

事業継続性確保と節電対策で見えた システム運用でのIT改革

～BCP/コスト削減に効く仮想化導入/クラウド活用～

2011/11/17

株式会社 日立製作所
情報・通信システム社
ソフトウェア事業部 販売推進部 主任技師

西部 憲和

Contents

- 1. 震災後に露呈した実態 / 課題**
- 2. 災害に強い事業継続性確保に向けて**
- 3. 電力不足を乗り切る節電 / 計画停電対策**
- 4. 日立クラウドソリューション ～Harmonious Cloud～**
- 5. まとめ**

付録

1

震災後に露呈した 実態 / 課題

1-1. 東日本大震災による被災の概況



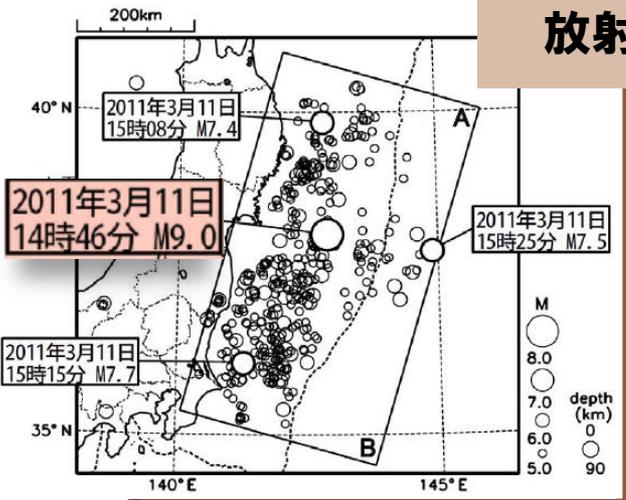
津波被災

広範囲にわたる壊滅的被害
地震被災より甚大

福島第一原発被害

企業・組織の対策を越えた被害
放射能漏れ事故による長期避難

東北地方太平洋沖地震



計画停電/企業の輪番操業

節電対策が長期にわたり
求められる

【出典】
YOMIURI ONLINE (http://www.yomiuri.co.jp/feature/20110316-866918/img/hisai20110325_14_04_L.png)
気象庁 (<http://www.ima.go.jp/ima/press/1103/31b/201103311700.html>)

物理的な被害状況の調査結果のうち、注目したいポイント

損壊・破損など、企業で物理的な被害を受けた比率が最も高かったのは**事務所 (オフィス)**。
特に**IT機器・設備が被害を受けた比率が高い**。

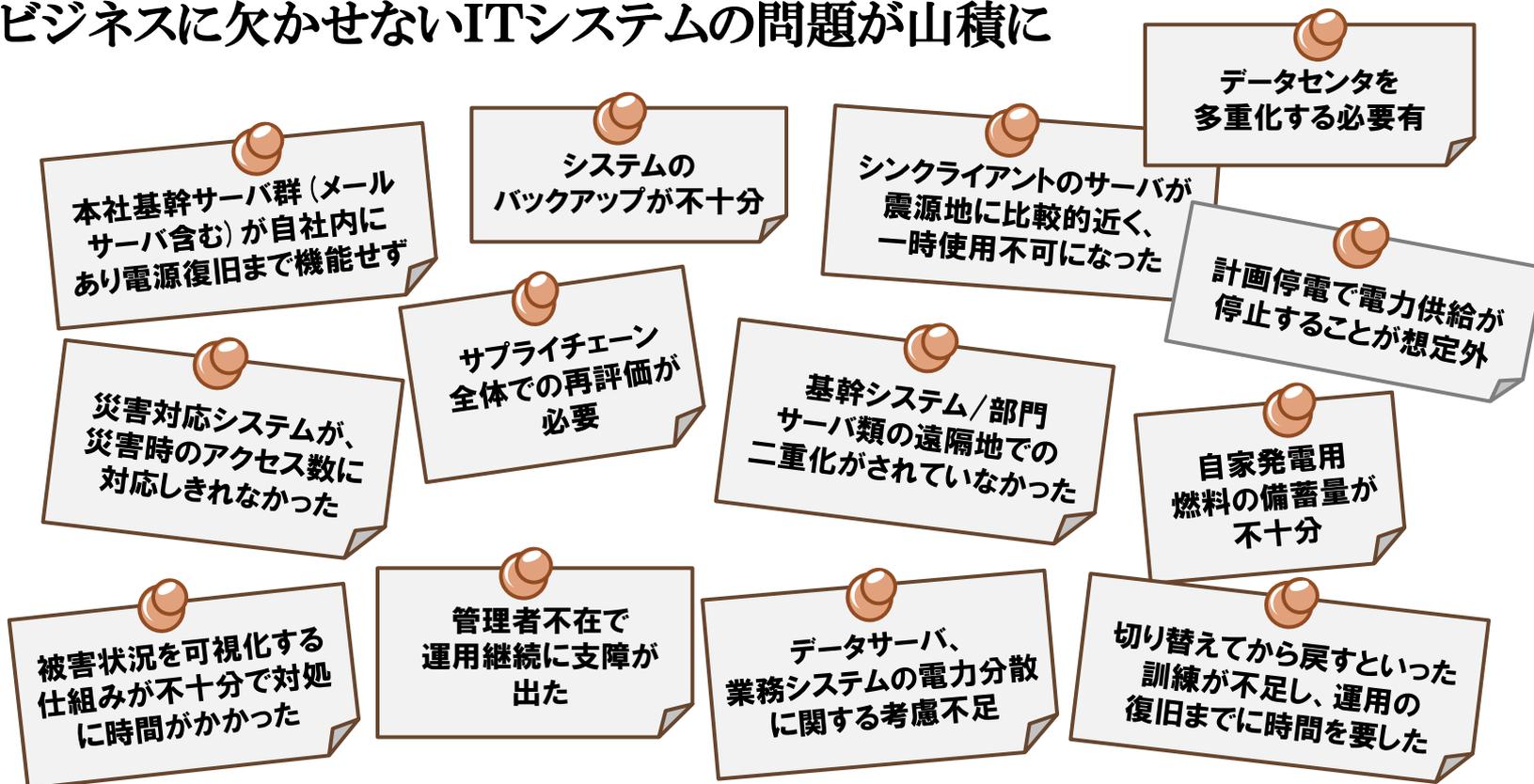
データセンターや工場は自然災害発生 (地震、台風、水害など) に対する関心が高いが、
事務所はテナント利用が多く、立地の精査が不十分。
実際に**耐震ラックに格納されていないIT機器が転倒、落下**する被害が。

露呈したBCM*の問題点

今回の震災は規模が大きく、津波、福島原発事故、計画停電・節電などが連鎖的に誘発された。
計画停電や長期にわたる電源供給停止・節電は想定しておらず、
従来のBCMでは十分に対応できなかった。

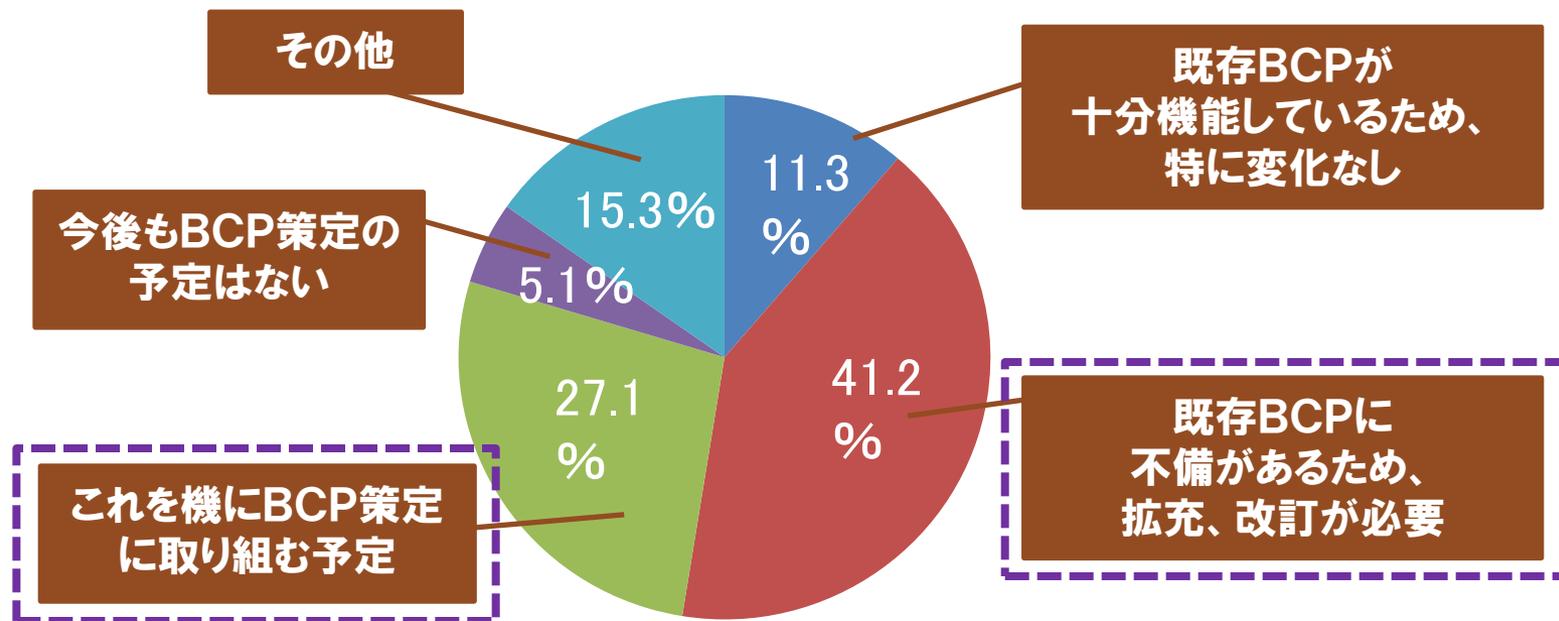
また、**対応策を記したマニュアルは機能しなかった**という指摘が多い。
これは今回の震災の甚大な被害規模や**想定外の事態の発生だけが原因ではなく**、
既存のBCMにおける問題点に起因するところも大きいのでは。

ビジネスに欠かせないITシステムの問題が山積に



システムの設置場所や運用管理に関する
問題が露呈

どのように意識が変わったか？

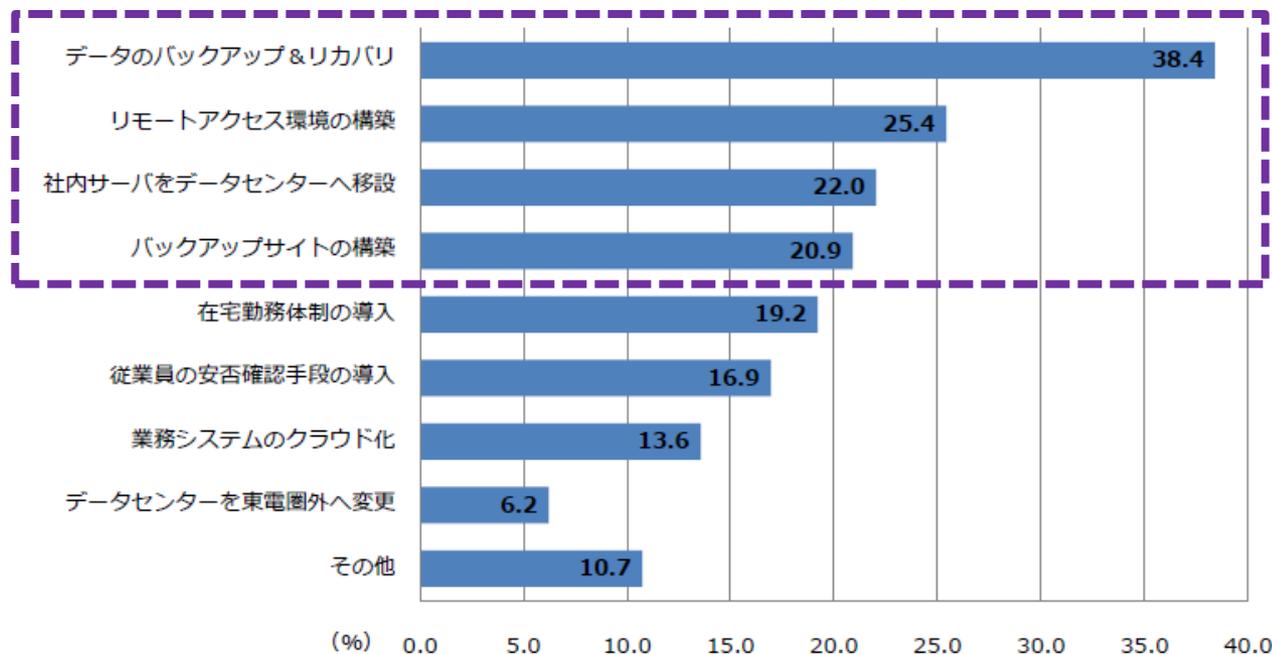


(有効回答 N=177)

【出典】ITメディア(株)「企業のBCP(事業継続計画)策定に関する調査(2011/4)」

全体の回答者のうち7割近くが
BCP*策定への取り組みの必要性を感じている

ITシステムにおいて、今後遂行予定の項目は？



Copyright © 2011 ITmedia Inc.

