HITACHI

Hitachi Advanced Database
コマンドリファレンス

3000-6-503-V0

前書き

■ 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2012, 2026, Hitachi, Ltd.

■ 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

■ 商標類

記載の会社名，製品名などは，それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

1. This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)

2. This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

3. This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

4. 本製品には OpenSSL Toolkit ソフトウェアを OpenSSL License および Original SSLeay License に従い使用しています。OpenSSL License および Original SSLeay License は以下の通りです。

LICENSE ISSUES

==========

The OpenSSL toolkit stays under a double license, i.e. both the conditions of

the OpenSSL License and the original SSLeay license apply to the toolkit.

See below for the actual license texts.

OpenSSL License

/* ==

* Copyright (c) 1998-2019 The OpenSSL Project. All rights reserved.

*

* Redistribution and use in source and binary forms, with or without

* modification, are permitted provided that the following conditions

* are met:

*

* 1. Redistributions of source code must retain the above copyright

* notice, this list of conditions and the following disclaimer.

*
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in
* the documentation and/or other materials provided with the
* distribution.
*
* 3. All advertising materials mentioning features or use of this
* software must display the following acknowledgment:
* "This product includes software developed by the OpenSSL Project
* for use in the OpenSSL Toolkit. (http://www.openssl.org/)"
*
* 4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to
* endorse or promote products derived from this software without
* prior written permission. For written permission, please contact
* openssl-core@openssl.org.
*
* 5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL"
* nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written
* permission of the OpenSSL Project.
*
* 6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following
* acknowledgment:
* "This product includes software developed by the OpenSSL Project
* for use in the OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)"
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS'' AND ANY
* EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
* IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR
* PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR
* ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL,
* SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT
* NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES;
* LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT,
* STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE)

* ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED
* OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.
* ==
*
* This product includes cryptographic software written by Eric Young
* (eay@cryptsoft.com). This product includes software written by Tim
* Hudson (tjh@cryptsoft.com).
*
*/
Original SSLeay License

/* Copyright (C) 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com)
* All rights reserved.
*
* This package is an SSL implementation written
* by Eric Young (eay@cryptsoft.com).
* The implementation was written so as to conform with Netscapes SSL.
*
* This library is free for commercial and non-commercial use as long as
* the following conditions are aheared to. The following conditions
* apply to all code found in this distribution, be it the RC4, RSA,
* lhash, DES, etc., code; not just the SSL code. The SSL documentation
* included with this distribution is covered by the same copyright terms
* except that the holder is Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).
*
* Copyright remains Eric Young's, and as such any Copyright notices in
* the code are not to be removed.
* If this package is used in a product, Eric Young should be given attribution
* as the author of the parts of the library used.
* This can be in the form of a textual message at program startup or
* in documentation (online or textual) provided with the package.
*
* Redistribution and use in source and binary forms, with or without
* modification, are permitted provided that the following conditions
* are met:

* 1. Redistributions of source code must retain the copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* 2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright
* notice, this list of conditions and the following disclaimer in the
* documentation and/or other materials provided with the distribution.
* 3. All advertising materials mentioning features or use of this software
* must display the following acknowledgement:
* "This product includes cryptographic software written by
* Eric Young (eay@cryptsoft.com)"
* The word 'cryptographic' can be left out if the rouines from the library
* being used are not cryptographic related :-).
* 4. If you include any Windows specific code (or a derivative thereof) from
* the apps directory (application code) you must include an acknowledgement:
* "This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com)"
*
* THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ERIC YOUNG ``AS IS'' AND
* ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE
* IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE
* ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR OR CONTRIBUTORS BE LIABLE
* FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL
* DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS
* OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION)
* HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT
* LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY
* OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF
* SUCH DAMAGE.
*
* The licence and distribution terms for any publically available version or
* derivative of this code cannot be changed. i.e. this code cannot simply be
* copied and put under another distribution licence
* [including the GNU Public Licence.]
*/

■Double precision SIMD-oriented Fast Mersenne Twister (dSFMT)

Copyright (c) 2007, 2008, 2009 Mutsuo Saito, Makoto Matsumoto
and Hiroshima University.

Copyright (c) 2011, 2002 Mutsuo Saito, Makoto Matsumoto, Hiroshima University and The University of Tokyo.
All rights reserved.
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:
* Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
* Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
* Neither the name of the Hiroshima University nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

■ マイクロソフト製品のスクリーンショットの使用について

マイクロソフトの許可を得て使用しています。

■ マイクロソフト製品の表記について

このマニュアルでは，マイクロソフト製品の名称を次のように表記しています。

表記			製品名
Azure			Microsoft Azure
Windows	Windows 10	Windows 10 x86	Windows(R) 10 Pro 日本語版(32 ビット版)
			Windows(R) 10 Enterprise 日本語版(32 ビット版)
		Windows 10 x64	Windows(R) 10 Pro 日本語版(64 ビット版)
			Windows(R) 10 Enterprise 日本語版(64 ビット版)
	Windows 11		Windows(R) 11 Pro 日本語版
			Windows(R) 11 Enterprise 日本語版
	Windows Server 2012		Windows Server(R) 2012 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2012 Datacenter 日本語版
	Windows Server 2012 R2		Windows Server(R) 2012 R2 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2012 R2 Datacenter 日本語版
	Windows Server 2016		Windows Server(R) 2016 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2016 Datacenter 日本語版
	Windows Server 2019		Windows Server(R) 2019 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2019 Datacenter 日本語版
	Windows Server 2022		Windows Server(R) 2022 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2022 Datacenter 日本語版
	Windows Server 2025		Windows Server(R) 2025 Standard 日本語版
			Windows Server(R) 2025 Datacenter 日本語版

■ 発行

2026 年 8 月

変更内容

このマニュアルでは，Hitachi Advanced Database 06-02 および 06-03 でサポートした機能の説明を追加しています。各バージョンの変更内容を次に示します。

変更内容（3000-6-503-V0）　Hitachi Advanced Database　06-03

追加・変更内容		変更個所
adbexport コマンドに関する変更	SQL 文中の「--」から改行（改行コード 0x0A）」までが注釈と見なされるようにしました。	14.2.1(3)
adbsql コマンドに関する変更		42.8
adbimport コマンドに関する変更	実表の列のデータ型に STRING 型を定義できるようにしました。	17.5.3

変更内容　Hitachi Advanced Database　06-02

追加・変更内容		変更個所
adbsql コマンドに関する変更	表に対するアクセス権限をまとめて設定できるロールをサポートしました。	42.1，42.5.1，42.5.2，42.5.10，42.5.19，44.5.4(1)
adbstat コマンドに関する変更		

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

はじめに

このマニュアルは，Hitachi Advanced Database で使用するコマンドの文法について説明しています。

なお，このマニュアル中，および製品が出力する情報中（メッセージ，コマンドの出力結果など）では，**Hitachi Advanced Database** を **HADB** と表記することがあります。

■ 対象製品

- P-8862-CG11 Hitachi Advanced Database 06-03　（適用 OS：Red Hat Enterprise Linux Server 9（64-bit x86_64），Red Hat Enterprise Linux Server 10（64-bit x86_64））
- P-8862-CN11 Hitachi Advanced Database Client 06-03　（適用 OS：Red Hat Enterprise Linux Server 9（64-bit x86_64），Red Hat Enterprise Linux Server 10（64-bit x86_64））
- P-2W62-C114 Hitachi Advanced Database Client 06-03　（適用 OS：Windows 10，Windows 11，Windows Server 2012，Windows Server 2012 R2，Windows Server 2016，Windows Server 2019，Windows Server 2022，Windows Server 2025）

これらのプログラムプロダクトのほかにもこのマニュアルをご利用になれる場合があります。詳細は「リリースノート」でご確認ください。

■ 対象読者

このマニュアルは，HADB のシステム設計・構築者およびシステム管理者を対象にしています。

なお，このマニュアルは次に示す知識があることを前提に説明しています。

- Linux および Windows のシステム管理の基本的な知識
- RDBMS の運用管理の基本的な知識
- SQL の基本的な知識

■ マニュアルの構成

このマニュアルは，次に示す章から構成されています。

第 1 章　コマンドの一覧と共通規則

HADB のコマンドの一覧，コマンドの指定形式および共通規則について説明しています。

第 2 章　adbarchivechunk（チャンクのアーカイブ）

adbarchivechunk コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 3 章　adbaudittrail（監査証跡機能の管理）
adbaudittrail コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 4 章　adbcancel（トランザクションまたはコマンドの強制終了）
adbcancel コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 5 章　adbchgchunkcomment（チャンクのコメントの設定・変更・削除）
adbchgchunkcomment コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 6 章　adbchgchunkstatus（チャンクの状態変更）
adbchgchunkstatus コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 7 章　adbchgnodetype（HADB サーバのノード種別の変更）
adbchgnodetype コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 8 章　adbchgsqltrc（SQL トレース情報の出力開始・停止）
adbchgsqltrc コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 9 章　adbchgsrvmode（HADB サーバの稼働モードの変更）
adbchgsrvmode コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 10 章　adbclientdefmang（クライアント定義の集中管理）
adbclientdefmang コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 11 章　adbcolumnize（更新行のカラム化機能の管理）
adbcolumnize コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 12 章　adbconvertaudittrailfile（監査証跡ファイルの変換）
adbconvertaudittrailfile コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 13 章　adbdbstatus（データベースの状態解析）
adbdbstatus コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 14 章　adbexport（データのエクスポート）
adbexport コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 15 章　adbgetcst（コスト情報の収集）
adbgetcst コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 16 章　adbidxrebuild（インデクスの再作成）
adbidxrebuild コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 17 章　adbimport（データのインポート）
adbimport コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 18 章　adbinfoget（トラブルシュート情報の取得）
adbinfoget コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 19 章　adbinfosweep（トラブルシュート情報の削除）
adbinfosweep コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 20 章　adbinit（データベースの初期設定）
adbinit コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 21 章　adbinstall（HADB サーバおよび HADB クライアントのインストール）
adbinstall コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 22 章　adbls -d cfm（キャッシュファイルの情報表示）
adbls -d cfm コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 23 章　adbls -d cltgrp（クライアントグループ・コマンドグループの情報表示）
adbls -d cltgrp コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 24 章　adbls -d cnct（コネクションの状態表示）
adbls -d cnct コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 25 章　adbls -d gbuf（グローバルバッファの情報表示）
adbls -d gbuf コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 26 章　adbls -d lbuf（ローカル作業表用バッファの情報表示）
adbls -d lbuf コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 27 章　adbls -d lock（排他資源の状態表示）
adbls -d lock コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 28 章　adbls -d mem（メモリの使用状況の表示）
adbls -d mem コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 29 章　adbls -d node（各ノードの HADB サーバの状態表示）
adbls -d node コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 30 章　adbls -d prl（SQL パラレル実行機能の情報表示）
adbls -d prl コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 31 章　adbls -d shm（共有メモリの情報表示）
adbls -d shm コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 32 章　adbls -d srv（HADB サーバの状態表示）
adbls -d srv コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 33 章　adbls -d thd（スレッドの状態表示）
adbls -d thd コマンドの機能と使い方について説明しています。
第 34 章　adbls -d ver（HADB サーバのバージョン情報の表示）
adbls -d ver コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 35 章　adbmergechunk（チャンクのマージ）

adbmergechunk コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 36 章　adbmkdmk（HADB 暗号鍵の作成）

adbmkdmk コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 37 章　adbmodarea（DB エリアの追加・変更）

adbmodarea コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 38 章　adbmodbuff（バッファの変更）

adbmodbuff コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 39 章　adbmonitor（HADB サーバの監視）

adbmonitor コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 40 章　adboptinstall（HADB オプションのインストールおよびアンインストール）

adboptinstall コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 41 章　adbreorgsystemdata（ディクショナリ表およびシステム表の再編成）

adbreorgsystemdata コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 42 章　adbsql（SQL の実行）

adbsql コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 43 章　adbstart（HADB サーバの開始）

adbstart コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 44 章　adbstat（HADB サーバの統計解析）

adbstat コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 45 章　adbstop（HADB サーバの終了）

adbstop コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 46 章　adbsyndict（同義語辞書の管理）

adbsyndict コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 47 章　adbunarchivechunk（チャンクのアンアーカイブ）

adbunarchivechunk コマンドの機能と使い方について説明しています。

第 48 章　adbupddmk（HADB 暗号鍵の更新）

adbupddmk コマンドの機能と使い方について説明しています。

■ 関連マニュアル

このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- 『Hitachi Advanced Database システム構築・運用ガイド』（3000-6-501）

- 『Hitachi Advanced Database AP 開発ガイド』（3000-6-502）
- 『Hitachi Advanced Database SQL リファレンス』（3000-6-504）
- 『Hitachi Advanced Database メッセージ』（3000-6-505）
- 『Hitachi Code Converter（UNIX 編）』（3020-7-358）
- 『高信頼化システム監視機能 HA モニタ Linux(R)(x86)編』（3000-9-201）
- 『高信頼化システム監視機能 HA モニタ パブリッククラウド編』（3000-9-204）
- 『JP1 Version 11 JP1/Base 運用ガイド』（3021-3-A01）
- 『JP1 Version 11 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）』（3021-3-B14）
- 『JP1 Version 11 JP1/Audit Management - Manager 構築・運用ガイド』（3021-3-A17）
- 『JP1 Version 12 JP1/Base 運用ガイド』（3021-3-D65）
- 『JP1 Version 12 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）』（3021-3-D23）

なお，Hitachi Advanced Database のマニュアルを本文中で参照させる場合は，『Hitachi Advanced Database』を『HADB』と表記します。

（例）『HADB　システム構築・運用ガイド』

また，HA モニタのマニュアルを本文中で参照させる場合は，次のように表記します。

- 『高信頼化システム監視機能 HA モニタ Linux(R)(x86)編』を『HA モニタ Linux(R)(x86)編』と表記します。
  （例）『HA モニタ Linux(R)(x86)編』
- 『高信頼化システム監視機能 HA モニタ パブリッククラウド編』を『HA モニタ パブリッククラウド編』と表記します。
  （例）『HA モニタ パブリッククラウド編』

JP1/Base のマニュアルを本文中で参照させる場合は，『JP1 Version 11 JP1/Base 運用ガイド』または『JP1 Version 12 JP1/Base 運用ガイド』を『JP1/Base　運用ガイド』と表記します。

（例）『JP1/Base　運用ガイド』

JP1/AJS3 のマニュアルを本文中で参照させる場合は，『JP1 Version 11 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）』または『JP1 Version 12 JP1/Automatic Job Management System 3 設計ガイド（業務設計編）』を『JP1/AJS3　設計ガイド（業務設計編）』と表記します。

（例）『JP1/AJS3　設計ガイド（業務設計編）』

JP1/Audit のマニュアルを本文中で参照させる場合は，『JP1 Version 11 JP1/Audit Management - Manager 構築・運用ガイド』を『JP1/Audit　構築・運用ガイド』と表記します。

（例）『JP1/Audit　構築・運用ガイド』

■ このマニュアルで使用する製品名・機能名

このマニュアルでは，製品名を次のように表記しています。

表記		製品名
HADB	HADB サーバ	Hitachi Advanced Database
	HADB クライアント	Hitachi Advanced Database Client
Linux	RHEL 8	Red Hat Enterprise Linux Server 8（64-bit x86_64）
	RHEL 9	Red Hat Enterprise Linux Server 9（64-bit x86_64）
	RHEL 10	Red Hat Enterprise Linux Server 10（64-bit x86_64）
HDLM		Hitachi Dynamic Link Manager Software
Hitachi Code Converter		Hitachi Code Converter - Runtime for C/COBOL（64）
JP1/AJS3		JP1/Automatic Job Management System 3
JP1/Audit		JP1/Audit Management - Manager

■ このマニュアルで使用する英略語

このマニュアルで使用する英略語を次に示します。

英略語	英字での表記
AD	Active Directory
Amazon S3	Amazon Simple Storage Service
AP	Application Program
APD	Application Parameter Descriptor
API	Application Programming Interface
ARD	Application Row Descriptor
AWS	Amazon Web Services
BI	Business Intelligence
BLOB	Binary Large Object
BNF	Backus-Naur Form
BOM	Byte Order Mark
CLI	Call Level Interface

英略語	英字での表記
CLOB	Character Large Object
CPU	Central Processing Unit
CSV	Character-Separated Values
DB	Database
DBMS	Database Management System
DMMP	Device Mapper Multipath
DNS	Domain Name System
DRBD	Distributed Replicated Block Device
EBS	Amazon Elastic Block Store
EC2	Amazon Elastic Compute Cloud
EFS	Amazon Elastic File System
ELF	Executable and Linking Format
ER	Entity Relationship
HBA	Host Bus Adapter
HDD	Hard Disk Drive
ID	Identification number
IEF	Integrity Enhancement Facility
IP	Internet Protocol
IPD	Implementation Parameter Descriptor
IRD	Implementation Row Descriptor
JAR	Java Archive File
JDBC	Java Database Connectivity
JDK	Java Developer's Kit
JNDI	Java Naming and Directory Interface
JRE	Java Runtime Environment
JSON	JavaScript Object Notation
JTA	Java Transaction API
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LOB	Large Object

英略語	英字での表記
LRU	Least Recently Used
LV	Logical Volume
LVM	Logical Volume Manager
LWP	Light Weight Process
MSDN	Microsoft Developer Network
NFS	Network File System
NIC	Network Interface Card
NTP	Network Time Protocol
ODBC	Open Database Connectivity
OS	Operating System
OSS	Open Source Software
PAM	Pluggable Authentication Module
PP	Program Product
PV	Physical Volume
PVC	Persistent Volume Claim
RAID	Redundant Array of Independent Disks
RDBMS	Relational Database Management System
SELinux	Security-Enhanced Linux
SSD	Solid State Drive
SSSD	System Security Services Daemon
TLB	Translation Lookaside Buffer
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
UUID	Universally Unique Identifier
VG	Volume Group
VPC	Amazon Virtual Private Cloud
WWN	World Wide Name
XFS	Extents File System

■ このマニュアルで使用する記号

サーバ定義などのオペランド，およびコマンドの説明で使用している記号を次に示します。

なお，これらの記号は説明のために使用している記号のため，オペランドまたはコマンド中に記述しないでください。

記号	意味	例
〔 〕	この記号で囲まれている項目は省略できます。	adbsql 〔-V〕 この例の場合，adbsql と指定してもよいし，adbsql -V と指定してもよいことを意味しています。
{ }	この記号で囲まれている複数の項目のうちから，1 つを選択できます。	adbcancel {--ALL | -u *コネクション ID*} この例の場合，--ALL または-u *コネクション ID* のどちらかを指定できることを意味しています。
…	この記号の直前の項目を繰り返し指定できます。	adbbuff -n *DB エリア名* 〔, *DB エリア名*〕… この例の場合，*DB エリア名* を繰り返し指定できることを意味しています。
{ { } }	この記号で囲まれた複数の項目を 1 つの単位として，繰り返し指定できます。	{ {adbinitdbarea -n *データ用 DB エリア名*} } この例の場合，「adbinitdbarea -n *データ用 DB エリア名*」を繰り返し指定できることを意味しています。
__ （下線）	この記号で示す項目は，省略時の解釈値です。	adb_import_errmsg_lv = {0 | 1} この例の場合，オペランドの指定を省略したとき，0 が仮定されることを意味しています。
～	この記号のあとに，指定値の属性を説明しています。	adb_sys_max_users = *最大同時接続数* ～〈整数〉((1～1,024))《10》 この例の場合，1～1,024 の整数が指定できます。オペランドの指定を省略した場合は，10 が仮定されます。
〈 〉	指定値の種別を説明しています。	
(( ))	指定値の範囲を説明しています。	
《 》	省略値を説明しています。	

■ このマニュアルで使用する構文要素記号

構文要素記号	意味
〈パス名〉	パス名には次に示す文字が使用できます。 • OS が Linux の場合 英字，数字，#，-，/，@，_ • OS が Windows の場合 英字，数字，#，-，/，@，_，¥，： ただし，OS によって使用できる文字が異なります。

構文要素記号	意味
〈OS パス名〉	OS パス名には，OS でパス名として使用できるすべての文字が使用できます。使用できる文字の詳細については，OS のマニュアルを参照してください。
〈文字列〉	任意の文字列を指定できます。
〈単位付き整数〉	数字（0〜9）の末尾に，MB（メガバイト），GB（ギガバイト），または TB（テラバイト）のどれかの単位を付けた形式で指定します。数字と単位の間に空白を入れることはできません。 • 指定例 1024MB 512GB 32TB • エラーになる指定例 512 GB

注　すべて半角文字を使用してください。

■ このマニュアルで使用する計算式の記号

このマニュアルで使用する計算式の記号の意味を次に示します。

記号	内容
↑　↑	計算結果の値を小数点以下で切り上げることを意味しています。 （例）↑34÷3↑の計算結果は 12 になります。
↓　↓	計算結果の値を小数点以下で切り捨てることを意味しています。 （例）↓34÷3↓の計算結果は 11 になります。
MAX	計算結果のうち，最も大きい値が有効になることを意味しています。 （例）MAX（3×6，4 ＋ 7）の計算結果は 18 になります。
MIN	計算結果のうち，最も小さい値が有効になることを意味しています。 （例）MIN（3×6，4 ＋ 7）の計算結果は 11 になります。

■ パス名の表記について

- サーバディレクトリ（インストール時）のパスは，$INSTDIR と表記します。
- サーバディレクトリ（運用時）のパスは，$ADBDIR と表記します。
- DB ディレクトリのパスは，$DBDIR と表記します。
- クライアントディレクトリのパスは，%ADBCLTDIR%（HADB クライアントが Windows 版の場合）または$ADBCLTDIR（HADB クライアントが Linux 版の場合）と表記します。
- HADB ODBC ドライバトレースファイルの格納フォルダのパスは，%ADBODBTRCPATH%と表記します。

■ ¥の表記について

本文中で使用されている¥は，Linux 版の場合は半角のバックスラッシュを意味しています。

■ このマニュアルで使用する KB（キロバイト）などの単位表記

1KB（キロバイト），1MB（メガバイト），1GB（ギガバイト），1TB（テラバイト），1PB（ペタバイト），1EB（エクサバイト）はそれぞれ 1,024 バイト，$1{,}024^2$ バイト，$1{,}024^3$ バイト，$1{,}024^4$ バイト，$1{,}024^5$ バイト，$1{,}024^6$ バイトです。

目次

前書き　2
変更内容　8
はじめに　9

1　コマンドの一覧と共通規則　37
1.1　コマンドの一覧　38
1.2　マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード　49
1.3　コマンドの指定形式　53
1.4　コマンドの共通規則　55
1.4.1　共通規則　55
1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則　55
1.4.3　表名の指定規則　56
1.5　環境変数の設定　58
1.6　コマンド実行時のディレクトリおよびファイルへのアクセスに関する注意事項　59
1.7　コマンド実行時のメッセージに関する注意事項　60
1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合　61

2　adbarchivechunk（チャンクのアーカイブ）　62
2.1　機能　63
2.1.1　機能概要　63
2.1.2　adbarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係　64
2.2　adbarchivechunk コマンドの指定形式　66
2.2.1　指定形式およびオプションの説明　66
2.2.2　アーカイブチャンクオプションの形式　85
2.3　使用例　87
2.3.1　特定の日付の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブする場合　87
2.3.2　チャンクのアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブされるチャンクを確認する場合　88
2.4　リターンコード　91
2.5　adbarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法　92
2.6　注意事項　94

3　adbauditrail（監査証跡機能の管理）　96
3.1　機能　97
3.2　adbauditrail コマンドの指定形式　98

3.2.1 指定形式およびオプションの説明 98
3.3 使用例 102
3.3.1 監査証跡機能を有効にする場合 102
3.3.2 監査証跡機能に関連する情報を表示する場合 102
3.4 リターンコード 104
3.5 注意事項 105

4 adbcancel（トランザクションまたはコマンドの強制終了） 107
4.1 機能 108
4.2 adbcancel コマンドの指定形式 109
4.2.1 指定形式およびオプションの説明 109
4.3 使用例 110
4.4 リターンコード 111
4.5 注意事項 112

5 adbchgchunkcomment（チャンクのコメントの設定・変更・削除） 113
5.1 機能 114
5.2 adbchgchunkcomment コマンドの指定形式 116
5.2.1 指定形式およびオプションの説明 116
5.3 使用例 119
5.3.1 チャンクに設定したコメントを変更する場合 119
5.3.2 チャンクに設定したコメントを削除する場合 120
5.4 リターンコード 121
5.5 adbchgchunkcomment コマンドが異常終了したときの対処方法 122
5.6 注意事項 123

6 adbchgchunkstatus（チャンクの状態変更） 124
6.1 機能 125
6.2 adbchgchunkstatus コマンドの指定形式 126
6.2.1 指定形式およびオプションの説明 126
6.3 使用例 135
6.3.1 チャンクの状態を通常状態から待機状態に変更する表が 1 つの場合 135
6.3.2 通常状態および待機状態のチャンクの状態をそれぞれ変更する表が 1 つの場合 135
6.3.3 ２つ以上の表のチャンクの状態を一括して変更する場合 136
6.4 リターンコード 138
6.5 adbchgchunkstatus コマンドが異常終了したときの対処方法 139
6.6 注意事項 140

7 adbchgnodetype（HADB サーバのノード種別の変更） 141
7.1 機能 142

7.2 adbchgnodetype コマンドの指定形式 143
7.2.1 指定形式およびオプションの説明 143
7.3 リターンコード 144

8 adbchgsqltrc（SQL トレース情報の出力開始・停止） 145
8.1 機能 146
8.2 adbchgsqltrc コマンドの指定形式 147
8.2.1 指定形式とオプションの説明 147
8.3 使用例 150
8.3.1 SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合 150
8.3.2 SQL トレース情報の出力を開始したい場合 151
8.3.3 SQL トレース情報の出力内容を変更したい場合 152
8.3.4 SQL トレース情報の出力を停止したい場合 153
8.4 リターンコード 154
8.5 注意事項 155

9 adbchgsrvmode（HADB サーバの稼働モードの変更） 156
9.1 機能 157
9.2 adbchgsrvmode コマンドの指定形式 158
9.2.1 指定形式とオプションの説明 158
9.3 各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド 159
9.4 使用例 160
9.5 リターンコード 161
9.6 注意事項 162

10 adbclientdefmang（クライアント定義の集中管理） 166
10.1 機能 167
10.2 adbclientdefmang コマンドの指定形式 169
10.2.1 指定形式およびオプションの説明 169
10.2.2 クライアント管理定義の形式 171
10.3 使用例 172
10.3.1 クライアント定義の集中管理機能の内容を適用する場合 172
10.3.2 特定の HADB クライアントに適用されているクライアント定義ファイル名を確認する場合 172
10.4 リターンコード 173
10.5 注意事項 174

11 adbcolumnize（更新行のカラム化機能の管理） 175
11.1 機能 176
11.2 adbcolumnize コマンドの指定形式 177
11.2.1 指定形式およびオプションの説明 177

11.3 使用例 178
11.3.1 更新行のカラム化機能を有効にする場合 178
11.3.2 更新行のカラム化機能の状態を表示する場合 178
11.4 リターンコード 179
11.5 注意事項 180

12 adbconvertaudittrailfile（監査証跡ファイルの変換） 181
12.1 機能 182
12.1.1 機能概要 182
12.1.2 統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え 183
12.2 adbconvertaudittrailfile コマンドの指定形式 186
12.2.1 指定形式およびオプションの説明 186
12.3 使用例 188
12.3.1 最新の監査証跡ファイルを変換する場合 188
12.4 リターンコード 190
12.5 注意事項 191

13 adbdbstatus（データベースの状態解析） 193
13.1 機能 194
13.1.1 機能概要 194
13.1.2 adbdbstatus コマンドの出力結果の種類 195
13.2 adbdbstatus コマンドの指定形式 197
13.2.1 指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】 197
13.2.2 指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】 220
13.3 DB エリアのサマリ情報で出力される項目 227
13.3.1 DB エリアのサマリ情報の出力行数と出力順序 227
13.3.2 DB エリアのサマリ情報で出力される項目の一覧 227
13.3.3 DB エリアのサマリ情報の出力例 230
13.4 表のサマリ情報で出力される項目 232
13.4.1 表のサマリ情報の出力行数と出力順序 232
13.4.2 表のサマリ情報で出力される項目の一覧 232
13.4.3 表のサマリ情報の出力例 236
13.5 インデクスのサマリ情報で出力される項目 239
13.5.1 インデクスのサマリ情報の出力行数と出力順序 239
13.5.2 インデクスのサマリ情報で出力される項目の一覧 239
13.5.3 インデクスのサマリ情報の出力例 241
13.6 アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目 245
13.6.1 アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力行数と出力順序 245
13.6.2 アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の一覧 245

13.6.3 アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例 248
13.7 DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目 249
13.7.1 DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力順序 249
13.7.2 DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧 250
13.7.3 DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例 255
13.7.4 DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力行数の目安 261
13.8 アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目 266
13.8.1 アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力行数と出力順序 266
13.8.2 アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の一覧 266
13.8.3 アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例 269
13.9 再編成要否の情報で出力される項目 271
13.9.1 再編成要否の情報の出力行数と出力順序 271
13.9.2 再編成要否の情報で出力される項目の一覧 271
13.9.3 再編成要否の情報の出力例 273
13.10 使用例 274
13.10.1 データベース全体の使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力） 274
13.10.2 特定の DB エリアの使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力） 275
13.10.3 特定の表の使用量を調べる（表のサマリ情報の出力） 277
13.10.4 特定の表の状態を調べる（表のサマリ情報の出力） 278
13.10.5 特定のインデクスの使用量を調べる（インデクスのサマリ情報の出力） 280
13.10.6 特定のインデクスの状態を調べる（インデクスのサマリ情報の出力） 281
13.10.7 特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値を調べる（アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力） 283
13.10.8 特定の DB エリアの使用率と使用量を DB エリアファイル単位で調べる（DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力） 284
13.10.9 特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズを調べる（アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力） 288
13.10.10 カラムストア表の再編成が必要かどうかを調べる（再編成要否の情報の出力） 290
13.11 リターンコード 291
13.12 adbdbstatus コマンドの出力規則 292
13.13 注意事項 293

14 adbexport（データのエクスポート） 296
14.1 機能 297
14.1.1 機能概要 297
14.1.2 adbexport コマンドが使用するスレッドの関係 298
14.2 adbexport コマンドの指定形式 300
14.2.1 指定形式およびオプションの説明 300
14.2.2 エクスポートオプションの形式 308
14.3 使用例 313

14.3.1 表内のすべてのデータをエクスポートする場合 313
14.3.2 特定のチャンク ID のデータをエクスポートする場合 315
14.3.3 SQL 文の検索結果をエクスポートする場合 316
14.3.4 特定のチャンク ID のデータを GZIP 形式で圧縮したファイルにエクスポートする場合 319
14.4 リターンコード 322
14.5 出力データファイルの形式（CSV 形式） 323
14.5.1 CSV 形式の仕様 323
14.5.2 出力データの出力規則 323
14.5.3 フィールドデータの出力形式 324
14.6 出力データファイルの圧縮形式 329
14.7 adbexport コマンドが異常終了したときの対処方法 330
14.8 注意事項 331

15 adbgetcst（コスト情報の収集） 334
15.1 機能 335
15.1.1 コスト情報の収集 335
15.1.2 コスト情報の削除 336
15.1.3 adbgetcst コマンドが使用するスレッドの関係 336
15.2 adbgetcst コマンドの指定形式 338
15.2.1 指定形式およびオプションの説明 338
15.2.2 コスト情報収集オプションの形式 340
15.3 使用例 343
15.3.1 特定の表のコスト情報を収集する場合 343
15.3.2 すべての表のコスト情報を収集する場合 344
15.3.3 特定の表のコスト情報を削除する場合 344
15.3.4 すべての表のコスト情報を削除する場合 345
15.4 リターンコード 346
15.5 adbgetcst コマンドが異常終了したときの対処方法 347
15.5.1 adbgetcst コマンドが異常終了したときに確認すること 347
15.5.2 特定の表のコスト情報を収集中に異常終了した場合 348
15.5.3 すべての表のコスト情報を収集中に異常終了した場合 348
15.5.4 特定の表のコスト情報を削除中に異常終了した場合 349
15.5.5 すべての表のコスト情報を削除中に異常終了した場合 350
15.6 注意事項 351

16 adbidxrebuild（インデクスの再作成） 353
16.1 機能 354
16.1.1 機能概要 354
16.1.2 インデクス再作成の効果 355

16.1.3 adbidxrebuild コマンドのオプション機能 357
16.1.4 adbidxrebuild コマンドが使用するスレッドの関係 365
16.2 adbidxrebuild コマンドの指定形式 367
16.2.1 指定形式およびオプションの説明 367
16.2.2 インデクス再作成オプションの形式 373
16.3 使用例 377
16.3.1 未完状態のインデクスを再作成する場合 377
16.3.2 指定したインデクスを再作成する場合 378
16.4 リターンコード 381
16.5 adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処方法 382
16.5.1 最初に確認すること 382
16.5.2 障害原因の特定と対処 382
16.5.3 処理対象表がシングルチャンク表の場合 384
16.5.4 処理対象表がマルチチャンク表の場合 387
16.5.5 再実行時にコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合 390
16.5.6 adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合 393
16.6 注意事項 395

17 adbimport（データのインポート） 399
17.1 機能 400
17.1.1 機能概要 400
17.1.2 adbimport コマンドのオプション機能 402
17.1.3 adbimport コマンドが使用するスレッドの関係 410
17.2 adbimport コマンドの指定形式 412
17.2.1 指定形式およびオプションの説明 412
17.2.2 インポートオプションの形式 426
17.2.3 列構成情報オプションの形式 431
17.2.4 列構成情報ファイルと入力データの関係 438
17.2.5 列構成情報オプションの指定パターン 440
17.3 使用例 449
17.3.1 CSV 形式の表データをインポートする場合 449
17.3.2 CSV 形式の表データをインポートする場合（列構成情報ファイルを指定する場合） 451
17.3.3 固定長形式の表データをインポートする場合 454
17.3.4 GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合 457
17.4 リターンコード 460
17.5 入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様） 461
17.5.1 CSV 形式の仕様 461
17.5.2 入力データの記述規則（CSV 形式） 462
17.5.3 フィールドデータの記述形式（CSV 形式） 464

17.6 入力データファイルの形式（固定長形式の仕様） 473
17.6.1 固定長形式の仕様 473
17.6.2 入力データの記述規則（固定長形式） 473
17.6.3 フィールドデータの記述形式（固定長形式） 474
17.7 入力データファイルの圧縮形式 476
17.8 入力データが空文字列の場合に格納される値 477
17.9 入力データの論理エラーが発生したときの対処方法 478
17.9.1 入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法 478
17.10 adbimport コマンドが異常終了したときの対処方法 483
17.10.1 最初に確認すること 483
17.10.2 障害原因の特定と対処 483
17.10.3 インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合 485
17.10.4 論理エラーデータを出力する設定をしている場合 486
17.10.5 B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否 487
17.10.6 再実行時にコマンドオプションおよびインポートオプションを変更する場合 489
17.10.7 adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合 491
17.11 注意事項 500

18 adbinfoget（トラブルシュート情報の取得） 505
18.1 機能 506
18.2 adbinfoget コマンドの指定形式 508
18.2.1 指定形式およびオプションの説明 508
18.3 格納されるトラブルシュート情報の一覧 513
18.4 使用例 517
18.4.1 mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する場合 517
18.4.2 mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する場合 518
18.5 リターンコード 519
18.6 注意事項 520

19 adbinfosweep（トラブルシュート情報の削除） 521
19.1 機能 522
19.2 adbinfosweep コマンドの指定形式 523
19.3 リターンコード 524
19.4 注意事項 525

20 adbinit（データベースの初期設定） 526
20.1 機能 527
20.2 adbinit コマンドの指定形式 529
20.2.1 指定形式およびオプションの説明 529
20.2.2 初期設定オプションの形式 531

20.3 使用例 549
20.3.1 ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合 549
20.3.2 AWS 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合 552
20.3.3 Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合 554
20.3.4 DB ディレクトリを作成する場合（マルチノード機能の使用時） 557
20.4 リターンコード 562
20.5 作成される DB エリアおよびディレクトリ 563
20.5.1 作成される DB エリアの属性 563
20.5.2 作成されるディレクトリ 564
20.6 注意事項 565

21 adbinstall（HADB サーバおよび HADB クライアントのインストール） 568
21.1 機能 569
21.2 adbinstall コマンドの指定形式 570
21.2.1 指定形式およびオプションの説明 570
21.3 リターンコード 571
21.4 注意事項 572

22 adbls -d cfm（キャッシュファイルの情報表示） 575
22.1 機能 576
22.2 adbls -d cfm コマンドの指定形式 577
22.3 使用例 578
22.4 リターンコード 581
22.5 注意事項 582

23 adbls -d cltgrp（クライアントグループ・コマンドグループの情報表示） 583
23.1 機能 584
23.2 adbls -d cltgrp コマンドの指定形式 585
23.2.1 指定形式およびオプションの説明 585
23.3 使用例 586
23.4 リターンコード 589
23.5 注意事項 590

24 adbls -d cnct（コネクションの状態表示） 591
24.1 機能 592
24.2 adbls -d cnct コマンドの指定形式 593
24.2.1 指定形式およびオプションの説明 593
24.3 使用例 594
24.4 リターンコード 598
24.5 注意事項 599

25 adbls -d gbuf（グローバルバッファの情報表示） 600
25.1 機能 601
25.2 adbls -d gbuf コマンドの指定形式 602
25.2.1 指定形式およびオプションの説明 602
25.3 使用例 603
25.4 リターンコード 606
25.5 注意事項 607

26 adbls -d lbuf（ローカル作業表用バッファの情報表示） 608
26.1 機能 609
26.2 adbls -d lbuf コマンドの指定形式 610
26.2.1 指定形式およびオプションの説明 610
26.3 使用例 611
26.4 リターンコード 614
26.5 注意事項 615

27 adbls -d lock（排他資源の状態表示） 616
27.1 機能 617
27.2 adbls -d lock コマンドの指定形式 618
27.2.1 指定形式およびオプションの説明 618
27.3 使用例 619
27.4 リターンコード 622
27.5 注意事項 623

28 adbls -d mem（メモリの使用状況の表示） 624
28.1 機能 625
28.2 adbls -d mem コマンドの指定形式 626
28.2.1 指定形式およびオプションの説明 626
28.3 使用例 627
28.3.1 プロセス共通メモリとリアルスレッド固有メモリの使用状況を表示する（-a オプション指定なし）627
28.3.2 メモリの合計サイズを表示する（-a オプション指定あり） 628
28.4 リターンコード 630
28.5 注意事項 631

29 adbls -d node（各ノードの HADB サーバの状態表示） 632
29.1 機能 633
29.2 adbls -d node コマンドの指定形式 634
29.2.1 指定形式およびオプションの説明 634
29.3 使用例 635
29.4 リターンコード 637

29.5 注意事項 638

30 adbls -d prl（SQL パラレル実行機能の情報表示） 639
30.1 機能 640
30.2 adbls -d prl コマンドの指定形式 641
30.3 使用例 642
30.4 リターンコード 643
30.5 注意事項 644

31 adbls -d shm（共有メモリの情報表示） 645
31.1 機能 646
31.2 adbls -d shm コマンドの指定形式 647
31.2.1 指定形式およびオプションの説明 647
31.3 使用例 648
31.3.1 共有メモリの情報を表示する（-a オプション指定なし） 648
31.3.2 共有メモリの情報を表示する（-a オプション指定あり） 648
31.4 リターンコード 650
31.5 注意事項 651

32 adbls -d srv（HADB サーバの状態表示） 652
32.1 機能 653
32.2 adbls -d srv コマンドの指定形式 654
32.2.1 指定形式およびオプションの説明 654
32.3 使用例 655
32.4 リターンコード 657
32.5 注意事項 658

33 adbls -d thd（スレッドの状態表示） 659
33.1 機能 660
33.2 adbls -d thd コマンドの指定形式 661
33.2.1 指定形式およびオプションの説明 661
33.3 使用例 662
33.4 リターンコード 664
33.5 注意事項 665

34 adbls -d ver（HADB サーバのバージョン情報の表示） 666
34.1 機能 667
34.2 adbls -d ver コマンドの指定形式 668
34.3 使用例 669
34.4 リターンコード 670

34.5 注意事項 671

35 adbmergechunk（チャンクのマージ） 672
35.1 機能 673
35.1.1 機能概要 673
35.1.2 adbmergechunk コマンドが使用するスレッドの関係 674
35.2 adbmergechunk コマンドの指定形式 677
35.2.1 指定形式およびオプションの説明 677
35.2.2 マージチャンクオプションの形式 687
35.3 使用例 691
35.3.1 表にあるすべてのチャンクをマージする場合 691
35.3.2 任意のチャンク（カレントチャンクを含まない）をマージする場合 692
35.3.3 任意のチャンク（カレントチャンクを含む）をマージする場合 694
35.4 リターンコード 697
35.5 adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法 698
35.5.1 最初に確認すること 698
35.5.2 障害原因の特定と対処 698
35.6 注意事項 702

36 adbmkdmk（HADB 暗号鍵の作成） 704
36.1 機能 705
36.2 adbmkdmk コマンドの指定形式 706
36.2.1 指定形式およびオプションの説明 706
36.3 使用例 708
36.4 リターンコード 709
36.5 注意事項 710

37 adbmodarea（DB エリアの追加・変更） 711
37.1 機能 712
37.1.1 データ用 DB エリアの追加 712
37.1.2 データ用 DB エリアの削除 716
37.1.3 データ用 DB エリアの拡張（データ用 DB エリアファイルの追加） 718
37.2 adbmodarea コマンドの指定形式 721
37.2.1 指定形式およびオプションの説明 721
37.2.2 DB エリア追加・変更オプションの形式 721
37.3 使用例 738
37.3.1 DB エリアを追加する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する） 738
37.3.2 DB エリアを追加する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを作成する） 739
37.3.3 DB エリアを追加する場合（クラウドストレージ機能の使用時） 740
37.3.4 DB エリアを削除する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを削除する） 742

37.3.5 DB エリアを削除する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを削除する） 743
37.3.6 DB エリアを削除する場合（クラウドストレージ機能の使用時） 744
37.3.7 DB エリアを拡張する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを追加する） 746
37.3.8 DB エリアを拡張する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを追加する） 747
37.3.9 DB エリアを拡張する場合（クラウドストレージ機能の使用時） 749
37.4 リターンコード 751
37.5 注意事項 752
37.5.1 共通の注意事項 752
37.5.2 マルチノード機能使用時の注意事項 754
37.5.3 クラウドストレージ機能使用時の注意事項 755

38 adbmodbuff（バッファの変更） 757
38.1 機能 758
38.2 adbmodbuff コマンドの指定形式 759
38.2.1 指定形式およびオプションの説明 759
38.2.2 バッファ変更オプションの形式 759
38.3 使用例 761
38.3.1 ローカル作業表用バッファのページ数を変更する場合 761
38.4 リターンコード 762
38.5 注意事項 763

39 adbmonitor（HADB サーバの監視） 764
39.1 機能 765
39.2 adbmonitor コマンドの指定形式 766
39.2.1 指定形式およびオプションの説明 766
39.3 リターンコード 769
39.4 注意事項 770

40 adboptinstall（HADB オプションのインストールおよびアンインストール） 771
40.1 機能 772
40.2 adboptinstall コマンドの指定形式 773
40.2.1 指定形式およびオプションの説明 773
40.3 リターンコード 774
40.4 注意事項 775

41 adbreorgsystemdata（ディクショナリ表およびシステム表の再編成） 778
41.1 機能 779
41.1.1 機能概要 779
41.1.2 adbreorgsystemdata コマンドのオプション機能 780

41.2 adbreorgsystemdata コマンドの指定形式 783
41.2.1 指定形式およびオプションの説明 783
41.3 使用例 787
41.3.1 システム表を再編成する場合 787
41.4 リターンコード 789
41.5 adbreorgsystemdata コマンドが異常終了したときの対処方法 790
41.6 注意事項 791

42 adbsql（SQL の実行） 793
42.1 機能 794
42.2 adbsql コマンドの指定形式 796
42.2.1 指定形式およびオプションの説明 796
42.3 使用例 799
42.3.1 標準入力から SQL 文を実行する場合 799
42.3.2 ファイルに記述した SQL 文を実行する場合 800
42.3.3 SQL 文の実行結果をファイルに出力する場合 801
42.4 リターンコード 804
42.5 adbsql サブコマンド 805
42.5.1 #CHUNKS（チャンク情報の表示） 805
42.5.2 #COLUMNS（列情報の表示） 807
42.5.3 #COMMENT（注釈行の指定） 809
42.5.4 #CONNECT（HADB サーバへの接続） 809
42.5.5 #DISCONNECT（HADB サーバからの切り離し） 809
42.5.6 #EXIT（adbsql コマンドの終了） 810
42.5.7 #GETCOUNT（チャンクに格納されているデータの件数の取得） 810
42.5.8 #GETDATA（チャンクに格納されているデータの取得） 811
42.5.9 #GETUSER（認可識別子の表示） 812
42.5.10 #INDEXES（インデクス情報の表示） 813
42.5.11 #SET BINARY_DISP_MODE（バイナリデータの出力形式の指定） 815
42.5.12 #SET DISPLAY（検索結果の出力） 815
42.5.13 #SET DUMPMODE（検索結果の 16 進形式での表示） 816
42.5.14 #SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力） 816
42.5.15 #SET NULL（ナル値の表示形式の指定） 817
42.5.16 #SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示） 820
42.5.17 #SET TABLEMODE（検索結果の出力形式の指定） 824
42.5.18 #SET TRAN_ISOLV（トランザクション隔離性水準の指定） 828
42.5.19 #TABLES（表情報の表示） 828
42.6 SQL 文中に？パラメタを指定した場合の操作方法 831
42.6.1 例題 831

42.6.2 入力データの指定規則 833
42.6.3 留意事項 834
42.7 SQL 文の実行結果の出力形式 836
42.7.1 定義系 SQL の場合 836
42.7.2 操作系 SQL の場合（SELECT 文） 836
42.7.3 操作系 SQL の場合（COPY 文，DELETE 文，INSERT 文および UPDATE 文） 840
42.7.4 操作系 SQL の場合（PURGE CHUNK 文および TRUNCATE TABLE 文） 840
42.7.5 制御系 SQL の場合 841
42.8 注意事項 842

43 adbstart（HADB サーバの開始） 844
43.1 機能 845
43.2 adbstart コマンドの指定形式 847
43.2.1 指定形式およびオプションの説明 847
43.3 各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド 848
43.4 使用例 851
43.5 リターンコード 852
43.6 注意事項 853

44 adbstat（HADB サーバの統計解析） 857
44.1 機能 858
44.2 adbstat コマンドの指定形式 860
44.2.1 指定形式およびオプションの説明 860
44.3 使用例 866
44.3.1 システム全体の稼働状況を調べる場合 866
44.3.2 特定の AP の稼働状況を調べる場合 866
44.3.3 特定のグローバルバッファの稼働状況を調べる場合 867
44.3.4 特定の日時範囲で SQL 文の統計情報を調べる場合 867
44.4 リターンコード 869
44.5 出力される項目 870
44.5.1 HADB サーバの統計情報で出力される項目の一覧 870
44.5.2 コネクションの稼働情報で出力される項目の一覧 875
44.5.3 グローバルバッファの統計情報で出力される項目の一覧 885
44.5.4 SQL 文の統計情報で出力される項目 892
44.6 adbstat コマンドの出力規則 930
44.7 注意事項 931

45 adbstop（HADB サーバの終了） 932
45.1 機能 933
45.2 adbstop コマンドの指定形式 934

45.2.1 指定形式とオプションの説明 934
45.3 使用例 939
45.4 リターンコード 940
45.5 注意事項 941

46 adbsyndict（同義語辞書の管理） 942
46.1 機能 943
46.1.1 同義語辞書の登録 943
46.1.2 同義語辞書の更新 944
46.1.3 同義語辞書の削除 944
46.1.4 同義語辞書ファイルの同期 945
46.1.5 同義語辞書に登録されている同義語の一覧の出力 946
46.1.6 同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルの削除 946
46.2 adbsyndict コマンドの指定形式 947
46.2.1 指定形式およびオプションの説明 947
46.3 使用例 949
46.3.1 同義語辞書を登録する場合 949
46.3.2 同義語辞書を更新する場合 951
46.3.3 同義語辞書を削除する場合 952
46.3.4 同義語辞書ファイルの同期を取る場合 953
46.3.5 同義語辞書に登録されている同義語の一覧を出力する場合 953
46.3.6 同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルを削除する場合 953
46.4 リターンコード 955
46.5 adbsyndict コマンドが異常終了したときの対処方法 957
46.6 注意事項 958

47 adbunarchivechunk（チャンクのアンアーカイブ） 960
47.1 機能 961
47.1.1 機能概要 961
47.1.2 adbunarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係 963
47.2 adbunarchivechunk コマンドの指定形式 965
47.2.1 指定形式およびオプションの説明 965
47.2.2 アンアーカイブチャンクオプションの形式 986
47.3 使用例 990
47.3.1 特定の日付の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除する場合 990
47.3.2 チャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブ状態が解除されるチャンクを確認する場合 991
47.4 リターンコード 994
47.5 adbunarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法 995
47.5.1 最初に確認すること 995

47.5.2 adbunarchivechunk コマンドの中断タイミングごとの対処方法 996
47.6 注意事項 1000

48 adbupddmk（HADB 暗号鍵の更新） 1002
48.1 機能 1003
48.2 adbupddmk コマンドの指定形式 1004
48.2.1 指定形式およびオプションの説明 1004
48.3 使用例 1006
48.4 リターンコード 1007
48.5 注意事項 1008

索引 1010

1 コマンドの一覧と共通規則

この章では，HADB のコマンドの一覧，コマンドの指定形式および共通規則について説明します。

1.1　コマンドの一覧

コマンドの一覧を次の 2 つの表に示します。

- 「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」
  コマンドを実行できる OS ユーザ，コマンドの実行時に必要な権限などを示しています。
- 「表 1-2　コマンドの一覧（システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復）」
  コマンド実行後に，システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復ができるかどうかを示しています。

なお，マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード種別については，「1.2　マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード」を参照してください。

表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できる OS ユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADB サーバの状態	HADB サーバへの接続
1	インストール・環境設定	インストール	adbinstall	HADB 管理者，および HADB クライアントを管理する OS ユーザ	−	HADB サーバ，および HADB クライアント（Linux 版）	停止中	×
2		HADB オプションのインストールおよびアンインストール	adboptinstall	HADB 管理者	−	HADB サーバ	停止中	×
3		データベースの初期設定	adbinit	HADB 管理者	−	HADB サーバ	停止中	×
4		DB エリアの追加・変更	adbmodarea	HADB 管理者	−	HADB サーバ	稼働中	接続※2
5		バッファの変更	adbmodbuff	HADB 管理者	−	HADB サーバ	稼働中	接続※2
6	HADB サーバの開始・終了	HADB サーバの開始	adbstart	HADB 管理者	−	HADB サーバ	停止中	×
7		HADB サーバの終了	adbstop	HADB 管理者	−	HADB サーバ	稼働中	×

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
8	データベースのメンテナンスとバックアップ	HADBサーバの稼働モードの変更	adbchgsrvmode	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
9	表データのインポートとエクスポート	実表へのデータのインポート	adbimport	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • インポート対象表に対するIMPORT TABLE権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
10		表のデータのエクスポート	adbexport	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • エクスポート対象表に対するEXPORT TABLE権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
11	インデクスのメンテナンス	インデクスの再作成	adbidxrebuild	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • インデクスが定義されている表に対するREBUILD INDEX権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
12	チャンクのメンテナンス	チャンクのマージ	adbmergechunk	HADB管理者，HADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • チャンクを定義している表に対するMERGE CHUNK権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
13		チャンクのアーカイブ	adbarchivechunk	HADB管理者，HADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • チャンクを定義している表に対するARCHIVE CHUNK権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
14		チャンクのアンアーカイブ	adbunarchivechunk	HADB管理者，HADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • チャンクを定義している表に対するUNARCHIVE CHUNK権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
15		チャンクの状態変更	adbchgchunkstatus	HADB管理者，HADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • チャンクを定義している表に対するCHANGE CHUNK STATUS権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
16		チャンクのコメントの設定・変更・削除	adbchgchunkcomment	HADB管理者，HADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • チャンクを定義している表に対するCHANGE CHUNK COMMENT権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
17	ディクショナリ表（実表）およびシ	ディクショナリ表（実表）およびシステム表	adbreorgsystemdata	HADB管理者	－	HADBサーバ	稼働中	接続※2

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
	ステム表（実表）のメンテナンス	（実表）の再編成						
18	HADBサーバの状態表示	クライアントグループ・コマンドグループの情報表示	adbls -d cltgrp	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
19		コネクションの状態表示	adbls -d cnct	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
20		グローバルバッファの情報表示	adbls -d gbuf	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
21		ローカル作業表用バッファの情報表示	adbls -d lbuf	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
22		排他資源の状態表示	adbls -d lock	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
23		メモリの使用状況の表示	adbls -d mem	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
24		共有メモリの情報表示	adbls -d shm	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
25		HADBサーバの状態表示	adbls -d srv	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	◎	×
26		スレッドの状態表示	adbls -d thd	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
27		バージョン情報の表示	adbls -d ver	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	◎	×
28	SQL文の実行	標準入力やファイルからのSQL文の実行	adbsql	制限はありません	• CONNECT権限 • 実行するSQL文に必要なアクセス権限	HADBサーバ，およびHADBクライアント（Linux版）	稼働中	クライアント接続
29	辞書の管理	同義語辞書の登録・削除など	adbsyndict	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	接続※2
30	情報収集・解析	データベースの状態解析	adbdbstatus	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	稼働中	接続※2

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
31		コスト情報の収集	adbgetcst	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • コスト情報を収集する表に対するGET COSTINFO権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
32		HADBサーバの稼働情報の表示	adbstat	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	稼働中	×
33		SQLトレース情報の出力開始・停止	adbchgsqltrc	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
34	トラブルシュート	トランザクションまたはコマンドの強制終了	adbcancel	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
35		トラブルシュート情報の取得	adbinfoget	HADB管理者	−	HADBサーバ	◎※4	×
36		トラブルシュート情報の削除	adbinfosweep	HADB管理者	−	HADBサーバ	停止中	×
37	マルチノード機能	各ノードのHADBサーバの状態表示	adbls -d node	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×
38		SQLパラレル実行機能の情報表示	adbls -d prl	HADB管理者，およびHADB管理グループに	−	HADBサーバ	○	×

項番	機能		コマンド名	コマンドの実行条件				
				コマンドを実行できるOSユーザ	コマンドの実行時に必要な権限※1	コマンドを実行できるマシン	HADBサーバの状態	HADBサーバへの接続
				所属するOSユーザ				
39		ノード種別の変更	adbchgnodetype	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
40		HADBサーバの監視	adbmonitor	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
41	クライアント定義の集中管理機能	クライアント定義の集中管理	adbclientdefmang	HADB管理者	• DBA権限 • CONNECT権限	HADBサーバ	稼働中	接続
42	監査証跡機能	監査証跡機能の管理	adbaudittrail	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • 監査管理権限 • 監査参照権限※3	HADBサーバ	稼働中	接続
43		監査証跡ファイルの変換	adbconvertaudittrailfile	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	• CONNECT権限 • 監査参照権限	HADBサーバ	稼働中	接続
44	更新行のカラム化機能	更新行のカラム化機能の管理	adbcolumnize	HADB管理者	−	HADBサーバ	稼働中	×
45	DBエリア暗号化機能	HADB暗号鍵の作成	adbmkdmk	HADB管理者	• 暗号管理権限 • CONNECT権限	HADBサーバ	稼働中	接続※2
46		HADB暗号鍵の更新	adbupddmk	HADB管理者	• 暗号管理権限 • CONNECT権限	HADBサーバ	稼働中	接続
47	クラウドストレージ機能	キャッシュファイルの情報表示	adbls -d cfm	HADB管理者，およびHADB管理グループに所属するOSユーザ	−	HADBサーバ	○	×

（凡例）

－：該当しません。

稼働中：HADB サーバが稼働中のときにコマンドを実行できます。

停止中：HADB サーバが停止中のときにコマンドを実行できます。

◎：HADB サーバの稼働中，停止中に関係なくコマンドを実行できます。

○：HADB サーバの稼働中，HADB サーバが異常終了してから再開始するまでの間，または adbinfosweep コマンドでトラブルシュート情報を削除するまでの間に実行できます。

接続：コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

クライアント接続：HADB クライアントとして HADB サーバに接続します。

×：HADB サーバに接続しません。

注※1

各コマンドの-u オプションに，この権限を持つ HADB ユーザの認可識別子（ユーザ識別子）を指定します。

注※2

HADB クライアントだけでなく，HADB サーバに接続するコマンドについても，HADB サーバへの接続数の考慮が必要です。

HADB サーバに接続するコマンドの同時接続については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』を参照してください。

注※3

監査管理権限を持たないで監査参照権限を持っている HADB ユーザは，-d オプションを指定した adbauditttrail コマンドだけ実行できます。それ以外のオプションを指定して adbauditttrail コマンドを実行する場合は，監査管理権限が必要です。

注※4

adbinfoget コマンドに-g オプションを指定する場合は，HADB サーバの稼働中に実行してください。

システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復について，次の表に示します。

表 1-2　コマンドの一覧（システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復）

項番	機能		コマンド名	システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復
1	インストール・環境設定	インストール	adbinstall	○
2		HADB オプションのインストールおよびアンインストール	adboptinstall	○
3		データベースの初期設定	adbinit	×
4		DB エリアの追加・変更	adbmodarea	×

項番	機能		コマンド名	システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復
5		バッファの変更	adbmodbuff	○
6	HADB サーバの開始・終了	HADB サーバの開始	adbstart	○
7		HADB サーバの終了	adbstop	○
8	データベースのメンテナンスとバックアップ	HADB サーバの稼働モードの変更	adbchgsrvmode	○
9	表データのインポートとエクスポート	実表へのデータのインポート	adbimport	×
10		表のデータのエクスポート	adbexport	○
11	インデクスのメンテナンス	インデクスの再作成	adbidxrebuild	×
12	チャンクのメンテナンス	チャンクのマージ	adbmergechunk	×
13		チャンクのアーカイブ	adbarchivechunk	×
14		チャンクのアンアーカイブ	adbunarchivechunk	×
15		チャンクの状態変更	adbchgchunkstatus	×
16		チャンクのコメントの設定・変更・削除	adbchgchunkcomment	×
17	ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）のメンテナンス	ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の再編成	adbreorgsystemdata	○
18	HADB サーバの状態表示	クライアントグループ・コマンドグループの情報表示	adbls -d cltgrp	○
19		コネクションの状態表示	adbls -d cnct	○
20		グローバルバッファの情報表示	adbls -d gbuf	○
21		ローカル作業表用バッファの情報表示	adbls -d lbuf	○

項番	機能		コマンド名	システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復
22		排他資源の状態表示	adbls -d lock	○
23		メモリの使用状況の表示	adbls -d mem	○
24		共有メモリの情報表示	adbls -d shm	○
25		HADB サーバの状態表示	adbls -d srv	○
26		スレッドの状態表示	adbls -d thd	○
27		バージョン情報の表示	adbls -d ver	○
28	SQL 文の実行	標準入力やファイルからの SQL 文の実行	adbsql	△
29	辞書の管理	同義語辞書の登録・削除など	adbsyndict	×
30	情報収集・解析	データベースの状態解析	adbdbstatus	○
31		コスト情報の収集	adbgetcst	○
32		HADB サーバの稼働情報の表示	adbstat	○
33		SQL トレース情報の出力開始・停止	adbchgsqltrc	○
34	トラブルシュート	トランザクションまたはコマンドの強制終了	adbcancel	○
35		トラブルシュート情報の取得	adbinfoget	○
36		トラブルシュート情報の削除	adbinfosweep	○
37	マルチノード機能	各ノードの HADB サーバの状態表示	adbls -d node	○
38		SQL パラレル実行機能の情報表示	adbls -d prl	○
39		ノード種別の変更	adbchgnodetype	○

項番	機能		コマンド名	システムデータだけのバックアップを使用したデータベースの回復
40		HADB サーバの監視	adbmonitor	○
41	クライアント定義の集中管理機能	クライアント定義の集中管理	adbclientdefmang	○
42	監査証跡機能	監査証跡機能の管理	adbauditrail	○
43		監査証跡ファイルの変換	adbconvertaudittrailfile	○
44	更新行のカラム化機能	更新行のカラム化機能の管理	adbcolumnize	×
45	DB エリア暗号化機能	HADB 暗号鍵の作成	adbmkdmk	○
46		HADB 暗号鍵の更新	adbupddmk	×
47	クラウドストレージ機能	キャッシュファイルの情報表示	adbls -d cfm	○

（凡例）

○：HADB サーバのバージョンアップ後にこのコマンドを実行した場合でも，システムデータだけのバックアップを使用して，HADB サーバを旧バージョンに戻すことができます。

×：HADB サーバのバージョンアップ後にこのコマンドを実行した場合，システムデータだけのバックアップからでは HADB サーバを旧バージョンに戻すことができません。この場合，HADB サーバを旧バージョンに戻すには，フルバックアップが必要になります。

△：次の操作だけをした場合は，システムデータだけのバックアップを使用して，HADB サーバを旧バージョンに戻すことができます。

- SQL 文（SELECT 文，COPY 文，COMMIT 文，ROLLBACK 文）
- すべての adbsql サブコマンド

システムデータだけのバックアップは，バージョンアップ前に取得していることを前提としています。

HADB サーバをバージョンアップする際のシステムデータだけのバックアップについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『バージョンアップ前に実施すること』を参照してください。

1.2　マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード

マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノードを次の表に示します。

なお，各コマンドの実行条件については，「1.1　コマンドの一覧」を参照してください。

表 1-3　マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード

項番	機能		コマンド名	コマンドを実行できるノード		
				プライマリノード	セカンダリノード	ワーカーノード
1	インストール・環境設定	インストール	adbinstall	○	○	○
2		HADB オプションのインストールおよびアンインストール	adboptinstall	○	○	○
3		データベースの初期設定	adbinit	○	○	○
4		DB エリアの追加・変更	adbmodarea	○	×	×
5		バッファの変更	adbmodbuff	○	×	×
6	HADB サーバの開始・終了	HADB サーバの開始	adbstart	○	○	○
7		HADB サーバの終了	adbstop	○	○※1	○※1
8	データベースのメンテナンスとバックアップ	HADB サーバの稼働モードの変更	adbchgsrvmode	○	×	×
9	表データのインポートとエクスポート	実表へのデータのインポート	adbimport	○	×	×
10		表のデータのエクスポート	adbexport	○	×	×
11	インデクスのメンテナンス	インデクスの再作成	adbidxrebuild	○	×	×
12	チャンクのメンテナンス	チャンクのマージ	adbmergechunk	○	×	×
13		チャンクのアーカイブ	adbarchivechunk	○	×	×
14		チャンクのアンアーカイブ	adbunarchivechunk	○	×	×
15		チャンクの状態変更	adbchgchunkstatus	○	×	×

項番	機能		コマンド名	コマンドを実行できるノード		
				プライマリノード	セカンダリノード	ワーカーノード
16		チャンクのコメントの設定・変更・削除	adbchgchunkcomment	○	×	×
17	ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）のメンテナンス	ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の再編成	adbreorgsystemdata	○	×	×
18	HADB サーバの状態表示	クライアントグループ・コマンドグループの情報表示	adbls -d cltgrp	○	○	○
19		コネクションの状態表示	adbls -d cnct	○	○	○
20		グローバルバッファの情報表示	adbls -d gbuf	○	○	○
21		ローカル作業表用バッファの情報表示	adbls -d lbuf	○	○	○
22		排他資源の状態表示	adbls -d lock	○	○	○
23		メモリの使用状況の表示	adbls -d mem	○	○	○
24		共有メモリの情報表示	adbls -d shm	○	○	○
25		HADB サーバの状態表示	adbls -d srv	○	○	○
26		スレッドの状態表示	adbls -d thd	○	○	○
27		バージョン情報の表示	adbls -d ver	○	○	○
28	SQL 文の実行	標準入力やファイルからの SQL 文の実行	adbsql	○	○	○
29	辞書の管理	同義語辞書の登録・削除など	adbsyndict	○	×	×
30	情報収集・解析	データベースの状態解析	adbdbstatus	○	×	×
31		コスト情報の収集	adbgetcst	○	×	×

項番	機能		コマンド名	コマンドを実行できるノード		
				プライマリノード	セカンダリノード	ワーカーノード
32		HADB サーバの稼働情報の表示	adbstat	○	○	○
33		SQL トレース情報の出力開始・停止	adbchgsqltrc	○	○	○
34	トラブルシュート	トランザクションまたはコマンドの強制終了	adbcancel	○	○	○
35		トラブルシュート情報の取得	adbinfoget	○	○	○
36		トラブルシュート情報の削除	adbinfosweep	○	○	○
37	マルチノード機能	各ノードの HADB サーバの状態表示	adbls -d node	○	○	○
38		SQL パラレル実行機能の情報表示	adbls -d prl	○	○	○
39		ノード種別の変更	adbchgnodetype	×	○	×
40		HADB サーバの監視	adbmonitor	○	○	○
41	クライアント定義の集中管理機能	クライアント定義の集中管理	adbclientdefmang	○	×	×
42	監査証跡機能	監査証跡機能の管理	adbaudittrail	○	○※2	○※2
43		監査証跡ファイルの変換	adbconvertaudittrailfile	○	○	○
44	更新行のカラム化機能	更新行のカラム化機能の管理	adbcolumnize	○	×	×
45	DB エリア暗号化機能	HADB 暗号鍵の作成	adbmkdmk	○	×	×
46		HADB 暗号鍵の更新	adbupddmk	○	×	×
47	クラウドストレージ機能	キャッシュファイルの情報表示	adbls -d cfm	○	○	○

（凡例）

○：コマンドを実行できます。

×：コマンドを実行できません。

注※1

adbstop コマンドをセカンダリノードまたはワーカーノードで実行する場合は，--node オプションを指定してください。

注※2

指定するオプションによって，実行できるノードが異なります。詳細は「3.5　注意事項」の「表 3-3 指定するオプションと adbaudittrail コマンドを実行できるノードの対応」を参照してください。

1.3　コマンドの指定形式

コマンドの指定形式を次に示します。

```
コマンド名　オプション　コマンド引数
```

adbimport コマンドを例にして，*コマンド名*，*オプション*，*コマンド引数*を説明します。

```
adbimport  -u ADBUSER01  TABLE01  …
  [1]          [2]         [3]
```

[説明]

1. コマンド名です。実行するコマンドのコマンド名またはコマンドのパス名を指定します。
2. オプションです。オプションは 1 つのハイフン（-）または 2 つのハイフン（--）で始まる英数字の文字列です。

   オプションはオプション引数を指定する必要があるオプションと，オプション引数を指定する必要がないオプションがあります。上記の例の場合，-u はオプション引数を指定する必要があるオプションで，ADBUSER01 の部分がオプション引数になります。オプション引数はコンマ（,）で区切って指定できます。
3. コマンド引数です。

オプションおよびオプション引数に関する規則

- オプションに指定する英大文字と英小文字は区別されます。
- オプション引数を指定する必要があるオプションのオプション引数は省略できません。
- オプション引数中に空白がある場合，オプション引数の前後を二重引用符（”）で囲む必要があります。

  （例）adbimport -z ”/home/import△option/env01.txt”

  -z はパス名を指定するオプションです。パス名中に空白がある場合，上記のようにパス名を二重引用符（”）で囲みます。△は空白を意味しています。
- オプション引数中に二重引用符（”）を含める場合は，前後をアポストロフィ（’）で囲む必要があります。

  （例）adbsql -u’”adbuser01”’
- 同じオプションを 2 回以上指定した場合，最後に指定したオプションが有効になり，前に指定した同じオプションの指定は無効になります。

  （例）adbcancel -u 1 -u 2

  この場合，-u 2 の指定が有効になります。

コマンドの Usage メッセージの表示方法（コマンドヘルプの表示方法）

-h または--help を指定すると，コマンドの入力形式を説明する Usage メッセージが表示されます。

（例）

```
adbcancel -h

KFAA91250-I Usage: adbcancel {--ALL | -u <connection-identifier>}
```

コマンドの Usage メッセージで使用している記号の意味を次の表に示します。

表 1-4　コマンドの Usage メッセージで使用している記号の意味

項番	Usage メッセージで使用している記号	意味
1	{ }	{ }で囲まれている複数のオプションのうち，1 つを選択できます。
2	|	|で区切られた項目はどちらかの項目を選択できます。
3	[ ]	[ ]で囲まれているオプションは省略できます。
4	< >	< >で囲まれている文字列は，オプション引数またはコマンド引数を意味しています。
5	-	オプション引数またはコマンド引数の文字列内の-は，単語間の区切り文字を意味しています。

1.4　コマンドの共通規則

1.4.1　共通規則

BOM が付いているファイルをコマンドの入力ファイルに指定できません。また，コマンドの実行によって出力されるファイルに BOM は付きません。

1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則

コマンドの-u オプションに指定する HADB ユーザの認可識別子（ユーザ識別子）と，-p オプションに指定するパスワードの指定規則について説明します。

(1)　認可識別子の指定規則

- -u オプションに指定する認可識別子の文字列中に英小文字がある場合は，認可識別子を¥”（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。または，認可識別子を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-u ¥”ADBuser01¥”

  （例 2）-u ’”ADBuser01”’

  上記のように指定しないと，認可識別子の文字列はすべて英大文字と見なされます。例えば，「-u ADBuser01」と指定した場合，「-u ADBUSER01」と指定したと見なされます。

- -u オプションに指定する認可識別子の文字列中に¥がある場合は，¥の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，認可識別子をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-u ADBUSER¥¥01

  （例 2）-u ’ADBUSER¥01’

  この場合，ADBUSER¥01 が認可識別子として指定されます。

認可識別子の指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『認可識別子の指定規則』を参照してください。

(2)　パスワードの指定規則

- -u オプションオプションに指定する認可識別子とは異なり，-p オプションに指定するパスワードの指定は，英大文字と英小文字が区別されます。
- 二重引用符（”），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がパスワードに含まれている場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，パスワードをアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-p Password¥|01

  （例 2）-p ’Password|01’

この場合，Password|01 がパスワードとして指定されます。

パスワードの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『パスワードの指定規則』を参照してください。

(3)　認可識別子とパスワードの指定例

-u オプションと-p オプションでは，文字列中に英小文字が含まれているときの指定方法が異なります。指定例（adbarchivechunk コマンドの場合）を次に示します。

（例 1）

認可識別子に ADBUSER01，パスワードに PASSWORD01 を指定する場合

```
adbarchivechunk -u ADBUSER01 -p PASSWORD01
```

（例 2）

認可識別子に ADBuser01，パスワードに Password01 を指定する場合

```
adbarchivechunk -u ¥"ADBuser01¥" -p Password01
```

（例 3）

認可識別子に ADBuser¥01，パスワードに Password¥01 を指定する場合

```
adbarchivechunk -u ¥"ADBuser¥¥01¥" -p Password¥¥01
```

1.4.3　表名の指定規則

コマンドの引数に表名を指定する際の指定規則について説明します。

(1)　表名に英小文字がある場合の指定規則

コマンドの引数に指定する表名に英小文字がある場合，次のどちらかの形式で指定してください。

- スキーマ名および表識別子をそれぞれ¥"（バックスラッシュと二重引用符）で囲む
  （例）表名が「ADBUser01.Table01」の場合
  ¥"ADBUser01¥".¥"Table01¥"
- スキーマ名および表識別子をそれぞれ二重引用符（"）で囲み，さらに表名全体をアポストロフィ（'）で囲む
  （例）表名が「ADBUser01.Table01」の場合
  '"ADBUser01"."Table01"'

上記のように指定しないと，スキーマ名および表識別子の文字列はすべて英大文字と見なされます。例えば，「ADBUser01.Table01」と指定した場合，「ADBUSER01.TABLE01」と指定したと見なされます。

(2)　表名に¥がある場合の指定規則

コマンドの引数に指定する表名に¥（バックスラッシュ）がある場合，次のどちらかの形式で指定してください。

1. 表名全体をアポストロフィ（’）で囲む
2. ¥の直前にエスケープ文字（¥）を指定する

表名に英小文字がある場合は，1.の形式で指定してください。

（例 1）表名が「ADBUser01.Table¥01」の場合

’”ADBUser01”.”Table¥01”’

（例 2）表名が「ADBUSER01.TABLE¥01」の場合

’ADBUSER01.TABLE¥01’または ADBUSER01.TABLE¥¥01

1.5　環境変数の設定

各コマンドの実行時に，必要に応じて次の表に示す環境変数を設定してください。

環境変数を設定する場合は，環境変数に設定した値がコマンド実行時のシェルで有効になるようにしてください。設定方法については，シェルのマニュアルを参照してください。

表 1-5　環境変数に設定する値

項番	環境変数	設定する値
1	ADB_DEFFILE_UNSUPPORTED_OPERAND_BEHAVIOR	この環境変数には，コマンドのオプションファイルに，サポートされていないオペランド名またはオプション名が指定されていた場合に，オプションファイルの解析処理でエラーにするかどうかを指定します。 通常は，この環境変数の指定は不要です。 この環境変数には，次のどちらかが指定できます。 • ERROR：オプションファイルの解析処理をエラーにして，コマンド処理を終了します。 • INFORMATION：オプションファイルの解析処理をエラーにしないで，コマンド処理を続行します。このとき，KFAA50073-I メッセージが出力されます。 この環境変数を省略した場合，ERROR が仮定されます。 なお，一部のコマンドは，HADB サーバでオプションファイルの解析処理が行われます。その場合，コマンド処理の動作は，HADB サーバの環境変数 ADB_DEFFILE_UNSUPPORTED_OPERAND_BEHAVIOR の値に従います。そのため，コマンド処理の動作を一致させるために，この環境変数の値と HADB サーバの環境変数 ADB_DEFFILE_UNSUPPORTED_OPERAND_BEHAVIOR の値を同じにすることを推奨します。 HADB サーバの環境変数については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『環境変数の設定』を参照してください。

1.6 コマンド実行時のディレクトリおよびファイルへのアクセスに関する注意事項

HADB サーバに接続するコマンドは，HADB サーバプロセスでコマンド処理が実行されます。その際，コマンド処理でディレクトリおよびファイルにアクセスするのは，HADB サーバプロセスの実行ユーザになります。そのため，コマンド処理でアクセスするディレクトリおよびファイルに対して，HADB サーバプロセスの実行ユーザがアクセスできるように権限を付与する必要があります。

メモ

HADB サーバに接続するコマンドとは，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「HADB サーバへの接続」列が「接続」になっているコマンドです。

HADB サーバプロセスの実行ユーザについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバで起動するプロセス』を参照してください。また，各コマンドで指定するディレクトリおよびファイルに対する権限の付与については，各コマンドの「注意事項」を参照してください。

1.7　コマンド実行時のメッセージに関する注意事項

コマンドの実行時に，コマンドの延長で実行される SQL 文が原因で，KFAA3 から始まるエラーメッセージが出力されることがあります。

コマンドの実行時に KFAA3 から始まるエラーメッセージが出力された場合は，出力されたメッセージの対策欄の「SQL 文」を「コマンド」に読み替えて対応してください。出力されたメッセージの対策欄については，マニュアル『HADB　メッセージ』を参照してください。

1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合

実行中のコマンドを中断する場合は，adbcancel コマンドを実行してください。［Ctrl］＋［C］キーなどで，コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，コマンドの処理はサーバプロセスで続行されるため，コマンドは中断されません。

adbcancel コマンドで中断できるコマンドは，HADB サーバとコネクションを確立するコマンド（adbexport コマンドなど）だけです。

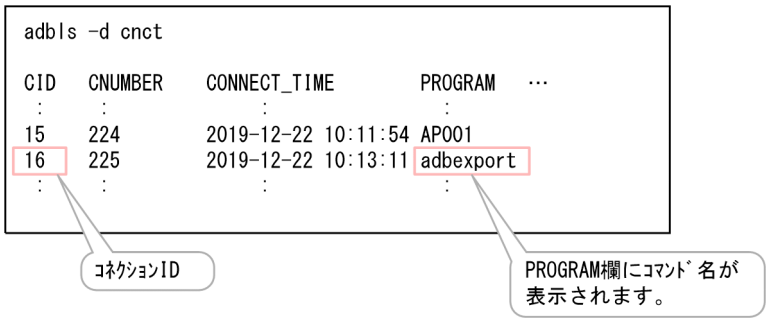
> **メモ**
>
> adbcancel コマンドについては，「4.　adbcancel（トランザクションまたはコマンドの強制終了）」を参照してください。

実行中のコマンドを中断する手順（adbexport コマンドを中断する例）を次に示します。

手順

1. adbls -d cnct コマンドを実行して，コネクション ID を確認する

   実行中の adbexport コマンドのコネクション ID を確認します。



   > **メモ**
   >
   > adbls -d cnct コマンドについては，「24.　adbls -d cnct（コネクションの状態表示）」を参照してください。

2. adbcancel コマンドを実行して，adbexport コマンドを中断する

   ```
   adbcancel -u 16
   ```

   -u オプションには，手順の 1.で確認したコネクション ID を指定します。

> **重要**
>
> adbcancel コマンドを実行しても実行中のコマンドが終了しない場合は，HADB サーバを終了してください。HADB サーバを終了する手順については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドが終了しない場合の対処方法』を参照してください。

2 adbarchivechunk（チャンクのアーカイブ）

この章では，adbarchivechunk コマンドの機能と使い方について説明します。

2.1　機能

adbarchivechunk コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

adbarchivechunk コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

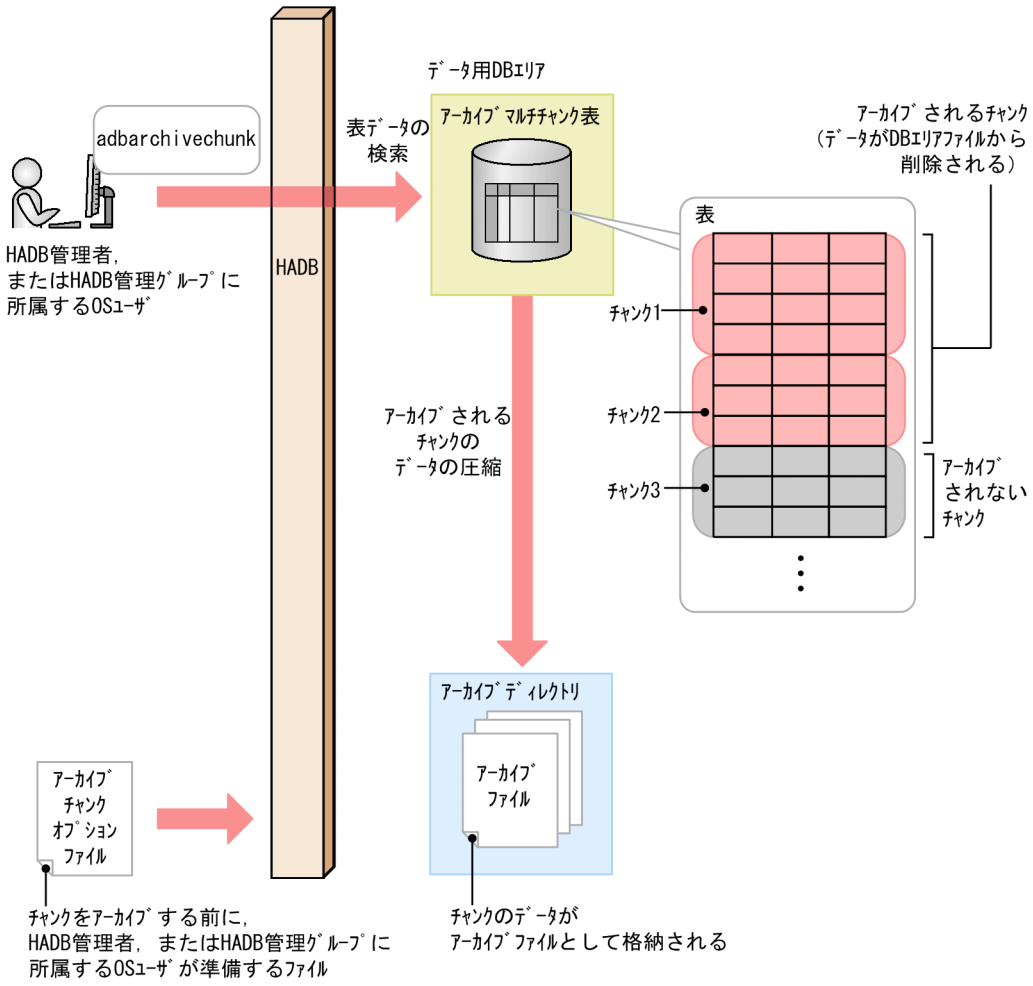
2.1.1　機能概要

adbarchivechunk コマンドを実行すると，表のデータをチャンク単位にアーカイブ（圧縮）できます。チャンク単位にデータをアーカイブする処理を**チャンクのアーカイブ処理**といいます。また，チャンク単位にデータをアーカイブできる表を，**アーカイブマルチチャンク表**といいます。

チャンクのアーカイブ処理を実行すると，対象となるチャンクのデータは圧縮されてファイル（アーカイブファイル）に格納されます。また，そのデータは DB エリアファイルから削除されます。

チャンクのアーカイブ処理の概要を次の図に示します。

図 2-1　adbarchivechunk コマンドの概要



［説明］

adbarchivechunk コマンドを実行すると，アーカイブマルチチャンク表の指定したチャンクに格納されたデータが検索されます。そのデータが，アーカイブディレクトリ下にアーカイブファイルとして格納されます。

アーカイブファイルが格納されたあと，DB エリアファイルから指定したチャンクのデータは削除されます。

なお，1 回の adbarchivechunk コマンドの実行で，複数のチャンクをアーカイブすることもできます。複数のチャンクをアーカイブする場合は，チャンクの数だけ，格納処理および削除処理を繰り返します。

adbarchivechunk コマンドでアーカイブできるチャンク（アーカイブ対象のチャンク）を次に示します。

■アーカイブ対象のチャンク

- 通常状態のチャンク

  ただし，カレントチャンクはアーカイブできません。
- 過去に通常状態になったことがある待機状態のチャンク

> **重要**
>
> チャンクをアーカイブすると，該当するチャンクのデータの検索処理の速度が低下するなどのデメリットがあります。この点をよく考慮した上で，チャンクをアーカイブするかどうかを決めてください。
>
> チャンクのアーカイブの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チャンクアーカイブ機能（チャンク内のデータの圧縮）』を参照してください。

2.1.2　adbarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係

adbarchivechunk コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データの検索

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1－↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。

   MAX_RTHD_NUM は，アーカイブチャンクオプション adb_arcv_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。アーカイブチャンクオプション adb_arcv_rthd_num のデフォルト値については，「2.2.2 アーカイブチャンクオプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」にある，アーカイブチャンクオプション adb_arcv_rthd_num を参照してください。
2. アーカイブされるチャンクのデータの圧縮

   この処理では，「1～（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。
3. コマンド実行時に指定したチャンクのデータの削除

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

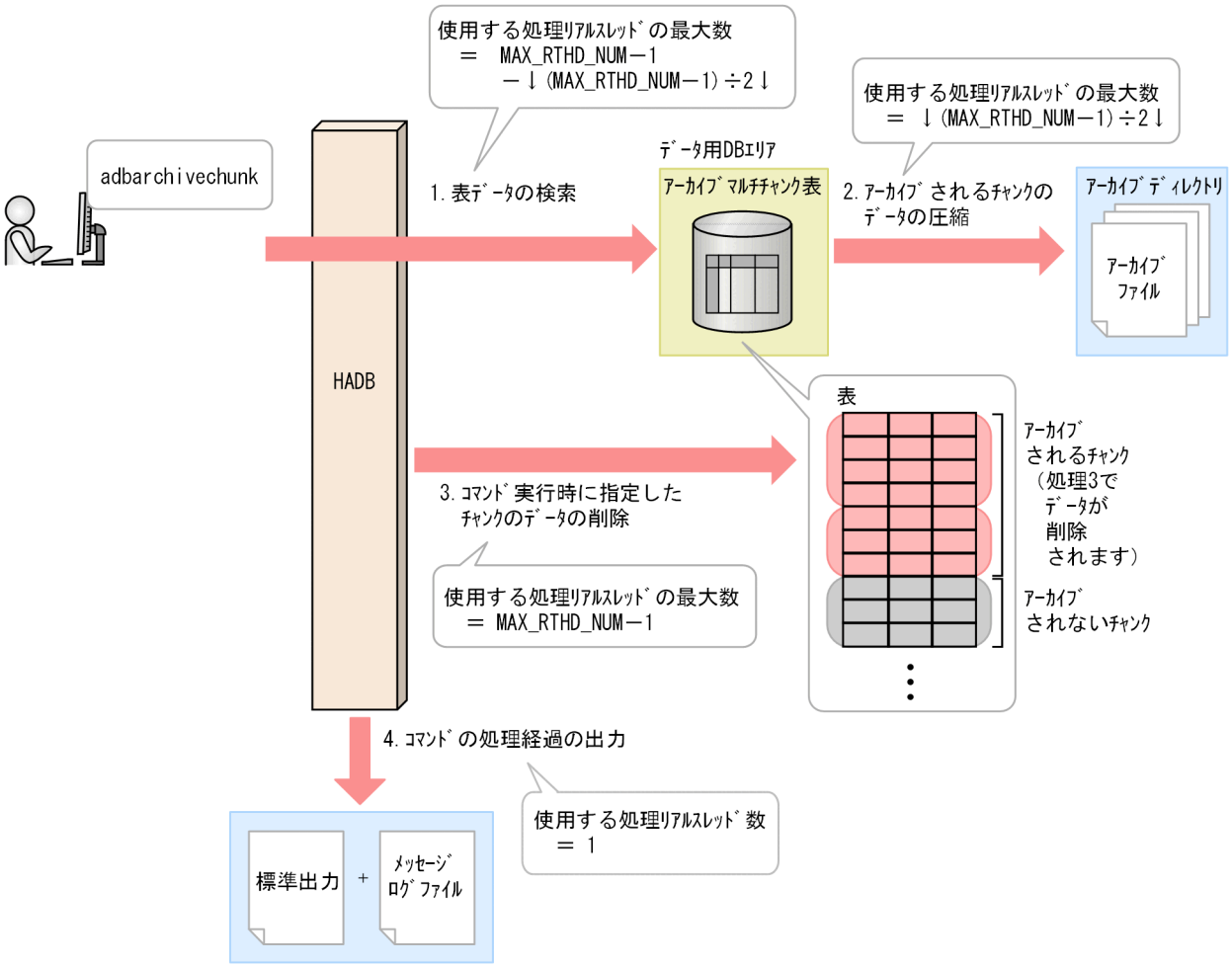
4. コマンドの処理経過の出力

この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1 と処理 2 は同時に実行されます。そのあとに，処理 3 が実行されます。処理 4 は，処理 1～処理 3 の実行中，常に実行されます。

adbarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 2-2　adbarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



2.2 adbarchivechunk コマンドの指定形式

adbarchivechunk コマンドの指定形式，およびアーカイブチャンクオプションの形式について説明します。

adbarchivechunk コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

2.2.1 指定形式およびオプションの説明

(1) 指定形式

```
adbarchivechunk
  -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-g チャンクのアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔〕
   〔-z アーカイブチャンクオプションファイル名〕
   〔-t〕
   {-c チャンクID指定〔,チャンクID指定〕… | -r 範囲指定}
  処理対象表
```

重要

処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2) オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbarchivechunk コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する ARCHIVE CHUNK 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbarchivechunk コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-g *チャンクのアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

チャンクのアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。

例えば，このオプションに 2 を指定すると，チャンクのアーカイブ処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

なお，複数のチャンクに対してチャンクのアーカイブ処理を行う場合，経過メッセージはチャンクごとに出力されます。例えば，このオプションに 2 を指定していて，チャンクのアーカイブ処理を行うチャンクが 3 つある場合は，3 つのチャンクそれぞれに対して，チャンクのアーカイブ処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。どのチャンクに対する処理かは，出力される経過メッセージでわかります。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-z *アーカイブチャンクオプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

アーカイブチャンクオプションを指定したアーカイブチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，アーカイブチャンクオプションファイルが指定されないため，すべてのアーカイブチャンクオプションにデフォルト値が仮定されます。

アーカイブチャンクオプションについては，「2.2.2　アーカイブチャンクオプションの形式」を参照してください。

●-t

実際にチャンクのアーカイブ処理を行う前に，アーカイブされるチャンクを確認する場合に指定します。

このオプションを指定すると，-c オプション，または-r オプションで指定した範囲に該当するチャンクのうち，アーカイブされるチャンクのチャンク ID が KFAA80245-I メッセージに出力されます。

これらのチャンクに対して，チャンクのアーカイブ処理を行う場合，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbarchivechunk コマンドを実行してください。アーカイブするチャンクを見直す場合は，-c オプション，または-r オプションの指定値を修正したあとで，adbarchivechunk コマンドを実行してください。

> **重要**
>
> このオプションを指定した場合，チャンクのアーカイブ処理は実行されません。

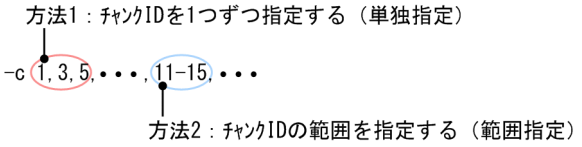
●-c *チャンク ID 指定*〔,*チャンク ID 指定*〕…

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

処理対象表中のチャンクのうち，アーカイブするチャンクのチャンク ID を指定します。1 つ以上のチャンク ID を指定できます。

チャンク ID 指定は，次に示す方法で指定できます。なお，それぞれの方法を組み合わせて指定することができます。

図 2-3　-c オプションのチャンク ID 指定の例



- **チャンク ID を 1 つずつ指定する（単独指定）**

  アーカイブするチャンクのチャンク ID を 1 つずつ指定したい場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切って指定します。

  > **重要**
  >
  > チャンク ID とコンマ（,）の間には空白を入れないでください。

- **チャンク ID の範囲を指定する（範囲指定）**

  アーカイブするチャンクのチャンク ID の範囲を指定したい場合は，「*範囲の最小のチャンク ID*-*範囲の最大のチャンク ID*」の形式で指定します（2 つのチャンク ID をハイフン（-）でつなぎます）。

  > **重要**
  >
  > ハイフン（-）とチャンク ID の間には空白を入れないでください。また，ハイフンの右側には，ハイフンの左側のチャンク ID より大きいチャンク ID を指定してください。

指定したチャンク ID のチャンクのうち，次に示すチャンクはアーカイブされません（処理対象表に存在するアーカイブ対象のチャンクだけ，アーカイブされます）。

- 処理対象表に存在しないチャンク
- アーカイブ対象ではないチャンク

アーカイブ対象のチャンクについては，「2.1.1　機能概要」を参照してください。

このオプションの指定時の規則を次に示します。

- チャンク ID は，最大 30,000 個指定できます。チャンク ID の数え方を次に示します。

  ・範囲指定の場合，範囲内のすべてのチャンク ID が個数に数えられます。

  ・指定したチャンク ID が重複している場合，重複した分も個数に数えられます。

  チャンク ID 指定の例と数え方

  （例 1）-c 1,3,5：3 個のチャンク ID（1，3 および 5）を指定したと見なされます。

  （例 2）-c 1,3,5-8,10：7 個のチャンク ID（1，3，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

  （例 3）-c 1,3,5,5-8,10：8 個のチャンク ID（1，3，5，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

- -c オプションに指定できる値の長さの上限は 32 キロバイトです。このため，チャンク ID 指定の長さが 32 キロバイトを超える場合は，範囲指定に変更するか，または複数回に分けて，adbarchivechunk コマンドを実行してください。

  -c 1,3,5,・・・,11-15,・・・

  ←→ 指定値の長さ（32キロバイトまで）

- エラーとなる指定内容および指定例については，「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

■処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID の検索方法

処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID の検索方法を次に示します。

- システム表の STATUS_CHUNKS を検索する

  システム表の STATUS_CHUNKS を検索し，チャンク ID を確認してください。

  詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表』の『システム表の検索』の『表名から表内の全チャンクの情報を調べる場合』を参照してください。

- adbdbstatus コマンドを実行する

  次に示すコマンドを実行して DB エリア，表とインデクスの使用量情報を出力し，チャンク ID（Chunk_ID）を確認してください（結果は CSV 形式で出力されます）。DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

  ```
  adbdbstatus -d used -c table -n 処理対象表の表名
  ```

  表名は「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定してください。

●-r *範囲指定*

アーカイブするチャンクの範囲を指定します。-r オプションの詳細については，「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」を参照してください。

●*処理対象表*

チャンクのアーカイブ処理の対象となるアーカイブマルチチャンク表を指定します。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- アーカイブマルチチャンク表以外の表は指定できません。
- ARCHIVE CHUNK 権限を持っている表を指定できます。
- 更新できる（更新不可状態ではない）表を指定してください。更新不可状態の表を指定するとエラーになります。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

(3)　-c オプションの指定が原因のエラー

-c オプションの指定が原因で adbarchivechunk コマンドがエラーとなる場合には，次の 2 つが考えられます。

- -c オプションの指定形式に誤りがある場合
- -c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

どちらの場合も，指定を修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。なお，-c オプションの詳細については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

(a)　-c オプションの指定形式に誤りがある場合

-c オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-1　オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定したチャンク ID の個数が 30,000 個を超えている	-c 1-30001	-c 1-30000
2		ハイフン（-）の両側に同じチャンク ID を指定している	-c 3-3,7	-c 3-5,7
3		ハイフン（-）の右側に，左側のチャンク ID より小さいチャンク ID を指定している	-c 10-3	-c 3-10
4	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	チャンク ID とコンマ（,）の間に空白がある	-c 1,3,△10	-c 1,3,10

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
5		チャンク ID とハイフン（-）の間に空白がある	-c 1,3△-△10	-c 1,3-10
6	KFAA90003-E	指定値の長さが 32 キロバイトを超えている	-c 1,2,・・・,xxxxx 33キロバイト以上	-c 1-*xxxxx* 単独指定ではなく，範囲指定に変更する（コンマ（,）ではなくハイフン（-）を使用する）

（凡例）

△：空白

(b)　-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-2　不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例および対処方法
1	KFAA50284-E	指定したチャンク ID のチャンクすべてが処理対象表に存在しない	**処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID が 2 および 6 の場合** • -c 3-5 • -c 4,5	**処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID が 2 および 6 の場合** • -c 2,6 • -c 2-6 処理対象表に存在し，かつアーカイブ対象のチャンクのチャンク ID を指定してください。

注

処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID を検索する方法については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細

アーカイブするチャンクの範囲を，-r オプションで指定します。範囲指定に指定した範囲に，アーカイブレンジ列（アーカイブマルチチャンク表の検索時に，検索範囲を絞り込むために使用する列）の値の範囲が一部でも含まれている場合，該当するチャンクがアーカイブされます。ただし，指定した範囲のデータが格納されたチャンクのうち，アーカイブ対象ではないチャンクはアーカイブされません。アーカイブ対象のチャンクについては，「2.1.1　機能概要」を参照してください。

範囲指定は，アーカイブレンジ列のデータ型に基づき，解釈されます。

範囲指定の種類と詳細な説明の参照先を次の表に示します。

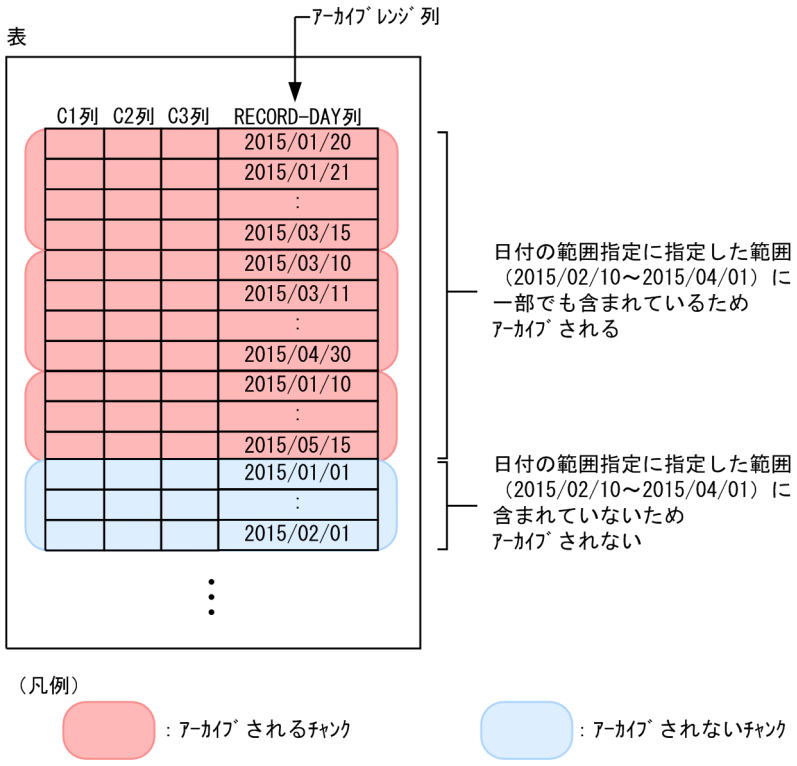
表 2-3　範囲指定の種類および参照先

項番	範囲指定の種類	参照先
1	日付の範囲指定	「(a)　日付の範囲指定」
2	時刻の範囲指定	「(b)　時刻の範囲指定」
3	時刻印の範囲指定	「(c)　時刻印の範囲指定」
4	固定長文字列の範囲指定	「(d)　固定長文字列の範囲指定」
5	10 進数の範囲指定	「(e)　10 進数の範囲指定」
6	整数の範囲指定	「(f)　整数の範囲指定」
7	浮動小数点数の範囲指定	「(g)　浮動小数点数の範囲指定」

次の条件の場合を例に，どのチャンクがアーカイブされるかについて示します。

- アーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型
- 範囲指定に「2015/02/10～2015/04/01」の日付の範囲を指定

図 2-4　日付の範囲指定の内容とアーカイブされるチャンクの関係



-r オプションの指定時の規則を次に示します。

- 範囲指定は，1 つだけ指定できます。複数の範囲は指定できません。

- 範囲指定に 1,024 バイト以上指定した場合は KFAA90003-E メッセージが出力されます。
- このオプションには，シェルによる囲み文字などの解析後の値を指定してください。シェルの文字解析によっては，指定値と実際に解釈される値が異なることがあります。固定長文字列の範囲指定の例を次に示します。

  オプションの指定値：-r 'abc'-'def'

  実際に解釈される値：-r abc-def

  実際に解釈される値はアポストロフィ（'）が取り除かれた値です。

(a) 日付の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を日付で指定します。

形式

```
-r {YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD} - {YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD}
```

最小値（日付指定）と最大値（日付指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

指定例

指定例 1：-r 2016/01/01-2016/12/31

指定例 2：-r 2016-01-01-2016-12-31

それぞれの日付は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。

指定例 1 の場合，2016/01/01，および 2016/12/31 が日付指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016-01-01，および 2016-12-31 が日付指定として扱われます。

日付の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 日付の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DATE 型
  - TIMESTAMP 型
- 日付の範囲指定では，日付だけを指定できます。アーカイブレンジ列のデータ型が TIMESTAMP 型の場合，時刻の指定は省略されたものとして扱われます。そのため，次に示す表のとおりに開始時刻と終了時刻が補正されます。その結果，指定した日付の範囲指定内のデータが含まれるすべてのチャンクが，アーカイブする対象になります。

表 2-4　開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	0	0 時 0 分 0 秒	23 時 59 分 59 秒
2	3	0 時 0 分 0.000 秒	23 時 59 分 59.999 秒
3	6	0 時 0 分 0.000000 秒	23 時 59 分 59.999999 秒
4	9	0 時 0 分 0.000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999 秒
5	12	0 時 0 分 0.000000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999999 秒

- 日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-5　日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 日付の桁数が規定を超えている • 日付の桁数が規定より不足している	-r 2015/7/1-2015/008/031	-r 2015/07/01-2015/08/31
2		範囲外の日付を指定している	-r 2015/01/01-2015/06/31	-r 2015/01/01-2015/06/30
3	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 2015/01/11△-△2015/7/31 **説明** 日付指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 2015/01/11-2015/07/31

（凡例）

△：空白

(b)　時刻の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を時刻で指定します。

形式

```
-r hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕-hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕
```

最小値（時刻指定）と最大値（時刻指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r 00:00:00-12:59:59

指定例 2：-r 00:00:00.000-12:59:59.999

それぞれの時刻は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。

小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，00:00:00，および 12:59:59 が時刻指定として扱われます。

指定例 2 の場合，00:00:00.000，および 12:59:59.999 が時刻指定として扱われます。

時刻の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIME 型
- 小数秒が TIME 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIME 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 2-6　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIME 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-7　時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻の桁数が規定を超えている • 時刻の桁数が規定より不足している	-r 0:0:0-012:59:59	-r 00:00:00-12:59:59
2		範囲外の時刻を指定している	-r 00:00:00-12:60:00	-r 00:00:00-12:59:59
3	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 00:00:00△-△12:59:59 **説明** 時刻指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 00:00:00-12:59:59

（凡例）

△：空白

(c)　時刻印の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を時刻印で指定します。

形式

```
-r ’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
    -’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
```

最小値（時刻印指定）と最大値（時刻印指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

△：半角空白，またはタブ

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r '2016/01/01 00:00:00'-'2016/12/31 12:59:59'

指定例 2：-r '2016/01/01 00:00:00.000'-'2016/12/31 12:59:59.999'

それぞれの時刻印は，日付指定と時刻指定を半角空白で結び，アポストロフィ（'）で囲んで指定してください。日付指定は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。時刻指定は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，2016/01/01 00:00:00，および 2016/12/31 12:59:59 が時刻印指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016/01/01 00:00:00.000，および 2016/12/31 12:59:59.999 が時刻印指定として扱われます。

時刻印の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻印の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIMESTAMP 型
- 小数秒が TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 2-8　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻印指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-9　時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻印の桁数が規定を超えている • 時刻印の桁数が規定より不足している	-r ’2015/7/1△00:00:00’-’2015/008/031△12:59:59’	-r ’2015/07/01△00:00:00’-’2015/08/31△12:59:59’
2		範囲外の時刻印を指定している	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/31△12:60:00’	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/30△12:59:59’
3	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r ’2016/04/01△00:00:00’△-△’2016/06/30△12:59:59’ **説明** 時刻印指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r ’2016/04/01△00:00:00’-’2016/06/30△12:59:59’
4			**指定例** -r 2016/04/01△00:00:00-2016/06/30△12:59:59 **説明** 時刻印指定がアポストロフィ（’）で囲まれていないため，シェルが日付と時刻の間の空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(d)　固定長文字列の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を固定長文字列で指定します。

形式

```
-r a...a-a...a
```

最小値（固定長文字列指定）と最大値（固定長文字列指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

a...a：1 文字以上の文字列

指定例

-r 20160101-20161231

20160101 および 20161231 が固定長文字列指定として扱われます。

固定長文字列の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 固定長文字列指定には，1 文字以上の文字列を指定します。
- 指定した固定長文字列指定は，英大文字と英小文字が区別されます。
- 固定長文字列の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - CHARACTER 型
- 二重引用符（”），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含む固定長文字列指定を指定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，固定長文字列指定の全体をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  指定例

  指定例 1：-r a¥|c-def

  指定例 2：-r ’a|c’-def

  どちらの場合も，a|c，および def が固定長文字列指定として扱われます。
- 固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（”）も固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  -r ’”abc”’-def

  ”abc”，および def が固定長文字列指定として扱われます。
- 固定長文字列指定にハイフン（-）を含める場合は，固定長文字列指定をアポストロフィ（’）で囲んでください。最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）と区別するためです。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’a-c¥’-def
  - アポストロフィ（’）で囲み，さらに二重引用符（”）で囲む場合

    -r ”’a-c’”-def

  どちらの場合も，a-c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

  また，固定長文字列指定にハイフン（-）を含まない場合も，アポストロフィ（’）で囲むと，そのアポストロフィ（’）を除いた値が固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’abc¥’-def

    abc，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定にアポストロフィ（’）を含む場合は，1 個のアポストロフィ（’）を表すのに，2 個連続してアポストロフィ（’）を指定してください。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）を 2 個指定する場合

    ```
    -r a¥’¥’c-def
    ```

  - アポストロフィ（’）を含む固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲む場合

    ```
    -r ”a’’c”-def
    ```

  どちらの場合も，a’c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『文字データの比較』を参照してください。

- 固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

  表 2-10　固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	固定長文字列の範囲指定に，最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）が複数ある	-r a-c-def -r ’a-c-def’	-r ¥’a-c¥’-def
2	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r abc△-△def **説明** 固定長文字列指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r abc-def

  （凡例）

  △：空白

(e)　10 進数の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を 10 進数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕 {a...a 〔.〔b...b〕〕 |.b...b}
   -〔 {+|-} 〕 {a...a 〔.〔b...b〕〕 |.b...b}
```

最小値（10 進数指定）と最大値（10 進数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：整数部（*a* は 0～9）

.：小数点

b...b：小数部（*b* は 0～9）

DECIMAL(5,2)の場合の指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100.00-+100.00

-100.00 および+100.00 が 10 進数指定として扱われます。

10 進数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数部と小数部のどちらかを指定する必要があります。小数部がない場合は，小数点を省略できます。
- 10 進数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DECIMAL 型
  - NUMERIC 型
- 小数部が DECIMAL 型または NUMERIC 型の位取り（小数部の桁数）より大きい場合，位取り（小数部の桁数）より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 10 進数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-11　10 進数の範囲指定に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**指定例** -r 0-12345678901234567890123456789012345678 **説明** 10 進数指定を 39 桁で指定している	**指定例** -r 0-123456789012345678901234567890123456789 **説明** 10 進数指定を 38 桁で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 10 進数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが	-r 0-1

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
			空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(f)　整数の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を整数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕a...a-〔 {+|-} 〕a...a
```

最小値（整数指定）と最大値（整数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：数値（*a* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100-+100

-100 および+100 が整数指定として扱われます。

整数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - INTEGER 型
  - BIGINT 型
  - SMALLINT 型
- 整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-12　整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775808 **INTEGER の場合** -r 0-2147483648 **SMALLINT の場合** -r 0-32768	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775807 **INTEGER の場合** -r 0-2147483647 **SMALLINT の場合** -r 0-32767
2	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 整数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

(g)　浮動小数点数の範囲指定

アーカイブするチャンクの範囲を浮動小数点数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕|.b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
   - 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕|.b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
```

最小値（浮動小数点数指定）と最大値（浮動小数点数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：仮数部の整数部（*a* は 0〜9）

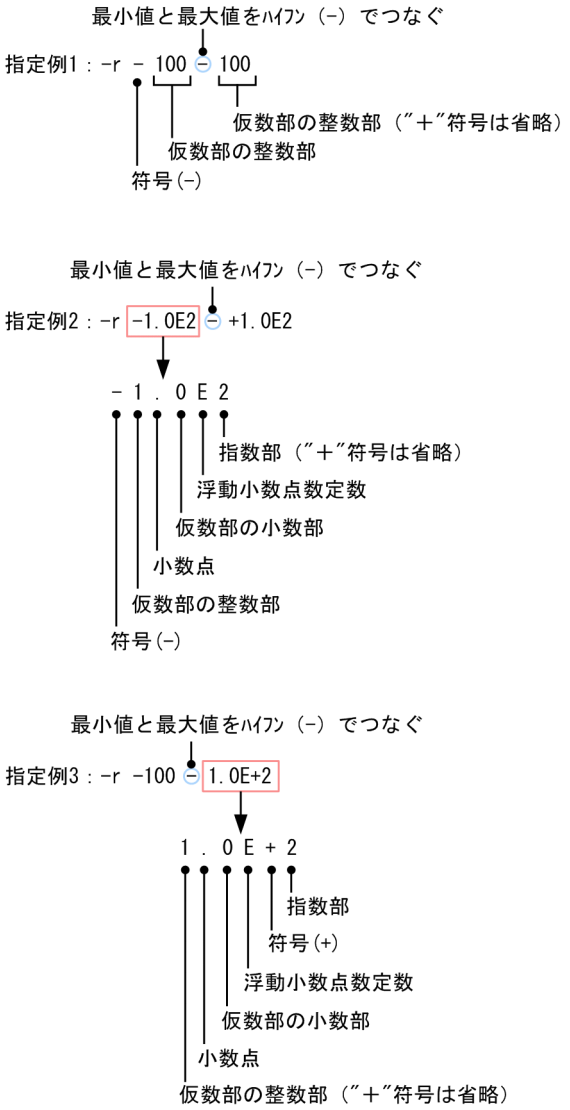
.：小数点

b...b：仮数部の小数部（*b* は 0〜9）

E，e：浮動小数点数定数

c...c：指数部（*c* は 0〜9）

図 2-5　-r オプションの浮動小数点数の範囲指定の指定例



指定例 1 の場合は，-100，および 100 が浮動小数点数指定として扱われます。

指定例 2 の場合は，-1.0E2，および+1.0E2 が浮動小数点数指定として扱われます。

指定例 3 の場合は，-100，および 1.0E+2 が浮動小数点数指定として扱われます。

浮動小数点数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 浮動小数点数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DOUBLE PRECISION 型
  - FLOAT 型
  - REAL 型
- 浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbarchivechunk コマンドを実行してください。

表 2-13　浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定できる文字数を超えている	**指定例** -r 0-123...（中略）...789 **説明** 浮動小数点数指定を 510 文字で指定している	**指定例** -r 0-123...（中略）...78 **説明** 浮動小数点数指定を 509 文字で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96830-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 浮動小数点数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

2.2.2　アーカイブチャンクオプションの形式

(1)　指定形式

```
〔set adb_arcv_rthd_num = adbarchivechunkコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
〔set adb_arcv_scan_buff_size = 表データの検索バッファサイズ〕
```

上記のアーカイブチャンクオプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_arcv_rthd_num = *adbarchivechunk コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((3～4,096))

adbarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションには 9 を指定してください。このオプションの指定を省略したり，9 以外の値を指定したりすると，チャンクのアーカイブ処理に掛かる時間が長くなるおそれがあります。

adbarchivechunk コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。adbarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアル

スレッド数については，「2.1.2　adbarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 2-14　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0～2 の値を指定した場合	－
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 3 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 3 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

－：adbarchivechunk コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_arcv_scan_buff_size＝*表データの検索バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《16》（単位：メガバイト）

表データの検索結果を保持するバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。指定値を大きくすると，表データを検索する際のオーバヘッドを削減できます。

検索結果のデータ長の 10,000 件分程度のサイズを指定値の目安としてください。

検索結果のデータ長の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『HADB サーバのメモリ所要量の見積もり』の『通常運用時のメモリ所要量の求め方』にある表『各データ型のデータ長の一覧』を参照してください。

なお，1 つの検索バッファに格納された検索結果は，同じアーカイブファイルに出力されます。

また，検索結果が 1 件も格納できないバッファサイズを指定した場合，adbarchivechunk コマンドがエラーとなります。

2.3　使用例

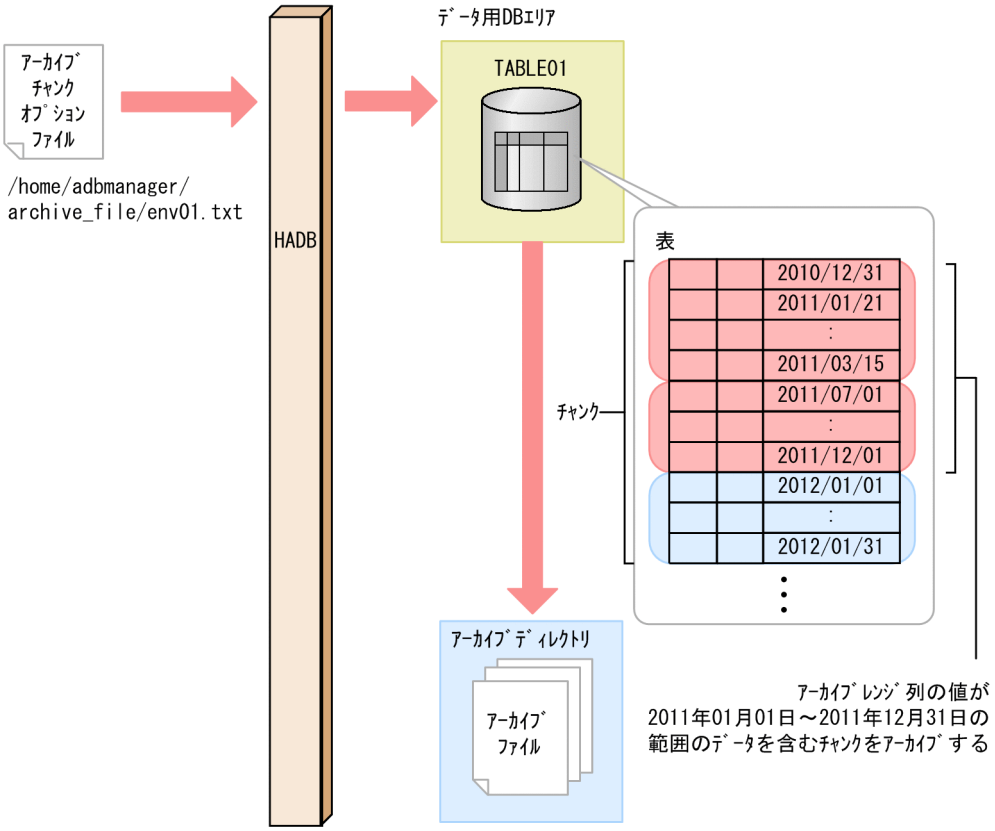
adbarchivechunk コマンドを使用して，表に作成されたチャンクをアーカイブする方法を，例題形式で説明します。

実行中に adbarchivechunk コマンドが異常終了した場合は，「2.5　adbarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

2.3.1　特定の日付の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブする場合

次に示す条件で，表に作成された特定の日付の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブします。

- 実表 TABLE01 はアーカイブマルチチャンク表である
- 実表 TABLE01 のアーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型である
- 実表 TABLE01 に作成されたチャンクのうち，アーカイブレンジ列の値が，2011 年 01 月 01 日～2011 年 12 月 31 日の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブする



このとき，次に示す手順で adbarchivechunk コマンドを実行します。

手順

1. アーカイブチャンクオプションファイルを作成する

2. adbarchivechunk コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　アーカイブチャンクオプションファイルを作成する

アーカイブチャンクオプションファイルを作成して，アーカイブチャンクオプションを指定します。

アーカイブチャンクオプションファイルの指定例

```
set adb_arcv_rthd_num = 9         ...1
set adb_arcv_scan_buff_size = 64  ...2
```

[説明]

1. adbarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。
2. 表データの検索結果を保持するバッファのサイズを指定します。

(2)　adbarchivechunk コマンドを実行する

```
adbarchivechunk -u ADBUSER01                                  ...1
                -p '#HelloHADB_01'                            ...2
                -z /home/adbmanager/archive_file/env01.txt    ...3
                -r 2011/01/01-2011/12/31                      ...4
                TABLE01                                       ...5
```

[説明]

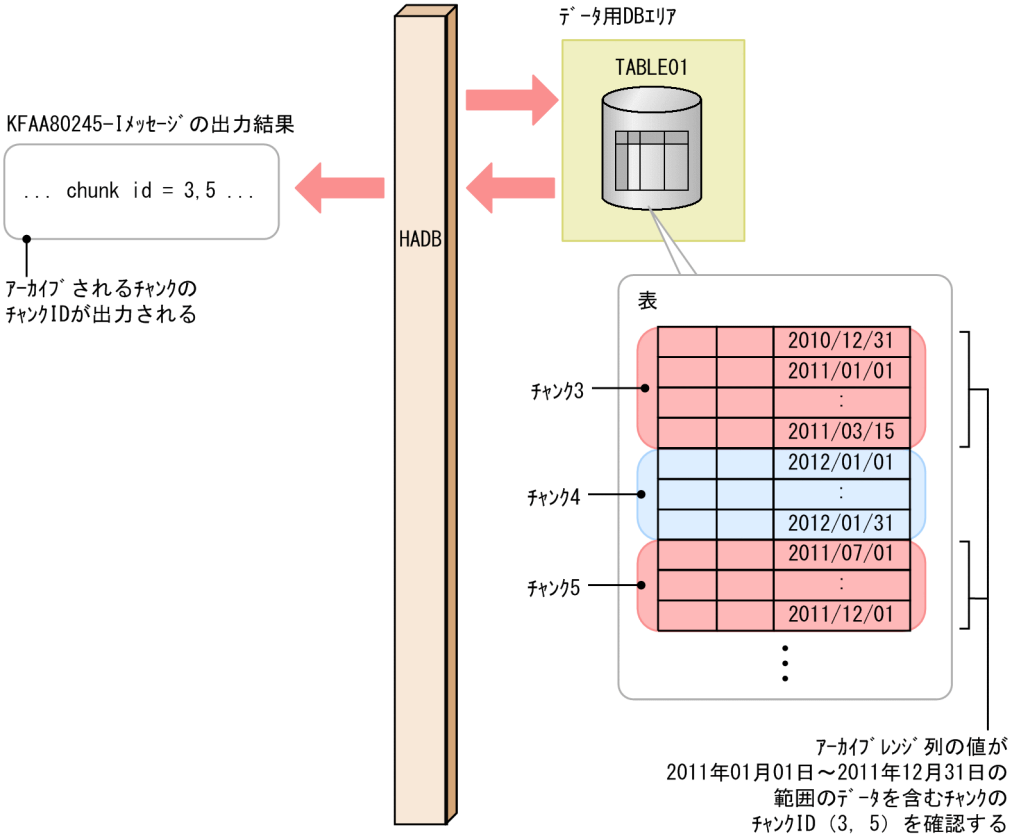
1. adbarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　アーカイブチャンクオプションファイルを作成する」で作成したアーカイブチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. アーカイブするチャンクの日付の範囲を指定します。
5. 処理対象表を指定します。

2.3.2　チャンクのアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブされるチャンクを確認する場合

次に示す条件で，実際にチャンクのアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にどのチャンクがアーカイブされるかを確認します。

- 実表 TABLE01 はアーカイブマルチチャンク表である
- 実表 TABLE01 のアーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型である

- 実表 TABLE01 に作成されたチャンクのうち，アーカイブレンジ列の値が，2011 年 01 月 01 日～2011 年 12 月 31 日の範囲のデータを含む，アーカイブ対象のチャンクのチャンク ID を確認する



このとき，次に示す手順で adbarchivechunk コマンドを実行します。

手順

1. adbarchivechunk コマンドを実行する
2. 指定した日付の範囲のデータを含むチャンクを KFAA80245-I メッセージで確認する

各手順の例を以降で説明します。

(1) adbarchivechunk コマンドを実行する

```
adbarchivechunk -u ADBUSER01                ...1
                -p '#HelloHADB_01'          ...2
                -r 2011/01/01-2011/12/31    ...3
                -t                          ...4
                TABLE01                     ...5
```

[説明]

1. adbarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. アーカイブするチャンクの日付の範囲を指定します。

4. チャンクのアーカイブ処理を実行する前に，実際にアーカイブされるチャンクのチャンク ID を確認するために指定します。
5. 処理対象表を指定します。

(2) 指定した日付の範囲のデータを含むチャンクを KFAA80245-I メッセージで確認する

-t オプションを指定した adbarchivechunk コマンドを実行したあとに出力される，KFAA80245-I メッセージを確認してください。

KFAA80245-I メッセージには，アーカイブレンジ列の値が，日付の範囲指定で指定した範囲（2011 年 01 月 01 日～2011 年 12 月 31 日）のデータを含む，アーカイブ対象のチャンクのチャンク ID が出力されます。

これらのチャンクに対して，チャンクのアーカイブ処理を行う場合は，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbarchivechunk コマンドを実行してください。アーカイブするチャンクを見直す場合は，日付の範囲の値（-r オプションの指定値）を修正したあとで，adbarchivechunk コマンドを実行してください。

2.4　リターンコード

adbarchivechunk コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 2-15　adbarchivechunk コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbarchivechunk コマンドが正常に終了しました。
4	adbarchivechunk コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbarchivechunk コマンドの指定に誤りがあり，adbarchivechunk コマンドが実行されませんでした。 • adbarchivechunk コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

2.5　adbarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法

adbarchivechunk コマンドが異常終了した場合は，次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

これらのメッセージが出力されているときは，コマンドのオプションや，アーカイブチャンクオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはアーカイブチャンクオプションを修正したあとに，adbarchivechunk コマンドを再実行してください。

-c オプションの指定の誤りについては，「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

また，-r オプションの指定の誤りについては，指定した範囲指定の種類によって，次に示す個所をそれぞれ参照してください。

- 日付の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(a)　日付の範囲指定」の「表 2-5　日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 時刻の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(b)　時刻の範囲指定」の「表 2-7　時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 時刻印の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(c)　時刻印の範囲指定」の「表 2-9　時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 固定長文字列の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(d)　固定長文字列の範囲指定」の「表 2-10　固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 10 進数の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(e)　10 進数の範囲指定」の「表 2-11　10 進数の範囲指定に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 整数の範囲指定を指定した場合

「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(f)　整数の範囲指定」の「表 2-12　整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

- 浮動小数点数の範囲指定を指定した場合

  「2.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(g)　浮動小数点数の範囲指定」の「表 2-13　浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

なお，異常終了した adbarchivechunk コマンドで複数のチャンクを指定していた場合は，異常発生時より前に処理されたチャンクだけがアーカイブされています。この場合，異常終了した原因を取り除いたあと，異常終了したときと同じ指定で adbarchivechunk コマンドを再実行してください。残りのチャンクに対して，チャンクのアーカイブ処理を実行します。

上記のメッセージが出力されていない場合は，異常終了した原因を取り除いたあとで adbarchivechunk コマンドを再実行してください。

なお，adbarchivechunk コマンドは表およびインデクスの内容を変更しません。そのため，adbarchivechunk コマンドが異常終了しても，表およびインデクスを回復させる必要はありません。

2.6　注意事項

1. adbarchivechunk コマンドは，HADB サーバが稼働中の場合にだけ実行できます。
2. adbarchivechunk コマンドのオプションに指定するファイルの改行コードは，X'0A'（LF）または X'0D0A'（CRLF）としてください。
3. adbarchivechunk コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。または，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
4. チャンクのアーカイブ処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbarchivechunk コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のチャンクのアーカイブ処理は中断されません（処理が続行されます）。チャンクのアーカイブ処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
5. アーカイブファイルが複数作成される場合，ファイルごとに出力されるデータ件数にばらつきが出ます。その影響で，データ件数が 0 件のファイルが作成されることがあります。データ件数が 0 件のアーカイブファイルは，削除されます。
6. データが 1 件も格納されていないチャンクをアーカイブした場合，アーカイブファイルは作成されません。
7. コマンドまたは AP の実行中に adbarchivechunk コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbarchivechunk コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
8. アーカイブチャンクオプション adb_arcv_rthd_num には 9 を指定してください。このオプションの指定を省略したり，9 以外の値を指定したりすると，チャンクのアーカイブ処理に掛かる時間が長くなるおそれがあります。
9. 次に示すチャンクはアーカイブできません。
   - カレントチャンク
   - 待機状態としてインポートされたあと，一度も通常状態に変更されていないチャンク
   - 削除仕掛中のチャンク
10. -t オプションを指定した adbarchivechunk コマンドを実行した場合，チャンクのアーカイブ処理は実行されません。-t オプションは，-r オプションまたは-c オプションで指定した範囲に該当するチャンクのうち，アーカイブされるチャンクを事前に確認するために指定します。

    アーカイブされるチャンクを確認したあと，それらのチャンクに対してチャンクのアーカイブ処理を実行する場合は，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbarchivechunk コマンドを実行してください。

11. 暗号化されたデータ用 DB エリアに格納されている表のチャンクに対して，adbarchivechunk コマンドで作成したアーカイブファイルは，暗号化されません。DB エリア暗号化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能』を参照してください。
12. adbarchivechunk コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbarchivechunk コマンドを実行する前に，ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 2-16　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
アーカイブチャンクオプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

3 adbaudittrail（監査証跡機能の管理）

この章では，adbaudittrail コマンドの機能と使い方について説明します。

3.1 機能

adbaudittrail コマンドは，監査証跡機能の管理を行う際に実行するコマンドです。

監査証跡機能の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『監査証跡機能』を参照してください。

adbaudittrail コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

adbaudittrail コマンドでは，次の 4 つの操作を実施できます。

- 監査証跡機能の有効化

  HADB サーバの稼働中に，監査証跡機能を有効にします。監査証跡機能の環境設定の終了後に監査証跡機能を有効にすると，監査証跡ファイルに監査証跡が出力されます。
- 監査証跡機能の無効化

  HADB サーバの稼働中に，監査証跡機能を無効にします。監査証跡機能を無効にすると，監査証跡ファイルに監査証跡が出力されません。
- 監査証跡ファイルの切り替え

  監査証跡の出力対象となっている監査証跡ファイル（現用の監査証跡ファイル）を切り替えます。現用の監査証跡ファイルを切り替えることで，切り替え前の現用の監査証跡ファイル中の監査証跡を検索できるようになります。
- 監査証跡機能の関連情報の表示

  監査証跡機能に関連する情報を表示します。監査証跡機能が有効であるか無効であるかを確認できます。また，監査証跡ファイルの情報も確認できます。

3.2　adbaudittrail コマンドの指定形式

adbaudittrail コマンドの指定形式，およびオプションについて説明します。

adbaudittrail コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

3.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbaudittrail
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   {--start 〔--write-error {DOWN | FAILSOFT} 〕
   |--stop
   |--swap 〔-n ノード番号〕
   |-d 〔-n ノード番号〕}
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbaudittrail コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbaudittrail コマンドを実行するときに必要な権限は，指定するオプションによって異なります。指定するオプションと必要な権限について，次の表に示します。

表 3-1　adbaudittrail コマンドの実行に必要な権限

項番	指定するオプション	必要な権限
1	--start	• CONNECT 権限 • 監査管理権限
2	--stop	• CONNECT 権限 • 監査管理権限
3	--swap	• CONNECT 権限 • 監査管理権限
4	-d	• CONNECT 権限 • 監査管理権限，または監査参照権限

このオプションに指定する認可識別子は，1〜100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1〜100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

〜〈文字列〉((1〜255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbaudittrail コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●--start

監査証跡機能を有効にしたい場合に指定します。

マルチノード機能を使用している場合，adbaudittrail --start コマンドを実行できるのはプライマリノードだけです。

> **メモ**
>
> 監査証跡機能を有効にすると，新しい監査証跡ファイルが作成されます。作成された監査証跡ファイルに，監査証跡が出力されます。

●--write-error　{DOWN | FAILSOFT}

ディスクの満杯やディスク障害などの原因によって，監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めなくなったときの処理方式（HADB サーバを停止するかどうか）を指定します。このオプションを省略した場合は，DOWN が仮定されます。

DOWN：

監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めない場合，HADB サーバを停止します。このときの HADB サーバの終了モードは，異常終了となります。

FAILSOFT：

監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めない場合でも，HADB サーバを停止しません。監査証跡ファイルに書き込めなかった監査証跡は破棄されますが，HADB サーバは動作を継続します。

なお，監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めない原因の対処が完了すると，次回の監査証跡の書き込みタイミングから，監査証跡ファイルへの出力が自動的に再開されます。

> **重要**
>
> --write-error オプションの指定は，adbaudittrail --start コマンドを実行して監査証跡機能を有効にする際にしか変更できません。
>
> そのため，監査証跡機能が有効な場合に，--write-error オプションの指定を変更したいときは，いったん adbaudittrail --stop コマンドを実行して監査証跡機能を無効にしてください。そのあと，--write-error オプションの指定を変更し，再度 adbaudittrail --start コマンドを実行して監査証跡機能を有効にしてください。

●--stop

監査証跡機能を無効にしたい場合に指定します。監査証跡機能を無効にすると，監査証跡の出力を停止します。

マルチノード機能を使用している場合，adbaudittrail --stop コマンドを実行できるのはプライマリノードだけです。

> **メモ**
>
> 監査証跡機能を無効にすると，現用だった監査証跡ファイルがリネームされます。
>
> 監査証跡ファイルのリネームについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『監査証跡の出力先（監査証跡ファイル）』を参照してください。

●--swap

監査証跡の出力対象となっている監査証跡ファイル（現用の監査証跡ファイル）を切り替える場合に指定します。

現用の監査証跡ファイル中の監査証跡を検索または変換することはできません。現用の監査証跡ファイル中の監査証跡を検索または変換したい場合は，adbaudittrail --swap コマンドを実行して，現用の監査証跡ファイルを切り替えてください。

マルチノード機能を使用している場合，-n オプションを省略した adbaudittrail --swap コマンドは，全ノードで実行できます。その際，コマンドを実行したノードで出力対象となっている監査証跡ファイルが切り替わります。

●-n *ノード番号*

～〈整数〉((1～12))

このオプションに指定したノード番号のノードで出力対象となっている監査証跡ファイルを切り替えます。

このオプションは次に示す 2 つの条件を満たす場合に指定できます。

- マルチノード機能を使用している場合
- プライマリノードで adbaudittrail コマンドを実行する場合

なお，マルチノード機能を使用していない場合は，このオプションを指定しても無視されます。

> **メモ**
>
> adbaudittrail --swap コマンドを実行すると，切り替え前の現用の監査証跡ファイルがリネームされます。そして，新たに現用の監査証跡ファイルが作成されます。adbaudittrail --swap コマンドの実行後，リネームされた監査証跡ファイル中の監査証跡を参照できます。
>
> 監査証跡ファイルのリネームについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『監査証跡の出力先（監査証跡ファイル）』を参照してください。

●-d

監査証跡機能に関連する情報を表示したい場合に指定します。

監査証跡機能が有効であるか無効であるかを確認できます。また，監査証跡ファイルの情報も確認できます。表示される情報の出力形式と出力内容については，「3.3.2　監査証跡機能に関連する情報を表示する場合」を参照してください。

マルチノード機能を使用している場合，-n オプションを省略した adbaudittrail -d コマンドは，全ノードで実行できます。その際，コマンドを実行したノードの監査証跡機能に関連する情報が表示されます。

●-n *ノード番号*

～〈整数〉((1～12))

このオプションに指定したノード番号のノードの監査証跡機能に関連する情報を表示します。

このオプションは次に示す 2 つの条件を満たす場合に指定できます。

- マルチノード機能を使用している場合
- プライマリノードで adbaudittrail コマンドを実行する場合

なお，マルチノード機能を使用していない場合は，このオプションを指定しても無視されます。

3.3　使用例

adbauditttrail コマンドを使用して，次の内容を実行する方法を説明します。

- 監査証跡機能を有効にする方法
- 監査証跡機能に関連する情報を表示する方法

3.3.1　監査証跡機能を有効にする場合

監査証跡機能を有効にします。

```
adbauditttrail -u ADBAUDITADMIN
               -p '#HelloHADB_ADMIN'
               --start --write-error DOWN
```

監査管理権限を持っている HADB ユーザが，adbauditttrail --start コマンドを実行すると，監査証跡機能が有効になります。

この例では，監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めなくなった場合に HADB サーバを異常終了とするため，--write-error オプションに DOWN を指定します。

3.3.2　監査証跡機能に関連する情報を表示する場合

監査証跡機能に関連する情報を表示します。

```
adbauditttrail -u ADBAUDITVIEWER
               -p '#HelloHADB_VIEWER'
               -d
```

adbauditttrail -d コマンドを実行すると，監査証跡機能に関連する情報を確認できます。

出力例

```
audit   write-error audit-directory-path      audit-file-max-size audit-file-number
ACTIVE  DOWN        /home/ADBAUDITADMIN/audit 256                 100
```

各出力項目の説明

audit：

監査証跡機能のステータス情報が表示されます。次のどれかの情報が表示されます。

- ACTIVE

  監査証跡機能は有効です。

- ACTIVE(NO OUTPUT)

  監査証跡機能は有効です。ただし，監査証跡ファイルへの監査証跡の出力が抑止されている状態です。

- INACTIVE

  監査証跡機能は無効です。

write-error：

ディスクの満杯やディスク障害などの原因によって，監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めなくなったときの処理方式が表示されます。--write-error オプションに指定した値が表示されます。

- DOWN

  監査証跡ファイルへの書き込みに失敗した場合，HADB サーバを異常終了する設定になっています。

- FAILSOFT

  監査証跡ファイルへの書き込みに失敗した場合でも，HADB サーバは動作を継続する設定になっています。

audit-directory-path：

監査証跡の出力先ディレクトリが表示されます。サーバ定義の adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリ名が表示されます。

audit-file-max-size：

監査証跡ファイルの最大容量がメガバイト単位で表示されます。サーバ定義の adb_audit_log_max_size オペランドの値が表示されます。

audit-file-number：

監査証跡ファイルの最大世代数が表示されます。サーバ定義の adb_audit_log_max_num オペランドの値が表示されます。

adb_audit_log_max_num オペランドに 0 を指定している場合，または adb_audit_log_max_num オペランドの指定を省略している場合は，0 が表示されます。0 は監査証跡ファイルの最大世代数の上限がないことを意味しています。

3.4　リターンコード

adbaudittrail コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 3-2　adbaudittrail コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbaudittrail コマンドが正常に終了しました。
4	adbaudittrail コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージ，またはエラーメッセージが出力されました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbaudittrail コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

3.5　注意事項

1. 監査証跡機能を有効にする場合，次のすべての条件を満たしている必要があります。満たしていない場合，adbaudittrail コマンドがエラーになります。
   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに，存在するディレクトリを指定している
   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリに対して，HADB 管理者がアクセスできるように書き込み権限，読み取り権限および実行権限を設定している
   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリ下に格納されている監査証跡ファイルの数が，サーバ定義 adb_audit_log_max_num オペランドの指定値以下である
2. 監査証跡機能を有効にした場合，adbaudittrail コマンドが正常終了したあとに実行開始した SQL 文およびコマンドから監査証跡の出力が開始されます。adbaudittrail コマンドが正常終了した時点で実行中の SQL 文およびコマンドについては，監査証跡は出力されません。
3. 監査証跡機能を無効にした場合，adbaudittrail コマンドが正常終了した時点で実行中の SQL 文およびコマンドの監査証跡は出力されません。また，以降に実行される SQL 文およびコマンドの監査証跡も出力されません。
4. adbaudittrail コマンドは，複数同時に実行できません。複数同時に実行した場合は，adbaudittrail コマンドがエラーになります。
5. マルチノード機能を使用する場合，指定するオプションによって adbaudittrail コマンドを実行できるノードが異なります。指定するオプションと，adbaudittrail コマンドを実行できるノードの対応を次の表に示します。

表 3-3　指定するオプションと adbaudittrail コマンドを実行できるノードの対応

項番	指定するオプション	実行できるノード
1	--start	プライマリノード
2	--stop	プライマリノード
3	--swap※1	全ノード
4	--swap -n*ノード番号*	プライマリノード
5	-d※2	全ノード
6	-d -n*ノード番号*	プライマリノード

注※1

コマンドを実行したノードで，監査証跡の出力対象となっている監査証跡ファイルが切り替わります。

注※2

コマンドを実行したノードの監査証跡機能に関連する情報を出力します。

また，監査証跡機能を有効にするときに，有効にならないノードが 1 つでもあると，adbaudittrail コマンドがエラーになります。監査証跡機能を無効にするときも同様です。

6. マルチノード機能を使用する場合，-n オプションに指定するノード番号が，次のすべての条件を満たしている必要があります。満たしていない場合，adbauditttrail コマンドがエラーになります。
   - マルチノード構成の HADB サーバを構成しているノード数以下の値である
   - 指定したノード番号のノードの HADB サーバが稼働中である
7. 監査証跡機能は一度有効にすると，adbauditttrail コマンドで監査証跡機能を無効にするまで有効な状態のままとなります。監査証跡機能を有効にした状態で HADB サーバを終了した場合，HADB サーバの次回開始時も，監査証跡機能は有効な状態のままとなります。また，--write-error オプションで指定した，「監査証跡ファイルに監査証跡を書き込めなくなったときの処理方式」の指定も引き継がれます。

> **メモ**
>
> 次に示す監査証跡機能に関するサーバ定義については，HADB サーバを開始した時点の指定値が適用されます（前回の HADB サーバ終了時点の指定値は引き継がれません）。
>
> - adb_audit_log_path オペランド（監査証跡の出力先ディレクトリ）
> - adb_audit_log_max_size オペランド（監査証跡ファイルの最大容量）
> - adb_audit_log_max_num オペランド（監査証跡ファイルの最大世代数）

8. adbauditttrail コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリにアクセスします。adbauditttrail コマンドを実行する前に，ディレクトリに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 3-4　ディレクトリに設定するパーミッション

ディレクトリ	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定した監査証跡の出力先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

4 adbcancel（トランザクションまたはコマンドの強制終了）

この章では，adbcancel コマンドの機能と使い方について説明します。

4.1　機能

adbcancel コマンドを実行すると，AP またはコマンドからの処理要求を受けて動作している HADB サーバの処理を強制終了し，HADB サーバからコネクションを切り離すことができます。

AP またはコマンドが異常終了などによって終了しているのに，HADB サーバの処理が終了しない場合に，adbcancel コマンドを使用します。

なお，AP がトランザクションを実行しているときに adbcancel コマンドを実行した場合，トランザクションをロールバックしたあとに HADB サーバからコネクションを切り離します。

実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合も，adbcancel コマンドを使用します。コマンドの中断（強制終了）手順については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。

■マルチノード機能を使用している場合

- 全ノードで adbcancel コマンドを実行できます。
- SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行しているトランザクションを強制終了する場合は，SQL メインノードまたは SQL サブノードのどれかのノードで adbcancel コマンドを実行してください。

4.2　adbcancel コマンドの指定形式

adbcancel コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbcancel コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

4.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbcancel　{--ALL | -u コネクションID}
```

(2)　オプションの説明

●--ALL

HADB サーバに接続しているすべてのコネクションに対応する HADB サーバの処理を強制終了したあとに，HADB サーバからコネクションを切り離す場合に指定します。

なお，--ALL を指定して adbcancel コマンドを実行した場合，KFAA91251-Q メッセージが出力されます。そこで，adbcancel コマンドを実行するかどうかの最終確認に応答してください。adbcancel コマンドを実行しても問題ない場合は y（または Y）を応答してください。y（または Y）以外を応答した場合は，adbcancel コマンドの実行を中止します。

また，マルチノード機能を使用している場合，マルチノード構成の全 HADB サーバに接続しているすべてのコネクションが，adbcancel コマンドの対象となります。ただし，ワーカーノードで adbcancel --ALL コマンドを実行した場合は，adbcancel --ALL コマンドを実行したワーカーノードで実行中のトランザクションとそのコネクションだけが，adbcancel コマンドの対象となります。

●-u *コネクション ID*

～〈整数〉((1～1,024))

強制終了の対象とするコネクションのコネクション ID を指定します。

adbls -d cnct コマンドの実行結果の CID 欄で確認したコネクション ID を指定します。adbls -d cnct コマンドについては，「24.　adbls -d cnct（コネクションの状態表示）」を参照してください。

■adbls -d cnct コマンドの実行結果の例

```
adbls -d cnct

CID   CNUMBER    CONNECT_TIME        PROGRAM                        C-PID      IP-ADDRESS        STATUS
1     2          2016-06-08 10:11:54 SAMPLE                         20770      (127.0.0.1      ) STARTED

TRN_ISO_LV      ACCESS_MODE CONNECTION_INFORMATION           NODE_NO CLIENT_TYPE      CLIENT_GROUP
READ_COMMITTED  READ_ONLY   000010000000002-000050c5df220700         AP(C Library)    GROUP1

SQL_ELAPSED_TIME
3005125
```

4.3 使用例

コネクション ID が 10 の AP のトランザクションを強制終了します。

```
adbcancel -u 10

KFAA90000-I adbcancel processing started.
KFAA90001-I adbcancel processing ended. (return code = 0)
```

4.4　リターンコード

adbcancel コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 4-1　adbcancel コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbcancel コマンドが正常に終了しました。
4	adbcancel コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。 HADB サーバに対する非同期キャンセル要求は完了しています。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbcancel コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

4.5 注意事項

1. adbcancel コマンドは HADB サーバの処理とは非同期で実行されます。そのため，処理対象のコネクションが HADB から切り離されたかどうかは adbls -d cnct コマンドの実行結果で確認してください。adbcancel コマンドに指定したコネクション ID に処理対象のコネクション情報が表示されていない場合は，コネクションが HADB から切り離されています。
2. adbcancel コマンドで強制終了できるコマンドは，HADB サーバとコネクションを確立するコマンド（adbimport コマンドなど）だけです。コネクションが確立されているかどうかは，adbls -d cnct コマンドの実行結果の PROGRAM 欄で確認できます。コネクションが確立されている場合，PROGRAM 欄にコマンド名が表示されます。
3. adbcancel コマンドでトランザクション実行中の AP を強制終了した場合，トランザクションをロールバックしたあとに，HADB サーバからコネクションを切り離します。対象となる AP がトランザクション実行中かどうかは，adbls -d cnct コマンドの実行結果の STATUS 欄が STARTED であるかどうかで判別できます。STARTED であればトランザクションの実行中です。
4. 異常終了した AP のトランザクションが実行中のまま終了しない場合，adbcancel コマンドを実行しなくても，該当する AP のクライアント定義の adb_clt_rpc_sql_wait_time オペランドで指定した時間が過ぎると，トランザクションはロールバックされて HADB サーバからコネクションが切り離されます。
5. マルチノード機能を使用している場合，adbcancel コマンドは，ノード間で非同期に実行されます。そのため，adbls コマンドで表示される情報が，一時的にノード間で不一致になることがあります。
6. ワーカーノードで adbcancel コマンドを実行した場合，adbcancel コマンドを実行したワーカーノードで実行中のトランザクションだけが adbcancel コマンドの対象となります。そのため，ワーカーノードで adbcancel コマンドを実行した場合，次のトランザクションを強制終了したり，コネクションを切り離したりすることはできません。
   - プライマリノードまたはセカンダリノードで実行中のトランザクション
   - トランザクションが実行中でないコネクション

5 adbchgchunkcomment（チャンクのコメントの設定・変更・削除）

この章では，adbchgchunkcomment コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

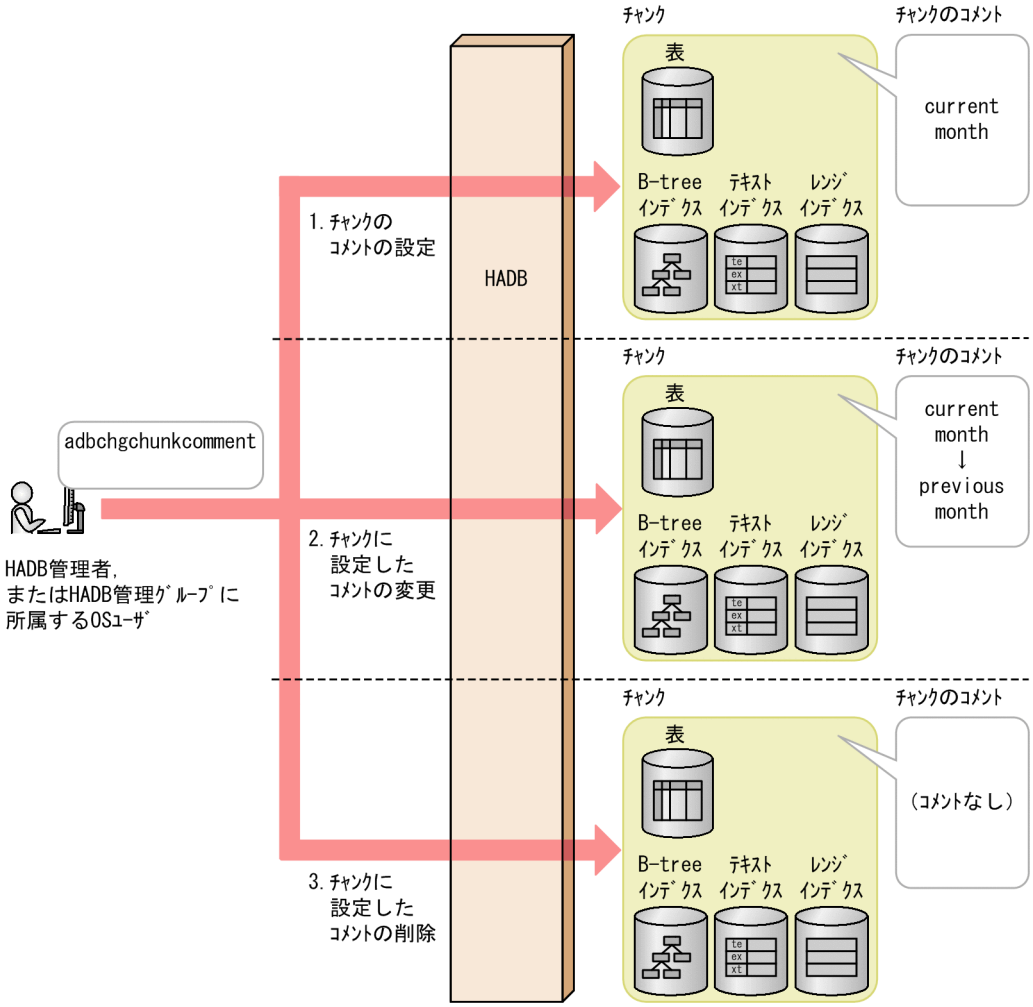
5.1　機能

adbchgchunkcomment コマンドを実行すると，表定義時に CHUNK を指定した表（マルチチャンク表）のチャンクについて，コメントを設定，変更，および削除できます。

adbchgchunkcomment コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

チャンクのコメントの設定，変更，および削除の概要を次の図に示します。

図 5-1　チャンクのコメントの設定，変更，および削除



[説明]

1. チャンクのコメントの設定

   （例）新規のコメント（current month）をチャンクに設定します。

2. チャンクに設定したコメントの変更

   （例）チャンクに設定したコメント（current month）を，新しいコメント（previous month）に変更します。

3. チャンクに設定したコメントの削除

（例）チャンクに設定したコメントを削除します。

5.2　adbchgchunkcomment コマンドの指定形式

adbchgchunkcomment コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbchgchunkcomment コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

5.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbchgchunkcomment
  -u 認可識別子
 〔-p パスワード〕
 {-m チャンクに設定するコメント | -d}
 〔--timeout タイムアウト時間〕
  -c チャンクID
  処理対象表
```

> **重要**
>
> 処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbchgchunkcomment コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbchgchunkcomment コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する CHANGE CHUNK COMMENT 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbchgchunkcomment コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-m *チャンクに設定するコメント*

～〈文字列〉((1～1,024 バイト))

チャンクのコメントを設定および変更する場合に指定します。

マルチチャンク表に対して指定してください。シングルチャンク表に対して指定した場合，エラーとなります。

指定時の規則を次に示します。

- 指定したコメントは，英大文字と英小文字が区別されます。
- 二重引用符（”），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含むコメントを設定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，コメント全体をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-m abc¥|def

  （例 2）-m’abc|def’

  どちらの場合も，コメントとして abc|def が設定されます。
- 文字列を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（"）および文字列がコメントとして扱われます。

  （例）-m’”abcdef”’

  この場合，コメントとして”abcdef”が設定されます。
- コメントの文字コードは，HADB サーバの環境変数の ADBLANG に設定した文字コードと同じになります。

●-d

チャンクに設定したコメントを削除する場合に指定します。コメントを設定していないチャンクに対して，-d オプションを指定して adbchgchunkcomment コマンドを実行すると，コメントを削除しないで正常終了します。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbchgchunkcomment コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbchgchunkcomment コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbchgchunkcomment コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbchgchunkcomment コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbchgchunkcomment コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

> **メモ**
>
> adbchgchunkcomment コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbchgchunkcomment コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbchgchunkcomment コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- ワーカーノードの追加処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

●-c *チャンク ID*

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

コメントを設定，変更，および削除するチャンクのチャンク ID を指定します。

存在しないチャンク ID を指定した場合，KFAA50294-E メッセージが出力されます。

●*処理対象表*

コメントを設定，変更，および削除する表を指定します。マルチチャンク表を指定してください。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- CHANGE CHUNK COMMENT 権限を持っている表を指定できます。
- シングルチャンク表は指定できません。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

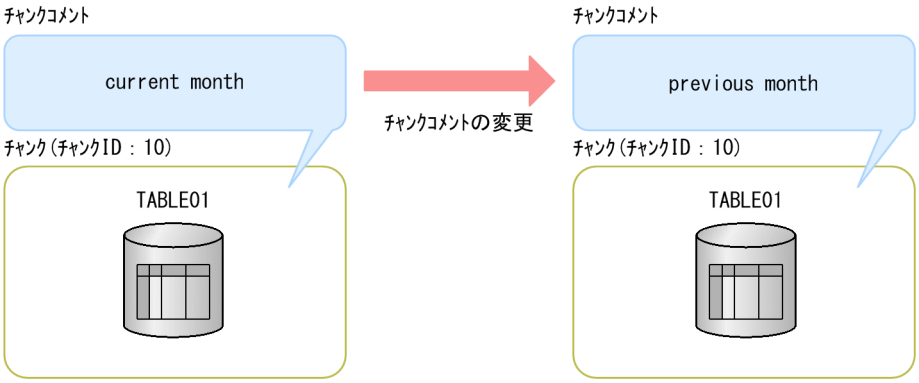
5.3　使用例

この節では，adbchgchunkcomment コマンドを実行して，チャンクに設定したコメントを変更および削除する方法を，例題形式で説明します。

5.3.1　チャンクに設定したコメントを変更する場合

次に示す条件で，チャンクに設定したコメントを，新しいコメント（previous month）に変更します。

- 表 TABLE01 の定義時に CHUNK を指定している（表 TABLE01 はマルチチャンク表である）
- 表 TABLE01 には，チャンク ID が 10 のチャンクが存在する
- チャンク ID が 10 のチャンクに，コメント（current month）を設定している



■adbchgchunkcomment コマンドの実行例

```
adbchgchunkcomment -u ADBUSER01         ...1
                   -p '#HelloHADB_01'   ...2
                   -m 'previous month'  ...3
                   -c 10                ...4
                   TABLE01              ...5
```

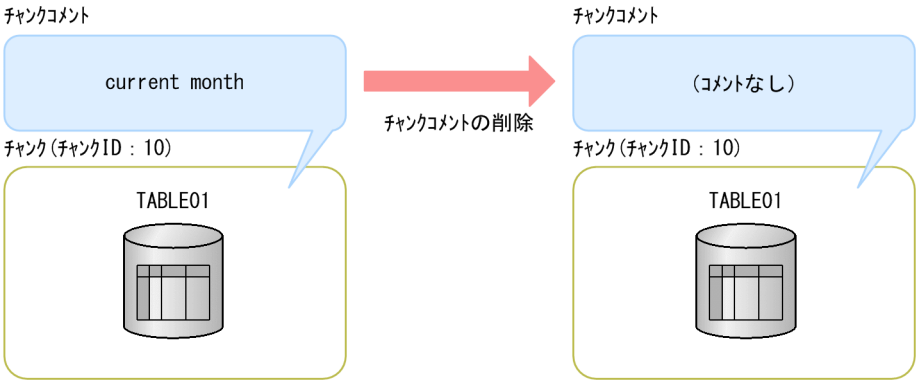
[説明]

1. adbchgchunkcomment コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 変更後のコメント（previous month）を指定します。
4. コメントを変更したいチャンクのチャンク ID（10）を指定します。
5. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

5.3.2　チャンクに設定したコメントを削除する場合

次に示す条件で，チャンクに設定したコメントを削除します。

- 表 TABLE01 の定義時に CHUNK を指定している（表 TABLE01 はマルチチャンク表である）
- 表 TABLE01 には，チャンク ID が 10 のチャンクが存在する
- チャンク ID が 10 のチャンクに，コメント（current month）を設定している



■adbchgchunkcomment コマンドの実行例

```
adbchgchunkcomment -u ADBUSER01          ...1
                   -p '#HelloHADB_01'    ...2
                   -d                    ...3
                   -c 10                 ...4
                   TABLE01               ...5
```

[説明]

1. adbchgchunkcomment コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. コメントの削除を指定します。
4. コメントを削除したいチャンクのチャンク ID（10）を指定します。
5. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

5.4　リターンコード

adbchgchunkcomment コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 5-1　adbchgchunkcomment コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbchgchunkcomment コマンドが正常に終了しました。
4	adbchgchunkcomment コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルを確認して，メッセージの対処に従ってください。
8	adbchgchunkcomment コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。
16	adbchgchunkcomment コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbchgchunkcomment コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，KFAA80204-I メッセージに出力されるリターンコード（0，4 または 8）を参照してください。ただし，adbchgchunkcomment コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合は，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbchgchunkcomment コマンドを再実行してください。

5.5 adbchgchunkcomment コマンドが異常終了したときの対処方法

adbchgchunkcomment コマンドが異常終了した場合は，次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

これらのメッセージが出力されているときは，コマンドのオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションを修正したあとに，adbchgchunkcomment コマンドを再実行してください。

上記のメッセージが出力されていない場合は，異常終了した原因を取り除いたあとで adbchgchunkcomment コマンドを再実行してください。

なお，adbchgchunkcomment コマンドは表およびインデクスの内容を変更しません。そのため，adbchgchunkcomment コマンドが異常終了しても，表およびインデクスを回復させる必要はありません。

5.6　注意事項

1. adbchgchunkcomment コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。または，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
2. チャンクのコメントの設定，変更および削除の処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，［Ctrl］＋［C］キーなどで adbchgchunkcomment コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中の，チャンクのコメントの設定，変更および削除の処理は中断されません（処理が続行されます）。処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
3. adbchgchunkcomment コマンドは，次に示す表に対して実行できません。
   - 更新不可状態の表
   - adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドの実行が中断している表

6 adbchgchunkstatus（チャンクの状態変更）

この章では，adbchgchunkstatus コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

6.1 機能

adbchgchunkstatus コマンドを実行すると，チャンクの状態を通常状態から待機状態に変更したり，待機状態から通常状態に変更したりすることができます。

adbchgchunkstatus コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

6.2 adbchgchunkstatus コマンドの指定形式

adbchgchunkstatus コマンドの指定形式，およびオプションの形式について説明します。

adbchgchunkstatus コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

6.2.1 指定形式およびオプションの説明

チャンクの状態を変更する表が 1 つの場合と，2 つ以上ある場合とで指定形式が異なります。チャンクの状態を変更する表が 2 つ以上ある場合は，複数の表のチャンクの状態の変更内容を指定した「チャンクの状態の一括変更設定ファイル」を準備し，チャンクの状態を一括して変更します。

(1) 指定形式

■チャンクの状態を変更する表が 1 つの場合

```
adbchgchunkstatus
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔--timeout タイムアウト時間〕
   〔-w 待機状態に変更するチャンクのチャンクID〔,待機状態に変更するチャンクのチャンクID〕…〕
   〔-n 通常状態に変更するチャンクのチャンクID〔,通常状態に変更するチャンクのチャンクID〕…〕
    処理対象表
```

重要

- -w オプションまたは-n オプションのどちらかは必ず指定してください。また，両方指定することもできます。
- 処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。
- -m オプションは指定できません。

■チャンクの状態を変更する表が 2 つ以上ある場合

```
adbchgchunkstatus
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔--timeout タイムアウト時間〕
    -m チャンクの状態の一括変更設定ファイル名
```

重要

-w オプション，-n オプション，および処理対象表は指定できません。

(2) オプションの説明

●-u *認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbchgchunkstatus コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbchgchunkstatus コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する CHANGE CHUNK STATUS 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbchgchunkstatus コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbchgchunkstatus コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbchgchunkstatus コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbchgchunkstatus コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbchgchunkstatus コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbchgchunkstatus コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

> **メモ**
>
> adbchgchunkstatus コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbchgchunkstatus コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbchgchunkstatus コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- ワーカーノードの追加処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

●-w *待機状態に変更するチャンクのチャンク ID*〔,*待機状態に変更するチャンクのチャンク ID*〕…

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。複数のチャンク ID を指定する場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切ったり，ハイフン（-）を指定したりしてください。

- 例 1：チャンク ID が 1，3，5 のチャンクを待機状態にする場合

  -w 1,3,5
- 例 2：チャンク ID が 1～5 のチャンクを待機状態にする場合

  -w 1-5
- 例 3：チャンク ID が 1，3，5～10，15 のチャンクを待機状態にする場合

  -w 1,3,5-10,15

処理対象表に存在しないチャンク ID や，通常状態でないチャンクのチャンク ID を指定した場合，その指定は無視されます（状態を変更できるチャンクだけを対象とします）。ただし，状態を変更できるチャンクが 1 つもない場合はエラーになります。

●-n *通常状態に変更するチャンクのチャンク ID*〔,*通常状態に変更するチャンクのチャンク ID*〕…

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

通常状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。複数のチャンク ID を指定する場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切ったり，ハイフン（-）を指定したりしてください。

- 例 1：チャンク ID が 1，3，5 のチャンクを通常状態にする場合

  -n 1,3,5
- 例 2：チャンク ID が 1～5 のチャンクを通常状態にする場合

  -n 1-5

- 例 3：チャンク ID が 1，3，5〜10，15 のチャンクを通常状態にする場合

  -n 1,3,5-10,15

処理対象表に存在しないチャンク ID や，待機状態でないチャンクのチャンク ID を指定した場合，その指定は無視されます（状態を変更できるチャンクだけを対象とします）。ただし，状態を変更できるチャンクが 1 つもない場合はエラーになります。

●*処理対象表*

チャンクの状態を変更する表の表名を指定します。マルチチャンク表を指定してください。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- CHANGE CHUNK STATUS 権限を持っている表を指定できます。
- シングルチャンク表は指定できません。
- ビュー表，および外部表は指定できません。
- 更新不可状態の表は指定できません。
- adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドの実行が中断している表は指定できません。

●-m *チャンクの状態の一括変更設定ファイル名*

〜〈OS パス名〉((2〜510 バイト))

複数の表のチャンクの状態を一括して変更したい場合に，このオプションを指定してください。

このオプションには，チャンクの状態の一括変更設定ファイルの絶対パス名を指定します。チャンクの状態の一括変更設定ファイルとは，複数の表のチャンクの状態の変更内容を指定したファイルです。チャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定形式については，「(3)　チャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定規則」を参照してください。

(3)　チャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定規則

2 つ以上の表のチャンクの状態を一括して変更する場合，チャンクの状態の一括変更設定ファイルを作成します。チャンクの状態の一括変更設定ファイルには，複数の表のチャンクの状態の変更内容を指定します。

■チャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定形式

```
 { {
adbchunkstatus
    -t 処理対象表
   〔-w  {待機状態に変更するチャンクのチャンクID〔,待機状態に変更するチャンクのチャンクID〕…
         | ALL} 〕
   〔-n  {通常状態に変更するチャンクのチャンクID〔,通常状態に変更するチャンクのチャンクID〕…
```

```
        | ALL} ]
} }
```

上記のチャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

■指定例

表 TABLE01 および表 TABLE02 のチャンクの状態を変更する指定例を次に示します。

```
adbchunkstatus ¥
  -t TABLE01 ¥
  -w 10,11,20,21

adbchunkstatus ¥
  -t TABLE02 ¥
  -w 1,2,3,10-20,30 ¥
  -n 50-59
```

■指定規則

- 指定できる表の数は，最大 32 です。
- 表を 1 つだけ指定して，チャンクの状態を変更することもできます。
- チャンクの状態の一括変更設定ファイル中には，同じ処理対象表を 2 つ以上指定できません。
- 1 つの処理対象表に対して，-w オプションまたは-n オプションのどちらかは必ず指定してください。また，両方指定することもできます。

■指定形式の説明

●adbchunkstatus

このオペランドにはチャンクの状態の変更内容を指定します。チャンクの状態を変更したい表の数だけこのオペランドを指定してください。

このオペランドは，1〜32 個指定できます。

●-t*処理対象表*

〜〈文字列〉((1〜205 バイト))

チャンクの状態を変更する表の表名を指定します。レギュラーマルチチャンク表を指定してください。

指定規則を次に示します。

- 表名の指定規則については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『名前の指定』を参照してください。なお，表名に英小文字がある場合は，区切り識別子の形式で表名を指定する必要がありますが，二重引用符（”）で囲むのではなく，バックスラッシュと二重引用符（¥”）で囲んでください。

  （例）表名が「ADBUser.Table01」の場合

  ¥”ADBUser¥”.¥”Table01¥”

  また，表名に空白が含まれる場合は，二重引用符（”）で全体を囲んでください。

  （例）表名が「ADBUser.Table△01」の場合

”¥”ADBUser¥”.¥”Table△01¥””

△：半角空白

- CHANGE CHUNK STATUS 権限を持っている表を指定できます。
- アーカイブマルチチャンク表は指定できません。
- シングルチャンク表は指定できません。
- ビュー表，および外部表は指定できません。
- 更新不可状態の表は指定できません。
- adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドの実行が中断している表は指定できません。

●-w {*待機状態に変更するチャンクのチャンク ID*〔,*待機状態に変更するチャンクのチャンク ID*〕… | ALL}

～〈文字列〉

待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。処理対象表に存在するすべての通常状態のチャンクを待機状態に変更する場合は，ALL を指定してください。

チャンク ID の指定規則を次に示します。

- チャンク ID として指定できる数値は，1～9,223,372,036,854,775,807 です。
- 複数のチャンク ID を指定する場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切ったり，ハイフン（-）を指定したりしてください。
- 1 つの*待機状態に変更するチャンクのチャンク ID* に指定できる文字数は，1～39 文字です。

処理対象表に存在しないチャンク ID や，通常状態でないチャンクのチャンク ID を指定した場合，その指定は無視されます（状態を変更できるチャンクだけを対象とします）。

●-n {*通常状態に変更するチャンクのチャンク ID*〔,*通常状態に変更するチャンクのチャンク ID*〕… | ALL}

～〈文字列〉

通常状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。処理対象表に存在するすべての待機状態のチャンクを通常状態に変更する場合は，ALL を指定してください。

チャンク ID の指定規則を次に示します。

- チャンク ID として指定できる数値は，1～9,223,372,036,854,775,807 です。
- 複数のチャンク ID を指定する場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切ったり，ハイフン（-）を指定したりしてください。
- 1 つの*通常状態に変更するチャンクのチャンク ID* に指定できる文字数は，1～39 文字です。

処理対象表に存在しないチャンク ID や，待機状態でないチャンクのチャンク ID を指定した場合，その指定は無視されます（状態を変更できるチャンクだけを対象とします）。

(4) -w および-n オプションの指定規則

次に示す-w および-n オプションの指定規則について説明します。

- チャンクの状態を変更する表が 1 つの場合に，adbchgchunkstatus コマンドの引数に指定する-w および-n オプション
- チャンクの状態を変更する表が 2 つ以上ある場合に，チャンクの状態の一括変更設定ファイルに指定する adbchunkstatus オペランドの-w および-n オプション

■共通の指定規則

- ハイフンを指定してチャンク ID を範囲指定する場合，例えば，3-1 のように，数値が大→小になるような指定はできません。また，3-3 のような指定もできません。
- チャンク ID は，最大 29,999 個指定できます。

  なお，ハイフンを指定してチャンク ID を範囲指定する場合，範囲内のすべてのチャンク ID がカウント対象になります。また，チャンク ID を重複指定した場合でも，それぞれカウントされます。

  （例）
  - -w 1,3,5 と指定した場合

    チャンク ID を 3 個指定したと見なされます。
  - -w 1-10 と指定した場合

    チャンク ID を 10 個指定したと見なされます。
  - -n 1,3-5,5 と指定した場合

    チャンク ID を 5 個指定したと見なされます。

■チャンクの状態を変更する表が 1 つの場合

- 複数のチャンク ID を指定する場合，コンマまたはハイフンの前後に空白を入れないでください。
- -w オプションに指定できる値の長さの上限，および-n オプションに指定できる値の長さの上限は両方とも 32 キロバイトです。このため，-w オプションまたは-n オプションの指定値の長さが 32 キロバイトを超える場合は，範囲指定に変更するか，または adbchgchunkstatus コマンドを複数回に分けて実行してください。
- -w および-n オプションの指定誤りのケースを次の表に示します。

表 6-1　-w および-n オプションの指定誤りのケース（チャンクの状態を変更する表が 1 つの場合）

adbchgchunkstatus コマンド実行時に出力されたエラーメッセージ	エラーの原因
KFAA50225-E	ハイフンを使った範囲指定の指定形式に誤りがあります。 • 間違った指定例 -w 3-3,4 -n 10-3 • 正しい指定例 -w 3,4 -n 3-10

adbchgchunkstatus コマンド実行時に出力されたエラーメッセージ	エラーの原因
	チャンク ID を 30,000 個以上指定しています。 • 間違った指定例 -w 1-30000 • 正しい指定例 -w 1-29999
KFAA50235-E	• -w または-n オプションのどちらかを指定していません。-w または-n オプションのどちらかを指定するか，または両方のオプションを指定してください。 • 状態を変更できるチャンクが 1 つもありません。チャンク ID に指定したチャンクが存在するかどうかを確認してください。または，チャンクの状態を確認してください。
KFAA50294-E	指定したチャンク ID が，処理対象表に存在するチャンク ID の範囲外です。処理対象表のチャンク ID を確認してください。
• KFAA90002-E • KFAA96820-I	コンマまたはハイフンの前後に空白を指定しています。 • 間違った指定例 -w 1,△3 -n 1△-10 • 正しい指定例 -w 1,3 -n 1-10
KFAA90003-E	-w オプションの指定値の長さ，または-n オプションの指定値の長さが 32 キロバイトを超えています。-w または-n オプションの指定値を範囲指定にして，指定値の長さを短くしてください。

（凡例）

△：空白

■チャンクの状態を変更する表が 2 つ以上ある場合（チャンクの状態の一括変更設定ファイル）

- 複数のチャンク ID を指定する場合，コンマの前に空白を入れないでください。
- 複数のチャンク ID を範囲指定する場合，ハイフンの前後に空白を入れないでください。
- チャンクの状態の一括変更設定ファイル内に指定した-w および-n オプションの指定誤りのケースを次の表に示します。

表 6-2　-w および-n オプションの指定誤りのケース（チャンクの状態の一括変更設定ファイル）

adbchgchunkstatus コマンド実行時に出力されたエラーメッセージ	エラーの原因
• KFAA50005-E • KFAA50207-E	指定したチャンク ID の文字数が 39 文字を超えています。
	コンマの前に空白を指定しています。 • 間違った指定例 -w 1,3△,10

adbchgchunkstatus コマンド実行時に出力されたエラーメッセージ	エラーの原因
	• 正しい指定例 -w 1,3,10 -w 1,3,△10
	チャンク ID を 30,000 個以上指定しています。 • 間違った指定例 -w 1,2,.....,30000 • 正しい指定例 -w 1,2,.....,29999
	ハイフンの前後に空白を指定しています。 • 間違った指定例 -n 1△-△10 • 正しい指定例 -n 1-10
KFAA50207-E	チャンク ID を 30,000 個以上指定しています。 • 間違った指定例 -w 1-30000 • 正しい指定例 -w 1-29999
	指定できるチャンク ID（1～9,223,372,036,854,775,807）の範囲外の数値を指定しています。
	ハイフンを使った範囲指定の指定形式に誤りがあります。 • 間違った指定例 -w 8-2 -n 4-4 • 正しい指定例 -w 2-8 -n 4

（凡例）

△：空白

6.3　使用例

adbchgchunkstatus コマンドを使用してチャンクの状態を変更する方法を，例題形式で説明します。

6.3.1　チャンクの状態を通常状態から待機状態に変更する表が 1 つの場合

表 TABLE01 の次のチャンクの状態を，通常状態から待機状態に変更します。

- チャンク ID が 1，3～5，8 のチャンク

(1)　チャンクの状態を確認する

チャンクの状態を変更する前に，変更対象のチャンクの状態を次のどちらかの方法で確認してください。

- adbdbstatus コマンドで確認する
- システム表の STATUS_CHUNKS の CHUNK_STATUS 列の情報を検索する

(2)　adbchgchunkstatus コマンドを実行する

```
adbchgchunkstatus -u ADBUSER01            ...1
                  -p '#HelloHADB_01'      ...2
                  -w 1,3-5,8              ...3
                  TABLE01                 ...4
```

[説明]

1. adbchgchunkstatus コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 通常状態から待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
4. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

6.3.2　通常状態および待機状態のチャンクの状態をそれぞれ変更する表が 1 つの場合

表 TABLE01 の次のチャンクの状態を，次のように変更します。

- チャンク ID が 1～3 のチャンクを待機状態に変更する
- チャンク ID が 4～6 のチャンクを通常状態に変更する

(1)　チャンクの状態を確認する

チャンクの状態を変更する前に，変更対象のチャンクの状態を次のどちらかの方法で確認してください。

- adbdbstatus コマンドで確認する
- システム表の STATUS_CHUNKS の CHUNK_STATUS 列の情報を検索する

(2)　adbchgchunkstatus コマンドを実行する

```
adbchgchunkstatus -u ADBUSER01            ...1
                  -p '#HelloHADB_01'      ...2
                  -w 1-3                  ...3
                  -n 4-6                  ...4
                  TABLE01                 ...5
```

[説明]

1. adbchgchunkstatus コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 通常状態から待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
4. 待機状態から通常状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
5. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

6.3.3　２つ以上の表のチャンクの状態を一括して変更する場合

表 TABLE01 の次のチャンクの状態を，次のように変更します。

- チャンク ID が 10 のチャンクを待機状態に変更する
- チャンク ID が 11 のチャンクを通常状態に変更する

表 TABLE02 の次のチャンクの状態を，次のように変更します。

- チャンク ID が 1～10 のチャンクを待機状態に変更する
- チャンク ID が 11～20 のチャンクを通常状態に変更する

(1)　チャンクの状態を確認する

チャンクの状態を変更する前に，変更対象のチャンクの状態を次のどちらかの方法で確認してください。

- adbdbstatus コマンドで確認する
- システム表の STATUS_CHUNKS の CHUNK_STATUS 列の情報を検索する

(2)　チャンクの状態の一括変更設定ファイルを作成する

チャンクの状態の一括変更設定ファイルを作成します。ファイル名は chunk.txt とします。

チャンクの状態の一括変更設定ファイルの記述例

```
adbchunkstatus ¥
  -t TABLE01 ¥      ...1
  -w 10 ¥           ...2
  -n 11             ...3

adbchunkstatus ¥
  -t TABLE02 ¥      ...4
  -w 1-10 ¥         ...5
  -n 11-20          ...6
```

[説明]

1. 処理対象表（TABLE01）を指定します。
2. 通常状態から待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
3. 待機状態から通常状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
4. 処理対象表（TABLE02）を指定します。
5. 通常状態から待機状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。
6. 待機状態から通常状態に変更するチャンクのチャンク ID を指定します。

(3)　adbchgchunkstatus コマンドを実行する

```
adbchgchunkstatus -u ADBUSER01                    ...1
                  -p '#HelloHADB_01'              ...2
                  -m /home/adbmanager/chunk.txt   ...3
```

[説明]

1. adbchgchunkstatus コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(2)　チャンクの状態の一括変更設定ファイルを作成する」で作成した，チャンクの状態の一括変更設定ファイル（chunk.txt）の絶対パス名を指定します。

6.4　リターンコード

adbchgchunkstatus コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 6-3　adbchgchunkstatus コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbchgchunkstatus コマンドが正常に終了しました。
4	adbchgchunkstatus コマンドは正常に終了しましたが，次のどちらかの警告メッセージが出力されました。 • メッセージログファイルのディスク満杯を検知しました。 • 上記以外の警告メッセージが出力されました。
8	adbchgchunkstatus コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。
16	adbchgchunkstatus コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbchgchunkstatus コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，KFAA80204-I メッセージに出力されるリターンコード（0，4 または 8）を参照してください。ただし，adbchgchunkstatus コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合は，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbchgchunkstatus コマンドを再実行してください。

6.5　adbchgchunkstatus コマンドが異常終了したときの対処方法

出力されたメッセージに従って対処してください。

なお，adbchgchunkstatus コマンドが異常終了した場合，チャンクの状態はコマンド実行前の状態のままとなります。

6.6　注意事項

1. adbchgchunkstatus コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。adbcancel コマンド以外を使用するときは，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
2. チャンクの状態変更処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbchgchunkstatus コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のチャンクの状態変更処理は中断されません（処理が続行されます）。チャンクの状態変更処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
3. adbchgchunkstatus コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbchgchunkstatus コマンドを実行する前に，ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 6-4　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
チャンクの状態の一括変更設定ファイル（２つ以上の表のチャンクの状態を一括して変更する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

7 adbchgnodetype（HADB サーバのノード種別の変更）

この章では，adbchgnodetype コマンドの機能と使い方について説明します。

7.1 機能

adbchgnodetype コマンドを実行すると，HADB サーバのノード種別を変更することができます。

ただし，通常は adbchgnodetype コマンドを単体で実行して，ノード種別を変更することはできません。

adbchgnodetype コマンドは，HA モニタの servers ファイル（サーバ対応の環境を設定する定義ファイル）の actcommand オペランドに指定するシェルコマンドで使用します。

7.2　adbchgnodetype コマンドの指定形式

adbchgnodetype コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbchgnodetype コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者

7.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbchgnodetype --primary -n HAモニタのサーバ識別名
```

(2)　オプションの説明

●--primary

HADB サーバのノード種別を，セカンダリノードからプライマリノードに変更する場合に指定します。

●-n *HA モニタのサーバ識別名*

HADB サーバを監視している HA モニタのサーバ識別名を指定します。

7.3　リターンコード

adbchgnodetype コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 7-1　adbchgnodetype コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbchgnodetype コマンドが正常に終了しました。
4	adbchgnodetype コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbchgnodetype コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

8 adbchgsqltrc（SQL トレース情報の出力開始・停止）

この章では，adbchgsqltrc コマンドの機能と使い方について説明します。

8.1 機能

HADB サーバ起動中に，SQL トレース情報の出力有無や，SQL トレース情報の出力内容を変更します。また，SQL トレース情報の出力状況を表示します。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの SQL トレース情報を出力するかどうかを変更します。また，コマンドを実行したノードの SQL トレース情報の出力状況を表示します。

SQL トレース情報については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『SQL トレース機能の運用』を参照してください。

なお，adbchgsqltrc コマンドで SQL トレース情報の出力有無や，SQL トレース情報の出力内容を変更した場合，変更した内容は，HADB サーバ終了時に失われます。変更した内容を次回起動時も引き継ぐ場合は，変更した内容をサーバ定義に反映してください。

サーバ定義の変更方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構築』の『サーバ定義の作成および変更方法』の『サーバ定義の変更方法』を参照してください。

8.2　adbchgsqltrc コマンドの指定形式

adbchgsqltrc コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbchgsqltrc コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

8.2.1　指定形式とオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbchgsqltrc  {-d
              |-e
              |-s  〔-y 出力を開始する情報〕
                  〔-n 出力を停止する情報〕
                  〔-l 変更後の出力レベル〕
              |-y 出力を開始する情報  〔-n 出力を停止する情報〕
                                    〔-l 変更後の出力レベル〕
              |-n 出力を停止する情報  〔-y 出力を開始する情報〕
                                    〔-l 変更後の出力レベル〕
              |-l 変更後の出力レベル  〔-y 出力を開始する情報〕
                                    〔-n 出力を停止する情報〕
             }
```

(2)　オプションの説明

●-d

SQL トレース情報の出力状況を表示します。

このオプションを指定した場合に出力される内容については，「8.3.1　SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合」を参照してください。

●-e

SQL トレース情報の出力を停止する場合に指定します。

●-s

SQL トレース情報の出力を開始する場合に指定します。

●-y *出力を開始する情報*

～〈文字列〉((1～16 バイト))

SQL トレース情報に出力する情報の種類を指定します。

param：？パラメタの情報

SQL トレース情報に，？パラメタの情報を出力します。

accesspath：アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報

SQL トレース情報に，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力します。

指定時の規則を次に示します。

- 情報はコンマで区切って，複数指定できます。コンマ以外の文字で区切ることはできません。
- 複数の情報を指定する場合，指定する順序は関係ありません。
- 同じ情報は，重複して指定できません。

●-n *出力を停止する情報*

～〈文字列〉((1～16 バイト))

SQL トレース情報への出力を停止する情報の種類を指定します。

param：？パラメタの情報

SQL トレース情報に，？パラメタの情報を出力しません。

accesspath：アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報

SQL トレース情報に，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力しません。

指定時の規則を次に示します。

- 情報はコンマで区切って，複数指定できます。コンマ以外の文字で区切ることはできません。
- 複数の情報を指定する場合，指定する順序は関係ありません。
- 同じ情報は，重複して指定できません。

●-l *変更後の出力レベル*

～〈文字列〉((1～4 バイト))

SQL トレース情報を出力する単位を指定します。

sql：SQL 文単位

SQL トレース情報を，SQL 文単位で出力します。

call：コール単位

SQL トレース情報を，コール単位で出力します。

(3) オプションとサーバ定義の関係

adbchgsqltrc コマンドの一部のオプションは，SQL トレース機能に関するサーバ定義のオペランドと対応しています。SQL トレース機能に関するサーバ定義のオペランドと，adbchgsqltrc コマンドのオプションの関係を次の表に示します。

表 8-1 SQL トレース機能に関するサーバ定義のオペランドと adbchgsqltrc コマンドのオプションの対応

項番	サーバ定義のオペランド名	サーバ定義の指定値	対応する adbchgsqltrc コマンドのオプション
1	adb_sql_trc_out	Y	-s
2		N	-e
3	adb_sql_trc_param	Y	-y param

項番	サーバ定義のオペランド名	サーバ定義の指定値	対応する adbchgsqltrc コマンドのオプション
4		N	-n param
5	adb_sql_trc_accesspath	Y	-y accesspath
6		N	-n accesspath
7	adb_sql_trc_level	SQL	-l sql
8		CALL	-l call

SQL トレース機能に関するサーバ定義については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『SQL 文に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

8.3　使用例

adbchgsqltrc コマンドを実行して次の内容を実行する方法を，例題形式で説明します。

- SQL トレース情報の出力状況を確認する方法
- SQL トレース情報の出力有無を変更する方法
- SQL トレース情報の出力内容を変更する方法

8.3.1　SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合

SQL トレース情報の出力状況を，標準出力に出力します。

```
adbchgsqltrc -d

sqltrace param    accesspath level
ACTIVE   ACTIVE   INACTIVE   SQL
```

各出力項目の説明

sqltrace：

SQL トレース情報が出力されているかどうかが表示されます。

- ACTIVE：SQL トレース情報が出力されています。
- INACTIVE：SQL トレース情報が出力されていません。

param：

SQL トレース情報に，？パラメタの情報が出力されているかどうかが表示されます。

- ACTIVE：SQL トレース情報に，？パラメタの情報が出力されています。
- INACTIVE：SQL トレース情報に，？パラメタの情報が出力されていません。

accesspath：

SQL トレース情報に，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報が出力されているかどうかが表示されます。

- ACTIVE：SQL トレース情報に，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報が出力されています。
- INACTIVE：SQL トレース情報に，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報が出力されていません。

level：

SQL トレース情報を出力する単位が表示されます。

- CALL：SQL トレース情報が，コール単位で出力されています。
- SQL：SQL トレース情報が，SQL 文単位で出力されています。

8.3.2　SQL トレース情報の出力を開始したい場合

SQL トレース情報の出力を開始します。

このとき，出力する SQL トレース情報の種類や SQL トレース情報の出力レベルを変更することもできます。

変更しない項目については，次のとおり動作します。

- HADB サーバの開始後に初めて adbchgsqltrc コマンドを実行する場合は，サーバ定義の指定値に従います。
- 上記以外の場合は，前回 SQL トレース情報を出力していたときの状態がそのまま引き継がれます。

> **メモ**
>
> 出力する SQL トレース情報の種類や SQL トレース情報の出力レベルについて，現在の状況を確認したい場合は「8.3.1　SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合」を参照してください。

(1)　SQL トレース情報の出力を開始したいとき

SQL トレース情報の出力を開始します。

出力する SQL トレース情報の種類や，SQL トレース情報を出力する単位は変更しません。

```
adbchgsqltrc -s
```

(2)　？パラメタの情報，およびアクセスパスに関する情報を出力したいとき

SQL トレース情報の出力を開始します。

このとき，出力する SQL トレース情報の種類を次のとおり変更します。

- ？パラメタの情報を出力する
- アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力する

SQL トレース情報を出力する単位は変更しません。

```
adbchgsqltrc -s -y param,accesspath
```

(3)　？パラメタの情報を出力しないで，アクセスパスに関する情報を出力したいとき

SQL トレース情報の出力を開始します。

このとき，出力する SQL トレース情報の種類を次のとおり変更します。

- ？パラメタの情報を出力しない
- アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力する

SQL トレース情報を出力する単位は変更しません。

```
adbchgsqltrc -s -n param -y accesspath
```

(4)　アクセスパスに関する情報を出力しないで，SQL トレース情報をコール単位で出力したいとき

SQL トレース情報の出力を開始します。

このとき，アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報は出力しません。？パラメタの情報を出力するかどうかは変更しません。

また，SQL トレース情報を出力する単位をコール単位に変更します。

```
adbchgsqltrc -s -n accesspath -l call
```

(5)　SQL トレース情報を SQL 文単位で出力したいとき

SQL トレース情報の出力を開始します。

このとき，SQL トレース情報を出力する単位を SQL 文単位に変更します。

出力する SQL トレース情報の種類は変更しません。

```
adbchgsqltrc -s -l sql
```

8.3.3　SQL トレース情報の出力内容を変更したい場合

SQL トレース情報が出力されている場合に，出力する SQL トレース情報の種類や SQL トレース情報を出力する単位を変更します。

> **メモ**
>
> 出力する SQL トレース情報の種類や SQL トレース情報の出力レベルについて，現在の状況を確認したい場合は「8.3.1　SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合」を参照してください。

(1)　？パラメタの情報，およびアクセスパスに関する情報を出力したいとき

出力する SQL トレース情報の種類を次のとおり変更します。

- ？パラメタの情報を出力する
- アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力する

SQL トレース情報を出力する単位は変更しません。

