



HITACHI
Inspire the Next

日立の環境配慮型ストレージ 技術編：データ駆動型社会の カーボンニュートラル化を支えるデータ基盤

2023年 5月
株式会社 日立製作所
クラウドサービスプラットフォームビジネスユニット
ITプロダクツ統括本部

Contents

- 1. データ駆動型社会におけるデータ基盤の課題**
2. データ駆動型社会を支える日立のデータ基盤技術
3. 日立のITインフラが目指す方向性と取り組み
4. 日立がお手伝いできること
5. まとめ

さまざまな場所に散在するデータを活用できるデータ基盤が必要



データセンター




クラウド



拠点





データ量・処理量増大に伴い
消費電力が増大する中で、
カーボンニュートラル
を達成するには？

Contents

1. データ駆動型社会におけるデータ基盤の課題
- 2. データ駆動型社会を支える日立のデータ基盤技術**
3. 日立のITインフラが目指す方向性と取り組み
4. 日立がお手伝いできること
5. まとめ

省電力IT機器への切り替えによりデータセンターの消費電力削減に貢献

現行システム



■ VSP*1 G1000

- 容量 14PB
- 消費電力 297.3kW
- 設置面積 41.0m² (60ラック)





最新システムへの切り替え (ストレージ集約)



■ VSP*1 5600

- 容量 14PB
- 消費電力 5.7kW
- 設置面積 1.4m² (2ラック)

 年間CO₂排出量 **98%**削減

 ラック数削減により設置面積を **97%**削減

*1 : Hitachi Virtual Storage Platformの略。

CO₂排出量の約30~40%削減(前機種比)を継続

■ 1TB・1年あたりCO₂排出量 (kg-CO₂/TB年 : CFP*1)



登録番号

VSP G1000: CR-CI05-14003-B、
VSP G1500: CR-CI05-17010、
VSP 5500H: CR-CI06-20015、
VSP 5600: JR-BF-22002C、

 CFP宣言認定製品一覧 <https://www.cfp-japan.jp>

 CFP宣言認定製品一覧 <https://ecoleaf-label.jp>

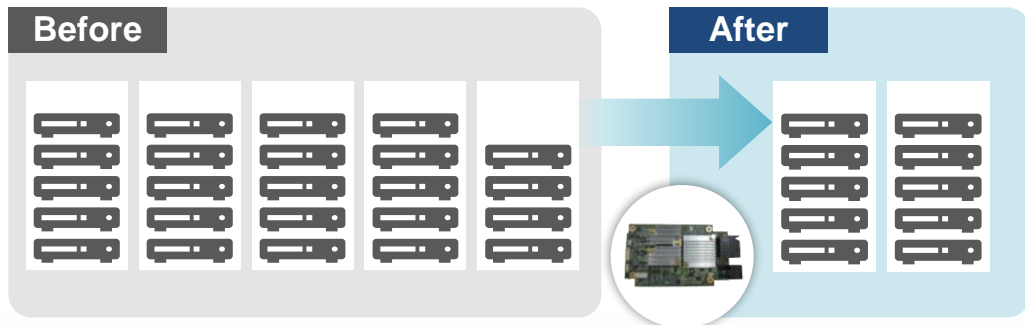
*1 : CFP : Carbon Footprint of Productsの略。
VSP 5600は2022年に新制度でCFP宣言認定。
VSP G1000、G1500、5500Hは旧制度で
CFP宣言認定。

*2 : Hitachi Virtual Storage Platformの略。

*3 : VSP 5600はSSD構成でCFP宣言認定。

ハード&ソフト圧縮で高性能・高効率なデータ圧縮を実現

独自のハードウェアによる圧縮時の性能向上



独自ハードウェア

 消費電力 **約60%削減***1(年間CO₂排出量 約100t削減*2)

 圧縮時の読み出し/書き込み性能 **約40%向上***3

*1: VSP 5500にて容量削減前後のストレージ全体の消費電力を比較。
(前: 3.8TB SSD 2,304台搭載、後: 3.8TB SSD 944台搭載)

*2: 利用する電力会社により異なります。

*3: VSP 5200, 5600とVSP 5100, 5500との比較。Read/Write (32KB) での実測値。
測定条件により変化します。

独自の制御技術による圧縮時の性能向上

令和4年度 関東地方発明表彰

特許庁長官賞受賞!

