

省電力サーバ「ECO CENTER」

2009年3月25日

NEC
REAL IT COOL推進センター長
泓 宏優



グリーンIT(ITの省電力化)は急務

- ▶ ITの省電力化は、システム部門においてますます重要に
- ▶ 経営者にとっても、無視できない項目に



ITの省電力化が必要な理由

環境対策の義務化・法規制への対応

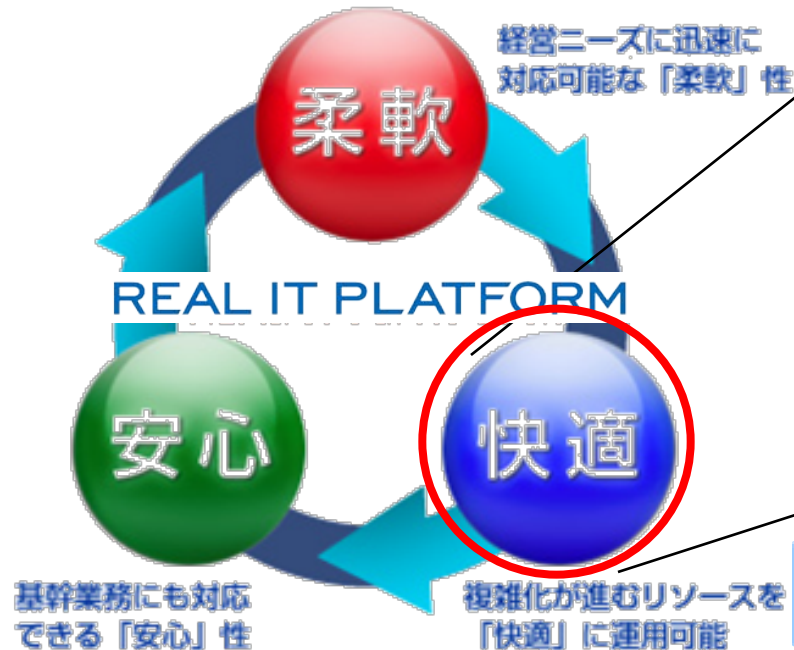
企業の社会的責任 (CSR)

コスト対策・熱対策

NEC ITプラットフォーム省電力の取り組み

- ▶ ITプラットフォームビジョン「**REAL IT PLATFORM**」のもとで
“**地球にやさしい**”先進プラットフォームの開発と提供を宣言（2006年7月）
- ▶ 省電力を中心とした環境配慮への取り組みを
加速するため「**REAL IT COOL PROJECT**」を策定（2007年11月）

