

PCCC24「サステイナブルなHPCに向けて」

サーバーの消費電力増加に対する SCSKデータセンターの取り組み

2024年12月5日

SCSK株式会社 netXデータセンター事業本部
セキュアコネクトサービス部 サービス推進課
高橋真実

- 1. サーバーの消費電力増加とその背景・課題
- 2. データセンターにおける変化
- 3. サーバの消費電力増加に対するSCSKの取り組み
～高負荷ハウジングサービス～
- 4. SCSKにおける環境問題への取り組み
～サステイナブルなデータセンターに向けて
- 5. SCSKデータセンターの強み
～マルチクラウド接続サービス SCNX～

サーバーの消費電力増加とその背景・課題

サーバーの消費電力増加とその背景

① サーバー1台当たりの消費電力は増加傾向

- ・サーバーの高性能化
 - CPU、メモリ、ストレージ、InfiniBandの高速化
 - CPUのコア数、GPU搭載機器の増加

例) Intel Xeonシリーズの変遷
約10年前の第1世代と比べ、第4世代では**約2.7倍**の電力消費

例) GPU搭載機器では1台当たり**10kW以上**を消費する機器も

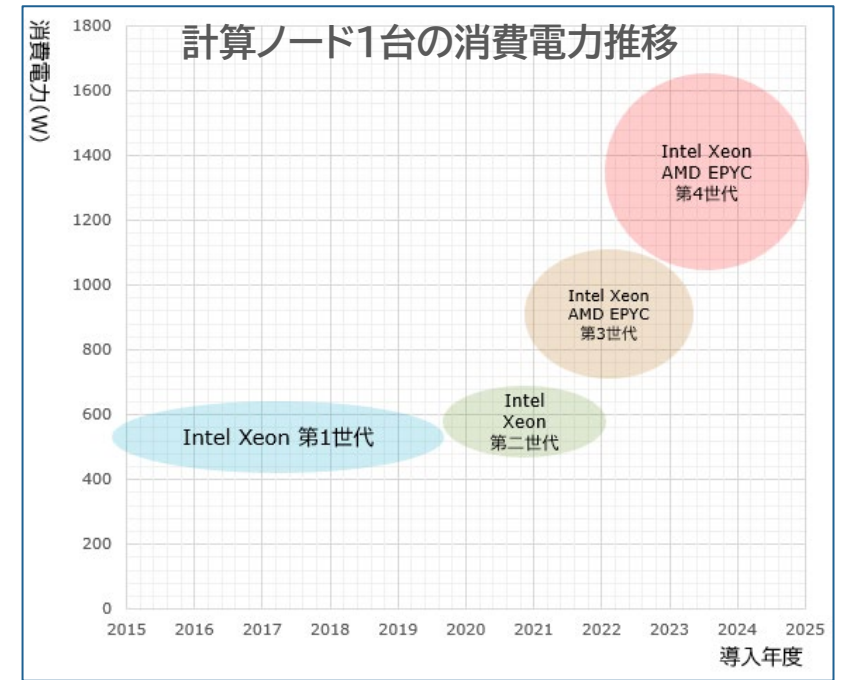
② サーバー稼働数も増加傾向

- ・AI、ビックデータ市場の拡大

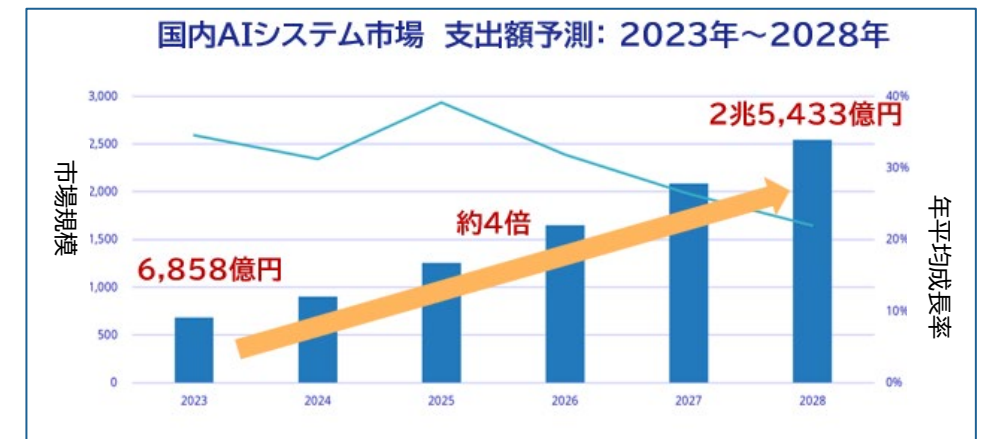
例) 2023年と比べ、2028年の市場規模は**約4倍**
国内AIシステム市場は今後も拡大の予測