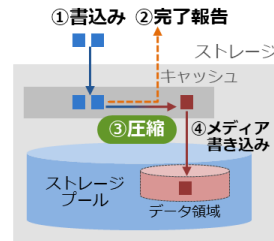
[特許第6802209号](2023年3月時点)



通常時

レスポンス性能優先

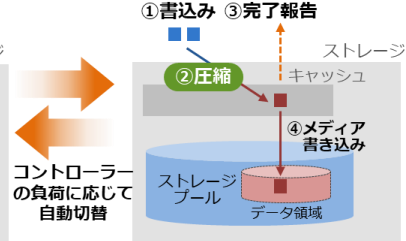
高速データアクセス向け



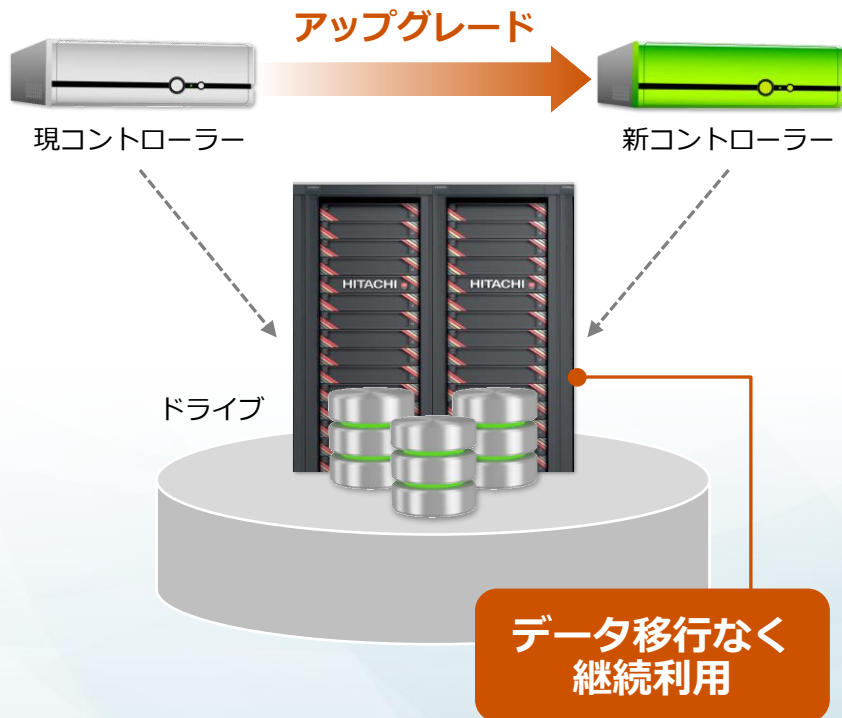
高負荷時

スループット性能優先

大量データ更新向け



既存ドライブの継続利用で廃棄物削減と消費電力削減に貢献



既存ドライブの長期利用*¹による
廃棄物削減



コントローラーアップグレード*²時の
データ移行が不要となり
消費電力削減

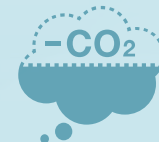
某海外顧客システム移行での想定効果（日立試算）

● 廃棄物

80%減

● CO₂排出量

16%減

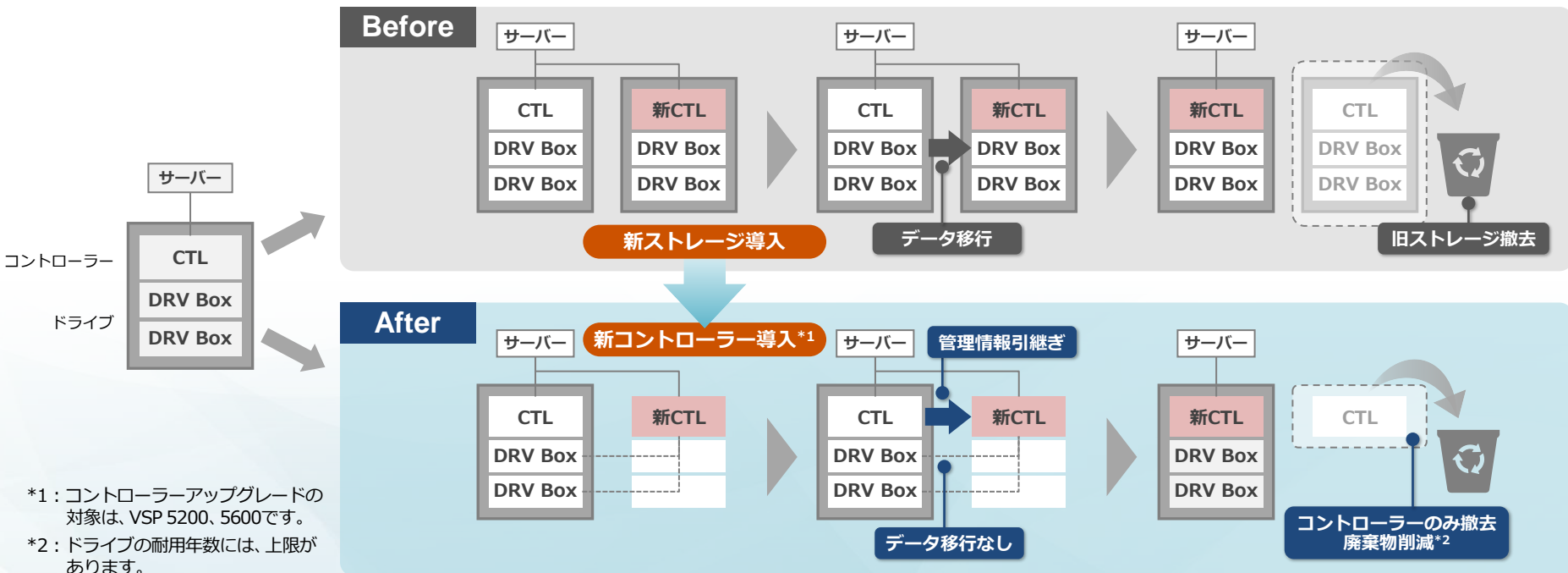


*1：ドライブの耐用年数には、上限があります。

*2：コントローラーアップグレードの対象は、VSP 5200、5600です。