<次世代ITプラットフォーム・テクノロジー>



テクノロジーとイノベーションで
REAL (現実解) を提供、
REAL (真) のIT環境を追求

快適を実現するテクノロジー

- ・統合プラットフォームテクノロジー
- ・ヘテロジニアスマネジメントテクノロジー
- ・環境最適化テクノロジー

省電力ITプラットフォームへの取り組み
REAL IT COOL PROJECT

NECの取り組み「REAL IT COOL PROJECT」

REAL IT PLATFORM ビジョンのもと、お客様IT環境の省電力化を実現する技術・製品・サービスの開発・提供を推進する計画と活動

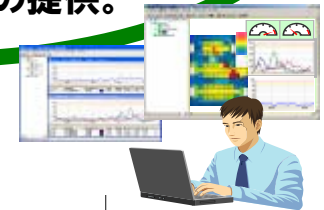
省電力プラットフォーム

先進の省電力テクノロジー
を採用したサーバ・ストレージ
製品の提供。



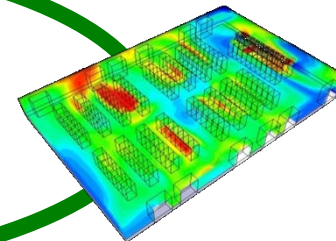
省電力制御ソフトウェア

IT機器の省電力機能を制御し
電力削減を実現する
ソフトウェア製品の提供。



省電力ファシリティサービス

IT機器の冷却設備や電源設備
などファシリティの効率運用で
省電力を実現するサービスの提供。



NECはREAL IT COOL PROJECTを通じ3つの領域から、
お客様環境のグリーンIT推進をご支援します。

省電力プラットフォームの取り組み

メインフレーム、スーパーコンピュータの開発で培った高密度実装/
冷却技術により、徹底した省電力化、省スペース化、軽量化を実現

●サーバ製品：

先進の省電力テクノロジーを順次採用し、
自社開発サーバの電力消費量を削減

経済産業大臣賞受賞

グリーンITアワード

経済産業大臣賞受賞

『Express5800 /ECO CENTER』



●ストレージ製品：

大容量HDDや半導体DISK採用、使わないデータの保有電力削減

iStorage



省電力サーバ ECO CENTER の特長

- ▶ データセンターの設置環境に最適な**省電力/省スペース/軽量**サーバ
(1キャビネットに最大**512コア**のサーバリソースを搭載可能 ※ECO CENTER専用キャビネット)
- ▶ 仮想化技術と組み合わせて**最適省電力運用**が可能

特長①

省電力：

- 最新省電力テクノロジーの採用
- 効率89%の高効率電源採用
- 冷却効率アップによる冷却FAN消費電力の削減

消費電力: 最大**55%**削減

特長②

省スペース/軽量化

- 高密度実装設計
- キャビネット全体で軽量化を実現
軽量化設計/軽量部材使用

設置面積: **50%**削減

重量 : **57%**削減

特長③

仮想化を活用したプラットフォーム運用最適化

- 最適ハードウェア構成+仮想化を活用し消費電力の最小化を実現
- VMware (R) ESX 3.5
- Citrix XenServer Enterprise Edition