① + ② = 全体のサーバー消費電力の増加
(国内のサーバー総消費電力は2018年→2030年には**約7倍**に)



※当社調べ



出典: IDC 2024年 国内AIシステム市場予測を発表

- サーバー設置に際し、多くの企業では以下のような課題が発生

お客様の声

1

電力の不足

HPCやGPUサーバーなどの電力消費量に対し、
既存の設置環境(自社電算室、現行DC)では電気の供給能力が不足

2

サーバーの冷却ができない

HPCやGPUサーバーの発熱・排熱を冷却する必要があるが、
既存の空冷設備ではサーバーを冷却する能力が不足



高消費電力・高排熱サーバーを安定稼働させる環境(=データセンター)が必要

データセンターにおける変化

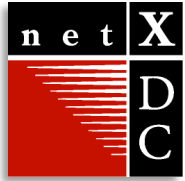


非公開

- 日本でも、高消費電力に対応したデータセンターが新設・増設されている
SCSKでは、2023年11月に提供開始を発表

発表時期	企業名	発表内容	対応方法
2023年6月16日	さくらインターネット	北海道でAIデータセンター開発	従来型データセンターの改修
2023年10月4日	NTTコミュニケーションズ	液冷方式サーバー機器に対応した超省エネ型データセンターサービス「Green Nexcenter SM 」の展開を開始	従来型データセンターの改修と新設
2023年10月4日	三菱重工	液浸・空冷ハイブリッド冷却方式コンテナ型データセンターを開発	—
2023年10月11日	ハイレゾ	廃校を活用したAIデータセンター開設計画	AI用データセンターの新設
2023年11月24日	ソフトバンク	北海道を核にAIデータセンターを展開	AI用データセンターの新設
2023年11月29日	SCSK	「netXDC」で GPU/HPC サーバーに対応する「高負荷ハウジングサービス」を提供開始	従来型データセンターの改修
2024年4月19日	さくらインターネット	経産省、AI開発整備に最大500億円の助成金を支援することを発表	—
2024年4月24日	エクイニクス	エクイニクス、東京都心にAI対応データセンターTY15を9月に開設	AI用データセンターの新設
2024年6月2日	KDDI	アジア最大規模のAIデータセンター構築に向けた協議開始に合意	工場を改修したAI用データセンターの新設
2024年6月5日	エクイニクス	エクイニクス、国内4拠点目のハイパースケーラー向け データセンター「OS4x」を大阪に開設	ハイパースケーラー・AI用データセンターの新設
2024年6月7日	ソフトバンク	シャープ堺工場を活用した大規模なAIデータセンターの構築について	工場を改修したAI用データセンターの新設
2024年7月23日	エクイニクス	エクイニクス、国内初の液体冷却サービスの提供開始	従来型データセンターの改修
2024年7月29日	トリプルアイズ	コンテナ型データセンターを開発再生可能エネルギーの余剰電力を最大活用	—
2024年7月31日	キャノンIT	「西東京データセンター」で液冷方式サーバに対応するデータセンターサービスを提供開始	従来型データセンターの改修

サーバーの消費電力増加に対する SCSKの取り組み ～高負荷ハウジングサービス～



- netXDCは、SCSKのデータセンターのブランド名称
- 1988年よりデータセンターサービスの提供を開始し、関東は**印西**、関西は**三田**を中心にサービスを展開

