



データセンターでオープンイノベーションを 創出する「Nexcenter Lab」の展開について

2019年06月27日

NTTコミュニケーションズ株式会社 クラウドサービス部

データセンターサービス部門 森田 知樹・津村 康介





**Tomoki
Morita**

森田 知樹

**2014年入社
法学部法律学科卒業
愛知県出身**

バスケット/旅行/ゴルフ/ドライブ/ランニング

Data Center

Big Data

AI

Deep Learning

Cloud

Nexcenter Lab立ち上げメンバー。日米のデータセンター建設計画に携わり、7月からBusiness Management Unitへ着任予定。米国のRagingWire Data Centerで赴任経験があり、世界中のデータセンターを渡り歩いた経験を活かし、建築・電力・空調のファシリティ領域を得意とする。



**Kosuke
Tsumura**

津村 康介

2016年入社
電気工学専攻
横浜出身

サッカー/筋トレ/読書/キャンプ/kaggle

Cloud

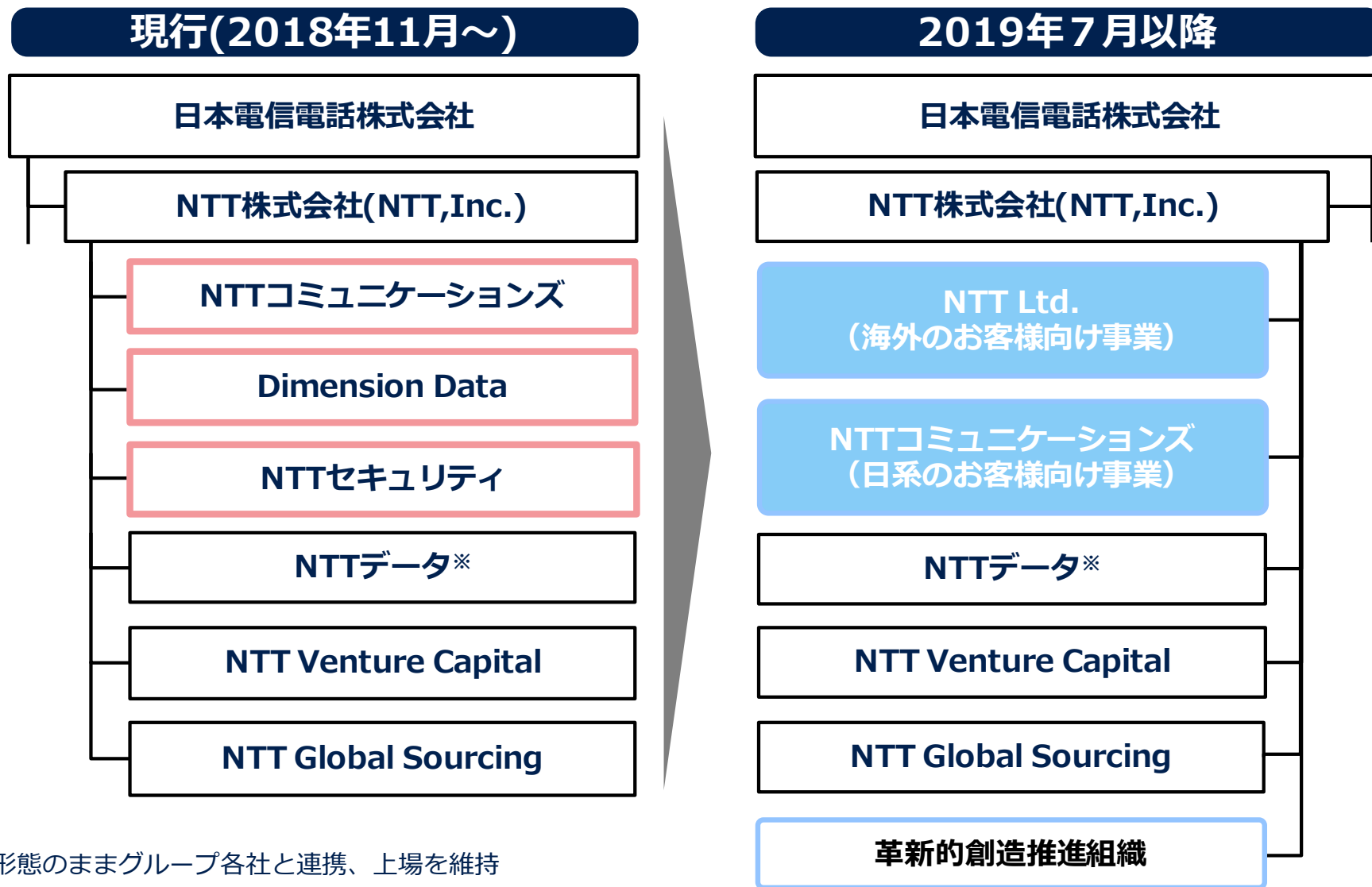
Big Data

Deep Learning

Nexcenter Lab立ち上げメンバー。入社後データセンターサービスのシステムエンジニアとして従事し、7月からe-shelterでプロダクトマネジメントチームへ着任予定。システム開発を通じてインフラやNWの領域を得意とし、Nexcenter Labにおいてはテクノロジー系のパートナー交渉などを主導。

