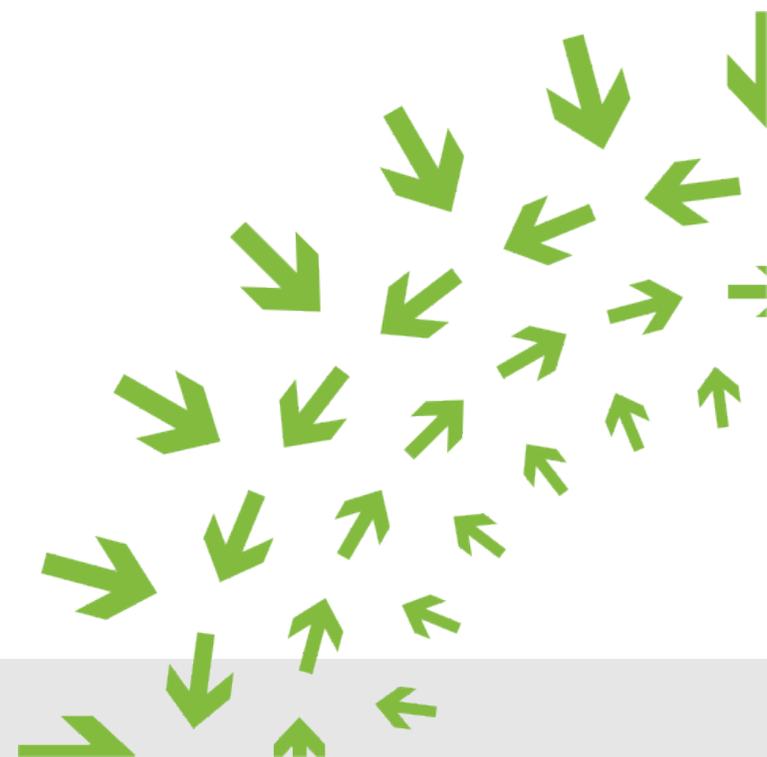




**OPEN**  
Compute Project

# 拡大するOCPコミュニティとOCP最新 動向

オープンコンピュータプロジェクト  
ジャパン  
副座長  
小泉 利治

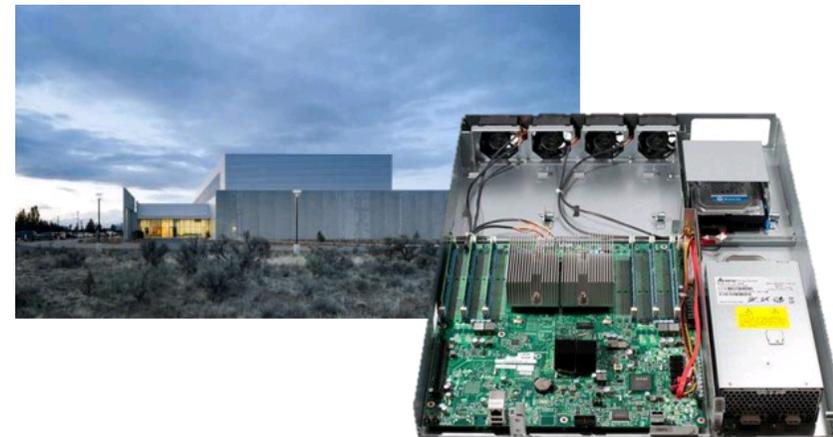
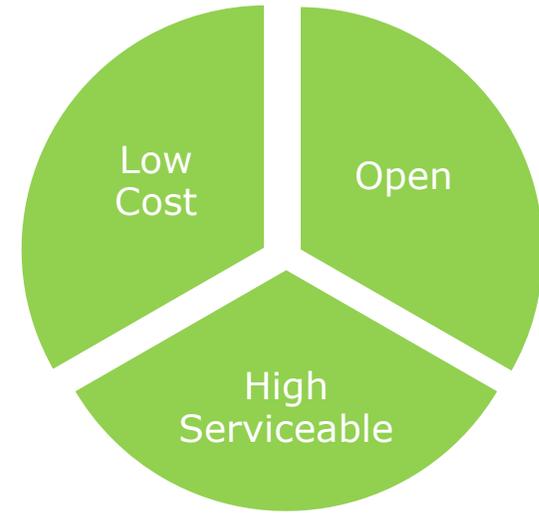
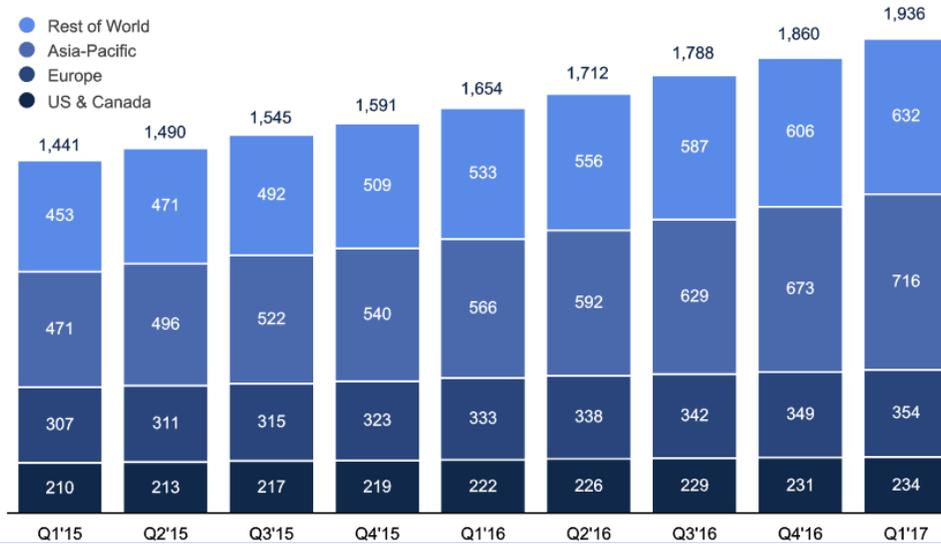