```
adbchgsqltrc -y param,accesspath
```

(2) ？パラメタの情報を出力しないで，アクセスパスに関する情報を出力したいとき

出力する SQL トレース情報の種類を次のとおり変更します。

- ？パラメタの情報を出力しない
- アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報を出力する

SQL トレース情報を出力する単位は変更しません。

```
adbchgsqltrc -n param -y accesspath
```

(3) アクセスパスに関する情報を出力しないで，SQL トレース情報をコール単位で出力したいとき

アクセスパス情報およびアクセスパスの統計情報の出力を停止します。？パラメタの情報を出力するかどうかは変更しません。

また，SQL トレース情報を出力する単位を，コール単位に変更します。

```
adbchgsqltrc -n accesspath -l call
```

(4) SQL トレース情報を SQL 文単位で出力したいとき

SQL トレース情報を出力する単位を，SQL 文単位に変更します。

出力する SQL トレース情報の種類は変更しません。

```
adbchgsqltrc -l sql
```

8.3.4 SQL トレース情報の出力を停止したい場合

SQL トレース情報の出力を停止します。

```
adbchgsqltrc -e
```

8.4　リターンコード

adbchgsqltrc コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 8-2　adbchgsqltrc コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbchgsqltrc コマンドが正常に終了しました。
4	adbchgsqltrc コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbchgsqltrc コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

8.5 注意事項

1. 次に示す場合，adbchgsqltrc コマンドによる変更は「その時点で実行中のトランザクションの，次のトランザクション」から有効になります。
   - adbchgsqltrc コマンドで，SQL トレース情報の出力を開始する場合
   - adbchgsqltrc コマンドで，SQL トレース情報に出力されていなかった情報の出力を開始する場合
   - adbchgsqltrc コマンドで，SQL トレース情報を出力する単位（出力レベル）を変更する場合
2. 次に示す場合，adbchgsqltrc コマンドによる変更は「adbchgsqltrc コマンドを実行した直後」から有効になります。
   - adbchgsqltrc コマンドで，SQL トレース情報の出力を停止する場合
   - adbchgsqltrc コマンドで，SQL トレース情報に出力されていた情報の出力を停止する場合
3. adbchgsqltrc コマンドに-y オプションと-n オプションを同時に指定する場合，出力を開始する SQL トレース情報と，出力を停止する SQL トレース情報に，同じ情報は指定できません。同じ情報が指定された場合は，エラーメッセージを出力後，adbchgsqltrc コマンドが終了します。
4. -d オプションとそのほかのオプションは，同時に指定できません。-d オプションとそのほかのオプションが同時に指定された場合は，エラーメッセージを出力後，adbchgsqltrc コマンドが終了します。
5. -e オプションとそのほかのオプションは，同時に指定できません。-e オプションとそのほかのオプションが同時に指定された場合は，エラーメッセージを出力後，adbchgsqltrc コマンドが終了します。
6. adbchgsqsltrc コマンドは，複数同時に実行できません。複数同時に実行された場合は，エラーメッセージを出力後，adbchgsqltrc コマンドが終了します。
7. adbchgsqltrc コマンドを実行して SQL トレース情報の出力有無や，SQL トレース情報の出力内容を変更しても，サーバ定義ファイルのオペランドに指定されている値は変更されません。adbchgsqltrc コマンドで変更した結果を次回の HADB サーバ開始以降も使用する場合は，サーバ定義を変更しておく必要があります。サーバ定義の変更方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構築』の『サーバ定義の作成および変更方法』の『サーバ定義の変更方法』を参照してください。
8. HADB サーバが停止している状態で adbchgsqltrc コマンドを実行すると，エラーメッセージが出力されます。HADB サーバが停止している場合は，SQL トレース機能に関するサーバ定義のオペランドの指定値を変更してください。

9 adbchgsrvmode（HADB サーバの稼働モードの変更）

この章では，adbchgsrvmode コマンドの機能と使い方について説明します。

9.1 機能

adbchgsrvmode コマンドを実行すると，HADB サーバの稼働モードを変更できます。

HADB サーバの稼働モードには，次に示す 4 種類があります。

- 通常モード
- 静止モード
- オフラインモード
- メンテナンスモード

HADB サーバの稼働モードの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『HADB サーバの開始・終了と稼働モード』の『HADB サーバの稼働モード』を参照してください。

■マルチノード機能を使用している場合

- プライマリノードの HADB サーバの稼働モードを adbchgsrvmode コマンドで変更できます。
- マルチノード構成へのノード復帰中のノードが存在する場合は，プライマリノードの HADB サーバの稼働モードを変更できません。
- マルチノード構成へのワーカーノードの追加処理中は，プライマリノードの HADB サーバの稼働モードを変更できません。
- セカンダリノードおよびワーカーノードの HADB サーバの稼働モードは常に変更できません（セカンダリノードおよびワーカーノードの HADB サーバの稼働モードは，常に静止モードとなるためです）。

9.2　adbchgsrvmode コマンドの指定形式

adbchgsrvmode コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbchgsrvmode コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

9.2.1　指定形式とオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbchgsrvmode  {--normal | --quiescence | --offline | --maintenance}
```

(2)　オプションの説明

HADB サーバの稼働モードを指定します。

●--normal

HADB サーバの稼働モードを通常モードに変更する場合に指定します。
通常モードへは，静止モード，オフラインモード，およびメンテナンスモードから変更できます。

●--quiescence

HADB サーバの稼働モードを静止モードに変更する場合に指定します。
現在の稼働モードが通常モードの場合だけ，静止モードに変更できます。

●--offline

HADB サーバの稼働モードを通常モードからオフラインモードに変更する場合に指定します。
現在の稼働モードが通常モードの場合だけ，オフラインモードに変更できます。

●--maintenance

HADB サーバの稼働モードを通常モードからメンテナンスモードに変更する場合に指定します。
現在の稼働モードが通常モードの場合だけ，メンテナンスモードに変更できます。

9.3　各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド

HADB サーバの稼働モードによって，実行できる SQL 文，およびコマンドが異なります。各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンドについては，「43.3　各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド」を参照してください。

9.4 使用例

HADB サーバの稼働モードを，通常モードから静止モードに変更します。

```
adbchgsrvmode --quiescence

KFAA80068-I The HADB server operation mode changed from ”NORMAL” to ”QUIESCENCE”.
```

9.5　リターンコード

adbchgsrvmode コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 9-1　adbchgsrvmode コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbchgsrvmode コマンドが正常に終了しました。
4	adbchgsrvmode コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbchgsrvmode コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

9.6 注意事項

1. adbchgsrvmode コマンドは，HADB サーバの稼働中に実行できます。
2. 静止モードへの変更要求を受け付けた際，一度でも更新系 SQL を実行したことがあるトランザクションが存在する場合は，そのトランザクションはキャンセルされ，トランザクションを実行中のコネクションは切り離されます。
3. オフラインモードへの変更要求を受け付けた際，HADB サーバがインストールされているサーバマシンとは異なるマシンからのコネクションが存在している場合は，そのコネクションのトランザクションはキャンセルされ，コネクションは切り離されます。
4. メンテナンスモードへの変更要求を受け付けた際，メンテナンスモードで実行できるコマンド以外のコネクションが存在している場合は，そのコネクションのトランザクションはキャンセルされ，コネクションは切り離されます。
5. adbchgsrvmode コマンドの実行中（稼働モードの変更中）に実行できる SQL 文およびコマンドについて，次の表に示します。

表 9-2　稼働モードの変更中に実行できる SQL 文およびコマンド

項番	SQL 文およびコマンド名	通常モードから静止モード	静止モードから通常モード	通常モードからオフラインモード		オフラインモードから通常モード		通常モードからメンテナンスモード	メンテナンスモードから通常モード
				サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2	サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2		
1	検索系 SQL	○※3	○	○	×※4	○	×	×※10	×
2	更新系 SQL	×※3	×	○	×※4	○	×	×※10	×
3	定義系 SQL	×※3	×	○	×※4	○	×	×※10	×
4	制御系 SQL	○※3	○	○	×※4	○	×	×※10	×
5	adbarchivechunk コマンド	×※5	×	○	－	○	－	×※10	×
6	adbaudittrail コマンド	×※5，※11	×※11	○	－	○	－	○	○
7	adbcancel コマンド	○	○	○	－	○	－	○	○
8	adbchgchunkcomment コマンド	×※5	×	○	－	○	－	×※10	×
9	adbchgchunkstatus コマンド	×※5	×	○	－	○	－	×※10	×
10	adbchgnodetype コマンド	×	×	×	－	×	－	×	×

項番	SQL 文およびコマンド名	通常モードから静止モード	静止モードから通常モード	通常モードからオフラインモード		オフラインモードから通常モード		通常モードからメンテナンスモード	メンテナンスモードから通常モード
				サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2	サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2		
11	adbchgsqltrc コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
12	adbchgsrvmode コマンド※6	×	×	×	−	×	−	×	×
13	adbclientdefmang コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
14	adbcolumnize コマンド	×	×	○	−	○	−	○	○
15	adbconvertaudittrailfile コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
16	adbdbstatus コマンド	○	○	○	−	○	−	×※10	×
17	adbexport コマンド	○	○	○	−	○	−	×※10	×
18	adbgetcst コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
19	adbidxrebuild コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
20	adbimport コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
21	adbinfoget コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
22	adbinfosweep コマンド※7	×	×	×	−	×	−	×	×
23	adbinit コマンド※7	×	×	×	−	×	−	×※10	×
24	adbinstall コマンド※7	×	×	×	×	×	×	×	×
25	adbls コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
26	adbmergechunk コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
27	adbmkdmk コマンド	○	○	○	−	○	−	×※10	×
28	adbmodarea コマンド	×※5	×	○	−	○	−	○	○
29	adbmodbuff コマンド	○	○	○	−	○	−	×※10	×
30	adbmonitor コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
31	adboptinstall コマンド※7	×	×	×	×	×	×	×	×
32	adbreorgsystemdata コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
33	adbsql コマンド※8	○	○	○	×	○	×	×※10	×

項番	SQL 文およびコマンド名	通常モードから静止モード	静止モードから通常モード	通常モードからオフラインモード		オフラインモードから通常モード		通常モードからメンテナンスモード	メンテナンスモードから通常モード
				サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2	サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2		
34	adbstart コマンド※7	×	×	×	−	×	−	×	×
35	adbstat コマンド	○	○	○	−	○	−	○	○
36	adbstop コマンド※9	×	×	×	−	×	−	×	×
37	adbsyndict コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
38	adbunarchivechunk コマンド	×※5	×	○	−	○	−	×※10	×
39	adbupddmk コマンド	×	×	×	−	×	−	×	×

（凡例）

○：稼働モード変更中に実行できます。

×：稼働モード変更中に実行できません（エラーとなります）。

−：HADB サーバがインストールされているサーバマシンで実行するコマンドのため，該当しません。

注※1

『サーバマシンでの実行』とは，HADB サーバがインストールされているサーバマシンでの実行のことです。

注※2

『サーバマシンとは異なるマシンからの実行』とは，HADB サーバがインストールされているサーバマシンとは異なるマシンからの実行のことです。

注※3

静止モードに変更する際，一度でも更新系 SQL を実行したことがあるトランザクションが存在する場合は，そのトランザクションはキャンセルされ，トランザクションを実行中のコネクションは切り離されます。

注※4

オフラインモードに変更する際，HADB サーバがインストールされているサーバマシンとは異なるマシンからのコネクションが存在している場合は，そのコネクションのトランザクションはキャンセルされ，コネクションは切り離されます。

注※5

静止モードに変更する際，コマンドがすでに実行されている場合は，実行中のコマンドの処理はキャンセルされます。

注※6

adbchgsrvmode コマンドは複数同時に実行できません。

注※7

HADB サーバの稼働中には実行できないコマンドです。

注※8

実行できる SQL 文については，項番 1 から項番 4 を参照してください。

注※9

adbchgsrvmode コマンドと adbstop コマンドは同時に実行できません。

注※10

メンテナンスモードに変更する際，メンテナンスモードで実行できるコマンド以外のコネクションが存在している場合は，そのコネクションのトランザクションはキャンセルされ，コネクションは切り離されます。

注※11

--swap オプション，または-d オプションを指定した場合は，adbaudittrail コマンドを実行できます（エラーになりません）。

10 adbclientdefmang（クライアント定義の集中管理）

この章では，adbclientdefmang コマンドの機能と使い方について説明します。

10.1　機能

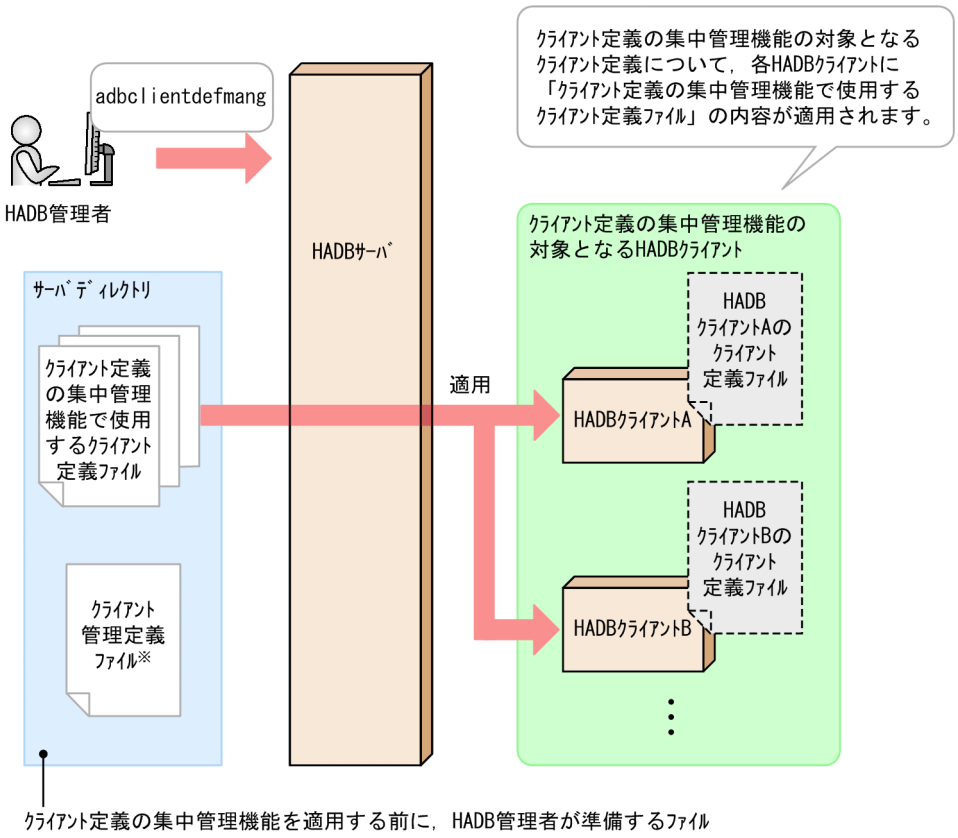
adbclientdefmang コマンドは，クライアント定義の集中管理機能を適用する際に使用するコマンドです。

HADB サーバの稼働中に，クライアント定義の集中管理機能の適用内容を変更したい場合に adbclientdefmang コマンドを実行します。

adbclientdefmang コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

クライアント定義の集中管理機能の適用内容の変更の概要を次の図に示します。

図 10-1　クライアント定義の集中管理機能の適用内容の変更



注※
HADBｸﾗｲｱﾝﾄの認可識別子と，
「ｸﾗｲｱﾝﾄ定義の集中管理機能で使用するｸﾗｲｱﾝﾄ定義ﾌｧｲﾙ」の関連づけを指定します。

[説明]

adbclientdefmang コマンドを実行すると，クライアント定義の集中管理の対象となるクライアント定義について，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル」の内容が各 HADB クライアントに適用されます。

adbclientdefmang コマンドの実行前に，次に示すファイルを作成しておいてください。

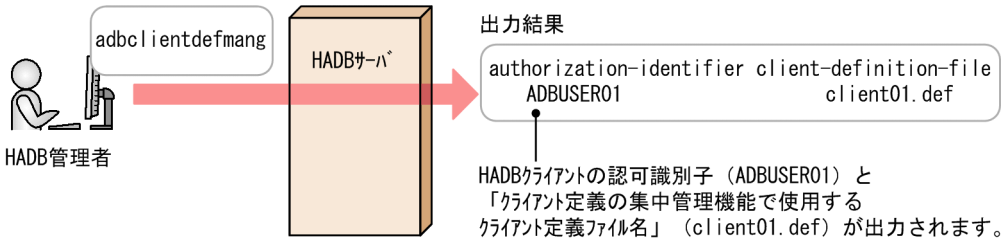
- クライアント管理定義ファイル
- クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル

各ファイルについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クライアント定義の集中管理機能で必要なファイル』を参照してください。

また，adbclientdefmang コマンドを実行して，「クライアント定義の集中管理機能の対象となる HADB クライアント」と，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」の対応を確認することもできます（クライアント定義の集中管理機能の適用状況の確認）。

クライアント定義の集中管理機能の適用状況の確認の概要を次の図に示します。

図 10-2　クライアント定義の集中管理機能の適用状況の確認



[説明]

adbclientdefmang コマンドを実行すると，HADB クライアントの認可識別子と，対応する「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」が出力されます。

10.2　adbclientdefmang コマンドの指定形式

adbclientdefmang コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbclientdefmang コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

10.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbclientdefmang -u 認可識別子
                〔-p パスワード〕
                {--update | 〔-i 出力対象の認可識別子〕}
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbclientdefmang コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbclientdefmang コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- DBA 権限
- CONNECT 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbclientdefmang コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●--update

HADB サーバの稼働中に，クライアント定義の集中管理機能の適用内容を変更したい場合に指定します。

--update オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行すると，クライアント管理定義ファイル（$ADBDIR/conf/adbclientdefmang.def）の内容に従って，各 HADB クライアントに「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル」の内容が適用されます。

ただし，次の状態で--update オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行した場合は，クライアント定義の集中管理機能が無効になります。

- クライアント管理定義ファイルが存在しない
- クライアント管理定義ファイルに何も記載されていない
- クライアント管理定義ファイルの内容がすべてコメントで記載されている

●-i *出力対象の認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

特定の HADB クライアントの認可識別子に適用されている「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」を確認したい場合に指定します。

-i オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行すると，-i オプションに指定した HADB クライアントの認可識別子と，その認可識別子に適用されている「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」が表示されます。

このオプションに指定する出力対象の認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，出力対象の認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

認可識別子の規則を満たさない文字列を指定した場合はエラーになります。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

HADB クライアントの認可識別子 ADBUSER02 に適用されている「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」を表示する例を次に示します。

実行例（-i オプションを指定した場合）

```
adbclientdefmang -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01' -i ADBUSER02
```

出力例

```
authorization-identifier client-definition-file
ADBUSER02                client01.def
```

なお，-i オプションを省略した場合は，クライアント定義の集中管理機能の対象となる HADB クライアントの認可識別子と，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」の一覧が出力されます。

実行例（-i オプションを省略した場合）

```
adbclientdefmang -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01'
```

出力例

```
authorization-identifier client-definition-file
ADBUSER01                client01.def
ADBUSER02                client01.def
ADBUSER03                client02.def
```

10.2.2　クライアント管理定義の形式

クライアント管理定義とは，クライアント管理定義ファイルに指定する定義のことです。クライアント管理定義ファイルでは，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル」と，そのクライアント定義ファイルの内容を適用したい HADB クライアントの認可識別子を関連づけます。

クライアント管理定義の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クライアント定義の集中管理機能で必要なファイル』を参照してください。

10.3　使用例

adbclientdefmang コマンドを使用して，次の内容を実行する方法を説明します。

- クライアント定義の集中管理機能の内容を適用する方法
- 特定の HADB クライアントに適用されているクライアント定義ファイル名を確認する方法

10.3.1　クライアント定義の集中管理機能の内容を適用する場合

クライアント定義の集中管理機能の対象となる HADB クライアントに，クライアント定義の集中管理機能の内容を適用します。

```
adbclientdefmang -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01' --update
```

--update オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行すると，各 HADB クライアントに「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル」の内容が適用されます。

10.3.2　特定の HADB クライアントに適用されているクライアント定義ファイル名を確認する場合

特定の HADB クライアントに適用されている，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」を確認します。

```
adbclientdefmang -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01' -i ADBUSER02
```

出力例

```
authorization-identifier client-definition-file
ADBUSER02                client02.def
```

HADB クライアントの認可識別子 ADBUSER02 と対応する，「クライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル名」（client02.def）が出力されます。出力されたクライアント定義ファイルの内容が，HADB クライアントの認可識別子 ADBUSER02 に適用されています。

10.4　リターンコード

adbclientdefmang コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 10-1　adbclientdefmang コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbclientdefmang コマンドが正常に終了しました。
4	adbclientdefmang コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	adbclientdefmang コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。

10.5　注意事項

1. adbclientdefmang コマンドは，HADB サーバが稼働中に実行できます。
2. --update オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行した場合，クライアント定義の集中管理機能を適用した HADB クライアントの認可識別子で，HADB サーバに接続済みの AP に変更内容は適用されません。一度 AP を HADB サーバから切り離して，次に接続したタイミングで，クライアント定義の集中管理機能の内容が適用されます。
3. クライアント定義の集中管理機能が無効な状態で，--update オプションを省略して adbclientdefmang コマンドを実行した場合，「authorization-identifier client-definition-file」だけが出力されます。
4. adbclientdefmang コマンドは，複数同時に実行できません。複数同時に実行した場合は，エラーになります。
5. マルチノード機能を使用する場合は，プライマリノードで adbclientdefmang コマンドを実行してください。セカンダリノードおよびワーカーノードで，adbclientdefmang コマンドは実行できません。
6. HA モニタありのマルチノード構成の場合は，--update オプションを指定して adbclientdefmang コマンドを実行する前に，プライマリノードおよび起動中のセカンダリノードのクライアント管理定義ファイルの内容を統一してください。

   プライマリノードおよび起動中のセカンダリノードのクライアント管理定義ファイルの内容が不一致のまま，--update オプションを指定した adbclientdefmang コマンドを実行すると，エラーになります。
7. HADB サーバが停止している状態で，adbclientdefmang コマンドを実行すると，エラーメッセージが出力されます。HADB サーバが停止している状態でクライアント定義の集中管理機能の内容を変更したい場合は，クライアント管理定義ファイルを変更してから，HADB サーバを起動してください。
8. adbclientdefmang コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbclientdefmang コマンドを実行する前に，各ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 10-2　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
クライアント管理定義ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
クライアント管理定義の adbclientmang オペランドの-f オプションに指定したクライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

11 adbcolumnize（更新行のカラム化機能の管理）

この章では，adbcolumnize コマンドの機能と使い方について説明します。

11.1　機能

adbcolumnize コマンドは，更新行のカラム化機能の管理を行う際に実行するコマンドです。

更新行のカラム化機能の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『更新行のカラム化機能の運用（カラムストア表の検索性能の維持）』を参照してください。

adbcolumnize コマンドでは，次の 3 つの操作を実施できます。

- 更新行のカラム化機能の有効化
- 更新行のカラム化機能の無効化
- 更新行のカラム化機能の状態の表示

11.2　adbcolumnize コマンドの指定形式

adbcolumnize コマンドの指定形式，およびオプションについて説明します。

adbcolumnize コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

11.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbcolumnize  {--start | --stop | -d}
```

(2)　オプションの説明

●--start

更新行のカラム化機能を有効にしたい場合に指定します。

このオプションを指定すると，更新行のカラム化機能が有効になり，メンテナンス処理が開始されます。

●--stop

更新行のカラム化機能を無効にしたい場合に指定します。

このオプションを指定すると，更新行のカラム化機能が無効になり，メンテナンス処理は実行されません。なお，実行中のメンテナンス処理は中断されます。

●-d

更新行のカラム化機能の状態を確認したい場合に指定します。

このオプションを指定すると，更新行のカラム化機能が有効であるか無効であるかを確認できます。

11.3　使用例

adbcolumnize コマンドを使用して，次の内容を実行する方法を説明します。

- 更新行のカラム化機能を有効にする方法
- 更新行のカラム化機能の状態を表示する方法

11.3.1　更新行のカラム化機能を有効にする場合

更新行のカラム化機能を有効にします。

```
adbcolumnize --start
```

adbcolumnize --start コマンドを実行すると，更新行のカラム化機能が有効になります。

11.3.2　更新行のカラム化機能の状態を表示する場合

更新行のカラム化機能の状態を表示します。

```
adbcolumnize -d
```

adbcolumnize -d コマンドを実行すると，更新行のカラム化機能の状態が標準出力に出力されます。出力結果で更新行のカラム化機能が有効であるか無効であるかを確認できます。

出力例

```
STATUS
ACTIVE
```

出力項目の説明

STATUS：

更新行のカラム化機能の状態が表示されます。次のどちらかが表示されます。

- ACTIVE

  更新行のカラム化機能は有効です。

- INACTIVE

  更新行のカラム化機能は無効です。

11.4　リターンコード

adbcolumnize コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 11-1　adbcolumnize コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbcolumnize コマンドが正常に終了しました。
4	adbcolumnize コマンドの実行中に警告メッセージが出力されました。警告メッセージの内容については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。
8	adbcolumnize コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。

11.5 注意事項

1. adbcolumnize コマンドは，HADB サーバが稼働中に実行できます。
2. マルチノード機能を使用している場合，adbcolumnize コマンドを実行できるのはプライマリノードだけです。
3. マルチノード機能を使用している場合，ノード復帰中のノードが存在していると，adbcolumnize コマンドを実行できません。
4. マルチノード機能を使用している場合，ワーカーノードの追加処理中は，adbcolumnize コマンドを実行できません。
5. HADB サーバの稼働モードが静止モードの場合，adbcolumnize コマンドを実行できません。
6. adbcolumnize コマンドを実行できるのは，サーバマシンだけです。
7. adbcolumnize コマンドで変更した更新行のカラム化機能の状態は，HADB サーバを再起動したあとも引き継がれます。したがって，HADB サーバの再起動前に更新行のカラム化機能を有効にしていた場合は，HADB サーバの再起動後に adbcolumnize コマンドで更新行のカラム化機能を再度有効にする必要はありません。

12 adbconvertaudittrailfile（監査証跡ファイルの変換）

この章では，adbconvertaudittrailfile コマンドの機能と使い方について説明します。

12.1　機能

adbconvertaudittrailfile コマンドの機能，および統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替えについて説明します。

adbconvertaudittrailfile コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

なお，このコマンドは監査証跡機能が有効な場合にだけ実行できます。

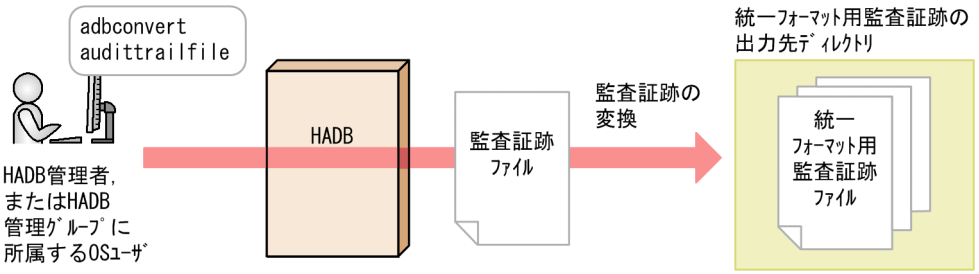
12.1.1　機能概要

adbconvertaudittrailfile コマンドは，HADB サーバの監査証跡を JP1/Audit Management - Manager（JP1/Audit）で収集・管理する場合に，実行するコマンドです。

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行すると，監査証跡ファイル内の監査証跡を，JP1/Audit が扱える形式（統一フォーマット形式）に変換できます。adbconvertaudittrailfile コマンドで変換した監査証跡は，統一フォーマット用監査証跡ファイルに出力されます。

adbconvertaudittrailfile コマンドの処理概要を次の図に示します。

図 12-1　adbconvertaudittrailfile コマンドの処理概要



[説明]

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行すると，HADB サーバの監査証跡ファイル内にある監査証跡は，JP1/Audit が扱える形式（統一フォーマット形式）に変換されます。変換結果は，**統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリ**下にある**統一フォーマット用監査証跡ファイル**に出力されます。この処理を，**監査証跡ファイルの変換**といいます。

■統一フォーマット用監査証跡ファイル

adbconvertaudittrailfile コマンドで変換された監査証跡が出力されるファイルです。変換された監査証跡は，JP1/Audit で収集・管理できます。

統一フォーマット用監査証跡ファイルの詳細については，「12.1.2　統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え」を参照してください。

監査証跡機能と JP1/Audit との連携については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『監査証跡機能と JP1/Audit Management - Manager との連携』を参照してください。

メモ

現用の監査証跡ファイルは変換できません。現用の監査証跡ファイルを変換したい場合は，adbaudittrail --swap コマンドを実行し，現用の監査証跡ファイルを切り替える必要があります。

12.1.2 統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え

adbconvertaudittrailfile コマンドで変換した監査証跡は，統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリ下の統一フォーマット用監査証跡ファイルに出力されます。

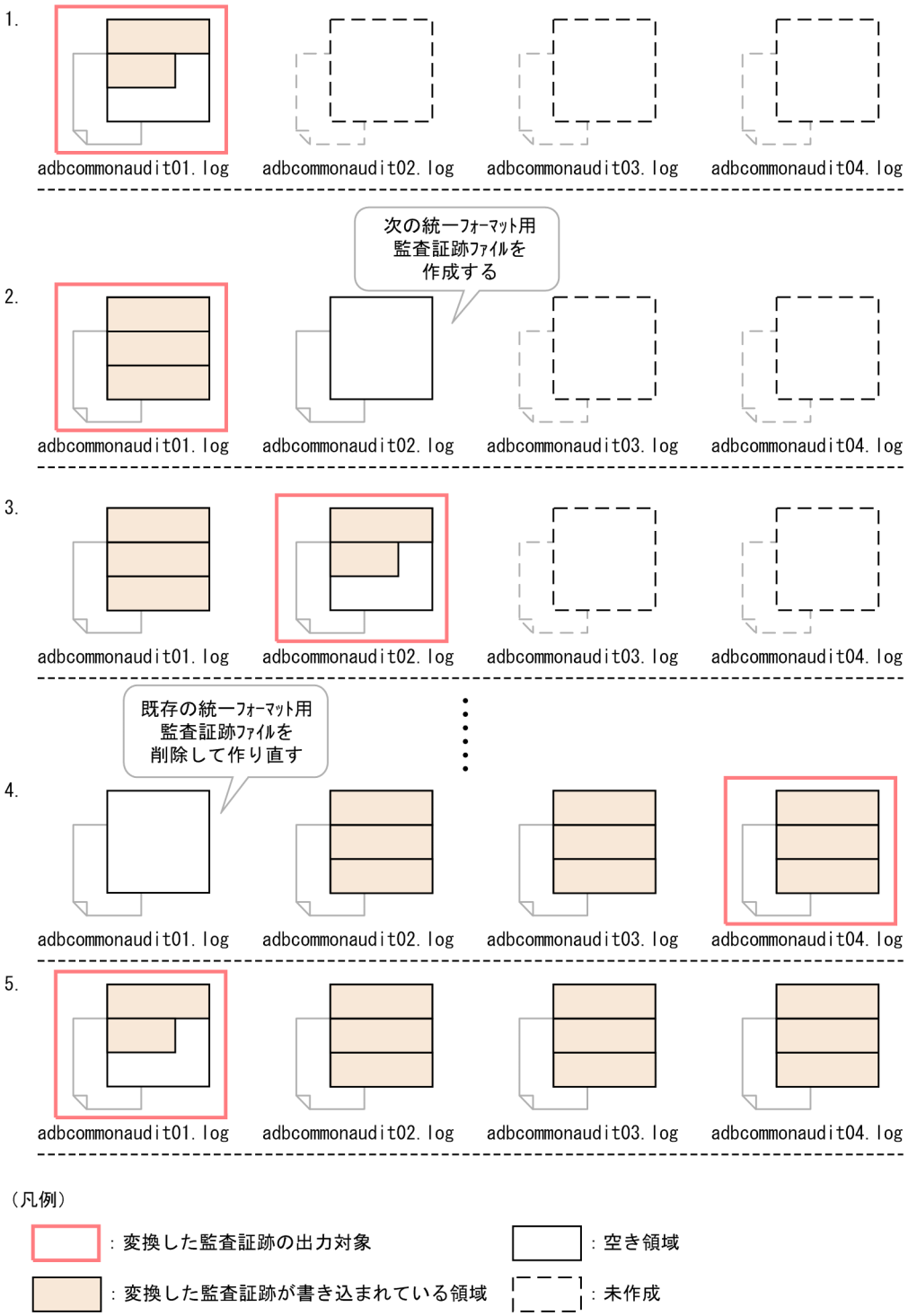
統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit*XX*.log）は，最大 4 つ作成されます。ファイル名の *XX* は通番であり，01～04 のどれかになります。

変換した監査証跡が出力されている統一フォーマット用監査証跡ファイルが最大容量（512 メガバイト）に達すると，HADB サーバは新たに統一フォーマット用監査証跡ファイルを作成します。そして，作成した統一フォーマット用監査証跡ファイルに切り替えて，変換した監査証跡の出力を続けます。これらの処理を，**統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え**といいます。

すでに，切り替え先の統一フォーマット用監査証跡ファイルが存在する場合は，その統一フォーマット用監査証跡ファイルをいったん削除します。そして，同一ファイル名で新たに作成し直したあと，変換した監査証跡の出力を続けます。

統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替えの概要について，次の図に示します。

図 12-2　統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え



[説明]

1. adbconvertaudittrailfile コマンドを実行すると，HADB サーバは統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit01.log）を作成し，変換した監査証跡を出力します。
2. 統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit01.log）が最大容量（512 メガバイト）に達すると，次の出力先となる統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit02.log）を作成します。

3. 出力先を，統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit02.log）に変更して，監査証跡の出力を続けます。
4. 1.～3.と同様の動作を繰り返します。統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit04.log）が最大容量に達すると，統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit01.log）をいったん削除します。そのあと，同じ名前のファイルを新たに作成します。
5. 出力先を，統一フォーマット用監査証跡ファイル（adbcommonaudit01.log）に変更して，監査証跡の出力を続けます。

12.2　adbconvertaudittrailfile コマンドの指定形式

adbconvertaudittrailfile コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

12.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbconvertaudittrailfile -u 認可識別子
                         〔-p パスワード〕
                         --common
                         -d 統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリパス
                         監査証跡ファイルパス
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
adbconvertaudittrailfile コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 監査参照権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbconvertaudittrailfile コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●--common

監査証跡ファイルを，統一フォーマット用監査証跡ファイルに変換するときに指定します。

●-d *統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリパス*

～〈パス名〉((2～510 バイト))

統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリを絶対パスで指定します。

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する前に，統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリを作成しておいてください。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『監査証跡機能と JP1/Audit を連携する際の環境設定』の『HADB サーバの環境設定』を参照してください。

●*監査証跡ファイルパス*

～〈文字列〉((2～1,024 バイト))

変換対象の監査証跡ファイルを絶対パスで指定します。

ただし，現用の監査証跡ファイルは変換できません。現用の監査証跡ファイルを変換したい場合は，adbaudittrail --swap コマンドを実行し，現用の監査証跡ファイルを切り替えてください。そのあとで，リネームされた監査証跡ファイルの絶対パスを，このオプションに指定してください。

なお，GZIP 形式で圧縮した監査証跡ファイルも変換することができます。

12.3　使用例

adbconvertaudittrailfile コマンドを実行して監査証跡ファイルを変換する方法を，例題形式で説明します。

12.3.1　最新の監査証跡ファイルを変換する場合

監査証跡ファイル内の監査証跡を adbconvertaudittrailfile コマンドで変換して，統一フォーマット用監査証跡ファイルに出力します。このとき，次に示す手順で adbconvertaudittrailfile コマンドを実行します。

なお，この手順は，統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリ（/mnt/audittrail/adbcommon/）が作成されていることを前提としています。

手順

1. 現用の監査証跡ファイルを切り替える
2. リネームされた監査証跡ファイルのパスを特定する
3. adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　現用の監査証跡ファイルを切り替える

監査管理権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定して，adbaudittrail --swap コマンドを実行し，現用の監査証跡ファイルを切り替えます。

adbaudittrail コマンドの指定例

```
adbaudittrail -u ADBAUDITADMIN -p '#HelloHADB_ADMIN' --swap
```

(2)　リネームされた監査証跡ファイルのパスを特定する

現用の監査証跡ファイルの切り替え時に出力された KFAA81401-I メッセージを確認して，リネームされた監査証跡ファイル（変換できる最新の監査証跡ファイル）のパスを特定します。リネームされた監査証跡ファイルのパスは，次に示す例の下線部分に表示されます。

KFAA81401-I メッセージの出力例

```
KFAA81401-I The file to which the audit trail is output was swapped.
(file name = /mnt/audittrail/outputarea/audit/adbaud-20180101-123456-789.aud)
```

(3)　adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する

```
adbconvertaudittrailfile
  -u ADBAUDITVIEWER                                                  ...1
  -p '#HelloHADB_VIEWER'                                             ...2
  --common                                                           ...3
  -d /mnt/audittrail/adbcommon/                                      ...4
  /mnt/audittrail/outputarea/audit/adbaud-20180101-123456-789.aud    ...5
```

[説明]

1. 監査参照権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. HADB ユーザの認可識別子のパスワードを指定します。
3. --common オプションを指定します。
4. 統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリのパスを指定します。
5. 「(2)　リネームされた監査証跡ファイルのパスを特定する」で特定した，リネームされた監査証跡ファイルのパスを指定します。

12.4　リターンコード

adbconvertaudittrailfile コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 12-1　adbconvertaudittrailfile コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbconvertaudittrailfile コマンドが正常に終了しました。
4	adbconvertaudittrailfile コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージ，またはエラーメッセージが出力されました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbconvertaudittrailfile コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。

12.5　注意事項

1. adbconvertaudittrailfile コマンドは，監査証跡機能が有効なときに実行できます。
2. 統一フォーマット用監査証跡ファイルの文字コードは，変換対象の監査証跡ファイルを出力した HADB サーバの文字コードと同一になります。
3. adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する場合，次のすべての条件を満たしている必要があります。条件を満たしていない場合，adbconvertaudittrailfile コマンドがエラーになります。
   - -d オプションに，存在するディレクトリを指定している
   - -d オプションに指定されたディレクトリに対して，HADB 管理者がアクセスできるように書き込み権限，読み取り権限および実行権限を設定している
4. 現用の監査証跡ファイルを変換することはできません。現用の監査証跡ファイルを変換したい場合は，adbaudittrail --swap コマンドを実行して，現用の監査証跡ファイルを切り替えてください。そのあと，リネームされた監査証跡ファイルを，adbconvertaudittrailfile コマンドの*監査証跡ファイルパス*に指定して変換してください。
5. adbconvertaudittrailfile コマンドの処理は，adbcancel コマンドによって強制終了できます。
6. adbconvertaudittrailfile コマンドは複数同時に実行できません。複数の adbconvertaudittrailfile コマンドを同時実行した場合はエラーとなります。ただし，マルチノード機能を使用する場合，実行するノードが別であれば adbconvertaudittrailfile コマンドを同時実行できます。
7. マルチノード機能を使用する場合，変換対象の監査証跡ファイルが存在するノードで adbconvertaudittrailfile コマンドを実行してください。
8. 指定した監査証跡ファイルが破損している場合，ファイル内の監査証跡は変換されないおそれがあります。または，破損している個所以降の監査証跡は変換されないおそれがあります。
9. 統一フォーマット用監査証跡ファイルは，ラウンドロビン方式で切り替わります。そのため，4 つ目の統一フォーマット用監査証跡ファイルが満杯になると，1 つ目の統一フォーマット用監査証跡ファイルは削除されます。そして，1 つ目の統一フォーマット用監査証跡ファイルが新たに作成されます。

   統一フォーマット用監査証跡ファイルが削除されると困る場合は，必要に応じて，統一フォーマット用監査証跡ファイルのバックアップを取得してください。
10. 200 万件を超える監査証跡を 1 回の adbconvertaudittrailfile コマンドで変換する場合，統一フォーマット用監査証跡ファイルが高速でラップアラウンドすることがあります。この場合，JP1/Audit による監査証跡の収集が漏れるおそれがあります。監査証跡ファイル 1 つ当たりに出力される監査証跡が 200 万件を超えないように，サーバ定義 adb_audit_log_max_size オペランドにはデフォルト値（256 メガバイト）を指定することを推奨します。サーバ定義 adb_audit_log_max_size オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『監査証跡機能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。
11. adbconvertaudittrailfile コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbconvertaudittrailfile コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 12-2　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
監査証跡ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

13 adbdbstatus（データベースの状態解析）

この章では，adbdbstatus コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。また，出力例は見やすさを考慮して項目の間隔を調整しています。実際の出力結果は左詰めで表示されます。

13.1　機能

adbdbstatus コマンドの機能，および出力結果の種類について説明します。

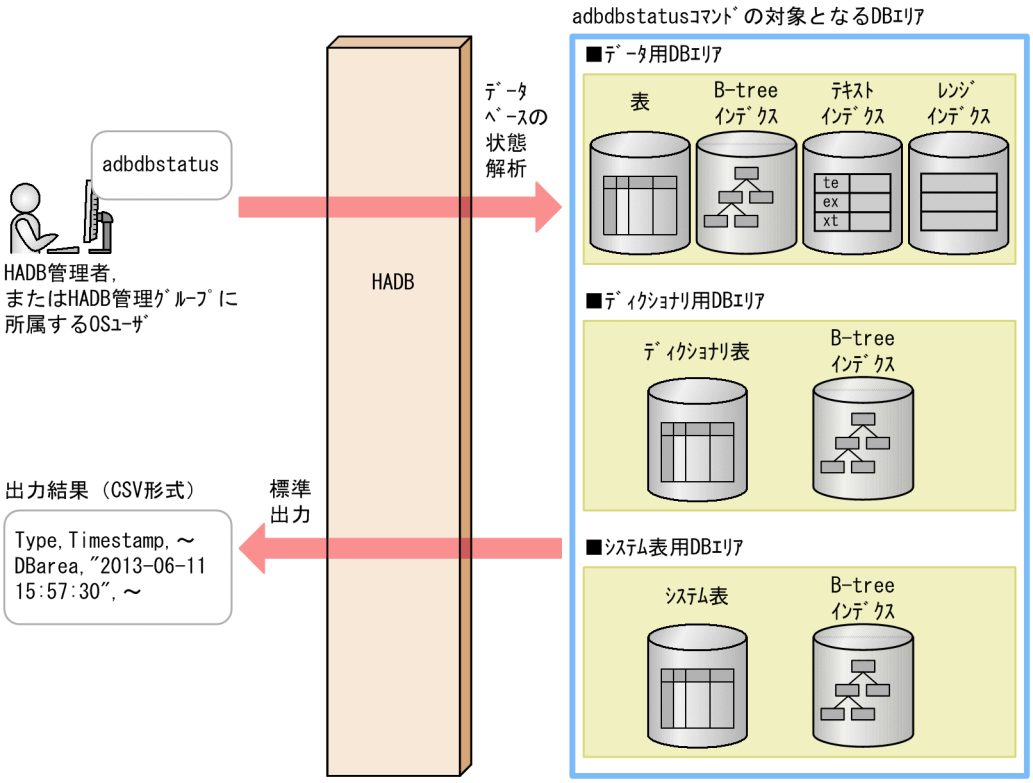
adbdbstatus コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

13.1.1　機能概要

adbdbstatus コマンドを実行すると，データベースの使用量，状態や，カラムストア表の再編成が必要かどうかなどの情報が出力されます。adbdbstatus コマンドの対象となる DB エリアは，データ用 DB エリア，ディクショナリ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリアです。

adbdbstatus コマンドの概要を次の図に示します。

図 13-1　adbdbstatus コマンドの概要



[説明]

adbdbstatus コマンドを実行すると，データ用 DB エリア，ディクショナリ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリアの情報が，標準出力に CSV 形式で出力されます。出力結果をリダイレクションでファイルに出力して表計算ソフトなどに転送すると，データベースの使用量，状態や，カラムストア表の再編成が必要かどうかなどを表形式で確認できます。

13.1.2　adbdbstatus コマンドの出力結果の種類

adbdbstatus コマンドの出力結果には，**サマリ情報**，**使用量情報**，**再編成要否の情報**の 3 種類があります。

各情報で出力される内容について，次に示します。

解析する対象によって，サマリ情報は，さらに 4 種類に分けられます。また，使用量情報は，さらに 2 種類に分けられます。

サマリ情報

- **DB エリアのサマリ情報**

  DB エリアの使用量が出力されます。DB エリアのサマリ情報で出力される項目の詳細については，「13.3　DB エリアのサマリ情報で出力される項目」を参照してください。

- **表のサマリ情報**

  表の使用量および状態が出力されます。表のサマリ情報で出力される項目の詳細については，「13.4　表のサマリ情報で出力される項目」を参照してください。

- **インデクスのサマリ情報**

  インデクスの使用量および状態が出力されます。インデクスのサマリ情報で出力される項目の詳細については，「13.5　インデクスのサマリ情報で出力される項目」を参照してください。

- **アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報**

  アーカイブマルチチャンク表に作成されたチャンクの使用量および状態が出力されます。アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の詳細については，「13.6　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目」を参照してください。

使用量情報

- **DB エリア，表とインデクスの使用量情報**

  DB エリア，表およびインデクスの詳細な使用量が出力されます。

  なお，マルチチャンク表の使用量は，表中のチャンクごとにそれぞれ出力されます。DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.7　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目」を参照してください。

- **アーカイブ状態のチャンクの使用量情報**

  アーカイブマルチチャンク表に作成されたアーカイブ状態のチャンクや，そのチャンクに対応するアーカイブファイル（アーカイブ状態のチャンクのデータが格納されたファイル）の詳細な使用量が出力されます。

  アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.8　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目」を参照してください。

再編成要否の情報

カラムストア表の再編成が必要かどうかを示す情報が出力されます。

なお，マルチチャンク表かつカラムストア表の再編成要否の情報は，表中のチャンクごとにそれぞれ出力されます。ただし，削除仕掛中のチャンクの情報は出力されません。再編成要否の情報で出力される項目の詳細については，「13.9.2　再編成要否の情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

13.2　adbdbstatus コマンドの指定形式

adbdbstatus コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbdbstatus コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

adbdbstatus コマンドは，出力する情報の種類によって指定形式が異なります。

- **サマリ情報**を出力する場合
  「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。
- **使用量情報**を出力する場合
  「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。
- カラムストア表の**再編成要否の情報**を出力する場合
  「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」を参照してください。

13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】

(1)　指定形式

adbdbstatus コマンドの指定形式（**サマリ情報**または**使用量情報**を出力する場合）を次に示します。

カラムストア表の**再編成要否の情報**を出力する場合の指定形式については，「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(1)　指定形式」を参照してください。

```
adbdbstatus
   〔-d  {summary | used} 〕
   〔-c  {dbarea | table | index | archivechunk} 〕
   〔-n  {DBエリア名 | 表名 | インデクス名} 〕
   〔-t〕
   〔-k 囲み文字〕
   〔-s  {区切り文字 | tab} 〕
   〔-S  {K | M | G} 〕
   〔-r 範囲指定〕
   〔--shared-lock〕
   〔--timeout タイムアウト時間〕
```

(2)　出力する情報と指定するオプションの関係

adbdbstatus コマンドで**サマリ情報**または**使用量情報**を出力する場合，次に示すオプションの組み合わせで，出力する情報の種類が決まります。

- -d オプション
- -c オプション
- -n オプション

実行したい状態解析のパターン，出力する情報の種類，およびオプションの組み合わせの関係について，次の表に示します。各オプションの詳細については，「(3)　オプションの説明」の-d オプション，-c オプション，および-n オプションの説明を参照してください。

表 13-1　状態解析のパターン，出力する情報の種類，およびオプションの組み合わせの関係

項番	状態解析のパターン		出力する情報の種類	オプションの組み合わせ		
	解析の対象	解析したい内容		-d オプションの指定	-c オプションの指定	-n オプションの指定
1	データベース全体（すべての DB エリア）	DB エリアの使用量を解析したい	DB エリアのサマリ情報	summary または指定なし	dbarea または指定なし	－
2		DB エリアファイルやチャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	dbarea または指定なし	－
3	特定の DB エリア	DB エリアの使用量を解析したい	DB エリアのサマリ情報	summary または指定なし	dbarea または指定なし	*DB エリア名*
4		DB エリアファイルやチャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	dbarea または指定なし	*DB エリア名*
5	すべての表	表の使用量および状態を解析したい	表のサマリ情報	summary または指定なし	table	－
6		表が格納されている DB エリアの DB エリアファイルや，チャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	table	－
7	特定の表	表の使用量および状態を解析したい	表のサマリ情報	summary または指定なし	table	*表名*
8		表が格納されている DB エリアの DB エリアファイルや，チャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	table	*表名*
9	すべてのインデクス	インデクスの使用量および状態を解析したい	インデクスのサマリ情報	summary または指定なし	index	－

項番	状態解析のパターン		出力する情報の種類	オプションの組み合わせ		
	解析の対象	解析したい内容		-d オプションの指定	-c オプションの指定	-n オプションの指定
10		インデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイルや，チャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	index	−
11	特定のインデクス	インデクスの使用量および状態を解析したい	インデクスのサマリ情報	summary または指定なし	index	*インデクス名*
12		インデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイルや，チャンクの使用量を解析したい	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	used	index	*インデクス名*
13	特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンク	マルチチャンク表に作成されたチャンクの使用量および状態を解析したい	アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報	summary または指定なし	archivechunk	*表名*
14		アーカイブ状態のチャンクに対応している各アーカイブファイルの使用量を解析したい	アーカイブ状態のチャンクの使用量情報	used	archivechunk	*表名*

（凡例）

−：-n オプションを指定しません。

(3)　オプションの説明

adbdbstatus コマンドのオプション（**サマリ情報**または**使用量情報**を出力する場合）について説明します。カラムストア表の**再編成要否の情報**を出力する場合のオプションについては，「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(2)　オプションの説明」を参照してください。

●-d {summary | used}

出力結果の種類を指定します。

summary：サマリ情報

サマリ情報で出力される項目の詳細については，次に示す内容を参照してください。

- 「13.3　DB エリアのサマリ情報で出力される項目」
- 「13.4　表のサマリ情報で出力される項目」
- 「13.5　インデクスのサマリ情報で出力される項目」
- 「13.6　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目」

used：使用量情報

使用量情報で出力される項目の詳細については，次に示す内容を参照してください。

- 「13.7　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目」
- 「13.8　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目」

●-c {dbarea | table | index | archivechunk}

adbdbstatus コマンドで情報を取得する範囲を指定します。

dbarea：DB エリア

DB エリアの情報を取得する場合に指定します。

table：表

表の情報を取得する場合に指定します。

index：インデクス

インデクスの情報を取得する場合に指定します。

archivechunk：表に作成されたアーカイブ状態のチャンク

表に作成されたアーカイブ状態のチャンクの情報を取得する場合に指定します。

なお，archivechunk を指定した場合は，-n オプションにアーカイブマルチチャンク表の表名を必ず指定する必要があります。

●-n {*DB エリア名* | *表名* | *インデクス名*}

～〈文字列〉

特定の DB エリア，表，またはインデクスの情報だけを取得したい場合，このオプションで名称を指定します。

DB エリア名：

情報を取得する DB エリア名を指定します。

-c オプションを省略した場合，または-c オプションに dbarea を指定した場合に指定できます。ただし，作業表用 DB エリア名（ADBWRK），およびマスタディレクトリ用 DB エリア名（ADBMST）は指定できません。

表名：

表名を「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名は省略できません。ビュー表または外部表を指定すると，エラーになります。

-c オプションに table を指定した場合に指定できます。

また，-c オプションに archivechunk を指定した場合は，アーカイブマルチチャンク表の表名を必ず指定する必要があります。

ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の表名を指定する場合は，スキーマ名に「HADB」を指定してください。

スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

インデクス名：

インデクス名を「*スキーマ名*.*インデクス識別子*」の形式で指定します。スキーマ名は省略できません。

-c オプションに indexを指定した場合に指定できます。

なお，主キーに対応する B-tree インデクスの情報を取得する場合は，自動的に生成されたインデクス識別子（制約名と同じ）を指定する必要があります。主キーに対応する B-tree インデクスのインデクス識別子を調べる方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の検索』を参照してください。

ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）に定義されているインデクスを指定する場合は，スキーマ名に「HADB」を指定してください。

DB エリア名またはインデクス名の指定時の規則を次に示します。

- 指定した文字列は，すべて英大文字として扱われます。
- 名称の文字列中に英小文字が含まれる場合は，名称を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲んでください。二重引用符（”）およびアポストロフィ（’）で囲まないと，名称はすべて英大文字として扱われます。

  （例）-n’”ADBuser01”’.’”Index01”’

DB エリア，表，およびインデクスの名称規則については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『SQL の記述規則』の『名前の指定』を参照してください。

●-t

タイトル行を出力しない場合に指定します。

●-k *囲み文字*

～〈文字列〉((1 バイト))《”》

CSV 形式での文字列の囲み文字を指定します。このオプションを省略した場合は，囲み文字として二重引用符（”）が仮定されます。

囲み文字として指定できる文字は，1 バイト文字だけです。2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も囲み文字として指定できません。

- 空白，タブ，アスタリスク（*）
- 区切り文字（-s オプションの指定値または省略値）と同じ文字

重要

- アポストロフィ（ ’ ）を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合の例

  adbdbstatus…　-k ”’”…
- ストローク（ | ）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（ ’ ）で囲んで指定してください。

（例）ストローク（|）を囲み文字として指定する場合の例

adbdbstatus … -k "|" …

- adbdbstatus コマンドで出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を囲み文字に指定しないでください。adbdbstatus コマンドで出力される列については，次に示す内容を参照してください。
  - 「13.3.2 DB エリアのサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.4.2 表のサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.5.2 インデクスのサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.6.2 アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.7.2 DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.8.2 アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の一覧」

●-s {*区切り文字* | tab}

～〈文字列〉((1 バイト))《,》

CSV 形式での区切り文字を指定します。区切り文字にタブを指定する場合は，tab を指定してください。このオプションを省略した場合は，区切り文字としてコンマ（,）が仮定されます。

区切り文字として指定できる文字は，tab または 1 バイト文字だけです。tab 以外の 2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も区切り文字として指定できません。

- 英大文字（A～Z），英小文字（a～z），数字（0～9），下線（_），二重引用符（"），アスタリスク（*）
- 囲み文字（-k オプションの指定値または省略値）と同じ文字

重要

- アポストロフィ（'）を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（"）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（'）を区切り文字として指定する場合の例

  adbdbstatus … -s "'" …
- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（"）またはアポストロフィ（'）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を区切り文字として指定する場合の例

  adbdbstatus … -s "|" …
- adbdbstatus コマンドで出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を区切り文字に指定しないでください。adbdbstatus コマンドで出力される列については，次に示す内容を参照してください。
  - 「13.3.2 DB エリアのサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.4.2 表のサマリ情報で出力される項目の一覧」
  - 「13.5.2 インデクスのサマリ情報で出力される項目の一覧」

- 「13.6.2　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の一覧」
- 「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」
- 「13.8.2　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の一覧」

●-S {K | M | G}

使用量に関する出力項目を，セグメント数やページ数ではなく，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位で表示したい場合に指定します。

このオプションの指定を省略した場合，使用量に関する出力項目の表示単位は，セグメント数またはページ数になります。

K：キロバイト

使用量に関する出力項目を，キロバイト単位で表示したい場合に指定します。

M：メガバイト

使用量に関する出力項目を，メガバイト単位で表示したい場合に指定します。

G：ギガバイト

使用量に関する出力項目を，ギガバイト単位で表示したい場合に指定します。

このオプションを指定すると，表示単位にあわせて，該当する出力項目の列のタイトルも変更されます。このオプションの指定値と，出力項目の表示単位，および列のタイトルの関係を次の表に示します。

表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル

項番	情報の種類	出力項目	このオプションの指定値	出力項目の表示単位	列のタイトル
1	DB エリアのサマリ情報	DB エリアの使用中セグメント数	-	セグメント数	Used_segments
2			K	キロバイト	KB_Used_segments
3			M	メガバイト	MB_Used_segments
4			G	ギガバイト	GB_Used_segments
5		DB エリアの総セグメント数	-	セグメント数	Total_segments
6			K	キロバイト	KB_Total_segments
7			M	メガバイト	MB_Total_segments
8			G	ギガバイト	GB_Total_segments
9	表のサマリ情報	表の使用中セグメント数	-	セグメント数	Used_segments
10			K	キロバイト	KB_Used_segments
11			M	メガバイト	MB_Used_segments
12			G	ギガバイト	GB_Used_segments
13		表の使用中ページ数	-	ページ数	Used_pages
14			K	キロバイト	KB_Used_pages

項番	情報の種類	出力項目	このオプションの指定値	出力項目の表示単位	列のタイトル
15			M	メガバイト	MB_Used_pages
16			G	ギガバイト	GB_Used_pages
17	インデクスのサマリ情報	インデクスの使用中セグメント数	－	セグメント数	Used_segments
18			K	キロバイト	KB_Used_segments
19			M	メガバイト	MB_Used_segments
20			G	ギガバイト	GB_Used_segments
21		インデクスの使用中ページ数	－	ページ数	Used_pages
22			K	キロバイト	KB_Used_pages
23			M	メガバイト	MB_Used_pages
24			G	ギガバイト	GB_Used_pages
25	DB エリア，表とインデクスの使用量情報	使用中セグメント数	－	セグメント数	Used_segments
26			K	キロバイト	KB_Used_segments
27			M	メガバイト	MB_Used_segments
28			G	ギガバイト	GB_Used_segments
29		使用中ページ数	－	ページ数	Used_pages
30			K	キロバイト	KB_Used_pages
31			M	メガバイト	MB_Used_pages
32			G	ギガバイト	GB_Used_pages
33		DB エリアファイル内の総セグメント数	－	セグメント数	Total_segments
34			K	キロバイト	KB_Total_segments
35			M	メガバイト	MB_Total_segments
36			G	ギガバイト	GB_Total_segments
37		DB エリアファイル内の初期化済みページ数	－	ページ数	Initialized_pages
38			K	キロバイト	KB_Initialized_pages
39			M	メガバイト	MB_Initialized_pages
40			G	ギガバイト	GB_Initialized_pages

（凡例）

－：このオプションを省略します。

●-r *範囲指定*

アーカイブ状態のチャンクの情報を出力したい場合に，チャンクの情報を出力する範囲を指定します。-r オプションの詳細については，「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」を参照してください。

●--shared-lock

adbdbstatus コマンドの排他制御を変更する場合に指定します。次のコマンドや SQL 文と adbdbstatus コマンドを同時に実行したい場合は，このオプションを指定してください。

- adbimport コマンド（バックグラウンドインポートを実行したとき）
- adbmergechunk コマンド
- 更新系 SQL（INSERT 文，DELETE 文，UPDATE 文）

--shared-lock オプションを指定した場合の排他制御については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『確保される排他資源と排他制御モード』を参照してください。

--shared-lock オプションを指定した adbdbstatus コマンドを実行すると，一部の出力項目を取得できません。また，--shared-lock オプションを指定した adbdbstatus コマンドと，データベースを更新するトランザクションを同時に実行すると，一部の出力項目の値が不整合になることがあります。詳細については，下記を参照してください。

重要

--shared-lock オプションを指定したときの出力項目の詳細については，「13.4.2　表のサマリ情報で出力される項目の一覧」，「13.5.2　インデクスのサマリ情報で出力される項目の一覧」および「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

■--shared-lock オプションを指定すると取得できない出力項目

--shared-lock オプションを指定した場合，次に示す出力項目は取得できません。常に no_check が表示されます。

- 表のサマリ情報
  表の更新不可状態（Non-updatable），およびコマンドの終了状態（Command_status）
- インデクスのサマリ情報
  一意性制約違反状態（Unique_constraint_violated），およびインデクスの未完状態（Unfinished）

また，--shared-lock オプションを指定した場合，次の表やインデクスに対応する削除仕掛中のチャンクに関する情報は出力されません。

- ディクショナリ表（実表）
- ディクショナリ表（実表）に定義されたインデクス
- システム表（実表）
- システム表（実表）に定義されたインデクス
- adbmergechunk コマンド実行中の表
- adbmergechunk コマンド実行中の表に定義されたインデクス

■--shared-lock オプションを指定したときの出力項目に関する制限事項

次のコマンドを実行している表に対して，--shared-lock オプションを指定して adbdbstatus コマンドを実行した場合，セグメント数，ページ数またはチャンク数に関する出力項目には，最新の値が出力されないことがあります（次のコマンドが開始されたときの値が出力されることがあります）。そのため，ほかの出力項目の値と不整合になることがあります。

- adbimport コマンド（バックグラウンドインポートを実行したとき）
- adbidxrebuild コマンド（バックグラウンドインポートが中断したあとに，--create-temp-file オプションを指定して実行したとき）
- adbmergechunk コマンド
- adbreorgsystemdata コマンド

なお，次の情報を出力する場合に，--shared-lock オプションを指定すると adbdbstatus コマンドがエラーになります。

- DB エリアのサマリ情報

  -d オプションに summary を指定（または-d オプションを省略）して，-c オプションに dbarea を指定（または-c オプションを省略）したとき。
- アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報

  -d オプションに summary を指定（または-d オプションを省略）して，-c オプションに archivechunk を指定したとき。
- アーカイブ状態のチャンクの使用量情報

  -d オプションに used を指定して，-c オプションに archivechunk を指定したとき。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbdbstatus コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbdbstatus コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbdbstatus コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbdbstatus コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbdbstatus コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

メモ

adbdbstatus コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbdbstatus コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbdbstatus コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細

アーカイブ状態のチャンクの情報を出力したい場合に，チャンクの情報を出力する範囲を，-r オプションで指定します。範囲指定に指定した範囲に，アーカイブレンジ列（アーカイブマルチチャンク表の検索時に，検索範囲を絞り込むために使用する列）の値の範囲が一部でも含まれている場合，該当するチャンクの情報が出力対象となります。該当するチャンクが存在しない場合，情報は出力されません。

範囲指定は，アーカイブレンジ列のデータ型に基づき，解釈されます。

範囲指定の種類と詳細な説明の参照先を次の表に示します。

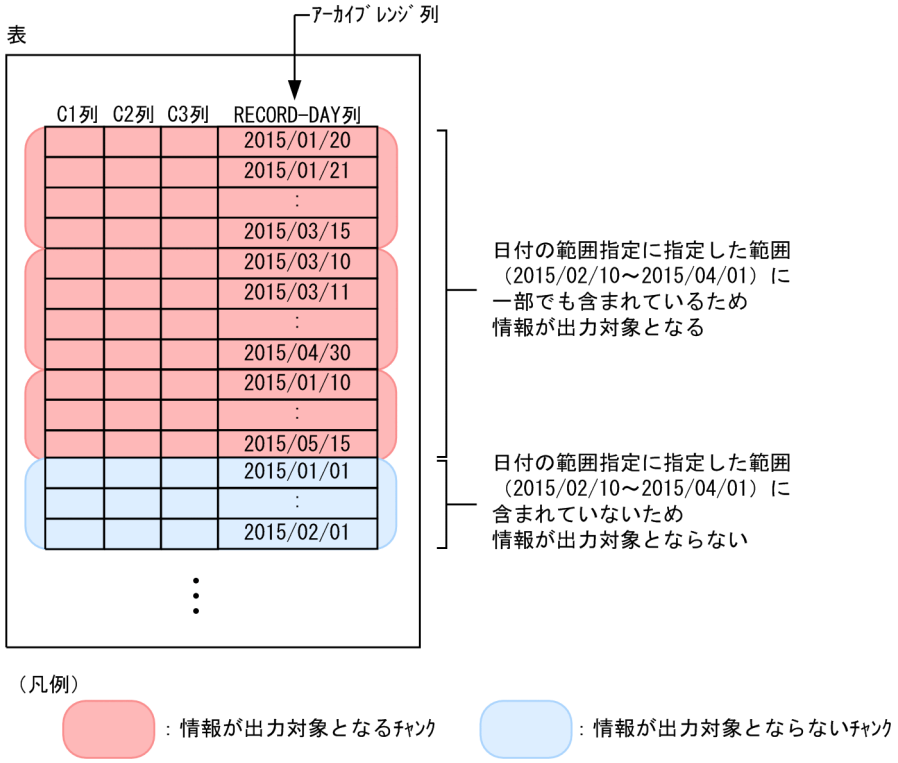
表 13-3　範囲指定の種類および参照先

項番	範囲指定の種類	参照先
1	日付の範囲指定	「(a)　日付の範囲指定」
2	時刻の範囲指定	「(b)　時刻の範囲指定」
3	時刻印の範囲指定	「(c)　時刻印の範囲指定」
4	固定長文字列の範囲指定	「(d)　固定長文字列の範囲指定」
5	10 進数の範囲指定	「(e)　10 進数の範囲指定」
6	整数の範囲指定	「(f)　整数の範囲指定」
7	浮動小数点数の範囲指定	「(g)　浮動小数点数の範囲指定」

次の条件の場合を例に，どのチャンクの情報が出力対象となるかについて示します。

- アーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型
- 範囲指定に「2015/02/10～2015/04/01」の日付の範囲を指定

図 13-2　日付の範囲指定の内容と情報が出力対象となるチャンクの関係



-r オプションの指定時の規則を次に示します。

- このオプションを指定した場合，-c オプションに archivechunk を指定する必要があります。-c オプションに archivechunk の指定がないときは，KFAA90002-E メッセージが出力されます。また，-n オプションには，アーカイブマルチチャンク表の表名を指定する必要があります。指定された表名がアーカイブマルチチャンク表の表名でないときは，KFAA50280-E メッセージが出力されます。
- 範囲指定は，1 つだけ指定できます。複数の範囲指定は指定できません。
- 範囲指定に 1,024 バイト以上指定した場合は KFAA90003-E メッセージが出力されます。
- このオプションには，シェルによる囲み文字などの解析後の値を指定してください。シェルの文字解析によっては，指定値と実際に解釈される値が異なることがあります。固定長文字列の範囲指定の例を次に示します。

  オプションの指定値：-r ’abc’-’def’

  実際に解釈される値：-r abc-def

  実際に解釈される値はアポストロフィ（’）が取り除かれた値です。

(a)　日付の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を日付で指定します。

形式

```
-r　{YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD} - {YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD}
```

最小値（日付指定）と最大値（日付指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

指定例

指定例 1：-r 2016/01/01-2016/12/31

指定例 2：-r 2016-01-01-2016-12-31

それぞれの日付は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。

指定例 1 の場合，2016/01/01，および 2016/12/31 が日付指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016-01-01，および 2016-12-31 が日付指定として扱われます。

日付の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 日付の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DATE 型
  - TIMESTAMP 型
- 日付の範囲指定では，日付だけを指定できます。アーカイブレンジ列のデータ型が TIMESTAMP 型の場合，時刻の指定は省略されたものとして扱われます。そのため，次に示す表のとおりに開始時刻と終了時刻が補正されます。その結果，指定した日付の範囲指定内のすべてのデータが，チャンクの情報を出力する範囲の対象になります。

  表 13-4　開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	0	0 時 0 分 0 秒	23 時 59 分 59 秒
2	3	0 時 0 分 0.000 秒	23 時 59 分 59.999 秒
3	6	0 時 0 分 0.000000 秒	23 時 59 分 59.999999 秒
4	9	0 時 0 分 0.000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999 秒
5	12	0 時 0 分 0.000000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999999 秒

- 日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-5　日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 日付の桁数が規定を超えている • 日付の桁数が規定より不足している	-r 2015/7/1-2015/008/031	-r 2015/07/01-2015/08/31
2		範囲外の日付を指定している	-r 2015/01/01-2015/06/31	-r 2015/01/01-2015/06/30
3	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 2015/01/11△-△2015/7/31 **説明** 日付指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 2015/01/11-2015/07/31

（凡例）

△：空白

(b)　時刻の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を時刻で指定します。

形式

```
-r hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕-hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕
```

最小値（時刻指定）と最大値（時刻指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r 00:00:00-12:59:59

指定例 2：-r 00:00:00.000-12:59:59.999

それぞれの時刻は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。

小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，00:00:00，および 12:59:59 が時刻指定として扱われます。

指定例 2 の場合，00:00:00.000，および 12:59:59.999 が時刻指定として扱われます。

時刻の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIME 型
- 小数秒が TIME 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIME 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 13-6　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIME 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-7　時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻の桁数が規定を超えている • 時刻の桁数が規定より不足している	-r 0:0:0-012:59:59	-r 00:00:00-12:59:59
2		範囲外の時刻を指定している	-r 00:00:00-12:60:00	-r 00:00:00-12:59:59
3	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 00:00:00△-△12:59:59 **説明**	-r 00:00:00-12:59:59

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
			時刻指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(c) 時刻印の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を時刻印で指定します。

形式

```
-r ’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
    -’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
```

最小値（時刻印指定）と最大値（時刻印指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

△：半角空白，またはタブ

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r ’2016/01/01 00:00:00’-’2016/12/31 12:59:59’

指定例 2：-r ’2016/01/01 00:00:00.000’-’2016/12/31 12:59:59.999’

それぞれの時刻印は，日付指定と時刻指定を半角空白で結び，アポストロフィ（’）で囲んで指定してください。日付指定は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。時刻指定は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，2016/01/01 00:00:00，および 2016/12/31 12:59:59 が時刻印指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016/01/01 00:00:00.000，および 2016/12/31 12:59:59.999 が時刻印指定として扱われます。

時刻印の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻印の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIMESTAMP 型
- 小数秒が TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 13-8　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻印指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-9　時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻印の桁数が規定を超えている • 時刻印の桁数が規定より不足している	-r ’2015/7/1△00:00:00’-’2015/008/031△12:59:59’	-r ’2015/07/01△00:00:00’-’2015/08/31△12:59:59’
2		範囲外の時刻印を指定している	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/31△12:60:00’	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/30△12:59:59’
3	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r ’2016/04/01△00:00:00’△-△’2016/06/30△12:59:59’ **説明**	-r ’2016/04/01△00:00:00’-’2016/06/30△12:59:59’

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
			時刻印指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	
4			**指定例** -r 2016/04/01△ 00:00:00-2016/06/30△ 12:59:59 **説明** 時刻印指定がアポストロフィ（'）で囲まれていないため，シェルが日付と時刻の間の空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(d) 固定長文字列の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を固定長文字列で指定します。

形式

```
-r a...a-a...a
```

最小値（固定長文字列指定）と最大値（固定長文字列指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

a...a：1 文字以上の文字列

指定例

```
-r 20160101-20161231
```

20160101 および 20161231 が固定長文字列指定として扱われます。

固定長文字列の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 固定長文字列指定には，1 文字以上の文字列を指定します。
- 指定した固定長文字列指定は，英大文字と英小文字が区別されます。
- 固定長文字列の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - CHARACTER 型
- 二重引用符（"），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含む固定長文字列指定を指定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，固定長文字列指定の全体をアポストロフィ（'）で囲んでください。

指定例

指定例 1：-r a¥|c-def

指定例 2：-r ’a|c’-def

どちらの場合も，a|c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（”）も固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  -r ’”abc”’-def

  "abc"，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定にハイフン（-）を含める場合は，固定長文字列指定をアポストロフィ（’）で囲んでください。最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）と区別するためです。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’a-c¥’-def

  - アポストロフィ（’）で囲み，さらに二重引用符（”）で囲む場合

    -r ”’a-c’”-def

  どちらの場合も，a-c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

  また，固定長文字列指定にハイフン（-）を含まない場合も，アポストロフィ（’）で囲むと，そのアポストロフィ（’）を除いた値が固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’abc¥’-def

    abc，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定にアポストロフィ（’）を含む場合は，1 個のアポストロフィ（’）を表すのに，2 個連続してアポストロフィ（’）を指定してください。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）を 2 個指定する場合

    -r a¥’¥’c-def

  - アポストロフィ（’）を含む固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲む場合

    -r ”a’’c”-def

  どちらの場合も，a’c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『文字データの比較』を参照してください。

- 固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-10　固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	固定長文字列の範囲指定に，最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）が複数ある	-r a-c-def -r 'a-c-def'	-r ¥'a-c¥'-def
2	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r abc△-△def **説明** 固定長文字列指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r abc-def

（凡例）

△：空白

(e)　10 進数の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を 10 進数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |.b...b}
   -〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |.b...b}
```

最小値（10 進数指定）と最大値（10 進数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：整数部（*a* は 0～9）

.：小数点

b...b：小数部（*b* は 0～9）

DECIMAL(5,2)の場合の指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100.00-+100.00

-100.00 および+100.00 が 10 進数指定として扱われます。

10 進数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数部と小数部のどちらかを指定する必要があります。小数部がない場合は，小数点を省略できます。
- 10 進数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DECIMAL 型
  - NUMERIC 型
- 小数部が DECIMAL 型または NUMERIC 型の位取り（小数部の桁数）より大きい場合，位取り（小数部の桁数）より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 10 進数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-11　10 進数の範囲指定に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**指定例** -r 0-12345678901234567890123456789012345678 9 **説明** 10 進数指定を 39 桁で指定している	**指定例** -r 0-12345678901234567890123456789012345678 **説明** 10 進数指定を 38 桁で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 10 進数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

(f)　整数の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を整数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕a...a-〔 {+|-} 〕a...a
```

最小値（整数指定）と最大値（整数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：数値（*a* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100-+100

-100 および+100 が整数指定として扱われます。

整数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - INTEGER 型
  - BIGINT 型
  - SMALLINT 型
- 整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-12　整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775808 **INTEGER の場合** -r 0-2147483648 **SMALLINT の場合** -r 0-32768	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775807 **INTEGER の場合** -r 0-2147483647 **SMALLINT の場合** -r 0-32767
2	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 整数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

(g)　浮動小数点数の範囲指定

チャンクの情報を出力する範囲を浮動小数点数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |. b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
   - 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |. b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
```

最小値（浮動小数点数指定）と最大値（浮動小数点数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：仮数部の整数部（*a* は 0〜9）

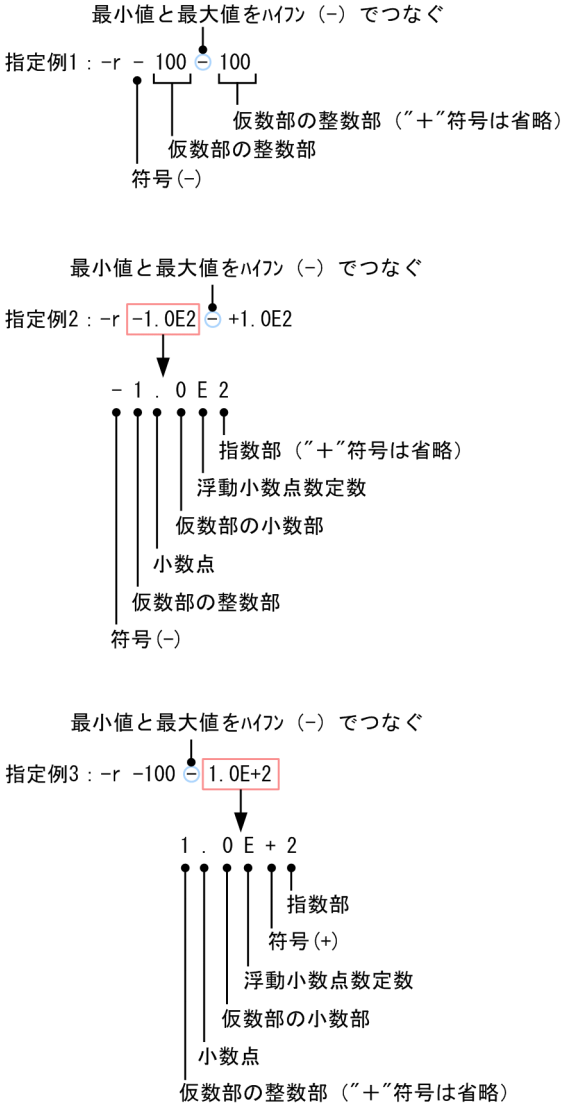
.：小数点

b...b：仮数部の小数部（*b* は 0〜9）

E，e：浮動小数点数定数

c...c：指数部（*c* は 0〜9）

図 13-3　-r オプションの浮動小数点数の範囲指定の指定例



指定例 1 の場合は，-100，および 100 が浮動小数点数指定として扱われます。

指定例 2 の場合は，-1.0E2，および+1.0E2 が浮動小数点数指定として扱われます。
指定例 3 の場合は，-100，および 1.0E+2 が浮動小数点数指定として扱われます。

浮動小数点数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 浮動小数点数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DOUBLE PRECISION 型
  - FLOAT 型
  - REAL 型
- 浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。

表 13-13　浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定できる文字数を超えている	**指定例** -r 0-123…（中略）…789 **説明** 浮動小数点数指定を 510 文字で指定している	**指定例** -r 0-123…（中略）…78 **説明** 浮動小数点数指定を 509 文字で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 浮動小数点数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）
△：空白

13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】

(1)　指定形式

adbdbstatus コマンドの指定形式（カラムストア表の**再編成要否の情報**を出力する場合）を次に示します。

サマリ情報または**使用量情報**を出力する場合の指定形式については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(1)　指定形式」を参照してください。

```
adbdbstatus
    -d reorginfo
    -n 表名
   〔-c 解析対象チャンクIDリスト〕
   〔-t〕
   〔-k 囲み文字〕
   〔-s  {区切り文字 | tab} 〕
   〔-S  {K | M | G} 〕
   〔--timeout タイムアウト時間〕
```

(2)　オプションの説明

adbdbstatus コマンドのオプション（カラムストア表の**再編成要否の情報**を出力する場合）について説明します。**サマリ情報**または**使用量情報**を出力する場合のオプションについては，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」を参照してください。

●-d reorginfo

このオプションは必ず指定してください。

再編成要否の情報を出力するため，出力結果の種類として reorginfo を指定します。

●-n *表名*

～〈文字列〉

このオプションは必ず指定してください。

情報を取得するカラムストア表の表名を「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名は省略できません。ビュー表，外部表，またはローストア表を指定するとエラーになります。

スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

●-c *解析対象チャンク ID リスト*

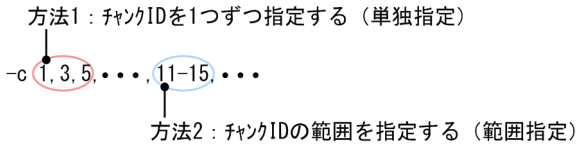
～〈文字列〉((1～32,768 バイト))

-n オプションに指定した処理対象表中の，特定のチャンクの情報だけを取得したい場合に，このオプションを指定します。

このオプションを省略した場合は，処理対象表に存在するチャンクのうち，削除仕掛中のチャンクを除いたすべてのチャンクの情報が取得されます。

*解析対象チャンク ID リスト*は，次に示す方法で指定できます。なお，それぞれの方法を組み合わせて指定することもできます。

図 13-4　解析対象チャンク ID リストの例



- **チャンク ID を 1 つずつ指定する（単独指定）**

  情報を取得するチャンク ID を 1 つずつ指定したい場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切って指定します。

  > **重要**
  >
  > チャンク ID とコンマ（,）の間には空白を入れないでください。

- **チャンク ID の範囲を指定する（範囲指定）**

  情報を取得するチャンク ID の範囲を指定したい場合は，「*範囲の最小のチャンク ID-範囲の最大のチャンク ID*」の形式で指定します（2 つのチャンク ID をハイフン（-）でつなぎます）。

  > **重要**
  >
  > ハイフン（-）とチャンク ID の間には空白を入れないでください。また，ハイフンの右側には，ハイフンの左側のチャンク ID より大きいチャンク ID を指定してください。

指定したチャンク ID のチャンクのうち，次に示すチャンクの情報は取得されません。

- 処理対象表に存在しないチャンク
- 削除仕掛中のチャンク

このオプションの指定時の規則を次に示します。

- チャンク ID は，最大 30,000 個指定できます。チャンク ID の数え方を次に示します。

  ・範囲指定の場合，範囲内のすべてのチャンク ID が個数に数えられます。

  ・指定したチャンク ID が重複している場合，重複した分も個数に数えられます。

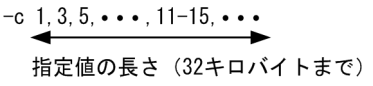
  解析対象チャンク ID リストの例と数え方

  （例 1）-c 1,3,5：3 個のチャンク ID（1，3 および 5）を指定したと見なされます。

  （例 2）-c 1,3,5-8,10：7 個のチャンク ID（1，3，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

  （例 3）-c 1,3,5,5-8,10：8 個のチャンク ID（1，3，5，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

- -c オプションに指定できる値の長さの上限は 32 キロバイトです。このため，指定値の長さが 32 キロバイトを超える場合は，単独指定を範囲指定に変更するか，または複数回に分けて adbdbstatus コマンドを実行してください。



- エラーとなる指定内容および指定例については，「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

■処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID の検索方法

システム表の STATUS_CHUNKS を検索し，チャンク ID を確認してください。

詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表』の『システム表の検索』の『表名から表内の全チャンクの情報を調べる場合』を参照してください。

●-t

タイトル行を出力しない場合に指定します。

●-k *囲み文字*

～〈文字列〉((1 バイト))《”》

CSV 形式での文字列の囲み文字を指定します。このオプションを省略した場合は，囲み文字として二重引用符（”）が仮定されます。

囲み文字として指定できる文字は，1 バイト文字だけです。2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も囲み文字として指定できません。

- 空白，タブ，アスタリスク（*）
- 区切り文字（-s オプションの指定値または省略値）と同じ文字

> **重要**
>
> - アポストロフィ（ ’ ）を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。
>
>   （例）アポストロフィ（ ’ ）を囲み文字として指定する場合の例
>
>   adbdbstatus … -k ”’” …
> - ストローク（ | ）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（ ’ ）で囲んで指定してください。
>
>   （例）ストローク（ | ）を囲み文字として指定する場合の例
>
>   adbdbstatus … -k ”|” …
> - 再編成要否の情報で出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を囲み文字に指定しないでください。再編成要否の情報で出力される列については，「13.9.2　再編成要否の情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

●-s {*区切り文字* | tab}

～〈文字列〉((1 バイト))《,》

CSV 形式での区切り文字を指定します。区切り文字にタブを指定する場合は，tab を指定してください。このオプションを省略した場合は，区切り文字としてコンマ（,）が仮定されます。

区切り文字として指定できる文字は，tab または 1 バイト文字だけです。tab 以外の 2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も区切り文字として指定できません。

- 英大文字（A～Z），英小文字（a～z），数字（0～9），下線（_），二重引用符（”），アスタリスク（*）
- 囲み文字（-k オプションの指定値または省略値）と同じ文字

重要

- アポストロフィ（ ’ ）を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（ ’ ）を区切り文字として指定する場合の例

  adbdbstatus … -s ”’” …
- ストローク（ | ）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（ | ）を区切り文字として指定する場合の例

  adbdbstatus … -s ”|” …
- 再編成要否の情報で出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を区切り文字に指定しないでください。再編成要否の情報で出力される列については，「13.9.2 再編成要否の情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

●-S {K | M | G}

再編成要否に関する出力項目を，ページ数ではなく，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位で表示したい場合に指定します。

このオプションの指定を省略した場合，出力項目はページ数で表示されます。

K：キロバイト

キロバイト単位で出力項目を表示したい場合に指定します。

M：メガバイト

メガバイト単位で出力項目を表示したい場合に指定します。

G：ギガバイト

ギガバイト単位で出力項目を表示したい場合に指定します。

このオプションを指定すると，表示単位にあわせて，該当する出力項目の列のタイトルも変更されます。このオプションの指定値と，出力項目の表示単位，および列のタイトルの関係を次の表に示します。

表 13-14 再編成要否に関する出力項目の表示単位と列のタイトル

項番	出力項目	このオプションの指定値	出力項目の表示単位	列のタイトル
1	ローデータ用セグメントに含まれる基本行用ページのページ数	－	ページ数	Base_row_pages
2		K	キロバイト	KB_Base_row_pages
3		M	メガバイト	MB_Base_row_pages
4		G	ギガバイト	GB_Base_row_pages

項番	出力項目	このオプションの指定値	出力項目の表示単位	列のタイトル
5	ローデータ用セグメントに含まれる分岐行用ページのページ数	−	ページ数	Branch_row_pages
6		K	キロバイト	KB_Branch_row_pages
7		M	メガバイト	MB_Branch_row_pages
8		G	ギガバイト	GB_Branch_row_pages
9	ローデータ用セグメントに含まれる無効情報管理用ページのページ数	−	ページ数	Invalid_row_information_pages
10		K	キロバイト	KB_Invalid_row_information_pages
11		M	メガバイト	MB_Invalid_row_information_pages
12		G	ギガバイト	GB_Invalid_row_information_pages

（凡例）

−：このオプションを省略します。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbdbstatus コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbdbstatus コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbdbstatus コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbdbstatus コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbdbstatus コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

> **メモ**
>
> adbdbstatus コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbdbstatus コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbdbstatus コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

(3) -c オプションの指定が原因のエラー

-c オプションの指定が原因で adbdbstatus コマンドがエラーとなるケースを次の表に示します。

どの場合も，-c オプションの指定を修正したあと，再度 adbdbstatus コマンドを実行してください。なお，-c オプションの詳細については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

表 13-15　-c オプション指定誤りの場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50205-E	指定したチャンク ID の個数が 30,000 個を超えている	-c 1-30001	-c 1-30000
2		範囲指定で，ハイフン（-）の両側に同じチャンク ID を指定している	-c 3-3,7	-c 3-5,7
3		範囲指定で，ハイフン（-）の右側に，左側のチャンク ID より小さいチャンク ID を指定している	-c 10-3	-c 3-10
4		チャンク ID として不適切な値を指定している • 整数以外の値 • 1～9,223,372,036,854,775,807 の範囲外の値	-c A -c 0 -c A-B -c 0-3	正しいチャンク ID を指定してください。
5	• KFAA90002-E • KFAA96720-I	チャンク ID とコンマ（,）の間に空白がある	-c 1,3,△10	-c 1,3,10
6		範囲指定で，チャンク ID とハイフン（-）の間に空白がある	-c 1,3△-△10	-c 1,3-10
7	KFAA90003-E	指定値の長さが 32 キロバイトを超えている	-c 1,2,・・・,xxxxx 33キロバイト以上	• 単独指定を使用している場合は，範囲指定に変更する（コンマ（,）ではなくハイフン（-）を使用する） -c 1-*xxxxx* • 複数回に分けて adbdbstatus コマンドを実行する

（凡例）

△：空白

13.3　DB エリアのサマリ情報で出力される項目

この節では，DB エリアのサマリ情報で出力される項目の詳細について説明します。

DB エリアのサマリ情報を出力するには，次に示す 2 つのオプションを指定します。

- -d オプション
  -d オプションに summary を指定してください。または，-d オプションを省略してください。
- -c オプション
  -c オプションに dbarea を指定してください。または，-c オプションを省略してください。

また，-n オプションで情報を取得する DB エリアを指定できます。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.3.1　DB エリアのサマリ情報の出力行数と出力順序

DB エリアのサマリ情報は，サマリ情報を取得する DB エリアごとに 1 行出力されます。したがって，出力される行数はサマリ情報を取得する DB エリアの数と同じです。列のタイトルは行数に含まれません。

各行は DB エリア ID の昇順で出力されます。

13.3.2　DB エリアのサマリ情報で出力される項目の一覧

DB エリアのサマリ情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。DB エリアのサマリ情報の出力規則については，「13.12　adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-16　DB エリアのサマリ情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 DBarea：DB エリアのサマリ情報	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 *"YYYY-MM-DD△hh:mm:ss"*※1	○
3	DBarea_name	DB エリア名	○
4	DBarea_ID	DB エリア ID	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
5	DBarea_type	DB エリアの種類 • data：データ用 DB エリア • dictionary：ディクショナリ用 DB エリア • system_table：システム表用 DB エリア	×
6	DBarea_created_time	DB エリア作成時のタイムスタンプ adbinit コマンドで DB エリアを作成した日時，または adbmodarea コマンドで DB エリアを追加した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*”※1	○
7	DBarea_modified_time	DB エリア拡張時のタイムスタンプ adbmodarea コマンドで DB エリアに DB エリアファイルを追加した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*”※1 DB エリアファイルを追加していない場合，この項目には値が出力されません。	○
8	Rsv	－	－
9	Page_size	ページサイズ（単位：バイト）	×
10	Segment_size	セグメントサイズ（単位：ページ数）	×
11	Top_DBarea_filename	先頭 DB エリアファイルのファイルパス DB エリアの先頭に割り当てた DB エリアファイルのファイルパスが出力されます。 • レギュラーファイルの場合 DB エリアファイルの絶対パスが出力されます。 • ブロックスペシャルファイルの場合 DB エリアファイルに割り当てたブロックスペシャルファイル名が出力されます。シンボリックリンクのときは，シンボリックリンクのリンク先が出力されます。 • クラウドストレージ機能を使用している場合 DB エリアファイルのファイルパスは出力されません。	○
12	Number_of_files	DB エリアファイル数 DB エリアを構成する DB エリアファイルのファイル数が出力されます。	×
13	Creatable_chunks	DB エリア内に作成できるチャンク数の上限 次の値が出力されます。 • DB エリア内に表またはインデクスが格納されていない場合 1 つの DB エリア内に作成できるチャンク数は 30,000 であるため，30,000 が出力されます。 • DB エリア内に表またはインデクスが格納されている場合 30,000 から，各表および各インデクスの「チャンク数の最大値」を引いた数が出力されます。 （例） マルチチャンク表（表 T1）を次の条件で定義したとします。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• CREATE TABLE 文の CHUNK（チャンク数の最大値）に 1,000 を指定する • 表 T1 にインデクスを 2 つ定義する • DB エリアに，表 T1 とインデクス 2 つを格納する この場合，27,000 が出力されます。 30,000－1,000（表のチャンク数の最大値の分）－1,000×2（インデクスのチャンク数の最大値の分）＝27,000 このように，DB エリアに表またはインデクスを格納するたびに，この項目に出力される「DB エリア内に作成できるチャンク数の上限」の数が減っていきます。 なお，チャンク数の最大値については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアにマルチチャンク表を格納する場合の考慮点』で詳細に説明されています。 また，シングルチャンク表の場合，チャンク数の最大値は 1 とカウントされます。	
14	Reserved_chunks	DB エリア内に格納されている表およびインデクスのチャンク数の最大値の合計 次の値が出力されます。 • DB エリア内に表またはインデクスが格納されていない場合 0 が出力されます。 • DB エリア内に表またはインデクスが格納されている場合 DB エリアに格納されている表およびインデクスの「チャンク数の最大値」の合計が出力されます。 （例） マルチチャンク表（表 T1）を次の条件で定義したとします。 • CREATE TABLE 文の CHUNK（チャンク数の最大値）に 1,000 を指定する • 表 T1 にインデクスを 2 つ定義する • DB エリアに，表 T1 とインデクス 2 つを格納する この場合，3,000 が出力されます。 1,000（表のチャンク数の最大値の分）＋1,000×2（インデクスのチャンク数の最大値の分）＝3,000 このように，DB エリアに表またはインデクスを格納するたびに，この項目に出力される「DB エリア内に格納されている表およびインデクスのチャンク数の最大値の合計」の数が増えていきます。 なお，Creatable_chunks の値と Reserved_chunks の値には，次の計算式を満たす関係があります。 *Creatable_chunks の値* ＋ *Reserved_chunks の値* ＝30,000	×
15	Rsv_1	－	－
16	Used_ratio※2	DB エリアのセグメント使用率（単位：%） DB エリアの総セグメントのうち，使用中のセグメントの割合が出力されます。計算式を次に示します。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		↑（DBエリアの使用中セグメント数 ÷DBエリアの総セグメント数）×100↑	
17	Used_segments※2，※3	DB エリアの使用中セグメント数※4 DB エリア内で使用しているセグメント数※4 が出力されます。	×
18	Total_segments※2，※3	DB エリア内の総セグメント数※4 adbdbstatus コマンドを実行した時点の DB エリアファイルのサイズで，管理できるセグメント数※4 の合計が出力されます。	×
19	Rsv_2	−	−
20	Encrypt_status	DB エリアの暗号化状態 • Encrypted：暗号化されている • None：暗号化されていない	×

（凡例）

−：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

解析対象の DB エリアを更新するトランザクションと，adbdbstatus コマンドを同時に実行した場合，実際と異なる値が出力されることがあります。

注※3

-S オプションを指定して使用量の表示単位を変更すると，表示単位にあわせて，使用量に関する出力項目の列のタイトルが変更されます。表示単位と列のタイトルの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」を参照してください。

注※4

-S オプションを指定すると，使用量に関する出力項目の表示単位を，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位に変更できます。

13.3.3　DB エリアのサマリ情報の出力例

DB エリアのサマリ情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，マニュアルでは分割して記載しています。

図 13-5　DB エリアのサマリ情報の出力例

DBエリアのサマリ情報の出力例（1～6列目）

```
Type  ,Timestamp            ,DBarea_name  ,DBarea_ID,DBarea_type ,DBarea_created_time  ,
DBarea,"2024-06-03 10:29:46","ADBDIC"     ,         2,dictionary  ,"2024-03-30 08:45:28",
DBarea,"2024-06-03 10:29:46","ADBSTBL"    ,         4,system_table,"2024-03-30 08:45:28",
DBarea,"2024-06-03 10:29:46","DBAREATBL01",        11,data         ,"2024-03-30 08:45:28",
DBarea,"2024-06-03 10:29:46","DBAREATBL02",        12,data         ,"2024-03-30 08:45:28",
DBarea,"2024-06-03 10:29:46","DBAREATBL03",        13,data         ,"2024-03-30 08:45:28",
```

DBエリアのサマリ情報の出力例（7～11列目）

```
DBarea_modified_time ,Rsv,Page_size,Segment_size,Top_DBarea_filename               ,
                     ,   ,     4096,           8,"/home/osuser01/DBDIR/ADBDIC"     ,
                     ,   ,     4096,          16,"/home/osuser01/DBDIR/ADBSTBL"    ,
"2024-04-23 14:11:07",   ,     4096,        1024,"/home/osuser01/DBDIR/DBAREATBL01",
                     ,   ,     4096,        1024,"/dev/ode/DBAREA_159"           ,
                     ,   ,     8192,         512,"/dev/ode/DBAREA_216"           ,
```

DBエリアのサマリ情報の出力例（12～17列目）

```
Number_of_files,Creatable_chunks,Reserved_chunks,Rsv_1,Used_ratio,MB_Used_segments※,
              1,           29963,            37,    ,        100,                4,
              1,           29991,             9,    ,        100,                2,
             10,           29743,           257,    ,         94,              268,
              3,           29488,           512,    ,          1,              704,
              1,           29999,             1,    ,          1,               88,
```

DBエリアのサマリ情報の出力例（18～20列目）

```
MB_Total_segments※,Rsv_2,Encrypt_status
                 4,    ,None
                 2,    ,None
               288,    ,None
            153624,    ,None
             51208,    ,None
```

注※

-S オプションの指定によって，使用量に関する出力項目の表示単位，および列のタイトルが変更されます。-S オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」を参照してください。

13.4　表のサマリ情報で出力される項目

この節では，表のサマリ情報で出力される項目の詳細について説明します。

表のサマリ情報を出力するには，次に示す 2 つのオプションを指定します。

- -dオプション
  -d オプションに summary を指定してください。または，-d オプションを省略してください。
- -cオプション
  -c オプションに tableを指定してください。

また，-n オプションで情報を取得する表を指定できます。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.4.1　表のサマリ情報の出力行数と出力順序

表のサマリ情報は，サマリ情報を取得する表ごとに 1 行出力されます。したがって，表のサマリ情報で出力される行数は，サマリ情報を取得する表の数と同じです。列のタイトルは行数に含まれません。

各行は DB エリア ID の昇順で出力されます。DB エリア ID が同じ場合は，表名（*スキーマ名*.*表識別子*）の昇順で出力されます。

13.4.2　表のサマリ情報で出力される項目の一覧

表のサマリ情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。表のサマリ情報の出力規則については，「13.12 adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-17　表のサマリ情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 Table：表のサマリ情報 Table(Shared_lock)：表のサマリ情報（--shared-lock オプションを指定している場合）	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:*ss*”※1	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
3	DBarea_name	表が格納されている DB エリア名	○
4	DBarea_ID	表が格納されている DB エリア ID	×
5	Schema_name	表のスキーマ名 ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，スキーマ名が"HADB"となります。	○
6	Table_identifier	表識別子	○
7	Table_ID	表 ID	×
8	Table_type	表の種類 • user：ユーザが定義した表 • dictionary：ディクショナリ表（実表） • system：システム表（実表）	×
9	Rsv	−	−
10	Page_size	ページサイズ（単位：バイト）	×
11	Segment_size	セグメントサイズ（単位：ページ数）	×
12	Creatable_chunks	表に作成できるチャンク数※4 バックグラウンドインポートを実行できる回数が出力されます。 シングルチャンク表の場合は，0 が出力されます。	×
13	Created_chunks	表に作成されたチャンク数※4 次に示すチャンク数を含んだ数が，表に作成されたチャンク数として出力されます。 • 削除仕掛中のチャンク数 • adbmergechunk コマンドで一時的に使用するシステム用のチャンク数 上記は，待機状態のチャンク数を含みます。 シングルチャンク表の場合は，1 が出力されます。 ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，1 または 2 が出力されます。	×
14	Current_chunk_ID	表のカレントチャンクのチャンク ID※4 シングルチャンク表の場合は，1 が出力されます。 ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，「1 ＋ adbreorgsystemdata コマンドの実行回数」が出力されます。	×
15	Pending_delete_chunks	表の削除仕掛中のチャンク数※4 マルチチャンク表の場合は，adbmergechunk コマンドで削除が完了していないマージ元チャンクの数が出力されます。 シングルチャンク表の場合は，0 が出力されます。 ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，0 または 1 が出力されます（再編成前のデータの削除が完了していないときに，1 が出力されます）。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
16	Non-updatable	表の更新不可状態 • non-updatable：表が更新不可状態の場合に出力されます。 • no_check：--shared-lock オプションを指定している場合に出力されます。表の更新不可状態の情報を取得できません。 上記以外の場合，この項目には値が出力されません。	×
17	Command_status	コマンドの終了状態（コマンドの再実行の要否） 次に示すどちらかの場合は，abort が出力されます。 • Rerun_command 列にコマンド名が出力されたコマンドが，表またはインデクスの作成中に異常終了した場合 Rerun_command 列にコマンド名が出力されたコマンドを再実行してください。該当するコマンドを再実行するまで，そのほかの，表およびインデクスを作成するコマンドは実行できません。表およびインデクスを作成するコマンドを次に示します。 ・adbimport コマンド ・adbidxrebuild コマンド ・adbunarchivechunk コマンド • Rerun_command 列にコマンド名が出力されたコマンドが，再編成前のデータの削除が完了する前に異常終了した場合 Rerun_command 列にコマンド名が出力されたコマンドを再実行してください。該当するコマンドを次に示します。 ・adbreorgsystemdata コマンド --shared-lock オプションを指定している場合，コマンドの終了状態の情報を取得できないため，no_check が出力されます。 上記以外の場合，この項目には値が出力されません。	×
18	Rerun_command	再実行するコマンド名 Command_status 列が abort の場合に，再実行が必要なコマンド名が出力されます。 • adbimport：adbimport コマンド • adbidxrebuild：adbidxrebuild コマンド • adbunarchivechunk：adbunarchivechunk コマンド • adbreorgsystemdata：adbreorgsystemdata コマンド 再実行が必要なコマンドがない場合，この項目には値が出力されません。	×
19	Rsv_1	−	−
20	Used_segments※2	表の使用中セグメント数※3，※5 各表で使用しているセグメント数※3，※5 が出力されます。	×
21	Used_pages※2，※6	表の使用中ページ数※3，※5 各表で使用しているページ数※3，※5 が出力されます。	×
22	Rsv_2	−	−
23	Wait_chunks	待機状態のチャンク数※4 シングルチャンク表の場合は，0 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
24	Archive_chunks	アーカイブ状態のチャンク数 シングルチャンク表，およびレギュラーマルチチャンク表の場合は，0 が出力されます。	×
25	Storage_format	表データの格納形式 • row：ローストア形式 • column：カラムストア形式	×

（凡例）

－：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

-S オプションを指定して使用量の表示単位を変更すると，表示単位にあわせて，使用量に関する出力項目の列のタイトルが変更されます。表示単位と列のタイトルの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」を参照してください。

注※3

-S オプションを指定すると，使用量に関する出力項目の表示単位を，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位に変更できます。

注※4

--shared-lock オプションを指定した adbdbstatus コマンドと，処理対象の表を更新するトランザクション処理が同じタイミングで実行された場合，adbdbstatus コマンドの出力結果には，更新途中の値が出力されます。そのため，ほかの項目の値と不整合になることがあります。例を次に示します。

（例）

処理対象の表で，Wait_chunks（待機状態のチャンク数）の値が，Created_chunks（表に作成されたチャンク数）の値よりも大きくなる。

注※5

--shared-lock オプションを指定した場合，次に示す表の Used_segments（表の使用中セグメント数）や Used_pages（表の使用中ページ数）の値には，削除仕掛中のチャンクに関する値を除いた値が出力されます。

- ディクショナリ表（実表）
- システム表（実表）

- adbmergechunk コマンド実行中の表

注※6

更新行のカラム化機能で，再利用が可能になった基本行用ページのページ数も含まれます。更新行のカラム化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『更新行のカラム化機能の運用（カラムストア表の検索性能の維持)』を参照してください。

13.4.3　表のサマリ情報の出力例

表のサマリ情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

図 13-6　表のサマリ情報の出力例（1 列目～6 列目）

```
Type ,Timestamp            ,DBarea_name  ,DBarea_ID,Schema_name,Table_identifier        ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_COLUMNS"          ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_DBAREAS"          ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_DEFINE_ENVIRONMENT",
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_DEFINE_SOURCE"    ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_DIV_INDEX"        ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_DIV_TABLE"        ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_INDEXES"          ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_SCHEMATA"         ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_TABLES"           ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_VIEWS"            ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_VIEW_OBJECT"      ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQL_VIEW_TABLE_USAGE" ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUS_CHUNKS"        ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUS_COLUMNS"       ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUS_INDEXES"       ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUS_TABLES"        ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","DBAREATBL02",        12,"ADBUSER01","TABLE01"              ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","DBAREATBL03",        13,"ADBUSER01","TABLE02"              ,
Table,"2013-07-03 10:29:47","DBAREATBL03",        13,"ADBUSER01","TABLE03"              ,
```

図 13-7　表のサマリ情報の出力例（7 列目～13 列目）

```
Table_ID,Table_type,Rsv,Page_size,Segment_size,Creatable_chunks,Created_chunks,
  131074,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131078,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131084,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131083,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131077,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131076,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131075,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131079,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131073,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131080,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131082,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,
  131081,dictionary,   ,      4096,           8,              0,             1,

  131276,system     ,   ,      4096,          16,              0,             2,
  131274,system     ,   ,      4096,          16,              0,             1,
  131275,system     ,   ,      4096,          16,              0,             1,
  131273,system     ,   ,      4096,          16,              0,             1,

  131473,user       ,   ,      8192,         512,            200,            11,
  131474,user       ,   ,     32768,         128,            244,            12,
  131475,user       ,   ,     32768,         128,            244,            12,
```

図 13-8　表のサマリ情報の出力例（14 列目～18 列目）

```
Current_chunk_ID,Pending_delete_chunks,Non-updatable,Command_status,Rerun_command      ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,

               5,                    1,            ,abort         ,adbreorgsystemdata,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,
               1,                    0,            ,              ,                   ,

              27,                    5,            ,              ,                   ,
              12,                    0,            ,              ,                   ,
              12,                    0,            ,              ,                   ,
```

図 13-9　表のサマリ情報の出力例（19 列目～25 列目）

```
Rsv_1,MB_Used_segments※,MB_Used_pages※,Rsv_2,Wait_chunks,Archive_chunks,Storage_format
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
     ,                1,              1,     ,           0,             0,row
     ,                0,              0,     ,           0,             0,row
-----------------------------------------------------------------------------
     ,                1,              0,     ,           0,             0,row
     ,                1,              0,     ,           0,             0,row
     ,                1,              0,     ,           0,             0,row
     ,                1,              0,     ,           0,             0,row
-----------------------------------------------------------------------------
     ,               88,             88,     ,           0,             0,column
     ,              352,            244,     ,           3,             0,row
     ,              352,            244,     ,           0,             0,row
```

注※

-S オプションの指定によって，使用量に関する出力項目の表示単位，および列のタイトルが変更されます。-S オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」を参照してください。

13.5　インデクスのサマリ情報で出力される項目

この節では，インデクスのサマリ情報で出力される項目の詳細について説明します。

インデクスのサマリ情報を出力するには，次に示す 2 つのオプションを指定します。

- -d オプション
  -d オプションに summary を指定してください。または，-d オプションを省略してください。
- -c オプション
  -c オプションに index を指定してください。

また，-n オプションで情報を取得するインデクスを指定できます。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.5.1　インデクスのサマリ情報の出力行数と出力順序

インデクスのサマリ情報は，サマリ情報を取得するインデクスごとに 1 行出力されます。したがって，インデクスのサマリ情報で出力される行数は，サマリ情報を取得するインデクスの数と同じです。列のタイトルは行数に含まれません。

各行は DB エリア ID の昇順で出力されます。DB エリア ID が同じ場合は，インデクス名（*スキーマ名.インデクス識別子*）の昇順で出力されます。

13.5.2　インデクスのサマリ情報で出力される項目の一覧

インデクスのサマリ情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。インデクスのサマリ情報の出力規則については，「13.12　adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-18　インデクスのサマリ情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 Index：インデクスのサマリ情報 Index(Shared_lock)：インデクスのサマリ情報（--shared-lock オプションを指定している場合）	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*”※1	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
3	DBarea_name	インデクスが格納されている DB エリア名	○
4	DBarea_ID	インデクスが格納されている DB エリア ID	×
5	Schema_name	インデクスのスキーマ名 ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）に定義されているインデクスの場合は，スキーマ名が"HADB"となります。	○
6	Index_identifier	インデクス識別子	○
7	Index_ID	インデクス ID	×
8	Index_type	インデクスの種類 • B-tree：B-tree インデクス • text：テキストインデクス • range：レンジインデクス	×
9	Table_schema_name	インデクスが定義された表のスキーマ名	○
10	Table_identifier	インデクスが定義された表の表識別子	○
11	Table_ID	インデクスが定義された表の表 ID	×
12	Unique_constraint_violated	一意性制約違反状態 • unique_constraint_violated：ユニークインデクスが一意性制約違反状態の場合に出力されます。 • unknown：ユニークインデクスが一意性制約違反状態かどうか不明の場合に出力されます。 • no_check：--shared-lock オプションを指定している場合に出力されます。一意性制約違反状態の情報を取得できません。 上記以外の場合，この項目には値が出力されません。	×
13	Page_size	ページサイズ（単位：バイト）	×
14	Segment_size	セグメントサイズ（単位：ページ数）	×
15	Unfinished	インデクスの未完状態 • unfinished：インデクスが未完状態の場合に出力されます。 • no_check：--shared-lock オプションを指定している場合に出力されます。インデクスの未完状態の情報を取得できません。 上記以外の場合，この項目には値が出力されません。	×
16	Pagegroup_size	レンジインデクスのページグループサイズ（単位：ページ数） • B-tree インデクスおよびテキストインデクスの場合，値が出力されません。 • バージョン 02-02 より前のバージョンで定義したレンジインデクスの場合，セグメントサイズが出力されます。	×
17	Used_segments※2	インデクスの使用中セグメント数※3，※4 各インデクスで使用しているセグメント数※3，※4 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
18	Used_pages※2	インデクスの使用中ページ数※3，※4 各インデクスで使用しているページ数※3，※4 が出力されます。	×
19	Rsv	−	−

（凡例）

−：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

-S オプションを指定して使用量の表示単位を変更すると，表示単位にあわせて，使用量に関する出力項目の列のタイトルが変更されます。表示単位と列のタイトルの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」を参照してください。

注※3

-S オプションを指定すると，使用量に関する出力項目の表示単位を，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位に変更できます。

注※4

--shared-lock オプションを指定した場合，次に示すインデクスの Used_segments（インデクスの使用中セグメント数）や Used_pages（インデクスの使用中ページ数）の値には，削除仕掛中のチャンクに関する値を除いた値が出力されます。

- ディクショナリ表（実表）に定義されたインデクス
- システム表（実表）に定義されたインデクス
- adbmergechunk コマンド実行中の表に定義されたインデクス

13.5.3　インデクスのサマリ情報の出力例

インデクスのサマリ情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

図 13-10　インデクスのサマリ情報の出力例（1 列目～7 列目）

```
Type ,Timestamp            ,DBarea_name  ,DBarea_ID,Schema_name,Index_identifier   ,Index_ID,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM01"      ,   196609,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM02"      ,   196611,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM03"      ,   196613,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM04"      ,   196614,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM05"      ,   196616,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM06"      ,   196618,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM07"      ,   196619,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM08"      ,   196623,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM09"      ,   196626,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM10"      ,   196628,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM11"      ,   196629,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM12"      ,   196631,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXM13"      ,   196633,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS01"      ,   196610,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS02"      ,   196612,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS03"      ,   196615,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS04"      ,   196617,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS05"      ,   196620,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS06"      ,   196621,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS07"      ,   196622,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS08"      ,   196624,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS09"      ,   196625,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS10"      ,   196627,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS11"      ,   196630,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBDIC"     ,         2,"HADB"     ,"SQLINDEXS12"      ,   196632,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUSINDEXM01"   ,   197009,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUSINDEXM02"   ,   197010,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUSINDEXM03"   ,   197011,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUSINDEXM04"   ,   197012,
Index,"2013-07-03 10:29:48","ADBSTBL"    ,         4,"HADB"     ,"STATUSINDEXM05"   ,   197013,
Index,"2013-07-03 10:29:48","DBAREAIDX01",        22,"ADBUSER01","TABLE04INDX1"     ,   197413,
Index,"2013-07-03 10:29:48","DBAREAIDX01",        22,"ADBUSER01","TABLE04INDX2"     ,   197414,
Index,"2013-07-03 10:29:48","DBAREAIDX01",        22,"ADBUSER01","TABLE04RANGINDX1" ,   197415,
Index,"2013-07-03 10:29:48","DBAREAIDX01",        22,"ADBUSER01","TABLE04RANGINDX2" ,   197416,
```

図 13-11　インデクスのサマリ情報の出力例（8 列目～13 列目）

```
Index_type,Table_schema_name,Table_identifier         ,Table_ID,Unique_constraint_violated,Page_size,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_TABLES"             ,  131073,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_COLUMNS"            ,  131074,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_INDEXES"            ,  131075,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_INDEXES"            ,  131075,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DIV_TABLE"          ,  131076,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DIV_INDEX"          ,  131077,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DIV_INDEX"          ,  131077,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DBAREAS"            ,  131078,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEWS"              ,  131080,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEW_TABLE_USAGE"   ,  131081,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEW_TABLE_USAGE"   ,  131081,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEW_OBJECT"        ,  131082,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DEFINE_ENVIRONMENT",  131084,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_TABLES"             ,  131073,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_COLUMNS"            ,  131074,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_INDEXES"            ,  131075,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DIV_TABLE"          ,  131076,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DIV_INDEX"          ,  131077,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DBAREAS"            ,  131078,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DBAREAS"            ,  131078,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_SCHEMATA"           ,  131079,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_SCHEMATA"           ,  131079,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEWS"              ,  131080,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_VIEW_TABLE_USAGE"   ,  131081,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"SQL_DEFINE_SOURCE"      ,  131083,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"STATUS_TABLES"          ,  131273,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"STATUS_COLUMNS"         ,  131274,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"STATUS_INDEXES"         ,  131275,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"STATUS_INDEXES"         ,  131275,                         ,     4096,
B-tree    ,"HADB"           ,"STATUS_CHUNKS"          ,  131276,                         ,     4096,
B-tree    ,"USER01"         ,"TABLE04"                ,  131476,unique_constraint_violated,     8192,
B-tree    ,"USER01"         ,"TABLE04"                ,  131476,unknown                  ,     8192,
range     ,"USER01"         ,"TABLE04"                ,  131476,                         ,     8192,
range     ,"USER01"         ,"TABLE04"                ,  131476,                         ,     8192,
```

図 13-12　インデクスのサマリ情報の出力例（14 列目～19 列目）

```
Segment_size ,Unfinished,Pagegroup_size,MB_Used_segments※,MB_Used_pages※,Rsv
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
           8,          ,             ,                0,              0,
          16,          ,             ,                1,              0,
          16,          ,             ,                1,              0,
          16,          ,             ,                1,              0,
          16,          ,             ,                1,              0,
          16,          ,             ,                1,              0,
         512,          ,             ,              668,            359,
         512,          ,             ,              668,            359,
         512,          ,             4,             488,            488,
         512,          ,             4,             488,            488,
```

注※

-S オプションの指定によって，使用量に関する出力項目の表示単位，および列のタイトルが変更されます。-S オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」を参照してください。

13.6　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目

この節では，アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の詳細について説明します。

アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報を出力するには，次に示す 3 つのオプションを指定します。

- -d オプション
  -d オプションに summary を指定してください。または，-d オプションを省略してください。
- -c オプション
  -c オプションに archivechunk を指定してください。
- -n オプション
  -n オプションに，アーカイブマルチチャンク表の表名を指定してください。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.6.1　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力行数と出力順序

アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報は，表に作成されたチャンクごとに 1 行出力されます。したがって，アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される行数は，表に作成されたチャンクの数と同じです。列のタイトルは行数に含まれません。

なお，各行の出力順序は特に決まっていません（チャンク ID の昇順または降順に情報が出力されるわけではありません）。

13.6.2　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目の一覧

アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力規則については，「13.12　adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-19　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 Archive_chunk：アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*”※	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
3	Schema_name	表のスキーマ名	○
4	Table_identifier	表識別子	○
5	Table_ID	表 ID	×
6	Chunk_ID	チャンク ID	×
7	Chunk_status	チャンクの状態 • Normal：通常状態 • Wait：待機状態 • Pending_delete：削除仕掛中	×
8	Archive_status	チャンクのアーカイブ状態 Archived：アーカイブ状態 チャンクがアーカイブ状態でない場合は，何も出力されません。	×
9	Range_min	アーカイブレンジ列の最小値 アーカイブレンジ列のデータ型で出力されます。 ただし，次に示すどれかに該当する場合は，何も出力されません。 • チャンクにデータが格納されていない • 削除仕掛中のチャンクである • アーカイブレンジ列に定義されたレンジインデクスが未完状態で，かつチャンクがアーカイブ状態ではない	○
10	Range_min_raw	アーカイブレンジ列の最小値（16 進数） アーカイブレンジ列のデータ型が CHARACTER 型の場合だけ，16 進形式のバイナリデータで出力されます。 ただし，次に示すどれかに該当する場合は，何も出力されません。 • チャンクにデータが格納されていない • 削除仕掛中のチャンクである • アーカイブレンジ列に定義されたレンジインデクスが未完状態で，かつチャンクがアーカイブ状態ではない	○
11	Range_max	アーカイブレンジ列の最大値 アーカイブレンジ列のデータ型で出力されます。 ただし，次に示すどれかに該当する場合は，何も出力されません。 • チャンクにデータが格納されていない • 削除仕掛中のチャンクである • アーカイブレンジ列に定義されたレンジインデクスが未完状態で，かつチャンクがアーカイブ状態ではない	○
12	Range_max_raw	アーカイブレンジ列の最大値（16 進数） アーカイブレンジ列のデータ型が CHARACTER 型の場合だけ，16 進形式のバイナリデータで出力されます。 ただし，次に示すどれかに該当する場合は，何も出力されません。 • チャンクにデータが格納されていない • 削除仕掛中のチャンクである	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• アーカイブレンジ列に定義されたレンジインデクスが未完状態で，かつチャンクがアーカイブ状態ではない	
13	Rows	アーカイブ状態のチャンクに格納されている行数 チャンクがアーカイブ状態である場合だけ出力されます。	−
14	Archive_file_num	アーカイブ状態のチャンクに対応しているアーカイブファイル数の合計値（単位：個） チャンクがアーカイブ状態でない場合は，0 が出力されます。	−
15	Archive_file_size	アーカイブ状態のチャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値（単位：バイト） チャンクがアーカイブ状態でない場合は，0 が出力されます。	−
16	Unarchive_table_size	アーカイブ状態になる前のチャンクで，表を格納するために使用していたセグメントの容量（単位：バイト） チャンクがアーカイブ状態でない場合は，0 が出力されます。	−
17	Unarchive_index_size	アーカイブ状態になる前のチャンクで，インデクスを格納するために使用していたセグメントの容量（単位：バイト） 対象となる表にインデクスが定義されている場合に，セグメントの容量が出力されます。 チャンクがアーカイブ状態でない場合は，0 が出力されます。	−
18	Compression_ratio	アーカイブ状態のチャンクの圧縮率（単位：パーセント） チャンクがアーカイブ状態である場合だけ出力されます。ただし，チャンクがアーカイブ状態である場合でも，チャンクに格納されている行数が 0 件のときは，何も出力されません。	−
19	Chunk_comment	チャンクに設定されたコメント チャンクに対してチャンクのコメントが設定されている場合にだけ，出力されます。	○
20	Rsv	−	−

（凡例）

−：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

13.6.3　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例

アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

図 13-13　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例（1 列目～6 列目）

```
Type          ,Timestamp            ,Schema_name,Table_identifier,Table_ID ,Chunk_ID,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       3,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       4,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       5,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       7,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       8,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,       9,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,      10,
Archive_chunk,"2015-10-19 10:14:32","USER01"    ,"TABLE01"       ,    131473,     108,
Archive_chunk,"2016-04-20 14:04:32","USER01"    ,"TABLE02"       ,    131475,       3,
Archive_chunk,"2016-04-20 14:04:32","USER01"    ,"TABLE02"       ,    131475,       4,
```

図 13-14　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例（7 列目～12 列目）

```
Chunk_status,Archive_status,Range_min    ,Range_min_raw      ,Range_max    ,Range_max_raw      ,
Normal      ,Archived      ,"2007-03-01",                    ,"2007-03-31",                    ,
Normal      ,Archived      ,"2007-04-01",                    ,"2007-04-30",                    ,
Normal      ,              ,"2007-05-01",                    ,"2007-05-31",                    ,
Normal      ,              ,"2007-07-01",                    ,"2007-07-31",                    ,
Normal      ,              ,"2007-08-01",                    ,"2007-08-31",                    ,
Normal      ,              ,"2007-09-01",                    ,"2007-09-30",                    ,
Normal      ,              ,"2007-10-01",                    ,"2007-10-30",                    ,
Wait        ,Archived      ,"2015-12-01",                    ,"2015-12-31",                    ,
Normal      ,Archived      ,"20160401"  ,"3230313630343031","20160430"  ,"3230313630343330",
Normal      ,              ,"20160501"  ,"3230313630353031","20160531"  ,"3230313630353331",
```

図 13-15　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例（13 列目～17 列目）

```
Rows ,Archive_file_num,Archive_file_size,Unarchive_table_size,Unarchive_index_size,
12345,               2,            874081,              4194304,              8388608,
24680,               4,           1797376,              8388608,             16777216,
     ,               0,                 0,                    0,                    0,
     ,               0,                 0,                    0,                    0,
     ,               0,                 0,                    0,                    0,
     ,               0,                 0,                    0,                    0,
     ,               0,                 0,                    0,                    0,
12354,               2,            875434,              4194304,              8388608,
12345,               2,            874081,              4194304,              8388608,
24680,               0,                 0,                    0,                    0,
```

図 13-16　アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力例（18 列目～20 列目）

```
Compression_ratio,Chunk_comment,Rsv
               20,"2007-3"     ,
               21,"2007-4"     ,
                 ,"2007-5"     ,
                 ,"2007-7"     ,
                 ,"2007-8"     ,
                 ,"2007-9"     ,
                 ,"2007-10"    ,
               21,"2015-12"    ,
               20,"2016-4"     ,
                 ,"2016-5"     ,
```

13.7　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目

この節では，DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細について説明します。

DB エリア，表とインデクスの使用量情報を出力するには，adbdbstatus コマンドの-d オプションに used を指定します。

また，-c オプションで情報を取得する範囲（DB エリア，表またはインデクス）を，-n オプションで情報を取得する対象の名称を指定できます。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.7.1　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力順序

DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される各行は，DB エリア ID の昇順で出力されます。

DB エリア ID が同じ場合，出力される情報は，該当する DB エリアに表およびインデクスが格納されているかどうかによって異なります。

次に示す場合に分けて，情報の出力順序の規則を説明します。

- 表およびインデクスが格納されている DB エリアの場合
- 表およびインデクスが格納されていない DB エリアの場合

(1)　表およびインデクスが格納されている DB エリアの場合

表およびインデクスが格納されている DB エリアの場合，DB エリア ID が同じときは，次に示す順序で情報が出力されます。

1. 表およびインデクスの使用量
2. DB エリアファイルの使用量

それぞれの情報の出力順序の規則を次に示します。

表およびインデクスの使用量の出力順序

1 つの DB エリアに表およびインデクスが格納されている場合は，表の使用量，インデクスの使用量の順に出力されます。

表の使用量の出力順序

同じ DB エリアに格納されている表の使用量は，次の規則に従って出力されます。

1. DB エリアファイルが複数のブロックスペシャルファイルの場合，adbinit コマンドまたは adbmodarea コマンド実行時に指定した DB エリアファイルの定義順

DB エリアファイル名は，DBarea_filename 列に出力されます。

2. 表名（*スキーマ名*（Schema_name 列）.*表識別子*（Object_identifier 列））の昇順

インデクスの使用量の出力順序

同じ DB エリアに格納されているインデクスの使用量は，次の規則に従って出力されます。

1. DB エリアファイルが複数のブロックスペシャルファイルの場合，adbinit コマンドまたは adbmodarea コマンド実行時に指定した DB エリアファイルの定義順

   DB エリアファイル名は，DBarea_filename 列に出力されます。

2. インデクス名（*スキーマ名*（Schema_name 列）.*インデクス識別子*（Object_identifier 列））の昇順

DB エリアファイルの使用量の出力順序

1 つの DB エリアに複数のブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルがある場合は，adbinit コマンドまたは adbmodarea コマンド実行時に指定した DB エリアファイルの定義順に出力されます（DB エリアファイル名は，DBarea_filename 列に出力されます）。

(2)　表およびインデクスが格納されていない DB エリアの場合

表およびインデクスが格納されていない DB エリアの場合，DB エリアファイルの使用量だけが出力されます。表およびインデクスの使用量は出力されません。

DB エリアファイルの使用量の出力順序の規則を次に示します。

DB エリアファイルの使用量の出力順序

1 つの DB エリアに複数のブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルがある場合は，adbinit コマンドまたは adbmodarea コマンド実行時に指定した DB エリアファイルの定義順に出力されます（DB エリアファイル名は，DBarea_filename 列に出力されます）。

13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧

DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力規則については，「13.12　adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-20　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類※6 Used：DB エリア，表とインデクスの使用量情報 Used(Shared_lock)：DB エリア，表とインデクスの使用量情報（--shared-lock オプションを指定している場合）	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ※6 adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:ss”※1	○
3	DBarea_name	DB エリア名※6	○
4	DBarea_ID	DB エリア ID※6	×
5	DBarea_type	DB エリアの種類※6 • dictionary：ディクショナリ用 DB エリア • system_table：システム表用 DB エリア • data：データ用 DB エリア	×
6	Rsv	−	−
7	Page_size	ページサイズ（単位：バイト）※6	×
8	Segment_size	セグメントサイズ（単位：ページ数）※6	×
9	DBarea_filename	DB エリアファイル名※6 DB エリアに割り当てた DB エリアファイルのファイルパスが出力されます。 • レギュラーファイルの場合 DB エリアファイルの絶対パスが出力されます。 • ブロックスペシャルファイルの場合 DB エリアファイルに割り当てたブロックスペシャルファイル名が出力されます。シンボリックリンクのときは，シンボリックリンクのリンク先が出力されます。 • クラウドストレージ機能を使用している場合 DB エリアファイルのファイルパスは出力されません。	○
10	Rsv_1	−	−
11	Object_type	スキーマオブジェクトの種類※2，※6 • table：表 • index：インデクス	×
12	Schema_name	スキーマ名※2，※6 ディクショナリ表（実表），システム表（実表），およびそれらに定義されているインデクスの場合は，スキーマ名が"HADB"となります。	○
13	Object_identifier	スキーマオブジェクト識別子※2，※6 表識別子またはインデクス識別子が出力されます。	○
14	Object_ID	スキーマオブジェクト ID※2，※6 表 ID またはインデクス ID が出力されます。	×
15	Chunk_ID	チャンク ID※2，※6	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
16	Chunk_create_time	チャンク作成時のタイムスタンプ※2，※6 チャンクを作成した日時が，次の形式で出力されます。 "*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*"※1 なお，次のケースに該当する場合は，出力される内容が異なります。 • マージしたチャンクの場合は，マージ元チャンクの中で，最も古いチャンクを作成した日時が出力されます。 • チャンクの状態変更によるカレントチャンクの切り替えによって作成されたチャンクの場合は，adbchgchunkstatus コマンドを実行した日時が出力されます。 • バックグラウンドインポートで待機状態のチャンクとして作成されたあとで，adbchgchunkstatus コマンドでチャンクの状態を通常状態に変更されたチャンクの場合は，adbchgchunkstatus コマンドを実行した日時が出力されます。 • バックグラウンドインポートで待機状態のチャンクとして作成されたあとで，adbchgchunkstatus コマンドでチャンクの状態を通常状態に変更されていないチャンクの場合は，この項目には値が出力されません。 • ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，adbinit コマンドを実行した日時，または adbreorgsystemdata コマンドを最後に実行した日時が出力されます。 ただし，Chunk_status 列が Pending_delete のときは，「再編成前のデータの削除まで完了した adbreorgsystemdata コマンド」を最後に実行した日時が出力されます。再編成前のデータが残った adbreorgsystemdata コマンドの実行日時は出力されません。	○
17	Chunk_swap_time	チャンク切り替え時のタイムスタンプ※2，※6，※7 新たなチャンクが作成されてカレントチャンクが切り替わった日時が，次の形式で出力されます。 "*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss*"※1 チャンクを切り替えていない場合，この項目には値が出力されません。 なお，次のケースに該当する場合は，出力される内容が異なります。 • マージしたチャンクの場合は，マージ元チャンクの中で，最も新しいカレントチャンクが切り替わった日時が出力されます。 • バックグラウンドインポートで待機状態のチャンクとして作成されたあとで，adbchgchunkstatus コマンドでチャンクの状態が通常状態に変更されており，かつ通常状態に変更されたときにカレントチャンクにならなかったチャンクの場合は，adbchgchunkstatus コマンドを実行した日時が出力されます。	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）の場合は，Chunk_status 列が Pending_delete のときにだけ，次に示す日時が出力されます。 ・「再編成後のデータは作成されたが，再編成前のデータが削除されなかった adbreorgsystemdata コマンド」を最後に実行した日時	
18	Chunk_status	チャンクの状態※2，※6，※7 • Normal：通常状態 • Wait：待機状態 • Pending_delete：削除仕掛中	×
19	Segment_type	セグメントの種類※2，※6 **表（ローストア形式）の場合** • Base_row：基本行用セグメント • Branch_row：分岐行用セグメント **表（カラムストア形式）の場合** • Column_data：カラムデータ用セグメント • Row_data：ローデータ用セグメント **B-tree インデクスの場合** • Lower_page：B-tree インデクス下位ページ用セグメント • Upper_page：B-tree インデクス上位ページ用セグメント **テキストインデクスの場合** • String_page：文字列管理部用のセグメント • Position_page：出現情報管理部用のセグメント **レンジインデクスの場合** • Range_control：DB エリアファイル管理部用のセグメント • Range_index_control：値域情報部用のセグメント	×
20	Used_segments※3	使用中セグメント数※4，※6，※7 セグメントの種類ごと，または DB エリアファイルごとに使用しているセグメント数※4 が出力されます。	×
21	Used_pages※3，※8	使用中ページ数※2，※4，※6 セグメントの種類ごとに使用しているページ数※4 が出力されます。	×
22	Total_segments※3	DB エリアファイル内の総セグメント数※4，※5，※7 adbdbstatus コマンド実行時の DB エリアファイルのサイズで，管理できるセグメント数※4 が出力されます。	×
23	Initialized_pages※3	DB エリアファイル内の初期化済みページ数※4，※5，※7 このページ数には，ディレクトリページが含まれています。ディレクトリページについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの構造（セグメ	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		ントとページ)』の『ページ』の『ページの種類』を参照してください。	
24	Storage_format	チャンク内のデータ格納形式※2 **表の場合** • row：ローストア形式 • column：カラムストア形式 **表以外の場合** 値が出力されません。	×
25	Encrypt_status	DB エリアの暗号化状態※6 • Encrypted：暗号化されている • None：暗号化されていない	×

（凡例）

－：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

表およびインデクスの使用量が出力される行で，値が出力されます。表およびインデクスの使用量が出力される行の出力行数を次に示します。

セグメントの種類×DB エリアファイル数×チャンク数

注※3

-S オプションを指定して使用量の表示単位を変更すると，表示単位にあわせて，使用量に関する出力項目の列のタイトルが変更されます。表示単位と列のタイトルの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」を参照してください。

注※4

-S オプションを指定すると，使用量に関する出力項目の表示単位を，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位に変更できます。

注※5

DB エリアファイルの使用量が出力される行で，値が出力されます。DB エリアファイルの使用量が出力される行の出力行数は，DB エリアを構成する DB エリアファイル数と同じです。

注※6

--shared-lock オプションを指定して adbdbstatus コマンドを実行した場合，次に示す表では，削除仕掛中のチャンクに関する情報が出力される行が，出力されないことがあります。

- ディクショナリ表（実表）
- システム表（実表）
- adbmergechunk コマンド実行中の表

注※7

--shared-lock オプションを指定した adbdbstatus コマンドと，処理対象の表を更新するトランザクション処理が同じタイミングで実行された場合，adbdbstatus コマンドの出力結果には，更新途中の値が出力されます。そのため，ほかの項目の値と不整合になることがあります。例を次に示します。

（例 1）

同一の DBarea_filename（DB エリアファイル名）に出力されている Used_segments（使用中セグメント数）の値の合計が，Total_segments（DB エリアファイル内の総セグメント数）の値と一致しない。

（例 2）

カレントチャンクについて，Chunk_swap_time（チャンク切り替え時のタイムスタンプ）が出力される。

注※8

更新行のカラム化機能で，再利用が可能になった基本行用ページのページ数も含まれます。更新行のカラム化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『更新行のカラム化機能の運用（カラムストア表の検索性能の維持）』を参照してください。

13.7.3　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例

DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。また，一部の行を省略して記載しています。

図 13-17　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例（1 列目～8 列目）

```
Type,Timestamp            ,DBarea_name,DBarea_ID,DBarea_type ,Rsv,Page_size,Segment_size,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBDIC"   ,         2,dictionary  ,   ,      4096,            8,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBDIC"   ,         2,dictionary  ,   ,      4096,            8,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBDIC"   ,         2,dictionary  ,   ,      4096,            8,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBDIC"   ,         2,dictionary  ,   ,      4096,            8,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBDIC"   ,         2,dictionary  ,   ,      4096,            8,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBSTBL"  ,         4,system_table,   ,      4096,           16,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00011",        22,data        ,   ,      8192,          512,
  :
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00015",        26,data        ,   ,      8192,          512,
Used,"2022-07-23 11:42:38","ADBU00015",        26,data        ,   ,      8192,          512,
```

図 13-18　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例（9 列目～13 列目）

```
DBarea_filename                    ,Rsv_1,Object_type,Schema_name,Object_identifier,
"/home/10608/DBDIR/ADBDIC"         ,      ,table      ,"HADB"     ,"SQL_COLUMNS"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBDIC"         ,      ,table      ,"HADB"     ,"SQL_COLUMNS"    ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBDIC"         ,      ,index      ,"HADB"     ,"SQLindexMO1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBDIC"         ,      ,index      ,"HADB"     ,"SQLindexMO1"    ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBDIC"         ,      ,           ,           ,                 ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,table      ,"HADB"     ,"STATUS_CHUNKS"  ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,table      ,"HADB"     ,"STATUS_CHUNKS"  ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,table      ,"HADB"     ,"STATUS_CHUNKS"  ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,table      ,"HADB"     ,"STATUS_CHUNKS"  ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,index      ,"HADB"     ,"STATUSINDEXMO5" ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,index      ,"HADB"     ,"STATUSINDEXMO5" ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,index      ,"HADB"     ,"STATUSINDEXMO5" ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,index      ,"HADB"     ,"STATUSINDEXMO5" ,
"/home/10608/DBDIR/ADBSTBL"        ,      ,           ,           ,                 ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER01","TBL014"         ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,table      ,"ADBUSER"  ,"TBL015"         ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,index      ,"ADBUSER01","TBL014RIDX1"    ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011"      ,      ,           ,           ,                 ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00011.00001",      ,           ,           ,                 ,
  :
"/home/10608/DBDIR/ADBU00015"      ,      ,           ,           ,                 ,
"/home/10608/DBDIR/ADBU00015.00001",      ,           ,           ,                 ,
```

図 13-19　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例（14 列目～18 列目）

```
Object_ID,Chunk_ID,Chunk_create_time    ,Chunk_swap_time      ,Chunk_status  ,
   131074,        1,"2022-07-18 16:51:34",                     ,Normal        ,
   131074,        1,"2022-07-18 16:51:34",                     ,Normal        ,
     :
   196609,        1,"2022-07-18 16:51:34",                     ,Normal        ,
   196609,        1,"2022-07-18 16:51:34",                     ,Normal        ,
     :
        ,         ,                      ,                     ,              ,
     :
   131276,        5,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:44:20",Pending_delete,
   131276,        5,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:44:20",Pending_delete,
   131276,        5,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   131276,        5,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
     :
   197013,        4,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:44:20",Pending_delete,
   197013,        4,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:44:20",Pending_delete,
   197013,        5,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   197013,        5,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
        ,         ,                      ,                     ,              ,
     :
   131476,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   131476,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   131476,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Wait          ,
   131476,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Wait          ,
   131476,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   131476,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   131476,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   131476,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   131476,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   131476,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   131476,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   131476,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
     :
   197414,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197414,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197414,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   197414,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   197414,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   197414,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   197414,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197414,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197414,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Wait          ,
   197414,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Wait          ,
   197414,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   197414,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
     :
   197415,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197415,        1,"2022-07-19 20:41:35","2022-07-22 15:34:24",Pending_delete,
   197415,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   197415,        2,"2022-07-22 15:34:24","2022-07-22 15:44:20",Normal        ,
   197415,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
   197415,        3,"2022-07-22 15:44:20",                     ,Normal        ,
     :
        ,         ,                      ,                     ,              ,
        ,         ,                      ,                     ,              ,
     :
        ,         ,                      ,                     ,              ,
        ,         ,                      ,                     ,              ,
```

図 13-20　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例（19 列目～22 列目）

```
Segment_type        ,MB_Used_segments※,MB_Used_pages※,MB_Total_segments※,
Base_row            ,                0,              0,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
  :
Lower_page          ,                0,              0,                  ,
Upper_page          ,                0,              0,                  ,
  :
                    ,                4,              ,                   4,
  :
Base_row            ,                0,              0,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,                0,              0,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
  :
Lower_page          ,                0,              0,                  ,
Upper_page          ,                0,              0,                  ,
Lower_page          ,                0,              0,                  ,
Upper_page          ,                0,              0,                  ,
                    ,                4,              ,                   4,
  :
Base_row            ,                0,              0,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,               68,              4,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,               36,              2,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,                0,              0,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,               68,              4,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
Base_row            ,               68,              4,                  ,
Branch_row          ,                0,              0,                  ,
  :
Column_data         ,                0,              0,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
Column_data         ,               68,             68,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
Column_data         ,               36,             36,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
Column_data         ,                0,              0,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
Column_data         ,               68,             68,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
Column_data         ,               68,             68,                  ,
Row_data            ,                0,              0,                  ,
  :
Range_control       ,                0,              0,                  ,
Range_index_control,                 0,              0,                  ,
Range_control       ,                4,              4,                  ,
Range_index_control,                 4,              4,                  ,
Range_control       ,                4,              4,                  ,
Range_index_control,                 4,              4,                  ,
  :
                    ,             1152,              ,                1152,
                    ,              984,              ,                 984,
  :
                    ,                0,              ,                1024,
                    ,                0,              ,                1024,
```

図 13-21　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力例（23 列目～25 列目）

```
MB_Initialized_pages※,Storage_format,Encrypt_status
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
  :
                     ,               ,None
                     ,               ,None
  :
                    9,               ,None
  :
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
  :
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                    6,               ,None
  :
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
                     ,row            ,None
  :
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
                     ,column         ,None
  :
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
                     ,               ,None
  :
                 1158,               ,None
                 1158,               ,None
  :
                 1030,               ,None
                 1030,               ,None
```

注※

-S オプションの指定によって，使用量に関する出力項目の表示単位，および列のタイトルが変更されます。-S オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」を参照してください。

13.7.4　DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力行数の目安

DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される行数は，情報を取得する範囲によって異なります。出力される行数の計算式を次の表に示します。ただし，計算式で求められる行数は概算であるため，あくまで目安としてください。

なお，出力結果の列のタイトルは行数に含まれません。

表 13-21　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で情報を取得する範囲と，出力される行数

項番	DB エリア，表とインデクスの使用量情報で情報を取得する範囲	-c オプションの指定	-n オプションの指定	出力される行数（概算）
1	データベース全体（DB エリア内の表およびインデクスを含む）※	dbarea または省略	−	「(1)　データベース全体の使用量情報を取得する場合」を参照してください。
2	特定の DB エリア（DB エリア内の表およびインデクスを含む）※		*DB エリア名*	「(2)　特定の DB エリアの使用量情報を取得する場合」を参照してください。
3	すべての表※	table	−	「(3)　すべての表の使用量情報を取得する場合」を参照してください。
4	特定の表		*表名*	「(4)　特定の表の使用量情報を取得する場合」を参照してください。
5	すべてのインデクス※	index	−	「(5)　すべてのインデクスの使用量情報を取得する場合」を参照してください。
6	特定のインデクス		*インデクス名*	「(6)　特定のインデクスの使用量情報を取得する場合」を参照してください。

（凡例）

−：-n オプションを省略します。

注

マスタディレクトリ用 DB エリア，および作業表用 DB エリアは adbdbstatus コマンドの処理の対象外です。

注※

表およびインデクスが格納されていない DB エリアの場合，DB エリアの使用量だけが出力されます（表およびインデクスの使用量は出力されません）。また，表およびインデクスが格納されていない DB エリアに関する情報は，その DB エリアを構成する DB エリアファイル数と同じ行数分，出力されます。

(1)　データベース全体の使用量情報を取得する場合

データベース全体（DB エリア内の表およびインデクスを含む）の使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
table_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋index_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2
＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *table_inf_num*：表情報数

  使用量情報を取得する表が格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。DB エリアに複数の表が格納されている場合，表ごとに DB エリアファイル数を加算してください。

- *chunk_inf_num*：チャンク情報数

  使用量情報を出力する表ごとに，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 の値を求めてください。そのあとで，求めた値の総和を chunk_inf_num に代入してください。

  ただし，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表は，値を求める必要はありません。

- *index_inf_num*：インデクス情報数

  使用量情報を取得するインデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。DB エリアに複数のインデクスが格納されている場合，インデクスごとに DB エリアファイル数を加算してください。

- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数

  データ用 DB エリア，ディクショナリ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリアの，DB エリアファイル数の総和を代入してください。

(2)　特定の DB エリアの使用量情報を取得する場合

特定の DB エリア（DB エリア内の表およびインデクスを含む）の使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
table_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋index_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2
＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *table_inf_num*：表情報数

  指定した DB エリアに表が格納されている場合，*その DB エリアの DB エリアファイル数×格納された表の数*を代入してください。

- *chunk_inf_num*：チャンク情報数

  使用量情報を出力する表ごとに，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 の値を求めてください。そのあとで，求めた値の総和を chunk_inf_num に代入してください。

  ただし，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表は，値を求める必要はありません。

- *index_inf_num*：インデクス情報数

  指定した DB エリアにインデクスが格納されている場合，*その DB エリアの DB エリアファイル数*×*格納されたインデクスの数*を代入してください。

- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数

  指定した DB エリアの DB エリアファイル数を代入してください。

(3)　すべての表の使用量情報を取得する場合

すべての表の使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
table_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *table_inf_num*：表情報数

  使用量情報を取得する表が格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。DB エリアに複数の表が格納されている場合，表ごとに DB エリアファイル数を加算してください。

- *chunk_inf_num*：チャンク情報数

  使用量情報を出力する表ごとに，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 の値を求めてください。そのあとで，求めた値の総和を chunk_inf_num に代入してください。

  ただし，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表は，値を求める必要はありません。

- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数

  使用量情報を取得する表が格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。

(4)　特定の表の使用量情報を取得する場合

特定の表の使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
table_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *table_inf_num*：表情報数

  指定した表が格納されている DB エリアの DB エリアファイル数を代入してください。

- *chunk_inf_num*：チャンク情報数

  指定した表に対して-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 を代入してください。

-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表の場合は，0 を代入してください。

- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数
  指定した表が格納されている DB エリアの DB エリアファイル数を代入してください。

(5) すべてのインデクスの使用量情報を取得する場合

すべてのインデクスの使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
index_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *index_inf_num*：インデクス情報数
  使用量情報を取得するインデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。DB エリアに複数のインデクスが格納されている場合，インデクスごとに DB エリアファイル数を加算してください。
- *chunk_inf_num*：チャンク情報数
  使用量情報を取得するインデクスが定義された表ごとに，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 の値を求めてください。そのあとで，求めた値の総和を chunk_inf_num に代入してください。
  ただし，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表は，値を求める必要はありません。
- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数
  使用量情報を取得するインデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。

(6) 特定のインデクスの使用量情報を取得する場合

特定のインデクスの使用量情報を取得する場合，出力される行数の概算値は次に示す計算式で求められます。

計算式（単位：行数）

```
index_inf_num×（1＋chunk_inf_num）×2＋dbarea_file_inf_num
```

変数の説明

- *index_inf_num*：インデクス情報数
  指定したインデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイル数を代入してください。
- *chunk_inf_num*：チャンク情報数

指定したインデクスが定義された表に対して，-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行した回数−1 を代入してください。-b オプションを指定して adbimport コマンドを実行したことがない表の場合は，0 を代入してください。

- *dbarea_file_inf_num*：DB エリア情報数

  指定したインデクスが格納されている DB エリアの DB エリアファイル数の総和を代入してください。

13.8　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目

この節では，アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の詳細について説明します。

アーカイブ状態のチャンクの使用量情報を出力するには，次に示す 3 つのオプションを指定します。

- -d オプション
  -d オプションに used を指定してください。
- -c オプション
  -c オプションに archivechunk を指定してください。
- -n オプション
  -n オプションに，アーカイブマルチチャンク表の表名を指定してください。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」を参照してください。

13.8.1　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力行数と出力順序

アーカイブ状態のチャンクの使用量情報は，アーカイブファイルごとに 1 行出力されます。また，各チャンクに対応している全アーカイブファイルの情報が，チャンクごとに出力されます。したがって，アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される行数は，次に示す計算式で求めることができます。

■アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される行数の計算式（単位：行）

```
アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される行数＝
  アーカイブ状態のチャンク数＋各アーカイブ状態のチャンクに対応しているアーカイブファイル数
```

なお，このとき，列のタイトルは行数に含まれません。

また，各行の出力順序は特に決まっていません（チャンク ID の昇順または降順に情報が出力されるわけではありません）。

13.8.2　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目の一覧

アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力規則については，「13.12　adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-22　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 Used_chunk：アーカイブ状態のチャンクの使用量情報	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 *"YYYY-MM-DD△hh:mm:ss"*※	○
3	DBarea_name	DB エリア名	○
4	DBarea_ID	DB エリア ID	×
5	Rsv	－	－
6	Object_type	スキーマオブジェクトの種類 table：表	×
7	Schema_name	表のスキーマ名	○
8	Object_identifier	表識別子	○
9	Object_ID	表 ID	×
10	Chunk_ID	チャンク ID	×
11	Chunk_status	チャンクの状態 • Normal：通常状態 • Wait：待機状態 • Pending_delete：削除仕掛中	×
12	Range_min	アーカイブレンジ列の最小値 アーカイブレンジ列のデータ型で出力されます。Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対するアーカイブファイルが存在する（チャンクにデータが格納されている）場合だけ，出力されます。 • Archive_file_name 列にアーカイブファイルのファイル名が出力されている場合 該当するアーカイブファイルのアーカイブレンジ列の最小値が出力されます。 • Archive_file_name 列に何も出力されていない場合 Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対応している，全アーカイブファイル内でのアーカイブレンジ列の最小値が出力されます。	○
13	Range_min_raw	アーカイブレンジ列の最小値（16 進数） アーカイブレンジ列のデータ型が CHARACTER 型の場合だけ，16 進形式のバイナリデータで出力されます。Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対するアーカイブファイルが存在する（チャンクにデータが格納されている）場合だけ，出力されます。	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
14	Range_max	アーカイブレンジ列の最大値 アーカイブレンジ列のデータ型で出力されます。Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対するアーカイブファイルが存在する（チャンクにデータが格納されている）場合だけ，出力されます。 • Archive_file_name 列にアーカイブファイルのファイル名が出力されている場合 該当するアーカイブファイルのアーカイブレンジ列の最大値が出力されます。 • Archive_file_name 列に何も出力されていない場合 Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対応している，全アーカイブファイル内でのアーカイブレンジ列の最大値が出力されます。	○
15	Range_max_raw	アーカイブレンジ列の最大値（16 進数） アーカイブレンジ列のデータ型が CHARACTER 型の場合だけ，16 進形式のバイナリデータで出力されます。Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対するアーカイブファイルが存在する（チャンクにデータが格納されている）場合だけ，出力されます。	○
16	Archive_file_name	アーカイブファイルのファイル名 チャンクに対応しているアーカイブファイルのファイルパスが出力されます。 この列に何も出力されていない場合，Archive_file_size 列には，Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値が出力されます。	○
17	Archive_file_size	アーカイブファイルのファイルサイズ（単位：バイト） • Archive_file_name 列にアーカイブファイルのファイル名が出力されている場合 該当するアーカイブファイルのファイルサイズが出力されます。 • Archive_file_name 列に何も出力されていない場合 Chunk_ID 列にチャンク ID が出力されたチャンクに対応している，全アーカイブファイルの，ファイルサイズの合計値が出力されます。	×
18	Rsv_1	−	−

（凡例）

−：値が出力されません。

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

13.8.3　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例

アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

図 13-22　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例（1 列目～7 列目）

```
Type      ,Timestamp            ,DBarea_name,DBarea_ID,Rsv,Object_type,Schema_name,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2015-10-19 10:38:24","ADBU00015",        26,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2016-04-20 14:04:32","ADBU00016",        27,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
Used_chunk,"2016-04-20 14:04:32","ADBU00016",        27,    ,table      ,"ADBUSER"  ,
```

図 13-23　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例（8 列目～13 列目）

```
Object_identifier,Object_ID,Chunk_ID,Chunk_status,Range_min    ,Range_min_raw     ,
"TBL015"         ,    131475,        3,Normal      ,"2007-03-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        3,Normal      ,"2007-03-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        3,Normal      ,"2007-03-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        4,Normal      ,"2007-04-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        4,Normal      ,"2007-04-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        4,Normal      ,"2007-04-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        4,Normal      ,"2007-04-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,        4,Normal      ,"2007-04-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,      108,Wait        ,"2015-12-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,      108,Wait        ,"2015-12-01",                  ,
"TBL015"         ,    131475,      108,Wait        ,"2015-12-01",                  ,
"TBL016"         ,    131477,        1,Normal      ,"20160401"   ,"3230313630343031",
"TBL016"         ,    131477,        1,Normal      ,"20160401"   ,"3230313630343031",
```

図 13-24　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例（14 列目～16 列目）

```
Range_max   ,Range_max_raw     ,Archive_file_name                                          ,
"2007-03-31",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_8/ADBARC_1"  ,
"2007-03-31",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_8/ADBARC_2"  ,
"2007-03-31",                  ,                                                          ,
"2007-04-30",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_9/ADBARC_1"  ,
"2007-04-30",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_9/ADBARC_2"  ,
"2007-04-30",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_9/ADBARC_4"  ,
"2007-04-30",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_9/ADBARC_5"  ,
"2007-04-30",                  ,                                                          ,
"2015-12-31",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_123/ADBARC_2",
"2015-12-31",                  ,"/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131475/ADBARCSER_123/ADBARC_3",
"2015-12-31",                  ,                                                          ,
"20160430"  ,"3230313630343330","/dev/ode/archive/ADBARCTBL_131477/ADBARCSER_200/ADBARC_1",
"20160430"  ,"3230313630343330",                                                          ,
```

図 13-25　アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力例（17 列目～18 列目）

```
Archive_file_size,Rsv_1
            411293,
            463508,
            874081,
            445598,
            445589,
            458501,
            447688,
           1797376,
            459886,
            415548,
            875434,
            411293,
            411293,
```

13.9　再編成要否の情報で出力される項目

ここでは，再編成要否の情報で出力される項目の詳細について説明します。

再編成要否の情報を出力するには，次に示す 2 つのオプションを指定します。

- -d オプション
  -d オプションに reorginfo を指定してください。
- -n オプション
  -n オプションに情報を取得する表の表名を指定してください。

また，-c オプションで情報を取得するチャンクを指定できます。

adbdbstatus コマンドの指定形式および各オプションの詳細については，「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」を参照してください。

13.9.1　再編成要否の情報の出力行数と出力順序

再編成要否の情報は，情報を取得するチャンクごとに 1 行出力されます。したがって，再編成要否の情報で出力される行数は，再編成要否の情報を取得するチャンクの数と同じです。なお，削除仕掛中のチャンクの情報は取得されません。また，列のタイトルは行数に含まれません。

各行はチャンク ID の昇順で出力されます。

13.9.2　再編成要否の情報で出力される項目の一覧

再編成要否の情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。再編成要否の情報の出力規則については，「13.12 adbdbstatus コマンドの出力規則」を参照してください。

表 13-23　再編成要否の情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 Reorg_info：再編成要否の情報	×
2	Timestamp	adbdbstatus コマンド実行時のタイムスタンプ adbdbstatus コマンドを実行した日時が，次の形式で出力されます。 *"YYYY-MM-DD△hh:mm:ss"*※1	○
3	DBarea_name	表が格納されている DB エリア名	○
4	DBarea_ID	表が格納されている DB エリア ID	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
5	Schema_name	表のスキーマ名	○
6	Table_identifier	表識別子	○
7	Table_ID	表 ID	×
8	Chunk_ID	チャンク ID	×
9	Column_data_num	カラムストア形式の行数 次に示す行数の合計値が出力されます。 • adbimport コマンドでカラムデータ用セグメントにインポートした行数 • 更新行のカラム化機能でカラムストア形式に変換した行数	×
10	Base_row_pages※2	ローデータ用セグメントに含まれる基本行用ページのページ数※3，※4	×
11	Branch_row_pages※2	ローデータ用セグメントに含まれる分岐行用ページのページ数※3	×
12	Invalid_row_information_pages※2	ローデータ用セグメントに含まれる無効情報管理用ページのページ数※3	×
13	Reorganization_necessity_index	トラブルシュート情報	×
14	Reorganization_necessity	再編成要否 • Recommended：再編成を推奨します。 • Not_recommended：再編成を推奨しません。 チャンクの検索性能が低下しているおそれがある場合，Recommended が出力されます。あわせて，再編成を推奨する KFAA60200-W メッセージがチャンクごとに出力されます。 カラムストア表の再編成が必要になる原因，およびカラムストア表の再編成の方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『シングルチャンク表の再編成が必要かどうかを確認する方法』または『マルチチャンク表の再編成が必要かどうかを確認する方法』を参照してください。	×

（凡例）

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

再編成要否に関する情報の表示単位を-S オプションで変更すると，表示単位にあわせて，出力項目の列のタイトルが変わります。表示単位と列のタイトルの詳細については，「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(2)　オプションの説明」の「表 13-14　再編成要否に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」を参照してください。

注※3

-S オプションを指定すると，再編成要否に関する情報の表示単位を，キロバイト単位，メガバイト単位またはギガバイト単位に変更できます。

注※4

更新行のカラム化機能によって基本行用ページの再利用が可能になった場合，再利用が可能になったページのページ数は除かれて，Base_row_pages（ローデータ用セグメントに含まれる基本行用ページのページ数）の値が出力されます。

また，再利用が可能になったページが再利用されて満杯になったら，再利用が可能になったページのページ数は再度加えられて，Base_row_pages（ローデータ用セグメントに含まれる基本行用ページのページ数）の値が出力されます。

更新行のカラム化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『更新行のカラム化機能の運用（カラムストア表の検索性能の維持）』を参照してください。

13.9.3　再編成要否の情報の出力例

再編成要否の情報の出力例を次に示します。なお，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

図 13-26　再編成要否の情報の出力例（1 列目～9 列目）

```
Type       ,Timestamp             ,DBarea_name   ,DBarea_ID,Schema_name,Table_identifier,Table_ID,Chunk_ID,Column_data_num,
Reorg_info,"2018-07-25 15:40:25","DBAREATBL01",         11,"ADBUSER01","TABLE01"        ,   131473,        1,           34522,
Reorg_info,"2018-07-25 15:40:25","DBAREATBL01",         11,"ADBUSER01","TABLE01"        ,   131473,        2,           84907,
Reorg_info,"2018-07-25 15:40:25","DBAREATBL01",         11,"ADBUSER01","TABLE01"        ,   131473,        3,           55589,
Reorg_info,"2018-07-25 15:40:25","DBAREATBL01",         11,"ADBUSER01","TABLE01"        ,   131473,        4,           74696,
Reorg_info,"2018-07-25 15:40:25","DBAREATBL01",         11,"ADBUSER01","TABLE01"        ,   131473,        5,           15230,
```

図 13-27　再編成要否の情報の出力例（10 列目～14 列目）

```
Base_row_pages※,Branch_row_pages※,Invalid_row_information_pages※,Reorganization_necessity_index,Reorganization_necessity
              0,                2,                             0,                          100,Not_recommended
              0,                0,                             0,                          100,Not_recommended
            100,                5,                            10,                          113,Recommended
              0,                7,                             0,                          100,Not_recommended
              0,                0,                             6,                          100,Not_recommended
```

注※

-S オプションの指定内容によって，出力項目の表示単位，および列のタイトルが変わります。-S オプションの詳細については，「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(2)　オプションの説明」を参照してください。

13.10　使用例

adbdbstatus コマンドを実行してデータベースの状態を確認する方法を，例題形式で説明します。

出力例については，見やすさを考慮して区切り文字および一部の列を省略しています。

13.10.1　データベース全体の使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力）

DB エリアのサマリ情報を出力して，次の情報を調べます。

- DB エリアごとの使用率
- DB エリアごとの使用量（単位：メガバイト）

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -S M
```

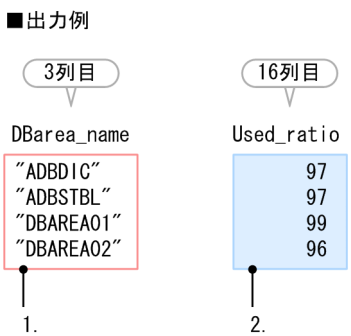
[説明]

- -d オプション，-c オプションおよび-n オプションを省略して adbdbstatus コマンドを実行すると，すべての DB エリアのサマリ情報が出力されます。
- 使用量の出力単位として，メガバイトを指定します。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　DB エリアごとの使用率を調べるとき

■出力例



次の手順に従って DB エリアごとの使用率を調べます。

1. DB エリア名を確認します。
   DBarea_name 列（出力結果の 3 列目）に出力されている DB エリア名を確認します。
2. 各 DB エリアのセグメント使用率を調べます。

Used_ratio 列（出力結果の 16 列目）に出力されている DB エリアのセグメント使用率（単位：%）を調べます。セグメント使用率が 100%に近い場合は，次のどれかのうち該当する対策を検討してください。

- DB エリアファイルがブロックスペシャルファイルのとき

  このままデータの格納を続けると，DB エリアファイルが満杯となるおそれがあります。そのため，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアファイルの容量増加が原因の場合』を参照して，ブロックスペシャルファイルを格納しているディスクの空き容量を確保することを検討してください。

- DB エリアファイルがレギュラーファイルのとき

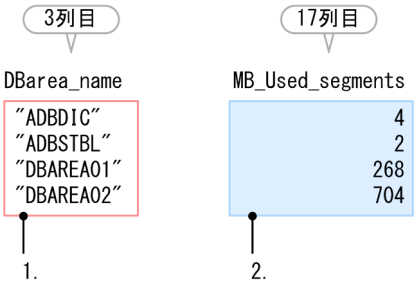
  このままデータの格納を続けると，DB エリアの自動増分が行われます。自動増分が行われると，DB エリアの容量が自動的に増加しますが，DB エリアファイル拡張時の更新処理の性能が低下します。もし，DB エリアの自動増分に失敗した場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの自動増分の失敗が原因の場合』を参照してください。

- クラウドストレージ機能を使用しているとき

  このままデータの格納を続けると，DB エリアが満杯となるおそれがあります。そのため，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの容量不足に関するトラブル』を参照して，DB エリアを拡張してください。

(2)　DB エリアごとの使用量（単位：メガバイト）を調べるとき

■出力例



次の手順に従って DB エリアごとの使用量（単位：メガバイト）を調べます。

1. DB エリア名を確認します。

   DBarea_name 列（出力結果の 3 列目）に出力されている DB エリア名を確認します。

2. 各 DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を調べます。

   MB_Used_segments 列（出力結果の 17 列目）の値を行ごと（DB エリアごと）に調べます。

13.10.2　特定の DB エリアの使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力）

DB エリア DBAREA01 のサマリ情報を出力して，次の情報を調べます。

- DB エリア DBAREA01 の使用率
- DB エリア DBAREA01 の使用量（単位：メガバイト）

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus  -c dbarea          ...1
             -n DBAREA01        ...2
             -S M               ...3
```

[説明]

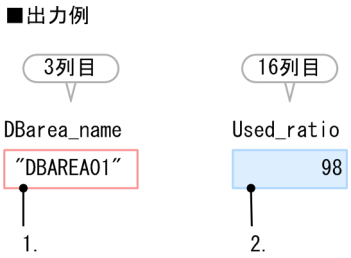
1. サマリ情報を取得する範囲として，DB エリアを指定します。
2. サマリ情報を取得する DB エリア名（DBAREA01）を指定します。
3. 使用量の出力単位として，メガバイトを指定します。

adbdbstatus コマンドを実行すると，DB エリア DBAREA01 のサマリ情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　DB エリアの使用率を調べるとき

■出力例



次の手順に従って，DB エリア DBAREA01 の使用率を調べます。

1. DB エリア名を確認します。

   DB エリア名（DBAREA01）が，DBarea_name 列（出力結果の 3 列目）に出力されていることを確認します。

2. DB エリアの使用率を調べます。

   DB エリアのセグメント使用率（単位：%）は Used_ratio 列（出力結果の 16 列目）に出力されます。セグメント使用率が 100%に近い場合は，次のどれかのうち該当する対策を検討してください。

   - DB エリアファイルがブロックスペシャルファイルのとき

     このままデータの格納を続けると，DB エリアファイルが満杯となるおそれがあります。そのため，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアファイルの容量増加が原因の場合』を参照して，ブロックスペシャルファイルを格納しているディスクの空き容量を確保することを検討してください。

   - DB エリアファイルがレギュラーファイルのとき

     このままデータの格納を続けると，DB エリアの自動増分が行われます。自動増分が行われると，DB エリアの容量が自動的に増加しますが，DB エリアファイル拡張時の更新処理の性能が低下しま

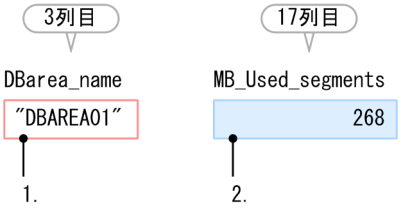
す。もし，DB エリアの自動増分に失敗した場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの自動増分の失敗が原因の場合』を参照してください。

- クラウドストレージ機能を使用しているとき

  このままデータの格納を続けると，DB エリアが満杯となるおそれがあります。そのため，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの容量不足に関するトラブル』を参照して，DB エリアを拡張してください。

(2)　DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を調べるとき

■出力例



次の手順に従って DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を調べます。

1. DB エリア名を確認します。

   adbdbstatus コマンドに指定した DB エリア名（DBAREA01）が，DBarea_name 列（出力結果の 3 列目）に出力されていることを確認します。

2. DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を調べます。

   MB_Used_segments 列（出力結果の 17 列目）の値を調べます。

13.10.3　特定の表の使用量を調べる（表のサマリ情報の出力）

特定の表（ADBUSER01.TABLE01）のサマリ情報を出力して，次に示す情報を調べます。

- 表 ADBUSER01.TABLE01 の使用量（単位：キロバイト）

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -c table              ...1
            -n ADBUSER01.TABLE01  ...2
            -S K                  ...3
            --shared-lock         ...4
```

[説明]

1. サマリ情報を取得する範囲として，表を指定します。
2. サマリ情報を取得する表名（ADBUSER01.TABLE01）を指定します。
3. 使用量の出力単位として，キロバイトを指定します。

4. ほかの SQL 文やコマンドによってデータベースを更新しているときでも，情報を出力できるように，--shared-lock オプションを指定します。

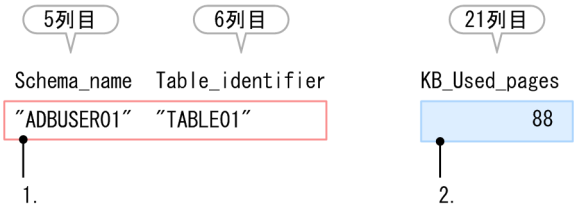
   なお，--shared-lock オプションを指定すると，ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）については，削除仕掛中のチャンクの使用量を出力できません。

adbdbstatus コマンドを実行すると，表 ADBUSER01.TABLE01 のサマリ情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　表の使用量（単位：キロバイト）を調べるとき

■出力例



次の手順に従って，表 ADBUSER01.TABLE01 の使用量（単位：キロバイト）を調べます。

1. 表のスキーマ名および表識別子を確認します。

   表のスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，表識別子（TABLE01）が Table_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。

2. 表の使用量（単位：キロバイト）を調べます。

   KB_Used_pages 列（出力結果の 21 列目）の値を調べます。

13.10.4　特定の表の状態を調べる（表のサマリ情報の出力）

特定の表（ADBUSER01.TABLE01）のサマリ情報を出力して，次に示す情報を調べます。

- 表 ADBUSER01.TABLE01 が更新不可状態かどうか
- 表 ADBUSER01.TABLE01 に実行したコマンドが再実行が必要かどうか

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -c table              ...1
            -n ADBUSER01.TABLE01  ...2
```

[説明]

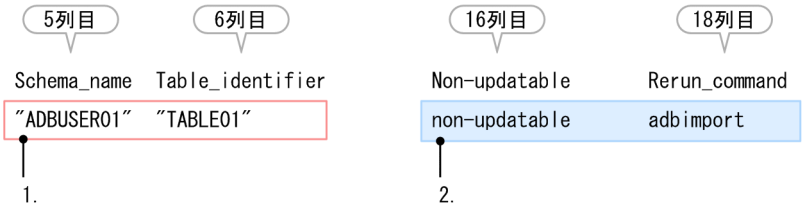
1. サマリ情報を取得する範囲として，表を指定します。
2. サマリ情報を取得する表名（ADBUSER01.TABLE01）を指定します。

adbdbstatus コマンドを実行すると，表 ADBUSER01.TABLE01 のサマリ情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　表が更新不可状態かどうかを調べるとき

■出力例



次の手順に従って，表 ADBUSER01.TABLE01 が更新不可状態かどうかを調べます。

1. 表のスキーマ名および表識別子を確認します。

   表のスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，表識別子（TABLE01）が Table_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。

2. 表が更新不可状態かどうかを調べます。

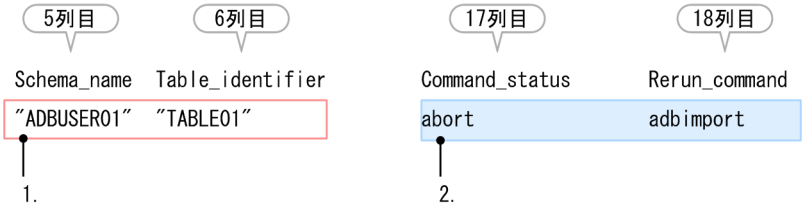
   表が更新不可状態の場合は，Non-updatable 列（出力結果の 16 列目）に non-updatable が出力されます。表の更新不可状態を解除するには，Rerun_command 列（出力結果の 18 列目）に出力されているコマンドを再実行してください。

   この例では，表 ADBUSER01.TABLE01 の更新不可状態を解除するために adbimport コマンドの再実行が必要です。

> **メモ**
>
> --shared-lock オプションを指定している場合は，Non-updatable 列（出力結果の 16 列目）に no_check と出力されます。表の更新不可状態に関する情報は出力されません。表が更新不可状態かどうかを調べる場合は，--shared-lock オプションを指定しないでください。

(2)　表に実行したコマンドの終了状態を調べるとき

■出力例



次の手順に従って，表 ADBUSER01.TABLE01 に実行したコマンドの終了状態を調べます。

1. 表のスキーマ名および表識別子を確認します。

   表のスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，表識別子（TABLE01）が Table_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。

2. 表に実行したコマンドの終了状態を調べます。

   表に対してコマンドの再実行が必要な場合は，Command_status 列（出力結果の 17 列目）に abort が出力されます。abort が出力されている場合，Rerun_command 列（出力結果の 18 列目）に出力されているコマンドを再実行してください。

   この例では，表 ADBUSER01.TABLE01 に対して adbimport コマンドの再実行が必要です。

> **メモ**
>
> --shared-lock オプションを指定している場合は，Command_status 列（出力結果の 17 列目）に no_check が出力されます。コマンドの終了状態が出力されません。表に実行したコマンドの終了状態を調べる場合は，--shared-lock オプションを指定しないでください。

13.10.5 特定のインデクスの使用量を調べる（インデクスのサマリ情報の出力）

特定のインデクス（ADBUSER01.INDEX01）のサマリ情報を出力して，次の情報を調べます。

- インデクス ADBUSER01.INDEX01 の使用量（単位：キロバイト）

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -c index              ...1
            -n ADBUSER01.INDEX01  ...2
            -S K                  ...3
            --shared-lock         ...4
```

[説明]

1. サマリ情報を取得する範囲として，インデクスを指定します。
2. サマリ情報を取得するインデクス名（ADBUSER01.INDEX01）を指定します。
3. 使用量の出力単位として，キロバイトを指定します。
4. ほかの SQL 文やコマンドによってデータベースを更新しているときでも，情報を出力できるように，--shared-lock オプションを指定します。

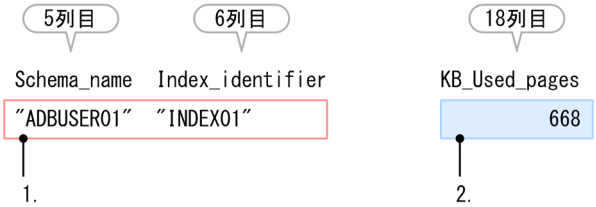
   なお，--shared-lock オプションを指定すると，ディクショナリ表（実表）およびシステム表（実表）に定義されたインデクスについては，削除仕掛中のチャンクの使用量を出力できません。

adbdbstatus コマンドを実行すると，インデクス ADBUSER01.INDEX01 のサマリ情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1) インデクスの使用量（単位：キロバイト）を調べるとき

■出力例



次の手順に従って，インデクス ADBUSER01.INDEX01 の使用量を調べます。

1. インデクスのスキーマ名およびインデクス識別子を確認します。
   インデクスのスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，インデクス識別子（INDEX01）が Index_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。
2. インデクスの使用量（単位：キロバイト）を調べます。
   KB_Used_pages 列（出力結果の 18 列目）の値を調べます。

13.10.6 特定のインデクスの状態を調べる（インデクスのサマリ情報の出力）

特定のインデクス（ADBUSER01.INDEX01）のサマリ情報を出力して，次の情報を調べます。

- インデクス ADBUSER01.INDEX01 が未完状態かどうか
- インデクス ADBUSER01.INDEX01 が一意性制約違反状態かどうか

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -c index              ...1
            -n ADBUSER01.INDEX01  ...2
```

[説明]

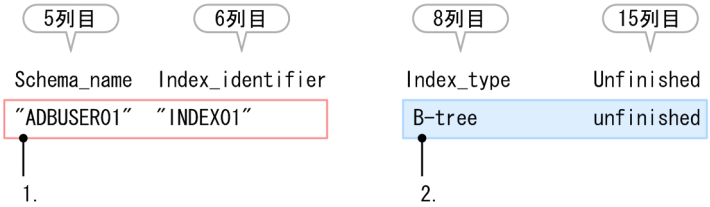
1. サマリ情報を取得する範囲として，インデクスを指定します。
2. サマリ情報を取得するインデクス名（ADBUSER01.INDEX01）を指定します。

adbdbstatus コマンドを実行すると，インデクス ADBUSER01.INDEX01 のサマリ情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　インデクスが未完状態かどうかを調べるとき

■出力例



次の手順に従って，インデクス ADBUSER01.INDEX01 が未完状態かどうかを調べます。

1. インデクスのスキーマ名およびインデクス識別子を確認します。

   インデクスのスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，インデクス識別子（INDEX01）が Index_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。

2. インデクスが未完状態かどうかを調べます。

   インデクスが未完状態の場合は，Unfinished 列（出力結果の 15 列目）に unfinished が出力されます。未完状態のインデクスの種類を確認する場合は，Index_type 列（出力結果の 8 列目）を確認してください。

   B-tree インデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『B-tree インデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。

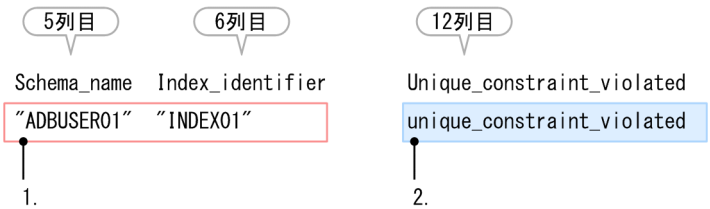
   テキストインデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『テキストインデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。

   レンジインデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『レンジインデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> --shared-lock オプションを指定している場合は，Unfinished 列（出力結果の 15 列目）に no_check と出力されます。インデクスの未完状態に関する情報は出力されません。インデクスが未完状態かどうかを調べる場合は，--shared-lock オプションを指定しないでください。

(2)　インデクスが一意性制約違反状態かどうかを調べるとき

■出力例



次の手順に従って，インデクス ADBUSER01.INDEX01 が一意性制約違反状態かどうかを調べます。

1. インデクスのスキーマ名およびインデクス識別子を確認します。

   インデクスのスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に，インデクス識別子（INDEX01）が Index_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されていることを確認します。

2. インデクスが一意性制約違反状態かどうかを調べます。

   インデクスが一意性制約違反状態の場合は，Unique_constraint_violated 列（出力結果の 12 列目）に unique_constraint_violated が出力されます。

   インデクスの一意性制約違反状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『一意性制約に違反した場合の対処方法（KFAA61205-W メッセージが出力された場合）』を参照してください。

> **メモ**
>
> --shared-lock オプションを指定している場合は，Unique_constraint_violated 列（出力結果の 12 列目）に no_check と出力されます。インデクスの一意性制約違反状態に関する情報は出力されません。インデクスが一意性制約違反状態かどうかを調べる場合は，--shared-lock オプションを指定しないでください。

13.10.7　特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値を調べる（アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力）

特定の表（ADBUSER01.TABLE01）に作成されたアーカイブ状態のチャンクのサマリ情報を出力して，アーカイブ状態のチャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値（単位：バイト）を調べます。

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -c archivechunk           ...1
            -n ADBUSER01.TABLE01      ...2
            -r 2015/01/01-2015/12/31  ...3
```

[説明]

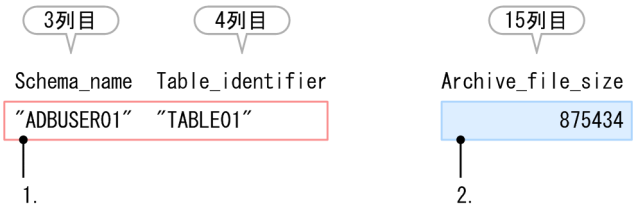
1. サマリ情報を取得する範囲として，アーカイブ状態のチャンクを指定します。
2. アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報を取得する表名（ADBUSER01.TABLE01）を指定します。このとき，アーカイブマルチチャンク表を指定する必要があります。
3. チャンクに対応しているアーカイブレンジ列の値を基に，チャンクの情報を出力する日付の範囲（2015/01/01-2015/12/31）を指定します。

   アーカイブレンジ列のデータ型は DATE 型です。

adbdbstatus コマンドを実行すると，表 ADBUSER01.TABLE01 に作成されたアーカイブ状態のチャンクのサマリ情報が出力されます。

出力結果から，次の手順に従って，アーカイブ状態のチャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値（単位：バイト）を調べます。

■出力例



手順

1. 表のスキーマ名および表識別子を確認します。

   表のスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 3 列目）に，表識別子（TABLE01）が Table_identifier 列（出力結果の 4 列目）に出力されていることを確認します。

2. アーカイブ状態のチャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値（単位：バイト）を調べます。

   Archive_file_size 列（出力結果の 15 列目）の値を調べます。

13.10.8 特定の DB エリアの使用率と使用量を DB エリアファイル単位で調べる（DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力）

特定の DB エリア（DBAREA01）の使用量情報を出力して，次の情報を調べます。

- DBAREA01 の DB エリアファイル単位での使用率
- DBAREA01 の DB エリアファイル単位での使用量（単位：メガバイト）
- DBAREA01 に格納された表の，DB エリアファイル単位での使用量（単位：メガバイト）
- DBAREA01 に格納されたインデクスの，DB エリアファイル単位での使用量（単位：メガバイト）

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -d used              ...1
            -c dbarea            ...2
            -n DBAREA01          ...3
            -S M                 ...4
            --shared-lock        ...5
```

[説明]

1. 出力する情報として，使用量情報を指定します。
2. 使用量情報を取得する範囲として，DB エリアを指定します。
3. 使用量情報を取得する DB エリア名（DBAREA01）を指定します。

4. 使用量の出力単位として，メガバイトを指定します。
5. ほかの SQL 文やコマンドによってデータベースを更新しているときでも，情報を出力できるように，--shared-lock オプションを指定します。

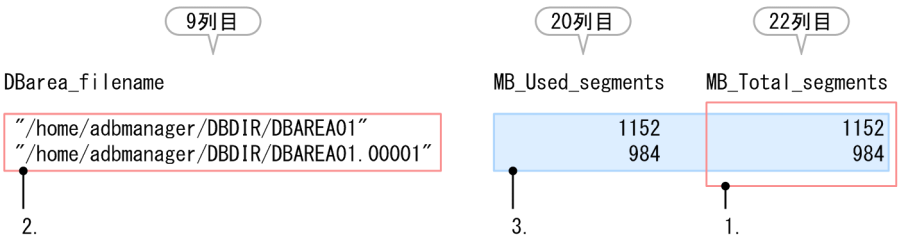
   なお，--shared-lock オプションを指定すると，ディクショナリ表（実表），ディクショナリ表（実表）に定義されたインデクス，システム表（実表），およびシステム表（実表）に定義されたインデクスについては，削除仕掛中のチャンクの使用量を出力できません。

adbdbstatus コマンドを実行すると，DB エリア DBAREA01 の使用量情報が出力されます。

出力結果を確認する方法を次に示します。

(1)　DB エリアの使用率を DB エリアファイル単位で調べるとき

■出力例



次の手順に従って，DB エリア DBAREA01 の DB エリアファイル単位での使用率を調べます。

1. 使用率の計算に必要な行を確認します。

   DB エリアの使用量を DB エリアファイル単位で調べるためには，MB_Total_segments 列（出力結果の 22 列目）に値が出力されている行を参照します。

2. DB エリアファイル名を確認します。

   DBarea_filename 列（出力結果の 9 列目）に出力されている DB エリアファイル名を確認します。

   > **メモ**
   >
   > クラウドストレージ機能を使用している場合，DB エリアファイル名は出力されません。そのため，この手順は不要です。

3. DB エリアファイル単位の DB エリアの使用率を求めます。

   MB_Used_segments 列（出力結果の 20 列目）および MB_Total_segments 列（出力結果の 22 列目）の値を行ごと（DB エリアファイルごと）に調べます。調べた値を次の計算式にそれぞれ代入して，各 DB エリアファイルのセグメント使用率を求めます。

   DB エリアファイルのセグメント使用率（単位：%）

   MB_Used_segments ÷*MB_Total_segments* ×100

   変数の説明

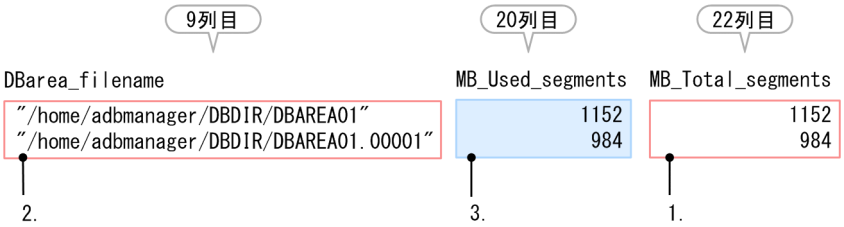
   MB_Used_segments：MB_Used_segments 列の値（単位：メガバイト）

MB_Total_segments：MB_Total_segments 列の値（単位：メガバイト）

この例では，DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01 の使用率は 1,152 メガバイト÷1,152 メガバイト×100 ＝ 100%，DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01.00001 の使用率は 984 メガバイト÷984 メガバイト×100 ＝ 100%となります。

(2) DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を DB エリアファイル単位で調べるとき

■出力例



次の手順に従って，DB エリア DBAREA01 の DB エリアファイル単位での使用量（単位：メガバイト）を調べます。

1. 使用量の計算に必要な行を確認します。

   DB エリアの使用量を DB エリアファイル単位で調べるためには，MB_Total_segments 列（出力結果の 22 列目）に値が出力されている行を参照します。

2. DB エリアファイル名を確認します。

   DBarea_filename 列（出力結果の 9 列目）に出力されている DB エリアファイル名を確認します。

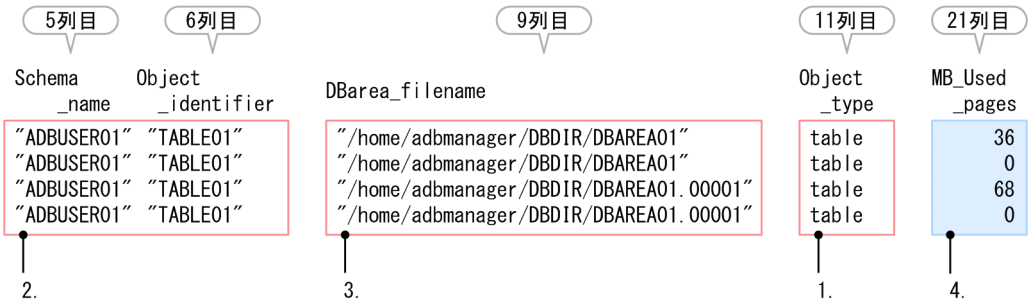
   > **メモ**
   >
   > クラウドストレージ機能を使用している場合，DB エリアファイル名は出力されません。そのため，この手順は不要です。

3. DB エリアファイル単位で DB エリアの使用量（単位：メガバイト）を調べます。

   MB_Used_segments 列（出力結果の 20 列目）の値を行ごと（DB エリアファイルごと）に調べます。

(3) 表の使用量（単位：メガバイト）を DB エリアファイル単位で調べるとき

■出力例



次の手順に従って，表の使用量（単位：メガバイト）を DB エリアファイル単位で調べます。

1. 使用量の計算に必要な行を確認します。

   表の使用量を DB エリアファイル単位で調べるためには，Object_type 列（出力結果の 11 列目）に table が出力されている行を参照します。

2. 使用量を調べる表のスキーマ名，および表識別子を確認します。

   Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に出力されている表のスキーマ名，および Object_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されている表識別子を確認します。

3. DB エリアファイル名を確認します。

   DBarea_filename 列（出力結果の 9 列目）に出力されている DB エリアファイル名を確認します。

   > **メモ**
   >
   > クラウドストレージ機能を使用している場合，DB エリアファイル名は出力されません。そのため，この手順は不要です。

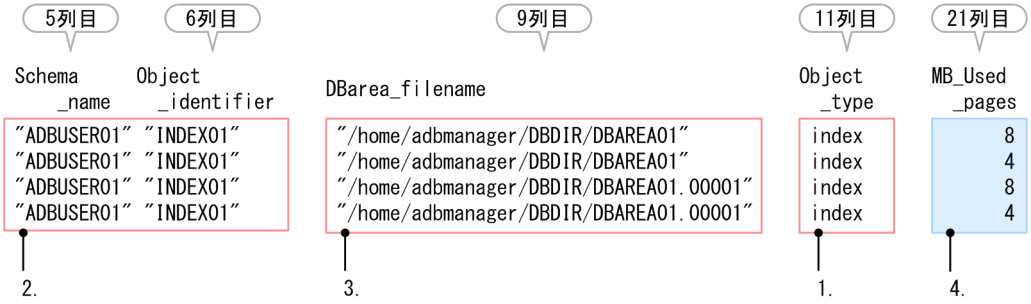
4. DB エリアファイル単位で表の使用量（単位：メガバイト）を求めます。

   MB_Used_pages 列（出力結果の 21 列目）の値を行ごとに調べます。調べた値を DB エリアファイルごとに合計すると，DB エリアファイルごとの表の使用量が求められます。