(有効回答 N=177)

【出典】ITメディア(株)「企業のBCP(事業継続計画)策定に関する調査(2011/4)」

多数回答の上位4項目から
データ保護への関心の高さがうかがえる

BCPを策定するためのアプローチとして仮想化は効果的

「震災」、「停電」、「在宅勤務」など緊急時の対策は優先かつ普遍的に検討要。その解決手段として、費用対効果のバランスが良い**仮想化技術に期待**。

仮想化は震災前より導入が進んでいる。コスト面だけでなく、災害対策ソリューションとしての有効性も高く、**事業継続の観点からも注目されていることがうかがえる**。

ITRが実施した「IT投資動向調査2011」によると、2010年度の**仮想化技術導入率は42.6%**、2013年度には**67.6%に拡大予想**。また、IDG/ITRによる「Next Generation Data Center 2010」によると、データセンタ内における**仮想化している物理サーバの比率は22%**で、今後も拡大が予想される。

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心

事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応

災害状況の見える化支援

在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用

空調機連携運用

PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

2

災害に強い 事業継続性確保に向けて

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

事業継続

事業継続計画において検討すべき項目は多岐にわたる



ITシステム面でBCPを策定する場合、
データ保護は検討が欠かせない項目の一つ

データの消失によってビジネスが継続不能になるおそれも

大規模地震、津波で庁舎が倒壊、水没



テープメディアにバックアップ
していた戸籍データがすべて消失



某ユーザーA様の例
(戸籍管理システム)

戸籍データなど重要度の高いデータは、絶対に消失させない仕組みを検討すべき

ディスクにバックアップしていたが、
大規模地震により予期しない停電が発生



ディスク障害が発生し、データ全消失



某ユーザーB様の例
(ファイルサーバ)

バックアップが軽視されがちだが、意外と重要なデータを保存しているファイルサーバ

バックアップとレプリケーションの違いとメリット・デメリット

バックアップ

定期的に、ある時点でのデータを別の記憶媒体に複製すること。
データの長期保存、世代管理が得意。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">データ複製先のデバイスを選択できるデータの長期保存、世代管理ができる比較的低コスト	<ul style="list-style-type: none">定期実行が必要なので管理負荷が高い復元時はリストアしなくてはならない取得するデータ量が多く、格納容量が膨大

レプリケーション

ある時点でのデータをリアルタイムに複製すること。
瞬時に別のサーバへデータを複製するのが得意。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">即時復旧できる自動で複製でき、人の介在が不要リストアが不要	<ul style="list-style-type: none">同一のサーバ構成を用意する必要がある過去に遡ってデータを戻せない比較的成本が高い

バックアップとレプリケーションの適用範囲

バックアップ

人為的ミス
(ファイル削除など)

ウイルス感染

自然災害 テロリズム

ハードウェア障害

盗難・紛失

バックアップは災害時以外の
リスクも含めて幅広くカバーできる

レプリケーション

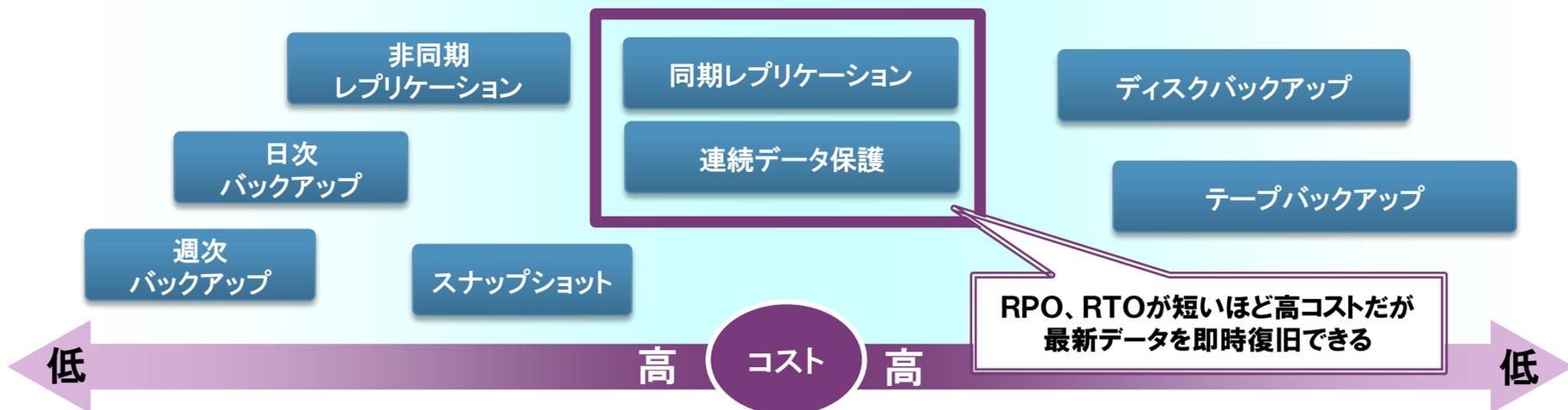
即時復旧できる
レプリケーションは災害時に有効

適材適所な使い分けが大切

2-5. RPO、RTOを考慮したデータ保護の選択基準

事業継続

保護対象とするデータの重要度とコストのバランスを見て選択



*1 RPO: 目標復旧時点(Recovery Point Objective)の略。
障害発生からどの時点へデータを遡って回復するかの指標。

*2 RTO: 目標復旧時間(Recovery Time Objective)の略。
システム復旧にどのくらいの時間をかけるかの指標。

重要性は認識されているものの、実際の適用には消極的？



実際、被害に遭うと遠隔地への
レプリケーションの必要性を感じるが、
レプリケーションは高価なイメージ



既存の資産やシステムを生かして
データ保護システムを構築したい
(新規構築は敷居が高い)



多くコストをかけてまで高機能を
求めているわけではない
(とにかくコストを抑えたい)

2-7. データ保護システムの分類

事業継続

主流だったローカルバックアップから、
震災後の注目はディザスタリカバリ、遠隔地でのデータ保管へ



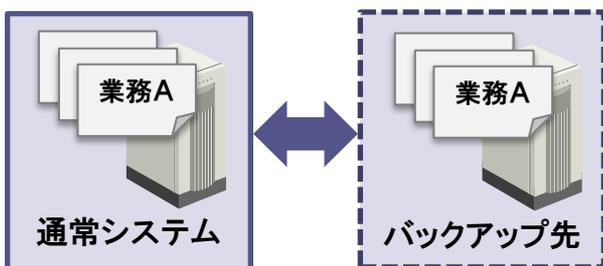
2-8. ディザスタリカバリ(災害復旧環境)