# Open Compute Projectとは

## Monthly Active Users (MAUs)

In Millions

- Rest of World
- Asia-Pacific
- Europe
- US & Canada



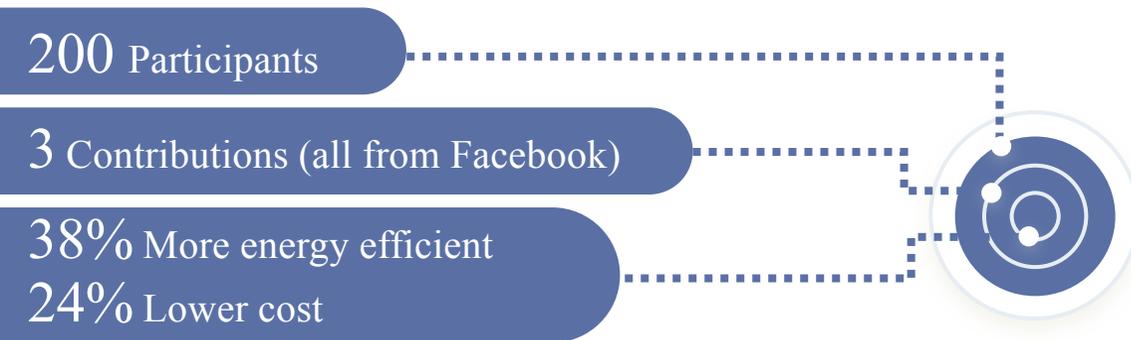
# Open Compute Projectとは

**Accelerate Innovation**



**More Efficiency**

# June 2011: Summit I, Facebook HQ



# October 2011: Summit II, in NYC

350 Participants

Launched foundation w/ Intel, Rackspace, Goldman Sachs, and Andy Bechtolsheim

Defined principles, mission statement, project procedures

200 Participants

3 Contributions (all from Facebook)

38% More energy efficient

24% Lower cost



# May 2012: Summit III, in San Antonio

350 Participants

Launched foundation w/ Intel, Rackspace, Goldman Sachs, and Andy Bechtolsheim

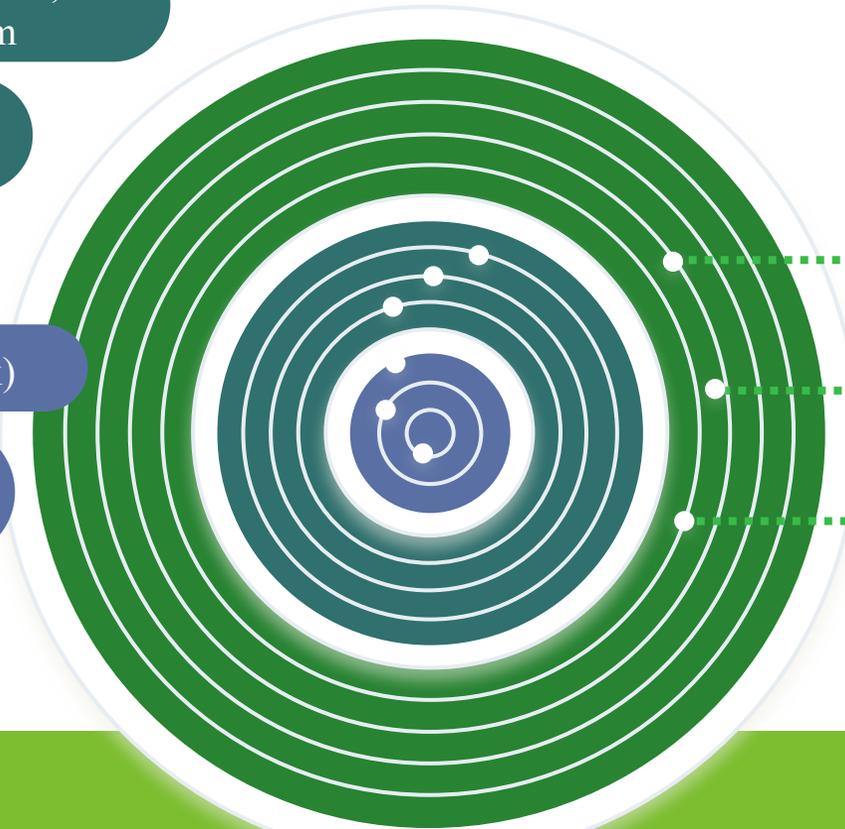
Defined principles, mission statement, project procedures

200 Participants

3 Contributions (all from Facebook)

38% More energy efficient

24% Lower cost

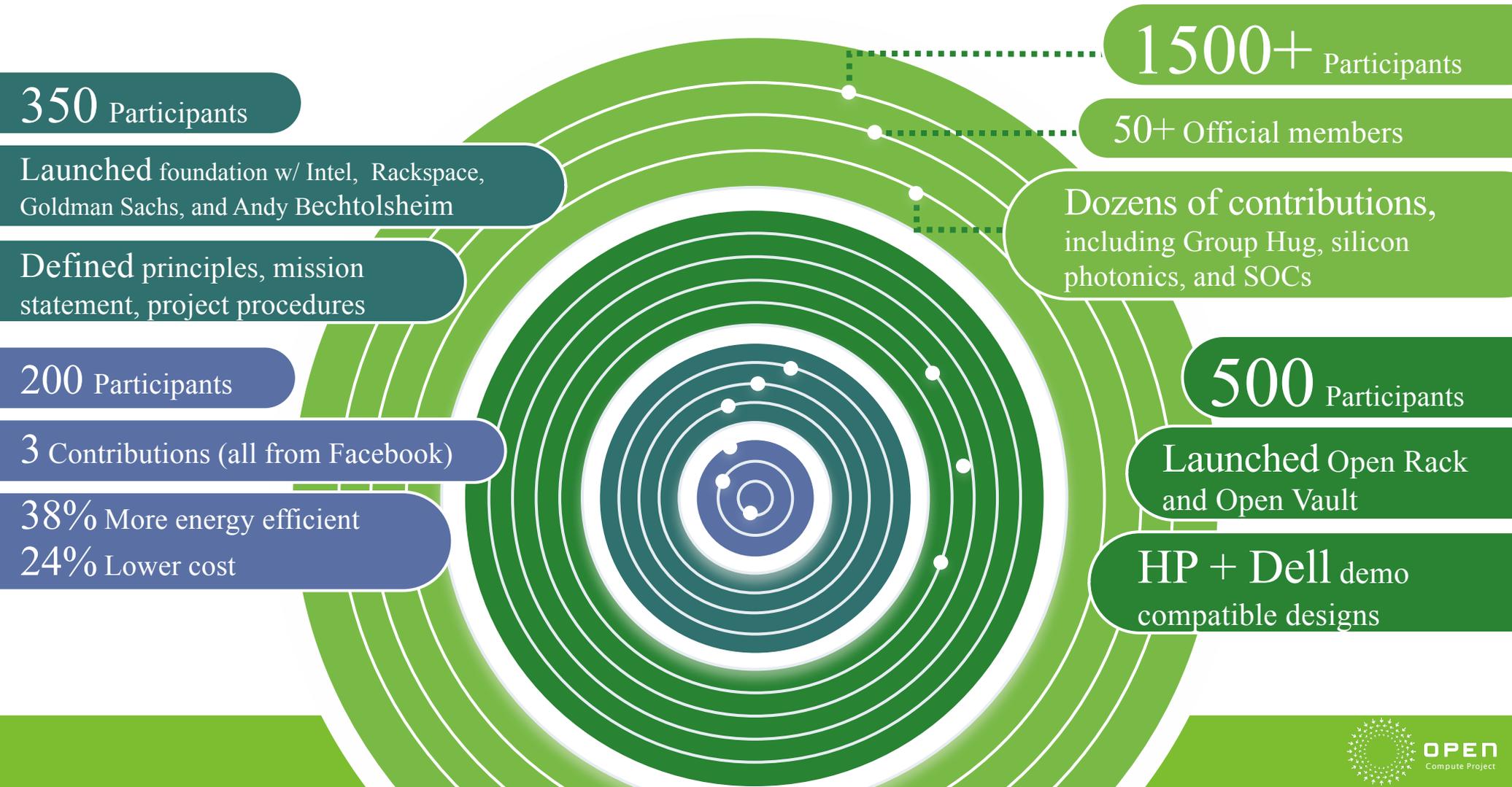


500 Participants

Launched Open Rack and Open Vault

HP + Dell demo compatible designs

# January 2013: Summit IV, in Santa Clara



# OCP最新動向

- 開催日：2017年 3月8日 ~ 3月9日
- 開催場所：Santa Clara Convention Center (Santa Clara, CA U.S.)
- 参加者：2800人 (550企業 28か国)

## Platinum

facebook



Microsoft

## Gold

Hewlett Packard  
Enterprise

hyve  
solutions

MARVELL®

SEAGATE

SONY  
EVERSPAN  
SONY OPTICAL ARCHIVE INC.