   この例では，表 ADBUSER01.TABLE01 の DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01 の使用量は，36 メガバイト＋ 0 メガバイト＝ 36 メガバイトとなります。表 ADBUSER01.TABLE01 の DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01.00001 の使用量は，68 メガバイト＋ 0 メガバイト＝ 68 メガバイトとなります。

(4) インデクスの使用量（単位：メガバイト）を DB エリアファイル単位で調べるとき

■出力例



次の手順に従って，インデクスの使用量（単位：メガバイト）を DB エリアファイル単位で調べます。

1. 使用量の計算に必要な行を確認します。

   インデクスの使用量を DB エリアファイル単位で調べるためには，Object_type 列（出力結果の 11 列目）に index が出力されている行を参照します。

2. 使用量を調べるインデクスのスキーマ名，およびインデクス識別子を確認します。

Schema_name 列（出力結果の 5 列目）に出力されているインデクスのスキーマ名，および Object_identifier 列（出力結果の 6 列目）に出力されているインデクス識別子を確認します。

3. DB エリアファイル名を確認します。

   DBarea_filename 列（出力結果の 9 列目）に出力されている DB エリアファイル名を確認します。

   > **メモ**
   >
   > クラウドストレージ機能を使用している場合，DB エリアファイル名は出力されません。そのため，この手順は不要です。

4. DB エリアファイル単位でインデクスの使用量（単位：メガバイト）を求めます。

   MB_Used_pages 列（出力結果の 21 列目）の値を行ごとに調べます。調べた値を DB エリアファイルごとに合計すると，DB エリアファイルごとのインデクスの使用量が求められます。

   この例では，インデクス ADBUSER01.INDEX01 の DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01 の使用量は，8 メガバイト＋ 4 メガバイト＝ 12 メガバイトとなります。インデクス ADBUSER01.INDEX01 の DB エリアファイル/home/adbmanager/DBDIR/DBAREA01.00001 の使用量も同様に，8 メガバイト＋ 4 メガバイト＝ 12 メガバイトとなります。

13.10.9 特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズを調べる（アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力）

特定の表（ADBUSER01.TABLE01）に作成されたアーカイブ状態のチャンクの使用量情報を出力して，アーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズ（単位：バイト）を調べます。

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -d used                    ...1
            -c archivechunk            ...2
            -n ADBUSER01.TABLE01       ...3
            -r 2015/01/01-2015/12/31   ...4
```

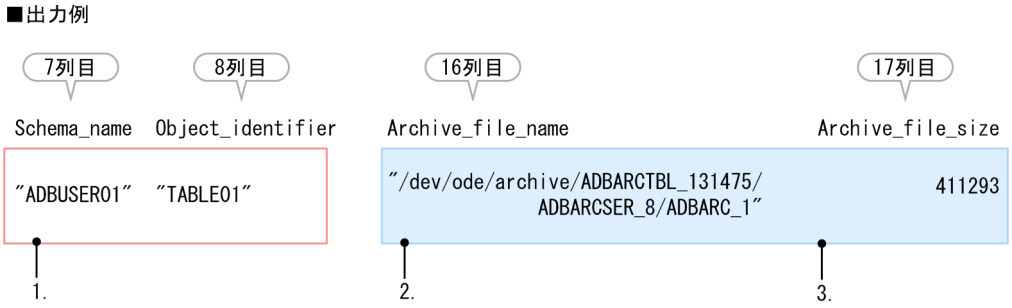
[説明]

1. 出力する情報として，使用量情報を指定します。
2. 使用量情報を取得する範囲として，アーカイブ状態のチャンクを指定します。
3. 使用量情報を取得する表名（ADBUSER01.TABLE01）を指定します。このとき，アーカイブマルチチャンク表を指定する必要があります。
4. チャンクに対応しているアーカイブレンジ列の値を基に，チャンクの情報を出力する日付の範囲（2015/01/01-2015/12/31）を指定します。

   アーカイブレンジ列のデータ型は DATE 型です。

adbdbstatus コマンドを実行すると，表 ADBUSER01.TABLE01 に作成されたアーカイブ状態のチャンクの使用量情報が出力されます。

出力結果から，次の手順に従って，アーカイブ状態のチャンクに対応している各アーカイブファイルのファイルサイズ（単位：バイト）を調べます。



手順

1. 表のスキーマ名および表識別子を確認します。

   表のスキーマ名（ADBUSER01）が Schema_name 列（出力結果の 7 列目）に，表識別子（TABLE01）が Object_identifier 列（出力結果の 8 列目）に出力されていることを確認します。

2. アーカイブ状態のチャンクに対応している各アーカイブファイルのファイル名を確認します。

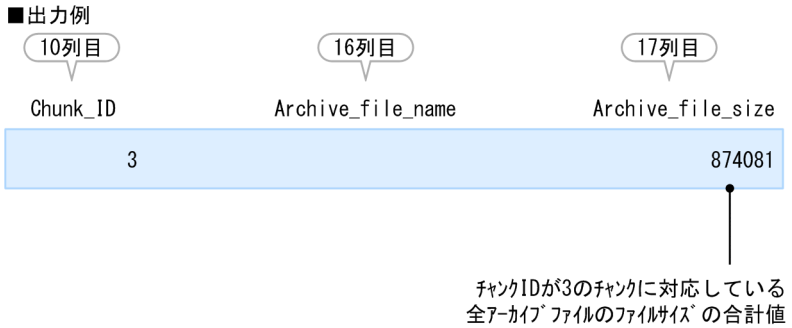
   Archive_file_name 列（出力結果の 16 列目）に出力されたファイル名を確認します。

3. 各アーカイブファイルのファイル名に対応するアーカイブファイルのファイルサイズ（単位：バイト）を調べます。

   Archive_file_size 列（出力結果の 17 列目）の値を確認します。

メモ

Archive_file_name 列に何も出力されていない場合，Archive_file_size 列に出力される値は，チャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値です。対応するチャンクのチャンク ID は，Chunk_ID 列（出力結果の 10 列目）で確認できます。



13.10.10　カラムストア表の再編成が必要かどうかを調べる（再編成要否の情報の出力）

特定のカラムストア表（ADBUSER01.TABLE01）の再編成要否の情報を出力して，再編成が必要かどうかを調べます。

■adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -d reorginfo              ...1
            -n ADBUSER01.TABLE01      ...2
            -c 1-3                    ...3
```

[説明]

1. 出力する情報として，再編成要否の情報を指定します。
2. 再編成要否の情報を取得するカラムストア表の表名（ADBUSER01.TABLE01）を指定します。
3. 解析対象のチャンク ID を指定します（チャンク ID が 1～3 のチャンクの情報を取得します）。

adbdbstatus コマンドを実行すると，表 ADBUSER01.TABLE01 の再編成要否の情報が出力されます。

出力結果から，次の手順に従って，各チャンクの再編成が必要かどうかを調べます。

■出力例

手順

1. チャンク ID を確認します。

   チャンク ID が Chunk_ID 列（出力結果の 8 列目）に出力されていることを確認します。

2. 各チャンクの再編成が必要かどうかを確認します。

   チャンクの再編成が必要な場合は，Reorganization_necessity 列（出力結果の 14 列目）に Recommended が出力されます。また，該当するチャンクの再編成を推奨する KFAA60200-W メッセージが出力されます。

   カラムストア表を再編成する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『シングルチャンク表を再編成する方法』または『マルチチャンク表を再編成する方法（チャンク単位で再編成する場合）』を参照してください。

13.11　リターンコード

adbdbstatus コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 13-24　adbdbstatus コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbdbstatus コマンドが正常に終了しました。
4	adbdbstatus コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルを確認して，メッセージの対処に従ってください。 なお，再編成を推奨する KFAA60200-W メッセージが出力されていても，ほかに警告メッセージやエラーメッセージが出力されていない場合は，リターンコード 0 が出力されます。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbdbstatus コマンドの指定に誤りがあり，adbdbstatus コマンドが実行されませんでした。 • adbdbstatus コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。
16	adbdbstatus コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbdbstatus コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，最初に KFAA80204-I メッセージが出力されているかどうかを確認してください。KFAA80204-I メッセージが出力されていない場合は，adbdbstatus コマンドは正常に終了しています。KFAA80204-I メッセージが出力されている場合は，KFAA80204-I メッセージに出力されているリターンコード（4 または 8）を参照してください。ただし，adbdbstatus コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合も，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbdbstatus コマンドを再実行してください。

13.12 adbdbstatus コマンドの出力規則

サマリ情報，使用量情報，および再編成要否の情報の出力規則を次に示します。

1. 出力結果の先頭の行には，各列のタイトルが出力されます。ただし，-t オプションを指定した場合，タイトルは出力されません。また，タイトルに囲み文字は付きません。
2. 出力される情報が日時の場合，HADB サーバをインストールしたマシンの環境変数 TZ に設定したタイムゾーンに従います。
3. 最後に出力された項目の末尾には，改行コード（LF）が付きます。
4. 出力結果に出力される文字の文字コードは，HADB サーバをインストールしたマシンの環境変数 ADBLANG に設定した文字コードと同じになります。
5. 次に示す文字は表記できません。そのため，1 文字につき 1 つの半角空白が表示されます。
   - 文字コードが SJIS の場合

     0x00～0x1F，0x7F～0xA0，0xE0～0xFF，および SJIS でサポートされていないバイト列
   - 文字コードが UTF-8 の場合

     0x00～0x1F，0x7F，および UTF-8 でサポートされていないバイト列

13.13　注意事項

1. adbdbstatus コマンドが正常終了した場合，開始メッセージ，およびリターンコードを返す終了メッセージは出力されません。adbdbstatus コマンドが異常終了した場合は，表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルを確認して，メッセージの対処に従ってください。

2. adbdbstatus コマンドは，指定するオプションによって排他制御が異なります。ほかの SQL 文やコマンドと，adbdbstatus コマンドを同時に実行する場合は，排他制御で競合が発生しないことを確認してください。SQL 文やコマンドの排他制御については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『確保される排他資源と排他制御モード』，および『排他制御の例』にある『adbdbstatus コマンド実行時の排他制御（データベースの状態解析）』を参照してください。

   DB エリアのサマリ情報を出力する場合

   定義系 SQL または adbmodarea コマンドと，adbdbstatus コマンドは同時に実行できません。

   DB エリアのサマリ情報以外の情報を出力する場合

   定義系 SQL または adbmodarea コマンドと，adbdbstatus コマンドは同時に実行できません。

   また，DB エリアを処理対象とする adbdbstatus コマンドと，その DB エリアを更新する SQL 文やコマンドも同時に実行できません。

   さらに，表やインデクスを処理対象とする adbdbstatus コマンドと，その表やインデクスが格納されている DB エリアを更新する SQL 文やコマンドも同時に実行できません。

   なお，adbdbstatus コマンドに--shared-lock オプションを指定すると，ほかの SQL 文やコマンドと，同時に実行できるようになります。--shared-lock オプションについては，「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「--shared-lock オプション」を参照してください。

3. adbdbstatus コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。

4. データベースの状態解析の処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbdbstatus コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のデータベースの状態解析の処理は中断されません（処理が続行されます）。状態解析の処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。

5. adbdbstatus コマンドは，DB エリア，表およびインデクスの内容を変更しません。このため，adbdbstatus コマンドが異常終了しても，表およびインデクスの回復処理は不要です。必要に応じて adbdbstatus コマンドを再実行してください。

6. 次のコマンドが中断して表が更新不可状態となっている場合に，adbdbstatus コマンドを実行すると，ページ数，セグメント数およびチャンク数に関する項目には，最新の値が出力されないことがあります（次のコマンドが開始されたときの値が出力されることがあります）。

   - adbimport コマンド（バックグラウンドインポートを実行したとき）
   - adbidxrebuild コマンド（バックグラウンドインポートが中断したあとに，--create-temp-file オプションを指定して実行したとき）

- adbunarchivechunk コマンド

7. 次に示す事象のあとに adbdbstatus コマンドを実行すると，出力結果のうち，使用中セグメント数，および使用中ページ数に誤差が生じる場合があります。
   - データベースの更新中に HADB サーバが異常終了した場合
   - 複数のトランザクションで，データベースの更新中にグローバルバッファが不足した旨のエラー（KFAA30919-E メッセージ）が発生した場合
   - セグメントを解放するコマンド，および SQL 文（定義系 SQL など）がエラーとなっている場合
8. adbmergechunk コマンドでマージ元チャンクの削除が完了していない場合，マージチャンク処理で一時的に使用するシステム用のチャンクが，表のサマリ情報の「表で作成されたチャンク数」に含まれます。そのため，表のサマリ情報の「表で作成されたチャンク数」が，表定義時に指定した「チャンク数の最大値」より 1 つ多くなることがあります。
9. adbmergechunk コマンドで表のセグメントがマージされた場合，再利用されないページ数が増加し，使用中ページ数が増えることがあります。そのため，adbdbstatus コマンドで使用中ページ数を確認したときに，マージチャンク処理の前後で使用中ページ数の値が変わる（増える）ことがあります。
10. 次に示す項目をメガバイト単位またはギガバイト単位で出力する場合（-S オプションに M または G を指定する場合），各項目の値は小数点第 1 位を切り上げて，正の整数または 0 で出力されます。
    - 使用量に関する出力項目（サマリ情報または使用量情報）

      「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」
    - 再編成要否に関する出力項目（再編成要否の情報）

      「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(2)　オプションの説明」の「表 13-14　再編成要否に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」

    このため，各項目の値が小さいケース（メガバイト単位で出力するときは 102.4 キロバイト未満，ギガバイト単位で出力するときは 102.4 メガバイト未満）では，各項目に 0 が出力されます。正確な値を知りたい場合は，-S オプションに K を指定し，各項目をキロバイト単位で出力してください。
11. 次に示す項目の表示単位は，タイトル行に出力されます。
    - 使用量に関する出力項目（サマリ情報または使用量情報）

      「13.2.1　指定形式およびオプションの説明【サマリ情報・使用量情報を出力する場合】」の「(3)　オプションの説明」の「表 13-2　使用量に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」
    - 再編成要否に関する出力項目（再編成要否の情報）

      「13.2.2　指定形式およびオプションの説明【カラムストア表の再編成要否の情報を出力する場合】」の「(2)　オプションの説明」の「表 13-14　再編成要否に関する出力項目の表示単位と列のタイトル」

    このため，各項目の表示単位を確認する場合は，-t オプションを省略して，タイトル行を出力してください。また，adbdbstatus コマンドの出力結果を保存する場合も，表示単位を確認できるようにするために，タイトル行と出力結果をあわせて保存してください。

12. 次に示す情報を出力する場合，ディクショナリ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリアに関する行では，HADB が使用する表やインデクスに関する情報が出力されます（HADB ユーザが定義した表およびインデクス以外の情報が出力されます）。
    - 表のサマリ情報
    - インデクスのサマリ情報
    - DB エリア，表とインデクスの使用量情報
13. adbreorgsystemdata コマンドの実行中にエラーが発生し，再編成前のデータが残った場合，再編成前のデータは「削除仕掛中のチャンク」として出力されます。

14 adbexport（データのエクスポート）

この章では，adbexport コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**ディクショナリ表**」は**ディクショナリ表（ビュー表）**を，「**システム表**」は**システム表（ビュー表）**を意味しています。

14.1　機能

adbexport コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

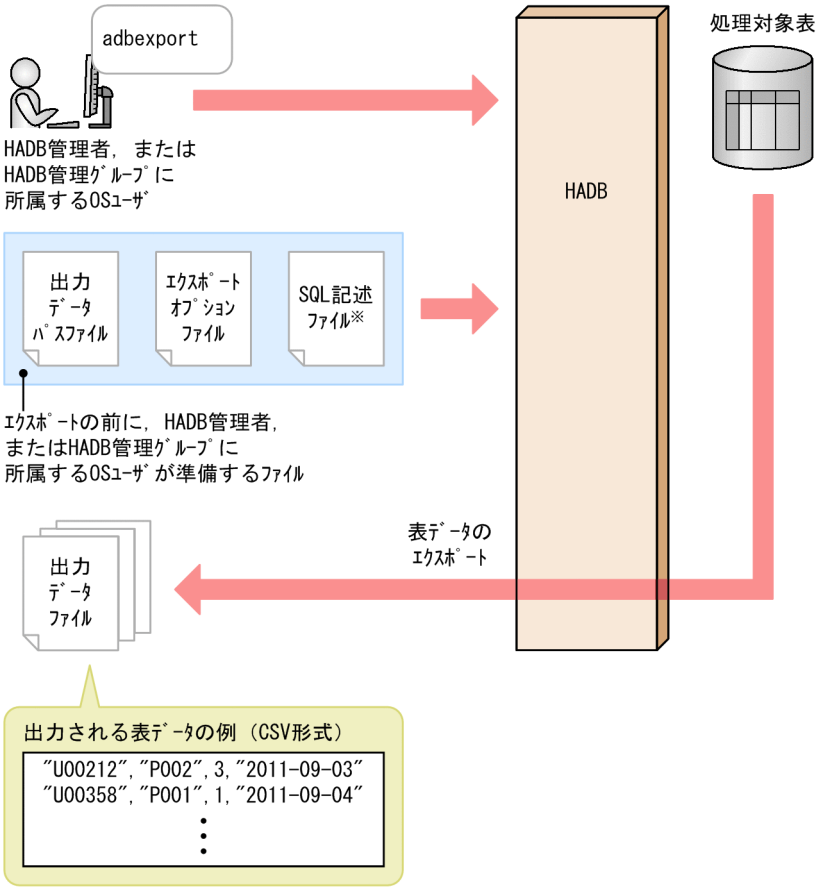
adbexport コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

14.1.1　機能概要

adbexport コマンドを実行すると，実表，ビュー表，および外部表のデータをファイルに出力できます。この処理を**データエクスポート処理**といいます。adbexport コマンドに表名を指定した場合は，指定した表（実表，ビュー表，および外部表）のデータを出力できます。adbexport コマンドに SQL 記述ファイルを指定した場合は，ファイル中に記述した SQL 文（SELECT 文）の検索結果を出力できます。

データエクスポート処理の概要を次の図に示します。

図 14-1　データエクスポート処理の概要



注※
SQL記述ﾌｧｲﾙは，任意の検索結果を出力したいときにだけ指定します。

[説明]

adbexport コマンドを実行すると，表データをファイルに出力できます。SQL 記述ファイルを指定した場合は，任意の検索結果を出力できます。

なお，adbexport コマンドでデータをエクスポートできる表は，次の表です。

- EXPORT TABLE 権限を持っている実表
- EXPORT TABLE 権限を持っているビュー表
- EXPORT TABLE 権限を持っている外部表
- ディクショナリ表
- システム表

> **メモ**
>
> マルチチャンク表のデータをエクスポートする場合
>
> **待機状態のチャンク**に含まれるデータを出力したい場合は，待機状態のチャンクのチャンク ID を出力対象に指定して，チャンク単位でデータを出力する必要があります。チャンク ID を指定しないと，待機状態のチャンクは出力対象外になります。
>
> チャンク単位でデータを出力する方法については，「14.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　オプションの説明」にある-c オプションの説明を参照してください。

各ファイルについて次に説明します。

- **出力データファイル**
  表データが出力されるファイルです。出力形式は CSV 形式です。CSV 形式については，「14.5　出力データファイルの形式（CSV 形式）」を参照してください。
  なお，出力データファイルを圧縮して，GZIP 形式のファイルとしてエクスポートすることもできます。出力データファイルの圧縮形式の詳細については，「14.6　出力データファイルの圧縮形式」を参照してください。
- **出力データパスファイル**
  出力データファイルの出力先のパス名一覧を指定するファイルです。
- **エクスポートオプションファイル**
  adbexport コマンドの実行環境を設定するオプションを指定するファイルです。
- **SQL 記述ファイル**
  任意の検索結果をエクスポートする際に，検索に使用する SELECT 文を記載したファイルです。

14.1.2　adbexport コマンドが使用するスレッドの関係

adbexport コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データの検索
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM* －1－*処理 2 で使用する処理リアルスレッド数* ）」の処理リアルスレッドを使用します。

MAX_RTHD_NUM は，エクスポートオプション adb_export_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。エクスポートオプション adb_export_rthd_num のデフォルト値については，「14.2.2　エクスポートオプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」の「(a)　性能に関するオプション」にある，エクスポートオプション adb_export_rthd_num を参照してください。

2. 検索結果の出力

   この処理では，「1～（MIN（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓，*出力データファイルの数*））」の処理リアルスレッドを使用します。

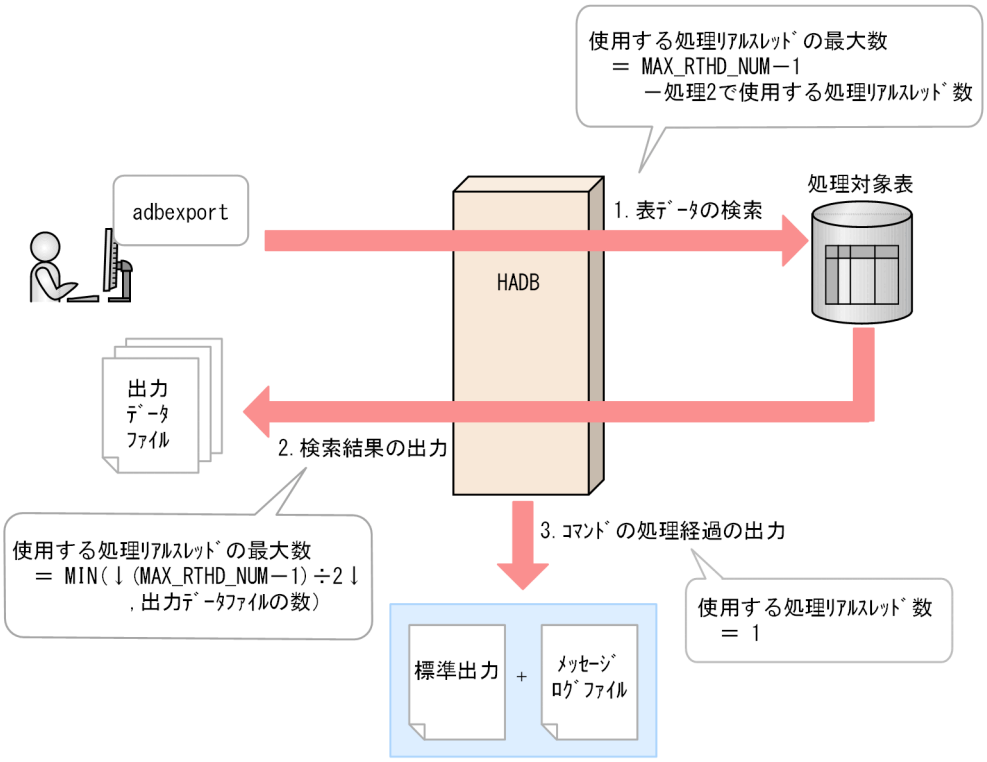
3. コマンドの処理経過の出力

   この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1～処理 3 は，同時に実行されます。

adbexport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 14-2　adbexport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



14.2　adbexport コマンドの指定形式

adbexport コマンドの指定形式，およびエクスポートオプションの形式について説明します。

adbexport コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

14.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbexport
  -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-k　{囲み文字 | none} 〕
   〔-s　{区切り文字 | tab} 〕
   〔-g データエクスポート処理の経過メッセージの出力間隔〕
   〔-z エクスポートオプションファイル名〕
   {-q SQL記述ファイル名 | -n 処理対象表 〔 -c チャンクID〕 }
   〔--compress GZIP〕
   〔--with-column-name〕
  出力データパスファイル名
```

(2)　オプションの関係

adbexport コマンドでどのような情報を出力したいかによって，オプションの指定が異なります。データエクスポートの実行パターンごとのオプションの指定を次に示します。各オプションの詳細については，「(3)　オプションの説明」の「-q」「-n」「-c」それぞれの説明を参照してください。

表 14-1　データエクスポートの実行パターンごとのオプションの指定

項番	データエクスポートの実行パターン	-q オプションの指定	-n オプションの指定	-c オプションの指定
1	表の全データをエクスポートしたい※1	×	○	×
2	特定期間にインポートしたデータ（特定のチャンクのデータ）だけをエクスポートしたい※2	×	○	○
3	SELECT 文の検索結果をエクスポートしたい※1	○	×	×

（凡例）

○：オプションを指定します。

×：オプションを指定しません。

注

次に示す組み合わせでオプションを指定すると，adbexport コマンドがエラーとなります。

・-q オプションと-n オプションを同時に指定した場合

・-q オプションと-c オプションを同時に指定した場合

・-c オプションを単独で指定した場合

注※1

待機状態のチャンクに含まれるデータはエクスポートされません。

注※2

マルチチャンク表に対してだけ，実行できます。

(3) オプションの説明

●-u *認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbexport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。

このオプションには，次に示す権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定してください。

- ディクショナリ表またはシステム表をエクスポートする場合

  CONNECT 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定してください。

- HADB ユーザが定義した実表，ビュー表，または外部表をエクスポートする場合

  CONNECT 権限，およびエクスポート対象表に対する EXPORT TABLE 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定してください。

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbexport コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-k {*囲み文字* | none}

～〈文字列〉((1 バイト))《”》

出力データファイル中のフィールドデータを囲む，**囲み文字**を指定します。このオプションを省略した場合は，囲み文字として二重引用符（”）が仮定されます。このオプションに none を指定した場合は，囲み文字なしでデータが出力されます。

指定規則を次に示します。

- 囲み文字として指定できる文字は，1 バイト文字だけです。2 バイト以上の文字列は指定できません。
- 次に示す文字も囲み文字として指定できません。
  - 空白，タブ，アスタリスク（*）
  - 区切り文字（-s オプションの指定値または省略値）と同じ文字
- アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合の例

  ```
  adbexport …  -k ”’” …
  ```
- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を囲み文字として指定する場合の例

  ```
  adbexport …  -k ”|” …
  ```
- エクスポート処理の対象となる表に数データまたは日時データが定義されている場合は，囲み文字に数データまたは日時データで扱う文字を指定しないでください。指定すると，出力したデータを再度インポートする際に変換エラーとなることがあります。
- エクスポート処理の対象となる表に配列型の列が定義されている場合は，囲み文字に波括弧（{}）を指定しないでください。指定すると，出力したデータを再度インポートする際に変換エラーとなることがあります。

重要

文字データに囲み文字と同じ文字が含まれる場合，その文字は 2 つ連続で出力されます。

重要

このオプションに none を指定すると，出力データファイルには，すべてのデータ型で囲み文字なしの状態で，データが出力されます。囲み文字なしのデータが出力された出力データファイルは，adbimport コマンドの入力データファイルとして使用できない場合があります。例を次に示します。

（例 1）CHARACTER 型の列にデータ「A,B,C」が格納されている場合

出力されたデータは「A,B,C」になります。このデータを，区切り文字にコンマ（,）を指定してインポートすると，「A」，「B」，「C」という別々のデータとして扱われます。つまり，「A,B,C」という 1 つのデータとしては扱われません。そのため，表に対して想定どおりにデータが格納されなかったり，インポートエラーが発生したりするおそれがあります。

（例 2）VARCHAR 型の列に長さが 0 バイトのデータが格納されている場合

出力されたデータは，長さが 0 バイトの文字列になります。このデータを，囲み文字なしでインポートすると，ナル値として扱われます。そのため，元のデータとは異なったデータとして扱われてしまいます。

（例 3）CHARACTER 型の列に改行コード（¥n）を含むデータ「AB¥nC」が格納されている場合

出力されたデータは「AB¥nC」になります。このデータをインポートすると，「AB」，「C」という別々のデータとして扱われます。つまり，「AB¥nC」という 1 つのデータとしては扱われません。そのため，表に対して想定どおりにデータが格納されなかったり，インポートエラーが発生したりするおそれがあります。

●-s {*区切り文字* | tab}

～〈文字列〉((1 バイト))《,》

出力データファイル中のフィールドデータを区切る，**区切り文字**を指定します。区切り文字にタブを指定する場合は，tab を指定してください。このオプションを省略した場合は，区切り文字としてコンマ（,）が仮定されます。

指定規則を次に示します。

- 区切り文字として指定できる文字は，tab または 1 バイト文字だけです。tab 以外の 2 バイト以上の文字列は指定できません。
- 次に示す文字も区切り文字として指定できません。
  - 英大文字（A～Z），英小文字（a～z），数字（0～9），下線（_），二重引用符（”），アスタリスク（*）
  - 囲み文字（-k オプションの指定値または省略値）と同じ文字
- 次に示す文字は表データの文字コードと重なるおそれがあるため，区切り文字として適していません。
  - 符号（+，-），スラッシュ（/），コロン（:），ピリオド（.），|，¥，[,]，(,)，{,}，~など
- アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合の例

  ```
  adbexport …  -s ”’” …
  ```

- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を区切り文字として指定する場合の例

```
adbexport … -s ”|” …
```

- エクスポート処理の対象となる表に配列型の列が定義されている場合は，区切り文字に波括弧（{}）を指定しないでください。指定すると，出力したデータを再度インポートする際に変換エラーとなることがあります。

●-g *データエクスポート処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

データエクスポート処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。例えば，このオプションに 2 を指定すると，データエクスポート処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-z *エクスポートオプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

エクスポートオプションを指定したエクスポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，エクスポートオプションファイルが指定されないため，すべてのエクスポートオプションにデフォルト値が仮定されます。

エクスポートオプションについては，「14.2.2　エクスポートオプションの形式」を参照してください。

なお，エクスポートオプションファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。エクスポートオプションファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「14.8　注意事項」を参照してください。

●-q *SQL 記述ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

SQL 記述ファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを指定した場合，-c オプションは指定できません。

SQL 記述ファイルは，任意の検索結果をエクスポートする際に，検索に使用する SELECT 文を記載したファイルです。

SQL 記述ファイルの指定例を次に示します。

SQL 記述ファイルの指定例

```
/*COMMENT*/ SELECT * FROM ”TABLE01”
WHERE ”C1” < 3000
```

SQL 記述ファイルの指定規則を次に示します。

- SQL 記述ファイルに指定できる SQL 文の最大サイズは，16,000,000 バイトです。
- SQL 記述ファイル中に複数の SQL 文は指定できません。
- SQL 記述ファイル中に？パラメタは指定できません。
- SQL 記述ファイルは，HADB サーバをインストールしたマシンの環境変数 ADBLANG に設定した文字コードで作成してください。
- X’00’～X’1F’のコードを指定した場合，半角空白に変換されて解釈されます。

- SQL 文の途中で改行することができます。改行する場合の改行コードは，X'0A'（LF）または X'0D0A'（CRLF）としてください。SQL 文の途中で改行すると，改行が半角空白に変換され，連結されて解釈されます。
- SQL 文中に注釈を記述できます。注釈の詳細については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『SQL の記述規則』の『分離符号に関する規則』にある『注釈』を参照してください。
- SQL 文の終わりに，1 文字分だけセミコロン（;）を指定できます。指定したセミコロンは，半角空白に変換されて解釈されます。なお，指定したセミコロンの後ろに指定できる文字列は，半角空白，タブ，および改行だけです。

> **重要**
>
> 作業表を作成する可能性がある検索（ORDER BY 句，GROUP BY 句，DISTINCT などを指定した検索）の場合，adbexport コマンドを実行してから経過メッセージや出力件数のメッセージが出力されるまでに，時間が掛かることがあります。

SQL 記述ファイル中に指定した SQL 文で検索できる表は，次のとおりです。

- EXPORT TABLE 権限を持っている実表，ビュー表，または外部表

  自分が所有している実表，ビュー表，または外部表を検索する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している実表，ビュー表，または外部表を検索する場合は，スキーマ名を指定してください。
- ディクショナリ表またはシステム表

  ディクショナリ表またはシステム表を検索する場合は，スキーマ名に"MASTER"を指定してください。

なお，実際に実行した SQL 文はメッセージログファイルに出力されます。

●-n *処理対象表*

データを出力する表を「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

マルチチャンク表のデータをチャンク単位で出力したい場合は，このオプションと同時に-c オプションを指定してください。

このオプションに指定できる表は次のとおりです。

- EXPORT TABLE 権限を持っている実表，ビュー表，または外部表

  自分が所有している実表，ビュー表，または外部表を検索する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している実表，ビュー表，または外部表を検索する場合は，スキーマ名を指定してください。
- ディクショナリ表またはシステム表

  ディクショナリ表またはシステム表を検索する場合は，スキーマ名に"MASTER"を指定してください。

●-c *チャンク ID*

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

マルチチャンク表のデータをチャンク単位で出力したい場合，このオプションにチャンク ID を指定します。このオプションを使用すると，指定したチャンク ID のチャンクが待機状態の場合も，対象のチャンクに含まれるデータを出力できます。

このオプションを指定する場合，必ず-n オプションにマルチチャンク表を指定してください。また，このオプションを指定する場合，-q オプションは指定できません。

指定したチャンク ID が処理対象表に存在しない場合，出力データは 0 件になります。

チャンク ID の検索方法を次に示します。

- システム表の STATUS_CHUNKS を検索する

  システム表の STATUS_CHUNKS を検索し，チャンク ID を確認してください。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表』の『システム表の検索』の『表名から表内の全チャンクの情報を調べる場合』を参照してください。

- adbdbstatus コマンドを実行する

  次に示すコマンドを実行して，DB エリア，表とインデクスの使用量情報を出力し，チャンク ID（Chunk_ID）を確認してください（結果は CSV 形式で出力されます）。DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

  ```
  adbdbstatus -d used -c table -n 実表名
  ```

  *実表名*は「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定してください。

●--compress GZIP

出力データファイルを圧縮して GZIP 形式のファイルとしてエクスポートしたい場合に，このオプションを指定します。

●--with-column-name

各出力データファイルの 1 行目に列名を出力したい場合に，このオプションを指定します。

このオプションと同時に指定するオプションによって，出力される列名が決まります。出力される列名の規則を次の表に示します。

表 14-2　出力される列名

項番	同時に指定するオプション	出力される列名
1	-n オプション（処理対象表のデータを出力する場合）	処理対象表の列名

2	-q オプション（*SQL 記述ファイル*中の SQL 文の検索結果を出力する場合）	*SQL 記述ファイル*に指定した SQL 文の問合せ式の結果，導出される表の列名（検索項目列名）
		（例）次に示す SQL 文を *SQL 記述ファイル*に指定した場合，列名として「C1」「MAX_C2」「MIN_C2」が出力されます。
		`SELECT "C1",MAX("C2") AS "MAX_C2",MIN("C2") AS "MIN_C2"`
		`FROM "T1" GROUP BY "C1"`
		導出される表の列名規則については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『SELECT 文の指定形式および規則』にある『規則』を参照してください。

各列名は VARCHAR 型の列のデータと同じ形式で出力されます。VARCHAR 型の出力形式については，「14.5.3　フィールドデータの出力形式」を参照してください。

出力データファイルを複数指定した場合，すべての出力データファイルの 1 行目に列名が出力されます。ただし，データが出力されないファイルには列名が出力されません。

> **重要**
>
> 出力データファイルを adbimport コマンドの入力データファイルとして使用する場合は，このオプションを指定しないでください。このオプションを指定して出力したファイルを adbimport コマンドの入力データファイルとして使用すると，列名も表データとして格納されてしまいます。

●*出力データパスファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

出力データパスファイルを絶対パス名で指定します。指定するパス名に半角空白を含む場合は，パス名全体をアポストロフィ（'）で囲んでください。

出力データパスファイルには，出力データファイルの格納場所を指定します。出力データファイルの格納場所は，2～510 バイトの絶対パスで指定してください。パス名として使用できる文字は，出力データパスファイル名と同じです。

なお，HADB サーバは，出力データファイルに拡張子を付与しません。指定した出力データファイルの絶対パスのとおりに，出力データファイルが作成されます。そのため，--compress GZIP オプションを指定する場合，出力データファイルの絶対パスの末尾に，拡張子「.gz」を指定することを推奨します。末尾に拡張子「.gz」を指定することで，エクスポートされたファイルが GZIP 形式のファイルであると判別しやすくなります。

データエクスポート処理の性能を向上させるために，出力データファイルの格納場所は，複数指定することを推奨します。ただし，検索結果の並びのとおりにファイルに出力したい場合は，出力データファイルの格納場所を 1 個だけ指定してください。

また，1 つのディレクトリ下に格納される出力データファイルに対して出力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，出力データファイルの格納場所として異なるディスクのディレクトリを指定して，ディスクに対する出力処理の負荷分散をすることを推奨します。

出力データパスファイルの指定例を次に示します。

■出力データパスファイルの指定例（--compress GZIP オプションを指定していない場合）

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv
```

この例では，4 つの出力データファイルに出力するとして，出力データファイルの格納場所をそれぞれ指定しています。

■出力データパスファイルの指定例（--compress GZIP オプションを指定している場合）

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv.gz
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv.gz
```

```
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv.gz
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv.gz
```

この例では，4 つの出力データファイル（GZIP 形式で圧縮されたファイル）に出力するとして，出力データファイルの格納場所をそれぞれ指定しています。

なお，--compress GZIP オプションを指定している場合は，上記の例のように，出力データファイルの絶対パスの末尾に，拡張子「.gz」を指定することを推奨します。末尾に拡張子「.gz」を指定することで，エクスポートされたファイルが GZIP 形式のファイルであると判別しやすくなります。

重要

- adbexport コマンドを実行すると，出力データパスファイルに指定した出力データファイルの格納場所すべてに，空のファイルが作成されます。そのあとで，各ファイルにデータが出力されます。このため，ファイルに出力するデータがない場合でも，0 バイトのファイルが作成されます。

  なお，--compress GZIP オプションを指定している場合で，ファイルに出力するデータがないときは，0 バイトのファイルを GZIP 形式で圧縮したファイルが作成されます。
- 出力データファイルを複数指定した場合，ファイルごとに出力されるデータ件数にばらつきが出ます。その影響で，データ件数が 0 件のファイルが作成されることがあります。
- 出力データパスファイルに指定した出力データファイルの格納場所に，出力データファイルと同名のファイルがすでに存在する場合，adbexport コマンドはエラーとなります。既存のファイルを移動するか削除するかしたあとで，adbexport コマンドを再実行してください。

なお，adbexport コマンド以外のプログラムで使用するファイル名と，出力データパスファイル名，およびファイル中に指定する出力データファイルの格納場所が重複しないようにしてください。重複した場合，ほかのプログラムによって，出力データパスファイルおよび出力データファイルのデータが失われるおそれがあります。出力データパスファイル名，および出力データファイルの格納場所と重複しないようにする必要があるファイルについては，「14.8　注意事項」を参照してください。

メモ

出力データファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

14.2.2　エクスポートオプションの形式

(1)　指定形式

```
性能に関するオプション
   〔set adb_export_rthd_num = adbexportコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
   〔set adb_export_scan_buff_size = 表データの検索バッファサイズ〕
   〔set adb_export_wrktbl_blk_num = ローカル作業表用バッファのページ数〕
```

```
   〔set adb_export_hashtbl_area_size = ハッシュテーブル領域サイズ〕
   〔set adb_export_hashflt_area_size = ハッシュフィルタ領域サイズ〕

出力形式に関するオプション
   〔set adb_export_order_mode =  {BYTE | ISO} 〕
```

上記のエクスポートオプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

(a)　性能に関するオプション

●adb_export_rthd_num =*adbexport コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((3～4,096))

adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbexport コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbexport コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbexport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「14.1.2 adbexport コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 14-3　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0～2 の値を指定した場合	－
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 3 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 3 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

－：adbexport コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_export_scan_buff_size＝*表データの検索バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《16》（単位：メガバイト）

表データの検索結果を保持するバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。指定値を大きくすると，表データを検索する際のオーバヘッドを削減できます。

検索結果のデータ長の 10,000 件分程度のサイズを指定値の目安としてください。

検索結果のデータ長の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『HADB サーバのメモリ所要量の見積もり』の『通常運用時のメモリ所要量の求め方』にある表『各データ型のデータ長の一覧』を参照してください。

なお，1 つの検索バッファに格納された検索結果は，同じ出力データファイルに出力されます。

また，検索結果が 1 件も格納できないバッファサイズを指定した場合，adbexport コマンドがエラーとなります。

●adb_export_wrktbl_blk_num＝*ローカル作業表用バッファのページ数*

～〈整数〉((5～100,000,000))

通常はこのオプションを省略してください。このオプションを省略した場合，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドに指定したローカル作業表用バッファのページ数が適用されます。

adbexport コマンドを実行する際に，ローカル作業表を作成する SQL 文の実行時間を短縮したい場合は，このオプションにローカル作業表用バッファのページ数を指定します。このオプションで指定して確保されたローカル作業表用バッファは，adbexport コマンドでローカル作業表を作成する SQL 文を実行したときだけ使用されます。このオプションとサーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを同時に指定すると，adbexport コマンド実行時には，このオプションに指定したローカル作業表用バッファのページ数が適用されます。

このオプションの指定値の見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『作業表に関する見積もり』の『ローカル作業表用バッファのページ数の見積もり』を参照してください。

なお，このオプションを指定して確保されたローカル作業表用バッファのページ数は，adbmodbuff コマンドで変更できません。adbmodbuff コマンドについては，「38.　adbmodbuff（バッファの変更）」を参照してください。

メモ

ローカル作業表とは，SQL 文を処理するリアルスレッドごとに作成される作業表です。このため，このオプションで指定したページ数分のローカル作業表用バッファは，SQL 文を処理するリアルスレッドごとに確保されます。ローカル作業表を作成する SQL 文については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP の性能向上に関する設計』の『作業表が作成される SQL を実行する際の考慮点』の『SQL を実行した場合に作成される作業表について』を参照してください。

●adb_export_hashtbl_area_size ＝*ハッシュテーブル領域サイズ*

～〈整数〉((0～4,194,304))（単位：メガバイト）

通常はこのオプションを省略してください。このオプションを省略した場合，サーバ定義の adb_sql_exe_hashtbl_area_size オペランドに指定したハッシュテーブル領域サイズが適用されます。

adbexport コマンドを実行する際に，ハッシュ検索が適用される SQL 文の実行時間を短縮したい場合は，このオプションにハッシュテーブル領域サイズをメガバイト単位で指定します。このオプションの指定値の見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ハッシュテーブル領域サイズの見直しによる SQL 文の実行時間の短縮に関するチューニング』を参照してください。

このオプションを指定して確保されたハッシュテーブル領域は，adbexport コマンドでハッシュ検索が適用される SQL 文を実行したときだけ使用されます。このオプションとサーバ定義の adb_sql_exe_hashtbl_area_size オペランドを同時に指定すると，adbexport コマンド実行時には，このオプションに指定したハッシュテーブル領域サイズが適用されます。サーバ定義の adb_sql_exe_hashtbl_area_size オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド』を参照してください。

●adb_export_hashflt_area_size =*ハッシュフィルタ領域サイズ*

～〈整数〉((0～419,430))（単位：メガバイト）

通常はこのオプションを省略してください。なお，エクスポートオプション adb_export_hashtbl_area_size を指定しているかどうかによって，このオプションを省略した場合に適用される値が変わります。

- エクスポートオプション adb_export_hashtbl_area_size を指定している場合
  次に示す値が適用されます。

  ↑*エクスポートオプション adb_export_hashtbl_area_size の値*÷10↑

- エクスポートオプション adb_export_hashtbl_area_size を指定していない場合
  サーバ定義 adb_sql_exe_hashflt_area_size オペランドの値が適用されます。

adbexport コマンドを実行する際に，ハッシュフィルタが適用される SQL 文の実行時間を短縮したい場合は，このオプションにハッシュフィルタ領域サイズをメガバイト単位で指定します。このオプションの指定値の見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ハッシュフィルタ領域サイズの見直しによる SQL 文の実行時間の短縮に関するチューニング』を参照してください。

このオプションを指定して確保されたハッシュフィルタ領域は，adbexport コマンドでハッシュフィルタが適用される SQL 文を実行したときだけ使用されます。このオプションとサーバ定義の adb_sql_exe_hashflt_area_size オペランドを同時に指定すると，adbexport コマンド実行時には，このオプションに指定したハッシュフィルタ領域サイズが適用されます。サーバ定義の adb_sql_exe_hashflt_area_size オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド』を参照してください。

(b)　出力結果に関するオプション

●adb_export_order_mode = {BYTE | ISO}

SQL 記述ファイルに，SELECT 文の最も外側の問合せ式に指定した ORDER BY 句を指定した際の，文字データの並び替え順序を指定します。

このオプションは，サーバ定義の adb_sql_order_mode オペランドで指定した並び替え順序とは異なる順序で，検索結果をエクスポートしたい場合に指定します。

このオプションを省略した場合，SQL 記述ファイルに SELECT 文の最も外側の問合せ式に指定した ORDER BY 句を指定すると，サーバ定義の adb_sql_order_mode オペランドで指定した並び替え順序でエクスポートされます。adb_sql_order_mode オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『SQL 文に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

BYTE：

文字データがバイトコード順で出力されます。

ISO：

文字データがソートコード順（ISO/IEC14651:2011 準拠）で出力されます。ただし，HADB サーバの環境変数 ADBLANG に SJIS を指定している場合，ISO は指定できません。

14.3　使用例

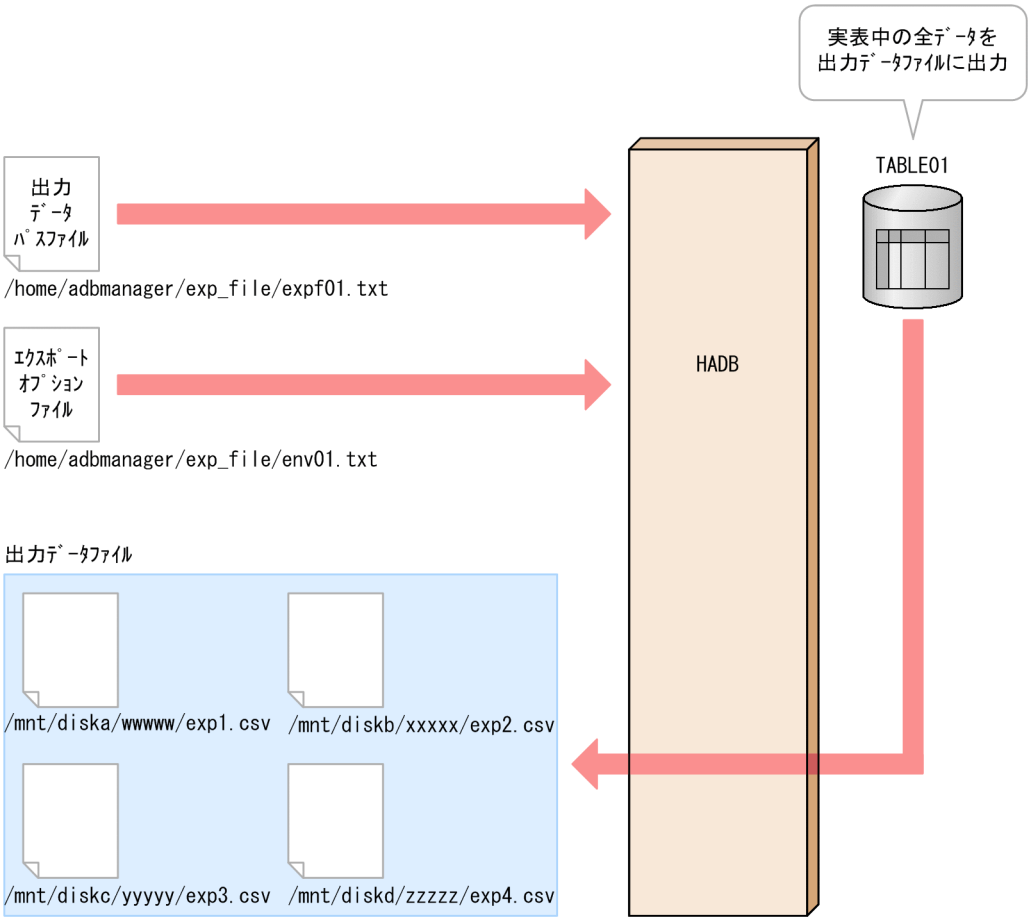
adbexport コマンドを使用して表データをエクスポートする方法を，例題形式で説明します。

adbexport コマンドが異常終了した場合は，「14.7　adbexport コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

14.3.1　表内のすべてのデータをエクスポートする場合

次に示す条件で，表データのエクスポートを行います。

- 実表 TABLE01 に格納されているすべてのデータをエクスポートする
- エクスポート結果を，4 つの出力データファイルに出力する



このとき，次に示す手順で adbexport コマンドを実行します。

手順

1. 出力データパスファイルを作成する
2. エクスポートオプションファイルを作成する

3. adbexport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　出力データパスファイルを作成する

出力データパスファイルを作成して，すべての出力データファイルのパスを指定します。

出力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv
```

(2)　エクスポートオプションファイルを作成する

エクスポートオプションファイルを作成して，エクスポートオプションを指定します。

エクスポートオプションファイルの指定例

```
set adb_export_rthd_num = 3          ...1
set adb_export_scan_buff_size = 64   ...2
```

[説明]

1. adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。
2. 表データの検索結果を保持するバッファのサイズを指定します。

(3)　adbexport コマンドを実行する

```
adbexport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -z /home/adbmanager/exp_file/env01.txt    ...3
          -n TABLE01                                ...4
          /home/adbmanager/exp_file/expf01.txt      ...5
```

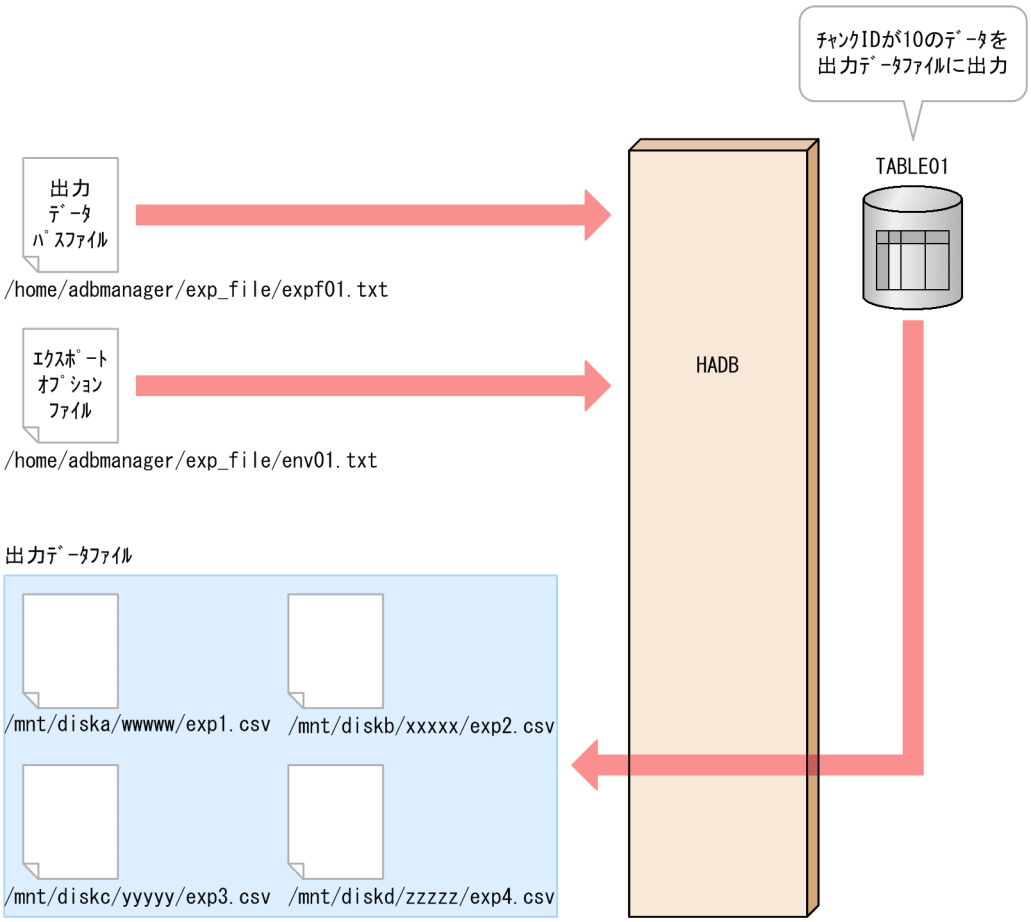
[説明]

1. adbexport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(2)　エクスポートオプションファイルを作成する」で作成したエクスポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. 処理対象表を指定します。
5. 「(1)　出力データパスファイルを作成する」で作成した出力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

14.3.2　特定のチャンク ID のデータをエクスポートする場合

次に示す条件で，表データのエクスポートを行います。

- マルチチャンク表 TABLE01 の，チャンク ID が 10 のデータをエクスポートする
- エクスポート結果を，4 つの出力データファイルに出力する



このとき，次に示す手順で adbexport コマンドを実行します。

手順

1. 出力データパスファイルを作成する
2. エクスポートオプションファイルを作成する
3. adbexport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　出力データパスファイルを作成する

出力データパスファイルを作成して，すべての出力データファイルのパスを指定します。

出力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv
```

(2)　エクスポートオプションファイルを作成する

エクスポートオプションファイルを作成して，エクスポートオプションを指定します。

エクスポートオプションファイルの指定例

```
set adb_export_rthd_num = 3           ...1
set adb_export_scan_buff_size = 64    ...2
```

[説明]

1. adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。
2. 表データの検索結果を保持するバッファのサイズを指定します。

(3)　adbexport コマンドを実行する

```
adbexport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -z /home/adbmanager/exp_file/env01.txt    ...3
          -n TABLE01                                ...4
          -c 10                                     ...5
          /home/adbmanager/exp_file/expf01.txt      ...6
```

[説明]

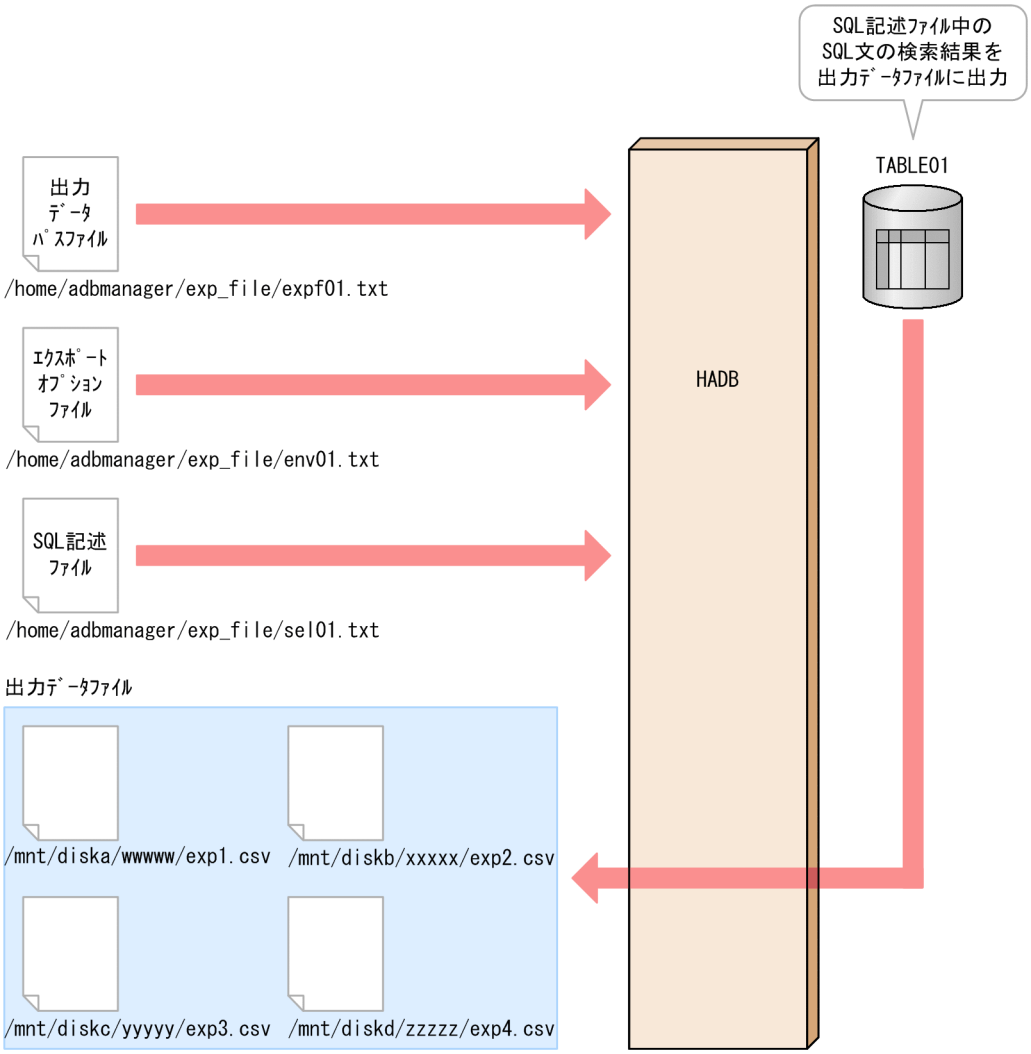
1. adbexport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(2)　エクスポートオプションファイルを作成する」で作成したエクスポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. 処理対象表を指定します。
5. チャンク ID を指定します。
6. 「(1)　出力データパスファイルを作成する」で作成した出力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

14.3.3　SQL 文の検索結果をエクスポートする場合

次に示す条件で，表データのエクスポートを行います。

- 実表 TABLE01 のデータをエクスポートする

- SQL 記述ファイルに指定した SQL 文の検索結果をエクスポートする
- エクスポート結果を，4 つの出力データファイルに出力する



このとき，次に示す手順で adbexport コマンドを実行します。

手順

1. 出力データパスファイルを作成する
2. エクスポートオプションファイルを作成する
3. SQL 記述ファイルを作成する
4. adbexport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　出力データパスファイルを作成する

出力データパスファイルを作成して，すべての出力データファイルのパスを指定します。

出力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv
```

(2)　エクスポートオプションファイルを作成する

エクスポートオプションファイルを作成して，エクスポートオプションを指定します。

エクスポートオプションファイルの指定例

```
set adb_export_rthd_num = 3           ...1
set adb_export_scan_buff_size = 64    ...2
```

[説明]

1. adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。
2. 表データの検索結果を保持するバッファのサイズを指定します。

(3)　SQL 記述ファイルを作成する

SQL 記述ファイルを作成して，出力したいデータを検索する SQL 文を指定します。

SQL 記述ファイルの指定例

```
SELECT * FROM "TABLE01"
     WHERE "C1" < 10000
```

(4)　adbexport コマンドを実行する

```
adbexport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -z /home/adbmanager/exp_file/env01.txt    ...3
          -q /home/adbmanager/exp_file/sel01.txt    ...4
          /home/adbmanager/exp_file/expf01.txt      ...5
```

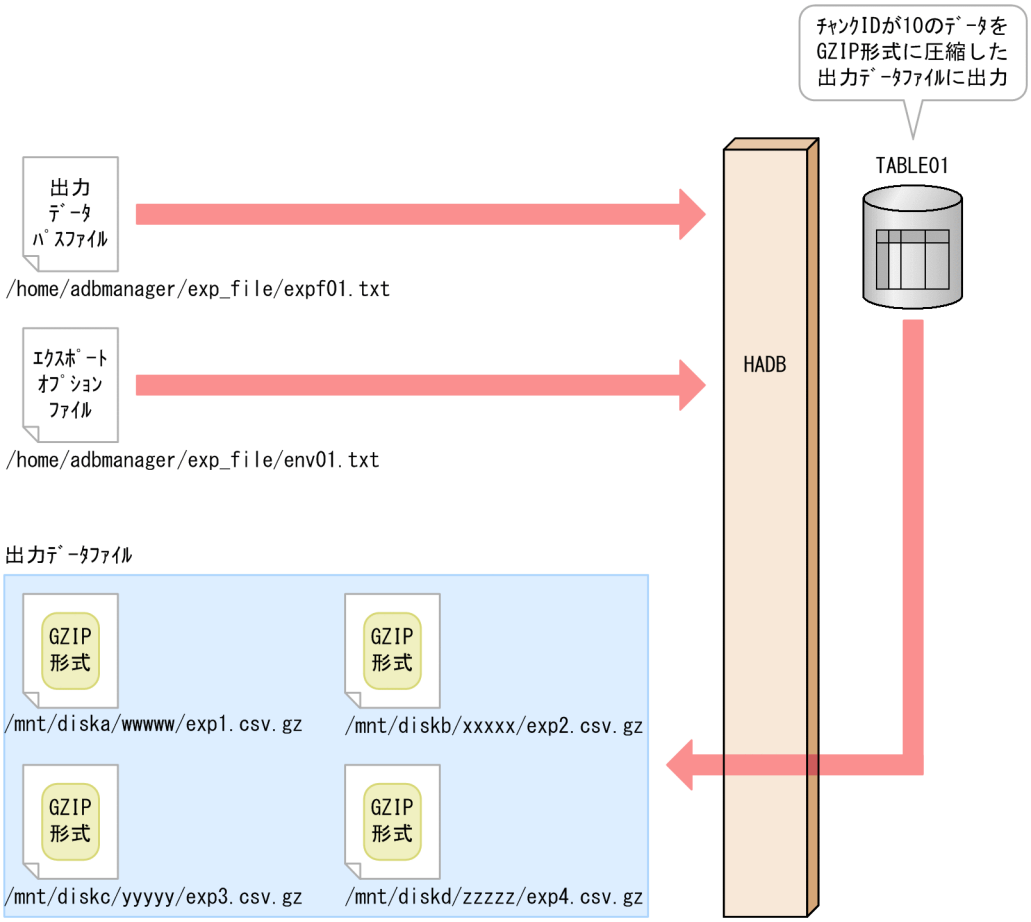
[説明]

1. adbexport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(2)　エクスポートオプションファイルを作成する」で作成したエクスポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. 「(3)　SQL 記述ファイルを作成する」で作成した SQL 記述ファイルの絶対パス名を指定します。
5. 「(1)　出力データパスファイルを作成する」で作成した出力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

14.3.4　特定のチャンク ID のデータを GZIP 形式で圧縮したファイルにエクスポートする場合

次に示す条件で，表データをエクスポートします。

- マルチチャンク表 TABLE01 の，チャンク ID が 10 のデータをエクスポートする
- エクスポート結果を，4 つの出力データファイルに出力する
- 出力データファイルを GZIP 形式で圧縮する



このとき，次に示す手順で adbexport コマンドを実行します。

手順

1. 出力データパスファイルを作成する
2. エクスポートオプションファイルを作成する
3. adbexport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　出力データパスファイルを作成する

出力データパスファイルを作成して，すべての出力データファイルのパスを指定します。

出力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/exp1.csv.gz
/mnt/diskb/xxxxx/exp2.csv.gz
/mnt/diskc/yyyyy/exp3.csv.gz
/mnt/diskd/zzzzz/exp4.csv.gz
```

［説明］

表データを GZIP 形式で圧縮したファイルにエクスポートする場合，出力データファイルの絶対パスの末尾に，拡張子「.gz」を指定することを推奨します。末尾に拡張子「.gz」を指定することで，エクスポートされたファイルが GZIP 形式のファイルであると判別しやすくなります。

(2)　エクスポートオプションファイルを作成する

エクスポートオプションファイルを作成して，エクスポートオプションを指定します。

エクスポートオプションファイルの指定例

```
set adb_export_rthd_num = 3           ...1
set adb_export_scan_buff_size = 64    ...2
```

［説明］

1. adbexport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。
2. 表データの検索結果を保持するバッファのサイズを指定します。

(3)　adbexport コマンドを実行する

```
adbexport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -z /home/adbmanager/exp_file/env01.txt    ...3
          -n TABLE01                                ...4
          -c 10                                     ...5
          --compress GZIP                           ...6
          /home/adbmanager/exp_file/expf01.txt      ...7
```

［説明］

1. adbexport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(2)　エクスポートオプションファイルを作成する」で作成したエクスポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. 処理対象表を指定します。
5. チャンク ID を指定します。

6. 出力データファイルを圧縮して GZIP 形式のファイルにするために指定します。
7. 「(1)　出力データパスファイルを作成する」で作成した出力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

14.4　リターンコード

adbexport コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 14-4　adbexport コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbexport コマンドが正常に終了しました。
4	adbexport コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbexport コマンドの指定に誤りがあり，adbexport コマンドが実行されませんでした。 • adbexport コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

14.5　出力データファイルの形式（CSV 形式）

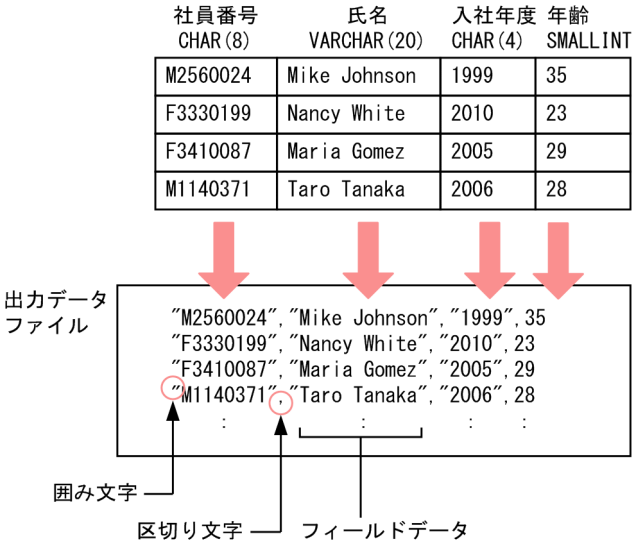
ここでは，出力データファイルの形式について説明します。

出力データファイルの圧縮形式については，「14.6　出力データファイルの圧縮形式」を参照してください。

14.5.1　CSV 形式の仕様

CSV 形式とは，フィールドデータを区切り文字で区切って並べたデータ形式のことです。CSV 形式の例を次の図に示します。

図 14-3　CSV 形式の例



[説明]

- 表の 1 行のデータが，出力データファイルの 1 行に対応します。
- 表の列構成の順序と，出力データファイルに出力されるフィールドデータの順序は同じになります。
- 文字データ，日時データ，バイナリデータ，論理データ，および UUID データは，囲み文字で囲んで出力されます。囲み文字は adbexport コマンドの-k オプションで指定できます。

  なお，-k オプションに none を指定した場合は，囲み文字は出力されません。
- フィールドデータとフィールドデータの間には，区切り文字が出力されます。区切り文字は adbexport コマンドの-s オプションで指定できます。

14.5.2　出力データの出力規則

- 出力データファイルは，表に格納されているデータの文字コードと同じコードで出力されます。
- 表の 1 行のデータが，ファイルの 1 行に出力されます。

- 1 行の終わりには改行文字が出力されます。改行コードは，X'0A'（LF）です。
- 出力データの 1 行の最大長は 512 メガバイト（536,870,912 バイト）です。512 メガバイトを超えると，ファイル出力エラーになります。
- 文字データ，日時データ，バイナリデータ，論理データ，および UUID データは，囲み文字で囲んで出力されます。
- フィールドデータとフィールドデータの間には区切り文字が出力されます。
- --with-column-name オプションを指定した場合，ファイルの 1 行目に列名が出力されます。各列名の出力形式は VARCHAR 型の列のデータと同じです。
- ナル値の場合，データが出力されません（空文字列になります）。例えば，表の 1 行のデータが，「AAA,ナル値,BBB」の場合，出力データファイルには「AAA,,BBB」と出力されます。

14.5.3　フィールドデータの出力形式

フィールドデータのデータ型ごとの出力形式を次の表に示します。

なお，どのデータ型の場合も，ナル値はデータが出力されません。また，数データの場合，"＋"記号は出力されません。

表 14-5　フィールドデータの出力形式

項番	データ型		フィールドデータの出力形式
1	数データ	INTEGER	**出力形式** • 整数が出力されます。 • 正の数の場合，"＋"符号は出力されません。負の値の場合は，"-"符号が出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • +1234 → 1234 • 0 → 0 • -1234 → -1234
2		BIGINT	
3		SMALLINT	
4		DECIMAL	**出力形式** • 「*整数*〔. *小数*〕」の形式で出力されます。 **整数部：**実際の桁数分が出力されます。ただし，位取りと精度が等しい場合は，0 が 1 つ出力されます。 **小数点以下：**位取りが 0 の場合は，小数点および小数点以下の数字は出力されません。位取りが 1 以上の場合，小数部には実際の桁数分が出力されます。ただし，小数部がすべて 0 のときは，0 が 1 つだけ出力されます。 • 正の数の場合，"＋"符号は出力されません。負の値の場合は，"-"符号が出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。
5		NUMERIC	

項番	データ型		フィールドデータの出力形式
			出力例 • +123.45 → 123.45 • -.123 → -0.123 • +123. → 123 • +123.45000 → 123.45 • +123.00000 → 123.0
6		DOUBLE PRECISION	**出力形式** • 「*仮数* E *指数*」の形式で出力されます。 **仮数部：**整数部，小数部ともに，実際の桁数分が出力されます。ただし，小数部がすべて 0 の場合は，小数点以下に 0 が 1 つだけ出力されます。 **指数部：**実際の桁数分が出力されます。 • 正の数の場合，"＋"符号は出力されません。負の値の場合は，"-"符号が出力されます。指数部の"＋"符号も出力されません。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • +1.1234567890000000E-09 → 1.123456789E-9 • +0.0000000000000000E+00 → 0.0E0 • -0.1230000000000000E-123 → -0.123E-123
7		FLOAT	
8		REAL	
9	文字データ	CHAR	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた文字が出力されます。 • データの右側のスペースは削除されます。ただし，データがすべてスペースの場合は，スペース 1 個が出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • ABCD → ”ABCD” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
10		VARCHAR	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた文字が出力されます。 • 実データ長分のデータが出力されます。 • 長さが 0 バイトのデータの場合，囲み文字だけが出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • ABCD → ”ABCD” • （*長さが 0 バイトのデータ*） → ”” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
11		STRING	
12	日時データ	DATE	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた日付が出力されます。 • 日付部分は *YYYY-MM-DD* の形式で出力されます。 年（*YYYY*），月（*MM*），日（*DD*）がハイフンで結ばれます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。

項番	データ型		フィールドデータの出力形式
			出力例 • 2013-06-10 → ”2013-06-10” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
13		TIME	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた日時が出力されます。 • 時刻は *hh*:*mm*:*ss*.*nn....n* の形式で出力されます。 時（*hh*），分（*mm*），秒（*ss*）がコロン（:）で結ばれます。小数秒精度が 1 以上の場合，「.*nn....n*」の部分に小数秒が出力されます。 • 小数秒部分の後方の 0 は削除されます。小数秒がすべて 0 の場合，0 が 1 つだけ出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • 11:03:58 → ”11:03:58” • 15:36:08.580 → ”15:36:08.58” • 08:03:44.000000 → ”08:03:44.0” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
14		TIMESTAMP	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた日時が出力されます。 • TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE の場合，日時は *YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:*ss*.*nn....n* の形式で出力されます。 TIMESTAMP WITH TIME ZONE の場合，日時は *YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:*ss*.*nn....n*+00:00 の形式で出力されます。 年（*YYYY*），月（*MM*），日（*DD*）がハイフンで結ばれます。半角空白（△）のあと，さらに時（*hh*），分（*mm*），秒（*ss*）がコロン（:）で結ばれます。小数秒精度が 1 以上の場合，「.*nn....n*」の部分に小数秒が出力されます。 • 小数秒部分の後方の 0 は削除されます。小数秒がすべて 0 の場合，0 が 1 つだけ出力されます。 • TIMESTAMP WITH TIME ZONE の場合，時刻帯部分には「+00:00」が出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE の場合 • 2013-06-10 11:03:58 → ”2013-06-10 11:03:58” • 2014-07-15 10:11:28.330 → ”2014-07-15 10:11:28.33” • 2014-07-08 07:12:44.000 → ”2014-07-08 07:12:44.0” TIMESTAMP WITH TIME ZONE の場合 • 2025-06-10 11:03:58 → ”2025-06-10 11:03:58+00:00” • 2025-07-15 10:11:28.330 → ”2025-07-15 10:11:28.33+00:00” • 2025-07-08 07:12:44.000 → ”2025-07-08 07:12:44.0+00:00” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。

項番	データ型		フィールドデータの出力形式
15	バイナリデータ	BINARY	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた，16 進形式のバイナリデータが出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • 12345678 → ”12345678” • 90ABCDEF → ”90ABCDEF” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
16		VARBINARY	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた，16 進形式のバイナリデータが出力されます。 • 長さが 0 バイトのデータの場合，囲み文字だけが出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • 12345678 → ”12345678” • 90ABCDEF → ”90ABCDEF” • （*長さが 0 バイトのデータ*） → "" この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
17	論理データ	BOOLEAN	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた，論理データ（TRUE または FALSE）が出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • TRUE → ”TRUE” • FALSE → ”FALSE” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
18	UUID データ	UUID	**出力形式** • 前後を囲み文字で囲まれた，UUID データが出力されます。 • ナル値の場合はデータが出力されません。 **出力例** • 12345678-1234-1234-1234-123456789ABC → ”12345678-1234-1234-1234-123456789ABC” この例では，囲み文字を二重引用符（”）としています。
19	配列データ	ARRAY	**出力形式** • {*配列要素*,*配列要素*,…}の形式で出力されます。 *配列要素*：要素データ型に該当するデータ型の出力形式に従います。 {}の前後が囲み文字で囲まれます。 • 配列要素の囲み文字の有無は，要素データ型に該当するデータ型の出力形式に従います。 • 配列要素の囲み文字は，二重引用符（”）です。

項番	データ型		フィールドデータの出力形式
			• 列値がナル値の場合はデータが出力されません。配列要素の値がナル値の場合は，その配列要素には NULL が出力されます。 • 空の配列データの場合は，{}だけが出力されます。 **出力例** • 要素データ型が CHAR 型の場合 AAA,BBB,CCC →"{""AAA"",""BBB"",""CCC""}" • 要素データ型が INTEGER 型の場合 0,100,200 →"{0,100,200}" • 配列要素の値にナル値が含まれる場合 "{NULL,""AAA"",""BBB""}" 1 個目の配列要素がナル値の場合の例です。 この例では，配列データのフィールドデータの囲み文字を二重引用符（"）としています（下線部分が該当します）。

メモ

- 日時データを「*YYYY/MM/DD*」形式で出力したい場合は，SQL 記述ファイルに記述する SELECT 文の選択式に，スカラ関数 CONVERT を指定してください。スカラ関数 CONVERT の詳細については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『スカラ関数』を参照してください。

  （例 1）C1 列の DATE 型の日付データを「*YYYY/MM/DD*」形式で出力したい場合

  SELECT CONVERT("C1",CHAR(10),'YYYY/MM/DD'),"C2" FROM "T1"

  （例 2）C1 列の TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE 型の時刻印データを「*YYYY/MM/DD hh:mm:ss*」形式で出力したい場合

  SELECT CONVERT("C1",CHAR(19),'YYYY/MM/DD HH:MI:SS'),"C2" FROM "T1"

- 前後を囲み文字で囲まれた 2 進形式のバイナリデータを出力したい場合は，SQL 記述ファイルに記述する SELECT 文の選択式に，スカラ関数 BIN を指定してください。スカラ関数 BIN の詳細については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『スカラ関数』を参照してください。

  （例）C1 列のバイナリデータを 2 進形式で出力したい場合

  SELECT BIN("C1") FROM "T1"

14.6　出力データファイルの圧縮形式

出力データファイルの圧縮形式について説明します。

adbexport コマンドは，次に示す圧縮形式で出力データファイル（CSV 形式）を圧縮して，表データをエクスポートできます。

■出力データファイルの圧縮形式

- GZIP 形式

adbexport コマンドに--compress GZIP オプションを指定して実行すると，GZIP 形式で圧縮された出力データファイル（CSV 形式）を取得できます。

> **メモ**
>
> 出力データファイルの形式（CSV 形式）については，「14.5　出力データファイルの形式（CSV 形式）」を参照してください。

GZIP 形式で圧縮された出力データファイル（CSV 形式）のデータは，ADB_CSVREAD 関数で検索できます。ADB_CSVREAD 関数については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『構成要素』の『システム定義関数』の『ADB_CSVREAD 関数』を参照してください。

また，GZIP 形式で圧縮された出力データファイル（CSV 形式）のデータは，adbimport コマンドでインポートできます。GZIP 形式で圧縮された出力データファイル（CSV 形式）は，GZIP 形式で圧縮された入力データファイル（CSV 形式）として使用できます。入力データファイルの圧縮形式については，「17.7 入力データファイルの圧縮形式」を参照してください。

> **メモ**
>
> GZIP 形式で圧縮された出力データファイルは，次に示す OS のコマンドで伸長できます。
>
> - gzip -d コマンド
> - gunzip コマンド
> - zcat コマンド

14.7 adbexport コマンドが異常終了したときの対処方法

adbexport コマンドが異常終了した場合は，次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

これらのメッセージが出力されているときは，コマンドのオプションや，エクスポートオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはエクスポートオプションを修正したあとに，adbexport コマンドを再実行してください。

上記のメッセージが出力されていない場合は，異常終了した原因を取り除いたあとで adbexport コマンドを再実行してください。

なお，adbexport コマンドは表およびインデクスの内容を変更しません。そのため，adbexport コマンドが異常終了しても，表およびインデクスを回復させる必要はありません。

14.8　注意事項

1. adbexport コマンドの実行中は，出力データファイルに対して，ほかのアプリケーションによる読み込みや書き込みを行わないでください。
2. adbexport コマンドでエクスポートできる表を次に示します。
   - EXPORT TABLE 権限を持っている実表
   - EXPORT TABLE 権限を持っているビュー表
   - EXPORT TABLE 権限を持っている外部表
   - ディクショナリ表
   - システム表
3. 実行する SQL 文の検索性能を向上する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チューニング』の『コマンドの実行時間の短縮に関するチューニング』の『adbexport コマンドの実行時間の短縮』を参照してください。

   なお，-n オプションを指定した場合，表データを検索する SQL 文は「SELECT＊ FROM ”*スキーマ名*”.”*表識別子*”」となります。
4. adbexport コマンドのオプションに指定するファイルの改行コードは，X’0A’（LF）または X’0D0A’（CRLF）としてください。
5. adbexport コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。または，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
6. データエクスポート処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，［Ctrl］＋［C］キーなどで adbexport コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のデータエクスポート処理は中断されません（処理が続行されます）。データエクスポート処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
7. 出力データファイルを複数指定した場合，ファイルごとに出力されるデータ件数にばらつきが出ます。その影響で，データ件数が 0 件のファイルが作成されることがあります。
8. ORDER BY 句を指定した検索の出力結果は次のとおりです。
   - 1 個の出力データファイルに出力する場合

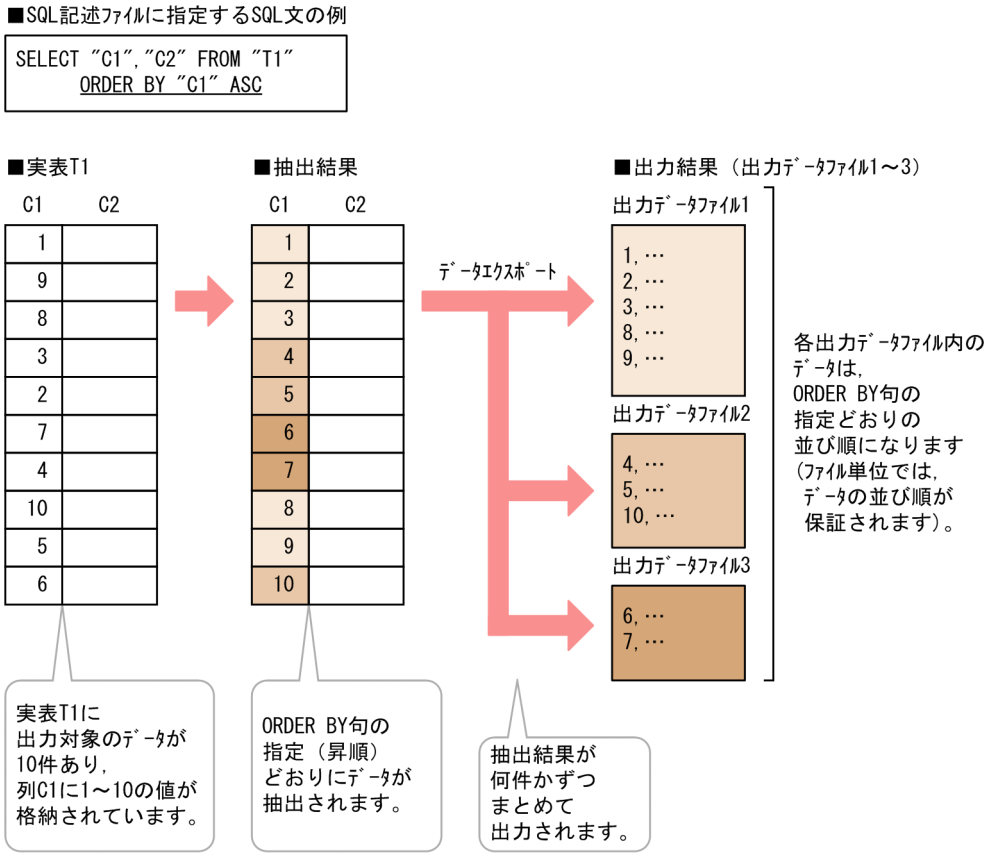
     ORDER BY 句の指定どおりの順序で，出力データファイルにデータが出力されます。
   - 2 個以上の出力データファイルに出力する場合

     ORDER BY 句の指定どおりの順序でデータが抽出されますが，出力データファイルには何件かずつまとめて出力されます。各ファイル内でのデータの並びは，ORDER BY 句の指定どおりの順序となります。

     なお，検索結果の件数が少ないときなどは，1 つの出力データファイルにデータが偏って出力されたり，レコードが出力されない出力データファイルができたりすることがあります。

     （例）

実表 T1 に出力対象のデータが 10 件あり，列 C1 に 1～10 の値が格納されています。adbexport コマンドを使って，列 C1 のデータを昇順で検索した結果を，3 個の出力データファイルに出力します。



9. adbexport コマンドのオプションに指定する次のファイル名の絶対パスが重複しないようにしてください。該当するファイルを次に示します。
   - エクスポートオプションファイル（-z オプションで指定）
   - 出力データパスファイル（コマンドオプションで指定）
   - 出力データファイル（出力データパスファイル中に指定）

   また，上記のファイルは，adbexport コマンド以外のプログラムが使用しているファイル名とも重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。
10. コマンドまたは AP の実行中に adbexport コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbexport コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
11. adbexport コマンドの-k オプションに none を指定すると，囲み文字なしで出力されます。長さが 0 バイトのデータの場合，データが出力されません。そのため，ナル値と区別できなくなります。

12. adbexport コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbexport コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 14-6　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
エクスポートオプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
SQL 記述ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
出力データパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
出力データパスファイルに指定する出力データファイルの格納場所※2 のディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 書き込み権限 • 実行権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

adbexport コマンドの実行時，権限に 664 を設定した出力データファイルが作成されます。

15 adbgetcst（コスト情報の収集）

この章では，adbgetcst コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を，「**インデクス**」は B-tree インデクスおよびテキストインデクスを意味しています。

15.1　機能

adbgetcst コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

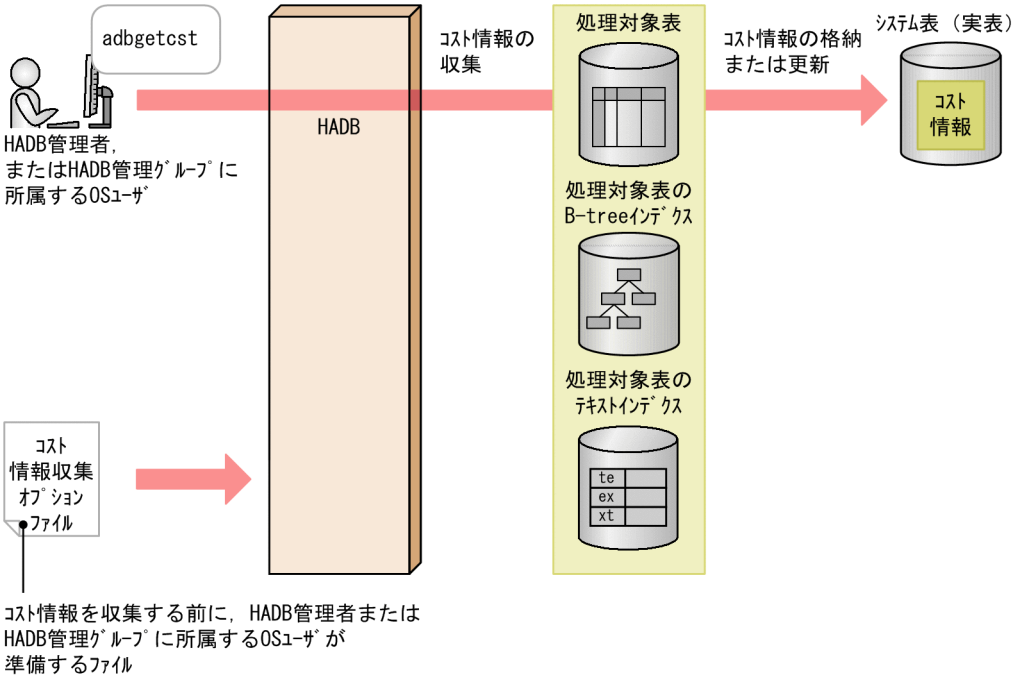
adbgetcst コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

15.1.1　コスト情報の収集

HADB サーバが表の検索処理を最適化するために使用する情報を**コスト情報**といいます。adbgetcst コマンドを実行すると，表およびインデクスのコスト情報をシステム表（実表）に格納できます。コスト情報がすでにシステム表（実表）に格納されている場合は，格納されているコスト情報を更新します。これらの処理を**コスト情報収集処理**といいます。

コスト情報収集処理の概要を次の図に示します。

図 15-1　コスト情報収集処理の概要



[説明]

adbgetcst コマンドを実行すると，表およびインデクスからコスト情報を収集して，システム表（実表）に格納します。表およびインデクスのコスト情報がすでにシステム表（実表）に格納されている場合は，格納されているコスト情報を更新します。

なお，アーカイブ状態のチャンクに関するコスト情報は，コスト情報収集処理の対象外です。

■コスト情報の種類

adbgetcst コマンドで収集するコスト情報の種類を次に示します。

- 処理対象表に格納されている総行数

ローストア表の場合，この情報の収集時に B-tree インデクスが使用されます。このため，コスト情報を収集するローストア表に対しては，1 つ以上の列に B-tree インデクスを定義することを推奨します。

- 処理対象表の各列に格納されているデータの最大値および最小値
  この情報の収集時，レンジインデクスまたは B-tree インデクスが使用されます。
- 処理対象表に格納されているデータの特徴（重複度や出現頻度など）

コスト情報収集処理で使用するファイルについて説明します。

- コスト情報収集オプションファイル
  adbgetcst コマンドの実行環境を設定するオプションを指定したファイルです。

なお，次の処理のあとには，adbgetcst コマンドを実行してコスト情報をシステム表（実表）に格納することを推奨します。

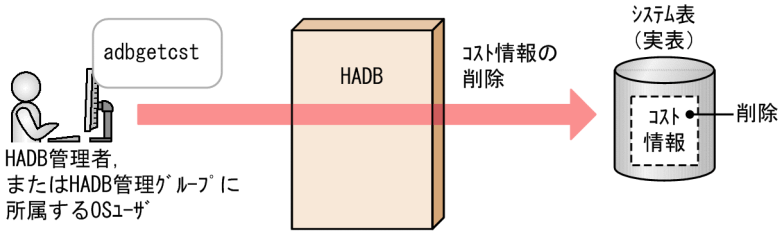
- adbimport コマンドを実行して表にデータを格納したあと
- adbidxrebuild コマンドを実行してインデクスを再作成したあと
- INSERT 文を使用して大量のデータを追加したあと
- UPDATE 文を使用して大量のデータを更新したあと
- DELETE 文を使用して大量のデータを削除したあと
- 複数回に分けて少量のデータを追加，更新または削除したあと

15.1.2　コスト情報の削除

-d オプションを指定して adbgetcst コマンドを実行すると，システム表（実表）に格納されているコスト情報を削除できます。

コスト情報の削除について次の図に示します。

図 15-2　コスト情報の削除



15.1.3　adbgetcst コマンドが使用するスレッドの関係

adbgetcst コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データの検索（コスト情報の収集）

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

   MAX_RTHD_NUM は，コスト情報収集オプション adb_getcst_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。コスト情報収集オプション adb_getcst_rthd_num のデフォルト値については，「15.2.2 コスト情報収集オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」にある，コスト情報収集オプション adb_getcst_rthd_num を参照してください。

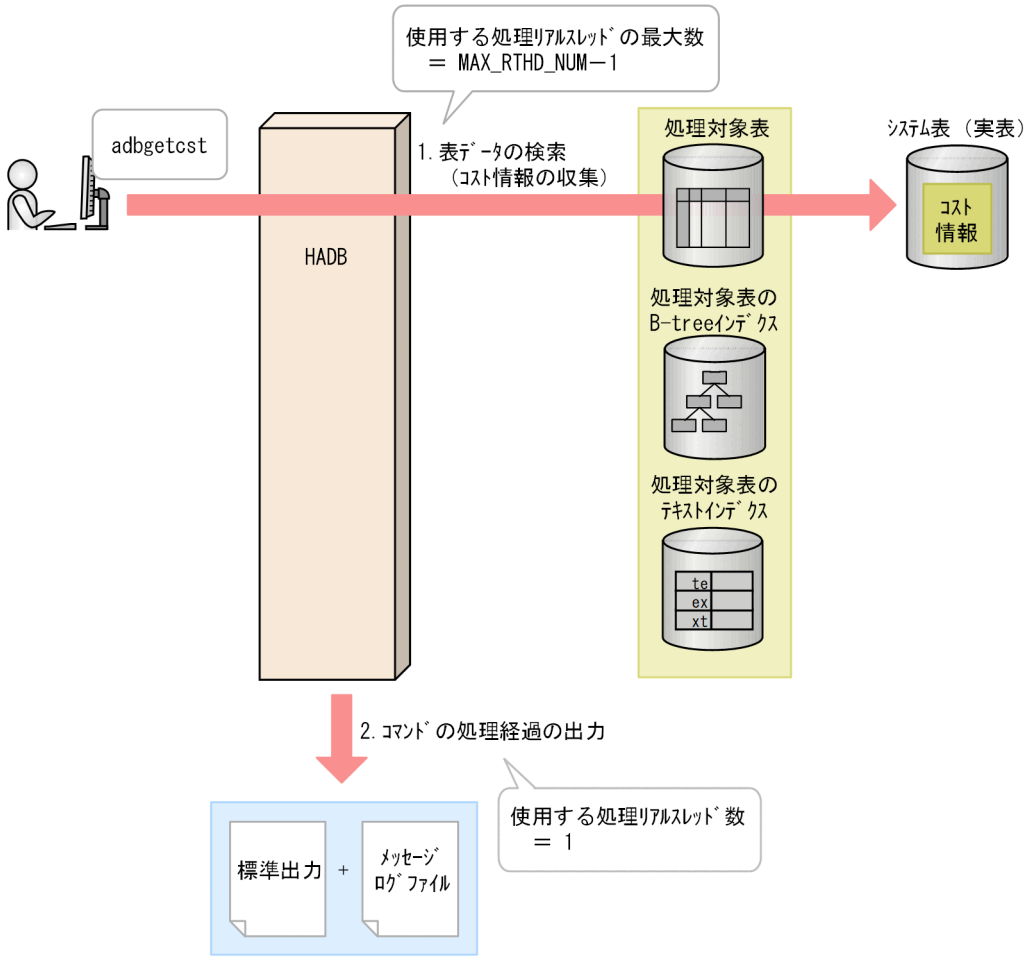
2. コマンドの処理経過の出力

   この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1 と処理 2 は同時に実行されます。

adbgetcst コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 15-3　adbgetcst コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



15.2　adbgetcst コマンドの指定形式

adbgetcst コマンドの指定形式，およびコスト情報収集オプションの形式について説明します。

adbgetcst コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

15.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbgetcst
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-t 表名〕
   〔-d〕
   〔-z コスト情報収集オプションファイル名〕
   〔-g コスト情報収集処理の経過メッセージの出力間隔〕
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbgetcst コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbgetcst コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する GET COSTINFO 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbgetcst コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-t *表名*

～〈文字列〉

コスト情報を収集する表の表名を指定します。-d オプションを指定した場合は，コスト情報をシステム表（実表）から削除する表の表名を指定します。

このオプションを省略した場合，-u オプションに指定した認可識別子のスキーマ内に定義されている全表が，adbgetcst コマンドの処理対象になります。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- GET COSTINFO 権限を持っている表を指定できます。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

●-d

システム表（実表）からコスト情報を削除する場合に指定します。

なお，削除対象のコスト情報がシステム表（実表）にない場合は，そのコスト情報の削除処理をスキップします。

●-z *コスト情報収集オプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

コスト情報収集オプションを指定したコスト情報収集オプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，コスト情報収集オプションファイルが指定されないため，すべてのコスト情報収集オプションにデフォルト値が仮定されます。

コスト情報収集オプションについては，「15.2.2　コスト情報収集オプションの形式」を参照してください。

●-g *コスト情報収集処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

コスト情報収集処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。例えば，このオプションに 2 を指定すると，コスト情報収集処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

このオプションを指定して-t オプションを省略した場合，経過メッセージは処理対象表ごとに出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

-d オプションを指定した場合，このオプションは無視されます。

15.2.2　コスト情報収集オプションの形式

(1)　指定形式

```
〔set adb_getcst_rthd_num = adbgetcstコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
〔set adb_getcst_collect_time = コスト情報を収集する時間〕
```

上記のコスト情報収集オプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_getcst_rthd_num =*adbgetcst コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((2～4,096))

adbgetcst コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbgetcst コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbgetcst コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbgetcst コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「15.1.3 adbgetcst コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbgetcst コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 15-1　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0 または 1 を指定した場合	－

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 2 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 2 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

－：adbgetcst コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_getcst_collect_time = *コスト情報を収集する時間*

～〈整数〉((0，5～1,440))《10》（単位：分）

処理対象表のコスト情報を収集する時間を，分単位で指定します。

このオプションを指定すると，指定した時間内で収集できたコスト情報だけがシステム表に格納されます。コスト情報の収集時間に関係なく，処理対象表のすべてのコスト情報を収集したい場合は，このオプションに 0 を指定してください。

adbgetcst コマンドの-t オプションを省略した場合（スキーマ内の全表のコスト情報を収集する場合）は，-u オプションで指定した認可識別子のスキーマ内の各表に，このオプションの指定値が適用されます。このオプションに指定した時間内に処理対象表のコスト情報の収集が終わらないときは，その時点までに収集したコスト情報がシステム表に格納され，次の処理対象表のコスト情報の収集が始まります。

このオプションの指定値と，システム表に格納されるコスト情報の関係を次の表に示します。

表 15-2　オプションの指定値とシステム表に格納されるコスト情報の関係

項番	このオプションの指定値	処理対象表のコスト情報の収集に掛かる時間	システム表に格納されるコスト情報
1	省略，または 5 以上の値を指定した場合	このオプションに指定した時間（または省略したときの値）よりも長い	このオプションに指定した時間（または省略したときの値）までに収集したコスト情報※ コスト情報の収集処理中（KFAA80235-I メッセージが出力されてから KFAA80236-I メッセージが出力されるまでの間）に，このオプションに指定した時間が経過すると，KFAA80237-I メッセージが出力されます。 スキーマ内の全表のコスト情報を収集する場合，このオプションに指定した時間が経過すると，次の処理対象表のコスト情報の収集が始まります。このとき，KFAA80237-I メッセージが出力されます。
2		このオプションに指定した時間（または省略したときの値）と同じ，または短い	処理対象表のすべてのコスト情報 スキーマ内の全表のコスト情報を収集する場合，処理対象表のコスト情報の収集が完了する

項番	このオプションの指定値	処理対象表のコスト情報の収集に掛かる時間	システム表に格納されるコスト情報
			と，次の処理対象表のコスト情報の収集が始まります。
3	0 を指定した場合	－	処理対象表のすべてのコスト情報 スキーマ内の全表のコスト情報を収集する場合，処理対象表のコスト情報の収集が完了すると，次の処理対象表のコスト情報の収集が始まります。

（凡例）

－：該当しません。コスト情報の収集時間に関係なく，処理対象表のすべてのコスト情報が収集されます。

注※

処理対象表のすべてのコスト情報を収集した場合と比較して，SQL 文の最適化（アクセスパスの選択の結果）が異なることがあります。

15.3　使用例

adbgetcst コマンドを実行してコスト情報を収集または削除する方法を，例題形式で説明します。

実行中に adbgetcst コマンドが異常終了した場合は，「15.5　adbgetcst コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

15.3.1　特定の表のコスト情報を収集する場合

表（TABLE01）のコスト情報を収集します。コスト情報収集オプションファイルの絶対パス名は，/home/adbmanager/getcst_file/env01.txt とします。

手順

1. コスト情報収集オプションファイルを作成する
2. adbgetcst コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　コスト情報収集オプションファイルを作成する

コスト情報収集オプションファイルを作成して，adbgetcst コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

コスト情報収集オプションファイルの指定例

```
set adb_getcst_rthd_num = 10
```

(2)　adbgetcst コマンドを実行する

```
adbgetcst -u ADBUSER01                                  ...1
          -p 'HelloHADB_01'                             ...2
          -t TABLE01                                    ...3
          -z /home/adbmanager/getcst_file/env01.txt     ...4
```

[説明]

1. adbgetcst コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. コスト情報を収集する表の表名を指定します。
4. 「(1)　コスト情報収集オプションファイルを作成する」で作成したコスト情報収集オプションファイルの絶対パス名を指定します。

15.3.2　すべての表のコスト情報を収集する場合

スキーマ（ADBUSER01）内の全表のコスト情報を収集します。コスト情報収集オプションファイルの絶対パス名は，/home/adbmanager/getcst_file/env01.txt とします。

手順

1. コスト情報収集オプションファイルを作成する
2. adbgetcst コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　コスト情報収集オプションファイルを作成する

コスト情報収集オプションファイルを作成して，adbgetcst コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

コスト情報収集オプションファイルの指定例

```
set adb_getcst_rthd_num = 10
```

(2)　adbgetcst コマンドを実行する

```
adbgetcst -u ADBUSER01                                  ...1
          -p '#HelloHADB_01'                            ...2
          -z /home/adbmanager/getcst_file/env01.txt     ...3
```

[説明]

1. adbgetcst コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　コスト情報収集オプションファイルを作成する」で作成したコスト情報収集オプションファイルの絶対パス名を指定します。

15.3.3　特定の表のコスト情報を削除する場合

表（TABLE01）のコスト情報を削除します。

(1)　adbgetcst コマンドを実行する

```
adbgetcst -u ADBUSER01                  ...1
          -p '#HelloHADB_01'            ...2
          -t TABLE01                    ...3
          -d                            ...4
```

[説明]

1. adbgetcst コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. コスト情報をシステム表（実表）から削除する表の表名を指定します。
4. コスト情報の削除を指定します。

15.3.4　すべての表のコスト情報を削除する場合

スキーマ（ADBUSER01）内の全表のコスト情報を削除します。

(1)　adbgetcst コマンドを実行する

```
adbgetcst -u ADBUSER01                ...1
          -p '#HelloHADB_01'          ...2
          -d                          ...3
```

[説明]

1. adbgetcst コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. コスト情報の削除を指定します。

15.4　リターンコード

adbgetcst コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 15-3　adbgetcst コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbgetcst コマンドが正常に終了しました。
4	adbgetcst コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。 なお，KFAA50291-W メッセージが出力された場合，次に示す理由でコスト情報の収集処理をスキップした表があります。 • 処理対象表が更新不可状態になっている • 処理対象表に定義されている B-tree インデクス，テキストインデクス，またはレンジインデクスが未完状態になっている • 処理対象表に対して実行した adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドが中断している この場合，表の更新不可状態または該当するインデクスの未完状態を解除するか，中断したコマンドを再実行したあとに，コスト情報を収集してください。 表の更新不可状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『実表が更新不可状態になった場合』を参照してください。 B-tree インデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『B-tree インデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。 テキストインデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『テキストインデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。 レンジインデクスの未完状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『レンジインデクスが未完状態になったときの対処方法』を参照してください。 中断したコマンドを確認する場合は，adbdbstatus コマンドの-c オプションに table，-n オプションに処理対象表名を指定して，表のサマリ情報を出力してください。出力結果の「Rerun_command」列に中断したコマンド名が出力されています。adbdbstatus コマンドについては，「13.　adbdbstatus（データベースの状態解析）」を参照してください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbgetcst コマンドの指定に誤りがあり，adbgetcst コマンドが実行されませんでした。 • adbgetcst コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

15.5　adbgetcst コマンドが異常終了したときの対処方法

adbgetcst コマンドが異常終了したときの対処方法について説明します。

なお，adbgetcst コマンドは表およびインデクスの内容を変更しません。そのため，adbgetcst コマンドが異常終了しても，表およびインデクスを回復させる必要はありません。

15.5.1　adbgetcst コマンドが異常終了したときに確認すること

次の手順に従って，必要な対処を確認してください。

1. コマンドの指定に誤りがないかどうかを確認する

   次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

   - KFAA50225-E
   - KFAA96606-E

   これらのメッセージが出力されている場合は，コマンドのオプションや，コスト情報収集オプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはコスト情報収集オプションを修正したあとに，adbgetcst コマンドを再実行してください。

   これらのメッセージが出力されていない場合は，次の手順に進んでください。

2. KFAA80204-I メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA80204-I メッセージがリターンコード 0 で出力されている場合は，コスト情報の収集または削除は完了しています。対処は不要です。

   KFAA80204-I メッセージがリターンコード 0 で出力されていない場合は，異常終了した処理に応じた対処が必要です。異常終了した処理と対処方法の関係を次の表に示します。

   表 15-4　実行した処理と対処方法の関係

項番	異常終了した処理	処理の範囲	対処方法
1	コスト情報の収集	特定の表	「15.5.2　特定の表のコスト情報を収集中に異常終了した場合」を参照してください。
2		すべての表	「15.5.3　すべての表のコスト情報を収集中に異常終了した場合」を参照してください。
3	コスト情報の削除	特定の表	「15.5.4　特定の表のコスト情報を削除中に異常終了した場合」を参照してください。
4		すべての表	「15.5.5　すべての表のコスト情報を削除中に異常終了した場合」を参照してください。

15.5.2　特定の表のコスト情報を収集中に異常終了した場合

-t オプションを指定して特定の表のコスト情報を収集していた場合の対処手順を次に示します。

1. KFAA80285-I メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA80285-I メッセージ（表のコスト情報が収集された旨のメッセージ）が出力されている場合は，コスト情報は収集されています。対処は不要です。

   KFAA80285-I メッセージが出力されていない場合は，次の手順に進んでください。

2. コスト情報の収集日時を確認する

   システム表を検索して，-t オプションに指定した表，およびその表に定義されているインデクスのコスト情報の収集日時を確認してください。

   コスト情報を収集している全表の表名，およびコスト情報の収集日時を調べる SELECT 文

```
SELECT "TABLE_SCHEMA","TABLE_NAME","COLLECT_TIME"
     FROM "MASTER"."STATUS_TABLES"
```

   コスト情報を収集している全インデクスのインデクス名，およびコスト情報の収集日時を調べる SELECT 文

```
SELECT "TABLE_SCHEMA","INDEX_NAME","COLLECT_TIME"
     FROM "MASTER"."STATUS_INDEXES"
```

   重要

   システム表を検索したあとはすぐに COMMIT 文を発行してください。ただし，システム表を検索したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，COMMIT 文の実行は不要です。

   表およびインデクスのコスト情報の収集日時が adbgetcst コマンドの実行後であれば，コスト情報は収集されています。対処は不要です。

   コスト情報の収集日時が adbgetcst コマンドの実行前の場合，またはシステム表（実表）にコスト情報が格納されていない場合は，次の手順に進んでください。

3. 出力されているメッセージを確認する

   メッセージの対処に従って，障害の原因を取り除いてください。

4. adbgetcst コマンドを再実行する

   adbgetcst コマンドのオプションは変更しないで再実行してください。

15.5.3　すべての表のコスト情報を収集中に異常終了した場合

-t オプションを省略してスキーマ内の全表のコスト情報を収集していた場合の対処手順を次に示します。

1. KFAA80285-I メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA80285-I メッセージ（表のコスト情報が収集された旨のメッセージ）が出力されている場合は，コスト情報は収集されています。対処は不要です。

なお，KFAA80285-I メッセージは処理対象表ごとに出力されます。そのため，スキーマ内のすべての表に対して KFAA80285-I メッセージが出力されているかどうかを確認してください。KFAA80285-I メッセージが出力されていない表がある場合は，次の手順に進んでください。

2. コスト情報の収集日時を確認する

システム表を検索して，スキーマ内のすべての表，およびそれらの表に定義されているインデクスのコスト情報の収集日時を確認してください。

コスト情報を収集している全表の表名，およびコスト情報の収集日時を調べる SELECT 文

```
SELECT "TABLE_SCHEMA","TABLE_NAME","COLLECT_TIME"
     FROM "MASTER"."STATUS_TABLES"
```

コスト情報を収集している全インデクスのインデクス名，およびコスト情報の収集日時を調べる SELECT 文

```
SELECT "TABLE_SCHEMA","INDEX_NAME","COLLECT_TIME"
     FROM "MASTER"."STATUS_INDEXES"
```

重要

システム表を検索したあとはすぐに COMMIT 文を発行してください。ただし，システム表を検索したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，COMMIT 文の実行は不要です。

表およびインデクスのコスト情報の収集日時が adbgetcst コマンドの実行後であれば，コスト情報は収集されています。対処は不要です。

コスト情報の収集日時が adbgetcst コマンドの実行前の場合，またはシステム表（実表）にコスト情報が格納されていない場合は，次の手順に進んでください。

3. 出力されているメッセージを確認する

メッセージの対処に従って，障害の原因を取り除いてください。

4. adbgetcst コマンドを再実行する

コスト情報が収集されていない表（定義されているインデクスのコスト情報が収集されていない表も含む）の表名を-t オプションに指定して，adbgetcst コマンドを再実行します。-t オプションには表名を 1 つしか指定できないため，コスト情報が収集されていない表が複数ある場合は，該当する表の数だけ adbgetcst コマンドを実行してください。

スキーマ内の表のコスト情報が 1 つも収集されていない場合は，-t オプションを省略して，adbgetcst コマンドを再実行してください。

15.5.4 特定の表のコスト情報を削除中に異常終了した場合

-t オプションを指定して特定の表のコスト情報を削除していた場合の対処手順を次に示します。

1. KFAA80287-I メッセージが出力されているかどうかを確認する

KFAA80287-I メッセージ（表のコスト情報が削除された旨のメッセージ）が出力されている場合は，コスト情報は削除されています。対処は不要です。

KFAA80287-I メッセージが出力されていない場合は，次の手順に進んでください。

2. 出力されているメッセージを確認する

   メッセージの対処に従って，障害の原因を取り除いてください。

3. adbgetcst コマンドを再実行する

   adbgetcst コマンドのオプションは変更しないで再実行してください。

15.5.5　すべての表のコスト情報を削除中に異常終了した場合

-t オプションを省略してスキーマ内の全表のコスト情報を削除していた場合の対処手順を次に示します。

1. KFAA80287-I メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA80287-I メッセージ（表のコスト情報が削除された旨のメッセージ）は，コスト情報が削除された表ごとに出力されます。そのため，スキーマ内のすべての表に対して KFAA80287-I メッセージが出力されているかどうかを確認してください。すべての表に対して KFAA80287-I メッセージが出力されている場合は，コスト情報は削除されています。対処は不要です。

   KFAA80287-I メッセージが出力されていない表がある場合は，次の手順に進んでください。

2. 出力されているメッセージを確認する

   メッセージの対処に従って，障害の原因を取り除いてください。

3. adbgetcst コマンドを再実行する

   adbgetcst コマンドのオプションは変更しないで再実行してください。

15.6　注意事項

1. バージョン **04-03** より前の HADB サーバで収集したコスト情報は，バージョン **04-03** 以降の HADB サーバでは使用できません。そのため，**04-03** より前のバージョンから，**04-03** 以降のバージョンに HADB サーバをバージョンアップした場合は，adbgetcst コマンドでコスト情報を収集し直してください。
2. コマンドまたは AP の実行中に adbgetcst コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbgetcst コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
3. コスト情報を収集する場合，次のときは該当する表のコスト情報収集処理がスキップされます(KFAA50291-W メッセージが出力されます)。
   - 処理対象表が更新不可状態のとき
   - 処理対象表に定義されている B-tree インデクス，テキストインデクス，またはレンジインデクスが未完状態のとき
   - 処理対象表に対して実行した adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドが中断しているとき

   コスト情報を削除する場合は，コスト情報をシステム表（実表）から削除する表，およびその表に定義されている B-tree インデクス，テキストインデクス，またはレンジインデクスの状態に関係なく，コスト情報を削除します。
4. コスト情報を収集する際，HADB サーバは SELECT 文を使用して処理対象表を検索するため，非順序実行方式が適用される環境での実行を推奨します。非順序実行方式が適用される環境については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの検索処理方式（非順序実行方式)』を参照して確認してください。
5. コスト情報収集オプションファイル，およびその格納ディレクトリのパスは，adbgetcst コマンド以外のプログラムが使用しているファイルおよびディレクトリと重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定および相対パスの指定にも注意してください。
6. adbgetcst コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
7. コスト情報の収集および削除処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbgetcst コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のコスト情報の収集および削除処理は中断されません（処理が続行されます)。収集および削除処理が完了すると，KFAA81001-I メッセージが出力されます。
8. このコマンドの実行時間を短縮したい場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チューニング』の『コマンドの実行時間の短縮に関するチューニング』の『adbgetcst コマンドの実行時間の短縮』を参照してください。

9. adbgetcst コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbgetcst コマンドを実行する前に，ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 15-5　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
コスト情報収集オプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

16 adbidxrebuild（インデクスの再作成）

この章では，adbidxrebuild コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

16.1　機能

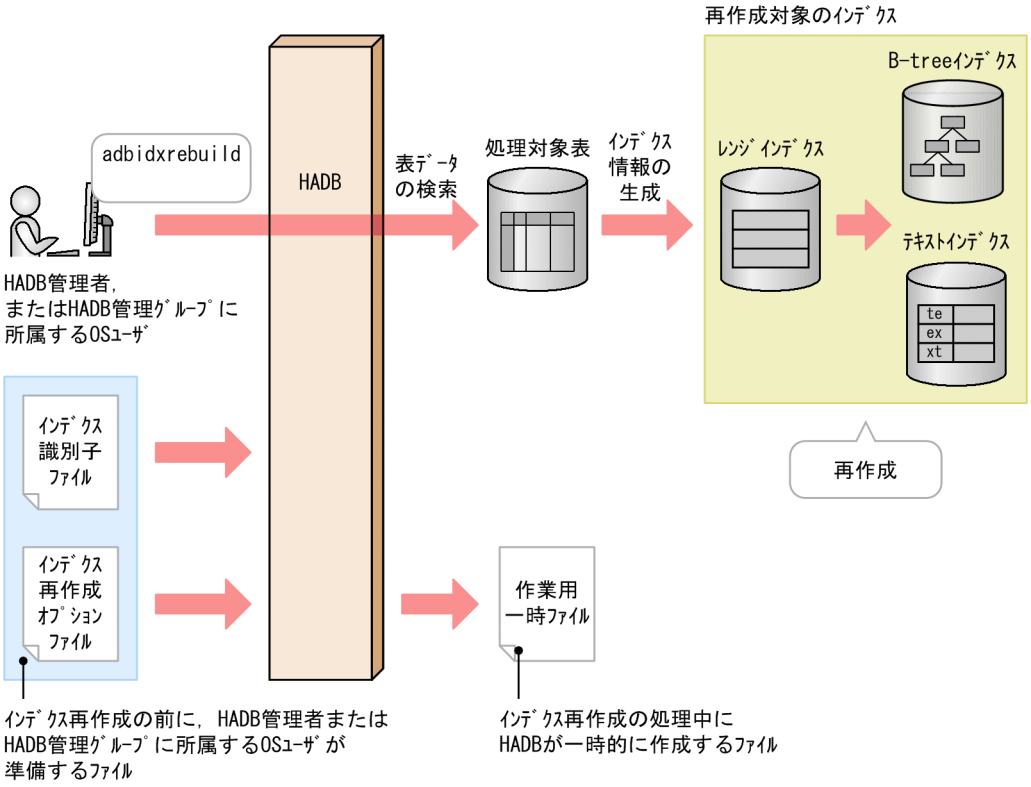
この節では，adbidxrebuild コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

adbidxrebuild コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

16.1.1　機能概要

adbidxrebuild コマンドを実行すると，表データが検索されてインデクス情報が生成されます。そのインデクス情報を基に，表に定義されたインデクスが再作成されます。この一連の処理を，**インデクス再作成処理**といいます。インデクス再作成処理の概要を次の図に示します。

図 16-1　インデクス再作成処理の概要



[説明]

adbidxrebuild コマンドを実行すると，表データが検索されてインデクス情報が生成されます。その情報を基に，表に定義されたインデクスが再作成されます。表に B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている場合，レンジインデクスが再作成されたあとで，B-tree インデクスおよびテキストインデクスが再作成されます。

adbidxrebuild コマンドを実行して未完状態のインデクスを再作成すると，インデクスの未完状態を解除できます。

各ファイルについて次に説明します。

- **インデクス識別子ファイル**

adbidxrebuild コマンドで再作成するインデクス識別子を指定するファイルです。

- **インデクス再作成オプションファイル**

  adbidxrebuild コマンドの実行環境を設定するオプションを指定したファイルです。

- **作業用一時ファイル**

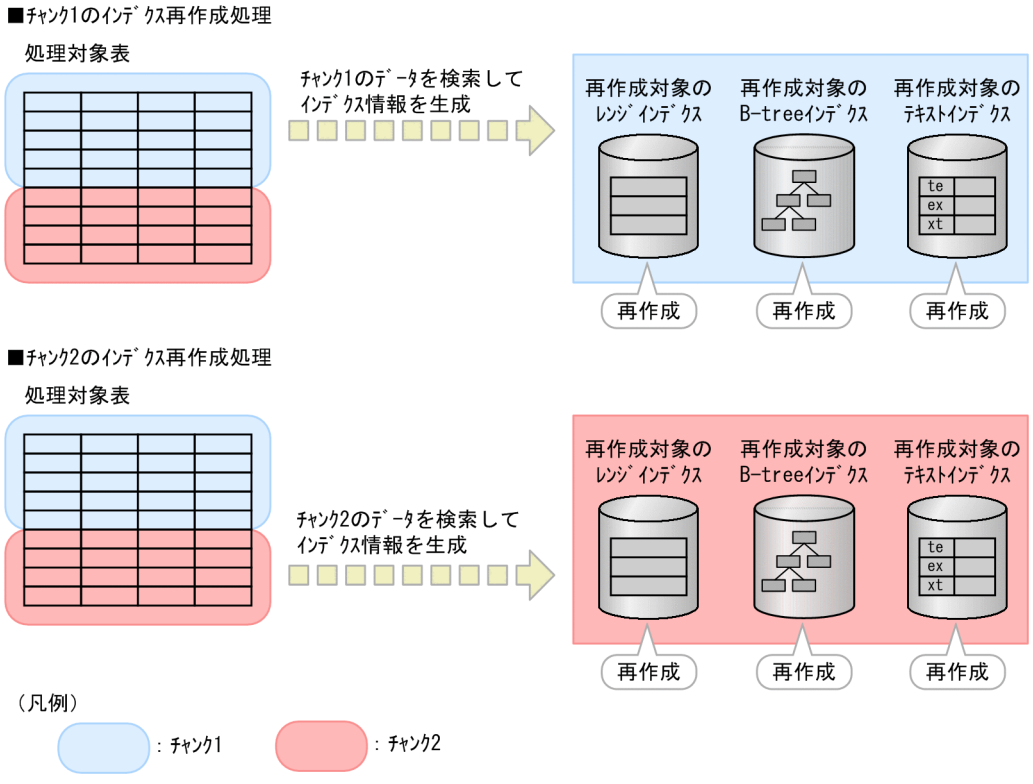
  インデクス再作成処理中に一時的に作成される作業用のファイルです。作成された作業用一時ファイルは，インデクス再作成処理が正常終了すると自動的に削除されます。

  表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合，インデクスのデータを格納したインデクスレコードファイルや，インデクスレコードファイルのデータをソートしたソート結果用ファイルなどが作業用一時ファイルとして作成されます。

メモ

マルチチャンク表に対して adbidxrebuild コマンドを実行すると，チャンクごとにインデクス再作成処理が実行されます。インデクス再作成処理中のチャンク ID は，メッセージに表示されます。なお，アーカイブ状態のチャンクについては，インデクスが存在しないため，インデクス再作成処理は行われません。

図 16-2　マルチチャンク表のインデクス再作成処理



16.1.2　インデクス再作成の効果

adbidxrebuild コマンドを実行すると，次に示す状態のインデクスを再作成できます。

- 未完状態のインデクス
- 一意性制約違反状態のユニークインデクス
- 正常な状態のインデクス

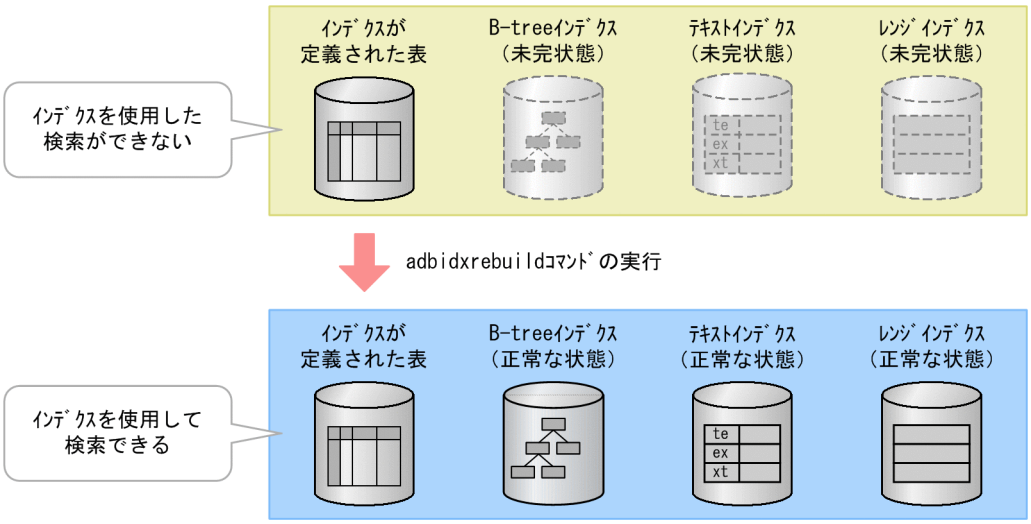
それぞれのインデクスを再作成したときの効果について，次に示します。

(1)　未完状態のインデクスの再作成（インデクスの未完状態の解除）

行を格納するセグメントが割り当てられている状態の表に対してインデクスを定義すると，新しく定義したインデクスは未完状態になります。未完状態のインデクスを使用した検索はエラーとなります。

このとき，未完状態のインデクスが定義されている表に対して adbidxrebuild コマンドを実行すると，インデクスの未完状態が解除され，インデクスを使用して検索できるようになります。

図 16-3　未完状態のインデクスの再作成



行を格納するセグメントが割り当てられている状態については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『B-tree インデクスを定義する場合の注意点（B-tree インデクスの未完状態）』を参照してください。

(2)　一意性制約違反状態のユニークインデクスの再作成（一意性制約違反状態の解除）

ユニークインデクスが一意性制約に違反している状態（**一意性制約違反状態**）の場合，一意性制約を満たしているときと比べて，検索効率が悪くなるおそれがあります。

この場合，一意性制約違反の原因となった行を SQL 文で削除したあとで，adbidxrebuild コマンドでユニークインデクスを再作成すると，一意性制約違反状態を解除できます。

一意性制約違反の解除方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『B-tree インデクスに関するトラブル』の『一意性制約に違反した場合の対処方法（KFAA61205-W メッセージが出力された場合）』を参照してください。

(3)　正常な状態のインデクスの再作成

adbidxrebuild コマンドを使用して，未完状態や一意性制約違反状態ではない（正常な状態の）インデクスを再作成することもできます。この場合，次に示す効果が期待できます。

B-tree インデクスの場合

行の更新，追加，または削除を繰り返した表に定義されている B-tree インデクス（主キーに対応する B-tree インデクスを含む）を再作成すると，次に示す効果があります。

- 行の更新または削除によって無効となったデータを B-tree インデクスから削除できます。そのため，B-tree インデクスが格納されている DB エリアの使用量を削減できます。
- 行の追加または更新によって使用された，インデクスページ内の未使用領域を再度確保できます。そのため，インデクスページスプリットの発生頻度を抑えることができます。インデクスページ内の未使用領域については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『B-tree インデクスの設計』の『B-tree インデクスのインデクスページ内の未使用領域の確保（PCTFREE)』を参照してください。

テキストインデクスの場合

行の更新，追加，または削除を繰り返した表に定義されているテキストインデクスを再作成すると，次に示す効果があります。

- 行の更新または削除によって発生した，実際にはデータが存在しないデータページへのリンクをテキストインデクスから削除できます。そのため，テキストインデクスを使用した検索性能が向上します。また，テキストインデクスが格納されている DB エリアの使用量を削減できます。
- 行の追加または更新によって使用された，インデクスページ内の未使用領域を再度確保できます。そのため，インデクスページスプリットの発生頻度を抑えることができます。インデクスページ内の未使用領域については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『テキストインデクスの設計』の『テキストインデクスのインデクスページ内の未使用領域の確保（PCTFREE)』を参照してください。

レンジインデクスの場合

行の更新または削除を繰り返した表に定義されているレンジインデクスを再作成すると，次に示す効果があります。

- レンジインデクスの値域の幅が狭くなり，検索性能が向上します。
- レンジインデクスの不要な値域情報が削除されるため，レンジインデクスが格納されている DB エリアの使用量を削減できます。

16.1.3　adbidxrebuild コマンドのオプション機能

adbidxrebuild コマンドには，次に示すオプション機能があります。

- 再実行機能
- adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ

(1) 再実行機能

adbidxrebuild コマンドが異常終了するなどした場合は，adbidxrebuild コマンドの再実行時に，前回のインデクス再作成で内容が保証されている個所の続きからインデクス再作成処理を実行します。このため，インデクス再作成処理の再実行に掛かる時間を短縮できます。

次に示す条件を満たす場合，再実行機能が適用されることがあります。

- 再作成するインデクスの中に，次に示すどれかのインデクスが含まれている※
  - シングルチャンク表に定義された B-tree インデクス
  - シングルチャンク表に定義されたテキストインデクス
  - マルチチャンク表に定義されたインデクス

  注※

  adbidxrebuild コマンドの再実行前に，処理対象表のインデクスを DROP INDEX 文で削除した場合，削除したインデクスは再作成されません。また，adbidxrebuild コマンドの再実行前に再作成対象のインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけが実行されます。
- 次に示すどれかの理由で処理が中断している
  - adbidxrebuild コマンドが異常終了した
  - adbcancel コマンドで adbidxrebuild コマンドを強制終了した
  - adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した
  - OS の kill コマンド，電源断などでサーバプロセスを強制終了した

なお，次に示す場合，上記の条件を満たしていても，再実行機能は適用されません（インデクス再作成処理の初めから強制実行されます）。

- --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合
- adbimport コマンドが中断したあとに--force オプションを指定して実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合
- adbunarchivechunk コマンドの実行時にエラーが発生した場合
- クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを有効にしている場合

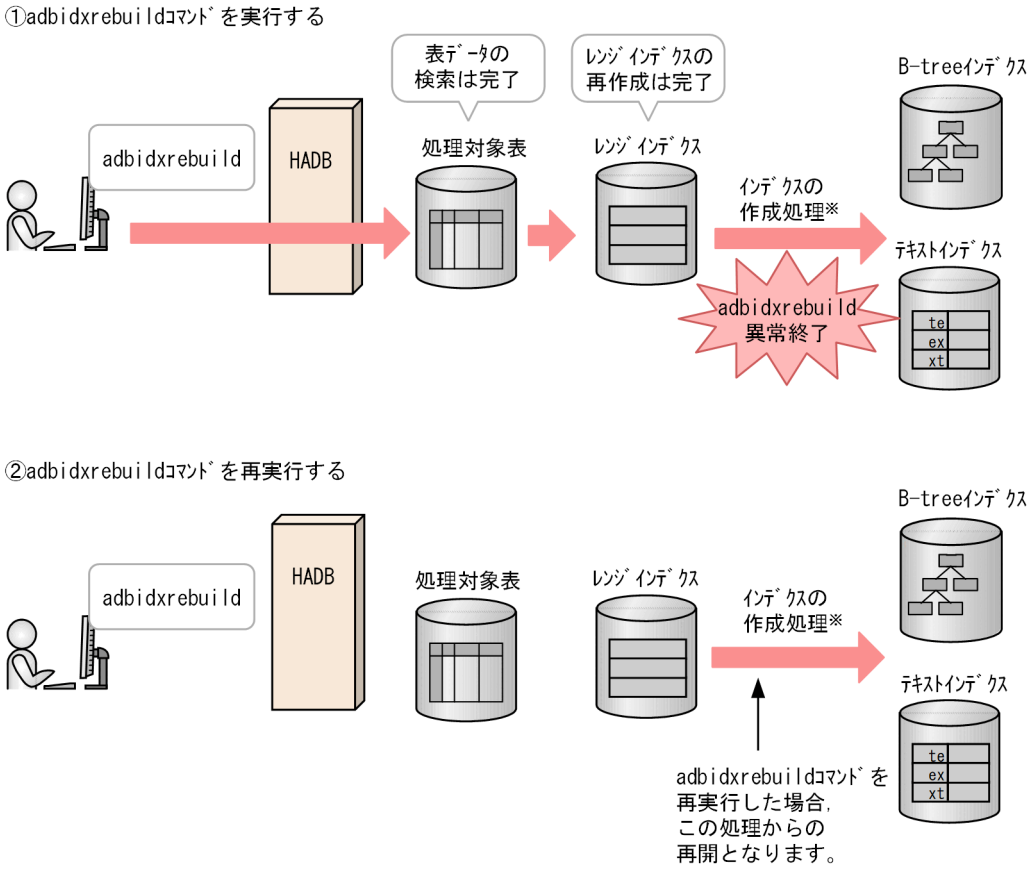
再作成対象のインデクスが定義された表（処理対象表）の定義時に CHUNK を指定したかどうか（処理対象表がシングルチャンク表か，マルチチャンク表か）によって，再実行機能の適用条件，および再実行時の処理が異なります。

処理対象表がシングルチャンク表の場合

インデクス再作成処理では，表データを検索してレンジインデクスを再作成したあとに，B-tree インデクスおよびテキストインデクスを再作成します。

B-tree インデクスおよびテキストインデクスの再作成処理中に adbidxrebuild コマンドが中断した場合，再実行機能が適用されます。adbidxrebuild コマンドを再実行すると，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの再作成処理からインデクス再作成処理が再開されます。

図 16-4　再実行機能の概要（シングルチャンク表の場合）



注※

次の順序でインデクスの作成処理が実行されます。

1. インデクスレコードのソート処理
2. 1.のソート処理結果を入力情報にしてインデクスを作成

2.の処理中に adbidxrebuild コマンドが中断した場合，再実行機能が適用されます。adbidxrebuild コマンドを再実行すると，2.の処理から再開されます。

なお，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，1.の処理中に adbidxrebuild コマンドが中断したときも，再実行機能が適用されます。adbidxrebuild コマンドを再実行すると，1.の処理から再開されます。

次に示すときは，再実行機能が適用されません。

- レンジインデクスだけを再作成しているとき
- インデクスレコードのソート処理が完了する前（KFAA80220-I メッセージの出力前）に adbidxrebuild コマンドが中断したとき

ただし，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，表データの検索が完了する前（KFAA80233-I メッセージの出力前）に adbidxrebuild コマンドが中断したとき

- --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するとき

> **メモ**
>
> サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドに関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

処理対象表がマルチチャンク表の場合

処理対象表がマルチチャンク表の場合，インデクス再作成処理はチャンクごとに実行されます。

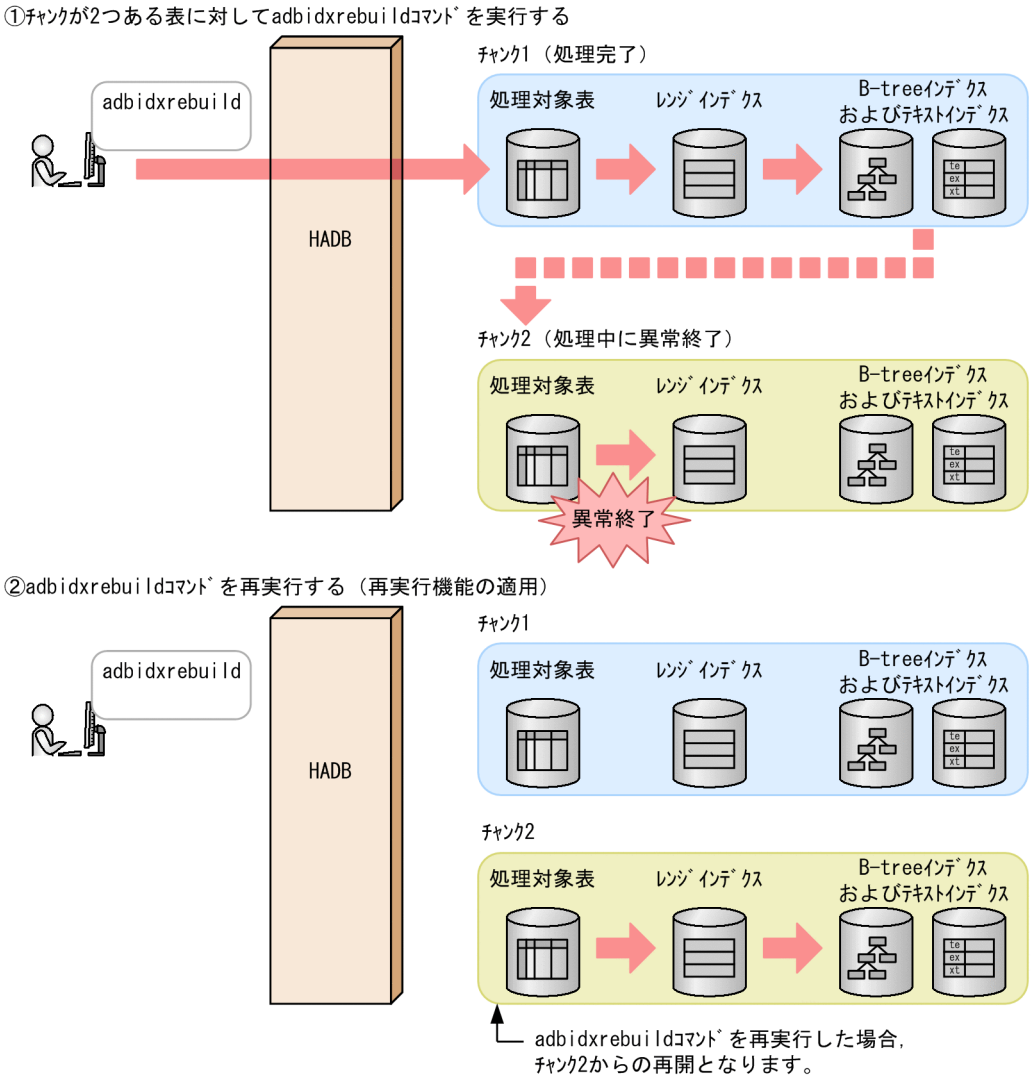
このため，マルチチャンク表の処理が中断したときは，adbidxrebuild コマンドを再実行すると再実行機能が適用され，処理が中断したチャンクからインデクス再作成処理が再開されます。

ただし，最初のチャンクのインデクスレコードのソート処理が完了する前（KFAA80220-I メッセージの出力前）※に adbidxrebuild コマンドが中断したときは，再実行機能が適用されません。

注※

サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合，表データの検索が完了する前（KFAA80233-I メッセージの出力前）に adbidxrebuild コマンドが中断したときは，再実行機能が適用されません。

図 16-5　再実行機能の概要（マルチチャンク表の場合）

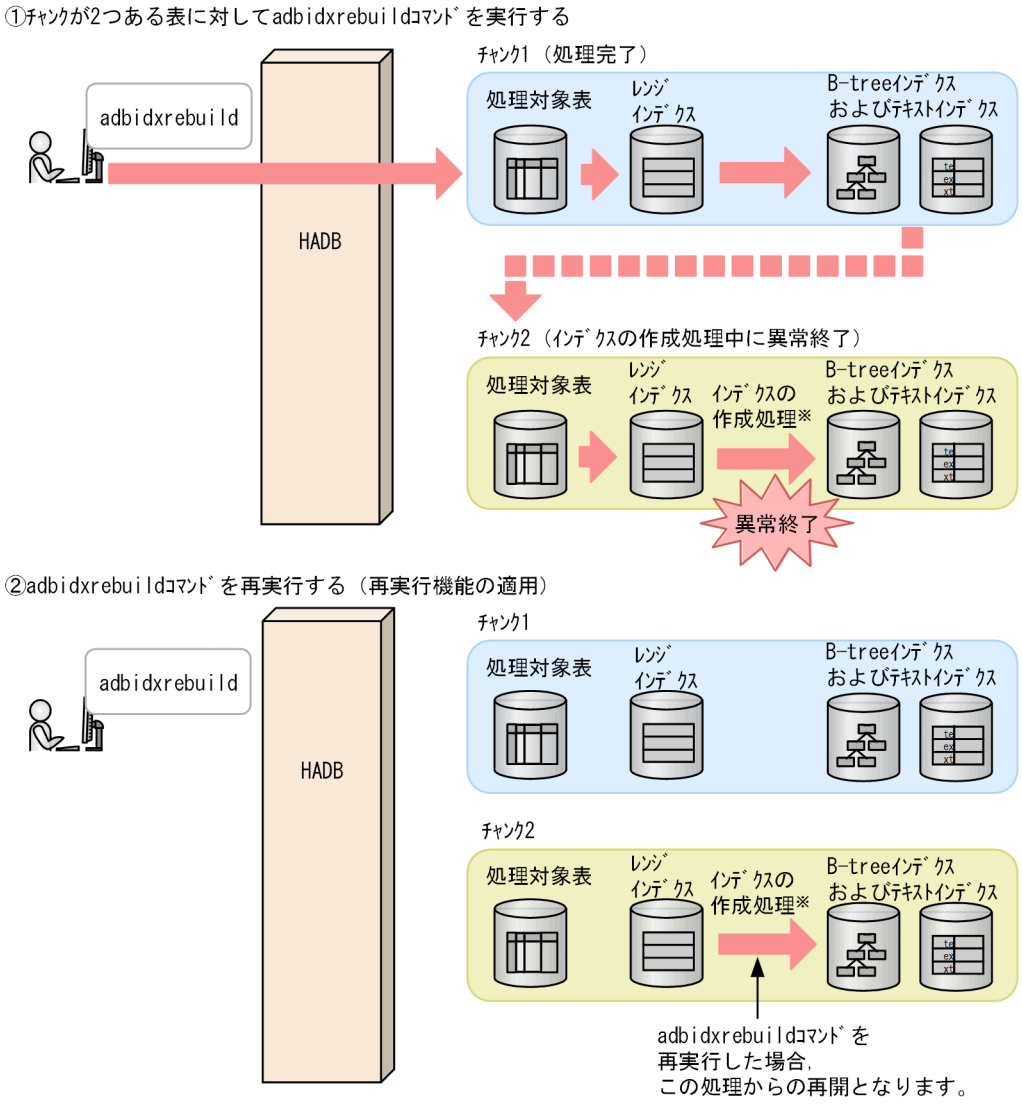


また，次に示す 3 つの条件を満たすときは，処理が中断したチャンクの B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理から，インデクス再作成処理が再開されます。

- 再作成するインデクスの中に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが含まれている
- 処理が中断したチャンクのインデクスレコードのソート処理が完了している（ソート処理が完了すると KFAA80220-I メッセージが出力されます）

  ただし，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，処理が中断したチャンクの表データの検索が完了している（表データの検索が完了すると KFAA80233-I メッセージが出力されます）
- adbidxrebuild コマンドの再実行時に，--create-temp-file オプションを指定していない（--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，処理が中断したチャンクの表データの検索から，インデクス再作成処理が再開されます）

図 16-6　処理が中断したチャンクの B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理からの再実行



（凡例）

ｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理：B-treeｲﾝﾃﾞｸｽおよびﾃｷｽﾄｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理

注※

次の順序でインデクスの作成処理が実行されます。

1. インデクスレコードのソート処理
2. 1.のソート処理結果を入力情報にしてインデクスを作成

2.の処理中に adbidxrebuild コマンドが中断した場合，再実行機能が適用されます。adbidxrebuild コマンドを再実行すると，2.の処理から再開されます。

なお，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，1.の処理中に adbidxrebuild コマンドが中断したときも，再実行機能が適用されます。adbidxrebuild コマンドを再実行すると，1.の処理から再開されます。

メモ

サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドに関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

(2)　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ

adbidxrebuild コマンドは，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

次に示す理由で adbimport コマンドを再実行できない場合に adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbidxrebuild コマンドがインデクス作成処理を引き継ぎます。※

- 作業用一時ファイルが存在しない場合（adbimport コマンドの再実行時に KFAA50247-E メッセージが出力された場合）

  adbimport コマンドが中断した状態で作業用一時ファイルを削除してしまうと，adbimport コマンドが再実行できなくなります。この場合，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぎます。

- コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）が存在しない場合（adbimport コマンドの再実行時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合）

  adbimport コマンドが中断した状態でコマンドステータスファイルを削除してしまうと，adbimport コマンドが再実行できなくなります。この場合，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぎます。

- adbimport コマンドが中断した状態でインデクスを定義し，インポート対象表に未完状態のインデクスが作成された場合（adbimport コマンドの再実行時に KFAA50209-E メッセージが出力された場合）

  adbimport コマンドが中断した状態でインデクスを定義すると，adbimport コマンドを再実行できなくなることがあります。この場合，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぎます。

注※

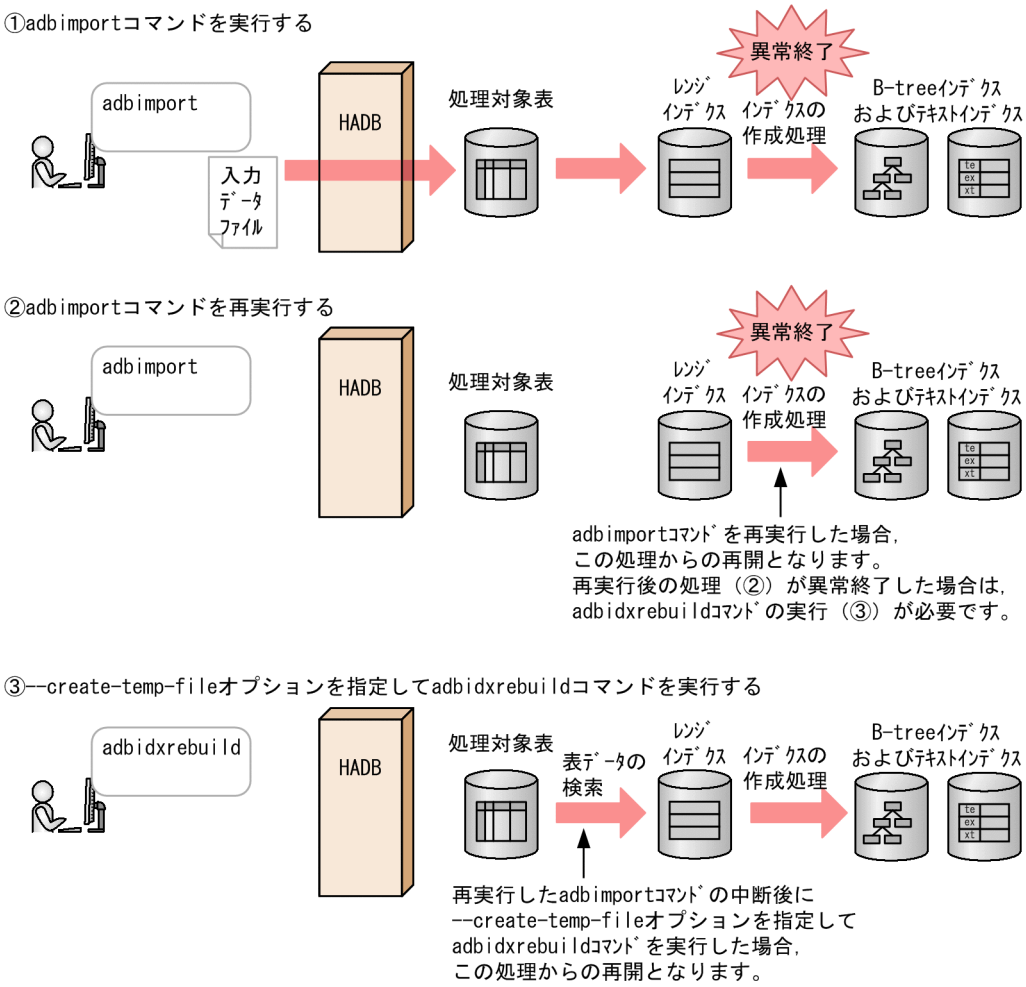
adbidxrebuild コマンドの実行前に処理対象表のインデクスを DROP INDEX 文で削除した場合，削除したインデクスは再作成されません。また，adbidxrebuild コマンドの実行前に作成対象のインデクスをすべて削除した場合，コマンドの終了処理だけが実行されます。

adbidxrebuild コマンドに指定するオプションによって，adbidxrebuild コマンドの処理が異なります。

■--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合

--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbidxrebuild コマンドの処理は，作業用一時ファイルを作成する表データの検索処理から開始されます。

図 16-7　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ（--create-temp-file オプションを指定する場合）



（凡例）

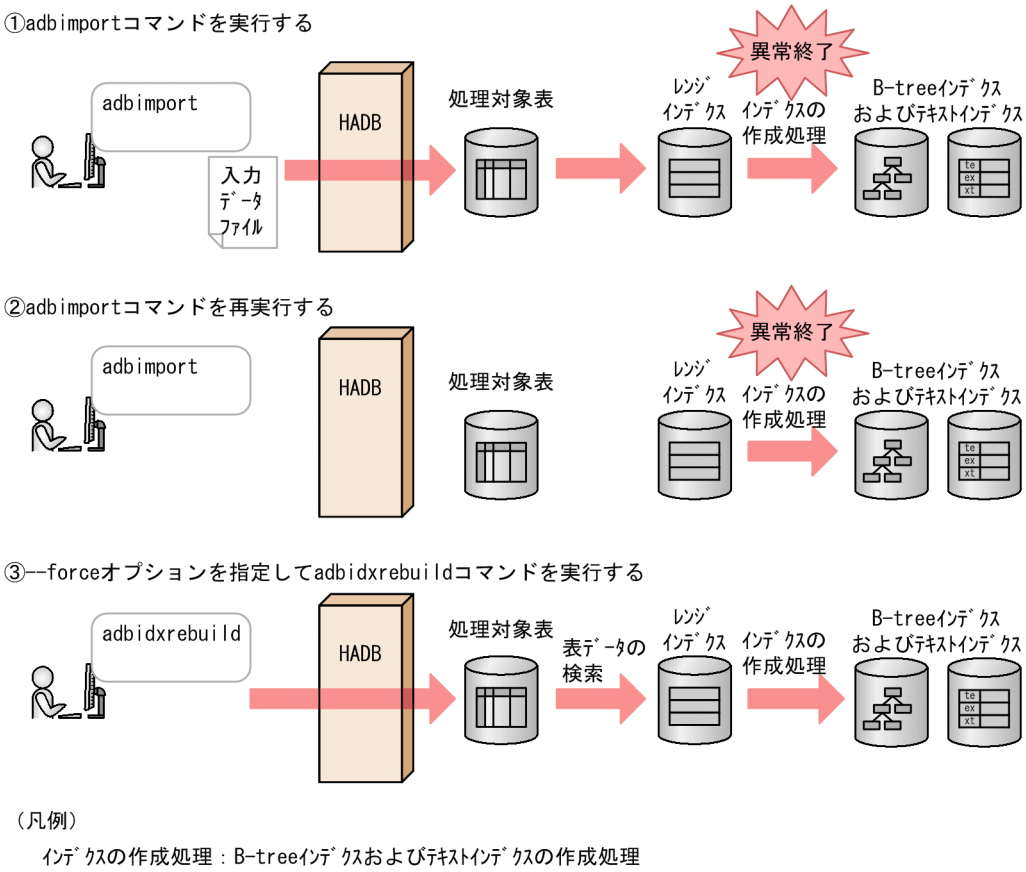
ｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理：B-treeｲﾝﾃﾞｸｽとﾃｷｽﾄｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理

なお，処理対象表がマルチチャンク表の場合，adbimport コマンドが中断したときに処理中だったチャンクが，adbidxrebuild コマンドの処理対象となります。adbidxrebuild コマンドが正常終了するまで，対象となるチャンクは変更されません。

■--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合

--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbidxrebuild コマンドがインデクス再作成処理の初めから開始されます。

図 16-8　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ（--force オプションを指定する場合）



16.1.4　adbidxrebuild コマンドが使用するスレッドの関係

adbidxrebuild コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データの検索，およびレンジインデクスの再作成
   この処理では，「1～（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。
   MAX_RTHD_NUM は，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num のデフォルト値については，「16.2.2　インデクス再作成オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」にある，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num を参照してください。
2. 作業用一時ファイルの作成
   この処理では，「1～（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。
3. B-tree インデクスおよびテキストインデクスのレコードのソート
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
4. B-tree インデクスおよびテキストインデクスの再作成
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

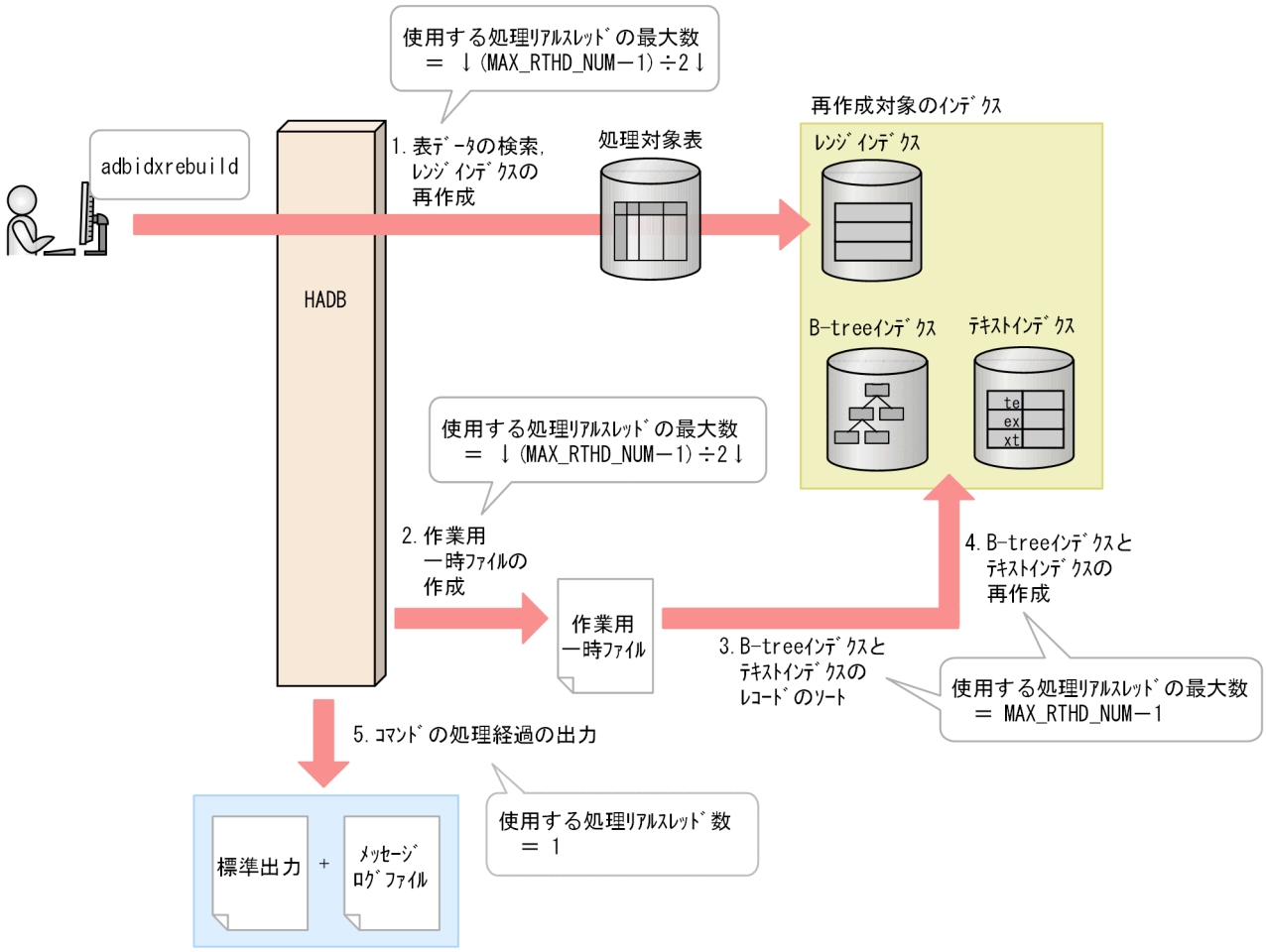
5. コマンドの処理経過の出力

この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1 と処理 2 は同時に実行されます。そのあとに，処理 3 と処理 4 が順に実行されます。処理 5 は，処理 1～処理 4 の実行中，常に実行されます。

adbidxrebuild コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 16-9　adbidxrebuild コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



16.2　adbidxrebuild コマンドの指定形式

adbidxrebuild コマンドの指定形式，およびインデクス再作成オプションの形式について説明します。

adbidxrebuild コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

16.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbidxrebuild
  -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-g インデクス再作成処理の経過メッセージ出力間隔〕
   〔-w 〔{作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名
        |作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名}〕
   〔-z インデクス再作成オプションファイル名〕
   〔-i インデクス識別子ファイル名〕
   〔 {--create-temp-file | --force} 〕
  処理対象表
```

重要

処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbidxrebuild コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbidxrebuild コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する REBUILD INDEX 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

重要

adbidxrebuild コマンドの再実行機能を使用する場合，-u オプションに指定する認可識別子を変更することはできません。そのため，インデクスの再作成中に，adbidxrebuild コマンドの実行ユーザを削除したり，REBUILD INDEX 権限を取り消したりしないでください。

誤って操作してしまった場合は，次のどちらかの対処をしてください。

- 同じユーザで adbidxrebuild コマンドを実行できる状態にして，adbidxrebuild コマンドを再実行してください。対処方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『非定期運用』の『HADB ユーザの管理』または『アクセス権限の管理』を参照してください。
- 処理対象表に対する REBUILD INDEX 権限を持つ別のユーザで，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。ただし，このとき，adbidxrebuild コマンドの再実行機能は適用されません。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbidxrebuild コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-g *インデクス再作成処理の経過メッセージ出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

インデクス再作成処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。例えば，このオプションに 2 を指定すると，表データが 2,000 行検索されるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名* | *作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}

～〈OS パス名〉((2～518 バイト))

インデクス再作成処理時に作成される作業用一時ファイルの格納先を，次に示すどちらかの方法で指定します。

1. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリ名を絶対パス名で指定する
2. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定したファイル名（ディレクトリパスファイル名）を絶対パス名で指定する

1 つのディレクトリ下に格納される作業用一時ファイルに対して入出力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，2 の方法で作業用一時ファイルを異なるディスクのディレクトリに格納して，ディスクに対する入出力処理の負荷を分散することを推奨します。2 の方法の指定例（ディレクトリパスファイルの指定例）を次に示します。

ディレクトリパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww
/mnt/diskb/xxxxx
/mnt/diskc/yyyyy
/mnt/diskd/zzzzz
```

指定するディレクトリ数の目安を次に示します。

指定するディレクトリ数の目安＝A×B

A：最大検索処理スレッド数

次の計算式で求めてください。

↓（インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num の値－1）÷2↓

B：再作成対象の B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数

B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数がわからない場合は，次に示す SQL 文で表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数を確認してください。

```
SELECT "N_INDEX"-"N_RANGE_INDEX"
    FROM "MASTER"."SQL_TABLES"
        WHERE "TABLE_SCHEMA"='認可識別子'
            AND "TABLE_NAME"='処理対象表の表名'
```

- ディレクトリパスファイル中にディレクトリを 255 個まで指定できます。
- ディレクトリパスファイル中に記述されている順番に，作業用一時ファイルの格納先ディレクトリとして使用されます。ディレクトリパスファイル中に記述された最後のディレクトリ（この例では/mnt/diskd/zzzzz）が使用された場合，次に使用されるディレクトリは先頭のディレクトリ（この例では/mnt/diska/wwwww）になります。

このオプションの指定規則（方法 1，2 の両方の指定規則）を次に示します。

- パス名の末尾にスラッシュ（/）を指定しないでください。

-w オプションに指定したディレクトリ下に作成される作業用一時ファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『adbidxrebuild コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』を参照してください。なお，このオプションを省略した場合，$DBDIR/ADBWORK 下に作業用一時ファイルが作成されます。

作業用一時ファイルを格納するディレクトリは，専用のディレクトリにしてください。ほかのファイルを格納しているディレクトリと重複した場合，既存のファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「16.6　注意事項」を参照してください。

なお，作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> 作業用一時ファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●-z *インデクス再作成オプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

インデクス再作成オプションを指定したインデクス再作成オプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，インデクス再作成オプションファイルが指定されないため，すべてのインデクス再作成オプションにデフォルト値が仮定されます。

インデクス再作成オプションについては，「16.2.2　インデクス再作成オプションの形式」を参照してください。

なお，インデクス再作成オプションファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。インデクス再作成オプションファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「16.6　注意事項」を参照してください。

●-i *インデクス識別子ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

再作成の対象となるインデクス識別子を記載したファイルを，絶対パス名で指定します。インデクス識別子ファイルに指定したインデクスは，インデクスの状態に関係なく，すべて再作成されます。

このオプションを省略した場合，処理対象表に定義されている未完状態のインデクスだけが再作成されます。

なお，adbimport コマンドの中断後に adbidxrebuild コマンドでインデクス作成処理を引き継ぐ場合は，このオプションの指定に関係なく，処理対象表に定義したすべてのインデクスが再作成されます。

インデクス識別子ファイルの指定例を次に示します。

adbidxrebuild コマンドの例

```
adbidxrebuild -u ADBUSER01 -i /home/adbmanager/rebuild_file/table01_idx.txt TABLE01
```

インデクス識別子ファイル（/home/adbmanager/rebuild_file/table01_idx.txt）の指定例

```
INDEX02
INDEX03
```

この例では，再作成の対象となるインデクス識別子を 2 つ指定したインデクス識別子ファイルを，コマンドオプションとして指定しています。adbidxrebuild コマンドを実行すると，INDEX02 および INDEX03 が再作成されます。

インデクス識別子ファイルの指定規則を次に示します。

- 処理対象表に定義されていないインデクスは指定できません。
- 同一のインデクス識別子を複数指定できません。
- 英小文字を含むインデクス識別子を指定する場合は，二重引用符（”）で囲んでください。二重引用符（”）で囲まないと，インデクス識別子はすべて英大文字として扱われます。
- 主キーに対応する B-tree インデクスを再作成する場合は，自動的に生成されたインデクス識別子（制約名と同じ）を指定します。主キーに対応する B-tree インデクスのインデクス識別子を調べる方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の検索』を参照してください。
- ファイル中の空行は無視されます。ただし，インデクス識別子ファイルがすべて空行の場合，adbidxrebuild コマンドがエラーとなります。

●--create-temp-file

通常は，このオプションを省略してください。

adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドを再実行した際に KFAA50247-E メッセージが出力された場合は，このオプションを指定してください。作業用一時ファイルを作成する表データの検索から，adbidxrebuild コマンドが実行されます。adbimport コマンドの中断後に，このオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

なお，adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎの概要については，「16.1.3 adbidxrebuild コマンドのオプション機能」の「(2)　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ」を参照してください。また，この場合，コマンドオプションやインデクス再作成オプションの指定などに考慮が必要です。詳細については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

重要

- 処理対象表が更新不可状態ではない場合は，このオプションを指定できません（メッセージログファイルに KFAA50248-E メッセージが出力されます）。
- このオプションは，再実行に必要な作業用一時ファイル（インデクスレコードファイルまたはソート結果用ファイル）が存在しない場合に指定することを想定しています。も

し，作業用一時ファイルが存在する場合に adbidxrebuild コマンドを実行すると，存在するファイルは再作成されます。ただし，対象のファイルへの書き込み権限または読み取り権限がないと，adbidxrebuild コマンド実行時にアクセスエラーになることがあります（KFAA30959-E メッセージ，KFAA40204-E メッセージ，KFAA40205-E メッセージ，KFAA40214-E メッセージ，KFAA41205-E メッセージ，または KFAA41206-I メッセージが出力されます。エラー番号には 13(EACCES)が出力されます）。このときは，OS の rm コマンドなどで該当するファイルを削除してから，adbidxrebuild コマンドをもう一度実行してください。

このオプションを指定しないで adbidxrebuild コマンドを実行した場合，前回のインデクス再作成で内容が保証されている個所の続きからインデクス再作成処理を実行します。

一方，このオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行した場合，作業用一時ファイルを作成する表データの検索からインデクス再作成処理を行います。レンジインデクスが作成済みの場合，表データの検索時に再作成されます。

●--force

通常は，このオプションを省略してください。

次に示す場合に，このオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。インデクス再作成処理が，初めから強制実行されます。

- adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドの再実行時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合

  ・再実行に必要なコマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）が存在しない

  ・表の更新不可状態を解除しないで，**04-00** 以前のバージョンの HADB サーバからバージョンアップした

- adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義し，adbimport コマンドの再実行時に KFAA50209-E メッセージが出力された場合（未完状態のインデクスが存在する場合）

adbimport コマンドの中断後にこのオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドからインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

このオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する前に，次に示すディレクトリ下のファイル（作業用一時ファイル）を，OS の rm コマンドなどで削除してください。書き込み権限または読み取り権限がないファイルがあると，adbidxrebuild コマンドを実行できないことがあります。

- 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを指定した場合

  -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ

- 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを省略した場合

  $DBDIR/ADBWORK ディレクトリ

なお，adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎの概要については，「16.1.3 adbidxrebuild コマンドのオプション機能」の「(2)　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ」を参照してください。また，この場合，コマンドオプションやインデクス再作成オプショ

ンの指定などに考慮が必要です。詳細については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

このオプションを指定しないで adbidxrebuild コマンドを実行した場合，前回のインデクス再作成で内容が保証されている個所の続きからインデクス再作成処理を実行します。

一方，このオプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行した場合，インデクス再作成処理を最初から行います。

●*処理対象表*

再作成するインデクスが定義されている表を指定します。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- REBUILD INDEX 権限を持っている表を指定できます。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

16.2.2　インデクス再作成オプションの形式

(1)　指定形式

```
〔set adb_idxrebuild_rthd_num = adbidxrebuildコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
〔set adb_idxrebuild_scan_buff_size = 表データの検索バッファサイズ〕
〔set adb_idxrebuild_buff_blk_num = インデクス再作成用バッファブロック数〕
〔set adb_idxrebuild_sort_buff_size = ソートバッファサイズ〕
〔set adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ〕
〔set adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ〕
〔set adb_idxrebuild_txt_buff_size = テキストインデクスの作成用バッファサイズ〕
〔set adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use =  {FIXED | VARIABLE} 〕
```

上記のインデクス再作成オプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_idxrebuild_rthd_num =*adbidxrebuild コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((3～4,096))

adbidxrebuild コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbidxrebuild コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbidxrebuild コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbidxrebuild コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「16.1.4　adbidxrebuild コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbidxrebuild コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 16-1　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0〜2 の値を指定した場合	―
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 3 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 3 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

―：adbidxrebuild コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_idxrebuild_scan_buff_size＝*表データの検索バッファサイズ*

〜〈整数〉((1〜2,048))《8》（単位：メガバイト）

表データの検索結果を保持するバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。指定値を大きくすると，表データを検索する際のオーバヘッドを削減できます。

次に示す計算式で求めた値を指定値の目安としてください。

計算式

再作成対象のB-treeインデクスのキー長×100,000

B-tree インデクスのキー長の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『データ用 DB エリアの容量見積もり』の『B-tree インデクスのキー長（KEYSZ）の求め方』を参照してください。

●adb_idxrebuild_buff_blk_num＝*インデクス再作成用バッファブロック数*

〜〈整数〉((5〜4,096))《64》

インデクス再作成処理で使用するバッファのブロック数を指定します。既定値のままで問題ありません。指定値を大きくするとインデクス再作成の速度が向上することがあります。

●adb_idxrebuild_sort_buff_size＝*ソートバッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

B-tree インデクスまたはテキストインデクスを再作成する場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用するソートバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。

メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

B-tree インデクスまたはテキストインデクスを再作成する場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する入力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。

メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

B-tree インデクスまたはテキストインデクスを再作成する場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する出力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。

メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_idxrebuild_txt_buff_size＝*テキストインデクスの作成用バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

テキストインデクスを再作成する場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，テキストインデクスの作成処理時に使用するバッファサイズをメガバイト単位で指定します。

このオプションの指定値を大きくすると性能向上が見込めます。ただし，テキストインデクスを作成する全処理リアルスレッドで，このオプションで指定したバッファ分のメモリを使用します。このため，このオプションの指定値を大きくするときは注意してください。

●adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use ＝ {FIXED｜VARIABLE}

～《サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値》

B-tree インデクスを再作成する場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスを再作成する際，B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にするかどうかを指定します。B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能については，

「17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能」の「(4)　B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能」を参照してください。

FIXED：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にしません。

B-tree インデクスの作成処理は，使用可能な処理リアルスレッドを最大限に使用して，並列に処理されます。B-tree インデクスのデータの格納効率よりも，B-tree インデクスの作成処理時間の短縮を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「adb_idxrebuild_rthd_num オプションの指定値※- 1」になります。

注※

adb_idxrebuild_rthd_num オプションの指定を省略した場合は，「表 16-1　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数」に従って adb_idxrebuild_rthd_num オプションの値が決まります。

VARIABLE：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にします。

B-tree インデクスの作成処理は，データのサイズや件数などに応じて，使用される処理リアルスレッド数を変更して処理されます。B-tree インデクスの作成処理時間の短縮よりも，B-tree インデクスのデータの格納効率を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「1」または「このオプションに FIXED を指定したときに使用される処理リアルスレッド数」のどちらかになります。

メモ

再実行機能によって，B-tree インデクスの再作成処理を再開した場合，B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能は有効になりません。このオプションの指定値，前回の adbidxrebuild コマンド実行時の指定値，またはサーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値に関係なく，FIXED が仮定されます。再実行機能については，「16.1.3 adbidxrebuild コマンドのオプション機能」の「(1)　再実行機能」を参照してください。

16.3　使用例

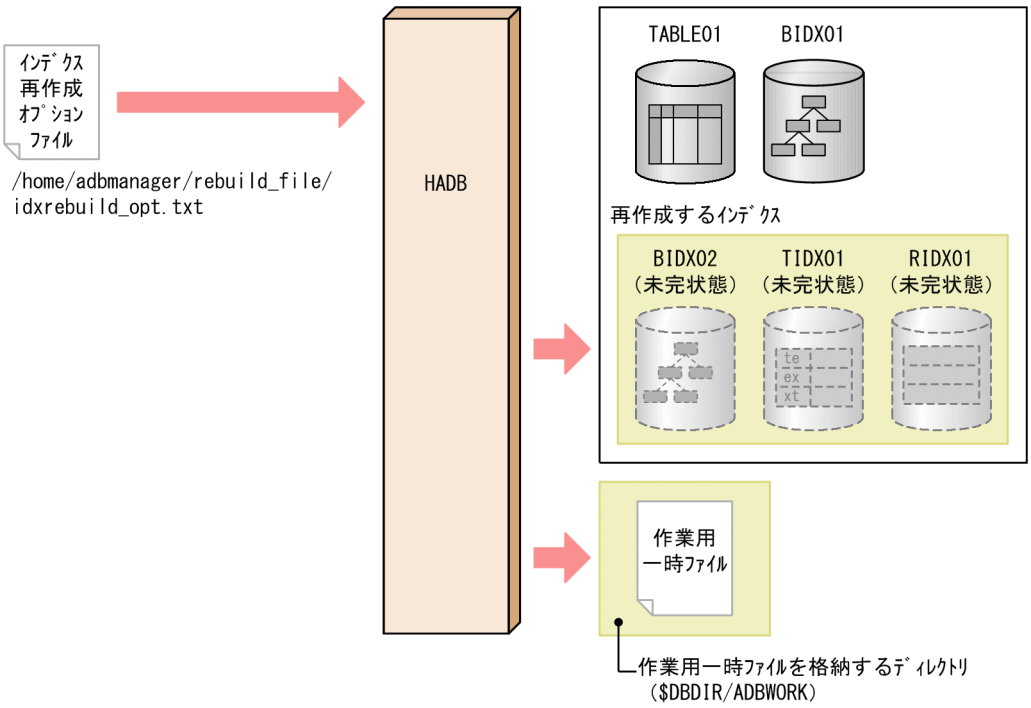
adbidxrebuild コマンドを使用してインデクスを再作成する方法を，例題形式で説明します。

実行中に adbidxrebuild コマンドが異常終了した場合は，「16.5　adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

16.3.1　未完状態のインデクスを再作成する場合

次に示す条件で，未完状態のインデクス（BIDX02，TIDX01，および RIDX01）を再作成して使用できるようにします。

1. 表 TABLE01 には B-tree インデクス BIDX01 が定義されている
2. 表 TABLE01 にはデータが格納されている
3. 表 TABLE01 にデータを格納したあとで，B-tree インデクス BIDX02，テキストインデクス TIDX01，およびレンジインデクス RIDX01 の定義を表 TABLE01 に追加する（BIDX02，TIDX01，および RIDX01 は未完状態となる）



このとき，次に示す手順で adbidxrebuild コマンドを実行します。

手順

1. インデクス再作成オプションファイルを作成する
2. adbidxrebuild コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　インデクス再作成オプションファイルを作成する

インデクス再作成オプションファイルを作成して，インデクス再作成オプションを指定します。

インデクス再作成オプションファイルの指定例

```
set adb_idxrebuild_rthd_num = 3
set adb_idxrebuild_scan_buff_size = 2
       :
```

(2)　adbidxrebuild コマンドを実行する

```
adbidxrebuild -u ADBUSER01                                          ...1
              -p '#HelloHADB_01'                                    ...2
              -g 10                                                 ...3
              -z /home/adbmanager/rebuild_file/idxrebuild_opt.txt   ...4
              TABLE01                                               ...5
```

[説明]

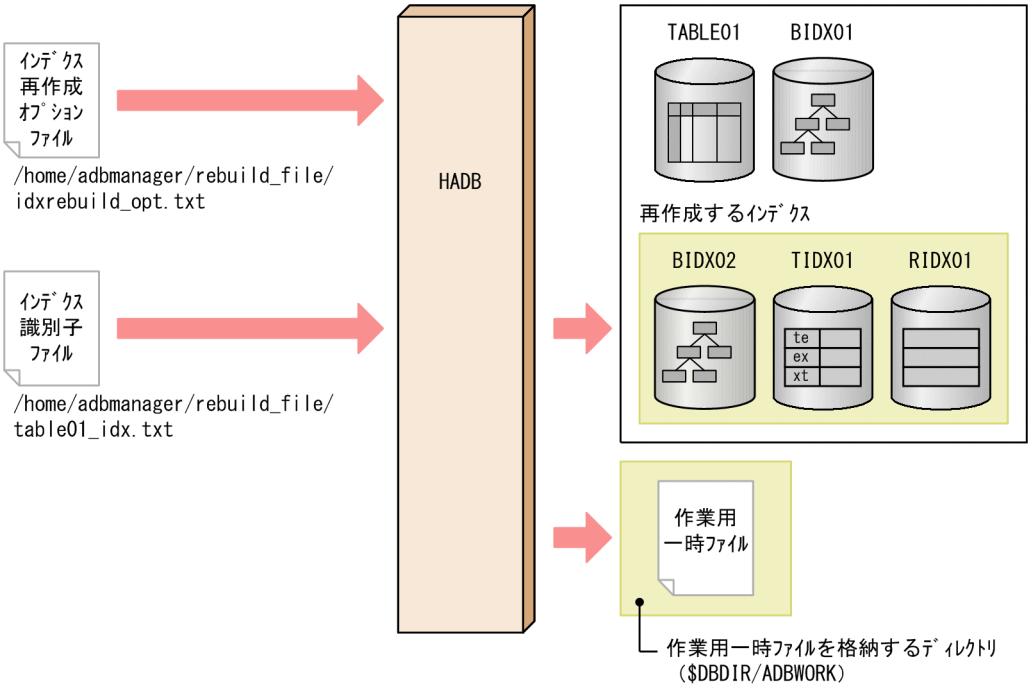
1. adbidxrebuild コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. インデクス再作成処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
4. 「(1)　インデクス再作成オプションファイルを作成する」で作成したインデクス再作成オプションファイルの絶対パス名を指定します。
5. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

   インデクス識別子ファイルを指定していないため，処理対象表に定義されている未完状態のインデクス（BIDX02，TIDX01，および RIDX01）が再作成処理の対象となります。

16.3.2　指定したインデクスを再作成する場合

次に示す条件で，指定したインデクス（BIDX02，TIDX01，および RIDX01）を再作成します。

- 表 TABLE01 には B-tree インデクス BIDX01 と BIDX02，テキストインデクス TIDX01，およびレンジインデクス RIDX01 が定義されている
- インデクスはすべて正常な状態である



このとき，次に示す手順で adbidxrebuild コマンドを実行します。

手順

1. インデクス識別子ファイルを作成する
2. インデクス再作成オプションファイルを作成する
3. adbidxrebuild コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　インデクス識別子ファイルを作成する

インデクス識別子ファイルを作成して，再作成対象のインデクス識別子を指定します。

インデクス識別子ファイルの指定例

```
BIDX02
TIDX01
RIDX01
```

(2)　インデクス再作成オプションファイルを作成する

インデクス再作成オプションファイルを作成して，インデクス再作成オプションを指定します。

インデクス再作成オプションファイルの指定例

```
set adb_idxrebuild_rthd_num = 3
set adb_idxrebuild_scan_buff_size = 2
       :
```

(3)　adbidxrebuild コマンドを実行する

```
adbidxrebuild -u ADBUSER01                                              ...1
              -p '#HelloHADB_01'                                        ...2
              -g 10                                                     ...3
              -z /home/adbmanager/rebuild_file/idxrebuild_opt.txt       ...4
              -i /home/adbmanager/rebuild_file/table01_idx.txt          ...5
              TABLE01                                                   ...6
```

[説明]

1. adbidxrebuild コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. インデクス再作成処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
4. 「(2)　インデクス再作成オプションファイルを作成する」で作成したインデクス再作成オプションファイルの絶対パス名を指定します。
5. 「(1)　インデクス識別子ファイルを作成する」で作成したインデクス識別子ファイルの絶対パス名を指定します。
6. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

16.4　リターンコード

adbidxrebuild コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 16-2　adbidxrebuild コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbidxrebuild コマンドが正常に終了しました。
4	adbidxrebuild コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。 なお，KFAA61205-W メッセージ（重複キー値を検出した旨の警告メッセージ）が出力された場合，処理対象表と B-tree インデクスは一意性制約に違反した状態になっています（B-tree インデクスが一意性制約に違反した状態であることを，一意性制約違反状態といいます）。この場合，重複しているキー値を検索して，対象の行を削除してください。そのあとで，再度 adbidxrebuild コマンドを実行して B-tree インデクスを再作成してください。対処方法の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『B-tree インデクスに関するトラブル』の『一意性制約に違反した場合の対処方法（KFAA61205-W メッセージが出力された場合）』を参照してください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbidxrebuild コマンドの指定に誤りがあり，adbidxrebuild コマンドが実行されませんでした。 • adbidxrebuild コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。詳細については，「16.5　adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照してください。

16.5　adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処方法

adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処手順を次に示します。

16.5.1　最初に確認すること

次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

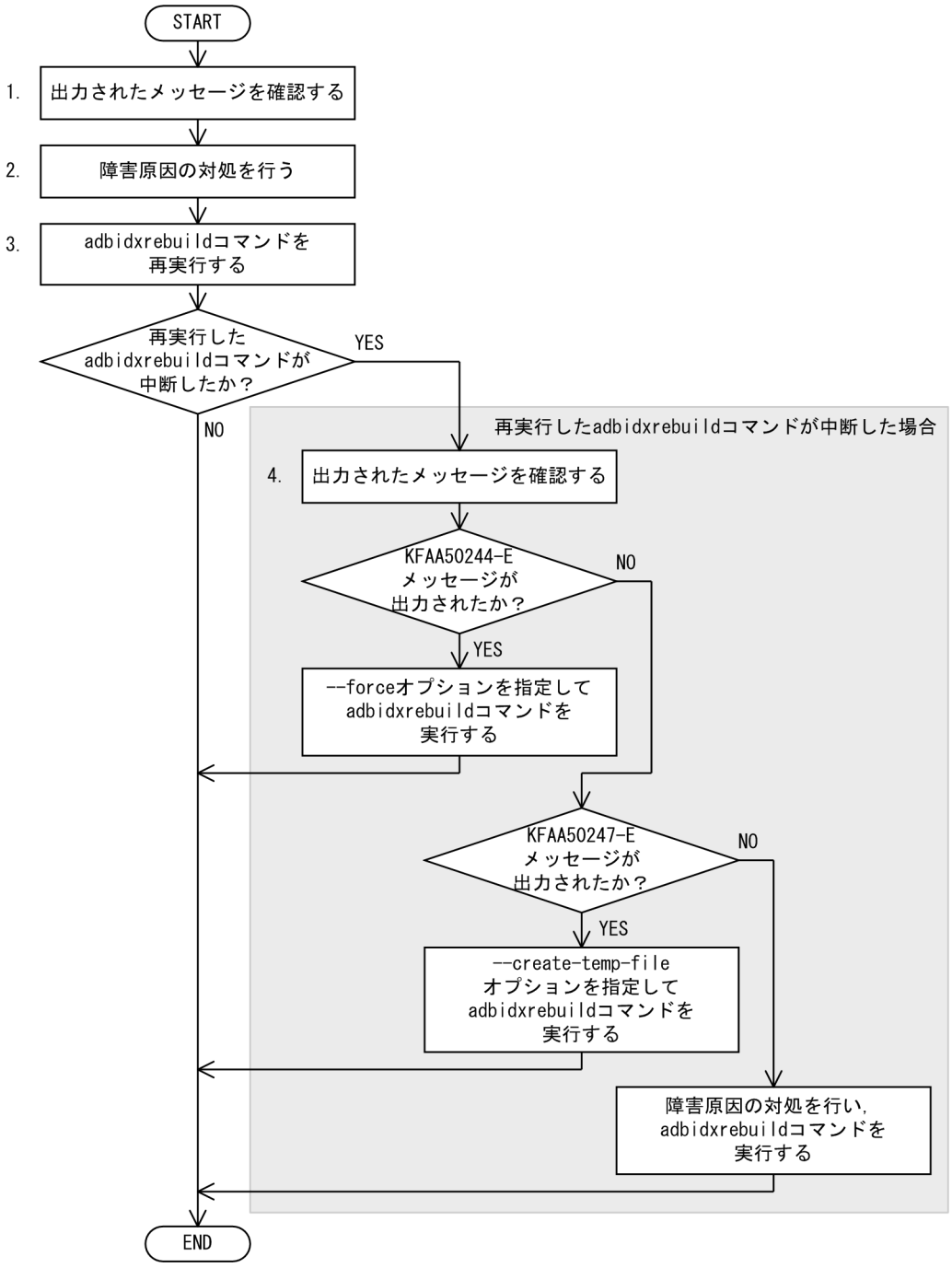
これらのメッセージが出力されている場合は，コマンドのオプションや，インデクス再作成オプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはインデクス再作成オプションを修正したあとに，adbidxrebuild コマンドを再実行してください。

これらのメッセージが出力されていない場合は，「16.5.2　障害原因の特定と対処」に進んでください。

16.5.2　障害原因の特定と対処

adbidxrebuild コマンドが中断したときの対処手順（フロー）を次の図に示します。

図 16-10　adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処手順



手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. adbidxrebuild コマンドを再実行してください。
4. 再実行した adbidxrebuild が中断した場合は，出力されているメッセージを確認して，adbidxrebuild コマンドを実行してください。

   詳細については，「16.5.6　adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」を参照してください。

なお，次に示すインデクスを再作成している場合は，「16.5.3　処理対象表がシングルチャンク表の場合」を参照してください。

- シングルチャンク表に定義された B-tree インデクス
  シングルチャンク表の主キーに対応する B-tree インデクスを含みます。
- シングルチャンク表に定義されたテキストインデクス

また，マルチチャンク表に定義されたインデクスを再作成している場合は，「16.5.4　処理対象表がマルチチャンク表の場合」を参照してください。

■マルチノード機能を使用している場合

adbidxrebuild コマンドが中断して，処理対象表が更新不可状態となった場合，中断した adbidxrebuild コマンドを再実行して，実表の更新不可状態を解除してください。

なお，プライマリノードの HADB サーバが異常終了してプライマリノードが切り替わった場合は，新たなプライマリノードで adbidxrebuild コマンドを実行し，実表の更新不可状態を解除してください。このとき，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

プライマリノードを別のノードに変更する方法やマルチノード機能を使用しないで HADB サーバを起動する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『トラブルシュート（マルチノード機能の使用時）』の『マルチノード構成の HADB サーバの開始または終了に関するトラブル』を参照してください。

adbidxrebuild コマンドの--create-temp-file オプションについては，「16.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(2)　オプションの説明」の「--create-temp-file」を参照してください。

16.5.3　処理対象表がシングルチャンク表の場合

シングルチャンク表に定義された B-tree インデクス（主キーに対応する B-tree インデクスを含む），またはテキストインデクスを再作成している場合，adbidxrebuild コマンドの再実行機能を使用して，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理からインデクス再作成処理を再開できることがあります。

(1)　再実行前の注意点

adbidxrebuild コマンドが異常終了したときと同じ HADB ユーザで adbidxrebuild コマンドを再実行すると，再実行機能が自動的に適用されます。特別な操作はありません。

なお，adbidxrebuild コマンドの再実行時にコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合は，「16.5.5　再実行時にコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合」を参照してください。

重要

- コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラー（KFAA50244-E メッセージ）が発生した場合は，--force オプションを指

定して adbidxrebuild コマンドを実行し直してください（このとき，インデクス再作成処理は最初から実行されます）。

--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「16.5.6 adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

- 作業用一時ファイルに対するアクセスエラー（KFAA50247-E メッセージ）が発生した場合は，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行し直してください（このとき，インデクス再作成処理は表データの検索から実行されます）。

  --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「16.5.6　adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

(2)　再実行機能の適用可否（シングルチャンク表の場合）

adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再実行機能の適用可否を次の表に示します。

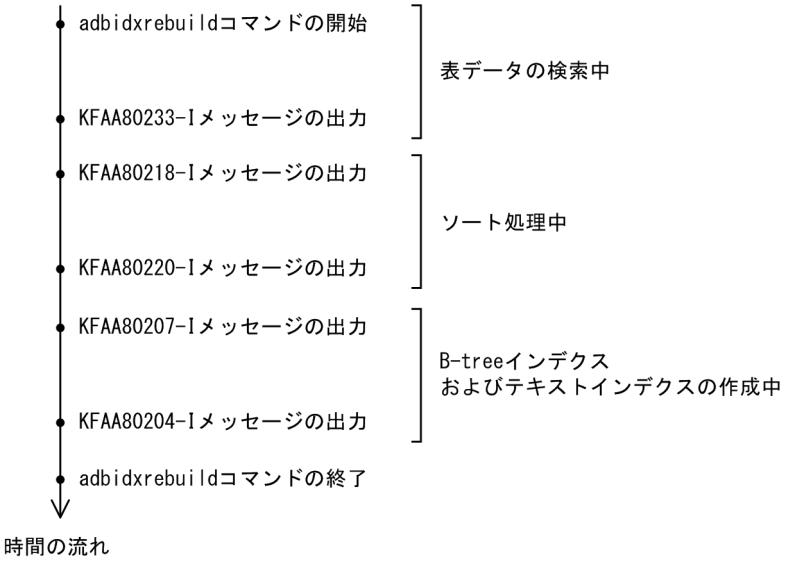
なお，データベースの回復方法はどの時点で中断が発生しても同じになります。

表 16-3　adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再実行機能の適用可否（シングルチャンク表の場合）

中断のタイミング※1		
表データの検索中	**ソート処理中**	**B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中**※2
再実行機能の適用可否 適用されません。※3 **表の状態** 次のどちらかの状態です。 • 更新不可状態 • adbidxrebuild コマンド実行前の状態 **インデクスの状態** B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは，次のどちらかの状態です。 • 未完状態 • adbidxrebuild コマンド実行前の状態	• サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに SINGLE-USE（省略値）を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「表データの検索中」と同じです。 • サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中」と同じです。	**再実行機能の適用可否** 適用されます。※4 **表の状態** 更新不可状態です。 **インデクスの状態** B-tree インデクスおよびテキストインデクスは未完状態です。 レンジインデクスの再作成は完了しています（レンジインデクスの未完状態は解除されます）。

注※1

中断のタイミングは，次に示すように出力されたメッセージで確認できます。



注※2

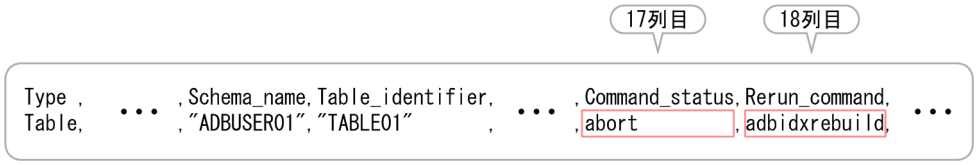
KFAA80204-I メッセージ（リターンコードが 0 または 4）が出力されている場合は，インデクス再作成処理はすべて完了しています。この場合，adbidxrebuild コマンドの再実行は不要です。

KFAA80204-I メッセージが出力されていない場合は，次のコマンドを実行して出力結果（表のサマリ情報）の 2 行目を確認してください（出力結果の 1 行目は列のタイトルです）。