全国7拠点、10センター、総床面積 約95,000㎡

SH-関西郊外型
三田キャンパス(兵庫県三田市)



SH1



SH2

SO-関西都市型



SO1(豊中区)

関西

関東

ST-関東都市型



ST1(江東区)



ST2(江戸川区)



ST3(文京区)



ST4(千代田区)

SI-関東郊外型
印西キャンパス
(千葉県印西市)



SI3



SI2



SI1

● 高負荷ハウジングサービスとは

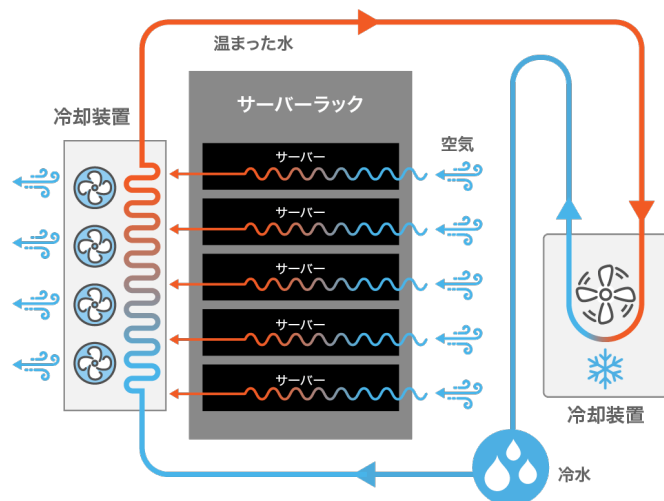
- GPU/HPC/CAEサーバーなどの高発熱・高電力・高速処理サーバー向けのハウジングサービス
- 印西キャンパス/三田キャンパスにてご提供

特徴

お客様のご要件に合わせた冷却方法を提供

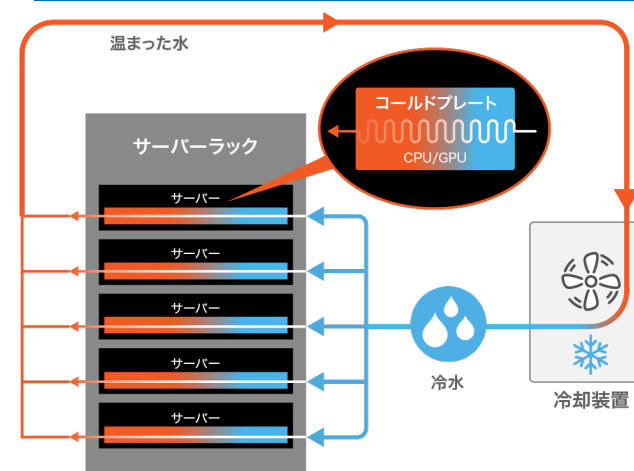
サーバーの適正温度や1ラックに搭載したいサーバー数など、
お客様が導入される機器のご要件に応じて空冷式・水冷式の冷却をご提案可能

【リアドア型冷却】



ラックの背面の冷却装置で、サーバーが発する排熱を効率的に除去し冷却

【コールドプレート型冷却】



サーバー内の冷却プレートに冷媒を循環させて冷却

- 実際のリアドアラック(当社導入)