## Silver

Edge-core  
NETWORKS

inspur

LITEON®  
Simplify your Storage Solutions™

Mellanox  
TECHNOLOGIES

Panasonic

QCT™

ITOCHU  
Techno-Solutions  
Corporation

CAVIUM

cumulus®

DELL EMC

Micron®

muRata  
INNOVATOR IN ELECTRONICS

PENGUIN  
COMPUTING

OCP U.S. SUMMIT 2017

March 8-9 | Santa Clara, CA

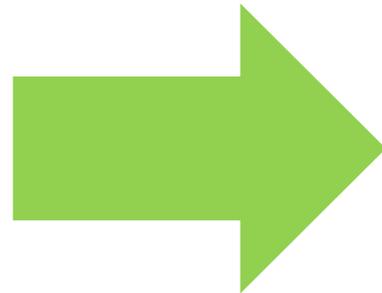
# 拡大するOCPコミュニティ



2016年3月

88

MEMBERS



2017年3月

195

MEMBERS

# OCP最新動向

## ENTERPRISE STORAGE COMPANIES are betting on OCP GEAR

 **NetApp™** | ONTAP Select



OpenVault (Knox)



Leopard

 **IBM** | Spectrum Scale



BarrelEye



OpenVault (Knox)



Leopard

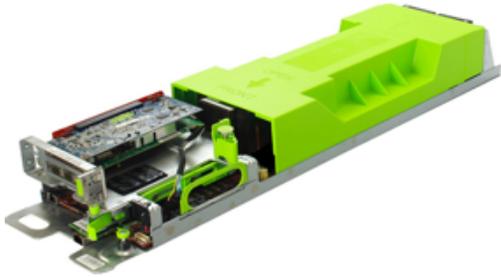
# OCP最新動向

Server

Storage

GPU  
Server

Switch



Tioga Pass



Bryce Canon



Big Basin



Wedge 100



Yosemite v2



Backpack

# OCPのメリット

## 調達コスト

ハードウェア調達  
コストの削減

ポイント



- ・ハイパースケール向けに特化することで、無駄を徹底的に排除
- ・OCPコミュニティの広がりにより、製造コストを削減

## 省電力

電気代のコスト削減

- ・サーバやストレージの電源装置をラック単位で集約
- ・データセンタ運用に不要なパーツおよび機能を排除

## 保守性向上

運用コストの削減

交換可能パーツの脱着時に工具の使用が不要な設計



効果

サーバ調達コストを  
**10% - 30%**削減可能

- ・ **約10%**の消費電力削減を実現
- ・ MTBF値を**約35%**向上

**80%のパーツが3分以内**に交換可能

Facebookでは3年間で\$1.2Bのコスト削減  
自社使用のHWの使用を公開したMicrosoftはサーバコスト 40%減、電力 15%減を実現

# OCPのメリット

## ポイント1：調達ボリュームを増やす（エコシステムの構築）

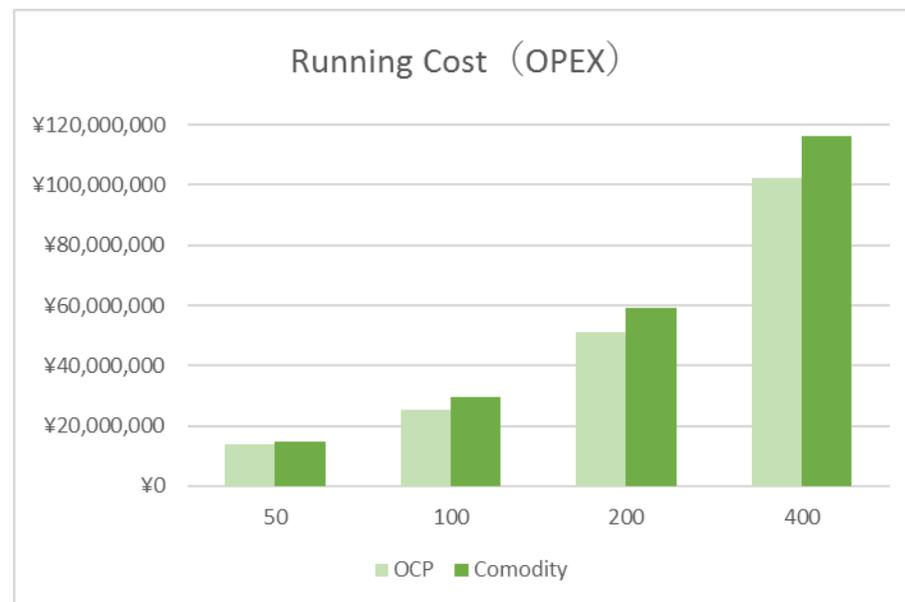
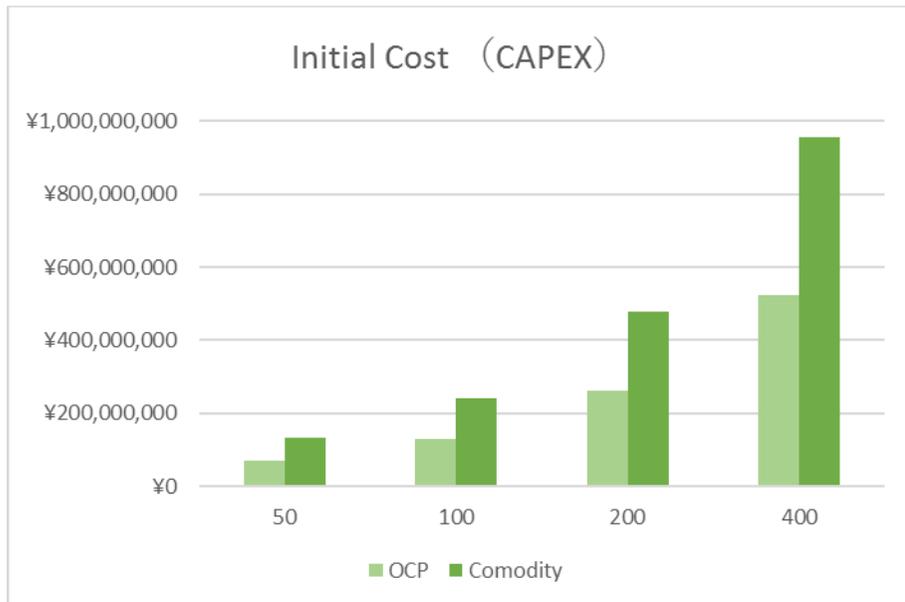


## ポイント2：オープンハードウェア

COP仕様MB/シャーシ	Disk	Memory	サーバ組み上げ	ラッキング
各ODM	各Diskベンダ	各メモリベンダ	各ODM	各ODM/SIer

同一デザインのため、運用を変えることなく  
複数ベンダーからの調達が可能

# OCPのメリット



1. 40%~50%のイニシャルコスト削減  
-機器調達費用
2. 10%~15%のランニングコスト削減  
-電気代  
-データセンター費用

# 日本市場でのOCPの課題

## 1. 日本のデータセンタへの設置が困難

- Open RackはUSスペックとなっている
- 電源仕様、専用ラック等、日本のデータセンタでは障壁となる



## 2. 日本文化

- 新しい製品、技術はリスク
- 日本での採用実績が必要



# 日本向けOCPソリューション

## Open Rack

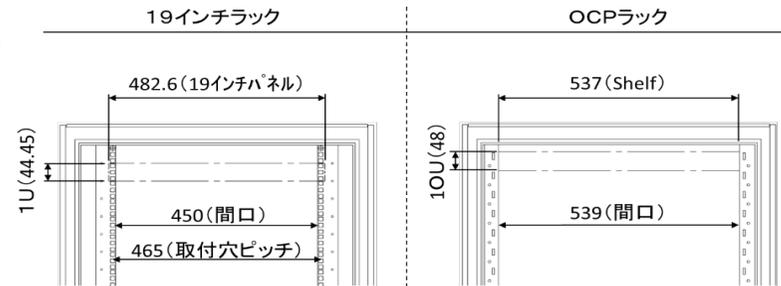
- Open Rack v2
- seismic qualification (planning)