事業継続



想定外の事態に備え、目的・重要度・効果をふまえて投資計画を

これまでのディザスタリカバリ

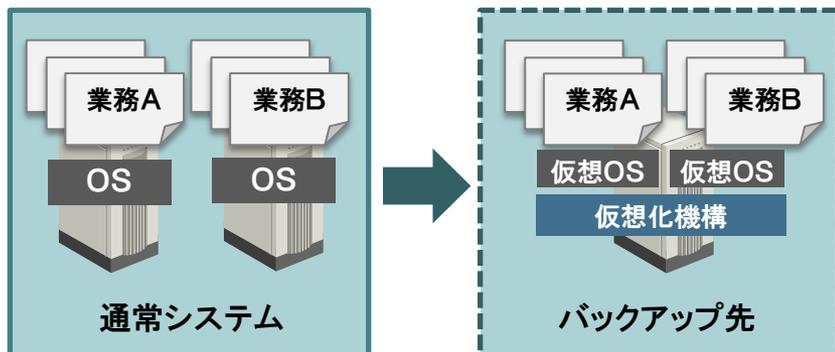


同等の構成を二つ用意するため、
投資規模が莫大。しかも、
バックアップ側は普段は使われない。

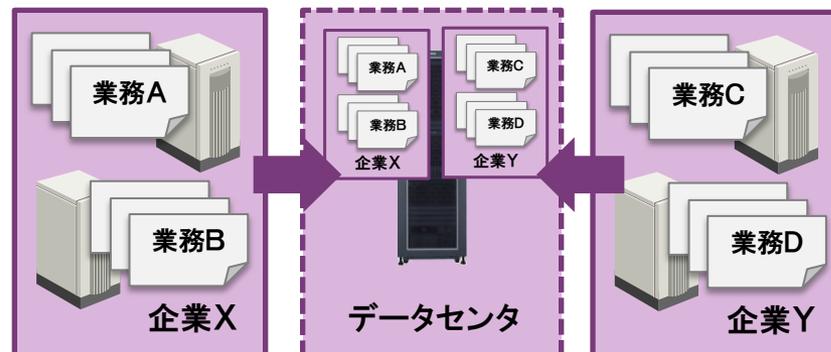


仮想化・クラウドを活用したディザスタリカバリ

バックアップ先のシステムを仮想化



バックアップを外部のクラウド環境へ

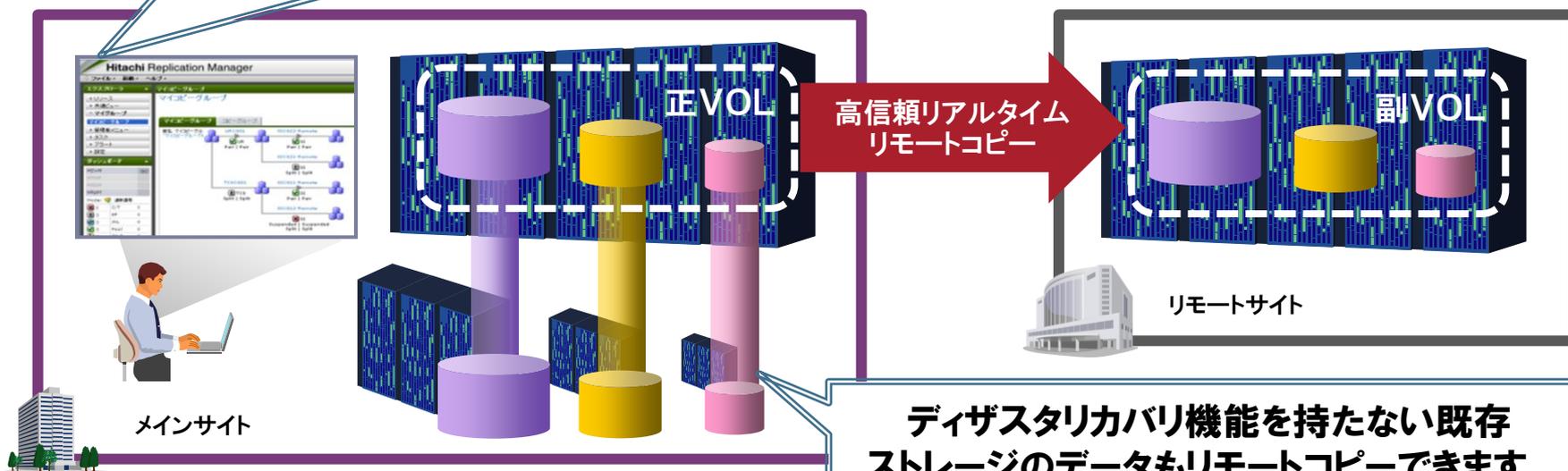


事業継続

基幹データなど欠損が許されない重要なデータに効果的

日立ストレージによる高信頼リアルタイムリモートコピーで
確実にデータを保護し、すばやく復旧することができます。

コピー遅延が許されないシステムの
安定稼働用モニタリング



▶ 日立ストレージ、Hitachi Command Suiteが支援します！

2-11. レプリケーションによる遠隔地保管

事業継続

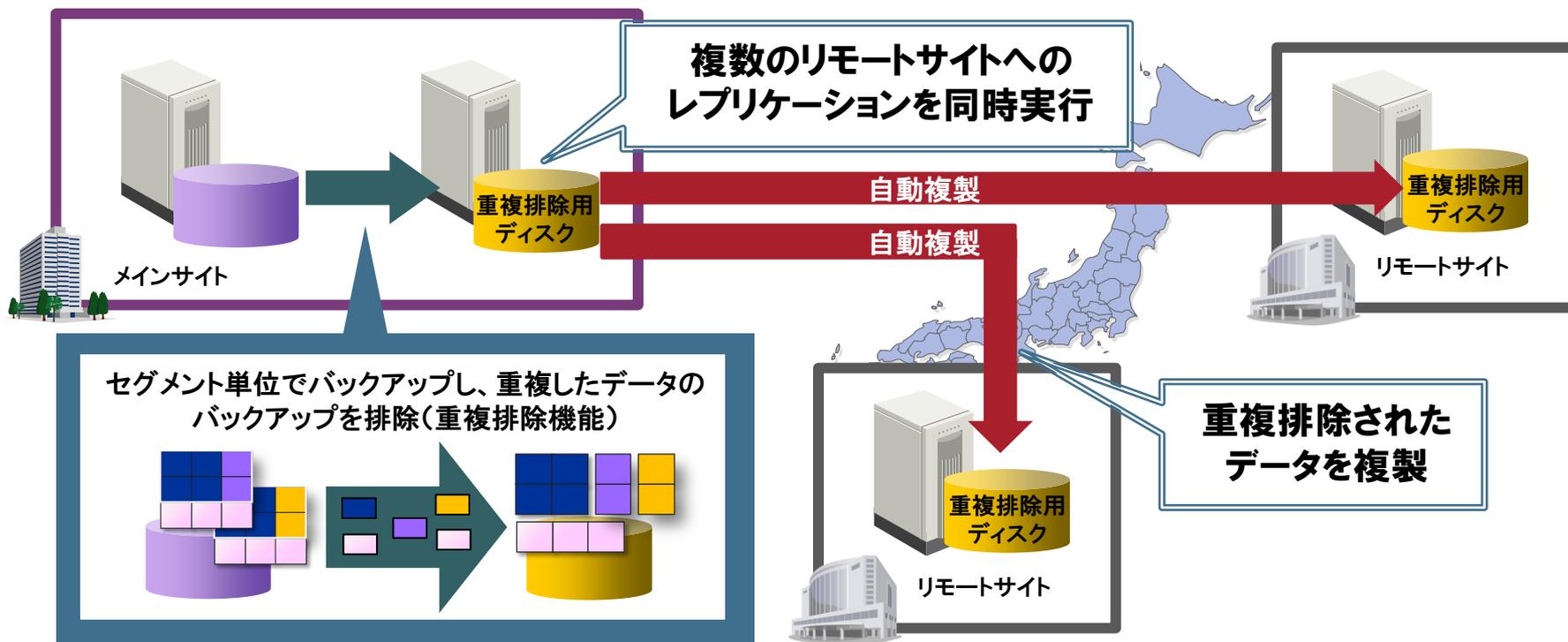


2-12. 複数の遠隔地へ自動でレプリケーション

事業継続

膨大で重要なデータを効率的に多重保管したい場合に最適

データ容量とネットワーク負荷を抑え、複数のリモートサイトへ同時に自動複製するため、手間をかけず確実にデータを守れます。



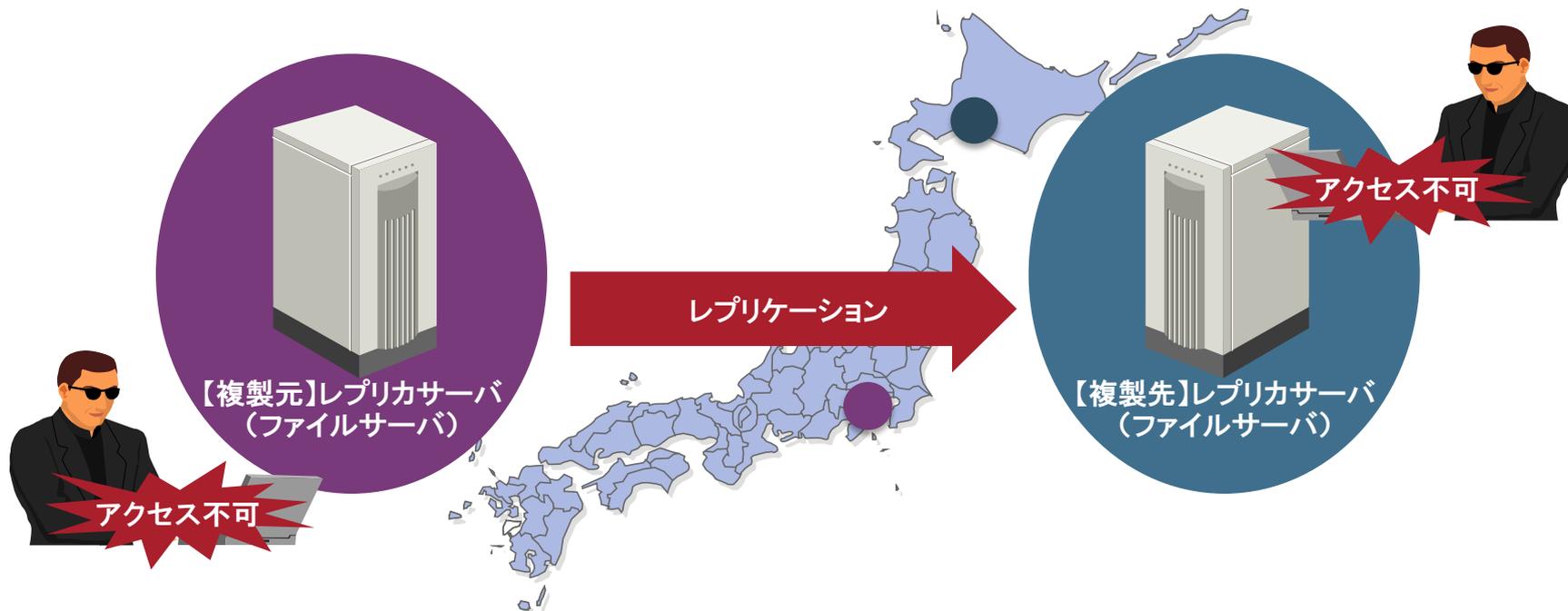
▶ JP1/VERITAS が支援します！

2-13. 安全は維持して遠隔地に自動レプリケーション

事業継続

ファイルサーバの重要なデータ保護に効果的

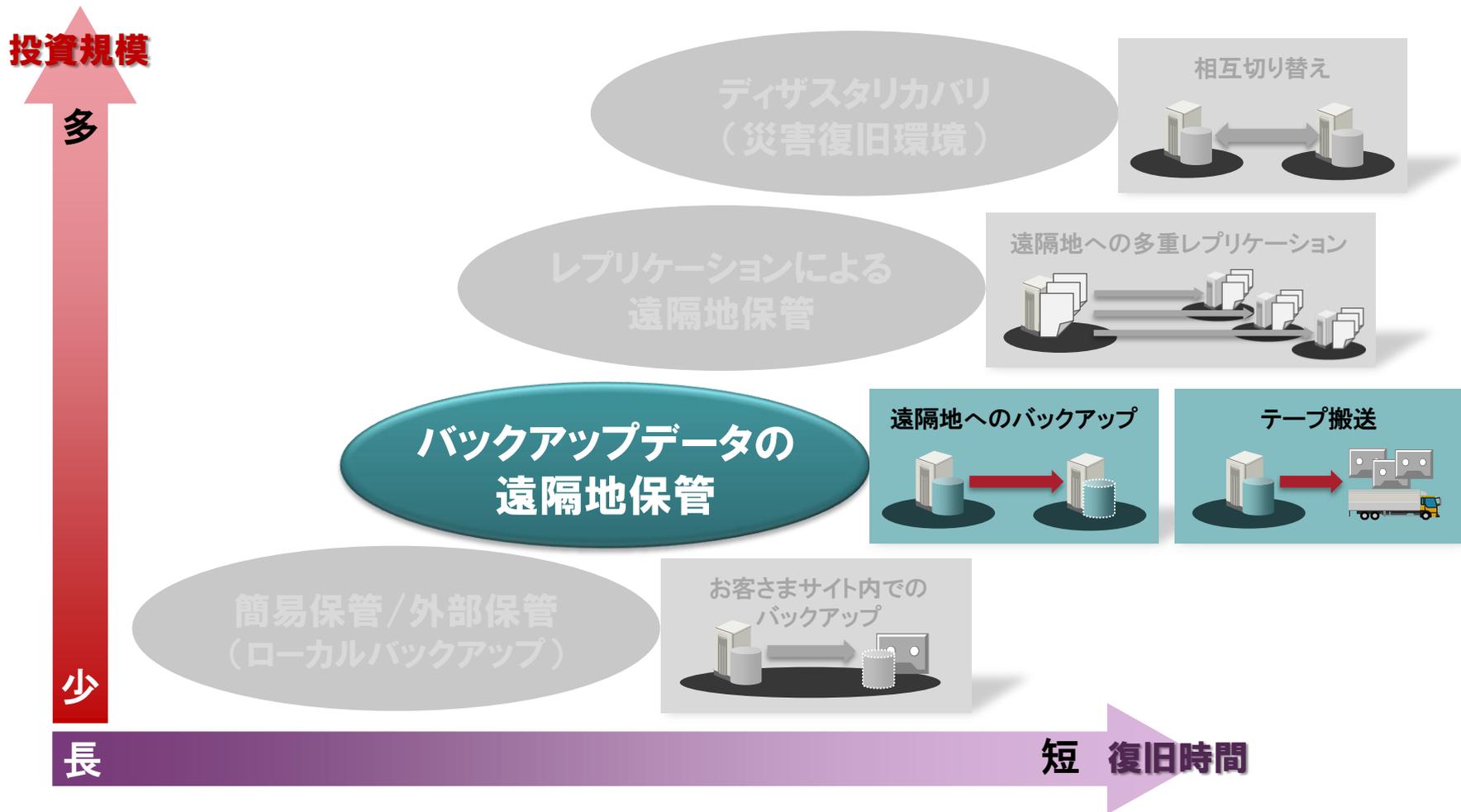
暗号化した状態でデータを自動複製・更新できるので、
大切なデータを手間なく安全にレプリケーションできます。



▶ ARCserve、JP1/秘文が支援します！

2-14. バックアップデータの遠隔地保管

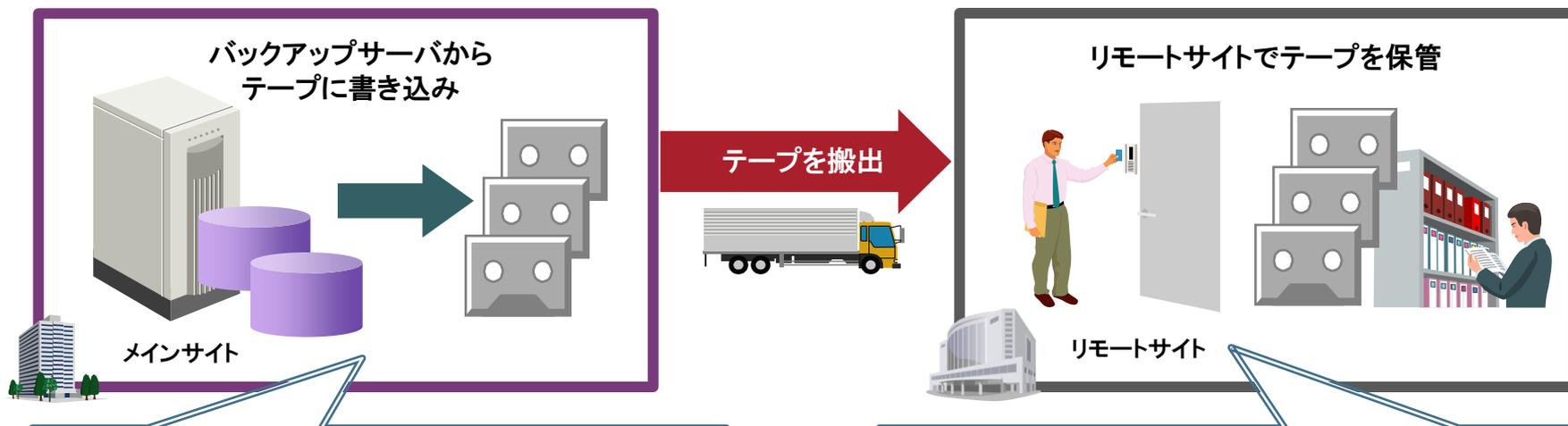
事業継続



リアルタイム性を求めない重要なデータに効果的

確実に保管したいが緊急性は求めない、といったデータは
搬出して遠隔地へ保管する運用でコストを抑えられます。

JP1/VERITASの遠隔地保管支援



煩雑な作業なくバックアップデータから
複数のテープを同時作成

遠隔地に保管することで、
地震や火災などの災害からデータを保護



JP1/VERITASが支援します！

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

現場オペレーション業務における作業品質の維持に効果的

対応手順や各管理者のノウハウをIT化することで
運用オペレーションを標準化し、誰でも同様の対応ができます。

The screenshot shows the uCosminexus Navigation Platform interface. On the left, a flowchart titled '初動対応フロー' (Initial Response Flow) outlines steps: 建物の安全確認 (Building safety check) -> 安全な場所への避難 (Evacuation to safe area) -> 安否確認 (Status check) -> 従業員・家族 (Employees/Family) -> 関係者 (Stakeholders) -> 設備確認 (Equipment check) -> 保険手続き (Insurance procedures) -> 保守連絡 (Maintenance contact) -> 報告 (Reporting) -> IT稼働確認 (IT operation check) -> 業務サーバーの確認 (Business server check). A callout box points to the '業務サーバーの確認' step with the text: '決められた手順を迷わず実施でき、作業品質を維持' (Can be implemented without getting lost in the prescribed procedure, maintaining work quality). On the right, a checklist titled '業務サーバーの確認' (Business server check) is shown. A red dashed box highlights the first item: '下記URLから業務サーバー稼働監視システムを起動し、業務サーバーの稼働状況を確認してください。' (Start the business server operation monitoring system from the following URL and check the operation status of the business server). A red arrow labeled 'リンク' (Link) points from this text to a screenshot of the 'JPS Integrated Management' system. Below the checklist, a '確認ポイント' (Checkpoints) section lists: 商品企画・開発センターの確認 (Check product planning/development center), 情報統括センターの確認 (Check information integration center), 配送センターの確認 (Check distribution center), 神奈川・静岡工場の確認 (Check Kanagawa/Shizuoka factory), and 本社・支社(札幌・横浜・大阪)の確認 (Check head office/branches in Sapporo/Yokohama/Osaka). Below this is another screenshot of the 'JPS Integrated Management' dashboard with various icons for different departments.

This block shows a screenshot of the 'JPS Integrated Management' system interface, displaying a list of items with columns for '監視ポイント名' (Monitoring point name), '監視グループ' (Monitoring group), '監視種別' (Monitoring type), and '監視更新日時' (Monitoring update time). An open book icon is positioned to the right of the screenshot, symbolizing a manual or documentation.

手順からシステムや
マニュアルを呼び出せて、
作業時間を短縮

▶ uCosminexus Navigation Platformが支援します！

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心

事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応

災害状況の見える化支援

在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用

空調機連携運用

PC節電運用

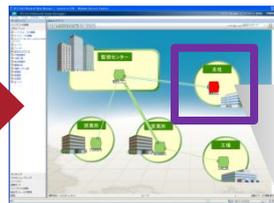
仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

事業継続

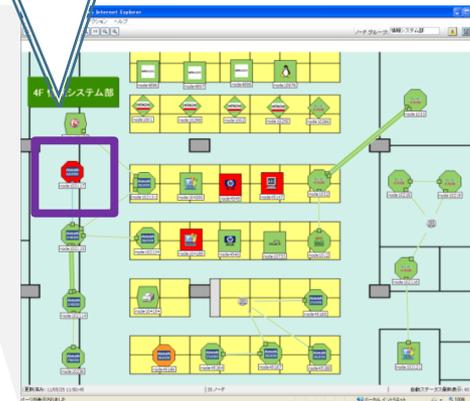
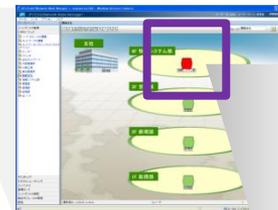
障害・災害時のシステム状況の把握と迅速な判断に効果的

サーバ上のシステム(ネットワーク、サーバ)を業務単位に可視化しておくことで、障害・災害時の稼働状況をすぐに把握できます。

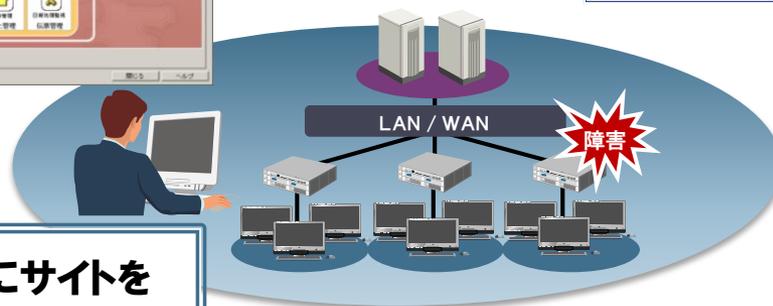
影響のある業務を検知して管理者に通知



ドリルダウンして詳細を確認、障害個所を特定



業務継続のためにサイトを切り替える判断材料にも



▶ JP1/IM、JP1/Cm2が支援します！

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心

事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応

災害状況の見える化支援

在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用

空調機連携運用

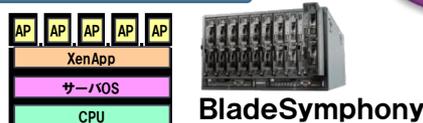
PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