```
adbdbstatus -c table -n adbidxrebuildコマンドが中断した表名
```

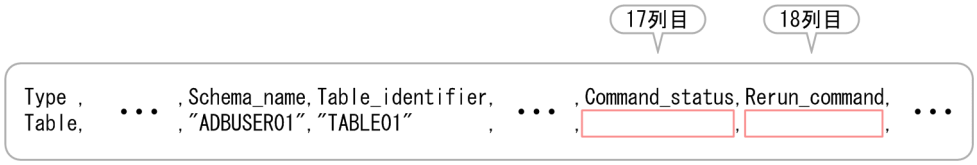
adbidxrebuild コマンドが中断した表名 は，「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

■Command_status 列（17 列目）の値が abort，かつ Rerun_command 列（18 列目）の値が adbidxrebuild のとき



インデクス再作成処理が完了していません。adbidxrebuild コマンドを再実行してください。

■Command_status 列（17 列目）および Rerun_command 列（18 列目）に値が出力されていないとき



インデクス再作成処理が完了しています。adbidxrebuild コマンドの再実行は不要です。

注※3

adbidxrebuild コマンドの再実行時，インデクス再作成処理を最初から行います。

ただし，adbidxrebuild コマンドの再実行前に，再作成対象のインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけ実行します。

注※4

adbidxrebuild コマンドの再実行時，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理からインデクス再作成を再開します。

ただし，次に示す場合は，表データの検索からインデクス再作成処理を再開します。

- --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合
- adbimport コマンド中断後に，--create-temp-file オプションを指定して実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合

また，adbidxrebuild コマンドの再実行前に，再作成対象のインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけ実行します。

16.5.4　処理対象表がマルチチャンク表の場合

マルチチャンク表に定義されたインデクスを再作成している場合，adbidxrebuild コマンドの再実行機能を使用して，処理が中断したチャンクからインデクス再作成処理を再開できます。

(1)　再実行前の注意点

adbidxrebuild コマンドが異常終了したときと同じ HADB ユーザで adbidxrebuild コマンドを再実行すると，再実行機能が自動的に適用されます。特別な操作はありません。

ただし，adbidxrebuild コマンドの再実行時に-i オプションは変更しないでください。なお，adbidxrebuild コマンドの再実行時に，ほかのコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合は，「16.5.5　再実行時にコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合」を参照してください。

重要

- コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラー（KFAA50244-E メッセージ）が発生した場合は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行し直してください（このとき，インデクス再作成処理は最初から実行されます）。

  --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「16.5.6 adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

- 作業用一時ファイルに対するアクセスエラー（KFAA50247-E メッセージ）が発生した場合は，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行し直してください（このとき，インデクス再作成処理は表データの検索から実行されます）。

  --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「16.5.6　adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(1)　--

create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

メモ

インデクス再作成処理を開始したチャンクのチャンク ID は KFAA80211-I メッセージに，処理が完了したチャンクのチャンク ID は KFAA80212-I メッセージにそれぞれ出力されます。

(2) 再開時の処理（マルチチャンク表の場合）

マルチチャンク表に定義されたインデクスを再作成している場合，adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによって，adbidxrebuild コマンドを再実行したときに処理がどこから再開されるかが決まります。

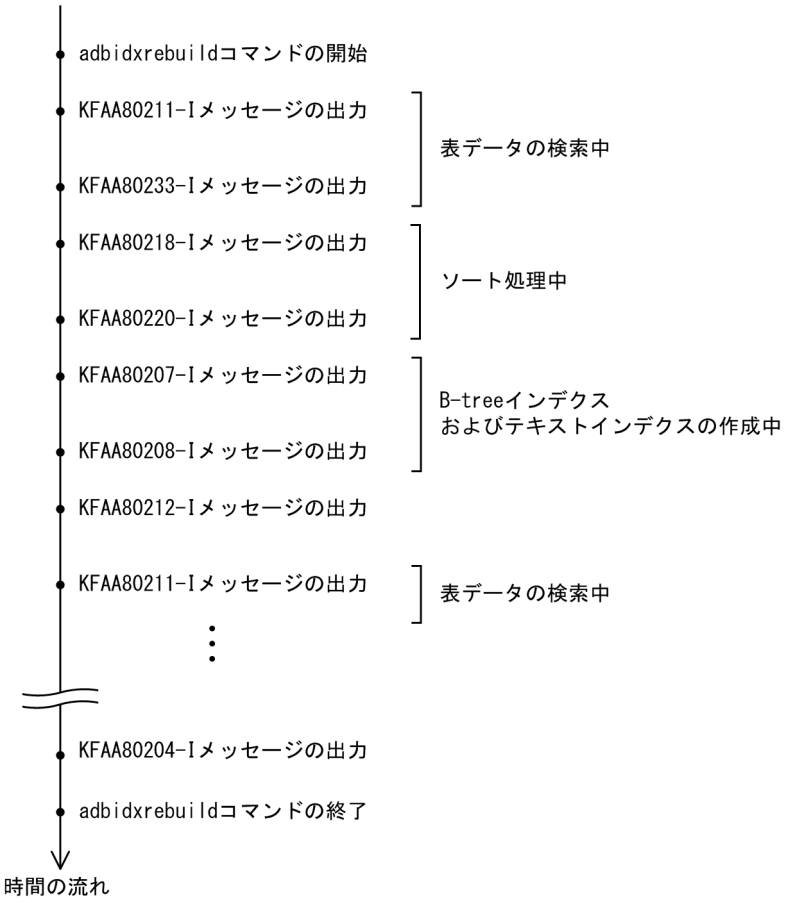
なお，データベースの回復方法はどの時点で中断が発生しても同じになります。

表 16-4 adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再開時の処理（マルチチャンク表の場合）

中断のタイミング※1		
表データの検索中	**ソート処理中**	**B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中※2**
再開時の処理 処理が中断したチャンクの表データの検索から，インデクス再作成処理を再開します。※3 **表の状態** 次のどちらかの状態です。 • 更新不可状態 • adbidxrebuild コマンド実行前の状態 **インデクスの状態** B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは，次のどちらかの状態です。 • 未完状態 • adbidxrebuild コマンド実行前の状態	• サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに SINGLE-USE（省略値）を指定した場合 **再開時の処理**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「表データの検索中」と同じです。 • サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合 **再開時の処理**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中」と同じです。	**再開時の処理** 処理が中断したチャンクの B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理から，インデクス再作成処理を再開します。※4 **表の状態** 更新不可状態です。 **インデクスの状態** B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは未完状態です。 ただし，最後のチャンク※5 の処理中に中断した場合は，レンジインデクスの再作成が完了しています（レンジインデクスの未完状態は解除されます）。

注※1

中断のタイミングは，次に示すように出力されたメッセージで確認できます。表のチャンク ID ごとに，KFAA80211-I メッセージ～KFAA80212-I メッセージが出力されます。



注※2

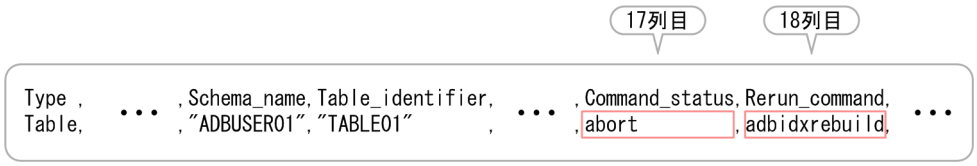
KFAA80204-I メッセージ（リターンコードが 0 または 4）が出力されている場合は，インデクス再作成処理はすべて完了しています。この場合，adbidxrebuild コマンドの再実行は不要です。

KFAA80204-I メッセージが出力されていない場合は，次のコマンドを実行して出力結果（表のサマリ情報）の 2 行目を確認してください（出力結果の 1 行目は列のタイトルです）。

```
adbdbstatus -c table -n adbidxrebuildコマンドが中断した表名
```

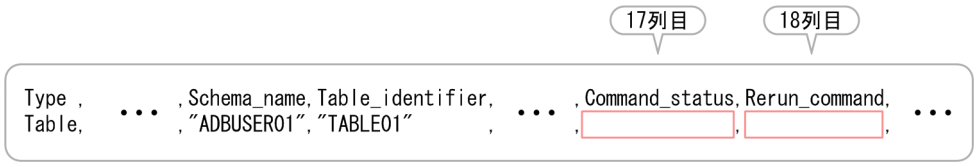
adbidxrebuild コマンドが中断した表名 は，「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

■Command_status 列（17 列目）の値が abort，かつ Rerun_command 列（18 列目）の値が adbidxrebuild のとき



インデクス再作成処理が完了していません。adbidxrebuild コマンドを再実行してください。

■Command_status 列（17 列目）および Rerun_command 列（18 列目）に値が出力されていないとき



インデクス再作成処理が完了しています。adbidxrebuild コマンドの再実行は不要です。

注※3

最初のチャンクの表データの検索中に adbidxrebuild コマンドが中断した場合は，adbidxrebuild コマンドの再開時に最初からインデクス再作成処理を行います（再実行機能は適用されません）。

ただし，adbidxrebuild コマンドの再実行前に，再作成対象のインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけ実行します。

注※4

次に示す場合は，処理が中断したチャンクの表データの検索からインデクス再作成処理を再開します。

- --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを再実行する場合
- adbimport コマンド中断後に，--create-temp-file オプションを指定して実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合

ただし，adbidxrebuild コマンドの再実行前に，再作成対象のインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけ実行します。

注※5

処理対象表の最後のチャンクの処理中に adbidxrebuild コマンドが中断したことを確認するには，KFAA80211-I メッセージに出力されている「現在処理中のチャンク数」と「全チャンク数」が等しいかどうかを確認してください。

KFAA80211-I メッセージの出力例（処理対象表の最後のチャンクの処理中に中断した場合）

```
KFAA80211-I Processing for the chunk will start. (chunk id = 3) (3/3)
```

16.5.5 再実行時にコマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合

ここでは，adbidxrebuild コマンドの再実行時に，コマンドオプションおよびインデクス再作成オプションを変更する場合の動作について示します。

(1) コマンドオプションを変更する場合

変更したコマンドオプションが有効になるかどうかは，adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによって異なります。コマンドオプションを変更する場合の再開時の動作について，次の表に示します。

表 16-5　コマンドオプションを変更する場合の再開時の動作

項番	変更するコマンドオプション	中断のタイミング※1		
		表データの検索中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中
1	-u オプション	×	×	×
2	-p オプション	×	×	×
3	-g オプション	○	△	△
4	-w オプション	○	△	△
5	-z オプション	○	○	○
6	-i オプション※2	○※3	–	–
7	--create-temp-file	○※4	–	–
8	--force	--force を指定すると処理の初めから強制実行されるため，該当しません。※5		
9	*処理対象表*	×	×	×

（凡例）

○：変更が有効になります。

△：シングルチャンク表では，変更しても無視されます（変更前の指定で実行されます）。マルチチャンク表では，次のチャンクの処理から変更が有効になります。ただし，最後のチャンクの処理中に adbidxrebuild コマンドが中断したときは，変更しても無視されます。

×：変更すると，再実行となりません。

–：変更しても無視されます（変更前の指定で実行されます）。

注※1

中断のタイミングについては，次に示す項目を参照してください。

・シングルチャンク表：「表 16-3　adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再実行機能の適用可否（シングルチャンク表の場合）」

・マルチチャンク表：「表 16-4　adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再開時の処理（マルチチャンク表の場合）」

注※2

マルチチャンク表に対して再実行機能を使用するときは，-i オプションの指定を変更しないでください。変更すると，条件によっては変更が有効になり，再実行機能を使用できなくなることがあります。

注※3

マルチチャンク表では，最初のチャンクのデータ検索から処理を再開するときだけ，変更が有効になります。2 つ目以降のチャンクの処理から再開するときは，変更が無効になります。

注※4

adbimport コマンドの中断後に，--create-temp-file オプションを指定して実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合，そのあとで実行する adbidxrebuild コマンドは，--create-temp-file オプショ

ンが指定された状態になります。このとき，インデクス再作成処理は表のデータ検索から再開されます（処理対象表がマルチチャンク表の場合は，adbimport コマンドが中断したときに処理中だったチャンクの表のデータ検索から再開されます）。

adbidxrebuild コマンドを実行し直す際に，--create-temp-file オプションの指定を変更しても無効となります。ただし，--force オプションを指定すると，--force オプションの指定が有効になります。

注※5

adbimport コマンドの中断後に，--force オプションを指定して実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合，そのあとで実行する adbidxrebuild コマンドは，--force オプションが指定された状態になります。このとき，インデクス再作成処理の初めから強制実行されます（KAFF80215-I メッセージが出力されます）。

adbidxrebuild コマンドを実行し直す際に，--force オプションの指定を変更しても無効となります。

(2) インデクス再作成オプションを変更する場合

変更したインデクス再作成オプションが有効になるかどうかは，adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによって異なります。インデクス再作成オプションを変更する場合の再開時の動作について，次の表に示します。

表 16-6 インデクス再作成オプションを変更する場合の再開時の動作

項番	変更するインデクス再作成オプション	中断のタイミング※		
		表データの検索中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中
1	adb_idxrebuild_rthd_num	○	○	○
2	adb_idxrebuild_scan_buff_size	○	△	△
3	adb_idxrebuild_buff_blk_num	○	△	△
4	adb_idxrebuild_sort_buff_size	○	○	△
5	adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size	○	○	○
6	adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size	○	○	○
7	adb_idxrebuild_txt_buff_size	○	○	○
8	adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use	×	×	×

（凡例）

○：変更が有効になります。

△：シングルチャンク表では，変更しても無視されますが，スレッド数のチェックは有効になります。マルチチャンク表では，次のチャンクの処理から変更が有効になります。ただし，最後のチャンクの処理中に adbidxrebuild コマンドが中断したときは，変更しても無視されます。

×：指定は無視されます。常に FIXED が指定されたと仮定して実行されます。なお，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドが指定されていても，その指定も無視されます。

注※

中断のタイミングについては，次に示す項目を参照してください。

・シングルチャンク表：「表 16-3　adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再実行機能の適用可否（シングルチャンク表の場合）」

・マルチチャンク表：「表 16-4　adbidxrebuild コマンドの中断タイミングによる再開時の処理（マルチチャンク表の場合）」

16.5.6　adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合

adbidxrebuild コマンドの再実行時にエラーが発生した場合は，次に示す手順で障害原因を特定し，対処してください。

手順

1. KFAA50244-E メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA50244-E メッセージが出力されている場合は，コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラーが発生しています。--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

   詳細については，「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

   KFAA50244-E メッセージが出力されていない場合は，手順 2.に進んでください。

2. KFAA50247-E メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA50247-E メッセージが出力されている場合は，作業用一時ファイルに対するアクセスエラーが発生しています。--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

   詳細については，「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

   KFAA50247-E メッセージが出力されていない場合は，手順 3.に進んでください。

3. KFAA50244-E および KFAA50247-E メッセージ以外のメッセージを確認する

   出力されたメッセージを確認して，障害原因を特定してください。障害原因の対処を行ったあとで，adbidxrebuild コマンドを実行してください。

(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース

adbidxrebuild コマンドの再実行時に KFAA50247-E メッセージが出力された場合は，作業用一時ファイルに対するアクセスエラーが発生しています。--create-temp-file オプションを指定して，adbidxrebuild コマンドを実行してください。

重要

--create-temp-file オプションは，再実行に必要な作業用一時ファイル（インデクスレコードファイルまたはソート結果用ファイル）が存在しない場合に指定することを想定しています。もし，作業用一時ファイルが存在する場合に adbidxrebuild コマンドを実行すると，存在するファイルは再作成されます。ただし，対象のファイルへの書き込み権限または読み取り権限がないと，adbidxrebuild コマンド実行時にアクセスエラーになることがあります（KFAA30959-E メッセージ，KFAA40204-E メッセージ，KFAA40205-E メッセージ，KFAA40214-E メッセージ，KFAA41205-E メッセージ，または KFAA41206-I メッセージが出力されます。エラー番号には 13(EACCES)が出力されます）。このときは，OS の rm コマンドなどで該当するファイルを削除してから，adbidxrebuild コマンドをもう一度実行してください。

(2) --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース

adbidxrebuild コマンドの再実行時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合は，コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラーが発生しています。

この場合は，次に示す手順で対処してください。

手順

1. 作業用一時ファイルを削除する

   次に示すディレクトリ下のファイル（作業用一時ファイル）を，OS の rm コマンドなどで削除してください。書き込み権限または読み取り権限がないファイルがあると，adbidxrebuild コマンドを実行できないことがあります。

   - 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを指定した場合

     -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ
   - 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを省略した場合

     $DBDIR/ADBWORK ディレクトリ
2. --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する

   --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

16.6　注意事項

1. adbidxrebuild コマンドは，表データの検索に SQL 文を使用します。そのため，SQL 文の非順序実行方式が適用される環境での実行を推奨します。非順序実行方式が適用される環境については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの検索処理方式（非順序実行方式）』を参照してください。
2. adbidxrebuild コマンドのオプションに指定するファイルの改行コードは，X'0A'（LF）または X'0D0A'（CRLF）としてください。
3. ユニークインデクス（主キーに対応する B-tree インデクス，または CREATE INDEX 文の UNIQUE 指定をした B-tree インデクス）のキー値の重複があった場合でも，インデクス再作成処理は続行されます。このとき，KFAA61205-W メッセージ（重複キー値を検出した旨の警告メッセージ）が出力されます。この場合，処理対象表および B-tree インデクスは一意性制約に違反した状態になっているため，重複しているキー値を検索して，対象の行を削除してください（B-tree インデクスが一意性制約に違反した状態であることを，一意性制約違反状態といいます）。そのあとで，adbidxrebuild コマンドを実行して該当する B-tree インデクスを再作成してください。
4. adbidxrebuild コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。adbcancel コマンド以外を使用するときは，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。また，adbidxrebuild コマンドを中断したあとは，「16.5　adbidxrebuild コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して，必要に応じて adbidxrebuild コマンドを再実行してください。

   実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
5. インデクス再作成処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbidxrebuild コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のインデクス再作成処理は中断されません（処理が続行されます）。インデクス再作成処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
6. インデクス再作成処理中に作業用のファイル（作業用一時ファイル）が一時的に作成されます。作業用一時ファイルは，adbidxrebuild コマンドが正常に終了（リターンコードが 0 または 4 の場合）した場合は自動的に削除されますが，adbidxrebuild コマンドが正常に終了しなかった場合は削除されないことがあります。

   作業用一時ファイルの中には，再実行機能を使用する際に必要となるファイルが含まれています。そのため，再実行機能を使用する前に作業用一時ファイルを削除しないでください。削除すると，再実行機能が正しく実行されません。
7. 作業用一時ファイルがディスク容量を圧迫するおそれがあるため，次に示す場合は，作業用一時ファイルを定期的に削除することを推奨します。

   - adbidxrebuild コマンドを再実行する必要がない場合
   - adbimport コマンドを再実行する必要がない場合

   これらの場合は，次に示すディレクトリ下に作業用一時ファイルが残っていないかを定期的に確認し，ファイルがあるときは削除してください。

- $DBDIR/ADBSYS/ADBUTL
- -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションを省略した場合は$DBDIR/ADBWORK）

8. adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎについて，次の表に示します。

表 16-7　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ

項番	中断したコマンド※1	中断後に実行するコマンド			処理が引き継がれるかどうか
		コマンド名	オプションの指定		
			--create-temp-file オプション	--force オプション	
1	adbimport	adbidxrebuild	指定あり	指定なし	○※2，※3
2			指定なし	指定あり	○※2，※4，※5
3			指定なし	指定なし	×

（凡例）

○：インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

×：インデクス作成処理を引き継ぐことができません（KFAA50201-E メッセージが出力されます）。

注※1

中断したコマンドを確認する場合は，adbdbstatus コマンドで表のサマリ情報を出力してください。出力結果の「Rerun_command」列に中断したコマンド名が出力されています。adbdbstatus コマンドについては，「13.　adbdbstatus（データベースの状態解析）」を参照してください。

なお，adbimport コマンドの中断後に実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合は，「Rerun_command」列に「adbidxrebuild」が表示されます。中断した adbidxrebuild コマンドに--create-temp-file オプションを指定していたときは，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドをもう一度実行してください。このとき，コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）には adbimport コマンドが中断したときの情報が記憶されているため，adbimport コマンドが中断したときの処理中のチャンクについて，インデクスが再作成されます。

注※2

adbidxrebuild コマンドを実行すると，処理対象表に定義したすべてのインデクスが再作成されます。adbidxrebuild コマンドの-i オプションは指定しても無視されます。

注※3

adbimport コマンドの再実行時に KFAA50247-E メッセージが出力された場合（作業用一時ファイルが存在しない場合）は，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。そうすると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

注※4

adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義し，adbimport コマンドの再実行時に KFAA50209-E メッセージが出力された場合（未完状態のインデクスが存在する場合）は，--

force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

未完状態のインデクスを確認する場合は，adbdbstatus コマンドでインデクスのサマリ情報を出力して，出力結果の「Unfinished」列を確認してください。インデクスが未完状態の場合，出力結果の「Unfinished」列に，「unfinished」が出力されます。adbdbstatus コマンドについては，「13. adbdbstatus（データベースの状態解析）」を参照してください。

なお，adbimport コマンドが中断していない場合は，--force オプションを指定しないで adbidxrebuild コマンドを実行してください。

注※5

adbimport コマンドの中断時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合（コマンドステータスファイルが存在しない場合）は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。そうすると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

9. adbimport コマンド中断後に実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合の注意事項を次に示します。

   - adbimport コマンド中断後に，--create-temp-file オプションを指定した adbidxrebuild コマンドが中断したとき

     adbidxrebuild コマンドを実行し直すと，--create-temp-file オプションを指定しなくても，処理が中断したチャンクの表の検索から，インデクス再作成処理が再開されます。ただし，adbidxrebuild コマンドを実行し直すときに--force オプションを指定すると，--force オプションの指定が有効になります。

   - adbimport コマンド中断後に，--force オプションを指定した adbidxrebuild コマンドが中断したとき

     adbidxrebuild コマンドを実行し直すと，--force オプションを指定しなくてもインデクス再作成処理の初めから強制実行されます。このため，実行時に--create-temp-file オプションを指定しても，無視されます。インデクス再作成処理の初めから強制実行されるとき，KAFF80215-I メッセージが出力されます。

10. adbidxrebuild コマンドのオプションに指定する次のディレクトリおよびファイルの絶対パスが重複しないようにしてください。該当するディレクトリおよびファイルを次に示します。

    - 作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションで指定，または-w オプションに指定したディレクトリパスファイルに指定）
    - 作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル（-w オプションで指定）
    - インデクス識別子ファイル（-i オプションで指定）
    - インデクス再作成オプションファイル（-z オプションで指定）

    また，上記のディレクトリおよびファイルの絶対パスは，adbidxrebuild コマンド以外のプログラムが使用しているディレクトリおよびファイルの絶対パスとも重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。

11. コマンドまたは AP の実行中に adbidxrebuild コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，

adbidxrebuild コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。

12. このコマンドの実行時間を短縮したい場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チューニング』の『コマンドの実行時間の短縮に関するチューニング』の『adbidxrebuild コマンドの実行時間の短縮』を参照してください。

13. インデクスの再作成中に，adbidxrebuild コマンドの実行ユーザを削除したり，実行ユーザが持っている REBUILD INDEX 権限を取り消したりしないでください。実行ユーザを削除してしまったり，権限を取り消してしまったりした場合，adbidxrebuild コマンドが異常終了した際に，adbidxrebuild コマンドの再実行機能を使用できません。

    誤って実行ユーザを削除してしまった場合，または権限を取り消してしまった場合は，次のどちらかの対処をしてください。

    - 同じユーザで adbidxrebuild コマンドを実行できる状態にして，adbidxrebuild コマンドを再実行してください。対処方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『非定期運用』の『HADB ユーザの管理』または『アクセス権限の管理』を参照してください。
    - 処理対象表に対する REBUILD INDEX 権限を持つ別のユーザで，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

14. adbidxrebuild コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbidxrebuild コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 16-8　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ※2	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
インデクス再作成オプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
インデクス識別子ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

-w オプションに指定する場合と，作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル内に指定する場合のどちらも該当します。

17 adbimport（データのインポート）

この章では，adbimport コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

17.1　機能

adbimport コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

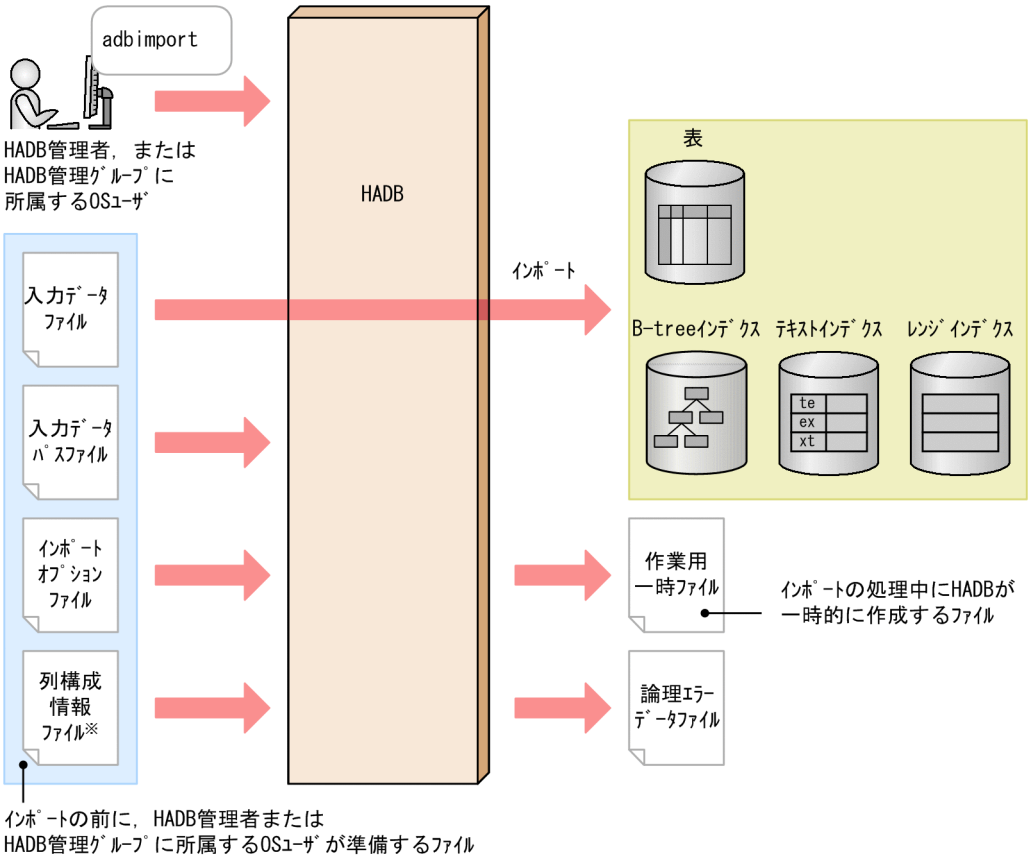
adbimport コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

17.1.1　機能概要

adbimport コマンドを実行して表にデータをインポートします。インポート対象の表にレンジインデクスが定義されている場合は，表データのインポート中にレンジインデクスが作成されます。また，インポート対象の表に B-tree インデクスやテキストインデクスが定義されている場合は，表データのインポートが完了したあとに B-tree インデクスやテキストインデクスが作成されます（インポート対象表に主キーが定義されている場合は，表データのインポートが完了したあとに，主キーに対応する B-tree インデクスが作成されます）。

これら一連の処理を**データインポート処理**といいます。データインポート処理の概要を次の図に示します。

図 17-1　データインポート処理の概要



注※
　列構成情報ﾌｧｲﾙは，入力ﾃﾞｰﾀとｲﾝﾎﾟｰﾄ対象表の列定義の並び順や列数が異なるときなどに指定します。

［説明］

- adbimport コマンドを実行すると，入力データファイル中のデータが表に格納されます。

  インポート対象表がローストア表の場合は，入力データファイル中のデータがローストア形式でデータベースに格納されます。インポート対象表がカラムストア表の場合は，入力データファイル中のデータがカラムストア形式でデータベースに格納されます。

  なお，インポート対象表がカラムストア表の場合，各列のデータは圧縮されてデータベースに格納されます。列データの圧縮方式には複数の方式があり，入力データファイル中のデータを基に，HADB サーバが自動的に圧縮方式を選択します。ただし，カラムストア表の定義時に列データの圧縮方式を指定した場合は，指定した圧縮方式で列のデータが圧縮されます。

  > **メモ**
  >
  > - ローストア表とカラムストア表については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ローストア表とカラムストア表』を参照してください。
  > - 列データの圧縮方式の種類については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ローストア表とカラムストア表の選択基準』の『カラムストア表の列データの圧縮方式』を参照してください。

- 表にレンジインデクスが定義されている場合は，セグメント内の表データの格納が完了したときにレンジインデクスが作成されます。表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合は，表データのインポートが完了したあとに続けて B-tree インデクスまたはテキストインデクスが作成されます（インポート対象表に主キーが定義されている場合は，表データのインポートが完了したあとに，主キーに対応する B-tree インデクスが作成されます）。

各ファイルについて次に説明します。

- **入力データファイル**

  インポートするデータを格納しているファイルです。入力データファイルは次のどちらかの形式で作成する必要があります。

  - CSV 形式
  - 固定長形式

  CSV 形式については，「17.5　入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様）」を参照してください。

  固定長形式については，「17.6　入力データファイルの形式（固定長形式の仕様）」を参照してください。

  また，入力データファイルには，次に示す圧縮したファイルも使用できます。

  - GZIP 形式で圧縮した CSV 形式のファイル
  - GZIP 形式で圧縮した固定長形式のファイル

  そのほかの形式で圧縮したファイルは，使用できません。入力データファイルの圧縮形式の詳細については，「17.7　入力データファイルの圧縮形式」を参照してください。

> **メモ**
>
> インポート対象表がローストア表またはカラムストア表のどちらであっても，入力データファイルの形式は同じになります。

- **入力データパスファイル**
  入力データファイルの格納場所のパス名一覧を指定するファイルです。
- **インポートオプションファイル**
  adbimport コマンドの実行環境を設定するオプションを指定したファイルです。論理エラーデータファイルの出力先などを指定します。
- **列構成情報ファイル**
  インポート対象表と入力データの関係について指定するファイルです。入力データと，インポート対象表の列定義の並び順や列数が異なる場合などに指定します。
- **作業用一時ファイル**
  データインポート処理中に一時的に作成される作業用のファイルです。作成された作業用一時ファイルは，データインポート処理が正常終了すると自動的に削除されます。
  表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合，インデクスのデータを格納したインデクスレコードファイルや，インデクスレコードファイルのデータをソートしたソート結果用ファイルなどが作業用一時ファイルとして作成されます。
- **論理エラーデータファイル**
  入力データファイル中の論理エラーデータ（データ長が正しくないデータなど）を出力するファイルです。論理エラーデータファイルの詳細については，「17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能」の「(1)　論理エラーデータの出力機能」で説明します。

17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能

adbimport コマンドには，次に示すオプション機能があります。

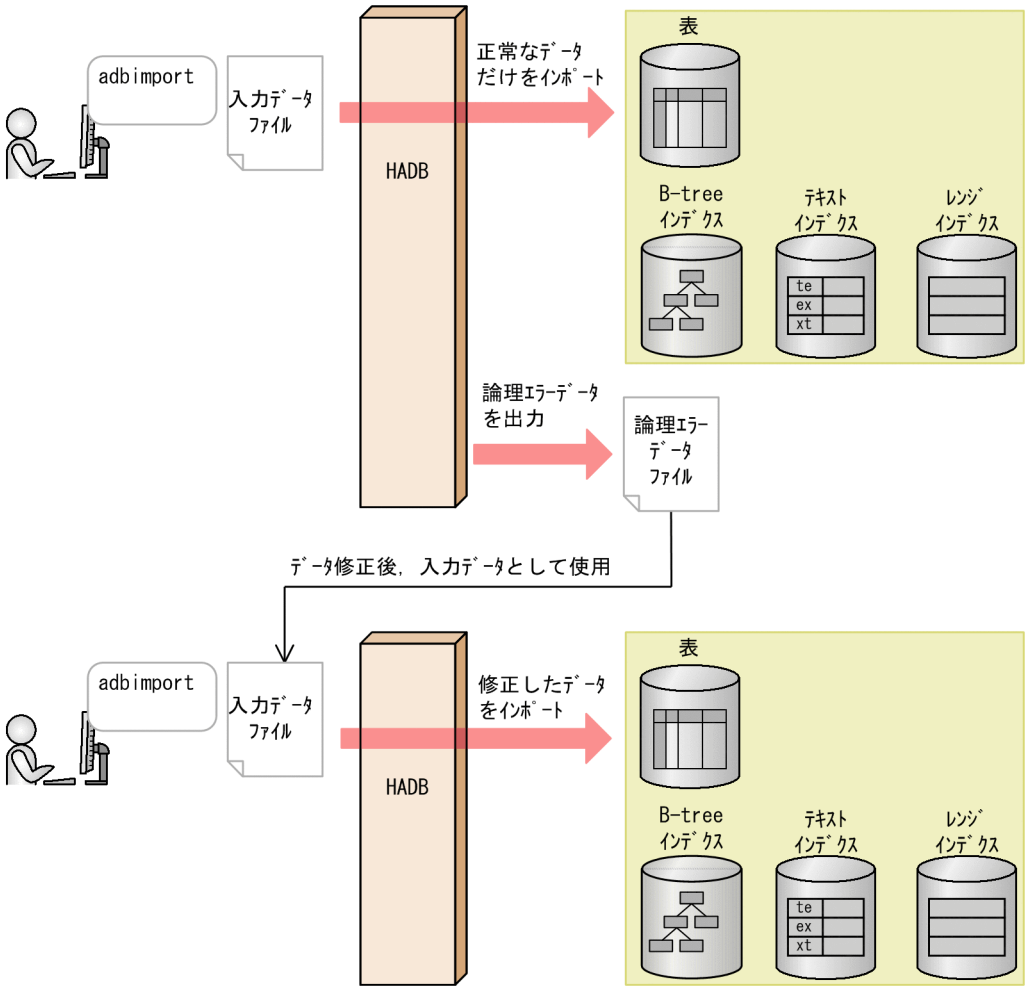
- 論理エラーデータの出力機能
- B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能
- バックグラウンドインポート機能
- B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能

(1)　論理エラーデータの出力機能

データをインポートする際，正常なデータだけがインポートされ，不正なデータ（論理エラーデータ）はインポートされません。論理エラーデータを含む行のデータは，論理エラーデータファイルに出力されます。ファイルに出力された論理エラーデータを修正したあとに，adbimport コマンドを再実行して，修正したデータをインポートできます。

論理エラーデータの出力機能の概要を次の図に示します。

図 17-2　論理エラーデータの出力機能の概要



■論理エラーデータとは

論理エラーデータとは，次に示すデータのことです。

- データ長が不正なデータ
- 不正な囲み文字が指定されているデータ
- 入力データの変換処理中にエラーが発生したデータ
- インポート対象の入力データが存在しない場合
- 入力データの列数が，表の列数より多いまたは少ない場合
- 非ナル値制約の列のデータに空文字列※がある場合
- 入力データファイルの書式が不正の場合

注※

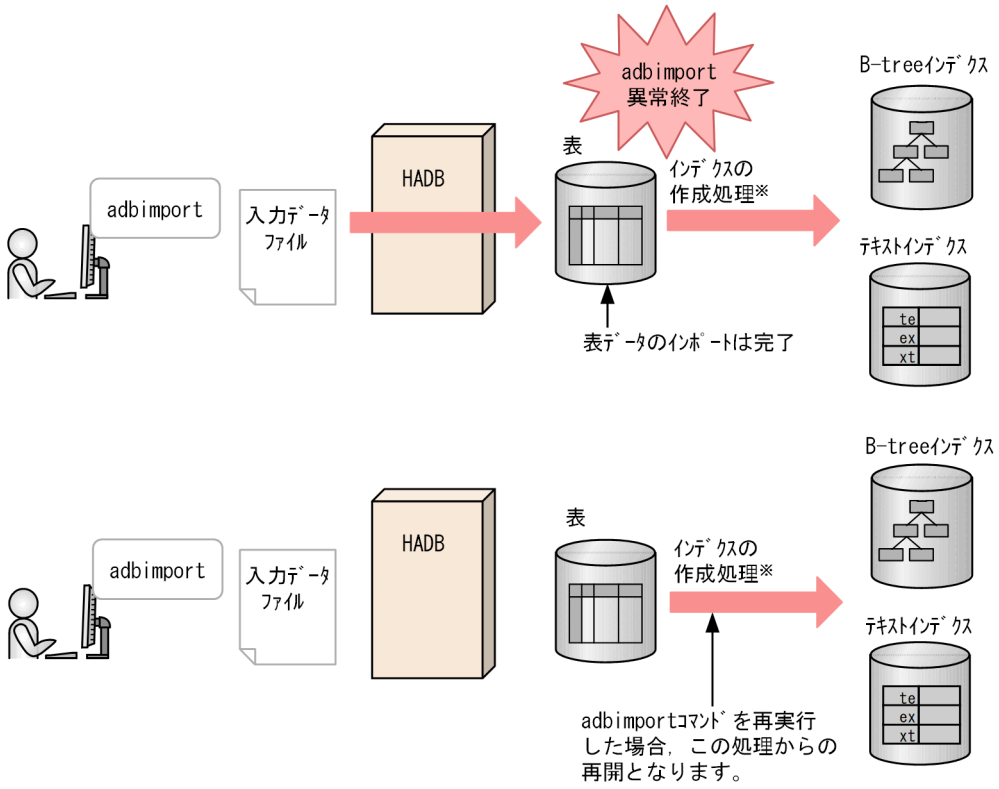
空文字列とは，入力データ中でフィールドデータの値が存在しない空の文字列のことです。

(2)　B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能

データインポート処理では，表データのインポートが完了したあとに B-tree インデクスおよびテキストインデクスを作成します。B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理中に adbimport コマンドが異常終了するなどした場合，adbimport コマンドの再実行時に B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理からデータインポート処理を再開します。そのため，データインポート処理の再実行に掛かる時間を短縮できます。

B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の概要を次の図に示します。

図 17-3　B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能



（凡例）

ｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理：B-treeｲﾝﾃﾞｸｽとﾃｷｽﾄｲﾝﾃﾞｸｽの作成処理

注※

次の順序でインデクスの作成処理が実行されます。

1. インデクスレコードのソート処理
2. 1.のソート処理結果を入力情報にしてインデクスを作成

2.の処理中に adbimport コマンドが中断した場合，再実行機能が適用されます。adbimport コマンドを再実行すると，2.の処理から再開されます。

なお，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，1.の処理中に adbimport コマンドが中断したときも，再実行機能が適用されます。adbimport コマンドを再実行すると，1.の処理から再開されます。

B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能は，次に示すすべての条件を満たす場合に適用されます。

- 次に示すインデクスのどちらか，または両方がインポート対象表に定義されている※
  - B-tree インデクス（インポート対象表に主キーが定義されている場合も含む）
  - テキストインデクス

  注※

  adbimport コマンドの再実行前に，処理対象表の B-tree インデクスおよびテキストインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけが実行されます。
- インデクスレコードのソート処理が完了している（ソート処理が完了すると KFAA80220-I メッセージが出力されます）

  ただし，サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，表データのインポートが完了している（表データのインポートが完了すると KFAA80203-I メッセージが出力されます）
- 次に示すどれかの理由で処理が中断している
  - adbimport コマンドが異常終了した
  - adbcancel コマンドで adbimport コマンドを強制終了した
  - adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した
  - OS の kill コマンド，電源断などでサーバプロセスを強制終了した

重要

次に示す場合は，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能は適用されません（データインポート処理の初めから強制実行されます）。

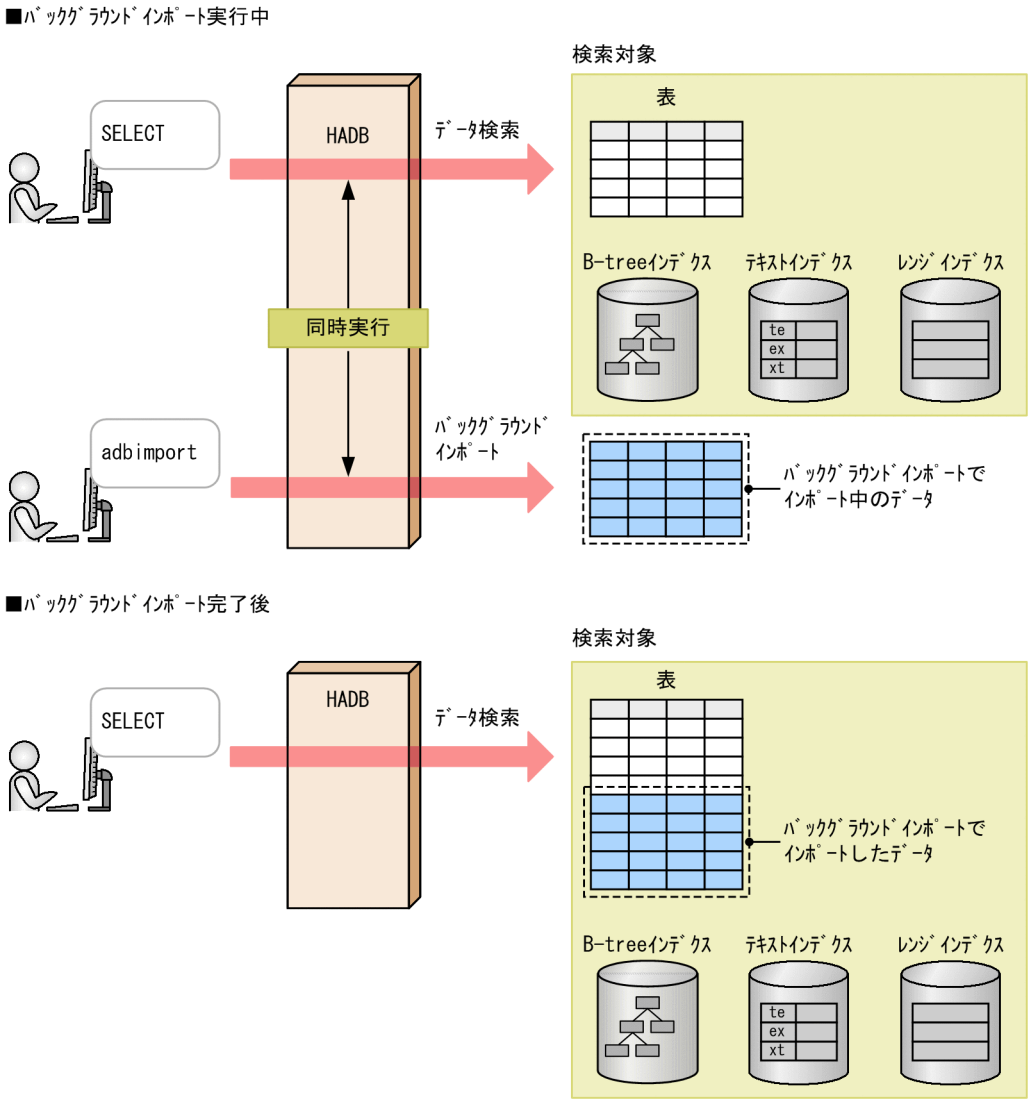
- --force オプションを指定して adbimport コマンドを再実行した場合
- クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを有効にしている場合

(3) バックグラウンドインポート機能

バックグラウンドインポート機能を適用すると，同一の表に対して，検索系 SQL（SELECT 文，COPY 文）によるデータ検索とインポートが同時に実行できます（バックグラウンドインポート中のデータは検索の対象外となります）。

バックグラウンドインポート機能の概要を次の図に示します。図中では SELECT 文となっていますが，検索系 SQL として COPY 文でも同じ処理が実行されます。

図 17-4　バックグラウンドインポート機能の概要



バックグラウンドインポート機能は，次のすべての条件を満たす場合に適用されます。

- インポート対象表の定義時に CHUNK を指定している（インポート対象表はマルチチャンク表である）
- データインポートを追加モードで実行している（adbimport コマンドの-d オプションを省略している）
- adbimport コマンドの-b オプションを指定している
- これまでに表に作成されたチャンク数，およびバックグラウンドインポートで作成されるチャンク数の合計が，表定義時の CHUNK の指定値を超えていない

注

バックグラウンドインポート実行中に，次の情報がメッセージログファイルに出力されます。

- 表に作成できる残りのチャンク数
- バックグラウンドインポート実行中に作成されたチャンクのチャンク ID

メモ

■待機状態のチャンクを作成するバックグラウンドインポート

バックグラウンドインポートで，インポートしたデータを操作系 SQL の対象外としたい場合は，-b オプションだけでなく，--status wait オプションも指定してください。バックグラウンドインポートで，待機状態のチャンクに対してデータがインポートされます。

なお，待機状態のチャンクに対して，操作系 SQL の PURGE CHUNK 文と TRUNCATE TABLE 文は実行できます。

(4) B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能

B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能とは，B-tree インデクスの作成処理時間の短縮よりも B-tree インデクスのデータの格納効率を優先して，B-tree インデクスの作成処理を実行する機能です。

この機能を有効にすると，データのサイズや件数などに応じて，B-tree インデクスの作成処理で使用される処理リアルスレッド数が HADB サーバによって自動的に変更されます。B-tree インデクスの作成処理で使用される処理リアルスレッド数は，「使用可能な最大数」と「1」のどちらかとなります。データのサイズが小さい場合や件数が少ない場合，使用される処理リアルスレッド数は，1 に調整されます。

なお，複数の B-tree インデクスの作成処理が実行される場合，インデクスごとに使用される処理リアルスレッド数を HADB サーバが決定します。

B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にする場合，次のコマンドオプションを指定します。

- adbimport コマンドの adb_import_dvbix_rthd_use オプション
- adbidxrebuild コマンドの adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use オプション
- adbmergechunk コマンドの adb_mergechunk_dvbix_rthd_use オプション

コマンドオプションの詳細については，各コマンドの『オプションの説明』を参照してください。

メモ

- B-tree インデクスの作成処理で，B-tree インデクスごとに使用される処理リアルスレッド数は，KFAA52002-I メッセージに出力されます（作成される B-tree インデクスごとにメッセージが出力されます）。
- この機能は，B-tree インデクスに対してだけ有効です。レンジインデクスおよびテキストインデクスの作成処理には影響しません。コマンドの動作は，この機能を有効にしなかった場合と同じです。
- この機能を有効にしなかった場合，B-tree インデクスの作成処理時間の短縮を優先して B-tree インデクスを作成します。そのため，B-tree インデクスの作成処理は，データのサイズや件数に関係なく，使用可能な処理リアルスレッドを最大限に使用して並列に処理されま

す。この場合，データのサイズが小さかったり件数が少なかったりすると，この機能を有効にしたときと比べて B-tree インデクスの格納効率が悪くなることがあります。

■機能を有効にしたときのメリット

この機能を有効にすると，データのサイズが小さい場合や件数が少ない場合に，B-tree インデクス作成処理で使用する処理リアルスレッド数が 1 に調整されます。使用する処理リアルスレッド数が減ることによって，B-tree インデクスのデータを格納するセグメント数が減るため，B-tree インデクスのデータの格納効率が向上します。

メモ

この機能を有効にした場合，B-tree インデクスの作成処理の初期処理で B-tree インデクスごとに数 MB 程度のメモリを使用して，B-tree インデクスの容量の見積もり処理を行います。そのため，次のようにコマンドの実行時間が長くなることがあります。

- adbimport コマンドまたは adbmergechunk コマンドの場合

  コマンドの実行時間が，処理対象表に定義されている B-tree インデクスごとに 1 秒程度長くなることがあります。

- adbidxrebuild コマンドの場合

  コマンドの実行時間が，処理対象のチャンクそれぞれについて再作成対象である B-tree インデクスごとに 1 秒程度長くなることがあります。

なお，B-tree インデクスのインデクス構成列の長さ（複数列インデクスの場合はインデクス構成列の合計長）が短い場合は，コマンドの実行時間が上記より長くなることがあります。

■機能を有効にする際の目安

データのサイズや件数などによっては B-tree インデクスのデータの格納効率が向上することがあるため，この機能を有効にすることを推奨します。

定義予定の B-tree インデクス，または既存の B-tree インデクスに効果があるかどうか詳細な目安を次に示します。

- この機能は，コマンド実行時に追加するデータに対して作成される B-tree インデクスの下位ページ用のセグメント容量が 64MB 以下のときに，より効果が見込めます。したがって，処理対象表に定義されている B-tree インデクスのうち，コマンドによって作成される B-tree インデクスの下位ページ用のセグメント容量が 64MB を超えないものが 1 つ以上ある場合が，この機能を有効にする目安となります。例えば，1 日に何度もインポート処理を実行し，そのうちの何回かは，作成される B-tree インデクスの下位ページ用のセグメントの容量が 64MB 以下になる場合，この機能を有効にすることで B-tree インデクスのデータの格納効率の向上が期待できます。一方で，コマンド実行時に作成される各 B-tree インデクスの下位ページ用のセグメント容量が常に 64MB を超える運用の場合，この機能を有効にしても B-tree インデクスのデータの格納効率の向上はあまり期待できません。

> **メモ**
>
> B-tree インデクスの下位ページ用のセグメント容量については，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの総ページ数の求め方』の『変数 SGIDX および PGIDX の求め方（シングルチャンク表の場合）』および『変数 SGIDX および PGIDX の求め方（マルチチャンク表の場合）』の変数 *SGIDX* の計算式を参考にして，下位ページ用セグメントで使用するページ数およびセグメント数を求めてください。その値を基に B-tree インデクスの下位ページ用のセグメント容量を算出してください。

- すでに作成された B-tree インデクスを基に判断する場合，adbdbstatus コマンドで出力される情報から，B-tree インデクスごとの下位ページ用セグメントの使用中ページの容量を求めてください。求めた容量のうち 64MB 以下のものが 1 つ以上ある場合を，この機能を有効にする目安としてください。

  adbdbstatus コマンドで出力される情報については，「13.7　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目」を参照してください。

■制限事項

- 処理対象表がアーカイブマルチチャンク表の場合，この機能は有効になりません。
- adbimport コマンドの B-tree インデクス作成処理からの再実行機能によって，B-tree インデクスの作成処理からデータインポート処理が再開した場合，この機能は有効になりません。前回の adbimport コマンド実行時に，この機能を有効にする指定をしていても有効になりません。

  adbimport コマンドの B-tree インデクス作成処理からの再実行機能については，「17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能」の「(2)　B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能」を参照してください。
- adbidxrebuild コマンドの再実行機能によって，B-tree インデクスの再作成処理を再開した場合，この機能は有効になりません。前回の adbidxrebuild コマンド実行時に，この機能を有効にする指定をしていても有効になりません。

  adbidxrebuild コマンドの再実行機能については，「16.1.3　adbidxrebuild コマンドのオプション機能」の「(1)　再実行機能」を参照してください。

■サーバ定義との関係

- サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値は，この機能の対象となるコマンドオプションを省略した場合のデフォルト値となります。そのため，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドにこの機能を有効にする指定をした場合，この機能の対象となるコマンドオプションを省略してコマンドを実行しても，この機能が有効になります。

  サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドに関するオペランド（set 形式）』を参照してください。
- この機能の対象となるコマンドオプションを指定した場合は，コマンドオプションの指定値の方が，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値よりも優先されます。

■留意事項

- この機能を有効にした場合，ごくまれに検索性能に軽微な影響が出ることがあります。その場合は，この機能を有効にしないで（FIXED を指定して）B-tree インデクスを再作成してください。
- B-tree インデクスの作成処理で使用される処理リアルスレッド数が 1 に調整されるかどうかは，データのサイズや件数によって決まります。そのため，この機能を有効にしても，すべての B-tree インデクスの作成処理で，使用される処理リアルスレッド数に使用可能な最大数が適用されて実行されることもあります。

17.1.3　adbimport コマンドが使用するスレッドの関係

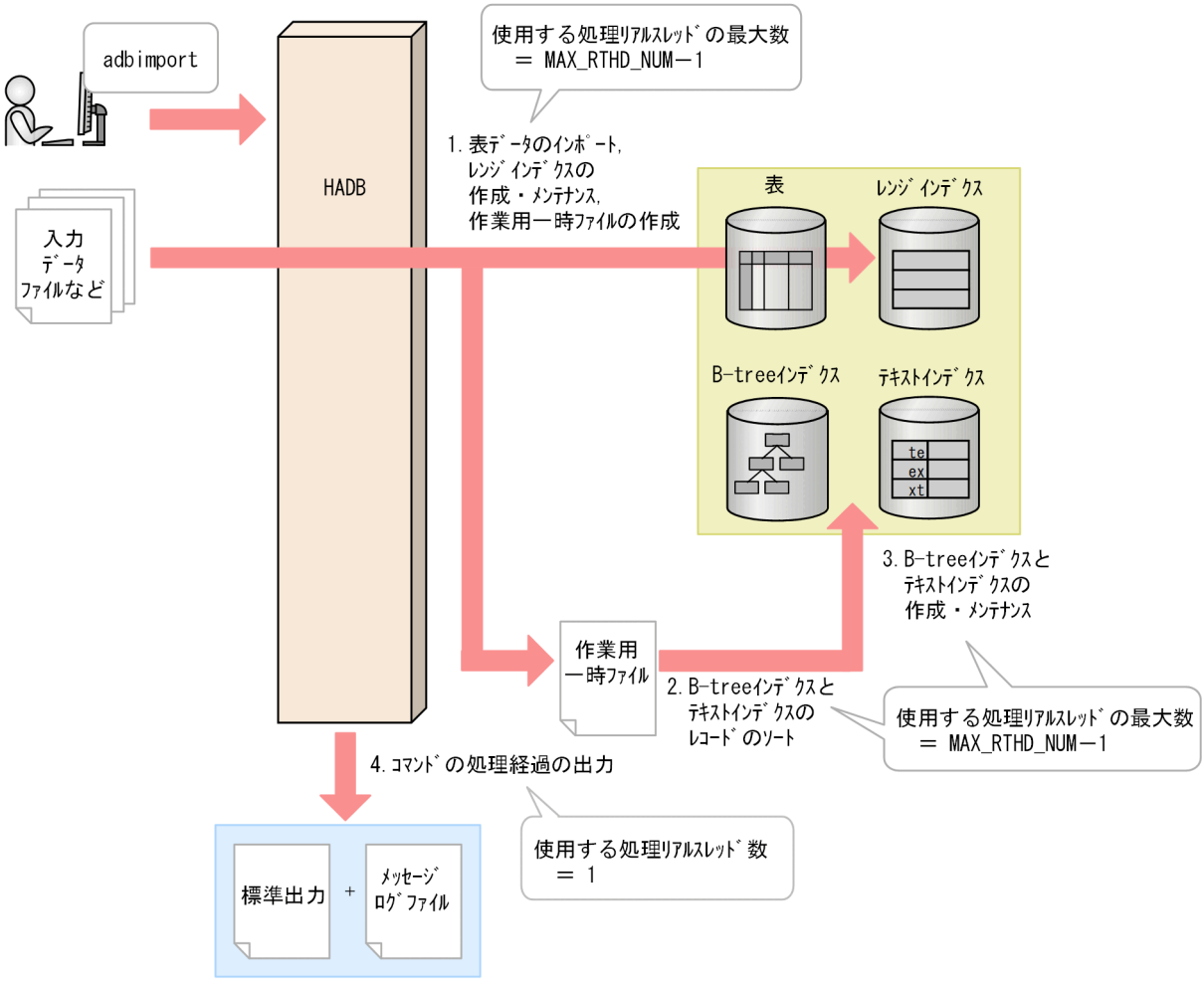
adbimport コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データのインポート，レンジインデクスの作成・メンテナンス，および作業用一時ファイルの作成
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
   MAX_RTHD_NUM は，インポートオプション adb_import_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。インポートオプション adb_import_rthd_num のデフォルト値については，「17.2.2　インポートオプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」の「(b)　性能に関するオプション」にある，インポートオプション adb_import_rthd_num を参照してください。
2. B-tree インデクスおよびテキストインデクスのレコードのソート
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
3. B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成・メンテナンス
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
4. コマンドの処理経過の出力
   この処理では，処理リアルスレッドを 1 つ使用します。

なお，処理 1～処理 3 は順に実行されます。処理 4 は，処理 1～処理 3 の実行中，常に実行されます。

adbimport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 17-5　adbimport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



17.2　adbimport コマンドの指定形式

adbimport コマンドの指定形式，インポートオプションの形式，および列構成情報オプションの形式について説明します。

adbimport コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

17.2.1　指定形式およびオプションの説明

入力データファイルの形式によって，次のオプションの指定値や指定の有無が異なります。データインポートしたい入力データファイルに従って，必要なオプションを指定してください。各オプションの詳細については，「-f」，「-r」，「-k」，および「-s」を参照してください。

入力データファイルが CSV 形式の場合

- -f オプションを省略，または-f オプションに csv を指定します。
- インポート対象表と入力データの関係に応じて，-r オプションを指定します。
- -k オプション，および-s オプションを指定できます。

入力データファイルが固定長形式の場合

- -f オプションに fix を指定します。
- -r オプションを必ず指定します。
- -k オプション，および-s オプションは指定しないでください。

(1)　指定形式

```
adbimport
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-d〕
   〔-k  {囲み文字 | none} 〕
   〔-s  {区切り文字 | tab} 〕
   〔-g データインポート処理の経過メッセージの出力間隔〕
   〔-w  {作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名
         | 作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名} 〕
   〔-z インポートオプションファイル名〕
   〔-e〕
   〔--force〕
   〔-b〕
   〔--status wait〕
   〔-m チャンクに設定するコメント〕
   〔-f  {csv | fix} 〕
   〔-r 列構成情報ファイル名〕
```

〔--timeout *タイムアウト時間*〕
処理対象表
入力データパスファイル名

重要

処理対象表および入力データパスファイル名は，必ずオプションの最後に指定してください。指定の順序も処理対象表，入力データパスファイル名の順にしてください。

(2) データインポートの実行パターンと指定するオプションの関係（データを追加するチャンクの種類）

実行したいデータインポートのパターンによって，指定するオプションの組み合わせが異なります。

なお，マルチチャンク表に対してデータをインポートする場合，-d オプションおよび-b オプションの指定によって，データを追加するチャンクが変わります。また，-b オプションと--status wait オプションを同時に指定すると，待機状態のチャンクが作成されてデータが追加されます。

メモ

チャンクについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データインポート単位のデータ管理（チャンク）』を参照してください。

データインポートの実行パターンと指定するオプションの関係（データを追加するチャンクの種類）を次の表に示します。

各オプションの詳細については，「(3)　オプションの説明」の「-d」，「-b」および「--status wait」の説明を参照してください。

表 17-1　データインポートの実行パターンと指定するオプションの関係（データを追加するチャンクの種類）

項番	データインポートの実行パターン		指定するオプション			マルチチャンク表に対してデータをインポートする場合に，データを追加するチャンク※1
			-d オプション	-b オプション	--status wait オプション	
1	新規に定義した表に対してデータをインポートしたい		×	×	×	カレントチャンク
2	既存の表に対して，バックグラウンドインポートを適用しないでデータをインポートしたい		×	×	×	カレントチャンク
3	既存の表に対して，バックグラウンドでデータをインポートしたい※2	インポートが完了したデータのチャンクを操作系 SQL の対象にした	×	○	×	バックグラウンドインポートで新規に作成された通常状態のチャンク

項番	データインポートの実行パターン		指定するオプション			マルチチャンク表に対してデータをインポートする場合に，データを追加するチャンク※1
			-d オプション	-b オプション	--status wait オプション	
		い（通常状態のチャンクにしたい）				
4		インポートが完了したデータのチャンクを操作系 SQL の対象外にしたい（待機状態のチャンクにしたい）※3	×	○	○	バックグラウンドインポートで新規に作成された待機状態のチャンク※4
5	既存の表のデータをすべて削除したあとで，新しいデータをインポートしたい		○	×	×	新規に作成されたチャンク（作成モードでデータをインポートするため，既存のチャンクはすべて削除されます）

（凡例）

○：オプションを指定します。

×：オプションを指定しません。

注

-d オプションと-b オプションを同時に指定すると，エラーになります。

また，-b オプションを指定しないで--status wait オプションを指定すると，エラーになります。

注※1

-m オプションを指定すると，データを追加するチャンクにコメントを設定できます。

注※2

シングルチャンク表の場合，エラーとなります（シングルチャンク表に対して，バックグラウンドインポートを適用できません）。

注※3

ただし，PURGE CHUNK 文および TRUNCATE TABLE 文は実行できます。

注※4

待機状態のチャンクは，カレントチャンクになりません。

(3) オプションの説明

各オプションの説明で，【マルチチャンク表】と表記されているオプションは，マルチチャンク表に対してデータをインポートする際に指定できるオプションです。シングルチャンク表に対してデータをインポートする際には指定できません。

●-u *認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbimport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbimport コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する IMPORT TABLE 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1〜100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1〜100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

重要

B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能を使用する場合，-u オプションに指定する認可識別子を変更することはできません。そのため，データインポート中に，adbimport コマンドの実行ユーザを削除したり，IMPORT TABLE 権限を取り消したりしないでください。

誤って操作してしまった場合は，次のどちらかの対処をしてください。

- 同じユーザで adbimport コマンドを実行できる状態にして，adbimport コマンドを再実行してください。対処方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『非定期運用』の『HADB ユーザの管理』または『アクセス権限の管理』を参照してください。
- 処理対象表に対する REBUILD INDEX 権限を持つ別のユーザで，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

  --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法および注意事項については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

●-p *パスワード*

〜〈文字列〉((1〜255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbimport コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-d

データインポート処理を作成モードで実行する場合に指定します。このオプションを省略した場合は，追加モードでデータインポート処理が行われます。

作成モードの場合は，表の既存データをすべて削除してから，入力データがインポートされます。追加モードの場合は，表の既存データを残したまま，入力データがインポートされます。

なお，新規に定義した表にデータをインポートする場合は，このオプションを指定する必要はありません。

> **メモ**
>
> クラウドストレージ機能を使用している場合，追加モードでデータインポート処理は実行できません。

●-k {*囲み文字* | none}

～〈文字列〉((1 バイト))《”》

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合に，このオプションの指定を検討してください。固定長形式の場合は，このオプションを指定しないでください。

入力データファイル中のフィールドデータを囲んでいる囲み文字を指定します。このオプションを省略した場合は，囲み文字として二重引用符（”）が仮定されます。

なお，入力データファイル中のフィールドデータに囲み文字を使用していない場合は，このオプションに none を指定してください。

指定規則を次に示します。

- 囲み文字として指定できる文字は，1 バイト文字だけです。2 バイト以上の文字列は指定できません。
- 次に示す文字も囲み文字として指定できません。
  - 空白，タブ，アスタリスク（*）
  - 区切り文字（-s オプションの指定値または省略値）と同じ文字
- アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合の例

  ```
  adbimport …  -k ”’” …
  ```
- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を囲み文字として指定する場合の例

  ```
  adbimport …  -k ”|” …
  ```

- インポート対象表に数データ，日時データまたはバイナリデータが定義されている場合，囲み文字に数データ，日時データまたはバイナリデータで扱う文字を指定しないでください。指定すると，入力データの変換エラーとなることがあります。
- インポート対象表に配列型の列が定義されている場合，囲み文字に波括弧（{}）を指定しないでください。指定すると，入力データの変換エラーとなることがあります。

重要

- このオプションを指定する場合，-f オプションを省略するか，csv を指定してください。-f オプションに fix を指定した場合，adbimport コマンドがエラーになります。
- このオプションで囲み文字を指定した場合，囲み文字と同じ文字がフィールドデータ中にあるときは，フィールドデータの文字を 2 個連続で記述してください。

  このオプションに none を指定した場合，すべてのデータ型で，入力データの囲み文字はないものとして扱われます。このため，フィールドデータの文字を 2 個連続で記述する必要はありません。
- フィールドデータ中に区切り文字と同じ文字がある場合や，改行コードをデータとして扱いたい場合などには，このオプションに none を指定できません。
- このオプションの指定による，入力データと格納されるデータの関係を次の表に示します。

表 17-2　入力データと格納されるデータの関係

項番	入力データ	格納されるデータ	
		-k オプションに囲み文字（二重引用符（"））を指定した場合	-k オプションに none を指定した場合
1	ABC,DEF	• ABC • DEF	• ABC • DEF
2	”ABC””,”DEF”	• ABC” • DEF	• ”ABC”” • ”DEF”
3	”ABC,DEF”	ABC,DEF	• ”ABC • DEF”
4	”ABC,DEF	−	• ”ABC • DEF
5	”ABC”,”DEF¥n”	• ABC • DEF¥n	• ”ABC” • ”DEF • ”

（凡例）

−：論理エラーとなります。

●-s {*区切り文字* | tab}

～〈文字列〉((1 バイト))《,》

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合に，このオプションの指定を検討してください。固定長形式の場合は，このオプションを指定しないでください。

入力データファイル中のフィールドデータを区切っている区切り文字を指定します。区切り文字にタブを指定する場合は，tab を指定してください。このオプションを省略した場合は，区切り文字としてコンマ（,）が仮定されます。

指定規則を次に示します。

- 区切り文字として指定できる文字は，tab または 1 バイト文字だけです。tab 以外の 2 バイト以上の文字列は指定できません。
- 次に示す文字も区切り文字として指定できません。
  - 英大文字（A～Z），英小文字（a～z），数字（0～9），下線（_），二重引用符（”），アスタリスク（*）
  - 囲み文字（-k オプションの指定値または省略値）と同じ文字
- 次に示す文字は入力データの文字コードと重なるおそれがあるため，区切り文字として適していません。
  - 符号（+，-），スラッシュ（/），コロン（:），ピリオド（.），|，¥，[,]，(,)，{,}，~など
- アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合の例

  ```
  adbimport … -s ”’” …
  ```
- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を区切り文字として指定する場合の例

  ```
  adbimport … -s ”|” …
  ```
- インポート対象表に配列型の列が定義されている場合，区切り文字に波括弧（{}）を指定しないでください。指定すると，入力データの変換エラーとなることがあります。

> **重要**
>
> このオプションを指定する場合，-f オプションを省略するか，csv を指定してください。-f オプションに fix を指定した場合，adbimport コマンドがエラーになります。

●-g *データインポート処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

データインポート処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。例えば，このオプションに 2 を指定すると，データインポート処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名* | *作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}

～〈OS パス名〉((2～518 バイト))

データインポート処理時に作成される作業用一時ファイルの格納先を，次に示すどちらかの方法で指定します。

1. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリ名を絶対パス名で指定する
2. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定したファイル名（ディレクトリパスファイル名）を絶対パス名で指定する

1 つのディレクトリ下に格納される作業用一時ファイルに対して入出力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，2 の方法で作業用一時ファイルを異なるディスクのディレクトリに格納して，ディスクに対する入出力処理の負荷分散をすることを推奨します。2 の方法の指定例（ディレクトリパスファイルの指定例）を次に示します。

ディレクトリパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww
/mnt/diskb/xxxxx
/mnt/diskc/yyyyy
/mnt/diskd/zzzzz
```

指定するディレクトリ数の目安を次に示します。

指定するディレクトリ数の目安＝A×B

A：データ格納スレッド数

次の計算式で求めてください。

インポートオプション adb_import_rthd_num の値－1

B：インポート対象表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数

B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数がわからない場合は，次に示す SQL 文で表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数を確認してください。

```
SELECT "N_INDEX"-"N_RANGE_INDEX"
    FROM "MASTER"."SQL_TABLES"
        WHERE "TABLE_SCHEMA"='認可識別子'
            AND "TABLE_NAME"='インポート対象表の表名'
```

- ディレクトリパスファイル中にディレクトリを 255 個まで指定できます。
- ディレクトリパスファイル中に記述されている順番に，作業用一時ファイルの格納先ディレクトリとして使用されます。ディレクトリパスファイル中に記述された最後のディレクトリ（この例では/mnt/diskd/zzzzz）が使用された場合，次に使用されるディレクトリは先頭のディレクトリ（この例では/mnt/diska/wwwww）になります。

このオプションの指定規則（方法 1，2 の両方の指定規則）を次に示します。

- パス名の末尾にスラッシュ（/）を指定しないでください。

-w オプションに指定したディレクトリ下に作成される作業用一時ファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『adbimport コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』を参照してください。なお，このオプションを省略した場合，$DBDIR/ADBWORK 下に作業用一時ファイルが作成されます。

作業用一時ファイルを格納するディレクトリは，専用のディレクトリにしてください。ほかのファイルを格納しているディレクトリと重複した場合，既存のファイル中のデータが失われるおそれがあります。作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「17.11　注意事項」を参照してください。

なお，作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> 作業用一時ファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●-z *インポートオプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

インポートオプションを指定したインポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，インポートオプションファイルが指定されないため，すべてのインポートオプションにデフォルト値が仮定されます。

インポートオプションについては，「17.2.2　インポートオプションの形式」を参照してください。

なお，インポートオプションファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。インポートオプションファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「17.11　注意事項」を参照してください。

●-e

通常はこのオプションを省略してください。

入力データの論理エラーを検出した際，データインポート処理を中断する場合にこのオプションを指定します。

このオプションを指定した場合，入力データの論理エラーが検出されると，トランザクションはロールバックします（データは 1 件もインポートされません）。このとき，リターンコード 8 が返されます。

このオプションを省略した場合，入力データの論理エラーが検出されると，正常なデータだけがインポートされ，論理エラーとなったデータはインポートされません。このとき，リターンコード 4 が返されます。

●--force

表に格納されているデータをすべて削除してから，adbimport コマンドを強制実行する場合にこのオプションを指定します。adbimport コマンドの中断後，表のデータをすべて削除してからデータインポート処理を再実行したいとき，このオプションの使用を検討してください。

このオプションを指定しないで adbimport コマンドを再実行した場合，前回のデータインポート処理時に表に格納されたデータは有効になり，再実行時のデータインポート処理はその続きからとなります。

一方，このオプションを指定して adbimport コマンドを再実行した場合，表に格納されているデータはすべて削除され，データインポート処理を最初から行います。

重要

- このオプションを指定する場合は，-d オプション（作成モード）を必ず指定してください。-d オプションの指定がない場合，adbimport コマンドがエラーになります。
- このオプションと-d オプションを指定して adbimport コマンドを再実行すると，表に格納されているデータがすべて削除されます。このため，表の更新不可状態を解除したい場合に，このオプションを指定しないでください。表の更新不可状態を解除する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『実表に関するトラブル』の『実表が更新不可状態になった場合』を参照してください。

このオプションを指定して adbimport コマンドを実行する際の手順について説明します。

1. 表に格納されているデータを，adbexport コマンドでファイルに出力してください。

   必要に応じて，チャンクごとにデータを出力してください。

2. adbimport コマンドの前回の実行時に作成された作業用一時ファイルを，OS の rm コマンドなどで削除してください。

   次に示すディレクトリ下のファイルを削除してください。書き込み権限または読み取り権限がないファイルがあると，adbimport コマンドが実行できないことがあります。

   ・前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを指定した場合：-w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ

   ・前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを省略した場合：$DBDIR/ADBWORK ディレクトリ

3. 手順 1.で出力したファイルを入力データファイルとして，-d オプションと--force オプションを指定して，adbimport コマンドを実行します。

●-b　【マルチチャンク表】

バックグラウンドインポートでデータを追加する場合に指定します。このオプションを指定すると，新規に作成されたチャンクにデータを追加します。

- このオプションだけを指定した場合，通常状態のチャンクが作成されてデータが追加されます。
- このオプションと--status wait オプションを指定した場合，待機状態のチャンクが作成されてデータが追加されます。

マルチチャンク表に対して指定してください。シングルチャンク表に対して指定した場合，エラーとなります。

なお，マルチチャンク表に対する初回インポート時は，このオプションを指定しないでください。指定した場合，表定義時に作成されたチャンクではなく，新規に作成されたチャンクにデータを追加するため，チャンクが 1 つむだになります。

データを追加するチャンクについては，「(2)　データインポートの実行パターンと指定するオプションの関係（データを追加するチャンクの種類）」を参照してください。

●--status wait　【マルチチャンク表】

バックグラウンドインポートで，待機状態のチャンクを作成してデータを追加する場合に指定します。待機状態のチャンクに追加されたデータは，操作系 SQL の対象外となります（ただし，PURGE CHUNK 文および TRUNCATE TABLE 文は実行できます）。

マルチチャンク表に対して指定してください。シングルチャンク表に対して指定した場合，エラーとなります。

> **重要**
>
> このオプションを指定する場合は，-b オプションを必ず指定してください。-b オプションの指定がない場合，adbimport コマンドがエラーになります。

●-m *チャンクに設定するコメント*　【マルチチャンク表】

～〈文字列〉((1～1,024 バイト))

データを追加するチャンクにコメントを設定する場合に指定します。

マルチチャンク表に対して指定してください。シングルチャンク表に対して指定した場合，エラーとなります。

データを追加するチャンクにすでにコメントが設定されている場合は，コメントを上書きします。

データを追加するチャンクについては，「(2)　データインポートの実行パターンと指定するオプションの関係（データを追加するチャンクの種類）」を参照してください。

指定時の規則を次に示します。

- 指定したコメントは，英大文字と英小文字が区別されます。
- 二重引用符（”），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含むコメントを設定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，コメント全体をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-m abc¥|def

  （例 2）-m ’abc|def’

  どちらの場合も，コメントとして abc|def が設定されます。
- 文字列を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（"）および文字列がコメントとして扱われます。

  （例）-m ’”abcdef”’

  この場合，コメントとして”abcdef”が設定されます。
- コメントの文字コードは，HADB サーバの環境変数の ADBLANG に設定した文字コードと同じになります。

●-f {csv | fix}

入力データファイルのファイル形式を指定します。このオプションを省略した場合，csv が仮定されます。

csv：CSV 形式

fix：固定長形式

CSV 形式については，「17.5　入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様）」を参照してください。

固定長形式については，「17.6　入力データファイルの形式（固定長形式の仕様）」を参照してください。

重要

- 入力データファイルが固定長形式の場合（このオプションに fix を指定する場合）は，必ず-r オプションを指定してください。-r オプションを省略した場合，adbimport コマンドがエラーになります。
- インポート対象の表に配列型の列が定義されている場合は，このオプションに csv を指定してください。fix を指定すると，adbimport コマンドがエラーになります（KFAA50205-E メッセージが出力されます）。

●-r *列構成情報ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

列構成情報オプションを指定した列構成情報ファイルを絶対パスで指定します。

列構成情報ファイルとは，インポート対象表と入力データの関係について指定したファイルです。列構成情報オプションの指定形式については，「17.2.3　列構成情報オプションの形式」を参照してください。

入力データファイルのファイル形式，入力データファイル中のフィールドデータの並び順やフィールドデータの数によって，このオプションを指定する必要があるかどうか（列構成情報ファイルが必要かどうか）が異なります。入力データファイルと-r オプションの関係を次の表に示します。

表 17-3　入力データファイルと-r オプションの関係

項番	入力データファイルのファイル形式	入力データファイル中のフィールドデータ	-r オプションの指定
1	CSV 形式	次に示す 2 つの条件を満たす • フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と同じ • フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と同じ	△
2		フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と異なる	○
3		フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と異なる	○
4		フィールドデータに，2 進形式のバイナリデータが含まれている	○
5	固定長形式	次に示す 2 つの条件を満たす • フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と同じ • フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と同じ	○
6		フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と異なる	○
7		フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と異なる	○

項番	入力データファイルのファイル形式	入力データファイル中のフィールドデータ	-r オプションの指定
8		フィールドデータに，2 進形式のバイナリデータが含まれている	○

（凡例）

○：-r オプションを必ず指定してください（インポートには列構成情報ファイルが必要です）。

△：-r オプションの指定は任意です（列構成情報ファイルなしでもインポートできます）。

なお，列構成情報ファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。列構成情報ファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「17.11　注意事項」を参照してください。

重要

このオプションの指定を省略する場合，入力データファイルには，次の条件を満たすファイルを指定する必要があります。

- ファイル形式が CSV 形式である
- インポート対象表の列構成の順序と同じ順序でフィールドデータが並んでいる
- インポート対象表の列定義数と同じ数のフィールドデータが存在する

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbimport コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbimport コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbimport コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbimport コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbimport コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

メモ

adbimport コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbimport コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbimport コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- ワーカーノードの追加処理中

- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

●*処理対象表*

データをインポートする表を指定します。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- IMPORT TABLE 権限を持っている表を指定できます。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

●*入力データパスファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

入力データパスファイルを絶対パス名で指定します。指定するパス名に半角空白を含む場合は，パス名全体をアポストロフィ（’）で囲んでください。

入力データパスファイルには，入力データファイルの格納場所を指定します。入力データファイルの格納場所は，2～510 バイトの絶対パスで指定してください。パス名として使用できる文字は，入力データパスファイル名と同じです。

1 つのディレクトリ下に格納された入力データファイルに対して入力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，入力データファイルは異なるディスクのディレクトリに格納して，ディスクに対する入力処理の負荷分散をすることを推奨します。

入力データパスファイルの指定例を次に示します。

入力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/imp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/imp2.csv
/mnt/diskc/yyyyy/imp3.csv
/mnt/diskd/zzzzz/imp4.csv
```

この例では，入力データファイルが 4 つあるとして，入力データファイルの格納場所をそれぞれ指定しています。

なお，入力データパスファイル名，およびファイル中に指定する入力データファイルの格納場所は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，入力データパスファイル，および入力データファイル中のデータが失われるおそれがあります。入力データパスファイル名，および入力データファイルの格納場所と重複しないようにする必要があるファイルについては，「17.11　注意事項」を参照してください。

メモ

入力データファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

17.2.2　インポートオプションの形式

(1)　指定形式

```
論理エラーデータの出力に関するオプション
   〔set adb_import_errdata_file_name = 論理エラーデータファイル名〕
   〔set adb_import_errdata_num = 論理エラーデータの出力件数の上限〕
   〔set adb_import_errmsg_lv =  {0 | 1} 〕

性能に関するオプション
   〔set adb_import_rthd_num = adbimportコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
   〔set adb_import_read_size = バッファサイズ〕
   〔set adb_import_buff_blk_num = バッファブロック数〕
   〔set adb_import_sort_buff_size = ソートバッファサイズ〕
   〔set adb_import_dividx_rd_buff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ〕
   〔set adb_import_dividx_wt_buff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ〕
   〔set adb_import_txt_buff_size = テキストインデクスの作成用バッファサイズ〕
   〔set adb_import_decompress_buff_size = GZIP形式で圧縮した入力データファイルの伸長用バッファサイズ〕
   〔set adb_import_dvbix_rthd_use =  {FIXED | VARIABLE} 〕

入力データに関するオプション
   〔set adb_import_null_string =  {DEFAULT | NULL} 〕
```

上記のインポートオプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

(a)　論理エラーデータの出力に関するオプション

●adb_import_errdata_file_name＝*論理エラーデータファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

論理エラーデータファイルのファイル名を絶対パス名で指定します。論理エラーデータファイルには，入力データの論理エラーが発生した行データが出力されます。

このオプションを省略した場合，論理エラーが発生した行データはファイルに出力されません。

なお，論理エラーデータファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。論理エラーデータファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「17.11　注意事項」を参照してください。

●adb_import_errdata_num＝*論理エラーデータの出力件数の上限*

～〈整数〉((1～4,294,967,295))《100》

論理エラーデータファイルに出力する論理エラーデータの出力件数の上限を指定します。例えば，このオプションに 200 を指定した場合，201 個目以降の論理エラーデータはファイルに出力されません。

なお，論理エラーデータの個数が，このオプションの指定値を超えても，インポート処理は続行されます。

●adb_import_errmsg_lv = {0 | 1}

論理エラーの発生時，論理エラーの原因を示すメッセージを出力するかどうかを指定します。

0：メッセージを出力します。

1：メッセージを出力しません。

このオプションを省略した場合，0 が仮定されるため，論理エラーの原因を示すメッセージが出力されます。

１つの論理エラーに対して１つのメッセージが出力されます。そのため，論理エラーが多い場合，出力されるメッセージの数も多くなります。

上記で説明した論理エラーデータの出力に関するオプションは，次の表を参考にして指定してください。

表 17-4　ケース別のインポートオプションの指定の目安

項番	ケース	関連するインポートオプション	説明
1	論理エラーデータを修正し，修正したデータをインポートする場合	• adb_import_errdata_file_name • adb_import_errdata_num	左記に示すオプションを指定して，論理エラーデータを論理エラーデータファイルに出力してください。
2	論理エラーデータは必要ない場合（データを修正してインポートする必要がない場合）	• adb_import_errdata_file_name を省略して論理エラーデータが出力されないようにする • adb_import_errmsg_lv＝1 を指定して論理エラーの原因を示すメッセージの出力を抑止する	左記に示すようにオプションを指定して，論理エラーデータに関する情報の出力を抑止してください。 論理エラーデータが大量にある場合，論理エラーデータに関する情報が大量に出力され性能に影響を及ぼすことがあります。そのため，左記のようにインポートオプションを指定して，論理エラーデータに関する情報の出力を抑止します。
3	論理エラーデータがあるときに，インポートを中断する場合	インポートオプションを指定する必要はありません。	adbimport コマンドの実行時，-e オプションを指定してください。論理エラーデータが検出された場合，インポートが中断され，トランザクションはロールバックします（入力データは 1 件もインポートされません）。このとき，リターンコード 8 が返されます。 -e オプションについては，「17.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　オプションの説明」の「-e」オプションを参照してください。

(b)　性能に関するオプション

●adb_import_rthd_num = *adbimport コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((2～4,096))

adbimport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbimport コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbimport コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbimport コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「17.1.3 adbimport コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbimport コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 17-5　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0 または 1 を指定した場合	―
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 2 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 2 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

―：adbimport コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

重要

バックグラウンドインポートを実行する場合，adb_import_rthd_num の指定値によってデータの格納効率が変わることがあります。データの格納効率を良くする adb_import_rthd_num の指定値の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチチャンク表にデータを格納する方法（バックグラウンドインポート）』を参照してください。

●adb_import_read_size＝*バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

入力データファイルの読み込み処理で使用するバッファのサイズをキロバイト単位で指定します。次に示す値を目安としてください。

（*インポートデータのレコード件数*×*1 行当たりの入力データ長*）÷10,000

●adb_import_buff_blk_num＝*バッファブロック数*

～〈整数〉((5～4,096))《64》

データインポート処理で使用するバッファのブロック数を指定します。

基本的にはデフォルト値のままで問題ありませんが，このオプションの指定値を大きくすると，データインポート処理の性能が向上することがあります。

●adb_import_sort_buff_size＝*ソートバッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用するソートバッファサイズをメガバイト単位で指定します。

メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_import_dividx_rd_buff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する入力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_import_dividx_wt_buff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する出力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_import_txt_buff_size＝*テキストインデクスの作成用バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

インポート対象表にテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，テキストインデクスの作成処理時に使用するバッファサイズをメガバイト単位で指定します。

このオプションの指定値を大きくすると性能向上が見込めます。ただし，テキストインデクスを作成する全処理リアルスレッドで，このオプションで指定したバッファ分のメモリを使用します。このため，このオプションの指定値を大きくするときは注意してください。

●adb_import_decompress_buff_size＝*GZIP 形式で圧縮した入力データファイルの伸長用バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

このオプションには，GZIP 形式で圧縮した入力データファイルのデータ伸長時に使用するバッファサイズをキロバイト単位で指定します。

インポートオプション adb_import_read_size に指定した値を，このオプションの指定値の目安としてください。

GZIP 形式で圧縮した入力データファイルのデータをインポートする際，このオプションに指定した分だけ，圧縮したデータを伸長するためのバッファを使用します。

●adb_import_dvbix_rthd_use = {FIXED | VARIABLE}

～《サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値》

インポート対象表に B-tree インデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスを作成する際，B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にするかどうかを指定します。B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能については，「17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能」の「(4)　B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能」を参照してください。

FIXED：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にしません。

B-tree インデクスの作成処理は，使用可能な処理リアルスレッドを最大限に使用して，並列に処理されます。B-tree インデクスのデータの格納効率よりも，B-tree インデクスの作成処理時間の短縮を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「adb_import_rthd_num オプションの指定値※ - 1」になります。

注※

adb_import_rthd_num オプションの指定を省略した場合は，「表 17-5　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数」に従って adb_import_rthd_num オプションの値が決まります。

VARIABLE：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にします。

B-tree インデクスの作成処理は，データのサイズや件数などに応じて，使用される処理リアルスレッド数を変更して処理されます。B-tree インデクスの作成処理時間の短縮よりも，B-tree インデクスのデータの格納効率を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「1」または「このオプションに FIXED を指定したときに使用される処理リアルスレッド数」のどちらかになります。

B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能は，次の条件下で有効になります。

- 作成モードでデータインポートを実行する場合（-d オプションを指定する場合）
- バックグラウンドインポートを実行する場合（-b オプションを指定する場合）
- データ格納件数が 0 件の表に対して-d オプションを省略してデータインポートを実行する場合
  CREATE TABLE 文で表を定義した直後，または TRUNCATE TABLE 文で表の全データを削除した直後のデータインポートが該当します。

上記以外では，このオプションに VARIABLE を指定しても B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能は有効になりません。

(c)　入力データに関するオプション

●adb_import_null_string = {DEFAULT | NULL}

表定義時に DEFAULT 句を指定した列に格納する入力データが空文字列の場合に，列の既定値を格納するか，またはナル値を格納するかを指定します。

DEFAULT：

列の既定値が格納されます。列の既定値については，次に示す項目を参照してください。

- マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『構成要素』の『DEFAULT 句』の『DEFAULT 句の指定形式および規則』
- マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『表の設計』の『列の既定値の設定（DEFAULT 句）』

NULL：

ナル値が格納されます。

このオプションを省略した場合，DEFAULT が仮定されるため，入力データが空文字列のときは列の既定値が格納されます。

入力データに空文字列を指定する方法については，「17.5.3　フィールドデータの記述形式（CSV 形式）」または「17.6.3　フィールドデータの記述形式（固定長形式）」を参照してください。

17.2.3　列構成情報オプションの形式

列構成情報ファイルに指定する，列構成情報オプションについて説明します。

列構成情報オプションを指定する場合（列構成情報ファイルが必要な場合）は，adbimport コマンドの-r オプションに列構成情報ファイル名を指定します。-r オプションの詳細については，「-r」を参照してください。

(1)　指定形式

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合

```
 { {adbcolumninfo
    -n 列名
     〔-r  {フィールドデータ番号 | empty_string} 〕
     〔-b  {hex | bin} 〕
} }
```

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合

```
set adb_import_input_record_size = 入力レコード長

 { {adbcolumninfo
    -n 列名
    -p 先頭位置,長さ
     〔-c 空文字列とするための比較値〕
     〔-b  {hex | bin} 〕
} }
```

上記の指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　列構成情報オプションと入力データファイルのファイル形式の関係

列構成情報ファイルに指定する列構成情報オプションは，入力データファイルのファイル形式によって異なります。列構成情報オプションと入力データファイルのファイル形式の関係を次の表に示します。

各オプションおよびオペランドの詳細については，「(3)　指定形式の説明」を参照してください。

表 17-6　列構成情報オプションと入力データファイルのファイル形式の関係

項番	オプション名またはオペランド名		入力データファイルのファイル形式	
			CSV 形式	固定長形式
1	adb_import_input_record_size オペランド		×	◎
2	adbcolumninfo オペランド		○	◎
3	adbcolumninfo オペランドを指定する場合	-n オプション	◎	◎
4		-p オプション	×	◎
5		-c オプション	×	○
6		-r オプション	○	×
7		-b オプション	○	○

（凡例）

◎：オプションまたはオペランドを必ず指定します。

○：オプションまたはオペランドを指定できます。

×：オプションまたはオペランドは指定できません。

(3)　指定形式の説明

(a)　set 形式

●adb_import_input_record_size＝*入力レコード長*

～〈整数〉((1～536,870,912))（単位：バイト）

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合，このオプションは指定できません。

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合に，入力データファイルのレコード長（1 行のデータ長）を指定します。

レコードに改行コードが含まれる場合は，改行コードのバイト数も含めた値を指定してください。

(b)　コマンド形式

●adbcolumninfo

このオペランドには，処理対象表に定義してある列単位で入力データの扱い方を指定します。

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合，このオペランドの指定は省略できます。

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合は，このオペランドを 1 個以上，指定してください。

このオペランドの指定数は，処理対象表に定義してある列数以下にしてください。

ただし，処理対象表に定義してある列をすべてこのオペランドで指定する必要はありません。このオペランドで指定しない列には，次に示すデータが入力データとして仮定されます。

- 入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合

  列の定義順と同じフィールドデータ番号のデータが仮定されます。

  フィールドデータ番号とは，1 入力レコード中のフィールドデータの並び順に割り振られる番号のことです。入力レコードの先頭のフィールドデータの番号を 1 として，順番にカウントします。フィールドデータが空文字列の場合も，1 つとしてカウントします。

- 入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合

  空文字列が仮定されます。

-n*列名*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

処理対象表に定義している列名を指定します。

注意事項を次に示します。

- 列名に空白が含まれる場合は，”（二重引用符）で囲んでください。

  （例）”C△1”

  （凡例）△：空白

- 列名に英小文字が含まれる場合，¥”（バックスラッシュと二重引用符）で列名を囲んでください。¥”で囲まないと，列名の文字列はすべて英大文字と見なされます。

  （例）¥”c1¥”

  また，列名に英小文字および空白が含まれる場合は，¥”（バックスラッシュと二重引用符）で列名を囲み，さらに”（二重引用符）で囲んでください。

  （例）”¥”c△1¥””

  （凡例）△：空白

-p*先頭位置,長さ*

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合，このオプションは指定できません。

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合は，このオプションを必ず指定してください。

- *先頭位置*

  ～〈整数〉((1～536,870,912))（単位：バイト）

  -n オプションに指定した列に格納するデータの開始位置を指定します。入力レコード中の先頭を 1 として，入力レコードの先頭からの位置を指定します。

- *長さ*

  ～〈整数〉((1～536,870,912))（単位：バイト）

  -n オプションに指定した列に格納するデータについて，入力レコードでの長さを指定します。

-p オプションの*長さ*には，次の値は指定できません。

・-n オプションに指定した列名の列が文字形式で表現できる最大文字数より大きい値

・-n オプションに指定した列名の列に定義されたデータがバイナリ型の場合，奇数の値

・-b オプションに bin を指定している場合，7 以下の値

重要

- このオプションで指定した範囲が，ほかの adbcolumninfo オペランドに指定した-p オプションの指定値の範囲と重なっていても，エラーになりません。
- 入力データが囲み文字で囲まれている場合，囲み文字もデータとして格納されます。囲み文字を格納データとして扱いたくないときは，囲み文字を除いた範囲となるように，このオプションを指定してください。

-c *空文字列とするための比較値*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合，このオプションは指定できません。

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合に，空文字列として扱うデータを指定します。入力データがこのオプションの指定値と一致する場合は，空文字列として扱われます。

このオプションの指定値の文字数は，-p オプションで指定した長さと一致させてください。なお，-p オプションで指定した長さが 256 バイト以上の場合は，-p オプションに指定した先頭位置から 255 バイト分のデータがこのオプションの指定値と一致するときに，空文字列として扱われます。

指定値に空白が含まれる場合は，”（二重引用符）で囲んでください。

-r {*フィールドデータ番号* | empty_string}

- *フィールドデータ番号*

  ～〈整数〉((1～536,870,912))

  入力データファイルが CSV 形式の場合に，入力データのフィールドデータ番号を指定します。

  入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合，このオプションは指定できません。

  フィールドデータ番号とは，1 入力レコード中のフィールドデータの並び順に割り振られる番号のことです。入力レコードの先頭のフィールドデータの番号を 1 として，順番にカウントします。フィールドデータが空文字列の場合も，1 つとしてカウントします。

- empty_string

  入力データに空文字列を仮定する場合に指定します。

このオプションを省略した場合は，-n オプションに指定した列名の列の定義順と同じフィールドデータ番号のデータが，入力データとして仮定されます。

重要

- このオプションに指定したフィールドデータ番号が，ほかの adbcolumninfo オペランドの-r オプションのフィールドデータ番号と同じでも，エラーになりません。同じフィールドデータが，処理対象表の複数の列に格納されます。
- このオプションにフィールドデータ番号を指定した場合，該当するフィールドデータが入力レコード中に存在しないときは，エラーとなります。また，このオプションの指定を省略した場合，仮定されるフィールドデータ番号に該当するデータが入力レコード中に存在しないときは，エラーとなります。
- 囲み文字で囲まれていない配列型のフィールドデータをインポートの対象外にした場合，意図しないフィールドデータがインポートされたり，adbimport コマンドがエラーになったりすることがあります。

  (例)

  ＜入力データ＞

  {A,B,C},ABC,12345

  ＜列構成情報オプションの指定＞

  adbcolumninfo -n C1 -r 3

  adbcolumninfo -n C2 -r 2

  C1 列のデータ型が INTEGER 型の場合，インポート対象のデータが下線部分の「C}」となるため，adbimport コマンドがエラーになります。

  この場合，配列型のフィールドデータを囲み文字で囲むと，上記の問題の発生を回避できます。

  ＜入力データの修正例＞

  "{A,B,C}",ABC,12345

-b {hex | bin}

adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名にバイナリ型が定義されている場合に，入力レコード中のバイナリデータの形式を指定します。

- hex

  入力レコード中のバイナリデータを，16 進形式のバイナリデータとして扱う場合に指定します。

- bin

  入力レコード中のバイナリデータを，2 進形式のバイナリデータとして扱う場合に指定します。

このオプションの指定を省略した場合，hex が仮定されます。

adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名の列に定義されたデータ型と，このオプションに指定する値の関係を次の表に示します。

表 17-7　列に定義されたデータ型と，-b オプションに指定する値の関係

項番	-n オプションに指定した列名の列に定義されたデータ型	-b オプションに指定する値	入力データのデータ形式
1	バイナリ型	−	16 進形式のバイナリデータとして扱われます。
2		hex	16 進形式のバイナリデータとして扱われます。
3		bin	2 進形式のバイナリデータとして扱われます。
4	バイナリ型以外のデータ型	−	列に定義されたデータ型として扱われます。
5		hex	エラーとなります（KFAA50265-E メッセージが出力されます）。
6		bin	

（凡例）

−：-b オプションの指定を省略します。

(4)　列構成情報オプションの指定値が原因のエラー

列構成情報オプションの指定値が原因で adbimport コマンドがエラーとなる場合には，次の 2 つが考えられます。

- 列構成情報オプションの指定値に誤りがある場合
- 列構成情報オプションの指定値と処理対象表の整合性に問題がある場合

どちらの場合も，列構成情報オプションの指定値を修正したあと，再度 adbimport コマンドを実行してください。

(a)　列構成情報オプションの指定値に誤りがある場合

列構成情報オプションの指定値に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbimport コマンドを実行してください。

表 17-8　列構成情報オプションの指定値に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	メッセージ ID	入力データファイルのファイル形式	考えられる誤り
1	KFAA50265-E	CSV 形式	• adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名が重複している • -r オプションに「empty_string」を指定した adbcolumninfo オペランドに，-b オプションを指定している
2		固定長形式	• adbcolumninfo オペランドの-p オプションに指定した*先頭位置＋長さ*−1 の値が，adb_import_input_record_size オペランドに指定した入力レコード長の値より大きい

項番	メッセージ ID	入力データファイルのファイル形式	考えられる誤り
			• adbcolumninfo オペランドの-p オプションに指定した長さと，adbcolumninfo オペランドの-c オプションの指定値の長さが不一致となっている • adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名が重複している
3	KFAA50266-E	• CSV 形式 • 固定長形式	表中の列数の最大値より多くの adbcolumninfo オペランドを指定している 表中の列数の最大値については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB の最大値と最小値』の『データベースに関する最大値と最小値』を参照してください。

(b)　列構成情報オプションの指定値と処理対象表の整合性に問題がある場合

列構成情報オプションの指定値と処理対象表の整合性に問題がある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbimport コマンドを実行してください。

表 17-9　列構成情報オプションの指定値と処理対象表の整合性に問題がある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	メッセージ ID	入力データファイルのファイル形式	考えられる誤り
1	KFAA50265-E	CSV 形式	• adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名が，処理対象表に存在しない • adbcolumninfo オペランドの-b オプションを指定した列に定義されたデータ型が，バイナリ型でない • adbcolumninfo オペランドの-r オプションに「empty_string」を指定した列が，非ナル値制約が定義されていて，かつ DEFAULT 句が未指定になっている • -r オプションの指定値が同じ adbcolumninfo オペランドが複数ある場合に，各-b オプションに指定した値が一致していない（-r オプションおよび-b オプションの指定を省略した場合，仮定された値を基に，一致しているかどうかが判定されます）
2		固定長形式	• adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列名が，処理対象表に存在しない • adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列が文字形式で表現できる最大文字数よりも，adbcolumninfo オペランドの-p オプションに指定した長さの方が長い • adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定した列が文字形式で表現できる文字数に，adbcolumninfo オペランドの-p オプションに指定した長さが達していない • adbcolumninfo オペランドの-b オプションを指定した列に定義されたデータ型がバイナリ型でない

項番	メッセージ ID	入力データファイルのファイル形式	考えられる誤り
			• -p オプションの指定値が同じ adbcolumninfo オペランドが複数ある場合に，各-b オプションに指定した値が一致していない（-b オプションの指定を省略した場合，仮定された値を基に，一致しているかどうかが判定されます）
3	KFAA50267-E	固定長形式	adbcolumninfo オペランドの-n オプションに指定しなかった列（入力データを空文字列として扱いたい列）に，非ナル値制約が定義されていて，かつ DEFAULT 句が未指定になっている

17.2.4　列構成情報ファイルと入力データの関係

列構成情報ファイルの指定内容によって，入力データの一部だけを処理対象表に格納できます。

処理対象表への格納対象となる入力データのパターンと，格納対象外となる入力データの扱いについて説明します。

(1)　処理対象表の列への格納対象となる入力データ

列構成情報ファイルの指定内容によって，処理対象表の列に格納されるデータが異なります。

入力データファイルの形式ごとの列構成情報ファイルの指定内容と，格納対象となる入力データの関係について，次の 2 つの表に示します。

表 17-10　処理対象表への格納対象となる入力データ（CSV 形式の場合）

項番	列構成情報ファイルの指定	列構成情報オプションの指定，または指定する値			使用されるフィールドデータ番号	使用されるフィールドデータ番号が示すデータが，入力レコード中に存在するかどうか	格納対象となる入力データ
		adbcolumninfo オペランド	-n オプション	-r オプション			
1	指定あり	指定あり	列名	フィールドデータ番号	-r オプションに指定した値	存在する	使用されるフィールドデータ番号が示すデータ
2						存在しない	×
3				empty_string	−	−	空文字列
4				指定なし	-n オプションに指定した列名の列の定義順と同じ番号	存在する	使用されるフィールドデータ番号が示すデータ
5						存在しない	×

項番	列構成情報ファイルの指定	列構成情報オプションの指定，または指定する値			使用されるフィールドデータ番号	使用されるフィールドデータ番号が示すデータが，入力レコード中に存在するかどうか	格納対象となる入力データ
		adbcolumninfo オペランド	-n オプション	-r オプション			
6		指定なし	−	−	adbcolumninfo オペランドを指定しなかった列の定義順と同じ番号	存在する	使用されるフィールドデータ番号が示すデータ
7						存在しない	×
8	指定なし	−	−	−	処理対象表に定義された列の定義順と同じ番号	存在する	使用されるフィールドデータ番号が示すデータ
9						存在しない	×

（凡例）

×：論理エラーとなるため，値が格納されません。

−：該当しません。

表 17-11　処理対象表への格納対象となる入力データ（固定長形式の場合）

項番	列構成情報ファイルの指定	列構成情報オプションの指定，または指定する値			格納対象となる入力データ
		adbcolumninfo オペランド	-n オプション	-p オプション	
1	指定あり	指定あり	列名	入力データの位置情報	-p オプションが示す位置のデータ
2				指定なし	×
3		指定なし	−	−	空文字列
4	指定なし	−	−	−	×

（凡例）

×：列構成情報ファイルおよび-p オプションは指定必須のため，エラーとなります。

−：該当しません。

(2)　処理対象表への格納対象外となる入力データ

入力データが処理対象表への格納対象外となった場合，入力データのファイル形式と列構成情報ファイルを指定したかどうかによって，該当するデータの扱いが異なります。

処理対象表への格納対象外となる入力データの扱いについて，次の表に示します。

表 17-12　処理対象表への格納対象外となる入力データの扱い

項番	入力データファイルのファイル形式	列構成情報ファイルの指定	格納対象外となる入力データの扱い
1	CSV 形式	指定あり	該当するデータは読み込まれますが，データの格納時には使用されません。
2		指定なし	入力データの列数が処理対象表の列数より多いため，論理エラーとなります。
3	固定長形式	指定あり	該当するデータは読み込まれますが，データの格納時には使用されません。
4		指定なし	列構成情報オプションは指定必須のため，エラーとなります。

注

入力データの論理エラーが発生した場合は，「17.9.1　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法」を参照して対処してください。

17.2.5　列構成情報オプションの指定パターン

列構成情報オプションの指定パターンについて，入力データファイルの内容と，処理対象表の列定義の関係ごとに説明します。

メモ

列構成情報オプションの具体的な指定例については，「17.3.2　CSV 形式の表データをインポートする場合（列構成情報ファイルを指定する場合）」または「17.3.3　固定長形式の表データをインポートする場合」を参照してください。

(1)　入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合

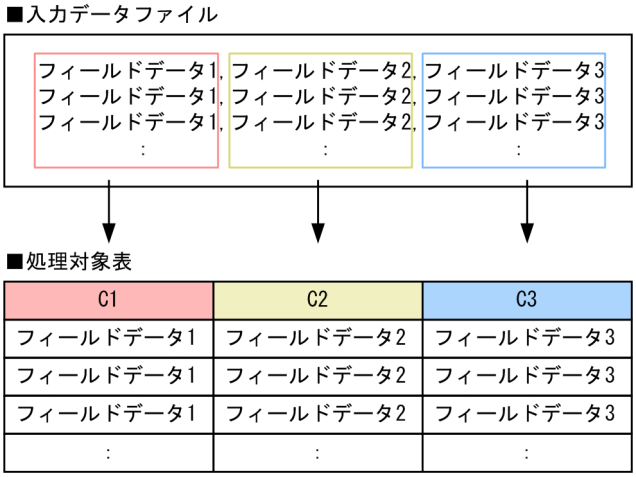
入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合の，列構成情報オプションの指定パターンについて説明します。

(a)　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が一致している場合

次に示す 2 つが一致している場合は，列構成情報ファイルを指定する必要はありません。

- 入力データファイルのフィールドデータの数と，処理対象表の列定義数
- 入力データファイルのフィールドデータの並び順と，処理対象表の列構成の順序

図 17-6　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が一致している場合

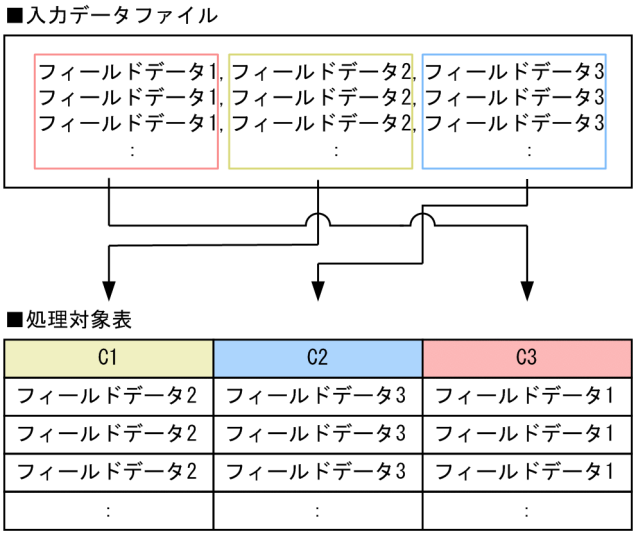


C1	C2	C3
フィールドデータ1	フィールドデータ2	フィールドデータ3
フィールドデータ1	フィールドデータ2	フィールドデータ3
フィールドデータ1	フィールドデータ2	フィールドデータ3
:	:	:

(b)　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が異なる場合

入力データファイルのフィールドデータの並び順と，処理対象表の列定義の順序が異なる場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-7　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が異なる場合



C1	C2	C3
フィールドデータ2	フィールドデータ3	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ3	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ3	フィールドデータ1
:	:	:

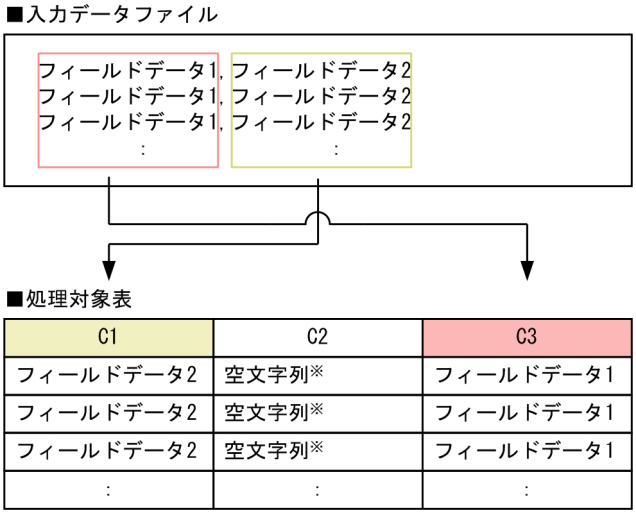
列構成情報オプションに指定する内容

```
adbcolumninfo  -n C1  -r 2
adbcolumninfo  -n C2  -r 3
adbcolumninfo  -n C3  -r 1
```

(c)　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合

入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-8　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合



C1	C2	C3
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
:	:	:

注※

入力データが空文字列の場合に，対象の列に実際に格納される値については，「17.8　入力データが空文字列の場合に格納される値」を参照してください。

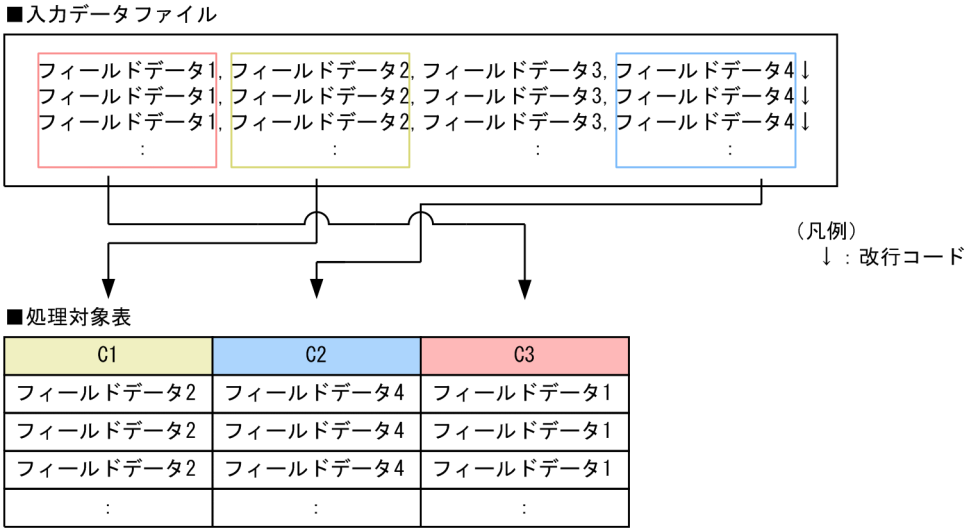
列構成情報オプションに指定する内容

```
adbcolumninfo  -n C1  -r 2
adbcolumninfo  -n C2  -r empty_string
adbcolumninfo  -n C3  -r 1
```

(d)　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合

入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-9　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合



C1	C2	C3
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
:	:	:

列構成情報オプションに指定する内容

```
adbcolumninfo  -n C1  -r 2
adbcolumninfo  -n C2  -r 4
adbcolumninfo  -n C3  -r 1
```

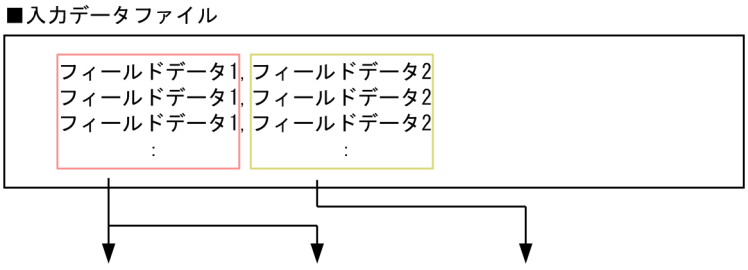
注

フィールドデータ 3 は，データインポートの対象外になります。

(e)　入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合

入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-10　入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合



C1	C2	C3
フィールドデータ1	フィールドデータ1	フィールドデータ2
フィールドデータ1	フィールドデータ1	フィールドデータ2
フィールドデータ1	フィールドデータ1	フィールドデータ2
:	:	:

列構成情報オプションに指定する内容（例 1）

```
adbcolumninfo  -n C1  -r 1
adbcolumninfo  -n C2  -r 1
adbcolumninfo  -n C3  -r 2
```

列構成情報オプションに指定する内容（例 2）

```
adbcolumninfo  -n C1
adbcolumninfo  -n C2  -r 1
adbcolumninfo  -n C3  -r 2
```

注

列 C1 の-r オプションに 1 を指定した場合も，-r オプションを省略した場合も，列 C1 にはフィールドデータ 1 が格納されます。

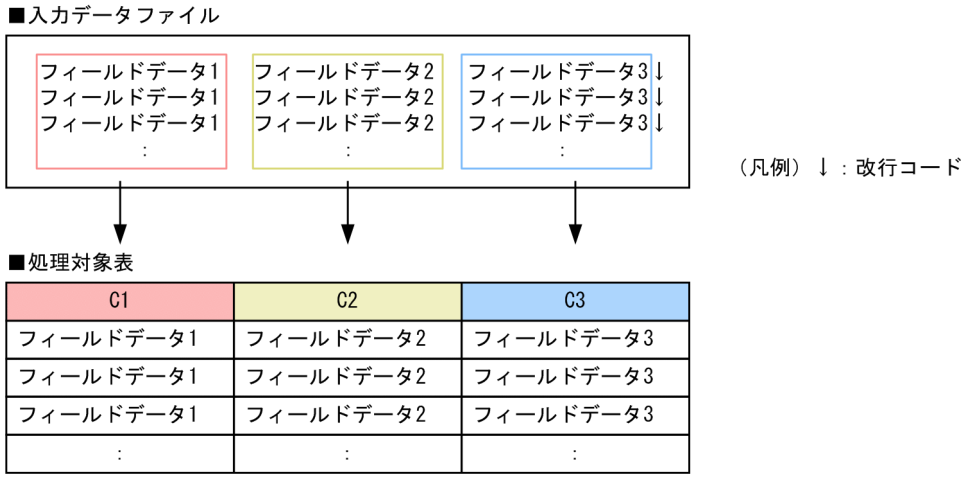
(2)　入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合

入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合の，列構成情報オプションの指定パターンについて説明します。

(a)　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が一致している場合

入力データファイルのフィールドデータの並び順と，処理対象表の列定義の順序が一致している場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-11　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が一致している場合



列構成情報オプションに指定する内容

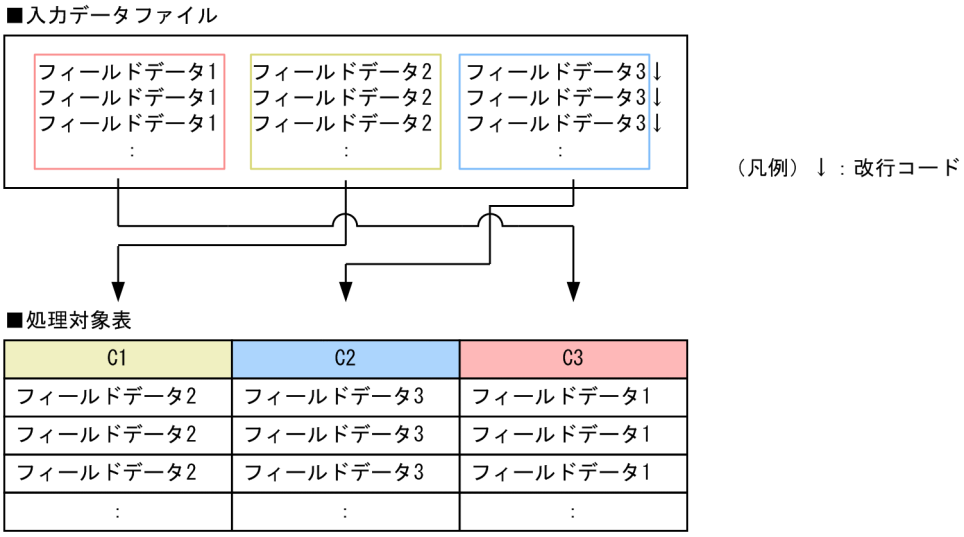
```
set adb_import_input_record_size = フィールドデータ1～3の長さと改行コードのバイト数の合計

adbcolumninfo  -n C1  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の長さ
adbcolumninfo  -n C2  -p フィールドデータ2の先頭位置,フィールドデータ2の長さ
adbcolumninfo  -n C3  -p フィールドデータ3の先頭位置,フィールドデータ3の長さ
```

(b)　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が異なる場合

入力データファイルのフィールドデータの並び順と，処理対象表の列定義の順序が異なる場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-12　入力データファイルのフィールドデータの並び順と処理対象表の列定義の順序が異なる場合



列構成情報オプションに指定する内容

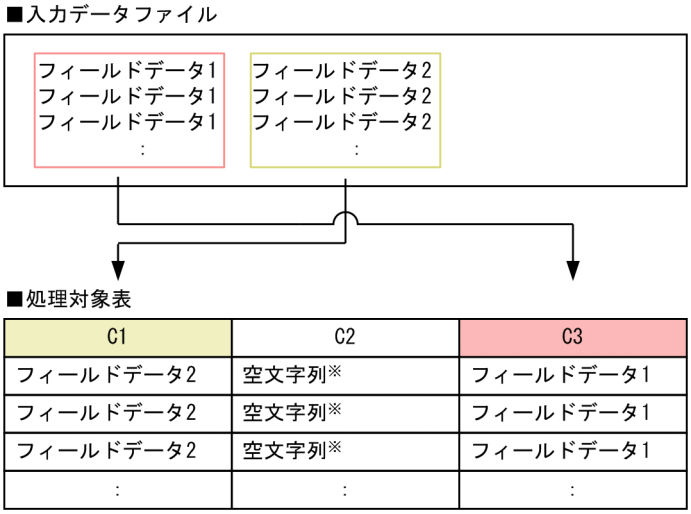
```
set adb_import_input_record_size = フィールドデータ1～3の長さと改行コードのバイト数の合計

adbcolumninfo  -n C1  -p フィールドデータ2の先頭位置,フィールドデータ2の長さ
adbcolumninfo  -n C2  -p フィールドデータ3の先頭位置,フィールドデータ3の長さ
adbcolumninfo  -n C3  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の長さ
```

(c)　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合

入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-13　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より少ない場合



C1	C2	C3
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
フィールドデータ2	空文字列※	フィールドデータ1
:	:	:

注※

入力データが空文字列の場合に，対象の列に実際に格納される値については，「17.8　入力データが空文字列の場合に格納される値」を参照してください。

列構成情報オプションに指定する内容

```
set adb_import_input_record_size = フィールドデータ1～2の長さの合計

adbcolumninfo  -n C1  -p フィールドデータ2の先頭位置,フィールドデータ2の長さ
adbcolumninfo  -n C3  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の長さ
```

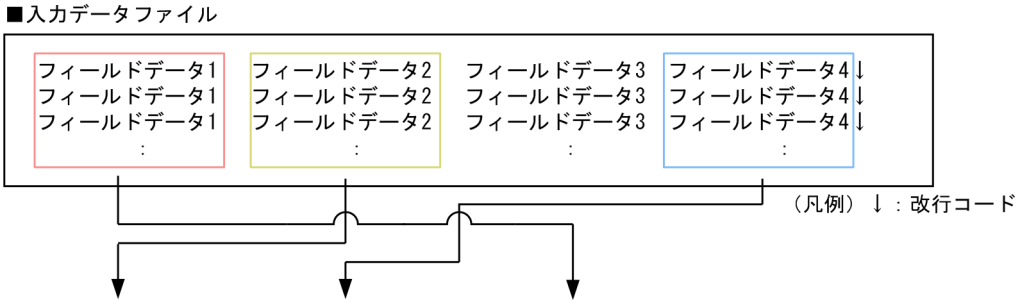
注

C2 の adbcolumninfo オペランドは指定しません。

(d)　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合

入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-14　入力データファイルのフィールドデータの数が処理対象表の列定義数より多い場合



■処理対象表

C1	C2	C3
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
フィールドデータ2	フィールドデータ4	フィールドデータ1
:	:	:

列構成情報オプションに指定する内容

```
set adb_import_input_record_size = フィールドデータ1～4の長さと改行コードのバイト数の合計

adbcolumninfo  -n C1  -p フィールドデータ2の先頭位置,フィールドデータ2の長さ
adbcolumninfo  -n C2  -p フィールドデータ4の先頭位置,フィールドデータ4の長さ
adbcolumninfo  -n C3  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の長さ
```

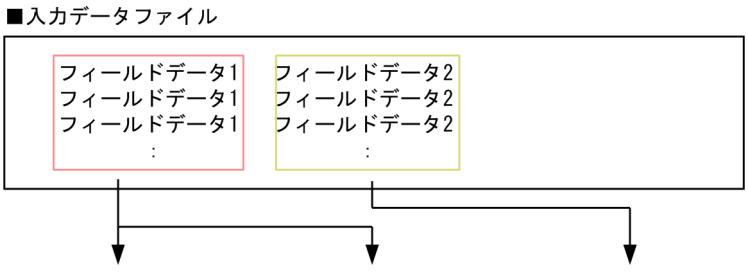
注

フィールドデータ 3 は，データインポートの対象外になります。

(e)　入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合

入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合に，列構成情報オプションに指定する内容を示します。

図 17-15　入力データファイルの特定のフィールドデータを処理対象表の複数列に格納する場合



■処理対象表

C1	C2	C3
フィールドデータ1	フィールドデータ1の半分	フィールドデータ2
フィールドデータ1	フィールドデータ1の半分	フィールドデータ2
フィールドデータ1	フィールドデータ1の半分	フィールドデータ2
:	:	:

列構成情報オプションに指定する内容

```
set adb_import_input_record_size = フィールドデータ1～2の長さの合計

adbcolumninfo  -n C1  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の長さ
adbcolumninfo  -n C2  -p フィールドデータ1の先頭位置,フィールドデータ1の半分の長さ
adbcolumninfo  -n C3  -p フィールドデータ2の先頭位置,フィールドデータ2の長さ
```

17.3　使用例

adbimport コマンドを使用して表にデータをインポートする方法を，例題形式で説明します。

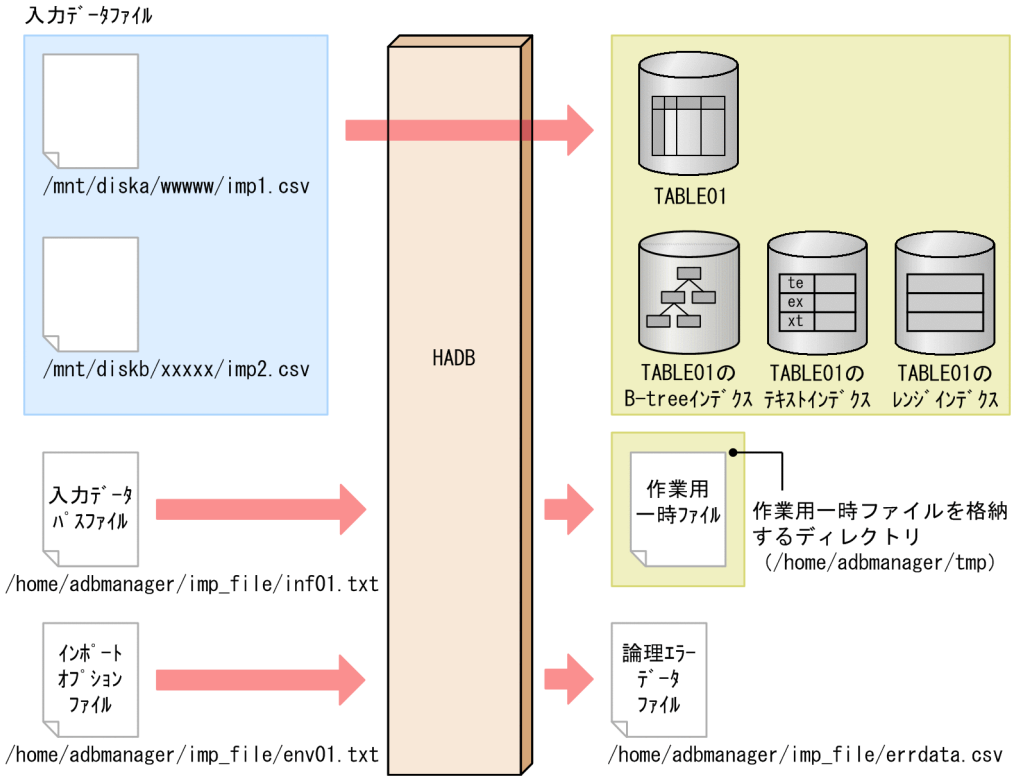
adbimport コマンドを実行した結果，入力データの論理エラーが発生した場合は，「17.9.1　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法」を参照して対処してください。

adbimport コマンドが異常終了した場合は，「17.10　adbimport コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

17.3.1　CSV 形式の表データをインポートする場合

次に示す条件で，表データのインポートを行います。

- 表 TABLE01 に表データを新規にインポートする
- TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
- 入力データファイル（CSV 形式）は 2 つある
- 入力データファイル中の囲み文字にはアポストロフィ（’）を，区切り文字にはコンマ（,）を使用している
- 入力データファイル中のフィールドデータが，次に示す 2 つの条件を満たす
  - フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と同じ
  - フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と同じ
- 入力データ中に論理エラーデータがあるおそれがある
- 論理エラーデータがあった場合，データの修正後にインポートする



このとき，次に示す手順で adbimport コマンドを実行します。

手順

1. 入力データパスファイルを作成する
2. インポートオプションファイルを作成する
3. adbimport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　入力データパスファイルを作成する

入力データパスファイルを作成して，すべての入力データファイルのパスを指定します。

入力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/imp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/imp2.csv
```

(2)　インポートオプションファイルを作成する

インポートオプションファイルを作成して，インポートオプションを指定します。

インポートオプションファイルの指定例

```
set adb_import_errdata_file_name = ”/home/adbmanager/imp_file/errdata.csv”   ...1
set adb_import_errdata_num = 500                                             ...2
```

```
set adb_import_rthd_num = 2                                                    ...3
set adb_import_sort_buff_size = 2
          :
```

[説明]

1. 論理エラーデータを出力する論理エラーデータファイルを指定します。
2. 論理エラーデータの出力個数の上限を指定します。
3. そのほかの性能に関するインポートオプションを指定します。

(3) adbimport コマンドを実行する

```
adbimport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -k ""                                     ...3
          -s ,                                      ...4
          -g 10                                     ...5
          -w /home/adbmanager/tmp                   ...6
          -z /home/adbmanager/imp_file/env01.txt    ...7
          TABLE01                                   ...8
          /home/adbmanager/imp_file/inf01.txt       ...9
```

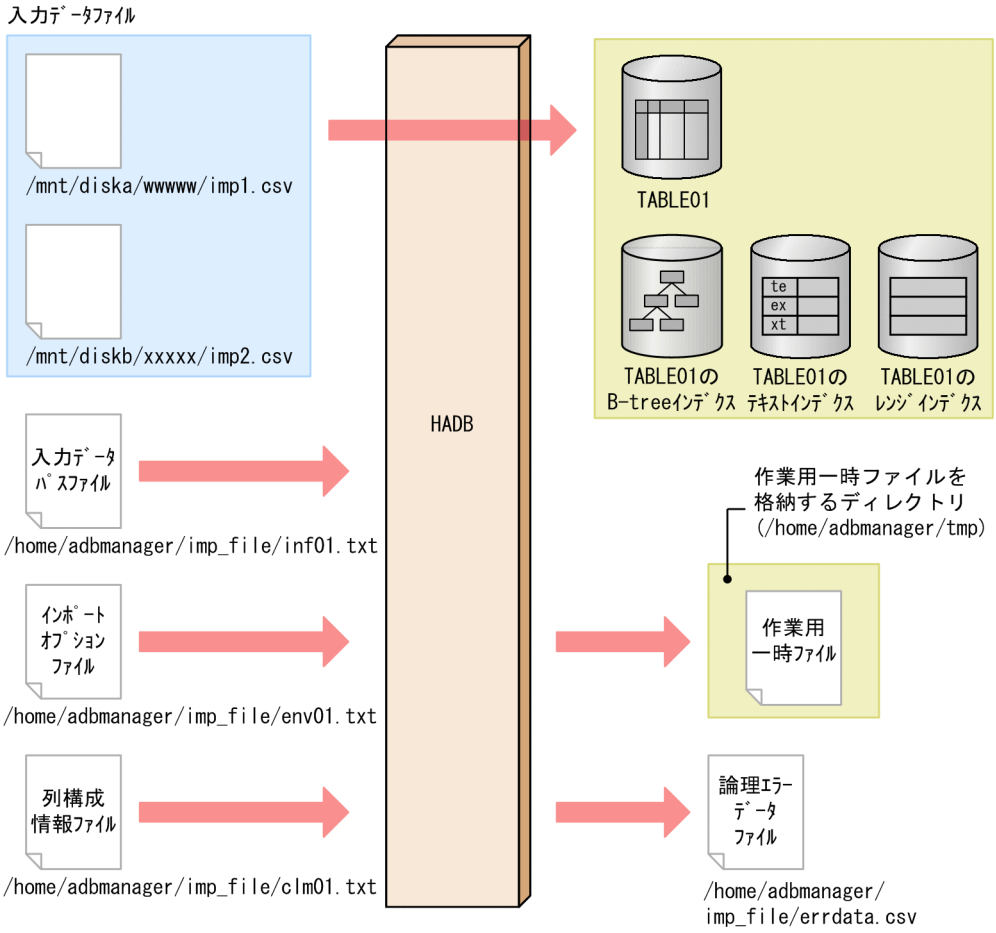
[説明]

1. adbimport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 入力データファイル中で使用している囲み文字（アポストロフィ）を指定します。囲み文字にアポストロフィを指定する場合は，アポストロフィを二重引用符（"）で囲む必要があります。
4. 入力データファイル中で使用している区切り文字（コンマ）を指定します。
5. データインポート処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
6. データインポート処理時に作成される作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定します。
7. 「(2) インポートオプションファイルを作成する」で作成したインポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
8. インポート対象表（TABLE01）を指定します。
9. 「(1) 入力データパスファイルを作成する」で作成した入力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

17.3.2 CSV 形式の表データをインポートする場合（列構成情報ファイルを指定する場合）

次に示す条件で，表データのインポートを行います。

- 表 TABLE01 に表データを新規にインポートする
- TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
- 入力データファイル（CSV 形式）は 2 つある
- 入力データファイル中の囲み文字にはアポストロフィ（’）を，区切り文字にはコンマ（,）を使用している
- 入力データファイル中のフィールドデータの並び順や数が，インポート対象表の列構成の順序や列定義数と一致していない
- 入力データ中に論理エラーデータがあるおそれがある
- 論理エラーデータがあった場合，データの修正後にインポートする



このとき，次に示す手順で adbimport コマンドを実行します。

手順

1. 入力データパスファイルを作成する
2. インポートオプションファイルを作成する
3. 列構成情報ファイルを作成する
4. adbimport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　入力データパスファイルを作成する

入力データパスファイルを作成して，すべての入力データファイルのパスを指定します。

入力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/imp1.csv
/mnt/diskb/xxxxx/imp2.csv
```

(2)　インポートオプションファイルを作成する

インポートオプションファイルを作成して，インポートオプションを指定します。

インポートオプションファイルの指定例

```
set adb_import_errdata_file_name = ”/home/adbmanager/imp_file/errdata.csv”   ...1
set adb_import_errdata_num = 500                                             ...2
set adb_import_rthd_num = 2                                                  ...3
set adb_import_sort_buff_size = 2
          :
```

[説明]

1. 論理エラーデータを出力する論理エラーデータファイルを指定します。
2. 論理エラーデータの出力個数の上限を指定します。
3. そのほかの性能に関するインポートオプションを指定します。

(3)　列構成情報ファイルを作成する

列構成情報ファイルを作成して，列構成情報オプションを指定します。

列構成情報ファイルの指定例

```
adbcolumninfo -n C1  -r 2
adbcolumninfo -n C2  -r 3
adbcolumninfo -n C3  -r 1
```

[説明]

処理対象表に定義してある列単位（C1～C3）に，入力データをどう扱うかを指定します。

入力データファイルの内容と処理対象表の列定義の関係ごとの列構成情報オプションの指定パターンについては，「17.2.5　列構成情報オプションの指定パターン」の「(1)　入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合」を参照してください。

(4)　adbimport コマンドを実行する

```
adbimport -u ADBUSER01                          ...1
          -p ’#HelloHADB_01’                    ...2
```

```
-k ”’”                                  ...3
-s ,                                    ...4
-g 10                                   ...5
-w /home/adbmanager/tmp                 ...6
-z /home/adbmanager/imp_file/env01.txt  ...7
-r /home/adbmanager/imp_file/clm01.txt  ...8
TABLE01                                 ...9
/home/adbmanager/imp_file/inf01.txt     ...10
```

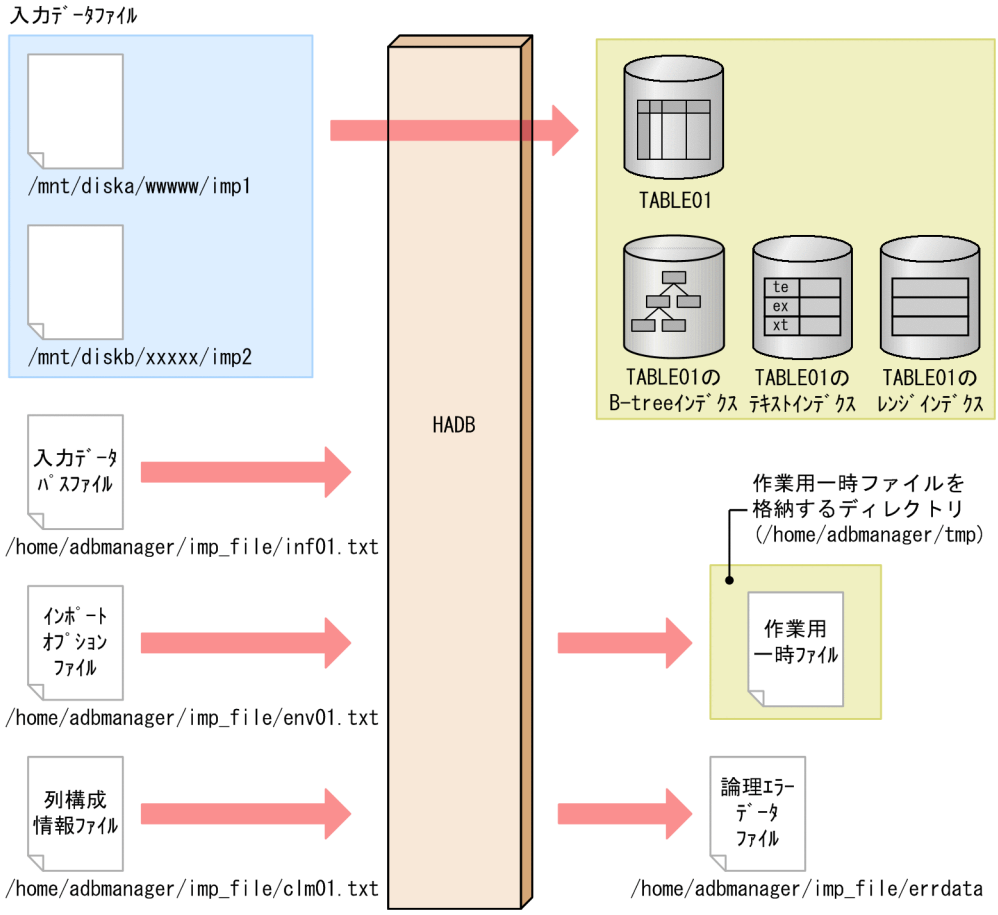
[説明]

1. adbimport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 入力データファイル中で使用している囲み文字（アポストロフィ）を指定します。囲み文字にアポストロフィを指定する場合は，アポストロフィを二重引用符（”）で囲む必要があります。
4. 入力データファイル中で使用している区切り文字（コンマ）を指定します。
5. データインポート処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
6. データインポート処理時に作成される作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定します。
7. 「(2)　インポートオプションファイルを作成する」で作成したインポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
8. 「(3)　列構成情報ファイルを作成する」で作成した列構成情報ファイルの絶対パス名を指定します。
9. インポート対象表（TABLE01）を指定します。
10. 「(1)　入力データパスファイルを作成する」で作成した入力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

17.3.3　固定長形式の表データをインポートする場合

次に示す条件で，表データのインポートを行います。

- 表 TABLE01 に表データを新規にインポートする
- TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
- 入力データファイル（固定長形式）は 2 つある
- 入力データ中に論理エラーデータがあるおそれがある
- 論理エラーデータがあった場合，データの修正後にインポートする



このとき，次に示す手順で adbimport コマンドを実行します。

手順

1. 入力データパスファイルを作成する
2. インポートオプションファイルを作成する
3. 列構成情報ファイルを作成する
4. adbimport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　入力データパスファイルを作成する

入力データパスファイルを作成して，すべての入力データファイルのパスを指定します。

入力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/imp1
/mnt/diskb/xxxxx/imp2
```

(2)　インポートオプションファイルを作成する

インポートオプションファイルを作成して，インポートオプションを指定します。

インポートオプションファイルの指定例

```
set adb_import_errdata_file_name = ”/home/adbmanager/imp_file/errdata”   ...1
set adb_import_errdata_num = 500                                         ...2
set adb_import_rthd_num = 2                                              ...3
set adb_import_sort_buff_size = 2
           :
```

[説明]

1. 論理エラーデータを出力する論理エラーデータファイルを指定します。
2. 論理エラーデータの出力個数の上限を指定します。
3. そのほかの性能に関するインポートオプションを指定します。

(3)　列構成情報ファイルを作成する

列構成情報ファイルを作成して，列構成情報オプションを指定します。

列構成情報ファイルの指定例

```
set adb_import_input_record_size = 38   ...1

adbcolumninfo -n C1  -p 1,10            ...2
adbcolumninfo -n C2  -p 11,8
adbcolumninfo -n C3  -p 19,20
```

[説明]

1. 入力データファイルのレコード長を指定します。
2. 処理対象表に定義してある列単位（C1～C3）に，入力データをどう扱うかを指定します。

   この例では，TABLE01 に列 C1（CHAR(10)），列 C2（INT），および列 C3（CHAR(20)）が定義されているものとします。

入力データファイルの内容と処理対象表の列定義の関係ごとの列構成情報オプションの指定パターンについては，「17.2.5　列構成情報オプションの指定パターン」の「(2)　入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合」を参照してください。

(4)　adbimport コマンドを実行する

```
adbimport -u ADBUSER01                              ...1
          -p ’#HelloHADB_01’                        ...2
          -g 10                                     ...3
          -w /home/adbmanager/tmp                   ...4
          -z /home/adbmanager/imp_file/env01.txt    ...5
          -f fix                                    ...6
          -r /home/adbmanager/imp_file/clm01.txt    ...7
```

```
        TABLE01                                 ...8
        /home/adbmanager/imp_file/inf01.txt     ...9
```

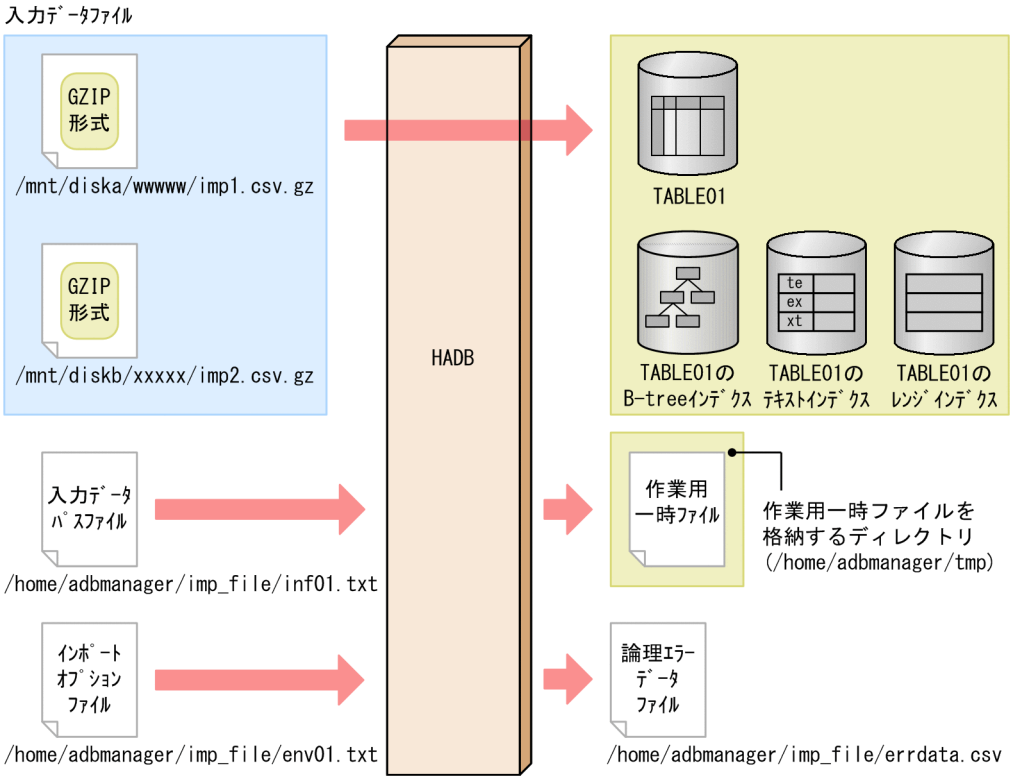
[説明]

1. adbimport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. データインポート処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
4. データインポート処理時に作成される作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定します。
5. 「(2)　インポートオプションファイルを作成する」で作成したインポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
6. 入力データファイルの形式に固定長形式を指定します。
7. 「(3)　列構成情報ファイルを作成する」で作成した列構成情報ファイルの絶対パス名を指定します。
8. インポート対象表（TABLE01）を指定します。
9. 「(1)　入力データパスファイルを作成する」で作成した入力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

17.3.4　GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合

次に示す条件で，表データのインポートを行います。

- 表 TABLE01 に表データをバックグラウンドインポートする
- TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
- 入力データファイル（CSV 形式）は 2 つある
- 入力データファイルは GZIP 形式で圧縮されている
- 入力データファイル中の囲み文字にはアポストロフィ（’）を，区切り文字にはコンマ（,）を使用している
- 入力データファイル中のフィールドデータが，次に示す 2 つの条件を満たす
  - フィールドデータの並び順が，インポート対象表の列構成の順序と同じ
  - フィールドデータの数が，インポート対象表の列定義数と同じ
- 入力データ中に論理エラーデータがあるおそれがある
- 論理エラーデータがあった場合，データの修正後にバックグラウンドインポートする



このとき，次に示す手順で adbimport コマンドを実行します。

手順

1. 入力データパスファイルを作成する
2. インポートオプションファイルを作成する
3. adbimport コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　入力データパスファイルを作成する

入力データパスファイルを作成して，すべての入力データファイルのパスを指定します。

入力データパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww/imp1.csv.gz
/mnt/diskb/xxxxx/imp2.csv.gz
```

(2)　インポートオプションファイルを作成する

インポートオプションファイルを作成して，インポートオプションを指定します。

インポートオプションファイルの指定例

```
set adb_import_errdata_file_name = ”/home/adbmanager/imp_file/errdata.csv”   ...1
set adb_import_errdata_num = 500                                             ...2
```

```
set adb_import_read_size = 1024                                          ...3
set adb_import_decompress_buff_size = 1024
          :
```

[説明]

1. 論理エラーデータを出力する論理エラーデータファイルを指定します。
2. 論理エラーデータの出力個数の上限を指定します。
3. そのほかの性能に関するインポートオプションを指定します。

(3) adbimport コマンドを実行する

```
adbimport -u ADBUSER01                              ...1
          -p '#HelloHADB_01'                        ...2
          -k ""                                     ...3
          -s ,                                      ...4
          -g 10                                     ...5
          -w /home/adbmanager/tmp                   ...6
          -z /home/adbmanager/imp_file/env01.txt    ...7
          -b                                        ...8
          TABLE01                                   ...9
          /home/adbmanager/imp_file/inf01.txt       ...10
```

[説明]

1. adbimport コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 入力データファイル中で使用している囲み文字（アポストロフィ）を指定します。囲み文字にアポストロフィを指定する場合は，アポストロフィを二重引用符（"）で囲む必要があります。
4. 入力データファイル中で使用している区切り文字（コンマ）を指定します。
5. データインポート処理の経過メッセージ（KFAA80205-I）が 10,000 行ごとに出力されるように指定します。
6. データインポート処理時に作成される作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定します。
7. 「(2) インポートオプションファイルを作成する」で作成したインポートオプションファイルの絶対パス名を指定します。
8. 表データがバックグラウンドインポートされるように指定します。
9. インポート対象表（TABLE01）を指定します。
10. 「(1) 入力データパスファイルを作成する」で作成した入力データパスファイルの絶対パス名を指定します。

17.4　リターンコード

adbimport コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 17-13　adbimport コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbimport コマンドが正常に終了しました。
4	adbimport コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。 なお，次の警告メッセージが出力された場合は，制約違反が発生している，データインポートされていないデータがあるなどの問題が発生しています。 • KFAA61205-W メッセージが出力された場合 このメッセージ（重複キー値を検出した旨の警告メッセージ）が出力された場合，表と B-tree インデクスは一意性制約に違反した状態になっています（B-tree インデクスが一意性制約に違反した状態であることを，一意性制約違反状態といいます）。この場合，重複しているキー値を検索して，対象の行を削除してください。そのあとで，adbidxrebuild コマンドを実行して B-tree インデクスを再作成してください。対処方法の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『B-tree インデクスに関するトラブル』の『一意性制約に違反した場合の対処方法（KFAA61205-W メッセージが出力された場合）』を参照してください。 • 論理エラーデータが発生した旨のメッセージが出力された場合 論理エラーデータの詳細については，出力されたメッセージで確認してください。ただし，インポートオプション adb_import_errmsg_lv に 1 を指定した場合は，論理エラーデータの詳細を示すメッセージは出力されません。 なお，正常なデータのデータインポート処理は完了しています。論理エラーデータが発生したときの対処方法については，「17.9.1　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法」を参照してください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbimport コマンドの指定に誤りがあり，adbimport コマンドが実行されませんでした。 • adbimport コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。詳細については，「17.10　adbimport コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照してください。
16	adbimport コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbimport コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，KFAA80204-I メッセージに出力されるリターンコード（0，4 または 8）を参照してください。ただし，adbimport コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合は，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbimport コマンドを再実行してください。

17.5　入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様）

ここでは，入力データファイル（CSV 形式）の形式について説明します。

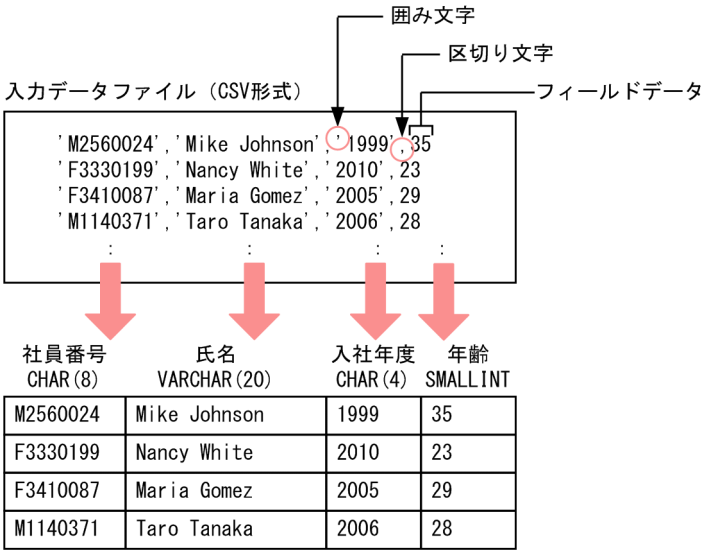
入力データファイル（固定長形式）の形式については，「17.6　入力データファイルの形式（固定長形式の仕様）」を参照してください。

圧縮した入力データファイル（CSV 形式）を使用したい場合については，「17.7　入力データファイルの圧縮形式」を参照してください。

17.5.1　CSV 形式の仕様

CSV 形式とは，各項目のデータを区切り文字で区切って並べたデータ形式のことです。このとき，区切られた各項目のデータのことを**フィールドデータ**といいます。CSV 形式の例を次の図に示します。

図 17-16　CSV 形式の例



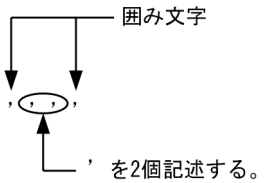
[説明]

- 入力データファイルの 1 行は，表の 1 行のデータに対応します。
- 入力データファイルに記述するフィールドデータの順序は，表の列構成の順序と同じでなくても問題ありません。
- 入力データファイルは，環境変数 ADBLANG に指定した文字コードで作成してください。
- フィールドデータが囲み文字で囲まれている場合は，囲み文字を adbimport コマンドの-k オプションに指定します。
- フィールドデータを区切り文字で区切ります。この区切り文字を adbimport コマンドの-s オプションに指定します。
- 数値データ（年齢）も，文字データと同じ形式で記述します。

17.5.2　入力データの記述規則（CSV 形式）

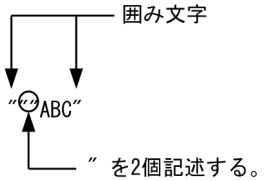
1. 表の 1 行のデータをファイルの 1 行に記述してください。1 行の終わりには改行文字を記述してください。改行コードは，X'0A'（LF），X'0D0A'（CRLF），または X'00' としてください。
2. ローストア表にデータをインポートする場合，入力データの 1 行の最大長は 512 メガバイト（536,870,912 バイト）です。512 メガバイトを超えると，adbimport コマンドの実行時にファイル入力エラーになります。
3. 入力データファイルに EOF 制御文字は記述できません。
4. フィールドデータとフィールドデータの間を区切り文字で区切ってください。
5. 囲み文字を指定する場合は，区切り文字と囲み文字を連続して指定してください。区切り文字と囲み文字の間に空白があると，空白はデータとして扱われるため，囲み文字の指定エラーになったり，囲み文字を含むデータが格納されたりすることがあります。
6. 囲み文字と同じ文字がデータ中にある場合，データの文字を 2 個連続で記述してください。

   （例）アポストロフィ（'）が囲み文字で，データにもアポストロフィがある場合



7. データの先頭が囲み文字と同じ文字の場合は，データの文字を 2 個連続で記述してください。その上で，フィールドデータを囲み文字で囲んでください。

   （例）二重引用符（"）が囲み文字で，データが「"ABC」の場合



   ただし，データの先頭に半角空白またはタブを挿入した場合は，フィールドデータを囲み文字で囲む必要はありません。
8. 囲み文字で囲んだ個所は，すべてデータとして扱われます。
9. フィールドデータ中に区切り文字がある場合，フィールドデータ全体を囲み文字で囲んでください。囲み文字で囲まない場合，区切り文字として扱われ，入力データの列数不一致などの結果になります。

   囲み文字が二重引用符（"）で，区切り文字がコンマ（,）の場合について，例を次に示します。

   例 1：次の場合は，「**1**」，「**foo,bar**」，「**3**」の 3 列のフィールドデータとして扱われます。

```
1,"foo,bar",3
```

   例 2：次の場合は，「**1**」，「**foo**」，「**bar**」，「**3**」の 4 列のフィールドデータとして扱われます。

```
1,foo,bar,3
```

■配列型のフィールドデータの記述規則

配列型の列に格納される配列型のフィールドデータの記述規則について説明します。

ここでは，基本的な規則を説明しています。そのほかの規則については，「表 17-14　フィールドデータの記述形式」の「配列データ」を参照してください。

1. 配列型のフィールドデータは，波括弧（{ }）で囲み，各配列要素をコンマ（,）で区切ってください。

   （例 1）

   ```
   …,{ABC,DEF,XYZ},…
   ```

   下線部分が配列型のフィールドデータです。

   上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，ABC，DEF，XYZ が格納されます。

   （例 2）

   ```
   …|{ABC,DEF,XYZ}|…
   ```

   下線部分が配列型のフィールドデータです。

   -s オプションを指定して，フィールドデータの区切り文字をストローク（|）に変更した場合でも，各配列要素はコンマ（,）で区切ります。上記の例の場合も，配列型の列の各配列要素には，ABC，DEF，XYZ が格納されます。

2. 各配列要素を二重引用符（”）で囲むこともできます。

   （例）

   ```
   …,{”ABC”,”DEF”,”XYZ”},…
   ```

   上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，ABC，DEF，XYZ が格納されます。

   各配列要素を囲む二重引用符（”）には，囲み文字と同じ規則が適用されます。

3. 配列型のフィールドデータは，囲み文字で囲むことを推奨します。配列型のフィールドデータを囲み文字で囲まないと，囲み文字に関するエラーが発生した場合，エラーが発生した個所以降の全フィールドデータがエラーと判定されることがあります。

   （例）囲み文字がアポストロフィ（’）の場合

   ```
   …,’{ABC,DEF,XYZ}’,…
   ```

4. 配列要素に波括弧（{ }），コンマ（,），または改行コードが含まれている場合は，配列要素を二重引用符（”）で囲んでください。

   （例）配列要素に波括弧（{ }）が含まれている場合

   ```
   …,{ABC,”DEF{”,”{XYZ}”},…
   ```

   上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，ABC，DEF{，{XYZ}が格納されます。

   また，配列要素に二重引用符（”）が含まれている場合も，配列要素を二重引用符（”）で囲んでください。さらに，配列要素中の二重引用符（”）を 2 個連続で記述してください。

（例）配列要素に二重引用符（”）が含まれている場合

```
…,{ABC,”DE””F”,””””XYZ””””},…
```

上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，ABC，DE”F，”XYZ”が格納されます。

5. 配列型のフィールドデータ中に区切り文字と同じ文字がある場合，区切り文字と同じ文字は配列要素の一部と見なされます。

（例）区切り文字がストローク（|）の場合

```
…|{ABC,D|EF,|XYZ|}|…
```

上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，ABC，D|EF，|XYZ|が格納されます。

6. 配列型のフィールドデータ中に囲み文字と同じ文字がある場合の仕様は，次のようになります。

- 配列型のフィールドデータを囲み文字で囲んでいない場合
  配列型のフィールドデータ中の囲み文字と同じ文字は，配列要素の一部と見なされます。

（例）囲み文字がアポストロフィ（’）の場合

```
…,{AB’C,’DEF’,XY’’Z},…
```

上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，AB’C，’DEF’，XY’’Z が格納されます。

- 配列型のフィールドデータを囲み文字で囲んでいる場合
  配列型のフィールドデータ中の囲み文字と同じ文字は，2 個連続で記述してください。

（例）囲み文字がアポストロフィ（’）の場合

```
…,’{AB’’C,’’DEF’’,XY’’’’Z}’,…
```

上記の例の場合，配列型の列の各配列要素には，AB’C，’DEF’，XY’’Z が格納されます。

17.5.3　フィールドデータの記述形式（CSV 形式）

フィールドデータの記述形式を次の表に示します。

表 17-14　フィールドデータの記述形式

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
1	数データ	BIGINT	〔{+|-}〕*a…a* +，-：符号 *a…a*：数値（*a* は 0～9）	• 100 • -123 • 000 • 0657	• 符号と数値を合わせて 20 文字まで記述できます。 • 形式および文字数の制限に関係な	• …,*,… • …,”*”,… • …,,… • …,””,…	• {…,*,…} • {…,”*”,…}

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
					く，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	• …,""""",… ただし，-k オプションに none を指定した場合，囲み文字を使用した例は指定できません。	• {…,"",…} • {…,""""",…} • {…,NULL,…}
2		INTEGER※11	〔{+|-}〕*a...a* +，-：符号 *a...a*：数値（*a* は 0〜9）	• 100 • -0123 • 0 • +0657	• 符号と数値を合わせて 11 文字まで記述できます。 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
3		SMALLINT※12	〔{+|-}〕*a...a* +，-：符号 *a...a*：数値（*a* は 0〜9）	• 100 • -0123 • 0 • +0657	• 符号と数値を合わせて 6 文字まで記述できます。 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
4		DECIMAL	〔{+|-}〕 {*a...a*〔.〔*b...b*〕〕|.*b...b*} +，-：符号 *a...a*：整数部（*a* は 0〜9） *b...b*：小数部（*b* は 0〜9）※3	• 100 • -123.00 • △.00 • 012. • -1.56 • +.560	• 整数部と小数部を合わせて 38 文字（格納先の列の精度と位取りが一致している場合は，整数部（0）を省略しないときだけ 39 文字）まで記述できます。 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
5		NUMERIC					

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
					の半角空白またはタブを挿入できます。※2		
6		DOUBLE PRECISION	〔 {+|-} 〕 {*a...a* 〔. 〔*b...b*〕 〕 |. *b...b*} 〔 {*E* | *e*} 〔 〔 {+|-} 〕 *c...c*〕 〕 +，-：符号 *a...a*：仮数の整数部（*a* は 0〜9） *b...b*：仮数の小数部（*b* は 0〜9） *c...c*：指数部（*c* は 0〜9）※4 *E*，*e*：浮動小数点数定数	• 100 • -△123 • 0.△ • -1.5600 • .56 • -02.4e+9 • 000e • 2.4E+009	• 509 文字まで記述できます。※5 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
7		FLOAT					
8		REAL					
9	文字データ	CHARACTER	*a...a* *a...a*：1 文字以上のデータ	• abcdef△△ • ABCDEF • △	• 格納先の列の定義長までの文字数が記述できます。 • データの先頭を除き，末尾まで連続する半角空白は省略できます。※6	• …,,… • …,””,… 半角空白およびタブは挿入できません。 -k オプションに none を指定した場合，囲み文字を使用した例は指定できません。	• {…,””,…} • {…,NULL,…} 半角空白およびタブは挿入できません。
10		VARCHAR	*a...a* *a...a*：1 文字以上のデータ	• abcdef△△ • ABCDEF • △△	• 格納先の列の定義長までの文字数が記述できます。	• …,,… 囲み文字は指定できません。また，半角空白およびタブは挿入できません。 **■長さ 0 のデータを指定する場合** • …,””,…	• {…,NULL,…} **■長さ 0 のデータを指定する場合** • {…,””,…}
11		STRING					

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
						ただし，-k オプションに none を指定した場合，長さ 0 のデータは指定できません。	
12	日時データ	DATE	{*YYYY-MM-DD* | *YYYY/MM/DD*} *YYYY*：年（0001～9999） *MM*：月（01～12） *DD*：日（01～その月の最終日）	• 2013-06-10 • 2013/06/10	• 形式に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
13		TIME	*hh*:*mm*:*ss*〔.〔*nn...n*〕〕 *hh*：時（00～23） *mm*：分（00～59） *ss*：秒（00～59） *nn...n*：小数秒（*n* は 0～9）	• 11:03:58 • 11:03:58. • 11:03:58△.1234	• 小数秒（*nn...n*）は 12 文字まで記述できます。※7 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
14		TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE	{*YYYY-MM-DD* | *YYYY/MM/DD*} △*hh*:*mm*:*ss*〔.〔*nn...n*〕〕 *YYYY*：年（0001～9999） *MM*：月（01～12） *DD*：日（01～その月の最終日） *hh*：時（00～23） *mm*：分（00～59） *ss*：秒（00～59） *nn...n*：小数秒（*n* は 0～9）	• 2013-06-10△11:03:58 • 2013-06-10△11:03:58△.1234	• 小数秒（*nn...n*）は 12 文字まで記述できます。※7 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
15		TIMESTAMP WITH TIME ZONE	{*YYYY-MM-DD* | *YYYY/MM/DD*} △*hh*:*mm*:*ss*〔.〔*nn...n*〕〕 〔{{+|-}*hh*:*mm*|Z|z}〕 *YYYY*：年（0001～9999） *MM*：月（01～12） *DD*：日（01～その月の最終日） *hh*：時（00～23） *mm*：分（00～59） *ss*：秒（00～59） *nn...n*：小数秒（*n* は 0～9） {+|-}*hh*:*mm*：時刻帯（-14:00 から +14:00） Z|z：時刻帯 +00:00	• 2025-06-10△11:03:58+09:00 • 2025-06-10△11:03:58△.1234-04:00 • 2025-12-30△12:34:56Z	• 小数秒（*nn...n*）は 12 文字まで記述できます。※7 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
16	バイナリデータ	BINARY	16 進文字列の場合 *a...a* *a*：0～9，A～F，または a～f	• 12340000 • 90△AB • 90ab△CDEF	• 格納先の列の定義長×2 までの 2 の倍数の文字数を記述できます。※8 • データの先頭を除き，末尾まで連続する「00」は省略できます。※9 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
17			2 進文字列の場合 *a...a* *a*：0 または 1	• 01010101 • 0101△0101	• 格納先の列の定義長×8 までの 8 の	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
					倍数の文字数を記述できます。※8 • データの先頭を除き，末尾まで連続する「00000000」は省略できます。※9 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2		
18		VARBINARY	16 進文字列の場合 *a…a* *a*：0〜9，A〜F，または a〜f	• 12340000 • 90△AB • 90ab△CDEF	• 格納先の列の定義長×2 までの 2 の倍数の文字数を記述できます。※8 • 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	• …,*,… • …,"*",… • …,,… ただし，-k オプションに none を指定した場合，囲み文字を使用した例は指定できません。 **■長さ 0 のデータを指定する場合** • …,"",… • …,"""",… ただし，-k オプションに none を指定した場合，長さ 0 のデータは指定できません。	• {…,*,…} • {…,"*",…} • {…,NULL,…} **■長さ 0 のデータを指定する場合** • {…,"",…} • {…,"""",…}
19			2 進文字列の場合 *a…a* *a*：0 または 1	• 01010101 • 0101△0101	• 格納先の列の定義長×8 までの 8 の倍数の文字数を記述できます。※8	項番 16 と同じ。	項番 16 と同じ。

項番	データ型		フィールドデータの記述形式				
			形式	記述例	注意事項	空文字列の指定例※1	配列要素（ナル値，長さ 0 のデータの指定例）※10
					• 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2		
20	論理データ	BOOLEAN	{TRUE|FALSE} TRUE：真 FALSE：偽	• TRUE • True • false • falsE	• 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2 • 論理データ（TRUE または FALSE）は，英大文字（A～Z）と英小文字（a～z）が混在できます。	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
21	UUID データ	UUID	*aaaaaaaa-aaaa-aaaa-aaaa-aaaaaaaaaaaa* *a*：0～9，A～F，または a～f	• 12345678-1234-1234-1234-123456789AbC • △12345678-1234-1234-1234-123456△789ABC	• 形式および文字数の制限に関係なく，すべての文字の前後に 1 個以上の半角空白またはタブを挿入できます。※2	項番 1 と同じ。	項番 1 と同じ。
22	配列データ	ARRAY	{*a*〔,*a*〕…}|{} *a*：配列要素（要素データ型に該当するデータ型の形式に従う）	• {ABC,DE,XYZ} • {"ABC","DE","XYZ"}	「17.5.2　入力データの記述規則（CSV 形式）」の「**■配列型のフィールドデータの記述規則**」を参照してください。	• …,,… • …,"",… 囲み文字は指定できません。また，半角空白およびタブは挿入できません。	要素データ型に該当するデータ型の指定例に従う。

（凡例）

△：1 個以上の半角空白，またはタブ

,：区切り文字

”：囲み文字

注※1

空文字列を指定すると，格納先の列に DEFAULT 句を指定している場合は，列の既定値が格納されます。格納先の列に DEFAULT 句を指定していない場合は，ナル値が格納されます。DEFAULT 句を指定している列にナル値のデータを格納したいときは，インポートオプション adb_import_null_string の指定値を NULL にしてください。

対象の列に実際に格納される値については，「17.8　入力データが空文字列の場合に格納される値」を参照してください。

注※2

文字の前後に 1 個以上の半角空白（0x20）やタブ（0x09）がある場合，その半角空白およびタブは削除されます。

（例）△1△23△△4△△△ → 1234

なお，データがすべて削除された場合は，空文字列として扱われます。

注※3

格納先の位取りより下位の桁部分は切り捨てられます。

注※4

指数を省略した場合，指数として+0 を仮定します。

注※5

指定する値によっては，桁落ちが生じる場合があります。

注※6

入力データが定義長に満たない場合は，半角空白が残りの部分に格納されます。

注※7

小数秒（*nn...n*）の桁数が表のデータ型の小数秒精度に満たない場合は，右側に 0 が補われます。

小数秒（*nn...n*）の桁数が表のデータ型の小数秒精度を超える場合は，入力データは切り捨てられます。

注※8

16 進文字列の文字数が 2 の倍数でない場合，論理エラーとなります。

2 進文字列の文字数が 8 の倍数でない場合，論理エラーとなります。

注※9

入力データが定義長に満たない場合は，0x00 が残りの部分に格納されます。

注※10

配列要素がナル値となる場合の指定例と，配列要素が長さ 0 のデータとなる場合の指定例を説明しています。

注※11

整数データ型のデータ形式がレガシー形式の場合，フィールドデータの記述形式は BIGINT 型と同じになります。

注※12

整数データ型のデータ形式がレガシー形式の場合，フィールドデータの記述形式は INTEGER 型と同じになります。

17.6　入力データファイルの形式（固定長形式の仕様）

ここでは，入力データファイル（固定長形式）の形式について説明します。

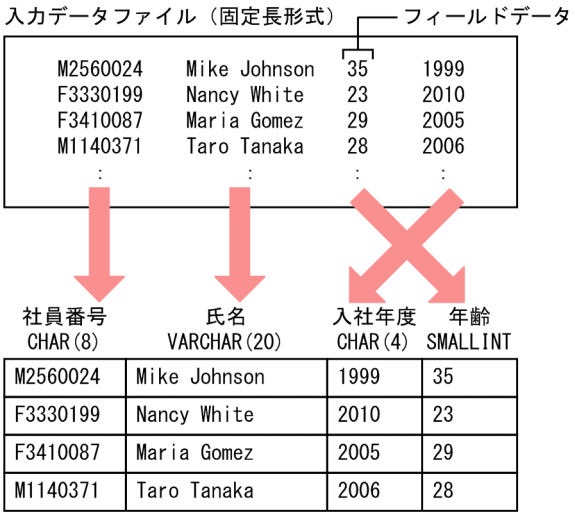
入力データファイル（CSV 形式）の形式については，「17.5　入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様）」を参照してください。

圧縮した入力データファイル（固定長形式）を使用したい場合については，「17.7　入力データファイルの圧縮形式」を参照してください

17.6.1　固定長形式の仕様

固定長形式とは，レコード長が固定のデータ形式のことです。固定長形式の例を次の図に示します。

図 17-17　固定長形式の例



M2560024	Mike Johnson	1999	35
F3330199	Nancy White	2010	23
F3410087	Maria Gomez	2005	29
M1140371	Taro Tanaka	2006	28

[説明]

- 入力データの 1 行の長さは固定です。
- 入力データファイルに記述するフィールドデータの順序は，表の列構成の順序と同じでなくても問題ありません。

17.6.2　入力データの記述規則（固定長形式）

- 入力データの 1 行の長さは固定にしてください。
- 1 行の終わりに改行コードを記述できます。
- 入力データファイルは，環境変数 ADBLANG に指定した文字コードで作成してください。
- 各列の値の開始位置は統一してください。各データ型の開始位置を統一する方法を次の表に示します。

表 17-15　開始位置を統一する方法

項番	データ型		開始位置を統一する方法	空白およびタブの扱われ方
1	数データ		次のどれかの方法で開始位置を指定します。また，2.と 3.を組み合わせることもできます。 1. データの前方または後方を空白（x20）で埋める 2. 整数データの前方を 0 で埋める 3. 小数データの後方を 0 で埋める	データを格納する前に，不要な空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。※1
2	文字データ	固定長	－	－
3		可変長	データの後方を空白（x20）で埋めて開始位置を統一します。	データを格納する前に，データの後方の空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。※2
4	日時データ		データの前方または後方を空白（x20）で埋めて開始位置を統一します。	データを格納する前に，不要な空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。※1
5	バイナリデータ	固定長	データの前方または後方を空白（x20）で埋めて開始位置を統一します。	データを格納する前に，不要な空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。※1
6		可変長	データの前方または後方を空白（x20）で埋めて開始位置を統一します。	データを格納する前に，不要な空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。※2
7	論理データ		データの前方または後方を空白（x20）で埋めて開始位置を統一します。	データを格納する前に，不要な空白（0x20）およびタブ（0x09）は削除されます。
8	UUID データ		－	－

（凡例）

－：該当しません。

注※1

データがすべて削除された場合は，入力データが不正となります。

注※2

データがすべて削除された場合は，長さ 0 のデータとして扱われます。

17.6.3　フィールドデータの記述形式（固定長形式）

データをすべて文字形式で指定します。

各データ型の指定値の詳細については，「17.5.3　フィールドデータの記述形式（CSV 形式）」を参照してください。

また，CSV 形式とは異なる点（固定長形式に関する留意事項）を次に示します。

- 空文字列または列の既定値を指定する方法は，CSV 形式とは異なります。

  空文字列または列の既定値を指定する場合は，空文字列または列の既定値として扱いたいデータを，列構成情報オプションの adbcolumninfo オペランドの-c オプションに指定します。指定した値と入力データが一致すると，空文字列または列の既定値が格納されます。なお，このとき比較対象となる入力データは，不要な空白およびタブを取り除く前のデータです。

  > **重要**
  >
  > 列に非ナル値制約を定義している場合，入力データ中の該当するデータに空文字列として扱われる記述があると，adbimport コマンドの実行時に論理エラーとして扱われます。

- 囲み文字はそのままデータとして扱われます。

  このため，データとして囲み文字が不要な場合は，列構成情報オプションの adbcolumninfo オペランドの-p オプションの先頭位置と長さに，囲み文字を除いた範囲を指定してください。

  また，データとして囲み文字が含まれる場合は，CSV 形式と異なり，連続させる必要はありません。

- 可変長データ型は，指定方法によっては長さ 0 のデータとして扱われることがあります。詳細については，「17.6.2　入力データの記述規則（固定長形式）」の「表 17-15　開始位置を統一する方法」を参照してください。

17.7　入力データファイルの圧縮形式

入力データファイルの圧縮形式について説明します。

adbimport コマンドは，次に示す圧縮形式で入力データファイル（CSV 形式または固定長形式）を圧縮している場合でも，データをインポートできます。

■入力データファイルの圧縮形式

- GZIP 形式

adbimport コマンドでインポートできる，GZIP 形式で圧縮されたファイルを次に示します。

- OS の gzip コマンドで GZIP 形式に圧縮した入力データファイル（CSV 形式または固定長形式）
- --compress GZIP オプションを指定した adbexport コマンドで GZIP 形式に圧縮した出力データファイル（CSV 形式）

  出力データファイルの圧縮形式については，「14.6　出力データファイルの圧縮形式」を参照してください。

圧縮された入力データファイルをインポートする方法は，圧縮されていない入力データファイルをインポートする方法と同じです。入力データパスファイルに，圧縮された入力データファイルの格納場所を示す絶対パスを指定して adbimport コマンドを実行すると，データをインポートできます。

重要

入力データファイルに使用できるファイルの圧縮形式は，GZIP 形式だけです。ほかの形式で圧縮された入力データファイルは，インポートできません。

GZIP 形式以外の形式で圧縮された入力データファイルをインポートする場合は，圧縮された入力データファイルを，インポートする前に伸長しておいてください（圧縮を解除してください）。

メモ

入力データファイル（CSV 形式）の形式については，「17.5　入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様）」を参照してください。

入力データファイル（固定長形式）の形式については，「17.6　入力データファイルの形式（固定長形式の仕様）」を参照してください。

17.8　入力データが空文字列の場合に格納される値

入力データが空文字列の場合に，対象の列に実際に格納される値について次の表に示します。

なお，入力データが空文字列以外の場合は，表定義時の指定やインポートオプション adb_import_null_string の指定値に関係なく，入力データの値が格納されます。

表 17-16　入力データが空文字列の場合に格納される値

項番	表定義時の指定		インポートオプション adb_import_null_string の指定値	実際に格納される値
	非ナル値制約	DEFAULT 句		
1	指定なし	指定なし	DEFAULT またはオプションを省略	ナル値
2			NULL	ナル値
3		指定あり	DEFAULT またはオプションを省略	列の既定値※
4			NULL	ナル値
5	NOT NULL	指定なし	DEFAULT またはオプションを省略	−
6			NULL	−
7		指定あり	DEFAULT またはオプションを省略	列の既定値※
8			NULL	−

（凡例）

−：論理エラーとなるため，値が格納されません。

注※

列の既定値については，次に示す項目を参照してください。

・マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『定義系 SQL』の『CREATE TABLE（表の定義）』の『CREATE TABLE 文の指定形式および規則』

・マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『表の設計』の『列の既定値の設定（DEFAULT 句）』

17.9　入力データの論理エラーが発生したときの対処方法

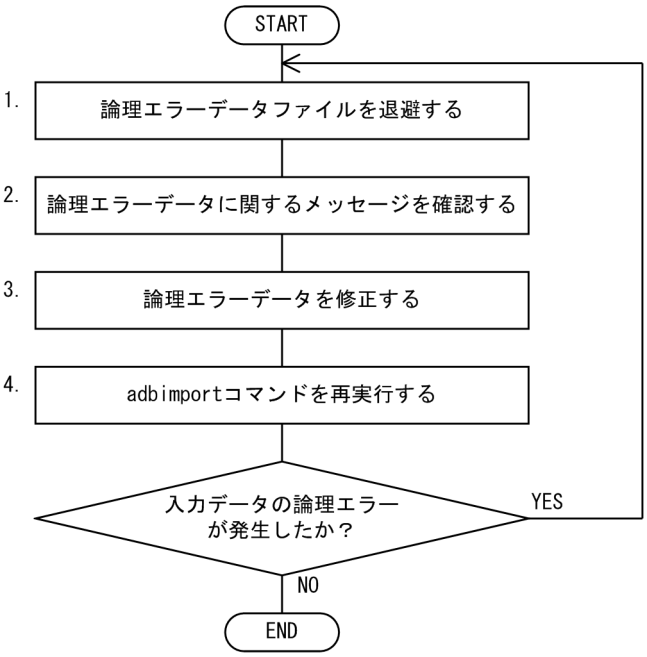
入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法について説明します。

17.9.1　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法

入力データの論理エラーが発生したときの対処手順（フロー）を「図 17-18　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順」に示します。なお，この手順は，論理エラーデータファイルに論理エラーデータが出力されていることが前提となっています。

GZIP 形式で圧縮した入力データファイルを使用している場合，入力データとは，伸長したデータを指しています。

図 17-18　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順



各手順の詳細を説明します。

(1)　論理エラーデータファイルを退避する

論理エラーデータファイルを退避してください。

(2)　論理エラーデータに関するメッセージを確認する

KFAA50217-E～KFAA50224-E メッセージ，および KFAA52100-E メッセージが，論理エラーデータに関するメッセージです。これらのメッセージが出力されているかを確認してください。

(3)　論理エラーデータを修正する

論理エラーデータファイルは，次の 3 つの組み合わせによって出力パターンが異なります。

- インポート対象表のデータ格納形式の種類
- 入力データファイルのファイル形式の種類
- インポート時の列構成情報ファイル（adbimport コマンドの-r オプション）の指定有無

論理エラーデータファイルの出力パターンを次に示します。

- 論理エラーが発生した行データがそのまま出力される場合
  次に示すどれかの場合は，論理エラーデータファイルには論理エラーが発生した行データがそのまま出力されます。
  - ローストア表にデータをインポートする際，入力データファイルのファイル形式が CSV 形式の場合で，かつ adbimport コマンドの-r オプションを指定しなかった場合
  - ローストア表にデータをインポートする際，入力データファイルのファイル形式が固定長形式の場合
  - カラムストア表にデータをインポートする場合
- 論理エラーが発生した行データのうち，処理対象表への格納対象となったフィールドデータだけが切り出される場合
  次に示す条件を満たす場合は，論理エラーデータファイルには処理対象表への格納対象となったフィールドデータだけが切り出されます。
  - ローストア表にデータをインポートする
  - 入力データファイルのファイル形式が CSV 形式である
  - adbimport コマンドの-r オプションに列構成情報ファイルを指定した

それぞれの場合の対処方法を次に示します。

(a)　論理エラーが発生した行データがそのまま出力される場合

「(1)　論理エラーデータファイルを退避する」で退避した論理エラーデータファイルを開いて，論理エラーデータを修正します。

論理エラーデータの出力行と，「(2)　論理エラーデータに関するメッセージを確認する」のメッセージの出力順が一致しています。出力されたメッセージを参照して，論理エラーデータファイル中のデータを直接修正してください。

出力されたメッセージの例

```
KFAA50217-E  The input data length is invalid.
             (input file = 1, row = 1, column = 2, element = 0)      ...1

KFAA50222-E  The input data contains an invalid empty string.
             (input file = 1, row = 2, column = 3)                   ...2
```