**YAMATO**  
ヤマト通信工業株式会社



**NITO** 日東工業



## Power Supply

- Single phase 200V, 3phase 200V, HVDC
- Battery backup unit (BBU) option

**muRata**  
INNOVATOR IN ELECTRONICS

**FE** 富士電機  
e-Front runners

# 日本向け OCP ソリューション

データセンター

## TAKAMATSU No.2 DATA CENTER

Nexcenter

高松第2データセンター  
最新鋭のファシリティを備えたハイスペックデータセンター

特定非営利活動法人 日本データセンター協会が定める  
[データセンターファシリティスタンダード]  
最高ランクのティア4対応した優れた信頼性



# OCPをリアライズする グローバルインフラストラクチャー

2017年6月20日

NTTコミュニケーションズ株式会社

第五営業本部 担当部長

山口 修



# OCPソリューションのターゲットユーザー 導入のポイントとは

ターゲットユーザーは**インターネット関連事業**(EC/コンテンツ配信/  
オンラインゲーム)が中心



## 基盤の導入にあたってのポイント

- ✓ **アウトソーシングする拠点**(今までは海外データセンターしかなかった)
- ✓ 大量のコンテンツを配信する**広帯域・高品質なネットワーク**の調達

# OCPソリューションを支援するNTT ComのValue

NTT ComはOCPソリューションのご利用を検討するお客様が抱える  
悩みについて、トータルICTサービスの一元提供で解決

OCP基盤に最適な**国内外**データセンター



**グローバル**展開するTier1ネットワーク



# OCPとNTT Comのコラボレーションモデル

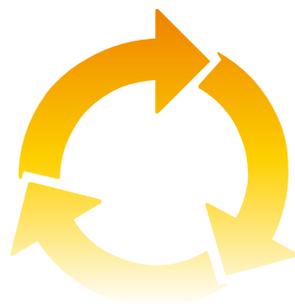
日本市場でOCPのプレゼンスを向上させるために、OCPソリューションとNTT Comの高品質ファシリティを融合した新たなモデルが誕生