セキュアな在宅勤務環境を整備したい場合に効果的

業務内容、用途、コストといった観点で柔軟な環境をご提供します。

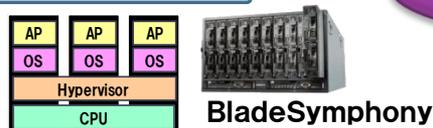
ターミナルサービス方式



コスト低減効果が高い

- ・集約率が高い
- ・アプリケーションの統制が可能

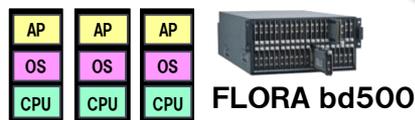
仮想PC方式



リソースを柔軟に配分

- ・サーバ資産を有効活用した柔軟設計が可能
- ・アプリケーションの動作制限が少ない

ブレードPC方式



既存環境からの
移行性が高い

- ・サイジング不要で、短期導入が可能
- ・1人が1枚のリソースを占有
- ・高負荷アプリケーションも安定稼働

接続管理サーバ



シンククライアント



複数の方式を組み合わせることができ、情報漏えいや成りすまし防止にも効果的

▶ BladeSymphony、FLORA bd500が支援します！

3

電力不足を乗り越える 節電/計画停電対策

3-1. 長期化する電力不足への対応

場所や時期に関係なく継続的な節電対応が必要に

各企業の対策内容例		節電規制	計画停電リスク
自社構築による DC / サーバルーム (特に都内23区外)	自家発電なし	<ul style="list-style-type: none"> 一部のサーバ機器を外部DCに移設 省電力機器への切替え 	<ul style="list-style-type: none"> 無停止サーバ機器を移設(外部DC、西日本、海外等) ディザスタリカバリの構築 シャットダウンの手順化
	自家発電あり	<ul style="list-style-type: none"> 自家発電機の稼働検証 	<ul style="list-style-type: none"> 自家発電機の稼働検証
外部DC		—	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の自家発電機の供給能力を確認
ワークプレイス/ クライアント端末		<ul style="list-style-type: none"> サマータイム制/作業時間の変更 離籍・退社時の電源コントロール 省電力端末への切替え 	<ul style="list-style-type: none"> 非停電エリアでの代替業務の遂行 バッテリー内臓型端末の導入 リモートアクセス/仮想デスクトップ環境の構築

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

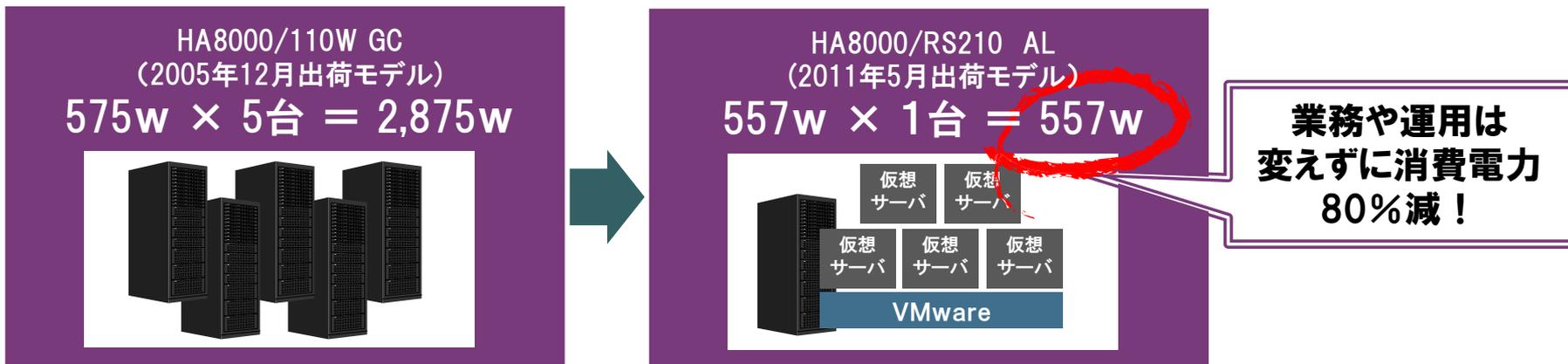
節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

節電対策

節電に効果的なサーバ統合(物理サーバ削減)に効果的

古いサーバを仮想化してトータル消費電力を削減できます。

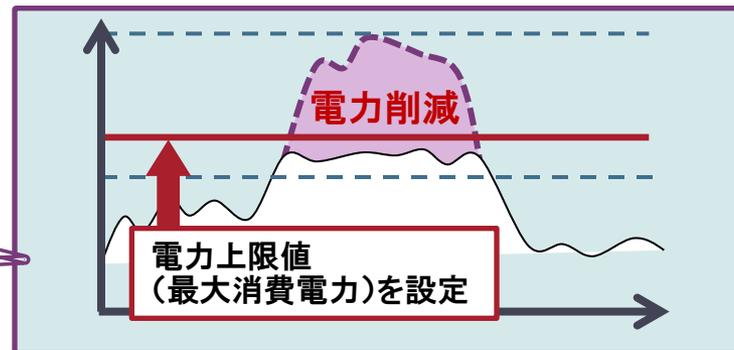


さらにパワーキャッピング機能で最大消費電力も抑制できます。

パワーキャッピング機能とは

設定した上限値の超過時だけCPU周波数を自動的に下げることで電力量をコントロールします。

サーバごとに消費電力をコントロールできます



ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

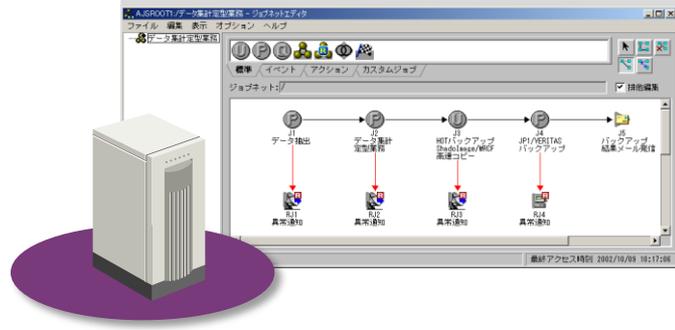
節電対策

手間をかけない省電力対策に効果的

業務の開始/終了時間に合わせて電源ON/OFFを自動制御できます。



各業務(ジョブ)、バックアップ、サーバの
電源ON/OFFなど、一連のシステム運用を
自動化できます。



▶ JP1/AJS3、JP1/PWが支援します！

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

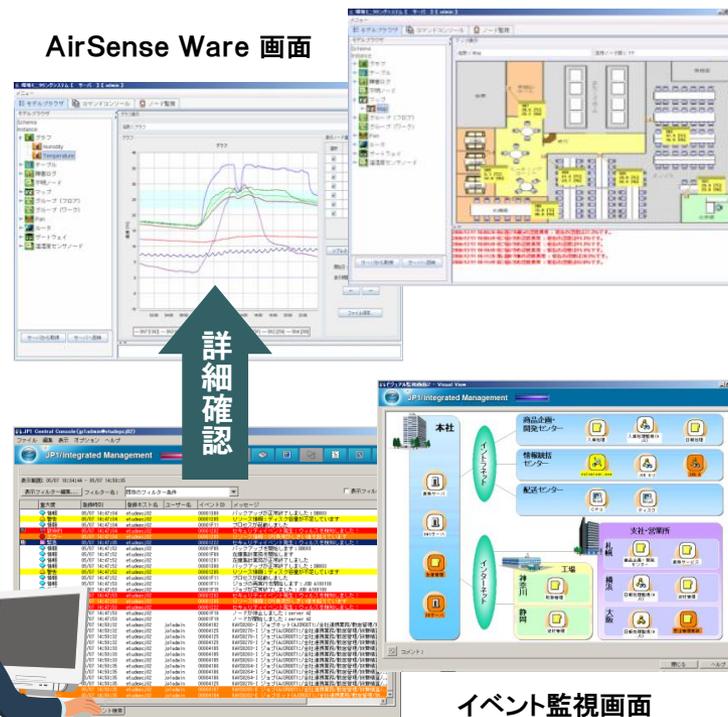
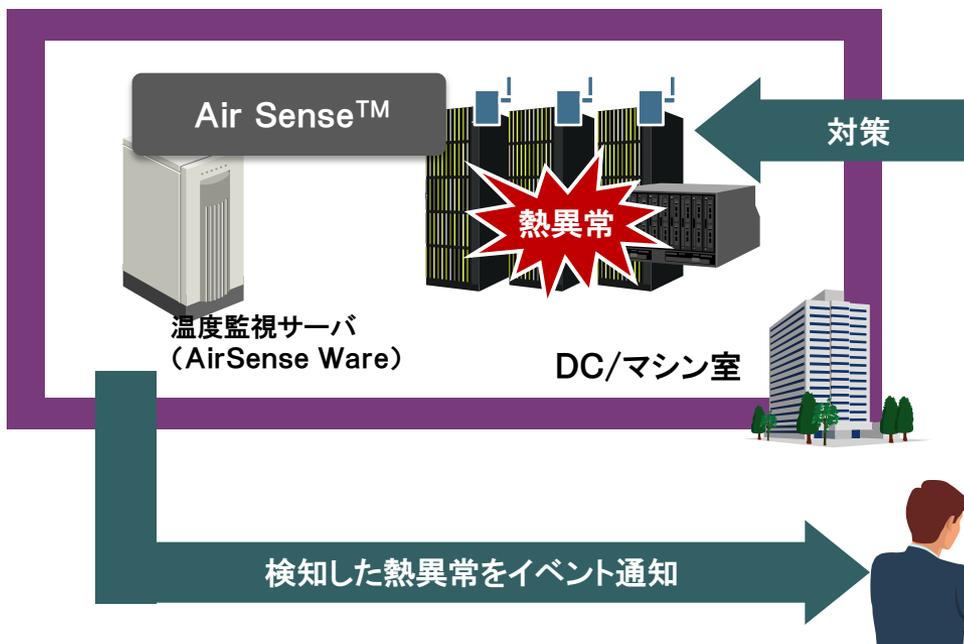
仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

3-7. 熱異常 / 予兆を察知して安定稼働を維持

節電対策

節電の影響によるマシン室の室温上昇対策に効果的

検出した熱異常をすぐに把握し、
詳細を確認できる仕組みを作っておくことで、安定稼働を守ります。



▶ AirSense™、JP1/IMが支援！

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立

節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

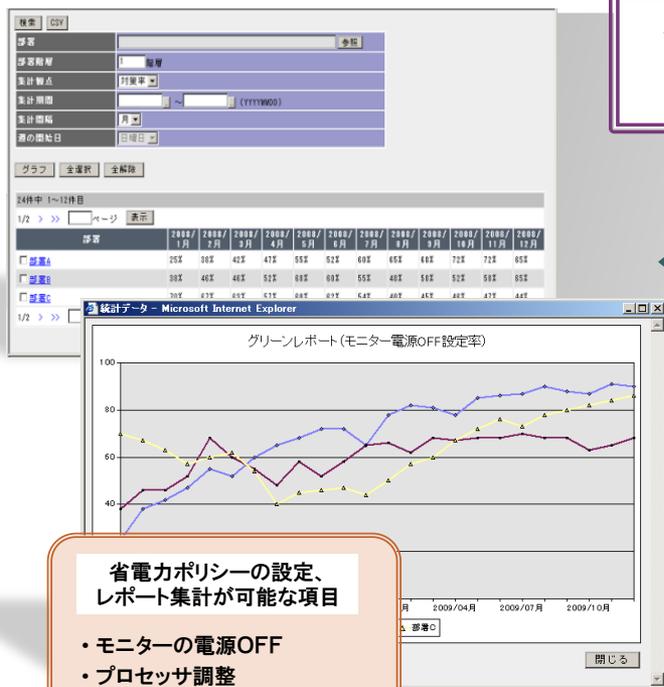
仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化

3-9. 今あるPCの状況を改善して節電

節電対策

クライアントPCの電力使用量の把握、節電の徹底に効果的

省電力ポリシーに適合していない部署やPCを把握し、正しいポリシーに一括で設定できるため、オフィス内の省電力に役立ちます。



省電力ポリシーに不適合な部署、PCを集計、特定

省電力ポリシーに従って一括設定

省電力ポリシーの設定、レポート集計が可能な項目

- ・ モニターの電源OFF
- ・ プロセッサ調整
- ・ ハードディスクの電源OFF
- ・ システムスタンバイ/スリープ
- ・ システム休止状態

▶ JP1/NETMが支援します！

4

日立クラウドソリューション ~Harmonious Cloud~

ITツール(ミドル)活用でこれらの実現を支援

データの保護と迅速な復旧が肝心
事業継続力の向上

復旧要件に応じたデータ保護
手順のシステム化で迅速な対応
災害状況の見える化支援
在宅勤務環境の支援

安定稼働と省電力を両立
節電/計画停電対策

節電/計画停電対応システムの構築
業務時間と連携した省電力運用
空調機連携運用
PC節電運用

**仮想化/クラウドソリューションによる
さらなる効率化**

幅広い領域でお客様のニーズに応えるクラウドソリューション

高信頼なITリソースや各業種/業務に対応したアプリケーションをサービスとして提供

お客様企業/グループ専用のクラウドシステムの構築・運用を支援

プライベートクラウド

- プライベートクラウドソリューション
- レディメイド型パッケージ
Harmonious Cloud Packaged Platform など

高信頼クラウドを支えるプラットフォーム製品

クラウドを支えるプラットフォーム

- 統合サービスプラットフォーム BladeSymphony
- 日立アドバンスサーバ HA8000シリーズ
- スイッチ CommuniMax AXシリーズ
- 統合システム運用管理 JP1
- SOAプラットフォーム Cosminexus など