ドア表面



ドア裏面

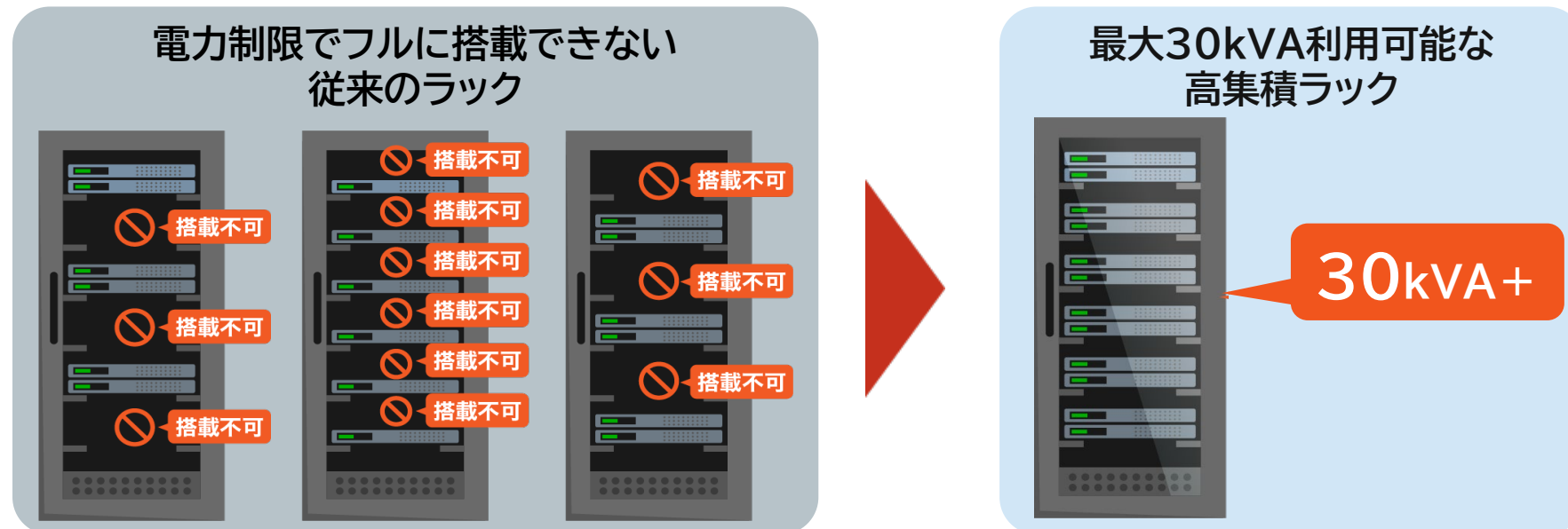


特徴

お客様のご要件に合わせた冷却方法を提供

サーバーの適正温度や1ラックに搭載したいサーバー数など、
お客様が導入される機器のご要件に応じて空冷式・水冷式の冷却をご提案可能

リアドア型やコールドプレート型を組み合わせることで1ラックあたり**30kVA以上**の電力利用が可能
⇒ フル搭載が難しかったHPCやGPUサーバーの収容が可能
⇒ **低遅延・コスト削減**を実現



● 高負荷ハウジングサービスとは

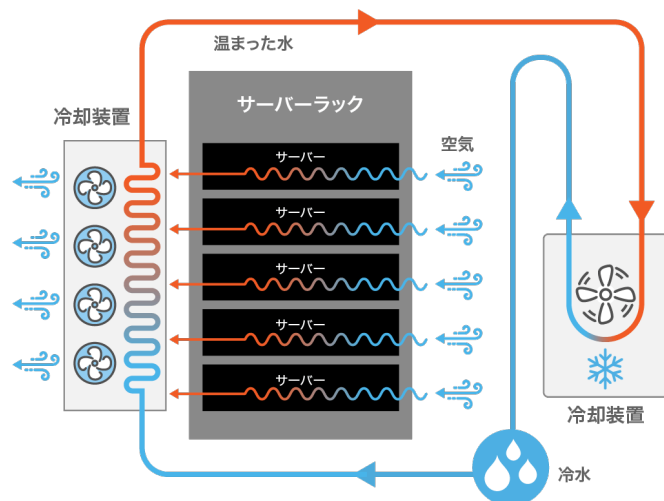
- GPU/HPC/CAEサーバーなどの高発熱・高電力・高速処理サーバー向けのハウジングサービス
- 印西キャンパス/三田キャンパスにてご提供