OCP準拠のハードウェア

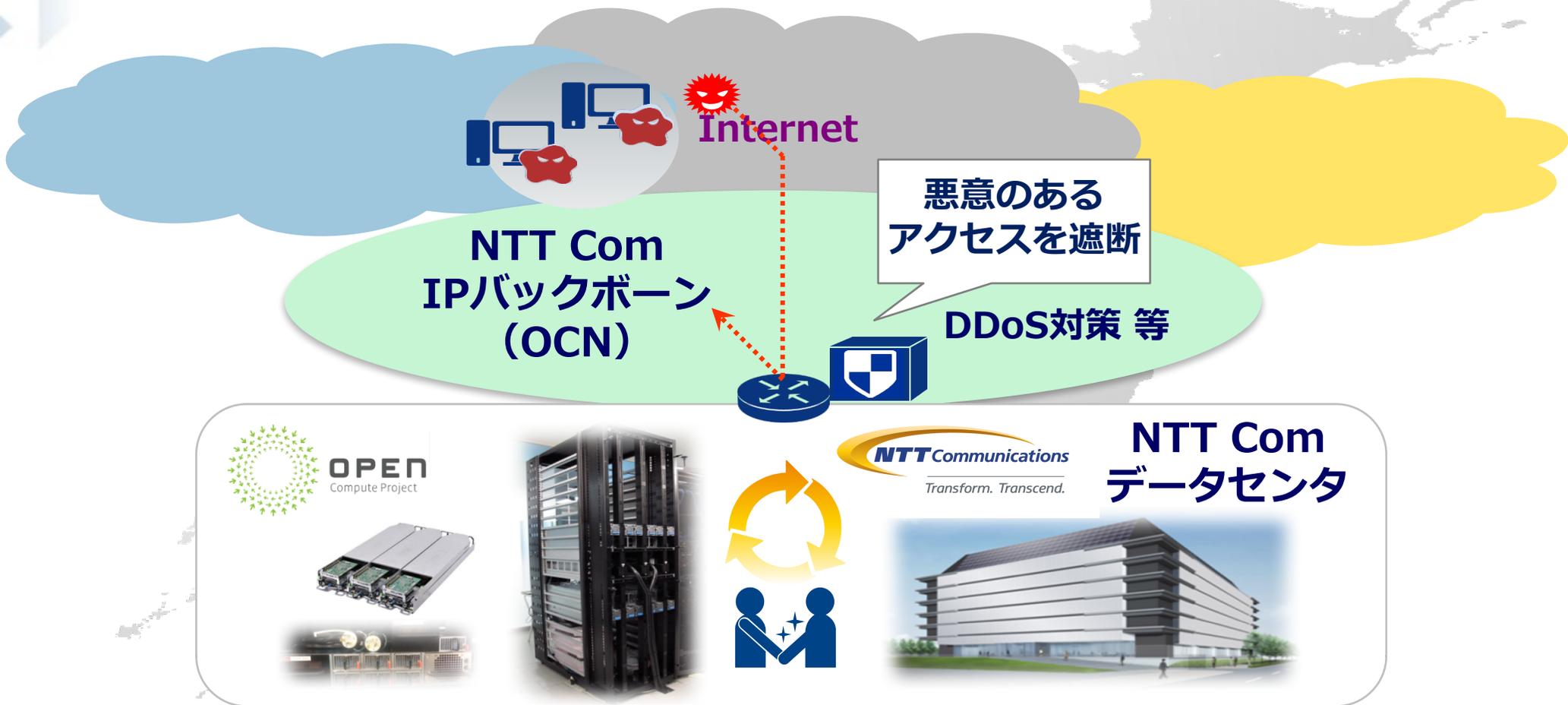


データセンター×ネットワーク



# コラボレーションモデルを支えるトータルICT

## OCPソリューションを施したデータセンターから世界最大規模ISP バックボーンへ接続



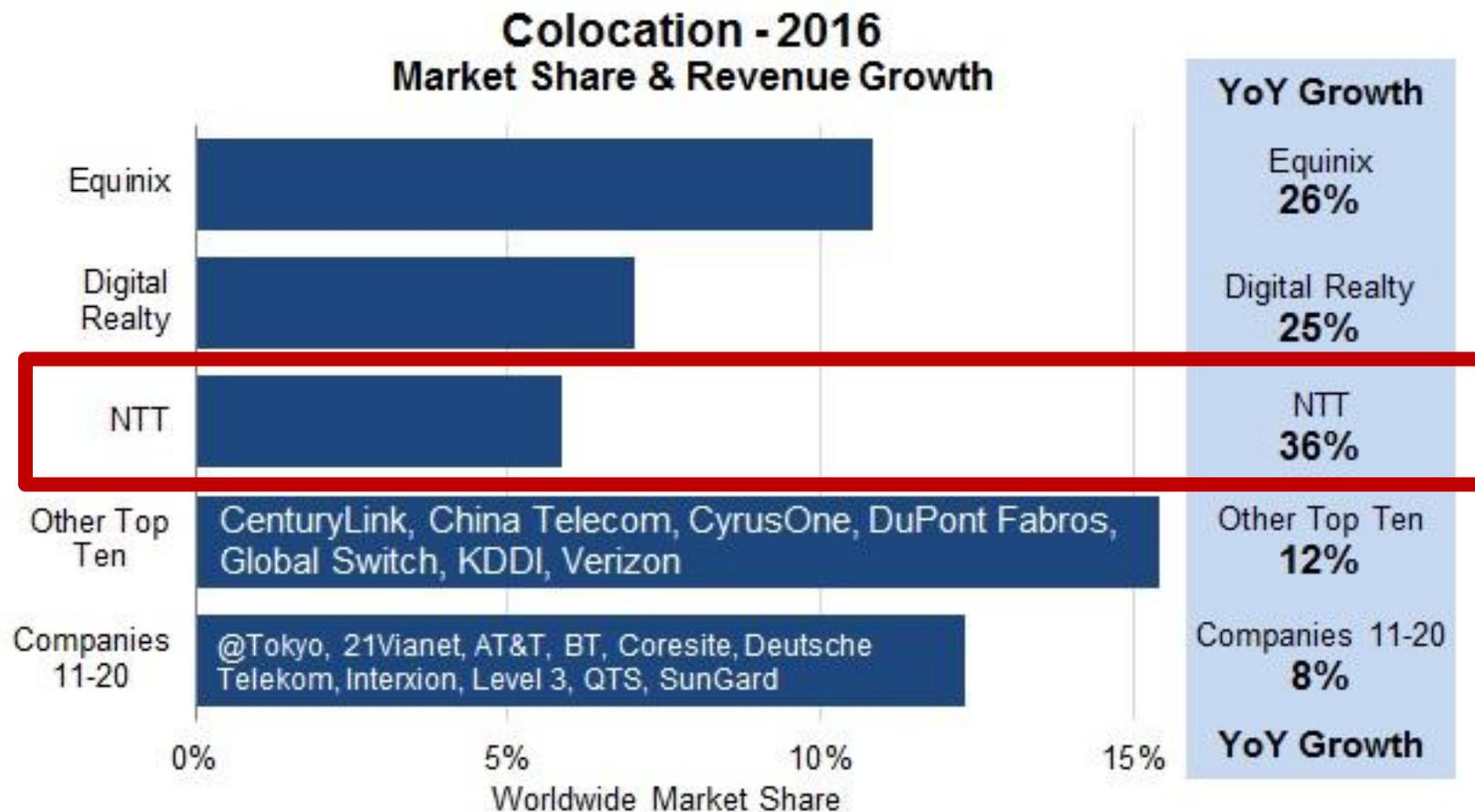


# データセンター Nexcenter



# データセンター事業では世界シェア3位に

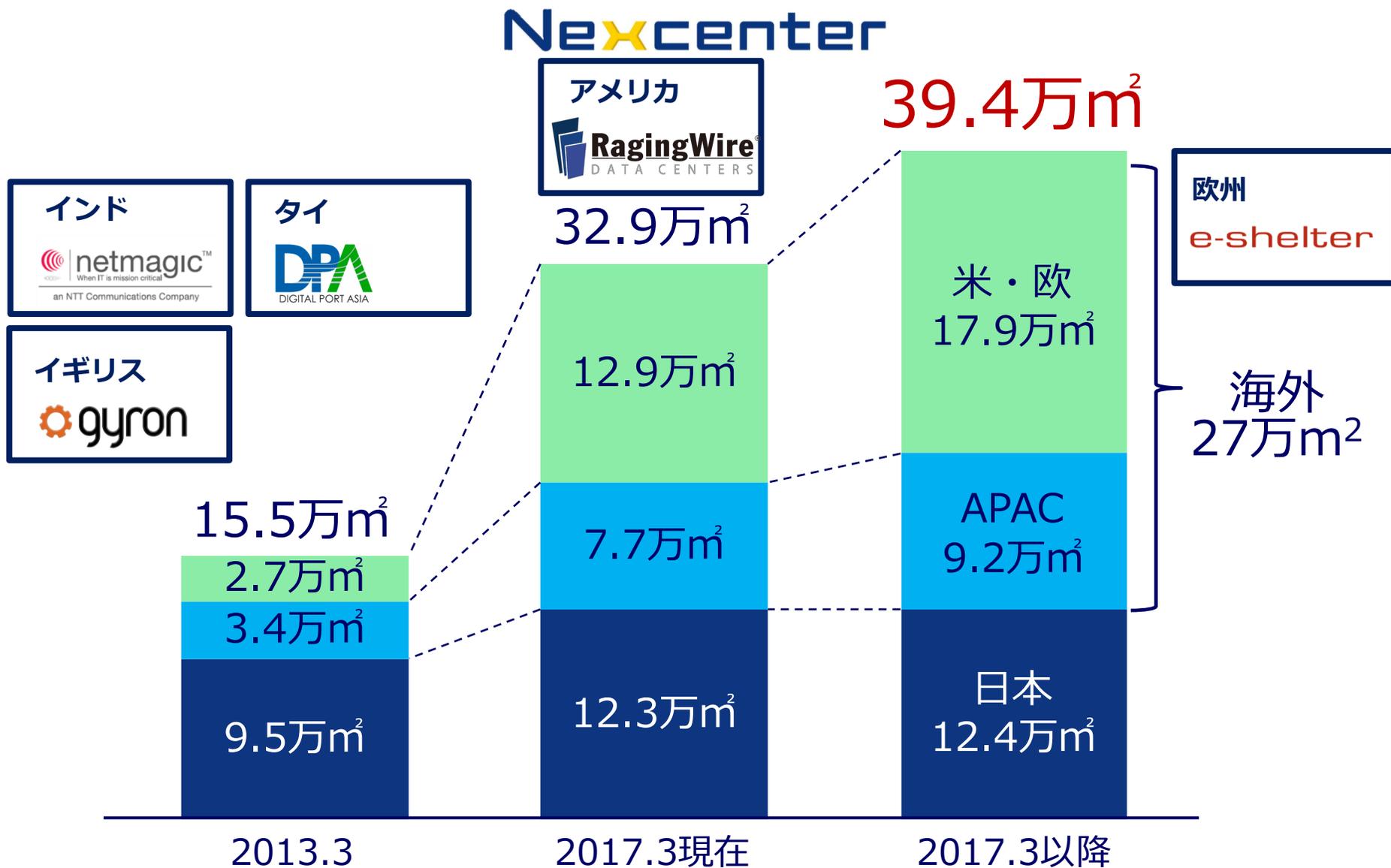
NTTは、上位3社の中で最も成長率が高く、**年成長率は36%**  
エクイニクス(26%) とデジタルリアルティ(25%)を大きく上回る