ストレージ入れ替え時の廃棄物削減と省エネを両立

「ユーザデータの移行を必要としないストレージリブレース」 米国特許第11,429,316号 特許取得済(2023年3月時点)



Contents

1. データ駆動型社会におけるデータ基盤の課題
2. データ駆動型社会を支える日立のデータ基盤技術
- 3. 日立のITインフラが目指す方向性と取り組み**
4. 日立がお手伝いできること
5. まとめ

カーボンニュートラルに向けたCO₂排出量の削減に加え、 再エネ(再生可能エネルギー)利用の推進

CO₂排出量の削減



CO₂排出のない再エネ利用



CO₂排出量削減の推進、再エネ導入に向けた変革に貢献

オンプレ~クラウド

CO₂排出量の現状把握と削減



- IT機器/システムレベルでの排出量見える化・削減
- 省電力IT機器への切り替え

分散データセンター

ワークロードレベルのCO₂排出量見える化と分散制御



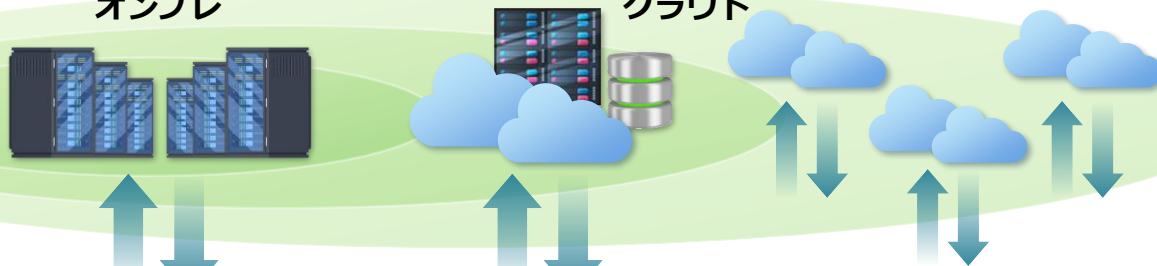
- 再エネ電力量に応じたワークロード制御
- 供給電力変動・ひっ迫時のIT機器制御