One NTTに向けた再編

NTT,Inc.傘下のNTT Com、DimensionData、NTTセキュリティ等の海外市場向けの経営資源を結集し、一元的なご対応を可能とする、グローバル事業会社「NTT Ltd.」を創設致します。



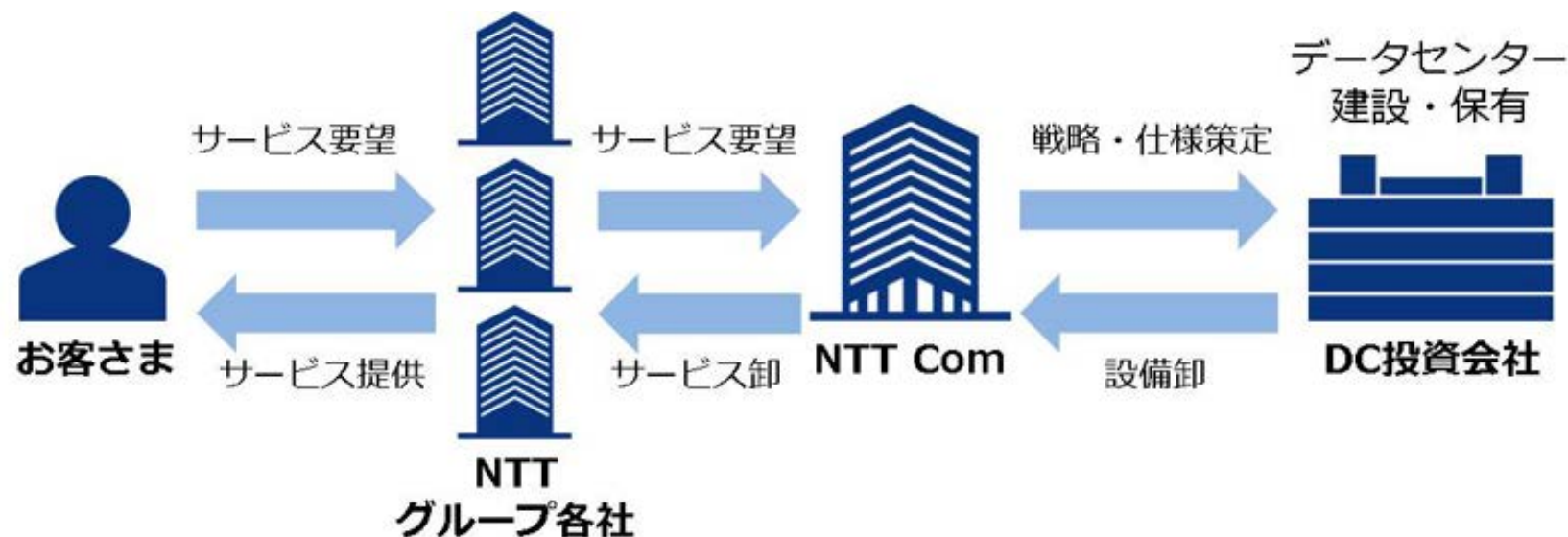
※NTTデータは現在の経営形態のままグループ各社と連携、上場を維持

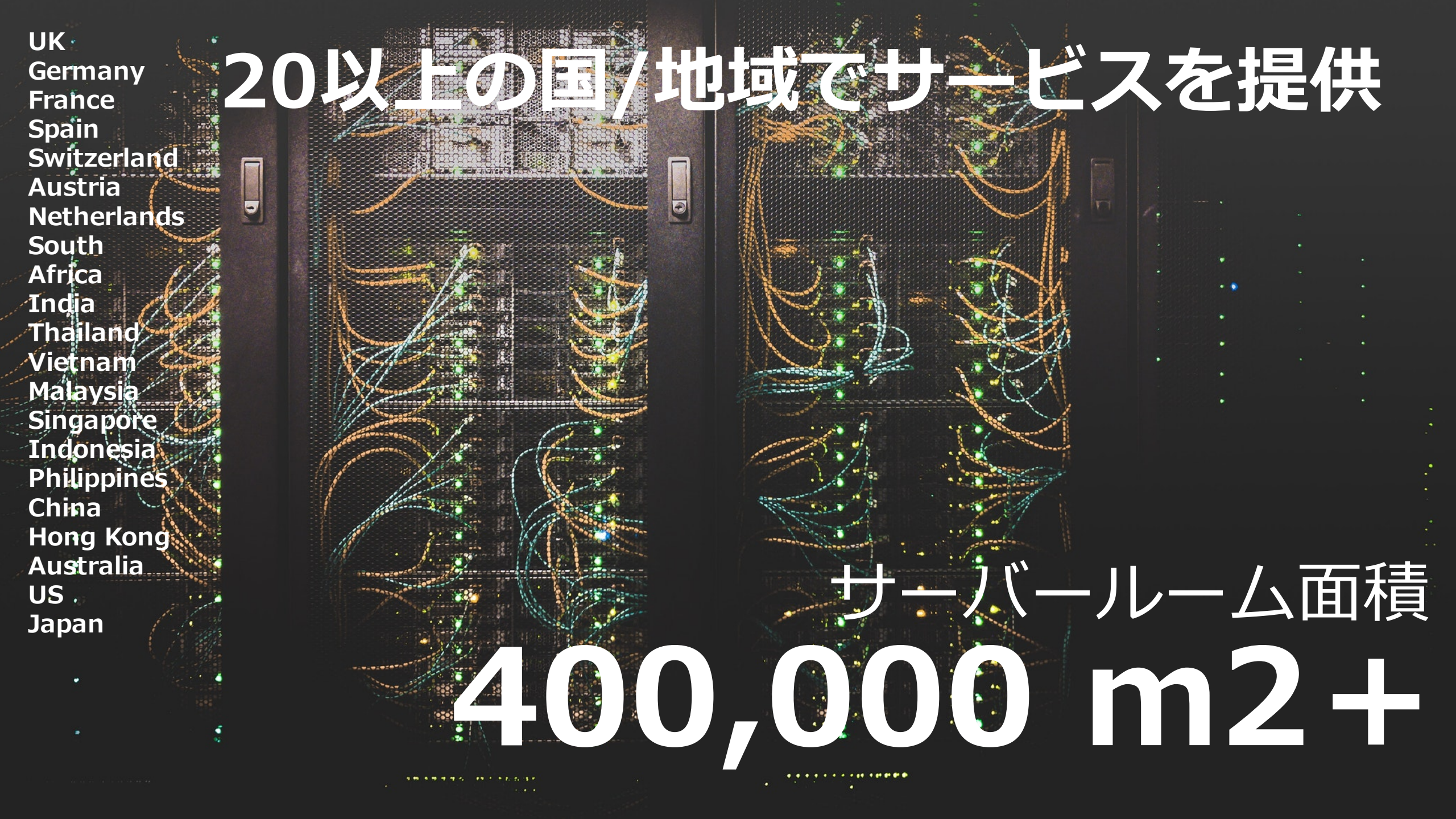
1. 会社の概要

- (1) 会社名： NTTグローバルデータセンター株式会社
(英名：NTT Global Data Centers Corporation)
- (2) 所在地： 東京都千代田区大手町二丁目3番1号
- (3) 事業概要： データセンター建設の投資・資産保有、NTTグループ会社への卸販売など
- (4) 資本金： 12.5億円
- (5) 持株比率：

NTT Com：60%
NTT都市開発：20%
NTT：10%
NTTファイナンス：10%

- (6) 代表取締役社長： 松尾 隆一





UK
Germany
France
Spain
Switzerland
Austria
Netherlands
South
Africa
India
Thailand
Vietnam
Malaysia
Singapore
Indonesia
Philippines
China
Hong Kong
Australia
US
Japan

20以上の国/地域でサービスを提供

サーバールーム面積

400,000 m2+

フランクフルト4データセンターを開設 ～フランクフルトにおけるデータセンター供給能力を1.4倍に拡大～

「ドイツ フランクフルト4データセンター」の外観イメージ