Source: Synergy Research Group

Data is based on Q4 2015 - Q3 2016

# NTTComグローバルデータセンターサーバールーム



NTTComのDCについて。2017年3月以降は計画含む

# 自社建設・M&AによるNexcenterの拡充



イギリス  
ヘメル・ヘムステッド 3  
データセンター  
2016年3月



インド  
ムンバイ 5  
データセンター  
2015年10月



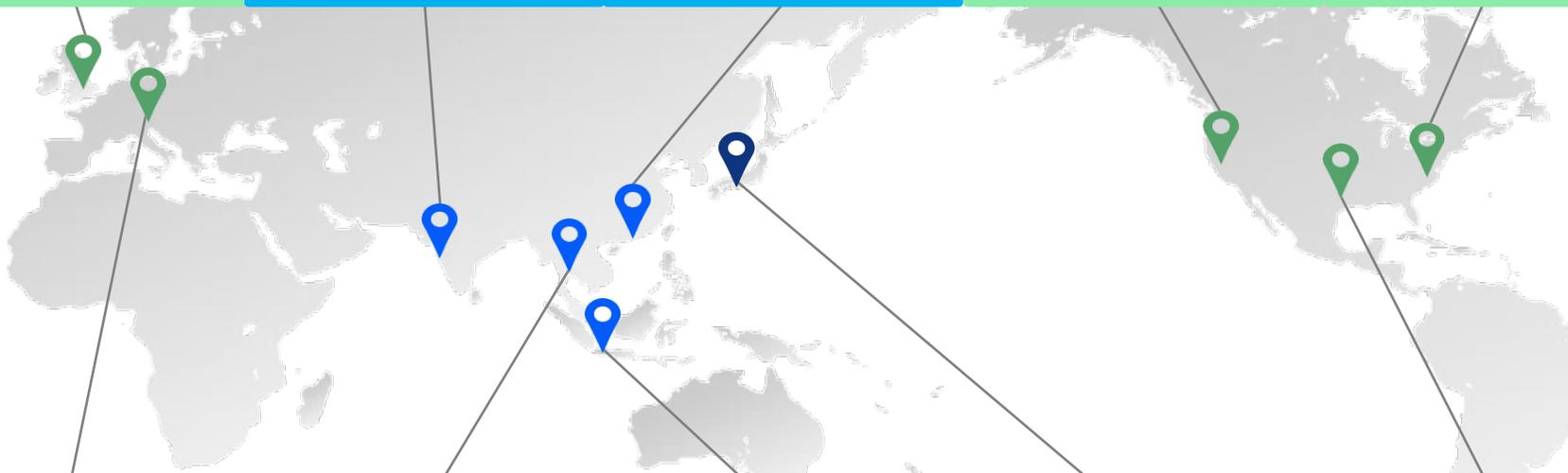
香港  
ファイナンシャル  
データセンター 第2棟  
2015年12月



カリフォルニア  
サクラメント 3 (CA3)  
データセンター  
2015年4月



バージニア  
アッシュバーン 3 (VA3)  
データセンター  
2017年12月



ドイツ  
ミュンヘン 2  
データセンター  
2017年5月



タイ  
バンコク 2  
データセンター  
2015年12月



インドネシア  
ジャカルタ 2  
データセンター  
2015年10月



大阪第5  
データセンター  
2016年1月



テキサス  
ダラス 1 (TX1)  
データセンター  
2017年6月

: 米・欧
  : APAC
  : 日本

# OCPにおけるデータセンターの仕様ポイント

OCPはファシリティの**エネルギー消費量削減**を目指してデータセンターの規格を策定

## 主なOCP仕様 🔍

- **持ち込みラック(2m超)**の対応
  - 高床荷重のOpenRackに耐える基盤
- **高密度・高発熱ラックへの供給電力量**
  - 海外OCPユーザの平均利用電力量:  
10~11KVA
- **DC全体のPUE値※**
  - OCPの適正值:1.6~1.5以下



### ※PUEとは？

データセンターにおける**電気効率を示す指標**の一つ。

「**PUE = データセンター全体の消費電力 ÷ IT機器による消費電力**」にて算出し、**1.0に近いほど電気効率が良い**とされる

# OCPを日本で実現するデータセンター ～高松第2データセンター～

## 免震構造を備えた高密度対応のハイスペック・データセンター



■ 災害リスクの低い地域に立地

■ JDCCティア4対応

OCP  
ポイント

■ 優れた電力供給14kVA/rack

■ 効率の良い消費電力  
(PUE値1.3)