特徴

お客様のご要件に合わせた冷却方法を提供

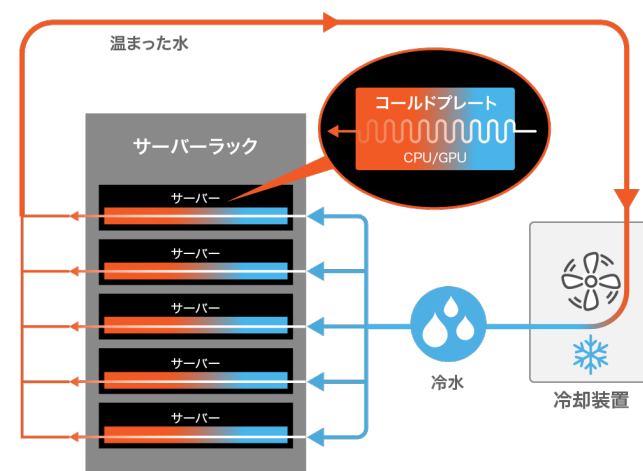
サーバーの適正温度や1ラックに搭載したいサーバー数など、
お客様が導入される機器のご要件に応じて空冷式・水冷式の冷却をご提案可能

【リアドア型冷却】



ラックの背面の冷却装置で、サーバーが発する排熱を効率的に除去し冷却

【コールドプレート型冷却】



サーバー内の冷却プレートに冷媒を循環させて冷却

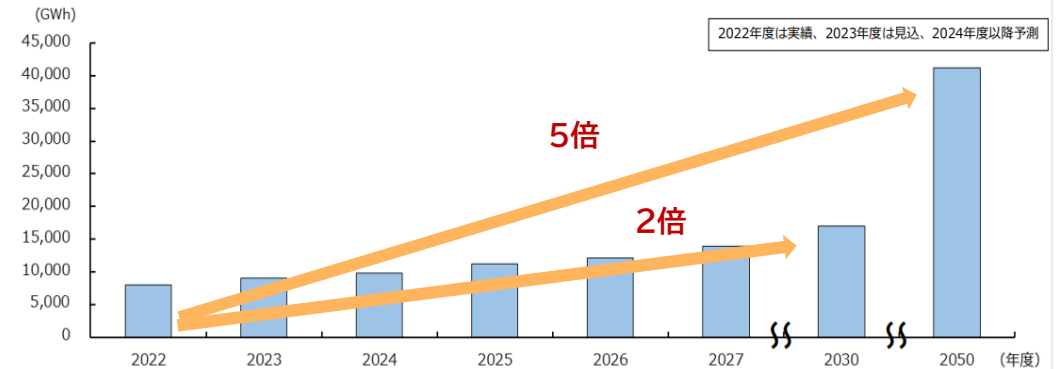
SCSKにおける環境問題への取り組み ～サステナブルなデータセンターに向けて～

- 2050年カーボンニュートラルに向けて
 - ・環境省にて「データセンターのゼロエミッション化・レジリエンス強化促進事業」を推進
⇒再エネを活用したデータセンターの新設・移設・設備投資の支援など
- データセンターの年間消費電力は増加の予測
 - ・2022年と比べ、2030年は約2倍、2050年は約5倍増加の予測
 - ・データセンターにおける電力消費の割合の約70%はデータセンター設備の電力

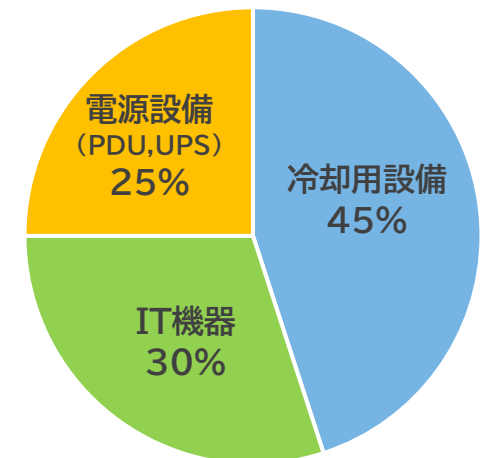


持続可能な社会・事業の実現に向け
データセンター事業者の環境問題への取り組みは必須

国内データセンター年間消費電力
8,000GWh(2022年度)→17,000GWh(2030年度)→41,200GWh(2050年度)