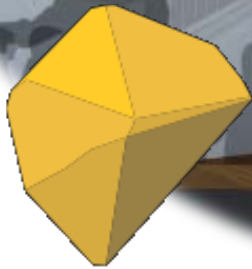


**本日6/27(木) 15:00
ニュースリリース解禁！**



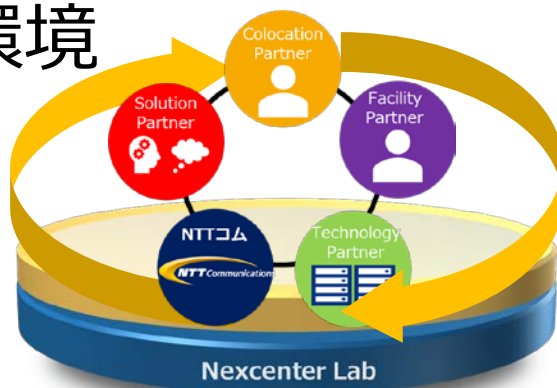
『Transform your ideas into reality』

- ☑ グローバルに利用可能なNTT ComのAI、IoT、ネットワーク、クラウド、データセンター
- ☑ データセンターに集まるパートナーの最新技術を活用したPoC環境の提供
- ☑ 秘匿性の高い場所から生まれるオープンイノベーションを促進



Nexcenter Lab

他にはない技術が集
まるユニークなPoC
環境



- ・ ICTサービスの開発とデファクト化
- ・ DC利用者への還元



日本からグローバル
マーケットへ





ICTリソース



コミュニティ

パートナーシップ

PANDUIT™

muRata

Raritan®
A brand of **legrand**

FORVICE
日本フォームサービス株式会社

NEW !

kawamura

NITO 日東工業株式会社

NTTファシリティーズ

DC ASIA

Orchestrating a brighter world

NEC

NTT PC COMMUNICATIONS

PURE STORAGE

intel®

**Hewlett Packard
Enterprise**

Lenovo

ORACLE®

IBM



BINARY STAR

ABEJA

DELL EMC

CEW 株式会社中央製作所

VERTIV™

Bii Labs

マサル工業株式会社

DKSH

NOHMI 能美防災株式会社

vmware®

redhat.