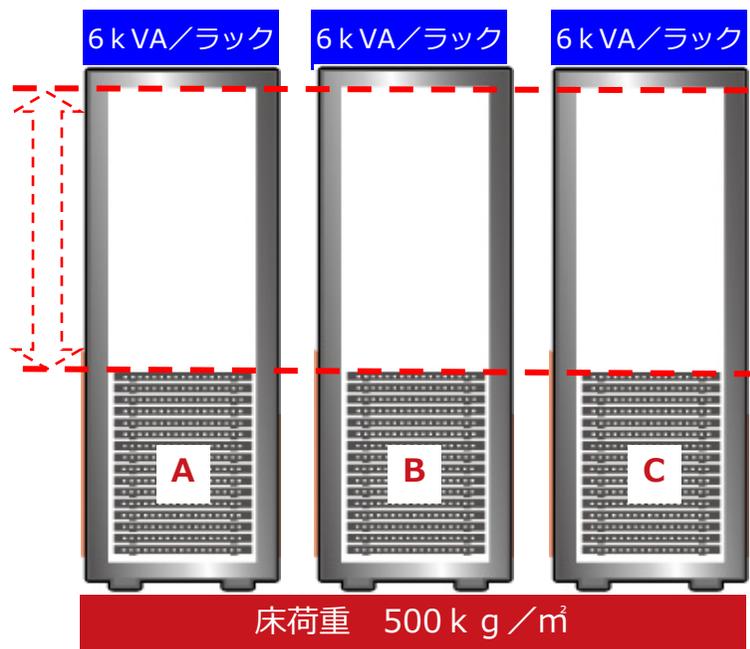
OCP  
ポイント

# 高松第2データセンターの高密度・高発熱対応ラック

最大21 kVA(定格)の電力供給力が、従来の空きスペースの存在を解消  
コストパフォーマンスが向上

従来のデータセンター

床荷重や電力容量の問題から複数ラックに分散

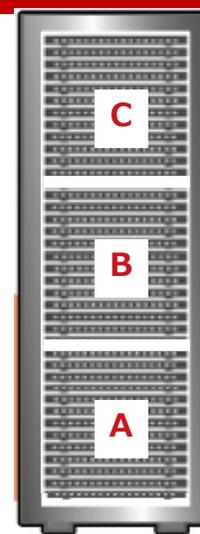


高松第2DC

コストパフォーマンス向上



18 kVA/ラック



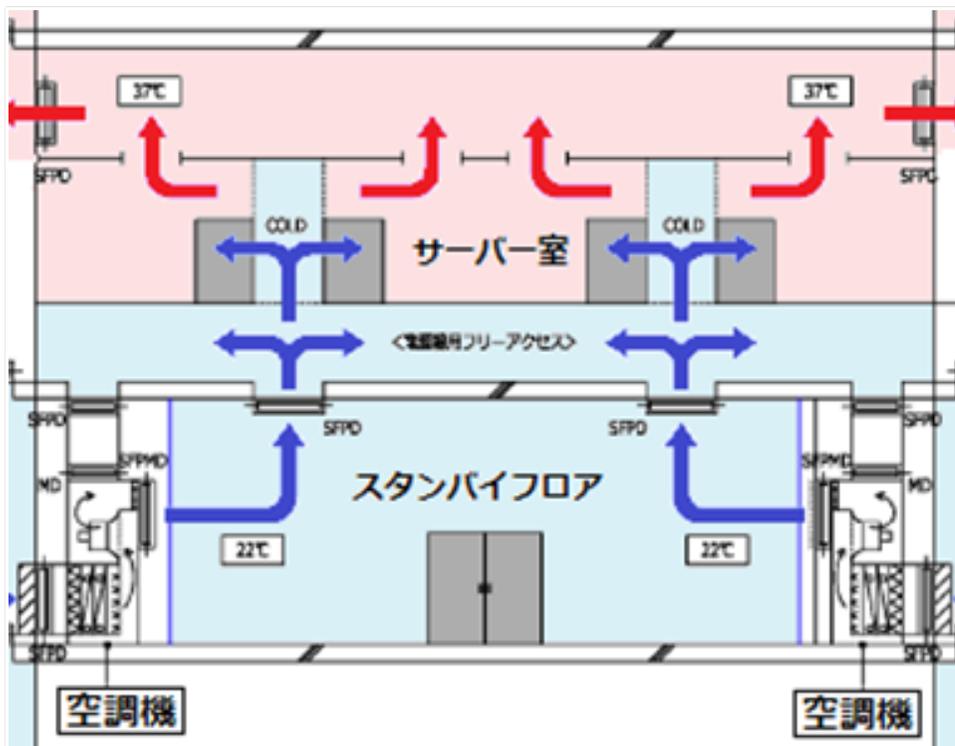
床荷重 1,500 kg/m<sup>2</sup>

従来のデータセンターと比較して、弊社調べで約40%のコスト削減を実現

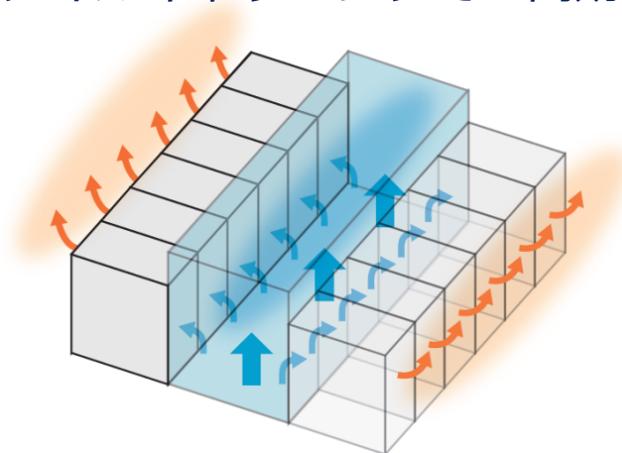
# 省エネルギーを実現するエアフローマネジメント

## 最新のエアフローマネジメントにより、高密度機器実装を実現

- 下階からサーバー階に冷たい空気をむらなく送り込むカスケード空調



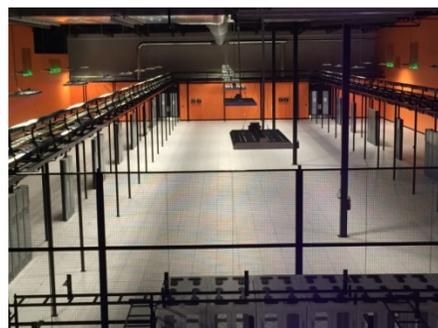
- アイルキャッピングでの高効率冷却



コールドアイルを覆い、暖気侵入を防御  
効率的かつ確実に I T 機器を冷却可能

# 【参考】OCPを海外で実現するデータセンター ～北米西海岸 サクラメント 3データセンター～

## カリフォルニアに存在する信頼性・品質を高いデータセンター



災害リスクの低い地域に立地

堅牢なセキュリティ

OCP  
ポイント

優れた電力供給 20kVA/rack※

マルチコネクト可能な通信基盤

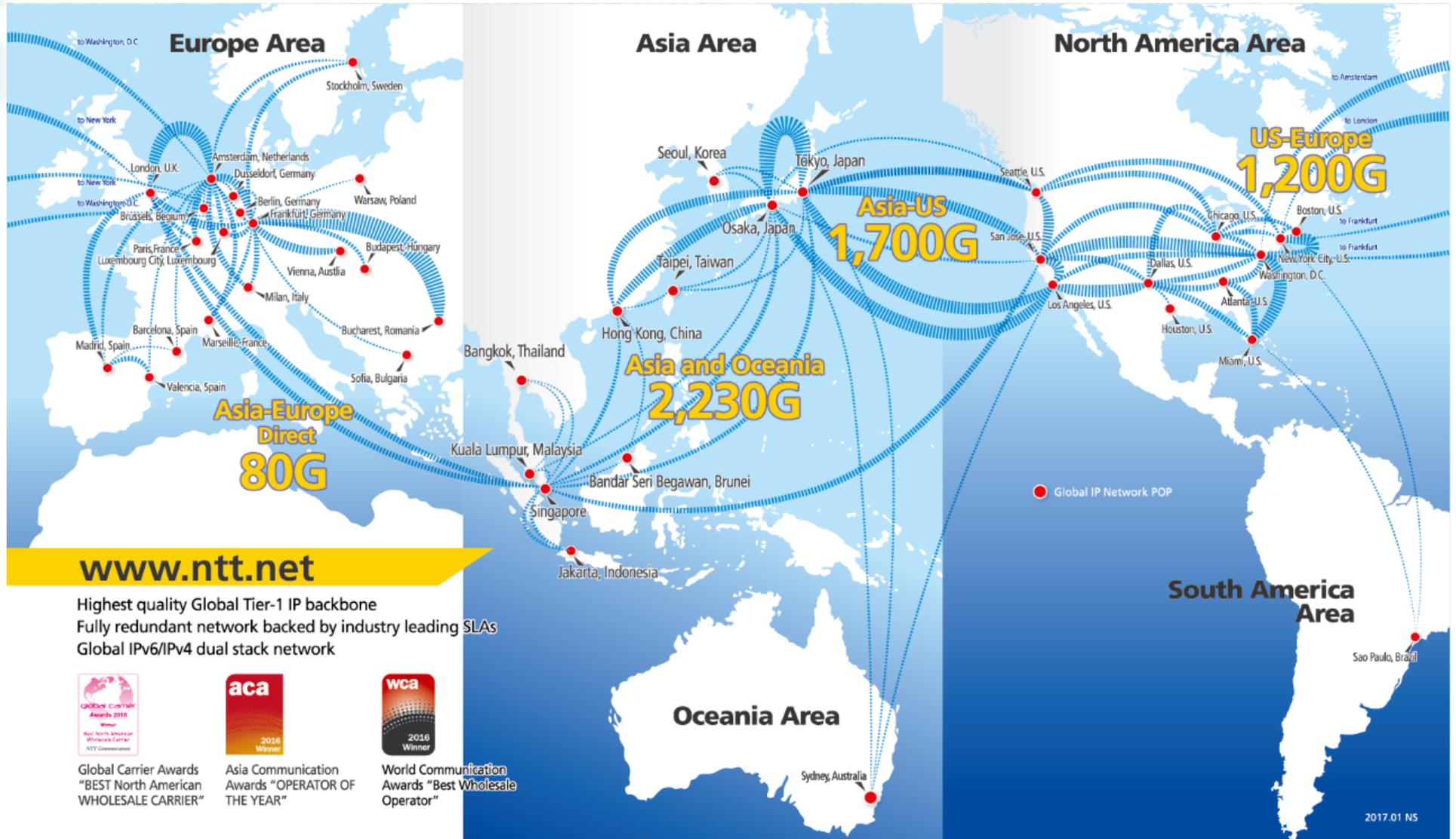
※一部条件がございます。詳しくは弊社営業担当まで  
お問い合わせください

# ネットワーク



# グローバルIPネットワーク

世界26ヶ国・地域に展開する高速・大容量のIPバックボーン



# グローバルIPネットワーク(GIN/OCN)の位置づけ

## 【Global】

IPv4 Customer Base: Wholesale		
1	Level 3	3356
2	NTT	2914
3	TeliaSonera International Carrier	1299
4	Cogent	174
5	Tata Communications	6453
6	Verizon Business	701
7	GTT	3257
8	SprintLink Global Network	1239
9	Telecom Italia Sparkle	6762
10	Hurricane Electric	6939

## 【Asia】

IPv4 Customer Base: Wholesale		
1	NTT	2914
2	Verizon Business	701
3	Tata Communications	6453
4	PCCW Global	3491
5	SprintLink Global Network	1239
6	Hurricane Electric	6939
7	China Telecom	4134
8	CNCGROUP Backbone	4837
9	Deutsche Telekom	3320
10	TeliaSonera International Carrier	1299

## 【Japan】

IPv4 Customer Base: Wholesale		
1	NTT	2914
2	KDDI	2516
3	Softbank Telecom	4725
4	IJNET	2497
5	Hurricane Electric	6939
6	NTT	4713
7	Verizon Business	701
8	Pacnet	10026
9	CenturyLink	209
10	Global Cloud Xchange	15412