特長①徹底した省電力の追求

- 最新の省電力クアッドコアCPU
- 最新の省電力チップセット
- 省電力メモリ

の採用

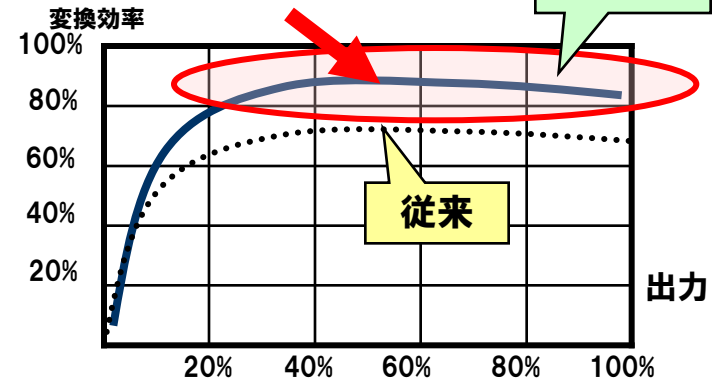


1) 高効率電源の採用

一般的なPC/サーバ向け電源(変換効率70~80%)と比較し、電源内部の損失を最小限に抑え、**変換効率89%の高効率**を実現した電源を採用

- 出力制御の最適化
- 損失の少ない部品の採用

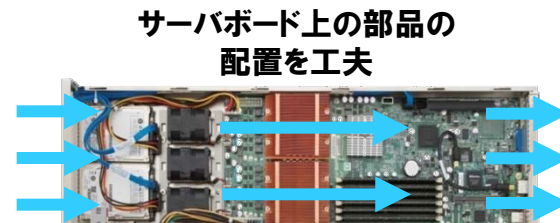
低負荷状態から高負荷時まで
広範囲で高い変換効率を維持



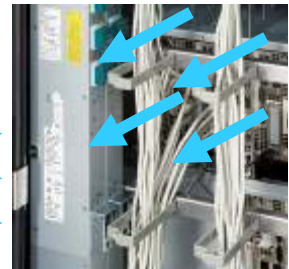
2) 冷却効率最適化

冷却効率(風量)の改善により、**冷却用電力(FAN消費電力)**を削減

- サーバボード上の部品の最適配置
- 遮蔽物(パネル、バックプレーンなど)が少ない構造
- ケーブル配線エリア確保により冷却風量損失を低減

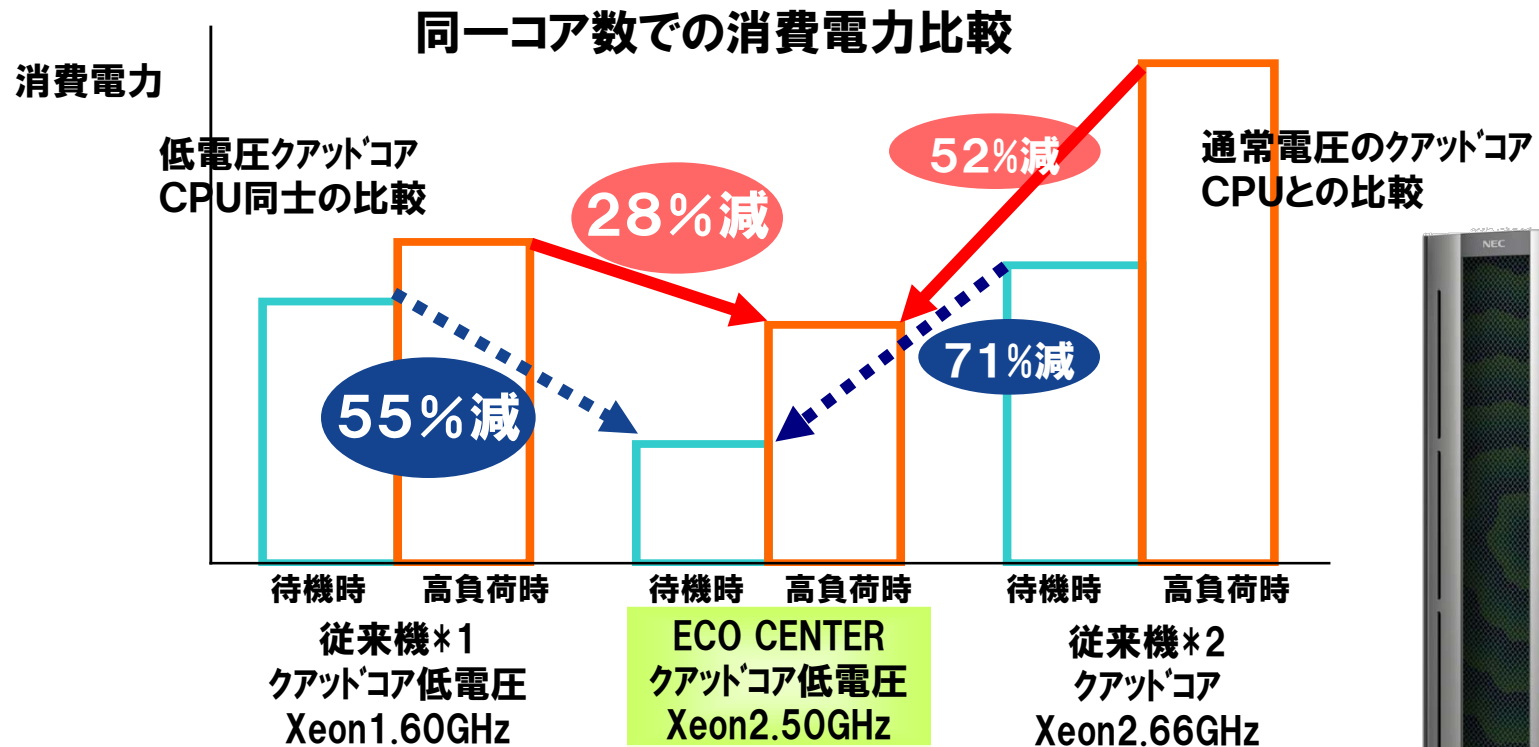


キャビネット背面の
ケーブルを整理



省電力効果

- ▶ 低電圧クアッドコアCPUを採用した従来機と比較し
待機時 **55%**、高負荷時 **28%**の省電力化を実現
- ▶ 通常電圧のクアッドコアCPUを採用した従来機との比較では、
待機時 **71%**、高負荷時 **52%**の省電力化を実現