HIBIYA

日比谷総合設備株式会社

SUPERMICR®

GPU EATER

事例① : Hewlett Packard Enterprise



メモリ主導型コンピューティングが、
神経変性疾患に対する治療法の発見を促す



**Hewlett Packard
Enterprise**

DZNEはHPEのメモリ主導型コンピューティングを
採用しました。かつてないレベルの処理速度の
向上を実現し、アルツハイマー病の研究に新た
な可能性を切り開きました。

60%

電力削減で研究コストをカット

101倍

分析スピードを100倍向上して研究のボト
ルネックを取り除き、処理時間を短縮 22
分から13秒へ



Nexcenter Lab主催セミナー Conexion Park1 ~Com Next Innovation Park~

第1回テーマ：機械学習

機械学習の分野において最先端のサービス提供や取り組みを実施している企業様より、エッセンスやチップス、最新情報についてご講演いただきます。トップクラスの技術やノウハウをお持ちの講師による講演のためお見逃しなく！

参加登録コード



講演企業



<実施概要>

日時：2019年7月19日(金) 9:30-12:30 (9:00～受付開始)

場所：東京都千代田区大手町2-3-1 大手町プレイスウエストタワー28F セミナールーム

NTTコミュニケーションズ株式会社

※参加費無料（事前申込制）、途中入室・途中退室自由

<講演スケジュール>

9:30- 9:40 オープニング

9:40-10:10 【セッション1】 ABEJA “機械学習を導入する際のキーポイント(仮称)”

10:10-10:20 【Comセッション】 “Nexcenter Labのご紹介”

10:20-10:50 【セッション2】 NTTPC×Laboro.AI

“GPUビジネスおよび Innovation LABの取り組み”

“AIビジネスを立ち上げる際のキーポイントと、ユースケースでみる「カスタムAI」”

10:50-11:00 休憩

11:00-11:30 【セッション3】 Lenovo “機械学習に関する取り組み(仮称)”

11:30-11:40 【Comセッション】 “プラットフォームソリューション-GPUのご紹介”

11:40-12:10 【セッション4】 Google

“Google Cloud が提供する機械学習関連サービスと事例のご紹介(仮称)”

12:10-12:30 クロージング・退場

本セミナーに関しましては、同一参加登録コードを用いて社内等の関係者の方へもご紹介いただけます。
ご不明な点がございましたら、右記MLまでお問い合わせください。innovation-cl@ntt.com NTTコミュニケーションズ(株) Nexcenter Lab担当

Nexcenter Lab Global Map

FRANKFURT	Hybrid Cloud, AI, Big Data, DLT/Blockchain
BERLIN	Smart cities, e-government, Start-ups
VIENNA	Hybrid Cloud, Local Technology
MUNICH	Future mobility
ZURICH	DLT, Blockchain & Fintech
AMSTERDAM	Hybrid Cloud & Local Technology partner
MADRID	Hybrid Cloud & Local Technology partner
SACRAMENTO	Hybrid Cloud & Local Technology partner



LONDON	Fintech, Hybrid Cloud & Local Technology partner
TOKYO 1	Hybrid Cloud & Disruptive Technologies
TOKYO 2	High Density & HPC
BANGKOK	Hybrid Cloud & Disruptive Technologies
CYBERJAYA	Hybrid Cloud
JOHANNESBURG	Hybrid Cloud & Local Technology partner
MUMBAI	Hybrid Cloud
HONG KONG	Hybrid Cloud & Local Technology partner



Under
planning



Opened

TOKYO001

アクセス性抜群の都心型ラボ

- ✓ Hybrid Cloud
- ✓ インターコネクト
- ✓ 直流サーバ
- ✓ OCP



次セッションに
て活動を
ご紹介予定



TOKYO002

超高発熱サーバ向けラボ

- ✓ Deep Learning・AI
- ✓ HPC
- ✓ 水冷サーバ



高発熱・高密度への取り組み



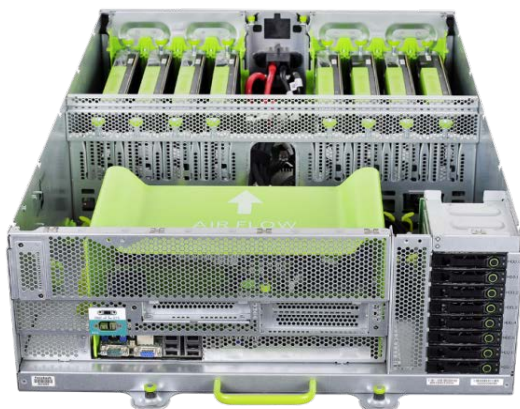
高発熱・高密度によって発生しているデータセンター事象



引用 : <https://www.aicpc.com/jp/productdetail/51106>

2019年1月現在、**GPU搭載サーバ1台**で15年前の**世界第一位のスパコン**を凌ぐ性能

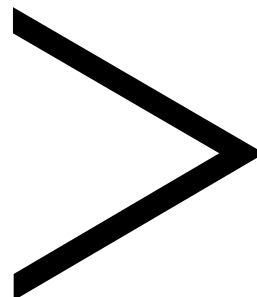
写真参考：QCT Rackgo X Big Sur
OCP対応のGPUサーバ



Nvidia Tesla V100 (PCIe)×8
7 TFLOPS (FP64)

某GPUサーバ 1機

(4U, 1ノード、約1600万円)
56TFlops (FP64/理論値)