グローバル : 2位  
アジア : 1位  
日本 : 1位

Renesisysランキング情報  
2015年3月時点

# グローバルIPネットワークサービス(GIN)の特徴

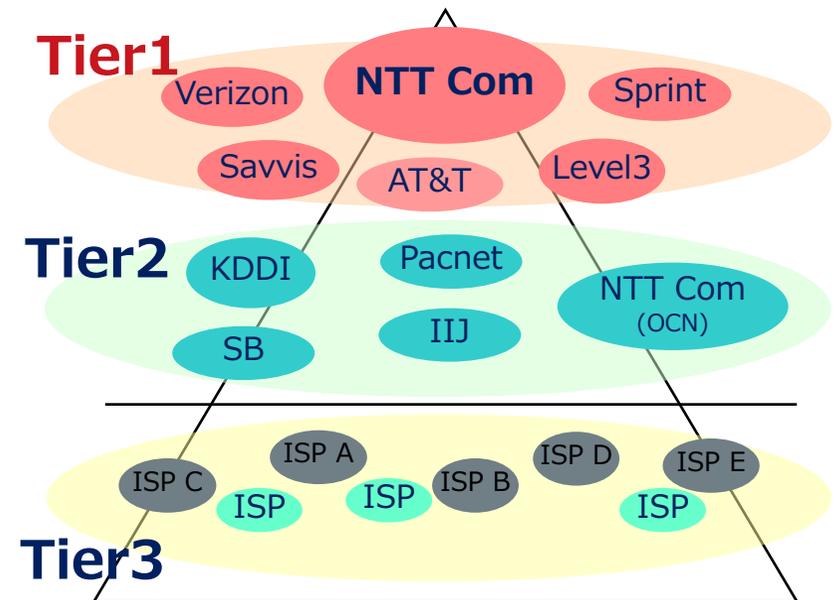
GINはNTT Comが運用するTier1 IPバックボーンへの接続を提供する**広帯域・高品質**なネットワークサービス



- 日本、アジア、アメリカ、ヨーロッパ、オセアニアと世界主要各国に展開する高速・大容量のIP通信サービス
- 世界最高水準の品質保証、24時間365日  
- ノンストップのワールドワイドなカスタマサポートなど、**グローバルTier1**ならではの**高品質な通信環境**を提供
- 日本の大手ISPと大容量で直接接続(加入数ベースで約7割)

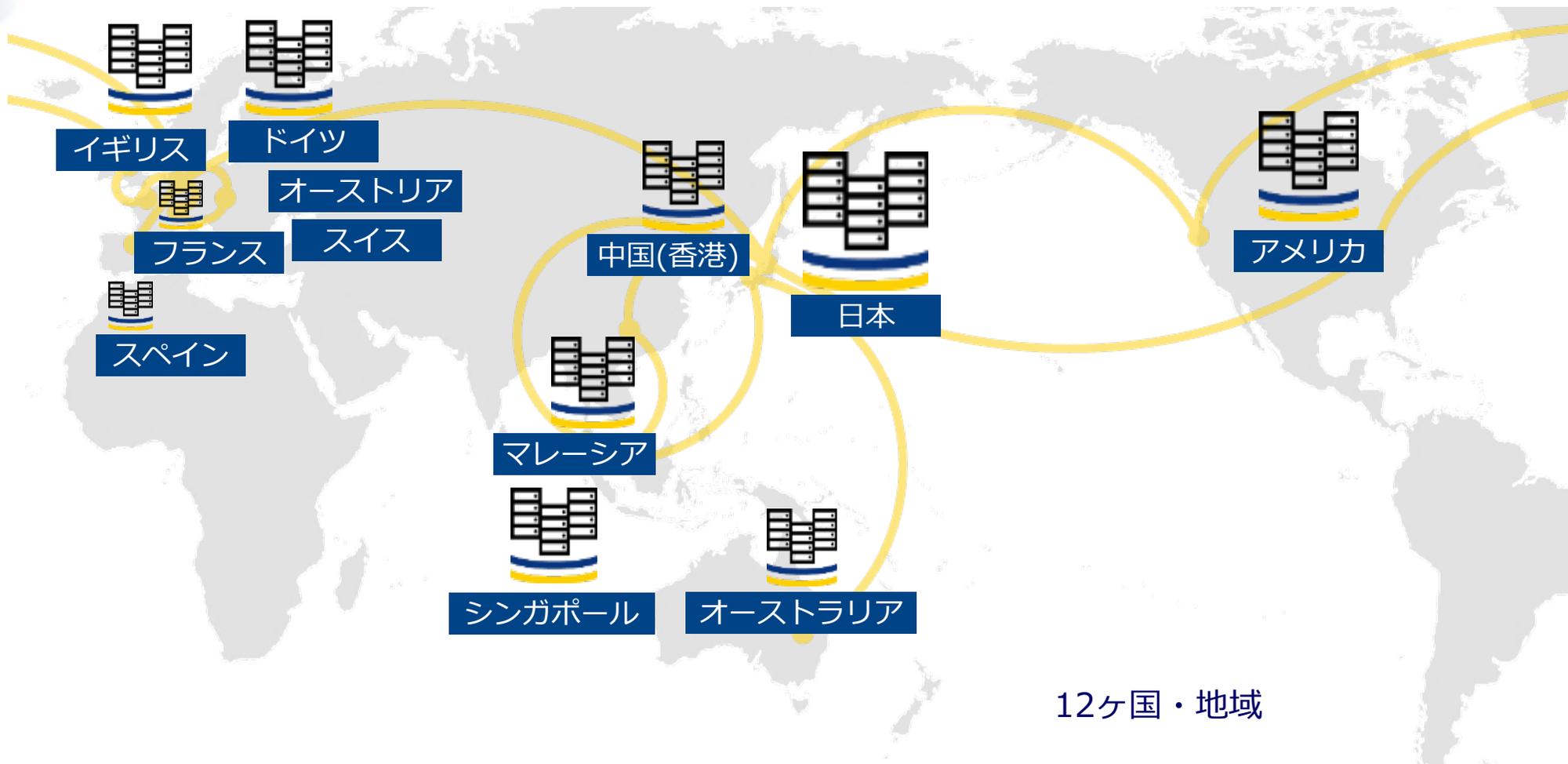
## Tier 1 とは

インターネットの品質を上流プロバイダに頼ることなく、自らをコントロール。世界規模の広帯域IPバックボーンを保有するISPグループ。



# グローバルデータセンター間ネットワーク

低遅延・二重化したデータセンター間のグローバルネットワーク  
サービスをリーズナブルな価格で利用可能



12ヶ国・地域

2016年12月時点(予定含む)

# ご清聴ありがとうございました



私たちは、時代を先駆ける技術やサービスを提供することで  
お客さまのビジネスや社会、そして市場に飛躍的進化(Transform)と  
ダイナミックな変革(Transform)をもたらし、  
期待や想像を超える(Transcend)新たな価値や、  
すべての垣根を越えて(Transcend)つながる世界を創造していきます。

# 世界一安心なハードウェア

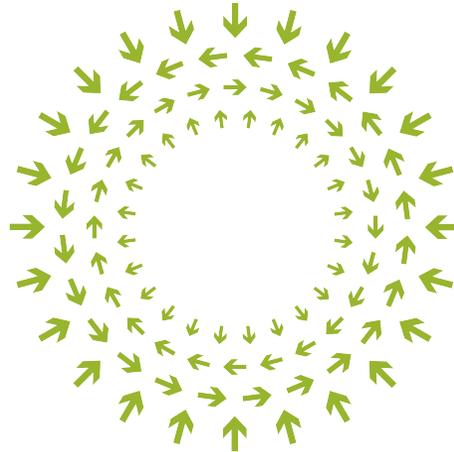


世界一安心なハードウェア

**YAHOO!**  
**JAPAN**

<http://www.yahoo.co.jp>

# Change the world!



**OPEN**  
Compute Project  
Japan

<http://www.opencomputejapan.org>

参加申し込み：  
事務局担当: 山口薫、門馬 優子  
E-mail: [contact@opencomputejapan.org](mailto:contact@opencomputejapan.org)