```
        :
```

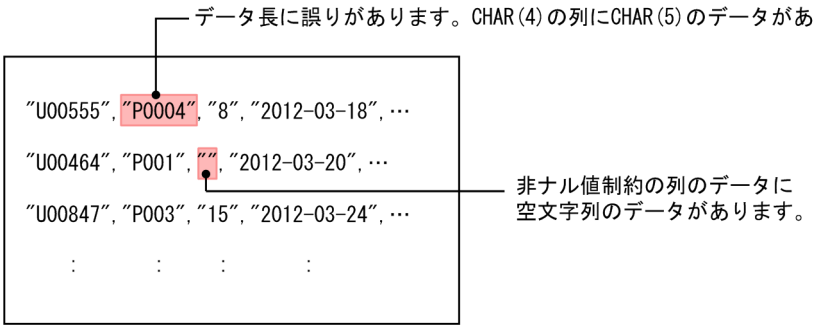
[説明]

1. KFAA50217-E メッセージは，データ長に誤りがあるときに出力されるメッセージです。

   論理エラーが発生したデータの入力データファイル中の位置が「input file = 1 ,row = 1, column = 2」に表示されます。この例の場合，入力データパスファイル中の 1 番目（input file）に指定した入力データファイルの中の，1 行目（row）の 2 カラム目（column）のデータに論理エラーが発生したことを示しています。

2. KFAA50222-E メッセージは，非ナル値制約の列のデータに空文字列がある場合に出力されるメッセージです。

論理エラーデータファイルの内容（行データがそのまま出力される場合）



(b)　処理対象表への格納対象となったデータだけが切り出される場合

論理エラーデータが，処理対象表への格納対象となったフィールドデータなのかどうかによって，対処方法が異なります。

- 処理対象表への格納対象となったフィールドデータが論理エラーになった場合

  論理エラーデータファイルには，エラー対象のフィールドデータが出力されています。

  この場合，「(1)　論理エラーデータファイルを退避する」で退避した論理エラーデータファイルを開いて，論理エラーデータを修正します。

  論理エラーデータの出力行と，「(2)　論理エラーデータに関するメッセージを確認する」のメッセージの出力順が一致しています。出力されたメッセージを参照して，論理エラーデータファイル中のデータを直接修正してください。

- 処理対象表への格納対象外となったフィールドデータが論理エラーになった場合

  論理エラーデータファイルには，エラー対象のフィールドデータが出力されません。

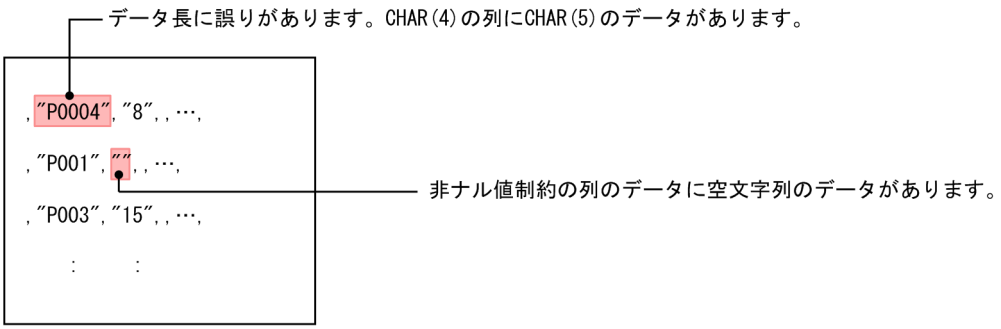
  この場合，「(2)　論理エラーデータに関するメッセージを確認する」で確認したメッセージを参照して，入力データファイルでエラーの要因を確認します。

  入力データファイルの該当する行データを確認した上で，論理エラーデータファイルに出力された内容に問題がなければ，論理エラーデータファイルを修正する必要はありません。論理エラーデータファイ

ルに出力された内容に問題があれば，入力データファイルから該当する行データを取り出して，修正してください。

出力されるメッセージは，論理エラーが発生した行データがそのまま出力される場合と同じです。メッセージの例は，「(a)　論理エラーが発生した行データがそのまま出力される場合」を参照してください。

論理エラーデータファイルの内容（格納対象となったデータだけが切り出される場合）



注
処理対象表への格納対象外となったフィールドデータが論理エラーの場合は，
論理エラーデータファイルには該当するフィールドデータが出力されません。
この場合は，入力データファイルを確認してください。

メモ

格納対象となったデータだけが論理エラーデータファイルに切り出される場合，論理エラーデータファイルには，入力データファイルとフィールドデータの数が同じになるように区切り文字が切り出されます（このため，adbimport コマンドの再実行時には，オプションを変更しないで，修正後の論理エラーデータファイルを入力データファイルとして使用できます）。

ただし，*処理対象表への格納対象外になったフィールドデータ番号の最大値*＋１番目以降の区切り文字は切り出されません。

(4)　adbimport コマンドを再実行する

adbimport コマンドを再実行して，修正したデータをインポートします。修正したデータを格納したファイル（論理エラーデータファイル）を入力データファイルにして，adbimport コマンドを再実行してください。

論理エラーデータファイルを修正する必要がなかった場合は，出力された論理エラーデータファイルをそのまま入力データファイルにしてください。また，入力データファイルの行データを取り出して修正した場合は，取り出して修正した行データを格納したファイルを，入力データファイルにしてください。

重要

必ず追加モード（-d オプションを指定しない）で adbimport コマンドを実行してください。作成モードで adbimport コマンドを実行すると，インポート済みの正常データが削除されてしまいます。

-d オプション以外のオプションの指定は，基本的には変更しないでください。インポートオプションの指定も基本的には変更しないでください。

17.10　adbimport コマンドが異常終了したときの対処方法

adbimport コマンドが異常終了したときの対処手順を次に示します。

17.10.1　最初に確認すること

次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

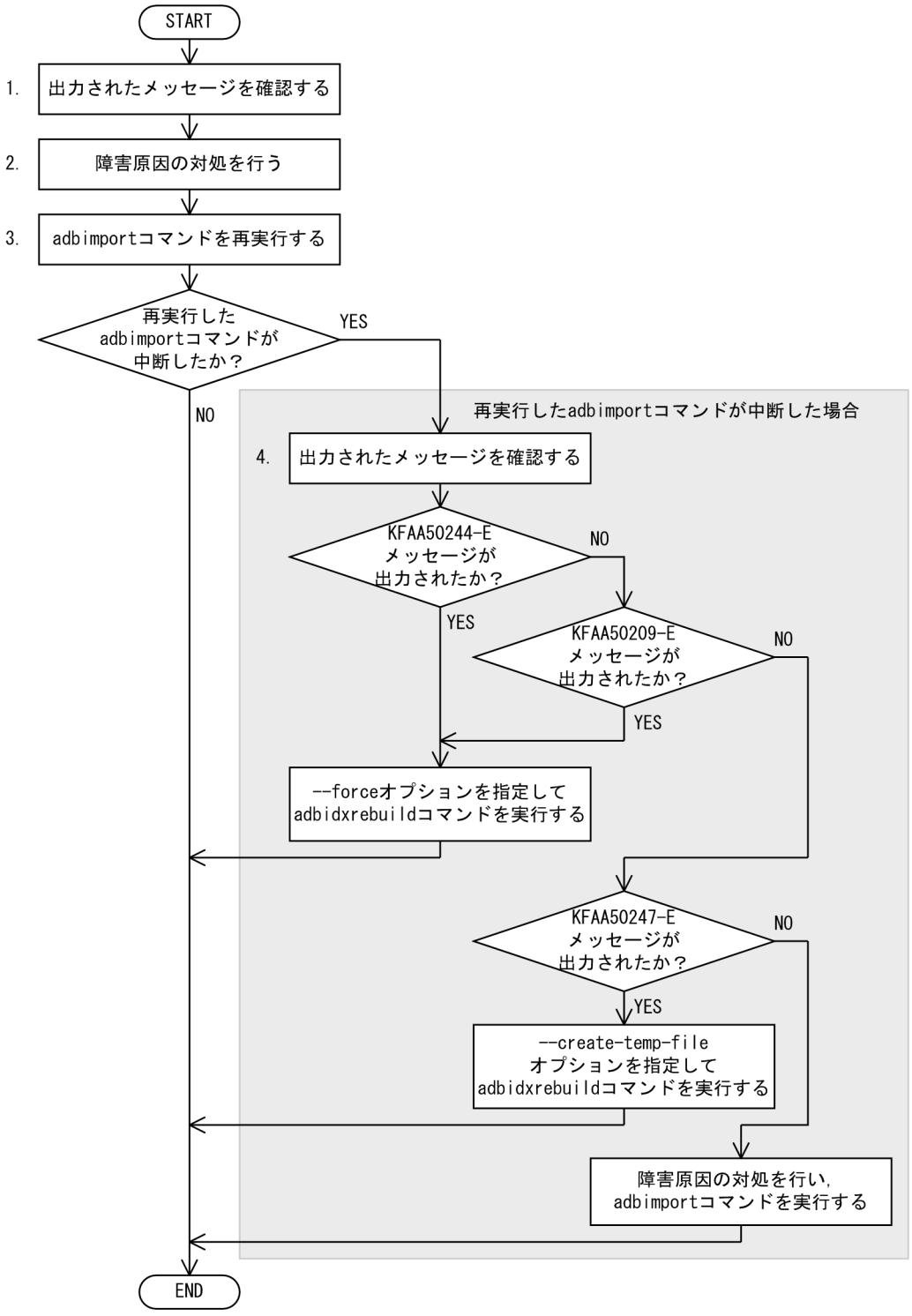
これらのメッセージが出力されている場合は，コマンドのオプションや，インポートオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはインポートオプションを修正したあとに，adbimport コマンドを再実行してください。

これらのメッセージが出力されていない場合は，「17.10.2　障害原因の特定と対処」に進んでください。

17.10.2　障害原因の特定と対処

adbimport コマンドが中断したときの対処手順（フロー）を次の図に示します。

図 17-19　adbimport コマンドが異常終了したときの対処手順



手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. adbimport コマンドを再実行してください。

4. 再実行した adbimport コマンドが中断した場合は，出力されているメッセージを確認して，adbidxrebuild コマンドまたは adbimport コマンドを実行してください。

   詳細については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」を参照してください。

なお，インポート対象表に B-tree インデクスが定義されている場合（主キーが定義されている場合を含む），またはテキストインデクスが定義されている場合は「17.10.3　インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合」を参照してください。また，論理エラーデータを出力する設定をしている場合は「17.10.4　論理エラーデータを出力する設定をしている場合」を参照してください。

■マルチノード機能を使用している場合

adbimport コマンドが中断して，処理対象表が更新不可状態となった場合，中断した adbimport コマンドを再実行して，実表の更新不可状態を解除してください。

なお，プライマリノードの HADB サーバが異常終了してプライマリノードが切り替わった場合は，新たなプライマリノードで adbidxrebuild コマンドを実行し，実表の更新不可状態を解除してください。このとき，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

プライマリノードを別のノードに変更する方法やマルチノード機能を使用しないで HADB サーバを起動する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『トラブルシュート（マルチノード機能の使用時）』の『マルチノード構成の HADB サーバの開始または終了に関するトラブル』を参照してください。

--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

17.10.3　インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合

インポート対象表に B-tree インデクスが定義されている場合（主キーが定義されている場合を含む），またはテキストインデクスが定義されている場合は，adbimport コマンドを再実行する前に，KFAA80220-I メッセージ※が出力されているかどうかを確認してください。KFAA80220-I メッセージ※は，インデクスレコードのソート処理が完了したときに出力されるメッセージです。このメッセージが出力されている場合は，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能が適用され，データインポート処理の再実行に掛かる時間を短縮できます。

注※

サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合は，KFAA80203-I メッセージが出力されているかどうかを確認してください。KFAA80203-I メッセージは，表データのインポートが完了したときに出力されるメッセージです。このメッセージが出力されている場合は，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能が適用されます。

このメッセージが出力されていない場合は，データインポート処理は最初から（表データのインポートから）となります。

adbimport コマンドが異常終了したときと同じ HADB ユーザで adbimport コマンドを再実行すると，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能が自動的に適用されます。特別な操作はありません。

なお，adbimport コマンドの再実行時にコマンドオプションおよびインポートオプションを変更する場合は，「17.10.6　再実行時にコマンドオプションおよびインポートオプションを変更する場合」を参照してください。

重要

- コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラー（KFAA50244-E メッセージ）が発生した場合は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

  また，adbimport コマンドが中断した状態で，処理対象表にインデクスを定義して KFAA50209-E メッセージが出力された場合も，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。adbimport コマンドが中断していない場合は，--force コマンドを指定しないで adbidxrebuild コマンドを実行してください。

  --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。
- 作業用一時ファイルに対するアクセスエラー（KFAA50247-E メッセージ）が発生した場合は，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

  --create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

17.10.4　論理エラーデータを出力する設定をしている場合

「17.10.3　インポート対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合」で説明した KFAA80203-I メッセージが出力されている場合は，表データのインポートが完了しているため，論理エラーデータファイルに論理エラーデータが出力されています。adbimport コマンドの再実行が完了したあとに，「17.9.1　入力データの論理エラーが発生したときの対処手順と対処方法」を参照して論理エラーの対処を行ってください。

KFAA80203-I メッセージが出力されていない場合，表データのインポートが完了していないため，論理エラーデータファイルにはすべての論理エラーデータが出力されていません。そのため，出力された情報を

基に一部の論理エラーデータだけを修正するか，または adbimport コマンドを再実行し，そのときに出力された論理エラーデータの情報を基にすべての論理エラーデータを修正してください。

17.10.5 B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否

adbimport コマンドの中断タイミングによって，adbimport コマンドを再実行したときに，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能が適用されるかどうかが決まります。

adbimport コマンドの中断タイミングによる B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否を次の表に示します。

なお，データベースの回復方法はどの時点で中断が発生しても同じになります。

表 17-17 adbimport コマンドの中断タイミングによる B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否

-d オプションの指定	**中断のタイミング※1**		
	表データ部の作成中	**ソート処理中**	**B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中※2**
指定あり（作成モード）	**再実行機能の適用可否** 適用されません。※3 **表の状態** 次のどちらかの状態です。 • データなしの状態 • adbimport コマンド実行前の状態 **インデクスの状態** B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは，次のどちらかの状態です。 • データなしの状態 • adbimport コマンド実行前の状態	• サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに SINGLE-USE（省略値）を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「表データ部の作成中」と同じです。 • サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中」と同じです。	**再実行機能の適用可否** 適用されます。※4 **表の状態** 更新不可状態です。 **インデクスの状態** レンジインデクスのインポートは完了しています。 B-tree インデクスおよびテキストインデクスは未完状態です。
指定なし（追加モード）	**再実行機能の適用可否** 適用されません。※3 **表の状態** adbimport コマンド実行前の状態です。	• サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに SINGLE-USE（省略値）を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「表データ部の作成中」と同じです。	**再実行機能の適用可否** 適用されます。※4 **表の状態** 更新不可状態です。 **インデクスの状態** レンジインデクスのインポートは完了しています。

-d オプションの指定	中断のタイミング※1		
	表データ部の作成中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中※2
	インデクスの状態 B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは，adbimport コマンド実行前の状態です。	• サーバ定義の adb_cmd_ixrec_file_use オペランドに REUSABLE を指定した場合 **再実行機能の適用可否**，**表の状態**，および**インデクスの状態**は，「B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中」と同じです。	B-tree インデクスおよびテキストインデクスは，adbimport コマンド実行前の状態です。

（凡例）

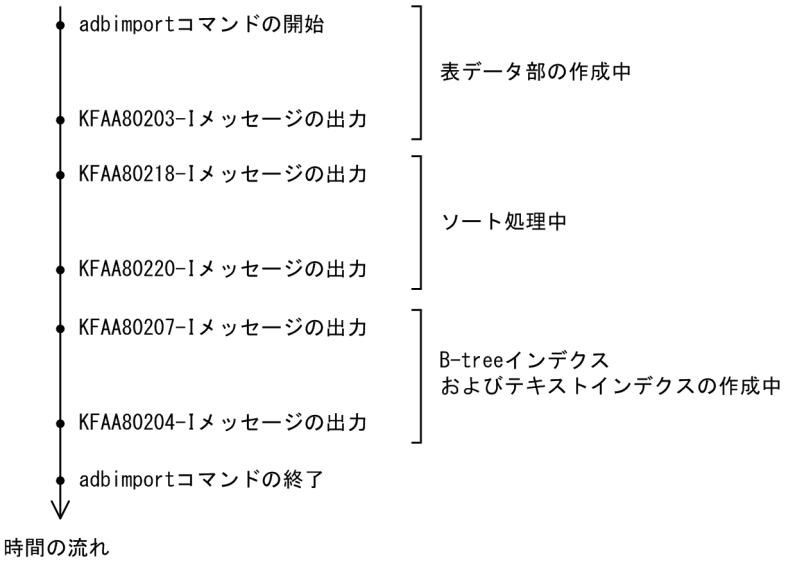
再実行機能：B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能

注

B-tree インデクスには，主キーに対応する B-tree インデクスも含まれます。

注※1

中断のタイミングは，次に示すように出力されたメッセージで確認できます。



注※2

KFAA80204-I メッセージ（リターンコードが 0 または 4）が出力されている場合は，表およびインデクスのインポート処理が完了しています。この場合，adbimport コマンドの再実行は不要です。

KFAA80204-I メッセージが出力されていない場合は，次のコマンドを実行して出力結果の 2 行目を確認してください（出力結果の 1 行目は列のタイトルです）。

```
adbdbstatus -c table -n adbimportコマンドが中断した表名
```

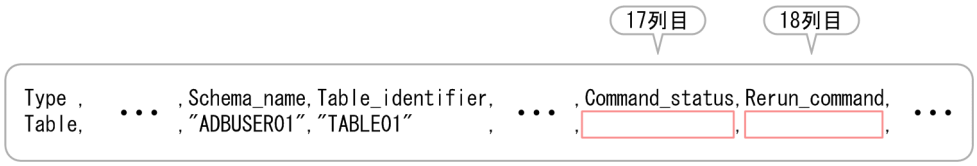
*adbimport コマンドが中断した表名*は，「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

■Command_status 列（17 列目）の値が abort，かつ Rerun_command 列（18 列目）の値が adbimport のとき

インポート処理が完了していません。adbimport コマンドを再実行してください。

■Command_status 列（17 列目）および Rerun_command 列（18 列目）に値が出力されていないとき

インポート処理が完了しています。adbimport コマンドの再実行は不要です。



注※3

adbimport コマンドの再実行時，データインポート処理を最初から行います。

注※4

adbimport コマンドの再実行時，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理からデータインポート処理を再開します。ただし，adbimport コマンドの再実行前に，処理対象表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスをすべて削除した場合は，コマンドの終了処理だけ実行します。

17.10.6　再実行時にコマンドオプションおよびインポートオプションを変更する場合

ここでは，adbimport コマンドの再実行時に，コマンドオプションおよびインポートオプションを変更する場合の動作について示します。

(1)　コマンドオプションを変更する場合

変更したコマンドオプションが有効になるかどうかは，adbimport コマンドの中断タイミングによって異なります。コマンドオプションを変更する場合の再開時の動作について，次の表に示します。

表 17-18　コマンドオプションを変更する場合の再開時の動作

項番	変更するコマンドオプション	中断のタイミング※		
		表データ部の作成中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中
1	-u オプション	×	×	×
2	-p オプション	×	×	×

項番	変更するコマンドオプション	中断のタイミング※		
		表データ部の作成中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中
3	-d オプション	○	−	−
4	-k オプション	○	−	−
5	-s オプション	○	−	−
6	-g オプション	○	−	−
7	-w オプション	○	−	−
8	-z オプション	○	○	○
9	-e オプション	○	−	−
10	--force オプション	--force を指定すると処理の初めから強制実行されるため，該当しません。		
11	-b オプション	○	−	−
12	--status wait オプション	○	−	−
13	-m オプション	○	○	○
14	-f オプション	○	−	−
15	-r オプション	○	−	−
16	*処理対象表*	×	×	×
17	*入力データパスファイル名*	○	−	−

（凡例）

○：変更が有効になります。

×：変更すると，再実行となりません。

−：変更しても無視されます（変更前の指定で実行されます）。

注※

中断のタイミングについては，「表 17-17　adbimport コマンドの中断タイミングによる B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否」を参照してください。

(2)　インポートオプションを変更する場合

変更したインポートオプションが有効になるかどうかは，adbimport コマンドの中断タイミングによって異なります。インポートオプションを変更する場合の再開時の動作について，次の表に示します。

表 17-19　インポートオプションを変更する場合の再開時の動作

項番	変更するインポートオプション	中断のタイミング※		
		表データ部の作成中	ソート処理中	B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中
1	adb_import_errdata_file_name	○	−	−
2	adb_import_errdata_num	○	−	−
3	adb_import_errmsg_lv	○	−	−
4	adb_import_rthd_num	○	○	○
5	adb_import_read_size	○	−	−
6	adb_import_buff_blk_num	○	−	−
7	adb_import_sort_buff_size	○	○	−
8	adb_import_dividx_rd_buff_size	○	○	○
9	adb_import_dividx_wt_buff_size	○	○	○
10	adb_import_txt_buff_size	○	○	○
11	adb_import_decompress_buff_size	○	−	−
12	adb_import_dvbix_rthd_use	×	×	×
13	adb_import_null_string	○	−	−

（凡例）

○：変更が有効になります。

−：変更しても無視されます（変更前の指定で実行されます）。

×：指定は無視されます（FIXED が指定されたと仮定して実行されます）。なお，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドが指定されていても，その指定も無視されます。

注※

中断のタイミングについては，「表 17-17　adbimport コマンドの中断タイミングによる B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否」を参照してください。

17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合

adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合は，次に示す手順で障害原因を特定し，対処してください。

手順

1. KFAA50244-E メッセージが出力されているかどうかを確認する

KFAA50244-E メッセージが出力されている場合は，コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラーが発生しています。--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。adbidxrebuild コマンドで，adbimport コマンドのインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

詳細については，「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

KFAA50244-E メッセージが出力されていない場合は，次のどちらかの手順に進んでください。

- adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義したとき

  手順 2.に進んでください。
- adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義していないとき

  手順 3.に進んでください。

2. KFAA50209-E メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA50209-E メッセージが出力されている場合は，未完状態のインデクスが存在するため，adbimport コマンドを再実行できなくなっています。--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。adbidxrebuild コマンドで，adbimport コマンドのインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

   詳細については，「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

   KFAA50209-E メッセージが出力されていない場合は，手順 3.に進んでください。

3. KFAA50247-E メッセージが出力されているかどうかを確認する

   KFAA50247-E メッセージが出力されている場合は，作業用一時ファイルに対するアクセスエラーが発生しています。--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。adbidxrebuild コマンドで，adbimport コマンドのインデクス作成処理を引き継ぐことができます。

   詳細については，「(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。

   KFAA50247-E メッセージが出力されていない場合は，手順 4.に進んでください。

4. KFAA50209-E，KFAA50244-E および KFAA50247-E メッセージ以外のメッセージを確認する

   出力されたメッセージを確認して，障害原因を特定してください。障害原因の対処を行ったあとで，adbimport コマンドを実行してください。

なお，adbidxrebuild コマンドによるインデクス作成処理の引き継ぎの概要については，「16.1.3 adbidxrebuild コマンドのオプション機能」の「(2)　adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ」を参照してください。

(1)　--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース

KFAA50247-E メッセージが出力された場合は，作業用一時ファイルに対するアクセスエラーが発生しています。--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

重要

- adbimport コマンドのコマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）は，実行した adbidxrebuild コマンドが正常終了するまで削除しないでください。adbidxrebuild コマンド実行時にコマンドステータスファイルが存在しない場合は，adbidxrebuild コマンドがエラーになることがあります（KFAA50244-E メッセージが出力されます）。このときは，--create-temp-file オプションではなく，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。
- adbidxrebuild コマンドの--create-temp-file オプションは，再実行に必要な作業用一時ファイル（インデクスレコードファイルまたはソート結果用ファイル）が存在しない場合に指定することを想定しています。もし，作業用一時ファイルが存在する場合に adbidxrebuild コマンドを実行すると，存在するファイルは再作成されます。ただし，対象のファイルへの書き込み権限または読み取り権限がないと，adbidxrebuild コマンド実行時にアクセスエラーになることがあります（KFAA30959-E メッセージ，KFAA40204-E メッセージ，KFAA40205-E メッセージ，KFAA40214-E メッセージ，KFAA41205-E メッセージ，または KFAA41206-I メッセージが出力されます。エラー番号には 13(EACCES)が出力されます）。このときは，OS の rm コマンドなどで該当するファイルを削除してから，adbidxrebuild コマンドをもう一度実行してください。
- adbidxrebuild コマンドに--create-temp-file オプションを指定すると，adbimport コマンドに指定していたオプションの内容を引き継いで，adbidxrebuild コマンドが実行されます。-b オプション，-m オプション，または--status wait オプションを指定していた場合も，指定内容が引き継がれます。

  なお，これらのオプションは adbimport コマンドのオプションのため，adbidxrebuild コマンドには指定できません。あくまで，--create-temp-file オプションを指定した場合に引き継ぐだけです。
- --create-temp-file オプションを指定した adbidxrebuild コマンドが中断した場合，中断後に adbidxrebuild コマンドを実行すると，--create-temp-file オプションの指定に関係なく，処理が中断したチャンクの表の検索からインデクス再作成処理が再開されます。

--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合の，adbidxrebuild コマンドに指定する内容を次の表に示します。

表 17-20　adbidxrebuild コマンドに指定する内容（--create-temp-file オプションの場合）

項番	adbidxrebuild コマンドの指定形式	中断した adbimport コマンドからオプションを変更できるかどうか	備考
1	adbidxrebuild	adbidxrebuild を指定します。	−
2	-u*認可識別子*	×	−
3	〔-p*パスワード*〕	×	−

項番	adbidxrebuild コマンドの指定形式	中断した adbimport コマンドからオプションを変更できるかどうか	備考
4	〔-g *インデクス再作成処理の経過メッセージ出力間隔*〕	△	−
5	〔-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名*｜*作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}〕	○	作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。
6	〔-z *インデクス再作成オプションファイル名*〕	○	インデクス再作成オプションの指定値については，「表 17-21　インポートオプションと対応するインデクス再作成オプション（--create-temp-file オプションの場合）」を参照してください。
7	〔-i *インデクス識別子ファイル名*〕	オプションを指定する必要はありません（指定しても無視されます）。	処理対象表に定義したインデクスが対象になります。
8	〔 {--create-temp-file｜--force} 〕	--create-temp-file を指定します。	−
9	*処理対象表*	×	−

（凡例）

○：中断した adbimport コマンドのオプションから，指定値を変更できます。

△：オプションの指定は任意です。

×：中断した adbimport コマンドのオプションから，指定値を変更できません。

−：該当しません。

また，中断した adbimport コマンド実行時に指定したインポートオプションと対応するインデクス再作成オプションがある場合は，インポートオプションに指定した値と同じ値を目安として指定してください。なお，インポートオプションに指定した値と異なる値をインデクス再作成オプションに指定した場合は，インデクス再作成オプションに指定した値で adbidxrebuild コマンドが実行されます。

インポートオプションと対応するインデクス再作成オプションを次の表に示します。

表 17-21　インポートオプションと対応するインデクス再作成オプション（--create-temp-file オプションの場合）

項番	インポートオプション	対応するインデクス再作成オプション
1	adb_import_errdata_file_name	×

項番	インポートオプション	対応するインデクス再作成オプション
2	adb_import_errdata_num	×
3	adb_import_errmsg_lv	×
4	adb_import_rthd_num	adb_idxrebuild_rthd_num※1
5	adb_import_read_size	×
6	−	adb_idxrebuild_scan_buff_size
7	adb_import_buff_blk_num	adb_idxrebuild_buff_blk_num
8	adb_import_sort_buff_size	adb_idxrebuild_sort_buff_size
9	adb_import_dividx_rd_buff_size	adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size
10	adb_import_dividx_wt_buff_size	adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size
11	adb_import_txt_buff_size	adb_idxrebuild_txt_buff_size
12	adb_import_decompress_buff_size	×
13	adb_import_dvbix_rthd_use	adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use※2
14	adb_import_null_string	×

（凡例）

×：対応するインデクス再作成オプションはありません。

−：該当するインポートオプションはありません。インデクス再作成オプションの指定値の目安を参照して，値を設定してください。インデクス再作成オプションの指定値の目安については，「16.2.2　インデクス再作成オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」を参照してください。

注※1

インポートオプション adb_import_rthd_num に 3 未満の値を指定していた場合，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num には 3 を指定してください。

注※2

adbimport コマンドの実行が中断したあとに adbidxrebuild コマンドを実行する場合，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use の指定は無視されます。インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use に FIXED が指定されたと仮定して，adbidxrebuild コマンドが実行されます。なお，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドが指定されていても，その指定も無視されます。

(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース

次に示す場合は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する必要があります。

- adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義し，adbimport コマンドの再実行時に KFAA50209-E メッセージが出力された場合

  未完状態のインデクスが存在するため，adbimport コマンドを再実行できなくなっています。

- adbimport コマンドの再実行時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合

  コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）に対するアクセスエラーが発生しています。

これらの場合は，次に示す手順で対処してください。

手順

1. 作業用一時ファイルを削除する

   次に示すディレクトリ下のファイル（作業用一時ファイル）を，OS の rm コマンドなどで削除してください。書き込み権限または読み取り権限がないファイルがあると，adbidxrebuild コマンドを実行できないことがあります。

   - 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを指定した場合

     -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ

   - 前回中断したコマンドの実行時に-w オプションを省略した場合

     $DBDIR/ADBWORK ディレクトリ

2. --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する

   --force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。

   なお，前回中断したコマンドがバックグラウンドインポートを適用した（-b オプションを指定した）adbimport コマンドだった場合は，手順 3.に進んでください。それ以外の場合は，手順 3.を実行する必要はありません。

3. -b オプションを指定して adbimport コマンドを実行する

   バックグラウンドインポートを適用した（-b オプションを指定した）adbimport コマンドの中断後に，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行すると，adbimport コマンドで処理中だった表データの格納情報は削除されます。このため，adbidxrebuild コマンドが完了したあとに，-b オプションを指定して，中断した adbimport コマンドを再度実行してください。

> **重要**
>
> --force オプションを指定した adbidxrebuild コマンドが中断した場合，中断後に adbidxrebuild コマンドを実行すると，--force オプションを指定しなくてもインデクス再作成処理の初めから強制実行されます。このため，--create-temp-file オプションは指定しても無視されます。インデクス再作成処理の初めから強制実行されるとき，KAFF80215-I メッセージが出力されます。

--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する場合の，adbidxrebuild コマンドに指定する内容を次の表に示します。

表 17-22　adbidxrebuild コマンドに指定する内容（--force オプションの場合）

項番	adbidxrebuild コマンドの指定形式	中断した adbimport コマンドからオプションを変更できるかどうか	備考
1	adbidxrebuild	adbidxrebuild を指定します。	−
2	-u *認可識別子*	○	adbimport コマンドの実行ユーザを削除したり，IMPORT TABLE 権限を取り消したりして adbimport 実行時と同じユーザで実行できない状態になっている場合は，REBUILD INDEX 権限を持つ認可識別子を指定して，adbidxrebuild コマンドを実行してください。
3	〔-p *パスワード*〕	○	認可識別子を変更した場合は，認可識別子に対するパスワードを指定してください。
4	〔-g *インデクス再作成処理の経過メッセージ出力間隔*〕	△	−
5	〔-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名* | *作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}〕	○	作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。
6	〔-z *インデクス再作成オプションファイル名*〕	○	インデクス再作成オプションの指定値については，「表 17-23　インポートオプションと対応するインデクス再作成オプション（--force オプションの場合）」を参照してください。
7	〔-i *インデクス識別子ファイル名*〕	指定する必要はありません（指定しても無視されます）。	処理対象表に定義したインデクスが対象になります。
8	〔 {--create-temp-file | --force} 〕	--force を指定します。	−
9	*処理対象表*	×	−

（凡例）

○：中断した adbimport コマンドのオプションから，指定値を変更できます。

△：オプションの指定は任意です。

×：中断した adbimport コマンドのオプションから，指定値を変更できません。

−：該当しません。

また，中断した adbimport コマンド実行時に指定したインポートオプションと対応するインデクス再作成オプションがある場合は，インポートオプションに指定した値と同じ値を目安として指定してください。なお，インポートオプションに指定した値と異なる値をインデクス再作成オプションに指定した場合は，インデクス再作成オプションに指定した値で adbidxrebuild コマンドが実行されます。

インポートオプションと対応するインデクス再作成オプションを次の表に示します。

表 17-23　インポートオプションと対応するインデクス再作成オプション（--force オプションの場合）

項番	インポートオプション	対応するインデクス再作成オプション
1	adb_import_errdata_file_name	×
2	adb_import_errdata_num	×
3	adb_import_errmsg_lv	×
4	adb_import_rthd_num	adb_idxrebuild_rthd_num※1
5	adb_import_read_size	×
6	−	adb_idxrebuild_scan_buff_size
7	adb_import_buff_blk_num	adb_idxrebuild_buff_blk_num
8	adb_import_sort_buff_size	adb_idxrebuild_sort_buff_size
9	adb_import_dividx_rd_buff_size	adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size
10	adb_import_dividx_wt_buff_size	adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size
11	adb_import_txt_buff_size	adb_idxrebuild_txt_buff_size
12	adb_import_decompress_buff_size	×
13	adb_import_dvbix_rthd_use	adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use※2
14	adb_import_null_string	×

（凡例）

×：対応するインデクス再作成オプションはありません。

−：該当するインポートオプションはありません。インデクス再作成オプションの指定値の目安を参照して，値を設定してください。インデクス再作成オプションの指定値の目安については，「16.2.2　インデクス再作成オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」を参照してください。

注※1

インポートオプション adb_import_rthd_num に 3 未満の値を指定していた場合，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_rthd_num には 3 を指定してください。

注※2

adbimport コマンドの実行が中断したあとに adbidxrebuild コマンドを実行する場合，インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use の指定は無視されます。インデクス再作成オプション adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use に FIXED が指定されたと仮定して adbidxrebuild コマンドが実行され

ます。なお，サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドが指定されていても，その指定も無視されます。

17.11　注意事項

1. コマンドまたはAPの実行中にadbimportコマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbimportコマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADBシステム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
2. adbimportコマンドの実行中は，入力データファイルに対して，ほかのアプリケーションによる読み込みや書き込みを行わないでください。
3. adbimportコマンドのオプションおよびインポートオプションに指定するファイルの改行コードは，X'0A'（LF）またはX'0D0A'（CRLF）としてください。
4. ユニークインデクス（主キーに対応するB-treeインデクスまたはCREATE INDEX文のUNIQUE指定をしたB-treeインデクス）のキー値の重複があった場合でも，データインポート処理は続行されます。このとき，KFAA61205-Wメッセージ（重複キー値を検出した旨の警告メッセージ）が出力されます。この場合，データインポート対象表およびB-treeインデクスは一意性制約に違反した状態になっているため，重複しているキー値を検索して，対象の行を削除してください（B-treeインデクスが一意性制約に違反した状態であることを，一意性制約違反状態といいます）。そのあとで，adbidxrebuildコマンドを実行して該当するB-treeインデクスを再作成してください。
5. adbimportコマンドの実行を中断する場合は，adbcancelコマンドで中断してください。または，adbstop --forceコマンド，OSのkillコマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドをadbcancelコマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
6. データインポート処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどでadbimportコマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のデータインポート処理は中断されません（処理が続行されます）。データインポート処理が完了すると，メッセージログファイルにKFAA81001-Iメッセージが出力されます。
7. カラムストア表にデータをインポートした場合，列データの圧縮方式とデータの格納比率に関する情報が，次に示すメッセージに出力されます。
   - KFAA82000-I：各列の列データの圧縮方式が出力されます。このメッセージは，データインポートを実行するスレッドごとに出力されます。
   - KFAA82002-I：各列のデータの格納比率が出力されます。
   - KFAA82003-I：表全体のデータの格納比率が出力されます。
8. データインポート処理中に作業用のファイル（作業用一時ファイル）が一時的に作成されます。作業用一時ファイルは，adbimportコマンドが正常に終了（リターンコードが0または4の場合）した場合は自動的に削除されますが，adbimportコマンドが正常に終了しなかった場合は削除されないことがあります。

   作業用一時ファイルの中にはB-treeインデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能を使用する際に必要となるファイルが含まれています。そのため，B-treeインデクスとテキストインデクス

作成処理からの再実行機能を使用する前に，作業用一時ファイルを削除しないでください。削除すると，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能を使用できません。

9. 作業用一時ファイルがディスク容量を圧迫するおそれがあるため，次に示す場合は，作業用一時ファイルを定期的に削除することを推奨します。
   - adbimport コマンドを再実行する必要がない場合
   - adbidxrebuild コマンドを再実行する必要がない場合

   これらの場合は，次に示すディレクトリ下に作業用一時ファイルが残っていないかを定期的に確認し，ファイルがあるときは削除してください。
   - $DBDIR/ADBSYS/ADBUTL
   - -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションを省略した場合は$DBDIR/ADBWORK）
10. adbidxrebuild コマンドによる adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎについて，次の表に示します。

表 17-24　adbidxrebuild コマンドによる adbimport コマンドからのインデクス作成処理の引き継ぎ

項番	中断したコマンド※1	中断後に実行するコマンド			処理が引き継がれるかどうか
		コマンド名	オプションの指定		
			--create-temp-file オプション	--force オプション	
1	adbimport	adbidxrebuild	指定あり	指定なし	○※2，※3
2			指定なし	指定あり	○※2，※4，※5
3			指定なし	指定なし	×

（凡例）

○：インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

×：インデクス作成処理を引き継ぐことができません（KFAA50201-E メッセージが出力されます）。

注※1

中断したコマンドを確認する場合は，adbdbstatus コマンドで表のサマリ情報を出力してください。出力結果の「Rerun_command」列に中断したコマンド名が出力されています。adbdbstatus コマンドについては，「13.　adbdbstatus（データベースの状態解析）」を参照してください。

なお，adbimport コマンドの中断後に実行した adbidxrebuild コマンドが中断した場合は「Rerun_command」列に「adbidxrebuild」が表示されます。中断した adbidxrebuild コマンドに--create-temp-file オプションを指定していたときは，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドをもう一度実行してください。このとき，コマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）には adbimport コマンドが中断したときの情報が記憶されているため，adbimport コマンドが中断したときの処理中のチャンクについて，インデクスが再作成されます。

注※2

adbidxrebuild コマンドを実行すると，処理対象表に定義したすべてのインデクスが再作成されます。adbidxrebuild コマンドの-i オプションは指定しても無視されます。

注※3

adbimport コマンドの再実行時に KFAA50247-E メッセージが出力された場合（作業用一時ファイルが存在しない場合）は，--create-temp-file オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。そうすると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

注※4

adbimport コマンドが中断した状態で処理対象表にインデクスを定義し，adbimport コマンドの再実行時に KFAA50209-E メッセージが出力された場合（未完状態のインデクスが存在する場合）は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。そうすると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

未完状態のインデクスを確認する場合は，adbdbstatus コマンドでインデクスのサマリ情報を出力して，出力結果の「Unfinished」列を確認してください。インデクスが未完状態の場合，出力結果の「Unfinished」列に，「unfinished」が出力されます。adbdbstatus コマンドについては，「13. adbdbstatus（データベースの状態解析）」を参照してください。

なお，adbimport コマンドが中断していない場合は，--force オプションを指定しないで adbidxrebuild コマンドを実行してください。

注※5

adbimport コマンドの中断時に KFAA50244-E メッセージが出力された場合（コマンドステータスファイルが存在しない場合）は，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。そうすると，インデクス作成処理を引き継ぐことができます。

11. --force オプションを指定して adbimport コマンドを強制実行する場合，-d オプション（作成モード）も同時に指定する必要があります。このため，強制実行時には表に格納されたデータはすべて削除され，表が初期状態となったあとに入力データが格納されます。adbimport コマンドを強制実行する手順については，「17.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　オプションの説明」の「--force」を参照してください。

12. 新規に定義した表の場合，-d オプションを省略して adbimport コマンドを実行しても，作成モードでデータがインポートされます。したがって，新規に定義した表のデータインポート中に adbimport コマンドが異常終了したときは，「表 17-17　adbimport コマンドの中断タイミングによる B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能の適用可否」の-d オプションの『指定あり（作成モード）』の対処法を参照してください。

    なお，いったんデータを格納したあとに SQL 文でデータを 0 件にした表の場合，-d オプションを省略すると追加モードでデータをインポートします。

13. adbimport コマンドのオプションまたはインポートオプションに指定する次のディレクトリおよびファイルの絶対パスが重複しないようにしてください。該当するディレクトリおよびファイルを次に示します。

    - 作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションで指定，または-w オプションに指定したディレクトリパスファイルに指定）

- 作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル（-w オプションで指定）
- インポートオプションファイル（-z オプションで指定）
- 列構成情報ファイル（-r オプションで指定）
- 入力データパスファイル（コマンドオプションで指定）
- 入力データファイル（入力データパスファイル中に指定）
- 論理エラーデータファイル（インポートオプション adb_import_errdata_file_name で指定）

また，上記のディレクトリおよびファイルの絶対パスは，adbimport コマンド以外のプログラムが使用しているディレクトリおよびファイルの絶対パスとも重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。

14. バックグラウンドインポートを適用して検索系 SQL と adbimport コマンドを同時に実行する場合，次の点に注意してください。
    - 検索対象の表およびインポート対象表が同じであるため，I/O が競合して検索系 SQL の性能が低下することがあります。
    - adbimport コマンドで使用するスレッド数と検索系 SQL が使用するスレッド数の合計がサーバ定義の adb_sys_rthd_num オペランドの指定値より大きいときは，先発の処理が終わるまで後発の処理が開始されません（後発の処理は待ち状態になります）。
15. データインポート中に，adbimport コマンドの実行ユーザを削除したり，実行ユーザが持っている IMPORT TABLE 権限を取り消したりしないでください。実行ユーザを削除してしまったり，権限を取り消してしまったりした場合，adbimport コマンドが異常終了した際に，B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能を使用することができません。

    誤って実行ユーザを削除してしまった場合，または権限を取り消してしまった場合は，次のどちらかの対処をしてください。
    - 同じユーザで adbimport コマンドを実行できる状態にして，adbimport コマンドを再実行してください。対処方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『非定期運用』の『HADB ユーザの管理』または『アクセス権限の管理』を参照してください。
    - 処理対象表に対する REBUILD INDEX 権限を持つ別のユーザで，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行してください。adbimport コマンドの中断後に，--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行する方法については，「17.10.7　adbimport コマンドの再実行時にエラーが発生した場合」の「(2)　--force オプションを指定して adbidxrebuild コマンドを実行するケース」を参照してください。
16. クラウドストレージ機能を使用していない場合に，SQL パラレル実行機能の検索対象表にデータをインポートするときは，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『実表の運用（マルチノード機能の使用時）』の『実表にデータを格納する方法（マルチノード機能の使用時）』を参照してください。
17. クラウドストレージ機能を使用している場合，作成モードまたはバックグラウンドインポートでデータをインポートしてください。追加モードでインポートすると，KFAA52202-E メッセージが出力され，adbimport コマンドがエラーとなります。

18. adbimport コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbimport コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 17-25　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ※2	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
インポートオプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
列構成情報ファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
入力データパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
入力データパスファイル内に指定する入力データファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
インポートオプションの adb_import_errdata_file_name オペランドに指定する論理エラーデータファイル※3	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	書き込み権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

-w オプションに指定する場合と，作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル内に指定する場合のどちらも該当します。

注※3

adbimport コマンドの実行時にファイルが存在しなかった場合，権限に 644 を設定した論理エラーデータファイルが作成されます。

18 adbinfoget（トラブルシュート情報の取得）

この章では，adbinfoget コマンドの機能と使い方について説明します。

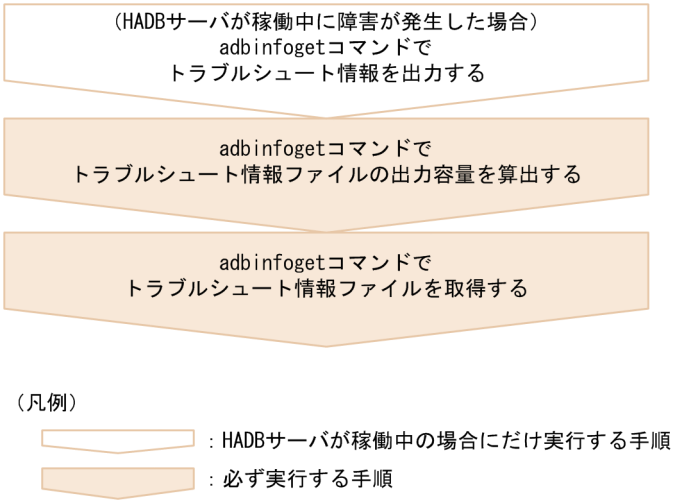
18.1　機能

adbinfoget コマンドを実行すると，障害原因を調査するためのトラブルシュート情報ファイルを取得できます。また，トラブルシュート情報の出力や，取得するトラブルシュート情報ファイルの出力容量の算出も行えます。

> **重要**
>
> マルチノード機能を使用している場合，adbinfoget コマンドを実行したノードに関するトラブルシュート情報の出力，トラブルシュート情報ファイルの容量見積もり，およびトラブルシュート情報ファイルの取得を行います。そのため，マルチノード機能を使用している場合に障害が発生したときは，全ノードで adbinfoget コマンドを実行して，トラブルシュート情報ファイルを取得してください。

HADB サーバの稼働中に出力されたメッセージの対策方法に，「**弊社問い合わせ窓口に連絡してください。**」とある場合，このコマンドを実行してトラブルシュート情報ファイルを取得します。adbinfoget コマンドでトラブルシュート情報ファイルを取得する際の流れを次の図に示します。

図 18-1　adbinfoget コマンドでトラブルシュート情報ファイルを取得する際の流れ



- **トラブルシュート情報の出力（HADB サーバが稼働中の場合）**

  次に示すトラブルシュート情報は，HADB サーバの異常終了時に出力されます。

  - コアファイル
  - HADB ダンプ

  したがって，AP またはコマンドが終了しない，HADB サーバが無応答状態になったなど，HADB サーバが稼働している状態で障害が発生した場合，上記のトラブルシュート情報は出力されません。このため，障害が発生した直後にトラブルシュート情報ファイルを取得しても，必要な情報を取得できません。

  HADB サーバが稼働している状態で障害が発生した場合は，まず上記のトラブルシュート情報を出力してください。そのあとで，以降の手順を実施してください。

> **メモ**
>
> コアファイルは detail 版トラブルシュート情報として出力されます。また，コアファイルの出力には時間が掛かるおそれがあります。このため，detail 版トラブルシュート情報を取得しないことがあらかじめわかっている場合は，HADB ダンプだけを出力してください。

- **トラブルシュート情報ファイルの出力容量の算出**

  トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出します。トラブルシュート情報ファイルには共有メモリの情報などが含まれるため，容量が非常に大きくなります。そのため，トラブルシュート情報ファイルを取得する前に，トラブルシュート情報ファイルの出力容量を確認してください。ディスクに十分な空き容量がないと，必要なトラブルシュート情報ファイルを取得できません。また，ディスク容量を圧迫することで，HADB サーバの性能に影響を及ぼすおそれがあります。

  なお，算出される値は，トラブルシュート情報ファイルの取得に必要なディスク容量の最大値であり，実際に出力されるトラブルシュート情報ファイルの容量とは異なります。

- **トラブルシュート情報ファイルの取得**

  トラブルシュート情報ファイルには，次の 4 ファイルがあります。各ファイル名の *YYYYMMDDhhmmss* は adbinfoget コマンド実行時の時刻になります。

  - mail 版トラブルシュート情報ファイル（adbinfo*YYYYMMDDhhmmss*_mail.tar.gz）
    トラブルシュートに最低限必要な情報だけが格納されます。
  - light 版トラブルシュート情報ファイル（adbinfo*YYYYMMDDhhmmss*_light.tar.gz）
    コアファイルや共有メモリダンプファイルなどを除いた情報が格納されます。
  - detail 版トラブルシュート情報ファイル（adbinfo*YYYYMMDDhhmmss*_detail.tar.gz）
    adbinfoget コマンドで取得できるすべての情報が格納されます。
  - root 版トラブルシュート情報ファイル（adbinfo*YYYYMMDDhhmmss*_root.tar.gz）
    -r オプションを指定した adbinfoget コマンドをスーパユーザで実行した場合に，取得できる追加情報が格納されます。

  通常は，mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得してください。トラブルシュート情報ファイルの出力容量の算出の結果，detail 版トラブルシュート情報ファイルのサイズが大きいため，トラブルシュート情報ファイルの取得に時間が掛かることが予想される場合は，mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルだけを取得してください。root 版のトラブルシュート情報ファイルは，常に取得するようにしてください。

  なお，HADB サーバが異常終了した際にこのコマンドを実行した場合，障害発生時の HADB サーバのトラブルシュート情報およびコマンド実行時の OS の状態を取得します。HADB サーバが稼働中または終了している場合，コマンド実行時の HADB サーバのトラブルシュート情報および OS の状態を取得します。

18.2　adbinfoget コマンドの指定形式

adbinfoget コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbinfoget コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

18.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbinfoget　{-g | -m | -o トラブルシュート情報ファイルの出力先ディレクトリ}
　　〔-f コアファイル名〕　〔-l〕　〔-r〕
```

(2)　adbinfoget コマンド実行の目的とオプションの組み合わせ

adbinfoget コマンドを実行する目的別に，指定するオプションを次の表に示します。

各オプションの詳細については，「(3)　オプションの説明」を参照してください。

表 18-1　adbinfoget コマンドに指定するオプション

項番	adbinfoget コマンド実行の目的		指定するオプション
1	HADB サーバの稼働中にトラブルシュート情報を出力する	detail 版トラブルシュート情報ファイル用に情報を出力する（コアファイルおよび HADB ダンプを出力する）	-g
2		mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイル用に情報を出力する（HADB ダンプだけ出力する）	-g および-l
3	トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する	light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する※1	-m および-r
4		light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する（トラブルシュート情報ファイルの取得時に-f オプションを指定する場合）	-m，-f および-r
5	トラブルシュート情報ファイルを取得する	mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する（取得するコアファイルを指定しない場合※2）	-o および-r
6		mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する（-f オプションに指定したコアファイルを取得する場合）	-o，-f および-r
7		mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する	-o，-l および-r

注※1

$DBDIR/SPOOL ディレクトリ下，または/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下（コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合だけ）にあるコアファイルのうち，最新のコアファイルの容量を含めた値が算出されます。

ただし，サーバ定義の adb_core_path オペランドを指定しているときは，このオペランドに指定したディレクトリ下，または/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下（コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合だけ）にあるコアファイルのうち，最新のコアファイルの容量を含めた値が算出されます。

なお，/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下にある最新のコアファイルが圧縮されている場合は，展開したコアファイルの容量を含めた値が算出されます。

注※2

$DBDIR/SPOOL ディレクトリ下，または/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下（コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合だけ）にあるコアファイルのうち，最新のコアファイルが取得されます。

ただし，サーバ定義の adb_core_path オペランドを指定しているときは，このオペランドに指定したディレクトリ下，または/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下（コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合だけ）にあるコアファイルのうち，最新のコアファイルが取得されます。

なお，/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下にある最新のコアファイルが圧縮されている場合は，展開したコアファイルが取得されます。

(3) オプションの説明

●-g

HADB サーバの稼働中に，次の表に示すトラブルシュート情報を出力する場合にこのオプションを指定します。このオプションと同時に-l オプションを指定するかどうかによって，出力される情報が決まります。

表 18-2 出力されるトラブルシュート情報

項番	出力されるトラブルシュート情報	-l オプションを指定しない場合	-l オプションを指定する場合	出力先ディレクトリ
1	コアファイル	○	×	$DBDIR/SPOOL ディレクトリ，またはサーバ定義の adb_core_path オペランドで指定したディレクトリ
2	HADB ダンプ	○	○	$ADBDIR/spool ディレクトリ

（凡例）

○：情報が出力されます。

×：情報が出力されません。

情報を出力する間，HADB サーバの動作が一時停止します。

> **メモ**
>
> このオプションを指定できるのは，HADB サーバが稼働しているときだけです。

●-m

トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する場合にこのオプションを指定します。このオプションを指定した場合，トラブルシュート情報ファイルは取得されません。

このオプションを指定した場合は，light 版および detail 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量が算出されます。

なお，mail 版トラブルシュート情報ファイルは，light 版トラブルシュート情報ファイルの一部を抜き出して生成します。このため，mail 版トラブルシュート情報ファイルの容量見積もりは，light 版トラブルシュート情報ファイルの容量見積もりに含まれます。したがって，このオプションを指定しても，mail 版トラブルシュート情報ファイル単独の出力容量は算出されません。

●-o *トラブルシュート情報ファイルの出力先ディレクトリ*

～〈パス名〉((2～118 バイト))

トラブルシュート情報ファイルを出力するディレクトリを絶対パスで指定します。

なお，ここで指定するディレクトリに対して，HADB 管理者の書き込み権限および実行権限を設定しておいてください。

●-f *コアファイル名*

～〈パス名〉((2～510 バイト))

通常はこのオプションを省略してください。

次の 1.～3.のどれかに該当する場合には，このオプションを指定してください。このオプションには，adbinfoget コマンドで取得対象とするコアファイルを絶対パスで指定します。

1. HADB サーバ以外のプロセス（コマンドなど）が出力した障害情報（コアファイル）をトラブルシュート情報として取得したい場合
2. HADB サーバが異常終了したときに出力される障害情報（コアファイル）のうち，最新ではなく，過去の任意の障害情報（コアファイル）をトラブルシュート情報として取得したい場合
3. 次の条件をすべて満たす場合
   - カーネルパラメタ kernel.core_pattern を独自に設定している
   - systemd-coredump を使用していない
   - $DBDIR/SPOOL ディレクトリ下，またはサーバ定義の adb_core_path オペランドで指定したディレクトリ下に障害情報（コアファイル）が出力されない

このオプションには，加工されていない ELF 形式のコアファイルだけ指定できます。アーカイブされたコアファイル（圧縮されたものも含む）などは指定できません。ELF 形式以外のコアファイルが指定された場合は，コアファイルは取得されません。

なお，このオプションを省略した場合，次のディレクトリ下にある，HADB サーバが出力したコアファイルの中で最新のコアファイルが取得されます。

- $DBDIR/SPOOL ディレクトリ

- サーバ定義の adb_core_path オペランドで指定したディレクトリ
- /var/lib/systemd/coredump ディレクトリ

●-l

次に示す場合に，このオプションを指定します。

- トラブルシュート情報の出力時（-g オプションと同時に指定する場合）

  コアファイルの出力が不要な場合は，このオプションを指定してください。このオプションと-g オプションを同時に指定すると，コアファイルは出力されません（HADB ダンプだけが出力されます）。

  コアファイルのサイズは非常に大きいため，mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルではコアファイルを取得しません。そのため，detail 版トラブルシュート情報を取得しないことがあらかじめわかっている場合は，このオプションと-g オプションを同時に指定してください。-g オプションを指定すると出力されるトラブルシュート情報の詳細については，「表 18-2 出力されるトラブルシュート情報」を参照してください。

  -g オプションを指定し，このオプションを省略した場合は，コアファイルおよび HADB ダンプが出力されます。

- トラブルシュート情報ファイルの取得時（-g オプションと同時に指定しない場合）

  detail 版トラブルシュート情報ファイルが大き過ぎて取得できない場合は，このオプションを指定してください。このオプションを指定した場合，mail 版および light 版のトラブルシュート情報ファイルを取得します。

  このオプションを省略した場合，mail 版，light 版および detail 版のトラブルシュート情報ファイルを取得します。

  コアファイルのサイズは非常に大きいため，mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルではコアファイルを取得しません。そのため，-l オプションを指定したときに-f オプションを指定しても，-f オプションに指定したコアファイルは取得されません。

●-r

次に示すどれかの場合に指定します。

- light 版および detail 版のトラブルシュート情報の出力容量に加えて，root 版トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する場合
- mail 版，light 版および detail 版のトラブルシュート情報に加えて，root 版トラブルシュート情報ファイルを取得する場合
- mail 版および light 版のトラブルシュート情報に加えて，root 版トラブルシュート情報ファイルを取得する場合

このオプションを指定して adbinfoget コマンドを実行すると，adbinfoget コマンド内部で OS の su コマンドを実行します。そして，root 権限が必要な OS のコマンドを実行したり，root 権限が必要なシステムファイルを参照したりして root 版トラブルシュート情報ファイルを取得します。このため，このオプションを指定して adbinfoget コマンドを実行した場合は，要求に応じてスーパユーザのパスワードを入力してください。

OS の su コマンドの実行に失敗した場合，すべての（detail 版，light 版，mail 版および root 版）トラブルシュート情報ファイルの出力容量が算出されません。また，すべてのトラブルシュート情報ファイルが取得されません。

18.3　格納されるトラブルシュート情報の一覧

mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルに格納されるトラブルシュート情報について，次の表に示します。

表 18-3　格納されるトラブルシュート情報

項番	トラブルシュート情報		mail 版	light 版	detail 版	root 版
	分類	内容				
1	HADB のコマンドを実行して取得する情報	HADB サーバの状態	○	○	○	×
2		コネクションの状態	○	○	○	×
3		スレッドの状態	○	○	○	×
4		擬似スレッドの情報	○	○	○	×
5		エラーモジュールのトレース情報	○	○	○	×
6		メモリの使用状況	○	○	○	×
7		共有メモリ情報	○	○	○	×
8		グローバルバッファの情報	○	○	○	×
9		ローカル作業表用バッファの情報	○	○	○	×
10		HADB サーバのバージョン情報	○	○	○	×
11		排他資源の確保要求の状態	○	○	○	×
12		ノードの情報	○	○	○	×
13		クライアントグループおよびコマンドグループの情報	○	○	○	×
14		SQL パラレル実行機能の情報	○	○	○	×
15		キャッシュファイルの情報	○	○	○	×
16		共有メモリダンプ	×	×	○	×
17		バッファトレース	×	×	○	×
18		HADB ダンプ	△	○	○	×
19		adbinfoget コマンドのログ	○	○	○	○
20		更新行のカラム化機能の状態	○	○	○	×
21	HADB サーバが参照する定義および出力ファイル	$ADBDIR/conf 下の全ディレクトリおよびファイル	○	○	○	×
22		$ADBDIR/spool 下のファイル	△	△	○	×
23		障害情報（コアファイル） • $DBDIR ディレクトリ下のコアファイル	△	△	○	×

項番	トラブルシュート情報		mail 版	light 版	detail 版	root 版
	分類	内容				
		• サーバ定義の adb_core_path オペランドで指定したディレクトリ下のコアファイル • systemd-coredump によって管理されているコアファイル				
24		統計ログファイル	△	△	○	×
25		$ADBCLTDIR※1/conf 下の全ディレクトリおよびファイル	○	○	○	×
26		$ADBCLTDIR※1/spool 下のファイル	△	△	○	×
27		SQL トレースファイル	△	△	○	×
28		アクセスパス探索情報ログファイル	×	○	○	×
29		監査証跡ファイルの一覧情報 • adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリ下のファイル一覧	○	○	○	×
30		HADB ライブラリ情報	○	○	○	×
31		同義語辞書情報 • adb_syndict_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下のファイル一覧 • adb_syndict_node_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下のファイル一覧	○	○	○	×
32		キャッシュファイルの一覧情報 • adb_sys_cld_cache_path オペランドに指定したディレクトリ下のファイル一覧	○	○	○	×
33	OS のコマンドを実行して取得する情報	CPU 利用率	○	○	○	×
34		プロセスの CPU 稼働状況	○	○	○	×
35		プロセス情報	○	○	○	×
36		スレッド情報	○	○	○	×
37		メモリ状態	○	○	○	×
38		共有メモリ状態	○	○	○	×
39		ディスク情報	○	○	○	×
40		ディスク状況	○	○	○	×
41		ネットワークステータス情報	○	○	○	×
42		ネットワーク情報	○	○	○	×
43		カーネルパラメタ	○	○	○	×

項番	トラブルシュート情報		mail 版	light 版	detail 版	root 版
	分類	内容				
44		システム情報	○	○	○	×
45		パッケージ情報	○	○	○	×
46		環境変数の情報	○	○	○	×
47		ホスト名称	○	○	○	×
48		バックトレース情報	○	○	○	×
49		コアファイル情報	○	○	○	×
50		カーネルログ	○	○	○	×
51		システムリソース制限情報	○	○	○	×
52		libc.so のバージョン情報	○	○	○	×
53		通信情報	○	○	○	×
54		ユーザ情報	○	○	○	×
55		デバイス構成情報	○	○	○	×
56		LVM 構成情報	×	×	×	○
57		VG 情報	×	×	×	○
58		PV 情報	×	×	×	○
59	OS が参照する定義および出力ファイル	カーネル情報	○	○	○	×
60		プロセッサ情報	○	○	○	×
61		メモリ情報	○	○	○	×
62		ディスク情報	○	○	○	×
63		map 情報	○	○	○	×
64		スタック情報	×	×	×	○
65		ディスクリプタ情報	○	○	○	×
66		ulimit 情報	○	○	○	×
67		OS 情報	○	○	○	×
68		syslog	○	○	○	○
69		systemd に関する情報	○	○	○	×
70	AWS CLI を実行して取得する情報※2	S3 バケット内の S3 オブジェクト名の一覧	○	○	○	×
71	Azure CLI を実行して取得する情報※3	コンテナー内の BLOB 名の一覧	○	○	○	×

（凡例）

○：格納されます。

△：情報の一部が格納されます。

×：格納されません。

注※1

サーバマシンの環境変数 ADBCLTDIR に指定したディレクトリパスです。なお，環境変数 ADBCLTDIR を指定していない場合は，情報が格納されません。

注※2

サーバ定義に adb_sys_cld_aws_bucket オペランドを指定していない場合は，情報が格納されません。

注※3

サーバ定義に adb_sys_cld_az_storage_account オペランドおよび adb_sys_cld_az_container オペランドを指定していない場合は，情報が格納されません。

18.4 使用例

adbinfoget コマンドの使い方を説明します。

18.4.1 mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する場合

mail 版，light 版，detail 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得します。

1. トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する

```
adbinfoget -m -r

KFAA91401-I adbinfoget processing started.
KFAA91404-I The troubleshooting information (detail) output by the adbinfoget command is
38737721219 bytes.
KFAA91404-I The troubleshooting information (light, mail) output by the adbinfoget comman
d is 9053448 bytes.
パスワード:※
KFAA91404-I The troubleshooting information (root) output by the adbinfoget command is 79
95597 bytes.
KFAA91402-I adbinfoget processing ended. (return code = 0)
```

   下線部分に，次に示すトラブルシュート情報ファイルの出力容量が表示されます。

   - detail 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量
   - mail 版および light 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量
   - root 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量

   注※

   「パスワード:」と表示されたときに，スーパユーザのパスワードを入力してください。

   なお，「パスワード:」という表示は，ロケールによって異なります。

2. トラブルシュート情報ファイルを取得する

   1 の操作で出力容量を算出した結果，ディスク容量などに問題がない場合は，トラブルシュート情報ファイルを取得します。

```
adbinfoget -o /home/adbmanager -r

KFAA91401-I adbinfoget processing started.
KFAA91406-I Creation of a light-version troubleshooting information file started.
KFAA91407-I Creation of a light-version troubleshooting information file is complete.
KFAA91408-I Creation of a detail-version troubleshooting information file started.
KFAA91409-I Creation of a detail-version troubleshooting information file is complete.
パスワード:※
KFAA91410-I Creation of a root-version troubleshooting information file started.
KFAA91411-I Creation of a root-version troubleshooting information file is complete.
KFAA91402-I adbinfoget processing ended. (return code = 0)
```

注※

「パスワード:」と表示されたときに，スーパユーザのパスワードを入力してください。

なお，「パスワード:」という表示は，ロケールによって異なります。

18.4.2 mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得する場合

mail 版，light 版および root 版のトラブルシュート情報ファイルを取得します。

1. トラブルシュート情報ファイルの出力容量を算出する

```
adbinfoget -m -r

KFAA91401-I adbinfoget processing started.
KFAA91404-I The troubleshooting information (detail) output by the adbinfoget command is
38737721219 bytes.
KFAA91404-I The troubleshooting information (light, mail) output by the adbinfoget comman
d is 9053448 bytes.
パスワード:※
KFAA91404-I The troubleshooting information (root) output by the adbinfoget command is 79
95597 bytes.
KFAA91402-I adbinfoget processing ended. (return code = 0)
```

下線部分に，次に示すトラブルシュート情報ファイルの出力容量が表示されます。

- mail 版および light 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量
- root 版のトラブルシュート情報ファイルの出力容量

注※

「パスワード:」と表示されたときに，スーパユーザのパスワードを入力してください。

なお，「パスワード:」という表示は，ロケールによって異なります。

2. トラブルシュート情報ファイルを取得する

1 の操作で出力容量を算出した結果，ディスク容量などに問題がない場合は，トラブルシュート情報ファイルを取得します。

```
adbinfoget -o /home/adbmanager -l -r

KFAA91401-I adbinfoget processing started.
KFAA91406-I Creation of a light-version troubleshooting information file started.
KFAA91407-I Creation of a light-version troubleshooting information file is complete.
パスワード:※
KFAA91410-I Creation of a root-version troubleshooting information file started.
KFAA91411-I Creation of a root-version troubleshooting information file is complete.
KFAA91402-I adbinfoget processing ended. (return code = 0)
```

注※

「パスワード:」と表示されたときに，スーパユーザのパスワードを入力してください。

なお，「パスワード:」という表示は，ロケールによって異なります。

18.5　リターンコード

adbinfoget コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 18-4　adbinfoget コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbinfoget コマンドが正常に終了しました。
4	adbinfoget コマンドの実行中にエラーが発生しましたが，トラブルシュート情報ファイルは取得できました。エラーが発生した原因については，表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認してください。
8	adbinfoget コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

18.6　注意事項

1. adbinfoget コマンドを実行するには，環境変数 ADBDIR が設定されている必要があります。
2. adbinfoget コマンドは HADB サーバの状態に関係なく実行できます。ただし，-g オプションを指定する場合は，HADB サーバの稼働中に実行してください。
3. adbinfoget コマンドが異常終了した場合，トラブルシュート情報ファイルの出力先ディレクトリ下に作業用のディレクトリ（ディレクトリ名：adbinfo *＜コマンドの実行日時＞*）が削除されないで残ることがあります。この場合，OS の rm コマンドでこの作業用のディレクトリを削除してください。
4. adbinfoget コマンドの延長で HADB のコマンド（adbls コマンドなど）が実行されます。このコマンドの実行に失敗した場合，標準エラー出力またはメッセージログファイルにエラーメッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adbinfoget コマンドを再実行してください。
5. adbinit コマンドの実行中に adbinfoget コマンドを実行しないでください。実行した場合，adbinit コマンドまたは adbinfoget コマンドの延長で実行されるコマンドが異常終了したり，不正なトラブルシュート情報を取得したりすることがあります。
6. サーバ定義の指定内容によっては，detail 版のトラブルシュート情報ファイルの取得に非常に時間が掛かることがあります。トラブルシュート情報ファイルの取得を中止する場合は，［Ctrl］＋［C］キーや，OS の kill コマンドなどで adbinfoget コマンドのプロセスを終了してください。その後，adbinfoget コマンドに-l オプションを指定し，mail 版および light 版のトラブルシュート情報ファイルを取得するようにしてください。
7. adbinfoget コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbinfoget コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 18-5　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
トラブルシュート情報ファイルの出力先ディレクトリ	コマンドの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
コアファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

19 adbinfosweep（トラブルシュート情報の削除）

この章では，adbinfosweep コマンドの機能と使い方について説明します。

19.1 機能

adbinfosweep コマンドを実行すると，HADB サーバが出力したトラブルシュート情報を削除できます。

マルチノード機能を使用している場合は，adbinfosweep コマンドを実行したノードの HADB サーバが出力したトラブルシュート情報だけが削除されます。

削除できるトラブルシュート情報を次に示します。

- 障害情報（コアファイル）（$DBDIR/SPOOL/core.*または*サーバ定義の adb_core_path オペランドで指定したパス*/core.*）※1
- サーバ定義格納ファイル（$ADBDIR/spool/.defrslt）
- HADB ダンプファイル（$ADBDIR/spool/adbdump*YYYYMMDDhhmmss*.*サーバプロセスのプロセス ID*※2，$ADBDIR/spool/adbdumperror*YYYYMMDDhhmmssSSSSSS_TTTTTTTTTTTTTTTTTTT*.*サーバプロセスのプロセス ID*※3）
- HADB サーバのプロセス ID 格納ファイル（$ADBDIR/spool/adbsrvd.pid）

注※1

systemd-coredump によって管理されているコアファイル（/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下のコアファイル）は削除されません。

注※2

ファイル名の *YYYYMMDDhhmmss* は，ファイルを生成した時刻になります。

注※3

ファイル名の *YYYYMMDDhhmmssSSSSSS* は，ファイルを生成した時刻になります。

ファイル名の *TTTTTTTTTTTTTTTTTTT* は，内部矛盾エラーが発生したリアルスレッドのスレッド ID になります。

19.2　adbinfosweep コマンドの指定形式

adbinfosweep コマンドの指定形式について説明します。

```
adbinfosweep
```

adbinfosweep コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

19.3　リターンコード

adbinfosweep コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 19-1　adbinfosweep コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbinfosweep コマンドが正常に終了しました。
8	adbinfosweep コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

19.4 注意事項

1. adbinfosweep コマンドを実行するには，環境変数 ADBDIR が設定されている必要があります。
2. adbinfosweep コマンドは，HADB サーバを終了させてから実行してください。
3. adbinfosweep コマンドの延長で OS のコマンドが実行されます。この OS のコマンドの実行に失敗した場合，標準エラー出力にエラーメッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adbinfosweep コマンドを再実行してください。
4. adbinfosweep コマンドの延長で HADB のコマンドが実行されます。このコマンドの実行に失敗した場合，標準エラー出力またはメッセージログファイルにエラーメッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adbinfosweep コマンドを再実行してください。
5. adbinit コマンドの実行中に adbinfosweep コマンドを実行しないでください。実行した場合，adbinit コマンドまたは adbinfosweep コマンドが異常終了することがあります。
6. HADB サーバの開始処理中または終了処理中に adbinfosweep コマンドを実行しないでください。実行した場合，HADB サーバまたは adbinfosweep コマンドが異常終了することがあります。
7. adbinfosweep コマンドを複数同時に実行しないでください。adbinfosweep コマンドが異常終了することがあります。

20 adbinit（データベースの初期設定）

この章では，adbinit コマンドの機能と使い方について説明します。

20.1　機能

adbinit コマンドは，HADB の初期設定時に実行するコマンドです。adbinit コマンドを実行すると，次の表に示す DB エリアが作成されます。

> **重要**
>
> 特定の DB エリアの追加・変更を行いたい場合は，adbinit コマンドではなく adbmodarea コマンドを使用します。adbmodarea コマンドの詳細については，「37.　adbmodarea（DB エリアの追加・変更）」を参照してください。

表 20-1　adbinit コマンドを実行すると作成される DB エリア

項番	作成される DB エリア	説明
1	マスタディレクトリ用 DB エリア	adbinit コマンドを実行すると自動的に作成されます。
2	ディクショナリ用 DB エリア	
3	作業表用 DB エリア	
4	システム表用 DB エリア	
5	データ用 DB エリア	初期設定オプションの adbinitdbarea オペランドで，作成する DB エリアを定義します。

各 DB エリアは DB エリアファイルで構成されます。各 DB エリアの DB エリアファイルとして，DB ディレクトリ下のレギュラーファイルまたはブロックスペシャルファイル，どちらも割り当てることができますが，ブロックスペシャルファイルを割り当てることを推奨します。どちらを割り当てるかは adbinit コマンドの初期設定オプションで指定します。

> **メモ**
>
> 新しく作成する DB エリアファイルと同じパス名のファイルが存在する状態で adbinit コマンドを実行すると，その DB エリア（データ用 DB エリア以外の DB エリアも含む）は上書きされます。

■クラウドストレージ機能を使用する場合

- 作業表用 DB エリア以外の DB エリア

  AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境のときは，次の DB エリアのデータは，S3 バケット内の S3 オブジェクトに格納されます。Azure 環境のときは，次の DB エリアのデータは，コンテナー内の BLOB に格納されます。

  - データ用 DB エリア
  - マスタディレクトリ用 DB エリア
  - ディクショナリ用 DB エリア

- システム表用 DB エリア

クラウドストレージ機能を使用する場合，上記の DB エリアの DB エリアファイルは作成されませんが，HADB サーバは，上記の各 DB エリアのデータを格納している S3 オブジェクト群または BLOB 群を概念的な DB エリアファイル（仮想 DB エリアファイル）に格納していると仮定して動作します。クラウドストレージ機能および仮想 DB エリアファイルの詳細については，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

- 作業表用 DB エリア

作業表用 DB エリアの場合，作業表用 DB エリアファイルが作成されます。作業表用 DB エリアファイルは，DB ディレクトリ下のレギュラーファイルまたはブロックスペシャルファイル，どちらも割り当てることができますが，ブロックスペシャルファイルを割り当てることを推奨します。どちらを割り当てるかは adbinit コマンドの初期設定オプションで指定します。

メモ

AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境の場合，S3 バケット内に HADB サーバが作成した S3 オブジェクトが存在する状態で adbinit コマンドを実行すると，それらの S3 オブジェクトがすべて削除されます（ADBDIRP などのプレフィックスの付いた S3 オブジェクトがまとめて削除されます）。

Azure 環境の場合は，S3 バケットをコンテナーに読み替えてください。また，S3 オブジェクトを BLOB に読み替えてください。

20.2　adbinit コマンドの指定形式

adbinit コマンドの指定形式，および初期設定オプションの形式について説明します。

adbinit コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

20.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbinit
    -u 認可識別子
  〔-p パスワード〕
  初期設定オプションファイル名
  DBディレクトリ名
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

HADB サーバの初期設定時に作成される，1 人目の HADB ユーザの認可識別子を指定します。なお，この 1 人目の HADB ユーザには，DBA 権限と CONNECT 権限が自動的に付与されます。

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

指定時の規則を次に示します。

- 認可識別子に使用できる文字は，半角の英大文字，半角の英小文字，半角の数字，¥（バックスラッシュ），#，および@です。
- 認可識別子の文字列中に英小文字がある場合は，認可識別子を¥”（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。または，認可識別子を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-u ¥”ADBuser01¥”

  （例 2）-u ’”ADBuser01”’

  上記のように指定しないと，認可識別子の文字列はすべて英大文字と見なされます。例えば，「-u ADBuser01」と指定した場合，「-u ADBUSER01」と指定したと見なされます。
- 認可識別子の文字列中に¥がある場合は，¥の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，認可識別子をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-u ADBUSER¥¥01

  （例 2）-u ’ADBUSER¥01’

  この場合，ADBUSER¥01 が認可識別子として指定されます。

認可識別子の指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『認可識別子の指定規則』を参照してください。

> **メモ**
>
> 初期設定後，HADB サーバに接続するために，adbinit コマンドで指定した認可識別子およびパスワードが必要になります。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

HADB サーバの初期設定時に作成される，1 人目の HADB ユーザのパスワードを指定します。

指定時の規則を次に示します。

- パスワードに使用できる文字は，半角の英大文字，半角の英小文字，半角の数字，および次に示す半角の記号です。

  ```
  ¥ @ ` ! " # $ % & ' ( ) * : + ; [ ] { } , = < > | - . ^ ~ / ? _
  ```

- -u オプションに指定する認可識別子とは異なり，パスワードの指定は英大文字と英小文字が区別されます。
- 二重引用符（"），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がパスワードに含まれる場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，パスワードをアポストロフィ（'）で囲んでください。

  （例 1）-p Password¥|01

  （例 2）-p 'Password|01'

  この場合，Password|01 がパスワードとして指定されます。

パスワードの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『パスワードの指定規則』を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbinit コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。その場合は，標準入力からパスワードを入力してください。

> **メモ**
>
> ここで指定したパスワードは，ALTER USER 文で変更できます。パスワードの変更方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB ユーザのパスワードを変更する方法』を参照してください。

> **重要**
>
> -u オプションと-p オプションでは，文字列中に英小文字が含まれているときの指定方法が異なります。
>
> 指定例を次に示します。

（例 1）認可識別子に ADBUSER01，パスワードに PASSWORD01 を指定する場合

```
adbinit -u ADBUSER01 -p PASSWORD01
```

（例 2）認可識別子に ADBuser01，パスワードに Password01 を指定する場合

```
adbinit -u ¥"ADBuser01¥" -p Password01
```

（例 3）認可識別子に ADBuser¥01，パスワードに Password¥01 を指定する場合

```
adbinit -u ¥"ADBuser¥¥01¥" -p Password¥¥01
```

●*初期設定オプションファイル名*

～〈OS パス名〉((1～1,023 バイト))

初期設定オプションを記述したファイルの絶対パス名または相対パス名を指定します。初期設定オプションについては，「20.2.2　初期設定オプションの形式」を参照してください。

●*DB ディレクトリ名*

～〈パス名〉((2～510 バイト))

DB ディレクトリ名を絶対パス名で指定します。サーバ定義の adb_db_path オペランドに指定した DB ディレクトリ名を指定してください。

adbinit コマンドを実行すると，ここで指定した DB ディレクトリ下に DB エリアファイルの実体またはシンボリックリンクが作成されます。

メモ

クラウドストレージ機能を使用する場合，DB ディレクトリ下には作業表用 DB エリアファイルの実体またはシンボリックリンクだけが作成されます。

注意事項を次に示します。

- DB ディレクトリを複数作成することはできません。
- 既存の DB ディレクトリを指定した場合，DB ディレクトリ下のファイルのうち，上書きされるものはいったん削除されてから再作成されます。
- DB ディレクトリは，サーバディレクトリ下に作成しないでください。また，ルートディレクトリを DB ディレクトリにすることはできません。

20.2.2　初期設定オプションの形式

(1)　指定形式

■クラウドストレージ機能を使用しない場合

```
〔set adb_init_dbarea_initialize =  {Y | N} 〕
〔set adb_init_multi_max = DBエリアファイルの作成処理を行うスレッド数の上限〕
〔set adb_init_wrk_page_size = 作業表用DBエリアのページサイズ〕
〔set adb_init_wrk_blk_path = 作業表用DBエリアファイルとして割り当てる
```

```
                              ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_init_mst_blk_path = マスタディレクトリ用DBエリアファイルとして割り当てる
                              ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_init_dic_blk_path = ディクショナリ用DBエリアファイルとして割り当てる
                              ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_init_stbl_blk_path = システム表用DBエリアファイルとして割り当てる
                              ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_init_dmkey_path = HADB暗号鍵の出力先ファイル名〕
〔set adb_init_wrk_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_dic_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_stbl_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_integer_format =  {DEFAULT|LEGACY} 〕
〔set adb_core_path = 障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ名〕

{ {adbinitdbarea
     -n データ用DBエリア名
    〔-p  {4|8|16|32} 〕
    〔-s  {4|16|32} 〕
    〔-v ブロックスペシャルファイル名〔,ブロックスペシャルファイル名〕…〕
    〔-q〕
    〔-i 初期確保サイズ〔,作成ファイル数〕〕
    〔-f データ用DBエリアファイルの格納先ディレクトリ名〕
    〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
    〔-e〕
} }
```

■AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用する場合

```
〔set adb_init_dbarea_initialize =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_wrk_page_size = 作業表用DBエリアのページサイズ〕
〔set adb_init_wrk_blk_path = 作業表用DBエリアファイルとして割り当てる
                              ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_init_cld_aws_region = S3オブジェクトの格納先リージョン名〕
〔set adb_sys_cld_endpoint = Amazon S3またはAmazon S3互換オブジェクトストレージの
                            エンドポイントURL〕
〔set adb_init_cld_aws_bucket = S3オブジェクトの格納先S3バケット名〕
〔set adb_init_cld_cache_path = キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名〕
〔set adb_init_cld_sysdir_storage =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_dmkey_path = HADB暗号鍵の出力先ファイル名〕
〔set adb_init_wrk_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_dic_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_stbl_encrypt =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_integer_format =  {DEFAULT|LEGACY} 〕
〔set adb_core_path = 障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ名〕

{ {adbinitdbarea
     -n データ用DBエリア名
    〔-p 32〕
    〔-s 32〕
    〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
    〔-e〕
} }
```

■Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合

```
〔set adb_init_dbarea_initialize =  {Y|N} 〕
〔set adb_init_wrk_page_size = 作業表用DBエリアのページサイズ〕
〔set adb_init_wrk_blk_path = 作業表用DBエリアファイルとして割り当てる
```

```
                                    ブロックスペシャルファイル名〕
〔set adb_sys_cld_az_storage_account = BLOBの格納先ストレージアカウント名〕
〔set adb_sys_cld_az_container = BLOBの格納先コンテナー名〕
〔set adb_init_cld_cache_path = キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名〕
〔set adb_init_dmkey_path = HADB暗号鍵の出力先ファイル名〕
〔set adb_init_wrk_encrypt =  {Y | N} 〕
〔set adb_init_dic_encrypt =  {Y | N} 〕
〔set adb_init_stbl_encrypt =  {Y | N} 〕
〔set adb_init_integer_format =  {DEFAULT | LEGACY} 〕
〔set adb_core_path = 障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ名〕

{ {adbinitdbarea
     -n データ用DBエリア名
    〔-p 32〕
    〔-s 32〕
    〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
    〔-e〕
} }
```

上記の初期設定オプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

(a)　set 形式

●adb_init_dbarea_initialize = {Y | N}

DB エリアを初期化するかどうかを指定します。このオペランドに N を指定した場合，作業表用 DB エリア以外の DB エリアファイルすべてにブロックスペシャルファイルを割り当てるか，またはクラウドストレージ機能を使用する必要があります。

Y：

すべての DB エリアを初期化します。

このオペランドの指定を省略した場合は，Y が仮定されます。

N：

DB エリアを初期化しません。DB エリアにブロックスペシャルファイルを割り当てる場合は，シンボリックリンクを作成します。ただし，作業表用 DB エリアだけは初期化されます。

このオペランドに N を指定した場合，次のオプションの指定値は無視されます。

- **adbinit コマンドのオプション**

  ・-u オプション

  ・-p オプション

- **初期設定オプション（set 形式のオペランド）**

  adb_init_multi_max オペランド

  adb_init_cld_cache_path オペランド

  adb_init_cld_sysdir_storage オペランド

adb_init_dmkey_path オペランド

adb_init_wrk_encrypt オペランド

adb_init_dic_encrypt オペランド

adb_init_stbl_encrypt オペランド

adb_init_integer_format オペランド

- **初期設定オプション（adbinitdbarea オペランドのオプション）**

  ・-q オプション

  ・-g オプション

  ・-p オプション

  ・-s オプション

  ・-i オプションの初期確保サイズ

  ・-e オプション

［マルチノード機能］

- セカンダリノード用の DB ディレクトリおよびワーカーノード用の DB ディレクトリを作成するときは（セカンダリノードおよびワーカーノードで adbinit コマンドを実行するときは），このオペランドに N を指定してください。
- マルチノード機能使用時の DB ディレクトリの作成手順については，「20.3.4　DB ディレクトリを作成する場合（マルチノード機能の使用時）」を参照してください。

●adb_init_multi_max =*DB エリアファイルの作成処理を行うスレッド数の上限*

～〈整数〉((1～65,535))《40》

データ用 DB エリアファイルを作成するスレッド数の上限を指定します。

次に示す場合にこのオペランドを指定します。

- **adbinit コマンドの実行時にスレッド数やファイルオープン数関連のエラー，またはメモリ不足などが発生した場合**

  作成するデータ用 DB エリアファイル数が多い場合，スレッド数やディスクリプタ数がシステムの上限を超えてしまい，adbinit コマンドの実行時にスレッド数やファイルオープン数関連のエラー，メモリ不足（KFAA96211-E メッセージが出力）などが発生することがあります。このような場合に，このオペランドの指定値を小さくして adbinit コマンドを実行すると，このようなエラーを回避できることがあります。

  なお，このオペランドに 1 を指定した場合，データ用 DB エリアファイルは 1 つずつ作成されます。

- **40 個以上のブロックスペシャルファイルを使用する場合**

  このオペランドの指定値を増やしてスレッド数の上限を上げると，性能が向上することがあります。

データ用 DB エリアの作成時，1 つのデータ用 DB エリアに対して 1 つのスレッドが生成され，1 つのデータ用 DB エリアファイルに対して 1 つのスレッドが生成されます。例えば，DB エリア A（DB エリアファイル 2 個）および DB エリア B（DB エリアファイル 3 個）を作成する場合，7 つのスレッドが生成されます。

メモ

クラウドストレージ機能を使用する場合，各 DB エリアの初期化処理は逐次実行されるため，スレッドは作成されません。

●adb_init_wrk_page_size = *作業表用 DB エリアのページサイズ*

～〈整数〉((32～32,768))《256》（単位：キロバイト）

作業表用 DB エリアのページサイズをキロバイト単位で指定します。作業表用 DB エリアの設計時に見積もったページサイズを指定してください。作業表用 DB エリアのページサイズの見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『作業表用 DB エリアの設計』を参照してください。

なお，このオペランドに 32 で割り切れない値を指定した場合，自動的に 32 キロバイト単位に切り上げられます。

このオペランドに指定したページサイズに従って，作業表用 DB エリアが作成されます。なお，サーバ定義の adb_dbarea_wrk_page_size オペランドを指定すると，HADB サーバ開始時に作業表用 DB エリアのページサイズを変更できます。adb_dbarea_wrk_page_size オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構成に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_init_wrk_blk_path = *作業表用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名*

～〈パス名〉((2～255 バイト))

作業表用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合に，そのブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。このオペランドを省略した場合，DB ディレクトリ下に作業表用 DB エリアファイルが作成されます。

ほかのオペランドに指定するブロックスペシャルファイルと指定が重ならないようにしてください。

重要

ブロックスペシャルファイルを割り当てた方が，レギュラーファイルを割り当てたときより性能向上が期待できます。

ただし，ブロックスペシャルファイルを割り当てると，ブロックスペシャルファイル内の既存データは消去されます。データを消去してよいか判断できない場合は，ブロックスペシャルファイルを割り当てないでください。

また，OS にマウントされているブロックスペシャルファイルを割り当てることはできません。割り当てるブロックスペシャルファイルはアンマウントしておく必要があります。

●adb_init_mst_blk_path = *マスタディレクトリ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名*

～〈パス名〉((2～255 バイト))

マスタディレクトリ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合に，そのブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。このオ

ペランドを省略した場合，DB ディレクトリ下にマスタディレクトリ用 DB エリアファイルが作成されます。

ほかのオペランドに指定するブロックスペシャルファイルと指定が重ならないようにしてください。

ブロックスペシャルファイルを指定する際の注意事項については，adb_init_wrk_blk_path オペランドの注意事項を参照してください。

●adb_init_dic_blk_path = *ディクショナリ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名*

～〈パス名〉((2～255 バイト))

ディクショナリ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合に，そのブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。このオペランドを省略した場合，DB ディレクトリ下にディクショナリ用 DB エリアファイルが作成されます。

ほかのオペランドに指定するブロックスペシャルファイルと指定が重ならないようにしてください。

ブロックスペシャルファイルを指定する際の注意事項については，adb_init_wrk_blk_path オペランドの注意事項を参照してください。

●adb_init_stbl_blk_path=*システム表用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名*

～〈パス名〉((2～255 バイト))

システム表用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合に，そのブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。このオペランドを省略した場合，DB ディレクトリ下にシステム表用 DB エリアファイルが作成されます。

ブロックスペシャルファイルを指定する際の注意事項については，adb_init_wrk_blk_path オペランドの注意事項を参照してください。

●adb_init_cld_aws_region=*S3 オブジェクトの格納先リージョン名*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

S3 オブジェクトを格納するリージョン名（adb_init_cld_aws_bucket オペランドに指定した S3 バケットが存在するリージョン名）を指定してください。このオペランドは，クラウドストレージ機能を使用して，オブジェクトストレージに Amazon S3 を使用する場合に指定します。

なお，このオペランドと adb_sys_cld_endpoint オペランドの両方を指定した場合，adb_sys_cld_endpoint オペランドの指定が優先されます。

●adb_sys_cld_endpoint=*Amazon S3 または Amazon S3 互換オブジェクトストレージのエンドポイント URL*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

オブジェクトストレージのエンドポイント URL を指定してください。このオペランドは，クラウドストレージ機能を使用して次のオブジェクトストレージを使用する場合に指定します。

- Amazon S3
- Amazon S3 互換オブジェクトストレージ

なお，Amazon S3 を使用する場合は，このオペランドまたは adb_init_cld_aws_region オペランドのどちらかを指定してください。

また，Amazon S3 互換オブジェクトストレージを使用する場合は，このオペランドを必ず指定してください。adb_init_cld_aws_region オペランドは指定できません。

●adb_init_cld_aws_bucket=*S3 オブジェクトの格納先 S3 バケット名*

～〈文字列〉((3～63 バイト))

S3 オブジェクトを格納する S3 バケット名を指定してください。このオペランドは，クラウドストレージ機能を使用して次のオブジェクトストレージを使用する場合に指定します。

- Amazon S3
- Amazon S3 互換オブジェクトストレージ

なお，Amazon S3 を使用する場合は，汎用バケットまたはディレクトリバケットのどちらでも S3 バケットとして使用できます。

●adb_sys_cld_az_storage_account=*BLOB の格納先ストレージアカウント名*

～〈文字列〉((3～24 バイト))

Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合に指定します。このオペランドには，Azure Blob Storage のストレージアカウント名を指定してください。

●adb_sys_cld_az_container=*BLOB の格納先コンテナー名*

～〈文字列〉((3～63 バイト))

Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合に指定します。このオペランドには，BLOB を格納するコンテナー名を指定してください。

●adb_init_cld_cache_path=*キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

クラウドストレージ機能を使用する場合に指定します。このオペランドには，キャッシュファイルを格納するディレクトリの絶対パス名を指定してください。

●adb_init_cld_sysdir_storage = {Y | N}

クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを有効にするかどうかを指定します。

Y：

クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを有効にします。

N：

クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを無効にします。

このオペランドの指定を省略した場合は，N が仮定されます。

クラウドストレージ機能を使用して次のオブジェクトストレージを使用する場合に，クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションを有効にできます。

- Amazon S3
- Amazon S3 互換オブジェクトストレージ

クラウドストレージ機能を使用しない場合，または上記以外のオブジェクトストレージを使用する場合は，このオペランドの指定内容に関係なく，このオプションは無効になります。

クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『AWS 環境で HADB サーバを使用する場合』の『Amazon S3 に DB エリアのデータを格納する場合（クラウドストレージ機能を使用する場合）』の『クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプション』を参照してください。

●adb_init_dmkey_path = *HADB 暗号鍵の出力先ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

DB エリア暗号化機能を使用する場合に，作成する HADB 暗号鍵の出力先ファイルの絶対パス名を指定します。このオペランドを指定する場合，暗号化する DB エリアを 1 つ以上指定してください。

DB エリア暗号化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能』を参照してください。

> **重要**
>
> このオペランドを指定して adbinit コマンドを実行すると，HADB 暗号鍵利用パスワードの設定を求める KFAA90013-Q メッセージが出力されます。その場合は，標準入力からパスワードを設定してください。ここで入力したパスワードが，作成される HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードとして設定されます。

●adb_init_wrk_encrypt = {Y | N}

作業表用 DB エリアを暗号化するかどうかを指定します。

Y：

暗号化します。

N：

暗号化しません。

このオペランドの指定を省略した場合は，N が仮定されます。

●adb_init_dic_encrypt = {Y | N}

ディクショナリ用 DB エリアを暗号化するかどうかを指定します。

Y：

暗号化します。

N：

暗号化しません。

このオペランドの指定を省略した場合は，N が仮定されます。

●adb_init_stbl_encrypt = {Y | N}

システム表用 DB エリアを暗号化するかどうかを指定します。

Y：

暗号化します。

N：

暗号化しません。

このオペランドの指定を省略した場合は，N が仮定されます。

●adb_init_integer_format = {DEFAULT | LEGACY}

整数データ型のデータ形式を指定します。整数データ型のデータ形式については，マニュアル『HADB SQL リファレンス』の『データ型の種類』を参照してください。

DEFAULT：

整数データ型のデータ形式にデフォルト形式が適用されます。

DEFAULT を指定した場合，INTEGER 型のデータ形式が 4 バイトの符号付き整数に，SMALLINT 型のデータ形式が 2 バイトの符号付き整数になります。

このオペランドの指定を省略した場合は，DEFAULT が仮定されます。

LEGACY：

整数データ型のデータ形式にレガシー形式が適用されます。

LEGACYを指定した場合，INTEGER 型のデータ形式が 8 バイトの符号付き整数に，SMALLINT 型のデータ形式が 4 バイトの符号付き整数になります。

●adb_core_path = *障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ名*

～〈パス名〉((2～510 バイト))

障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ名を絶対パスで指定します。adbinit コマンドが何らかの要因でプロセスダウンした際に，このオペランドで指定したディレクトリ下に，adbinit コマンドの障害情報（コアファイル）が出力されます。

このオペランドを省略した場合，障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリは$DBDIR/SPOOL になります。

なお，障害情報（コアファイル）は，「core.*コマンドプロセスのプロセス ID*」のファイル名で出力されます。

重要

- このオペランドの指定値は，サーバ定義 adb_core_path オペランドと同じ値にしてください。サーバ定義 adb_core_path オペランドの指定を省略した場合は，このオペランドの指定も省略してください。
- サーバ定義 adb_core_path オペランドと異なる値を指定した場合，不要となったコアファイルを adbinfosweep コマンドでは削除できません。
- このオペランドを指定する場合，HADB 管理者にアクセス権限（読み取り権限，書き込み権限，および実行権限）が付与されたディレクトリを指定するようにしてください。
- コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合，コアファイルは/var/lib/systemd/coredump ディレクトリ下に出力されます。デフォルトの設定では，RHEL 8 の場合は LZ4 形式で，RHEL 9 以降の場合は Zstandard 形式で圧縮されて出力されます。この場合，このオペランドに指定したディレクトリは，トラブルシュート情報の収集時にコアファイル展開用の一時ディレクトリとして使用されます。このオペランドを省略したときは，$DBDIR/SPOOL ディレクトリがコアファイル展開用の一時ディレクトリになります。

コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されているかどうかを確認する方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバのインストール前に実施する作業』の『設定ファイルの変更および作成（コアファイルの出力が systemd-coredump で制御されている場合）』を参照してください。

コアファイルの取得に関する注意事項を次に示します。

- コアファイルの出力が systemd-coredump によって制御されている場合
  次の手順でコアファイルを取得してください。
  1. coredumpctl コマンドで，コアファイルを任意のディレクトリに保存してください。
     実行例
     ```
     coredumpctl -1 dump $ADBDIR/bin/adbinit >$DBDIR/SPOOL/adbinit.core
     ```
  2. 手順 1.で保存したコアファイルのパス名を-f オプションに指定して，adbinfoget コマンドを実行してください。
     実行例
     ```
     adbinfoget -o /home/adbmanager -f $DBDIR/SPOOL/adbinit.core
     ```
- adbinit コマンドが無応答状態の場合
  次の手順でコアファイルを取得してください。
  1. gcore コマンドで，コアファイルを出力してください。
     コアファイルの出力先ディレクトリには，このオペランドで指定したパス名（このオペランドを省略した場合は$DBDIR/SPOOL）を指定してください。
     実行例
     ```
     ps x | grep adbinit | grep -v grep | awk '{print $1}'
     63076
     gcore -o $DBDIR/SPOOL/core 63076
     ```
  2. adbinfoget コマンドを実行してください。
- このオペランドに，サーバ定義 adb_core_path オペランドと異なる値を指定した場合
  コアファイルのパス名を-f オプションに指定して，adbinfoget コマンドを実行してください。

(b)　コマンド形式

●adbinitdbarea

このオペランドにはデータ用 DB エリアの定義を指定します。作成するデータ用 DB エリアの数だけこのオペランドを指定してください。

データ用 DB エリアファイルとして割り当てるファイルの種類や，クラウドストレージ機能を使用するかどうかによって，指定するオプションが異なります。オプションの指定の目安を次の表に示します。

表 20-2　指定するオプションの目安

項番	オプション名	クラウドストレージ機能を使用しない場合		クラウドストレージ機能を使用する場合	オプションの説明
		ブロックスペシャルファイル	レギュラーファイル		
1	-n	○	○	○	データ用 DB エリア名を指定するオプションです。
2	-p	○	○	△	データ用 DB エリアのページサイズを指定するオプションです。
3	-s	△	△	△	データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量を指定するオプションです。
4	-v	○	×	×	データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名を指定するオプションです。
5	-q	○	×	×	データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合に指定するオプションです。
6	-i	○	○	×	データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイルの数を指定するオプションです。
7	-f	△	×	×	データ用 DB エリアファイル，またはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクを，DB ディレクトリのサブディレクトリに格納したい場合に指定するオプションです。
8	-g	△	△	△	データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔を指定するオプションです。
9	-e	△	△	△	データ用 DB エリアを暗号化する場合に指定するオプションです。

（凡例）

○：必ず指定するオプション，または指定を推奨するオプションです。

△：オプションの説明を読んで指定するかどうかを決定してください。

×：指定しないオプションです。

-n *データ用 DB エリア名*

～〈文字列〉((1～30 バイト))

作成するデータ用 DB エリアの名称を指定します。

データ用 DB エリアファイルの名称は，このオプションで指定した名称と同じになります。

> **メモ**
>
> クラウドストレージ機能を使用する場合，データ用 DB エリアファイルは作成されません。

注意事項を次に示します。

- DB エリア名に使用できる文字は，半角の英数字，下線（_），およびハイフン（-）です。また，先頭の文字は英字にする必要があります。
- SQL 文の予約語と同じ名称を DB エリア名に使用する場合は，DB エリア名を¥”（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。SQL 文の予約語については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『予約語』を参照してください。
- DB エリア名に英小文字を使用する場合，¥"で DB エリア名を囲んでください。¥”で囲まないと，DB エリア名の文字列はすべて英大文字と見なされます。

  （例）¥”DBarea01¥”
- ほかの DB エリア名，および DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ名と重複した名称は指定できません。ほかの DB エリア名については，「20.5.1　作成される DB エリアの属性」の「表 20-5　作成される DB エリアの属性」を参照してください。DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ名については，「20.5.2　作成されるディレクトリ」の「表 20-6　DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ」を参照してください。

-p　{4 | 8 | 16 | 32}

データ用 DB エリアのページサイズをキロバイト単位で選択します。データ用 DB エリアの設計時に見積もったページサイズを指定してください。データ用 DB エリアのページサイズの見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアのページサイズを決める際の考慮点』を参照してください。

> **重要**
>
> -s オプションでデータ用 DB エリアの 1 セグメントの容量に 16 メガバイト以上を選択した場合，-p オプションの選択値に関係なく，データ用 DB エリアのページサイズは 32 キロバイトになります。

［クラウドストレージ機能］

クラウドストレージ機能を使用する場合は，32 キロバイトを指定するか，またはこのオプションの指定を省略してください。このオプションの指定を省略した場合は，32 キロバイトが仮定されます。

-s　{4 | 16 | 32}

データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量をメガバイト単位で選択します。データ用 DB エリアの設計時に見積もった 1 セグメントの容量を指定してください。データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量の見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量を決める際の考慮点』を参照してください。

データ用 DB エリアのセグメントサイズは，「*1 セグメントの容量÷ページサイズ*」で決定されます。例えば，1 セグメントの容量として 32 メガバイトを選択した場合のセグメントサイズは，「32,768 キロバイト÷32 キロバイト＝ 1,024 ページ」になります。

［クラウドストレージ機能］

クラウドストレージ機能を使用する場合は，32 メガバイトを指定するか，またはこのオプションの指定を省略してください。このオプションの指定を省略した場合は，32 メガバイトが仮定されます。

このオプションの指定値が 32 メガバイト以外の場合，KFAA50166-E メッセージが出力され，adbinit コマンドがエラーとなります。

-v *ブロックスペシャルファイル名*〔,*ブロックスペシャルファイル名*〕…

～〈パス名〉((2～255 バイト))

データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合にこのオプションを指定します。このオプションには，ブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。

注意事項を次に示します。

- 指定するブロックスペシャルファイル名は，ほかのオペランドに指定するブロックスペシャルファイル名も含めて，重複しないようにしてください。
- このオプションに指定するブロックスペシャルファイルの数（1 つの DB エリアを構成する LV の個数）およびサイズの目安については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『LVM 設定時の考慮点』を参照してください。
- -v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略できます。省略した場合，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。なお，作成ファイル数を指定した場合，作成ファイル数の指定値が-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数より大きいと，adbinit コマンドがエラーになります。このようなエラーを回避するために，-v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略することを推奨します。
- ブロックスペシャルファイルを指定する際の注意事項については，adb_init_wrk_blk_path オペランドの注意事項を参照してください。

このオプションを指定した場合，DB ディレクトリ下にはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

-q

データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合にこのオプションを指定します。このオプションを指定すると，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-q オプションは，初期化対象のファイルがブロックスペシャルファイルの場合に適用されます。

> **メモ**
>
> クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成した場合，管理ページ（ファイルサイズなどの情報を格納しているページ）だけを作成し，データを格納するページは作成されません。そのため，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-i *初期確保サイズ*〔,*作成ファイル数*〕

データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

- *初期確保サイズ*：

  ～〈英字および数字〉((0K～127P))《0K》

  データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズを，K（キロバイト），M（メガバイト），G（ギガバイト），T（テラバイト），P（ペタバイト）の単位表記付きで指定します。指定した初期確保サイズに従って，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが決まります。ただし，初期確保時のページの配置によって，このオプションに指定した初期確保サイズの値どおりに，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが確保されないことがあります。

  データ用 DB エリアファイルの種類によって，初期確保サイズの目安が異なります。このため，異なる種類のデータ用 DB エリアファイルを同時に作成しないでください。データ用 DB エリアファイルの種類に応じた初期確保サイズの目安を次の表に示します。

表 20-3　データ用 DB エリアファイルの種類と初期確保サイズの目安

項番	データ用 DB エリアファイルの種類		初期確保サイズの指定値の目安
1	レギュラーファイル		「*初期確保サイズ*×*作成ファイル数*」の値が「*データ用 DB エリアファイルを配置するファイルシステムの空き容量*」未満になる範囲で，任意の値を指定してください。具体的な数値については，ディスクの空き容量の消費量や adbinit コマンドの実行時間を考慮し，判断してください。
2	ブロックスペシャルファイル	物理ボリューム（物理ブロックが静的に割り当てられた通常のブロックスペシャルファイル）	割り当てる物理ボリュームの容量がすべて同じ場合は，1 ボリューム分の容量を*初期確保サイズ*に指定してください。 容量が異なる物理ボリュームの同時割り当ては推奨しません。しかし，もし容量が異なる物理ボリュームを同時に割り当てる必要がある場合は，いちばん小さいボリュームの容量を指定してください。
3		仮想ボリューム（シンプロビジョニング※と呼ばれるストレージ仮想化技術を適用したブロックスペシャルファイル）	仮想ボリュームを 16 テラバイト未満で使用する場合は，0K を指定します。 仮想ボリュームを 16 テラバイト以上使用する可能性がある場合は，使用する予定の容量を指定します。ただし，16 テラバイト以上の使用が想定されるケースでは，仮想ボリュームの割り当てを推奨しません。16 テラバイト以上の容量を指定すると，最初から大量の物理ブロックが必要となり，仮想ボリュームのメリットである初期導入コストの削減効果を十分に得られないためです。

注※　シンプロビジョニングの詳細については，ストレージ製品のマニュアルなどを参照してください。

なお，データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズを超えてデータを格納する場合，HADB サーバは必要な領域を自動的に拡張します（DB エリアの自動増分を行います）。拡張できる領域の上限は，初期確保サイズによって異なります。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの自動増分』を参照してください。

メモ

データ用 DB エリアファイルのファイルサイズは，-i オプションの指定値のとおりに確保されないことがあります。理由を次に示します。

データ用 DB エリアファイルは，次に示すページから構成されています。

- ディレクトリページ
- セグメント（表のデータやインデクスを格納するページ群）

-i オプションでデータ用 DB エリアファイルのファイルサイズを指定すると，指定したサイズに収まるように，各ページが配置されます。ただし，ディレクトリページやセグメントの途中で，-i オプションで指定したサイズに達する場合，次のようにページ数が調整されます。

- データ用 DB エリアファイルの先頭部分には，連続するディレクトリページが必ず作成されます。そのため，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズの最小値（約 5.4 メガバイト）よりも小さい値を指定した場合は，値が切り上げられます。
- セグメントを構成するページは，セグメント単位（1 つのセグメントを構成するページ数の単位）で管理されます。そのため，1 セグメントの途中で指定したファイルサイズを超えないよう，ページ数が調整されます。例えば，8 個目のセグメントの途中で指定したファイルサイズを超える場合，8 個目のセグメントは作成されません（7 個のセグメントが作成されます）。

データ用 DB エリアファイルのディレクトリページおよびセグメントについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの構造（セグメントとページ）』の『ページ』の『ページの種類』にある『ディレクトリページ群の存在とディレクトリページの配置』の説明を参照してください。

- *作成ファイル数*：

  ～〈整数〉((1～1,024))《1 または-v オプションに指定したブロックスペシャルファイルの数》（単位：個）

  作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

重要

-v オプションを指定した場合は，作成ファイル数の指定を次のどちらかにしてください。

- 作成ファイル数の指定を省略する

  作成ファイル数の指定を省略すると，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。

- -v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数を指定する

-i オプションの指定によって確保される初期確保サイズを，例を使って説明します。

（例）

```
adbinitdbarea -n DBAREA01 -i 2G,3
```

この場合，データ用 DB エリア（DBAREA01）にデータ用 DB エリアファイルが 3 つ作成され，各データ用 DB エリアファイルに 2 ギガバイトの初期確保サイズが確保されます。したがって，DBAREA01 の初期確保サイズは，合計 6 ギガバイトになります。

なお，-i オプションの指定に従って確保しようとした初期確保サイズが上限を超えた場合，adbinit コマンドがエラーになります。このとき，KFAA96228-E メッセージが出力されるため，メッセージに従って-i オプションの指定を変更してください。

重要

DB エリアファイルの自動増分の上限値を超える大容量のブロックスペシャルファイルを割り当てた場合，ブロックスペシャルファイル内に使用できない領域が発生するため，adbinit コマンドの実行時に警告メッセージ KFAA96244-W が出力されます。ブロックスペシャルファイルの容量のほぼ限界まで領域を使用したい場合は，KFAA96244-W メッセージに記載されている対策に従ってください。

DB エリアファイルの自動増分の上限値は，初期確保サイズの指定値によって決まります。初期確保サイズの指定値を 16 テラバイトの倍数に切り上げた値が 1DB エリアファイルの自動増分の上限値になります。例えば，初期確保サイズに 20 テラバイトを指定した場合，その DB エリアファイルの自動増分の上限値は 32 テラバイトになります。

なお，使用できない領域をあとから使用できるようにする方法はありません。

1 つの DB エリアに小容量と大容量のブロックスペシャルファイルを割り当てる場合，ブロックスペシャルファイルごとに異なる初期確保サイズを指定して，ブロックスペシャルファイルを初期化してください。例を次に示します。

（例）DB エリア AREA1 に次の 2 つのブロックスペシャルファイルを割り当てます。

- /dev/mapper/vg_10TB_1（容量 10 テラバイト）
- /dev/mapper/vg_30TB_1（容量 30 テラバイト）

手順

1. adbinit コマンドでデータベースを初期設定します。このとき，次のように初期設定オプションを指定し，/dev/mapper/vg_10TB_1 のファイルを初期化します。

   ```
   adbinitdbarea -n AREA1 ... -i 10T -v /dev/mapper/vg_10TB_1
   ```

2. adbstart コマンドで HADB サーバを開始します。
3. adbmodarea コマンドで DB エリア AREA1 を拡張します。このとき，次のように DB エリア追加・変更オプションを指定し，/dev/mapper/vg_30TB_1 のファイルを追加します。

```
adbexpandarea -n AREA1 ... -i 30T -v /dev/mapper/vg_30TB_1
```

上記の手順 1.で 2 つのブロックスペシャルファイルを同時に初期化した場合，初期確保サイズには 10 テラバイトを超える値を指定できないため，DB エリアファイルの自動増分の上限値は 16 テラバイトになります。この場合，30 テラバイトのブロックスペシャルファイルは，DB エリアファイルの自動増分の上限値である 16 テラバイトまでしか使用されません。

-f *データ用 DB エリアファイルの格納先ディレクトリ名*

～〈パス名〉((1～70 バイト))

データ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクを格納するサブディレクトリを，DB ディレクトリ直下からの相対パス名で指定します。このサブディレクトリの直下に，DB エリア名と同名のデータ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

このオプションを指定しない場合，データ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクは，DB ディレクトリの直下に格納されます。

このオプションの指定例を次に示します。

(例)

```
adbinitdbarea -n DBAREA01 -f DB01/
```

この場合，DB ディレクトリの直下に DB01 というサブディレクトリが作成され，そのサブディレクトリの直下に，ファイル名 DBAREA01 のデータ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

このオプションを指定する際の注意事項を次に示します。

- 相対パス名の先頭のスラッシュ(/)は指定不要です。
- 半角英字で始まりスラッシュ(/)で終わる，半角の英数字，下線(_)，ハイフン(-)だけで構成されているパス名を指定してください。パス名がスラッシュで終わらない場合，末尾に自動でスラッシュが追加されます。このとき，指定できるパス名は 69 バイトまでになります。
- DB エリアファイルの格納先ディレクトリ名に英小文字を使用する場合，¥”（バックスラッシュと二重引用符）で格納先ディレクトリ名を囲んでください。¥”で囲まないと，格納先ディレクトリ名の文字列はすべて英大文字と見なされます。

  (例) ¥”Db02/¥”
- DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ以下のパスは指定できません。DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリについては，「20.5.2　作成されるディレクトリ」の「表 20-6　DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ」を参照してください。
- DB エリア名と同名の中間ディレクトリを含むパスを指定していると，ディレクトリやファイルの作成に失敗する場合があります。このため，各 DB エリアファイルが作成される位置に，同名のディレクトリが配置されないように注意してください。

-g *DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～100))《0》(単位：%)

データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージを出力する場合にこのオプションを指定します。

メッセージの出力間隔を%単位で指定します。例えば，このオプションに 30 を指定した場合，DB エリアの作成処理が 30%，60%，および 90%完了したときに進捗状況を知らせる KFAA96232-I メッセージ（クラウドストレージ機能の使用時は KFAA96249-I メッセージ）が出力されます。

なお，このオプションを省略した場合，または 0 を指定した場合，進捗状況を知らせるメッセージは出力されません。

-e

データ用 DB エリアを暗号化する場合にこのオプションを指定します。

(3) 初期設定オプションのひな形

初期設定オプションのひな形（$ADBDIR/sample/conf/adbinit.opt）があります。初期設定オプションを作成する場合は，このひな形を利用してください。

なお，サンプル AP を使用する場合は，データ用 DB エリア（ADBUTBL01 および ADBUIDX01）が必要になります。ひな形には，データ用 DB エリアの定義（adbinitdbarea オペランドの指定）が記述されています。そのため，ひな形を利用する際，データ用 DB エリアの定義を削除しないようにしてください。

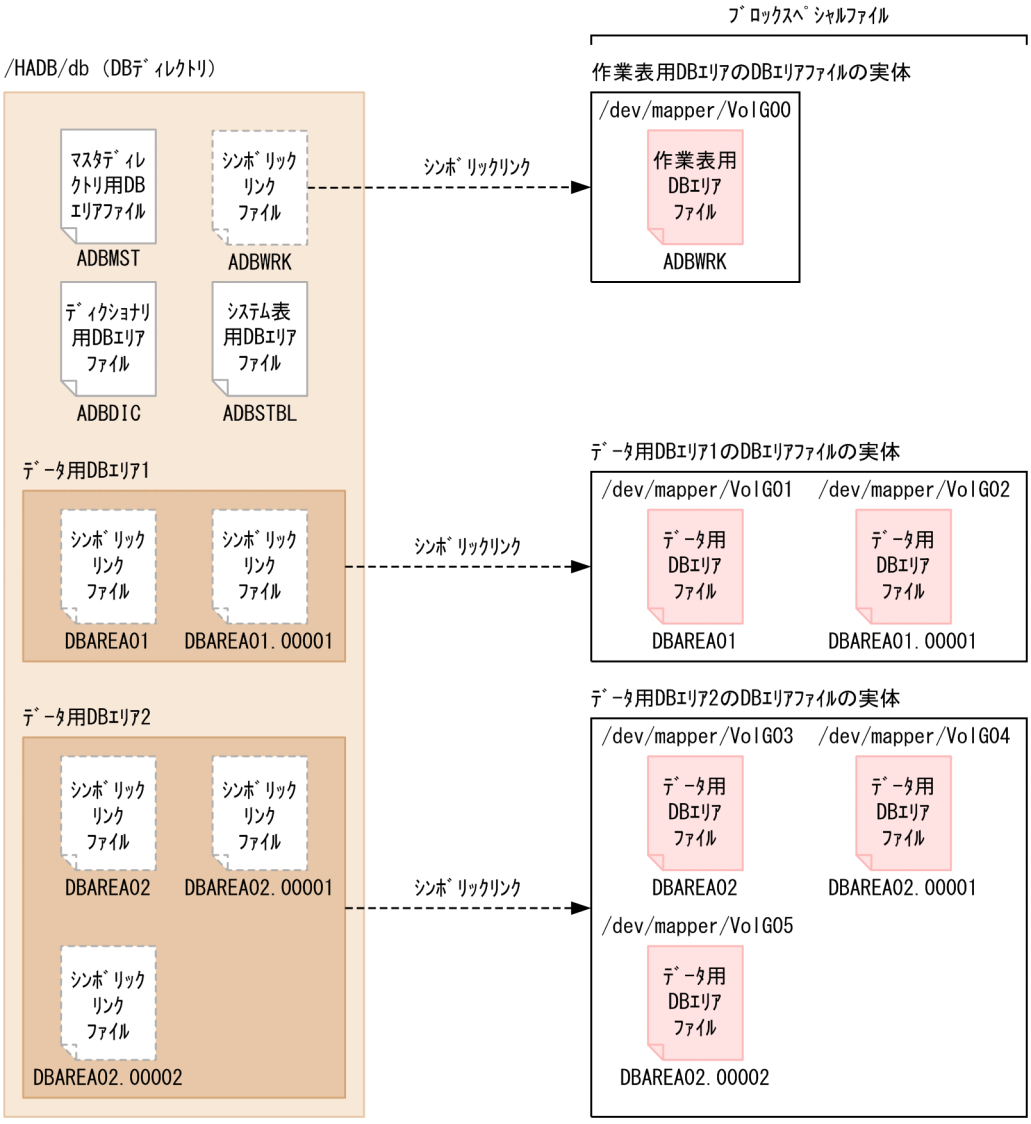
サンプル AP については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『サンプル AP』を参照してください。

20.3　使用例

この節では，adbinit を実行して DB エリアを作成する方法を，例題形式で説明します。

20.3.1　ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合

adbinit コマンドを実行して DB エリアを作成します。次に示すように，データ用 DB エリアファイルと作業表用 DB エリアファイルとして，ブロックスペシャルファイルを割り当てます。



[説明]

- DB ディレクトリは/HADB/db とします。
- 作業表用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG00）を割り当てます。

- データ用 DB エリア 1 のデータ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）を割り当てます。

  作成する DB エリアの定義を次に示します。

  DB エリア名：DBAREA01

  DB エリアのページサイズ：4 キロバイト

  DB エリアファイル数：2

  各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：500 メガバイト

- データ用 DB エリア 2 のデータ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG03～/dev/mapper/VolG05）を割り当てます。

  作成する DB エリアの定義を次に示します。

  DB エリア名：DBAREA02

  DB エリアのページサイズ：4 キロバイト

  DB エリアファイル数：3

  各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：1 ギガバイト

なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルは存在し，アクセス権限があるものとします。

このとき，次に示す手順で adbinit コマンドを実行します。

手順

1. 初期設定オプションファイルを作成する
2. adbinit コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1) 初期設定オプションファイルを作成する

初期設定オプションファイルを作成して，初期設定オプションを指定します。

初期設定オプションファイルの指定例

```
set adb_init_wrk_page_size = 32                                          ...1
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/mapper/VolG00                           ...2

adbinitdbarea -n DBAREA01 ¥                                              ...3
              -p 4 ¥
              -v /dev/mapper/VolG01,/dev/mapper/VolG02 ¥
              -q ¥
              -i 500M

adbinitdbarea -n DBAREA02 ¥                                              ...4
              -p 4 ¥
              -v /dev/mapper/VolG03,/dev/mapper/VolG04,/dev/mapper/VolG05 ¥
```

```
            -q ¥
            -i 1G
```

[説明]

1. 作業表用 DB エリアのページサイズを指定します。
2. 作業表用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG00）を指定します。
3. データ用 DB エリア 1 の定義を指定します。

   -n：データ用 DB エリア名（DBAREA01）を指定します。

   -p：データ用 DB エリアのページサイズ（4 キロバイト）を指定します。

   -v：データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）を指定します。

   -q：クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成する指定をします。

   -i：データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（500 メガバイト）を指定します。
4. データ用 DB エリア 2 の定義を指定します。

   -n：データ用 DB エリア名（DBAREA02）を指定します。

   -p：データ用 DB エリアのページサイズ（4 キロバイト）を指定します。

   -v：データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG03～/dev/mapper/VolG05）を指定します。

   -q：クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成する指定をします。

   -i：データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（1 ギガバイト）を指定します。

(2)　adbinit コマンドを実行する

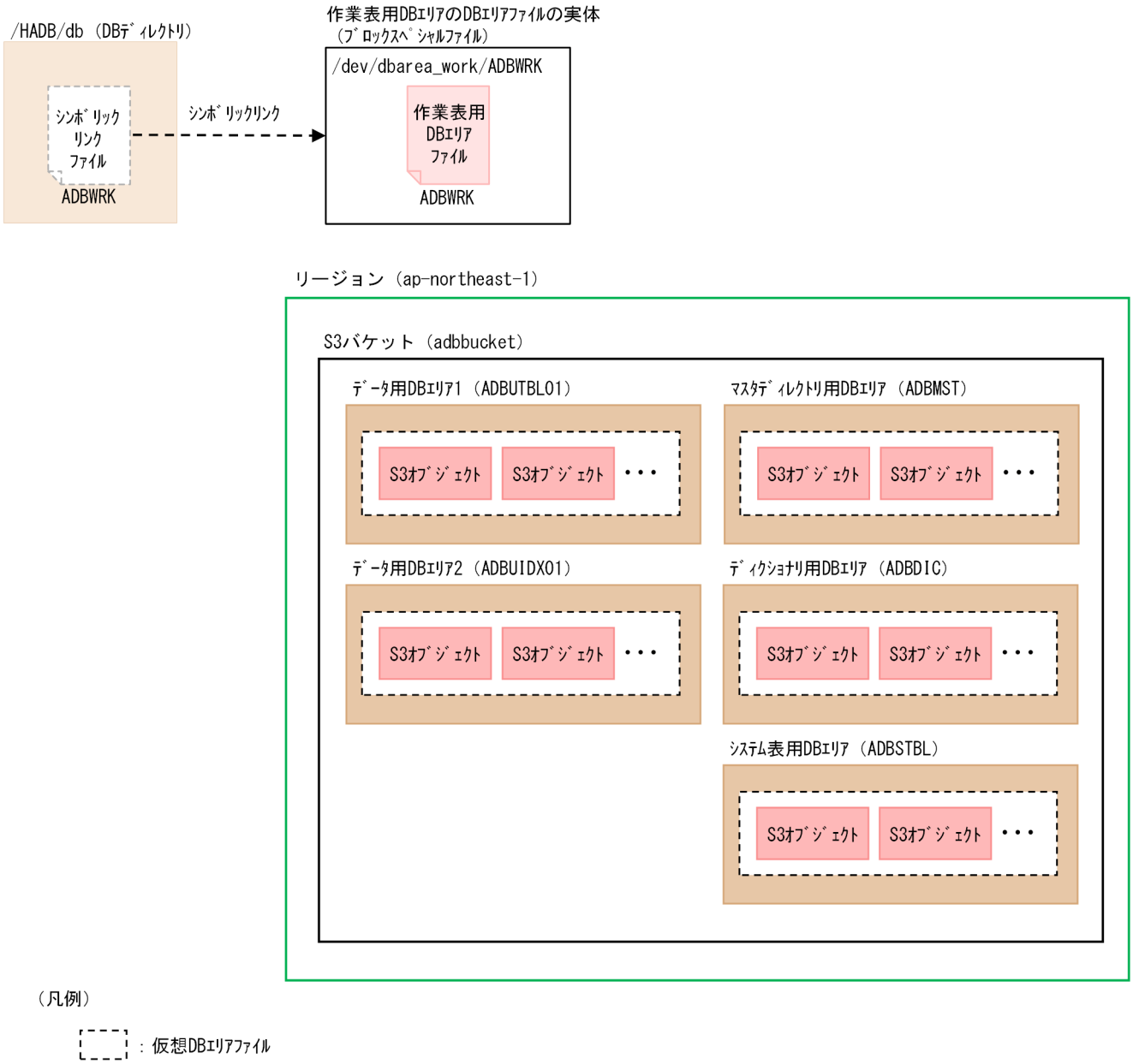
```
adbinit -u ADBUSER01                                    ...1
        -p '#HelloHADB_01'                              ...2
        /HADB/server/conf/adbinit.opt                   ...3
        /HADB/db                                        ...4
```

[説明]

1. 初期設定時に作成される，1 人目の HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　初期設定オプションファイルを作成する」で作成した初期設定オプションファイル名を指定します。
4. DB ディレクトリ名を指定します。

20.3.2　AWS 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合

adbinit コマンドを実行して DB エリアを作成します。次に示すように，作業表用 DB エリアファイルとして，ブロックスペシャルファイルを割り当てます。作業表用 DB エリア以外の DB エリアは S3 バケット内に領域（仮想 DB エリアファイル）を作成します。



[説明]

- DB ディレクトリは/HADB/db とします。
- 作業表用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/dbarea_work/ADBWRK）を割り当てます。

  なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルは存在し，アクセス権限があるものとします。

- データ用 DB エリア 1 の定義内容を次に示します。
  DB エリア名：ADBUTBL01
  DB エリアのページサイズ：32 キロバイト
  DB エリアの 1 セグメントの容量：32 メガバイト
- データ用 DB エリア 2 の定義内容を次に示します。
  DB エリア名：ADBUIDX01
  DB エリアのページサイズ：32 キロバイト
  DB エリアの 1 セグメントの容量：32 メガバイト

> **メモ**
>
> 各データ用 DB エリアの容量は，約 1 ペタバイトとなります。

このとき，次に示す手順で adbinit コマンドを実行します。

手順

1. 初期設定オプションファイルを作成する
2. adbinit コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1) 初期設定オプションファイルを作成する

初期設定オプションファイルを作成して，初期設定オプションを指定します。

初期設定オプションファイルの指定例

```
set adb_init_wrk_page_size = 32                              ...1
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/dbarea_work/ADBWRK          ...2

set adb_init_cld_aws_region = ap-northeast-1                 ...3
set adb_init_cld_aws_bucket = adbbucket                      ...4
set adb_init_cld_cache_path = /HADB/ADBCCH                   ...5

adbinitdbarea -n ADBUTBL01 ¥                                 ...6
              -p 32 ¥
              -s 32

adbinitdbarea -n ADBUIDX01 ¥                                 ...7
              -p 32 ¥
              -s 32
```

[説明]

1. 作業表用 DB エリアのページサイズを指定します。
2. 作業表用 DB エリアファイルとして割り当てる EBS 上のブロックスペシャルファイル（/dev/dbarea_work/ADBWRK）を指定します。

3. S3 オブジェクトの格納先リージョン名（ap-northeast-1）を指定します。

4. S3 オブジェクトの格納先 S3 バケット名（adbbucket）を指定します。

5. キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名（/HADB/ADBCCH）を指定します。

6. データ用 DB エリア 1 の定義を指定します。
   -n：データ用 DB エリア名（ADBUTBL01）を指定します。
   -p：データ用 DB エリアのページサイズ（32 キロバイト）を指定します。
   -s：データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量（32 メガバイト）を指定します。

7. データ用 DB エリア 2 の定義を指定します。
   -n：データ用 DB エリア名（ADBUIDX01）を指定します。
   -p：データ用 DB エリアのページサイズ（32 キロバイト）を指定します。
   -s：データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量（32 メガバイト）を指定します。

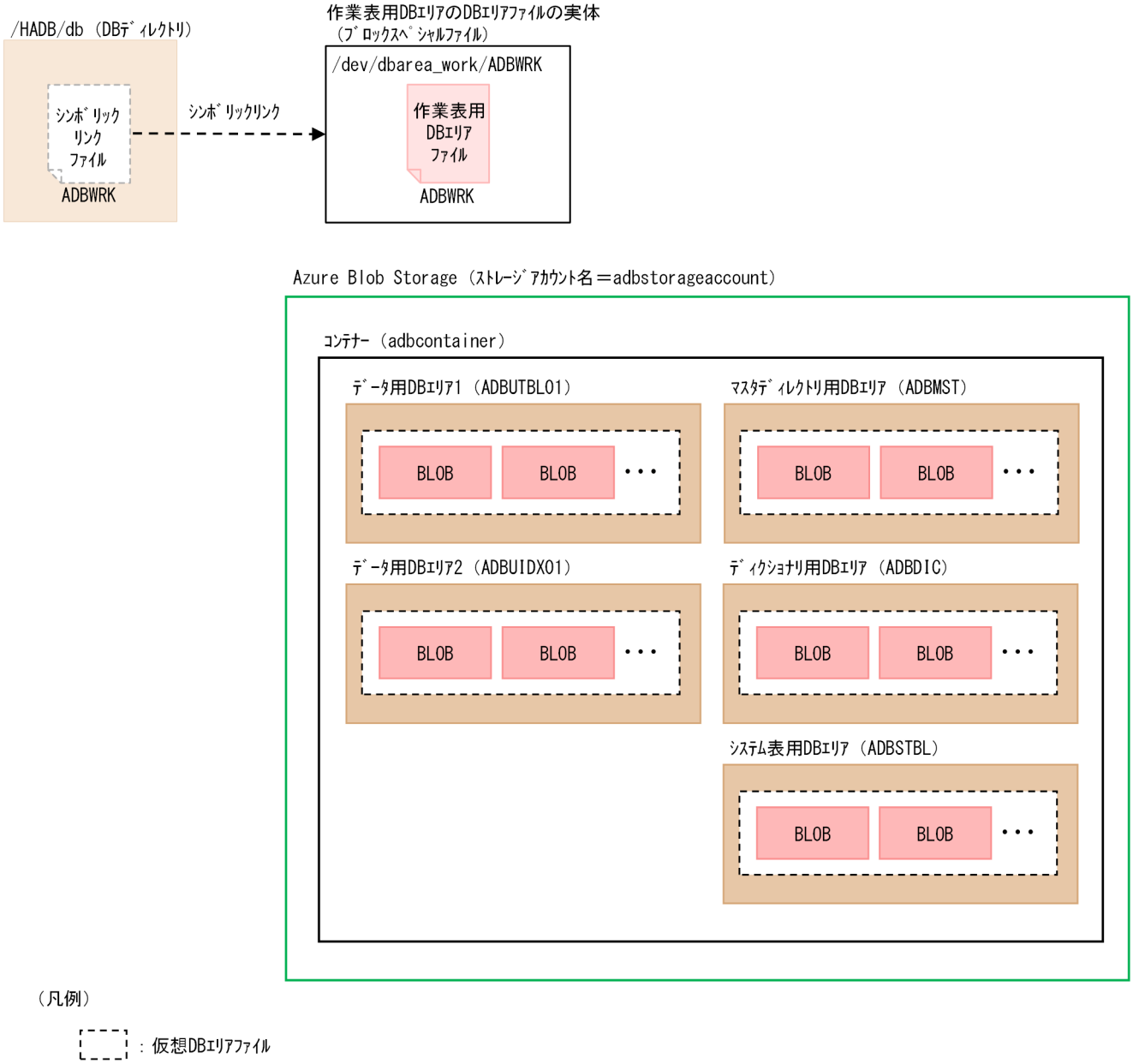
(2)　adbinit コマンドを実行する

「(1)　初期設定オプションファイルを作成する」で作成した初期設定オプションファイル名を指定して，adbinit コマンドを実行します。

詳細については，「20.3.1　ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合」の「(2) adbinit コマンドを実行する」を参照してください。

20.3.3　Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合

adbinit コマンドを実行して DB エリアを作成します。次に示すように，作業表用 DB エリアファイルとして，ブロックスペシャルファイルを割り当てます。作業表用 DB エリア以外の DB エリアは Azure Blob Storage のコンテナー内に領域（仮想 DB エリアファイル）を作成します。



[説明]

- DB ディレクトリは/HADB/db とします。
- 作業表用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/dbarea_work/ADBWRK）を割り当てます。

  なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルは存在し，アクセス権限があるものとします。
- データ用 DB エリア 1 の定義内容を次に示します。

  DB エリア名：ADBUTBL01

  DB エリアのページサイズ：32 キロバイト

  DB エリアの 1 セグメントの容量：32 メガバイト
- データ用 DB エリア 2 の定義内容を次に示します。

DB エリア名：ADBUIDX01

DB エリアのページサイズ：32 キロバイト

DB エリアの 1 セグメントの容量：32 メガバイト

> **メモ**
>
> 各データ用 DB エリアの容量は，約 1 ペタバイトとなります。

このとき，次に示す手順で adbinit コマンドを実行します。

手順

1. 初期設定オプションファイルを作成する
2. adbinit コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1) 初期設定オプションファイルを作成する

初期設定オプションファイルを作成して，初期設定オプションを指定します。

初期設定オプションファイルの指定例

```
set adb_init_wrk_page_size = 32                                ...1
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/dbarea_work/ADBWRK            ...2

set adb_sys_cld_az_storage_account = adbstorageaccount         ...3
set adb_sys_cld_az_container = adbcontainer                    ...4
set adb_init_cld_cache_path = /HADB/ADBCCH                     ...5

adbinitdbarea -n ADBUTBL01 ¥                                   ...6
              -p 32 ¥
              -s 32

adbinitdbarea -n ADBUIDX01 ¥                                   ...7
              -p 32 ¥
              -s 32
```

[説明]

1. 作業表用 DB エリアのページサイズを指定します。
2. 作業表用 DB エリアファイルとして割り当てるマネージドディスク上のブロックスペシャルファイル（/dev/dbarea_work/ADBWRK）を指定します。
3. BLOB の格納先ストレージアカウント名（adbstorageaccount）を指定します。
4. BLOB の格納先コンテナー名（adbcontainer）を指定します。
5. キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名（/HADB/ADBCCH）を指定します。
6. データ用 DB エリア 1 の定義を指定します。

-n：データ用 DB エリア名（ADBUTBL01）を指定します。
-p：データ用 DB エリアのページサイズ（32 キロバイト）を指定します。
-s：データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量（32 メガバイト）を指定します。

7. データ用 DB エリア 2 の定義を指定します。
-n：データ用 DB エリア名（ADBUIDX01）を指定します。
-p：データ用 DB エリアのページサイズ（32 キロバイト）を指定します。
-s：データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量（32 メガバイト）を指定します。

(2)　adbinit コマンドを実行する

「(1)　初期設定オプションファイルを作成する」で作成した初期設定オプションファイル名を指定して，adbinit コマンドを実行します。

詳細については，「20.3.1　ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合」の「(2) adbinit コマンドを実行する」を参照してください。

20.3.4　DB ディレクトリを作成する場合（マルチノード機能の使用時）

マルチノード機能を使用する場合，一部の DB エリアをマルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有します。マルチノード機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アーキテクチャ』の『マルチノード機能』を参照してください。また，マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有する DB エリアについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アーキテクチャ』の『DB エリア（表およびインデクスの格納領域）』の『DB エリアのファイル構成』を参照してください。

- クラウドストレージ機能を使用しない場合

  DB エリアを共有するには，DB エリアファイルに割り当てるデバイスを，異なるシステム間で一意に識別する必要があります。このため，同じデバイスを識別するために，WWN を利用します。WWN はシステムに依存しない，HBA でデバイスごとに割り当てられる固有の識別子です。

  マルチノード機能を使用する際に DB ディレクトリを作成する場合は，共有する DB エリアすべてについて，WWN を含むブロックスペシャルファイル（/dev/disk/by-id/wwn-で始まるパス）を割り当ててください。

- クラウドストレージ機能を使用する場合

  AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境のときは，作業表用 DB エリア以外の DB エリアのデータは，S3 バケット内の S3 オブジェクトに格納されます。Azure 環境のときは，作業表用 DB エリア以外の DB エリアのデータは，コンテナー内の BLOB に格納されます。格納された作業表用 DB エリア以外の DB エリアのデータは，マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有されます。

マルチノード機能を使用する際に DB ディレクトリを作成する場合は，次に示す手順で adbinit コマンドを実行します。

手順

1. プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する
2. プライマリノードで adbinit コマンドを実行する
3. セカンダリノードおよびワーカーノード用の初期設定オプションファイルを作成する
4. セカンダリノードおよびワーカーノードで adbinit コマンドを実行する

手順 3.～4.は，セカンダリノードおよびワーカーノードの各 HADB サーバで実施します。

なお，作業表用 DB エリアのブロックスペシャルファイルは，サーバ定義で指定することもできます。詳細は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『システム構成に関するオペランド（set 形式）』にある adb_blk_path_wrk オペランドの説明を参照してください。

各手順の例を以降で説明します。

(1)　プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の未使用時）

クラウドストレージ機能を使用しない場合，初期設定オプションファイルを作成して，次のように初期設定オプションを指定します。

- プライマリノード用として各 DB エリアの初期化が必要となるため，adb_init_dbarea_initialize オペランドに Y を指定します。
- マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有する DB エリアすべてに，WWN 識別子を含むブロックスペシャルファイルを割り当てます。
- マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有しない DB エリア（作業表用 DB エリア）にブロックスペシャルファイルを割り当てる場合は，プライマリノード固有のブロックスペシャルファイルを割り当ててください。

プライマリノード用の初期設定オプションファイルの指定例

```
set adb_init_dbarea_initialize = Y
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/mapper/adb-ADBWRK_lv
set adb_init_mst_blk_path = /dev/disk/by-id/wwn-0x600605b003a2e280172ab596258093bc
set adb_init_dic_blk_path = /dev/disk/by-id/wwn-0x600605b003a2e280172ab5962580e259
set adb_init_stbl_blk_path = /dev/disk/by-id/wwn-0x600605b003a2e280172ab5962581311b
adbinitdbarea -n DBAREA1 -i 1G -v ¥
  /dev/disk/by-id/wwn-0x60060e80102172300511166300000000,¥
  /dev/disk/by-id/wwn-0x60060e80102172300511166300000001
```

(2) プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の使用時）

クラウドストレージ機能を使用する場合，初期設定オプションファイルを作成して，次のように初期設定オプションを指定します。

■プライマリノード用の初期設定オプションファイルの指定例（AWS 環境の場合）

```
set adb_init_dbarea_initialize = Y                              ...1
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/mapper/adb-ADBWRK_lv           ...2
set adb_init_cld_aws_region = ap-northeast-1                    ...3
set adb_init_cld_aws_bucket = adbbucket                         ...4
set adb_init_cld_cache_path = /HADB/ADBCCH                      ...5
adbinitdbarea -n DBAREA1 -p 32 -s 32                            ...6
```

[説明]

1. プライマリノードは，DB エリアの初期化が必要なため，Y を指定します。
2. プライマリノードで使用する作業表用 DB エリアファイルのブロックスペシャルファイル名を指定します。
3. S3 オブジェクトの格納先リージョン名を指定します。
4. S3 オブジェクトの格納先 S3 バケット名を指定します。
5. キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名を指定します。
6. データ用 DB エリアの指定をします。

■プライマリノード用の初期設定オプションファイルの指定例（Azure 環境の場合）

```
set adb_init_dbarea_initialize = Y                              ...1
set adb_init_wrk_blk_path = /dev/mapper/adb-ADBWRK_lv           ...2
set adb_sys_cld_az_storage_account = adbstorageaccount          ...3
set adb_sys_cld_az_container = adbcontainer                     ...4
set adb_init_cld_cache_path = /HADB/ADBCCH                      ...5
adbinitdbarea -n DBAREA1 -p 32 -s 32                            ...6
```

[説明]

1. プライマリノードは，DB エリアの初期化が必要なため，Y を指定します。
2. プライマリノードで使用する作業表用 DB エリアファイルのブロックスペシャルファイル名を指定します。
3. BLOB の格納先ストレージアカウント名を指定します。
4. BLOB の格納先コンテナー名を指定します。
5. キャッシュファイルの格納先ディレクトリ名を指定します。
6. データ用 DB エリアの指定をします。

(3) プライマリノードで adbinit コマンドを実行する

「(1) プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の未使用時)」，または「(2) プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の使用時)」で作成した初期設定オプションファイル名を指定して，プライマリノードで adbinit コマンドを実行します。

詳細については，「20.3.1 ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合」の「(2) adbinit コマンドを実行する」を参照してください。

(4) セカンダリノードおよびワーカーノード用の初期設定オプションファイルを作成する

- クラウドストレージ機能を使用しない場合

  「(1) プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の未使用時)」で作成した初期設定オプションファイルを各セカンダリノードおよびワーカーノードにコピーし，次のように初期設定オプションの指定を変更します。

  - adb_init_dbarea_initialize オペランドの値を N に変更します。
  - プライマリノード用の初期設定オプションファイルに指定しているブロックスペシャルファイルが次に示す条件を満たす場合は，ブロックスペシャルファイル名を変更するか，該当する指定を削除します。
    - マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有しない DB エリアにブロックスペシャルファイルを指定している場合
    - マルチノード構成の全 HADB サーバ間で共有しない DB エリアに指定しているブロックスペシャルファイルと同名，かつセカンダリノードおよびワーカーノード固有のブロックスペシャルファイルがない場合
  - それ以外のオペランドについては，指定を変更しないでください。

  セカンダリノードおよびワーカーノード用の初期設定オプションファイルの指定例

  ```
  set adb_init_dbarea_initialize = N
  set adb_init_mst_blk_path = /dev/disk/by-id/wwn-0x600605b003a2e280172ab596258093bc
      :
  ```

- クラウドストレージ機能を使用する場合

  「(2) プライマリノード用の初期設定オプションファイルを作成する（クラウドストレージ機能の使用時)」で作成した初期設定オプションファイルを各セカンダリノードおよびワーカーノードにコピーし，次のように初期設定オプションの指定を変更します。

  - adb_init_dbarea_initialize オペランドの値を N に変更します。
  - adb_init_wrk_blk_path オペランドには，セカンダリノードまたはワーカーノードに割り当てる作業表用 DB エリアファイルを指定します。プライマリノードとは異なる作業表用 DB エリアファイルを指定します。

- 上記以外のオペランドについては，指定を変更しないでください。

(5)　セカンダリノードおよびワーカーノードで adbinit コマンドを実行する

「(4)　セカンダリノードおよびワーカーノード用の初期設定オプションファイルを作成する」で作成した初期設定オプションファイル名を指定して，セカンダリノードおよびワーカーノードで adbinit コマンドを実行します。

詳細については，「20.3.1　ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合」の「(2) adbinit コマンドを実行する」を参照してください。

20.4　リターンコード

adbinit コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 20-4　adbinit コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbinit コマンドが正常に終了しました。
4	adbinit コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されています。表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認してください。
8	adbinit コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。

20.5　作成される DB エリアおよびディレクトリ

この節では，adbinit コマンドを実行すると作成される DB エリアの属性，およびディレクトリについて説明します。

20.5.1　作成される DB エリアの属性

adbinit コマンドを実行して作成される DB エリアの属性を次に示します。

表 20-5　作成される DB エリアの属性

項番	DB エリアの種類	DB エリア名	DB エリアファイル名	DB エリア ID	ページサイズ（キロバイト）	セグメントサイズ（ページ）
1	マスタディレクトリ用 DB エリア	ADBMST	ADBMST※4	1	4	256
2	ディクショナリ用 DB エリア	ADBDIC	ADBDIC※4	2	4	8
3	作業表用 DB エリア	ADBWRK	ADBWRK	3	adb_init_wrk_page_size オペランドで指定	1
4	システム表用 DB エリア	ADBSTBL	ADBSTBL※4	4	4	16
5	データ用 DB エリア	-n オプション※1 で指定	-n オプション※1 で指定※2，※4	11～1,024	-p オプション※1，※5 で指定	「*1 セグメントの容量*（-s オプション※1，※6 で指定）÷*ページサイズ*」をキロバイト単位で計算した値※3

注

- データ用 DB エリアは 1,014 個まで作成できます。
- その他の DB エリアは，自動的にそれぞれ 1 個作成されます。

注※1

adbinitdbarea オペランドのオプションです。

注※2

DB エリア名と同名のファイルとなります。また，adbinitdbarea オペランドの-f オプションでサブディレクトリを指定した場合，DB エリアファイルはサブディレクトリの直下に配置されます。

注※3

セグメントサイズは，1 セグメントの容量およびページサイズによって決まります。

1 セグメントの容量（キロバイト）	ページサイズ（キロバイト）	セグメントサイズ（ページ）
4,096	4	1,024
	8	512
	16	256
	32	128
16,384	32	512
32,768	32	1,024

注※4

クラウドストレージ機能を使用する場合，DB エリアファイルは作成されません。

注※5

クラウドストレージ機能を使用する場合，-p オプションに指定できる値は 32 キロバイトだけです。

注※6

クラウドストレージ機能を使用する場合，-s オプションに指定できる値は 32 メガバイトだけです。

20.5.2　作成されるディレクトリ

adbinit コマンドを実行すると，DB ディレクトリ下に次の表に示すディレクトリが作成されます。

表 20-6　DB ディレクトリ下に作成されるディレクトリ

項番	ディレクトリ名	説明
1	ADBSYS	HADB が使用するファイルを格納するディレクトリです。このディレクトリ下には，システムログファイルなどが格納されます。
2	ADBWORK	HADB が使用するファイルを格納するディレクトリです。このディレクトリ下には，コマンドの実行時に作成される一時ファイルが格納されます。
3	SPOOL	HADB が使用する障害情報（コアファイル）を格納するディレクトリです。

注

項番 1～3 のディレクトリのほかに，HADB が使用するディレクトリが作成されることがあります。

20.6　注意事項

1. ダイレクト I/O をサポートしていないファイルシステム上にデータ用 DB エリアファイルを作成できません。
2. adbinit コマンドを実行してデータベースの初期設定が完了したあとに，DB エリアを新規に追加したり，既存の DB エリアに DB エリアファイルを追加したりする場合は，次に示すどちらかの方法で DB エリアの構成を変更してください。
   - adbmodarea コマンドを実行して DB エリアや DB エリアファイルを追加する
   - adbinit コマンドを再実行してデータベースの初期設定をし直す
3. ブロックスペシャルファイルを使用する場合は，LVM で作成したブロックスペシャルファイルか，または/dev/disk/で始まる固定されたデバイス名を，HADB のパス名規則に従って指定してください。

   マルチノード機能を使用する場合は，ノード間で共有する DB エリアファイルに/dev/disk/by-id/wwn-で始まるデバイス名を指定する必要があります。詳細については，「20.3.4　DB ディレクトリを作成する場合（マルチノード機能の使用時）」を参照してください。
4. ディスクを増設した場合で，増設したディスクを OS が認識していないときは，OS をいったん再起動して，ディスクを認識させてください。ディスクを OS に認識させることで，ブロックスペシャルファイルを使用できるようにします。
5. マルチノード機能を使用する場合は，adbinit コマンドを実行する前に，OS のコマンドで，システムディレクトリ用のファイルシステムを初期化してください。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『マルチノード機能を使用したシステムの構築』の『データベースの作成』を参照してください。
6. クラウドストレージ機能を使用して，オブジェクトストレージに Amazon S3 を使用する場合，次の 3 つのオペランドを指定する必要があります。
   - adb_init_cld_aws_region オペランドまたは adb_sys_cld_endpoint オペランド
   - adb_init_cld_aws_bucket オペランド
   - adb_init_cld_cache_path オペランド
7. クラウドストレージ機能を使用して，オブジェクトストレージに Amazon S3 互換オブジェクトストレージを使用する場合，次の 3 つのオペランドを指定する必要があります。
   - adb_sys_cld_endpoint オペランド
   - adb_init_cld_aws_bucket オペランド
   - adb_init_cld_cache_path オペランド
8. Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合，次の 3 つのオペランドを指定する必要があります。
   - adb_sys_cld_az_storage_account オペランド
   - adb_sys_cld_az_container オペランド
   - adb_init_cld_cache_path オペランド

9. クラウドストレージ機能を使用する場合，作業表用 DB エリア以外の DB エリアにはブロックスペシャルファイルを割り当てられません。そのため，次のオペランドまたはオプションを指定すると，KFAA50165-E メッセージが出力され，adbinit コマンドがエラーとなります。
   - adb_init_mst_blk_path オペランド
   - adb_init_dic_blk_path オペランド
   - adb_init_stbl_blk_path オペランド
   - adbinitdbarea オペランドの-v オプション
10. クラウドストレージ機能を使用する場合，データ用 DB エリアの数が増加すると，HADB サーバの開始，adbdbstatus コマンドの実行，チャンクの更新や削除などの各種処理時間が長くなることがあります。そのため，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの設計』を参照して，データ用 DB エリアは必要な数だけ作成するようにしてください。
11. adbinit コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbinit コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 20-7　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
初期設定オプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
初期設定オプションの adb_core_path オペランドに指定する障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ	コマンドの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
初期設定オプションの adb_init_cld_cache_path オペランドに指定するキャッシュファイルの格納先ディレクトリ（クラウドストレージ機能を使用する場合）	コマンドの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
初期設定オプションの adb_init_dmkey_path オペランドに指定する HADB 暗号鍵の出力先ファイル※2 を格納するディレクトリ（DB エリア暗号化機能を使用する場合）	コマンドの実行ユーザ	• 書き込み権限 • 実行権限
初期設定オプションの次のオペランドおよびオプションに指定する各 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル • adb_init_wrk_blk_path オペランド • adb_init_mst_blk_path オペランド（クラウドストレージ機能を使用しない場合） • adb_init_dic_blk_path オペランド（クラウドストレージ機能を使用しない場合） • adb_init_stbl_blk_path オペランド（クラウドストレージ機能を使用しない場合） • adbinitdbarea オペランドの-v オプション（クラウドストレージ機能を使用しない場合）	コマンドの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限

注※1

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

adbinit コマンドの実行時，権限に 400 を設定した HADB 暗号鍵ファイルが作成されます。

21 adbinstall（HADB サーバおよび HADB クライアントのインストール）

この章では，adbinstall コマンドの機能と使い方について説明します。

21.1 機能

adbinstall コマンドを実行すると，HADB サーバおよび HADB クライアント（Linux 版）をインストールすることができます。

21.2　adbinstall コマンドの指定形式

adbinstall コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbinstall コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- **HADB サーバをインストールする場合**
  HADB 管理者
- **HADB クライアント（Linux 版）をインストールする場合**
  HADB クライアントを管理する OS ユーザ

21.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
/install/adbinstall  {-s サーバディレクトリのパス
                     |-c クライアントディレクトリのパス}
```

下線部には，adbinstall コマンドの実行形式ファイルを格納したディレクトリ（インストールデータを格納するディレクトリ）を絶対パスで指定してください。

(2)　オプションの説明

HADB サーバと HADB クライアント（Linux 版）のどちらをインストールするかを，オプションで指定します。

●-s *サーバディレクトリのパス*

～〈パス名〉((2～118 バイト))

HADB サーバをインストールする場合にこのオプションを指定します。環境変数 ADBDIR に指定したサーバディレクトリのパスを絶対パスで指定します。

このオプションには，必ず HADB 管理者が書き込みできるディレクトリを指定してください。書き込みできないディレクトリを指定した場合，KFAA91553-E メッセージが出力されてエラーになります。

●-c *クライアントディレクトリのパス*

～〈パス名〉((2～118 バイト))

HADB クライアント（Linux 版）をインストールする場合にこのオプションを指定します。クライアントディレクトリのパスを絶対パスで指定します。

このオプションには，必ず HADB クライアントを管理する OS ユーザが書き込みできるディレクトリを指定してください。書き込みできないディレクトリを指定した場合，KFAA91553-E メッセージが出力されてエラーになります。

21.3　リターンコード

adbinstall コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 21-1　adbinstall コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbinstall コマンドが正常に終了しました。
4	adbinstall コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。表示されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbinstall コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージを確認して対処してください。

21.4 注意事項

1. adbinstall コマンドは，Linux 専用のコマンドです。Windows では使用できません。
2. CD-ROM ファイルシステムに格納されている次のファイル（インストールデータ）は，同じディレクトリに格納してください。同じディレクトリに格納しないと，HADB サーバまたは HADB クライアントをインストールできません。

   HADB サーバをインストールする場合

   - HADB サーバ用の tar.gz 形式のファイル
   - adbinstall コマンドの実行形式ファイル

   HADB クライアント（Linux 版）をインストールする場合

   - HADB クライアント用の tar.gz 形式のファイル
   - adbinstall コマンドの実行形式ファイル
3. HADB サーバをインストールする場合，HADB 管理者が書き込みできるように，次に示すディレクトリに対して，書き込み権限を付与してください。

   - インストールデータを格納するディレクトリ
   - adbinstall コマンドの-s オプションで指定するディレクトリ

   また，HADB 管理者が tar.gz 形式のファイルを参照できるように，このファイルに対して，読み取り権限を付与してください。

   HADB 管理者が書き込みできないディレクトリを指定して，adbinstall コマンドを実行すると，エラーになります（KFAA91553-E メッセージが出力されます）。その場合，上記のディレクトリに対して書き込み権限を付与したあとで，adbinstall コマンドを再実行してください。
4. HADB クライアントをインストールする場合，HADB クライアントを管理する OS ユーザが書き込みできるように，次に示すディレクトリに対して，書き込み権限を付与してください。

   - インストールデータを格納するディレクトリ
   - adbinstall コマンドの-c オプションで指定するディレクトリ

   また，HADB クライアントを管理する OS ユーザが tar.gz 形式のファイルを参照できるように，このファイルに対して，読み取り権限を付与してください。

   HADB クライアントを管理する OS ユーザが書き込みできないディレクトリを指定して，adbinstall コマンドを実行すると，エラーになります（KFAA91553-E メッセージが出力されます）。その場合，上記のディレクトリに対して書き込み権限を付与したあとで，adbinstall コマンドを再実行してください。
5. HADB サーバをインストールする場合，adbinstall コマンドを実行する前に，HADB サーバの前提となるパッケージがすべてインストールされていることを確認してください。HADB サーバの前提となるパッケージがインストールされていない状態で adbinstall コマンドを実行すると，KFAA91553-E メッセージが出力されエラーになることがあります。HADB サーバの前提パッケージについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバのインストール前に実施する作業』の『前提パッケージの確認』を参照してください。

6. HADB クライアントをインストールする場合，adbinstall コマンドを実行する前に，HADB クライアントの前提となるパッケージがすべてインストールされていることを確認してください。なお，HADB クライアントの前提となるパッケージがインストールされていない状態で adbinstall コマンドを実行しても，この時点ではエラーにはなりません。HADB クライアントの前提パッケージについては，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『Linux 版の HADB クライアントの場合』の『HADB クライアントをインストールする前の確認事項』を参照してください。

7. adbinstall コマンドで HADB サーバをインストールする前に，必ず，次の 2 つの作業を実施してください。

   - ロケールの確認とパッケージのインストール

     HADB で使用可能なロケールについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバのインストール前に実施する作業』の『前提パッケージの確認』を参照してください。使用する環境にあわせて，glibc-langpack-ja または glibc-langpack-en のどちらかのパッケージをインストールしてください。例えば，日本語版の環境を使用している場合は glibc-langpack-ja をインストールしてください。日本語版以外の環境を使用している場合は，glibc-langpack-en をインストールしてください。

   - 環境変数の設定

     設定が必要な環境変数については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『環境変数の設定』を参照してください。

8. HADB 管理者として設定した OS ユーザではなく，root で adbinstall コマンドを実行した場合は，警告メッセージ（KFAA91558-W メッセージ）が出力されます。通常は，HADB 管理者として設定した OS ユーザで，adbinstall コマンドを実行します。そのため，KFAA91558-W メッセージが出力された場合は，root で adbinstall コマンドを実行して問題がないかどうかを確認してください。

   問題がある場合は，KFAA91558-W メッセージが出力されたあとに出力される KFAA91559-Q メッセージの入力要求に対して，n（または N）を入力してください。そのあとで，HADB 管理者として設定した OS ユーザで adbinstall コマンドを実行してください。

   なお，root 以外のスーパユーザで adbinstall コマンドを実行した場合は，KFAA91558-W メッセージは出力されません。

   > **メモ**
   >
   > root は，OS の id -u コマンドを実行して表示される値が 0 のユーザを指します。また，OS の su コマンドを使用して，ほかの OS ユーザから root に切り替えたあとで，OS の id -u コマンドを実行して表示される値が 0 のときも含みます。

9. adbinstall コマンドの-s オプションに指定したサーバディレクトリ，または-c オプションに指定したクライアントディレクトリが存在しない場合は，adbinstall コマンド実行時にディレクトリが自動で作成されます。

10. adbinstall コマンドの延長で OS のコマンドが実行されます。この OS のコマンドの実行に失敗した場合，標準エラー出力にエラーメッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adbinstall コマンドを再実行してください。

11. adbinstall コマンドの延長で HADB のコマンド（adbls コマンドなど）が実行されます。この HADB のコマンドの実行に失敗した場合，KFAA91553-E メッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adbinstall コマンドを再実行してください。
12. 再インストール（修正版およびバージョンアップ時のインストールを含む）を実施する場合は，adbinstall コマンドを実行する前に，サーバディレクトリまたはクライアントディレクトリのバックアップを取得してください。
13. adbinstall コマンドの-s オプションに指定したサーバディレクトリ，または-c オプションに指定したクライアントディレクトリがすでに存在する場合，KFAA91554-Q メッセージ（ディレクトリを上書きしてよいかどうかの確認メッセージ）が表示されます。上書きしても問題ない場合は，y（または Y）を入力してください。y（または Y）以外を入力すると，インストール処理は中止され，adbinstall コマンドが終了します。
14. adbinstall コマンドの実行後，HADB サーバまたは HADB クライアントが正常にインストールされていることを確認してください。
    - **HADB サーバをインストールした場合**

      サーバディレクトリ下の adbinstsv.log ファイルの内容を確認してください。

      詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバのインストール手順』の『HADB サーバのインストールの確認』を参照してください。
    - **HADB クライアント（Linux 版）をインストールした場合**

      クライアントディレクトリ下の adbinstcl.log ファイルの内容を確認してください。

      詳細については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『Linux 版の HADB クライアントの場合』の『HADB クライアントのインストール』を参照してください。

22 adbls -d cfm（キャッシュファイルの情報表示）

この章では，adbls -d cfm コマンドの機能と使い方について説明します。

22.1　機能

クラウドストレージ機能を使用している場合，adbls -d cfm コマンドを実行すると，キャッシュファイルの情報を表示できます。

クラウドストレージ機能を使用していて，かつマルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

クラウドストレージ機能およびキャッシュファイルの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

22.2　adbls -d cfm コマンドの指定形式

adbls -d cfm コマンドの指定形式について説明します。

```
adbls -d cfm
```

adbls -d cfm コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

22.3　使用例

adbls -d cfm コマンドを実行して，キャッシュファイルの情報を表示します。

- サーバ定義の adbcachegrp オペランドでキャッシュグループを定義している場合

```
adbls -d cfm

CACHE_GRP_NAME       TOTAL_LIMIT(MB) INTERNAL_TOTAL_LIMIT(MB) TOTAL_SIZE(MB) TOTAL_SIZE_DIR(MB)
##ADBCACHEGRP_ADBSYS 161             161                      95             0
##ADBCACHEGRP_OTHER  16383           16383                    2521           20
IDXGRP01             49152           49152                    718            16
TBLGRP01             65536           65536                    1028           20

TOTAL_SIZE_SGMT(MB) TOTAL_NUM  TOTAL_NUM_DIR TOTAL_NUM_SGMT OPEN_NUM
95                  17         0             17             17
2501                1019       854           165            1019
702                 342        526           62             588
1008                511        794           96             890
```

- サーバ定義の adbcachegrp オペランドでキャッシュグループを定義していない場合

```
adbls -d cfm

CACHE_GRP_NAME       TOTAL_LIMIT(MB) INTERNAL_TOTAL_LIMIT(MB) TOTAL_SIZE(MB) TOTAL_SIZE_DIR(MB)
##ADBCACHEGRP_ADBSYS 161             161                      95             0
##ADBCACHEGRP_OTHER  16383           16383                    2521           20

TOTAL_SIZE_SGMT(MB) TOTAL_NUM  TOTAL_NUM_DIR TOTAL_NUM_SGMT OPEN_NUM
95                  17         0             17             17
2501                1019       854           165            1019
```

クラウドストレージ機能を使用していない場合，出力項目のタイトルだけが表示されます。

各出力項目の説明

キャッシュグループを定義している場合，キャッシュグループごとの情報が表示されます。

CACHE_GRP_NAME

キャッシュグループ名が表示されます。

キャッシュグループ名は，サーバ定義の adbcachegrp オペランドの-g オプションで指定しています。

なお，「##ADBCACHEGRP_ADBSYS」は，システムディレクトリ用のキャッシュグループ名です。

また，「##ADBCACHEGRP_OTHER」は，既定のキャッシュグループのキャッシュグループ名です。

メモ

- クラウドストレージ機能のシステムディレクトリ対応オプションが有効な場合は，キャッシュグループ名に「##ADBCACHEGRP_ADBSYS」が表示されます。
- サーバ定義の adbcachegrp オペランドでキャッシュグループを定義していない場合は，キャッシュグループ名に「##ADBCACHEGRP_OTHER」が表示されます。
- キャッシュグループの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

TOTAL_LIMIT(MB)：

各キャッシュグループの容量の上限値（サーバ定義の adbcachegrp オペランドの-s オプションの指定値）が，メガバイト単位で表示されます。

サーバ定義の adbcachegrp オペランドでキャッシュグループを定義していない場合は，キャッシュファイルの総容量の上限値（サーバ定義の adb_sys_cld_cache_total_size オペランドの指定値）が，メガバイト単位で表示されます。

INTERNAL_TOTAL_LIMIT(MB)：

adbls -d cfm コマンドを実行した時点の，HADB サーバが決定したキャッシュファイルの総容量の上限値が，メガバイト単位で表示されます。

> **メモ**
>
> INTERNAL_TOTAL_LIMIT(MB)に表示された値と TOTAL_LIMIT(MB)に表示された値が異なる場合，メッセージログに警告メッセージ（KFAA51285-W メッセージ）またはエラーメッセージ（KFAA41235-E メッセージ）が出力されます。必要に応じて，出力されたメッセージの対策欄の説明に従って対処してください。

TOTAL_SIZE(MB)：

キャッシュファイルの格納先ディレクトリ（サーバ定義の adb_sys_cld_cache_path オペランドの指定値）に格納されているキャッシュファイルの合計容量が，メガバイト単位で表示されます。

> **メモ**
>
> - TOTAL_SIZE(MB)，TOTAL_SIZE_DIR(MB)，および TOTAL_SIZE_SGMT(MB)には，メガバイト単位で切り上げた値が表示されます。そのため，TOTAL_SIZE(MB)に表示される値は，TOTAL_SIZE_DIR(MB)と TOTAL_SIZE_SGMT(MB)を加算した値と一致しないことがあります。
> - TOTAL_SIZE(MB)，TOTAL_SIZE_DIR(MB)，および TOTAL_SIZE_SGMT(MB)には，キャッシュファイルへの書き込みが完了した合計容量が表示されます。書き込み中の容量は含まれないため，OS コマンドなどで確認したキャッシュファイルの合計容量と一致しないことがあります。

TOTAL_SIZE_DIR(MB)：

TOTAL_SIZE(MB)に表示されたキャッシュファイルの合計容量のうち，ディレクトリページに対応するキャッシュファイルの合計容量が，メガバイト単位で表示されます。

TOTAL_SIZE_SGMT(MB)：

TOTAL_SIZE(MB)に表示されたキャッシュファイルの合計容量のうち，セグメントに対応するキャッシュファイルの合計容量が，メガバイト単位で表示されます。

TOTAL_NUM：

キャッシュファイルの格納先ディレクトリ（サーバ定義の adb_sys_cld_cache_path オペランドの指定値）に格納されているキャッシュファイルの合計数が表示されます。

TOTAL_NUM_DIR：

TOTAL_NUM に表示されたキャッシュファイルの合計数のうち，ディレクトリページに対応するキャッシュファイルの合計数が表示されます。

TOTAL_NUM_SGMT：

TOTAL_NUM に表示されたキャッシュファイルの合計数のうち，セグメントに対応するキャッシュファイルの合計数が表示されます。

OPEN_NUM：

TOTAL_NUM に表示されたキャッシュファイルの合計数のうち，HADB サーバがオープン中のキャッシュファイルの合計数が表示されます。

22.4　リターンコード

adbls -d cfm コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

22.5　注意事項

adbls -d cfm コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

23 adbls -d cltgrp（クライアントグループ・コマンドグループの情報表示）

この章では，adbls -d cltgrp コマンドの機能と使い方について説明します。

23.1 機能

adbls -d cltgrp コマンドを実行すると，クライアントグループおよびコマンドグループに関する情報を表示できます。

adbls -d cltgrp コマンドで表示される情報を次に示します。

- クライアントグループおよびコマンドグループの情報
- 無所属の（グループに所属していない）HADB クライアントおよびコマンドの情報

クライアントグループ機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アーキテクチャ』の『クライアントグループ機能』を参照してください。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

23.2　adbls -d cltgrp コマンドの指定形式

adbls -d cltgrp コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d cltgrp コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

23.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d cltgrp 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

23.3 使用例

adbls -d cltgrp コマンドを実行して，クライアントグループおよびコマンドグループに関する情報を表示します。

```
adbls -d cltgrp

CLIENT_GROUP    MAX_CON    GUARANTEE_CON    CON    MAX_RTHD    GUARANTEE_RTHD    RTHD    WRNMSG_CON    RSTWRN_CON
GROUP01         2          0                1      4           0                 2       90            80
GROUP02         1          1                0      3           3                 0       80            60
-----           7          5                0      7           3                 0       85            80
```

クライアントグループおよびコマンドグループに関する情報は，次に示す順序で表示されます。

1. クライアントグループおよびコマンドグループの情報
   サーバ定義の adbcltgrp オペランドを指定した数と同じ行数分，表示されます。
2. 無所属の（グループに所属していない）HADB クライアントおよびコマンドの情報
   1 行にまとめて表示されます。

各出力項目の説明

各行に出力される情報の種類によって，出力項目の内容が異なります。

■クライアントグループおよびコマンドグループの情報

CLIENT_GROUP：

クライアントグループの場合，クライアントグループ名（サーバ定義 adbcltgrp オペランドの-g オプションの指定値）が表示されます。

コマンドグループの場合，「command」が表示されます。

MAX_CON：

グループの最大同時接続数（サーバ定義 adbcltgrp オペランドの-m オプションの指定値）※が表示されます。

GUARANTEE_CON：

グループの接続保証数（サーバ定義 adbcltgrp オペランドの-u オプションの指定値）※が表示されます。

CON：

グループに所属している HADB クライアントおよびコマンドの，HADB サーバへの接続数が表示されます。

MAX_RTHD：

グループで使用できる処理リアルスレッドの最大数（サーバ定義 adbcltgrp オペランドの-r オプションの指定値）※が表示されます。

GUARANTEE_RTHD：

グループで使用できる処理リアルスレッドの保証数（サーバ定義 adbcltgrp オペランドの-e オプションの指定値）※が表示されます。

RTHD：

グループに所属している HADB クライアントおよびコマンドで使用中の，処理リアルスレッド数が表示されます。

WRNMSG_CON：

このクライアントグループに適用されている最大同時接続数に関する警告メッセージの出力契機（サーバ定義の adbcltgrp オペランドの-w オプションの指定値）が表示されます。

RSTWRN_CON：

このクライアントグループに適用されている最大同時接続数に関する警告メッセージの出力済み状態のリセット契機（サーバ定義の adbcltgrp オペランドの-w オプションの指定値）※が表示されます。

注※

サーバ定義 adbcltgrp オペランドの各オプションに指定した値と，実際に適用された値が異なる場合は，実際に適用された値が表示されます。

■無所属の HADB クライアントおよびコマンドの情報

CLIENT_GROUP：

「-----」が出力されます。

MAX_CON：

接続数の自由利用枠※が表示されます。

GUARANTEE_CON：

無所属の HADB クライアントやコマンドだけが使用できる接続数※が表示されます。

CON：

無所属の HADB クライアントおよびコマンドが使用中の，HADB サーバへの接続数の合計が表示されます。

MAX_RTHD：

処理リアルスレッド数の自由利用枠※が表示されます。

GUARANTEE_RTHD：

無所属の HADB クライアントやコマンドだけが使用できる処理リアルスレッド数※が表示されます。

RTHD：

無所属の HADB クライアントおよびコマンドが使用中の，処理リアルスレッド数の合計が表示されます。

WRNMSG_CON：

無所属の HADB クライアントおよびコマンドに適用されている最大同時接続数に関する警告メッセージの出力契機※が表示されます。

RSTWRN_CON：

無所属の HADB クライアントおよびコマンドに適用されている最大同時接続数に関する警告メッセージの出力済み状態のリセット契機が表示されます。

注※

各項目については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『クライアントグループ機能を適用する際の考慮点』を参照してください。

23.4　リターンコード

adbls コマンドのリターンコードを次の表に示します。adbls コマンドのリターンコードは，すべて共通です。

表 23-1　adbls コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbls コマンドが正常に終了しました。
4	adbls コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。adbls コマンドの実行結果は表示されています。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbls コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

23.5 注意事項

1. adbls コマンドは，HADB サーバの性能に影響を及ぼさないように，HADB サーバの状態を無排他で参照しています。そのため，実行したタイミングによっては不整合な値が出力されることがあります。この場合，adbls コマンドを再実行してください。
2. HADB サーバが異常終了または強制終了したあとに adbls コマンド（adbls -d srv コマンドおよび adbls -d ver コマンドを除く）を実行すると，異常終了直前または強制終了直前の情報が表示されます。

   マルチノード機能を使用している場合，HADB サーバが異常終了または強制終了したノードで adbls コマンドを実行すると，異常終了直前または強制終了直前の HADB サーバやノードの状態が表示されます。
3. HADB サーバが開始処理中または終了処理中のときに，adbls コマンド（adbls -d srv コマンドおよび adbls -d ver コマンドを除く）を実行した場合，正しくない情報が表示されることがあります。
4. HADB サーバが正常終了したあとに，adbls コマンド（adbls -d srv コマンドおよび adbls -d ver コマンドを除く）を実行することはできません。

24 adbls -d cnct（コネクションの状態表示）

この章では，adbls -d cnct コマンドの機能と使い方について説明します。

24.1 機能

adbls -d cnct コマンドを実行すると，HADB サーバに接続しているコネクションの状態を表示できます。

■マルチノード機能を使用している場合

- プライマリノードまたはセカンダリノードで adbls -d cnct コマンドを実行した場合，マルチノード構成の HADB サーバに接続しているすべてのコネクションの情報が表示されます。
- ワーカーノードで adbls -d cnct コマンドを実行した場合，adbls -d cnct コマンドを実行したワーカーノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）のコネクション情報だけが表示されます。

24.2　adbls -d cnct コマンドの指定形式

adbls -d cnct コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d cnct コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

24.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d cnct 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

24.3 使用例

adbls -d cnct コマンドを実行して，HADB サーバに接続しているコネクションの状態を表示します。

```
adbls -d cnct

CID   CNUMBER    CONNECT_TIME        PROGRAM                        C-PID      IP-ADDRESS        STATUS
1     2          2016-06-08 10:11:54 SAMPLE                         20770      (127.0.0.1      ) STARTED

TRN_ISO_LV      ACCESS_MODE CONNECTION_INFORMATION           NODE_NO CLIENT_TYPE      CLIENT_GROUP
READ_COMMITTED  READ_ONLY   000010000000002-000050c5df220700         AP(C Library)    GROUP1

SQL_ELAPSED_TIME
3005125
```

注

- コネクションがない場合は，出力項目のタイトルだけが表示されます。
- 上記の例では，次の個所で行を分けて表示していますが，実際はすべての出力項目が横一列に並んで表示されます。
  - STATUS と TRN_ISO_LV の間
  - CLIENT_GROUP と SQL_ELAPSED_TIME の間

各出力項目の説明

CID：

コネクション ID が表示されます。

CNUMBER：

HADB サーバが起動してからのコネクション通番が表示されます。

CONNECT_TIME：

コネクションを確立した時刻が表示されます。

PROGRAM：

AP 識別子が表示されます。

- AP または adbsql コマンドの場合

  クライアント定義の adb_clt_ap_name オペランドに指定されている AP 識別子が表示されます。
  adb_clt_ap_name オペランドを省略している場合は，********が表示されます。

- コマンドの場合（adbsql コマンドを除く）

  adbimport コマンドなどによるコネクションの場合は，コマンド名（例：adbimport）が表示されます。

C-PID：

コネクションを確立した HADB クライアントのプロセス ID が表示されます。ただし，JDBC ドライバからのコネクションの場合は，0 が表示されます。

IP-ADDRESS：

コネクションを確立した HADB クライアントの IP アドレスが表示されます。

STATUS：

コネクションの状態が表示されます。次に示すどれかの状態が表示されます。

- NOT_STARTED：トランザクション開始前
- THREAD_WAITING：処理リアルスレッド確保待ち中
- STARTING：トランザクション開始処理中
- STARTED：トランザクション実行中
- COMMITTING：コミット処理中
- ROLLBACKING：ロールバック処理中

次に示す状態は，マルチノード機能を使用している場合にだけ表示されます。

- SWITCH_WAITING：プライマリノードの切り替え待ち中（プライマリノードの切り替え処理中）
- RETURN_WAITING：ノードの復帰待ち中（ノードの復帰処理中）
- NODE_WAITING：他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中
- ADD_WAITING：ワーカーノードの追加待ち中（ワーカーノードの追加処理中）

■マルチノード機能を使用している場合

- トランザクションを実行しているノード（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードを含む）の場合は，次に示す状態が表示されることがあります（次に示す状態に変更されることがあるためです）。なお，トランザクションを実行していないノードの場合は，次に示す状態が表示されることはありません。
  - THREAD_WAITING：処理リアルスレッド確保待ち中
  - STARTING：トランザクション開始処理中
  - COMMITTING：コミット処理中
  - ROLLBACKING：ロールバック処理中
- プライマリノードの場合は，次に示す状態が表示されることがあります（次に示す状態に変更されることがあるためです）。なお，セカンダリノードおよびワーカーノードの場合は，次に示す状態が表示されることはありません。
  - SWITCH_WAITING：プライマリノードの切り替え待ち中（プライマリノードの切り替え処理中）
  - RETURN_WAITING：ノードの復帰待ち中（ノードの復帰処理中）
  - NODE_WAITING：他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中
  - ADD_WAITING：ワーカーノードの追加待ち中（ワーカーノードの追加処理中）

TRN_ISO_LV：

トランザクションの隔離性水準が表示されます。次に示すどちらかが表示されます。

- READ_COMMITTED：トランザクション隔離性水準が READ COMMITTED
- REPEATABLE_READ：トランザクション隔離性水準が REPEATABLE READ

ACCESS_MODE：

トランザクションアクセスモードが表示されます。次に示すどちらかが表示されます。

- READ_ONLY：読み取り専用トランザクション
- READ_WRITE：読み書き可能トランザクション

CONNECTION_INFORMATION：

コネクション情報が表示されます。ここに表示されるコネクション情報は，コネクション確立時にメッセージログファイルに出力される KFAA81000-I メッセージのコネクション情報と同じです。

NODE_NO：

コネクションがトランザクションを実行しているノードのノード番号が表示されます。

ただし，JDBC ドライバからコネクションを確立している場合で，保持機能に HOLD_CURSORS_OVER_COMMIT を指定して作成した ResultSet オブジェクトがあるときは，トランザクションを正常終了しても，正常終了する前にトランザクションを実行していたノードのノード番号が表示されます。

また，SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中のトランザクションの場合，SQL メインノードのノード番号が表示されます。

なお，マルチノード機能を使用していない場合は，何も表示されません。

CLIENT_TYPE：

コネクションを確立したクライアントの種類が表示されます。

- AP(JDBC)：AP が JDBC ドライバから接続している場合
- AP(C Library)：AP が JDBC ドライバ以外から接続している場合
- command：コマンドが接続している場合

CLIENT_GROUP：

- AP または adbsql コマンドの場合

  HADB クライアントが所属しているクライアントグループ名が表示されます。HADB クライアントがコマンドグループに所属しているときは，「command」が表示されます。

  どのグループにも所属していない HADB クライアントの場合は，何も表示されません。
- コマンドの場合（adbsql コマンドを除く）

  コマンドグループを設定しているときは，「command」が表示されます。

  コマンドグループを設定していないときは，何も表示されません。

SQL_ELAPSED_TIME：

- AP の場合

  コネクションで実行されている SQL 文の中で，実行してから最も時間が経過している，SQL 文の経過時間がマイクロ秒で表示されます。

  なお，実行中の SQL 文がない場合は，何も表示されません。

  また，マルチノード機能を使用している場合は，トランザクションを実行しているノードでだけ SQL 文の経過時間が出力されます。

ただし，SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中のトランザクションの場合は，SQL メインノードでだけ SQL 文の経過時間が出力されます。

SQL 文の実行中に HADB サーバが異常終了または強制終了したあとに，adbls -d cnct コマンドを実行すると，次に示す 2 つの時刻の差分が経過時間として出力されます。

- 実行中だった SQL 文の中で，実行してから最も時間が経過している SQL 文の開始時刻
- HADB サーバが異常終了または強制終了した時刻

- コマンドの場合

  コネクションで実行されているコマンドの，コマンドを実行してからの経過時間がマイクロ秒で表示されます。

  なお，マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行しているノードでだけコマンドの経過時間が出力されます。

  コマンドの実行中に HADB サーバが異常終了または強制終了したあとに，adbls -d cnct コマンドを実行すると，次に示す 2 つの時刻の差分が経過時間として出力されます。

  - 実行中だったコマンドの開始時刻
  - HADB サーバが異常終了または強制終了した時刻

24.4　リターンコード

adbls -d cnct コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

24.5　注意事項

adbls -d cnct コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

25 adbls -d gbuf（グローバルバッファの情報表示）

この章では，adbls -d gbuf コマンドの機能と使い方について説明します。

25.1 機能

adbls -d gbuf コマンドを実行すると，グローバルバッファの情報を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

25.2　adbls -d gbuf コマンドの指定形式

adbls -d gbuf コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d gbuf コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

25.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d gbuf 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

25.3 使用例

adbls -d gbuf コマンドを実行して，グローバルバッファの情報を表示します。

```
BUFF_NAME                                DBAREA_NAME                   PAGE_SIZE PAGE_NUM
##ADBOTHER#0000004096                    ADBDIC                        4         8580 D
                                         ADBSTBL
                                         area3
##ADBOTHER#0000032768                    area4                         32        8580 D
ADBMST                                   ADBMST                        4         132 D
ADBWRK                                   ADBWRK                        256       128 S
buf1                                     area1                         4         1000 S
                                         area2

RANGE_IDX_PAGE_NUM TABLE_SCAN_BUFFER_SIZE(MB) TABLE_SCAN_BUFFER_THERAD_MAX_SIZE(MB)
0                  0                          0


0                  0                          0
0                  0                          0
0                  0                          0
0                  400                        40
```

各出力項目の説明

BUFF_NAME：

サーバ定義の adbbuff オペランドの-g オプションに指定したグローバルバッファ名，または HADB が自動的に決定したグローバルバッファ名が表示されます。

> **メモ**
>
> adbbuff オペランドの-o オプションを指定した場合，HADB が自動的に決定したグローバルバッファ名として「*グローバルバッファ名#nnnnnnnnnn*」（*n* はページサイズを 10 桁の 10 進数で表現したもの）が表示されます。
>
> -o オプションを指定しなかった場合，HADB が自動的に決定したグローバルバッファ名として「##ADBOTHER#*nnnnnnnnnn*」（*n* はページサイズを 10 桁の 10 進数で表現したもの）が表示されます。

DBAREA_NAME：

サーバ定義の adbbuff オペランドの-n オプションに指定した DB エリア名，または HADB が自動的にグローバルバッファを割り当てた DB エリア名が表示されます。

グローバルバッファに複数の DB エリアを割り当てている場合は，DB エリア名が複数行で表示されます。

PAGE_SIZE：

グローバルバッファのページサイズがキロバイト単位で表示されます。DB エリアのページサイズと同じ値になります。

サーバ定義の adb_dbarea_wrk_page_size オペランドを指定して，HADB サーバ開始時に作業表用 DB エリアのページサイズを変更している場合，ADBWRK（グローバル作業表用のグローバルバッファ）には変更後のページサイズが表示されます。

PAGE_NUM：

サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに指定したグローバルバッファのページ数が表示されます。

ただし，ADBWRK（グローバル作業表用のグローバルバッファ）の場合は，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_glb_blk_num オペランドに指定した値が表示されます。

また，サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプション，またはサーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_glb_blk_num オペランドを指定しなかった場合は，省略値が表示されます。

グローバルバッファのページ数にどの値が適用されているかは，グローバルバッファの末尾に表示されている記号で確認できます。記号の意味を次の表に示します。

表 25-1　グローバルバッファのページ数の末尾に表示される記号の意味

項番	末尾に表示される記号	記号の意味	該当するグローバルバッファ	グローバルバッファのページ数に表示される値
1	S	サーバ定義に指定した値を使用	サーバ定義の adbbuff オペランドで定義したグローバルバッファ	サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションの指定値
2			グローバル作業表用のグローバルバッファ（ADBWRK）	サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_glb_blk_num オペランドの指定値
3	D	省略値を使用	サーバ定義の adbbuff オペランドで定義したグローバルバッファ，または自動的に定義されるグローバルバッファ	サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションの省略値
4			グローバル作業表用のグローバルバッファ（ADBWRK）	サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_glb_blk_num オペランドの省略値
5			マスタディレクトリ用グローバルバッファ（ADBMST）	ADBMST 用の省略値

RANGE_IDX_PAGE_NUM：

サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに指定したレンジインデクス専用のグローバルバッファのページ数が表示されます。

サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションを指定しなかった場合は，0 が表示されます。

TABLE_SCAN_BUFFER_SIZE(MB)：

テーブルスキャンバッファに使用するメモリサイズが，メガバイト単位で表示されます。

表示される値は，サーバ定義の adbbuff オペランドの-v オプションまたは-k オプションの指定によって異なります。詳細を次の表に示します。

表 25-2　TABLE_SCAN_BUFFER_SIZE(MB)に表示される値

項番	テーブルスキャンバッファの指定有無	TABLE_SCAN_BUFFER_SIZE(MB)に表示される値
1	adbbuff オペランドの-v オプションを指定している場合	-v オプションの*テーブルスキャンバッファに使用するメモリサイズ*の指定値

項番	テーブルスキャンバッファの指定有無	TABLE_SCAN_BUFFER_SIZE(MB)に表示される値
2	adbbuff オペランドの-k オプションを指定している場合	次の計算式で求めた値 -k オプションの指定値×4
3	adbbuff オペランドに-v オプション，および-k オプションを指定していない場合	0

TABLE_SCAN_BUFFER_THREAD_MAX_SIZE(MB)：

テーブルスキャンバッファのリアルスレッドごとに使用するメモリサイズの上限値が，メガバイト単位で表示されます。

表示される値は，サーバ定義の adbbuff オペランドの-v オプションまたは-k オプションの指定によって異なります。詳細を次の表に示します。

表 25-3　TABLE_SCAN_BUFFER_THREAD_MAX_SIZE(MB)に表示される値

項番	テーブルスキャンバッファの指定有無	-v オプションの*リアルスレッドごとに使用するメモリサイズの上限値*の指定有無	TABLE_SCAN_BUFFER_THREAD_MAX_SIZE(MB)に表示される値
1	adbbuff オペランドの-v オプションを指定している場合	指定している場合	-v オプションの*リアルスレッドごとに使用するメモリサイズの上限値*の指定値
2		指定していない場合	0
3	adbbuff オペランドの-k オプションを指定している場合	－	次の計算式で求めた値 -k オプションの指定値×4÷サーバ定義 adb_sys_rthd_num オペランドの値 なお，上記の計算式で求めた値が 5 メガバイト未満の場合は，5 メガバイトに切り上げられます。
4	adbbuff オペランドに-v オプション，および-k オプションを指定していない場合	－	0

（凡例）

－：該当しません。

メモ

サーバ定義のオペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』を参照してください。

DB エリア名については，「20.5.1　作成される DB エリアの属性」を参照してください。

25.4　リターンコード

adbls -d gbuf コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

25.5　注意事項

adbls -d gbuf コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

26 adbls -d lbuf（ローカル作業表用バッファの情報表示）

この章では，adbls -d lbuf コマンドの機能と使い方について説明します。

26.1 機能

adbls -d lbuf コマンドを実行すると，ローカル作業表用バッファの情報を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，次の情報が表示されます。

- adbls -d lbuf コマンドを実行したノードの，ローカル作業表用バッファのページ数，およびページサイズ※
- マルチノード構成の HADB サーバに接続中のコネクションごとの，ローカル作業表用バッファのページ数，およびページサイズ（adbls -d lbuf コマンドを実行したノードで，トランザクションを実行した際に使用するページ数，およびページサイズ）

注※

- ページ数には，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドに指定した値が表示されます。
- ページサイズには，adbinit コマンドの初期設定オプションの adb_init_wrk_page_size に指定した値が表示されます。

> **メモ**
>
> ローカル作業表用バッファのページサイズは，作業表用 DB エリアのページサイズ（adb_init_wrk_page_size）と同じ値になります。

26.2　adbls -d lbuf コマンドの指定形式

adbls -d lbuf コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d lbuf コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

26.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d lbuf 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

26.3　使用例

adbls -d lbuf コマンドを実行して，ローカル作業表用バッファの情報を表示します。

```
adbls -d lbuf

CNUMBER    PAGE_SIZE PAGE_NUM
0          256       256 D
1          256       128 C
3          256       10 C
4          256       256 D
5          256       256 D
```

各出力項目の説明

CNUMBER：

HADB サーバが起動してからのコネクション通番が表示されます。

コネクション通番に対応する AP 識別子またはコマンドは，adbls -d cnct コマンドで確認できます。

adbls -d cnct コマンドの実行結果の，同じコネクション通番の PROGRAM 欄で確認できます。

CNUMBER の項目に 0 が表示された場合は，PAGE_NUM には次のどれかの値が表示されます。

- サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値，または省略値
- バッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num の指定値

adbls -d cnct コマンドについては，「24.　adbls -d cnct（コネクションの状態表示）」を参照してください。

PAGE_SIZE：

AP またはコマンドの処理で使用しているローカル作業表用バッファのページサイズがキロバイト単位で表示されます。作業表用 DB エリアのページサイズと同じ値になります。

サーバ定義の adb_dbarea_wrk_page_size オペランドを指定して，HADB サーバ開始時に作業表用 DB エリアのページサイズを変更している場合は，変更後のページサイズが表示されます。

PAGE_NUM：

AP またはコマンドの処理で使用しているローカル作業表用バッファのページ数が表示されます。

次のどれかの値が表示されます。

- サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値，または省略値
- クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値
- エクスポートオプション adb_export_wrktbl_blk_num の指定値
- バッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num の指定値

上記のうちのどの値が適用されているかは，ローカル作業表用バッファの末尾に表示されている記号で確認できます。記号の意味を次の表に示します。

表 26-1　ローカル作業表用バッファのページ数の末尾に表示される記号の意味

項番	末尾に表示される記号	記号の意味	ローカル作業表用バッファのページ数に表示される値
1	S	サーバ定義に指定した値を使用	サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値
2	S*	バッファ変更オプションに指定した値を使用	バッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num の指定値
3	C	クライアント定義，またはエクスポートオプションに指定した値を使用	クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値
4			エクスポートオプション adb_export_wrktbl_blk_num の指定値
5	D	省略値を使用	サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの省略値

ローカル作業表用バッファのページ数に表示される値は，サーバ定義およびクライアント定義の指定や，adbmodbuff コマンドを実行したかどうかによって異なります。詳細を次に示します。

例 1：サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを省略した場合

```
adbls -d lbuf

CNUMBER    PAGE_SIZE PAGE_NUM
0          256       256 D
1          256       128 C
3          256       10 C
4          256       256 D
5          256       256 D
```

- CNUMBER が 0 の行には，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの省略値が表示されています。
- コネクション通番 1 および 3 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを指定しています。このため，CNUMBER が 1 の行，および 3 の行には，PAGE_NUM にクライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値が表示されています。
- コネクション通番 4 および 5 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを省略しています。このため，CNUMBER が 4 の行，および 5 の行には，PAGE_NUM にサーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの省略値が表示されています。

例 2：サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを指定した場合

```
adbls -d lbuf

CNUMBER    PAGE_SIZE PAGE_NUM
0          256       128 S
1          256       128 C
3          256       10 C
```

```
4           256         128 S
5           256         128 S
```

- CNUMBER が 0 の行には，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値が表示されています。
- コネクション通番 1 および 3 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを指定しています。このため，CNUMBER が 1 の行，および 3 の行には，PAGE_NUM にクライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値が表示されています。
- コネクション通番 4 および 5 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを省略しています。このため，CNUMBER が 4 の行，および 5 の行には，PAGE_NUM にサーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値が表示されています。

例 3：adbmodbuff コマンドを実行した場合

```
adbls -d lbuf

CNUMBER    PAGE_SIZE PAGE_NUM
0          256       128 S*
1          256       128 C
3          256       10 C
4          256       128 S*
5          256       128 S*
```

- CNUMBER が 0 の行には，バッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num の指定値が表示されています。
- コネクション通番 1 および 3 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを指定しています。このため，CNUMBER が 1 の行，および 3 の行には，PAGE_NUM にクライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値が表示されています。
- コネクション通番 4 および 5 では，クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドを省略しています。このため，CNUMBER が 4 の行，および 5 の行には，PAGE_NUM にバッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num の指定値が表示されています。

メモ

- サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドについては，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。
- クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドについては，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『クライアント定義の設計』の『クライアント定義のオペランドの内容』の『性能に関するオペランド』を参照してください。
- エクスポートオプション adb_export_wrktbl_blk_num については，「14.2.2　エクスポートオプションの形式」を参照してください。
- バッファ変更オプション adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num については，「38.2.2　バッファ変更オプションの形式」を参照してください。

26.4　リターンコード

adbls -d lbuf コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

26.5　注意事項

adbls -d lbuf コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

27 adbls -d lock（排他資源の状態表示）

この章では，adbls -d lock コマンドの機能と使い方について説明します。

27.1 機能

adbls -d lock コマンドを実行すると，排他資源の状態を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，adbls -d lock コマンドを実行したノードでトランザクションを実行しているコネクションが取得している排他の情報が表示されます。

27.2　adbls -d lock コマンドの指定形式

adbls -d lock コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d lock コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

27.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d lock 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

27.3 使用例

adbls -d lock コマンドを実行して，排他資源の状態を表示します。