パブリッククラウド

- プラットフォームリソース提供サービス
- Microsoft®統合開発環境提供サービス
- SecureOnline統制IT基盤提供サービス
- 情報共有基盤サービス
- 日立企業間ビジネスメディアサービス「TWX-21」
- SecureOnline在宅勤務サービス
- SaaS型環境情報管理サービス「EcoAssist-Enterprise-Light」
- 特許情報提供サービス「Shareresearch」
- クラウド帳票サービス「帳票スクエア」
- SaaS型連携納税ソリューション C-Taxconductorサービス
- 指静脈認証サービス
- デジタルサイネージプラットフォーム「MediaSpace」
- SaaS型セキュリティサービス
- ビジュアルコミュニケーションサービス
- コンタクトセンターサービス
- 特定保健指導支援サービス「はらすまダイエット/保健指導 など

業種・業務向けサービス

特定の業種や業務に特化したクラウドソリューションを提供

- 日立自治体クラウドソリューション「SUSTINAD」
- インターネットバンキング共同センターサービス「FINEMAX」
- LSI/プリント基板設計ユーティリティサービス
- 大量データ分散処理アセスメントサービス など

4-3. スピード、安全性、柔軟性を備えたクラウドソリューション

ニーズ

スピード

安全性

- ・ オフィスの使用電力の迅速な削減
- ・ 停電中のシステム稼働を早急に確保
- ・ 重要データの遠隔地保管
- ・ 災対センタでの速やかな業務再開

柔軟性

- ・ システムの早期利用や運用負荷軽減
 - ・ 場所を選ばない業務システムへのアクセス
- ITリソース変動・急激なデータ増大に対し柔軟に対応

クラウドソリューション

クラウド

データ保全ストレージソリューション

ファイルの別地保管

遠隔地サイトへのデータバックアップ

災害復旧環境（ディザスタリカバリ）

システム復旧・継続クラウドソリューション

継続稼働

早期導入/復旧

変動利用

節電対応

セキュアクライアントソリューション

継続稼働

節電対応

4-4. 震災前後で変化したクラウドのニーズ①

クラウド

“IT管理の軽量化” から “事業継続” へ使われる目的が変化

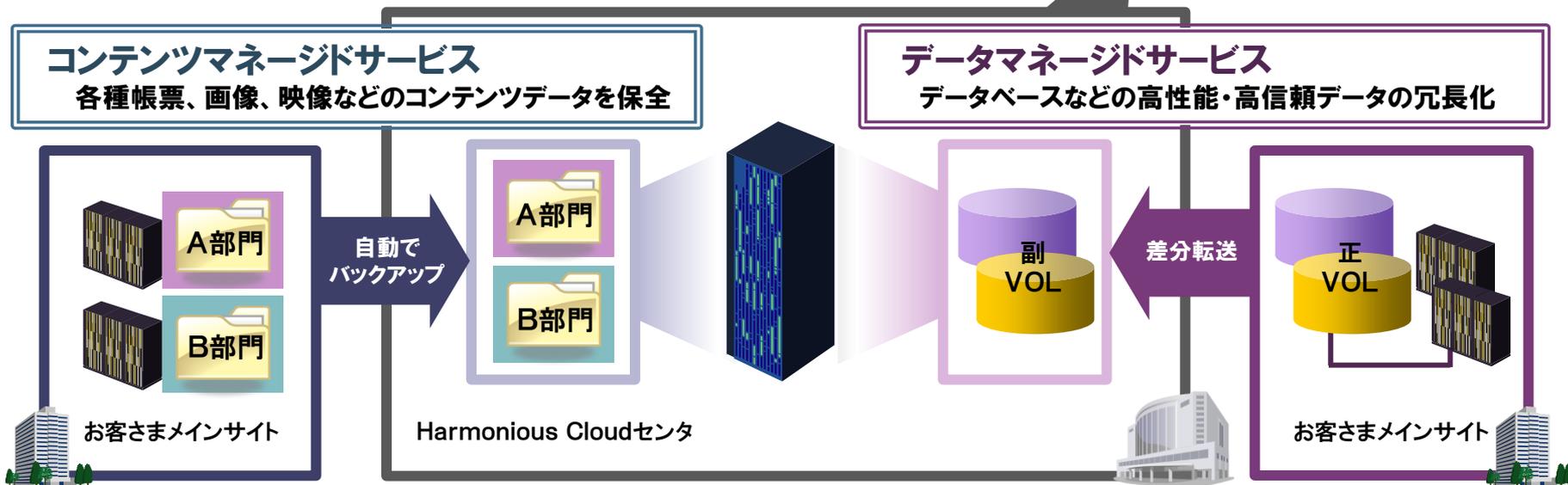
ITのオフバランス化など
軽量化を目的として
クラウドを活用

3.11震災前



3.11震災後

事業継続のためのデータ保護の
コスト軽減策としてクラウドを活用

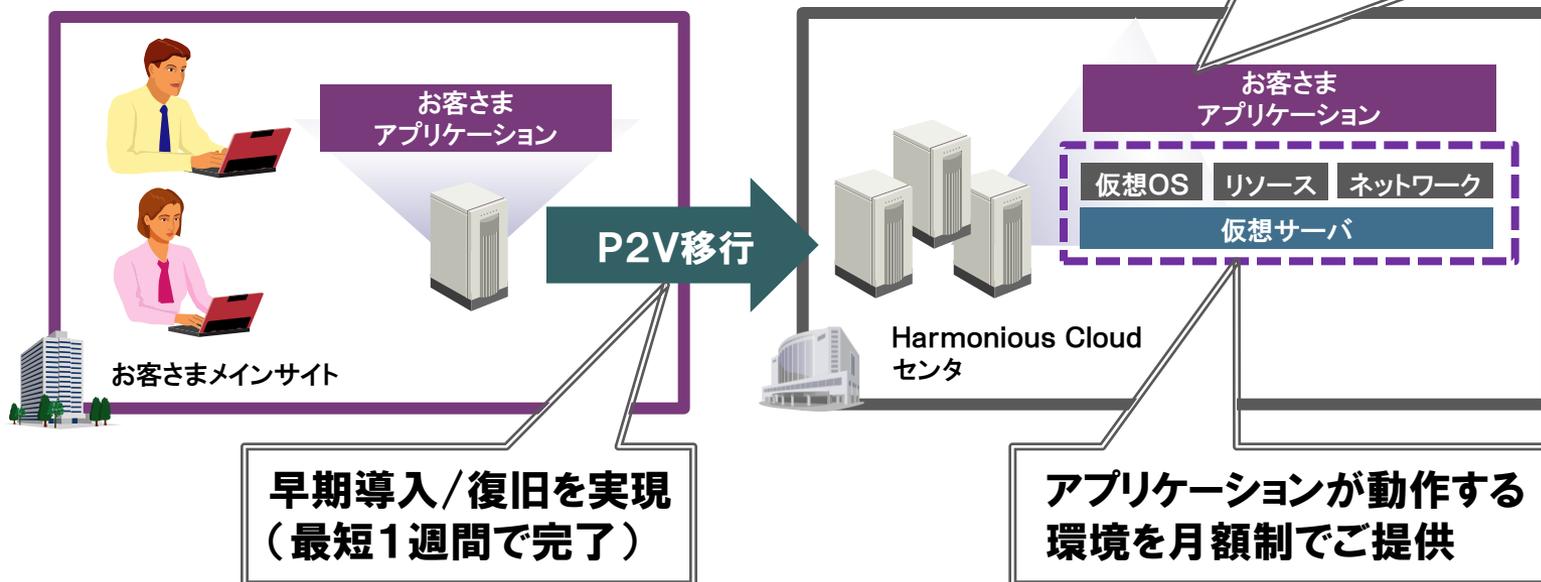


東日本大震災以降、BCM・節電関係の
問い合わせ件数が数%から31%に大幅増加

全国の拠点からアクセス可能な環境を速やかに提供

月単位でリソースを使えるPaaSと移行支援サービスを組み合わせることで、柔軟性のある環境を短期間で準備できます。

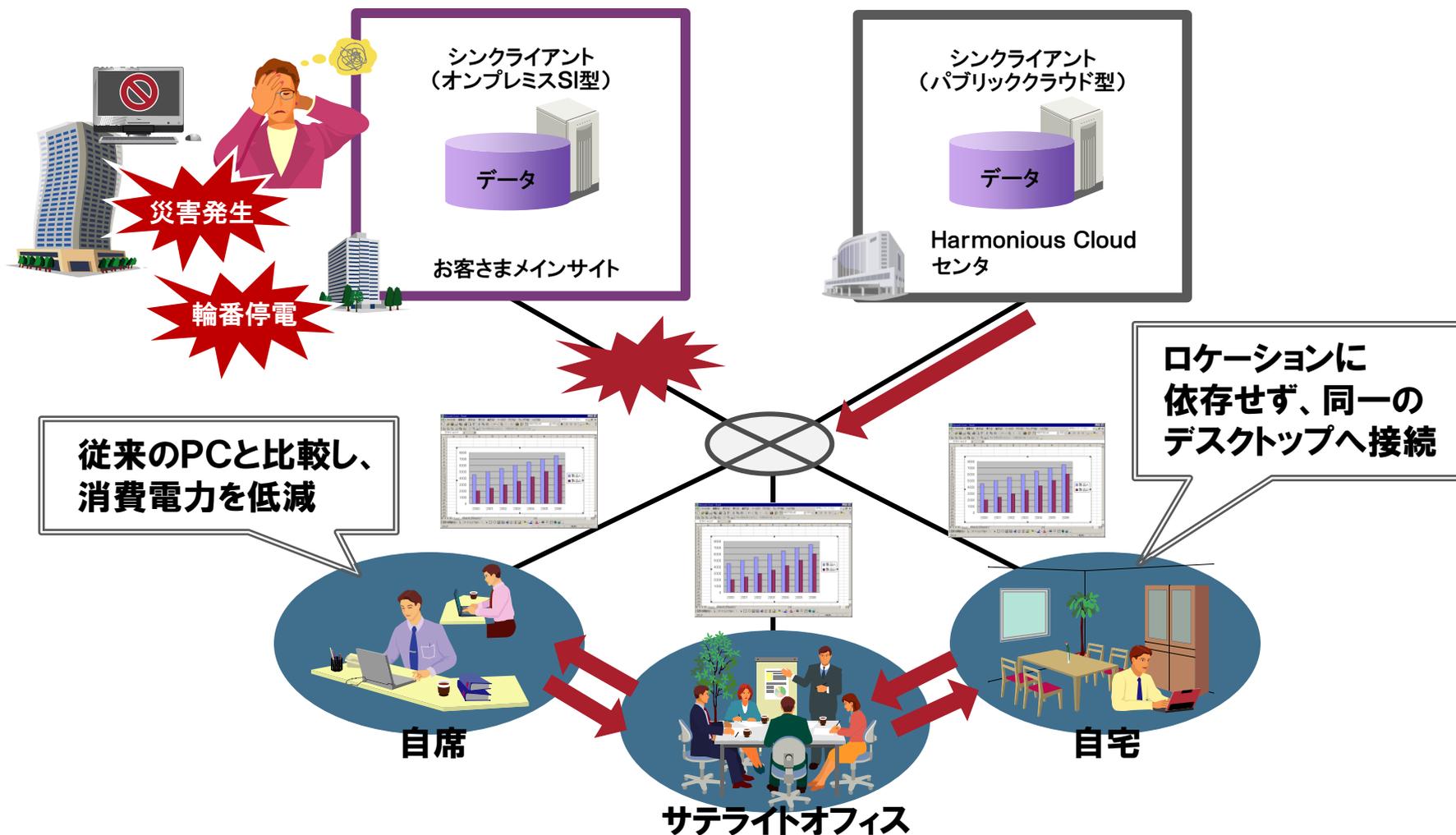
クラウド環境へ速やかに移行し、継続稼働をサポート(クラウド環境移行支援サービス)



4-4. 震災前後で変化したクラウドのニーズ③

クラウド

輪番停電や震災時の業務継続、節電が可能



Harmonious Cloud事例

節電・停電対応へのPaaS活用 ～千葉大学殿～

概要

- ・ 災害/停電時でも継続してWebサイトを運用するため、PaaSを活用。
- ・ 短期間で環境を準備し、ミラーサイトを構築した。

背景

- ・ お客様のセンタにおいて一般公開用のWebサイトを構築、運用。しかし、東日本大震災の影響で計画停電が実施され、お客様のWebサイトが数時間停止する状況が発生。
- ・ 計画停電が実施された3月は、合格発表や新入生への連絡事項をWebサイトから発信するため、停止は回避しなければならなかった。
- ・ 災害/停電時にも情報発信が可能な環境を早急に整備する必要があった。

災害・停電時の問題をパブリッククラウドで解決。
クラウドの特性を活用し、短納期構築/投資リスク軽減を実現

特徴1

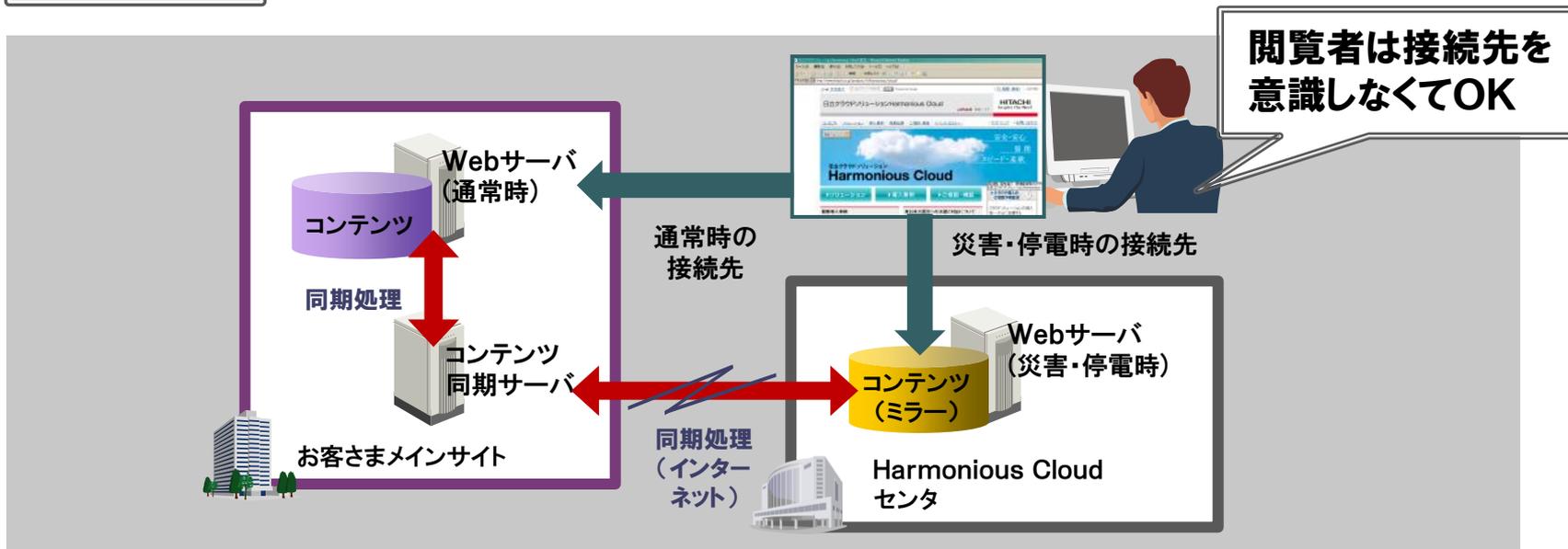
災害/停電時の情報提供にクラウドを活用。
Harmonious Cloudセンタにミラーサイトを構築し冗長化を実現