地球シミュレーター（初代）

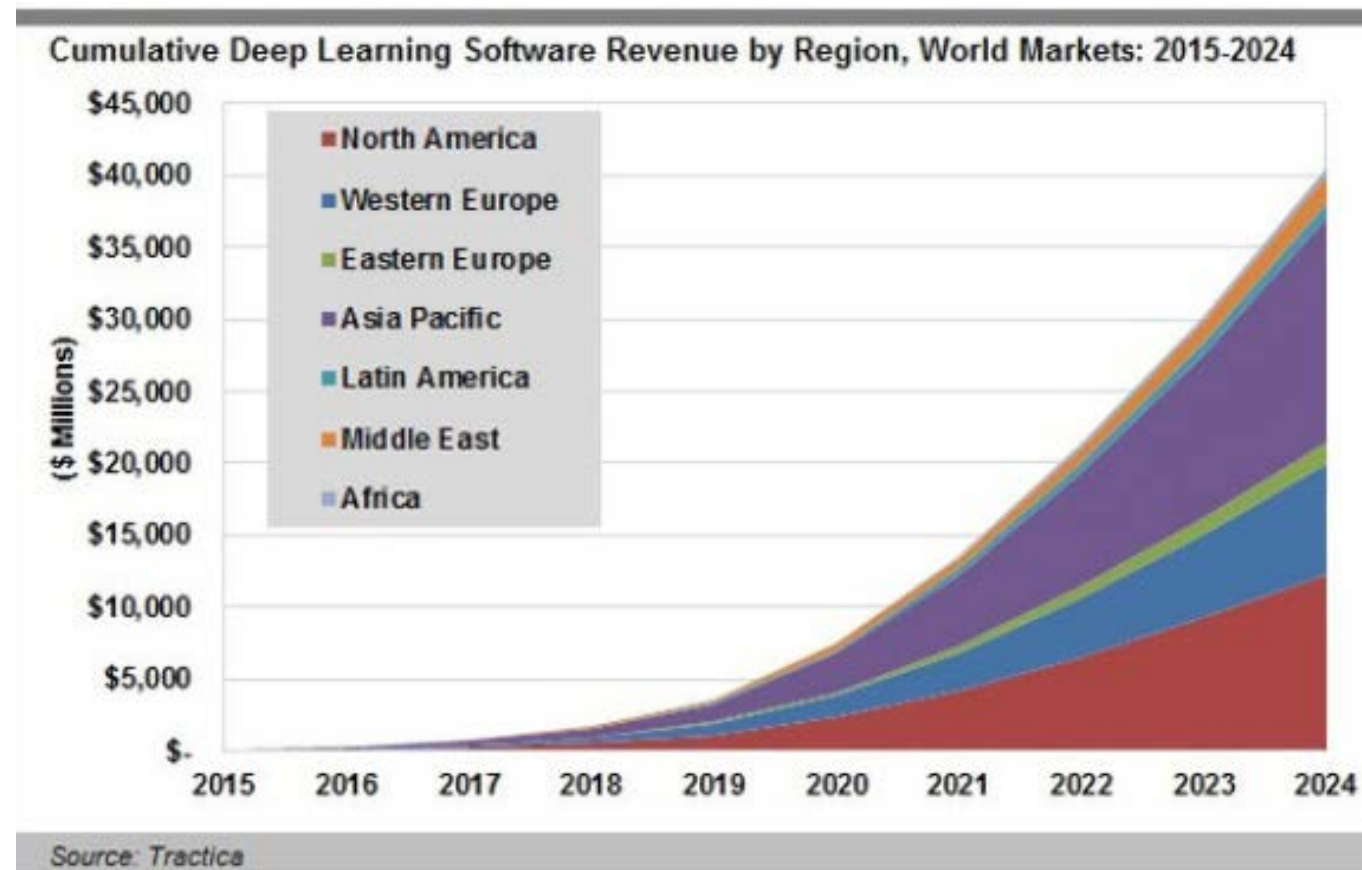
2004年上期まで世界トップ性能だった国産スパコン
(640ノード、400億円)

40.96TFLOPS (FP64/理論値)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%B0%E7%90%83%E3%82%B7%E3%83%9F%E3%83%A5%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%82%BF>

GPU×ディープラーニング市場動向

ディープラーニングの世界市場は
2015年～2024年で**406億ドル**
2024年に**104億ドル/年**の見込み



Comparison of GitHub Commits for Deep Learning Frameworks

(引用)

<https://www.tractica.com/newsroom/press-releases/deep-learning-enterprise-software-spending-to-surpass-40-billion-worldwide-by-2024/>