```
adbls -d lock

RESOURCETYPE      RESOURCEID LOCK_MODE NODE_NO CID       STATUS  COUNT              LOCK_TIME           ESCALAT_MODE
SINGLE_CONNECTION *          SHARE            1         LOCKING 1                  2016-02-25 01:18:46
TABLE             0x00020191 SHARE            1         LOCKING 1                  2016-02-25 01:18:49
TABLE             0x000200C9 SHARE            1         LOCKING 2                  2016-02-25 01:18:49
TABLE             0x000200CA SHARE            1         LOCKING 2                  2016-02-25 01:18:49
TABLE             0x000200CB SHARE            1         LOCKING 2                  2016-02-25 01:18:49
PREPARE_TABLE     0x000200CC SHARE            1         LOCKING 1                  2016-02-25 01:18:49
PREPARE_TABLE     0x00020191 SHARE            1         LOCKING 1                  2016-02-25 01:18:49
SINGLE_CONNECTION *          SHARE            2         LOCKING 1                  2016-02-25 01:19:09
DBAREA            0x0000000D SHARE            2         LOCKING 1                  2016-02-25 01:19:09
DBAREA            0x0000000E SHARE            2         LOCKING 1                  2016-02-25 01:19:09
DBAREA            0x00000004 SHARE            2         LOCKING 1                  2016-02-25 01:19:09
TABLE             0x00020191 PRTCT_UPD        2         LOCKING 1                  2016-02-25 01:19:09
TABLE             0x000200C9 SHARE            2         LOCKING 3                  2016-02-25 01:19:09
TABLE             0x000200CA SHARE            2         LOCKING 3                  2016-02-25 01:19:09
TABLE             0x000200CB SHARE            2         LOCKING 3                  2016-02-25 01:19:09
PREPARE_TABLE     0x00020191 SHARE            2         ESCALAT 2                  2016-02-25 01:19:09 EXCLUSIVE
```

各出力項目の説明

RESOURCETYPE：

AP およびコマンドが確保要求を発行した排他資源の種別が表示されます。次に示すどれかが表示されます。

- SINGLE_CONNECTION：シングルコネクション
- DATABASE_ACCESS：データベースアクセス
- DICTIONARY：ディクショナリ
- DBAREA：DB エリア
  データ用 DB エリア，ディクショナリ用 DB エリア，およびシステム表用 DB エリアが該当します。
- TABLE：表
  処理対象表，システム表，およびディクショナリ表が該当します。
- PREPARE_TABLE：前処理表

RESOURCEID：

AP およびコマンドが確保要求を発行した排他資源の ID が表示されます。

- 排他資源の種別がシングルコネクション，データベースアクセス，またはディクショナリの場合
  *が表示されます。
- 排他資源の種別が DB エリアの場合
  DB エリア ID が表示されます。
- 排他資源の種別が表，または前処理表の場合
  表 ID が表示されます。

ディクショナリ表に対して排他資源の確保要求を発行している場合は，ディクショナリ表（実表）の表 ID が表示されます。また，システム表に対して排他資源の確保要求を発行している場合は，システム表（実表）の表 ID が表示されます。

LOCK_MODE：

排他制御モードが表示されます。次に示すどれかが表示されます。

- EXCLUSIVE：占有モード（EXCLUSIVE）（EX）
- PRTCT_UPD：保護更新モード（PROTECTED UPDATE）（PU）
- SHARE_UPD：共有更新モード（SHARED UPDATE）（SU）
- SHARE：共有参照モード（SHARED RETRIEVE）（SR）

NODE_NO：

マルチノード機能を使用している場合は，排他資源の確保要求を発行したノードのノード番号が表示されます。

マルチノード機能を使用していない場合は，何も表示されません。

CID：

排他資源の確保要求を発行したコネクションのコネクション ID が表示されます。

「更新行のカラム化機能」のメンテナンス処理が排他資源の確保要求を発行した場合は，”SYSTEM”が表示されます。

STATUS：

発行された排他資源の確保要求の状態が表示されます。次に示すどれかが表示されます。

- WAITING：排他資源の確保待ち
- LOCKING：排他資源の確保中
- ESCALAT：排他制御モードの遷移待ち
- SYSWAIT：次に示す機能またはコマンドの排他解除待ち
  - 更新行のカラム化機能
  - adbmergechunk コマンド

COUNT：

同一トランザクションで排他資源を確保した回数が表示されます。

一度も排他資源を確保していない場合は，何も表示されません。

LOCK_TIME：

最初に排他資源の確保要求を発行した時刻が表示されます。

ESCALAT_MODE：

STATUS 列に「ESCALAT」が出力されている場合に，現在の排他制御モードが遷移したあとに適用される排他制御モードが表示されます。

STATUS 列に「ESCALAT」以外が出力されている場合は，何も表示されません。

- EXCLUSIVE：占有モード（EXCLUSIVE）（EX）

- PRTCT_UPD：保護更新モード（PROTECTED UPDATE）（PU）
- SHARE_UPD：共有更新モード（SHARED UPDATE）（SU）
- SHARE：共有参照モード（SHARED RETRIEVE）（SR）

メモ

排他資源および排他制御モードの詳細については，『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アーキテクチャ』の『排他制御』を参照してください。

27.4　リターンコード

adbls -d lock コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

27.5　注意事項

adbls -d lock コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

28 adbls -d mem（メモリの使用状況の表示）

この章では，adbls -d mem コマンドの機能と使い方について説明します。

28.1 機能

adbls -d mem コマンドを実行すると，サーバプロセスのメモリの使用状況を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

28.2　adbls -d mem コマンドの指定形式

adbls -d mem コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d mem コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

28.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d mem 〔-a〕 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-a

サーバプロセスが確保するメモリ（共有メモリおよびヒープメモリ）の状況を表示する場合に指定します。

このオプションを省略すると，共有メモリのうち，プロセス共通メモリとリアルスレッド固有メモリのそれぞれの使用状況を表示します。

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

28.3 使用例

adbls -d mem コマンドを実行して，メモリの使用状況を表示する方法について説明します。

なお，adbls -d mem コマンドを実行する際，-a オプションの指定有無によって，出力項目が異なります。

28.3.1 プロセス共通メモリとリアルスレッド固有メモリの使用状況を表示する（-a オプション指定なし）

adbls -d mem コマンドを実行して，サーバプロセスが確保する共有メモリのうち，プロセス共通メモリ，およびリアルスレッド固有メモリの使用状況を表示します。

```
adbls -d mem

THREAD-NO   LIMIT         USE          FREE         MAX
0           1073741824    105840224    162660848    105840224
1           1073741824    901024       267600048    901056
2           1073741824    900512       267600560    900512
3           1073741824    900512       267600560    900512
4           1073741824    900512       267600560    900512
5           1073741824    900512       267600560    900512
:               :           :            :          :
```

各出力項目の説明

THREAD-NO：

0 の行には，プロセス共通メモリに関する情報が表示されます。

1 以降の行には，リアルスレッド固有メモリに関する情報が表示されます。

LIMIT：

HADB サーバが使用できるメモリ容量の上限値（単位：バイト）が表示されます。

サーバ定義の adb_sys_memory_limit オペランドを指定している場合は，アスタリスク（*）が表示されます。

USE：

現在，HADB サーバが使用しているメモリ容量（単位：バイト）が表示されます。

FREE：

空いているメモリ容量（単位：バイト）が表示されます。

MAX：

過去に HADB サーバが使用したメモリ容量（単位：バイト）の最大値が表示されます。

28.3.2　メモリの合計サイズを表示する（-a オプション指定あり）

adbls -d mem コマンドを実行して，サーバプロセスが確保するメモリ（共有メモリおよびヒープメモリ）の状況を表示します。

```
adbls -d mem -a

 TOTAL_LIMIT(MB) TOTAL_USE(MB) TOTAL_USE_PER(%) TOTAL_MAX(MB) TOTAL_MAX_TIME       TOTAL_MAX_1h(MB) TOTAL_MAX_TIME_1h
 TOTAL_MAX_1d(MB) TOTAL_MAX_TIME_1d   GBUFFER_USE(MB) PROCESS_USE(MB) THREAD_USE(MB) HEAP_USE(MB) OTHER_USE(MB)
 64000            37417          58.5              37417          2017/06/28 12:10:25 37417             2017/06/29 08:30:00
 37417             2017/06/28 12:10:25 45              4001             32208           1018          145
```

各出力項目の説明

TOTAL_LIMIT：

HADB サーバが確保できるメモリ容量の合計の上限値（サーバ定義の adb_sys_memory_limit オペランドの指定値）（単位：メガバイト）が表示されます。

サーバ定義の adb_sys_memory_limit オペランドを指定していない場合は，アスタリスク（*）が表示されます。

TOTAL_USE：

現在，HADB サーバが確保しているメモリ容量の合計（単位：メガバイト）が表示されます。

TOTAL_USE_PER：

HADB サーバが確保できるメモリ容量の合計の上限値に対して，現在，HADB サーバが使用しているメモリ容量の合計の割合（単位：%）が表示されます。

サーバ定義の adb_sys_memory_limit オペランドを指定していない場合は，アスタリスク（*）が表示されます。

TOTAL_MAX：

HADB サーバが起動してから確保したメモリ容量の合計の最大値（単位：メガバイト）が表示されます。

TOTAL_MAX_TIME：

出力項目 TOTAL_MAX の値に達した時刻が表示されます。HADB サーバが起動してから TOTAL_MAX の値に達したことが複数回ある場合は，最も古い時刻が表示されます。

TOTAL_MAX_1h：

直近 1 時間以内に HADB サーバが確保したメモリ容量の合計の最大値（単位：メガバイト）が表示されます。

なお，HADB サーバが異常終了したあとに，-a オプションを指定して adbls -d mem コマンドを実行した場合は，HADB サーバが異常終了した時刻から 1 時間以内の範囲で，HADB サーバが確保したメモリ容量の合計の最大値が表示されます。

また，-a オプションを指定した adbls -d mem コマンドの実行タイミングによっては，直近 59 分の範囲までしか最大値が表示されないことがあります。

TOTAL_MAX_TIME_1h：

出力項目 TOTAL_MAX_1h の値に達した時刻が表示されます。直近 1 時間以内で TOTAL_MAX_1h の値に達したことが複数回ある場合は，最も古い時刻が表示されます。

TOTAL_MAX_1d：

直近 1 日以内に HADB サーバが確保したメモリ容量の合計の最大値（単位：メガバイト）が表示されます。

なお，HADB サーバが異常終了したあとに，-a オプションを指定して adbls -d mem コマンドを実行した場合は，HADB サーバが異常終了した時刻から 1 日以内の範囲で，HADB サーバが確保したメモリ容量の合計の最大値が表示されます。

また，-a オプションを指定した adbls -d mem コマンドの実行タイミングによっては，直近 23 時間の範囲までしか最大値が表示されないことがあります。

TOTAL_MAX_TIME_1d：

出力項目 TOTAL_MAX_1d の値に達した時刻が表示されます。直近 1 日以内で TOTAL_MAX_1d の値に達したことが複数回ある場合は，最も古い時刻が表示されます。

GBUFFER_USE：

現在，HADB サーバが確保しているグローバルバッファページの合計（単位：メガバイト）が表示されます。

PROCESS_USE：

現在，HADB サーバが確保しているプロセス共通メモリの合計（単位：メガバイト）が表示されます。

なお，サーバ定義 adb_sys_shm_huge_page_size オペランドを指定している場合は，共有メモリを確保するときに，サーバ定義 adb_sys_shm_huge_page_size オペランドの指定値で切り上げた値の合計が表示されます。そのため，-a オプションを指定しないで adbls -d mem コマンドを実行したときに表示されるプロセス共通メモリの USE の値，および FREE の値の合計と一致しないことがあります。

THREAD_USE：

現在，HADB サーバが確保しているリアルスレッド固有メモリの合計（単位：メガバイト）が表示されます。

なお，サーバ定義 adb_sys_shm_huge_page_size オペランドを指定している場合は，共有メモリを確保するときに，サーバ定義 adb_sys_shm_huge_page_size オペランドの指定値で切り上げた値の合計が表示されます。そのため，-a オプションを指定しないで adbls -d mem コマンドを実行したときに表示されるリアルスレッド固有メモリの USE の値，および FREE の値の合計と一致しないことがあります。

HEAP_USE：

現在，HADB サーバが確保しているヒープメモリの合計（単位：メガバイト）が表示されます。

OTHER_USE：

現在，HADB サーバが確保している共有メモリ管理用のメモリの合計（単位：メガバイト）が表示されます。

28.4　リターンコード

adbls -d mem コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

28.5　注意事項

adbls -d mem コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

29 adbls -d node（各ノードの HADB サーバの状態表示）

この章では，adbls -d node コマンドの機能と使い方について説明します。

29.1 機能

adbls -d node コマンドを実行すると，マルチノード構成の各 HADB サーバの状態を表示できます。

ただし，ワーカーノードで adbls -d node コマンドを実行すると，プライマリノード，セカンダリノード，およびコマンドを実行したワーカーノードの HADB サーバの状態だけが表示されます。ほかのワーカーノードの HADB サーバの状態は表示されません。

マルチノード機能を使用していない場合は，出力項目のタイトルだけが表示されます。

29.2　adbls -d node コマンドの指定形式

adbls -d node コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d node コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

29.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d node 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

29.3 使用例

マルチノード構成の各 HADB サーバの状態を表示します。

例 1（すべてのノードの HADB サーバが稼働している場合）

```
adbls -d node

NODE_NO NODE_TYPE SVID       IP-ADDRESS        STATUS   START_TIME
1       PRIMARY   22602      (XX.XXX.XX.14   ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:22
2       SECONDARY 16226      (XX.XXX.XX.16   ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:13
3       SECONDARY 7749       (XX.XXX.XX.6    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:19
4       WORKER    8801       (XX.XXX.XX.8    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:31
5       WORKER    8964       (XX.XXX.XX.9    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:40
```

例 2（マルチノード構成から切り離されたノードがある場合）

```
adbls -d node

NODE_NO NODE_TYPE SVID       IP-ADDRESS        STATUS   START_TIME
1       PRIMARY              (XX.XXX.XX.14   ) ABORT
2       PRIMARY   16226      (XX.XXX.XX.16   ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:13
3       SECONDARY 7749       (XX.XXX.XX.6    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:19
4       WORKER    8801       (XX.XXX.XX.8    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:31
5       WORKER    8964       (XX.XXX.XX.9    ) ACTIVE   2021-12-05 18:03:40
```

上記の例では，ノード番号 1 のノードの HADB サーバが異常終了していて，マルチノード構成から切り離されています。

メモ

マルチノード構成から切り離されたノードで adbls -d node コマンドを実行した場合，切り離されたノードでは異なる情報（切り離される直前の各ノードの状態）が出力されます。

各出力項目の説明

NODE_NO：

HADB サーバのノード番号が表示されます。

NODE_TYPE：

HADB サーバのノード種別が表示されます。

- PRIMARY：プライマリノード
- SECONDARY：セカンダリノード
- WORKER：ワーカーノード

STATUS 列に「ABORT」が表示されている場合，NODE_TYPE 列には，HADB サーバが異常終了する直前のノード種別が表示されます。そのため，NODE_TYPE 列に「PRIMARY」が複数出力されることがあります。

SVID：

HADB サーバのプロセス ID が表示されます。

HADB サーバが停止中の場合は，何も表示されません。

IP-ADDRESS：

HADB サーバの IP アドレスが表示されます。

サーバ定義 adb_sys_multi_node_info オペランドに指定されたホスト名の IP アドレスが表示されます。

STATUS：

HADB サーバの状態が表示されます。

- ACTIVE：稼働中
- STOP：停止中
- ABORT：異常終了

START_TIME：

HADB サーバの開始時刻が表示されます。

HADB サーバが停止中の場合は，何も表示されません。

29.4　リターンコード

adbls -d node コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

29.5　注意事項

adbls -d node コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

30 adbls -d prl（SQL パラレル実行機能の情報表示）

この章では，adbls -d prl コマンドの機能と使い方について説明します。

30.1　機能

adbls -d prl コマンドを実行すると，実行中の SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL のトランザクションの情報を表示できます。

なお，表示されるのは，adbls -d prl コマンドを実行したノードで実行中のトランザクションの情報だけです。

SQL パラレル実行機能の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL パラレル実行機能』を参照してください。

30.2　adbls -d prl コマンドの指定形式

adbls -d prl コマンドの指定形式について説明します。

```
adbls -d prl
```

adbls -d prl コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

30.3 使用例

SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL のトランザクションの情報を表示します。

```
adbls -d prl

CNUMBER    SQL_ID               NODE_NO SQL_NODE_TYPE
1          1                    3       MAIN
1          1                    2       SUB
1          1                    1       SUB
1          1                    4       SUB
```

注

マルチノード機能を使用していない場合，または adbls -d prl コマンドを実行したノードで SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL が実行中でない場合は，出力項目のタイトルだけが表示されます。

各出力項目の説明

CNUMBER：

SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行しているトランザクションのコネクション通番が表示されます。

SQL_ID：

SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL の SQL 通番が表示されます。

NODE_NO：

SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行しているノードのノード番号が表示されます。

SQL_NODE_TYPE：

SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行しているノードの SQL ノード種別が表示されます。

- MAIN：SQL メインノード
- SUB：SQL サブノード

30.4　リターンコード

adbls -d prl コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

30.5　注意事項

HADB サーバが異常終了したノードで adbls -d prl コマンドを実行すると，異常終了直前の各ノードの HADB サーバの状態が表示されます。

31 adbls -d shm（共有メモリの情報表示）

この章では，adbls -d shm コマンドの機能と使い方について説明します。

31.1 機能

adbls -d shm コマンドを実行すると，HADB サーバが使用している共有メモリの情報を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

31.2　adbls -d shm コマンドの指定形式

adbls -d shm コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d shm コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

31.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d shm 〔-a〕 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-a

HADB サーバが使用している共有メモリの情報を共有メモリセグメントごとに表示する場合に指定します。

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

31.3　使用例

adbls -d shm コマンドを実行して，共有メモリの情報を表示する方法について説明します。

なお，adbls -d shm コマンドを実行する際，-a オプションの指定有無によって，出力項目が異なります。

31.3.1　共有メモリの情報を表示する（-a オプション指定なし）

adbls -d shm コマンドを実行して，共有メモリの情報を表示します。

```
adbls -d shm

SHM_NUMBER    SHM_SIZE
7             250626988
```

各出力項目の説明

SHM_NUMBER：

HADB サーバが使用している共有メモリの数が表示されます。

SHM_SIZE：

HADB サーバが使用している共有メモリの合計サイズがバイト単位で表示されます。

31.3.2　共有メモリの情報を表示する（-a オプション指定あり）

adbls -d shm -a コマンドを実行して，共有メモリの情報を表示します。

```
adbls -d shm -a

SYSID    SHMID     SIZE
1        720906    229376
4        753675    42845080
5        786444    24
6        819213    143359
7        851982    201326591
8        884751    4198399
9        917520    1884159
```

各出力項目の説明

SYSID：

HADB サーバが使用している共有メモリに割り振られた通し番号が表示されます。

SHMID：

共有メモリセグメントの識別子が表示されます。

SIZE：

個々の共有メモリのサイズが表示されます。

31.4　リターンコード

adbls -d shm コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

31.5　注意事項

adbls -d shm コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

32 adbls -d srv（HADB サーバの状態表示）

この章では，adbls -d srv コマンドの機能と使い方について説明します。

32.1 機能

adbls -d srv コマンドを実行すると，HADB サーバの状態を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

32.2　adbls -d srv コマンドの指定形式

adbls -d srv コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d srv コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

32.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d srv 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

32.3　使用例

HADB サーバの状態を表示します。

例 1（HADB サーバが通常モードで稼働している場合）

```
adbls -d srv

SVID   STATUS   START_TIME            MSGLOG_STATUS
5360   ACTIVE   2017/03/02 09:31:04   NORMAL
```

例 2（HADB サーバが停止している場合）

```
adbls -d srv

SVID   STATUS   START_TIME            MSGLOG_STATUS
       STOP                          NORMAL
```

各出力項目の説明

SVID：

HADB サーバのプロセス ID が表示されます。

HADB サーバが停止中の場合は何も表示されません。

STATUS：

HADB サーバの状態が表示されます。

- ACTIVE：稼働中（通常モード）
- STOP：停止中
- STARTING：開始処理中
- STOPPING：終了処理中
- ABORT：異常終了

  マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『障害運用』の『障害発生時の対処の流れ』の『HADB サーバが異常終了した場合の対処』を参照して，対処してください。
- QUIESCE：稼働中（静止モード）
- OFFLINE：稼働中（オフラインモード）
- MAINTNCE：稼働中（メンテナンスモード）
- CHGMODE：稼働中（稼働モードの変更中）
- STOPWAIT：終了待機状態
- COREDUMP：コアファイル出力中
- FORCE：強制終了

START_TIME：

HADB サーバの開始時刻が表示されます。

HADB サーバが停止中の場合は何も表示されません。

MSGLOG_STATUS：

HADB サーバのメッセージログファイルのステータス情報が表示されます。

- NORMAL：正常状態
- FALLBACK：縮退状態

  メッセージログファイルを格納しているディスクの空き容量が少なくなったことを HADB サーバが検知したため，ディスクの空き容量に応じて出力可能な範囲でメッセージログを出力している状態です。この場合，メッセージログファイルを正常状態に戻す必要があります。メッセージログファイルを正常状態に戻す方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『メッセージログファイルの縮退状態を解除する方法』を参照してください。

32.4　リターンコード

adbls -d srv コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

32.5　注意事項

adbls -d srv コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

33 adbls -d thd（スレッドの状態表示）

この章では，adbls -d thd コマンドの機能と使い方について説明します。

33.1 機能

adbls -d thd コマンドを実行すると，リアルスレッドおよび擬似スレッドの情報を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

33.2　adbls -d thd コマンドの指定形式

adbls -d thd コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbls -d thd コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

33.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbls -d thd 〔-t〕 〔-c〕
```

(2)　オプションの説明

●-t

タイトル行の表示を抑止します。例えば，1 つのファイルに対して定期的にリダイレクションで情報を追加する場合に，このオプションを指定すると，タイトル行の重複を避けることができます。

●-c

コンマ区切りで表示します。例えば，リダイレクションで出力したファイルを表計算ソフトに読み込ませたい場合に，このオプションを指定すると，コンマ区切りで情報を出力できます。

また，このオプションを指定すると，次の内容は二重引用符（”）で囲まれます。

- **出力項目のタイトル部分**の文字列
- 出力項目に表示される**文字列**の情報

なお，出力項目に表示される**数値**の情報については，二重引用符（”）で囲まれません。出力項目に表示される情報がない場合も同様です。

33.3 使用例

リアルスレッドおよび擬似スレッドの情報を表示します。

```
adbls -d thd

THREAD-NO       T-ID(OS)        TOTAL_PSEUDO_THREAD  TYPE    CNUMBER    SQL_ID         CLIENT_GROUP         T-ID(LWP)
1               2425685888      130                  SYSTEM                                                  16243
2               1354499840      130                  SYSTEM                                                  18644
3               3501967104      130                  SYSTEM                                                  18506
4               0284952320      130                  SYSTEM                                                  18285
5               2427995904      130                  SYSTEM                                                  18514
6               1983280896      130                  CONNECT 1                         cltgrp01              16500
7               1970689792      130                  CONNECT                                                 16527
8               1958098688      130                  CONNECT                                                 16584
9               1874847488      130                  CONNECT                                                 16624
10              1862256384      130                  CONNECT                                                 16735
11              1849665280      130                  CONNECT                                                 16790
12              1837074176      130                  CONNECT                                                 16807
13              1824483072      130                  CONNECT                                                 16836
14              1405085440      130                  PROCESS                                                 16863
15              1396692736      130                  PROCESS                                                 16890
16              1388300032      130                  PROCESS                                                 16908
17              1379907328      130                  PROCESS                                                 16933
18              1371514624      130                  PROCESS                                                 16958
19              1363121920      130                  PROCESS                                                 16988
20              1354729216      130                  PROCESS                                                 17018
21              0331114240      130                  PROCESS                                                 17034
22              0322721536      130                  PROCESS                                                 17065
23              0314328832      130                  PROCESS 1          1              cltgrp01              17092
24              0305936128      130                  PROCESS                                                 17118
25              0297543424      130                  PROCESS                                                 17142
```

各出力項目の説明

THREAD-NO：

リアルスレッド番号が表示されます。

T-ID(OS)：

リアルスレッド ID（OS）が表示されます。

メッセージログファイルに出力されるリアルスレッド ID と同じ形式の値が表示されます。

TOTAL_PSEUDO_THREAD：

リアルスレッド内で動作している擬似スレッド数が表示されます。HADB で使用する擬似スレッドもカウント対象になります。

TYPE：

リアルスレッド種別が表示されます。次に示すどれかが表示されます。

- SYSTEM：システムが使用しているスレッド
- CONNECT：コネクションスレッド（システムで使用しているコネクションスレッドも含みます）
- PROCESS：処理スレッド

CNUMBER：

リアルスレッドを使用している処理のコネクション通番が表示されます。

SQL_ID：

リアルスレッドを使用して実行中の SQL 文の SQL 文通番が表示されます。

CLIENT_GROUP：

SQL 文を実行した HADB クライアントが所属しているクライアントグループ名が表示されます。SQL 文を実行したコマンドまたは HADB クライアントが，コマンドグループに所属しているときは，「command」が表示されます。

どのグループにも所属していないときは，何も表示されません。

T-ID(LWP)：

リアルスレッド ID（LWPID）が表示されます。

33.4　リターンコード

adbls -d thd コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

33.5　注意事項

adbls -d thd コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

34 adbls -d ver（HADB サーバのバージョン情報の表示）

この章では，adbls -d ver コマンドの機能と使い方について説明します。

34.1 機能

adbls -d ver コマンドを実行すると，HADB サーバのバージョン情報を表示できます。

マルチノード機能を使用している場合は，コマンドを実行したノードの情報だけが表示されます。

34.2　adbls -d ver コマンドの指定形式

adbls -d ver コマンドの指定形式について説明します。

```
adbls -d ver
```

adbls -d ver コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

34.3 使用例

HADB サーバのバージョン情報を表示します。

```
adbls -d ver

P-aaaa-bbbb Hitachi Advanced Database 06-00-/B Sep 12 2025 12:32:59
```

P-*aaaa-bbbb* には，HADB サーバの PP 形名情報が出力されます。

下線部には，HADB サーバのバージョンが出力されます。

34.4　リターンコード

adbls -d ver コマンドのリターンコードについては，「23.4　リターンコード」を参照してください。

34.5　注意事項

adbls -d ver コマンドの注意事項については，「23.5　注意事項」を参照してください。

35 adbmergechunk（チャンクのマージ）

この章では，adbmergechunk コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

35.1　機能

この節では，adbmergechunk コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

adbmergechunk コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

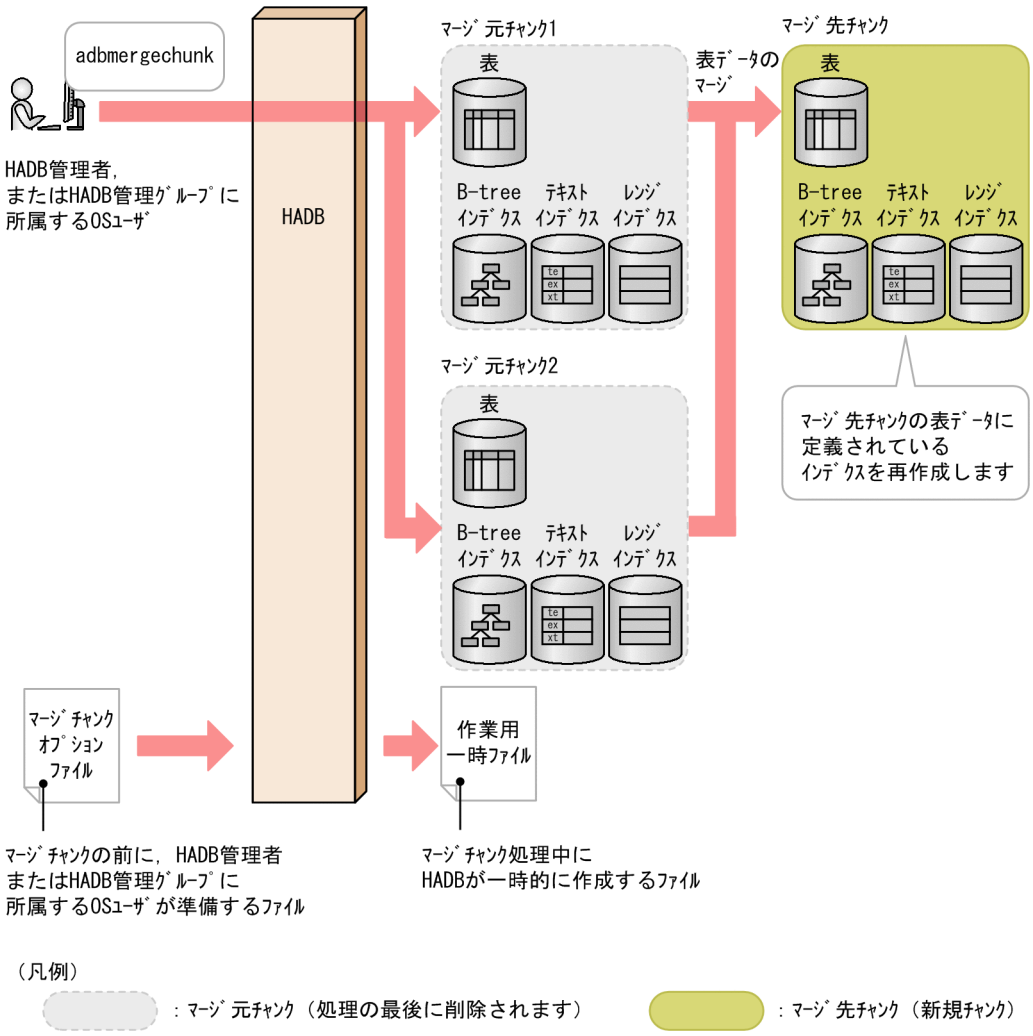
35.1.1　機能概要

adbmergechunk コマンドを実行すると，マルチチャンク表の複数のチャンクを，1 つの新規チャンクにマージできます。この処理を**マージチャンク処理**といいます。

マージチャンク処理を実行すると，使用しているチャンク数を削減できます。

マージチャンク処理の概要を次の図に示します。

図 35-1　マージチャンク処理の概要



［説明］

adbmergechunk コマンドを実行すると，任意の複数のチャンク（マージ元チャンク）の表データを，1つの新規チャンク（マージ先チャンク）にマージします。次に，マージ先チャンクの表データに定義されているインデクスを再作成します。そのあとで，マージ元チャンクを削除します。このことで，複数のチャンクで管理していた表データおよびインデクスを，1つのチャンクで管理できるようになります。

重要

状態が異なるチャンク（通常状態のチャンクと待機状態のチャンク）をマージすることはできません。

メモ

チャンク数が増加すると，B-tree インデクスまたはテキストインデクスを使用した検索時に性能が低下するおそれがあります。チャンクをマージしてチャンク数を減らすと，検索性能の低下を回避できます。

35.1.2　adbmergechunk コマンドが使用するスレッドの関係

adbmergechunk コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データのマージ・検索，およびレンジインデクスの作成
   この処理では，「1～（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。
   MAX_RTHD_NUM は，マージチャンクオプション adb_mergechunk_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。マージチャンクオプション adb_mergechunk_rthd_num のデフォルト値については，「35.2.2　マージチャンクオプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」にある，マージチャンクオプション adb_mergechunk_rthd_num を参照してください。
2. 作業用一時ファイルの作成
   この処理では，「1～（↓（*MAX_RTHD_NUM*－1）÷2↓）」の処理リアルスレッドを使用します。
3. B-tree インデクスおよびテキストインデクスのレコードのソート
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
4. B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
5. マージ元チャンクの削除
   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。
6. コマンドの処理経過の出力
   この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1 と処理 2 は同時に実行されます。そのあとに，処理 3～処理 5 が順に実行されます。処理 6 は，処理 1～処理 5 の実行中，常に実行されます。

> **メモ**
>
> --concurrency-prior オプションを指定した場合は，処理 1～処理 3 の実行順序が上記と変わりますが，各処理で使用するスレッド数は同じです。

adbmergechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の 2 つの図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 35-2　adbmergechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理（その 1）

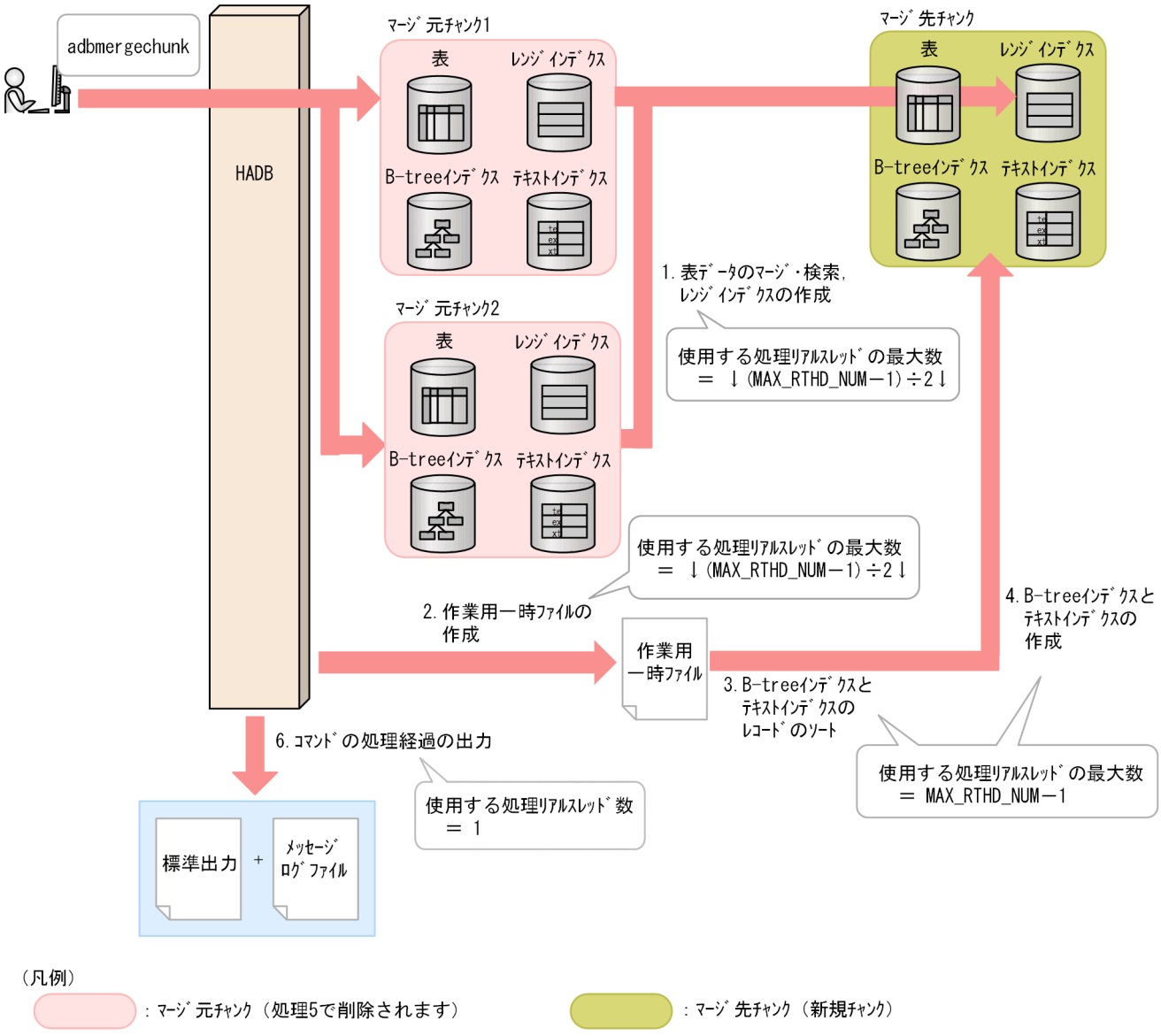
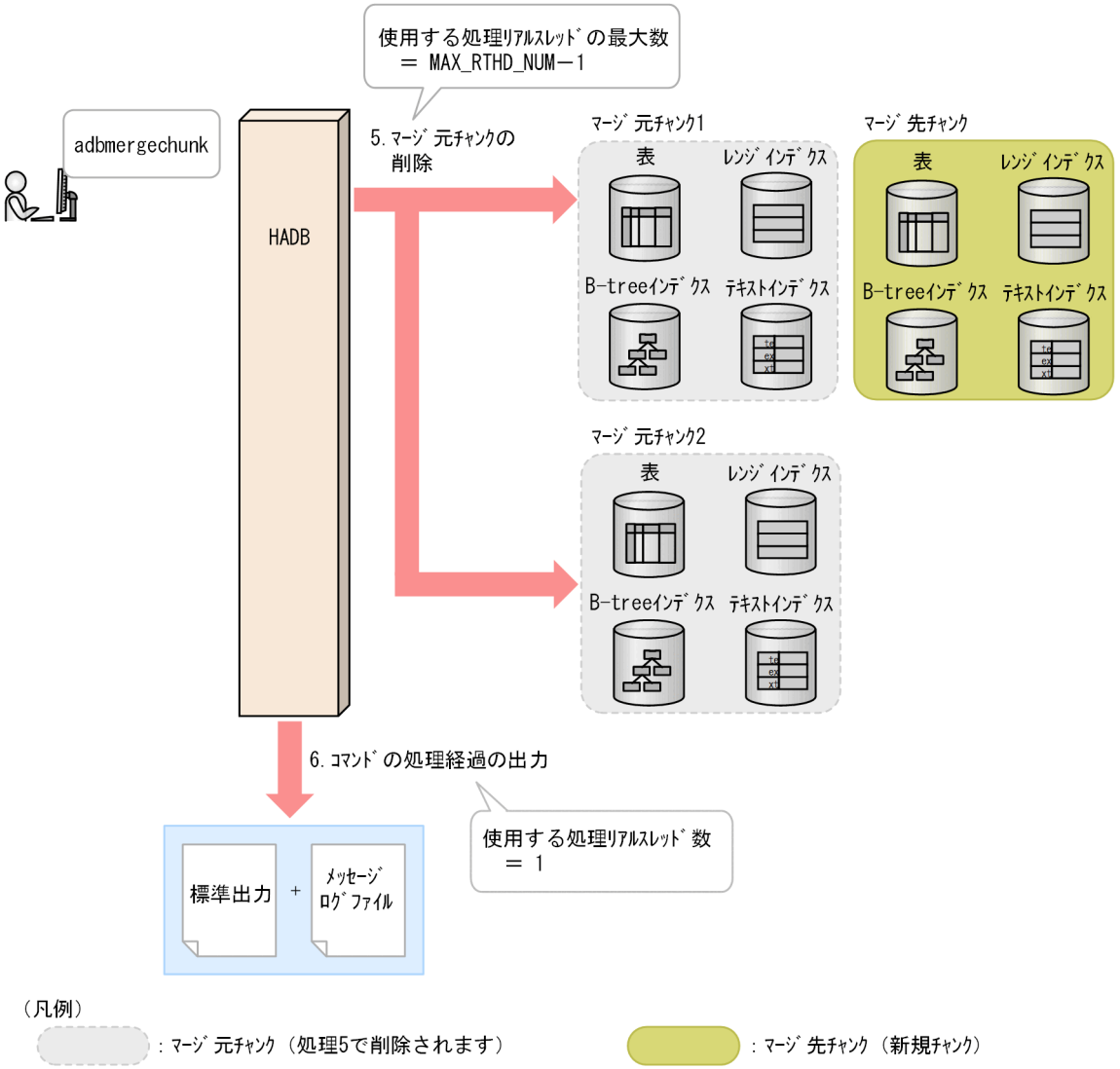


図 35-3　adbmergechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理（その 2）



35.2　adbmergechunk コマンドの指定形式

adbmergechunk コマンドの指定形式，およびマージチャンクオプションの形式について説明します。

adbmergechunk コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

35.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbmergechunk
  -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-g マージチャンク処理の経過メッセージ出力間隔〕
   〔-w {作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名
        |作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名}〕
   〔-z マージチャンクオプションファイル名〕
   〔-m チャンクに設定するコメント〕
   〔--purge-chunk {WAIT|NOWAIT}〕
   〔--timeout タイムアウト時間〕
   〔--concurrency-prior〕
  -c {マージ元チャンクID指定〔,マージ元チャンクID指定〕…|ALL}
  処理対象表
```

重要

処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbmergechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbmergechunk コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する MERGE CHUNK 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbmergechunk コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-g *マージチャンク処理の経過メッセージ出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

マージチャンク処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。このオプションを指定すると，マージチャンク処理の処理経過として，インデクス再作成中の表データの検索行数が出力されます。

例えば，このオプションに 2 を指定すると，インデクスの再作成時に表データが 2,000 行検索されるごとに，経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名* | *作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}

～〈OS パス名〉((2～518 バイト))

マージチャンク処理時に作成される作業用一時ファイルの格納先を，次に示すどちらかの方法で指定します。

1. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリ名を絶対パス名で指定する
2. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定したファイル名（ディレクトリパスファイル名）を絶対パス名で指定する

1 つのディレクトリ下に格納される作業用一時ファイルに対して入出力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，2 の方法で作業用一時ファイルを異なるディスクのディレクトリに格納して，ディスクに対する入出力処理の負荷を分散することを推奨します。2 の方法の指定例（ディレクトリパスファイルの指定例）を次に示します。

ディレクトリパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww
/mnt/diskb/xxxxx
/mnt/diskc/yyyyy
/mnt/diskd/zzzzz
```

指定するディレクトリ数の目安を次に示します。

指定するディレクトリ数の目安＝A×B

A：最大検索処理スレッド数

次の計算式で求めてください。

↓（マージチャンクオプション adb_mergechunk_rthd_num の値－1）÷2↓

B：処理対象表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数

B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数がわからない場合は，次に示す SQL 文で表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数を確認してください。

```
SELECT "N_INDEX"-"N_RANGE_INDEX"
    FROM "MASTER"."SQL_TABLES"
        WHERE "TABLE_SCHEMA"='認可識別子'
           AND "TABLE_NAME"='処理対象表の表名'
```

- ディレクトリパスファイル中にディレクトリを 255 個まで指定できます。
- ディレクトリパスファイル中に記述されている順番に，作業用一時ファイルの格納先ディレクトリとして使用されます。ディレクトリパスファイル中に記述された最後のディレクトリ（この例では/mnt/diskd/zzzzz）が使用された場合，次に使用されるディレクトリは先頭のディレクトリ（この例では/mnt/diska/wwwww）になります。

このオプションの指定規則（方法 1，2 の両方の指定規則）を次に示します。

- パス名の末尾にスラッシュ（/）を指定しないでください。

-w オプションに指定したディレクトリ下に作成される作業用一時ファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』の『adbmergechunk コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』を参照してください。なお，このオプションを省略した場合，$DBDIR/ADBWORK 下に作業用一時ファイルが作成されます。

作業用一時ファイルを格納するディレクトリは，専用のディレクトリにしてください。ほかのファイルを格納しているディレクトリと重複した場合，既存のファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「35.6　注意事項」を参照してください。

なお，作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> 作業用一時ファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●-z *マージチャンクオプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

マージチャンクオプションを指定したマージチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，マージチャンクオプションファイルが指定されないため，すべてのマージチャンクオプションにデフォルト値が仮定されます。

マージチャンクオプションについては，「35.2.2　マージチャンクオプションの形式」を参照してください。

なお，マージチャンクオプションファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。マージチャンクオプションファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「35.6　注意事項」を参照してください。

●-m *チャンクに設定するコメント*

～〈文字列〉((1～1,024 バイト))

マージ先チャンクにコメントを設定したい場合に指定します。

指定時の規則を次に示します。

- 指定したコメントは，英大文字と英小文字が区別されます。
- 二重引用符（”），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含むコメントを設定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，コメント全体をアポストロフィ（’）で囲んでください。

  （例 1）-m abc¥|def

  （例 2）-m ’abc|def’

  どちらの場合も，コメントとして abc|def が設定されます。
- 文字列を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（”）および文字列がコメントとして扱われます。

  （例）-m ’”abcdef”’

  この場合，コメントとして”abcdef”が設定されます。
- コメントの文字コードは，HADB サーバの環境変数の ADBLANG に設定した文字コードと同じになります。

●--purge-chunk　{WAIT | NOWAIT}

マージ先チャンクが作成されたあとにマージ元チャンクを削除する際，ほかの SQL 文やコマンドによるマージチャンク対象表を参照する処理が存在する場合に，マージ元チャンクを削除するかどうかを指定します。

- **WAIT を指定，またはオプションを省略した場合**

ほかの SQL 文やコマンドによるマージチャンク対象表を参照する処理がすべて完了するまで，マージ元チャンクの削除処理を待ちます。マージチャンク対象表を参照する処理が存在しなくなったあとで，マージ元チャンクの削除処理を開始します。マージ元チャンクの削除後に，adbmergechunk コマンドは終了します。

- **NOWAIT を指定した場合**

  マージ元チャンクの削除処理をスキップします。そのため，削除仕掛中の状態でマージ元チャンクが残ったまま，adbmergechunk コマンドは終了します。

  この場合，手動でマージ元チャンクを削除する必要があります。削除対象のチャンク ID を，表示される KFAA96785-E メッセージで確認し，PURGE CHUNK 文を実行してください。マージ元チャンクを削除しないと，次回 adbmergechunk コマンドを実行できません。

なお，ほかの SQL 文やコマンドによるマージチャンク対象表を参照する処理が存在しない場合は，--purge-chunk オプションの指定に関係なく，マージ先チャンクが作成されたあとにマージ元チャンクは削除されます。

--purge-chunk オプションの指定時の考慮点については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チャンクをマージする方法（チャンク数を減らす方法)』の『adbmergechunk コマンドの--purge-chunk オプション指定時の考慮点』を参照してください。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《0》（単位：秒）

adbmergechunk コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbmergechunk コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbmergechunk コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，adbmergechunk コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbmergechunk コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

> **メモ**
>
> adbmergechunk コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbmergechunk コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbmergechunk コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- ワーカーノードの追加処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

●--concurrency-prior

adbmergechunk コマンドの同時実行性を向上したい場合にこのオプションを指定します。SQL 文や次に示すコマンドと，adbmergechunk コマンドを同時に実行したい場合は，このオプションを指定してください。

- adbimport コマンド（バックグラウンドインポートの場合）
- adbgetcst コマンド
- adbchgchunkcomment コマンド
- adbdbstatus コマンド

このオプションを指定する場合と指定しない場合で，確保される排他資源と排他制御モードが異なります。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『確保される排他資源と排他制御モード』を参照してください。

重要

処理対象表にアーカイブマルチチャンク表を指定した場合，--concurrency-prior オプションは指定できません。

メモ

- adbmergechunk コマンド（--concurrency-prior オプションの指定あり）と，次に示すコマンドや SQL 文を同時に実行した場合，次に示すコマンドや SQL 文が先に実行され，その結果，adbmergechunk コマンドの処理時間が長くなるおそれがあります。
  - adbimport コマンド
  - adbidxrebuild コマンド
  - adbmergechunk コマンド（--concurrency-prior オプションの指定なし）
  - INSERT 文
  - DELETE 文
  - UPDATE 文
  - PURGE CHUNK 文
  - TRUNCATE TABLE 文

  なお，上記のコマンドや SQL 文が先に実行された場合，KFAA52204-I メッセージが出力されます。
- adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドが正常終了していない表に対して，adbmergechunk コマンドを実行すると，adbmergechunk コマンドがエラーになり，KFAA50201-E メッセージが出力されます。ただし，--concurrency-prior オプションを指定していると，adbmergechunk コマンドがエラーになり，KFAA50201-E メッセージが出力されるまでに時間が掛かるおそれがあります。

上記の状況を回避するには，--concurrency-prior オプションを指定しないで adbmergechunk コマンドを実行してください。

●-c {*マージ元チャンク ID 指定*〔,*マージ元チャンク ID 指定*〕… | ALL}

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

マージチャンク処理の対象となる，マージ元チャンクを指定します。

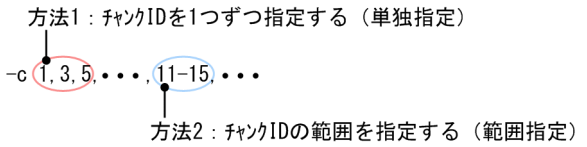
ALL を指定した場合，処理対象表のすべてのチャンクを 1 つの新規チャンクにマージします。マージ元チャンク ID 指定を指定した場合，指定した ID のチャンクを 1 つの新規チャンクにマージします。

重要

状態が異なるチャンク（通常状態のチャンクと待機状態のチャンク）をマージすることはできません。

マージ元チャンク ID 指定を指定する場合，2 つ以上のチャンク ID を指定する必要があります。マージ元チャンク ID 指定では，次に示す 2 種類の方法を混在させて指定できます。

図 35-4　-c オプションのマージ元チャンク ID 指定の例



- **チャンク ID を 1 つずつ指定する（単独指定）**

  マージ元チャンクのチャンク ID を 1 つずつ指定したい場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切って指定します。

  重要

  チャンク ID とコンマ（,）の間には空白を入れないでください。

- **チャンク ID の範囲を指定する（範囲指定）**

  マージ元チャンクのチャンク ID の範囲を指定したい場合は，「*範囲の最小のチャンク ID*-*範囲の最大のチャンク ID*」の形式で指定します（2 つのチャンク ID をハイフン（-）でつなぎます）。

  重要

  ハイフン（-）とチャンク ID の間には空白を入れないでください。また，ハイフンの右側には，ハイフンの左側のチャンク ID より大きいチャンク ID を指定してください。

このオプションの指定時の規則を次に示します。

- ALL とマージ元チャンク ID 指定を同時に指定しないでください。
- 処理対象表に存在しないチャンク ID が含まれる場合は，そのチャンク ID の指定を無視して，ほかの存在するチャンク ID をマージします。
- チャンク ID は，最大 30,000 個指定できます。チャンク ID の数え方を次に示します。

・範囲指定の場合，範囲内のすべてのチャンク ID が個数に数えられます。

・指定したチャンク ID が重複している場合，重複した分も個数に数えられます。

マージ元チャンク ID 指定の例と数え方

（例 1）-c 1,3,5：3 個のチャンク ID（1，3 および 5）を指定したと見なされます。

（例 2）-c 1,3,5-8,10：7 個のチャンク ID（1，3，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

（例 3）-c 1,3,5,5-8,10：8 個のチャンク ID（1，3，5，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

- -c オプションに指定できる値の長さの上限は 32 キロバイトです。このため，マージ元チャンク ID 指定の長さが 32 キロバイトを超える場合は，範囲指定に変更するか，または複数回に分けて，adbmergechunk コマンドを実行してください。

  -c 1,3,5,・・・,11-15,・・・
  ←――――――――――→
  指定値の長さ（32キロバイトまで）

- エラーとなる指定内容および指定例については，「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

処理対象表に存在するチャンク ID を検索する方法を次に示します。

- システム表の STATUS_CHUNKS を検索する

  システム表の STATUS_CHUNKS を検索し，チャンク ID を確認してください。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表』の『システム表の検索』の『表名から表内の全チャンクの情報を調べる場合』を参照してください。

- adbdbstatus コマンドを実行する

  次に示すコマンドを実行して DB エリア，表とインデクスの使用量情報を出力し，チャンク ID（Chunk_ID）を確認してください（結果は CSV 形式で出力されます）。DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

  ```
  adbdbstatus -d used -c table -n 処理対象表の表名
  ```

  処理対象表の表名 は「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定してください。

●*処理対象表*

マージチャンク処理の対象となるマルチチャンク表を指定します。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。

- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

- MERGE CHUNK 権限を持っている表を指定できます。

- マルチチャンク表以外の表は指定できません。

- ビュー表，および外部表は指定できません。

(3)　-c オプションの指定が原因のエラー

-c オプションの指定が原因で adbmergechunk コマンドがエラーとなる場合には，次の 2 つが考えられます。

- -c オプションの指定形式に誤りがある場合
- -c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

どちらの場合も，指定を修正したあと，再度 adbmergechunk コマンドを実行してください。なお，-c オプションの詳細については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

(a)　-c オプションの指定形式に誤りがある場合

-c オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbmergechunk コマンドを実行してください。

表 35-1　-c オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定したチャンク ID の個数が 30,000 個を超えている	-c 1-30001	-c 1-30000
2		ALL とマージ元チャンク ID 指定を同時に指定している	-c 1,3,ALL,10	• -c ALL • -c 1,3,10
3		ハイフン（-）の両側に同じチャンク ID を指定している	-c 3-3,7	-c 3-5,7
4		ハイフン（-）の右側に，左側のチャンク ID より小さいチャンク ID を指定している	-c 10-3	-c 3-10
5	KFAA50296-E	チャンク ID を 1 つしか指定していない（1 つのチャンク ID だけを重複して指定している場合も含む）	• -c 3 • -c 3,3,3	-c 3,4
6	• KFAA90002-E • KFAA96780-I	チャンク ID とコンマの間に空白がある	-c 1,3,△10	-c 1,3,10
7		チャンク ID とハイフン（-）の間に空白がある	-c 1,3△-△10	-c 1,3-10
8	KFAA90003-E	指定値の長さが 32 キロバイトを超えている	-c 1,2,・・・,xxxxx 33キロバイト以上	-c 1-*xxxxx* 単独指定ではなく，範囲指定に変更する（コンマ（,）ではなくハイフン（-）を使用する）

（凡例）

△：空白

(b)　-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。これらの誤りを修正したあと，再度 adbmergechunk コマンドを実行してください。

表 35-2　不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例および対処方法
1	KFAA50294-E	処理対象表に存在するチャンク ID の範囲（最小のチャンク ID～最大のチャンク ID）外のチャンク ID を指定している	**処理対象表に存在するチャンク ID が 3 および 6 の場合** • -c 2-6 • -c 6,7 • -c 2-7	**処理対象表に存在するチャンク ID が 3 および 6 の場合** • -c 3,6 • -c 3-6 処理対象表に存在するチャンク ID を検索して，処理対象表に存在する範囲内のチャンク ID を指定してください。
2	KFAA50296-E	処理対象表に存在しないチャンク ID を指定しているため，マージ元チャンクが複数にならない	**処理対象表に存在するチャンク ID が 3 および 6 の場合** • -c 3-5 • -c 4,5	**処理対象表に存在するチャンク ID が 3 および 6 の場合** • -c 3,6 • -c 3-6 処理対象表に存在するチャンク ID を検索して，マージ元チャンクが複数になるように指定を修正してください。
3	KFAA50299-E	マージ元チャンクに，通常状態のチャンクと待機状態のチャンクが混在している	**通常状態のチャンク ID が 1～2 で，待機状態のチャンクが 3～4 の場合** • -c 1,3 • -c 1-3	**通常状態のチャンク ID が 1～2 で，待機状態のチャンクが 3～4 の場合** • -c 1,2 • -c 3-4 マージ元チャンクは通常状態のチャンクだけにするか，または待機状態のチャンクだけになるように指定を修正してください。
4		マージ元チャンクに，アーカイブ状態のチャンクとアーカイブ状態ではないチャンクが混在している	**アーカイブ状態のチャンクのチャンク ID が 1～2 で，アーカイブ状態ではないチャンクのチャンク ID が 3～4 の場合** • -c 1,3 • -c 1-3	**アーカイブ状態のチャンクのチャンク ID が 1～2 で，アーカイブ状態ではないチャンクのチャンク ID が 3～4 の場合** • -c 1,2 • -c 3-4

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例および対処方法
				マージ元チャンクをアーカイブ状態のチャンクだけにするか，またはアーカイブ状態ではないチャンクだけになるように指定を修正してください。

注

処理対象表に存在するチャンク ID を検索する方法については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

35.2.2　マージチャンクオプションの形式

(1)　指定形式

```
〔set adb_mergechunk_rthd_num = adbmergechunkコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
〔set adb_mergechunk_scan_buff_size = 表データの検索バッファサイズ〕
〔set adb_mergechunk_buff_blk_num = マージチャンク用バッファブロック数〕
〔set adb_mergechunk_sort_buff_size = ソートバッファサイズ〕
〔set adb_mergechunk_dvix_rdbuff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ〕
〔set adb_mergechunk_dvix_wtbuff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ〕
〔set adb_mergechunk_txt_buff_size = テキストインデクスの作成用バッファサイズ〕
〔set adb_mergechunk_dvbix_rthd_use =  {FIXED | VARIABLE} 〕
```

上記のマージチャンクオプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_mergechunk_rthd_num = *adbmergechunk コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((3～4,096))

adbmergechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbmergechunk コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbmergechunk コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbmergechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「35.1.2　adbmergechunk コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbmergechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ

定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 35-3　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0〜2 の値を指定した場合	―
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 3 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 3 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

―：adbmergechunk コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_mergechunk_scan_buff_size = *表データの検索バッファサイズ*

〜〈整数〉((1〜2,048))《8》（単位：メガバイト）

表データの検索結果を保持するバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。指定値を大きくすると，表データを検索する際のオーバヘッドを削減できます。

次に示す計算式で求めた値を指定値の目安としてください。

計算式

処理対象表に定義されているB-treeインデクスのキー長 ×100,000

B-tree インデクスのキー長の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの設計』の『データ用 DB エリアの容量見積もり』の『B-tree インデクスのキー長（KEYSZ）の求め方』を参照してください。

●adb_mergechunk_buff_blk_num = *マージチャンク用バッファブロック数*

〜〈整数〉((5〜4,096))《64》

マージチャンク処理で使用するバッファのブロック数を指定します。既定値のままで問題ありません。指定値を大きくするとマージチャンク処理の速度が向上することがあります。

●adb_mergechunk_sort_buff_size = *ソートバッファサイズ*

〜〈整数〉((1〜2,048))《256》（単位：メガバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用するソートバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_mergechunk_dvix_rdbuff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する入力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_mergechunk_dvix_wtbuff_size＝*B-tree インデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する出力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_mergechunk_txt_buff_size＝*テキストインデクスの作成用バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

処理対象表にテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，テキストインデクスの作成処理時に使用するバッファサイズをメガバイト単位で指定します。

このオプションの指定値を大きくすると性能向上が見込めます。ただし，テキストインデクスを作成する全処理リアルスレッドで，このオプションで指定したバッファ分のメモリを使用します。このため，このオプションの指定値を大きくするときは注意してください。

●adb_mergechunk_dvbix_rthd_use ＝ {FIXED｜VARIABLE}

～《サーバ定義 adb_cmd_dvbix_rthd_use オペランドの値》

処理対象表に B-tree インデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスを作成する際，B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にするかどうかを指定します。B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能については，「17.1.2　adbimport コマンドのオプション機能」の「(4)　B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能」を参照してください。

FIXED：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にしません。

B-tree インデクスの作成処理は，使用可能な処理リアルスレッドを最大限に使用して，並列に処理されます。B-tree インデクスのデータの格納効率よりも，B-tree インデクスの作成処理時間の短縮を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「adb_mergechunk_rthd_num オプションの指定値※ - 1」になります。

注※

adb_mergechunk_rthd_num オプションの指定を省略した場合は，「表 35-3　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数」に従って adb_mergechunk_rthd_num オプションの値が決まります。

VARIABLE：B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能を有効にします。

B-tree インデクスの作成処理は，データのサイズや件数などに応じて，使用される処理リアルスレッド数を変更して処理されます。B-tree インデクスの作成処理時間の短縮よりも，B-tree インデクスのデータの格納効率を優先する場合に指定してください。

使用される処理リアルスレッド数は，「1」または「このオプションに FIXED を指定したときに使用される処理リアルスレッド数」のどちらかになります。

35.3　使用例

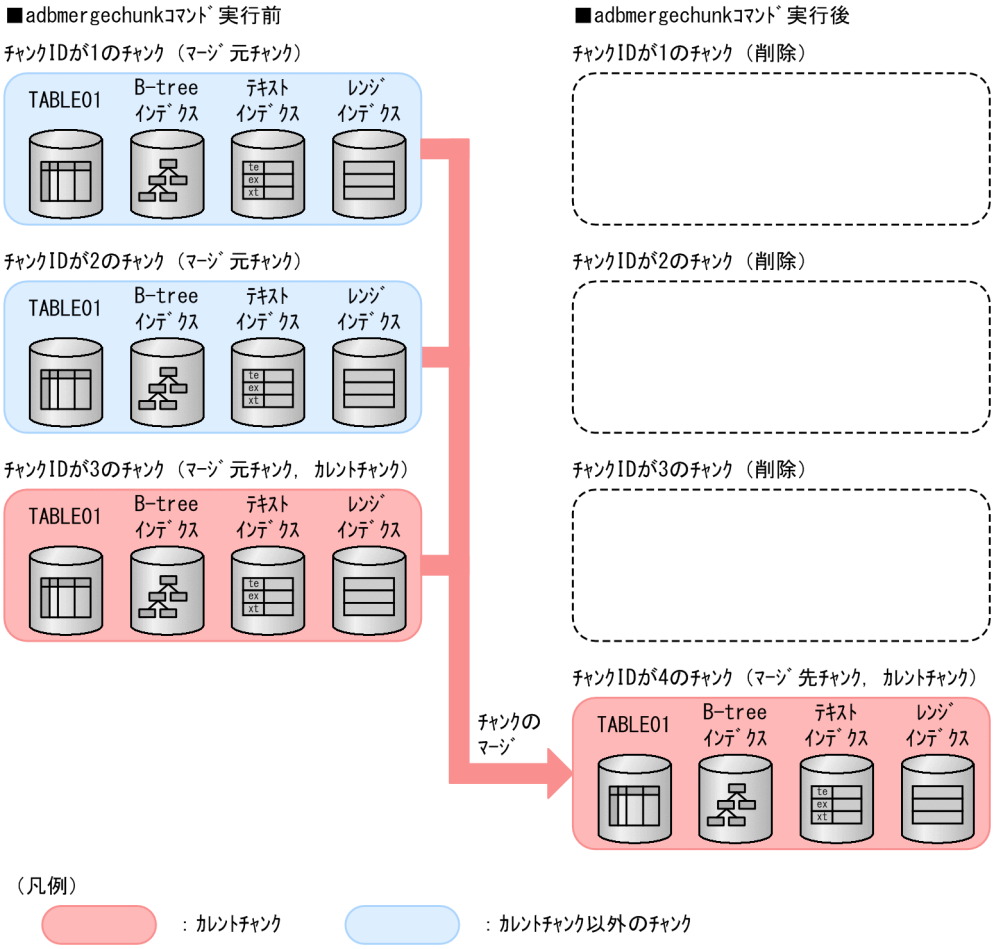
adbmergechunk コマンドを使用して複数のチャンクをマージする方法を，例題形式で説明します。

実行中に adbmergechunk コマンドが異常終了した場合は，「35.5　adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

35.3.1　表にあるすべてのチャンクをマージする場合

次に示す条件で，表 TABLE01 に存在するすべてのチャンクを，新しいチャンクにマージします。

1. 表 TABLE01 の定義時に CHUNK を指定している（表 TABLE01 はマルチチャンク表である）
2. 表 TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
3. 表 TABLE01 に対して，バックグラウンドインポート機能を 2 回適用してデータをインポートした
4. 表 TABLE01 には，チャンク ID が 1，2 および 3 のチャンクが存在する
5. 表 TABLE01 のカレントチャンクのチャンク ID は 3



このとき，次に示す手順で adbmergechunk コマンドを実行します。

手順

1. マージチャンクオプションファイルを作成する
2. adbmergechunk コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　マージチャンクオプションファイルを作成する

マージチャンクオプションファイルを作成して，マージチャンクオプションを指定します。

マージチャンクオプションファイルの指定例

```
set adb_mergechunk_rthd_num = 3
set adb_mergechunk_scan_buff_size = 2
      :
```

(2)　adbmergechunk コマンドを実行する

```
adbmergechunk -u ADBUSER01                                          ...1
              -p 'HelloHADB_01'                                     ...2
              -z /home/adbmanager/merge_file/mergechunk_opt.txt     ...3
              -m 'January 2014'                                     ...4
              -c ALL                                                ...5
              TABLE01                                               ...6
```

[説明]

1. adbmergechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　マージチャンクオプションファイルを作成する」で作成したマージチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. マージ先チャンクに設定するコメントを指定します。
5. 処理対象表（TABLE01）にあるすべてのチャンクをマージするため，-c オプションに ALL を指定します。

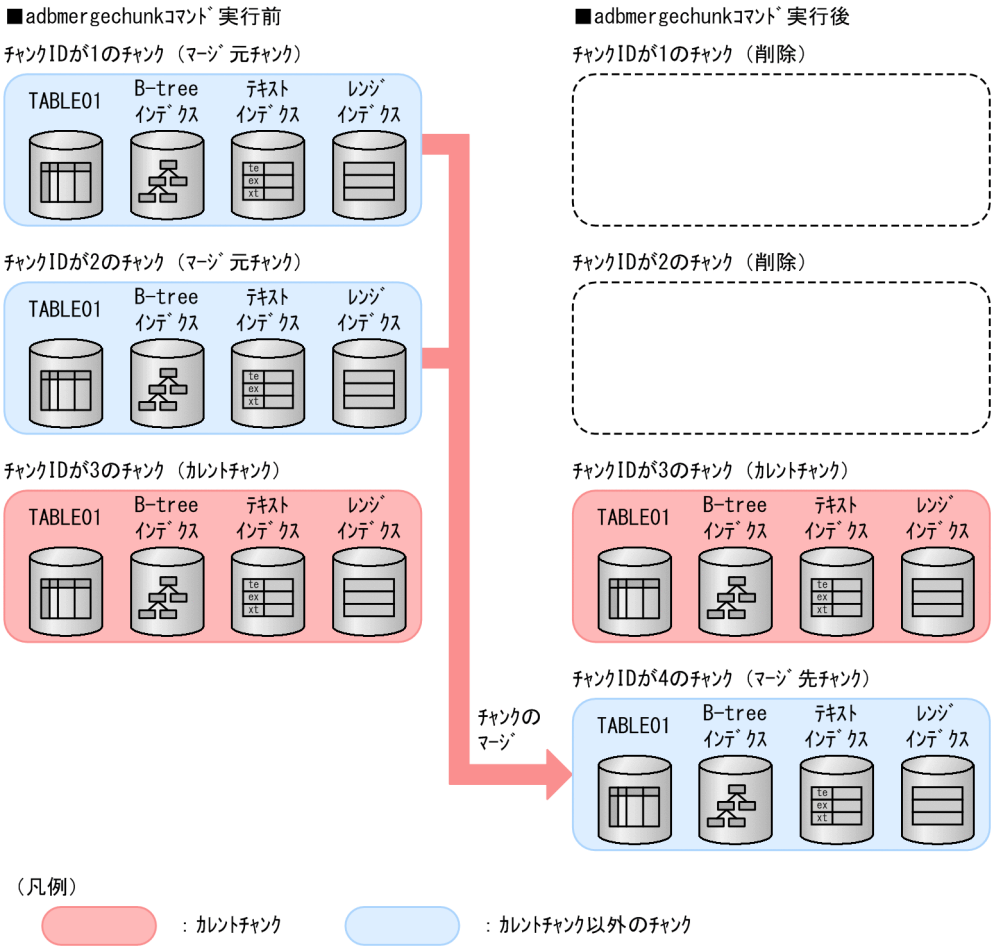
   この例の場合，チャンク ID が 1，2 および 3 のチャンクをマージします。adbmergechunk コマンド実行後のカレントチャンクは，マージ先チャンクになります。
6. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

35.3.2　任意のチャンク（カレントチャンクを含まない）をマージする場合

次に示す条件で，カレントチャンク以外の任意のチャンクを，新しいチャンクにマージします。

1. 表 TABLE01 の定義時に CHUNK を指定している（表 TABLE01 はマルチチャンク表である）

2. 表 TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
3. 表 TABLE01 に対して，バックグラウンドインポート機能を 2 回適用してデータをインポートした
4. 表 TABLE01 には，チャンク ID が 1，2 および 3 のチャンクが存在する
5. 表 TABLE01 のカレントチャンクのチャンク ID は 3



このとき，次に示す手順で adbmergechunk コマンドを実行します。

手順

1. マージチャンクオプションファイルを作成する
2. adbmergechunk コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　マージチャンクオプションファイルを作成する

マージチャンクオプションファイルを作成して，マージチャンクオプションを指定します。

マージチャンクオプションファイルの指定例

```
set adb_mergechunk_rthd_num = 3
set adb_mergechunk_scan_buff_size = 2
       :
```

(2)　adbmergechunk コマンドを実行する

```
adbmergechunk -u ADBUSER01                                          ...1
              -p '#HelloHADB_01'                                    ...2
              -z /home/adbmanager/merge_file/mergechunk_opt.txt     ...3
              -m 'January 2014'                                     ...4
              -c 1,2                                                ...5
              TABLE01                                               ...6
```

[説明]

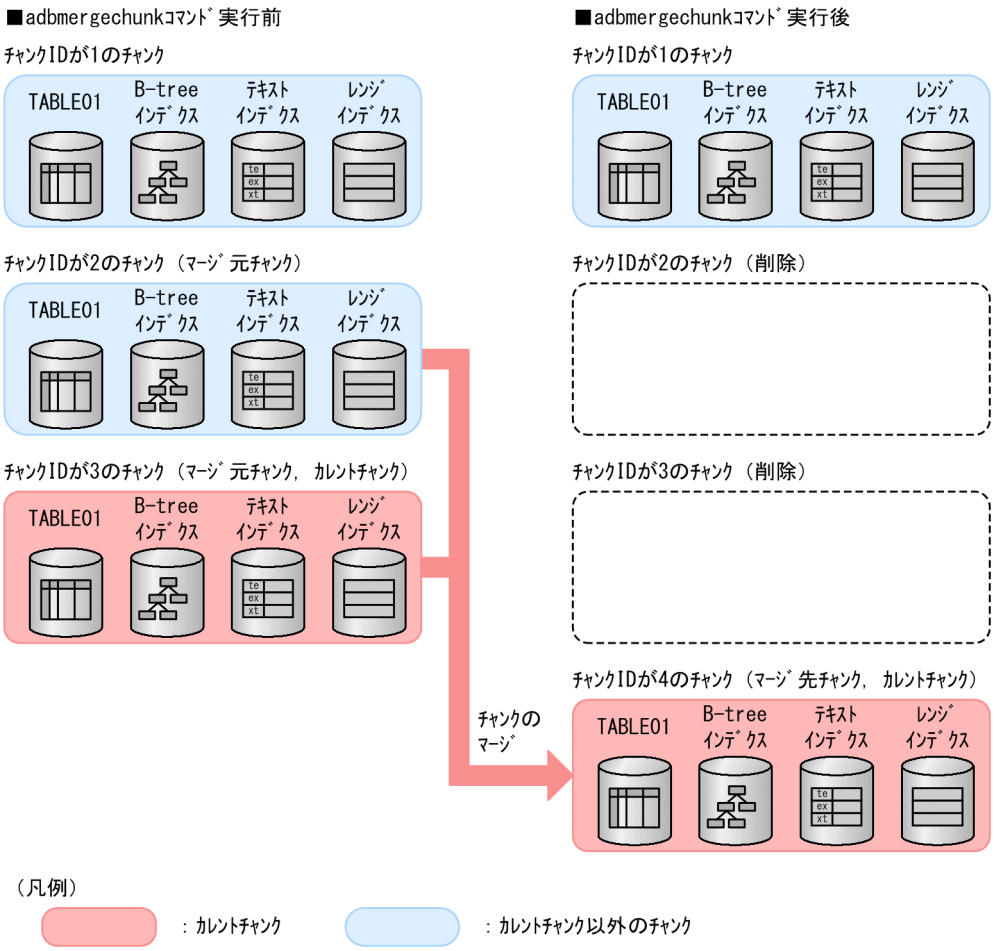
1. adbmergechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　マージチャンクオプションファイルを作成する」で作成したマージチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. マージ先チャンクに設定するコメントを指定します。
5. マージ元チャンク ID を指定します。

   この例の場合，チャンク ID が 1 および 2 のチャンクをマージします。adbmergechunk コマンド実行後のカレントチャンクは，チャンク ID が 3 のチャンクのままです。
6. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

35.3.3　任意のチャンク（カレントチャンクを含む）をマージする場合

次に示す条件で，カレントチャンクを含む任意のチャンクを，新しいチャンクにマージします。

1. 表 TABLE01 の定義時に CHUNK を指定している（表 TABLE01 はマルチチャンク表である）
2. 表 TABLE01 には B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスが定義されている
3. 表 TABLE01 に対して，バックグラウンドインポート機能を 2 回適用してデータをインポートした
4. 表 TABLE01 には，チャンク ID が 1，2 および 3 のチャンクが存在する
5. 表 TABLE01 のカレントチャンクのチャンク ID は 3



このとき，次に示す手順で adbmergechunk コマンドを実行します。

手順

1. マージチャンクオプションファイルを作成する
2. adbmergechunk コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1) マージチャンクオプションファイルを作成する

マージチャンクオプションファイルを作成して，マージチャンクオプションを指定します。

マージチャンクオプションファイルの指定例

```
set adb_mergechunk_rthd_num = 3
set adb_mergechunk_scan_buff_size = 2
      :
```

(2) adbmergechunk コマンドを実行する

```
adbmergechunk -u ADBUSER01                                    ...1
              -p '#HelloHADB_01'                              ...2
```

```
-z /home/adbmanager/merge_file/mergechunk_opt.txt  ...3
-m 'January 2014'                                  ...4
-c 2,3                                             ...5
TABLE01                                            ...6
```

[説明]

1. adbmergechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　マージチャンクオプションファイルを作成する」で作成したマージチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. マージ先チャンクに設定するコメントを指定します。
5. マージ元チャンク ID を指定します。

   この例の場合，チャンク ID が 2 および 3 のチャンクをマージします。adbmergechunk コマンド実行後のカレントチャンクは，マージ先チャンクになります。
6. 処理対象表（TABLE01）を指定します。

35.4　リターンコード

adbmergechunk コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 35-4　adbmergechunk コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	処理が正常に終了しました。
4	処理は正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，そのメッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbmergechunk コマンドの指定に誤りがあり，adbmergechunk コマンドが実行されませんでした。 • adbmergechunk コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。詳細については，「35.5　adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照してください。
16	adbmergechunk コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbmergechunk コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，KFAA80204-I メッセージに出力されるリターンコード（0，4，8 または 20）を参照してください。ただし，adbmergechunk コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合は，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbmergechunk コマンドを再実行してください。
20	処理は正常に終了しましたが，マージ元チャンクが削除できませんでした。 そのため，マージ元チャンクの状態は，**削除仕掛中**になっています。PURGE CHUNK 文で，削除仕掛中のチャンクをすべて削除してください。削除仕掛中のチャンクは，表示されたメッセージ，または KFAA96785-E メッセージを参照してください。

35.5　adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法

adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法について説明します。

35.5.1　最初に確認すること

次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

これらのメッセージが出力されている場合は，コマンドのオプションや，マージチャンクオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはマージチャンクオプションを修正したあとに，adbmergechunk コマンドを再実行してください。

なお，-c オプションの指定の誤りについては，「35.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

これらのメッセージが出力されていない場合は，「35.5.2　障害原因の特定と対処」に進んでください。

35.5.2　障害原因の特定と対処

KFAA80242-I メッセージ（Purge-chunk processing start.）が出力されているかどうかによって，チャンクの状態および対処方法が異なります。

中断タイミングごとのチャンクの状態および対処方法を次の表に示します。

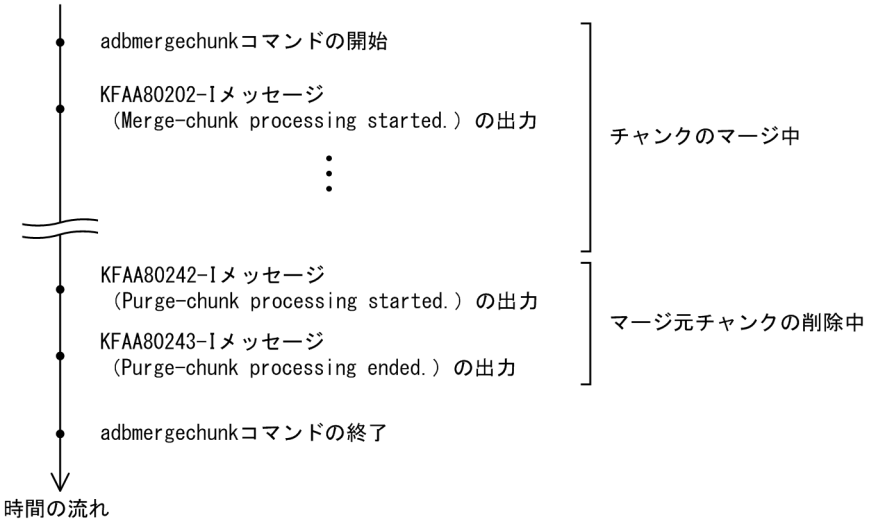
表 35-5　adbmergechunk コマンドの中断タイミングによるチャンクの状態および対処方法

中断のタイミング※1	チャンクの状態	対処方法
チャンクのマージ中	**マージ元チャンクの状態** adbmergechunk コマンド実行前の状態になります。 **マージ先チャンクの状態** 存在しません（adbmergechunk コマンド実行前の状態です）。	「(1)　チャンクのマージ中に中断した場合」を参照してください。
マージ元チャンクの削除中※2	**マージ元チャンクの状態** 削除仕掛中です。 • adbexport コマンド，または adbsql サブコマンドの#GETDATA で，削除仕掛中のチャンク ID を指定した場合，出力結果は 0 件となります。また，adbsql サブコマンドの#GETCOUNT で，削除仕掛中のチャンク ID を指定した場合，0 件のデータが集計対象となるため，出力結果は 0 件となります。	「(2)　マージ元チャンクの削除中に中断した場合」を参照してください。

中断のタイミング※1	チャンクの状態	対処方法
	• 削除仕掛中のチャンクを含む表に対して，adbmergechunk コマンドは実行できません。 • 削除仕掛中のチャンクを含む表に対して，バックグラウンドインポートは実行できます。ただし，チャンク数が上限に達しているときは，実行できません。 **マージ先チャンクの状態** マージ処理が完了しています。	

注※1

中断のタイミングは，次に示すように出力されたメッセージで確認できます。



注※2

リターンコードが 0 または 4 の KFAA80243-I メッセージ（Purge-chunk processing ended.）が出力されている場合，マージチャンク処理はすべて完了しています。この場合，対処は不要です。

(1) チャンクのマージ中に中断した場合

KFAA80242-I メッセージ（Purge-chunk processing start.）が出力されていない場合の対処手順を次に示します。

手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. adbmergechunk コマンドを再実行してください。

(2) マージ元チャンクの削除中に中断した場合

KFAA80242-I メッセージ（Purge-chunk processing start.）が出力されている場合は，削除仕掛中のチャンクを削除する必要があります。対処手順を次に示します。

手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. 必要に応じて，削除仕掛中のチャンクを確認してください。
   この操作は必須ではありません。削除仕掛中のチャンクを確認したい場合に限り実行してください。確認方法については，下記のメモを参照してください。
4. 「削除仕掛中」のチャンクを PURGE CHUNK 文で一括して削除してください。

PURGE CHUNK 文の指定例

```
PURGE CHUNK "スキーマ名"."表識別子"
        WHERE CHUNKID=ANY(
                        SELECT "CHUNK_ID"
                          FROM "MASTER"."STATUS_CHUNKS"
                            WHERE "TABLE_SCHEMA" = 'スキーマ名'
                              AND "TABLE_NAME" = '表識別子'
                              AND "CHUNK_STATUS" = 'Pending Delete')
```

スキーマ名には，adbmergechunk コマンドを実行した表の所有者のスキーマ名を指定します。表識別子には，表の表識別子を指定します。

メモ

adbdbstatus コマンドの DB エリア，表とインデクスの使用量情報で，削除仕掛中のチャンクを確認できます。

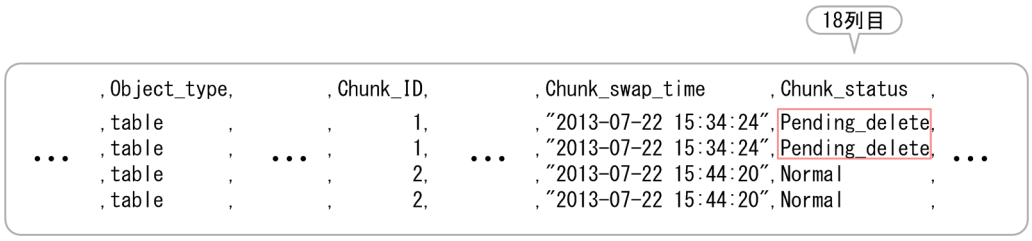
adbdbstatus コマンドの実行例

```
adbdbstatus -d used -c table -n adbmergechunk コマンドが中断した表名
```

adbmergechunk コマンドが中断した表名 は，「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

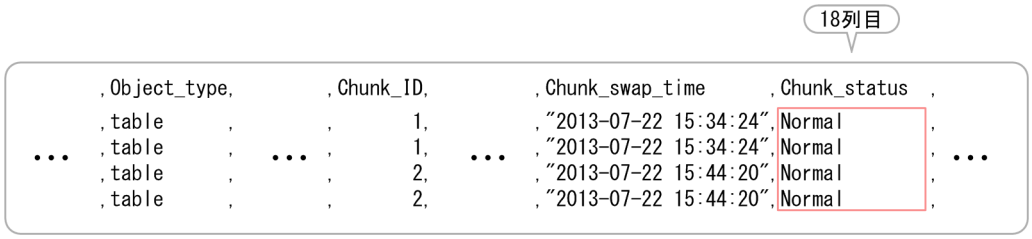
コマンドを実行したあと，出力結果（DB エリア，表とインデクスの使用量情報）の 2 行目以降を確認してください（出力結果の 1 行目は列のタイトルです）。

- Chunk_status 列（18 列目）の値が Pending_delete になっている行がある場合は，マージ元チャンクが削除されていません。削除仕掛中のチャンクがあります。
  （例）



- Chunk_status 列（18 列目）に Pending_delete が出力されていない場合は，マージチャンク処理が完了しています（マージ元チャンクの削除が完了しています）。

  （例）



35.6　注意事項

1. adbmergechunk コマンドは，格納済みの表データの検索に SQL 文を使用します。そのため，SQL 文の非順序実行方式が適用される環境での実行を推奨します。非順序実行方式が適用される環境については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データベースの検索処理方式（非順序実行方式）』を参照してください。
2. adbmergechunk コマンドのオプションに指定するファイルの改行コードは，X'0A'（LF）または X'0D0A'（CRLF）としてください。
3. adbmergechunk コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。adbcancel コマンド以外を使用するときは，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。また，adbmergechunk コマンドを中断したあとは，「35.5　adbmergechunk コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して，必要に応じて対処してください。

   実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
4. マージチャンク処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbmergechunk コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のマージチャンク処理は中断されません（処理が続行されます）。マージチャンク処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
5. マージチャンク処理中に作業用のファイル（作業用一時ファイル）が一時的に作成されます。作業用一時ファイルは，adbmergechunk コマンドが正常に終了（リターンコードが 0 または 4 の場合）した場合は自動的に削除されますが，adbmergechunk コマンドが正常に終了しなかった場合は削除されないことがあります。

   作業用一時ファイルの中には，ほかのコマンドを再実行する際に必要となるファイルが含まれています。そのため，ほかのコマンドを再実行する前に作業用一時ファイルを削除しないでください。削除すると，ほかのコマンドが正しく実行されません。
6. 作業用一時ファイルがディスク容量を圧迫するおそれがあるため，ほかのコマンドを再実行する必要がない場合は，作業用一時ファイルを定期的に削除することを推奨します。

   この場合は，次に示すディレクトリ下に作業用一時ファイルが残っていないかを定期的に確認し，ファイルがあるときは削除してください。

   - $DBDIR/ADBSYS/ADBUTL
   - -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションを省略した場合は$DBDIR/ADBWORK）
7. adbmergechunk コマンドは，次に示す表に対して実行できません。
   - 未完状態のインデクスが定義されている表
   - 更新不可状態の表
   - adbimport コマンドまたは adbidxrebuild コマンドの実行が中断している表
8. adbmergechunk コマンドのオプションに指定する次のディレクトリおよびファイルの絶対パスが重複しないようにしてください。該当するディレクトリおよびファイルを次に示します。

- 作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションで指定，または-w オプションに指定したディレクトリパスファイルに指定）
- 作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル（-w オプションで指定）
- マージチャンクオプションファイル（-z オプションで指定）

また，上記のディレクトリおよびファイルの絶対パスは，adbmergechunk コマンド以外のプログラムが使用しているディレクトリおよびファイルの絶対パスとも重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。

9. コマンドまたは AP の実行中に adbmergechunk コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbmergechunk コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
10. このコマンドの実行時間を短縮したい場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チューニング』の『コマンドの実行時間の短縮に関するチューニング』の『adbmergechunk コマンドの実行時間の短縮』を参照してください。
11. adbmergechunk コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbmergechunk コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 35-6　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ※2	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
マージチャンクオプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

-w オプションに指定する場合と，作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル内に指定する場合のどちらも該当します。

36 adbmkdmk（HADB 暗号鍵の作成）

この章では，adbmkdmk コマンドの機能と使い方について説明します。

36.1　機能

adbmkdmk コマンドは，DB エリア暗号化機能で使用する HADB 暗号鍵を作成し，HADB 暗号鍵ファイルに出力します。

DB エリア暗号化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能』を参照してください。

adbmkdmk コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

36.2　adbmkdmk コマンドの指定形式

adbmkdmk コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbmkdmk コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

36.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbmkdmk
     -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
    HADB暗号鍵の出力先ファイル名※
```

注※

HADB 暗号鍵の出力先ファイル名 は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbmkdmk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbmkdmk コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- 暗号管理権限
- CONNECT 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbmkdmk コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●*HADB 暗号鍵の出力先ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

DB エリア暗号化機能で使用する HADB 暗号鍵の出力先ファイルの絶対パス名を指定します。

存在している HADB 暗号鍵ファイルを上書きすることはできません。指定した HADB 暗号鍵の出力先ファイル名と同じ名前のファイルが存在する場合，adbmkdmk コマンドはエラーとなります（KFAA51424-E メッセージが出力されます）。

36.3　使用例

DB エリア暗号化機能で使用する HADB 暗号鍵を作成する方法を説明します。

1. adbmkdmk コマンドを実行する

   実行例

```
adbmkdmk -u CADMIN                    ...a
         -p '#HelloCADMIN_00'         ...b
         /HADB/.crypto/adb_dmkey      ...c
```

   [説明]

   a. adbmkdmk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。

   b. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

   c. 作成する HADB 暗号鍵の出力先ファイルの絶対パス名を指定します。

2. HADB 暗号鍵利用パスワードを設定する

   作成する HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードの設定を求める KFAA90013-Q メッセージが出力されます。標準入力から HADB 暗号鍵利用パスワードを設定してください。

36.4　リターンコード

adbmkdmk コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 36-1　adbmkdmk コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbmkdmk コマンドが正常に終了しました。
4	adbmkdmk コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbmkdmk コマンドの指定に誤りがあり，adbmkdmk コマンドが実行されませんでした。 • adbmkdmk コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

36.5　注意事項

1. adbmkdmk コマンドは，HADB サーバが稼働中の場合にだけ実行できます。
2. ［Ctrl］＋［C］キーなどで adbmkdmk コマンドのコマンドプロセスを強制終了した場合，HADB 暗号鍵ファイルが正常に作成されないことがあります。その場合は，手動で HADB 暗号鍵ファイルを削除してから，再度 adbmkdmk コマンドを実行してください。
3. マルチノード機能を使用している場合，adbmkdmk コマンドを実行できるのはプライマリノードだけです。
4. adbmkdmk コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリにアクセスします。adbmkdmk コマンドを実行する前に，ディレクトリに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 36-2　ディレクトリに設定するパーミッション

ディレクトリ	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
HADB 暗号鍵の出力先ファイル※2 を格納するディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 書き込み権限 • 実行権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

注※2

adbmkdmk コマンドの実行時，権限に 400 を設定した HADB 暗号鍵ファイルが作成されます。

37 adbmodarea（DB エリアの追加・変更）

この章では，adbmodarea コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

37.1　機能

adbmodarea コマンドを実行すると，データ用 DB エリアを追加，削除，または拡張できます。

なお，作業表用 DB エリア，マスタディレクトリ用 DB エリア，ディクショナリ用 DB エリア，およびシステム表用 DB エリアは adbmodarea コマンドの対象外です。

adbmodarea コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

重要

- adbmodarea コマンドは，AP およびほかのコマンドと同時に実行できません。
- マルチノード機能で共有ディスクの SCSI リザーブを使用している場合は，adbmodarea コマンドを実行する前に，「37.5.2　マルチノード機能使用時の注意事項」を確認してください。
- コールドスタンバイ構成で共有ディスクの SCSI リザーブを使用している場合は，adbmodarea コマンドを実行する前に，「37.5.1　共通の注意事項」を確認してください。

メモ

データ用 DB エリアを追加，削除，または拡張するときの運用手順については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの運用』を参照してください。

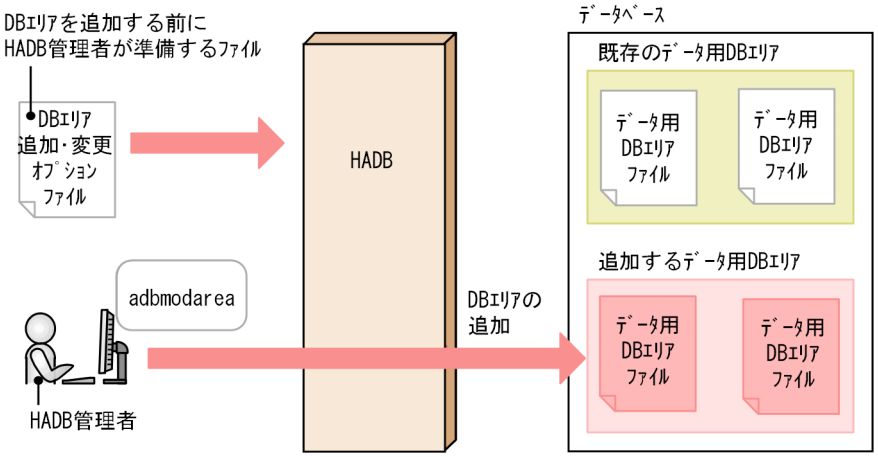
マルチノード機能を使用している場合は，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの追加・削除・拡張（マルチノード機能の使用時）』を参照してください。

37.1.1　データ用 DB エリアの追加

adbmodarea コマンドを実行すると，データ用 DB エリアを 1 つ追加できます。

データ用 DB エリアの追加の概要を次の図に示します。

図 37-1　データ用 DB エリアの追加



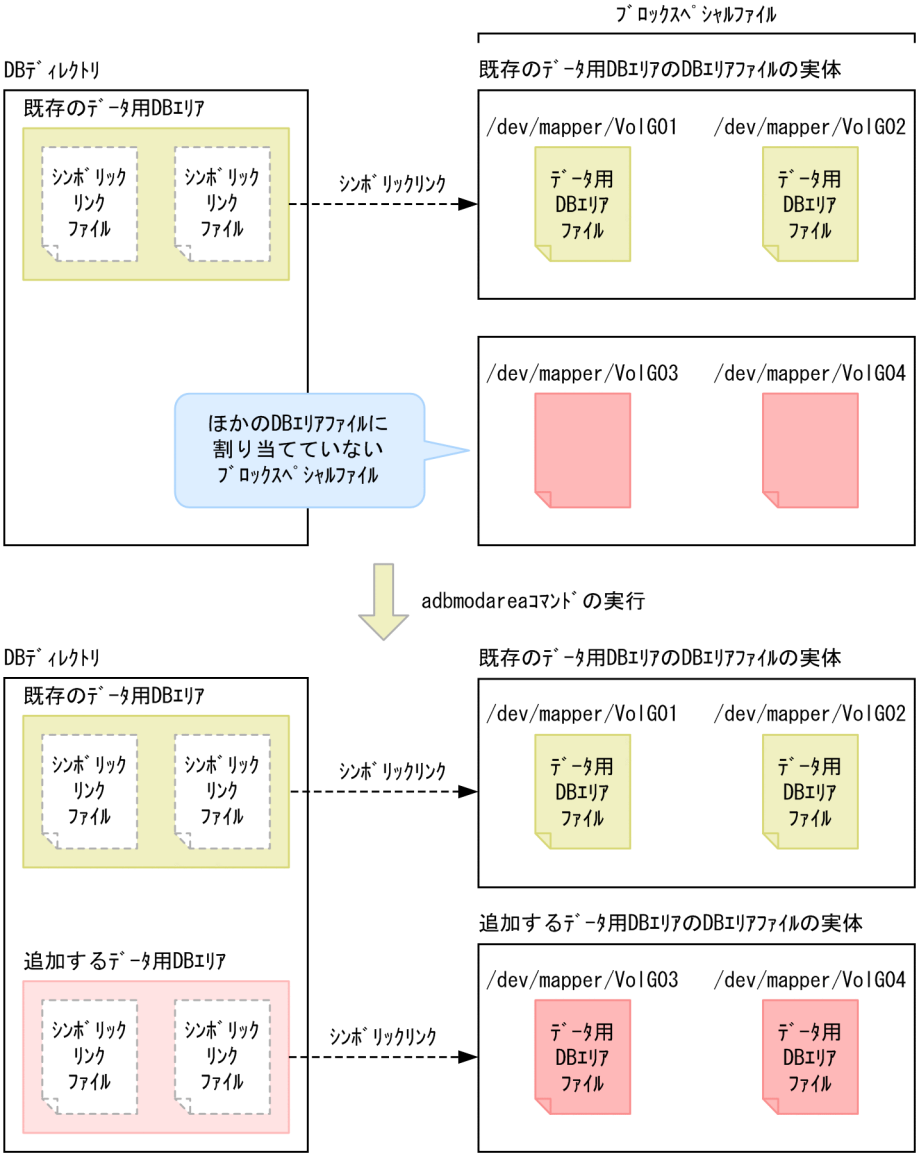
データ用 DB エリアの追加で使用するファイルについて説明します。

- **DB エリア追加・変更オプションファイル**

  adbmodarea コマンドの実行環境を設定するオプションを指定するファイルです。追加するデータ用 DB エリアに関する情報を指定します。

なお，追加する DB エリアの DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てることもできます。この場合，DB ディレクトリ下にはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

図 37-2　DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合（データ用 DB エリアの追加）



重要

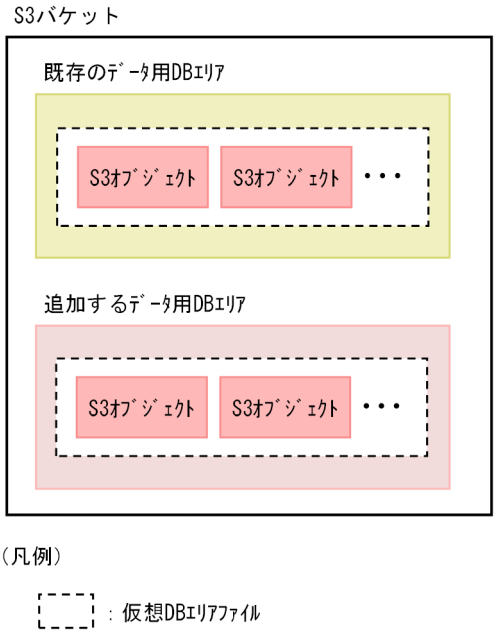
ほかの DB エリアファイルに割り当て済みのブロックスペシャルファイルを，新しい DB エリアファイルとして割り当てることはできません。

ブロックスペシャルファイルを割り当てる場合の DB エリア追加・変更オプションの指定については，「37.2.2　DB エリア追加・変更オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」の「(b)　コマンド形式」の adbaddarea オペランドを参照してください。

■AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを追加すると，そのデータ用 DB エリアのデータを格納する約 1 ペタバイトの領域（仮想 DB エリアファイル）が S3 バケット内に作成されます。

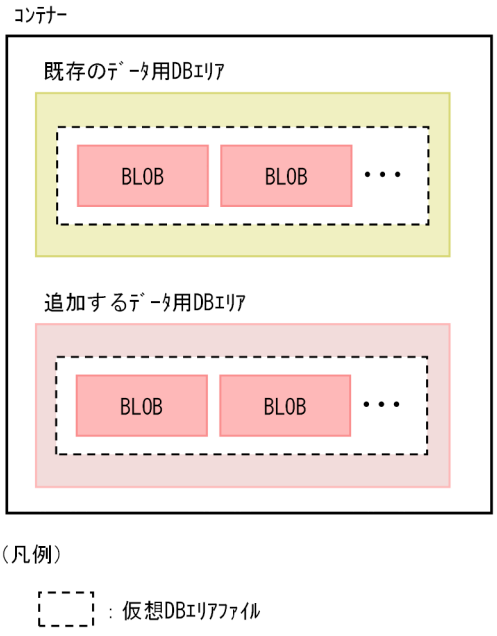
図 37-3　データ用 DB エリアの追加（AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）



■Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを追加すると，そのデータ用 DB エリアのデータを格納する約 1 ペタバイトの領域（仮想 DB エリアファイル）がコンテナー内に作成されます。

図 37-4　データ用 DB エリアの追加（Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）

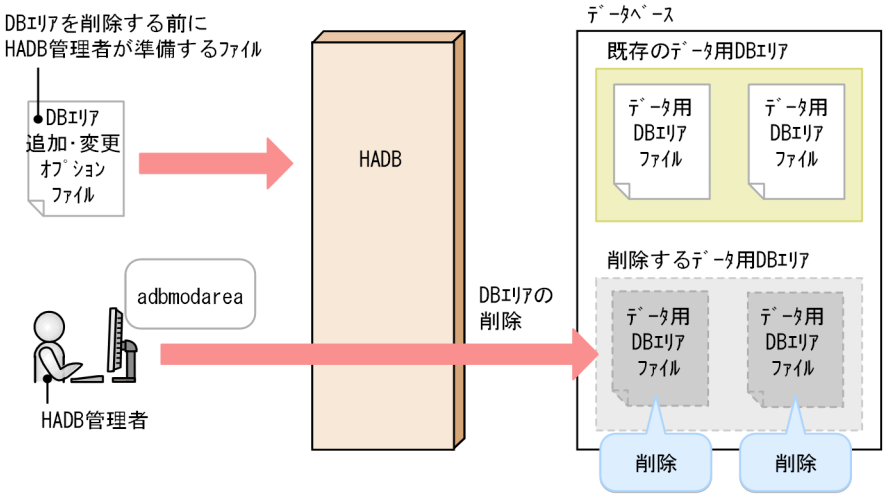


37.1.2　データ用 DB エリアの削除

adbmodarea コマンドを実行すると，データ用 DB エリアを 1 つ削除できます。

データ用 DB エリアの削除の概要を次の図に示します。

図 37-5　データ用 DB エリアの削除



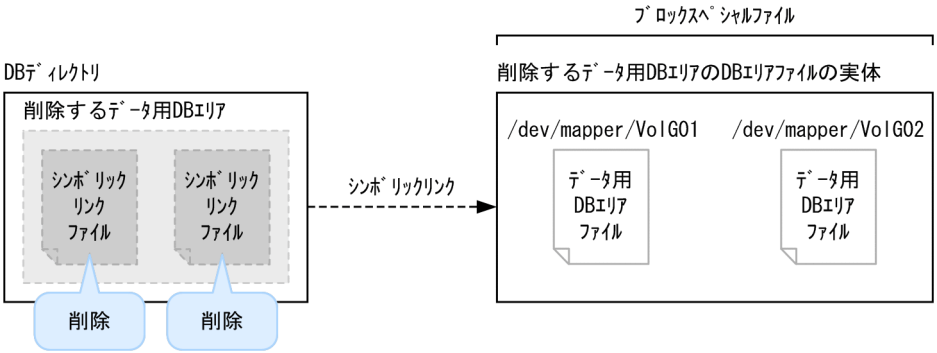
データ用 DB エリアの削除で使用するファイルについて説明します。

- **DB エリア追加・変更オプションファイル**

  adbmodarea コマンドの実行環境を設定するオプションを指定するファイルです。削除するデータ用 DB エリアに関する情報を指定します。

なお，削除する DB エリアの DB エリアファイルがブロックスペシャルファイルの場合，DB ディレクトリ下のシンボリックリンクファイルが削除されます。

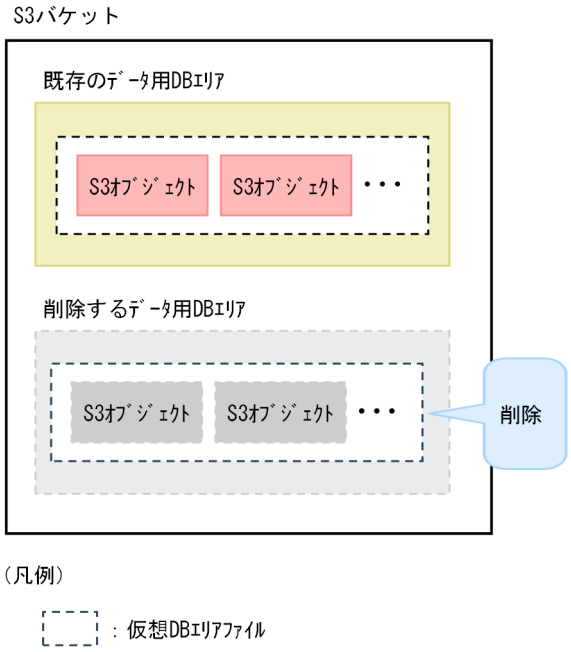
図 37-6　ブロックスペシャルファイルのデータ用 DB エリアファイルを削除する場合



■AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを削除すると，そのデータ用 DB エリアのデータを格納している全 S3 オブジェクトが削除されます。

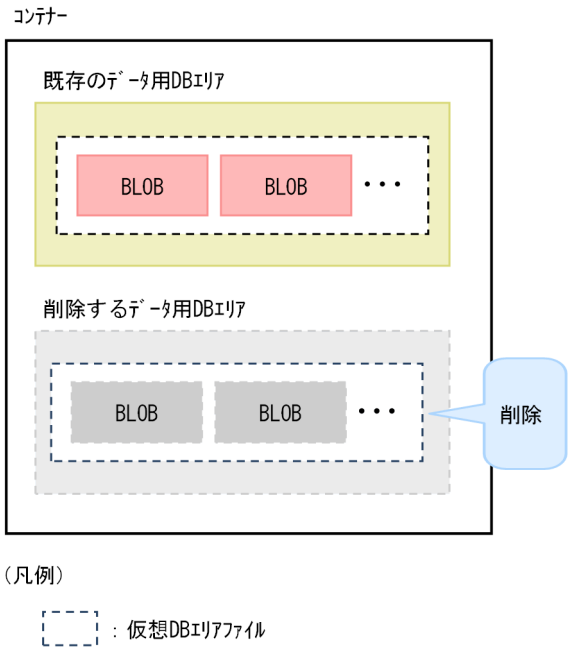
図 37-7　データ用 DB エリアの削除（AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）



■Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを削除すると，そのデータ用 DB エリアのデータを格納している全 BLOB が削除されます。

図 37-8　データ用 DB エリアの削除（Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）

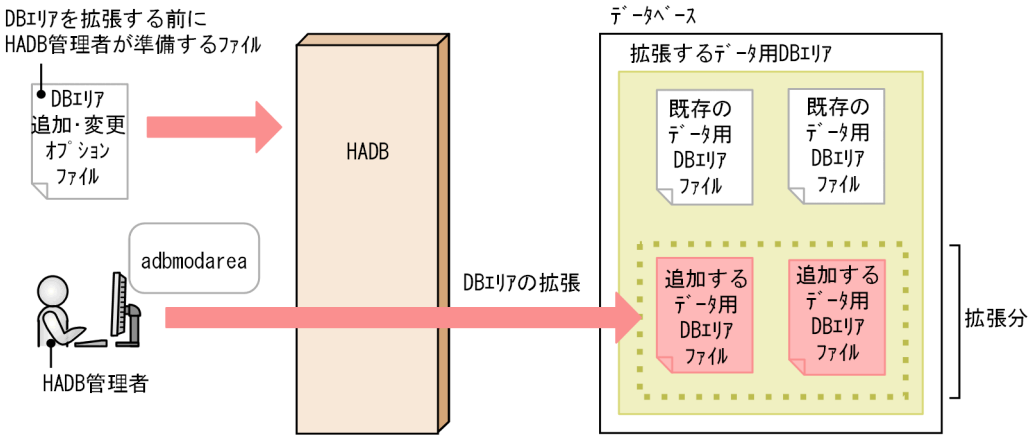


37.1.3　データ用 DB エリアの拡張（データ用 DB エリアファイルの追加）

adbmodarea コマンドを実行すると，1 つのデータ用 DB エリアの領域を拡張できます（データ用 DB エリアに DB エリアファイルを追加できます）。

データ用 DB エリアの拡張の概要を次の図に示します。

図 37-9　データ用 DB エリアの拡張（データ用 DB エリアファイルの追加）



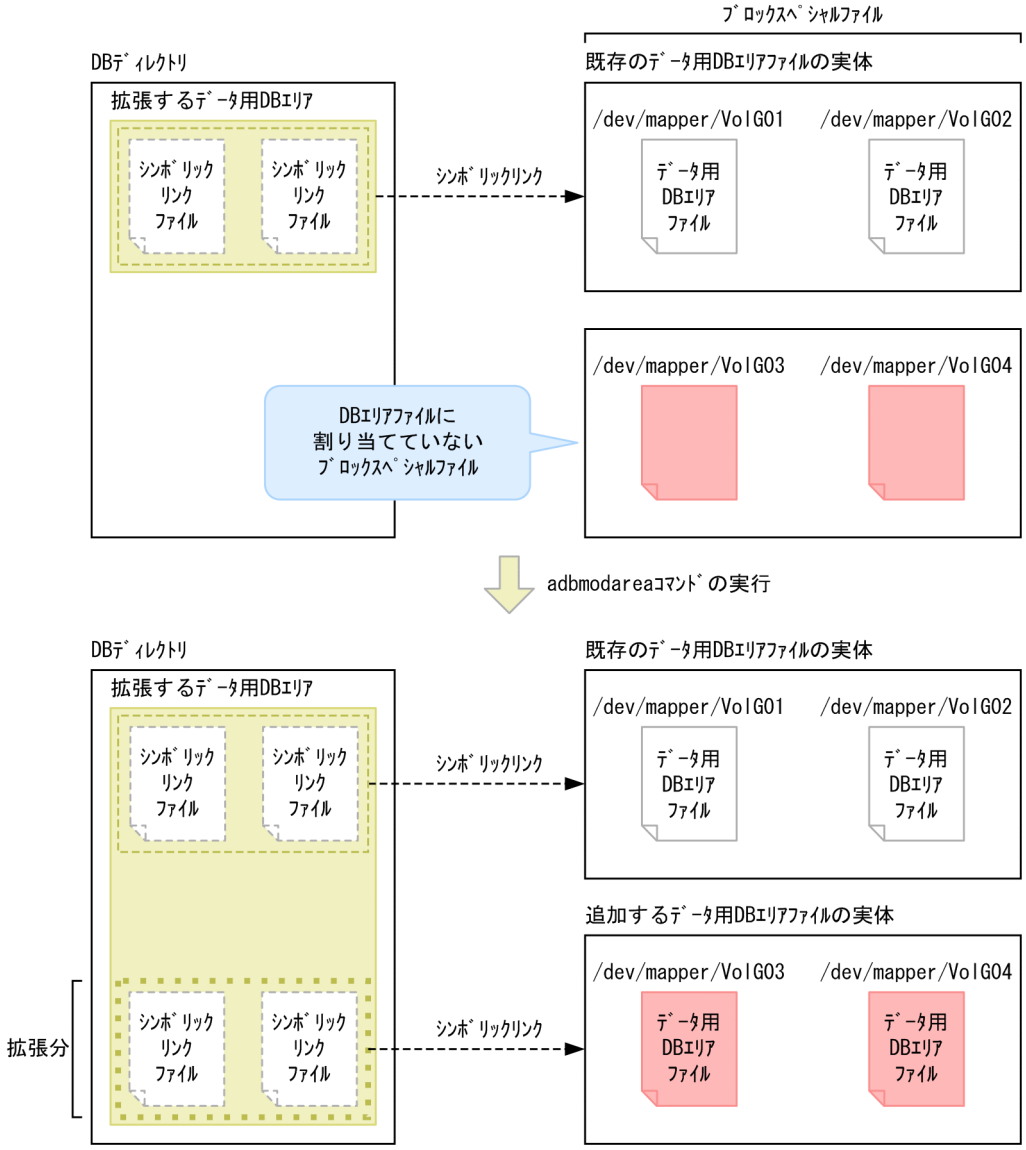
データ用 DB エリアの拡張（データ用 DB エリアファイルの追加）で使用するファイルについて説明します。

- **DB エリア追加・変更オプションファイル**

  adbmodarea コマンドの実行環境を設定するオプションを指定するファイルです。拡張するデータ用 DB エリアに関する情報を指定します。

なお，追加する DB エリアファイルとして，ブロックスペシャルファイルを割り当てることもできます。この場合，DB ディレクトリ下にはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

図 37-10　DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合（データ用 DB エリアの拡張）



重要

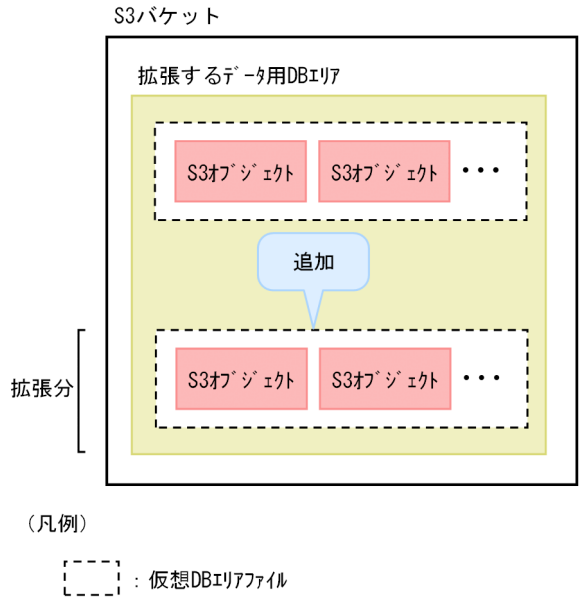
ほかの DB エリアファイルに割り当て済みのブロックスペシャルファイルを，新しい DB エリアファイルとして割り当てることはできません。

ブロックスペシャルファイルを割り当てる場合の DB エリア追加・変更オプションの指定については，「37.2.2　DB エリア追加・変更オプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」の「(b)　コマンド形式」の adbexpandarea オペランドを参照してください。

■AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを拡張すると，S3 バケット内に約 1 ペタバイトの領域（仮想 DB エリアファイル）が 1 つ追加されます。

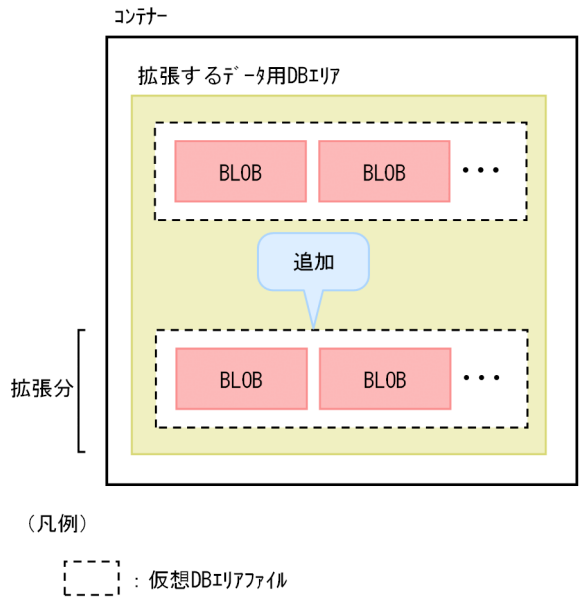
図 37-11　データ用 DB エリアの拡張（AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）



■Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合

データ用 DB エリアを拡張すると，コンテナー内に約 1 ペタバイトの領域（仮想 DB エリアファイル）が 1 つ追加されます。

図 37-12　データ用 DB エリアの拡張（Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用している場合）



37.2　adbmodarea コマンドの指定形式

adbmodarea コマンドの指定形式，および DB エリア追加・変更オプションの形式について説明します。

adbmodarea コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

37.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbmodarea DBエリア追加・変更オプションファイル名
```

(2)　オプションの説明

●*DB エリア追加・変更オプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

DB エリア追加・変更オプションを記述したファイルのパスを，絶対パス名で指定します。DB エリア追加・変更オプションについては，「37.2.2　DB エリア追加・変更オプションの形式」を参照してください。

なお，指定したパス名にシンボリックリンクが含まれる場合，シンボリックリンクが解決されるとパス名の長さが変わることがあります。シンボリックリンクが解決されたあとのパス名の長さが 2～510 バイトに収まらない場合，エラーになります（KFAA96221-E メッセージが出力されます）。

37.2.2　DB エリア追加・変更オプションの形式

(1)　指定形式

次の操作のうち，実行したい操作のオペランドを 1 つだけ指定します。

- DB エリアの追加（adbaddarea オペランド）
- DB エリアの削除（adbrmarea オペランド）
- DB エリアの拡張（adbexpandarea オペランド）

■クラウドストレージ機能を使用していない場合

```
DBエリアを追加する場合
 〔set adb_mod_area_file_rthd_num = DBエリアファイルの作成処理を行うスレッド数〕

  adbaddarea
    -n データ用DBエリア名
```

```
    〔-p  {4 | 8 | 16 | 32} 〕
    〔-s  {4 | 16 | 32} 〕
    〔-v ブロックスペシャルファイル名〔,ブロックスペシャルファイル名〕…〕
    〔-q〕
    〔-i 初期確保サイズ〔,作成ファイル数〕〕
    〔-f データ用DBエリアファイルの格納先ディレクトリ名〕
    〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
    〔-e〕

DBエリアを削除する場合
  adbrmarea
    -n データ用DBエリア名

DBエリアを拡張する（DBエリアファイルを追加する）場合
 〔set adb_mod_area_file_rthd_num = DBエリアファイルの作成処理を行うスレッド数〕

  adbexpandarea
    -n データ用DBエリア名
   〔-v ブロックスペシャルファイル名〔,ブロックスペシャルファイル名〕…〕
   〔-q〕
   〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
   〔-i 初期確保サイズ〔,作成ファイル数〕〕
```

■クラウドストレージ機能を使用している場合

```
DBエリアを追加する場合
  adbaddarea
    -n データ用DBエリア名
   〔-p 32〕
   〔-s 32〕
   〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
   〔-e〕

DBエリアを削除する場合
  adbrmarea
    -n データ用DBエリア名

DBエリアを拡張する（DBエリアファイルを追加する）場合
  adbexpandarea
    -n データ用DBエリア名
   〔-g DBエリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔〕
```

上記の DB エリア追加・変更オプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

(a)　set 形式

●adb_mod_area_file_rthd_num＝*DB エリアファイルの作成処理を行うスレッド数*

～〈整数〉((1～1,024))

データ用 DB エリアファイルを同時に作成する処理リアルスレッド数の上限を指定します。

このオプションを省略した場合，処理リアルスレッド数は自動で決定されるため，通常はこのオプションを省略してください。

次に示す条件に当てはまる場合は，このオプションを指定して処理リアルスレッド数を制限すると，CPU 切り替えのオーバヘッドを削減できることがあります。

- 実際に使用される処理リアルスレッド数が，サーバマシンの CPU コア数より大き過ぎる場合

なお，このオプションに 1 を指定した場合，または 2 つ以上のリアルスレッドを使用できない場合，データ用 DB エリアファイルは 1 つずつ作成されます。

メモ

実際に使用された処理リアルスレッドの数は，メッセージログファイルに出力される KFAA96207-I メッセージで確認できます。実際に使用される処理リアルスレッドの数は，作成される DB エリアファイルの数，および HADB サーバで使用できる処理リアルスレッドの最大数以下になります。

HADB サーバで使用できる処理リアルスレッドの最大数は，クライアントグループ機能を適用しているかどうかによって異なります。

- **クライアントグループ機能を適用していない場合**

  サーバ定義の adb_sys_rthd_num オペランドの値
- **クライアントグループ機能を適用している場合**

  マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『クライアントグループ機能を適用する際の考慮点』の『グループの処理リアルスレッド数を設定する際の考慮点』にある，『クライアントグループ機能を適用した場合の処理リアルスレッド数の求め方』を参照して求めてください。

なお，クラウドストレージ機能を使用している場合，処理リアルスレッドは使用されません。

(b)　コマンド形式

実行したい操作に従って，次のようにオペランドを指定します。

- データ用 DB エリアを追加したい場合

  adbaddarea オペランドを指定してください。
- データ用 DB エリアを削除したい場合

  adbrmarea オペランドを指定してください。
- データ用 DB エリアを拡張したい（データ用 DB エリアファイルを追加したい）場合

  adbexpandarea オペランドを指定してください。

●adbaddarea

追加するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

追加するデータ用 DB エリアファイルとして割り当てるファイルの種類や，クラウドストレージ機能を使用しているかどうかによって，指定するオプションが異なります。オプションの指定の目安を次の表に示します。

表 37-1　指定するオプションの目安

項番	オプション名	クラウドストレージ機能を使用していない場合		クラウドストレージ機能を使用している場合	オプションの説明
		ブロックスペシャルファイル	レギュラーファイル		
1	-n	○	○	○	データ用 DB エリア名を指定するオプションです。
2	-p	○	○	△	データ用 DB エリアのページサイズを指定するオプションです。
3	-s	△	△	△	データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量を指定するオプションです。
4	-v	○	×	×	データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名を指定するオプションです。
5	-q	○	×	×	データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合に指定するオプションです。
6	-i	○	○	×	データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイルの数を指定するオプションです。
7	-f	△	△	×	データ用 DB エリアファイル，またはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクを，DB ディレクトリのサブディレクトリに格納したい場合に指定するオプションです。
8	-g	△	△	△	データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔を指定するオプションです。
9	-e	△	△	△	データ用 DB エリアを暗号化する場合に指定するオプションです。

（凡例）

○：必ず指定するオプション，または指定を推奨するオプションです。

△：オプションの説明を読んで指定するかどうかを決定してください。

×：指定しないオプションです。

-n *データ用 DB エリア名*

～〈文字列〉((1～30 バイト))

追加するデータ用 DB エリアの名称を指定します。データ用 DB エリアファイルの名称は，このオプションで指定した名称と同じになります。

メモ

クラウドストレージ機能を使用している場合，データ用 DB エリアファイルは作成されません。

注意事項を次に示します。

- DB エリア名に使用できる文字は，半角の英数字，下線（_），およびハイフン（-）です。また，先頭の文字は英字にする必要があります。
- SQL 文の予約語と同じ名称を DB エリア名に使用する場合は，DB エリア名を¥”（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。SQL 文の予約語については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『予約語』を参照してください。
- DB エリア名に英小文字を使用する場合，¥”で DB エリア名を囲んでください。¥”で囲まないと，DB エリア名の文字列はすべて英大文字と見なされます。

  （例）¥”DBarea01¥”
- 既存の DB エリア名と重複する名称は指定できません。既存の DB エリア名を確認する場合は，HADB 管理者が次に示すコマンドを実行して DB エリアのサマリ情報を出力し，DB エリア名（DBarea_name 列）を確認してください。DB エリアのサマリ情報で出力される情報の詳細については，「13.3.2　DB エリアのサマリ情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

```
adbdbstatus
```

- DB ディレクトリ下のディレクトリ名と重複する名称は指定できません。

-p　{4 | 8 | 16 | 32}

追加するデータ用 DB エリアのページサイズをキロバイト単位で選択します。データ用 DB エリアの設計時に見積もったページサイズを指定してください。データ用 DB エリアのページサイズの見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアのページサイズを決める際の考慮点』を参照してください。

重要

-s オプションでデータ用 DB エリアの 1 セグメントの容量に 16 メガバイト以上を選択した場合，-p オプションの選択値に関係なく，データ用 DB エリアのページサイズは 32 キロバイトになります。

[クラウドストレージ機能]

クラウドストレージ機能を使用する場合は，32 キロバイトを指定するか，またはこのオプションの指定を省略してください。このオプションの指定を省略した場合は，32 キロバイトが仮定されます。

-s　{4 | 16 | 32}

データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量をメガバイト単位で選択します。データ用 DB エリアの設計時に見積もった 1 セグメントの容量を指定してください。データ用 DB エリアの 1 セグメント

の容量の見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量を決める際の考慮点』を参照してください。

なお，データ用 DB エリアのセグメントサイズは，「*1 セグメントの容量÷ページサイズ*」で決定されます。例えば，1 セグメントの容量として 32 メガバイトを選択した場合のセグメントサイズは，「32,768 キロバイト÷32 キロバイト＝ 1,024 ページ」になります。

［クラウドストレージ機能］

クラウドストレージ機能を使用する場合は，32 メガバイトを指定するか，またはこのオプションの指定を省略してください。このオプションの指定を省略した場合は，32 メガバイトが仮定されます。

このオプションの指定値が 32 メガバイト以外の場合，KFAA50166-E メッセージが出力され，adbmodarea コマンドがエラーとなります。

-v *ブロックスペシャルファイル名*〔,*ブロックスペシャルファイル名*〕…

～〈パス名〉((2～255 バイト))

データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合にこのオプションを指定します。このオプションには，DB エリアファイルに割り当てていないブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。

注意事項を次に示します。

- LVM で作成したブロックスペシャルファイルか，または/dev/disk/で始まる固定されたデバイス名を，HADB のパス名規則に従って指定してください。
- 指定するブロックスペシャルファイル名は重複しないようにしてください。
- DB エリアファイルに割り当て済みのブロックスペシャルファイルを，新しい DB エリアファイルとして割り当てることはできません。
- LVM 設定時にこのオプションに指定するブロックスペシャルファイルの数（1 つの DB エリアを構成する LV の個数）の目安については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『LVM 設定時の考慮点』を参照してください。
- -v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略できます。省略した場合，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。なお，作成ファイル数を指定した場合，作成ファイル数の指定値が-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数より大きいと，adbmodarea コマンドがエラーになります。このようなエラーを回避するために，-v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略することを推奨します。

このオプションを指定した場合，DB ディレクトリ下にはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

重要

ブロックスペシャルファイルを割り当てた方が，レギュラーファイルを割り当てたときより性能向上が期待できます。

ただし，ブロックスペシャルファイルを割り当てると，ブロックスペシャルファイル内の既存データは消去されます。データを消去してよいか判断できない場合は，ブロックスペシャルファイルを割り当てないでください。

また，OS にマウントされているブロックスペシャルファイルを割り当てることはできません。割り当てるブロックスペシャルファイルはアンマウントしておく必要があります。

-q

データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合にこのオプションを指定します。このオプションを指定すると，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-q オプションは，初期化対象のファイルがブロックスペシャルファイルの場合に適用されます。

メモ

クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成した場合，管理ページ（ファイルサイズなどの情報を格納しているページ）だけを作成し，データを格納するページは作成されません。そのため，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-i *初期確保サイズ*〔,*作成ファイル数*〕

データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

- *初期確保サイズ*：

  ～〈英字および数字〉((0K～127P))《0K》

  データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズを，K（キロバイト），M（メガバイト），G（ギガバイト），T（テラバイト），P（ペタバイト）の単位表記付きで指定します。指定した初期確保サイズに従って，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが決まります。ただし，初期確保時のページの配置によって，このオプションに指定した初期確保サイズの値どおりには，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが確保されないことがあります。

  データ用 DB エリアファイルの種類によって，初期確保サイズの目安が異なります。このため，異なる種類のデータ用 DB エリアファイルを同時に作成しないでください。データ用 DB エリアファイルの種類に応じた初期確保サイズの目安を次の表に示します。

表 37-2　データ用 DB エリアファイルの種類と初期確保サイズの目安

項番	データ用 DB エリアファイルの種類		初期確保サイズの指定値の目安
1	レギュラーファイル		「*初期確保サイズ*×*作成ファイル数*」の値が「*データ用 DB エリアファイルを配置するファイルシステムの空き容量*」未満になる範囲で，任意の値を指定してください。具体的な数値については，ディスクの空き容量の消費量や adbmodarea コマンドの実行時間を考慮し，判断してください。
2	ブロックスペシャルファイル	物理ボリューム（物理ブロックが静的に	割り当てる物理ボリュームの容量がすべて同じ場合は，1 ボリューム分の容量を*初期確保サイズ*に指定してください。

項番	データ用 DB エリアファイルの種類		初期確保サイズの指定値の目安
		割り当てられた通常のブロックスペシャルファイル）	容量が異なる物理ボリュームの同時割り当ては推奨しません。しかし，もし容量が異なる物理ボリュームを同時に割り当てる必要がある場合は，いちばん小さいボリュームの容量を指定してください。
3		仮想ボリューム（シンプロビジョニング※と呼ばれるストレージ仮想化技術を適用したブロックスペシャルファイル）	仮想ボリュームを 16 テラバイト未満で使用する場合は，0K を指定します。 仮想ボリュームを 16 テラバイト以上使用する可能性がある場合は，使用する予定の容量を指定します。ただし，16 テラバイト以上の使用が想定されるケースでは，仮想ボリュームの割り当てを推奨しません。16 テラバイト以上の容量を指定すると，最初から大量の物理ブロックが必要となり，仮想ボリュームのメリットである初期導入コストの削減効果を十分に得られないためです。

注※　シンプロビジョニングの詳細については，ストレージ製品のマニュアルなどを参照してください。

メモ

データ用 DB エリアファイルのファイルサイズは，-i オプションの指定値のとおりに確保されないことがあります。理由を次に示します。

データ用 DB エリアファイルは，次に示すページから構成されています。

- ディレクトリページ
- セグメント（表のデータやインデクスを格納するページ群）

-i オプションでデータ用 DB エリアファイルのファイルサイズを指定すると，指定したサイズに収まるように，各ページが配置されます。ただし，ディレクトリページやセグメントの途中で，-i オプションで指定したサイズに達する場合，次のようにページ数が調整されます。

- データ用 DB エリアファイルの先頭部分には，連続するディレクトリページが必ず作成されます。そのため，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズの最小値（約 5.4 メガバイト）よりも小さい値を指定した場合は，値が切り上げられます。
- セグメントを構成するページは，セグメント単位（1 つのセグメントを構成するページ数の単位）で管理されます。そのため，1 セグメントの途中で指定したファイルサイズを超えないよう，ページ数が調整されます。例えば，8 個目のセグメントの途中で指定したファイルサイズを超える場合，8 個目のセグメントは作成されません（7 個のセグメントが作成されます）。

データ用 DB エリアファイルのディレクトリページおよびセグメントについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの構造（セグメント

とページ)』の『ページ』の『ページの種類』にある『ディレクトリページ群の存在とディレクトリページの配置』の説明を参照してください。

- *作成ファイル数*：

  ～〈整数〉((1～1,024))《1 または-v オプションに指定したブロックスペシャルファイルの数》（単位：個）

  作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

  重要

  -v オプションを指定した場合は，作成ファイル数の指定を次のどちらかにしてください。

  - 作成ファイル数の指定を省略する

    作成ファイル数の指定を省略すると，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。

  - -v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数を指定する

-i オプションの指定によって確保される初期確保サイズを，例を使って説明します。

（例）

```
adbaddarea -n NEWAREA -i 2G,3
```

この場合，データ用 DB エリア（NEWAREA）にデータ用 DB エリアファイルが 3 つ作成され，各データ用 DB エリアファイルに 2 ギガバイトの初期確保サイズが確保されます。したがって，NEWAREA の初期確保サイズは，合計 6 ギガバイトになります。

なお，-i オプションの指定に従って確保しようとした初期確保サイズが上限を超えた場合，adbmodarea コマンドがエラーになります。このとき，KFAA96228-E メッセージが出力されるため，メッセージに従って-i オプションの指定を変更してください。

重要

DB エリアファイルの自動増分の上限値を超える大容量のブロックスペシャルファイルを割り当てた場合，ブロックスペシャルファイル内に使用できない領域が発生するため，adbmodarea コマンドの実行時に警告メッセージ KFAA96244-W が出力されます。ブロックスペシャルファイルの容量のほぼ限界まで領域を使用したい場合は，KFAA96244-W メッセージに記載されている対策に従ってください。

DB エリアファイルの自動増分の上限値は，初期確保サイズの指定値によって決まります。初期確保サイズの指定値を 16 テラバイトの倍数に切り上げた値が 1DB エリアファイルの自動増分の上限値になります。例えば，初期確保サイズに 20 テラバイトを指定した場合，その DB エリアファイルの自動増分の上限値は 32 テラバイトになります。

なお，使用できない領域をあとから使用できるようにする方法はありません。

1 つの DB エリアに小容量と大容量のブロックスペシャルファイルを割り当てる場合，ブロックスペシャルファイルごとに異なる初期確保サイズを指定して，ブロックスペシャルファイルを初期化してください。例を次に示します。

（例）追加する DB エリア AREA1 に次の 2 つのブロックスペシャルファイルを割り当てます。

- /dev/mapper/vg_10TB_1（容量 10 テラバイト）
- /dev/mapper/vg_30TB_1（容量 30 テラバイト）

手順

1. adbmodarea コマンドで DB エリア AREA1 を追加します。このとき，次のように DB エリア追加・変更オプションを指定し，/dev/mapper/vg_10TB_1 のファイルを初期化します。

   ```
   adbaddarea -n AREA1 ... -i 10T -v /dev/mapper/vg_10TB_1
   ```

2. adbmodarea コマンドで DB エリア AREA1 を拡張します。このとき，次のように DB エリア追加・変更オプションを指定し，/dev/mapper/vg_30TB_1 のファイルを追加します。

   ```
   adbexpandarea -n AREA1 ... -i 30T -v /dev/mapper/vg_30TB_1
   ```

上記の手順 1.で 2 つのブロックスペシャルファイルを同時に初期化した場合，初期確保サイズには 10 テラバイトを超える値を指定できないため，DB エリアファイルの自動増分の上限値は 16 テラバイトになります。この場合，30 テラバイトのブロックスペシャルファイルは，DB エリアファイルの自動増分の上限値である 16 テラバイトまでしか使用されません。

-f *データ用 DB エリアファイルの格納先ディレクトリ名*

～〈パス名〉((1～70 バイト))

データ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクを格納するサブディレクトリを，DB ディレクトリ直下からの相対パス名で指定します。このサブディレクトリの直下に，DB エリア名と同名のデータ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

このオプションを指定しない場合，データ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクは，DB ディレクトリの直下に格納されます。

このオプションの指定例を次に示します。

（例）

```
adbaddarea -n NEWAREA -f DB02/
```

この場合，DB ディレクトリの直下に DB02 というサブディレクトリが作成され，そのサブディレクトリの直下に，ファイル名 NEWAREA のデータ用 DB エリアファイルまたはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

このオプションを指定する際の注意事項を次に示します。

- 相対パス名の先頭のスラッシュ(/)は指定不要です。
- 半角英字で始まりスラッシュ(/)で終わる，半角の英数字，下線(_)，ハイフン(-)だけで構成されているパス名を指定してください。パス名がスラッシュで終わらない場合，末尾に自動でスラッシュが追加されます。このとき，指定できるパス名は 69 バイトまでになります。

- DB エリアファイルの格納先ディレクトリ名に英小文字を使用する場合，ディレクトリ名を¥”（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。¥”で囲まないと，DB エリアファイルの格納先ディレクトリ名の文字列は，すべて英大文字と見なされます。

  （例）¥”Db02/¥”

- DB ディレクトリ下のディレクトリ以下のパスは指定できません。
- DB エリア名と同名の中間ディレクトリを含むパスを指定していると，ディレクトリやファイルの作成に失敗する場合があります。このため，DB エリアファイルが作成される位置に，同名のディレクトリが配置されないように注意してください。

-g *DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～100))《0》（単位：%）

データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージを出力する場合にこのオプションを指定します。

メッセージの出力間隔を%単位で指定します。例えば，このオプションに 30 を指定した場合，DB エリアの作成処理が 30%，60%，および 90%完了したときに進捗状況を知らせる KFAA96232-I メッセージ（クラウドストレージ機能の使用時は KFAA96249-I メッセージ）が出力されます。

なお，このオプションを省略した場合，または 0 を指定した場合，進捗状況を知らせるメッセージは出力されません。

-e

データ用 DB エリアを暗号化する場合に指定します。

サーバ定義 adb_crypto_dmkey_path オペランドが指定されていない場合（HADB 暗号鍵がない場合），このオプションを指定するとエラーとなります（KFAA50162-E メッセージが出力されます）。

●adbrmarea

削除する DB エリアの定義を指定します。

-n *データ用 DB エリア名*

～〈文字列〉((1～30 バイト))

削除するデータ用 DB エリアの名称を指定します。

次に示す DB エリアの名称を指定した場合は，DB エリアを削除できません。

- データ用 DB エリア以外の DB エリア
- 最後の 1 つであるデータ用 DB エリア
- 表またはインデクスが格納されているデータ用 DB エリア

  DB エリアに格納されている表またはインデクスの調べ方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の検索』を参照してください。

注意事項を次に示します。

- 削除する DB エリア名が SQL 文の予約語と同じ場合は，DB エリア名を¥"（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。SQL 文の予約語については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『予約語』を参照してください。

- 削除する DB エリア名に英小文字が含まれる場合は，DB エリア名を¥"で囲んでください。¥”で囲まないと，DB エリア名の文字列はすべて英大文字と見なされます。
  （例）¥”DBarea01¥”

●adbexpandarea

拡張する（データ用 DB エリアファイルを追加する）DB エリアの定義を指定します。

拡張するデータ用 DB エリアファイルを構成しているファイルの種類や，クラウドストレージ機能を使用しているかどうかによって，指定するオプションが異なります。オプションの指定の目安を次の表に示します。

表 37-3　指定するオプションの目安

項番	オプション名	クラウドストレージ機能を使用していない場合		クラウドストレージ機能を使用している場合	オプションの説明
		ブロックスペシャルファイル	レギュラーファイル		
1	-n	○	○	○	データ用 DB エリア名を指定するオプションです。
2	-v	○	×	×	データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル名を指定するオプションです。
3	-q	○	×	×	データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合に指定するオプションです。
4	-i	○	○	×	データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイルの数を指定するオプションです。
5	-g	△	△	△	データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔を指定するオプションです。

（凡例）

○：必ず指定するオプション，または指定を推奨するオプションです。

△：オプションの説明を読んで指定するかどうかを決定してください。

×：指定しないオプションです。

重要

1 つの DB エリア内に，レギュラーファイルとブロックスペシャルファイルを混在させないようにしてください。拡張するデータ用 DB エリアに 1 つでもブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルがある場合は，必ず-v オプションを指定してください。また，レギュラーファイルの DB エリアファイルだけで構成されるデータ用 DB エリアには，-v オプションを指定できません。

-n *データ用 DB エリア名*

～〈文字列〉((1～30 バイト))

拡張する（DB エリアファイルを追加する）データ用 DB エリアの名称を指定します。

注意事項を次に示します。

- 拡張する DB エリア名が SQL 文の予約語と同じ場合は，DB エリア名を¥"（バックスラッシュと二重引用符）で囲んでください。SQL 文の予約語については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『基本項目』の『予約語』を参照してください。
- 拡張する DB エリア名に英小文字が含まれる場合は，DB エリア名を¥"で囲んでください。¥”で囲まないと，DB エリア名の文字列はすべて英大文字と見なされます。

  （例）¥”DBarea01¥”

-v *ブロックスペシャルファイル名*〔,*ブロックスペシャルファイル名*〕…

～〈パス名〉((2～255 バイト))

データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てる場合にこのオプションを指定します。このオプションには，DB エリアファイルに割り当てていないブロックスペシャルファイルの絶対パス名を，実体またはシンボリックリンクで指定します。

注意事項を次に示します。

- 拡張するデータ用 DB エリアに 1 つでもブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルがある場合は，必ずこのオプションを指定してください。また，レギュラーファイルの DB エリアファイルだけで構成されるデータ用 DB エリアには，このオプションを指定できません。
- LVM で作成したブロックスペシャルファイルか，または/dev/disk/で始まる固定されたデバイス名を，HADB のパス名規則に従って指定してください。
- 指定するブロックスペシャルファイル名は重複しないようにしてください。
- DB エリアファイルに割り当て済みのブロックスペシャルファイルを，新しい DB エリアファイルとして割り当てることはできません。
- LVM 設定時にこのオプションに指定するブロックスペシャルファイルの数（1 つの DB エリアを構成する LV の個数）の目安については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『LVM 設定時の考慮点』を参照してください。
- -v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略できます。省略した場合，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。なお，作成ファイル数を指定した場合，作成ファイル数の指定値が-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数より大きいと，adbmodarea コマンドがエラーになります。このようなエラーを回避するために，-v オプションを指定する場合は，-i オプションの作成ファイル数の指定を省略することを推奨します。

このオプションを指定した場合，DB ディレクトリ下にはブロックスペシャルファイルへのシンボリックリンクが作成されます。

> **重要**
>
> ブロックスペシャルファイルを割り当てた方が，レギュラーファイルを割り当てたときより性能向上が期待できます。

ただし，ブロックスペシャルファイルを割り当てると，ブロックスペシャルファイル内の既存データは消去されます。データを消去してよいか判断できない場合は，ブロックスペシャルファイルを割り当てないでください。

また，OS にマウントされているブロックスペシャルファイルを割り当てることはできません。割り当てるブロックスペシャルファイルはアンマウントしておく必要があります。

-q

データ用 DB エリアファイルをクイックモードで作成する場合にこのオプションを指定します。このオプションを指定すると，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-q オプションは，初期化対象のファイルがブロックスペシャルファイルの場合に適用されます。

メモ

クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成した場合，管理ページ（ファイルサイズなどの情報を格納しているページ）だけを作成し，データを格納するページは作成されません。そのため，データ用 DB エリアファイルの作成処理に掛かる時間を短縮できます。

-i *初期確保サイズ*〔,*作成ファイル数*〕

データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズと，作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

- *初期確保サイズ*：

  ～〈英字および数字〉((0K～127P))《0K》

  データ用 DB エリアファイルの 1 ファイル当たりの初期確保サイズを，K（キロバイト），M（メガバイト），G（ギガバイト），T（テラバイト），P（ペタバイト）の単位表記付きで指定します。指定した初期確保サイズに従って，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが決まります。ただし，初期確保時のページの配置によって，このオプションに指定した初期確保サイズの値どおりには，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズが確保されないことがあります。

  データ用 DB エリアファイルの種類によって，初期確保サイズの目安が異なります。このため，異なる種類のデータ用 DB エリアファイルを同時に作成しないでください。データ用 DB エリアファイルの種類に応じた初期確保サイズの目安を次の表に示します。

表 37-4　データ用 DB エリアファイルの種類と初期確保サイズの目安

項番	データ用 DB エリアファイルの種類		初期確保サイズの指定値の目安
1	レギュラーファイル		「*初期確保サイズ*×*作成ファイル数*」の値が「*データ用 DB エリアファイルを配置するファイルシステムの空き容量*」未満になる範囲で，任意の値を指定してください。具体的な数値については，ディスクの空き容量の消費量や adbmodarea コマンドの実行時間を考慮し，判断してください。
2	ブロックスペシャルファイル	物理ボリューム（物理ブロックが静的に	割り当てる物理ボリュームの容量がすべて同じ場合は，1 ボリューム分の容量を*初期確保サイズ*に指定してください。

項番	データ用 DB エリアファイルの種類		初期確保サイズの指定値の目安
		割り当てられた通常のブロックスペシャルファイル）	容量が異なる物理ボリュームの同時割り当ては推奨しません。しかし，もし容量が異なる物理ボリュームを同時に割り当てる必要がある場合は，いちばん小さいボリュームの容量を指定してください。
3		仮想ボリューム（シンプロビジョニング※と呼ばれるストレージ仮想化技術を適用したブロックスペシャルファイル）	仮想ボリュームを 16 テラバイト未満で使用する場合は，0K を指定します。 仮想ボリュームを 16 テラバイト以上使用する可能性がある場合は，使用する予定の容量を指定します。ただし，16 テラバイト以上の使用が想定されるケースでは，仮想ボリュームの割り当てを推奨しません。16 テラバイト以上の容量を指定すると，最初から大量の物理ブロックが必要となり，仮想ボリュームのメリットである初期導入コストの削減効果を十分に得られないためです。

注※　シンプロビジョニングの詳細については，ストレージ製品のマニュアルなどを参照してください。

メモ

データ用 DB エリアファイルのファイルサイズは，-i オプションの指定値のとおりに確保されないことがあります。理由を次に示します。

データ用 DB エリアファイルは，次に示すページから構成されています。

- ディレクトリページ
- セグメント（表のデータやインデクスを格納するページ群）

-i オプションでデータ用 DB エリアファイルのファイルサイズを指定すると，指定したサイズに収まるように，各ページが配置されます。ただし，ディレクトリページやセグメントの途中で，-i オプションで指定したサイズに達する場合，次のようにページ数が調整されます。

- データ用 DB エリアファイルの先頭部分には，連続するディレクトリページが必ず作成されます。そのため，データ用 DB エリアファイルのファイルサイズの最小値（約 5.4 メガバイト）よりも小さい値を指定した場合は，値が切り上げられます。
- セグメントを構成するページは，セグメント単位（1 つのセグメントを構成するページ数の単位）で管理されます。そのため，1 セグメントの途中で指定したファイルサイズを超えないよう，ページ数が調整されます。例えば，8 個目のセグメントの途中で指定したファイルサイズを超える場合，8 個目のセグメントは作成されません（7 個のセグメントが作成されます）。

データ用 DB エリアファイルのディレクトリページおよびセグメントについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリアの構造（セグメント

とページ)』の『ページ』の『ページの種類』にある『ディレクトリページ群の存在とディレクトリページの配置』の説明を参照してください。

- *作成ファイル数*：

  ～〈整数〉((1～1,023))《1 または-v オプションに指定したブロックスペシャルファイルの数》（単位：個）

  作成するデータ用 DB エリアファイル数を指定します。

  重要

  -v オプションを指定した場合は，作成ファイル数の指定を次のどちらかにしてください。

  - 作成ファイル数の指定を省略する

    作成ファイル数の指定を省略すると，作成ファイル数には-v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数が仮定されます。
  - -v オプションに指定したブロックスペシャルファイル数を指定する

  また，次の計算式の値を超える値は指定できません。

  1,024−*拡張するデータ用 DB エリアの現在の DB エリアファイル数*

-i オプションの指定によって確保される初期確保サイズを，例を使って説明します。

（例）

```
adbexpandarea -n OLDAREA -i 2G,3
```

この場合，データ用 DB エリア（OLDAREA）にデータ用 DB エリアファイルが 3 つ追加され，各データ用 DB エリアファイルに 2 ギガバイトの初期確保サイズが確保されます。したがって，OLDAREA に追加する DB エリアファイルの初期確保サイズは，合計 6 ギガバイトになります。

なお，-i オプションの指定に従って確保しようとした初期確保サイズが上限を超えた場合，adbmodarea コマンドがエラーになります。このとき，KFAA96228-E メッセージが出力されるため，メッセージに従って-i オプションの指定を変更してください。

重要

初期確保サイズに小さい値を指定して，16 テラバイトを超える大容量のブロックスペシャルファイルを追加した場合，自動増分の上限を超える領域が使用できなくなります。この領域を使用できるようにするには，追加したブロックスペシャルファイルを初期化し直す必要があります。ただし，拡張対象の DB エリアに消去したくないデータが格納されている場合，追加したブロックスペシャルファイルを初期化する手順が複雑になります。

ブロックスペシャルファイルの全領域が使用できなくなるような指定をしている場合は，adbmodarea コマンドの実行時に KFAA96246-Q メッセージ（DB エリアの拡張をこのまま

実行するかどうかの確認メッセージ）が出力されます。このメッセージが出力された場合は，n（または N）を応答して DB エリアの拡張をいったん中止し，初期確保サイズの指定値を見直すことを推奨します。

-g *DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～100))《0》（単位：%）

データ用 DB エリアファイルの作成処理の進捗状況を知らせるメッセージを出力する場合にこのオプションを指定します。

メッセージの出力間隔を%単位で指定します。例えば，このオプションに 30 を指定した場合，DB エリアの拡張処理が 30%，60%，および 90%完了したときに進捗状況を知らせる KFAA96232-I メッセージ（クラウドストレージ機能の使用時は KFAA96249-I メッセージ）が出力されます。

なお，このオプションを省略した場合，または 0 を指定した場合，進捗状況を知らせるメッセージは出力されません。

(3) DB エリア追加・変更オプションのひな形

DB エリア追加・変更オプションのひな形（$ADBDIR/sample/conf/adbmodarea.opt）があります。DB エリア追加・変更オプションを作成する場合は，このひな形を利用してください。

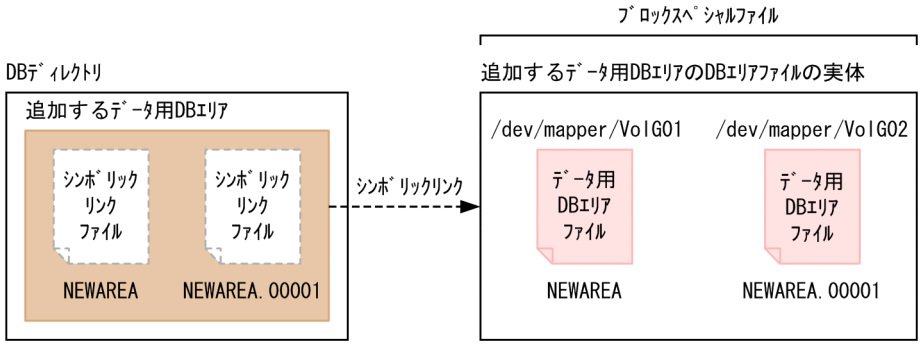
37.3　使用例

この節では，adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを追加，削除，または拡張する方法を，例題形式で説明します。

なお，adbmodarea コマンドは HADB 管理者である OS ユーザだけが実行できます。

37.3.1　DB エリアを追加する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する）

adbmodarea コマンドを実行して，DB ディレクトリにデータ用 DB エリアを追加します。次に示すように，データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てます。



[説明]

データ用 DB エリアのデータ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）を割り当てます。

追加するデータ用 DB エリアの定義を次に示します。

- DB エリア名：NEWAREA
- DB エリアファイル数：2
- 各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：500 メガバイト

なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルは存在し，アクセス権限があるものとします。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，追加するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbaddarea -n NEWAREA ¥                                    ...1
           -v /dev/mapper/VolG01,/dev/mapper/VolG02 ¥      ...2
           -q ¥                                            ...3
           -i 500M                                         ...4
```

[説明]

1. データ用 DB エリア名（NEWAREA）を指定します。
2. データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）を指定します。
3. クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを作成する指定をします。
4. データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（500 メガバイト）を指定します。

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

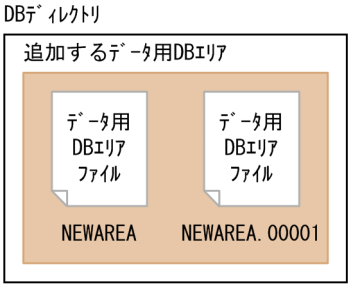
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.2　DB エリアを追加する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを作成する）

adbmodarea コマンドを実行して，DB ディレクトリにデータ用 DB エリアを追加します。次に示すように，DB エリアファイルを DB ディレクトリ下に作成します。



[説明]

追加するデータ用 DB エリアの定義を次に示します。

- DB エリア名：NEWAREA
- DB エリアファイル数：2
- 各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：500 メガバイト

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，追加するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbaddarea -n NEWAREA ¥                                    ...1
           -i 500M,2                                       ...2
```

[説明]

1. データ用 DB エリア名（NEWAREA）を指定します。
2. データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（500 メガバイト）と，作成するファイル数（2 個）を指定します。

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

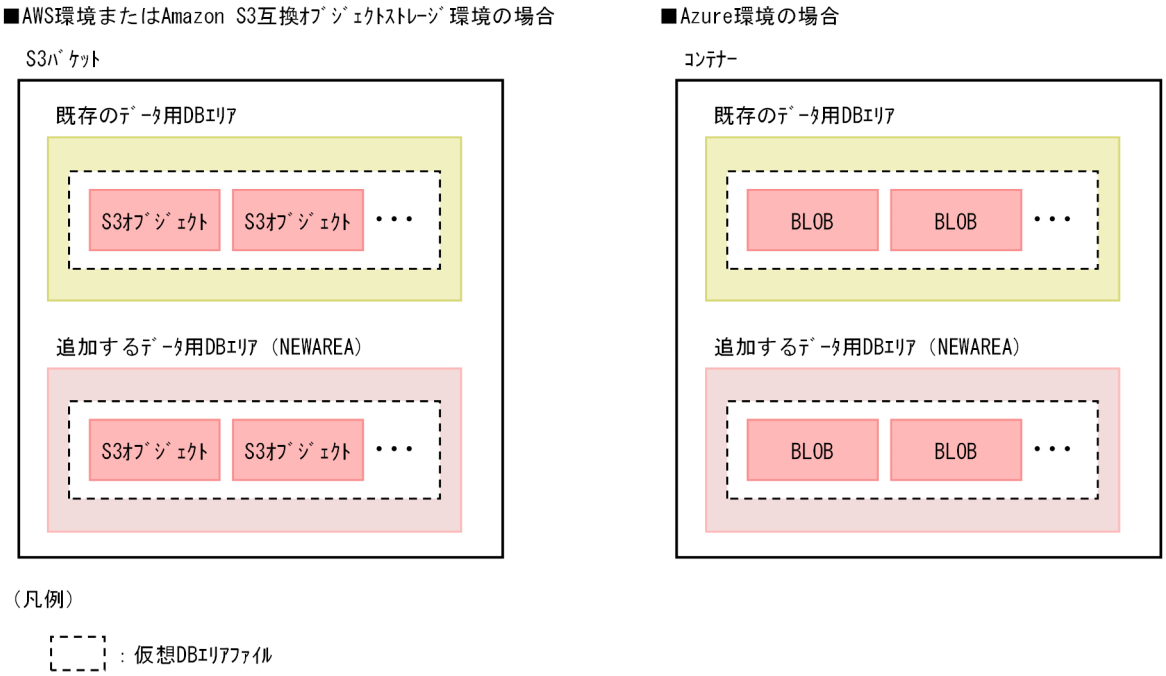
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.3　DB エリアを追加する場合（クラウドストレージ機能の使用時）

adbmodarea コマンドを実行して，データ用 DB エリアを追加します。



[説明]

追加するデータ用 DB エリアの定義を次に示します。

- DB エリア名：NEWAREA
- DB エリアのページサイズ：32 キロバイト
- DB エリアの 1 セグメントの容量：32 メガバイト

追加されるデータ用 DB エリアの容量は，約 1 ペタバイトになります。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，追加するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbaddarea -n NEWAREA ¥                                    ...1
           -p 32 ¥                                         ...2
           -s 32                                           ...3
```

［説明］

1. データ用 DB エリア名（NEWAREA）を指定します。
2. データ用 DB エリアのページサイズ（32 キロバイト）を指定します。
3. データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量（32 メガバイト）を指定します。

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

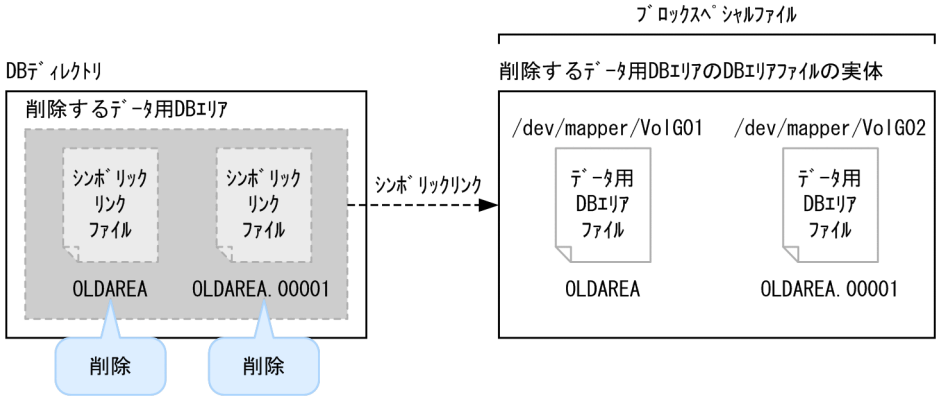
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

［説明］

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.4　DB エリアを削除する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを削除する）

adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを削除します。次に示すように，ブロックスペシャルファイル上の DB エリアファイルを削除します。



［説明］

- データ用 DB エリア OLDAREA を削除します。
- OLDAREA のデータ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）が割り当てられています。
- OLDAREA には，表およびインデクスが格納されていないものとします。
- OLDAREA のほかにもデータ用 DB エリアが存在するものとします。

なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルへのアクセス権限はあるものとします。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，削除するデータ用 DB エリア名（OLDAREA）を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbrmarea -n OLDAREA
```

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

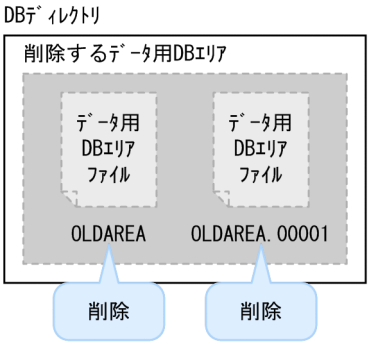
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.5　DB エリアを削除する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを削除する）

adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを削除します。次に示すように，DB ディレクトリ下の DB エリアファイルを削除します。



[説明]

- データ用 DB エリア OLDAREA を削除します。

- OLDAREA には，表およびインデクスが格納されていないものとします。
- OLDAREA のほかにもデータ用 DB エリアが存在するものとします。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，削除するデータ用 DB エリア名（OLDAREA）を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbrmarea -n OLDAREA
```

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

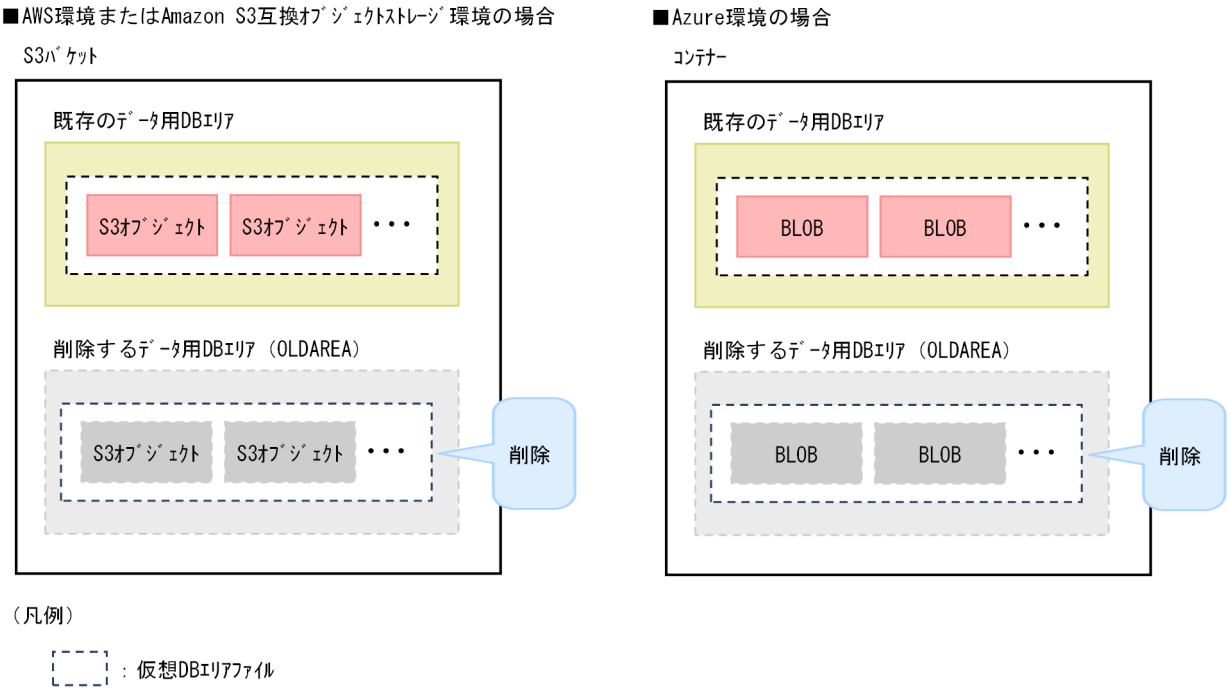
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.6　DB エリアを削除する場合（クラウドストレージ機能の使用時）

adbmodarea コマンドを実行して，データ用 DB エリアを削除します。



[説明]

- データ用 DB エリア OLDAREA を削除します。
- OLDAREA には，表およびインデクスが格納されていないものとします。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，削除するデータ用 DB エリア名（OLDAREA）を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbrmarea -n OLDAREA
```

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

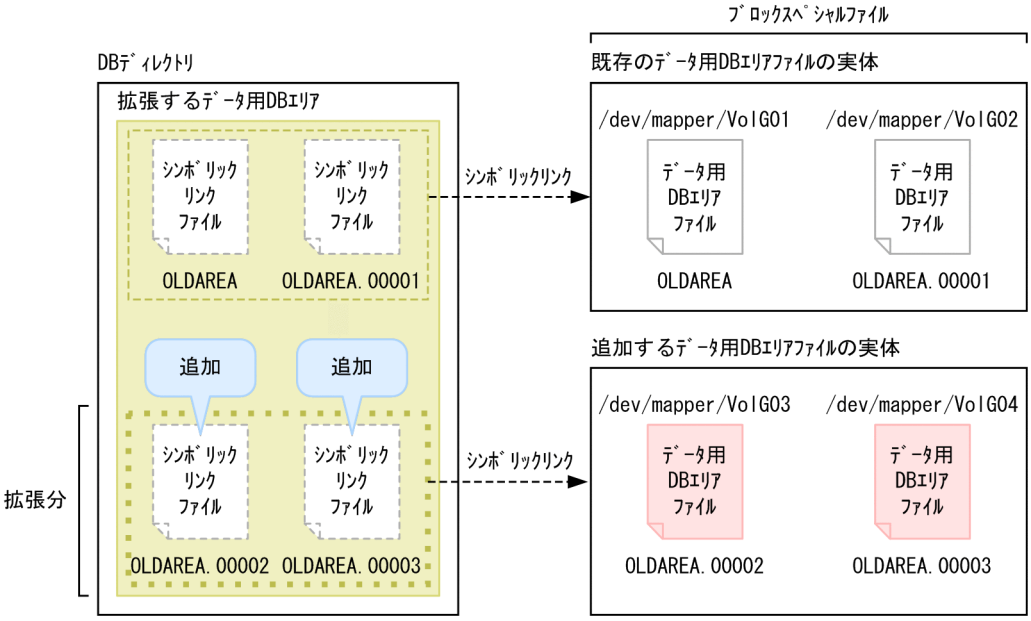
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.7　DB エリアを拡張する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを追加する）

adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを拡張します（データ用 DB エリアファイルを追加します）。次に示すように，データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイルを割り当てます。



[説明]

- データ用 DB エリア OLDAREA では，データ用 DB エリアファイルとしてブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG01～/dev/mapper/VolG02）が割り当てられています。
- データ用 DB エリア OLDAREA に追加するデータ用 DB エリアファイルとして，ブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG03～/dev/mapper/VolG04）を割り当てます。

  拡張する DB エリアの定義を次に示します。

  DB エリア名：OLDAREA

  DB エリアファイル数：2

  各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：500 メガバイト

なお，シンボリックリンクのリンク先ディレクトリおよびブロックスペシャルファイルは存在し，アクセス権限があるものとします。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，拡張するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbexpandarea -n OLDAREA ¥                                    ...1
              -v /dev/mapper/VolG03,/dev/mapper/VolG04 ¥      ...2
              -q ¥                                            ...3
              -i 500M                                         ...4
```

[説明]

1. データ用 DB エリア名（OLDAREA）を指定します。
2. データ用 DB エリアファイルとして割り当てるブロックスペシャルファイル（/dev/mapper/VolG03～/dev/mapper/VolG04）を指定します。
3. クイックモードでデータ用 DB エリアファイルを追加する指定をします。
4. データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（500 メガバイト）を指定します。

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

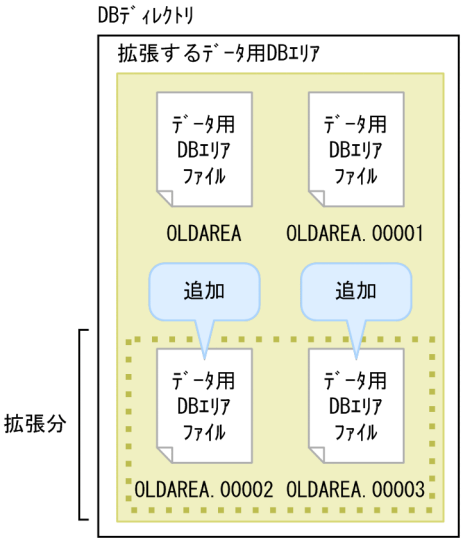
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.8　DB エリアを拡張する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを追加する）

adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを拡張します（データ用 DB エリアファイルを追加します）。次に示すように，データ用 DB エリアファイルを DB ディレクトリ下に追加します。



[説明]

- データ用 DB エリア OLDAREA では，データ用 DB エリアファイルの実体が DB ディレクトリ下に作成されています。
- 拡張する DB エリアの定義を次に示します。

  DB エリア名：OLDAREA

  追加する DB エリアファイル数：2

  各 DB エリアファイルの初期確保サイズ：500 メガバイト

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，拡張するデータ用 DB エリアの定義を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbexpandarea -n OLDAREA ¥                                    ...1
              -i 500M,2                                       ...2
```

[説明]

1. データ用 DB エリア名（OLDAREA）を指定します。
2. データ用 DB エリアファイルの初期確保サイズ（500 メガバイト）と，追加するファイル数（2 個）を指定します。

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

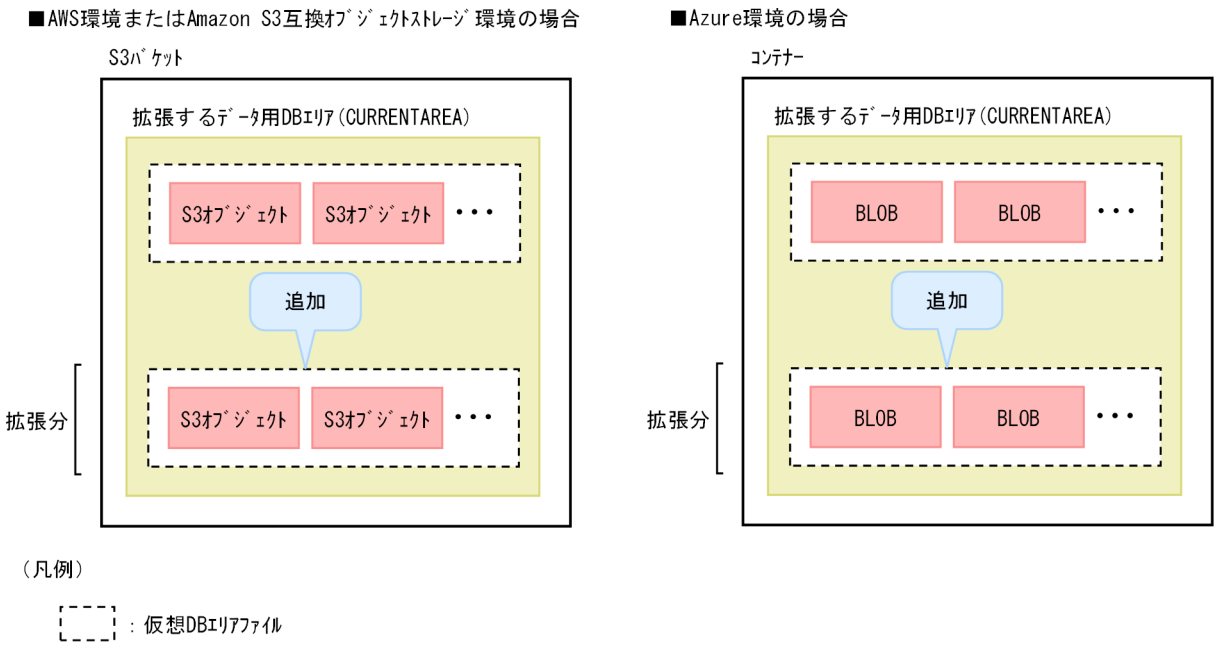
```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.3.9　DB エリアを拡張する場合（クラウドストレージ機能の使用時）

adbmodarea コマンドを実行してデータ用 DB エリアを拡張します。



[説明]

- 拡張する DB エリアの定義を次に示します。

  DB エリア名：CURRENTAREA

データ用 DB エリアを拡張すると，約 1 ペタバイトの領域（仮想 DB エリアファイル）が 1 つ追加されます。上記の場合，データ用 DB エリア（CURRENTAREA）の容量は，約 2 ペタバイトになります。

このとき，次に示す手順で adbmodarea コマンドを実行します。

手順

1. DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する
2. adbmodarea コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する

DB エリア追加・変更オプションファイルを作成し，拡張するデータ用 DB エリア名（CURRENTAREA）を指定します。

DB エリア追加・変更オプションファイルの指定例

```
adbexpandarea -n CURRENTAREA
```

(2)　adbmodarea コマンドを実行する

```
adbmodarea /HADB/server/conf/adbmodarea.opt
```

[説明]

「(1)　DB エリア追加・変更オプションファイルを作成する」で作成した DB エリア追加・変更オプションファイル名を指定します。

37.4　リターンコード

adbmodarea コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 37-5　adbmodarea コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbmodarea コマンドが正常に終了しました。
4	adbmodarea コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されています。表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認してください。
8	adbmodarea コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたメッセージを参照してください。マルチノード機能を使用している場合は，セカンダリノードおよびワーカーノードの HADB サーバでも，メッセージログファイルに出力されたメッセージを確認してください。セカンダリノードおよびワーカーノードの HADB サーバでエラーが発生したおそれがあります。 HADB サーバが異常終了していない場合，HADB サーバ内での処理結果を示すメッセージがメッセージログファイルに出力されます。

37.5　注意事項

adbmodarea コマンド実行時の注意事項を説明します。

37.5.1　共通の注意事項

1. adbmodarea コマンドは，AP およびほかのコマンドと同時に実行できません。
2. DB エリアファイルに割り当て済みのブロックスペシャルファイルを，新しいデータ用 DB エリアファイルとして割り当てることはできません。
3. ダイレクト I/O をサポートしていないファイルシステム上にデータ用 DB エリアファイルを作成できません。
4. 誤って削除してしまった DB エリアを回復したい場合に備えて，DB エリアの削除を実行する前に，必ずデータベースのバックアップを取得してください。バックアップについては，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『データベースのバックアップ』を参照してください。
5. adbmodarea コマンドが既存のファイルを上書きする場合，対象ファイルはいったん削除されてから再作成されます。
6. adbmodarea コマンドが異常終了した場合は，エラーの原因を取り除いてから，コマンドを再実行してください。
7. adbmodarea コマンドの実行中に，電源断などが原因で HADB サーバが異常終了した場合，ロールバックに失敗してデータベースが不正な状態になることがあります。その場合は，adbstart コマンドを実行して，HADB サーバを再開始してください。
8. adbmodarea コマンドの実行中に，電源断などが原因で HADB サーバが異常終了した場合，不要な DB エリアファイルが残ることがあります。ただし，DB エリアファイルが残っても問題ないため，特に削除は不要です。

   もし，残った DB エリアファイルを削除したい場合は，次に示す手順で削除できます。

   手順 1.

   adbstart コマンドを実行して，HADB サーバを再開始してください。HADB サーバの再開始が完了するまで，DB エリアファイルは削除できません。

   手順 2.

   -d オプションに used を指定して adbdbstatus コマンドを実行してください。

   手順 3.

   adbdbstatus コマンドで出力される，DB エリア，表とインデクスの使用量情報の「DBarea_filename」列に，削除したい DB エリアファイル名が出力されていないことを確認してください。

   HADB サーバが使用していない DB エリアファイルは，「DBarea_filename」列に出力されません。そのため，削除できる DB エリアファイルと判断できます。ただし，「DBarea_filename」列にファイル名が出力されないが，HADB サーバが使用しているファイル（ADBMST など）があります。該当するファイル（ADBMST など）は，削除しないでください。

手順 4.

HADB サーバが使用していないことを確認したあとで，削除したい DB エリアファイルを OS の rm コマンドなどで削除してください。

9. adbmodarea コマンドの実行中に，電源断などが原因で HADB サーバが異常終了した場合，HADB サーバ内での処理結果を示すメッセージがどこにも出力されないことがあります。メッセージが出力されていない場合は，異常終了した HADB サーバを再開始したあと，adbdbstatus コマンドを実行してください。adbdbstatus コマンドの出力結果から，DB エリアの変更が反映されているかどうかを確認できます。
10. adbmodarea コマンドで追加したデータ用 DB エリアには，自動でグローバルバッファが割り当てられます。任意のバッファを割り当てたい場合は，サーバ定義に adbbuff オペランドを追加して，HADB サーバを再起動してください。adbbuff オペランドの指定方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『グローバルバッファに関するオペランドおよびオプション（コマンド形式）』を参照してください。
11. グローバルバッファを割り当てているデータ用 DB エリアをすべて削除した場合，そのグローバルバッファが使用していた共有メモリが解放されます。
12. DB エリアの追加および DB エリアの削除を実行した場合は，次に示すメモリ所要量が変化します。そのため，再見積もりしてください。変数の求め方については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『HADB サーバのメモリ所要量の見積もり』の『HADB サーバ開始時のメモリ所要量の求め方』を参照してください。
    - グローバルバッファページの所要量（変数 SHM_BUFGLOBAL）
    - プロセス共通メモリの所要量（変数 BUFGLOBAL）
13. コールドスタンバイ構成で共有ディスクの SCSI リザーブを使用している場合，次に示すときは，HA モニタの servers ファイル中のオペランドの指定を変更する必要があります。
    - adbmodarea コマンドで DB エリアを追加するとき
    - adbmodarea コマンドで DB エリアを拡張するとき
    - adbmodarea コマンドで DB エリアを削除するとき

    そのため，コールドスタンバイ構成をいったん終了する必要があります。運用手順の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの追加・削除・拡張（コールドスタンバイ構成の場合）』を参照してください。
14. 暗号化していないデータ用 DB エリアを暗号化する場合，そのデータ用 DB エリアをいったん削除したあとに，暗号化対象のデータ用 DB エリアとして追加してください。暗号化しているデータ用 DB エリアの暗号化をやめる場合も同様に，データ用 DB エリアを削除したあとに追加してください。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『暗号化していない DB エリアを暗号化する場合』および『暗号化対象の DB エリアの暗号化をやめる場合』を参照してください。
15. adbmodarea コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbmodarea コマンドを実行する前に，各ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 37-6　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
DB エリア追加・変更オプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
DB エリア追加・変更オプションの-v オプションに指定するブロックスペシャルファイル（クラウドストレージ機能を使用しない場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

37.5.2　マルチノード機能使用時の注意事項

1. adbmodarea コマンドは，プライマリノードの HADB サーバで実行してください。
2. HA モニタありのマルチノード構成の場合，プライマリノードおよび全セカンダリノードが稼働中のときにデータ用 DB エリアを追加または拡張できます。
3. ワーカーノードが停止していてもデータ用 DB エリアを追加または拡張できますが，停止していたワーカーノードをマルチノード構成に追加する際，adbinit コマンドで DB ディレクトリの再作成が必要になります。そのため，ワーカーノードも含めた全ノードが稼働中のときにデータ用 DB エリアを追加または拡張することを推奨します。データ用 DB エリアの追加または拡張手順については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの追加・削除・拡張（マルチノード機能の使用時）』を参照してください。
4. DB エリアを追加または拡張する場合は，追加する DB エリアファイルをブロックスペシャルファイルに割り当てる必要があります。このブロックスペシャルファイルは，全ノードから同じパス名でアクセスできる必要があります。そのため，WWN を含むブロックスペシャルファイルを使用してください。詳細については，「20.3.4　DB ディレクトリを作成する場合（マルチノード機能の使用時）」を参照してください。

   メモ

   クラウドストレージ機能を使用している場合，この注意事項は該当しません。

5. 共有ディスクの SCSI リザーブを使用している場合，次に示すときは，HA モニタの servers ファイル中のオペランドの指定を変更する必要があります。
   - adbmodarea コマンドで DB エリアを追加するとき
   - adbmodarea コマンドで DB エリアを拡張するとき
   - adbmodarea コマンドで DB エリアを削除するとき

そのため，マルチノード構成の HADB サーバをいったん終了する必要があります。運用手順の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの追加・削除・拡張（マルチノード機能の使用時）』を参照してください。

6. adbmodarea コマンドの実行中は，ワーカーノードを追加できません。

37.5.3　クラウドストレージ機能使用時の注意事項

1. データ用 DB エリアを追加すると，HADB サーバの開始，adbdbstatus コマンドの実行，チャンクの更新や削除などの各種処理時間が長くなることがあります。そのため，データ用 DB エリアの追加は，必要な場合に限り実行するようにしてください。データ用 DB エリアを追加する前に，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『データ用 DB エリアの設計』を参照して，データ用 DB エリアの追加の妥当性を検討してください。
2. 各データ用 DB エリアは，最大 1,023 回まで拡張できます。
3. データ用 DB エリアを拡張すると，HADB サーバの開始，adbdbstatus コマンドの実行，チャンクの更新や削除などの各種処理時間が長くなることがあります。そのため，データ用 DB エリアの容量不足が発生しそうな場合だけ，データ用 DB エリアを拡張してください。
4. データ用 DB エリアにはブロックスペシャルファイルを割り当てられません。そのため，データ用 DB エリアを追加または拡張するときに-v オプションを指定すると，KFAA50165-E メッセージが出力され，adbmodarea コマンドがエラーとなります。
5. クラウドストレージ機能を使用している場合，adbmodarea コマンドの実行中に電源断などが原因で HADB サーバが異常終了すると，不要な S3 オブジェクトが残ることがあります。その場合は，メッセージログ（マルチノード構成では全ノードのメッセージログ）を参照して，adbmodarea コマンドの実行結果を確認してください。KFAA50168-I メッセージが出力されていて，KFAA50168-I メッセージに対応する KFAA50169-I メッセージが出力されていないときは，KFAA50168-I メッセージに出力されている削除対象の S3 オブジェクトが S3 バケット内に残っているかどうかを確認してください。S3 オブジェクトが残っている場合は，手動でその S3 オブジェクトを削除してください。

   メモ

   Azure 環境の場合は，S3 オブジェクトを BLOB に読み替えてください。また，S3 バケットをコンテナーに読み替えてください。

6. 次のすべての条件に該当する場合は，HADB サーバの再開始後に adbmodarea コマンドを再実行してください。
   - HADB サーバの異常終了によって，DB エリアの追加または拡張が完了していない（KFAA96205-I メッセージが出力されていない）
   - KFAA50168-I メッセージが出力されていない
   - KFAA96250-I メッセージが出力されている

7. サーバ定義の adbcachegrp オペランドを指定してキャッシュグループを定義している場合，adbmodarea コマンドで追加したデータ用 DB エリアは，既定のキャッシュグループに割り当てられます。既定のキャッシュグループ以外のキャッシュグループにデータ用 DB エリアを割り当てたい場合は，サーバ定義の adbcachegrp オペランドに，追加したデータ用 DB エリア名を指定してください。そのあと，HADB サーバを再起動してください。

   キャッシュグループの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

8. サーバ定義の adbcachegrp オペランドでキャッシュグループを定義している場合，キャッシュグループに割り当てられた全データ用 DB エリアが削除されると，そのキャッシュグループが使用していた領域は解放されます。

38 adbmodbuff（バッファの変更）

この章では，adbmodbuff コマンドの機能と使い方について説明します。

38.1 機能

adbmodbuff コマンドを実行すると，サーバ定義で指定した次に示すバッファのページ数を，HADB サーバ稼働中に変更できます。

- ローカル作業表用バッファ

ただし，adbmodbuff コマンドで変更した内容は，HADB サーバ終了時に失われます。変更した内容を次回起動時も引き継ぐ場合は，変更した内容をサーバ定義に反映してください。

サーバ定義の変更方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構築』の『サーバ定義の作成および変更方法』の『サーバ定義の変更方法』を参照してください。

adbmodbuff コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

38.2　adbmodbuff コマンドの指定形式

adbmodbuff コマンドの指定形式，およびバッファ変更オプションの形式について説明します。

adbmodbuff コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者

38.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbmodbuff バッファ変更オプションファイル名
```

(2)　オプションの説明

●*バッファ変更オプションファイル名*

～〈パス名〉((2～510 バイト))

バッファ変更オプションを指定したバッファ変更オプションファイルの絶対パス名を指定します。

バッファ変更オプションについては，「38.2.2　バッファ変更オプションの形式」を参照してください。

38.2.2　バッファ変更オプションの形式

(1)　指定形式

```
set adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num = ローカル作業表用バッファのページ数
```

上記のバッファ変更オプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num = *ローカル作業表用バッファのページ数*

～〈整数〉((5～100,000,000))

ローカル作業表用バッファのページ数を指定します。

このオプションを指定すると，サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドの指定値を一時的に変更できます（このオプションの指定値が優先されます）。

ただし，HADB サーバが終了すると，このオプションで指定した内容は失われます。

また，次のどれかを指定している場合，このオプションを指定しても，ローカル作業表用バッファのページ数は変更されません。

- クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランド
- エクスポートオプション adb_export_wrktbl_blk_num

メモ

- サーバ定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。
- クライアント定義の adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num オペランドについては，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『クライアント定義の設計』の『クライアント定義のオペランドの内容』の『性能に関するオペランド』を参照してください。
- エクスポートオプション adb_export_wrktbl_blk_num については，「14.2.2　エクスポートオプションの形式」を参照してください。
- ローカル作業表を作成する SQL 文については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP の性能向上に関する設計』の『作業表が作成される SQL を実行する際の考慮点』の『SQL を実行した場合に作成される作業表について』を参照してください。

38.3　使用例

adbmodbuff コマンドを実行してサーバ定義で指定したバッファのページ数を変更する方法を，例題形式で説明します。

38.3.1　ローカル作業表用バッファのページ数を変更する場合

次に示す手順で adbmodbuff コマンドを実行して，ローカル作業表用バッファのページ数を変更します。

手順

1. バッファ変更オプションファイルを作成する
2. adbmodbuff コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　バッファ変更オプションファイルを作成する

バッファ変更オプションファイルを作成して，バッファ変更オプションを指定します。

バッファ変更オプションファイルの指定例

```
set adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num = 256
```

[説明]

ローカル作業表用バッファのページ数（256）を指定します。

(2)　adbmodbuff コマンドを実行する

```
adbmodbuff /home/adbmanager/adbmodbuff.opt
```

[説明]

「(1)　バッファ変更オプションファイルを作成する」で作成したバッファ変更オプションファイル名を指定します。

38.4　リターンコード

adbmodbuff コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 38-1　adbmodbuff コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbmodbuff コマンドが正常に終了しました。
4	adbmodbuff コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbmodbuff コマンドの指定に誤りがあり，adbmodbuff コマンドが実行されませんでした。 • adbmodbuff コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

38.5　注意事項

1. adbmodbuff コマンドは，HADB サーバが稼働中の場合に実行できます。
2. 実行したノードで別の adbmodbuff コマンドが実行中の場合は，adbmodbuff コマンドは実行できません。
3. adbmodbuff コマンドで変更した結果を次回の HADB サーバ開始以降も使用する場合は，サーバ定義を変更しておく必要があります。サーバ定義の変更方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構築』の『サーバ定義の作成および変更方法』の『サーバ定義の変更方法』を参照してください。
4. マルチノード機能を使用している場合は，adbmodbuff コマンドを実行したノードのバッファだけが変更されます。
5. adbmodbuff コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbmodbuff コマンドを実行する前に，ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 38-2　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
バッファ変更オプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

39 adbmonitor（HADB サーバの監視）

この章では，adbmonitor コマンドの機能と使い方について説明します。

39.1 機能

adbmonitor コマンドを実行すると，HADB サーバの状態を監視できます。

HADB サーバの異常終了時，HADB サーバの再起動を自動的に行うようにしたい場合に，adbmonitor コマンドを実行します。運用方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB サーバの自動再起動の設定』を参照してください。

次のどれかの場合，HADB サーバの再起動を自動的に行うようにできます。

- マルチノード機能を使用しない場合に，異常終了した HADB サーバを自動的に再起動したいとき
- HA モニタありのマルチノード構成で，異常終了したワーカーノードの HADB サーバを自動的に再起動したいとき
- HA モニタなしのマルチノード構成で，異常終了した各ノードの HADB サーバを自動的に再起動したいとき

なお，次の構成の場合，adbmonitor コマンドは HA モニタの servers ファイル（サーバ対応の環境を設定する定義ファイル）に指定するシェルコマンドで使用します。