出典:第7回デジタルインフラ(DC等)整備に関する有識者会合
国内データセンター市場におけるAI需要/地方分散/再エネ電源



参考:環境省「IT 機器等の消費電力・排熱量」

- SCSKのデータセンター事業としての取り組み

再生可能エネルギー 非化石証書の活用

再生可能エネルギーや非化石証書の利用により、
温室効果ガス約**33,654t削減**、再生可能エネルギー比率**47.3 %**

空冷フリークーリング チラー導入

空冷フリークーリングチラー※1を採用、年間約**30万トン**水資源節約

※1 水の蒸発によって熱を放出する水冷ターボ冷凍機に比べ、
空冷フリークーリングチラーは周囲の空気に熱を放出

専門部会

具体的な省エネ施策検討、非化石証書の購入、再生可能エネルギー
の利活用検討、削減計画を継続的に実施

SCSKデータセンターの強み ～マルチクラウド接続サービス SCNX～

● マルチクラウド接続サービス:SCNIX(SCSK Cloud netXchange)

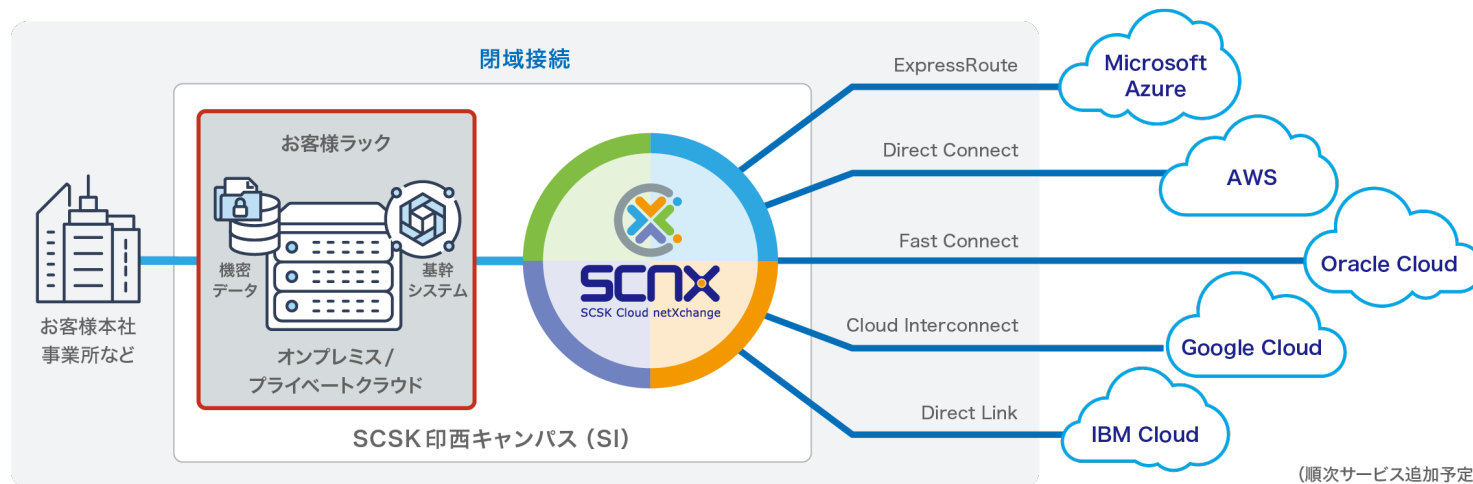


- ・ クラウドの活用に最適なマルチクラウド接続サービス
- ・ 安定性・可用性・安全性に優れた接続を実現

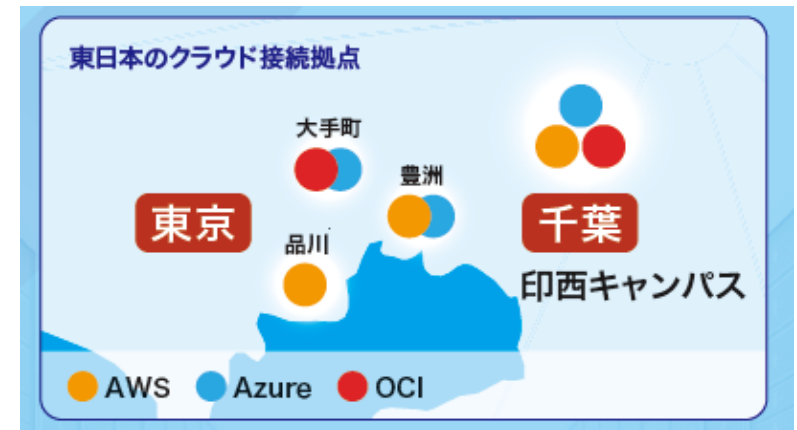
特徴

主要パブリッククラウドとのダイレクト接続

- ・ AWS、Azure、Oracle Cloudに直接接続可能な国内唯一のデータセンター