某GPUサーバ ≡



ドライヤー 3 台のフルパワー : 3000W

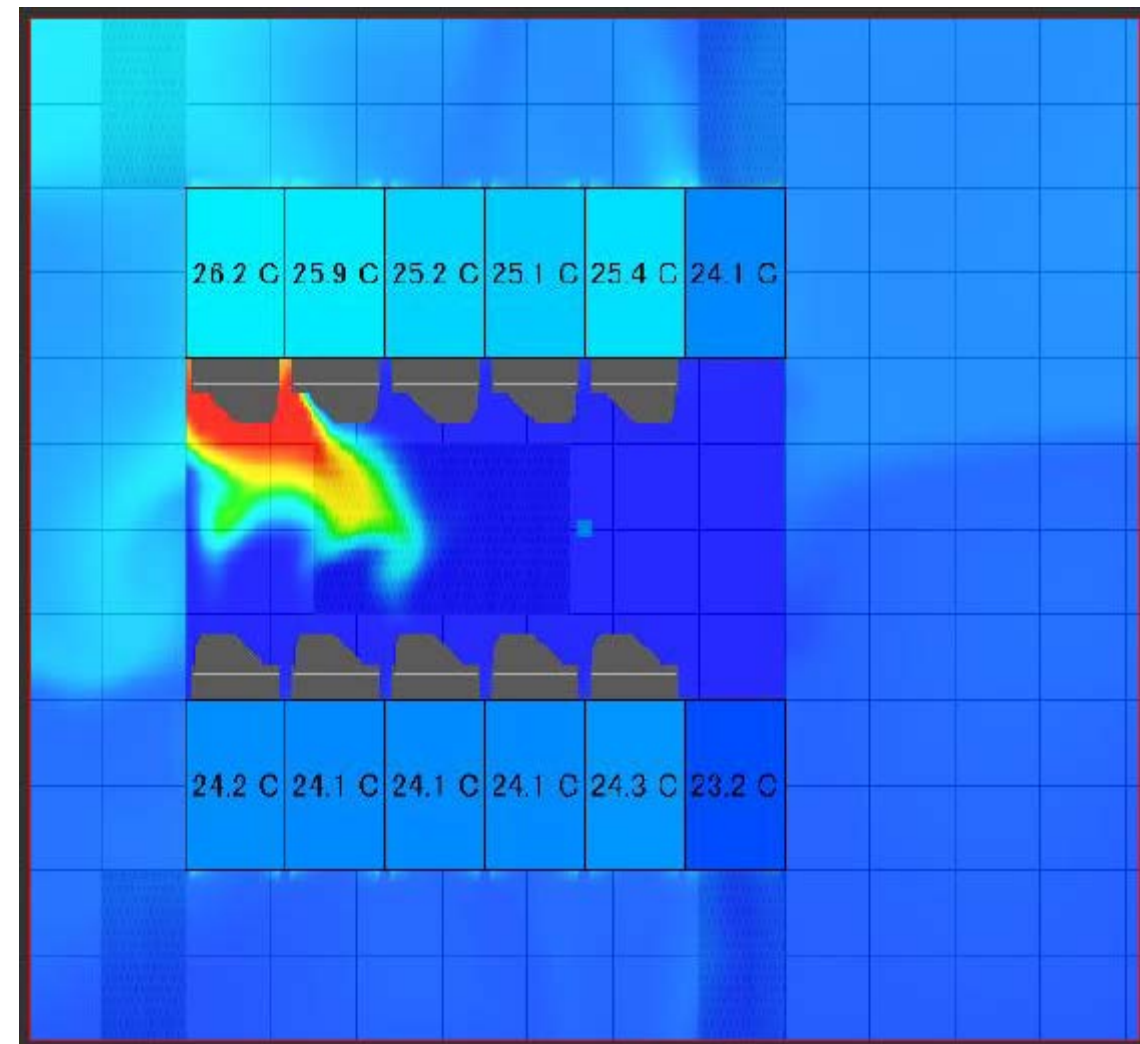
業務用電子レンジのフルパワー : 1500W x2

500gのお弁当を50秒で**ほっかほっか**にできる**威力**

サーバが適切に冷却されず、
熱暴走が発生する

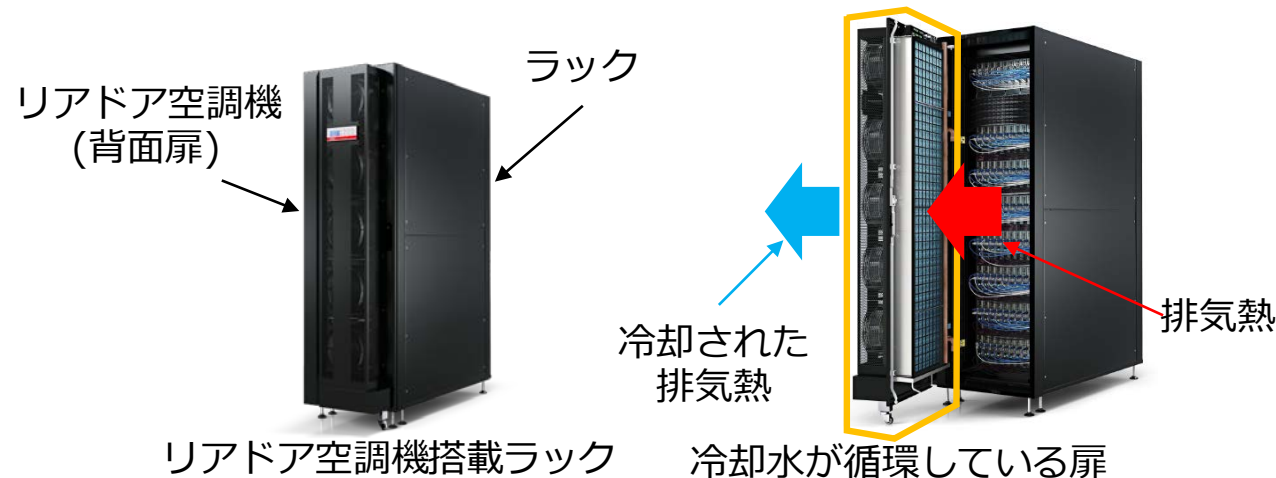
- サーバの稼働効率のダウン
- サーバが故障
- 人がオペレーションできる環境を逸脱