特徴2

発注後、**短期間***でサーバ公開を実現

特徴3

機器購入に対して**投資リスクが少なく**、契約変更も可能



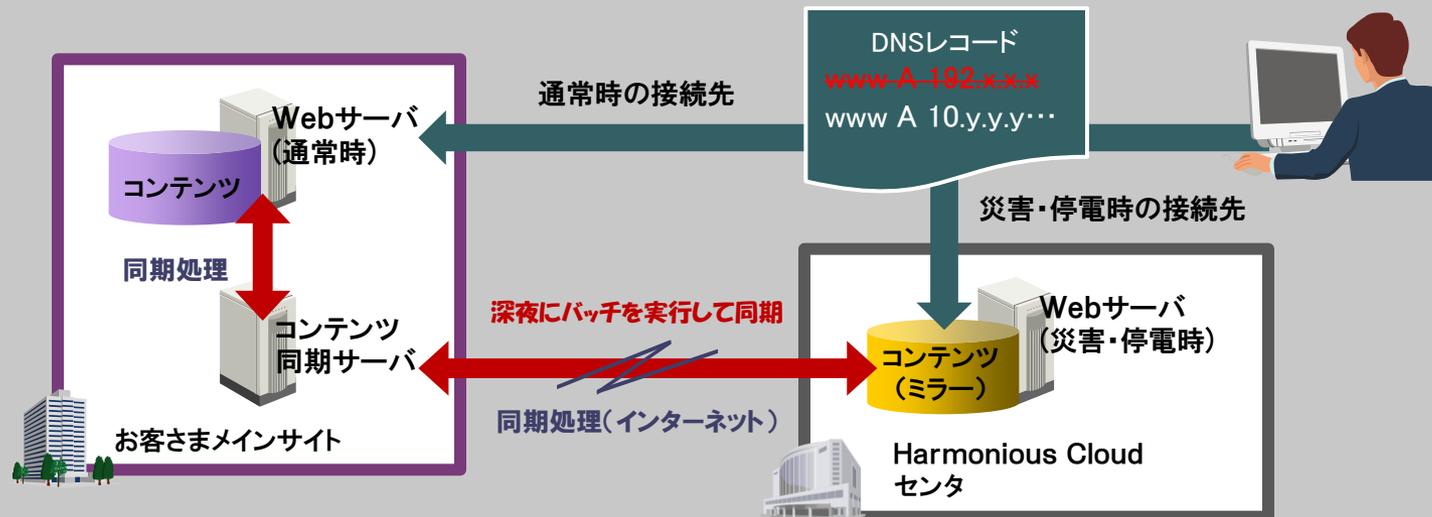
災害・停電時にも継続して情報発信

ミラーサイトをHarmonious Cloudセンタ内に構築。お客さまメインサイトに同期サーバを設置し、既存のシステムを変更することなくPaaS上のコンテンツを更新。ハイブリッド型システムとして稼働。



堅牢なHarmonious Cloudセンタ

センタ内にお客さま用の仮想サーバを用意。電力供給設備や地震対策が施されたセンタ内にミラーサイトを構築することによって、災害・停電時にも継続して情報発信可能なWebサイトを実現。

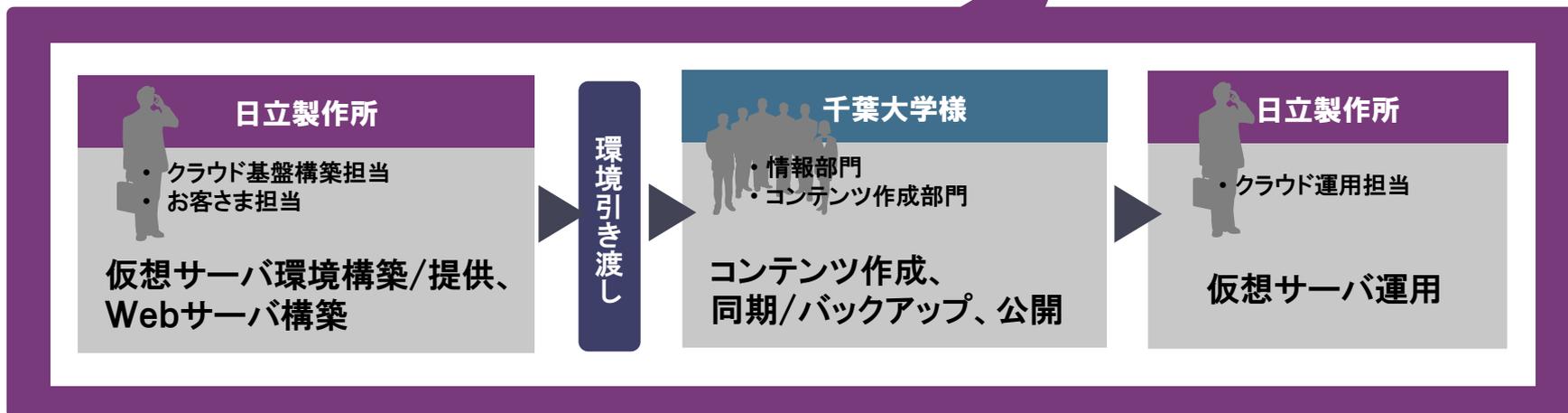


4-8. 事例の特徴② 短期間でのサーバ公開

事例

信頼性のある日立だからできる短納期構築/提供

スケジュール: 提案からお客さまがサーバを公開するまで約2週間で実施。



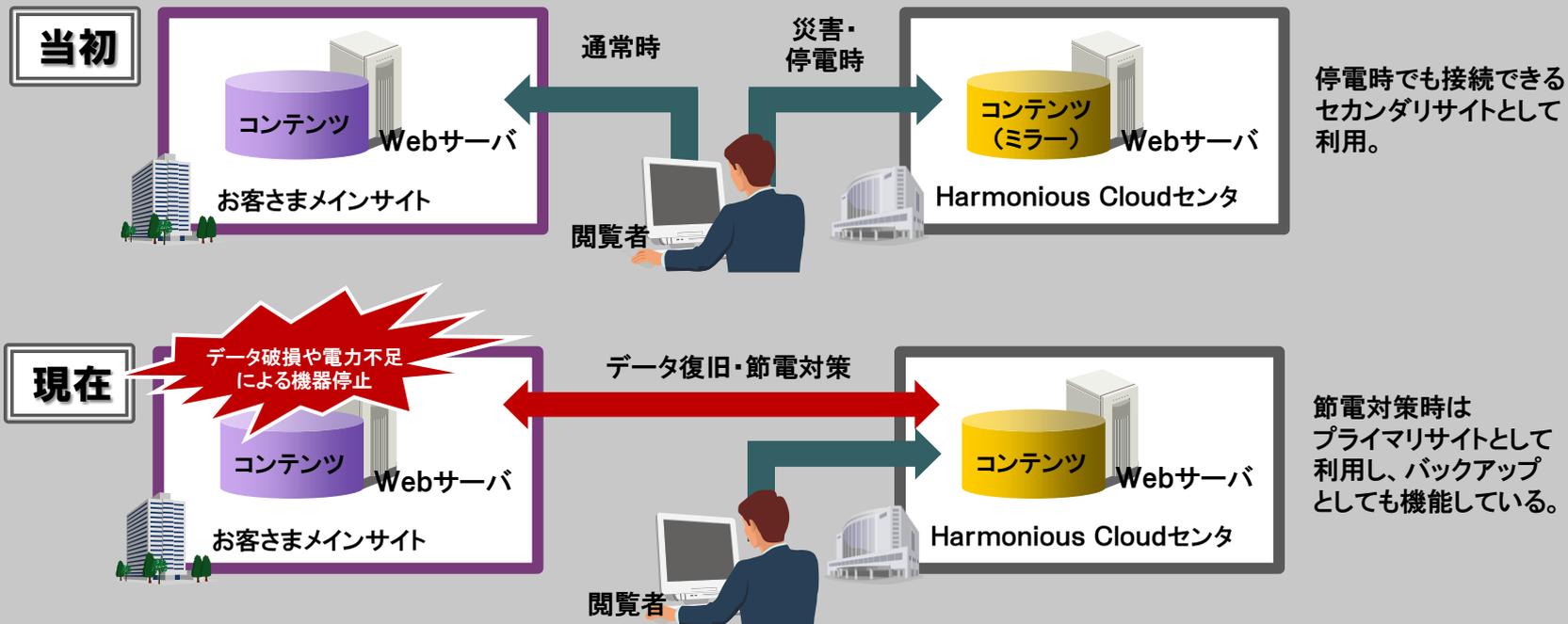
設備への投資リスクを軽減し、方針変更にも柔軟に対応

当初は、**機器を購入することなく計画停電によるサービス停止を回避することが主な目的**だった。
現在は方針を変更し、**節電および災害対策として活用**されている。



クラウドの柔軟性を有効利用

状況に応じて、さまざまな用途で気軽に活用可能。使用する期間を指定して利用できるため、投資リスクを軽減できる点は変わらない。



5

まとめ

事業継続におけるクラウド活用

- 一度**消失したデータは戻らないこと**を肝に銘じて、**事前に対策**することが大切
- **復旧時間と投資規模のバランスを踏まえて**、次の中からデータ保護の方式を選択

ディザスタリカバリ
(災害復旧環境)

レプリケーションによる
遠隔地保管

バックアップデータの
遠隔地保管

- **仮想化技術**によって、災害復旧用サイトの**新設/運用コストを抑制**

節電/計画停電におけるクラウド活用

- 社内のITに関する節電対策は、**情報システムと事務所(オフィス)**に分けて検討が必要
- 情報システムでは**サーバとマシン室の空調**に使用する**電力の削減**が必要
- 情報システムを**クラウド環境に移行**することで**手っ取り早いコスト削減**が可能
- オフィスでは**在宅勤務環境の整備**や**拠点集約による照明・空調電力の削減**が必要。このために、**仮想化デスクトップ環境の整備**が急務

付録A

Harmonious Cloud 導入実績 (2010年度)

BCM コンサルティング	BCPプロジェクト計画支援サービス	BCP策定支援サービス
	BCアセスメントサービス	BCP評価改善支援サービス
地震対策	データセンタ・ソリューション	バックアップ/DRシステム構築サービス
	データ保全ストレージソリューション	システム復旧・継続クラウドソリューション
	ネットワークDRサービス	安心バックアップサービス
	機密情報媒体輸送・保管サービス	IT関連設備防災診断・設計サービス
パンデミック 対策	セキュアクライアントソリューション	インターネット経由内線電話
	TV会議システム	バイオセーフティ空調システム
共通対策	緊急招集・安否確認システム (安否の番人 [®])	専用部品配備サービス

広範な業種で実績 ～社外発表した主なクラウド納入事例～

業務システムへの適用が本格化
高可用性が求められる用途への適用も増加

No	案件名	システム概要
1	東京ガス様 「情報共有基盤サービス」	Groupmax Collaborationを12,000ユーザ規模で活用する情報共有基盤(SaaS)として導入
2	鹿島建設様 「流体解析システムのクラウド化」	膨大なITリソースを必要とする流体解析にクラウドサービスを採用した事例
3	気象庁様 「防災・気象情報公開システム」	防災・気象情報(地震、津波、台風情報など)の情報公開システムを高信頼PaaSに構築・運用
4	外務省様 「業務系共通プラットフォーム」	官房業務システムのITインフラを共通基盤化し、プライベートクラウドを構築
5	日本たばこ産業様 「インフラ共通基盤サービス」	ITインフラをプライベートクラウド化し、PaaS形態でサービス提供
6	三井住友銀行様 「ストレージ共通基盤」	プライベートクラウド型のストレージクラウドを維持・運用・管理含めたサービスとして提供