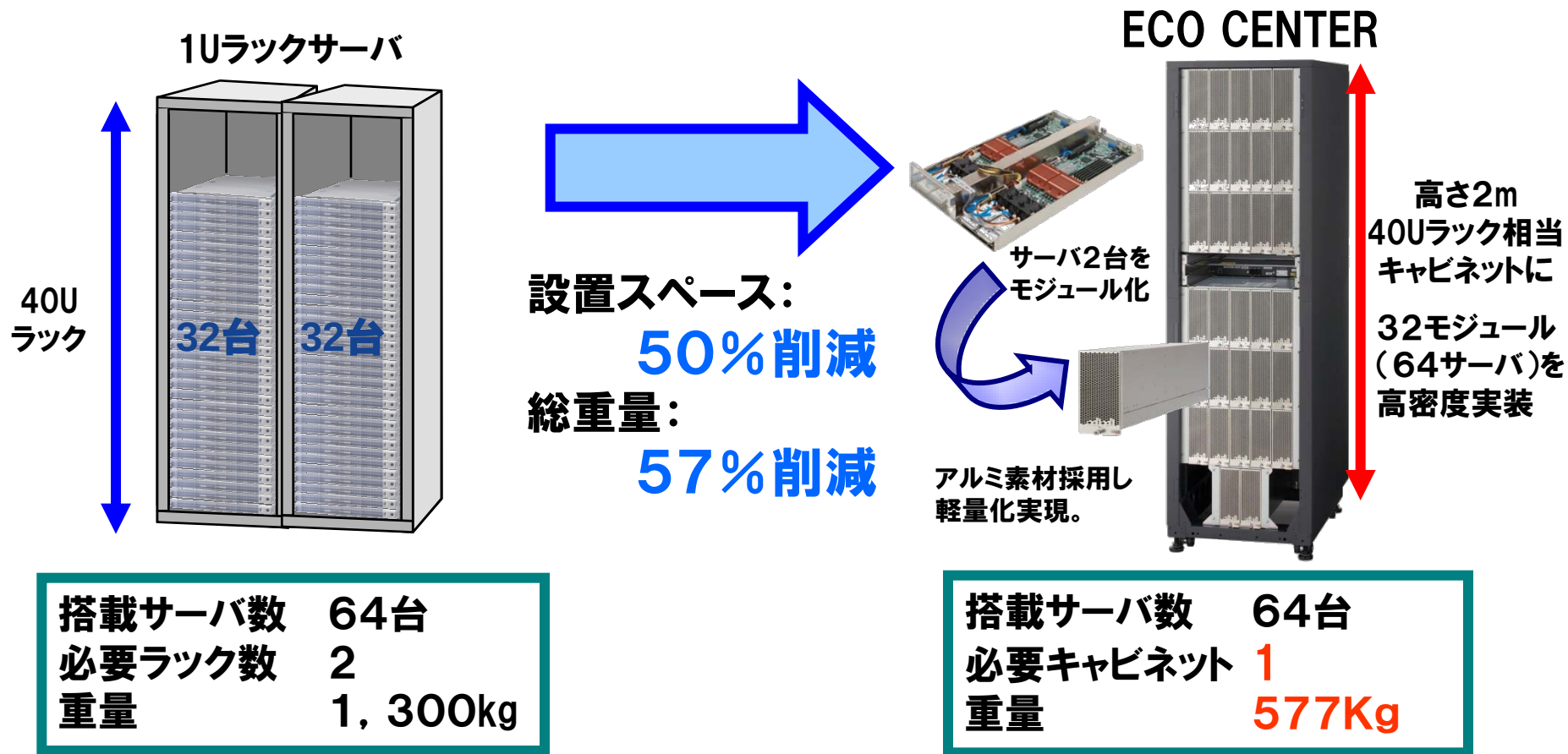
【測定条件】ハードウェア環境

*1) i120Rg-1	: クアッドコアXeon L5310 1.60GHz×2、メモリ12GB、DISK 2.5" SAS146.5GB×2
*2) 120Rg-1	: クアッドコアXeon X5355 2.66GHz×2、メモリ12GB、DISK 2.5" SAS146.5GB×2
ECO CENTER	: クアッドコアXeon L5420 2.50GHz×2、メモリ12GB、DISK 2.5" SATA160GB×2