クラウドとオンプレミスを組み合わせ統合・最適化し、 IT機器やシステム単位のCO₂排出量を見える化

ハイブリッドクラウド

オンプレ

クラウド



CO₂排出量の見える化

・ストレージ、サーバ、スイッチ、
システム単位

順次販売開始



CO₂排出量データの活用支援

・環境報告レポート作成支援
・削減計画の策定支援

計画中



CO₂排出量の削減計画の 実行支援

計画中



環境配慮型IT製品

・サービスの提供

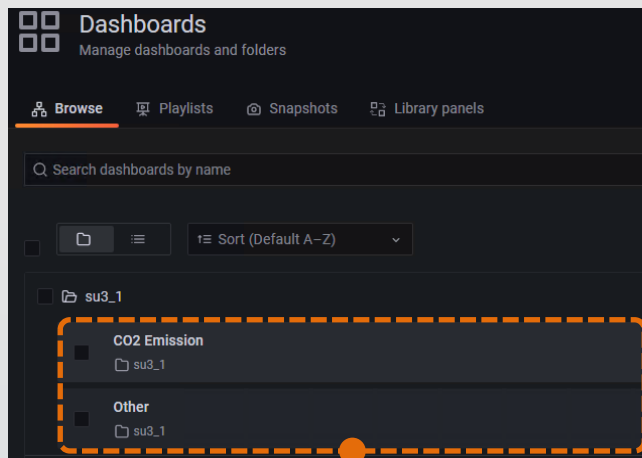
提供中・
順次強化

EverFlex
from Hitachi

IT機器の稼働状況とCO₂排出量・電力量見える化技術を確立 再エネ利用に向けたワークロード制御技術を研究開発中

■ ストレージで提供している見える化画面の例 (サーバ/スイッチなど順次開発中)

運用ポータル (Hitachi Management Console)