etc



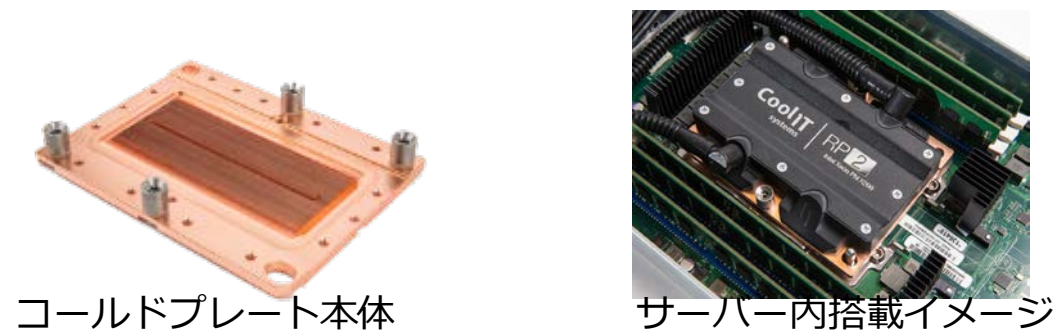
1 リアドア方式

ラック扉に冷却水を循環させ冷却



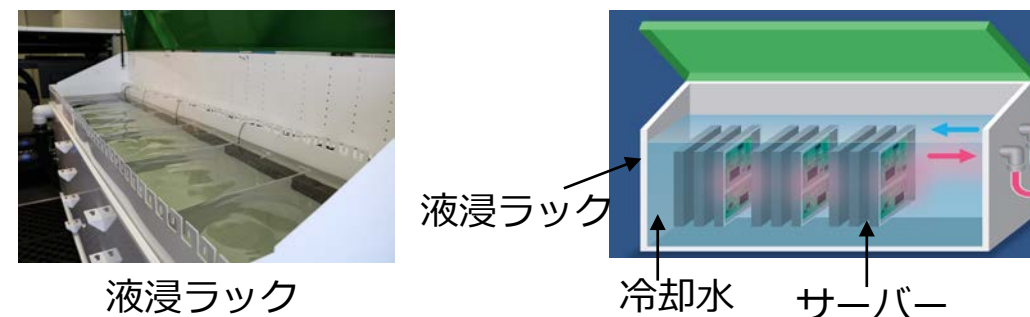
2 コールドプレート方式

サーバー内に冷却水を循環させ、
冷やされたプレートを発熱体に接
触させ冷却



3 液浸方式

サーバーを冷却水に浸して冷却



Nexcenter Lab TOKYO002 リアドア方式(30kW~/ラック)