ソフトウェア環境 Linux + 負荷ツール Prime95 Ver24.14

特長②省スペース・軽量化の追求

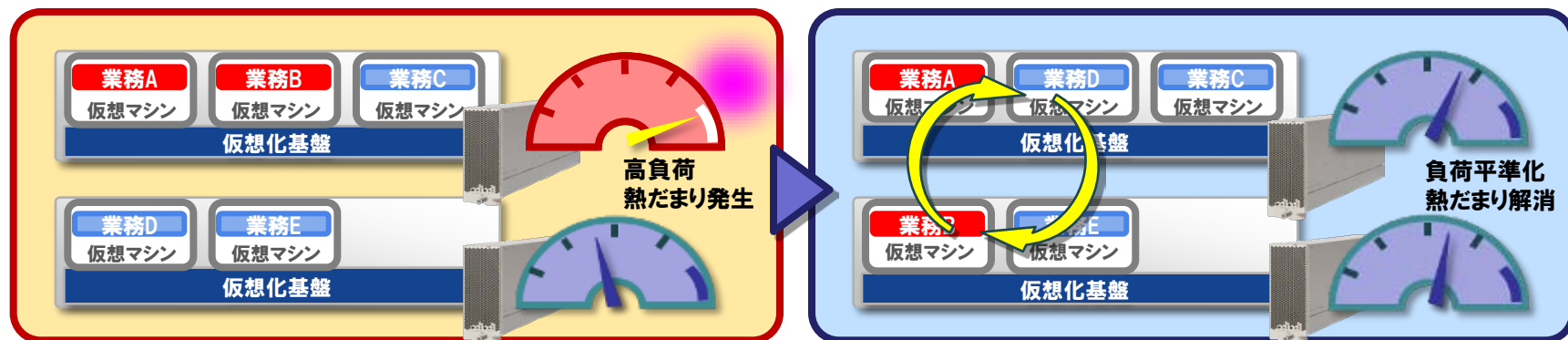
- ▶ 512コア(64サーバ)フル搭載時に2ラック分のスペースを必要とするラックサーバと比較して**50%設置スペース**を実現。
- ▶ フル搭載で577Kgの超軽量化により**57%軽量化**。床加重500Kg/m²制限ある建物でも、補強工事なしに設置可能。