稼働情報項目選択

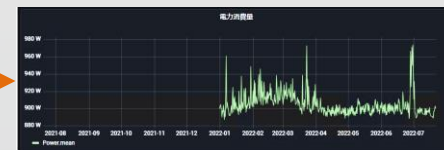
ストレージ稼働状況



CO₂排出量



電力消費量

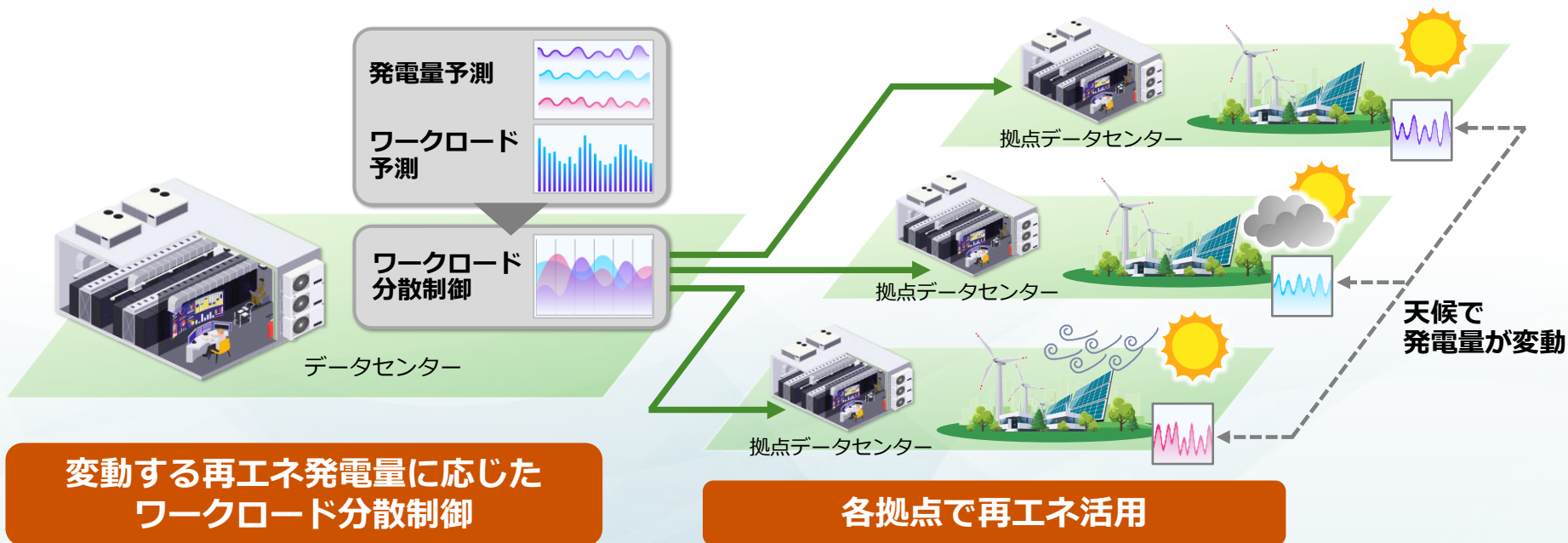


機器温度



変動する再エネ発電量に応じたワークロード制御技術を研究開発中

- ・ 調達可能電力量に応じたワークロード分散制御
- ・ 各拠点での再エネ活用に向けた分散コンピューティング



脱炭素をめざす“エコオフィス”、事業所見学にお越しく下さい。
取り組みのご紹介、有識者とのディスカッションをご用意しております。

》 オフィス(横浜事業所)見学会のポイント

事業所

- 太陽光パネルや、自然光を取り入れる吹き抜けなど、エコ事例をご紹介。

建屋内室温の見える化

- 建屋内の室温を見える化しコントロール。
“快適な空間”と“エコ”を実現。



職場

- 働きやすさを考慮した多くの事例をご紹介。



サーバールーム

- 消費電力、発熱が多いため、さまざまな施策を実施。
- IT機器CO₂排出量が見える化。



お申込み

ご利用・ご予約については、当社営業にお問い合わせください。当社営業への連絡先が不明な場合は、右記お問い合わせフォームからお問い合わせください。事業所見学の際には、当社営業を同行させていただくことが必須となります。予めご了承ください。

お問い合わせ

株式会社日立製作所
クラウドサービスプラットフォームビジネスユニット
ITプロダクツ統括本部 環境活動推進室
お問い合わせフォーム：
<https://www.hitachi.co.jp/it-pf/inq/NR>



ストレージの製造現場、事業所見学にお越しくください。
取り組みのご紹介、有識者とのディスカッションをご用意しております。

製造現場(神奈川事業所)見学会のポイント

製造現場

- セル箱のベンダーへの貸し出しによる梱包簡略化などの事例をご紹介します。
- AI活用で検査時間の短縮を実現し、省電力によるCO₂削減も。

事業所の電力見える化

- 事業所全体の総電力を見える化し、ピーク電力抑制、ムダの削除に活用。



環境配慮型ストレージ

- 製品としての環境に考慮した機能や、関連ソリューションをご紹介します。
- 「ものづくり」として現場での“品質の作りこみ”もPR。



現場での環境への取り組み

- パレットのリユース化、梱包材のペーパー化など、取り組んでいます。




お申込み

ご利用・ご予約については、当社営業にお問い合わせください。当社営業への連絡先が不明な場合は、右記お問い合わせフォームからお問い合わせください。事業所見学の際には、当社営業を同行させていただくことが必須となります。予めご了承ください。

お問い合わせ

株式会社日立製作所
クラウドサービスプラットフォームビジネスユニット
ITプロダクツ統括本部 環境活動推進室
お問い合わせフォーム：
<https://www.hitachi.co.jp/it-pf/inq/NR>





**日立ストレージ事業は、
環境負荷の低減に取り組み、
脱炭素社会の実現に貢献します。**

- 本資料に記載されている仕様は、予告なく変更させていただく場合があります。

[🔗](https://www.hitachi.co.jp/products/it/digital_infra/carbonneutral.html) **カーボンニュートラル | デジタルITインフラソリューション**

https://www.hitachi.co.jp/products/it/digital_infra/carbonneutral.html

END

**日立の環境配慮型ストレージ
技術編：データ駆動型社会の
カーボンニュートラル化を支えるデータ基盤**

株式会社 日立製作所
クラウドサービスプラットフォームビジネスユニット
ITプロダクツ統括本部



Hitachi Social Innovation is
POWERING GOOD