ご支援いただいた企業様



リアドア空調機へのヒートロード試験の実施



ラック搭載イメージ（上段）

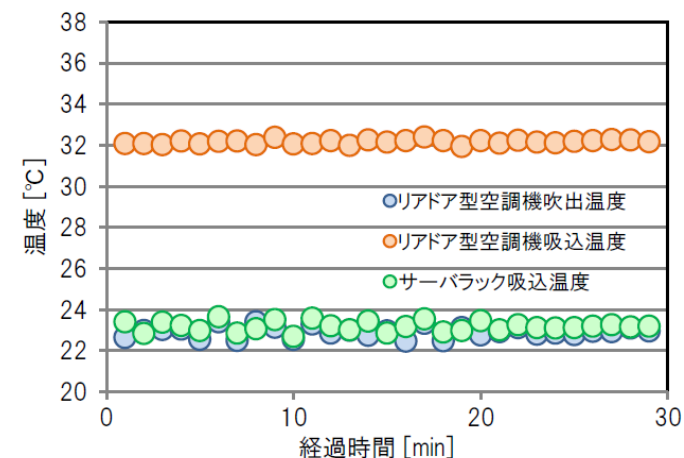


ラック搭載イメージ（上段）

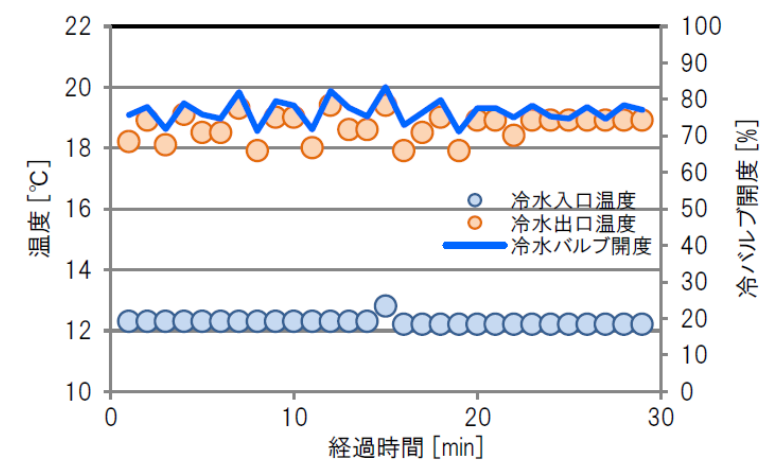


試験室写真（コールドアイル）

30kW負荷による試験結果

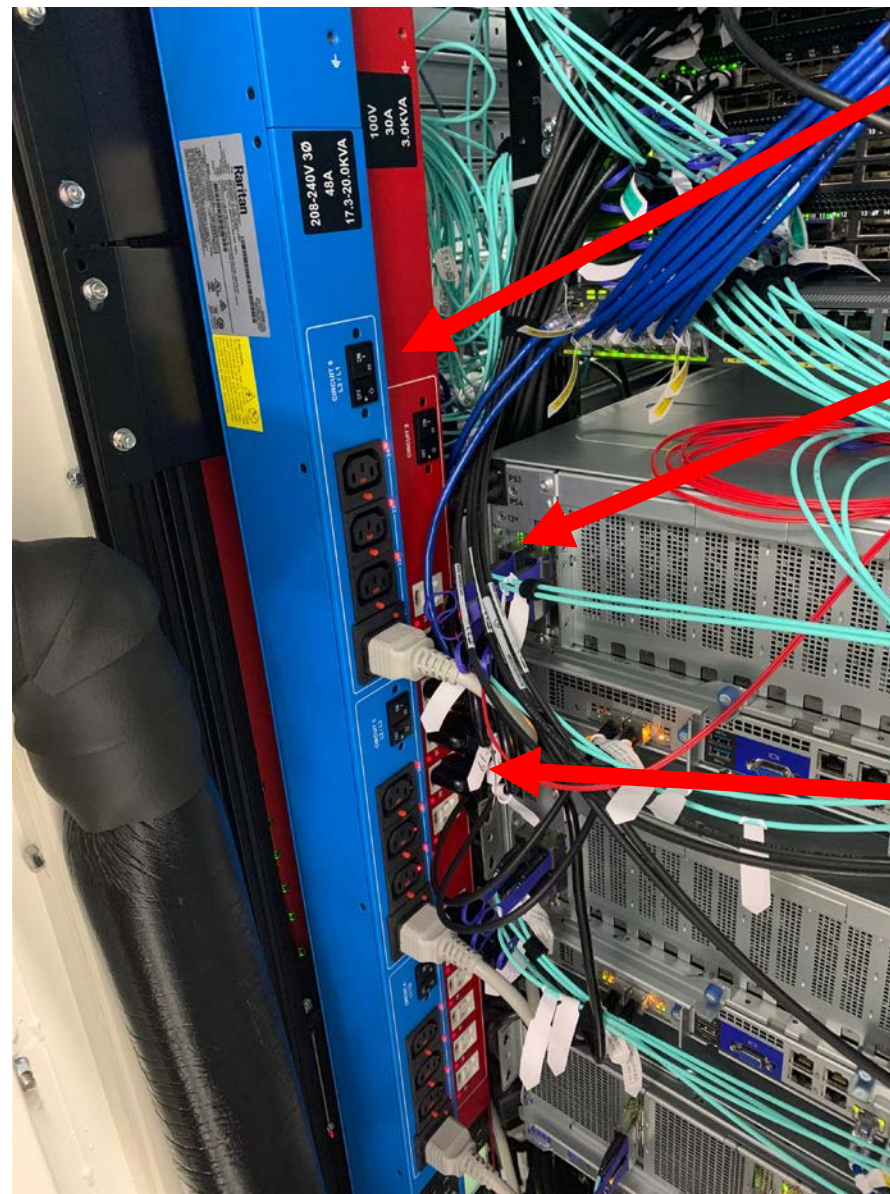


I2U-001のラック及びリアドア型空調機計測温度推移



I2U-001の冷水温度推移

リアドア空調機搭載ラック内の反省点



高電力用PDU多数搭載による、設置スペース浸食

リアドア空調の扉厚により、背面からシャーシが抜けない

大量のケーブルリングにより、ラック幅700mmであってもスペース不足

- ☑ 1.5t/m²以上の設計採用
 - 高集積ラックの設置に耐える基盤

- ☑ 2~30kWの高発熱ラックへの空調対応
 - 高密度に搭載された I C T 機器の設置を実現
 - データセンター利用料の削減

- ☑ 効率の良い消費電力
 - アイルキャッピング等を採用

- ☑ サーバルームへの動線の高低差を最大限緩和
 - サーバ搭載のラック搬入を容易化

高松第2データセンター カリフォルニア CA3



大阪第7データセンター(2019年末オープン)



Preferred Networksさま向けスーパーコンピュータ



交通システム
(自動運転技術など)



製造業
(ロボットなどによる工場の自動化)

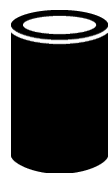


バイオ・ヘルスケア
(がん診断など)

 Chainer
深層学習フレームワーク

 Chainer MN
分散深層学習パッケージ

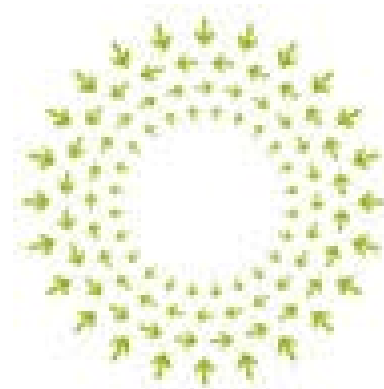
 Preferred
Networks



1,536基
NVIDIA®Tesla®
P100/V100の総数

NTT Com グループGPUプラットフォーム

国内最大級のプライベート・スーパーコンピュータ



OPEN
Compute Project
Japan

ntt.com



ご清聴ありがとうございました。

Transform your business, transcend expectations with our technologically advanced solutions.