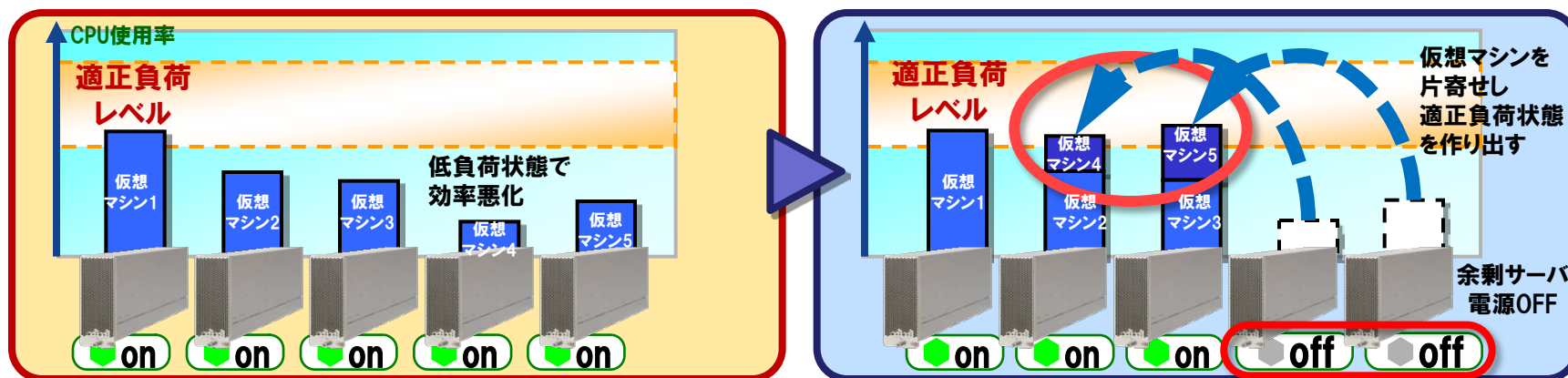
特長③プラットフォーム管理との連携で省電力を実現可能

省電力サーバ「ECO CENTER」と仮想化・最適化運用とを組合せ、さらなる省電力を追求可能。

例1: 仮想マシンの最適配置機能により負荷を平準化し、熱だまりを解消。
冷却効率アップで省電力。



例2: 負荷に応じ、適正負荷レベルに仮想マシンを集約。
余剰サーバの電源をOFFすることで省電力。



グリーンITの実践「REAL IT COOLプラザ」

2008年11月4日開設

- ▶ 省電力ハード・ソフト・ファシリティを一同に集めた最新鋭省エネデータセンターのデモ・検証環境

→ 究極のデータセンター (PUE≒1) 実現に向け活動していきます

【デモ・展示概要】

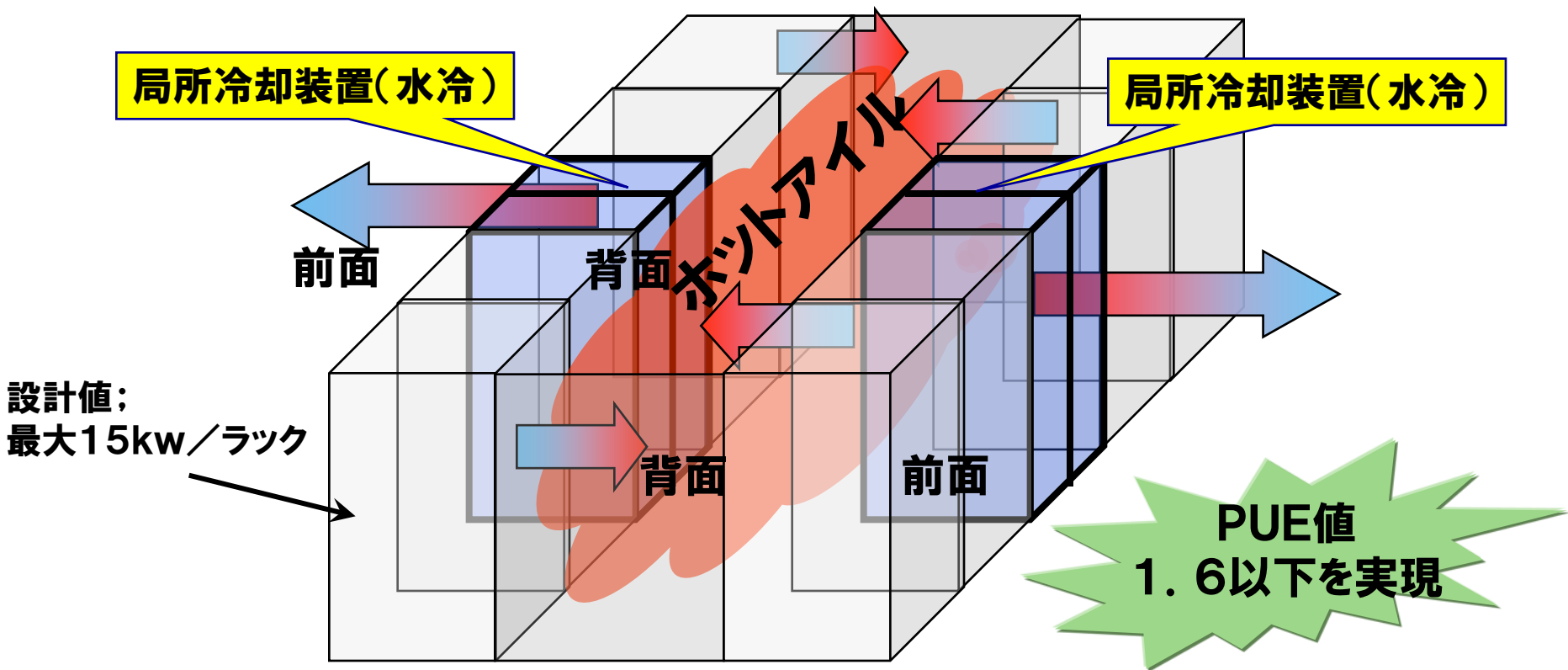
- ・省電力ハードウェア
 - ECO CENTER
 - Express5800/iモデル
 - SIGMABLADE
 - iStorage
- ・管理ソフトウェア
 - SigmaSystemCenter
 - WebSAM
- ・ファシリティ
 - 局所冷却
 - ホットアイル隔離
 - 温湿度／電流センサー

「REAL IT COOLプラザ」外観



「REAL IT COOLプラザ」の 最新クーリングソリューション