付録B

データ保全ストレージソリューション

目的1

バックアップを遠隔地に保管したい

課題1

- テープ搬送による別地保管は煩雑
- 媒体の紛失リスクがある

目的2

災害復旧(DR:Disaster Recovery)
サイトを立ち上げたい

課題2

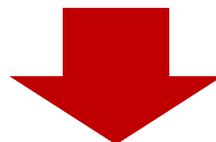
- サイトの新設費用を抑えたい
- サイトの運用体制を作るのは困難

目的3

早急にシステムのBCMを強化したい

課題3

BCPの策定や、方式検討・設計構築に
時間がかかる

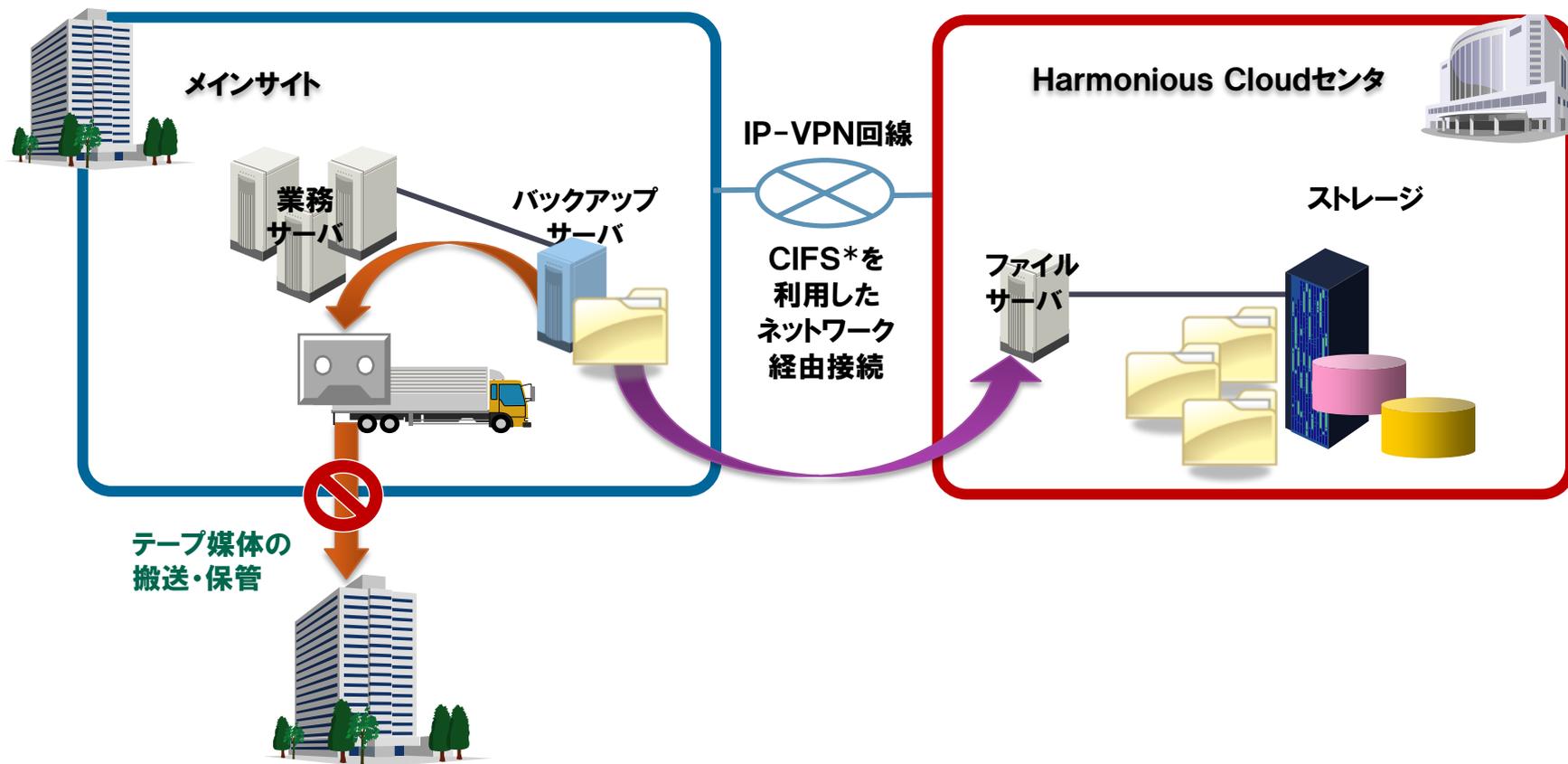


Harmonious Cloudセンタを活用した
「データ保全ストレージソリューション」で解決！

データ別地保管に必要なリソースをHarmonious Cloudでご提供

テープ搬送の代替案

従来のテープバックアップ・搬送による別地保管に代わり、
お客さまデータをHarmonious Cloudセンターでお預かりします。



メリット1

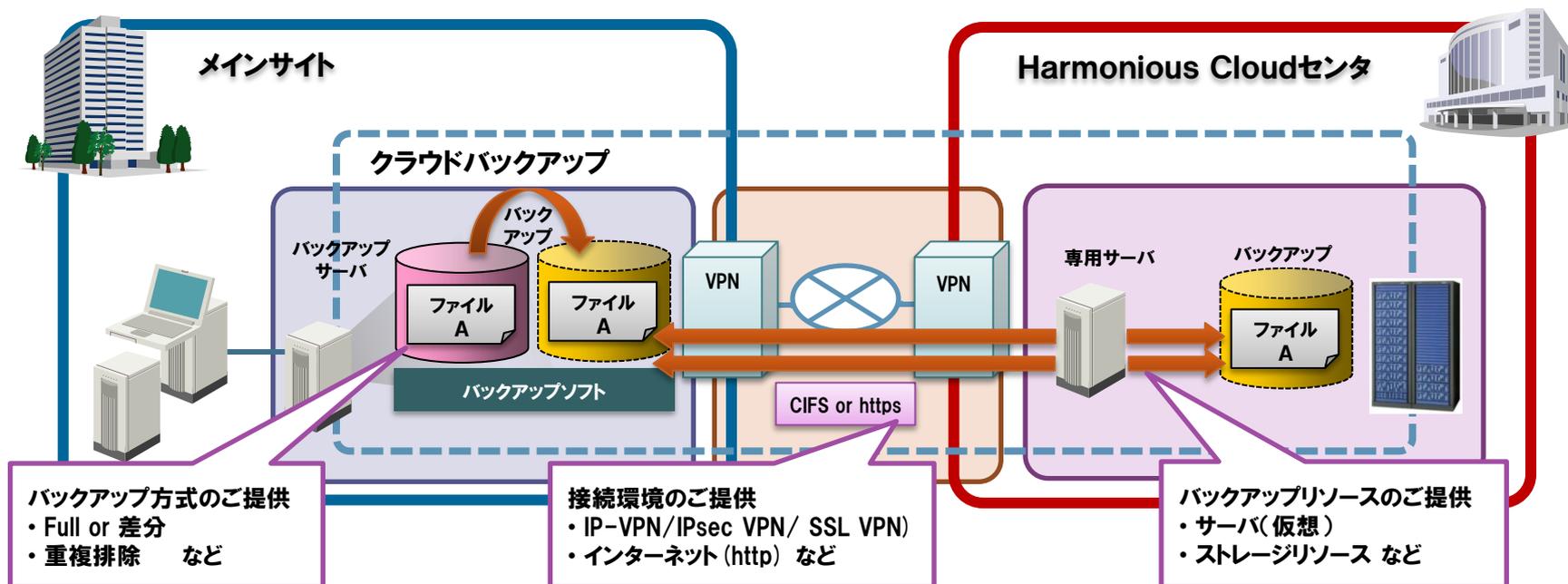
手軽に遠隔地へのデータ保管を実現

テープの搬送や保管といった煩雑な作業を必要としないため、データの別地保管を手軽にご利用いただけます。

メリット2

利用形態に合わせて、回線やサーバのメニューを自由に選択

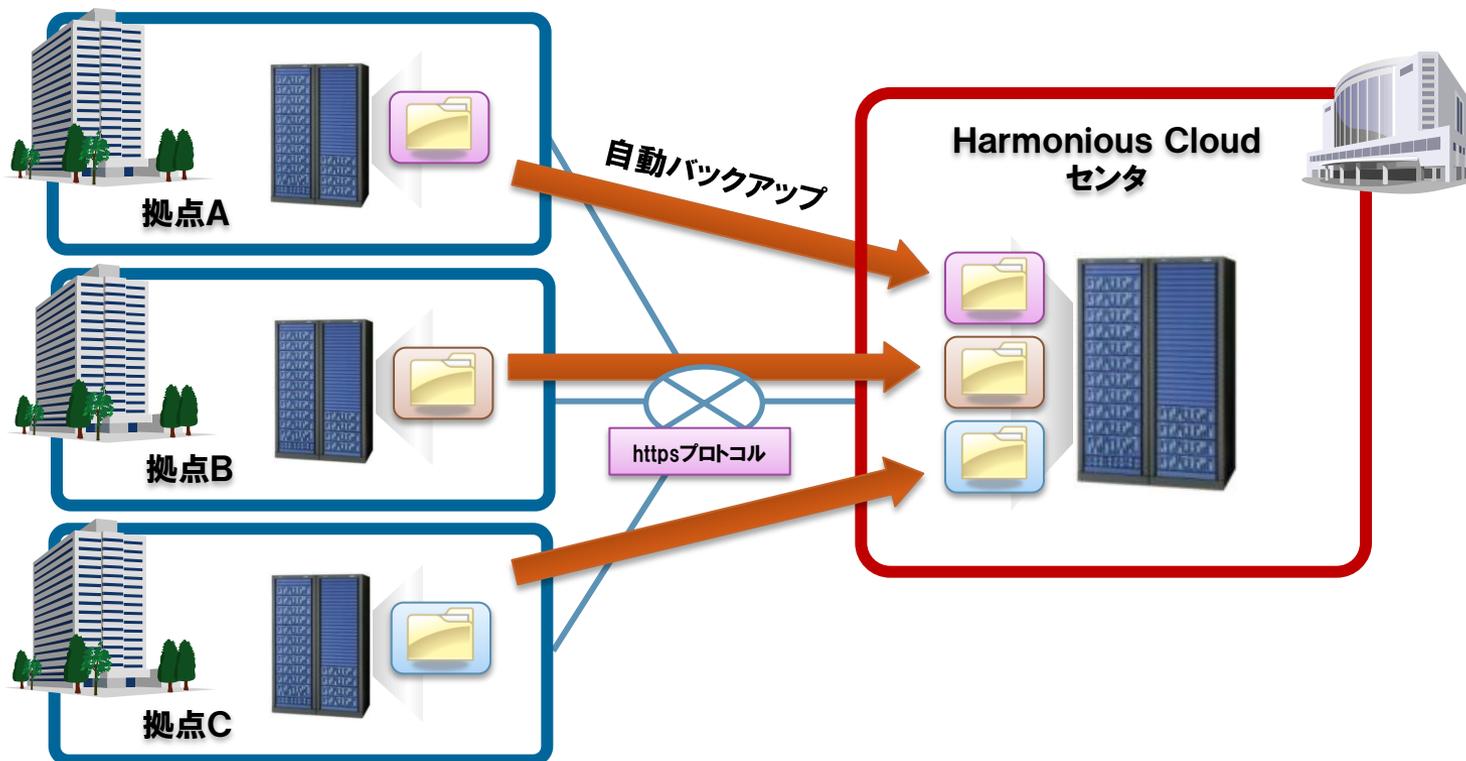
コストを抑制したい場合はインターネット接続、性能を求める場合は各種VPN (IP VPN/SSL VPN等)といったように、ご利用形態に合わせて様々なリソースをメニューの中からご選択いただけます。



ファイルサーバのデータをHarmonious Cloudセンタへ自動バックアップ

複数拠点も一括管理

お客さま先にキャッシュストレージを設置するため、データ量が多いファイルサーバも性能を維持しつつ遠隔バックアップが可能です。



メリット1

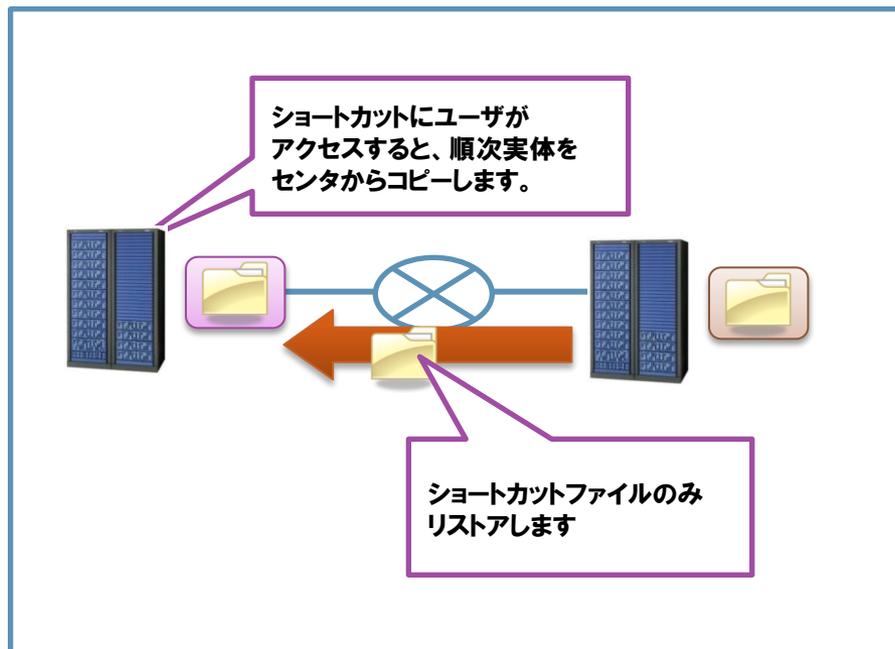
バックアップサーバ/ソフトウェア不要

お客さま先に設置したキャッシュストレージを利用して自動バックアップを行うため、バックアップサーバやソフトウェア、遠隔バックアップ運用にかかる費用を抑制できます。

メリット2

被災時には、データリストアを待たずに業務再開可能

被災時は、クラウド上の実体データから作成したショートカットファイルをお客さまサイトへ転送することで、データ自体のリストアを待たずに業務を再開できます。



10TBデータをリストアするときの想定時間
(50Mbpsの回線利用時)

466時間 (20日)

従来比:0.1%に
短縮!!