- HA モニタありのマルチノード構成
- コールドスタンバイ構成

39.2　adbmonitor コマンドの指定形式

adbmonitor コマンドの指定形式，およびオプションの形式について説明します。

adbmonitor コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者

39.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbmonitor 〔-r 〔-c 再開始のリトライ回数〕 〔-e〕〕 〔-n〕 〔-i〕
```

(2)　オプションの説明

●-r

監視対象の HADB サーバが異常終了した場合に，HADB サーバを自動的に再開始したいときに指定します。HADB サーバが自動的に再開始したあと，このコマンドは，再び HADB サーバの監視を継続します。

また，HADB サーバを再開始した場合に，サーバディレクトリの spool ディレクトリ下に，light 版トラブルシュート情報ファイルが出力されます。この light 版トラブルシュート情報ファイルは，定期的に削除してください。削除しないと，サーバディレクトリを格納するディスクの空き容量が不足する原因になります。

このオプションの指定を省略した場合，監視対象の HADB サーバが異常終了すると，このコマンドは異常終了します（リターンコード 8 が返されます）。

●-c *再開始のリトライ回数*

～〈整数〉((1～300))

-r オプションを指定する場合に，HADB サーバの開始をリトライする回数を指定します。HADB サーバの再開始に失敗した場合，指定した再開始のリトライ回数だけ，1 秒間隔で HADB サーバの開始を実行します。

このオプションの指定を省略した場合，HADB サーバの再開始に失敗しても，HADB サーバの開始をリトライしません。

●-e

監視対象の HADB サーバが DB エリア暗号化機能を使用している場合に指定します。このオプションを指定すると，adbmonitor コマンド実行時に一度だけ，HADB 暗号鍵利用パスワードの入力を求める KFAA90013-Q メッセージが出力されます。KFAA90013-Q メッセージに従って，HADB 暗号鍵利用パスワードを入力してください。

重要

誤った HADB 暗号鍵利用パスワードを入力した場合，HADB サーバが異常終了したときに HADB サーバの再開始に失敗します。必ず正しい HADB 暗号鍵利用パスワードを入力してください。

DB エリア暗号化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能』を参照してください。

●-n

監視対象の HADB サーバが正常終了した場合に，このコマンドを終了しないで HADB サーバの監視を続行したいときに指定します。監視対象の HADB サーバが正常終了したあとで，再び正常開始すると，このコマンドは再び監視を開始します。

このオプションの指定を省略した場合，監視対象の HADB サーバが正常終了すると，このコマンドは正常終了します（リターンコード 0 が返されます）。

●-i

adbmonitor コマンド実行時点の HADB サーバの状態を示すリターンコードをすぐに返したいときに指定します。

このオプションの指定を省略した場合，ほかのオプションの指定値に従い，HADB サーバの監視を継続します。

-i オプション指定時の HADB サーバの状態とリターンコードの関係を，次の表に示します。

表 39-1　-i オプション指定時の HADB サーバの状態とリターンコードの関係

項番	HADB サーバの状態	リターンコード
1	ACTIVE	0
2	STOP	4
3	STARTING	0
4	STOPPING	0
5	ABORT	8
6	QUIESCE	0
7	OFFLINE	0
8	MAINTNCE	0
9	CHGMODE	0
10	STOPWAIT	0
11	COREDUMP	0
12	FORCE	8

HADB サーバの状態と adbmonitor コマンドの各オプションの関係を，次の表に示します。

表 39-2　HADB サーバの状態と adbmonitor コマンドの各オプションの関係

項番	HADB サーバの状態	オプションの指定			
		オプションの指定なし	-r オプションだけを指定	-n オプションだけを指定	-r および-n オプションを指定
1	ACTIVE	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。
2	STOP	adbmonitor コマンドが正常終了します。	adbmonitor コマンドが正常終了します。	監視を続行します。	監視を続行します。
3	STARTING	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。
4	STOPPING				
5	ABORT	adbmonitor コマンドが異常終了します。	HADB サーバを自動的に再開始して，監視を続行します。また，light 版トラブルシュート情報を取得します。	adbmonitor コマンドが異常終了します。	HADB サーバを自動的に再開始して，監視を続行します。また，light 版トラブルシュート情報を取得します。
6	QUIESCE	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。	監視を続行します。
7	OFFLINE				
8	MAINTNCE				
9	CHGMODE				
10	STOPWAIT				
11	COREDUMP				
12	FORCE	adbmonitor コマンドが異常終了します。	adbmonitor コマンドが異常終了します。	adbmonitor コマンドが異常終了します。	adbmonitor コマンドが異常終了します。

39.3　リターンコード

adbmonitor コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 39-3　adbmonitor コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	• -i オプションを指定しない場合 adbmonitor コマンドの監視対象の HADB サーバが正常終了しました。 • -i オプションを指定した場合 adbmonitor コマンドの監視対象の HADB サーバが稼働中です。
4	• -i オプションを指定しない場合 該当しません。 • -i オプションを指定した場合 adbmonitor コマンドの監視対象の HADB サーバが正常終了しました。
8	adbmonitor コマンドの監視対象の HADB サーバが強制終了，または異常終了しました。

39.4　注意事項

1. 監視対象の HADB サーバが DB エリア暗号化機能を使用していない場合，-e オプションを指定するとエラーとなります。
2. -e オプションを指定した adbmonitor コマンドで，DB エリア暗号化機能を使用している HADB サーバを監視中に，adbupddmk コマンドで，使用中の HADB 暗号鍵を新しい HADB 暗号鍵に変更すると，HADB サーバが異常終了した場合の HADB サーバの再開始に失敗します。そのため，adbupddmk コマンドで HADB 暗号鍵を変更したときは，監視中の adbmonitor コマンドをいったん終了してください。そのあと，再度 adbmonitor コマンドを実行し，新しい HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードを入力して HADB サーバの監視を再開してください。adbupddmk コマンドについては「48.　adbupddmk（HADB 暗号鍵の更新）」を参照してください。

40 adboptinstall（HADB オプションのインストールおよびアンインストール）

この章では，adboptinstall コマンドの機能と使い方について説明します。

40.1　機能

adboptinstall コマンドを実行すると，HADB オプションをインストールまたはアンインストールすることができます。

クラウドストレージ機能を使用する場合は，HADB オプションをインストールする必要があります。クラウドストレージ機能の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

40.2　adboptinstall コマンドの指定形式

adboptinstall コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adboptinstall コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

40.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
/install/adboptinstall 〔-d〕　{s3option | azoption}
```

下線部には，adboptinstall コマンドの実行形式ファイルを格納したディレクトリ（インストールデータを格納するディレクトリ）を絶対パスで指定してください。

(2)　オプションの説明

●-d

HADB オプションをアンインストールする場合に指定します。

●s3option

AWS 用の HADB オプションをインストールまたはアンインストールする場合に指定します。

Amazon S3 互換オブジェクトストレージを使用する場合は，このオプションを指定して AWS 用の HADB オプションをインストールまたはアンインストールしてください。

●azoption

Azure 用の HADB オプションをインストールまたはアンインストールする場合に指定します。

40.3　リターンコード

adboptinstall コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 40-1　adboptinstall コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adboptinstall コマンドが正常に終了しました。
4	adboptinstall コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。表示されたメッセージを確認して対処してください。
8	adboptinstall コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージを確認して対処してください。

40.4 注意事項

1. HADB サーバのインストールが完了したあとに，adboptinstall コマンドで HADB オプションをインストールしてください。
2. HADB サーバと HADB オプションのバージョンが対応している必要があります。HADB サーバと HADB オプションのバージョンの不一致によって adboptinstall コマンドがエラーとなった場合は，次のどちらかの対処をしてください。
   - HADB サーバのバージョンに対応している HADB オプションをインストールしてください。
   - HADB オプションのバージョンに対応している HADB サーバをインストールし直して，そのあとに HADB オプションをインストールしてください。
3. adboptinstall コマンドは，HADB サーバを終了させてから実行してください。
4. インストール CD-ROM に格納されている次のファイル（インストールデータ）は，同じディレクトリに格納してください。同じディレクトリに格納しないと，HADB オプションをインストールできません。
   - HADB オプション用の tar.gz 形式のファイル
   - adboptinstall コマンドの実行形式ファイル
5. インストールデータを格納するディレクトリには，HADB 管理者がアクセスできるように，書き込み権限，読み取り権限および実行権限を付与してください。

   また，adboptinstall コマンドは次のディレクトリにアクセスします。
   - サーバディレクトリ
   - サーバディレクトリ下の lib ディレクトリ

   上記のディレクトリにアクセスできない場合，KFAA91581-E メッセージまたは KFAA91583-E メッセージが出力され，adboptinstall コマンドがエラーとなります。その場合，上記のディレクトリに対して書き込み権限，読み取り権限および実行権限を付与したあとで，adboptinstall コマンドを再実行してください。
6. HADB 管理者として設定した OS ユーザではなく，root で adboptinstall コマンドを実行した場合は，警告メッセージ（KFAA91558-W メッセージ）が出力されます。通常は，HADB 管理者として設定した OS ユーザで，adboptinstall コマンドを実行します。そのため，KFAA91558-W メッセージが出力された場合は，root で adboptinstall コマンドを実行して問題がないかどうかを確認してください。

   問題がある場合は，KFAA91558-W メッセージが出力されたあとに出力される KFAA91559-Q メッセージの入力要求に対して y（または Y）以外で応答して処理を中止してください。そのあとで，HADB 管理者として設定した OS ユーザで adboptinstall コマンドを実行してください。

   なお，root 以外のスーパユーザで adboptinstall コマンドを実行した場合は，KFAA91558-W メッセージは出力されません。

メモ

root は，OS の id -u コマンドを実行して表示される値が 0 のユーザを指します。また，OS の su コマンドを使用して，ほかの OS ユーザから root に切り替えたあとで，OS の id -u コマンドを実行して表示される値が 0 のときも含みます。

7. adboptinstall コマンドを実行して AWS 用の HADB オプションをインストールした場合，AWS SDK for C++ライブラリも同時にインストールされます。Azure 用の HADB オプションをインストールした場合は，Azure SDK for C++ライブラリが同時にインストールされます。
8. adboptinstall コマンド実行時に環境変数 ADBDIR に指定されたパスのサーバディレクトリが存在しない場合，KFAA91581-E メッセージが出力され，adboptinstall コマンドがエラーとなります。
9. adboptinstall コマンドの延長で OS のコマンドが実行されます。この OS のコマンドの実行に失敗した場合，標準エラー出力にエラーメッセージが出力されます。この場合，出力されたエラーメッセージを参照してエラー要因を取り除いて，そのあとに adboptinstall コマンドを再実行してください。
10. adboptinstall コマンドの実行後，HADB オプションが正常にインストールされていることを，次の手順で確認してください。
    a. 次のファイルが格納されていることを確認してください。

    ＜ AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境の場合＞

    ```
    $ADBDIR/lib/libadbcldstge-aws.so
    $ADBDIR/lib/libaws-cpp-sdk-s3-crt.so
    $ADBDIR/lib/libaws-cpp-sdk-core.so※
    ```

    注※

    RHEL 9 以降の場合は，HADB サーバのインストール時に格納されます。

    ＜ Azure 環境の場合＞

    ```
    $ADBDIR/lib/libadbcldstge-azure.so
    $ADBDIR/lib/libazure-storage-blobs.so.12.14.0
    $ADBDIR/lib/libazure-storage-common.so.12.11.0-beta.1
    $ADBDIR/lib/libazure-identity.so.1.13.0-beta.2
    $ADBDIR/lib/libazure-core.so.1.17.0-beta.1
    ```

    b. サーバディレクトリ下に，次のファイルがあることを確認してください。

    ＜ AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境の場合＞

    ```
    adboptinst_s3option.log
    ```

    ＜ Azure 環境の場合＞

    ```
    adboptinst_azoption.log
    ```

    c. adboptinst_s3option.log ファイルまたは adboptinst_azoption.log ファイルを開いて内容を確認してください。正常にインストールされている場合は，次の情報が出力されています。

    ```
    P-aaaa-bbbb Hitachi Advanced Database 06-00-/B (20250722153540)
    ```

P-*aaaa-bbbb* には，HADB サーバの PP 形名情報が出力されます。

1 つ目の下線部分には，HADB サーバのバージョン情報が出力されます。

2 つ目の下線部分には，HADB オプションをインストールした日付と時刻（上記の例では 2025 年 7 月 22 日 15 時 35 分 40 秒）が出力されます。

メモ

- adboptinst_s3option.log ファイル※がすでにある状態で adboptinstall コマンドを実行すると，adboptinst_s3option.log ファイル※の内容が更新されます。また，adboptinstall コマンドを複数回実行した場合，adboptinst_s3option.log ファイル※の内容は，最後に実行した日付および時刻に更新されます。
- adboptinstall コマンドのリターンコード（KFAA91552-I メッセージに出力されるリターンコード）が 0 または 4 以外の場合，adboptinst_s3option.log ファイル※の内容は更新されません。

注※

Azure 環境の場合は，adboptinst_azoption.log ファイルになります。

11. adboptinstall コマンドで HADB オプションをアンインストールした場合，アンインストール後に HADB 管理者である OS ユーザで，次に示すファイルを手動で削除してください。

＜ AWS 環境または Amazon S3 互換オブジェクトストレージ環境の場合＞

```
$ADBDIR/adboptinst_s3option.log
```

＜ Azure 環境の場合＞

```
$ADBDIR/adboptinst_azoption.log
```

41 adbreorgsystemdata（ディクショナリ表およびシステム表の再編成）

この章では，adbreorgsystemdata コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「ディクショナリ表」は「ディクショナリ表（実表）」を，「システム表」は「システム表（実表）」を意味しています。

41.1　機能

この節では，adbreorgsystemdata コマンドの機能について説明します。

adbreorgsystemdata コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

41.1.1　機能概要

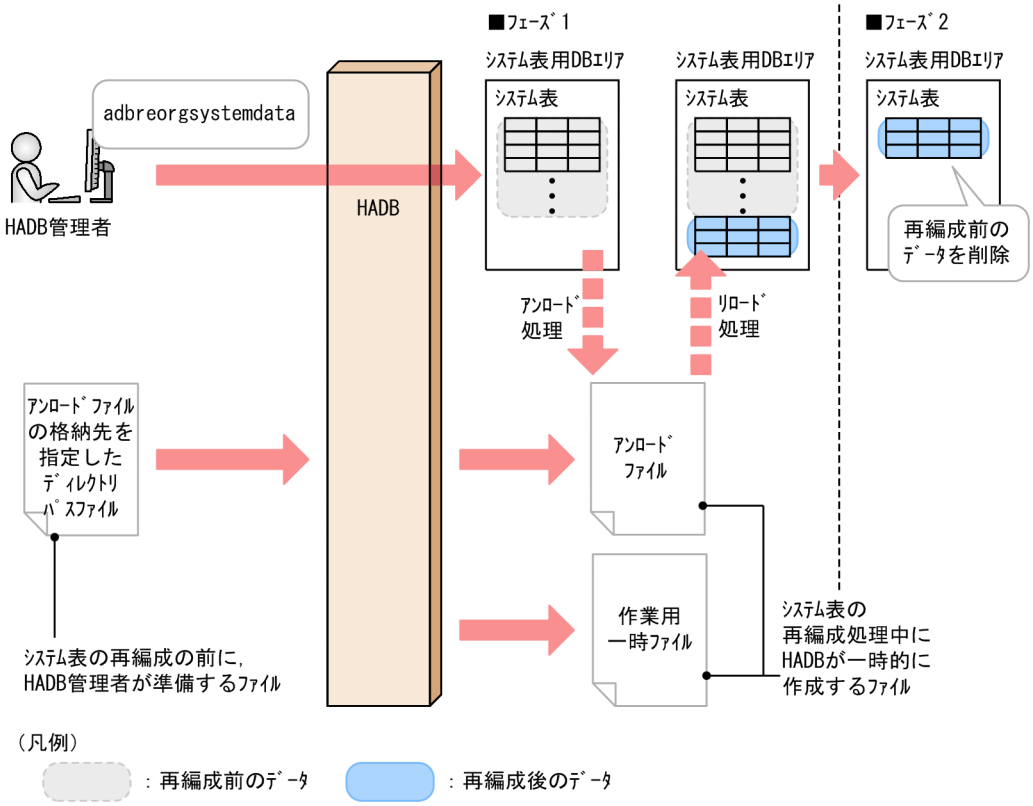
実表に対して SQL 文やコマンドを実行すると，ディクショナリ表やシステム表に無効な行データが増加することがあります。ディクショナリ表やシステム表の中に無効な行データが増加し続けると，次に示す影響があります。

- ディクショナリ表またはシステム表を格納するディスクの空き容量が不足する
- 検索時に参照するディクショナリ用 DB エリアまたはシステム用 DB エリアのページ数が増加するため，検索性能が低下する

adbreorgsystemdata コマンドを実行すると，ディクショナリ表またはシステム表のデータが再編成され，無効な行データの領域を解放できます。この処理を，ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理といいます。

ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理の概要を次の図に示します。

図 41-1　ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理の概要



メモ

上記の図は，システム表の再編成処理について説明しています。ディクショナリ表の再編成処理の場合は，上記の図中の「システム表」を「ディクショナリ表」に，「システム表用 DB エリア」を「ディクショナリ用 DB エリア」に読み替えてください。

［説明］

ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理は，次に示す 2 つのフェーズで実行されます。

1. フェーズ 1

   無効な行データを除いたディクショナリ表またはシステム表のデータが，アンロードファイルに格納されます（アンロード処理）。次に，アンロードファイルのデータが再編成後のデータとして，ディクショナリ表またはシステム表に再格納されます（リロード処理）。

2. フェーズ 2

   再編成前のデータが削除され，ディクショナリ表またはシステム表の中の無効な行データの領域が解放されます。

各ファイルについて次に説明します。

- **作業用一時ファイル**

  ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理中に一時的に作成される作業用のファイルです。作成された作業用一時ファイルは，再編成処理が終了すると自動で削除されます。

- **アンロードファイル**

  ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理中に一時的に作成されるファイルです。無効な行データを除いたシステム表のデータが格納されます。作成されたアンロードファイルは，再編成処理が終了すると自動で削除されます。

メモ

ディクショナリ表またはシステム表に無効な行データが増加するタイミングについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表およびシステム表を再編成する理由』を参照してください。

41.1.2　adbreorgsystemdata コマンドのオプション機能

adbreorgsystemdata コマンドには，次に示すオプション機能があります。

- 再編成前データの削除機能

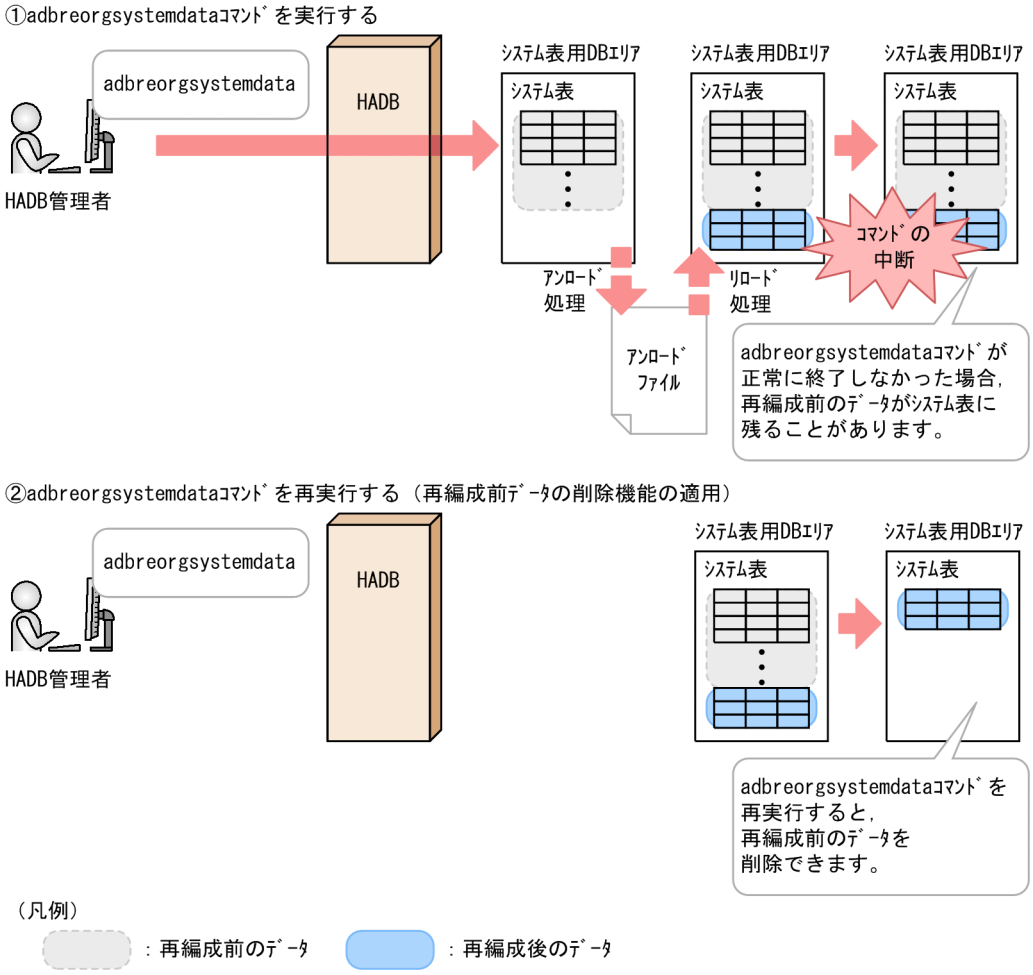
(1)　再編成前データの削除機能

adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了しなかった場合，再編成前のデータがディクショナリ表またはシステム表に残ることがあります。

このとき，同じディクショナリ表またはシステム表に対して adbreorgsystemdata コマンドを再実行すると，残ったデータを削除できます。この機能を，再編成前データの削除機能といいます。

再編成前データの削除機能の概要を次の図に示します。

図 41-2　再編成前データの削除機能の概要



メモ

- 上記の図は，システム表の再編成前データの削除機能について説明しています。ディクショナリ表の再編成前データの削除機能の場合は，上記の図中の「システム表」を「ディクショナリ表」に，「システム表用 DB エリア」を「ディクショナリ用 DB エリア」に読み替えてください。
- ほかの処理が再編成前のデータを参照している場合は，adbreorgsystemdata コマンドがエラーになります。再編成前のデータは削除されません。

再編成前のデータが，ディクショナリ表またはシステム表に残るケースについては，「41.4　リターンコード」を参照してください。

41.2　adbreorgsystemdata コマンドの指定形式

adbreorgsystemdata コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbreorgsystemdata コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者

41.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbreorgsystemdata 〔-g 再編成処理の経過メッセージの出力間隔〕
                   〔-w 作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名〕
                   〔--timeout タイムアウト時間〕
                    -c table
                    -f アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名
                    -n 処理対象表
```

(2)　オプションの説明

●-g *再編成処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

再編成処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。例えば，このオプションに 2 を指定すると，データが 2,000 行処理されるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

なお，経過メッセージは，アンロード処理とリロード処理で別々に出力されます。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-w *作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名*

～〈OS パス名〉((2～518 バイト))《$DBDIR/ADBWORK》

再編成時に一時的に作成される作業用一時ファイルの格納先を，絶対パス名で指定します。

このオプションの指定規則を次に示します。

- パス名の末尾にスラッシュ（/）を指定しないでください。

-w オプションに指定したディレクトリ下に作成される作業用一時ファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『adbreorgsystemdata コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』を参照してください。なお，このオプションを省略した場合，$DBDIR/ADBWORK 下に作業用一時ファイルが作成されます。

作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対

処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> 作業用一時ファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●--timeout *タイムアウト時間*

～〈整数〉((0～65,535))《3,600》（単位：秒）

adbreorgsystemdata コマンドがタイムアウトになるまでの時間を指定します。

adbreorgsystemdata コマンドの実行時間がこのオプションで指定した時間を超えた場合，adbreorgsystemdata コマンドの処理はキャンセルされます。

このオプションの指定を省略した場合，adbreorgsystemdata コマンドは 3,600 秒（1 時間）でタイムアウトします。

このオプションに 0 を指定した場合，adbreorgsystemdata コマンドのタイムアウト時間は設定されません。adbreorgsystemdata コマンドの処理に時間が掛かっても，タイムアウトしないでコマンドの処理が続行されます。

> **メモ**
>
> adbreorgsystemdata コマンドの実行時間が長くなるとシステムの運用に支障が出る場合は，タイムアウト時間の指定を検討してください。

■マルチノード機能を使用している場合

次に示す状態のときは，このオプションで指定したタイムアウト時間が経過しても，adbreorgsystemdata コマンドの処理はすぐにはキャンセルされません。次に示す状態が解消されたあとで，adbreorgsystemdata コマンドの処理がキャンセルされます。

- プライマリノードの切り替え処理中
- ノードの復帰処理中
- ワーカーノードの追加処理中
- 他ノードで実行中のトランザクションの終了待ち中

●-c table

adbreorgsystemdata コマンドの処理対象として，表を指定します。

●-f *アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

再編成処理時に一時的に作成されるアンロードファイルの格納先を指定したファイル名（ディレクトリパスファイル名）を，絶対パス名で指定します。

アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルの指定例を次に示します。

ディレクトリパスファイルの指定例

```
/home/adbmanager/unld
```

ディレクトリパスファイルの指定規則を次に示します。

- ディレクトリパスファイル中に，アンロードファイルの格納先ディレクトリを 1 つ指定できます。
- アンロードファイルの格納先ディレクトリは，2〜510 バイトの絶対パスで指定してください。
- アンロードファイルの格納先ディレクトリのパス名として使用できる文字は，アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名と同じです。
- アンロードファイルの格納先ディレクトリのパス名中の空白は無視されません。パス名の先頭や末尾の空白についても，パス名の一部として扱われます。
- ディレクトリパスファイル中の改行文字だけの行は無視されます。

-f オプションに指定したディレクトリ下に作成されるアンロードファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アンロードファイルの容量見積もり』を参照してください。

なお，アンロードファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。アンロードファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『アンロードファイルを格納するディスクの空き容量が不足したときの対処方法』を参照してください。

メモ

アンロードファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●-n*処理対象表*

再編成処理を実行するディクショナリ表またはシステム表の表名を指定します。次の表名のどれかを指定します。

- ディクショナリ表を再編成する場合
  - SQL_TABLES
  - SQL_COLUMNS
  - SQL_DIV_TABLE
  - SQL_INDEXES
  - SQL_DIV_INDEX
  - SQL_DBAREAS
  - SQL_SCHEMATA
  - SQL_VIEWS
  - SQL_VIEW_TABLE_USAGE
  - SQL_VIEW_OBJECT

- SQL_DEFINE_SOURCE
- SQL_DEFINE_ENVIRONMENT
- SQL_USERS
- SQL_TABLE_CONSTRAINTS
- SQL_INDEX_COLINF
- SQL_KEY_COLUMN_USAGE
- SQL_REFERENTIAL_CONSTRAINTS
- SQL_TABLE_PRIVILEGES
- SQL_AUDITS
- SQL_FOREIGN_SERVERS
- SQL_DATATYPE_DESCRIPTORS

- システム表を再編成する場合
  - STATUS_TABLES
  - STATUS_COLUMNS
  - STATUS_INDEXES
  - STATUS_CHUNKS
  - STATUS_SYNONYM_DICTIONARIES

重要

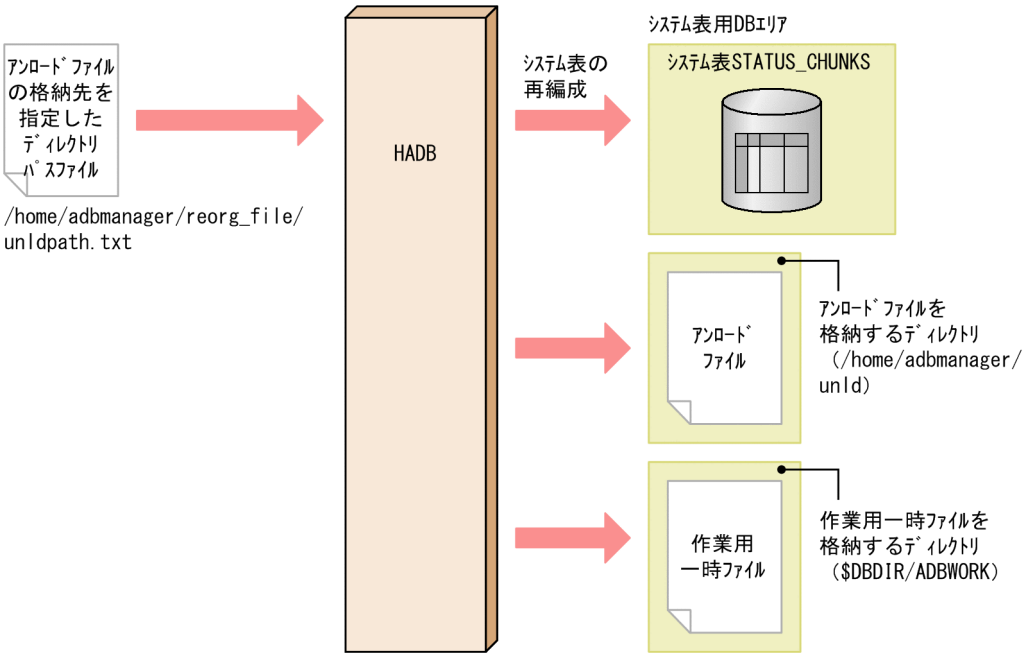
HADB サーバに接続中の AP またはコマンドがある場合，ディクショナリ表の再編成は実行できません。adbreorgsystemdata コマンドがエラーになります。

41.3　使用例

adbreorgsystemdata コマンドを実行してデータを再編成する方法を，例題形式で説明します。

41.3.1　システム表を再編成する場合

システム表用 DB エリアに格納されているシステム表 STATUS_CHUNKS を再編成します。



このとき，次に示す手順で adbreorgsystemdata コマンドを実行します。

手順

1. アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルを作成する
2. adbreorgsystemdata コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルを作成する

アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル（/home/adbmanager/reorg_file/unldpath.txt）を作成して，アンロードファイルの格納場所を指定します。

アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルの指定例

```
/home/adbmanager/unld
```

(2)　adbreorgsystemdata コマンドを実行する

```
adbreorgsystemdata --timeout 300                                    ...1
                   -c table                                         ...2
                   -f /home/adbmanager/reorg_file/unldpath.txt      ...3
                   -n STATUS_CHUNKS                                 ...4
```

［説明］

1. adbreorgsystemdata コマンドがタイムアウトするまでの時間として，300 秒（5 分）を指定します。
2. 再編成処理の対象として，表を指定します。
3. 「(1)　アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルを作成する」で作成した，アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名を指定します。
4. 処理対象表として，システム表 STATUS_CHUNKS を指定します。

メモ

ディクショナリ表を再編成する場合も，操作の流れはシステム表を再編成する場合と同じです。項番 4 の-n オプションにディクショナリ表（SQL_TABLES など）を指定すると，ディクショナリ表の SQL_TABLES が再編成されます。

41.4　リターンコード

adbreorgsystemdata コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 41-1　adbreorgsystemdata コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了しました。
4	adbreorgsystemdata コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	adbreorgsystemdata コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。 このとき，処理対象表は adbreorgsystemdata コマンド実行前の状態です。異常終了した原因を取り除いたあとで，adbreorgsystemdata コマンドを再実行してください。
12	adbreorgsystemdata コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。 このとき，処理対象表には，再編成前のデータおよび再編成後のデータの両方が存在しています。異常終了した原因を取り除いたあとで，adbreorgsystemdata コマンドを再実行してください。
16	adbreorgsystemdata コマンドの実行中に，HADB サーバとの通信が切断されました。 HADB サーバとの通信が切断された原因については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。なお，adbreorgsystemdata コマンドがタイムアウトした場合は，KFAA96609-E メッセージが出力されます。 このリターンコードが出力された場合の対処については，KFAA80204-I メッセージに出力されるリターンコード（0，4，8 または 12）を参照してください。ただし，adbreorgsystemdata コマンド実行中に adbstop --force コマンドで HADB サーバを強制終了した場合は，KFAA80204-I メッセージが出力されないことがあります。この場合は，HADB サーバを開始したあとで，adbreorgsystemdata コマンドを再実行してください。

41.5　adbreorgsystemdata コマンドが異常終了したときの対処方法

adbreorgsystemdata コマンドが異常終了した場合の対処方法は，コマンドのリターンコードによって異なります。

対処方法の詳細については，「41.4　リターンコード」を参照してください。

41.6　注意事項

1. adbreorgsystemdata コマンドが使用する処理リアルスレッド数は 3 です。コマンドまたは AP の実行中に adbreorgsystemdata コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbreorgsystemdata コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。

   また，使用できる処理リアルスレッドはクライアントグループ機能を適用しているかどうかによって変わります。詳細はマニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『グループの処理リアルスレッド数を設定する際の考慮点』を参照してください。

2. adbreorgsystemdata コマンドの実行中は，アンロードファイルに対して，ほかのアプリケーションによる読み込みや書き込みを行わないでください。

3. adbreorgsystemdata コマンドのオプションに指定するファイルの改行コードは，X'0A'（LF）または X'0D0A'（CRLF）としてください。

4. adbreorgsystemdata コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断させてください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。

5. ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbreorgsystemdata コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中の再編成処理は中断されません（処理が続行されます）。再編成処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。

6. ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理中に作業用のファイル（作業用一時ファイル）が一時的に作成されます。作業用一時ファイルは，adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了した場合（リターンコードが 0 または 4），および再編成前のデータの削除に失敗した場合（リターンコードが 12）は自動的に削除されます。ただし，adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了しなかった場合は，作業用一時ファイルが削除されないことがあります。

   このとき，処理対象表および-w オプションを変更しないで adbreorgsystemdata コマンドを再実行すると，残った作業用一時ファイルはコマンドの正常終了時に自動で削除されます。このため，作業用一時ファイルが残っていても問題はありません。ただし，adbreorgsystemdata コマンドの再実行前にディスクの空き容量を増やしたい場合は，作業用一時ファイルを削除してください。

7. ディクショナリ表またはシステム表の再編成処理中に，無効な行データを除いたディクショナリ表またはシステム表のデータを格納するファイル（アンロードファイル）が一時的に作成されます。アンロードファイルは，adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了した場合（リターンコードが 0 または 4），および再編成前のデータの削除に失敗した場合（リターンコードが 12）は自動的に削除されます。ただし，adbreorgsystemdata コマンドが正常に終了しなかった場合は，アンロードファイルが削除されないことがあります。

   このとき，処理対象表および-f オプションを変更しないで adbreorgsystemdata コマンドを再実行すると，残ったアンロードファイルはコマンドの正常終了時に自動で削除されます。このため，アンロードファイルが残っていても問題はありません。

-f オプションを変更して adbreorgsystemdata コマンドを再実行する場合は，変更前のアンロードファイルの格納先ディレクトリを確認してください。アンロードファイルが残っているときは，アンロードファイルを削除してください。

なお，アンロードファイルは，処理対象表 1 つにつき 1 ファイル出力されます。アンロードファイルのファイル名を次に示します。

アンロードファイルのファイル名

```
reorganize-unload-[表ID]-00001
```

表 ID：処理対象表の表 ID を 16 進数に変換した 8 桁の文字列

8. adbreorgsystemdata コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbreorgsystemdata コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 41-2　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
アンロードファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイルに指定するアンロードファイルの格納先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 書き込み権限 • 実行権限

注※

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

42 adbsql（SQL の実行）

この章では，adbsql コマンドの機能と使い方について説明します。

42.1 機能

adbsql コマンドを使用すると，会話形式で SQL 文を実行できます。標準入力から SQL 文を入力し，その実行結果を標準出力に出力できます。

adbsql コマンドは，HADB クライアントとして HADB サーバに接続します。

adbsql コマンドで実行できる SQL 文を次に示します。

定義系 SQL

- ALTER SERVER
- ALTER TABLE
- ALTER USER
- ALTER VIEW
- CREATE AUDIT
- CREATE FOREIGN TABLE
- CREATE INDEX
- CREATE ROLE
- CREATE SCHEMA
- CREATE SERVER
- CREATE TABLE
- CREATE USER
- CREATE VIEW
- DROP AUDIT
- DROP FOREIGN TABLE
- DROP INDEX
- DROP ROLE
- DROP SCHEMA
- DROP SERVER
- DROP TABLE
- DROP USER
- DROP VIEW
- GRANT
- REVOKE

操作系 SQL

- COPY
- DELETE
- INSERT
- SELECT
- UPDATE
- TRUNCATE TABLE
- PURGE CHUNK

SQL 文中に？パラメタを指定できます。詳細については，「42.6　SQL 文中に？パラメタを指定した場合の操作方法」を参照してください。

制御系 SQL

- COMMIT
- ROLLBACK

また，adbsql サブコマンドも実行できます。adbsql サブコマンドを使用して HADB からの切り離しなどを行います。adbsql サブコマンドについては，「42.5　adbsql サブコマンド」を参照してください。

adbsql コマンドを使用する際の前提条件

adbsql コマンドは，クライアント定義を使用して HADB サーバに接続します。そのため，HADB クライアントの環境設定および環境変数の設定が必要になります。HADB クライアントの環境設定および環境変数の設定については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『HADB クライアントの環境設定（ODBC ドライバおよび CLI 関数を使用する場合）』を参照してください。

> **メモ**
>
> adbsql コマンドは，既定のクライアント定義ファイル（$ADBCLTDIR/conf/client.def）を使用して HADB サーバに接続します。既定以外のクライアント定義ファイルを使用したい場合は，-z オプションで指定してください。

また，HADB サーバに接続するには，CONNECT 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子で接続する必要があります。

42.2　adbsql コマンドの指定形式

adbsql コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbsql コマンドを実行できる OS ユーザに制限はありません。

42.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbsql
   〔-u 認可識別子　〔-p パスワード〕〕
   〔-s 〔-b〕〕
   〔-V〕
   〔-d〕
   〔-z クライアント定義ファイル名〕
```

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

HADB サーバに接続する認可識別子を指定します。CONNECT 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定してください。

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

> **重要**
>
> パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-s

SELECT 文および adbsql サブコマンド#GETDATA の検索結果を標準出力に CSV 形式で出力したい場合に指定します。リダイレクションでファイルに出力すると，adbimport コマンドで使用する入力データファイルが作成できます。

出力される項目を次に示します。

- SELECT 文および adbsql サブコマンド#GETDATA の検索結果
- SELECT 文および adbsql サブコマンド#GETDATA のエラーメッセージ

規則および注意事項を次に示します。

- -s オプションを指定した場合は，-u オプションおよび-p オプションを必ず指定してください。
- -s オプションと-V オプションは同時に指定できません。
- -s オプションを指定して adbsql コマンドを開始した場合，adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY，および#SET TABLEMODE は実行できません。
- 囲み文字には二重引用符（”）が出力され，区切り文字にはコンマ（,）が出力されます。
- 検索項目列のデータ型が配列型以外の場合，検索項目列の列値全体が二重引用符（”）で囲まれて出力されます。

  検索項目列の列値に二重引用符（”）が含まれている場合，二重引用符（”）が 2 個連続で出力されます。

  出力例

  ```
  ”ABC”　　←列値がABCの場合
  ```

  ```
  ”XY””Z”　←列値がXY”Zの場合
  ```

- 検索項目列のデータ型が配列型の場合，検索項目列の列値全体が波括弧（{}）で囲まれ，さらに二重引用符（”）で囲まれて出力されます。各配列要素は，二重引用符（”）2 個で囲まれ，コンマ（,）で区切られます。

  配列要素の値に二重引用符（”）が含まれている場合，二重引用符（”）が 4 個連続で出力されます。

  出力例

  ```
  ”{””AAA””,””BBB””,””CCC””}”　　←配列要素の値がAAA，BBB，CCCの場合
  ```

  ```
  ”{””XXX””,””YY”””””Y””,””ZZZ””}”　←配列要素の値がXXX，YY”Y，ZZZの場合
  ```

- 長さ 0 の文字列の場合，囲み文字だけが出力されます。
- ナル値の場合，囲み文字は出力されません。
- 配列型の列のナル値については，次のように出力されます。
  - 列値がナル値の場合，データは出力されません。
  - 配列要素がナル値の場合，NULL が出力されます。
- SELECT 文以外の SQL 文は指定できません。

●-b

-s オプションを指定する場合に，バイナリデータを 2 進形式で出力したいときに指定します。

●-V

このオプションを指定すると，SQL 文の実行結果のほかに，実行した SQL 文の内容も出力されます。また，adbsql サブコマンドを実行した場合，adbsql サブコマンドの実行結果のほかに，実行した adbsql サブコマンドの内容も出力されます。

このオプションを指定した場合と指定しない場合の違いを次に示します。

ファイル（infile）に記述した SQL 文をリダイレクションでファイルから入力して実行する場合

（例 1）

```
adbsql < infile
```

この場合，標準出力には，SQL 文の実行結果だけが出力されます。

（例 2）

```
adbsql -V < infile
```

この場合，標準出力には，SQL 文の実行結果のほかに，実行した SQL 文の内容が出力されます。

SQL 文の実行結果をリダイレクションでファイル（outfile）に出力する場合

（例 3）

```
adbsql > outfile
```

この場合，ファイルには，SQL 文の実行結果だけが出力されます。

（例 4）

```
adbsql -V > outfile
```

この場合，ファイルには，SQL 文の実行結果のほかに，実行した SQL 文の内容が出力されます。

●-d

10 進数のデータの位取りが 0 の場合に，小数点を省略して実行結果を出力したいときに指定します。

（例）実行結果が 10.の場合の出力例

- -d オプションを指定していない場合：10.
- -d オプションを指定している場合：10

●-z *クライアント定義ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

adbsql コマンドで使用するクライアント定義ファイルの絶対パス名を指定します。空白を含むパス名を指定する場合は，アポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

このオプションは，既定以外のクライアント定義ファイルを使用して adbsql コマンドを実行したい場合に指定します。このオプションを省略した場合，既定のクライアント定義ファイル（$ADBCLTDIR/conf/client.def）を使用して adbsql コマンドが実行されます。

42.3　使用例

adbsql コマンドを実行して，SQL 文を実行する方法を例題形式で説明します。

> **重要**
>
> adbsql コマンドで SQL 文を実行する場合，SQL 文の終わりにセミコロン（;）が必要になります。必ず指定してください。

42.3.1　標準入力から SQL 文を実行する場合

SELECT 文で表 T1 の検索を行います。

1. adbsql コマンドを開始する

```
adbsql
```

-u オプション（認可識別子）を指定した場合，手順 2.はスキップされて，手順 3.に進みます。-u オプション（認可識別子）および-p オプション（パスワード）を指定した場合，手順 2.および手順 3.はスキップされて，手順 4.に進みます。

2. 認可識別子の入力要求に応答する

```
USER-ID ?
ADBUSER01
```

CONNECT 権限，および表 T1 に対する SELECT 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定して，[Enter]キーを押してください。ここで指定した認可識別子で HADB サーバに接続します。

3. パスワードの入力要求に応答する

```
PASSWORD ?
```

HADB サーバに接続する HADB ユーザの認可識別子のパスワードを指定して［Enter］キーを押してください。入力した文字は表示されません。

4. SELECT 文を実行する

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT 'C1 = ',"C1" FROM "T1";                          ...1
 EXP0001_NO_NAME C1                                     ...2
 --------------- ----------------
           C1 =   -123456789.1234
           C1 =  ****************
KFAA96404-I 2 rows were selected.
```

[説明]

1．実行する SELECT 文です。SQL 文の終わりにセミコロン（;）を記述してください。

2．この行以降は，SELECT 文の実行結果です。SQL 文の実行結果の表示形式については，「42.7 SQL 文の実行結果の出力形式」を参照してください。

5. adbsql コマンドを終了する

```
COMMAND ?      +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
#EXIT;
```

adbsql サブコマンドの#EXIT を実行して，adbsql コマンドを終了します。

表示されるプロンプトについて

adbsql コマンドを実行すると，次の表に示すどれかのプロンプトが表示されます。

表 42-1　SQL 文または adbsql サブコマンドの入力画面で表示されるプロンプト

項番	プロンプトの表示形式	意味
1	USER-ID？	HADB サーバに接続する認可識別子の入力待ち状態です。adbsql コマンドの実行後，または adbsql サブコマンドの#CONNECT の実行後に表示されます。ただし，adbsql コマンドの実行時に-u オプションを指定した場合，このプロンプトは表示されません。 認可識別子に指定できる文字列の長さは 1～100 バイトです。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。 認可識別子の入力要求の際に，認可識別子を指定しなかった場合，認可識別子として ADBUSER が仮定されます。
2	PASSWORD？	パスワードの入力待ち状態です。ただし，adbsql コマンドの実行時に-u オプションおよび-p オプションを指定した場合，このプロンプトは表示されません。 パスワードを入力しても，入力した文字は表示されません。 パスワードに指定できる文字列の長さは 1～255 バイトです。パスワードは省略できません。
3	COMMAND？	通常の入力待ち状態です。
4	NEXT？	継続行の入力待ち状態です。 SQL 文または adbsql サブコマンドの終わりを示すセミコロン（；）が指定されない状態で［Enter］キーを押すと，その行は継続行（SQL 文または adbsql サブコマンドが途中である）と見なされます。このプロンプトが表示された場合，SQL 文または adbsql サブコマンドの続きを入力してください。
5	DATA（*n*）？	？パラメタに対するデータの入力待ち状態です。このあとに表示される COMMAND ?のあとに，？パラメタのデータを入力してください。

42.3.2　ファイルに記述した SQL 文を実行する場合

CREATE TABLE 文で表 T1 を定義します。

1. CREATE TABLE 文をファイル（infile）に記述する

```
ADBUSER01                                   ...1
#HelloHADB_01                               ...2
CREATE FIX TABLE "T1"                       ...3
```

```
  (”C1” INT,”C2” CHAR(10),”C3” CHAR(7))
  IN DBAREA01;
```

[説明]

1．ファイルの先頭行には CONNECT 権限およびスキーマ定義権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定します。

2．2 行目には HADB ユーザの認可識別子のパスワードを指定します。

3．CREATE TABLE 文を記述します。SQL 文の終わりにセミコロン（ ; ）を記述してください。

2. adbsql コマンドを開始する

```
adbsql -V < infile
```

実行する SQL 文を表示するために-V オプションを指定します。

3. 実行結果を確認する

```
  USER-ID ?
ADBUSER01

  PASSWORD ?
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
CREATE FIX TABLE ”T1”                      ...1
NEXT ?        +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
  (”C1” INT,”C2” CHAR(10),”C3” CHAR(7))   ...1
NEXT ?        +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
  IN DBAREA01;                             ...1
KFAA96403-I SQL processing completed.      ...2
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
```

[説明]

1．-V オプションを指定したため，実行した SQL 文が表示されます。

2．CREATE TABLE 文が正常に実行されたメッセージが表示されます。

留意事項

- ファイル中に記述する文字の文字コードは，環境変数 ADBCLTLANG で指定した文字コードと同じにしてください。
- 改行コードは，X’0A’（LF）または X’0D0A’（CRLF）としてください。
- ファイル中に#EXIT や#DISCONNECT を記述しなくても自動的に#EXIT が実行されます。
- adbsql サブコマンドの#DISCONNECT や#EXIT の記述の前に EOF 制御文字がある場合，その時点で DISCONNECT 処理が行われます。
- パスワードに指定できる文字列の長さは 1～255 バイトです。

42.3.3　SQL 文の実行結果をファイルに出力する場合

SELECT 文で表 USERSLIST の検索を行い，実行結果をファイル（outfile）に出力します。

1. adbsql コマンドを開始する

```
adbsql -V > outfile
```

実行する SQL 文をファイル（outfile）に出力するために，-V オプションを指定します。

2. 認可識別子を指定する

```
adbsql -V > outfile
ADBUSER01    ←HADBユーザの認可識別子を指定してEnterキーを押してください。
```

CONNECT 権限，および表 USERSLIST に対する SELECT 権限を持つ HADB ユーザの認可識別子を指定します。ここで指定した HADB ユーザの認可識別子で HADB サーバに接続します。

3. パスワードを指定する

```
adbsql -V > outfile
ADBUSER01
          ←認可識別子のパスワードを指定してEnterキーを押してください。
```

HADB サーバに接続する HADB ユーザの認可識別子のパスワードを指定します。入力した文字は表示されません。

4. SELECT 文を実行する

```
adbsql -V > outfile
ADBUSER01
SELECT "USERID","NAME","SEX" FROM "USERSLIST";
```

5. adbsql コマンドを終了する

```
adbsql -V > outfile
ADBUSER01
SELECT "USERID","NAME","SEX" FROM "USERSLIST";
#EXIT;
```

adbsql サブコマンドの#EXIT を実行して，adbsql コマンドを終了します。

6. SELECT 文の実行結果がファイル（outfile）に出力されます。

```
  USER-ID ?
ADBUSER01

  PASSWORD ?
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT "USERID","NAME","SEX" FROM "USERSLIST";        ...1
 USERID NAME                          SEX             ...2
 ------ ------------------------------ ---
 U00555 Mike Johnson                    M
 U00358 Nancy White                     F
 U00212 Maria Gomez                     F
 U00687 Taro Tanaka                     M
 U00869 Bob Clinton                     M
KFAA96404-I 5 rows were selected.
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
#EXIT;
```

［説明］

1．実行した SELECT 文です。

2．この行以降は，SELECT 文の実行結果です。SQL 文の実行結果の表示形式については，「42.7 SQL 文の実行結果の出力形式」を参照してください。

ファイルに出力される文字の文字コードは，環境変数 ADBCLTLANG で指定した文字コードと同じになります。

また，adbsql サブコマンドの入力履歴もファイルに出力されます。

42.4　リターンコード

adbsql コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 42-2　adbsql コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbsql コマンドが正常に終了しました。
4	SQL 文または adbsql サブコマンドのエラーが 1 回以上発生しました。
8	adbsql コマンドのオプションの指定誤りなどが原因で adbsql コマンドが実行できませんでした。

42.5　adbsql サブコマンド

adbsql サブコマンドの機能と入力形式について説明します。

42.5.1　#CHUNKS（チャンク情報の表示）

機能

指定された表のチャンク情報を表示します。

形式

```
#CHUNKS 〔スキーマ名.〕表識別子 〔SHOW {ALL | COMMENT}〕;
```

〔*スキーマ名*.〕*表識別子*：

チャンク情報を表示する表名を，「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名を省略した場合は，このサブコマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子が仮定されます。

スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

〔SHOW {ALL | COMMENT}〕：

SHOW ALL を指定した場合

システム表の STATUS_CHUNKS 表のすべての列が表示されます。表示される内容については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『STATUS_CHUNKS の内容』を参照してください。

SHOW COMMENT を指定した場合

次の表に示す内容がすべて表示されます。

このオプションを省略した場合（SHOW ALL および SHOW COMMENT を指定しない場合）

次の表に示す内容が表示されます。ただし，CHUNK_COMMENT 列は表示されません。

表 42-3　#CHUNKS で表示される内容（SHOW COMMENT を指定した場合，またはオプションを省略した場合）

項番	列名	内容
1	CHUNK_ID	チャンク ID
2	IS_CURRENT_CHUNK	カレントチャンク • 'Y'：カレントチャンクである • 'N'：カレントチャンクではない
3	CHUNK_STATUS	チャンクの状態 詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『STATUS_CHUNKS の内容』の CHUNK_STATUS を参照してください。
4	IS_ARCHIVE	アーカイブ状態のチャンクかどうか • 'Y'：アーカイブ状態のチャンク • 'N'：アーカイブ状態ではないチャンク

項番	列名	内容
5	STORAGE_FORMAT	チャンク内のデータ格納形式 • 'COLUMN' カラムストア形式 • 'ROW' ローストア形式
6	CREATE_TIME	チャンクの作成日時 詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『STATUS_CHUNKS の内容』の CREATE_TIME を参照してください。
7	CHUNK_COMMENT	チャンクに設定されたコメント コメントが設定されていない場合は，ナル値が格納されます。 SHOW COMMENT オプションを指定した場合だけ，表示されます。

留意事項

- #CHUNKS を実行して表示される表のチャンク情報の範囲は，HADB ユーザが持っている権限によって異なります。表示される表のチャンク情報の範囲を次に示します。

  DBA 権限を持っている HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  すべての HADB ユーザが定義した表のチャンク

  上記の権限を持っていない HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - 自分（HADB サーバに接続中の認可識別子の HADB ユーザ）が定義した表のチャンク
  - ほかの HADB ユーザやロールによって付与されたアクセス権限の対象となる表のチャンク
  - PUBLIC 指定で許可された表のチャンク

  なお，#CHUNKS を実行して表示される表のチャンク情報の範囲は，システム表の STATUS_CHUNKS 表を参照できる範囲と同じです。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表の概要』の『HADB ユーザが参照できるシステム表の範囲』を参照してください。
- #CHUNKS を実行すると，システム表の排他が取得されます。#CHUNKS を実行したあと，すぐに COMMIT 文を実行してください。COMMIT 文を実行しないと，システム表の排他が解放されません。ただし，#CHUNKS を実行したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，システム表の排他は解放されるため，COMMIT 文の実行は不要です。
- 存在しないスキーマ名や表識別子を指定した場合，#CHUNKS の実行結果は 0 行になります（エラーにはなりません）。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#CHUNKS の実行結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定していても，#CHUNKS の実行時間は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET EXECTIME REPORT については，「42.5.14　#SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）」を参照してください。

- #SET OPT REPORT で ON（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示する）を指定していても，#CHUNKS の実行時に，インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET OPT REPORT については，「42.5.16　#SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で EXEC=PREPARE（SQL 文を実行しない）を指定していても，#CHUNKS の実行結果は出力されます。

42.5.2　#COLUMNS（列情報の表示）

機能

指定された表の列情報を表示します。

形式

```
#COLUMNS 〔スキーマ名.〕表識別子 〔SHOW ALL〕;
```

〔*スキーマ名*.〕*表識別子*：

列情報を表示する表名を，「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名を省略した場合は，このサブコマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子が仮定されます。

スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

〔SHOW ALL〕：

このオプションを指定した場合

ディクショナリ表の SQL_COLUMNS 表のすべての列が表示されます。表示される内容については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL_COLUMNS の内容』を参照してください。

このオプションを省略した場合

次の表に示す内容が表示されます。

表 42-4　#COLUMNS で表示される内容（オプションを省略した場合）

項番	列名	内容
1	COLUMN_NAME	列名
2	DATA_TYPE	データ型 配列型の場合は，次の形式で表示されます。 *要素データ型* ARRAY[*最大要素数*]
3	DATA_LENGTH	列の定義長 詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL_COLUMNS の内容』の DATA_LENGTH を参照してください。
4	IS_NULLABLE	列に対する非ナル値制約定義の指定 詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL_COLUMNS の内容』の IS_NULLABLE を参照してください。

項番	列名	内容
5	IS_DEFAULT_COLUMN	DEFAULT 句の指定有無 • 'Y' 実表の定義時に DEFAULT 句を指定した列 • 'N' 実表の定義時に DEFAULT 句を指定していない列

留意事項

- #COLUMNS を実行して表示される表の列情報の範囲は，HADB ユーザが持っている権限によって異なります。表示される表の列情報の範囲を次に示します。

  DBA 権限を持っている HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - すべての HADB ユーザが定義した表の列
  - スキーマ名が MASTER の表の列

  上記の権限を持っていない HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - 自分（HADB サーバに接続中の認可識別子の HADB ユーザ）が定義した表の列
  - ほかの HADB ユーザやロールによって付与されたアクセス権限の対象となる表の列
  - PUBLIC 指定で許可された表の列
  - スキーマ名が MASTER の表の列

  なお，#COLUMNS を実行して表示される表の列情報の範囲は，ディクショナリ表の SQL_COLUMNS 表を参照できる範囲と同じです。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の概要』の『HADB ユーザが参照できるディクショナリ表の範囲』を参照してください。

- #COLUMNS を実行すると，ディクショナリ表の排他が取得されます。#COLUMNS を実行したあと，すぐに COMMIT 文を実行してください。COMMIT 文を実行しないと，ディクショナリ表の排他が解放されません。ただし，#COLUMNS を実行したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，ディクショナリ表の排他は解放されるため，COMMIT 文の実行は不要です。
- 存在しないスキーマ名や表識別子を指定した場合，#COLUMNS の実行結果は 0 行になります（エラーにはなりません）。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#COLUMNS の実行結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定していても，#COLUMNS の実行時間は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET EXECTIME REPORT については，「42.5.14　#SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で ON（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示する）を指定していても，#COLUMNS の実行時に，インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET OPT REPORT については，「42.5.16　#SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）」を参照してください。

- #SET OPT REPORT で EXEC=PREPARE（SQL 文を実行しない）を指定していても，#COLUMNS の実行結果は出力されます。

42.5.3 #COMMENT（注釈行の指定）

機能

セミコロンまでに記述した文字列を注釈にします。

形式

```
#COMMENT 注釈;
```

42.5.4 #CONNECT（HADB サーバへの接続）

機能

HADB サーバに接続します。

#DISCONNECT を実行して HADB サーバからの切り離しをしたあとに，HADB サーバに再度接続する際に #CONNECT を実行します。

形式

```
#CONNECT;
```

留意事項

- #CONNECT を実行したあと，認可識別子およびパスワードの入力要求があります。
- パスワードは省略できません。
- HADB サーバに接続後，別の認可識別子で HADB サーバに接続する場合，#DISCONNECT コマンドで一度 HADB サーバから切り離したあとに#CONNECT を実行してください。

42.5.5 #DISCONNECT（HADB サーバからの切り離し）

機能

実行中のトランザクションを正常終了させ，コミットします。そのあと，HADB サーバからの切り離しを実行します。

形式

```
#DISCONNECT;
```

留意事項

#DISCONNECT を実行すると，HADB サーバから切り離されますが，adbsql コマンドは終了しません。adbsql コマンドを終了するには，#EXIT を実行してください。HADB サーバと再度接続する場合は，#CONNECT を実行してください。

42.5.6 #EXIT（adbsql コマンドの終了）

機能

adbsql コマンドを終了します。

形式

```
#EXIT;
```

留意事項

HADB サーバとの接続中に#EXIT を実行すると，HADB サーバからの切り離し（#DISCONNECT）を実行したあとに，adbsql コマンドを終了します。

42.5.7 #GETCOUNT（チャンクに格納されているデータの件数の取得）

機能

指定したチャンクに格納されているデータの件数を取得します。

#GETCOUNT は，マルチチャンク表に実行できます。

形式

```
#GETCOUNT 表名 CHUNKID=チャンクID;
```

表名

データの件数を取得する表名を指定します。HADB サーバに接続した HADB ユーザ（認可識別子）が，SELECT 権限を持つマルチチャンク表の表名だけを指定できます。

チャンク ID

データの件数を取得するチャンク ID を指定します。存在するチャンク ID を指定してください。チャンク ID を調べる方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表の検索』を参照してください。

> **メモ**
>
> このサブコマンドを使用すると，指定したチャンク ID のチャンクが待機状態の場合も，対象のチャンクに格納されているデータの件数を取得できます。

留意事項

- #GETCOUNT の出力形式は，表名で指定した表を検索する SELECT 文と同じ形式です。SELECT 文の出力形式については，「42.7.2　操作系 SQL の場合（SELECT 文）」を参照してください。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#GETCOUNT の結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #GETCOUNT を指定している場合，#SET EXECTIME REPORT および#SET OPT REPORT の指定は有効になりません（常に OFF と見なされます）。

42.5.8　#GETDATA（チャンクに格納されているデータの取得）

機能

指定したチャンクに格納されているデータを取得して，標準出力に出力します。

#GETDATA は，マルチチャンク表に実行できます。

形式

```
#GETDATA 表名 CHUNKID=チャンクID;
```

表名

データを取得する表名を指定します。HADB サーバに接続した HADB ユーザ（認可識別子）が，SELECT 権限を持つマルチチャンク表の表名だけを指定できます。

チャンク ID

データを取得するチャンク ID を指定します。存在するチャンク ID を指定してください。チャンク ID を調べる方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表の検索』を参照してください。

> **メモ**
>
> このサブコマンドを使用すると，指定したチャンク ID のチャンクが待機状態の場合も，対象のチャンクに格納されているデータを出力できます。

使用例

表 T1 のチャンク内（チャンク ID が 1 のチャンク）のデータを，CSV 形式でファイル（outfile）に出力する例を次に示します。

```
adbsql -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01' -s > outfile          ...1
#GETDATA "T1" CHUNKID=1;                                     ...2
#EXIT;                                                       ...3
```

[説明]

1. -u オプション，-p オプションおよび-s オプションを指定して，adbsql コマンドを開始します。
2. サブコマンドの#GETDATA を実行します。

表 T1 のチャンク内（チャンク ID が 1 のチャンク）のデータが，CSV 形式でファイル（outfile）に出力されます。

3. adbsql コマンドを終了します。

留意事項

- #GETDATA の出力形式は，表名で指定した表を検索する SELECT 文と同じ形式です。SELECT 文の出力形式については，「42.7.2　操作系 SQL の場合（SELECT 文）」を参照してください。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#GETDATA の結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #GETDATA を指定している場合，#SET EXECTIME REPORT および#SET OPT REPORT の指定は有効になりません（常に OFF と見なされます）。

42.5.9　#GETUSER（認可識別子の表示）

機能

このサブコマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を表示します。

形式

```
#GETUSER;
```

留意事項

- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#GETUSER の実行結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定していても，#GETUSER の実行時間は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET EXECTIME REPORT については，「42.5.14　#SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で ON（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示する）を指定していても，#GETUSER の実行時に，インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET OPT REPORT については，「42.5.16　#SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で EXEC=PREPARE（SQL 文を実行しない）を指定していても，#GETUSER の実行結果は出力されます。

42.5.10　#INDEXES（インデクス情報の表示）

機能

指定された表のインデクス情報を表示します。

形式

```
#INDEXES 〔〔スキーマ名.〕表識別子〕 〔SHOW ALL〕;
```

〔〔*スキーマ名*.〕*表識別子*〕：

インデクス情報を表示する表名を，「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。スキーマ名を省略した場合は，このサブコマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子が仮定されます。

スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。

スキーマ名および表識別子を省略した場合（表名を指定しない場合）は，すべての表のインデクス情報が表示されます。ただし，表示対象の表は，HADB ユーザが持っている権限の有無によって異なります。留意事項を参照してください。

〔SHOW ALL〕：

このオプションを指定した場合

ディクショナリ表の SQL_INDEXES 表のすべての列が表示されます。表示される内容については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL_INDEXES の内容』を参照してください。

このオプションを省略した場合

次の表に示す内容が表示されます。

表 42-5　#INDEXES で表示される内容（オプションを省略した場合）

項番	列名	内容
1	TABLE_SCHEMA	スキーマ名
2	TABLE_NAME	インデクスが定義されている表の表識別子
3	INDEX_NAME	インデクス識別子 主キーに対応するインデクスの場合，制約名と同じ名称のインデクス識別子が格納されます。
4	INDEX_TYPE	インデクスの種別 • 'B-TREE'：B-tree インデクス • 'RANGE'：レンジインデクス • 'TEXT'：テキストインデクス
5	COLUMN_COUNT	インデクス構成列数
6	UNIQUE_TYPE	B-tree インデクスの種類（ユニークインデクスかどうか） • 'Y'：ユニークインデクス • 'N'：非ユニークインデクス

留意事項

- #INDEXES を実行して表示されるインデクス情報の範囲は，HADB ユーザが持っている権限によって異なります。表示されるインデクス情報の範囲を次に示します。

  DBA 権限または監査管理権限を持っている HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - すべての HADB ユーザが定義した表のインデクス
  - スキーマ名が MASTER の表のインデクス

  上記の権限を持っていない HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - 自分（HADB サーバに接続中の認可識別子の HADB ユーザ）が定義した表のインデクス
  - ほかの HADB ユーザやロールによって付与されたアクセス権限の対象となる表のインデクス
  - PUBLIC 指定で許可された表のインデクス
  - スキーマ名が MASTER の表のインデクス

  なお，#INDEXES を実行して表示されるインデクス情報の範囲は，ディクショナリ表の SQL_INDEXES 表を参照できる範囲と同じです。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の概要』の『HADB ユーザが参照できるディクショナリ表の範囲』を参照してください。

- #INDEXES を実行すると，ディクショナリ表の排他が取得されます。#INDEXES を実行したあと，すぐに COMMIT 文を実行してください。COMMIT 文を実行しないと，ディクショナリ表の排他が解放されません。ただし，#INDEXES を実行したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，ディクショナリ表の排他は解放されるため，COMMIT 文の実行は不要です。
- 存在しないスキーマ名や表識別子を指定した場合，#INDEXES の実行結果は 0 行になります（エラーにはなりません）。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#INDEXES の実行結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定していても，#INDEXES の実行時間は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET EXECTIME REPORT については，「42.5.14　#SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で ON（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示する）を指定していても，#INDEXES の実行時に，インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET OPT REPORT については，「42.5.16　#SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で EXEC=PREPARE（SQL 文を実行しない）を指定していても，#INDEXES の実行結果は出力されます。

42.5.11　#SET BINARY_DISP_MODE（バイナリデータの出力形式の指定）

機能

検索結果のバイナリデータを 16 進形式または 2 進形式のどちらで表示するかを指定します。

adbsql コマンド開始時に-b オプションを指定していない場合，初期値は HEX（バイナリデータを 16 進形式で表示）になります。adbsql コマンド開始時に-b オプションを指定した場合，初期値は BIN（バイナリデータを 2 進形式で表示）になります。

形式

```
#SET BINARY_DISP_MODE  {HEX | BIN} ;
```

HEX：バイナリデータを 16 進形式で出力します。

BIN：バイナリデータを 2 進形式で出力します。

留意事項

#SET DUMPMODE で ON（検索結果を 16 進形式で表示）を指定した場合は，BIN を指定しても無視されます。

42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）

機能

検索結果を出力するかどうかを指定します。

初期値は ON（検索結果を出力）になります。

形式

```
#SET DISPLAY  {ON | OFF} ;
```

ON：検索結果を出力します。

OFF：検索結果を出力しません。

使用例

検索結果の加工や出力に掛かる時間を除いて，SQL 文の実行時間を表示する例を次に示します。

```
adbsql -u ADBUSER01 -p '#HelloHADB_01'                          ...1
#SET EXECTIME REPORT ON;                                        ...2
#SET DISPLAY OFF;                                               ...3
SELECT * FROM "T1";                                             ...4
KFAA96404-I 100000000 rows were selected.
KFAA96415-I SQL processing time (Fetch) : 18.863501 sec.        ...5
#EXIT;                                                          ...6
```

[説明]

1. -u オプションおよび-p オプションを指定して，adbsql コマンドを開始します。
2. #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力）を指定します。
3. #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定します。

4. SQL 文を実行します。

5. 検索結果の加工や出力に掛かる時間を除いた，SQL 文の実行時間が表示されます。

6. adbsql コマンドを終了します。

留意事項

adbsql コマンド開始時に-s オプションを指定した場合，#SET DISPLAY は実行できません。

42.5.13 #SET DUMPMODE（検索結果の 16 進形式での表示）

機能

検索結果を 16 進形式または文字形式のどちらで表示するかを指定します。

初期値は OFF（検索結果を文字形式で表示）になります。

形式

```
#SET DUMPMODE  {ON | OFF} ;
```

ON：検索結果を 16 進形式で表示します。

OFF：検索結果を文字形式で表示します。

42.5.14 #SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）

機能

次に示す SQL 文の実行時間を出力するかどうかを指定します。

- 定義系 SQL
- 操作系 SQL
- 制御系 SQL

SQL 文の実行時間には，次に示す時間が出力されます。

- 定義系 SQL の場合
  a_rdb_SQLAllocStmt()の発行前から，a_rdb_SQLFreeStmt()が完了するまでの時間
- SELECT 文の場合
  最初の行の取り出し（最初の a_rdb_SQLFetch()）から，行の取り出し終了（最後に発行する a_rdb_SQLFetch()）までの時間
- SELECT 文以外の操作系 SQL の場合
  a_rdb_SQLExecute()の発行前から，a_rdb_SQLExecute()が完了するまでの時間
- 制御系 SQL の場合
  a_rdb_SQLEndTran()の発行前から，a_rdb_SQLEndTran()が完了するまでの時間

初期値は OFF（SQL 文の実行時間を出力しない）になります。

形式

```
#SET EXECTIME REPORT  {ON | OFF} ;
```

ON：SQL 文の実行時間を出力します。

OFF：SQL 文の実行時間を出力しません。

ON を指定した場合の，SQL 文の実行時間の出力形式を次に示します。

```
KFAA96415-I SQL processing time (aa....aa) : ssssssssssss.pppppp sec.
```

（凡例）

aa....aa：実行した動作が表示されます。行の取り出しの場合は，Fetch が表示されます。SQL 文の実行の場合は，Execute が表示されます。

ssssssssssss：秒数を表します。有効な桁数が，左詰めで表示されます。

pppppp：小数秒を表します。

留意事項

エラーが発生した場合，SQL 文の実行時間は出力されません。

42.5.15　#SET NULL（ナル値の表示形式の指定）

(1)　機能

検索結果がナル値の場合に表示される文字列（ナル値表示文字列）を指定します。

ナル値の場合に表示される文字列の既定値は，環境変数 ADBSQLNULLCHAR の指定値になります。環境変数 ADBSQLNULLCHAR を設定していない場合，既定値はアスタリスク（*）になります。

(2)　指定形式

```
#SET NULL  {〔ナル値の場合に表示される文字列〕
             | REPEAT ナル値の場合に表示される埋め字
             | DELETE} ;

  ナル値の場合に表示される文字列 : :＝文字列定数
  ナル値の場合に表示される埋め字 : :＝文字列定数
```

(3)　オプションの説明

ナル値の場合に表示される文字列：

検索結果がナル値の場合に，表示される文字列を指定します。

指定規則を次に示します。

- 文字列をアポストロフィ（’）で囲んで指定します。
  （例）’NULL’
- 0 バイトから 32 バイトの文字列が指定できます。
- このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 バイトの文字列を指定した場合，検索結果がナル値のときには空白が表示されます。
- 指定する文字列中にアポストロフィ（’）が含まれる場合は，1 個のアポストロフィを表す際にアポストロフィを 2 個指定してください。例えば，ナル値の場合に表示される文字列を N’ULL にしたい場合は次のように指定します。
  ’N’’ULL’

REPEAT *ナル値の場合に表示される埋め字*：

検索結果がナル値の場合に，繰り返して表示する文字（埋め字）を指定します。指定した埋め字を検索結果で表示できる幅の分だけ繰り返した文字列が，ナル値の場合に表示される文字列になります。

指定規則を次に示します。

- 埋め字をアポストロフィ（’）で囲んで指定します。
  （例）’:’
- 指定する埋め字の長さは，1 バイトにしてください。
- 埋め字をアポストロフィ（’）にする場合は，次のように指定してください。
  ’’’’

DELETE：

検索結果がナル値の場合に表示される文字列を，既定値に戻します。

(4) 実行例

ナル値を既定値で表示する場合

```
SELECT CAST(NULL AS CHAR(4)) FROM ”T1”;     ...1

 EXP0001_NO_NAME
 ---------------
            ****                             ...2
```

[説明]

1. #SET NULL を実行しないで，SQL 文を実行します。
2. 検索結果がナル値の場合，環境変数 ADBSQLNULLCHAR の指定値が表示されます。環境変数 ADBSQLNULLCHAR を設定していないときは，アスタリスク（*）が表示されます。

ナル値を文字列で表示する場合

```
#SET NULL ’NULL’;                            ...1
SELECT CAST(NULL AS CHAR(4)) FROM ”T1”;      ...2
```

```
 EXP0001_NO_NAME
 ---------------
             NULL                              ...3
```

[説明]

1. ナル値の場合に表示される文字列に NULL を指定して，#SET NULL を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. 検索結果がナル値の場合，NULL が表示されます。

ナル値を空白で表示する場合

```
#SET NULL '';                                  ...1
SELECT CAST(NULL AS CHAR(4)) FROM "T1";        ...2

 EXP0001_NO_NAME
 ---------------
                                               ...3
```

[説明]

1. ナル値の場合に表示される文字列に 0 バイトの文字列を指定して，#SET NULL を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. 検索結果がナル値の場合，空白が表示されます。

ナル値をコロン（:）で表示する場合（埋め字指定の場合）

```
#SET NULL REPEAT ':';                          ...1
SELECT CAST(NULL AS CHAR(4)) FROM "T1";        ...2

 EXP0001_NO_NAME
 ---------------
             ::::                              ...3
```

[説明]

1. ナル値の場合に表示される埋め字にコロン（:）を指定して，#SET NULL を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. 検索結果がナル値の場合，検索結果で表示できる幅の分だけ，コロン（:）が繰り返し表示されます。

(5) 留意事項

- ナル値の場合に表示される文字列にマルチバイト文字を指定すると，表示が乱れる場合があります。
- ナル値の場合に表示される文字列が，検索結果で表示できる幅を超える場合は，指定した文字列のうち，検索結果で表示できる幅の分だけが表示されます。ナル値の場合に表示される文字列にマルチバイト文字を指定し，検索結果で表示できる幅がマルチバイト文字の途中となるときは，その 1 つ前の文字までが表示されます。

- 配列型の列のナル値については，次のように表示されます。
  - 列値がナル値の場合，このサブコマンドで指定したナル値のときに表示される文字列が表示されます。
  - 配列要素がナル値の場合，このサブコマンドで指定したナル値のときに表示される文字列に関係なく，NULL が表示されます。

42.5.16 #SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）

(1) 機能

次に示す SQL 文を実行した場合に，実行した SQL 文に関するインデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報を表示するかどうかを指定します。

- COPY 文
- DELETE 文
- INSERT 文
  次に示す場合に，インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報が表示されます。
  - INSERT 文中に問合せ式本体を指定している場合
  - INSERT 文中に VALUES を指定していて，かつ副問合せを指定している場合
- PURGE CHUNK 文
  PURGE CHUNK 文中に副問合せを指定している場合に，インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報が表示されます。
- SELECT 文
- UPDATE 文

ただし，作業表を作成しない SQL 文のときは，作業表情報は表示されません。

表参照に対してインデクス指定が指定されているときは，そのインデクス指定が適用されたかどうかがインデクス情報に表示されます。インデクス指定については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『インデクス指定の指定形式および規則』を参照してください。

アクセスパス情報については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP のチューニング』の『アクセスパスの見方（SQL 文の実行計画の見方）』を参照してください。

初期値は OFF（インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報を表示しない）になります。

(2) 指定形式

```
#SET OPT REPORT  {ON
                    〔TYPE =  {INDEX | PATH | ALL} 〕
```

```
                    〔EXEC =  {NORMAL | PREPARE} 〕
                  | OFF} ;
```

(3) オプションの説明

ON：

インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報を表示します。

〔TYPE = {INDEX | PATH | ALL} 〕：

出力する情報の種類を指定します。

INDEX：インデクス情報，および作業表情報を表示します。

PATH：アクセスパス情報だけを表示します。

ALL：インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示します。

〔EXEC = {NORMAL | PREPARE} 〕：

情報を表示したあと，SQL 文を実行するかどうかを指定します。

NORMAL：情報を表示したあと，SQL 文を実行します。

PREPARE：次に示す SQL 文の場合は，情報だけを表示して，SQL 文を実行しません。

- COPY 文
- DELETE 文
- INSERT 文
- PURGE CHUNK 文
- SELECT 文
- UPDATE 文

それ以外の SQL 文は，EXEC = PREPARE を指定しても実行されます。

OFF：

インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報を表示しません。

(4) 実行例

インデクス情報および作業表情報を表示したあとで，SQL 文を実行する場合

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
#SET OPT REPORT ON;                                              ...1
KFAA96499-I OPT REPORT changed  ( OFF -> ON  )
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT * FROM "T1" WHERE "C1"=100 ORDER BY "C2";                 ...2
KFAA96405-I The B-tree index "INDX01" will be used.
 (table name="ADBUSER01"."T1" as "***")                          ...2
KFAA96406-I Executing this SQL will create 1 work tables.        ...3
 検索結果                                                        ...4
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
```

[説明]

1. インデクス情報および作業表情報の表示を指定して，#SET OPT REPORT を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. インデクス情報および作業表情報として，メッセージが表示されます。出力されたメッセージから次に示すことがわかります。
   ・この SQL 文を実行した際，B-tree インデクス INDX01 が使用されます。
   ・この SQL 文を実行した際，作業表が 1 つ作成されます。
4. SQL 文の実行結果が表示されます。

すべての情報を表示したあとで，SQL 文を実行する場合

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
#SET OPT REPORT ON TYPE = ALL EXEC = NORMAL;               ...1
KFAA96499-I OPT REPORT changed  ( OFF -> ON )
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT * FROM "T1" WHERE "C1"=100 ORDER BY "C2";           ...2
KFAA96405-I The B-tree index "INDX01" will be used.
 (table name="ADBUSER01"."T1" as "***")                    ...2
KFAA96406-I Executing this SQL will create 1 work tables.  ...3
 アクセスパス情報                                          ...4
KFAA96412-I The access path was output.                    ...5
 検索結果                                                  ...6
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
```

[説明]

1. インデクス情報，作業表情報およびアクセスパス情報の表示を指定して，#SET OPT REPORT を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. インデクス情報および作業表情報として，メッセージが表示されます。出力されたメッセージから次に示すことがわかります。
   ・この SQL 文を実行した際，B-tree インデクス INDX01 が使用されます。
   ・この SQL 文を実行した際，作業表が 1 つ作成されます。
4. アクセスパス情報が表示されます。表示されたアクセスパス情報の見方については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP のチューニング』の『アクセスパスの見方（SQL 文の実行計画の見方）』の『アクセスパスの見方の例』を参照してください。
5. アクセスパス情報の表示完了を示すメッセージが出力されます。
6. SQL 文の実行結果が表示されます。

アクセスパス情報だけを表示して，SQL 文を実行しない場合

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
#SET OPT REPORT ON TYPE = PATH EXEC = PREPARE;          ...1
KFAA96499-I OPT REPORT changed  ( OFF -> ON )
```

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT * FROM "T1" WHERE "C1"=100 ORDER BY "C2";        ...2
 アクセスパス情報                                        ...3
KFAA96412-I The access path was output.                 ...4
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
```

[説明]

1. アクセスパス情報の表示を指定して，#SET OPT REPORT を実行します。
2. SQL 文を実行します。
3. アクセスパス情報が表示されます。表示されたアクセスパス情報の見方については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP のチューニング』の『アクセスパスの見方（SQL 文の実行計画の見方）』の『アクセスパスの見方の例』を参照してください。
4. アクセスパス情報の表示完了を示すメッセージが出力されます。

(5)　インデクス情報，および作業表情報として出力されるメッセージ

インデクス情報，および作業表情報として出力されるメッセージを次に示します。

インデクス情報として出力されるメッセージ

インデクス情報として出力されるメッセージを次の表に示します。なお，インデクスが使用されない場合，メッセージは出力されません。

表 42-6　インデクス情報として出力されるメッセージの一覧

項番	出力されるメッセージ	インデクス情報の内容
1	KFAA96405-I	• インデクス指定を指定していない場合 B-tree インデクスが検索に使用されます。 • インデクス指定（WITH INDEX）を指定した場合 インデクス指定が無効※のため，指定以外の B-tree インデクスが検索に使用されます。
2	KFAA96407-I	B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスのどれも検索に使用されません。
3	KFAA96408-I	レンジインデクスが検索に使用されます。
4	KFAA96409-I	インデクス指定（WITH INDEX）が適用され，指定した B-tree インデクスが検索に使用されます。
5	KFAA96410-I	インデクス指定（WITHOUT INDEX）が適用され，指定した B-tree インデクスまたはテキストインデクスの使用が抑止されます。
6	KFAA96411-I	インデクス指定が無効です。
7	KFAA96413-I	• インデクス指定を指定していない場合 テキストインデクスが検索に使用されます。 • インデクス指定（WITH INDEX）を指定した場合 インデクス指定が無効※のため，指定以外のテキストインデクスが検索に使用されます。

項番	出力されるメッセージ	インデクス情報の内容
8	KFAA96414-I	インデクス指定（WITH INDEX）が適用され，指定したテキストインデクスが検索に使用されます。

注※

インデクス指定が無効になる場合を次に示します。

- 存在しないインデクス名を指定した場合
- ナル値除外指定がある B-tree インデクスを指定しているが，インデクスの検索範囲にナル値を含む条件が指定された場合
- テキストインデクスを指定しているが，指定したテキストインデクスで評価できる LIKE 述語が指定されていないなど，HADB がテキストインデクスを有効に使用できない場合

作業表情報として出力されるメッセージ

作業表が作成された場合，作業表情報として KFAA96406-I メッセージが出力されます。作業表が作成されない場合，メッセージは出力されません。

(6) 留意事項

結合表の FULL OUTER JOIN に指定した表については，同じインデクス情報が複数表示されることがあります。インデクス情報の詳細については，アクセスパス情報で確認してください。

42.5.17 #SET TABLEMODE（検索結果の出力形式の指定）

機能

検索結果を表形式で出力するかどうかを指定します。

初期値は ON（検索結果を表形式で出力）になります。

形式

```
#SET TABLEMODE  {ON | OFF} ;
```

ON：

検索結果を表形式で出力します。

OFF：

検索結果 1 行に対して，1 列分のデータを 1 行ずつ出力します。例えば，検索結果 1 行に 3 列のデータがある場合，検索結果は 3 行で表示されます。

定義長が長い VARCHAR 型や STRING 型の実長部分のデータだけを表示したい場合は，OFF を指定してください。

出力形式

OFF を指定した場合の出力形式を次に示します。ON を指定した場合の出力形式については，「42.7.2 操作系 SQL の場合（SELECT 文）」を参照してください。

```
SELECT "C1", "C2" FROM "T1";
  NO   DATA+----1----+----2----+----3----+----4----+----5          ...1
     1 SV001                                                      ...2
     2 100                                                        ...3
  NO   DATA+----1----+----2----+----3----+----4----+----5          ...4
     1 SV002                                                      ...5
     2 **************************************************         ...6
KFAA96404-I 2 rows were selected.                                 ...7
KFAA96415-I SQL processing time (Fetch) : 0.477001 sec.           ...8
```

[説明]

1. 列番号とデータの定型文が表示されます。
2. 列番号「1」と検索結果の 1 行目の 1 列目のデータが表示されます。列番号は右詰めで表示され，データは左詰めで表示されます。データ型ごとのデータの文字形式は「表 42-7　各データ型の文字形式」を参照してください。
3. 列番号「2」と検索結果の 1 行目の 2 列目のデータが表示されます。列番号は右詰めで表示され，データは左詰めで表示されます。データ型ごとのデータの文字形式は「表 42-7　各データ型の文字形式」を参照してください。
4. 列番号とデータの定型文が表示されます。
5. 列番号「1」と検索結果の 2 行目の 1 列目のデータが表示されます。列番号は右詰めで表示され，データは左詰めで表示されます。データ型ごとのデータの文字形式は「表 42-7　各データ型の文字形式」を参照してください。
6. 列番号「2」と検索結果の 2 行目の 2 列目のデータが表示されます。検索結果がナル値の場合は，ナル値表示文字列が表示されます。ただし，ナル値表示文字列の長さが 50 バイトを超える場合は，ナル値表示文字列が途中で切り捨てられます。

   なお，配列型の列については，次のように表示されます。

   - 列値がナル値の場合，50 バイトまでのナル値表示文字列が表示されます。
   - 配列要素がナル値の場合，各配列要素がコンマ（,）で区切られ，ナル値の配列要素に NULL が表示されます。
7. 検索結果の行数が表示されます。表示できる行数の上限を超えた場合，アスタリスク（*）が 3 つ表示されます。
8. #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合は，SQL 文の実行時間が出力されます。

検索結果を表示する各データ型の文字形式を次の表に示します。

表 42-7　各データ型の文字形式

項番	検索結果のデータ型	データ型の文字形式※1
1	BIGINT	整数データの最も短い定数形式が表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
2	INTEGER	
3	SMALLINT	

項番	検索結果のデータ型	データ型の文字形式※1
4	DECIMAL※3	小数点以下は，導出される列の結果の位取り分が表示されます。なお，導出される列の結果の位取りが 0 で，かつ-d オプションを指定しているときは，小数点は出力されません。 整数部分は最も短い形式で表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
5	NUMERIC※3	
6	DOUBLE PRECISION	指数部は最も短い形式で表示されます。仮数部は 17 桁固定で表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
7	FLOAT	
8	REAL	
9	CHARACTER	各データ型の定数形式からアポストロフィ（’）を除いた形で表示されます。ただし，表示できない文字（X’00’～X’1F’）はコロン（：）で表示されます。
10	VARCHAR	
11	STRING	
12	DATE	日付データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。日付データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
13	TIME	時刻データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。時刻データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
14	TIMESTAMP	時刻印データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。時刻印データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
15	BINARY※4	選択式に BINARY を指定した場合は，次のどちらかの形式で表示されます。 • 16 進形式 • 2 進形式
16	VARBINARY※4	選択式に VARBINARY を指定した場合は，次のどちらかの形式で表示されます。 • 16 進形式 • 2 進形式
17	BOOLEAN	論理データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。論理データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
18	UUID	UUID データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。UUID データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
19	ROW※2	選択式に ROW を指定した場合は，16 進形式で表示されます。
20	ARRAY	配列データは，次の形式で表示されます。 {*配列要素 1*,*配列要素 2*,...,*配列要素 N*} 表示規則を次に示します。 1.*配列要素 1*～*配列要素 N* の表示形式は，項番 1～16 で説明している各データ型の表示形式に従います。表示例を次に示します。

項番	検索結果のデータ型	データ型の文字形式※1
		（例） • 要素データ型が INTEGER 型の場合 {1,2,3} • 要素データ型が VARCHAR 型の場合 {ABC,DEF,GH} • 要素データ型が DATE 型の場合 {2020-10-01,2020-11-01,2020-12-01} 2. 次の条件に該当する配列要素は，二重引用符（”）で囲まれて表示されます。※5 • 要素データ型が CHARACTER 型，VARCHAR 型，または STRING 型で，配列要素にコンマ（,）が含まれる場合 • 要素データ型が CHARACTER 型，VARCHAR 型，または STRING 型で，配列要素が NULL という文字列の場合※6 • 要素データ型が VARCHAR 型，STRING 型，または VARBINARY 型で，配列要素の長さが 0 バイトの場合 表示例を次に示します。 （例） {ABC,”DE,F”,”NULL”,””,GH} 3. 空の配列データの場合は，次のように表示されます。 {} 最大要素数が多い場合や，ARRAY_AGG 集合関数を使用した場合，表示される検索結果が非常に長くなります。その場合，-s オプションを指定して，SELECT 文の実行結果を標準出力に CSV 形式で出力してください。

注※1

文字形式に変換できない場合は，データを文字形式で表現したときの最大長の数分の疑問符（?）が表示されます。

注※2

選択式に ROW を指定した場合はこのデータ型になります。

注※3

DECIMAL 型または NUMERIC 型の精度と位取りが同じ場合，先頭に 0 が付与されます。ただし，-s オプションを指定した場合で，精度と位取りが 38 の場合は 0 は付与されません。

注※4

どちらの形式で表示されるかは，adbsql コマンドの-b オプション，または#SET BINARY_DISP_MODE の指定に従います。ただし，#SET DUMPMODE で ON（検索結果を 16 進形式で表示）を指定した場合は，#SET BINARY_DISP_MODE の指定に関係なく，16 進形式で表示されます。

注※5

-s オプションを指定した場合，各配列要素は二重引用符（”）2 個で囲まれて出力されます。ただし，配列要素がナル値の場合は，NULL（二重引用符で囲まれない）と出力されます。

注※6

配列要素が NULL という文字列の場合は”NULL”と表示され，配列要素がナル値の場合は NULL と表示されます。

留意事項

adbsql コマンド開始時に-s オプションを指定した場合，#SET TABLEMODE は実行できません。

42.5.18 #SET TRAN_ISOLV（トランザクション隔離性水準の指定）

機能

トランザクション隔離性水準を指定します。

クライアント定義の adb_clt_trn_iso_lv オペランドの指定値が，#SET TRAN_ISOLV 実行時の初期値になります。

形式

```
#SET TRAN_ISOLV {READ_COMMITTED | REPEATABLE_READ} ;
```

READ_COMMITTED：トランザクション隔離性水準を READ COMMITTED にします。

REPEATABLE_READ：トランザクション隔離性水準を REPEATABLE READ にします。

トランザクション隔離性水準については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB がサポートしているトランザクション隔離性水準』を参照してください。

42.5.19 #TABLES（表情報の表示）

機能

表情報を表示します。

形式

```
#TABLES 〔スキーマ名〕 〔SHOW ALL〕;
```

〔*スキーマ名*〕：

表情報を表示するスキーマ名を指定します。

スキーマ名を省略した場合，すべての表の表情報が表示されます。ただし，表示対象の表は，HADB ユーザが持っている権限の有無によって異なります。留意事項を参照してください。

〔SHOW ALL〕：

このオプションを指定した場合

ディクショナリ表の SQL_TABLES 表のすべての列が表示されます。表示される内容については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『SQL_TABLES の内容』を参照してください。

このオプションを省略した場合

次の表に示す内容が表示されます。

表 42-8　#TABLES で表示される内容（オプションを省略した場合）

項番	列名	内容
1	TABLE_SCHEMA	スキーマ名
2	TABLE_NAME	表識別子
3	STORAGE_FORMAT	表データの格納形式 • 'COLUMN' カラムストア形式 • 'ROW' ローストア形式 なお，ビュー表，または外部表の場合は，ナル値が表示されます。
4	N_COLS	表の構成列数
5	N_INDEX	表に定義されているインデクス数（全インデクスの合計）
6	IS_CHUNK	チャンク指定の CHUNK の指定 • 'Y'：指定あり（マルチチャンク表） • 'N'：指定なし（シングルチャンク表）
7	N_CHUNK	存在するチャンク数 列名 IS_CHUNK で'N'が出力されている場合は，ナル値が表示されます。
8	N_CHUNK_RESERVED	作成されるチャンク数の最大値
9	CREATE_TIME	表定義時のタイムスタンプ

留意事項

- #TABLES を実行して表示される表情報の範囲は，HADB ユーザが持っている権限によって異なります。表示される表情報の範囲を次に示します。

  DBA 権限または監査管理権限を持っている HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - すべての HADB ユーザが定義した表
  - スキーマ名が MASTER の表

  上記の権限を持っていない HADB ユーザの認可識別子で接続している場合

  - 自分（HADB サーバに接続中の認可識別子の HADB ユーザ）が定義した表
  - ほかの HADB ユーザやロールによって付与されたアクセス権限の対象となる表
  - PUBLIC 指定で許可された表
  - スキーマ名が MASTER の表

  なお，#TABLES を実行して表示される表情報の範囲は，ディクショナリ表の SQL_TABLES 表を参照できる範囲と同じです。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『ディクショナリ表の概要』の『HADB ユーザが参照できるディクショナリ表の範囲』を参照してください。

- #TABLES を実行すると，ディクショナリ表の排他が取得されます。#TABLES を実行したあと，すぐに COMMIT 文を実行してください。COMMIT 文を実行しないと，ディクショナリ表の排他が解放されません。ただし，#TABLES を実行したあとで，adbsql コマンドを終了する場合は，ディクショナリ表の排他は解放されるため，COMMIT 文の実行は不要です。
- 存在しないスキーマ名を指定した場合，#TABLES の実行結果は 0 行になります（エラーにはなりません）。
- #SET DISPLAY で OFF（検索結果を出力しない）を指定していても，#TABLES の実行結果は出力されます。adbsql サブコマンドの#SET DISPLAY については，「42.5.12　#SET DISPLAY（検索結果の出力）」を参照してください。
- #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定していても，#TABLES の実行時間は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET EXECTIME REPORT については，「42.5.14　#SET EXECTIME REPORT（SQL 文の実行時間の出力）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で ON（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報を表示する）を指定していても，#TABLES の実行時に，インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報は出力されません。adbsql サブコマンドの#SET OPT REPORT については，「42.5.16　#SET OPT REPORT（インデクス情報，作業表情報，およびアクセスパス情報の表示）」を参照してください。
- #SET OPT REPORT で EXEC=PREPARE（SQL 文を実行しない）を指定していても，#TABLES の実行結果は出力されます。

42.6　SQL 文中に？パラメタを指定した場合の操作方法

SQL 文中に？パラメタを指定した場合の操作方法を例題を使って説明します。

42.6.1　例題

INSERT 文で行の追加を行います。その際，？パラメタを使用します。

(1)　VALUES 指定で行を追加する場合

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
INSERT INTO T1 VALUES(?,?,?);                       ...1
 DATA (    1) ? : SMALLINT                          ...2
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
25000;                                              ...3
 DATA (    2) ? : VARCHAR (   10)                   ...2
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
'HITACHI';                                          ...3
 DATA (    3) ? : TIMESTAMP (    7)                 ...2
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
TIMESTAMP'2011-02-23 12:00:00';                     ...3
KFAA96404-I 1 rows were inserted.
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
COMMIT;                                             ...4
KFAA96403-I SQL processing completed.
```

[説明]

1. ？パラメタを指定した INSERT 文を実行します。
2. ？パラメタに対する入力データの入力要求が，次に示す形式で表示されます。

   DATA (*aa...aa*) ? : *bb...bb*

   aa...aa：SQL 文中に指定した？パラメタの先頭からの通番が表示されます。

   bb...bb：？パラメタが仮定するデータ型です。次に示すどれかが表示されます。

   - BIGINT
   - INTEGER※1
   - SMALLINT
   - DECIMAL（*精度*，*位取り*）※2
   - DOUBLE PRECISION※3
   - REAL
   - CHAR（*長さ*）
   - VARCHAR（*長さ*）
   - STRING
   - DATE（*長さ*）

・TIME（*小数秒精度*）

・TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE（*小数秒精度*）

・TIMESTAMP WITH TIME ZONE（*小数秒精度*）

・BINARY（*長さ*）

・VARBINARY（*長さ*）

・BOOLEAN

・UUID

注※1

整数データ型のデータ形式がレガシー形式の場合，BIGINT 型に対する？パラメタは，データ型として INTEGER 型を仮定します。そのため，INTEGER が表示されます。

注※2

NUMERIC 型に対する？パラメタは，データ型として DECIMAL 型を仮定します。そのため，DECIMAL（*精度*，*位取り*）が表示されます。

注※3

FLOAT 型に対する？パラメタは，データ型として DOUBLE PRECISION 型を仮定します。そのため，DOUBLE PRECISION が表示されます。

3. ？パラメタが仮定するデータ型に合った定数を指定します。入力データの規則については，「42.6.2 入力データの指定規則」を参照してください。

4. COMMIT を実行して，INSERT 文による行の追加を確定します。

(2) 行単位（ROW 指定）でデータを追加する場合

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
INSERT INTO "T1" (ROW) VALUES(?);                  ...1
 DATA (    1) ? : ROW (   10)                      ...2
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
X'0A000000000000003132';                           ...3
KFAA96404-I 1 rows were inserted.
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
COMMIT;                                            ...4
KFAA96403-I SQL processing completed.
```

[説明]

1. ？パラメタを指定した INSERT 文を実行します。

2. ？パラメタに対する入力データの入力要求が，次に示す形式で表示されます。

   DATA (*aa...aa*) ? : ROW (*長さ*)

   aa...aa：SQL 文中に指定した？パラメタの先頭からの通番が表示されます。

3. ？パラメタが仮定するデータ型に合った定数を指定します。入力データの規則については，「42.6.2 入力データの指定規則」を参照してください。

4. COMMIT を実行して，INSERT 文による行の追加を確定します。

42.6.2　入力データの指定規則

1. 入力データには定数を指定します。定数の指定形式については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『定数の記述形式』を参照してください。
2. 入力データの最後にはセミコロン（；）の指定が必要です。
3. ナル値を代入する場合は，NULL と指定します。
4. 入力データの最大長は 64,000 バイトです。
5. ？パラメタが仮定するデータ型によって，入力データに指定できる定数の種類が決まります。指定できる組み合わせを次の表に示します。

表 42-9　？パラメタが仮定するデータ型と，入力データに指定できる定数の組み合わせ

？パラメタが仮定するデータ型		定数の種類							
		数定数	文字列定数	日付定数	時刻定数	時刻印定数	バイナリ定数※1	ブール定数	UUID定数
数データ		○	×	×	×	×	○	×	×
文字データ		×	○	×	×	×	○	×	×
日時データ	DATE	×	○※2	○	×	○	○	×	×
	TIME			×	○	×	○	×	×
	TIMESTAMP WITHOUT TIME ZONE			○	×	○※3	○	×	×
	TIMESTAMP WITH TIME ZONE			×	×	○※4	×	×	×
バイナリデータ	BINARY	×	×	×	×	○	○	×	×
	VARBINARY	×	×	×	×	○	○	×	×
BOOLEAN		×	×	×	×	×	×	○	×
UUID		×	×	×	×	×	×	×	○
ROW		×	×	×	×	×	○	×	×

（凡例）

○：指定できます。

×：指定できません。

注※1

バイナリ定数には，次のどちらかの形式が指定できます。

・16 進文字列定数

・2 進文字列定数

16 進文字列定数の指定形式は「X'*16 進文字列*'」，2 進文字列定数の指定形式は「B'*2 進文字列*'」となります。このとき，OS のエンディアンを意識して指定してください。指定例を次に示します。

16 進文字列定数の指定例：X'A000000000000000';

2 進文字列定数の指定例：B'01011100';

注※2

既定の入力表現で記述された文字列定数を指定できます。既定の入力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。

注※3

時刻帯なしの時刻印定数を指定できます。

注※4

時刻帯付きの時刻印定数を指定できます。

42.6.3　留意事項

- 入力データのデータ長が，？パラメタのデータ長よりも長い場合，エラーになります。ただし，入力データの小数秒精度が？パラメタの小数秒精度より長い場合は，入力データが切り捨てられます。
- 入力データのデータ長が，？パラメタのデータ長よりも短い場合は，次の表に示す値で初期化されたあとにデータが代入されます。

表 42-10　入力データのデータ型と初期化後の値

項番	入力データのデータ型	初期化後の値
1	CHAR	空白（X'20'）
2	INTEGER	0
3	BIGINT	0
4	SMALLINT	0
5	DECIMAL	0
6	NUMERIC	0
7	DOUBLE PRECISION	0
8	FLOAT	0
9	REAL	0
10	DATE	0
11	TIME	0
12	TIMESTAMP	0
13	BINARY	0

項番	入力データのデータ型	初期化後の値
14	BOOLEAN	0
15	UUID	0
16	ROW	0

42.7　SQL 文の実行結果の出力形式

SQL 文の実行結果の出力形式を説明します。

42.7.1　定義系 SQL の場合

定義系 SQL を実行した場合，次に示す形式で完了のメッセージ（KFAA96403-I）が表示されます。

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
CREATE INDEX "INDX01" ON "T2"("C1") IN DBAREA01 EMPTY;
KFAA96403-I SQL processing completed.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 0.853400 sec.
```

KFAA96415-I メッセージは，#SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合に出力されます。

42.7.2　操作系 SQL の場合（SELECT 文）

SELECT 文を実行した場合，次に示す形式（表形式）で検索結果が表示されます。

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
SELECT 'C1 = ',"C1" FROM "T1";
 EXP0001_NO_NAME C1                                  ...1
 --------------- ----------------                    ...2
           C1 =   -123456789.1234                    ...3
           C1 =  ****************                    ...4
KFAA96404-I 2 rows were selected.                    ...5
KFAA96415-I SQL processing time (Fetch) : 0.477001 sec.  ...6
```

[説明]

1. 問合せ式の結果，導出される表の列名が表示されます。導出される表の列名（検索項目列名）については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『操作系 SQL』の『SELECT（行の検索）』の『SELECT 文の指定形式および規則』にある『規則』を参照してください。
2. 選択式単位に，ハイフン（-）が連続で表示されます。#SET DUMPMODE で ON（検索結果を 16 進形式で表示）を指定した場合は，等号（=）が連続で表示されます。

   ハイフン（-）または等号（=）の数は，検索結果で表示できる幅を示します。次に示す長さのうち，長い方と同じ長さになるように，ハイフン（-）または等号（=）が表示されます。

   ・列のデータを文字形式で表現した場合の最大長

   ・検索項目列名の長さ
3. 検索結果が表示されます。スカラ関数のデータ変換関数を選択式に指定した場合，マルチバイト文字の右側切り捨てによって，検索結果の表示が乱れることがあります。また，スカラ関数 CHR の対

象データが 127 から 159 の場合も，表示が乱れることがあります。データ変換関数については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『スカラ関数』の『データ変換関数』を参照してください。

4. 検索結果がナル値の場合は，ナル値表示文字列が表示されます。ただし，ナル値表示文字列の長さが検索結果のデータの最大長を超える場合は，ナル値表示文字列が途中で切り捨てられます。
   ナル値表示文字列の最大長は，2.のハイフン（-）または等号（=）が表示される長さと同じです。
   なお，配列型の列については，次のように表示されます。
   - 列値がナル値の場合，2.で説明している長さのナル値表示文字列が表示されます。
   - 配列要素がナル値の場合，各配列要素がコンマ（,）で区切られ，ナル値の配列要素に NULL が表示されます。
5. 検索結果の行数が表示されます。表示できる行数の上限を超えた場合，アスタリスク（*）が 3 つ表示されます。
6. #SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合は，SQL 文の実行時間が出力されます。

検索結果の表示形式を次の表に示します。

表 42-11　検索結果の表示形式

項番	検索結果のデータ型	検索結果の表示形式※1
1	INTEGER	整数データの最も短い定数形式が右詰めで表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
2	BIGINT	
3	SMALLINT	
4	DECIMAL※3	小数点以下は，導出される列の結果の位取り分が右詰めで表示されます。なお，導出される列の結果の位取りが 0 で，かつ-d オプションを指定しているときは，小数点は出力されません。 整数部分は最も短い形式で表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
5	NUMERIC※3	
6	DOUBLE PRECISION	指数部は最も短い形式で表示されます。仮数部は 17 桁固定で表示されます。全体は右詰めで表示されます。 正の数の場合，"＋"符号は表示されません。負の数の場合，"-"符号が有効データの直前に表示されます。
7	FLOAT	
8	REAL	
9	CHARACTER※5	各データ型の定数形式からアポストロフィ（’）を除いた形で表示されます。ただし，表示できない文字（X’00’～X’1F’）はコロン（：）で表示されます。
10	VARCHAR※6	
11	STRING	
12	DATE※5	日付データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。日付データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。

項番	検索結果のデータ型	検索結果の表示形式※1
13	TIME※5	時刻データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。時刻データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
14	TIMESTAMP※5	時刻印データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。時刻印データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
15	BOOLEAN※5	論理データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。論理データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
16	UUID※5	UUID データの既定の出力表現に従った形式で表示されます。UUID データの既定の出力表現については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『既定の文字列表現』を参照してください。
17	BINARY※4，※5	選択式に BINARY を指定した場合は，次のどちらかの形式で表示されます。 • 16 進形式 • 2 進形式
18	VARBINARY※4，※6	選択式に VARBINARY を指定した場合は，次のどちらかの形式で表示されます。 • 16 進形式 • 2 進形式
19	ROW※2，※5	選択式に ROW を指定した場合は，16 進形式で表示されます。
20	ARRAY	配列データは，次の形式で表示されます。 {*配列要素 1*,*配列要素 2*,...,*配列要素 N*} 表示規則を次に示します。 1.*配列要素 1*～*配列要素 N* の表示形式は，項番 1～16 で説明している各データ型の表示形式に従います。表示例を次に示します。 （例） • 要素データ型が INTEGER 型の場合 {1,2,3} • 要素データ型が VARCHAR 型の場合 {ABC,DEF,GH} • 要素データ型が DATE 型の場合 {2020-10-01,2020-11-01,2020-12-01} 2.次の条件に該当する配列要素は，二重引用符（”）で囲まれて表示されます。※7 • 要素データ型が CHARACTER 型，VARCHAR 型，または STRING 型で，配列要素にコンマ（,）が含まれる場合 • 要素データ型が CHARACTER 型，VARCHAR 型，または STRING 型で，配列要素が NULL という文字列の場合※8 • 要素データ型が VARCHAR 型，STRING 型，または VARBINARY 型で，配列要素の長さが 0 バイトの場合 表示例を次に示します。 （例） {ABC,”DE,F”,”NULL”,””,GH}

項番	検索結果のデータ型	検索結果の表示形式※1
		3.空の配列データの場合は，次のように表示されます。 {} 最大要素数が多い場合や，ARRAY_AGG 集合関数を使用した場合，表示される検索結果が非常に長くなります。その場合，-s オプションを指定して，SELECT 文の実行結果を標準出力に CSV 形式で出力してください。

注※1

文字形式に変換できない場合は，データを文字形式で表現したときの最大長の数分の疑問符（?）が表示されます。

注※2

選択式に ROW を指定した場合はこのデータ型になります。

注※3

DECIMAL 型または NUMERIC 型の精度と位取りが同じ場合，先頭に 0 が付与されます。ただし，-s オプションを指定した場合で，精度と位取りが 38 の場合は 0 は付与されません。

注※4

どちらの形式で表示されるかは，adbsql コマンドの-b オプション，または#SET BINARY_DISP_MODE の指定に従います。ただし，#SET DUMPMODE で ON（検索結果を 16 進形式で表示）を指定した場合は，#SET BINARY_DISP_MODE の指定に関係なく，16 進形式で表示されます。

注※5

データを文字形式で表現した場合の最大長が列の最大幅より短いとき，データは列の最大幅に対して右詰めで表示されます。それ以外のときは左詰めで表示されます。

注※6

データを文字形式で表現した場合の最大長が列の最大幅より短いとき，データを文字形式で表現した場合の最大長と列の最大幅との差分の空白が，データの左側に付与されて表示されます。それ以外のときは左詰めで表示されます。

注※7

-s オプションを指定した場合，各配列要素は二重引用符（”）2 個で囲まれて出力されます。ただし，配列要素がナル値の場合は，NULL（二重引用符で囲まれない）と出力されます。

注※8

配列要素が NULL という文字列の場合は”NULL”と表示され，配列要素がナル値の場合は NULL と表示されます。

メモ

問合せ式の結果，導出されるすべての列のデータ長の合計が 32,000,000 バイト以上になる場合は，検索結果が表形式ではなく，検索結果 1 行に対して 1 列分のデータを 1 行ずつ出力する出力形式で表示されます。その場合，adbsql サブコマンドの#SET TABLEMODE で指定する，検索結果を表形式で出力するかどうかの指定は自動で OFF になります。検索結果 1 行に対して 1 列分

のデータを 1 行ずつ出力する出力形式については，「42.5.17　#SET TABLEMODE（検索結果の出力形式の指定）」を参照してください。

42.7.3　操作系 SQL の場合（COPY 文，DELETE 文，INSERT 文および UPDATE 文）

COPY 文，DELETE 文，INSERT 文および UPDATE 文を実行した場合，次に示す形式で操作行数が表示されます。操作行数がオーバフローした場合は，アスタリスク（*）が 3 つ表示されます。

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
COPY (SELECT * FROM "T1") TO 's3://backet/' SERVER "SERVER1";
KFAA96404-I 1000 rows were copied.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 2.519777 sec.

COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
DELETE FROM "T1" WHERE "C1"=0;
KFAA96404-I             1 rows were deleted.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 40.011020 sec.

COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
INSERT INTO "T1"("C1","C2") VALUES(+1520.34,'abc');
KFAA96404-I             1 rows were inserted.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 0.501823 sec.

COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
UPDATE "T1" SET "C1"=0 WHERE "C1"<0;
KFAA96404-I             2 rows were updated.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 120.991024 sec.
```

KFAA96415-I メッセージは，#SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合に出力されます。

42.7.4　操作系 SQL の場合（PURGE CHUNK 文および TRUNCATE TABLE 文）

PURGE CHUNK 文および TRUNCATE TABLE 文を実行した場合，SQL 文の実行後，次に示す形式で完了のメッセージが表示されます。

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
PURGE CHUNK "T1" WHERE CHUNKID=1;
KFAA96403-I SQL processing completed.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 0.901023 sec.

COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
TRUNCATE TABLE "T1";
```

```
KFAA96403-I SQL processing completed.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 0.000865 sec.
```

KFAA96415-I メッセージは，#SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合に出力されます。

42.7.5　制御系 SQL の場合

制御系 SQL，または adbsql サブコマンドの#DISCONNECT を実行した場合，次に示す形式で完了のメッセージが表示されます。

```
COMMAND ?     +----2----+----3----+----4----+----5----+----6----+----7----+
COMMIT;
KFAA96403-I SQL processing completed.
KFAA96415-I SQL processing time (Execute) : 0.000034 sec.
```

KFAA96415-I メッセージは，#SET EXECTIME REPORT で ON（SQL 文の実行時間を出力する）を指定した場合に出力されます。

42.8　注意事項

1. X’00’～X’1F’のコードを指定した場合，空白に変換されます。
2. SQL 文および adbsql サブコマンドの終わりには，セミコロン（;）を記述してください。セミコロン以降は，注釈として扱われます。セミコロンがない場合は，継続行（SQL 文または adbsql サブコマンドが途中である）として扱われます。例を次に示します。

   （例）

```
CREATE TABLE ”T1” (”C1” INT,      ←継続行
”C2” CHAR(10),                    ←継続行
”C3” CHAR(10)) IN DBAREA01;       ←SQL文の終了
```

   行を連結する場合は，改行記号を空白に置き換えたあとに連結します。
3. SQL 文中の次の個所に記述する文字は，すべて注釈として扱われます。注釈の詳細については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『分離符号に関する規則』を参照してください。
   - 「/*」から，それ以降に現れる最初の「*/」までの文字

     （例）

```
/* COMMENT */ SELECT * FROM ”T1”;
```

     下線部分が注釈です。
   - 「--」から，それ以降に現れる最初の改行コード（0x0A）までの文字

     （例）

```
CREATE TABLE ”T1” (”C1” INT,                    -- COMMENT1
                   ”C2” CHAR(10),               -- COMMENT2
                   ”C3” CHAR(10)) IN DBAREA01   -- COMMENT3
;
```

     下線部分が注釈です。

> **メモ**
>
> 「/*」から「*/」の間，または「--」から改行コードの間にあるセミコロン（;）は，注釈として扱われます。

4. HADB サーバからメモリ不足のエラーが返された場合（KFAA30000 番台のエラーメッセージが出力された場合）は，メモリの上限を見直してください。ただし，KFAA96457-E メッセージが出力された場合は，ほかのプロセスの終了を待ったあとに adbsql コマンドを再実行してください。
5. adbsql コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbsql コマンドを実行する前に，ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 42-12　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※	必要な権限
クライアント定義ファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

43 adbstart（HADB サーバの開始）

この章では，adbstart コマンドの機能と使い方について説明します。

43.1　機能

HADB サーバを開始します。また，HA モニタありのマルチノード構成の場合，マルチノード構成から切り離されたノードで adbstart コマンドを実行すると，稼働中のマルチノード構成に復帰します。

HADB サーバを開始したときの開始モードは次のようになります。

- HADB サーバの終了モードが正常終了の場合は正常開始になります。
- HADB サーバの終了モードが強制終了または異常終了の場合は再開始になります。再開始の場合は，処理中のトランザクションの回復処理が行われます。

また，オプションで HADB サーバ開始時の稼働モードを指定できます。HADB サーバの稼働モードには，次に示す 4 種類があります。

- 通常モード
- 静止モード
- オフラインモード
- メンテナンスモード

HADB サーバの稼働モードの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『HADB サーバの開始・終了と稼働モード』の『HADB サーバの稼働モード』を参照してください。

なお，HADB サーバの稼働モードによって，実行できる SQL 文，およびコマンドが異なります。詳細については，「43.3　各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド」を参照してください。

[マルチノード機能]

- マルチノード構成にワーカーノードを追加する場合，複数のワーカーノードを同時に追加できます。
- マルチノード構成へのノードの復帰については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『プライマリノードまたはセカンダリノードでノード障害が発生した場合の運用（HA モニタありのマルチノード構成の場合）』の『マルチノード構成へのノードの復帰』を参照してください。
- マルチノード構成へのワーカーノードの追加については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード構成の HADB サーバの開始方法』の『マルチノード構成の HADB サーバの開始手順』を参照してください。

[クライアント定義の集中管理機能]

クライアント管理定義ファイル（$ADBDIR/conf/adbclientdefmang.def）が存在する状態で adbstart コマンドを実行すると，クライアント定義の集中管理機能を適用できます。

[DB エリア暗号化機能]

サーバ定義の adb_crypto_dmkey_path オペランドに HADB 暗号鍵ファイルのパス名が指定されている場合，adbstart コマンドを実行すると，HADB 暗号鍵利用パスワードの入力を求める KFAA90013-Q メッ

セージが出力されます。adb_crypto_dmkey_path オペランドに指定されている HADB 暗号鍵ファイルを作成したときに設定した，HADB 暗号鍵利用パスワードを入力してください。

DB エリア暗号化機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能』を参照してください。

43.2　adbstart コマンドの指定形式

adbstart コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbstart コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

43.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbstart　〔 {--normal | --quiescence | --offline | --maintenance} 〕
```

(2)　オプションの説明

HADB サーバ開始時の稼働モードを指定します。

オプションを何も指定しないで HADB サーバを開始した場合，前回の HADB サーバ終了時の稼働モード（通常モード，静止モード，オフラインモード，またはメンテナンスモード）が引き継がれます。例えば，前回の HADB サーバ終了時の稼働モードが静止モードであれば，次の HADB サーバ開始時の稼働モードも静止モードとなります。ただし，初めて HADB サーバを開始するときにオプションを省略すると，HADB サーバの稼働モードは通常モードになります。

マルチノード機能を使用する場合，プライマリノードの HADB サーバを開始するときには，指定した稼働モードが有効になります。ただし，セカンダリノードおよびワーカーノードの HADB サーバを開始するときには，指定した稼働モードは無視され，常に静止モードで開始されます。

●--normal

HADB サーバの稼働モードを，通常モードで開始する場合に指定します。

●--quiescence

HADB サーバの稼働モードを，静止モードで開始する場合に指定します。

●--offline

HADB サーバの稼働モードを，オフラインモードで開始する場合に指定します。

●--maintenance

HADB サーバの稼働モードを，メンテナンスモードで開始する場合に指定します。

43.3　各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド

HADB サーバの稼働モードによって，実行できる SQL 文，およびコマンドが異なります。各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンドについて，次の表に示します。

表 43-1　各稼働モードで実行できる SQL 文およびコマンド

項番	SQL 文およびコマンド名	通常モード	静止モード	オフラインモード		メンテナンスモード
				サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2	
1	検索系 SQL	○	○	○	×	×
2	更新系 SQL	○	×	○	×	×
3	定義系 SQL	○	×	○	×	×
4	制御系 SQL	○	○	○	×	×
5	adbarchivechunk コマンド	○	×	○	−	×
6	adbaudittrail コマンド	○	×※5	○	−	○
7	adbcancel コマンド	○	○	○	−	○
8	adbchgchunkcomment コマンド	○	×	○	−	×
9	adbchgchunkstatus コマンド	○	×	○	−	×
10	adbchgnodetype コマンド	○	○	○	−	○
11	adbchgsqltrc コマンド	○	○	○	−	○
12	adbchgsrvmode コマンド	○	○	○	−	○
13	adbclientdefmang コマンド	○	○	○	−	○
14	adbcolumnize コマンド	○	×	○	−	○
15	adbconvertaudittrailfile コマンド	○	○	○	−	○
16	adbdbstatus コマンド	○	○	○	−	×
17	adbexport コマンド	○	○	○	−	×
18	adbgetcst コマンド	○	×	○	−	×
19	adbidxrebuild コマンド	○	×	○	−	×
20	adbimport コマンド	○	×	○	−	×
21	adbinfoget コマンド	○	○	○	−	○

項番	SQL 文およびコマンド名	通常モード	静止モード	オフラインモード		メンテナンスモード
				サーバマシンでの実行※1	サーバマシンとは異なるマシンからの実行※2	
22	adbinfosweep コマンド※3	×	×	×	−	×
23	adbinit コマンド※3	×	×	×	−	×
24	adbinstall コマンド※3	×	×	×	×	×
25	adbls コマンド	○	○	○	−	○
26	adbmergechunk コマンド	○	×	○	−	×
27	adbmkdmk コマンド	○	○	○	−	×
28	adbmodarea コマンド	○	×	○	−	○
29	adbmodbuff コマンド	○	○	○	−	×
30	adbmonitor コマンド	○	○	○	−	○
31	adboptinstall コマンド※3	×	×	×	×	×
32	adbreorgsystemdata コマンド	○	×	○	−	×
33	adbsql コマンド※4	○	○	○	×	×
34	adbstart コマンド※3	×	×	×	−	×
35	adbstat コマンド	○	○	○	−	○
36	adbstop コマンド	○	○	○	−	○
37	adbsyndict コマンド	○	×	○	−	×
38	adbunarchivechunk コマンド	○	×	○	−	×
39	adbupddmk コマンド	×	×	×	−	○

（凡例）

○：実行できます。

×：実行できません（エラーになります）。

−：HADB サーバがインストールされているサーバマシンで実行するコマンドのため，該当しません。

注※1

『サーバマシンでの実行』とは，HADB サーバがインストールされているサーバマシンでの実行のことです。

注※2

『サーバマシンとは異なるマシンからの実行』とは，HADB サーバがインストールされているサーバマシンとは異なるマシンからの実行のことです。

注※3

HADB サーバの稼働中には実行できないコマンドです。

注※4

実行できる SQL 文については，項番 1 から項番 4 を参照してください。

注※5

--swap オプション，または-d オプションを指定した場合は，adbaudittrail コマンドを実行できます（エラーになりません）。

43.4 使用例

HADB サーバを開始します（この例では，前回の HADB サーバ終了時の稼働モードを通常モードとしています。そのため，HADB サーバ開始時の稼働モードは通常モードになります）。

```
adbstart

KFAA90000-I adbstart processing started.
KFAA91105-I The HADB system was started normally. (HADB server operation mode = "NORMAL")
KFAA90001-I adbstart processing ended. (return code = 0)
```

43.5　リターンコード

adbstart コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 43-2　adbstart コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbstart コマンドが正常に終了しました。
4	adbstart コマンドが警告メッセージ，またはエラーメッセージを出力して終了しました。HADB サーバは開始しています。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。
8	adbstart コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

43.6　注意事項

1. 前回の終了モードが異常終了の場合，HADB サーバの開始時に KFAA91104-Q メッセージ（トラブルシュート情報を削除してよいかどうかの確認メッセージ）が出力されます。adbinfoget コマンドでトラブルシュート情報をすでに取得している場合，または adbinfoget コマンドでトラブルシュート情報を取得する必要がない場合は，KFAA91104-Q メッセージに対して y（または Y）を入力してください。y（または Y）を入力すると，トラブルシュート情報を破棄して HADB サーバを開始します。adbinfoget コマンドでトラブルシュート情報を取得していない場合は，KFAA91104-Q メッセージに対して n（または N）を入力してください。n（または N）を入力すると，adbstart コマンドの処理を中止します。

2. HADB サーバを新しいバージョンに入れ替えてから adbstart コマンドを実行すると，データベースをバージョンアップするかどうかを確認する KFAA91107-Q メッセージが出力されます。バージョンアップしても問題ない場合は，このメッセージに y（または Y）を入力してください。adbstart コマンドが正常終了すると，HADB サーバのバージョンアップが完了します。バージョンアップすると問題がある場合は，n（または N）を入力してください。n（または N）を入力すると，HADB サーバのバージョンアップ処理は中止され，adbstart コマンドが終了します。

   HADB サーバをバージョンアップする方法については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム構築』の『HADB サーバのバージョンアップ』を参照してください。

3. 前回の HADB サーバの終了時に監査証跡機能が有効な場合，次回の HADB サーバの開始時も監査証跡機能は有効なままです。また，adbaudittrail コマンドの--write-error オプションの指定内容も引き継がれます。adbaudittrail コマンドについては，「3.　adbaudittrail（監査証跡機能の管理）」を参照してください。

4. 監査証跡機能が有効な場合，HADB サーバの開始時に，新たな現用の監査証跡ファイルが生成されます。なお，HADB サーバを再開始する場合は，前回の HADB サーバ終了時点で現用だった監査証跡ファイルがリネームされます。そのあとで，新たな現用の監査証跡ファイルが生成されます。

5. 監査証跡機能が有効な場合，次のすべての条件を満たしていないと，HADB サーバを開始できません。adbstart コマンドがエラーになります。

   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに，存在するディレクトリを指定している
   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリに対して，HADB 管理者がアクセスできるように書き込み権限，読み取り権限および実行権限を設定している
   - サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定したディレクトリ下に格納されている監査証跡ファイルの数が，サーバ定義 adb_audit_log_max_num オペランドの指定値以下である

6. マルチノード機能を使用している場合で，マルチノード構成から切り離されたノードを，稼働中のマルチノード構成に復帰させるときは，次のことを実行してください。

   - adbchgsrvmode コマンドで，プライマリノードの HADB サーバの稼働モードをメンテナンスモードにするなどして，実行中のトランザクションが存在しないようにしてください。adbchgsrvmode コマンドについては，「9.　adbchgsrvmode（HADB サーバの稼働モードの変更）」を参照してください。
   - 事前に，ほかのノードの HADB サーバの状態を確認してください。次に示す場合は，切り離されたノードをマルチノード構成に復帰させることはできません。

- ほかのノードの HADB サーバが終了処理中の場合
- マルチノード構成へのワーカーノードの追加処理中の場合

HADB サーバの状態を確認するには，各ノードで adbls -d srv コマンドを実行してください。出力結果の「STATUS」列で，コマンドを実行したノードの HADB サーバの状態を確認できます。adbls -d srv コマンドについては，「32.　adbls -d srv（HADB サーバの状態表示）」を参照してください。

- マルチノード構成に復帰させたいノードが複数ある場合は，1 ノードずつ復帰させてください。複数のノードを同時に復帰させることはできません。

マルチノード構成へのノードの復帰については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『プライマリノードまたはセカンダリノードでノード障害が発生した場合の運用（HA モニタありのマルチノード構成の場合）』の『マルチノード構成へのノードの復帰』を参照してください。

7. マルチノード構成に復帰中のノードが存在している間は，ワーカーノードを追加できません。ノードの復帰と，ワーカーノードの追加は別々に実行してください。

   また，次の場合も，マルチノード構成にワーカーノードを追加できません。

   - プライマリノード，またはセカンダリノードの HADB サーバが終了処理中の場合（異常終了の終了処理も含みます）
   - プライマリノードで adbmodarea コマンドまたは adbupddmk コマンドを実行中の場合

   HADB サーバの状態を確認するには，各ノードで adbls -d srv コマンドを実行してください。出力結果の「STATUS」列で，コマンドを実行したノードの HADB サーバの状態を確認できます。adbls -d srv コマンドについては，「32.　adbls -d srv（HADB サーバの状態表示）」を参照してください。

8. 次のトランザクションまたはコマンドをプライマリノードで実行している間は，ワーカーノードの追加処理は待ち状態になります。トランザクションまたはコマンドの処理が完了したあとに，ワーカーノードの追加処理が開始されます。

   - 読み書き可能トランザクション
   - adbimport コマンド
   - adbidxrebuild コマンド
   - adbgetcst コマンド
   - adbmergechunk コマンド
   - adbchgchunkcomment コマンド
   - adbchgchunkstatus コマンド
   - adbarchivechunk コマンド
   - adbunarchivechunk コマンド
   - adbreorgsystemdata コマンド
   - adbsyndict コマンド
   - adbaudittrail コマンド（--swap オプションまたは-d オプションを指定した場合を除く）

- adbcolumnize コマンド

9. DB エリア暗号化機能を使用している場合，次の条件を満たしていないと，HADB サーバを開始できません。adbstart コマンドがエラーになります。
   - サーバ定義 adb_crypto_dmkey_path オペランドに，HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を指定していること
10. 次の状態で adbstart コマンドを実行すると，HADB サーバの開始時に警告メッセージ KFAA51423-W が出力されます。その場合は，HADB サーバが開始したあとに adbmodarea コマンドを実行して，暗号化されたデータ用 DB エリアを追加してください。
    - サーバ定義 adb_crypto_dmkey_path オペランドに，HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を指定している
    - 暗号化された DB エリアを 1 つも作成していない

> **メモ**
>
> DB エリア暗号化機能を使用するために adb_crypto_dmkey_path オペランドを指定しているが，暗号化している DB エリアが 1 つもないときに，この警告メッセージ KFAA51423-W が出力されます。

11. adbstart コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbstart コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 43-3　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
サーバ定義ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
サーバ定義 adb_db_path オペランドに指定した DB ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_core_path オペランドに指定した障害情報（コアファイル）の出力先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_audit_log_path オペランドに指定した監査証跡の出力先ディレクトリ（監査証跡機能を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_crypto_dmkey_path オペランドに指定した HADB 暗号鍵ファイル（DB エリア暗号化機能を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限※2
サーバ定義 adb_auth_passwd_privkey_path オペランドに指定したパスワードの復号に使用する秘密鍵ファイル（PAM 認証を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
サーバ定義 adb_cmd_passwd_pubkey_path オペランドに指定したコマンド実行時に指定したパスワードの暗号化に使用する公開鍵ファイル（PAM 認証を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
サーバ定義 adb_sys_cld_cache_path オペランドに指定したキャッシュファイルの格納先ディレクトリ（クラウドストレージ機能を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_sta_log_path オペランドに指定した統計ログファイルの出力先ディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_syndict_storage_path オペランドに指定した同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ（同義語検索を行う場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
サーバ定義 adb_syndict_node_storage_path オペランドに指定したマルチノード機能で使用する同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ（マルチノード機能の使用時に同義語検索を行う場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
クライアント管理定義ファイル（クライアント定義の集中管理機能を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
クライアント管理定義の adbclientmang オペランドの-f オプションに指定したクライアント定義の集中管理機能で使用するクライアント定義ファイル（クライアント定義の集中管理機能を使用する場合）	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

注※2

HADB 暗号鍵ファイルの権限は，400 を設定してください。また，HADB 暗号鍵ファイルの保存先ディレクトリの権限は，700 を設定してください。

44 adbstat（HADB サーバの統計解析）

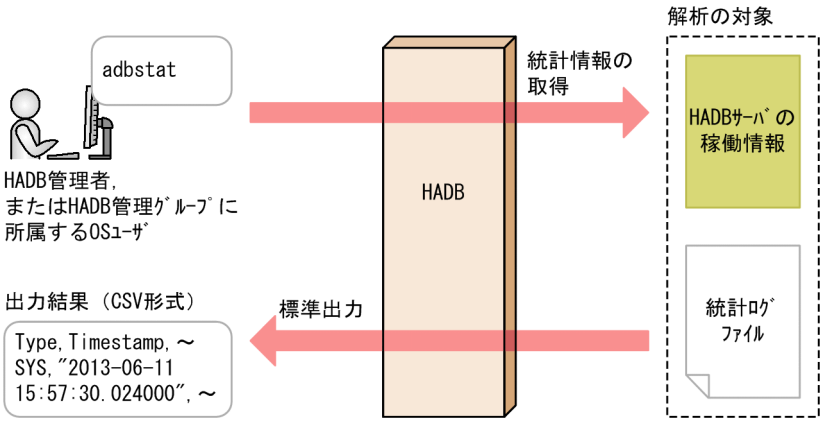
この章では，adbstat コマンドの機能と使い方について説明します。

なお，この章の「**表**」は実表を意味しています。

44.1　機能

adbstat コマンドを実行すると，HADB サーバの稼働情報が出力されます。adbstat コマンドの概要を次の図に示します。

図 44-1　adbstat コマンドの概要



[説明]

adbstat コマンドを実行すると，HADB サーバの稼働情報が標準出力に CSV 形式で出力されます。出力結果をリダイレクションでファイルに出力して表計算ソフトなどに転送すると，表形式で HADB サーバの稼働情報を確認できます。

統計ログファイルとは，HADB サーバの稼働情報の一部が出力されるファイルです。詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『統計解析の運用（HADB サーバの稼働情報の確認）』の『統計ログファイルの運用』を参照してください。

adbstat コマンドで出力される情報には，次の 4 種類があります。

- **HADB サーバの統計情報**

  HADB サーバの稼働状況が出力されます。adbstat コマンドを実行すると，1 行だけ出力されます。

- **コネクションの稼働情報**

  コネクションの稼働状況が出力されます。adbstat コマンドの実行時に，該当する AP およびコマンドで確立されているコネクションごとに情報が出力されます。

- **グローバルバッファの統計情報**

  グローバルバッファ単位の動作状況が出力されます。adbstat コマンドを実行すると，グローバルバッファごとに情報が出力されます。

- **SQL 文の統計情報**

  SQL 文の動作状況が出力されます。adbstat コマンドを実行すると，統計ログファイルに出力されている統計情報から，SQL 文ごとに「SQL 文でアクセスした DB エリア数」分の情報が出力されます。SQL 文で DB エリアにアクセスしなかった場合は，SQL 文の情報が 1 行出力されます。

ただし，？パラメタの値の一括転送が適用された SQL 文の統計情報は，1 つの SQL 文の統計情報としてまとめて出力されます。？パラメタの値の一括転送については，マニュアル『HADB　AP 開発ガイド』の『AP の性能向上に関する設計』の『？パラメタの値の一括転送』を参照してください。

重要

アクセスパスの統計情報は，adbstat コマンドでは出力されません。アクセスパスの統計情報については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『SQL トレース機能の運用』の『アクセスパスの統計情報の出力例と出力項目』を参照してください。

44.2　adbstat コマンドの指定形式

adbstat コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbstat コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

44.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbstat
   〔-c　{sys | cnct | buf | sql} 〕
   〔-n　{AP識別子 | グローバルバッファ名 | コネクション情報} 〕
   〔-m SQL文の統計情報の出力日時指定〕
   〔-q SQL文通番〕
   〔-t〕
   〔-k 囲み文字〕
   〔-s　{区切り文字 | tab} 〕
```

(2)　出力される情報とオプションの組み合わせの関係

adbstat コマンドで出力できる情報と，指定するオプションの組み合わせの関係について，次の 2 つの表に示します。出力される情報の詳細については，「44.5　出力される項目」を参照してください。

■指定するオプションの組み合わせ（その 1）

adbstat コマンドで出力できる情報のうち，次に示す情報を出力する場合の，出力される情報とオプションの組み合わせの関係を次の表に示します。

- HADB サーバの統計情報
- コネクションの稼働情報
- グローバルバッファの統計情報

表 44-1　adbstat コマンドで出力される情報とオプションの組み合わせの関係（その 1）

項番	出力される情報	オプションの指定	
		-c オプション	-n オプション
1	HADB サーバの統計情報	sys または指定しない	–※
2	すべての有効なコネクションの稼働情報	cnct	–
3	特定のコネクションの稼働情報	cnct	*AP 識別子*

項番	出力される情報	オプションの指定	
		-c オプション	-n オプション
4	すべてのグローバルバッファの統計情報	buf	−
5	特定のグローバルバッファの統計情報	buf	*グローバルバッファ名*

（凡例）

−：-n オプションを指定しません。

注※

-c オプションに sys を指定した場合，または-c オプションを省略した場合，-n オプションを指定するとエラーになります。

■指定するオプションの組み合わせ（その 2）

adbstat コマンドで出力できる情報のうち，SQL 文の統計情報を出力する場合の，出力される情報とオプションの組み合わせの関係を次の表に示します。

メモ

ここでは，SQL 文の統計情報を出力する場合の，推奨するオプションの組み合わせについて説明しています。

SQL 文の統計情報をそのまま出力しようとすると，情報量が多くなることがあります。次の表に示すようにオプションを組み合わせると，出力対象を絞り込めるため，必要な情報を参照しやすくなります。

表 44-2　adbstat コマンドで出力される情報とオプションの組み合わせの関係（その 2）

項番	出力される情報	オプションの指定			
		-c オプション	-n オプション	-m オプション	-q オプション
1	特定の SQL 文に関する SQL 文の統計情報のうち，特定の期間に統計ログファイルに出力された情報	sql	*コネクション情報*	*SQL 文の統計情報の出力日時指定*	*SQL 文通番*
2	特定のコネクションで実行した SQL 文に関する SQL 文の統計情報のうち，特定の期間に統計ログファイルに出力された情報	sql	*コネクション情報*	*SQL 文の統計情報の出力日時指定*	−
3	特定の期間に統計ログファイルに出力された SQL 文の統計情報	sql	−	*SQL 文の統計情報の出力日時指定*	−
4	特定の SQL 文に関する SQL 文の統計情報	sql	*コネクション情報*	−	*SQL 文通番*
5	特定のコネクションで実行した SQL 文に関する SQL 文の統計情報	sql	*コネクション情報*	−	−

項番	出力される情報	オプションの指定			
		-c オプション	-n オプション	-m オプション	-q オプション
6	直近 5 分間の SQL 文の統計情報 統計ログファイルに最後に出力された情報を起点として，5 分間さかのぼった範囲が対象となります。	sql	−	−	−

（凡例）

−：オプションを指定しません。

(3) オプションの説明

●-c {sys | cnct | buf | sql}

出力される情報の種類を指定します。

sys：HADB サーバの統計情報

cnct：コネクションの稼働情報

buf：グローバルバッファの統計情報

sql：SQL 文の統計情報

●-n {*AP 識別子* | *グローバルバッファ名* | *コネクション情報*}

～〈文字列〉

特定のコネクションの情報，または特定のグローバルバッファの情報を出力したい場合，このオプションを指定します。

AP 識別子：

情報が出力される AP 識別子を指定します。-c オプションに cnct を指定した場合に，指定できます。

グローバルバッファ名：

情報が出力されるグローバルバッファ名を指定します。-c オプションに buf を指定した場合に，指定できます。

コネクション情報：

情報が出力されるコネクション情報を指定します。-c オプションに sql を指定した場合に，指定できます。

コネクション情報は，SQL 文の統計情報を絞り込んで参照したい場合に指定してください。指定したコネクション情報に該当する情報だけを出力できます。

> **メモ**
>
> 出力対象をより絞り込みたいときは，このオプションでコネクション情報を指定すると同時に，-m オプションで出力日時を指定したり，-q オプションで SQL 文通番を指定したりしてください。

存在しない AP 識別子，グローバルバッファ，またはコネクション情報をこのオプションに指定した場合，情報は出力されません（タイトル行だけが出力されます）。-t オプションを指定している場合，情報とタイトル行のどちらも出力されません。

指定時の規則を次に示します。

- AP 識別子またはグローバルバッファ名に指定した文字列は，すべて英大文字として扱われます。
- AP 識別子またはグローバルバッファ名に英小文字が含まれる場合は，名称を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲んでください。二重引用符（”）およびアポストロフィ（’）で囲むことで，英大文字と英小文字が区別されます。

  （例）-n’”ap001”’
- コネクション情報は，英大文字と英小文字が区別されません。
- コネクション情報には，次のどちらかの情報を指定してください。

  ・コネクション確立時にメッセージログファイルに出力される KFAA81000-I メッセージのコネクション情報

  ・adbls -d cnct コマンドの実行結果の CID 欄で確認したコネクション ID

  adbls -d cnct コマンドについては，「24.　adbls -d cnct（コネクションの状態表示）」を参照してください。

●-m *SQL 文の統計情報の出力日時指定*

SQL 文の統計情報を出力する範囲を，統計ログファイルに情報が出力された日時で指定します。

指定した範囲で統計ログファイルに情報が出力されていない場合，情報は出力されません（タイトル行だけが出力されます）。-t オプションを指定している場合，情報とタイトル行のどちらも出力されません。

次の形式で指定してください。

出力開始日時〔,*出力終了日時*〕

指定時の規則を次に示します。

- -c オプションに sql を指定した場合だけ，このオプションを指定できます。
- *出力開始日時*および*出力終了日時*は，次のどちらかの形式で指定してください。

  ・*yyyy*/*mm*/*dd*△*hh*:*mm*:*ss*

  ・*yyyy*-*mm*-*dd*△*hh*:*mm*:*ss*

  （凡例）　△：空白
- *出力開始日時*，および*出力終了日時*は空白を含むため，次のどれかの方法で指定してください。

  （例 1）出力開始日時だけ指定する場合に，出力開始日時全体をアポストロフィ（’）で囲む

  -m ’2014/06/06 12:00:00’

  （例 2）出力開始日時および出力終了日時を指定する場合に，それぞれをアポストロフィ（’）で囲む

  -m ’2014/06/06 12:00:00’,’2014/06/06 13:00:00’

  （例 3）出力開始日時および出力終了日時を指定する場合に，日時指定全体をアポストロフィ（’）で囲む

```
-m '2014/06/06 12:00:00,2014/06/06 13:00:00'
```

- 出力開始日時と出力終了日時の間のコンマ（,）の前後に空白を指定しないでください。
- 存在しない日時を指定した場合，エラーとなります。
- 出力終了日時が出力開始日時より前の日時となる場合，エラーとなります。
- 出力終了日時を省略した場合，出力開始日時以降の範囲で統計ログファイルに保持している統計情報がすべて出力対象となります。
- 統計情報の出力対象は，統計ログファイルへの出力日時が，このオプションに指定した出力開始日時以降，出力終了日時以前となる情報です。出力範囲の判定時には，統計ログファイルへの出力日時の小数秒部分を切り捨てた値が，出力開始日時および出力終了日時と比較されます。

●-q *SQL 文通番*

～〈整数〉((1～18,446,744,073,709,551,615))

SQL 文の統計情報として出力する SQL 文を，SQL 文通番で指定します。

存在しない SQL 文通番をこのオプションに指定した場合，情報は出力されません（タイトル行だけが出力されます）。-t オプションを指定している場合，情報とタイトル行のどちらも出力されません。

指定時の規則を次に示します。

- -c オプションに sql を指定した場合だけ，このオプションを指定できます。
- このオプションには，メッセージログファイルに出力される KFAA51000-I メッセージの「*コネクションが確立してからの SQL 文通番*」を指定してください。

> **重要**
>
> メッセージログファイルに KFAA51000-I メッセージを出力するためには，あらかじめ，サーバ定義の adb_sql_text_out オペランドで SQL 文をメッセージログファイルに出力するように設定しておく必要があります。
>
> サーバ定義の adb_sql_text_out オペランドについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の設計』の『サーバ定義のオペランドの内容』の『SQL 文に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●-t

タイトル行を出力しない場合に指定します。

●-k *囲み文字*

～〈文字列〉((1 バイト))《"》

CSV 形式での文字列の囲み文字を指定します。このオプションを省略した場合は，囲み文字として二重引用符（"）が仮定されます。

囲み文字として指定できる文字は，1 バイト文字だけです。2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も囲み文字として指定できません。

- 空白，タブ，アスタリスク（*）
- 区切り文字（-s オプションの指定値または省略値）と同じ文字

重要

- アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を囲み文字として指定する場合の例

  adbstat … -k ”’” …

- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を囲み文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を囲み文字として指定する場合の例

  adbstat … -k ”|” …

- adbstat コマンドで出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を囲み文字に指定しないでください。adbstat コマンドで出力される列については，「44.5 出力される項目」を参照してください。

●-s {*区切り文字* | tab}

～〈文字列〉((1 バイト))《,》

CSV 形式での区切り文字を指定します。区切り文字にタブを指定する場合は，tab を指定してください。このオプションを省略した場合は，区切り文字としてコンマ（,）が仮定されます。

区切り文字として指定できる文字は，tab と 1 バイト文字だけです。tab 以外の 2 バイト以上の文字列は指定できません。また，次に示す文字も区切り文字として指定できません。

- 英大文字（A～Z），英小文字（a～z），数字（0～9），下線（_），二重引用符（”），アスタリスク（*）
- 囲み文字（-k オプションの指定値または省略値）と同じ文字

重要

- アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）で囲んで指定してください。

  （例）アポストロフィ（’）を区切り文字として指定する場合の例

  adbstat … -s ”’” …

- ストローク（|）のように，シェルが別の意味で使用している特殊文字を区切り文字として指定する場合は，二重引用符（”）またはアポストロフィ（’）で囲んで指定してください。

  （例）ストローク（|）を区切り文字として指定する場合の例

  adbstat … -s ”|” …

- adbstat コマンドで出力される列のタイトルおよび内容に含まれる文字を区切り文字に指定しないでください。adbstat コマンドで出力される列については，「44.5 出力される項目」を参照してください。

44.3　使用例

adbstat コマンドを実行して HADB サーバの稼働情報を調べる方法を例題形式で説明します。

adbstat コマンドを使用したチューニングについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チューニング』を参照してください。

44.3.1　システム全体の稼働状況を調べる場合

システム全体の稼働状況を確認するために，HADB サーバの統計情報を出力します。

■実行するコマンド

```
adbstat
```

[説明]

adbstat コマンドを実行します。

44.3.2　特定の AP の稼働状況を調べる場合

特定の AP の稼働状況を調べるために，コネクションの稼働情報を出力します。

(1)　AP 識別子を調べる

次のコマンドを実行して，稼働情報を確認する AP 識別子を調べます。

■実行するコマンド

```
adbls -d cnct
```

■実行結果の例

```
CID CNUMBER CONNECT_TIME        PROGRAM C-PID IP-ADDRESS  STATUS  TRN_ISO_LV     ACCESS_MODE CONNECTION_INFORMATION
1   1       2014-09-01 08:48:20 AP001   75046 (127.0.0.1) STARTED READ_COMMITTED READ_WRITE  000020000000003-00012495022a7700
```

実行結果の PROGRAM 列に，稼働中の AP 識別子が出力されます。

(2)　adbstat コマンドを実行する

■実行するコマンド

```
adbstat -c cnct                ...1
        -n AP001               ...2
```

[説明]

1. コネクションの稼働情報の出力を指定します。
2. 統計情報を出力する AP 識別子（AP001）を指定します。

44.3.3　特定のグローバルバッファの稼働状況を調べる場合

特定のグローバルバッファの稼働状況を調べるために，グローバルバッファの統計情報を出力します。

(1)　グローバルバッファ名を調べる

次のどれかの方法で，統計情報を確認するグローバルバッファ名を調べます。

- adbls -d gbuf コマンドを実行し，グローバルバッファ名を調べます。adbls -d gbuf コマンドについては，「25.　adbls -d gbuf（グローバルバッファの情報表示）」を参照してください。
- HADB サーバ開始時のメッセージログファイルを確認し，出力されている KFAA50027-I メッセージのサーバ定義情報から，グローバルバッファ名を調べます。
- HADB サーバの開始に使用したサーバ定義ファイル（$ADBDIR/conf/server.def）を参照し，グローバルバッファ名を調べます。

(2)　adbstat コマンドを実行する

■実行するコマンド

```
adbstat -c buf                  ...1
        -n BUF001               ...2
```

[説明]

1. グローバルバッファの統計情報の出力を指定します。
2. 統計情報を出力するグローバルバッファ名（BUF001）を指定します。

44.3.4　特定の日時範囲で SQL 文の統計情報を調べる場合

特定の日時範囲での SQL 文の実行状況を調べるために，SQL 文の統計情報を出力します。

(1)　SQL 文通番を調べる

メッセージログファイルに出力された KFAA51000-I メッセージを確認して，出力対象とする SQL 文の SQL 文通番を調べます。

重要

メッセージログファイルに KFAA51000-I メッセージを出力するためには，あらかじめ，サーバ定義の adb_sql_text_out オペランドで SQL 文をメッセージログファイルに出力するように設定しておく必要があります。

(2) adbstat コマンドを実行する

■実行するコマンド

```
adbstat -c sql                                                  ...1
        -m '2014/09/28 13:00:00','2014/09/28 15:00:00'          ...2
        -q 4                                                    ...3
```

[説明]

1. SQL 文の統計情報の出力を指定します。
2. 統計情報を出力する日時の範囲（統計ログファイルへの出力日時が，2014 年 9 月 28 日 13 時 00 分 00 秒から 2014 年 9 月 28 日 15 時 00 分 00 秒まで）を指定します。
3. 統計情報を出力する SQL 文の SQL 文通番（4）を指定します。

44.4　リターンコード

adbstat コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 44-3　adbstat コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbstat コマンドが正常に終了しました。
8	adbstat コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因については，表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルを参照してください。

44.5　出力される項目

adbstat コマンドで出力される項目について説明します。

44.5.1　HADB サーバの統計情報で出力される項目の一覧

HADB サーバの統計情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。

表 44-4　HADB サーバの統計情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 SYS：HADB サーバの統計情報	×
2	Timestamp	HADB サーバの統計情報の出力日時 adbstat コマンドを実行して HADB サーバの統計情報を出力した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1	○
3	Last_execute_time	前回の出力日時 HADB サーバの統計情報を最後に出力した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1 ただし，HADB サーバを開始してから，初めて HADB サーバの統計情報を出力した場合は，HADB サーバを開始した日時が出力されます。	○
4	Total_memory_max_size	全メモリの最大使用量（単位：バイト） HADB サーバを開始してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
5	Share_memory_size	共有メモリ管理およびグローバルバッファページで確保された領域サイズ（単位：バイト） adbstat コマンド実行時に確保されている領域サイズが出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
6	Proc_memory_max_size	プロセス共通メモリの最大使用量（単位：バイト） HADB サーバを開始してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
7	Rthd_memory_max_size	各リアルスレッド固有メモリの最大使用量の合計値（単位：バイト） HADB サーバを開始してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
8	Tran_start_cnt	トランザクション開始回数※2 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，開始されたトランザクションの回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
9	Tran_commit_cnt	コミット回数※3 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，コミットされた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
10	Tran_rollback_cnt	ロールバック回数※3 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，ロールバックされた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
11	SQL_execute_wait_total_time	SQL 文の実行待ち状態の合計時間（単位：秒） HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，SQL 文が実行待ち状態になった時間が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
12	SQL_execute_wait_cnt	SQL 文の実行待ち状態の発生回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，SQL 文が実行待ち状態になった回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
13	Wrktbl_page_use_max	最大割り当て作業表ページ数 HADB サーバを開始してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，割り当てられたページ数が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
14	Log_usrbuf_out_cnt	ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，掃き出された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
15	Log_usrfile_max_size	ユーザログファイルの最大使用量（単位：バイト） HADB サーバを開始してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
16	DBarea_extension_cnt	DB エリアの自動増分の回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとで，レギュラーファイルの DB エリアファイルで自動増分が発生した回数が出力されます。※4 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
17	Log_usrfile_write_cnt	ユーザログファイルへの書き込み回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
18	Log_usrfile_reduced_cnt	ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
19	Log_mstfile_max_size	システムで使用 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
20	Log_mstfile_reduced_cnt	システムで使用 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
21	Audit_file_write_cnt	監査証跡ファイルへの書き込み回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
22	Audit_file_write_size	監査証跡ファイルへ書き込んだデータサイズ（単位：バイト） HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，書き込んだデータサイズが出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
23	Audit_file_swap_cnt	監査証跡ファイルの切り替え回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，ファイルを切り替えた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
24	Tbldef_req_cnt	表定義情報の取得要求回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，表定義情報の取得が要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
25	Tbldef_access_cnt	ディクショナリ表からの表定義情報の取得回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，ディクショナリ表から表定義情報が取得された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
26	Tbldef_cache_access_cnt	表定義プールからの表定義情報の取得回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，表定義プールから表定義情報が取得された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
27	Tbldef_cache_register_cnt	表定義プールへの表定義情報の登録回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，表定義情報が登録された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
28	Tbldef_cache_sweep_cnt	表定義プールからの表定義情報の掃き出し回数 HADB サーバの統計情報を最後に出力したあとに，表定義情報が掃き出された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
29	Cld_instance_type	システムで使用 〔出力形式〕 • 文字列で出力されます。	○
30	Cld_throughput	システムで使用 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
31	Cld_thd_num	システムで使用 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
32	Int_format_mode	整数データ型のデータ形式 次のどちらかの値が出力されます。 • DEFAULT：デフォルト形式 • LEGACY：レガシー形式	○

（凡例）

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。マイクロ秒（*nnnnnn*）は 6 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

AP からの明示的なトランザクション開始回数だけでなく，HADB サーバの開始時やコマンド実行時に，システムが暗黙的に開始したトランザクションの回数も含まれます。

注※3

COMMIT 文または ROLLBACK 文の実行による，AP からの明示的なトランザクション終了回数だけでなく，次の値も回数に含まれます。

- 定義系 SQL 文を実行したときに，暗黙的にコミットされた回数
- SQL エラーになったときに，暗黙的にロールバックされた回数
- HADB サーバの開始時やコマンド実行時に，システムが暗黙的にトランザクションを終了した回数

注※4

作業表用 DB エリアの自動増分の回数は含まれません。作業表用 DB エリアで自動増分が発生しているかどうかは，「44.5.1　HADB サーバの統計情報で出力される項目の一覧」の「表 44-4　HADB サーバの統計情報で出力される列」にある項番 13 の Wrktbl_page_use_max の値を基に判断してください。

44.5.2　コネクションの稼働情報で出力される項目の一覧

コネクションの稼働情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。

表 44-5　コネクションの稼働情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 CNCT：コネクションの稼働情報	×
2	Timestamp	コネクションの稼働情報の出力日時 adbstat コマンドを実行してコネクションの稼働情報を出力した日時が次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:*ss*.*nnnnnn*”※1	○
3	Last_execute_time	前回の出力日時 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD*△*hh*:*mm*:*ss*.*nnnnnn*”※1 ただし，該当するコネクションを確立してから，初めて稼働情報を出力した場合は，そのコネクションを確立した日時が出力されます。※2	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
4	AP_name	AP 識別子 • AP からのコネクションの場合 クライアント定義の adb_clt_ap_name オペランドに指定されている AP 識別子が出力されます。adb_clt_ap_name オペランドを省略している場合は，"********"が出力されます。 • コマンドからのコネクションの場合 コマンド名が出力されます。 adbsql コマンドの場合は，クライアント定義の adb_clt_ap_name で指定されている AP 識別子が出力されます。	○
5	Connection_num	コネクション通番 HADB サーバの開始後に割り振られるコネクション通番が出力されます。 〔出力形式〕 • 4 バイトの符号あり整数で出力されます。	×
6	Connect_time	コネクション確立日時 該当するコネクションを確立した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1	○
7	Tran_start_cnt	トランザクション開始回数※3 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，開始されたトランザクションの回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
8	Tran_commit_cnt	コミット回数※4 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，コミットされた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
9	Tran_rollback_cnt	ロールバック回数※4 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，ロールバックされた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
10	SQL_execute_wait_total_time	SQL 文の実行待ち状態の合計時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，SQL 文が実行待ち状態になった時間の合計が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
11	SQL_execute_wait_cnt	SQL 文の実行待ち状態の発生回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，SQL 文が実行待ち状態になった回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
12	Multi_stmt_insufficient_thd_cnt	複数の文ハンドルを同時実行したときの処理スレッド数不足の発生回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，スレッド数不足が発生した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
13	SELECT_cnt	SELECT 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，SELECT 文を実行した回数が出力されます。 なお，SELECT 文の実行回数は，カーソルのオープンが正常終了した時点でカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
14	SELECT_total_time	SELECT 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した SELECT 文の実行時間が出力されます。 なお，SELECT 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
15	Fetch_row_cnt	検索行数※5，※9 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，検索した行数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 行を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
16	INSERT_cnt	INSERT 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，INSERT 文を実行した回数が出力されます。 なお，INSERT 文が異常終了した場合は，実行回数にカウントされません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
17	INSERT_total_time	INSERT 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した INSERT 文の実行時間が出力されます。 なお，INSERT 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
18	UPDATE_cnt	UPDATE 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，UPDATE 文を実行した回数が出力されます。 なお，UPDATE 文が異常終了した場合は，実行回数にカウントされません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
19	UPDATE_total_time	UPDATE 文の実行時間（秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した UPDATE 文の実行時間が出力されます。 なお，UPDATE 文が異常終了した場合も，実行回数にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	
20	DELETE_cnt	DELETE 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとで，DELETE 文を実行した回数が出力されます。 なお，DELETE 文が異常終了した場合は，実行回数にカウントされません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
21	DELETE_total_time	DELETE 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した DELETE 文の実行時間が出力されます。 なお，DELETE 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
22	Update_row_cnt	更新行数※6 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとで，更新した行数が出力されます。 更新行数のカウント対象となる SQL 文は，INSERT 文，UPDATE 文，および DELETE 文です。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 行を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
23	TRUNCATE_TABLE_cnt	TRUNCATE TABLE 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとで，TRUNCATE TABLE 文を実行した回数が出力されます。 なお，TRUNCATE TABLE 文が異常終了した場合は，実行回数に含まれません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
24	TRUNCATE_TABLE_total_time	TRUNCATE TABLE 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した TRUNCATE TABLE 文の実行時間が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		なお，TRUNCATE TABLE 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	
25	PURGE_CHUNK_cnt	PURGE CHUNK 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとで，PURGE CHUNK 文を実行した回数が出力されます。 なお，PURGE CHUNK 文が異常終了した場合は，実行回数に含まれません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
26	PURGE_CHUNK_total_time	PURGE CHUNK 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した PURGE CHUNK 文の実行時間が出力されます。 なお，PURGE CHUNK 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
27	COPY_cnt	COPY 文の実行回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとで，COPY 文を実行した回数が出力されます。 なお，COPY 文が異常終了した場合は，実行回数に含まれません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
28	COPY_total_time	COPY 文の実行時間（単位：秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，実行した COPY 文の実行時間が出力されます。 なお，COPY が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
29	Hashgrp_area_max_size	ハッシュグループ化領域の最大使用量※7（単位：バイト） 該当するコネクションを確立してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
30	Hashgrp_area_get_cnt	ハッシュグループ化領域の確保回数※7 該当するコネクションを確立してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，確保した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
31	Hashtbl_area_max_size	ハッシュテーブル領域の最大使用量（単位：バイト） 該当するコネクションを確立してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
32	DBbuff_wrktbl_clt_read_cnt	ローカル作業表用バッファへのファイル読み込み回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，ファイルが読み込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
33	DBbuff_wrktbl_clt_write_cnt	ローカル作業表用バッファからのファイル書き込み回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，ファイルに書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
34	Log_usrbuf_out_cnt	ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，掃き出した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
35	Log_usrfile_max_size	ユーザログファイルの最大使用量（単位：バイト） 該当するコネクションを確立してから adbstat コマンドを実行するまでの間に，使用量が最も大きい値が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	
36	DBarea_extension_cnt	DB エリアの自動増分の回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，レギュラーファイルの DB エリアファイルで自動増分が実行された回数が出力されます。※8 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
37	Log_usrfile_write_cnt	ユーザログファイルへの書き込み回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
38	DBbuff_wrktbl_clt_request_fix_cnt	システムで使用する値です。	×
39	DBbuff_wrktbl_clt_pagein_fix_cnt	システムで使用する値です。	×
40	DBbuff_wrktbl_clt_pageout_fix_cnt	システムで使用する値です。	×
41	DBbuff_blk_pagein_cnt	システムで使用する値です。	×
42	DBbuff_blk_pageout_cnt	システムで使用する値です。	×
43	DBbuff_blk_read_cnt	システムで使用する値です。	×
44	DBbuff_blk_write_cnt	システムで使用する値です。	×
45	Directory_send_num	ディレクトリ情報を送信した回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，送信した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
46	Directory_recv_num	システムで使用する値です。	×
47	Log_send_num	システムで使用する値です。	×
48	Log_recv_num	システムで使用する値です。	×
49	DBbuff_send_num	システムで使用する値です。	×
50	DBbuff_recv_num	システムで使用する値です。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
51	Node_com_num	ノード間の通信回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，通信した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
52	Node_com_time	ノード間の通信時間（単位：マイクロ秒） 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，通信した時間が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
53	Log_usrfile_reduced_cnt	ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数 該当するコネクションの稼働情報を最後に出力したあとに，ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

（凡例）

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

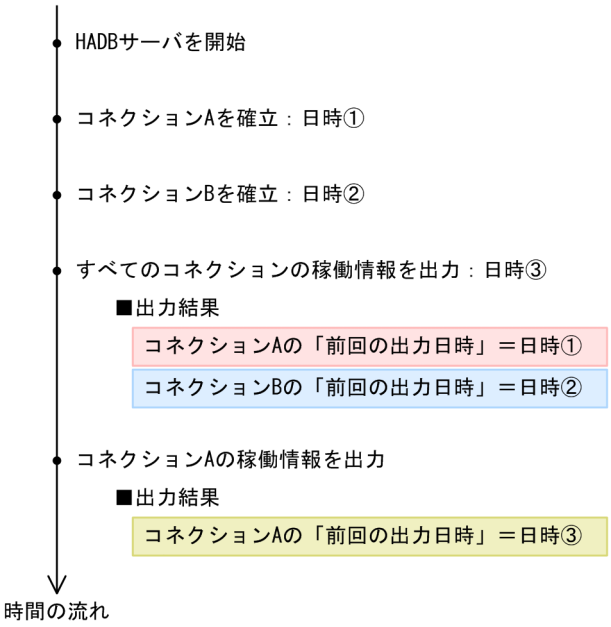
×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。マイクロ秒（*nnnnnn*）は 6 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

「前回の出力日時」として出力される日時を，次の図に示します。



コネクション A およびコネクション B を確立してから初めてコネクションの稼働情報を出力した場合，「前回の出力日時」には，それぞれのコネクションを確立した日時が出力されます。2 回目以降にコネクションの稼働情報を出力すると，「前回の出力日時」には，該当するコネクションの稼働情報を最後に出力した日時が出力されます。

注※3

AP からの明示的なトランザクション開始回数だけでなく，HADB サーバの開始時やコマンド実行時に，システムが暗黙的に開始したトランザクションの回数も含まれます。

注※4

COMMIT 文または ROLLBACK 文の実行による，AP からの明示的なトランザクション終了回数だけでなく，次の値も回数に含まれます。

- 定義系 SQL 文を実行したときに，暗黙的にコミットされた回数
- SQL エラーになったときに，暗黙的にロールバックされた回数
- コマンド実行時に，システムが暗黙的にトランザクションを終了した回数

注※5

検索行数は，HADB サーバでの検索行数になります。そのため，検索結果の一括転送を使用した SQL 文でエラーが発生した場合，AP が FETCH した行数と異なる値が出力されることがあります。

また，次に示すコマンドの実行時に検索した行数は，検索行数に含まれません。

- adbarchivechunk コマンド
- adbexport コマンド
- adbgetcst コマンド
- adbidxrebuild コマンド
- adbmergechunk コマンド
- adbreorgsystemdata コマンド

注※6

検索結果の一括転送を使用した SQL 文でエラーが発生した場合，エラーが発生するまでの更新行数がカウントされます。暗黙的にロールバックされた場合も，更新行数に含まれます。

注※7

ローカルハッシュグループ化処理が適用されると，SQL 処理リアルスレッドの本数分，ハッシュグループ化領域が確保されます。また，外への参照列を含む副問合せ内でローカルハッシュグループ化処理が適用された場合，副問合せの外側の行数分，ローカルハッシュグループ化処理が実行されます。したがって，ハッシュグループ化領域は，次の計算式で求められる値の回数だけ確保されます。

外側の問合せの行数×SQL処理リアルスレッド数

注※8

作業表用 DB エリアの自動増分の回数は含まれません。作業表用 DB エリアで自動増分が発生しているかどうかは，「44.5.1　HADB サーバの統計情報で出力される項目の一覧」の「表 44-4　HADB サーバの統計情報で出力される列」にある項番 13 の Wrktbl_page_use_max の値を基に判断してください。

注※9

COPY 文の場合，ファイルに出力した行数が検索行数になります。

44.5.3　グローバルバッファの統計情報で出力される項目の一覧

グローバルバッファの統計情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。

表 44-6　グローバルバッファの統計情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 BUF：グローバルバッファの統計情報	×
2	Timestamp	グローバルバッファの統計情報の出力日時 adbstat コマンドを実行してグローバルバッファの統計情報を出力した日時が次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1	○
3	Last_execute_time	前回の出力日時 該当するグローバルバッファの統計情報を最後に出力した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1 ただし，HADB サーバを開始してから，初めて該当するグローバルバッファの統計情報を出力した場合は，HADB サーバの開始日時が出力されます。※2	○
4	DBbuff_name	グローバルバッファ名	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
5	DBbuff_page_num	総グローバルバッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時のバッファ面数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
6	DBbuff_page_use_cnt	割り当て済みのグローバルバッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時に割り当て済みのバッファ面数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
7	DBbuff_page_request_cnt	グローバルバッファのページ要求回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
8	DBbuff_page_hit_cnt	グローバルバッファのページヒット回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間にヒットした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
9	DBbuff_page_hit_rate	グローバルバッファのページヒット率※3（単位：%） サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時のヒット率が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
10	DBbuff_page_pagein_cnt	グローバルバッファのページイン回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ページインした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
11	DBbuff_page_pageout_cnt	グローバルバッファのページアウト回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ページアウトした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
12	DBbuff_page_read_cnt	グローバルバッファへのファイル読み込み回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ファイルが読み込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
13	DBbuff_page_write_cnt	グローバルバッファからのファイル書き込み回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-p オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ファイルに書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
14	DBbuff_page_rng_num	総レンジインデクスバッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時のバッファ面数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
15	DBbuff_page_rng_use_cnt	割り当て済みのレンジインデクスバッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		adbstat コマンド実行時に割り当て済みのバッファ面数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	
16	DBbuff_page_rng_request_cnt	レンジインデクスバッファのページ要求回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
17	DBbuff_page_rng_hit_cnt	レンジインデクスバッファのページヒット回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間にヒットした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
18	DBbuff_page_rng_hit_rate	レンジインデクスバッファのページヒット率※3（単位：%） サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時のヒット率が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
19	DBbuff_page_rng_pagein_cnt	レンジインデクスバッファのページイン回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ページインした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
20	DBbuff_page_rng_pageout_cnt	レンジインデクスバッファのページアウト回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ページアウトした回数が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
21	DBbuff_page_rng_read_cnt	レンジインデクスバッファへのファイル読み込み回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ファイルが読み込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
22	DBbuff_page_rng_write_cnt	レンジインデクスバッファからのファイル書き込み回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-a オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ファイルに書き込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
23	DBbuff_tblscan_request_cnt	テーブルスキャンバッファのページ要求回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
24	DBbuff_tblscan_hit_cnt	テーブルスキャンバッファのページヒット回数※4 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ヒットした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
25	DBbuff_tblscan_hit_rate	テーブルスキャンバッファのページヒット率※3，※4（単位：%） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 adbstat コマンド実行時のヒット率が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
26	DBbuff_tblscan_pagein_cnt	テーブルスキャンバッファのページイン回数※4 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ページインした回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
27	DBbuff_tblscan_read_cnt	テーブルスキャンバッファへのファイル読み込み回数※5 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，ファイルが読み込まれた回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
28	DBbuff_tblscan_failed_cnt	テーブルスキャンバッファでバッファ不足が発生した回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，バッファ不足が発生した回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
29	DBbuff_tblscan_reuse_cnt	テーブルスキャンバッファで再利用したバッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，再利用したバッファ面数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
30	DBbuff_tblscan_read_size	テーブルスキャンバッファへのファイル読み込みサイズ（単位：キロバイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，読み込まれたファイルサイズが出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
31	DBbuff_page_wait_cnt	システムで使用する値です。	×
32	DBbuff_page_read_request_cnt	グローバルバッファへのファイル読み込み要求回数 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
33	DBbuff_page_write_request_cnt	グローバルバッファからのファイル書き込み要求回数 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
34	DBbuff_page_rng_read_request_cnt	レンジインデクスバッファへのファイル読み込み要求回数 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
35	DBbuff_page_rng_write_request_cnt	レンジインデクスバッファからのファイル書き込み要求回数 HADB サーバを開始してから，adbstat コマンドを実行するまでの間に，要求された回数が出力されます。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

（凡例）

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

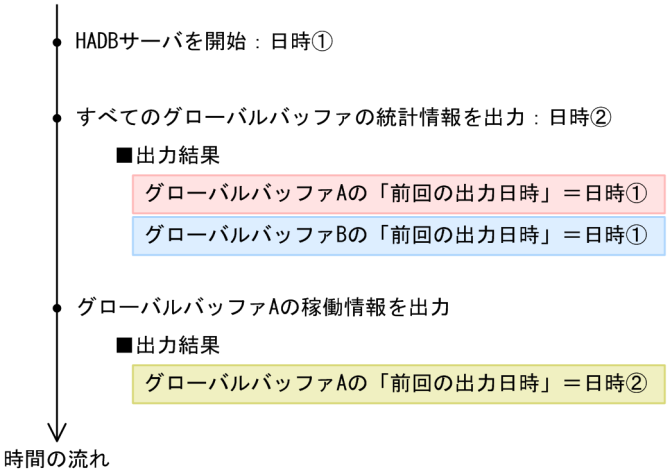
×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。マイクロ秒（*nnnnnn*）は 6 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

「前回の出力日時」として出力される日時を，次の図に示します。



HADB サーバを開始してから初めてグローバルバッファの統計情報を出力した場合，グローバルバッファ A およびグローバルバッファ B の「前回の出力日時」には，HADB サーバを開始した日時が出力されます。2 回目以降にグローバルバッファの統計情報を出力すると，「前回の出力日時」には，該当するグローバルバッファの統計情報を最後に出力した日時が出力されます。

注※3

小数点以下は切り上げられます。

注※4

テーブルスキャンバッファへのページ単位のアクセスに関する統計情報です。

注※5

テーブルスキャンバッファへのセグメント単位のアクセスに関する統計情報です。

44.5.4　SQL 文の統計情報で出力される項目

(1)　SQL 文の統計情報で出力される項目の一覧

SQL 文の統計情報で出力される項目（列）のタイトル，および出力される内容を次の表に示します。各列の出力順序は，次に示す表の項番の順序と同じです。

1 つの SQL 文が複数のグローバルバッファや複数の DB エリアにアクセスした場合，SQL 文の統計情報では，1 つの SQL 文に対して，グローバルバッファごと，DB エリアごとに複数行の情報が出力されます。SQL 文の統計情報の出力例については，「(2)　SQL 文の統計情報の出力例」を参照してください。

表 44-7　SQL 文の統計情報で出力される列

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
1	Type	出力される情報の種類 SQL：SQL 文の統計情報 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	×
2	HADB_system_version	統計ログファイルに情報を出力した HADB サーバのバージョン 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	○
3	Timestamp	統計ログファイルへの出力日時 統計ログファイルに該当の情報を出力した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	○
4	AP_name	AP 識別子 • AP からのコネクションの場合 クライアント定義の adb_clt_ap_name オペランドに指定されている AP 識別子が出力されます。adb_clt_ap_name オペランドを省略している場合は，"********"が出力されます。 • コマンドからのコネクションの場合 コマンド名が出力されます。 adbsql コマンドの場合は，クライアント定義の adb_clt_ap_name で指定されている AP 識別子が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	○

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
5	Connection_information	コネクション情報 コネクション確立時にメッセージログファイルに出力される KFAA81000-I メッセージのコネクション情報が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	○
6	Connect_time	コネクション確立日時 該当するコネクションを確立した日時が，次の形式で出力されます。 ”*YYYY-MM-DD△hh:mm:ss.nnnnnn*”※1 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	○
7	SQL_serial_number	コネクションが確立してからの SQL 文通番 メッセージログファイルに出力される KFAA51000-I メッセージ※2 および KFAA51005-I メッセージ※3 の SQL 文通番が出力されます。 この SQL 文通番から，対象の SQL 文を特定できます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。 なお，コミット処理の統計情報の場合は，値は出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
8	SQL_type	SQL 文種別※4 該当する SQL 文の SQL 文種別が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では同じ値が出力されます。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，通常の値が出力されます。	×
9	SQL_total_time	SQL 文の実行時間※5（単位：マイクロ秒） 該当する SQL 文の実行に掛かった時間が出力されます。 なお，SQL 文が異常終了した場合も，実行時間にカウントされます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	
10	Fetch_row_cnt	検索行数※6，※27 該当する SQL 文で検索した行数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 行を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
11	Update_row_cnt	更新行数※7 該当する SQL 文で更新した行数が出力されます。 更新行数のカウント対象となる SQL 文は，INSERT 文，UPDATE 文，および DELETE 文です。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 行を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
12	Hashgrp_area_max_size	ハッシュグループ化領域の最大使用量※8（単位：バイト） 該当する SQL 文で使用量が最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
13	Hashgrp_area_get_cnt	ハッシュグループ化領域の確保回数※8 該当する SQL 文で確保した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	
14	Hashtbl_area_max_size	ハッシュテーブル領域の最大使用量（単位：バイト） 該当する SQL 文で使用量が最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
15	Lock_dbarea_request_cnt	排他資源（DB エリア）の確保回数 該当する SQL 文で，排他資源（データ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリア）を確保した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
16	Lock_dbarea_wait_cnt	排他資源（DB エリア）の確保待ちの発生回数 該当する SQL 文で，排他資源（データ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリア）が確保待ちになった回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
17	Lock_dbarea_wait_time	排他資源（DB エリア）の確保待ちの時間（単位：マイクロ秒） 該当する SQL 文で，排他資源（データ用 DB エリアおよびシステム表用 DB エリア）が確保待ちになった時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
18	Lock_table_request_cnt	排他資源（表）の確保回数 該当する SQL 文で，排他資源（処理対象表およびシステム表）を確保した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
19	Lock_table_wait_cnt	排他資源（表）の確保待ちの発生回数 該当する SQL 文で，排他資源（処理対象表およびシステム表）が確保待ちになった回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
20	Lock_table_wait_time	排他資源（表）の確保待ちの時間（単位：マイクロ秒） 該当する SQL 文で，排他資源（処理対象表およびシステム表）が確保待ちになった時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
21	DBbuff_dbarea_information_num	DB エリア情報の出力番号 DB エリアの情報が複数ある場合，情報を識別するための番号が 1 から順に出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
22	DBbuff_information_num	グローバルバッファ情報の出力番号 1 つの DB エリアに対してグローバルバッファの情報が複数ある場合，情報を識別するための番号が 1 から順に出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	
23	DBbuff_dbarea_name	DB エリア名 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。	○
24	DBbuff_name	グローバルバッファ名 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。	○
25	DBbuff_page_request_cnt	グローバルバッファのページ要求回数 該当する SQL 文で要求された回数が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
26	DBbuff_page_hit_cnt	グローバルバッファのページヒット回数 該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
27	DBbuff_page_hit_rate	グローバルバッファのページヒット率※10（単位：%） 該当する SQL 文でのヒット率が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリア	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		にアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	
28	DBbuff_page_put_cnt	グローバルバッファへの書き込み回数 該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
29	DBbuff_page_read_cnt	グローバルバッファへのファイル読み込み回数 該当する SQL 文でファイルが読み込まれた回数が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
30	DBbuff_page_write_cnt	グローバルバッファからのファイル書き込み回数 該当する SQL 文でファイルに書き込まれた回数が出力されます（レンジインデクスページは除く）。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
31	DBbuff_page_rng_request_cnt	グローバルバッファのレンジインデクスページの要求回数 該当する SQL 文で要求された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
32	DBbuff_page_rng_hit_cnt	グローバルバッファのレンジインデクスページのヒット回数 該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
33	DBbuff_page_rng_hit_rate	グローバルバッファのレンジインデクスページのヒット率※10（単位：%） 該当する SQL 文でのヒット率が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
34	DBbuff_page_rng_put_cnt	グローバルバッファのレンジインデクスページへの書き込み回数 該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
35	DBbuff_page_rng_read_cnt	グローバルバッファのレンジインデクスページへのファイル読み込み回数 該当する SQL 文でファイルが読み込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
36	DBbuff_page_rng_write_cnt	グローバルバッファのレンジインデクスページからのファイル書き込み回数 該当する SQL 文でファイルに書き込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
37	DBbuff_tblscan_request_cnt	テーブルスキャンバッファのページ要求回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文で要求された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
38	DBbuff_tblscan_hit_cnt	テーブルスキャンバッファのページヒット回数※11 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
39	DBbuff_tblscan_hit_rate	テーブルスキャンバッファのページヒット率※10，※11（単位：%） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		該当する SQL 文でヒット率が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	
40	DBbuff_tblscan_read_cnt	テーブルスキャンバッファへのファイル読み込み回数※12 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文でファイルが読み込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
41	DBbuff_tblscan_failed_cnt	テーブルスキャンバッファでバッファ不足が発生した回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文でバッファ不足が発生した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
42	DBbuff_tblscan_insufficient_buff_num	テーブルスキャンバッファの不足バッファ面数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文で不足したバッファ面数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
43	DBbuff_tblscan_reset_cnt	テーブルスキャンバッファのリセット回数 サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文でリセットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
44	DBbuff_wrktbl_clt_request_cnt	ローカル作業表用バッファのページ要求回数 該当する SQL 文で要求された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
45	DBbuff_wrktbl_clt_hit_cnt	ローカル作業表用バッファのヒット回数 該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
46	DBbuff_wrktbl_clt_hit_rate	ローカル作業表用バッファのヒット率※10（単位：%） 該当する SQL 文でのヒット率が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
47	DBbuff_wrktbl_clt_put_cnt	ローカル作業表用バッファへの書き込み回数 該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
48	DBbuff_wrktbl_clt_read_cnt	ローカル作業表用バッファへのファイル読み込み回数 該当する SQL 文でファイルが読み込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
49	DBbuff_wrktbl_clt_write_cnt	ローカル作業表用バッファからのファイル書き込み回数 該当する SQL 文でファイルに書き込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
50	DBbuff_wrktbl_clt_tbl_cnt	ローカル作業表用バッファの生成回数 該当する SQL 文で生成した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
51	DBbuff_wrktbl_clt_sort_merge_cnt	ローカル作業表のソートでの最大のソート段数 該当する SQL 文で最大のソート段数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
52	DBbuff_wrktbl_clt_sort_page_max_cnt	ローカル作業表のソートでの最大作業表ページ数 該当する SQL 文で，作業表ページ数が最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
53	Log_usrbuf_out_cnt	ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数 該当する SQL 文で掃き出された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
54	Log_usrfile_max_size	ユーザログファイルの最大使用量（単位：バイト） 該当する SQL 文で使用量が最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
55	DBarea_extension_cnt	DB エリアの自動増分の回数※13 該当する SQL 文で，レギュラーファイルの DB エリアファイルで自動増分が発生した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
56	Log_usrfile_write_cnt	ユーザログファイルへの書き込み回数※14 該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
57	DBbuff_wrktbl_clt_request_fix_cnt	システムで使用する値です。※14	×
58	DBbuff_wrktbl_clt_pagein_fix_cnt	システムで使用する値です。※14	×
59	DBbuff_wrktbl_clt_pageout_fix_cnt	システムで使用する値です。※14	×
60	DBbuff_wrktbl_clt_max_used_blk_num	ローカル作業表用バッファの最大使用ページ数※14 該当する SQL 文で使用ページ数が最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
61	Directory_send_num	システムで使用する値です。※14	×
62	Directory_recv_num	システムで使用する値です。※14	×
63	Log_send_num	システムで使用する値です。※14	×
64	Log_recv_num	システムで使用する値です。※14	×
65	DBbuff_send_num	システムで使用する値です。※14	×
66	DBbuff_recv_num	システムで使用する値です。※14	×
67	Node_com_num	ノード間の通信回数※14 該当する SQL 文で通信した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
68	Node_com_time	ノード間の通信時間※14（単位：マイクロ秒） 該当する SQL 文で通信した時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	
69	Bidx_page_split_cnt	B-tree インデクスのインデクスページスプリットが発生した回数※14 該当する SQL 文で，B-tree インデクスのインデクスページスプリットが発生した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
70	Tidx_page_split_cnt	テキストインデクスのインデクスページスプリットが発生した回数※14 該当する SQL 文で，テキストインデクスのインデクスページスプリットが発生した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
71	Bidx_validation_check_cnt	B-tree インデクスを使用した検索で，行データが有効かどうかを判定した回数※14 該当する SQL 文で判定した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
72	Ridx_sgmt_skip_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントをスキップした回数※14 該当する SQL 文でセグメントをスキップした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
73	Ridx_chunk_skip_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクをスキップした回数※14 該当する SQL 文でチャンクをスキップした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
74	Ridx_chunk_read_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクをスキップしなかった回数※14 該当する SQL 文でチャンクをスキップしなかった回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
75	Ridx_chunk_judge_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクが探索条件を満たす値域のデータを格納しているかどうかを判定した回数※14 該当する SQL 文で判定した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
76	Ridx_sgmt_read_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントをスキップしなかった回数※14 該当する SQL 文で，セグメントをスキップしなかった回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
77	Ridx_sgmt_judge_cnt	レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントが探索条件を満たす値域のデータを格納しているかどうかを判定した回数※14 該当する SQL 文で判定した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
78	SegmentRel_rthd_max_num	セグメント解放時に使用した処理リアルスレッドの最大数※14 該当する SQL 文でセグメント解放時に使用した処理リアルスレッド数のうち，最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
79	Csvread_file_cnt	ADB_CSVREAD 関数でオープンしたファイル数※14 該当する SQL 文の ADB_CSVREAD 関数でオープンしたファイルの数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
80	Csvread_file_read_size	ADB_CSVREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計※14（単位：バイト） 該当する SQL 文の ADB_CSVREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
81	Hashgrp_area_shortage	ハッシュグループ化領域が不足したかどうか※14，※26 次のどちらかの値が出力されます。 • Y：該当する SQL 文でハッシュグループ化領域が不足した • N：該当する SQL 文でハッシュグループ化領域が不足しなかった 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。	×
82	Hashgrp_area_sufficient_size	ハッシュグループ化領域が不足しない十分な領域サイズ※14，※26（単位：キロバイト） 該当する SQL 文で，ハッシュグループ化領域が不足しない領域サイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
83	Hashtbl_area_shortage	ハッシュテーブル領域が不足したかどうか※14 次のどちらかの値が出力されます。 • Y：該当する SQL 文でハッシュテーブル領域が不足した • N：該当する SQL 文でハッシュテーブル領域が不足しなかった 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。	×
84	Syndict_file_access_time	同義語辞書ファイルへのアクセス時間の合計※15（単位：マイクロ秒） 該当する SQL 文で，同義語辞書ファイルへのアクセスに掛かった合計時間が出力されます。 なお，SQL 文が異常終了した場合も，アクセス時間がカウントされます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
85	Auditread_file_cnt	ADB_AUDITREAD 関数でオープンしたファイル数※16 該当する SQL 文の ADB_AUDITREAD 関数でオープンしたファイルの数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
86	Auditread_file_read_size	ADB_AUDITREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計※16（単位：バイト） 該当する SQL 文の ADB_AUDITREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
87	DBbuff_tblscan_read_size	テーブルスキャンバッファへのファイル読み込みサイズ※17（単位：キロバイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文で読み込まれたファイルサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
88	DBbuff_tblscan_rthd_min_size	各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリの最小値※17，※18（単位：バイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		該当する SQL 文の各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリのうち，最も小さい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
89	DBbuff_tblscan_rthd_max_size	各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリの最大値※17，※18（単位：バイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文の各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリのうち，最も大きい値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
90	DBbuff_tblscan_use_size	SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで使用したメモリの合計※17，※18（単位：バイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで使用したメモリの合計値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
91	DBbuff_tblscan_insufficient_buff_size	SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで容量不足が発生した際に要求したメモリの合計※17，※18（単位：バイト） サーバ定義の adbbuff オペランドの-k，-v オプションに関連する項目です。 該当する SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで容量不足が発生した際に要求したメモリの合計値が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
92	Hashflt_disabled	ハッシュフィルタが無効化されたかどうか※19 次のどちらかの値が出力されます。 • Y：該当する SQL 文はハッシュフィルタを適用できる SQL 文だが，ハッシュフィルタが無効化された • N：上記以外 ハッシュフィルタが一部分でも無効化された場合は，Y が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。	×
93	Tbldef_req_cnt	表定義情報の取得要求回数※19 該当する SQL 文で表定義情報の取得が要求された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
94	Tbldef_access_cnt	ディクショナリ表からの表定義情報の取得回数※19 該当する SQL 文でディクショナリ表から表定義情報が取得された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
95	Tbldef_cache_access_cnt	表定義プールからの表定義情報の取得回数※19 該当する SQL 文で表定義プールから表定義情報が取得された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
96	Tbldef_cache_register_cnt	表定義プールへの表定義情報の登録回数※19 該当する SQL 文で表定義情報が登録された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
97	Tbldef_cache_sweep_cnt	表定義プールからの表定義情報の掃き出し回数※19 該当する SQL 文で表定義情報が掃き出された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
98	DBbuff_page_wait_cnt	システムで使用する値です。※20	×
99	Max_sql_rthd_num	最大 SQL 処理リアルスレッド数※21 該当する SQL 文を実行したときの最大 SQL 処理リアルスレッド数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
100	Hashtbl_area_size	ハッシュテーブル領域サイズ※21（単位：メガバイト） 該当する SQL 文を実行したときのハッシュテーブル領域サイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
101	Hashflt_area_size	ハッシュフィルタ領域サイズ※21（単位：メガバイト） 該当する SQL 文を実行したときのハッシュフィルタ領域サイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×
102	Parallel_com_send_num	SQL パラレル実行機能適用時のノード間通信の送信回数※22 該当する SQL パラレル実行機能が適用された検索系 SQL を実行したときのノード間通信の送信回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
103	Parallel_com_time_sum	SQL パラレル実行機能適用時のノード間通信の合計時間※22，※23（単位：マイクロ秒） 該当する SQL パラレル実行機能が適用された検索系 SQL を実行したときのノード間通信の合計時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
104	Parallel_com_time_max	SQL パラレル実行機能適用時のノード間通信の最大時間※22，※23（単位：マイクロ秒） 該当する SQL パラレル実行機能が適用された検索系 SQL を実行したときのノード間通信の最大時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 マイクロ秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
105	Parallel_com_recv_num	SQL パラレル実行機能適用時のノード間通信の受信回数※22 該当する SQL パラレル実行機能が適用された検索系 SQL を実行したときのノード間通信の受信回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 回を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
106	SQL_execute_wait_total_time	SQL 文の実行待ち状態の合計時間※24（単位：秒） 該当する SQL 文が実行待ち状態なった時間の合計が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，同じ SQL 文では最初の行だけ値が出力されます。2 行目以降は値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • 18,446,744,073,709,551,615 秒を超えると，ラップアラウンドして 0 に戻ります。	×
107	Cld_cache_open_cnt	キャッシュファイルのファイルオープン回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でキャッシュファイルがオープンされた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
108	Cld_cache_create_cnt	キャッシュファイルのファイル作成回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でキャッシュファイルが作成された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
109	Cld_cache_delete_cnt	キャッシュファイルのファイル削除回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でキャッシュファイルが削除された回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
110	Cld_cache_dir_write_cnt	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込み回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
111	Cld_cache_dir_write_hit_cnt	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込みヒット回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
112	Cld_cache_dir_write_size	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込みサイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で書き込まれたキャッシュファイルのサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
113	Cld_cache_sgmt_write_cnt	キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込み回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で書き込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
114	Cld_cache_sgmt_write_hit_cnt	キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込みヒット回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		• オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
115	Cld_cache_sgmt_write_size	キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込みサイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で書き込まれたキャッシュファイルのサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
116	Cld_cache_dir_read_cnt	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込み回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で読み込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
117	Cld_cache_dir_read_hit_cnt	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込みヒット回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合， 18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
118	Cld_cache_dir_read_size	キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込みサイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で読み込まれたキャッシュファイルのサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
119	Cld_cache_sgmt_read_cnt	キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込み回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で読み込まれた回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
120	Cld_cache_sgmt_read_hit_cnt	キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込みヒット回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文でヒットした回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
121	Cld_cache_sgmt_read_size	キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込みサイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で読み込まれたキャッシュファイルのサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリア	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		にアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
122	Cld_object_dir_get_cnt	S3 オブジェクトまたは BLOB（ディレクトリページ）の取得回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で取得した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
123	Cld_object_dir_get_size	S3 オブジェクトまたは BLOB（ディレクトリページ）の取得サイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で取得した S3 オブジェクトまたは BLOB のサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
124	Cld_object_dir_get_total_time	S3 オブジェクトまたは BLOB（ディレクトリページ）の取得時間※25（単位：マイクロ秒） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で S3 オブジェクトまたは BLOB の取得に掛かった時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
125	Cld_object_sgmt_get_cnt	S3 オブジェクトまたは BLOB（セグメント）の取得回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で取得した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
126	Cld_object_sgmt_get_size	S3 オブジェクトまたは BLOB（セグメント）の取得サイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で取得した S3 オブジェクトまたは BLOB のサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
127	Cld_object_sgmt_get_total_time	S3 オブジェクトまたは BLOB（セグメント）の取得時間※25（単位：マイクロ秒） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で S3 オブジェクトまたは BLOB の取得に掛かった時間が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
128	Cld_object_dir_put_cnt	S3 オブジェクトまたは BLOB（ディレクトリページ）の格納回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で格納した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリア	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
		にアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	
129	Cld_object_dir_put_size	S3 オブジェクトまたは BLOB（ディレクトリページ）の格納サイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で格納した S3 オブジェクトまたは BLOB のサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
130	Cld_object_sgmt_put_cnt	S3 オブジェクトまたは BLOB（セグメント）の格納回数※25 クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で格納した回数が出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×
131	Cld_object_sgmt_put_size	S3 オブジェクトまたは BLOB（セグメント）の格納サイズ※25（単位：バイト） クラウドストレージ機能を使用している場合に，該当する SQL 文で格納した S3 オブジェクトまたは BLOB のサイズが出力されます。 1 つの SQL 文に対して DB エリアの情報が複数ある場合，DB エリアごとの値が出力されます※9。DB エリアにアクセスしなかった SQL 文の場合，値が出力されません。 〔出力形式〕 • 8 バイトの符号なし整数で出力されます。 • オーバフローした場合，18,446,744,073,709,551,615 が出力されます。	×

項番	列のタイトル	出力される内容	囲み文字の有無
132	Cld_object_dir_getmem_wait_cnt	システムで使用する値です。※25	×
133	Cld_object_sgmt_getmem_wait_cnt	システムで使用する値です。※25	×
134	Cld_object_dir_putmem_wait_cnt	システムで使用する値です。※25	×
135	Cld_object_sgmt_putmem_wait_cnt	システムで使用する値です。※25	×

（凡例）

○：出力される値が囲み文字で囲まれます。

×：出力される値が囲み文字で囲まれません。

注※1

年（*YYYY*）は 4 桁で出力されます。月（*MM*），日（*DD*），時（*hh*），分（*mm*），および秒（*ss*）は 2 桁で出力されます。マイクロ秒（*nnnnnn*）は 6 桁で出力されます。桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 が補われます。△は半角空白を表します。

注※2

メッセージログファイルに KFAA51000-I メッセージを出力するためには，あらかじめ，サーバ定義の adb_sql_text_out オペランドで SQL 文がメッセージログファイルに出力されるように設定しておく必要があります。

注※3

KFAA51005-I メッセージは，SQL 文がエラーになった場合に出力されます。

注※4

表示される SQL 文種別と，その内容を次の表に示します。

表 44-8　SQL 文種別

項番	SQL 文種別	内容
1	ALTER_SERVER	外部サーバの定義変更
2	ALTER_TABLE	表定義の変更
3	ALTER_USER	HADB ユーザの情報変更
4	ALTER_VIEW	ビュー表の再作成
5	CREATE_AUDIT	監査対象の定義
6	CREATE_FOREIGN_TABLE	外部表の定義
7	CREATE_INDEX	インデクスの定義
8	CREATE_ROLE	ロールの定義
9	CREATE_SCHEMA	スキーマの定義
10	CREATE_SERVER	外部サーバの定義

項番	SQL 文種別	内容
11	CREATE_TABLE	表の定義
12	CREATE_USER	HADB ユーザの作成
13	CREATE_VIEW	ビュー表の定義
14	DROP_AUDIT	監査対象定義の削除
15	DROP_FOREIGN_TABLE	外部表の削除
16	DROP_INDEX	インデクスの削除
17	DROP_ROLE	ロールの削除
18	DROP_SCHEMA	スキーマの削除
19	DROP_SERVER	外部サーバの削除
20	DROP_TABLE	表の削除
21	DROP_USER	HADB ユーザの削除
22	DROP_VIEW	ビュー表の削除
23	GRANT	権限の付与
24	REVOKE	権限の取り消し
25	COPY	検索結果のファイルへの出力
26	DELETE	行の削除
27	INSERT	行の挿入
28	PURGE_CHUNK	チャンク内の全行削除
29	SELECT	行の検索
30	TRUNCATE_TABLE	実表の全行削除
31	UPDATE	行の更新
32	値が出力されない場合	上記以外，または SQL 文の前処理時にエラーとなった場合

注※5

次の SQL 文の実行時間がカウントされます。

- SELECT 文
- INSERT 文
- UPDATE 文
- DELETE 文
- TRUNCATE TABLE 文
- PURGE CHUNK 文
- COPY 文

注※6

検索行数は，HADB サーバでの検索行数になります。そのため，検索結果の一括転送を使用した SQL 文でエラーが発生した場合，AP が FETCH した行数と異なる値が出力されることがあります。

また，次に示すコマンドの実行時に検索した行数は，検索行数に含まれません。

- adbarchivechunk コマンド
- adbexport コマンド
- adbgetcst コマンド
- adbidxrebuild コマンド
- adbmergechunk コマンド
- adbreorgsystemdata コマンド

注※7

検索結果の一括転送を使用した SQL 文でエラーが発生した場合，エラーが発生するまでの更新行数がカウントされます。ただし，暗黙的にロールバックされた場合は，更新行数が 0 となります。

注※8

ローカルハッシュグループ化処理が適用されると，SQL 処理リアルスレッドの本数分，ハッシュグループ化領域が確保されます。また，外への参照列を含む副問合せ内でローカルハッシュグループ化処理が適用された場合，副問合せの外側の行数分，ローカルハッシュグループ化処理が実行されます。したがって，ハッシュグループ化領域は，次の計算式で求められる値の回数だけ確保されます。

外側の問合せの行数×SQL処理リアルスレッド数

注※9

グローバルバッファのページ要求時には，グローバルバッファの掃き出し処理が動作することがあります。このとき，掃き出し処理の対象となるページは，ページを要求した SQL 文がアクセスしたページとは異なることがあります。そのため，SQL 文の統計情報には，対象の SQL 文ではアクセスしない DB エリアやグローバルバッファの情報が出力されることがあります。

注※10

小数点以下は切り上げられます。

注※11

テーブルスキャンバッファへのページ単位のアクセスに関する統計情報です。

注※12

テーブルスキャンバッファへのセグメント単位のアクセスに関する統計情報です。

注※13

作業表用 DB エリアの自動増分の回数は含まれません。作業表用 DB エリアで自動増分が発生しているかどうかは，「44.5.1　HADB サーバの統計情報で出力される項目の一覧」の「表 44-4　HADB サーバの統計情報で出力される列」にある項番 13 の Wrktbl_page_use_max の値を基に判断してください。

注※14

HADB_system_version 列の値が 03-00 の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 03-01 以降の場合に，値が出力されます。

注※15

同義語辞書ファイルにアクセスするたびにアクセス時間がカウントされますが，マイクロ秒未満の時間は切り捨てられます。このため，1 回のアクセス時間がすべて 1 マイクロ秒未満の場合は，アクセス時間の合計が 0 となります。

注※16

HADB_system_version 列の値が 03-06 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 04-00 以降の場合に，値が出力されます。

注※17

HADB_system_version 列の値が 04-00 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 04-01 以降の場合に，値が出力されます。

注※18

サーバ定義の adbbuff オペランドの-v オプションに指定した*テーブルスキャンバッファに使用するメモリサイズ*には，テーブルスキャンバッファの管理に使用する領域が含まれます。このため，-v オプションに指定したサイズのメモリすべてを，各リアルスレッドに割り振ることはできません。したがって，この注釈の対象となる出力項目に出力される値は，-v オプションに指定した*テーブルスキャンバッファに使用するメモリサイズ*や*リアルスレッドごとに使用するメモリサイズの上限値*とは合致しません。

注※19

HADB_system_version 列の値が 04-02 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 04-03 以降の場合に，値が出力されます。

注※20

HADB_system_version 列の値が 04-03 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 05-00 以降の場合に，値が出力されます。

注※21

HADB_system_version 列の値が 05-00 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 05-01 以降の場合に，値が出力されます。

注※22

HADB_system_version 列の値が 05-04 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 05-05 以降の場合に，値が出力されます。

注※23

SQL パラレル実行機能が適用されたときに発生するノード間通信に関する情報です。この情報は，ノード間通信の送信先ノードだけに出力されます。ノード間通信の送信元ノードには出力されません。

また，「*送信先ノードでの通信の受信時刻－送信元ノードでの通信の送信時刻*」で通信時間を計算しています。そのため，送信先ノードと送信元ノードで時刻が一致していない場合，計算結果（通信時間）が負の値となることがあります。計算結果が負の値の場合，その通信時間は 0 として扱われます。

注※24

HADB_system_version 列の値が 05-05 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 05-06 以降の場合に，値が出力されます。

注※25

HADB_system_version 列の値が 05-06 以前の場合は，値が出力されません。

HADB_system_version 列の値が 05-07 以降の場合に，値が出力されます。

注※26

ローカルハッシュグループ化処理が適用される GROUP BY 句のうち，グループ化列または集合関数の結果にデータ長が長い STRING 型のデータが含まれる場合，ハッシュグループ化領域が不足することがあります。この場合，Hashgrp_area_sufficient_size 列に出力された値以上の値をサーバ定義またはクライアント定義の adb_sql_exe_hashgrp_area_size オペランドに指定して SQL 文を再実行しても，ハッシュグループ化領域の不足が解消されないことがあります。

注※27

COPY 文の場合，ファイルに出力した行数が検索行数になります。

(2) SQL 文の統計情報の出力例

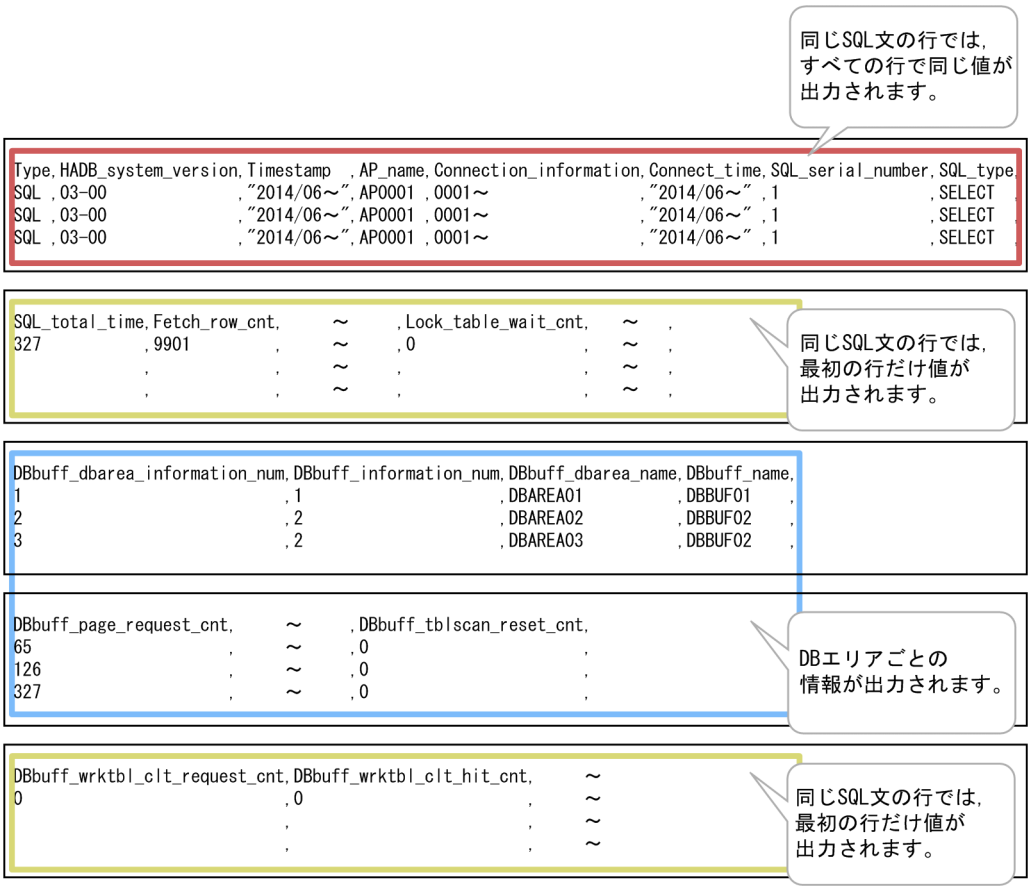
SQL 文の統計情報では，該当する SQL 文が DB エリアにアクセスしたかどうかによって，各項目に出力される値が異なります。SQL 文が DB エリアにアクセスした場合と，DB エリアにアクセスしなかった場合について，SQL 文の統計情報の出力例を次に示します。

メモ

次に示す出力例は，見やすさを考慮して項目の間隔を調整しています。また，実際の出力結果は横に長いため，ここでは分割して記載しています。

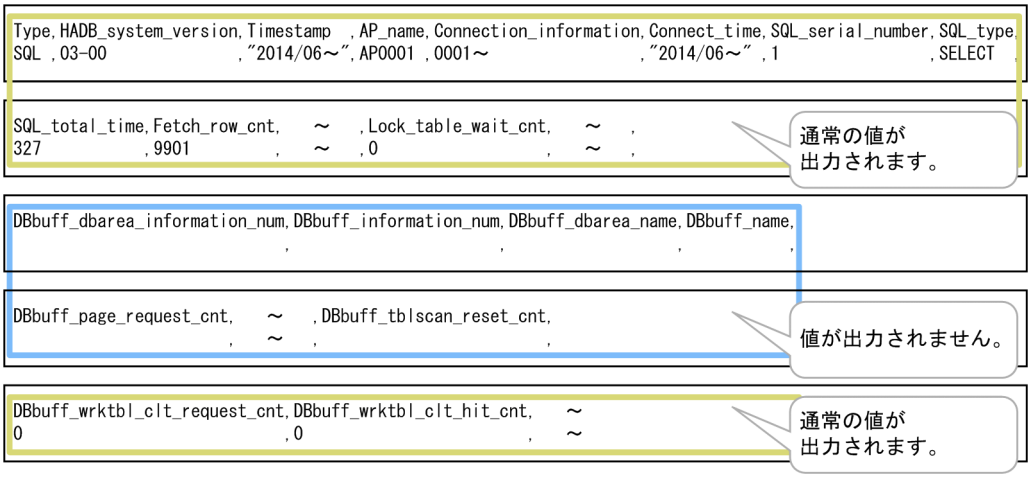
出力対象となった SQL 文が 3 つの DB エリアにアクセスした場合の SQL 文の統計情報の出力例を，次の図に示します。

図 44-2　SQL 文が 3 つの DB エリアにアクセスした場合



出力対象となった SQL 文が DB エリアにアクセスしなかった場合の SQL 文の統計情報の出力例を，次の図に示します。

図 44-3　SQL 文が DB エリアにアクセスしなかった場合



44.6　adbstat コマンドの出力規則

adbstat コマンドの出力規則を次に示します。

1. 出力結果の先頭の行には，各列のタイトルが出力されます。タイトルに囲み文字は付きません。
   ただし，-t オプションを指定した場合，タイトルは出力されません。
2. adbstat コマンドを実行すると，SQL 文および AP の情報だけでなく，システムが動作する際の情報も出力されます。
3. 出力される情報が日時の場合，HADB サーバをインストールしたマシンの環境変数 TZ に設定したタイムゾーンに従います。
4. 出力される情報が数値の場合，オーバフローすると値が出力されないことがあります。
5. 最後に出力された項目の末尾には，改行コード（LF）が付きます。
6. 出力結果に出力される文字の文字コードは，HADB サーバをインストールしたマシンの環境変数 ADBLANG に設定した文字コードと同じになります。

44.7 注意事項

1. adbstat コマンドでは，開始メッセージ，およびリターンコードを返す終了メッセージは出力されません。adbstat コマンドが異常終了した場合は，エラーメッセージが出力されます。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルを確認して，メッセージの対処に従ってください。
2. adbstat コマンドは HADB サーバの処理性能に影響を及ぼさないように，HADB サーバの状態を無排他で参照しています。そのため，実行したタイミングによっては不整合な値が出力されることがあります。その場合は，adbstat コマンドを再実行してください。
3. [Ctrl] ＋ [C] キー，OS の kill コマンドなどで adbstat コマンドを強制終了しないでください。コマンドプロセスを強制終了したあとで，adbstat コマンドを実行した場合，不整合な値が出力されることがあります。
4. adbstat コマンドは，DB エリア，表およびインデクスの内容を変更しません。このため，adbstat コマンドが異常終了しても，表およびインデクスの回復処理は不要です。

45 adbstop（HADB サーバの終了）

この章では，adbstop コマンドの機能と使い方について説明します。

45.1 機能

HADB サーバを終了します。

HADB サーバの終了方法には，正常終了と強制終了があります。オプションを指定することで，次に示す終了方法を選択できます。

正常終了

- 接続中の AP の切り離し，および実行中のコマンドの終了を待って HADB サーバを終了する
- 処理中のトランザクションの完了，および実行中のコマンドの終了を待って HADB サーバを終了する
- 処理中のトランザクション，および実行中のコマンドをキャンセルして HADB サーバを終了する

> **メモ**
>
> 接続中の AP および実行中のコマンドがないときに HADB サーバを正常終了したい場合は，オプションを何も指定しないで adbstop コマンドを実行してください。

強制終了

処理中のトランザクションの完了，および実行中のコマンドの終了を待たないで，HADB サーバを強制的に終了する

マルチノード機能を使用している場合は，プライマリノードで adbstop コマンドを実行してください。プライマリノードで adbstop コマンドを実行すると，マルチノード構成のすべての HADB サーバが終了します。adbstop コマンドを実行したノードの HADB サーバだけを正常終了させたいときは，--node を指定して adbstop コマンドを実行してください。

45.2　adbstop コマンドの指定形式

adbstop コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbstop コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

45.2.1　指定形式とオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbstop 〔 {--wait  {connection | transaction}  〔-t タイムアウトまでの待ち時間〕  〔--node〕
          | --cancel  〔--node〕
          | --force
          | --node} 〕
```