- ・局所冷却装置「APC InfraStruXure InRow RC」と「APC Hot Aisle Containment System (HACS)」を組み合わせた冷却効率の良いクーリングソリューション
- ・NEC本社ビルの空調用冷水を活用し更なる省電力を実現



最新の省電力技術を駆使した 画期的な省電力サーバ「Express5800 / ECO CENTER」

1. 省電力、省スペース、軽量化を徹底追求

- ① 従来機比**最大55%省電力**
- ② 従来機比**50%の省スペース**
- ③ 従来機比**57%の軽量化**

2. 先進の仮想化・最適化技術の採用で更なる 省電力を追求

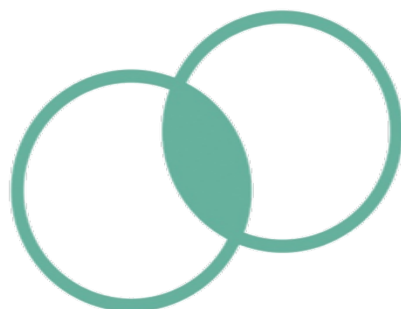


・本資料に記載の社名、製品名、ロゴは各社の商標または登録商標です。
・本資料に記載のロードマップおよび製品仕様は予告なく変更する可能性があります。

グリーンITに関するご質問・お問い合わせ

NEC REAL IT COOL 推進センター

realitcool@itpf.jp.nec.com



IT、で、エコ



NECは「**自社製品の省電力化**」の推進、
お客様の「**ITとネットワークの活用促進**」により
CO2排出量のさらなる削減をはかり、
豊かな社会と地球環境問題の解決に貢献します。

IT、で、エコ

Empowered by Innovation

NEC