0.5時間

従来

Harmonious Cloud

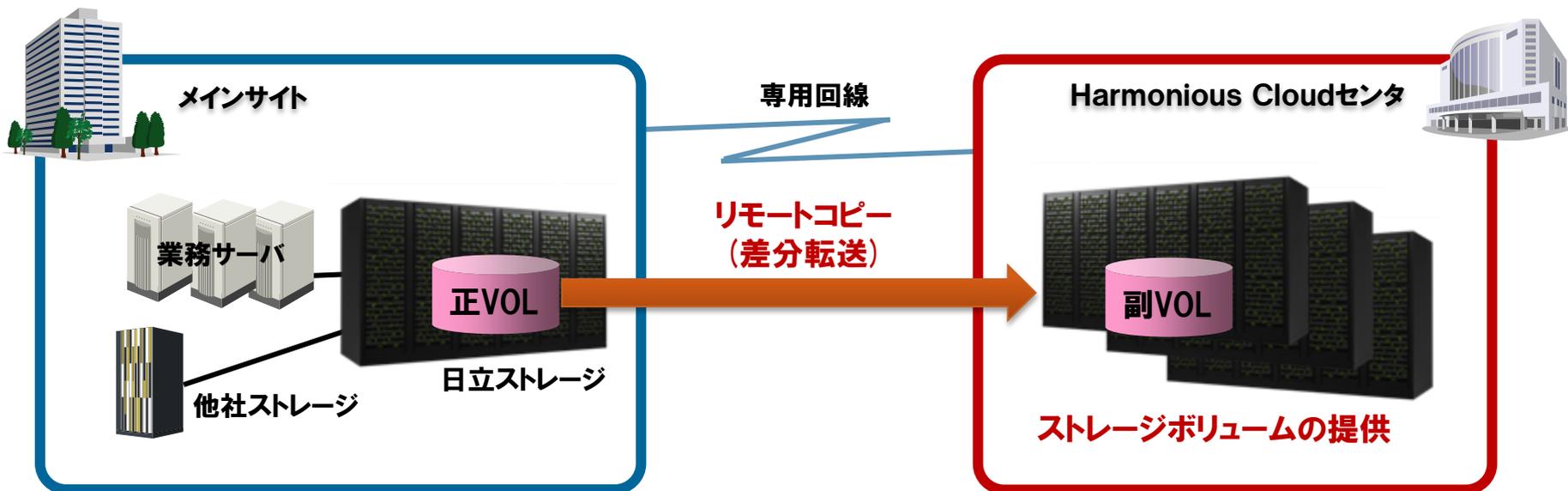
データ量が多く、短時間での復旧が求められる基幹システム向け Harmonious Cloudセンタへの遠隔地バックアップ

ストレージ間差分転送

ストレージ筐体間でブロック単位での差分転送を行うことによって、大容量データでも高速バックアップできます。

バックグラウンド転送

業務のバックグラウンドでデータ転送できるため、通常運用で業務に与える影響を抑えられます。



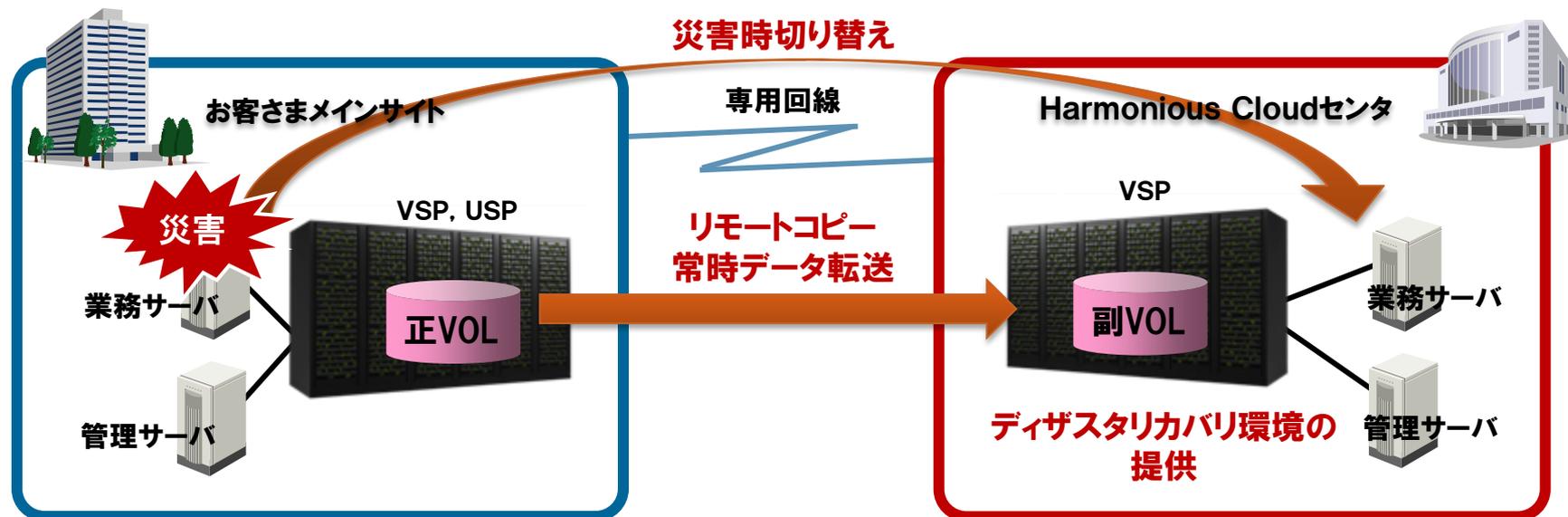
被災時にも業務継続が求められるミッションクリティカル業務向け Harmonious Cloudセンタを活用した災害対策

システムのレプリカ提供

お客さまシステムのレプリカとなる
プラットフォームリソースを提供いたします。

被災時には Harmonious Cloudで業務継続

被災時にはHarmonious Cloudで業務が継続できるよう、
実績豊富な切替方式や運用手順を提供いたします。



メリット1

災害復旧用サイトの新設コストを抑制

堅牢なデータセンターをはじめとする各種インフラを必要に応じてご利用いただくことで、ディザスタリカバリのための追加投資を抑制できます。

メリット2

導入・構築～維持運用までテンプレート化した方式をご提供

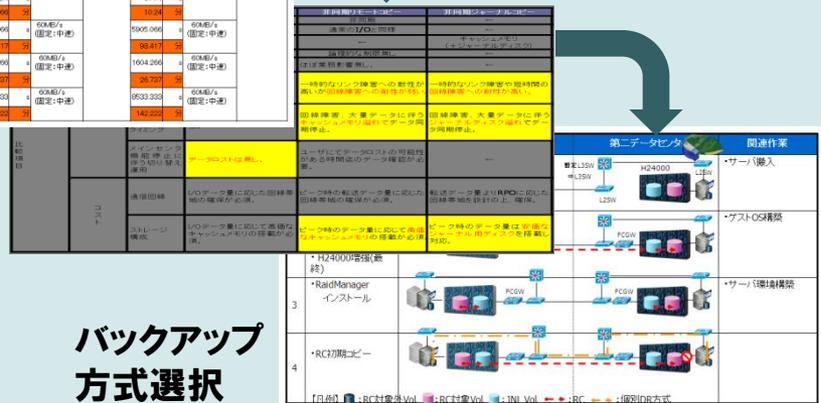
災害時の切替方式等の運用方式や導入手順は、実績豊富なものから選択いただけます。複雑な災害復旧の方式検討からお客さまを解放し、かつ信頼性の高い災害復旧システムをスピーディに導入できます。

テンプレート選択例

ネットワーク
切替方式選択

サーバ種類	データ更新量	単位	転送状況	単位	必要回復領域	転送時間	単位	必要回復領域	転送時間	単位	必要回復領域	転送時間	単位
ファイル	1GB/15分	実時	17,000	s	60MB/s	120MB/s	102.4	s	100MB/s	30MB/s			
DB	2GB/15分	実時	24,133	s		(10sec)	204.8	s		500Mbps			
DBバックアップ (番帳系)	2GB/15分	実時	24,133	s			204.8	s					
DBバックアップ (その他)	1GB/15分	実時	17,000	s			102.4	s					
小計	6GB/15分		102.4	s			81.4	s					
			1,700	s			10.24	s					
データバックアップ	250GB/日	1日1回	595,095	s	60MB/s (固定+中継)		595,095	s	60MB/s (固定+中継)				
			30,417	s			30,417	s					
DBバックアップ増幅	94GB/日	1日1回	1604,266	s	60MB/s (固定+中継)		1604,266	s	60MB/s (固定+中継)				
			26,737	s			26,737	s					
システムバックアップ	64GB/日	3ヵ月1回	9533,353	s	60MB/s (固定+中継)		9533,353	s	60MB/s (固定+中継)				
			142,223	s			142,223	s					

サーバ
切替方式選択



バックアップ
方式選択

付録C

システム復旧・継続クラウド ソリューション

目的

節電対策として、システムを外部サイトに移設する

課題1：納期

すぐに使い始めたいが、
一から構築すると
時間がかかる

課題2：投資リスク

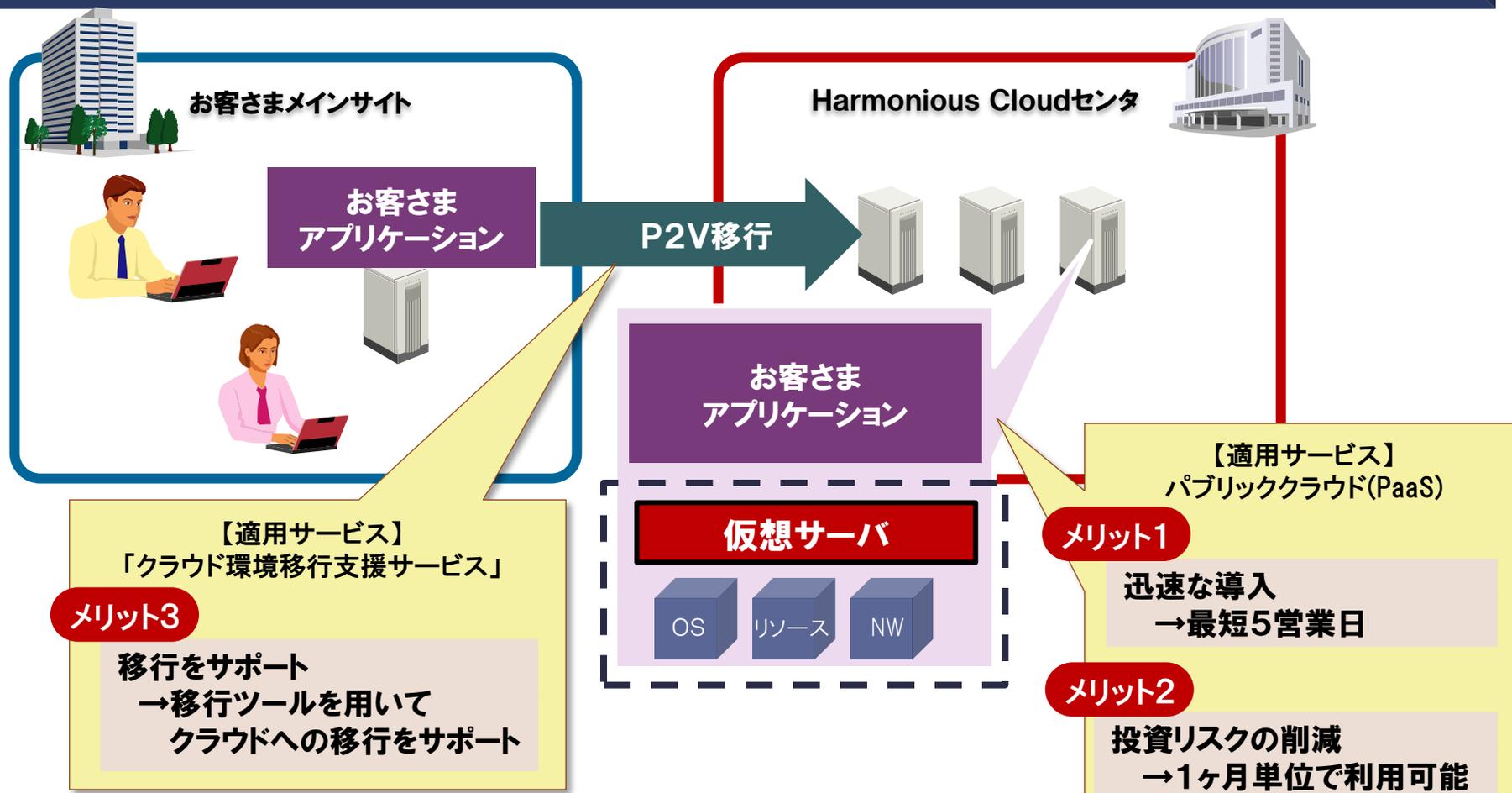
先行き不透明な状態での
機器の購入・保有、DCの
借用は避けたい

課題3：技術的リスク

外部サイトへの
移行ノウハウがない

パブリッククラウド (PaaS) と移行支援サービスの
組み合わせで解決！

月単位でリソースを使えるPaaSと移行支援サービスの組み合わせにより、柔軟性のある環境を短期間で準備



付録D

セキュアクライアントソリューション

目的

ワークスタイルの変更に対応するため、
どこからでも同様のデスクトップ環境を使用可能にする

課題1:ユーザー負荷

データやアプリケーション
がクライアントPCに
あるため、自分のPCを
持ち運ばなくてはならない。

課題2:セキュリティ

PCを紛失した場合、
個人情報や機密情報など
他者に参照される可能性
がある。

課題3:運用保守

PCを持ち帰って
在宅勤務を行った場合、
端末障害に対する
即時対応が難しい。

シンクライアントのご利用によって解決！

情報を持たない端末によりPC持ち運びによる課題を解決、
どこからでも、同一のデスクトップ(PC環境)を利用可能

メリット1

セキュリティの確保

→端末にはディスクがないため、
盗難や紛失による情報漏えいを防止

自席



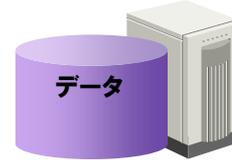
自宅



他フロア



接続先PC環境
(データセンタ)



メリット2

ユーザ負荷軽減

→フロアの移動時は認証キー
を持っていくだけ

メリット3

端末障害時もサポート

→端末障害時もIT管理者
にてサポートが可能

略称	正式名称
AMS	Hitachi Adaptable Modular Storage
JP1/AJS3	JP1/Automatic Job Management System 3
JP1/IM	JP1/Integrated Management
JP1/PW	JP1/Power Monitor
VSP	Hitachi Virtual Storage Platform
USP	Hitachi Universal Storage Platform

他社商品名、商標等の引用に関する表示

- ・ ARCserveは、米国Computer Associates International, Inc. の登録商標です。
- ・ Microsoft、Internet Explorer、Windows、は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・ SymantecおよびVERITASは、Symantec Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- ・ UNIXは、The Open Groupの米国ならびに他の国における登録商標です。
- ・ VMwareおよびESXは、VMware, Inc.の米国および各国での登録商標または商標です。
- ・ Xenは、Citrix Systems, Inc.の米国およびその他の国における商標です。
- ・ 秘文(HiBun)は、株式会社日立ソリューションズの日本における登録商標です。
- ・ その他、本資料に記載の会社名、製品またはサービス名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

◇本製品を輸出される場合には、外国為替 及び 外国貿易法 並びに 米国の輸出管理関連法規 などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。
なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

●画面表示をはじめ、製品仕様は、改良のため変更することがあります。

uVALUE

HITACHI
Inspire the Next