(2)　オプションの説明

HADB サーバの終了方法を指定します。

●--wait {connection | transaction} 〔-t *タイムアウトまでの待ち時間*〕

HADB サーバに接続中の AP の切り離し，処理中のトランザクションの完了，および実行中のコマンドの終了を待ってから，HADB サーバを終了する場合に指定します。

connection：

HADB サーバに接続中のすべての AP が HADB サーバから切り離され，かつ実行中のすべてのコマンドが完了するのを待ってから，HADB サーバを終了するときに指定します。

なお，--wait connection を指定して adbstop コマンドを実行したあとは，HADB サーバが新規のコネクション確立要求を受け付けなくなります。ただし，新規のトランザクション開始要求は受け付けます。

transaction：

処理中のトランザクションがすべて完了し，かつ実行中のコマンドがすべて終了することを待ってから，HADB サーバに接続中のすべての AP を HADB サーバから切り離し，HADB サーバを終了するときに指定します。

なお，--wait transaction を指定して adbstop コマンドを実行したあとは，HADB サーバが新規のコネクション確立要求，および新規のトランザクション開始要求を受け付けなくなります。

-t *タイムアウトまでの待ち時間*：

～〈整数〉((1～86,400))《3,600》（単位：秒）

--wait connection または--wait transaction を指定したときだけ，このオプションを指定できます。

AP の切り離し，トランザクションの完了，およびコマンドの終了を待つ時間を指定します。adbstop --wait コマンド実行中に，このオプションに指定した待ち時間を超えた（タイムアウトした）場

合，HADB サーバは終了しません。この場合，HADB サーバは新規のコネクション確立要求や新規のトランザクション開始要求を受け付けられるようになります。

●--cancel

処理中のトランザクションおよび実行中のコマンドをキャンセルしたあとで，HADB サーバに接続中のすべての AP を切り離し，HADB サーバを終了する場合に指定します。

なお，--cancel を指定して adbstop コマンドを実行したあとは，HADB サーバが新規のコネクション確立要求，および新規のトランザクション開始要求を受け付けなくなります。

●--force

処理中のトランザクションの完了，および実行中のコマンドの終了を待たないで，HADB サーバを強制的に終了する場合に指定します。HADB サーバを強制終了すると，HADB サーバを再開始したときに，トランザクションの回復処理が行われます。

なお，--force を指定して adbstop コマンドを実行した場合，KFAA91153-Q メッセージが出力されます。KFAA91153-Q メッセージでは，HADB サーバを強制終了しても問題ないかどうかが確認されます。強制終了しても問題ない場合は，y（または Y）を入力してください。y（または Y）以外を指定した場合，adbstop コマンドの処理を中止します。

■マルチノード機能を使用している場合

--force を指定して adbstop コマンドを実行した場合，コマンドを実行したノードの HADB サーバだけが強制終了します。コマンドを実行したノードがプライマリノードだったときは，ほかのセカンダリノードが起動しているかどうかによってコマンド実行後の動作が異なります。

- ほかのセカンダリノードが起動している場合

  セカンダリノードのどれかが，プライマリノードに切り替わります。

- ほかのセカンダリノードが起動していない場合（HA モニタなしのマルチノード構成の場合も含む）

  プライマリノードへの切り替え先のノードがないため，マルチノード構成の HADB サーバは異常終了します。

●--node

このオプションは，マルチノード機能に関するオプションです。特定のノードの HADB サーバを 終了する場合に，このオプションを指定します。次に示す場合に，--node オプションを指定した adbstop コマンドを実行してください。

- 特定のセカンダリノードまたはワーカーノードの HADB サーバを終了する場合

  この場合，HADB サーバを終了するセカンダリノードまたはワーカーノードで，--node オプションを指定した adbstop コマンドを実行してください。

- プライマリノードを切り替える場合（共有ディスクの SCSI リザーブの使用時）

  共有ディスクの SCSI リザーブを使用している場合に，プライマリノードを切り替えるときは，--node オプションを指定した adbstop コマンドをプライマリノードで実行し，プライマリノードの HADB サーバを終了させてください。プライマリノードの切り替え手順については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンドによるプライマリノードの切り替え』を参照してください。

重要

共有ディスクの SCSI リザーブではなく，系のリセットを使用している場合は，--node オプションを指定した adbstop コマンドをプライマリノードで実行しないでください。系のリセットを使用している場合に，--node オプションを指定した adbstop コマンドをプライマリノードで誤って実行してしまったときは，HA モニタの monswap コマンドを実行して，プライマリノードを切り替えてください。詳細については，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『マルチノード機能の運用』の『マルチノード構成の HADB サーバの開始と終了』の『マルチノード構成の HADB サーバの終了方法』の『特定のノードの HADB サーバの終了手順』にある『プライマリノードの HADB サーバだけを正常終了させる場合』を参照してください。

メモ

マルチノード機能を使用していない場合は，このオプションを指定しても無視されます。

--node オプションと，そのほかのオプションを同時に指定した場合のシステムの処理を次の表に示します。

表 45-1　--node オプションとそのほかのオプションを同時に指定した場合のシステムの処理

項番	--node オプションと同時に指定するオプション	システムの処理
1	なし	セカンダリノードまたはワーカーノードで adbstop コマンドを実行した場合 adbstop コマンドを実行したノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が存在するとき，エラーとなります（KFAA50021-E メッセージが出力されます）。 プライマリノードで adbstop コマンドを実行した場合 次に示すときにエラーとなります（KFAA50021-E メッセージが出力されます）。 • プライマリノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が存在するとき • マルチノード構成の HADB サーバに接続だけしていて，トランザクションを実行していないコネクションが存在する場合
2	--wait connection	セカンダリノードまたはワーカーノードで adbstop コマンドを実行した場合 adbstop コマンドを実行したノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が終了するまで，終了処理を待ちます。トランザクションがすべて終了したあとに，終了処理を開始します。 このとき，そのノードでは，新規のトランザクションの開始要求を受け付けません。

項番	--node オプションと同時に指定するオプション	システムの処理
		プライマリノードで adbstop コマンドを実行した場合 プライマリノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が終了するまで，終了処理を待ちます。また，マルチノード構成の HADB サーバに接続だけしていて，トランザクションを実行していないコネクションが存在する場合は，そのコネクションが終了するまで，終了処理を待ちます。トランザクションおよびコネクションがすべて終了したあとに，終了処理を開始します。 このとき，プライマリノードでは，新規のトランザクションの開始要求，および新規のコネクションの確立要求を受け付けません。
3	--wait transaction	セカンダリノードまたはワーカーノードで adbstop コマンドを実行した場合 adbstop コマンドを実行したノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が終了するまで，終了処理を待ちます。トランザクションがすべて終了したあとに，終了処理を開始します。 このとき，そのノードでは，新規のトランザクションの開始要求を受け付けません。 プライマリノードで adbstop コマンドを実行した場合 プライマリノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）が終了するまで，終了処理を待ちます。マルチノード構成の HADB サーバに接続だけしていて，トランザクションを実行していないコネクションが存在する場合でも，プライマリノードで実行中のトランザクションが終了次第，終了処理を開始します（コネクションは強制終了します）。 このとき，プライマリノードでは，新規のトランザクションの開始要求，および新規のコネクションの確立要求を受け付けません。
4	--cancel	セカンダリノードまたはワーカーノードで adbstop コマンドを実行した場合 adbstop コマンドを実行したノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）をキャンセルし，そのトランザクションを実行していたコネクションを終了します。そのあとに，終了処理を開始します。 このとき，そのノードでは，新規のトランザクションの開始要求を受け付けません。 プライマリノードで adbstop コマンドを実行した場合 プライマリノードで実行中のトランザクション（SQL パラレル実行機能を適用した検索系 SQL を実行中の SQL サブノードのトランザクションを含む）をキャンセルします。そして，そのトランザクションを実行していたコネクションを終了します。また，マルチノード構成の HADB サーバに接続だけしていて，トランザクションを実行していないコネクションが存在する場合は，そのコネクションを終了します。すべてのコネクションを終了したあとで，終了処理を開始します。 このとき，プライマリノードでは，新規のトランザクションの開始要求，および新規のコネクションの確立要求を受け付けません。

オプションを何も指定しない場合，HADB サーバの終了モードは正常終了になります。ただし，HADB サーバに接続中の AP，または実行中のコマンドがあると，KFAA91152-E メッセージが出力され，エラーとなります（HADB サーバを終了できません）。このときは，マニュアル『HADB　メッセージ』を参照し，KFAA91152-E メッセージの対策の説明に従って対処してください。

45.3　使用例

HADB サーバを終了します。

```
adbstop

KFAA90000-I adbstop processing started.
KFAA91154-I The HADB system was terminated normally.
KFAA90001-I adbstop processing ended. (return code = 0)
```

45.4　リターンコード

adbstop コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 45-2　adbstop コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbstop コマンドが正常に終了しました。
4	adbstop コマンドが警告メッセージを出力して終了しました。HADB サーバは終了しています。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。 なお，adbstop コマンドを実行して，HADB サーバが終了処理を実施している間に，adbstop --force コマンドを実行して HADB サーバを強制終了した場合，先発の adbstop コマンドのリターンコードは 4 となります。また，表示される KFAA91154-I メッセージでは，HADB サーバは強制終了したと示されます。
8	adbstop コマンドの実行中にエラーが発生しました。表示されたメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたメッセージを確認して対処してください。

45.5 注意事項

1. adbstop --wait コマンドの実行中には，adbstop --cancel コマンドを実行できません。adbstop --wait コマンド実行中の終了待機状態（HADB サーバに接続中の AP の切り離し，処理中のトランザクションの完了，および実行中のコマンドの終了を待っている状態）をキャンセルしたい場合は，OS の kill コマンドで adbstop --wait コマンドのコマンドプロセスを終了させてください。
2. 次に示す場合，HADB サーバは新規のコネクション確立要求や新規のトランザクション開始要求を受け付けられるようになります（adbstop --wait コマンド実行前の状態に戻ります）。
   - 終了待機状態中にタイムアウトした場合
   - 注意事項 1.の方法で終了待機状態をキャンセルした場合
3. HA モニタありのマルチノード構成の場合，ノード復帰中のノードが存在しているときは，--force オプションを指定した adbstop コマンドだけ実行できます（オプションの指定がない場合や，ほかのオプションを指定した場合は，adbstop コマンドを実行できません）。
4. HA モニタありのマルチノード構成の場合，プライマリノードの切り替え中に，新たにプライマリノードになるセカンダリノードで adbstop --node コマンドを実行したときは，プライマリノードの切り替えが完了してから，新たなプライマリノード（adbstop --node コマンドを実行したノード）の HADB サーバが終了します。この場合，さらにプライマリノードの切り替えが発生し，優先度の最も高いセカンダリノードがプライマリノードになります。なお，切り替え先のノードがないときは，マルチノード構成の HADB サーバが終了します。
5. マルチノード構成に追加処理中のワーカーノードが存在する間は，プライマリノードおよびセカンダリノードでは，adbstop --force コマンドだけ実行できます。オプションの指定がない adbstop コマンドや，--force 以外のオプションを指定した adbstop コマンドは実行できません。なお，ワーカーノードの場合は，adbstop コマンドのオプション指定に制限はありません。

46 adbsyndict（同義語辞書の管理）

この章では，adbsyndict コマンドの機能と使い方について説明します。

46.1　機能

adbsyndict コマンドの機能について説明します。

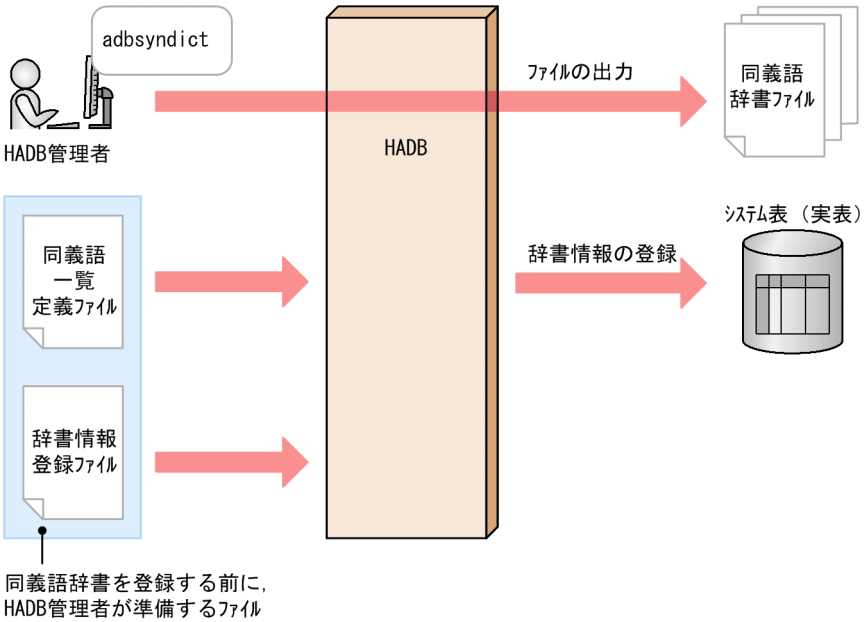
adbsyndict コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

46.1.1　同義語辞書の登録

同義語辞書を新規に追加することを同義語辞書の登録といいます。adbsyndict コマンドを実行すると，同義語一覧定義ファイルおよび辞書情報登録ファイルの指定内容を基に同義語辞書が作成されて，同義語辞書ファイルに出力されます。

adbsyndict コマンドによる同義語辞書の登録処理の概要を次の図に示します。

図 46-1　adbsyndict コマンドによる同義語辞書の登録処理の概要



同義語辞書は，同義語検索をする場合に必要になります。同義語検索については，マニュアル『HADB システム構築・運用ガイド』の『同義語検索』を参照してください。

メモ

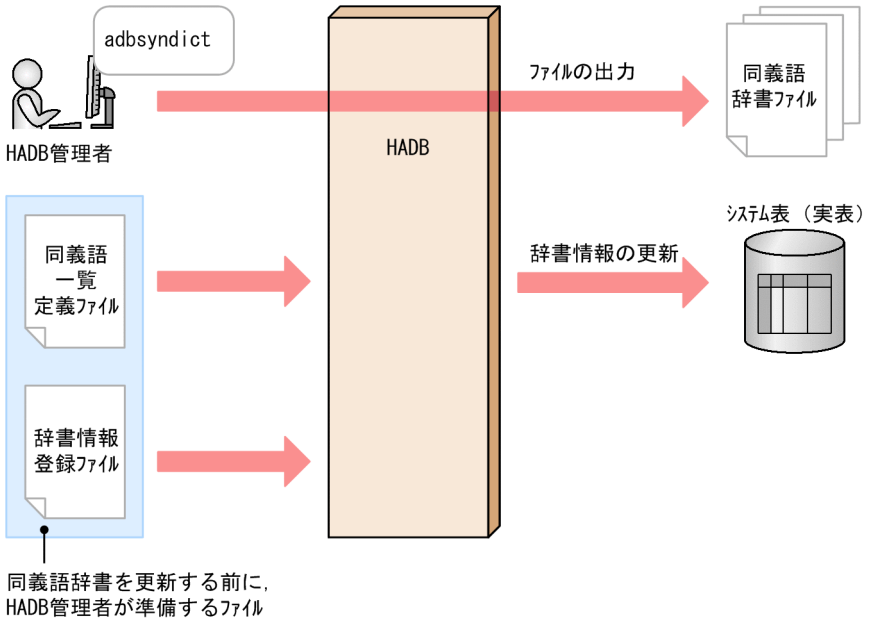
クラウドストレージ機能を使用している場合，同義語検索ができないため，adbsyndict コマンドは実行できません。クラウドストレージ機能については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『クラウド環境で HADB サーバを使用する場合』を参照してください。

46.1.2　同義語辞書の更新

登録済みの同義語辞書の内容を更新することを同義語辞書の更新といいます。例えば，同義語の追加，削除，更新や，同義語グループの追加，削除が該当します。adbsyndict コマンドを実行すると，同義語一覧定義ファイルおよび辞書情報登録ファイルの指定内容を基に同義語辞書が再作成されて，同義語辞書ファイルに出力されます。

adbsyndict コマンドによる同義語辞書の更新処理の概要を次の図に示します。

図 46-2　adbsyndict コマンドによる同義語辞書の更新処理の概要

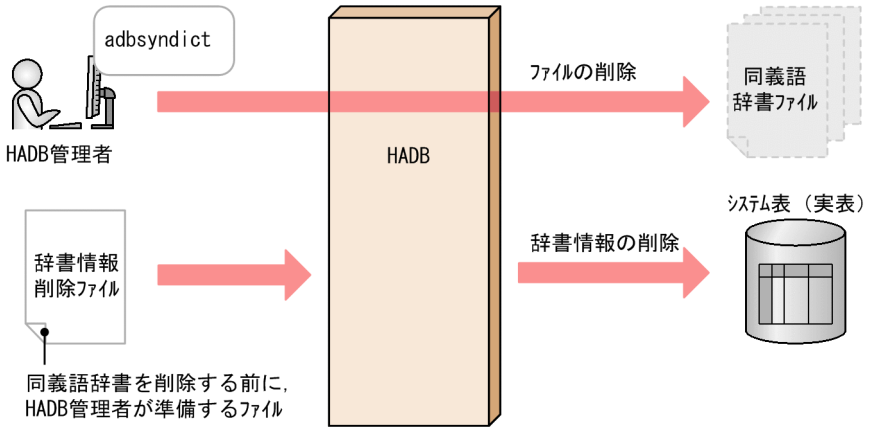


46.1.3　同義語辞書の削除

不要となった同義語辞書を削除できます。adbsyndict コマンドを実行すると，辞書情報削除ファイルに指定された同義語辞書が削除されます。

adbsyndict コマンドによる同義語辞書の削除処理の概要を次の図に示します。

図 46-3　adbsyndict コマンドによる同義語辞書の削除処理の概要



46.1.4　同義語辞書ファイルの同期

プライマリノードにある同義語辞書ファイルを各セカンダリノードおよびワーカーノードにコピーして，全ノードの同義語辞書ファイルを同じファイルにすることを同義語辞書ファイルの同期といいます。adbsyndict -s コマンドが実行されると，プライマリノードの adb_syndict_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下の同義語辞書ファイルが，全ノードの adb_syndict_node_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下にコピーされます。

> **メモ**
>
> HADB サーバは，最新の同義語辞書ファイルが，各ノードの adb_syndict_node_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下にあるかどうかを確認し，ない場合はプライマリノードの同義語辞書ファイルをコピーします。

マルチノード機能の使用時に同義語検索を行う場合，各ノードの adb_syndict_node_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下に格納されている同義語辞書ファイルが使用されます。何らかの原因によって，古い同義語辞書ファイルが格納されているセカンダリノードまたはワーカーノードがある場合，そのセカンダリノードまたはワーカーノードでは同義語検索の SQL 文の処理が実行されません。そのセカンダリノードまたはワーカーノードに同義語検索の SQL 文の処理が割り当てられた場合，SQL 文の処理を実行するノードをセカンダリノードまたはワーカーノードからプライマリノードに切り替えます。

同義語辞書の登録，更新，削除の際は，同義語辞書ファイルの同期処理が自動的に行われます。そのため，adbsyndict -s コマンドを実行して，同義語辞書ファイルの同期を取るのは，次のような場合に限られます。

- マルチノード構成にノードを復帰した場合
- マルチノード構成にワーカーノードを追加した場合
- マルチノード構成に新規のノードを追加した場合
- 同義語辞書ファイルの同期処理が正しく終了しなかった場合

46.1.5　同義語辞書に登録されている同義語の一覧の出力

同義語辞書に登録されている同義語の一覧をファイルに出力できます。ファイルに出力される同義語の一覧の出力例を次に示します。

出力例

```
”データベース”,”データバンク”,”database”↓
”アプリケーションサーバ”,”APサーバ”,”application server”↓
```

（凡例）↓：改行

同義語の一覧は，同義語一覧定義ファイルと同じ形式で出力されます。上記の例のように，1 行が 1 同義語グループの同義語一覧になります。

同義語一覧定義ファイルを紛失してしまった場合は，adbsyndict コマンドを実行して同義語一覧定義ファイルを再作成してください。

メモ

adbsyndict コマンドで再作成される同義語一覧定義ファイルは，次の規則に従って作成されます。

- 各同義語に囲み文字（二重引用符）が付きます。
- 改行コードは X’0A’（LF）になります。

また，自分が作成した同義語一覧定義ファイルとは，次の点が異なることがあります。

- 同義語グループ内で同じ同義語を 2 つ以上指定していた場合でも，1 つだけが出力されます。
- 同義語グループ内の同義語の指定順が異なることがあります。

46.1.6　同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルの削除

同義語辞書の登録や更新などをした際に，adbsyndict コマンドが正常終了しなかった場合，同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下（サーバ定義の adb_syndict_storage_path オペランドに指定したディレクトリ下）に不要なファイルが残ったままになることがあります。adbsyndict コマンドを実行すると，この不要なファイルを削除※できます。

注※

次のファイルが削除対象になります。

- 同義語検索で使用されない同義語辞書ファイル（HADB サーバに登録されていない同義語辞書ファイル）
- 同義語辞書の登録時などに，何らかの要因で削除されなかった作業用一時ファイル

46.2　adbsyndict コマンドの指定形式

adbsyndict コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbsyndict コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者

46.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbsyndict  {-m 辞書情報登録ファイル名
            |-d 辞書情報削除ファイル名
            |-s
            |-n 同義語辞書名 -o 同義語一覧の出力ファイル名
            |--clean}
```

(2)　オプションの説明

●-m*辞書情報登録ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

同義語辞書を登録または更新する場合に指定します。辞書情報登録ファイル名は，絶対パスで指定してください。

辞書情報登録ファイルについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『同義語検索を行うための準備をする』の『辞書情報登録ファイルを作成する』を参照してください。

●-d*辞書情報削除ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

同義語辞書を削除する場合に指定します。辞書情報削除ファイル名は，絶対パスで指定してください。

辞書情報削除ファイルについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『同義語辞書を削除する』を参照してください。

●-s

-s オプションを指定して adbsyndict コマンドを実行すると，全ノードの同義語辞書ファイルの同期を取ります。

-s オプションは，マルチノード機能使用時に指定するオプションです。マルチノード機能を使用していない場合に-s オプションを指定したときは，adbsyndict コマンドがエラーになります。

●-n*同義語辞書名* -o*同義語一覧の出力ファイル名*

同義語辞書に登録されている同義語の一覧をファイルに出力する場合に指定します。

- -n*同義語辞書名*

～〈文字列〉((1～120 バイト))

同義語の一覧を出力する同義語辞書の名称を指定します。

- -o *同義語一覧の出力ファイル名*

  ～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

  同義語一覧を出力するファイルの名称を絶対パスで指定します。

●--clean

サーバ定義の adb_syndict_storage_path オペランドに指定した同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルを削除します。削除処理に失敗した同義語辞書ファイル，または作業用一時ファイルが残っている場合に，--clean オプションを指定して adbsyndict コマンドを実行します。

46.3　使用例

adbsyndict コマンドの使用例を例題形式で説明します。

46.3.1　同義語辞書を登録する場合

次に示す 2 つの同義語辞書を登録します。

- Dictionary1
- Dictionary2

このとき，次に示す手順で adbsyndict コマンドを実行します。

手順

1. 同義語一覧定義ファイルを作成する
2. 辞書情報登録ファイルを作成する
3. adbsyndict コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　同義語一覧定義ファイルを作成する

同義語の一覧を指定した同義語一覧定義ファイルを作成します。

同義語一覧定義ファイルの指定例（Dictionary1 用）

```
データベース,データバンク,database↓
```

同義語一覧定義ファイルの指定例（Dictionary2 用）

```
アプリケーションサーバ,APサーバ,application server↓
```

（凡例）↓：改行

この例では，上記 2 つの同義語一覧定義ファイルを次のファイル名で保存したとします。

- /home/adbmanager/dictionary1_synonym.txt
- /home/adbmanager/dictionary2_synonym.txt

(2)　辞書情報登録ファイルを作成する

登録する同義語辞書の情報を指定した辞書情報登録ファイルを作成します。

辞書情報登録ファイルの指定例

```
Dictionary1,/home/adbmanager/dictionary1_synonym.txt,CORRECTIONRULE,データベースの同義語
↓
Dictionary2,/home/adbmanager/dictionary2_synonym.txt,CASESENSITIVE,アプリケーションサーバ
の同義語↓
```

（凡例）↓：改行

[説明]

- 1 列目

  同義語辞書名を指定します。

- 2 列目

  「(1)　同義語一覧定義ファイルを作成する」で作成した，同義語一覧定義ファイルの絶対パス名を指定します。

- 3 列目

  表記ゆれ補正オプションを指定します。次のどちらかを指定します。

  CORRECTIONRULE：表記ゆれ補正検索に対応する同義語辞書を作成する場合に指定します。

  CASESENSITIVE：表記ゆれ補正検索に対応しない同義語辞書を作成する場合に指定します。

- 4 列目

  同義語辞書に対するコメントを指定します。

この例では，上記の辞書情報登録ファイルを次のファイル名で保存したとします。

- /home/adbmanager/dictionary_information.txt

(3)　adbsyndict コマンドを実行する

```
adbsyndict -m /home/adbmanager/dictionary_information.txt
```

[説明]

-m オプションには，「(2)　辞書情報登録ファイルを作成する」で作成した，辞書情報登録ファイルの絶対パス名を指定します。

メモ

- 同義語一覧定義ファイルの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『同義語一覧定義ファイルの指定規則』を参照してください。
- 辞書情報登録ファイルの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『辞書情報登録ファイルの指定規則』を参照してください。

46.3.2　同義語辞書を更新する場合

同義語辞書 Dictionary1 に登録されている同義語グループに同義語を追加します。この例では，同義語に「RDB」を追加します。

このとき，次に示す手順で adbsyndict コマンドを実行します。

手順

1. 保管している同義語一覧定義ファイルの指定を修正する
2. 保管している辞書情報登録ファイルの指定内容を確認する
3. adbsyndict コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　保管している同義語一覧定義ファイルの指定を修正する

同義語一覧定義ファイルの指定例

```
データベース,データバンク,database,RDB↓
```

（凡例）↓：改行

保管している Dictionary1 用の同義語一覧定義ファイルを修正します。この例では，下線部分の同義語を追加しています。

この例では，Dictionary1 用の同義語一覧定義ファイルを次のファイル名で保存しているとします。

- /home/adbmanager/dictionary1_synonym.txt

(2)　保管している辞書情報登録ファイルの指定内容を確認する

辞書情報登録ファイルの指定例

```
Dictionary1,/home/adbmanager/dictionary1_synonym.txt,CORRECTIONRULE,データベースの同義語
↓
```

（凡例）↓：改行

保管している辞書情報登録ファイルの指定内容を確認してください。同義語の追加に伴いコメントを変更する必要がある場合は，コメントを変更してください。

この例では，辞書情報登録ファイルを次のファイル名で保存しているとします。

- /home/adbmanager/dictionary1_information.txt

(3)　adbsyndict コマンドを実行する

```
adbsyndict -m /home/adbmanager/dictionary1_information.txt
```

［説明］

-m オプションには，「(2)　保管している辞書情報登録ファイルの指定内容を確認する」で確認した，辞書情報登録ファイルの絶対パス名を指定します。

メモ

- 同義語一覧定義ファイルの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『同義語一覧定義ファイルの指定規則』を参照してください。
- 辞書情報登録ファイルの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『辞書情報登録ファイルの指定規則』を参照してください。

46.3.3　同義語辞書を削除する場合

次に示す 2 つの同義語辞書を削除します。

- Dictionary1
- Dictionary2

このとき，次に示す手順で adbsyndict コマンドを実行します。

手順

1. 辞書情報削除ファイルを作成する
2. adbsyndict コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　辞書情報削除ファイルを作成する

削除対象の同義語辞書名を指定した辞書情報削除ファイルを作成します。

辞書情報削除ファイルの指定例

```
Dictionary1↓
Dictionary2↓
```

（凡例）↓：改行

この例では，辞書情報削除ファイルを次のファイル名で保存したとします。

- /home/adbmanager/dictionary_delete.txt

(2)　adbsyndict コマンドを実行する

```
adbsyndict -d /home/adbmanager/dictionary_delete.txt
```

［説明］

-d オプションには，「(1)　辞書情報削除ファイルを作成する」で作成した，辞書情報削除ファイルの絶対パス名を指定します。

> **メモ**
>
> 辞書情報削除ファイルの指定規則の詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『同義語辞書を削除する』を参照してください。

46.3.4　同義語辞書ファイルの同期を取る場合

同義語辞書ファイルの同期を取ります。この場合，次に示す adbsyndict コマンドを実行します。

```
adbsyndict -s
```

46.3.5　同義語辞書に登録されている同義語の一覧を出力する場合

同義語辞書 Dictionary1 に登録されている同義語の一覧を，/home/adbmanager/dictionary1_output.txt に出力します。この場合，次に示す adbsyndict コマンドを実行します。

```
adbsyndict -n Dictionary1 -o /home/adbmanager/dictionary1_output.txt
```

/home/adbmanager/dictionary1_output.txt **の出力例**

```
”データベース”,”データバンク”,”database”↓
”アプリケーションサーバ”,”APサーバ”,”application server”↓
```

（凡例）↓：改行

同義語の一覧は，同義語一覧定義ファイルと同じ形式で出力されます。上記の例のように，1 行が 1 同義語グループの同義語になります。

46.3.6　同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルを削除する場合

サーバ定義の adb_syndict_storage_path オペランドに指定した同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下にある不要なファイルを削除します。この場合，次に示す adbsyndict コマンドを実行します。

```
adbsyndict --clean
```

46.4　リターンコード

adbsyndict コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 46-1　adbsyndict コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbsyndict コマンドが正常に終了しました。
4	adbsyndict コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。同義語辞書の登録，更新，または削除は完了しています。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbsyndict コマンドの指定に誤りがあり，adbsyndict コマンドが実行されませんでした。 • adbsyndict コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージ，またはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

■同義語辞書を登録，更新，または削除したときに，リターンコード 4 が返ってきた場合の対処

- **KFAA51504-W，KFAA51520-W メッセージが出力された場合**

  不要となった同義語辞書ファイルまたは作業用の一時ファイルの削除処理に失敗した可能性があります。出力された警告メッセージを参照して，その警告メッセージに記載されている対策に従ってください。

  不要となったファイルが残っている場合は，adbsyndict --clean コマンドで削除してください。

  マルチノード機能を使用している場合は，そのあとで adbsyndict -s コマンドを実行して同義語辞書ファイルの同期を取ってください。同義語辞書ファイルの同期処理時に，不要となったファイルがセカンダリノードおよびワーカーノードから自動的に削除されます。

  > **メモ**
  >
  > 不要となった同義語辞書ファイルまたは作業用の一時ファイルがある状態であっても，同義語検索や，adbsyndict コマンドを実行できます。

- **KFAA51518-W メッセージが出力された場合**

  停止中のノードがある状態で，同義語辞書の登録，更新，削除や，同義語辞書ファイルの同期を行った場合に，この警告メッセージが出力されます。停止中のノードは，同義語辞書ファイルの同期処理の対象外になるため，ノードを復帰したあとに adbsyndict -s コマンドを実行して同義語辞書ファイルの同期を取る必要があります。

- **KFAA51524-W メッセージが出力された場合**

  不要となった同義語辞書ファイルの削除処理がキャンセルされた場合に，この警告メッセージが出力されます。不要となった同義語辞書ファイルを adbsyndict --clean コマンドで削除してください。

マルチノード機能を使用している場合は，そのあとで adbsyndict -s コマンドを実行して同義語辞書ファイルの同期を取ってください。同義語辞書ファイルの同期処理時に，不要となった同義語辞書ファイルがセカンダリノードおよびワーカーノードから自動的に削除されます。

> **メモ**
>
> 不要となった同義語辞書ファイルがある状態であっても，同義語検索や，adbsyndict コマンドを実行できます。

■同義語辞書ファイルの同期を取ったときに，リターンコード 4 が返ってきた場合の対処

次の原因が考えられます。

- 同期処理に失敗した同義語辞書ファイルがある
- 同期できていないノードが存在する
- 作業用の一時ファイルの削除処理に失敗したか，または削除処理がキャンセルされた

メッセージログファイルに出力された警告メッセージを参照して，その警告メッセージに記載されている対策に従ってください。そのあとで，adbsyndict -s コマンドを実行し，同義語辞書ファイルの同期を取ってください。

■同義語の一覧を出力したときに，リターンコード 4 が返ってきた場合の対処

- **KFAA51523-W メッセージが出力された場合**

  同義語の一覧を出力した同義語辞書が不正な状態になっているおそれがあります。KFAA51523-W メッセージに記載されている対策に従ってください。

■リターンコード 8 が返ってきたときに，KFAA51504-W または KFAA51520-W メッセージが一緒に出力された場合の対処

不要となった同義語辞書ファイルまたは作業用の一時ファイルの削除処理に失敗した可能性があります。出力された警告メッセージを参照して，その警告メッセージに記載されている対策に従ってください。

不要なファイルが残っている場合は，adbsyndict --clean コマンドで削除してください。

マルチノード機能を使用している場合は，そのあとで adbsyndict -s コマンドを実行して同義語辞書ファイルの同期を取ってください。同義語辞書ファイルの同期処理時に，不要となった同義語辞書ファイルがセカンダリノードおよびワーカーノードから自動的に削除されます。

> **メモ**
>
> 不要な同義語辞書ファイルまたは作業用の一時ファイルがある状態であっても，adbsyndict コマンドを再実行できます。

46.5　adbsyndict コマンドが異常終了したときの対処方法

adbsyndict コマンドが異常終了した場合，同義語辞書の状態はコマンド実行前の状態のままになります。そのため，コマンドが異常終了した原因を取り除いたあとに，adbsyndict コマンドを再実行してください。

46.6　注意事項

1. adbsyndict コマンドは複数同時に実行できません。
2. adbsyndict コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。または，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
3. 同義語辞書の登録および削除処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbsyndict コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中の同義語辞書の登録，更新，または削除処理は中断されません（処理が続行されます）。同義語辞書の登録，更新，または削除処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
4. 同義語辞書ファイルの格納ディレクトリに同義語辞書ファイル以外のファイルを格納しないでください。
5. 同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下に，HADB サーバに登録されていない同義語辞書ファイルが格納されている場合，adbsyndict コマンド（同義語辞書ファイルの同期，同義語一覧の出力時を除く）の実行時にそのファイルが削除されます。

   メモ

   adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了した場合，作成途中の同義語辞書ファイルが同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ下に残ることがありますが，次回の adbsyndict コマンド実行時に自動的に削除されます。

6. クラウドストレージ機能を使用している場合，同義語辞書を登録することはできません。KFAA51539-E メッセージが出力され，adbsyndict コマンドがエラーとなります。
7. adbsyndict コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbsyndict コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 46-2　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
辞書情報登録ファイル	• HADB サーバプロセスの実行ユーザ • コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
辞書情報削除ファイル	• HADB サーバプロセスの実行ユーザ • コマンドの実行ユーザ	読み取り権限
同義語一覧定義ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
同義語一覧の出力ファイル※2 を格納するディレクトリ	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 書き込み権限 • 実行権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

adbsyndict コマンドの実行時，権限に 664 を設定した同義語一覧の出力ファイルが作成されます。

47 adbunarchivechunk（チャンクのアンアーカイブ）

この章では，adbunarchivechunk コマンドの機能と使い方について説明します。

47.1　機能

この節では，adbunarchivechunk コマンドの機能，および使用するスレッドについて説明します。

adbunarchivechunk コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

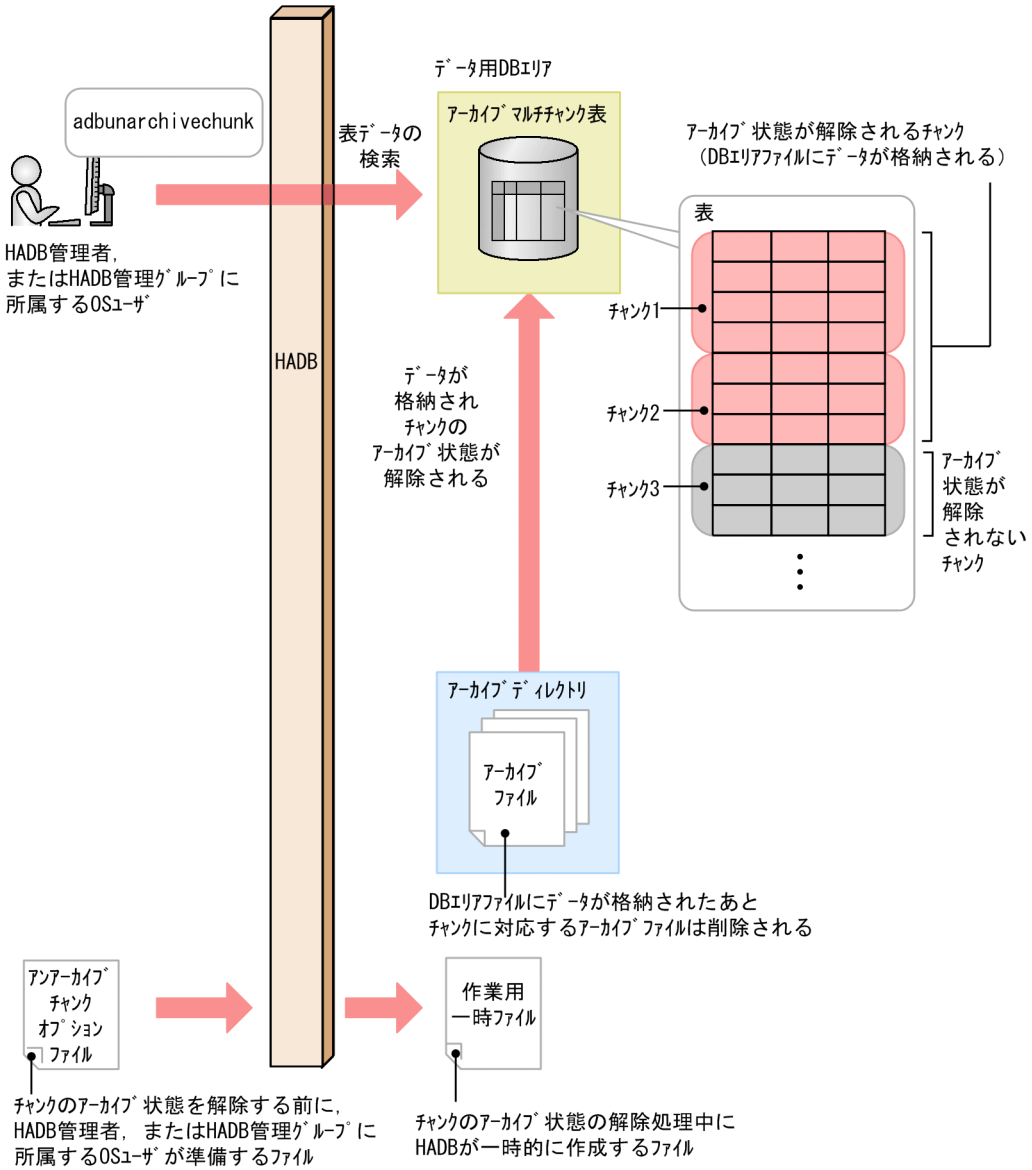
47.1.1　機能概要

adbunarchivechunk コマンドを実行すると，チャンクのアーカイブ状態を解除できます（チャンクをアンアーカイブできます）。チャンクのアーカイブ状態を解除することで，圧縮したチャンクを伸長できます。チャンクのアーカイブ状態を解除する処理をチャンクのアンアーカイブ処理といいます。

チャンクのアンアーカイブ処理を実行すると，対象となるアーカイブ状態のチャンクのデータ（アーカイブファイルのデータ）が伸長され，DB エリアファイルに格納されます。これによって，チャンクのアーカイブ状態は解除されます。

チャンクのアンアーカイブ処理の概要を次の図に示します。

図 47-1　adbunarchivechunk コマンドの概要



[説明]

adbunarchivechunk コマンドを実行すると，対象となるアーカイブされたチャンクのデータ（アーカイブファイルのデータ）が伸長され，DB エリアファイルに格納されます。これによって，アーカイブマルチチャンク表に作成されたチャンクのアーカイブ状態は解除されます。

DB エリアファイルへの格納処理の完了後，チャンクに対応するアーカイブファイルは削除されます。

なお，1 回の adbunarchivechunk コマンドの実行で，複数のチャンクのアーカイブ状態を解除することもできます。複数のチャンクのアーカイブ状態を解除する場合は，チャンクの数だけ，格納処理および削除処理を繰り返します。

チャンクのアンアーカイブの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『チャンクアーカイブ機能（チャンク内のデータの圧縮）』の『データの伸長（アーカイブ状態の解除）』を参照してください。

47.1.2　adbunarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係

adbunarchivechunk コマンドは，次の処理で処理リアルスレッドを使用します。

1. 表データの格納（アーカイブファイルの読み込み），作業用一時ファイルの作成，およびレンジインデクスの作成

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

   MAX_RTHD_NUM は，アンアーカイブチャンクオプション adb_unarcv_rthd_num の指定値またはデフォルト値となります。アンアーカイブチャンクオプション adb_unarcv_rthd_num のデフォルト値については，「47.2.2　アンアーカイブチャンクオプションの形式」の「(2)　指定形式の説明」にある，アンアーカイブチャンクオプション adb_unarcv_rthd_num を参照してください。

2. B-tree インデクスおよびテキストインデクスのレコードのソート

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

3. B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成

   この処理では，「1～（*MAX_RTHD_NUM*－1）」の処理リアルスレッドを使用します。

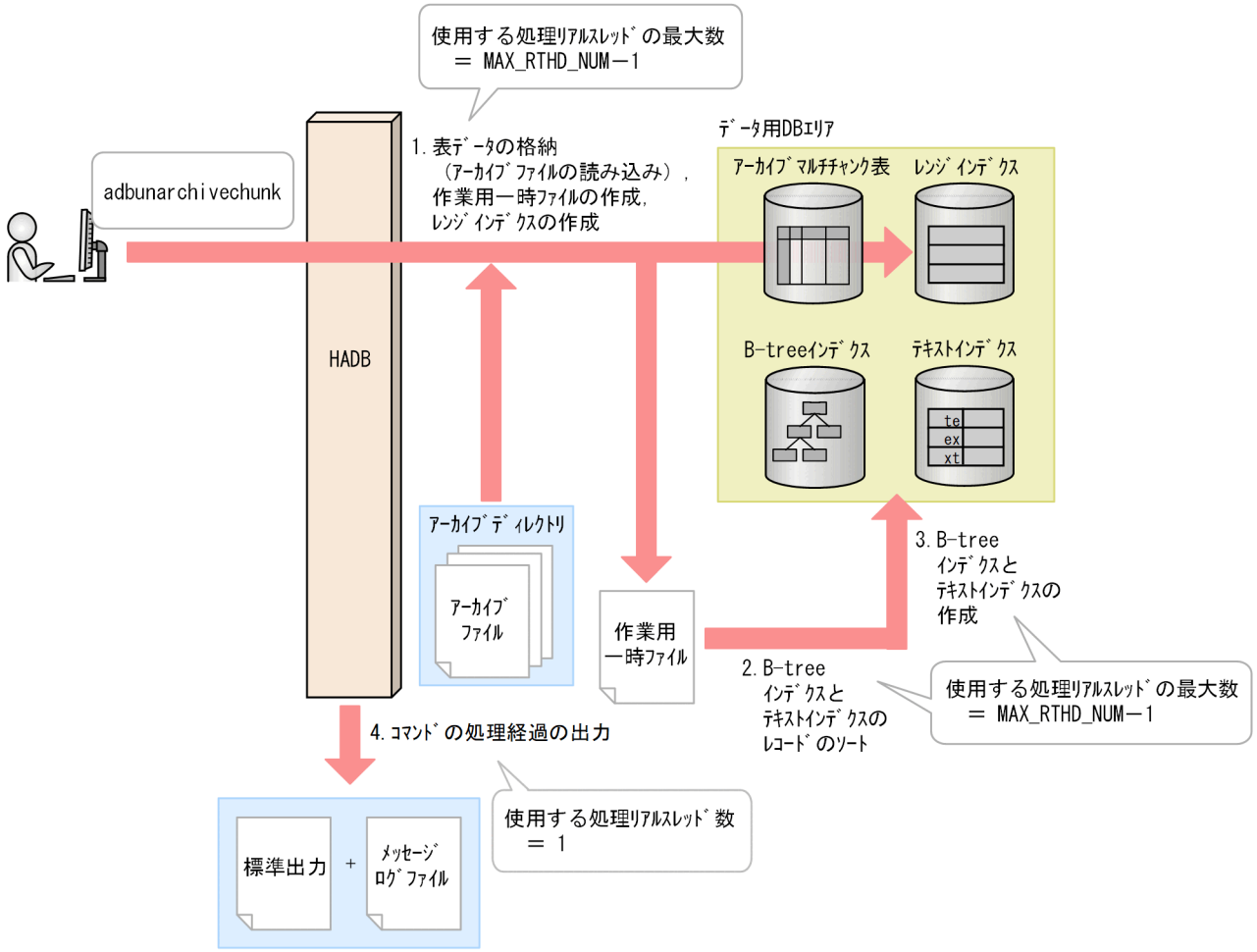
4. コマンドの処理経過の出力

   この処理では，処理リアルスレッドを１つ使用します。

なお，処理 1～処理 3 は順に実行されます。処理 4 は，処理 1～処理 3 の実行中，常に実行されます。

adbunarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理を，次の図に示します。上記の番号は，図中の番号に対応しています。

図 47-2　adbunarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理



47.2　adbunarchivechunk コマンドの指定形式

adbunarchivechunk コマンドの指定形式，およびアンアーカイブチャンクオプションの形式について説明します。

adbunarchivechunk コマンドを実行できる OS ユーザを次に示します。

- HADB 管理者
- HADB 管理グループに所属する OS ユーザ

47.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbunarchivechunk
  -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
   〔-g チャンクのアンアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔〕
   〔-w  {作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名
         |作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名}〕
   〔-z アンアーカイブチャンクオプションファイル名〕
   〔-t〕
   {-c チャンクID指定〔,チャンクID指定〕… | -r 範囲指定}
   〔--force〕
  処理対象表
```

重要

処理対象表は，必ずオプションの最後に指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbunarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。

adbunarchivechunk コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- CONNECT 権限
- 処理対象表に対する UNARCHIVE CHUNK 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

重要

認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p *パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbunarchivechunk コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●-g *チャンクのアンアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔*

～〈整数〉((0～1,000,000,000))《0》（単位：1,000 行）

チャンクのアンアーカイブ処理の経過メッセージの出力間隔を指定します。

例えば，このオプションに 2 を指定すると，チャンクのアンアーカイブ処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。

なお，複数のチャンクに対して，チャンクのアンアーカイブ処理を行う場合，経過メッセージはチャンクごとに出力されます。例えば，このオプションに 2 を指定していて，チャンクのアンアーカイブ処理を行うチャンクが 3 つある場合は，3 つのチャンクそれぞれに対して，チャンクのアンアーカイブ処理が 2,000 行終わるごとに経過メッセージ（KFAA80205-I）が出力されます。どのチャンクに対する処理かは，出力される経過メッセージからわかります。

このオプションを省略した場合，またはこのオプションに 0 を指定した場合，経過メッセージは出力されません。

●-w {*作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名* | *作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル名*}

～〈OS パス名〉((2～518 バイト))

チャンクのアンアーカイブ処理時に作成される作業用一時ファイルの格納先を，次に示すどちらかの方法で指定します。

1. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリ名を絶対パス名で指定する
2. 作業用一時ファイルを格納するディレクトリを指定したファイル名（ディレクトリパスファイル名）を絶対パス名で指定する

1 つのディレクトリ下に格納される作業用一時ファイルに対して入出力が集中すると，性能低下の原因になります。そのため，2 の方法で作業用一時ファイルを異なるディスクのディレクトリに格納して，ディスクに対する入出力処理の負荷を分散することを推奨します。2 の方法の指定例（ディレクトリパスファイルの指定例）を次に示します。

ディレクトリパスファイルの指定例

```
/mnt/diska/wwwww
/mnt/diskb/xxxxx
/mnt/diskc/yyyyy
/mnt/diskd/zzzzz
```

指定するディレクトリ数の目安を次に示します。

指定するディレクトリ数の目安＝A×B

A：データ格納スレッド数

次の計算式で求めてください。

アンアーカイブチャンクオプション adb_unarcv_rthd_num の値－1

B：アンアーカイブチャンク対象表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数

B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数がわからない場合は，次に示す SQL 文で表に定義されている B-tree インデクスおよびテキストインデクスの数を確認してください。

```
SELECT "N_INDEX"-"N_RANGE_INDEX"
    FROM "MASTER"."SQL_TABLES"
        WHERE "TABLE_SCHEMA"='認可識別子'
            AND "TABLE_NAME"='処理対象表の表名'
```

- ディレクトリパスファイル中にディレクトリを 255 個まで指定できます。
- ディレクトリパスファイル中に記述されている順番に，作業用一時ファイルの格納先ディレクトリとして使用されます。ディレクトリパスファイル中に記述された最後のディレクトリ（この例では/mnt/diskd/zzzzz）が使用された場合，次に使用されるディレクトリは先頭のディレクトリ（この例では/mnt/diska/wwwww）になります。

このオプションの指定規則（方法 1，2 の両方の指定規則）を次に示します。

- パス名の末尾にスラッシュ（/）を指定しないでください。

-w オプションに指定したディレクトリ下に作成される作業用一時ファイルの容量見積もりについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』の『adbunarchivechunk コマンド実行時の作業用一時ファイルの容量見積もり』を参照してください。なお，このオプションを省略した場合，$DBDIR/ADBWORK 下に作業用一時ファイルが作成されます。

作業用一時ファイルを格納するディレクトリは，専用のディレクトリにしてください。ほかのファイルを格納しているディレクトリと重複した場合，既存のファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「47.6　注意事項」を参照してください。

なお，作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合は，容量が大きい別のディスクを格納先として指定してください。作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『トラブルシュート』の『コマンドに関するトラブル』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』を参照してください。

> **メモ**
>
> 作業用一時ファイルを格納するディスクには，セクターサイズが 512 バイトまたは 4,096 バイトのディスクが使用できます。

●-z *アンアーカイブチャンクオプションファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

アンアーカイブチャンクオプションを指定したアンアーカイブチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。このオプションを省略すると，アンアーカイブチャンクオプションファイルが指定されないため，すべてのアンアーカイブチャンクオプションにデフォルト値が仮定されます。

アンアーカイブチャンクオプションについては，「47.2.2　アンアーカイブチャンクオプションの形式」を参照してください。

なお，アンアーカイブチャンクオプションファイル名は，ほかのファイル名と重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。アンアーカイブチャンクオプションファイル名と重複しないようにする必要があるファイルについては，「47.6　注意事項」を参照してください。

●-t

実際にチャンクのアンアーカイブ処理を行う前に，アーカイブ状態が解除されるチャンクを確認する場合に指定します。

このオプションを指定すると，-c オプション，または-r オプションで指定した範囲に該当するチャンクのうち，アーカイブ状態が解除されるチャンクのチャンク ID が KFAA80245-I メッセージに出力されます。

これらのチャンクに対して，チャンクのアンアーカイブ処理を行う場合，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbunarchivechunk コマンドを実行してください。アーカイブ状態を解除するチャンクを見直す場合は，-c オプション，または-r オプションの指定値を修正したあとで，adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

> **重要**
>
> このオプションを指定した場合，チャンクのアンアーカイブ処理は実行されません。

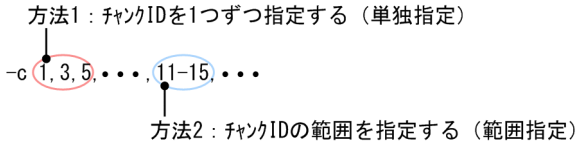
●-c *チャンク ID 指定*〔,*チャンク ID 指定*〕…

～〈整数〉((1～9,223,372,036,854,775,807))

処理対象表中のチャンクのうち，アーカイブ状態を解除するチャンクのチャンク ID を指定します。1 つ以上のチャンク ID を指定できます。

チャンク ID 指定は，次に示す方法で指定できます。なお，それぞれの方法を組み合わせて指定することもできます。

図 47-3　-c オプションのチャンク ID 指定の例



- **チャンク ID を 1 つずつ指定する（単独指定）**

  アーカイブ状態を解除するチャンクのチャンク ID を 1 つずつ指定したい場合は，チャンク ID をコンマ（,）で区切って指定します。

  > **重要**
  >
  > チャンク ID とコンマ（,）の間には空白を入れないでください。

- **チャンク ID の範囲を指定する（範囲指定）**

  アーカイブ状態を解除するチャンクのチャンク ID の範囲を指定したい場合は，「*範囲の最小のチャンク ID-範囲の最大のチャンク ID*」の形式で指定します（2 つのチャンク ID をハイフン（-）でつなぎます）。

  > **重要**
  >
  > ハイフン（-）とチャンク ID の間には空白を入れないでください。また，ハイフンの右側には，ハイフンの左側のチャンク ID より大きいチャンク ID を指定してください。

指定したチャンク ID のチャンクのうち，次に示すチャンクのアーカイブ状態は解除されません（処理対象表に存在するアーカイブされたチャンクだけ，アーカイブ状態が解除されます）。

- 処理対象表に存在しないチャンク
- アーカイブされていないチャンク

このオプションの指定時の規則を次に示します。

- チャンク ID は，最大 30,000 個指定できます。チャンク ID の数え方を次に示します。

  ・範囲指定の場合，範囲内のすべてのチャンク ID が個数に数えられます。

  ・指定したチャンク ID が重複している場合，重複した分も個数に数えられます。

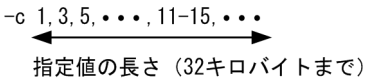
  チャンク ID 指定の例と数え方

  （例 1）-c 1,3,5：3 個のチャンク ID（1，3 および 5）を指定したと見なされます。

  （例 2）-c 1,3,5-8,10：7 個のチャンク ID（1，3，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

  （例 3）-c 1,3,5,5-8,10：8 個のチャンク ID（1，3，5，5，6，7，8 および 10）を指定したと見なされます。

- -c オプションに指定できる値の長さの上限は 32 キロバイトです。このため，チャンク ID 指定の長さが 32 キロバイトを超える場合は，範囲指定に変更するか，または複数回に分けて，adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

- エラーとなる指定内容および指定例については，「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

■処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID の検索方法

処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID を検索する方法を次に示します。

- システム表の STATUS_CHUNKS を検索する

  システム表の STATUS_CHUNKS を検索し，チャンク ID を確認してください。

  詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『システム表』の『システム表の検索』の『表名から表内の全チャンクの情報を調べる場合』を参照してください。

- adbdbstatus コマンドを実行する

  次に示すコマンドを実行して DB エリア，表とインデクスの使用量情報を出力し，チャンク ID（Chunk_ID）を確認してください（結果は CSV 形式で出力されます）。DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の詳細については，「13.7.2　DB エリア，表とインデクスの使用量情報で出力される項目の一覧」を参照してください。

  ```
  adbdbstatus -d used -c table -n 処理対象表の表名
  ```

  表名は「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定してください。

●-r *範囲指定*

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を指定します。-r オプションの詳細については，「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」を参照してください。

●--force

通常は，このオプションを省略してください。

このオプションは，次に示す場合に指定してください。

- 再実行した adbunarchivechunk コマンドが異常終了した場合に出力されるエラーメッセージの対策欄で，このオプションを指定して adbunarchivechunk コマンドを実行する必要があると明示されているとき

例えば，再実行に必要なコマンドステータスファイル（$DBDIR/ADBSYS/ADBUTL ディレクトリ下のファイル）にアクセスできない場合などが該当します。このオプションを指定して adbunarchivechunk コマンドを実行すると，チャンクのアンアーカイブ処理を強制実行します。

このオプションを指定して，adbunarchivechunk コマンドを実行する際の手順を次に示します。

1. --force オプションを指定した adbunarchivechunk コマンドを実行します。

2. マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『コマンド実行時の作業用一時ファイルを格納するディスクの空き容量が不足した場合の対処方法』にある『ディスクに不要な作業用一時ファイルが残っている場合』を参照して，作業用一時ファイルを削除します。

●*処理対象表*

チャンクのアンアーカイブ処理の対象となるアーカイブマルチチャンク表を指定します。

指定規則を次に示します。

- 「*スキーマ名*.*表識別子*」の形式で指定します。

  自分が所有している表を指定する場合は，スキーマ名を省略できます。ほかの HADB ユーザが所有している表を指定する場合は，スキーマ名を指定してください。
- スキーマ名または表識別子中に，英小文字または¥がある場合の指定規則については，「1.4.3　表名の指定規則」を参照してください。
- アーカイブマルチチャンク表以外の表は指定できません。
- UNARCHIVE CHUNK 権限を持っている表を指定できます。
- 更新できる（更新不可状態ではない）表を指定してください。更新不可状態の表を指定するとエラーになります。
- ビュー表，および外部表は指定できません。

(3)　-c オプションの指定が原因のエラー

-c オプションの指定が原因で adbunarchivechunk コマンドがエラーとなる場合には，次の 2 つが考えられます。

- -c オプションの指定形式に誤りがある場合
- -c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

どちらの場合も，指定を修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。なお，-c オプションの詳細については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

(a)　-c オプションの指定形式に誤りがある場合

-c オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-1　オプションの指定形式に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定したチャンク ID の個数が 30,000 個を超えている	-c 1-30001	-c 1-30000
2		ハイフン（-）の両側に同じチャンク ID を指定している	-c 3-3,7	-c 3-5,7

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
3		ハイフン（-）の右側に，左側のチャンク ID より小さいチャンク ID を指定している	-c 10-3	-c 3-10
4	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	チャンク ID とコンマ（,）の間に空白がある	-c 1,3,△10	-c 1,3,10
5		チャンク ID とハイフン（-）の間に空白がある	-c 1,3△-△10	-c 1,3-10
6	KFAA90003-E	指定値の長さが 32 キロバイトを超えている	-c 1,2,・・・,xxxxx 33キロバイト以上	-c 1-*xxxxx* 単独指定ではなく，範囲指定に変更する（コンマ（,）ではなくハイフン（-）を使用する）

（凡例）

△：空白

(b)　-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合

-c オプションに不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-2　不正なチャンク ID を指定している場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例および対処方法
1	KFAA50284-E	指定したチャンク ID のチャンクすべてが処理対象表に存在しない	**処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID が 2 および 6 の場合** • -c 3-5 • -c 4,5	**処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID が 2 および 6 の場合** • -c 2,6 • -c 2-6 処理対象表に存在し，かつアーカイブされたチャンクのチャンク ID を指定してください。

注

処理対象表に存在するチャンクのチャンク ID を検索する方法については，「(2)　オプションの説明」の「-c」を参照してください。

(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を，-r オプションで指定します。範囲指定に指定した範囲に，アーカイブレンジ列（アーカイブマルチチャンク表の検索時に，検索範囲を絞り込むために使用する列）

の値の範囲が一部でも含まれている場合，該当するチャンクのアーカイブ状態が解除されます。ただし，指定した範囲のデータが格納されたチャンクのうち，アーカイブされていないチャンクのアーカイブ状態は解除されません。

範囲指定は，アーカイブレンジ列のデータ型に基づき，解釈されます。

範囲指定の種類と詳細な説明の参照先を次の表に示します。

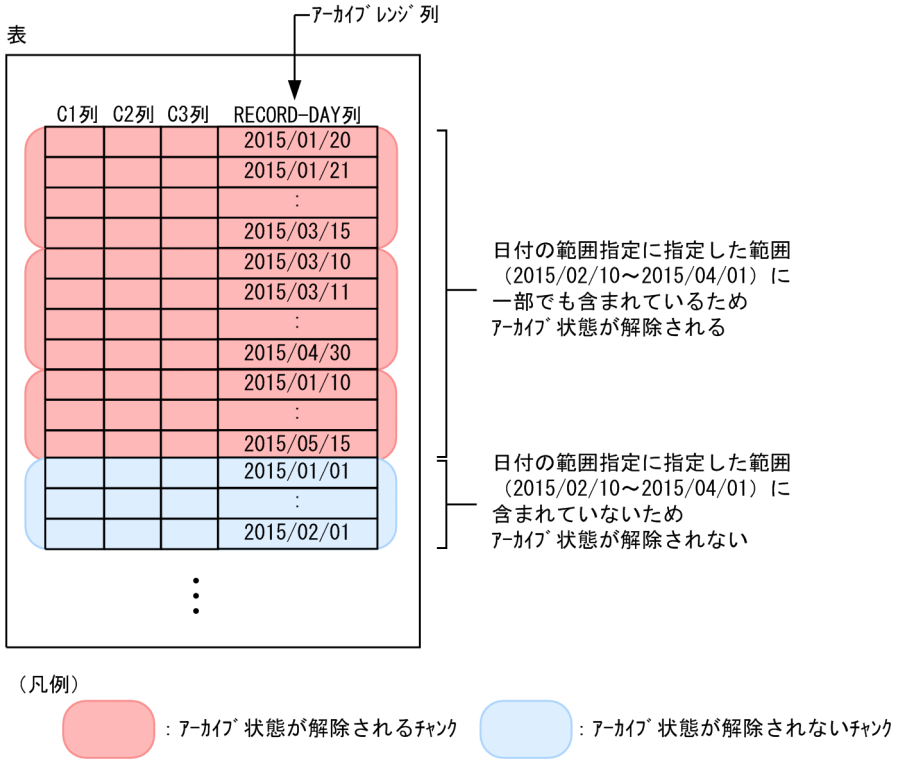
表 47-3　範囲指定の種類および参照先

項番	範囲指定の種類	参照先
1	日付の範囲指定	「(a)　日付の範囲指定」
2	時刻の範囲指定	「(b)　時刻の範囲指定」
3	時刻印の範囲指定	「(c)　時刻印の範囲指定」
4	固定長文字列の範囲指定	「(d)　固定長文字列の範囲指定」
5	10 進数の範囲指定	「(e)　10 進数の範囲指定」
6	整数の範囲指定	「(f)　整数の範囲指定」
7	浮動小数点数の範囲指定	「(g)　浮動小数点数の範囲指定」

次の条件の場合を例に，どのチャンクがアーカイブ状態を解除されるかについて示します。

- アーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型
- 範囲指定に「2015/02/10～2015/04/01」の日付の範囲を指定

図 47-4　日付の範囲指定の内容とアーカイブ状態が解除されるチャンクの関係



-r オプションの指定時の規則を次に示します。

- 範囲指定は，1 つだけ指定できます。複数の範囲は指定できません。
- 範囲指定に 1,024 バイト以上指定した場合は KFAA90003-E メッセージが出力されます。
- このオプションには，シェルによる囲み文字などの解析後の値を指定してください。シェルの文字解析によっては，指定値と実際に解釈される値が異なることがあります。固定長文字列の範囲指定の例を次に示します。

  オプションの指定値：-r 'abc'-'def'

  実際に解釈される値：-r abc-def

  実際に解釈される値はアポストロフィ（'）が取り除かれた値です。

(a)　日付の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を日付で指定します。

形式

```
-r　{YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD} - {YYYY-MM-DD | YYYY/MM/DD}
```

最小値（日付指定）と最大値（日付指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

指定例

指定例 1：-r 2016/01/01-2016/12/31

指定例 2：-r 2016-01-01-2016-12-31

それぞれの日付は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。

指定例 1 の場合，2016/01/01，および 2016/12/31 が日付指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016-01-01，および 2016-12-31 が日付指定として扱われます。

日付の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 日付の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DATE 型
  - TIMESTAMP 型
- 日付の範囲指定では，日付だけを指定できます。アーカイブレンジ列のデータ型が TIMESTAMP 型の場合，時刻の指定は省略されたものとして扱われます。そのため，次に示す表のとおりに開始時刻と終了時刻が補正されます。その結果，指定した日付の範囲指定内のデータが含まれるすべてのチャンクが，アーカイブ状態を解除する対象になります。

  表 47-4　開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	0	0 時 0 分 0 秒	23 時 59 分 59 秒
2	3	0 時 0 分 0.000 秒	23 時 59 分 59.999 秒
3	6	0 時 0 分 0.000000 秒	23 時 59 分 59.999999 秒
4	9	0 時 0 分 0.000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999 秒
5	12	0 時 0 分 0.000000000000 秒	23 時 59 分 59.999999999999 秒

- 日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-5　日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 日付の桁数が規定を超えている • 日付の桁数が規定より不足している	-r 2015/7/1-2015/008/031	-r 2015/07/01-2015/08/31
2		範囲外の日付を指定している	-r 2015/01/01-2015/06/31	-r 2015/01/01-2015/06/30
3	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 2015/01/11△-△2015/7/31 **説明** 日付指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 2015/01/11-2015/07/31

（凡例）

△：空白

(b)　時刻の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を時刻で指定します。

形式

```
-r hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕-hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕
```

最小値（時刻指定）と最大値（時刻指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r 00:00:00-12:59:59

指定例 2：-r 00:00:00.000-12:59:59.999

それぞれの時刻は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。

小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，00:00:00，および 12:59:59 が時刻指定として扱われます。

指定例 2 の場合，00:00:00.000，および 12:59:59.999 が時刻指定として扱われます。

時刻の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIME 型
- 小数秒が TIME 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIME 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 47-6　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIME 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-7　時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻の桁数が規定を超えている • 時刻の桁数が規定より不足している	-r 0:0:0-012:59:59	-r 00:00:00-12:59:59
2		範囲外の時刻を指定している	-r 00:00:00-12:60:00	-r 00:00:00-12:59:59
3	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 00:00:00△-△12:59:59 **説明**	-r 00:00:00-12:59:59

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
			時刻指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(c) 時刻印の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を時刻印で指定します。

形式

```
-r ’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
   -’{YYYY-MM-DD｜YYYY/MM/DD} △hh:mm:ss〔.〔nn...n〕〕’
```

最小値（時刻印指定）と最大値（時刻印指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

YYYY：年（0001～9999）

MM：月（01～12）

DD：日（01～*MM* に指定した月の最終日）

△：半角空白，またはタブ

hh：時（00～23）

mm：分（00～59）

ss：秒（00～59）

.：小数点

nn...n：小数秒（*n* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r ’2016/01/01 00:00:00’-’2016/12/31 12:59:59’

指定例 2：-r ’2016/01/01 00:00:00.000’-’2016/12/31 12:59:59.999’

それぞれの時刻印は，日付指定と時刻指定を半角空白で結び，アポストロフィ（’）で囲んで指定してください。日付指定は，「*YYYY-MM-DD*」または「*YYYY/MM/DD*」の形式で指定してください（「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」をスラッシュ（/）またはハイフン（-）で区切ります）。時刻指定は，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」を，コロン（:）で区切ります。小数秒を指定する場合は，「*ss*」と「*nn...n*」を，小数点（.）で結んでください。

指定例 1 の場合，2016/01/01 00:00:00，および 2016/12/31 12:59:59 が時刻印指定として扱われます。

指定例 2 の場合，2016/01/01 00:00:00.000，および 2016/12/31 12:59:59.999 が時刻印指定として扱われます。

時刻印の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 「*YYYY*」，「*MM*」，「*DD*」，「*hh*」，「*mm*」，「*ss*」の桁数が足りない場合は，足りない分，左側に 0 を補ってください。
- 時刻印の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - TIMESTAMP 型
- 小数秒が TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数より大きい場合，小数秒の桁数より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 小数秒を省略した場合，TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数を基に，開始時刻および終了時刻が補正されます。補正の詳細について，次の表に示します。

表 47-8　小数秒を省略した場合の，開始時刻および終了時刻の補正

項番	TIMESTAMP 型の列に定義した小数秒の桁数	開始時刻	終了時刻
1	3	.000 秒	.999 秒
2	6	.000000 秒	.999999 秒
3	9	.000000000 秒	.999999999 秒
4	12	.000000000000 秒	.999999999999 秒

- 時刻印指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『日時データの比較』を参照してください。
- 時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-9　時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	• 時刻印の桁数が規定を超えている • 時刻印の桁数が規定より不足している	-r ’2015/7/1△00:00:00’-’2015/008/031△12:59:59’	-r ’2015/07/01△00:00:00’-’2015/08/31△12:59:59’
2		範囲外の時刻印を指定している	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/31△12:60:00’	-r ’2015/01/01△00:00:00’-’2015/06/30△12:59:59’
3	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r ’2016/04/01△00:00:00’△-△’2016/06/30△12:59:59’ **説明**	-r ’2016/04/01△00:00:00’-’2016/06/30△12:59:59’

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
			時刻印指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	
4			**指定例** -r 2016/04/01△ 00:00:00-2016/06/30△ 12:59:59 **説明** 時刻印指定がアポストロフィ（'）で囲まれていないため，シェルが日付と時刻の間の空白でオプション引数を区切ってしまう	

（凡例）

△：空白

(d) 固定長文字列の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を固定長文字列で指定します。

形式

```
-r a...a-a...a
```

最小値（固定長文字列指定）と最大値（固定長文字列指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

a...a：1 文字以上の文字列

指定例

```
-r 20160101-20161231
```

20160101 および 20161231 が固定長文字列指定として扱われます。

固定長文字列の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 固定長文字列指定には，1 文字以上の文字列を指定します。
- 指定した固定長文字列指定は，英大文字と英小文字が区別されます。
- 固定長文字列の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - CHARACTER 型
- 二重引用符（"），ストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字を含む固定長文字列指定を指定する場合は，その文字の直前にエスケープ文字（¥）を指定してください。または，固定長文字列指定の全体をアポストロフィ（'）で囲んでください。

指定例

指定例 1：-r a¥|c-def

指定例 2：-r ’a|c’-def

どちらの場合も，a|c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲み，さらにアポストロフィ（’）で囲むと，二重引用符（”）も固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  -r ’”abc”’-def

  ”abc”，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定にハイフン（-）を含める場合は，固定長文字列指定をアポストロフィ（’）で囲んでください。最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）と区別するためです。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’a-c¥’-def

  - アポストロフィ（’）で囲み，さらに二重引用符（”）で囲む場合

    -r ”’a-c’”-def

  どちらの場合も，a-c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

  また，固定長文字列指定にハイフン（-）を含まない場合も，アポストロフィ（’）で囲むと，そのアポストロフィ（’）を除いた値が固定長文字列指定として扱われます。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）で囲む場合

    -r ¥’abc¥’-def

    abc，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定にアポストロフィ（’）を含む場合は，1 個のアポストロフィ（’）を表すのに，2 個連続してアポストロフィ（’）を指定してください。

  指定例

  - ¥’（バックスラッシュとアポストロフィ）を 2 個指定する場合

    -r a¥’¥’c-def

  - アポストロフィ（’）を含む固定長文字列指定を二重引用符（”）で囲む場合

    -r ”a’’c”-def

  どちらの場合も，a’c，および def が固定長文字列指定として扱われます。

- 固定長文字列指定の，最小値と最大値の比較については，マニュアル『HADB　SQL リファレンス』の『変換，代入，比較できるデータ型』の『比較できるデータ型』の『文字データの比較』を参照してください。

- 固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-10　固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	固定長文字列の範囲指定に，最小値と最大値の区切りと見なされるハイフン（-）が複数ある	-r a-c-def -r 'a-c-def'	-r ¥'a-c¥'-def
2	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r abc△-△def **説明** 固定長文字列指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r abc-def

（凡例）

△：空白

(e)　10 進数の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を 10 進数で指定します。

形式

```
-r 〔{+|-}〕{a...a〔.〔b...b〕〕|.b...b}
   -〔{+|-}〕{a...a〔.〔b...b〕〕|.b...b}
```

最小値（10 進数指定）と最大値（10 進数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：整数部（*a* は 0～9）

.：小数点

b...b：小数部（*b* は 0～9）

DECIMAL(5,2)の場合の指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100.00-+100.00

-100.00 および+100.00 が 10 進数指定として扱われます。

10 進数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数部と小数部のどちらかを指定する必要があります。小数部がない場合は，小数点を省略できます。
- 10 進数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DECIMAL 型
  - NUMERIC 型
- 小数部が DECIMAL 型または NUMERIC 型の位取り（小数部の桁数）より大きい場合，位取り（小数部の桁数）より下位の桁部分は切り捨てられます。
- 10 進数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-11　10 進数の範囲指定に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**指定例** -r 0-12345678901234567890123456789012345678 **説明** 10 進数指定を 39 桁で指定している	**指定例** -r 0-123456789012345678901234567890123456 **説明** 10 進数指定を 38 桁で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 10 進数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

(f)　整数の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を整数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕a...a-〔 {+|-} 〕a...a
```

最小値（整数指定）と最大値（整数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：数値（*a* は 0～9）

指定例

指定例 1：-r -100-100

指定例 2：-r -100-+100

-100 および+100 が整数指定として扱われます。

整数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 整数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - INTEGER 型
  - BIGINT 型
  - SMALLINT 型
- 整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-12　整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	アーカイブレンジ列のデータ型で使用できない数値を指定している	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775808 **INTEGER の場合** -r 0-2147483648 **SMALLINT の場合** -r 0-32768	**BIGINT の場合** -r 0-9223372036854775807 **INTEGER の場合** -r 0-2147483647 **SMALLINT の場合** -r 0-32767
2	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 整数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

(g)　浮動小数点数の範囲指定

アーカイブ状態を解除するチャンクの範囲を浮動小数点数で指定します。

形式

```
-r 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |. b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
   - 〔 {+|-} 〕 {a...a〔.〔b...b〕〕 |. b...b} 〔 {E|e} 〔 {+|-} 〕c...c〕
```

最小値（浮動小数点数指定）と最大値（浮動小数点数指定）をハイフン（-）でつなぎます。最小値とハイフン（-）の間，および最大値とハイフン（-）の間には空白を入れないでください。

説明

+，-：符号（"＋"符号は省略できます）

a...a：仮数部の整数部（*a* は 0〜9）

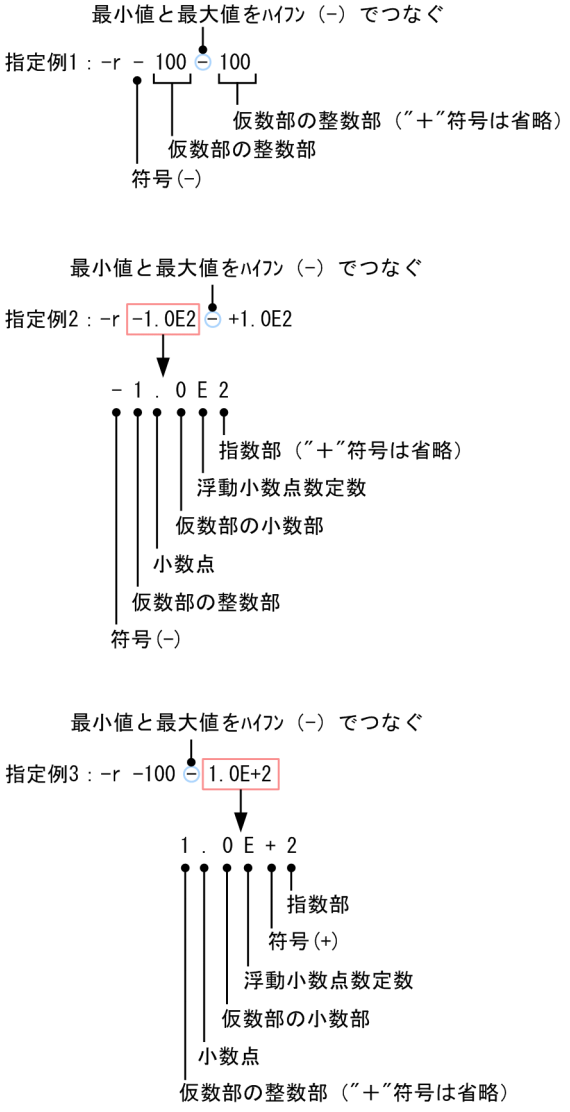
.：小数点

b...b：仮数部の小数部（*b* は 0〜9）

E，e：浮動小数点数定数

c...c：指数部（*c* は 0〜9）

図 47-5　-r オプションの浮動小数点数の範囲指定の指定例



指定例 1 の場合は，-100，および 100 が浮動小数点数指定として扱われます。

指定例 2 の場合は，-1.0E2，および+1.0E2 が浮動小数点数指定として扱われます。

指定例 3 の場合は，-100，および 1.0E+2 が浮動小数点数指定として扱われます。

浮動小数点数の範囲指定に関する規則を次に示します。

- 浮動小数点数の範囲指定が指定できるアーカイブレンジ列のデータ型は次のとおりです。
  - DOUBLE PRECISION 型
  - FLOAT 型
  - REAL 型
- 浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤りについて，次の表に示します。エラーとなった場合は，これらの誤りを修正したあと，再度 adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

表 47-13　浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り

項番	出力されるメッセージ ID	考えられる誤り	誤った指定の例	修正例
1	KFAA50225-E	指定できる文字数を超えている	**指定例** -r 0-123...（中略）...789 **説明** 浮動小数点数指定を 510 文字で指定している	**指定例** -r 0-123...（中略）...78 **説明** 浮動小数点数指定を 509 文字で指定する
2	• KFAA90002-E • KFAA96840-I	範囲指定の形式が誤っている	**指定例** -r 0△-△1 **説明** 浮動小数点数指定とハイフン（-）の間に空白があるため，シェルが空白でオプション引数を区切ってしまう	-r 0-1

（凡例）

△：空白

47.2.2　アンアーカイブチャンクオプションの形式

(1)　指定形式

```
〔set adb_unarcv_rthd_num = adbunarchivechunkコマンドが使用する処理リアルスレッド数〕
〔set adb_unarcv_read_size = バッファサイズ〕
〔set adb_unarcv_buff_blk_num = アンアーカイブチャンク用バッファブロック数〕
〔set adb_unarcv_sort_buff_size = ソートバッファサイズ〕
〔set adb_unarcv_dividx_rd_buff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの入力バッファサ
```

```
イズ〕
 〔set adb_unarcv_dividx_wt_buff_size = B-treeインデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ〕
 〔set adb_unarcv_txt_buff_size = テキストインデクスの作成用バッファサイズ〕
 〔set adb_unarcv_decompress_buff_size = アーカイブファイルの伸長用バッファサイズ〕
```

上記のアンアーカイブチャンクオプションの指定規則は，サーバ定義と同じです。サーバ定義の指定規則については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『サーバ定義の文法規則』を参照してください。

(2)　指定形式の説明

●adb_unarcv_rthd_num =*adbunarchivechunk コマンドが使用する処理リアルスレッド数*

～〈整数〉((2～4,096))

adbunarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定します。

このオプションは，指定を推奨するオプションです。adbunarchivechunk コマンドは，このオプションで指定した値の処理リアルスレッド数を使用します。このため，adbunarchivechunk コマンドで使用したい処理リアルスレッド数に応じて，このオプションに適切な値を指定してください。adbunarchivechunk コマンドが処理リアルスレッドを使用する処理，および各処理で使用する処理リアルスレッド数については，「47.1.2　adbunarchivechunk コマンドが使用するスレッドの関係」を参照してください。

このオプションを省略した場合，adbunarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数は，サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドによって決まります。このオプションまたはサーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定値と，コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数の関係を次の表に示します。

表 47-14　コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数

項番	このオプションまたはサーバ定義の値		コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数
1	このオプションの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの指定を省略した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドのデフォルト値を使用します。
2		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 0 または 1 を指定した場合	―
3		サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに 2 以上の値を指定した場合	サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドに指定した値を使用します。
4	このオプションに 2 以上の値を指定した場合		このオプションに指定した値を使用します。

（凡例）

―：adbunarchivechunk コマンドがエラーとなります。

注

サーバ定義 adb_sql_exe_max_rthd_num オペランドの詳細については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『性能に関するオペランド（set 形式）』を参照してください。

●adb_unarcv_read_size =*バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

アーカイブファイルの読み込み処理で使用するバッファのサイズをキロバイト単位で指定します。

●adb_unarcv_buff_blk_num = *アンアーカイブチャンク用バッファブロック数*

～〈整数〉((5～4,096))《64》

チャンクのアンアーカイブ処理で使用するバッファのブロック数を指定します。

基本的にはデフォルト値のままで問題ありませんが，このオプションの指定値を大きくすると，チャンクのアンアーカイブ処理の性能が向上することがあります。

●adb_unarcv_sort_buff_size = *ソートバッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用するソートバッファのサイズをメガバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_unarcv_dividx_rd_buff_size = *B-tree インデクスとテキストインデクスの入力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する入力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_unarcv_dividx_wt_buff_size = *B-tree インデクスとテキストインデクスの出力バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

処理対象表に B-tree インデクスまたはテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，B-tree インデクスおよびテキストインデクスの作成処理時に使用する出力バッファサイズをキロバイト単位で指定します。メモリに余裕がある場合は指定値を大きくしてください。指定値を大きくするほど性能向上が見込めます。

●adb_unarcv_txt_buff_size = *テキストインデクスの作成用バッファサイズ*

～〈整数〉((1～2,048))《256》（単位：メガバイト）

処理対象表にテキストインデクスが定義されている場合に，このオプションの指定を検討してください。

このオプションには，テキストインデクスの作成処理時に使用するバッファサイズをメガバイト単位で指定します。

このオプションの指定値を大きくすると性能向上が見込めます。ただし，テキストインデクスを作成する全処理リアルスレッドで，このオプションで指定したバッファ分のメモリを使用します。このため，このオプションの指定値を大きくするときは注意してください。

●adb_unarcv_decompress_buff_size = *アーカイブファイルの伸長用バッファサイズ*

～〈整数〉((32～51,200))《1,024》（単位：キロバイト）

このオプションには，アーカイブファイルのデータの伸長時に使用するバッファサイズを，キロバイト単位で指定します。

アーカイブファイルのデータを伸長する際，このオプションに指定した分だけバッファを使用します。

アンアーカイブチャンクオプション adb_unarcv_read_size に指定した値を，このオプションの指定値の目安としてください。

47.3　使用例

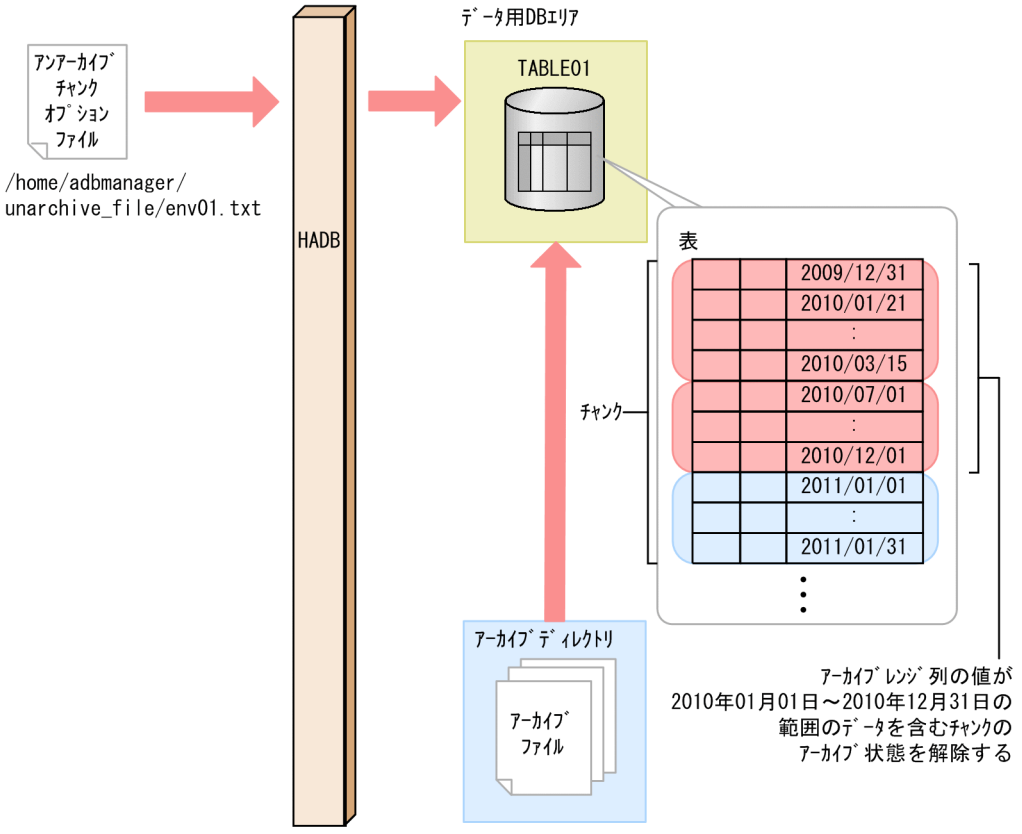
adbunarchivechunk コマンドを使用してチャンクのアーカイブ状態を解除する方法を，例題形式で説明します。

実行中に adbunarchivechunk コマンドが異常終了した場合は，「47.5　adbunarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法」を参照して対処してください。

47.3.1　特定の日付の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除する場合

次に示す条件で，表に作成された特定の日付の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除します。

- 実表 TABLE01 がアーカイブマルチチャンク表である
- 実表 TABLE01 のアーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型である
- 実表 TABLE01 に作成されたチャンクのうち，アーカイブレンジ列の値が，2010 年 01 月 01 日～2010 年 12 月 31 日の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除する



このとき，次に示す手順で adbunarchivechunk コマンドを実行します。

手順

1. アンアーカイブチャンクオプションファイルを作成する
2. adbunarchivechunk コマンドを実行する

各手順の例を以降で説明します。

(1)　アンアーカイブチャンクオプションファイルを作成する

アンアーカイブチャンクオプションファイルを作成して，アンアーカイブチャンクオプションを指定します。この例では，adbunarchivechunk コマンド実行時に使用する処理リアルスレッド数を指定しています。

アンアーカイブチャンクオプションファイルの指定例

```
set adb_unarcv_rthd_num = 2
      :
```

(2)　adbunarchivechunk コマンドを実行する

```
adbunarchivechunk -u ADBUSER01                                    ...1
                  -p '#HelloHADB_01'                              ...2
                  -z /home/adbmanager/unarchive_file/env01.txt    ...3
                  -r 2010/01/01-2010/12/31                        ...4
                  TABLE01                                         ...5
```

[説明]

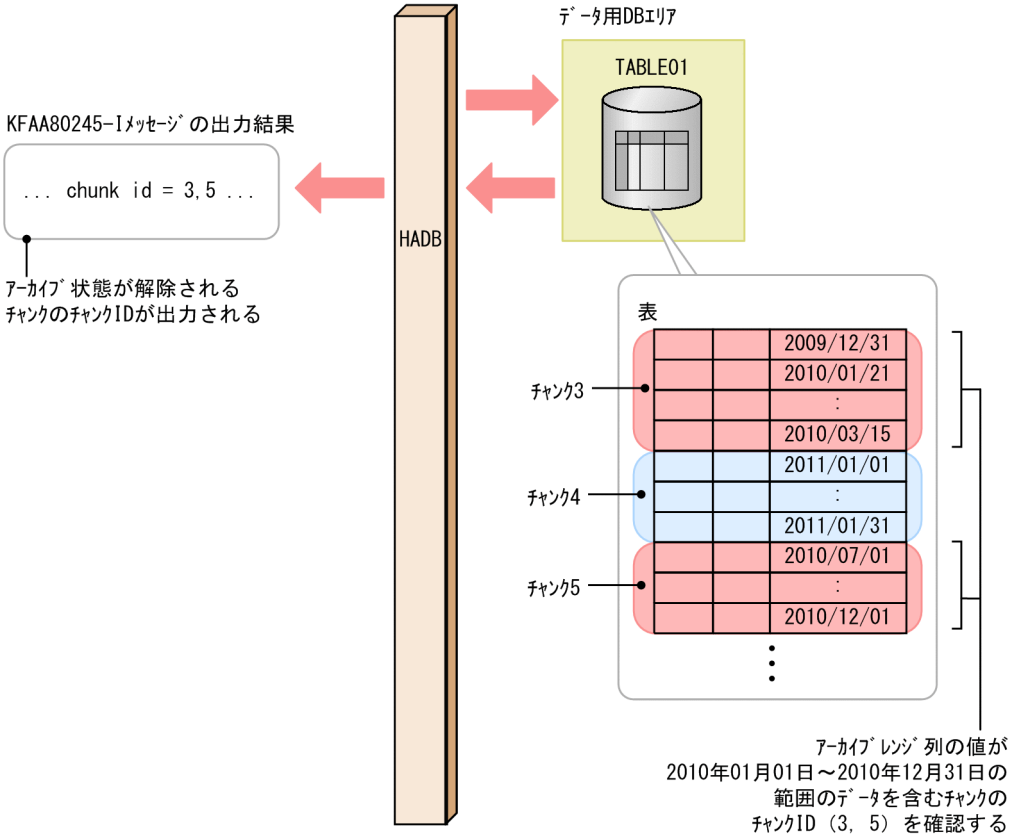
1. adbunarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. 「(1)　アンアーカイブチャンクオプションファイルを作成する」で作成したアンアーカイブチャンクオプションファイルの絶対パス名を指定します。
4. アーカイブ状態を解除するチャンクの日付の範囲を指定します。
5. 処理対象表を指定します。

47.3.2　チャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブ状態が解除されるチャンクを確認する場合

次に示す条件で，実際にチャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基に，どのチャンクのアーカイブ状態が解除されるかを確認します。

- 実表 TABLE01 がアーカイブマルチチャンク表である
- 実表 TABLE01 のアーカイブレンジ列のデータ型が DATE 型である

- 実表 TABLE01 に作成されたチャンクのうち，アーカイブレンジ列の値が，2010 年 01 月 01 日～2010 年 12 月 31 日の範囲のデータを含む，アーカイブ状態が解除されるチャンクのチャンク ID を確認する



このとき，次に示す手順で adbunarchivechunk コマンドを実行します。

手順

1. adbunarchivechunk コマンドを実行する
2. 指定した日付の範囲のデータを含むチャンクを KFAA80245-I メッセージで確認する

各手順の例を以降で説明します。

(1) adbunarchivechunk コマンドを実行する

```
adbunarchivechunk -u ADBUSER01                ...1
                  -p '#HelloHADB_01'          ...2
                  -r 2010/01/01-2010/12/31    ...3
                  -t                          ...4
                  TABLE01                     ...5
```

[説明]

1. adbunarchivechunk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。
2. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。
3. アーカイブ状態を解除するチャンクの日付の範囲を指定します。

4. チャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，実際にアーカイブ状態が解除されるチャンクのチャンク ID を確認するために指定します。
5. 処理対象表を指定します。

(2) 指定した日付の範囲のデータを含むチャンクを KFAA80245-I メッセージで確認する

-t オプションを指定した adbunarchivechunk コマンドを実行したあとに出力される，KFAA80245-I メッセージを確認してください。

KFAA80245-I メッセージには，アーカイブレンジ列の値が，日付の範囲指定で指定した範囲（2010 年 01 月 01 日～2010 年 12 月 31 日）のデータを含む，アーカイブ状態が解除されるチャンクのチャンク ID が出力されます。

これらのチャンクに対して，チャンクのアンアーカイブ処理を行う場合は，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbunarchivechunk コマンドを実行してください。アーカイブ状態を解除するチャンクを見直す場合は，日付の範囲の値（-r オプションの指定値）を修正したあとで，adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

47.4　リターンコード

adbunarchivechunk コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 47-15　adbunarchivechunk コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbunarchivechunk コマンドが正常に終了しました。
4	adbunarchivechunk コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbunarchivechunk コマンドの指定に誤りがあり，adbunarchivechunk コマンドが実行されませんでした。 • adbunarchivechunk コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

47.5　adbunarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法

adbunarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法について説明します。

47.5.1　最初に確認すること

次に示すメッセージが出力されているかどうかを確認してください。

- KFAA50225-E
- KFAA96606-E

これらのメッセージが出力されている場合は，コマンドのオプションや，アンアーカイブチャンクオプションの指定に誤りがあります。コマンドのオプションまたはアンアーカイブチャンクオプションを修正したあとに，adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。

上記のメッセージが出力されていない場合は，異常終了した原因を取り除いたあとで adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。詳細については，「47.5.2　adbunarchivechunk コマンドの中断タイミングごとの対処方法」を参照してください。

なお，-c オプションの指定の誤りについては，「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(3)　-c オプションの指定が原因のエラー」を参照してください。

また，-r オプションの指定の誤りについては，指定した範囲指定の種類によって，次に示す個所をそれぞれ参照してください。

- 日付の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(a)　日付の範囲指定」の「表 47-5　日付の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 時刻の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(b)　時刻の範囲指定」の「表 47-7　時刻の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 時刻印の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(c)　時刻印の範囲指定」の「表 47-9　時刻印の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。
- 固定長文字列の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(d)　固定長文字列の範囲指定」の「表 47-10　固定長文字列の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

- 10 進数の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(e)　10 進数の範囲指定」の「表 47-11　10 進数の範囲指定に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

- 整数の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(f)　整数の範囲指定」の「表 47-12　整数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

- 浮動小数点数の範囲指定を指定した場合

  「47.2.1　指定形式およびオプションの説明」の「(4)　-r オプション（範囲指定）の詳細」の「(g)　浮動小数点数の範囲指定」の「表 47-13　浮動小数点数の範囲指定の指定内容に誤りがある場合に出力されるメッセージ ID と，考えられる誤り」を参照してください。

重要

adbunarchivechunk コマンドの再実行時，-c オプション，および-r オプションの指定の範囲は，基本的に変更しないでください。変更すると，チャンクのアンアーカイブ処理が行われるチャンクが変更になる場合があります。この場合，異常終了した adbunarchivechunk コマンドでアーカイブ状態が解除されなかったチャンクに対して，adbunarchivechunk コマンドを再実行しても，再実行時に解除処理が行われないおそれがあります。

47.5.2　adbunarchivechunk コマンドの中断タイミングごとの対処方法

adbunarchivechunk コマンドが異常終了したときの対処方法は，adbunarchivechunk コマンドの中断タイミングによって異なります。

中断タイミングごとの表とインデクスの状態，および対処方法を次の表に示します。

表 47-16　adbunarchivechunk コマンドの中断タイミングごとの表とインデクスの状態および対処方法

中断のタイミング※1	表とインデクスの状態	対処方法
表データ部の作成中	• **表の状態** adbunarchivechunk コマンド実行前の状態です。 • **インデクスの状態** B-tree インデクス，テキストインデクス，およびレンジインデクスは，adbunarchivechunk コマンド実行前の状態です。	「(1)　表データ部の作成中に中断した場合」を参照してください。
ソート処理中	• **表の状態** 更新不可状態です。 • **インデクスの状態**	「(2)　ソート処理中，またはインデクスの作成中に中断した場合」を参照してください。

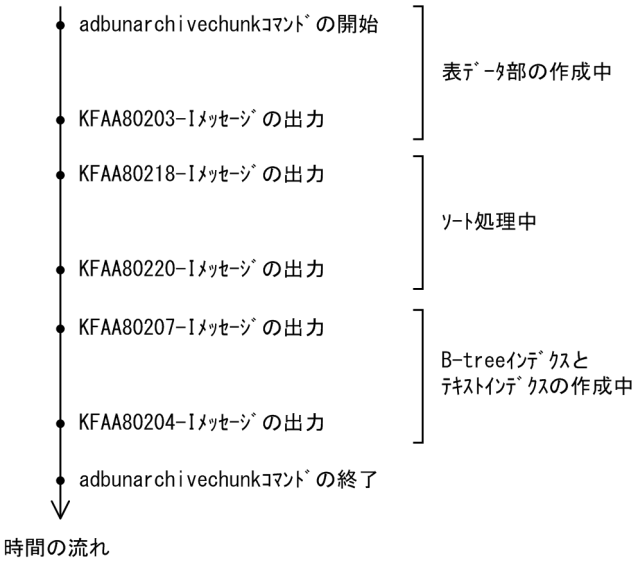
中断のタイミング※1	表とインデクスの状態	対処方法
	レンジインデクスのインポートは完了しています。 B-tree インデクスおよびテキストインデクスは，adbunarchivechunk コマンド実行前の状態です。	
B-tree インデクスとテキストインデクスの作成中（更新中は除く）※2	• **表の状態** 更新不可状態です。 • **インデクスの状態** レンジインデクスのインポートは完了しています。 B-tree インデクスおよびテキストインデクスは，adbunarchivechunk コマンド実行前の状態です。	

注

B-tree インデクスには，主キーに対応する B-tree インデクスも含まれます。

注※1

中断のタイミングは，次に示すように出力されたメッセージで確認できます。



注※2

KFAA80204-I メッセージ（リターンコードが 0 または 4）が出力されている場合は，表およびインデクスのインポート処理が完了しています。この場合，adbunarchivechunk コマンドの再実行は不要です。

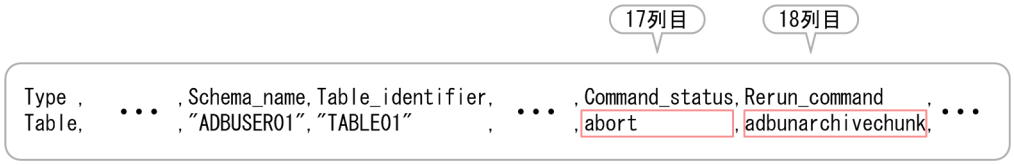
KFAA80204-I メッセージが出力されていない場合は，次のコマンドを実行して出力結果の 2 行目を確認してください（出力結果の 1 行目は列のタイトルです）。

```
adbdbstatus -c table -n adbunarchivechunkコマンドが中断した表名
```

adbunarchivechunk コマンドが中断した表名 は，「*スキーマ名.表識別子*」の形式で指定します。

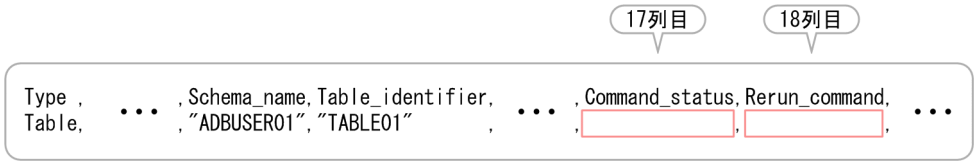
■Command_status 列（17 列目）の値が abort，かつ Rerun_command 列（18 列目）の値が adbunarchivechunk のとき

チャンクのアンアーカイブ処理が完了していません。adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。



■Command_status 列（17 列目）および Rerun_command 列（18 列目）に値が出力されていないとき

チャンクのアンアーカイブ処理が完了しています。adbunarchivechunk コマンドの再実行は不要です。



重要

チャンクのアンアーカイブ処理が完了した場合でも，終了処理（作業用一時ファイルの削除）が完了していないことがあります。この場合，前回 adbunarchivechunk コマンドで指定した表に対して，adbunarchivechunk コマンドを実行すると，完了していない終了処理だけが行われます（process = Terminate が表示された KFAA80216-I メッセージが出力されます）。

終了処理を完了させるためではなく，チャンクのアンアーカイブ処理を実行するために adbunarchivechunk コマンドを実行したが，KFAA80216-I メッセージが出力された場合は，終了処理が完了したあとで，改めて adbunarchivechunk コマンドを実行する必要があります。

なお，終了処理を完了させるために adbunarchivechunk コマンドを実行した場合，-c オプションまたは-r オプションの指定を変更しても無効になります（前回実行した adbunarchivechunk コマンドの-c オプションまたは-r オプションで指定した範囲に該当するチャンクに対して，チャンクのアンアーカイブ処理が行われます）。

■マルチノード機能を使用している場合

adbunarchivechunk コマンドが中断して，処理対象表が更新不可状態となった場合，中断した adbunarchivechunk コマンドを再実行して，実表の更新不可状態を解除してください。

なお，中断した adbunarchivechunk コマンドを実行したノードを使用できる場合は，同じノードで adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。

(1)　表データ部の作成中に中断した場合

KFAA80218-I メッセージ（ソート処理の開始時に出力されるメッセージ）が出力されていない場合の対処手順を次に示します。

手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。

(2) ソート処理中，またはインデクスの作成中に中断した場合

KFAA80218-I メッセージ（ソート処理の開始時に出力されるメッセージ）が出力されている場合の対処手順を次に示します。

手順

1. 出力されているメッセージを確認して，障害原因を特定してください。
2. 障害原因の対処を行ってください。
3. adbunarchivechunk コマンドを再実行してください。

47.6　注意事項

1. adbunarchivechunk コマンドは，HADB サーバが稼働中の場合にだけ実行できます。
2. adbunarchivechunk コマンドの実行を中断する場合は，adbcancel コマンドで中断してください。または，adbstop --force コマンド，OS の kill コマンドなどでサーバプロセスを強制終了してください。実行中のコマンドを adbcancel コマンドで中断する方法については，「1.8　実行中のコマンドを中断（強制終了）する場合」を参照してください。
3. チャンクのアンアーカイブ処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，［Ctrl］＋［C］キーなどで adbunarchivechunk コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中のチャンクのアンアーカイブ処理は中断されません（処理が続行されます）。チャンクのアンアーカイブ処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
4. コマンドまたは AP の実行中に adbunarchivechunk コマンドを実行した場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できないことがあります。この場合，必要な処理リアルスレッド数が確保できるまで，adbunarchivechunk コマンドの実行を待ちます。処理リアルスレッド数の確保待ち状態が発生した場合，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『リソースの設計』の『コマンドを同時実行する際の考慮点』の『コマンドの実行時に使用する処理リアルスレッド数に関する考慮点』を参照して対処してください。
5. チャンクのアンアーカイブ処理中に作業用のファイル（作業用一時ファイル）が一時的に作成されます。作業用一時ファイルは，adbunarchivechunk コマンドが正常に終了（リターンコードが 0 または 4 の場合）した場合は自動的に削除されます。しかし，adbunarchivechunk コマンドが正常に終了しなかった場合は削除されないことがあります。

   作業用一時ファイルの中には，ほかのコマンドを再実行する際に必要となるファイルが含まれています。そのため，ほかのコマンドを再実行する前に作業用一時ファイルを削除しないでください。削除すると，ほかのコマンドが正しく実行されません。
6. 作業用一時ファイルがディスク容量を圧迫するおそれがあるため，ほかのコマンドを再実行する必要がない場合は，作業用一時ファイルを定期的に削除することを推奨します。

   この場合は，次に示すディレクトリ下に作業用一時ファイルが残っていないかを定期的に確認し，ファイルがあるときは削除してください。

   - $DBDIR/ADBSYS/ADBUTL
   - -w オプションに指定した作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションを省略した場合は$DBDIR/ADBWORK）
7. adbunarchivechunk コマンドのオプションに指定する次のディレクトリおよびファイルの絶対パスが重複しないようにしてください。該当するディレクトリおよびファイルを次に示します。

   - 作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ（-w オプションで指定，または-w オプションに指定したディレクトリパスファイルに指定）
   - 作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル（-w オプションで指定）
   - アンアーカイブチャンクオプションファイル（-z オプションで指定）

また，上記のディレクトリおよびファイルの絶対パスは，adbunarchivechunk コマンド以外のプログラムが使用しているディレクトリおよびファイルの絶対パスとも重複しないようにしてください。重複した場合，ファイル中のデータが失われるおそれがあります。シンボリックリンクの指定や，相対パスの指定にも注意してください。

8. -t オプションを指定した adbunarchivechunk コマンドを実行した場合，チャンクのアンアーカイブ処理は実行されません。-t オプションは，-r オプションまたは-c オプションで指定した範囲に該当するチャンクのうち，アーカイブ状態が解除されるチャンクを事前に確認するために指定します。

   アーカイブ状態が解除されるチャンクを確認したあと，それらのチャンクに対して，チャンクのアンアーカイブ処理を実行する場合は，-t オプション以外は同じ指定で（-t オプションを省略して）adbunarchivechunk コマンドを実行してください。

9. adbunarchivechunk コマンドの実行時，次の表に示すディレクトリおよびファイルにアクセスします。adbunarchivechunk コマンドを実行する前に，各ディレクトリおよびファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 47-17　ディレクトリおよびファイルに設定するパーミッション

ディレクトリおよびファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
作業用一時ファイルの格納先ディレクトリ※2	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	• 読み取り権限 • 書き込み権限 • 実行権限
作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限
アンアーカイブチャンクオプションファイル	コマンドの実行ユーザ	読み取り権限

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

「コマンドの実行ユーザ」については，「表 1-1　コマンドの一覧（コマンドの実行条件）」の「コマンドを実行できる OS ユーザ」列を参照してください。

注※2

-w オプションに指定する場合と，作業用一時ファイルの格納先を指定したディレクトリパスファイル内に指定する場合のどちらも該当します。

48 adbupddmk（HADB 暗号鍵の更新）

この章では，adbupddmk コマンドの機能と使い方について説明します。

48.1　機能

adbupddmk コマンドは，DB エリア暗号化機能で現在使用中の HADB 暗号鍵を，新しい HADB 暗号鍵に更新します。

HADB 暗号鍵を更新する際の運用については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB 暗号鍵を更新する場合』を参照してください。

adbupddmk コマンドは，コマンド実行時に HADB サーバに接続します。

48.2　adbupddmk コマンドの指定形式

adbupddmk コマンドの指定形式およびオプションについて説明します。

adbupddmk コマンドを実行できる OS ユーザは，HADB 管理者だけです。

48.2.1　指定形式およびオプションの説明

(1)　指定形式

```
adbupddmk
    -u 認可識別子
   〔-p パスワード〕
    現在のHADB暗号鍵ファイル名※
    新しいHADB暗号鍵ファイル名※
```

注※

*現在の HADB 暗号鍵ファイル名*および*新しい HADB 暗号鍵ファイル名*は，必ずオプションの最後に，上記の順で指定してください。

(2)　オプションの説明

●-u*認可識別子*

～〈文字列〉((1～100 バイト))

adbupddmk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。adbupddmk コマンドを実行するには，次の 2 つの権限を持っている必要があります。

- 暗号管理権限
- CONNECT 権限

このオプションに指定する認可識別子は，1～100 バイトの範囲で指定してください。ただし，認可識別子を囲む二重引用符は，1～100 バイトには含みません。

> **重要**
>
> 認可識別子の文字列中に英小文字または¥がある場合は，認可識別子の指定規則を必ず確認してください。認可識別子の指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

●-p*パスワード*

～〈文字列〉((1～255 バイト))

-u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

重要

パスワードの文字列中に，二重引用符（”）やストローク（|）など，OS やシェルが別の意味で使用している文字がある場合は，パスワードの指定規則を必ず確認してください。パスワードの指定規則については，「1.4.2　認可識別子およびパスワードの指定規則」を参照してください。

なお，このオプションを省略して adbupddmk コマンドを実行すると，パスワードの入力を求める応答メッセージが表示されます。バックグラウンドで実行する場合など，標準入力からパスワードを入力できない環境では，このオプションを省略しないでください。

●*現在の HADB 暗号鍵ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

現在使用中の HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名（サーバ定義 adb_crypto_dmkey_path オペランドに指定されている絶対パス名）を指定します。

指定できるのは，adbmkdmk コマンドで作成された HADB 暗号鍵ファイル，または adbinit コマンドで作成された HADB 暗号鍵ファイルです。

●*新しい HADB 暗号鍵ファイル名*

～〈OS パス名〉((2～510 バイト))

新しく使用する HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を指定します。

指定できるのは，adbmkdmk コマンドで作成された HADB 暗号鍵ファイル，または adbinit コマンドで作成された HADB 暗号鍵ファイルです。

48.3　使用例

DB エリア暗号化機能で使用する HADB 暗号鍵を更新する方法を説明します。

1. adbchgsrvmode コマンドを実行して，HADB サーバの稼働モードを通常モードからメンテナンスモードに変更する

   実行例

   ```
   adbchgsrvmode --maintenance
   ```

2. adbupddmk コマンドを実行する

   実行例

   ```
   adbupddmk -u CADMIN                     ...a
             -p '#HelloCADMIN_00'          ...b
             /HADB/.crypto/adb_dmkey       ...c
             /HADB/.crypto/adb_v2_dmkey    ...d
   ```

   [説明]

   a. adbupddmk コマンドを実行する HADB ユーザの認可識別子を指定します。

   b. -u オプションに指定した認可識別子のパスワードを指定します。

   c. 現在の HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を指定します。

   d. 新しい HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を指定します。

3. 現在の HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードを入力する

   HADB 暗号鍵利用パスワードの入力を求める KFAA90013-Q メッセージが出力されます。標準入力から現在の HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードを入力してください。

4. 新しい HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードを入力する

   HADB 暗号鍵利用パスワードの入力を求める KFAA90013-Q メッセージが出力されます。標準入力から新しい HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードを入力してください。

5. サーバ定義の adb_crypto_dmkey_path オペランドに指定している HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名を，新しい HADB 暗号鍵ファイルの絶対パス名に変更する

6. adbchgsrvmode コマンドを実行して，HADB サーバの稼働モードをメンテナンスモードから通常モードに変更する

   実行例

   ```
   adbchgsrvmode --normal
   ```

48.4　リターンコード

adbupddmk コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 48-1　adbupddmk コマンドのリターンコード

リターンコード	意味
0	adbupddmk コマンドが正常に終了しました。
4	adbupddmk コマンドは正常に終了しましたが，警告メッセージが出力されました。表示された警告メッセージ，またはメッセージログファイルに出力された警告メッセージを確認して，その警告メッセージの対処に従ってください。
8	次のどちらかのエラーが発生しました。 • adbupddmk コマンドの指定に誤りがあり，adbupddmk コマンドが実行されませんでした。 • adbupddmk コマンドの実行中にエラーが発生しました。エラーの原因と対処方法については，表示されたエラーメッセージまたはメッセージログファイルに出力されたエラーメッセージを参照してください。

48.5 注意事項

1. adbupddmk コマンドを実行すると，現在の HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワード，および新しい HADB 暗号鍵の HADB 暗号鍵利用パスワードの入力を求めるメッセージが出力されます。誤った HADB 暗号鍵利用パスワードを入力すると，adbupddmk コマンドはエラーとなります。
2. adbupddmk コマンドは，HADB サーバが稼働中，かつ稼働モードがメンテナンスモードの場合にだけ実行できます。メンテナンスモードについては，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『定期運用』の『HADB サーバの開始・終了と稼働モード』の『HADB サーバの稼働モード』を参照してください。
3. DB エリア暗号化機能を使用している状態のときに，adbupddmk コマンドを実行できます。DB エリア暗号化機能を使用している状態については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能を使用している状態かどうかを確認する場合』を参照してください。
4. HADB サーバに接続中の AP，またはコマンドがある場合，adbupddmk コマンドは実行できません。
5. adbupddmk コマンドを実行中の場合，ほかのコマンドは実行できません。
6. HADB 暗号鍵の更新に失敗した場合に備えて，adbupddmk コマンドを実行する前に，データベースのバックアップを取得してください。HADB 暗号鍵の更新時のバックアップの取得については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『HADB 暗号鍵を更新する場合』を参照してください。
7. HADB 暗号鍵の更新処理は，サーバプロセスで実行されます。このため，[Ctrl] ＋ [C] キーなどで adbupddmk コマンドのコマンドプロセスを強制終了しても，サーバプロセスで実行中の HADB 暗号鍵の更新処理は中断されません（処理が続行されます）。HADB 暗号鍵の更新処理が完了すると，メッセージログファイルに KFAA81001-I メッセージが出力されます。
8. マルチノード機能を使用している場合，adbupddmk コマンドを実行できるのはプライマリノードだけです。このときプライマリノード以外のノードは停止している必要があります。マルチノード機能使用時の HADB 暗号鍵の更新の運用については，マニュアル『HADB　システム構築・運用ガイド』の『DB エリア暗号化機能の運用（マルチノード機能使用時）』の『HADB 暗号鍵を更新する場合』を参照してください。
9. 現在の HADB 暗号鍵ファイル名，または新しい HADB 暗号鍵ファイル名に指定した HADB 暗号鍵ファイルが存在しない場合，KFAA51424-E メッセージが出力され，エラーとなります。
10. 現在の HADB 暗号鍵ファイル名には，現在使用中の HADB 暗号鍵ファイル以外のファイルを指定することはできません。KFAA52113-E メッセージが出力され，エラーとなります。
11. 使用中の HADB 暗号鍵ファイル名と新しい HADB 暗号鍵ファイル名に，同じ HADB 暗号鍵ファイルを指定することはできません。KFAA52112-E メッセージまたは KFAA96871-E メッセージが出力され，エラーとなります。
12. adbupddmk コマンドの実行時，次の表に示すファイルにアクセスします。adbupddmk コマンドを実行する前に，各ファイルに次の表に示すパーミッションを設定してください。

表 48-2　ファイルに設定するパーミッション

ファイル	アクセスする OS ユーザ※1	必要な権限
現在の HADB 暗号鍵ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限※2
新しい HADB 暗号鍵ファイル	HADB サーバプロセスの実行ユーザ	読み取り権限※2

注※1

「HADB サーバプロセスの実行ユーザ」は，HADB 管理者の OS ユーザです。

注※2

HADB 暗号鍵ファイルの権限は，400 を設定してください。また，HADB 暗号鍵ファイルの保存先ディレクトリの権限は，700 を設定してください。

索引

記号

--compress GZIP 301
--concurrency-prior〔adbmergechunk コマンド〕 677
--create-temp-file 367
--status wait 414
？パラメタ
adbsql で？パラメタを使用する場合の操作方法 831
#CHUNKS 805
#COLUMNS 807
#COMMENT 809
#CONNECT 809
#DISCONNECT 809
#EXIT 810
#GETCOUNT 810
#GETDATA 811
#GETUSER 812
#INDEXES 813
#SET BINARY_DISP_MODE 815
#SET DISPLAY 815
#SET DUMPMODE 816
#SET EXECTIME REPORT 816
#SET NULL 817
#SET OPT REPORT 820
#SET TABLEMODE 824
#SET TRAN_ISOLV 828
#TABLES 828

数字

16 進形式での表示〔adbsql サブコマンド〕 816
1 セグメントの容量〔adbaddarea オペランド〕 723
1 セグメントの容量〔adbinitdbarea オペランド〕 540
1 つの表のチャンクの状態を通常状態から待機状態に変更する 135
2 つ以上の表のチャンクの状態を一括して変更する 136

A

adb_arcv_rthd_num 85
adb_arcv_scan_buff_size 85
ADB_AUDITREAD 関数でオープンしたファイル数〔SQL 文の統計情報〕 892
ADB_AUDITREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計〔SQL 文の統計情報〕 892
adb_core_path 533
ADB_CSVREAD 関数でオープンしたファイル数〔SQL 文の統計情報〕 892
ADB_CSVREAD 関数で読み込んだデータサイズの合計〔SQL 文の統計情報〕 892
adb_dbbuff_wrktbl_clt_blk_num 759
ADB_DEFFILE_UNSUPPORTED_OPERAND_BEHAVIOR〔環境変数〕 58
adb_export_order_mode 311
adb_export_rthd_num 309
adb_export_scan_buff_size 309
adb_export_wrktbl_blk_num 309
adb_getcst_rthd_num 340
adb_idxrebuild_buff_blk_num 373
adb_idxrebuild_dvbix_rthd_use 373
adb_idxrebuild_dvix_rdbuff_size 373
adb_idxrebuild_dvix_wtbuff_size 373
adb_idxrebuild_rthd_num 373
adb_idxrebuild_scan_buff_size 373
adb_idxrebuild_sort_buff_size 373
adb_idxrebuild_txt_buff_size 373
adb_import_buff_blk_num 427
adb_import_decompress_buff_size 427
adb_import_dividx_rd_buff_size 427
adb_import_dividx_wt_buff_size 427
adb_import_dvbix_rthd_use 427
adb_import_errdata_file_name 426
adb_import_errdata_num 426
adb_import_errmsg_lv 426
adb_import_input_record_size 432

adb_import_null_string 430
adb_import_read_size 427
adb_import_rthd_num 427
adb_import_sort_buff_size 427
adb_import_txt_buff_size 427
adb_init_cld_aws_bucket 533
adb_init_cld_aws_region 533
adb_init_cld_cache_path 533
adb_init_cld_sysdir_storage 533
adb_init_dbarea_initialize 533
adb_init_dic_blk_path 533
adb_init_dic_encrypt 533
adb_init_dmkey_path 533
adb_init_integer_format 533
adb_init_mst_blk_path 533
adb_init_multi_max 533
adb_init_stbl_blk_path 533
adb_init_stbl_encrypt 533
adb_init_wrk_blk_path 533
adb_init_wrk_encrypt 533
adb_init_wrk_page_size 533
adb_mergechunk_buff_blk_num 687
adb_mergechunk_dvbix_rthd_use 687
adb_mergechunk_dvix_rdbuff_size 687
adb_mergechunk_dvix_wtbuff_size 687
adb_mergechunk_rthd_num 687
adb_mergechunk_scan_buff_size 687
adb_mergechunk_sort_buff_size 687
adb_mergechunk_txt_buff_size 687
adb_mod_area_file_rthd_num 722
adb_sys_cld_az_container 533
adb_sys_cld_az_storage_account 533
adb_sys_cld_endpoint 533
adb_unarcv_buff_blk_num 987
adb_unarcv_decompress_buff_size 987
adb_unarcv_dividx_rd_buff_size 987
adb_unarcv_dividx_wt_buff_size 987
adb_unarcv_read_size 987
adb_unarcv_rthd_num 987
adb_unarcv_sort_buff_size 987
adb_unarcv_txt_buff_size 987
adbaddarea オペランド 723
adbarchivechunk コマンド 62
  異常終了したときの対処方法 92
  指定形式 66
  使用例 87
adbarchivechunk コマンドが使用するスレッド 64
adbaudittrail コマンド 96
  指定形式 98
  使用例 102
adbcancel コマンド 107
  指定形式 109
  使用例 110
adbchgchunkcomment コマンド 113
  異常終了したときの対処方法 122
  指定形式 116
  使用例 119
adbchgchunkstatus コマンド 124
  異常終了したときの対処方法 139
  指定形式 126
  使用例 135
adbchgnodetype コマンド 141
  指定形式 143
adbchgsqltrc コマンド 145
  指定形式 147
  使用例 150
adbchgsrvmode コマンド 156
  指定形式 158
  使用例 160
adbclientdefmang コマンド 166
  指定形式 169
  使用例 172
adbcolumninfo オペランド 432
adbcolumnize コマンド 175
  指定形式 177
  使用例 178
adbconvertaudittrailfile コマンド 181
  指定形式 186

使用例　188
adbdbstatus コマンド　193
指定形式　197
出力規則　292
使用例　274
adbexpandarea オペランド　723
adbexport コマンド　296
異常終了したときの対処方法　330
指定形式　300
使用例　313
adbexport コマンドが使用するスレッド　298
adbgetcst コマンド　334
異常終了したときの対処方法　347
指定形式　338
使用例　343
adbgetcst コマンドが使用するスレッド　336
adbidxrebuild コマンド　353
異常終了したときの対処方法　382
指定形式　367
使用例　377
adbidxrebuild コマンドが使用するスレッド　365
adbimport コマンド　399
異常終了したときの対処方法　483
指定形式　412
使用例　449
adbimport コマンドが使用するスレッド　410
adbinfoget コマンド　505
指定形式　508
使用例　517
adbinfosweep コマンド　521
指定形式　523
adbinitdbarea オペランド　540
adbinit コマンド　526
指定形式　529
使用例　549
adbinstall コマンド　568
指定形式　570
adbls -d cfm コマンド　575
指定形式　577
使用例　578
adbls -d cltgrp コマンド　583
指定形式　585
使用例　586
adbls -d cnct コマンド　591
指定形式　593
使用例　594
adbls -d gbuf コマンド　600
指定形式　602
使用例　603
adbls -d lbuf コマンド　608
指定形式　610
使用例　611
adbls -d lock コマンド　616
指定形式　618
使用例　619
adbls -d mem コマンド　624
指定形式　626
使用例　627
adbls -d node コマンド　632
指定形式　634
使用例　635
adbls -d prl コマンド　639
指定形式　641
使用例　642
adbls -d shm コマンド　645
指定形式　647
使用例　648
adbls -d srv コマンド　652
指定形式　654
使用例　655
adbls -d thd コマンド　659
指定形式　661
使用例　662
adbls -d ver コマンド　666
指定形式　668
使用例　669
adbmergechunk コマンド　672
異常終了したときの対処方法　698

指定形式　677
使用例　691
adbmergechunk コマンドが使用するスレッド　674
adbmkdmk コマンド　704
指定形式　706
使用例　708
adbmodarea コマンド　711
指定形式　721
使用例　738
adbmodbuff コマンド　757
指定形式　759
使用例　761
adbmonitor コマンド　764
指定形式　766
adboptinstall コマンド　771
指定形式　773
adbreorgsystemdata コマンド　778
異常終了したときの対処方法　790
指定形式　783
使用例　787
adbrmarea オペランド　723
adbsql コマンド　793
指定形式　796
使用例　799
adbsql コマンドの終了〔adbsql サブコマンド〕　810
adbsql サブコマンド　805
adbstart コマンド　844
指定形式　847
使用例　851
adbstat コマンド　857
指定形式　860
出力規則　930
使用例　866
adbstop コマンド　932
指定形式　934
使用例　939
adbsyndict コマンド　942
異常終了したときの対処方法　957
指定形式　947
使用例　949
adbunarchivechunk コマンド　960
異常終了したときの対処方法　995
指定形式　965
使用例　990
adbunarchivechunk コマンドが使用するスレッド 963
adbupddmk コマンド　1002
指定形式　1004
使用例　1006
AP 識別子〔SQL 文の統計情報〕　892
AP 識別子〔コネクションの統計情報〕　875
AP 識別子の表示　594

B

B-tree インデクス作成用スレッド数の調整機能　407
B-tree インデクスとテキストインデクス作成処理からの再実行機能　404
B-tree インデクスのインデクスページスプリットが発生した回数〔SQL 文の統計情報〕　892
B-tree インデクスを使用した検索で，行データが有効かどうかを判定した回数〔SQL 文の統計情報〕　892
BOM　55

C

CHUNKS〔adbsql サブコマンド〕　805
COLUMNS〔adbsql サブコマンド〕　807
COMMENT〔adbsql サブコマンド〕　809
compress GZIP　301
CONNECT〔adbsql サブコマンド〕　809
COPY 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕　875
COPY 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕　875
create-temp-file　367
CSV 形式
GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合　457
CSV 形式〔出力データファイル〕　323
CSV 形式の仕様〔入力データファイル〕　461
CSV 形式の表データをインポートする場合　449
CSV 形式の表データをインポートする場合（列構成情報ファイルを指定する場合）　451

D

DB エリア，表とインデクスの使用量情報　195
- 出力行数の目安　261
- 出力される項目の一覧　250
- 出力順序　249
- 出力例　255
- 特定の DB エリアの使用率と使用量を DB エリアファイル単位で調べる〔使用例〕　284

DB エリア ID〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕　250
DB エリア ID〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕　266
DB エリア ID〔インデクスのサマリ情報〕　239
DB エリア ID〔再編成要否の情報〕　271
DB エリア ID〔表のサマリ情報〕　232
DB エリア情報の出力番号〔SQL 文の統計情報〕　892
DB エリア追加・変更オプション　721
DB エリア追加・変更オプションのひな形　737
DB エリア追加・変更オプションファイル名　721
DB エリア内に格納されている表およびインデクスのチャンク数の最大値の合計〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリア内に作成できるチャンク数の上限〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリア内の総セグメント数〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリアの暗号化状態〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕　250
DB エリアの暗号化状態〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリアの拡張　718
DB エリアの削除　716
DB エリアのサマリ情報　195
- 出力行数　227
- 出力される項目の一覧　227
- 出力順序　227
- 出力例　230
- データベース全体の使用量を調べる〔使用例〕　274
- 特定の DB エリアの使用量を調べる〔使用例〕　275

DB エリアの自動増分の回数〔HADB サーバの統計情報〕　870
DB エリアの自動増分の回数〔SQL 文の統計情報〕　892
DB エリアの自動増分の回数〔コネクションの稼働情報〕　875
DB エリアの種類〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕　250
DB エリアの使用中セグメント数〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリアの初期設定
- AWS 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合　552
- Azure 環境でクラウドストレージ機能を使用する場合　554
- DB ディレクトリを作成する場合〔マルチノード機能〕　557
- ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する場合　549

DB エリアのセグメント使用率〔DB エリアのサマリ情報〕　227
DB エリアの追加　712
DB エリアの追加・変更　711
- DB エリアを拡張する場合（クラウドストレージ機能使用時）　749
- DB エリアを拡張する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを追加する）　746
- DB エリアを拡張する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを追加する）　747
- DB エリアを削除する場合（クラウドストレージ機能使用時）　744
- DB エリアを削除する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを削除する）　742
- DB エリアを削除する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを削除する）　743
- DB エリアを追加する場合（クラウドストレージ機能使用時）　740
- DB エリアを追加する場合（ブロックスペシャルファイルの DB エリアファイルを作成する）　738
- DB エリアを追加する場合（レギュラーファイルの DB エリアファイルを作成する）　739

DB エリアファイル数〔DB エリアのサマリ情報〕　227

DB エリアファイル内の初期化済みページ数〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
DB エリアファイル内の総セグメント数〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
DB エリアファイル名〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
DB エリア名〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
DB エリア名〔DB エリアのサマリ情報〕 227
DB エリア名〔SQL 文の統計情報〕 892
DB エリア名〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
DB エリア名〔インデクスのサマリ情報〕 239
DB エリア名〔再編成要否の情報〕 271
DB エリア名〔表のサマリ情報〕 232
DB ディレクトリ名 529
DB ディレクトリを作成する場合〔マルチノード機能〕 557
DELETE 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
DELETE 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875
detail 版トラブルシュート情報ファイル 506
DISCONNECT〔adbsql サブコマンド〕 809

E

EXIT〔adbsql サブコマンド〕 810

G

GETCOUNT〔adbsql サブコマンド〕 810
GETDATA〔adbsql サブコマンド〕 811
GETUSER〔adbsql サブコマンド〕 812
GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合 457

H

HADB 暗号鍵の更新 1002
HADB 暗号鍵の作成 704
HADB オプションのインストールおよびアンインストール 771
HADB クライアント（Linux 版）
　インストール 568
HADB クライアントの IP アドレスの表示 594
HADB クライアントのプロセス ID の表示 594
HADB サーバ
　インストール 568
HADB サーバからの切り離し〔adbsql サブコマンド〕 809
HADB サーバの開始 844
HADB サーバの監視 764
HADB サーバの終了 932
HADB サーバの状態表示 652
HADB サーバの状態表示〔各ノード〕 632
HADB サーバの統計情報 858
　システム全体の稼働状況を調べる場合 866
　出力される項目の一覧 870
HADB サーバのノード種別の変更 141
HADB サーバのバージョン情報の表示 666
HADB サーバへの接続〔adbsql サブコマンド〕 809
Hashflt_area_size 892
Hashtbl_area_size 892

I

INDEXES〔adbsql サブコマンド〕 813
INSERT 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
INSERT 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875

L

light 版トラブルシュート情報ファイル 506

M

mail 版トラブルシュート情報ファイル 506
Max_sql_rthd_num 892

O

OS ユーザ〔コマンドを実行できる OS ユーザ〕 38

P

PURGE CHUNK 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
PURGE CHUNK 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875

R

root 版トラブルシュート情報ファイル 506
ROW 指定 832

S

SELECT 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
SELECT 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875
SET BINARY_DISP_MODE〔adbsql サブコマンド〕 815
SET DISPLAY〔adbsql サブコマンド〕 815
SET DUMPMODE〔adbsql サブコマンド〕 816
SET EXECTIME REPORT〔adbsql サブコマンド〕 816
SET NULL〔adbsql サブコマンド〕 817
SET OPT REPORT〔adbsql サブコマンド〕 820
SET TABLEMODE〔adbsql サブコマンド〕 824
SET TRAN_ISOLV〔adbsql サブコマンド〕 828
SQL 記述ファイル 297
SQL 記述ファイルの指定例 301
SQL トレース機能
  SQL トレース情報の出力開始・停止 145
  SQL トレース情報の出力状況を確認したい場合 150
  SQL トレース情報の出力内容を変更したい場合 152
  SQL トレース情報の出力を開始したい場合 151
  SQL トレース情報の出力を停止したい場合 153
SQL パラレル実行機能
  ノード間通信の合計時間〔SQL 文の統計情報〕 892
  ノード間通信の最大時間〔SQL 文の統計情報〕 892
  ノード間通信の受信回数〔SQL 文の統計情報〕 892
  ノード間通信の送信回数〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL パラレル実行機能の情報表示 639
SQL 文種別〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL 文の経過時間の表示 594
SQL 文の実行時間〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL 文の実行時間の出力〔adbsql サブコマンド〕 816
SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで使用したメモリの合計〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL 文の実行時にテーブルスキャンバッファで容量不足が発生した際に要求したメモリの合計〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL 文の実行待ち状態の合計時間〔HADB サーバの統計情報〕 870
SQL 文の実行待ち状態の合計時間〔SQL 文の統計情報〕 892
SQL 文の実行待ち状態の合計時間〔コネクションの稼働情報〕 875
SQL 文の実行待ち状態の発生回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
SQL 文の実行待ち状態の発生回数〔コネクションの稼働情報〕 875
SQL 文の統計情報 858
  出力される項目の一覧 892
  特定の日時範囲で SQL 文の統計情報を調べる場合 867
status wait 414

T

TABLES〔adbsql サブコマンド〕 828
TRUNCATE TABLE 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
TRUNCATE TABLE 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875

U

UPDATE 文の実行回数〔コネクションの稼働情報〕 875
UPDATE 文の実行時間〔コネクションの稼働情報〕 875
Usage メッセージ 53

V

VALUES 指定 831

あ

アーカイブ状態になる前のチャンクでインデクスを格納するために使用していたセグメントサイズ〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブ状態になる前のチャンクで表を格納するために使用していたセグメントサイズ〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブ状態のチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
アーカイブ状態のチャンクに格納されている行数〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245

アーカイブ状態のチャンクに対応しているアーカイブファイル数の合計値〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブ状態のチャンクに対応している全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブ状態のチャンクの圧縮率〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報 195
出力行数 245
出力される項目の一覧 245
出力順序 245
出力例 248
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値を調べる〔使用例〕 283
アーカイブ状態のチャンクの使用量情報 195
出力行数 266
出力される項目の一覧 266
出力順序 266
出力例 269
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズを調べる〔使用例〕 288
アーカイブチャンクオプション 85
アーカイブファイルのファイルサイズ〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アーカイブファイルのファイル名〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アーカイブレンジ列の最小値（16 進数）〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブレンジ列の最小値（16 進数）〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アーカイブレンジ列の最小値〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブレンジ列の最小値〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アーカイブレンジ列の最大値（16 進数）〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブレンジ列の最大値（16 進数）〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アーカイブレンジ列の最大値〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
アーカイブレンジ列の最大値〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
アクセスパス情報の表示〔adbsql サブコマンド〕 820
圧縮
GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合 457
出力データファイルの圧縮形式〔adbexport コマンド〕 329
特定のチャンク ID のデータを GZIP 形式で圧縮したファイルにエクスポートする場合 319
入力データファイルの圧縮形式〔adbimport コマンド〕 476
アンアーカイブチャンクオプション 986
アンロード処理 779
アンロードファイル 779
アンロードファイルの格納先 783

い

異常終了したときの対処方法
adbarchivechunk コマンド 92
adbchgchunkcomment コマンド 122
adbchgchunkstatus コマンド 139
adbexport コマンド 330
adbgetcst コマンド 347
adbidxrebuild コマンド 382
adbimport コマンド 483
adbmergechunk コマンド 698
adbreorgsystemdata コマンド 790
adbsyndict コマンド 957
adbunarchivechunk コマンド 995
一意性制約違反状態〔インデクスのサマリ情報〕 239
一意性制約違反状態の解除〔adbidxrebuild コマンド〕 356
インストール 568
インデクス ID〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクスが定義された表のスキーマ名〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクスが定義された表の表 ID〔インデクスのサマリ情報〕 239

インデクスが定義された表の表識別子〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクス再作成オプション 373
インデクス再作成オプションファイル 354
インデクス再作成処理 354
インデクス再作成処理の経過メッセージ 367
インデクス識別子〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクス識別子ファイル 354
インデクス情報 823
インデクス情報の表示〔adbsql サブコマンド〕
#INDEXES 813
#SET OPT REPORT 820
インデクスの再作成
指定したインデクスを再作成する場合 378
未完状態のインデクスを再作成する場合 377
インデクスのサマリ情報 195
出力行数 239
出力される項目の一覧 239
出力順序 239
出力例 241
特定のインデクスの状態を調べる〔使用例〕 281
特定のインデクスの使用量を調べる〔使用例〕 280
インデクスの種類〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクスの使用中セグメント数〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクスの使用中ページ数〔インデクスのサマリ情報〕 239
インデクスの未完状態の解除 356
インポート 399
CSV 形式の表データをインポートする場合 449
CSV 形式の表データをインポートする場合（列構成情報ファイルを指定する場合） 451
GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合 457
固定長形式の表データをインポートする場合 454
入力データファイルの圧縮形式〔adbimport コマンド〕 476
入力データファイルの形式（CSV 形式の仕様） 461
入力データファイルの形式（固定長形式の仕様） 473
インポートオプション 426
インポートオプションファイル 400

え

エクスポート 296
SQL 文の検索結果をエクスポートする場合 316
出力データファイルの圧縮形式〔adbexport コマンド〕 329
特定のチャンク ID のデータを GZIP 形式で圧縮したファイルにエクスポートする場合 319
特定のチャンク ID のデータをエクスポートする場合 315
表内のすべてのデータをエクスポートする場合 313
列名を出力したい場合 301
エクスポートオプション 308
エクスポートオプションファイル 297

お

オプション 53
オプション引数 53
オフラインモード
オフラインモードで開始する場合〔adbstart コマンド〕 847
オフラインモードに変更する場合〔adbchgsrvmode コマンド〕 158

か

確保された領域サイズ〔HADB サーバの統計情報〕 870
各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリの最小値〔SQL 文の統計情報〕 892
各リアルスレッドがテーブルスキャンバッファで使用したメモリの最大値〔SQL 文の統計情報〕 892
囲み文字〔adbdbstatus コマンド（再編成要否の情報)〕 221
囲み文字〔adbdbstatus コマンド（サマリ情報・使用量情報)〕 199
囲み文字〔adbexport コマンド〕 301
囲み文字〔adbimport コマンド〕 414
囲み文字〔adbstat コマンド〕 862
稼働モードの変更 156

カラムストア形式の行数〔再編成要否の情報〕
adbimport コマンドでカラムデータ用セグメントにインポートした行数 271
更新行のカラム化機能でカラムストア形式に変換した行数 271
カラムストア表の再編成要否〔再編成要否の情報〕 271
カラムストア表の再編成要否の情報 195
特定のカラムストア表の再編成要否を調べる〔使用例〕 290
空文字列 402
カレントチャンクのチャンク ID〔表のサマリ情報〕 232
環境変数の設定 58
監査証跡 97
監査証跡機能 97
監査証跡機能に関連する情報を表示する場合 102
監査証跡機能を有効にする場合 102
監査証跡機能の管理 96
監査証跡機能の関連情報の表示〔adbaudittrail コマンド〕 97
監査証跡機能の無効化〔adbaudittrail コマンド〕 97
監査証跡機能の有効化〔adbaudittrail コマンド〕 97
監査証跡ファイルの切り替え〔adbaudittrail コマンド〕 97
監査証跡ファイルの切り替え回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
監査証跡ファイルの変換 181
監査証跡ファイルへ書き込んだデータサイズ〔HADB サーバの統計情報〕 870
監査証跡ファイルへの書き込み回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
監視〔HADB サーバ〕 764

き

擬似スレッド数の表示 662
キャッシュファイルの情報表示 575
キャンセル方法〔コマンド〕 61
強制終了〔コマンド〕 107
強制終了〔トランザクション〕 107
強制終了方法〔コマンド〕 61
共有メモリの情報表示 645

く

区切り文字〔adbdbstatus コマンド（再編成要否の情報）〕 221
区切り文字〔adbdbstatus コマンド（サマリ情報・使用量情報）〕 199
区切り文字〔adbexport コマンド〕 301
区切り文字〔adbimport コマンド〕 414
区切り文字〔adbstat コマンド〕 862
クライアント管理定義 171
クライアントグループの情報表示 583
クライアントグループ名の表示 594
クライアント定義の集中管理 166
クライアント定義の集中管理機能 167
クライアント定義の集中管理機能の内容を適用する場合 172
特定の HADB クライアントに適用されているクライアント定義ファイル名を確認する場合 172
クライアントの種類の表示 594
クラウドストレージ機能
BLOB（セグメント）の格納回数〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（セグメント）の格納サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（セグメント）の取得回数〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（セグメント）の取得サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（セグメント）の取得時間〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（ディレクトリページ）の格納回数〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（ディレクトリページ）の格納サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（ディレクトリページ）の取得回数〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（ディレクトリページ）の取得サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
BLOB（ディレクトリページ）の取得時間〔SQL 文の統計情報〕 892
DB エリアを拡張する 749
DB エリアを削除する 744

DB エリアを追加する　740
S3 オブジェクト（セグメント）の格納回数〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（セグメント）の格納サイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（セグメント）の取得回数〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（セグメント）の取得サイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（セグメント）の取得時間〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（ディレクトリページ）の格納回数〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（ディレクトリページ）の格納サイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（ディレクトリページ）の取得回数〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（ディレクトリページ）の取得サイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
S3 オブジェクト（ディレクトリページ）の取得時間〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込みサイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル書き込みヒット回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込みサイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（セグメント）のファイル読み込みヒット回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込みサイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル書き込みヒット回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込みサイズ〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイル（ディレクトリページ）のファイル読み込みヒット回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイルのファイルオープン回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイルのファイル削除回数〔SQL 文の統計情報〕　892
キャッシュファイルのファイル作成回数〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファからのファイル書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファからのファイル書き込み回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファからのファイル書き込み要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファ情報の出力番号〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファの情報表示　600
グローバルバッファの統計情報　858
出力される項目の一覧　885
特定のグローバルバッファの稼働状況を調べる場合　867
グローバルバッファのページアウト回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファのページイン回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファのページヒット回数〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファのページヒット回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファのページヒット率〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファのページヒット率〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファのページ要求回数〔SQL 文の統計情報〕　892
グローバルバッファのページ要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
グローバルバッファのレンジインデクスページからのファイル書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕　892

グローバルバッファのレンジインデクスページのヒット回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファのレンジインデクスページのヒット率〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファのレンジインデクスページの要求回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファのレンジインデクスページへの書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファのレンジインデクスページへのファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファへの書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファへのファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファへのファイル読み込み回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
グローバルバッファへのファイル読み込み要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
グローバルバッファ名〔SQL 文の統計情報〕 892
グローバルバッファ名〔グローバルバッファの統計情報〕 885
グローバルバッファ面数
総グローバルバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
割り当て済みのグローバルバッファ面数 885

け

検索行数〔SQL 文の統計情報〕 892
検索行数〔コネクションの稼働情報〕 875
検索結果の出力〔adbsql サブコマンド〕 815
検索結果の出力形式の指定〔adbsql サブコマンド〕 824

こ

更新行数〔SQL 文の統計情報〕 892
更新行数〔コネクションの稼働情報〕 875
更新行のカラム化機能 176
更新行のカラム化機能の状態を表示する場合 178
更新行のカラム化機能を有効にする場合 178
更新行のカラム化機能の管理 175
更新行のカラム化機能の状態の表示〔adbcolumnize コマンド〕 176
更新行のカラム化機能の無効化〔adbcolumnize コマンド〕 176
更新行のカラム化機能の有効化〔adbcolumnize コマンド〕 176
更新不可状態〔表のサマリ情報〕 232
コスト情報 335
削除 336
収集 335
すべての表のコスト情報を削除する場合 345
すべての表のコスト情報を収集する場合 344
特定の表のコスト情報を削除する場合 344
特定の表のコスト情報を収集する場合 343
コスト情報収集オプション 340
コスト情報収集オプションファイル 338
コスト情報収集処理 335
コスト情報収集処理の経過メッセージ 338
固定長形式の仕様〔入力データファイル〕 473
固定長形式の表データをインポートする場合 454
コネクション ID の表示 594
コネクションが確立してからの SQL 文通番〔SQL 文の統計情報〕 892
コネクション確立日時〔SQL 文の統計情報〕 892
コネクション確立日時〔コネクションの稼働情報〕 875
コネクション情報〔SQL 文の統計情報〕 892
コネクション情報の表示 594
コネクション通番〔コネクションの稼働情報〕 875
コネクション通番の表示 594
コネクションの稼働情報 858
出力される項目の一覧 875
特定の AP の稼働状況を調べる場合 866
コネクションの状態表示 591, 594
コマンドグループの情報表示 583
コマンド実行時のディレクトリおよびファイルへのアクセスに関する注意事項 59
コマンド実行時のメッセージに関する注意事項 60
コマンドステータスファイル〔adbidxrebuild コマンド〕 363

コマンドステータスファイル〔adbimport コマンド〕 485
コマンドの Usage メッセージの表示方法 53
コマンドの一覧 38
コマンドの強制終了 107
コマンドの共通規則 55
コマンドの経過時間の表示 594
コマンドの指定形式 53
コマンドの終了状態（コマンドの再実行の要否）〔表のサマリ情報〕 232
コマンドの中断方法 61
コマンド引数 53
コマンドヘルプの表示方法 53
コミット回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
コミット回数〔コネクションの稼働情報〕 875

さ

再実行機能〔adbidxrebuild コマンド〕 358
再実行機能〔adbimport コマンド〕 404
再実行するコマンド名〔表のサマリ情報〕 232
最大 SQL 処理リアルスレッド数〔SQL 文の統計情報〕 892
最大使用量
- 各リアルスレッド固有メモリの最大使用量の合計値〔HADB サーバの統計情報〕 870
- 全メモリの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕 870
- ハッシュグループ化領域の最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875
- ハッシュテーブル領域の最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875
- プロセス共通メモリの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕 870
- ユーザログファイルの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕 870
- ユーザログファイルの最大使用量〔SQL 文の統計情報〕 892
- ユーザログファイルの最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875

最大割り当て作業表ページ数〔HADB サーバの統計情報〕 870
再編成
- システム表 778
- システム表を再編成する場合 787
- ディクショナリ表 778

再編成処理の経過メッセージ 783
再編成前データの削除機能 781
再編成要否の情報 195
- 出力行数 271
- 出力される項目の一覧 271
- 出力順序 271
- 出力例 273
- 特定のカラムストア表の再編成要否を調べる〔使用例〕 290

作業表情報 823
作業表情報の表示〔adbsql サブコマンド〕 820
作業用一時ファイル〔adbidxrebuild コマンド〕 354
作業用一時ファイル〔adbimport コマンド〕 400
作業用一時ファイル〔adbreorgsystemdata コマンド〕 779
作業用一時ファイルの格納先〔adbidxrebuild コマンド〕 367
作業用一時ファイルの格納先〔adbimport コマンド〕 414
作業用一時ファイルの格納先〔adbmergechunk コマンド〕 677
作業用一時ファイルの格納先〔adbreorgsystemdata コマンド〕 783
作業用一時ファイルの格納先〔adbunarchivechunk コマンド〕 965
削除仕掛中のチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
作成されたチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
作成できるチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
作成ファイル数〔adbaddarea オペランド〕 723
作成ファイル数〔adbexpandarea オペランド〕 723
作成ファイル数〔adbinitdbarea オペランド〕 540
作成モード 414
サマリ情報 195
- DB エリアのサマリ情報 195
- アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報 195
- インデクスのサマリ情報 195

データベース全体の使用量を調べる〔使用例〕 274
特定の DB エリアの使用量を調べる〔使用例〕 275
特定のインデクスの状態を調べる〔使用例〕 281
特定のインデクスの使用量を調べる〔使用例〕 280
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値を調べる〔使用例〕 283
特定の表の状態を調べる〔使用例〕 278
特定の表の使用量を調べる〔使用例〕 277
表のサマリ情報 195

し

システム表の再編成 778
システム表を再編成する場合 787
実行できる OS ユーザ〔コマンドを実行できる OS ユーザ〕 38
実行できるマシン〔コマンドを実行できるマシン〕 38
自動増分の回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
自動増分の回数〔コネクションの稼働情報〕 875
集中管理〔クライアント定義〕 166
終了待機状態 941
出力規則
adbdbstatus コマンド 292
adbstat コマンド 930
出力データパスファイル 297
出力データパスファイルの指定例
--compress GZIP オプションを指定していない場合 301
--compress GZIP オプションを指定している場合301
出力データファイル 297
出力データファイルの圧縮形式 329
出力データファイルの形式〔adbexport コマンド〕 323
使用中セグメント数〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
使用中セグメント数〔DB エリアのサマリ情報〕 227
使用中セグメント数〔インデクスのサマリ情報〕 239
使用中セグメント数〔表のサマリ情報〕 232
使用中ページ数〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
使用中ページ数〔インデクスのサマリ情報〕 239
使用中ページ数〔表のサマリ情報〕 232
使用率〔DB エリアのサマリ情報〕 227
使用量情報 195
DB エリア，表とインデクスの使用量情報 195
アーカイブ状態のチャンクの使用量情報 195
特定の DB エリアの使用率と使用量を DB エリアファイル単位で調べる〔使用例〕 284
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズを調べる〔使用例〕 288
初期確保サイズ〔adbaddarea オペランド〕 723
初期確保サイズ〔adbexpandarea オペランド〕 723
初期確保サイズ〔adbinitdbarea オペランド〕 540
初期設定オプション 531
初期設定オプションのひな形 548
初期設定オプションファイル 529

す

スキーマオブジェクト ID〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
スキーマオブジェクト識別子〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
スキーマオブジェクトの種類〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
スキーマオブジェクトの種類〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
スキーマ名〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
スキーマ名〔インデクスのサマリ情報〕 239
スキーマ名〔再編成要否の情報〕 271
スキーマ名〔表のサマリ情報〕 232
スレッドの状態表示 659

せ

静止モード
静止モードで開始する場合〔adbstart コマンド〕 847
静止モードに変更する場合〔adbchgsrvmode コマンド〕 158

整数データ型のデータ形式〔HADB サーバの統計情報〕 870
セグメント解放時に使用した処理リアルスレッドの最大数〔SQL 文の統計情報〕 892
セグメントサイズ〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
セグメントサイズ〔DB エリアのサマリ情報〕 227
セグメントサイズ〔インデクスのサマリ情報〕 239
セグメントサイズ〔表のサマリ情報〕 232
セグメント使用率〔DB エリアのサマリ情報〕 227
セグメントの種類〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
先頭 DB エリアファイルのファイルパス〔DB エリアのサマリ情報〕 227
全メモリの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕870

そ

総グローバルバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
総セグメント数
DB エリアファイル内の総セグメント数〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
総セグメント数〔DB エリアのサマリ情報〕 227
総レンジインデクスバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
ソートコード順（ISO/IEC14651:2011 準拠）〔エクスポート結果〕 311

た

待機状態に変更する〔チャンク〕 127
待機状態のチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
ダイレクト I/O 565

ち

チャンク
データを追加するチャンク〔adbimport コマンド〕 413
チャンク ID
表のカレントチャンクのチャンク ID〔表のサマリ情報〕 232
チャンク ID〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
チャンク ID〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
チャンク ID〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
チャンク ID〔再編成要否の情報〕 271
チャンク ID 指定〔adbarchivechunk コマンド〕 66
チャンク ID 指定〔adbunarchivechunk コマンド〕 965
チャンク切り替え時のタイムスタンプ〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
チャンク作成時のタイムスタンプ〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
チャンク情報の表示〔adbsql サブコマンド〕 805
チャンク数
表に作成されたチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
表に作成できるチャンク数〔表のサマリ情報〕 232
チャンク内のデータ格納形式〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
チャンクに格納されているデータの件数の取得〔adbsql サブコマンド〕 810
チャンクに格納されているデータの取得〔adbsql サブコマンド〕 811
チャンクに設定されたコメント〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
チャンクに設定したコメントを削除する場合 120
チャンクに設定したコメントを変更する場合 119
チャンクのアーカイブ 62
チャンクのアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブされるチャンクを確認する場合 88
特定の日付の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブする場合 87
チャンクのアーカイブ状態〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
チャンクのアーカイブ処理 63
チャンクのアーカイブ処理の経過メッセージ 66
チャンクのアンアーカイブ 960
チャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブ状態が解除されるチャンクを確認する場合 991

特定の日付の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除する場合　990
チャンクのアンアーカイブ処理　961
チャンクのアンアーカイブ処理の経過メッセージ　965
チャンクのコメントの設定・変更・削除　113
チャンクの状態〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕　250
チャンクの状態〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕　245
チャンクの状態〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕　266
チャンクの状態の一括変更設定ファイルの指定規則〔adbchgchunkstatus コマンド〕　129
チャンクの状態変更　124
チャンクのマージ　672
任意のチャンク（カレントチャンクを含まない）をマージする場合　692
任意のチャンク（カレントチャンクを含む）をマージする場合　694
表にあるすべてのチャンクをマージする場合　691
注釈〔adbsql コマンド〕　842
注釈行の指定〔adbsql サブコマンド〕　809
中断方法〔コマンド〕　61

つ

追加モード　414
通常状態に変更する〔チャンク〕　127
通常モード
通常モードで開始する場合〔adbstart コマンド〕　847
通常モードに変更する場合〔adbchgsrvmode コマンド〕　158

て

ディクショナリ表からの表定義情報の取得回数〔HADB サーバの統計情報〕　870
ディクショナリ表からの表定義情報の取得回数〔SQL 文の統計情報〕　892
ディクショナリ表の再編成　778
ディレクトリおよびファイルへのアクセスに関する注意事項　59
ディレクトリ情報を送信した回数〔コネクションの稼働情報〕　875
ディレクトリパスファイル　414
データインポート処理　400
データインポート処理の経過メッセージ　414
データエクスポート処理　297
データエクスポート処理の経過メッセージ　301
データベースの状態解析　193
データベース全体の使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力）　274
特定の DB エリアの使用率と使用量を DB エリアファイル単位で調べる（DB エリア，表とインデクスの使用量情報の出力）　284
特定の DB エリアの使用量を調べる（DB エリアのサマリ情報の出力）　275
特定のインデクスの状態を調べる（インデクスのサマリ情報の出力）　281
特定のインデクスの使用量を調べる（インデクスのサマリ情報の出力）　280
特定のカラムストア表の再編成要否を調べる（カラムストア表の再編成要否の情報の出力）　290
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，各アーカイブファイルのファイルサイズを調べる（アーカイブ状態のチャンクの使用量情報の出力）　288
特定の表に作成されたアーカイブ状態のチャンクに対応している，全アーカイブファイルのファイルサイズの合計値を調べる（アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報の出力）　283
特定の表の状態を調べる（表のサマリ情報の出力）　278
特定の表の使用量を調べる（表のサマリ情報の出力）　277
データベースの初期設定　526
データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量〔adbaddarea オペランド〕　723
データ用 DB エリアの 1 セグメントの容量〔adbinitdbarea オペランド〕　540
データ用 DB エリアの暗号化〔adbaddarea オペランド〕　723
データ用 DB エリアの暗号化〔adbinitdbarea オペランド〕　540

テーブルスキャンバッファで再利用したバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファでバッファ不足が発生した回数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファでバッファ不足が発生した回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファの不足バッファ面数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファのページイン回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファのページヒット回数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファのページヒット回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファのページヒット率〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファのページヒット率〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファのページ要求回数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファのページ要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファのリセット回数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファへのファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファへのファイル読み込み回数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テーブルスキャンバッファへのファイル読み込みサイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
テーブルスキャンバッファへのファイル読み込みサイズ〔グローバルバッファの統計情報〕 885
テキストインデクスのインデクスページスプリットが発生した回数〔SQL 文の統計情報〕 892

と

統一フォーマット用監査証跡の出力先ディレクトリ 183
統一フォーマット用監査証跡ファイル 182
統一フォーマット用監査証跡ファイルの切り替え 183
同義語一覧定義ファイルの再作成 946
同義語検索
　不要なファイルを削除する場合 953
同義語辞書の管理 942
同義語辞書の更新 944
同義語辞書の削除 944
同義語辞書の登録 943
同義語辞書ファイルの格納ディレクトリ
　不要なファイルの削除 946
同義語辞書ファイルの同期 945
同義語辞書ファイルの同期を取る場合 953
同義語辞書ファイルへのアクセス時間の合計〔SQL 文の統計情報〕 892
同義語辞書を更新する場合 951
同義語辞書を削除する場合 952
同義語辞書を登録する場合 949
同義語の一覧の出力 946
同義語の一覧を出力する場合 953
統計解析
　システム全体の稼働状況を調べる場合 866
　特定の AP の稼働状況を調べる場合 866
　特定のグローバルバッファの稼働状況を調べる場合 867
　特定の日時範囲で SQL 文の統計情報を調べる場合 867
統計解析〔HADB サーバ〕 857
トラブルシュート情報
　HADB サーバ稼働中にトラブルシュート情報を出力する場合 509
　削除 521
　取得 505
トラブルシュート情報〔再編成要否の情報〕 271
トラブルシュート情報ファイル
　detail 版トラブルシュート情報ファイル 506
　light 版トラブルシュート情報ファイル 506
　mail 版トラブルシュート情報ファイル 506
　root 版トラブルシュート情報ファイル 506
　出力容量を算出する場合 509
トランザクションアクセスモードの表示 594
トランザクション開始回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
トランザクション開始回数〔コネクションの稼働情報〕 875

トランザクション隔離性水準の指定〔adbsql サブコマンド〕 828
トランザクションの隔離性水準の表示 594
トランザクションの強制終了 107

な

ナル値の表示形式の指定〔adbsql サブコマンド〕 817
ナル値表示文字列 817

に

入力データが空文字列の場合に格納される値〔adbimport コマンド〕 477
入力データの記述規則（CSV 形式） 462
入力データの記述規則（固定長形式） 473
入力データの指定規則〔adbsql コマンド〕 833
入力データの論理エラーが発生したときの対処方法 478
入力データパスファイル 400
入力データパスファイルの指定例 414
入力データファイル 400
入力データファイルの圧縮形式 476
入力データファイルの形式
CSV 形式の仕様 461
入力データファイルの形式〔adbimport コマンド〕
固定長形式の仕様 473
認可識別子の指定規則 55
認可識別子の表示〔adbsql サブコマンド〕 812

の

ノード間の通信回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ノード間の通信回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ノード間の通信時間〔SQL 文の統計情報〕 892
ノード間の通信時間〔コネクションの稼働情報〕 875
ノード種別の変更 141
ノード番号の表示 594

は

排他資源（DB エリア）の確保回数〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源（DB エリア）の確保待ちの時間〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源（DB エリア）の確保待ちの発生回数〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源（表）の確保回数〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源（表）の確保待ちの時間〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源（表）の確保待ちの発生回数〔SQL 文の統計情報〕 892
排他資源の状態表示 616
バイトコード順〔エクスポート結果〕 311
バイナリデータの出力形式の指定〔adbsql サブコマンド〕 815
パスワードの指定規則 55
バックグラウンドインポート 405
GZIP 形式で圧縮した CSV 形式の表データをバックグラウンドインポートする場合 457
バックグラウンドインポートを実行できる回数〔表のサマリ情報〕 232
ハッシュグループ化領域が不足したかどうか〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュグループ化領域が不足しない十分な領域サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュグループ化領域の確保回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュグループ化領域の確保回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ハッシュグループ化領域の最大使用量〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュグループ化領域の最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875
ハッシュテーブル領域が不足したかどうか〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュテーブル領域サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュテーブル領域の最大使用量〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュテーブル領域の最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875
ハッシュフィルタが無効化されたかどうか〔SQL 文の統計情報〕 892
ハッシュフィルタ領域サイズ〔SQL 文の統計情報〕 892
バッファの変更 757
バッファ変更オプション 759
バッファ変更オプションファイル名 759

範囲指定〔adbarchivechunk コマンド〕 66
チャンクのアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブされるチャンクを確認する場合 88
特定の日付の範囲のデータを含むチャンクをアーカイブする場合 87
範囲指定〔adbdbstatus コマンド〕 199
範囲指定〔adbunarchivechunk コマンド〕 965
チャンクのアンアーカイブ処理を実行する前に，指定した日付の範囲を基にアーカイブ状態が解除されるチャンクを確認する場合 991
特定の日付の範囲のデータを含むチャンクのアーカイブ状態を解除する場合 990
範囲指定の詳細〔adbarchivechunk コマンド〕 71
範囲指定の詳細〔adbdbstatus コマンド〕 207
範囲指定の詳細〔adbunarchivechunk コマンド〕 972

ひ

表 ID〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
表 ID〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
表 ID〔再編成要否の情報〕 271
表 ID〔表のサマリ情報〕 232
表識別子〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
表識別子〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
表識別子〔再編成要否の情報〕 271
表識別子〔表のサマリ情報〕 232
標準入力から SQL 文を実行する場合 799
表情報の表示〔adbsql サブコマンド〕 828
表定義情報の取得要求回数〔SQL 文の統計情報〕 892
表定義情報の取得要求回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
表定義プールからの表定義情報の取得回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
表定義プールからの表定義情報の取得回数〔SQL 文の統計情報〕 892
表定義プールからの表定義情報の掃き出し回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
表定義プールからの表定義情報の掃き出し回数〔SQL 文の統計情報〕 892
表定義プールへの表定義情報の登録回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
表定義プールへの表定義情報の登録回数〔SQL 文の統計情報〕 892
表データの格納形式〔表のサマリ情報〕 232
表データをインポートする場合
CSV 形式 449
CSV 形式〔列構成情報ファイルを指定する場合〕451
固定長形式 454
表データをバックグラウンドインポートする場合
GZIP 形式で圧縮した CSV ファイル 457
表のサマリ情報 195
出力行数 232
出力される項目の一覧 232
出力順序 232
出力例 236
特定の表の状態を調べる〔使用例〕 278
特定の表の使用量を調べる〔使用例〕 277
表の種類〔表のサマリ情報〕 232
表の使用中セグメント数〔表のサマリ情報〕 232
表の使用中ページ数〔表のサマリ情報〕 232
表のスキーマ名〔アーカイブ状態のチャンクのサマリ情報〕 245
表のスキーマ名〔アーカイブ状態のチャンクの使用量情報〕 266
表名の指定規則 56

ふ

ファイルに記述した SQL 文を実行する場合 800
ファイルに出力する場合〔SQL 文の実行結果〕 801
フィールドデータ 461
フィールドデータの記述形式（CSV 形式） 464
フィールドデータの記述形式（固定長形式） 474
フィールドデータ番号 432
複数の表のチャンクの状態を一括変更する〔adbchgchunkstatus コマンド〕 129
複数の文ハンドルを同時実行したときの処理スレッド数不足の発生回数〔コネクションの稼働情報〕 875
プロセス共通メモリの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕 870

ブロックスペシャルファイル〔DB エリアファイル〕
DB エリアを拡張する場合 746
DB エリアを削除する場合 742
DB エリアを追加する場合 738

へ

ページグループサイズ〔インデクスのサマリ情報〕 239
ページサイズ〔adbaddarea オペランド〕 723
ページサイズ〔adbinitdbarea オペランド〕 540
ページサイズ〔DB エリア，表とインデクスの使用量情報〕 250
ページサイズ〔DB エリアのサマリ情報〕 227
ページサイズ〔インデクスのサマリ情報〕 239
ページサイズ〔表のサマリ情報〕 232
ページ数〔再編成要否の情報〕
ローデータ用セグメントに含まれる基本行用ページのページ数 271
ローデータ用セグメントに含まれる分岐行用ページのページ数 271
ローデータ用セグメントに含まれる無効情報管理用ページのページ数 271
変換〔監査証跡ファイル〕 181

ま

マージチャンクオプション 687
マージチャンク処理 673
マージチャンク処理の経過メッセージ 677
マージ元チャンク ID 指定 677
マシン〔コマンドを実行できるマシン〕 38
マルチノード機能を使用している場合にコマンドを実行できるノード 49

み

未完状態〔インデクスのサマリ情報〕 239
未完状態のインデクスの再作成 356
未完状態のインデクスを再作成する場合 377

め

メッセージに関する注意事項 60
メモリの使用状況の表示 624
メンテナンスモード
メンテナンスモードに変更する場合〔adbchgsrvmode コマンド〕 158
メンテナンスモードで開始する場合〔adbstat コマンド〕 847

ゆ

ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ユーザログバッファの満杯による掃き出し回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
ユーザログファイルが初期化容量に縮小された回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ユーザログファイルの最大使用量〔HADB サーバの統計情報〕 870
ユーザログファイルの最大使用量〔SQL 文の統計情報〕 892
ユーザログファイルの最大使用量〔コネクションの稼働情報〕 875
ユーザログファイルへの書き込み回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
ユーザログファイルへの書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ユーザログファイルへの書き込み回数〔コネクションの稼働情報〕 875

り

リアルスレッド固有メモリの最大使用量の合計値〔HADB サーバの統計情報〕 870
リアルスレッド種別の表示 662
リアルスレッド番号の表示 662
リターンコード
adbarchivechunk コマンド 91
adbaudittrail コマンド 104
adbcancel コマンド 111
adbchgchunkcomment コマンド 121
adbchgchunkstatus コマンド 138

adbchgnodetype コマンド　144
adbchgsqltrc コマンド　154
adbchgsrvmode コマンド　161
adbclientdefmang コマンド　173
adbcolumnize コマンド　179
adbconvertaudittrailfile コマンド　190
adbdbstatus コマンド　291
adbexport コマンド　322
adbgetcst コマンド　346
adbidxrebuild コマンド　381
adbimport コマンド　460
adbinfoget コマンド　519
adbinfosweep コマンド　524
adbinit コマンド　562
adbinstall コマンド　571
adbls -d cfm コマンド　581
adbls -d cltgrp コマンド　589
adbls -d cnct コマンド　598
adbls -d gbuf コマンド　606
adbls -d lbuf コマンド　614
adbls -d lock コマンド　622
adbls -d mem コマンド　630
adbls -d node コマンド　637
adbls -d prl コマンド　643
adbls -d shm コマンド　650
adbls -d srv コマンド　657
adbls -d thd コマンド　664
adbls -d ver コマンド　670
adbls コマンド　589, 598
adbmergechunk コマンド　697
adbmkdmk コマンド　709
adbmodarea コマンド　751
adbmodbuff コマンド　762
adbmonitor コマンド　769
adboptinstall コマンド　774
adbreorgsystemdata コマンド　789
adbsql コマンド　804
adbstart コマンド　852
adbstat コマンド　869
adbstop コマンド　940
adbsyndict コマンド　955
adbunarchivechunk コマンド　994
adbupddmk コマンド　1007
リロード処理　779

れ

レギュラーファイル〔DB エリアファイル〕
DB エリアを拡張する場合　747
DB エリアを削除する場合　743
DB エリアを追加する場合　739
レコード長　432
列構成情報ファイル　400
列情報の表示〔adbsql サブコマンド〕　807
レンジインデクスのページグループサイズ〔インデクスのサマリ情報〕　239
レンジインデクスバッファからのファイル書き込み回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファからのファイル書き込み要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファのページアウト回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファのページイン回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファのページヒット回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファのページヒット率〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファのページ要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファへのファイル読み込み回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファへのファイル読み込み要求回数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
レンジインデクスバッファ面数
総レンジインデクスバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕　885
割り当て済みのレンジインデクスバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕　885

レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントが探索条件を満たす値域のデータを格納しているかどうかを判定した回数〔SQL 文の統計情報〕 892
レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントをスキップした回数〔SQL 文の統計情報〕 892
レンジインデクスを使用した検索で，表のセグメントをスキップしなかった回数〔SQL 文の統計情報〕 892
レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクが探索条件を満たす値域のデータを格納しているかどうかを判定した回数〔SQL 文の統計情報〕 892
レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクをスキップした回数〔SQL 文の統計情報〕 892
レンジインデクスを使用した検索で，表のチャンクをスキップしなかった回数〔SQL 文の統計情報〕 892

ろ

ローカル作業表のソートでの最大作業表ページ数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表のソートでの最大のソート段数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファからのファイル書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファからのファイル書き込み回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ローカル作業表用バッファの最大使用ページ数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファの情報表示 608
ローカル作業表用バッファの生成回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファのヒット回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファのヒット率〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファのページ数を変更する 761
ローカル作業表用バッファのページ要求回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファへの書き込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファへのファイル読み込み回数〔SQL 文の統計情報〕 892
ローカル作業表用バッファへのファイル読み込み回数〔コネクションの稼働情報〕 875
ロールバック回数〔HADB サーバの統計情報〕 870
ロールバック回数〔コネクションの稼働情報〕 875
論理エラーが発生したときの対処手順 478
論理エラーデータの出力 402
論理エラーデータファイル 402
論理エラーデータファイルの内容（格納対象となったデータだけが切り出される場合） 480
論理エラーデータファイルの内容（行データがそのまま出力される場合） 479

わ

割り当て済みのグローバルバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885
割り当て済みのレンジインデクスバッファ面数〔グローバルバッファの統計情報〕 885

株式会社 日立製作所
〒 100-8280　東京都千代田区丸の内一丁目 6 番 6 号