- ・ 各クラウドへの接続だけではなく、クラウド間の通信速度も速く低遅延



(順次サービス追加予定)



● マルチクラウド接続サービス:SCNIX(SCSK Cloud netXchange)

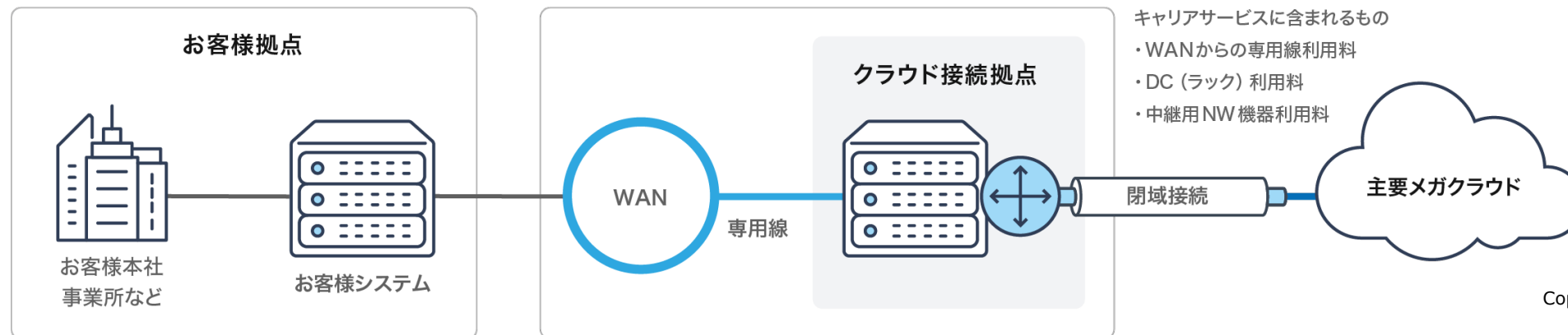
更に...

複数クラウドを利用するほどお得な料金体系

AWS Direct Connect 1G	¥134,000-
+ Azure Express Route 接続 1G	+¥12,000-
+ Oracle Cloud Infrastructure FastConnect接続 1G	+¥12,000-

月額¥158,000-

一般的な回線サービスを利用した接続と比べ、**接続最大70%のコスト削減！**



更に...

SCNXと高負荷ハウジングサービスと組み合わせでコストメリット&低遅延接続

例) 某製造メーカー

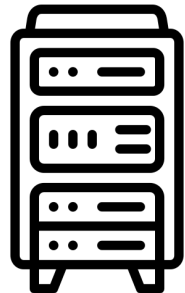
- ①通常利用時 : データセンターに設置のサーバーにて処理
- ②ピーク利用時 : パブリッククラウドのリソースを追加割り当て

➡ 柔軟なリソース配置により、
コスト削減と開発スピードの向上、オンプレミス環境とクラウド間を低遅延接続の実現

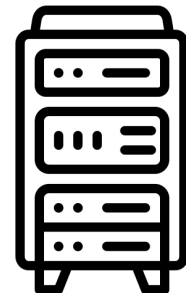
【オンプレミス】 【オンプレミス+クラウド】

①高負荷ハウジングサービス

GPU/HPC搭載ラック



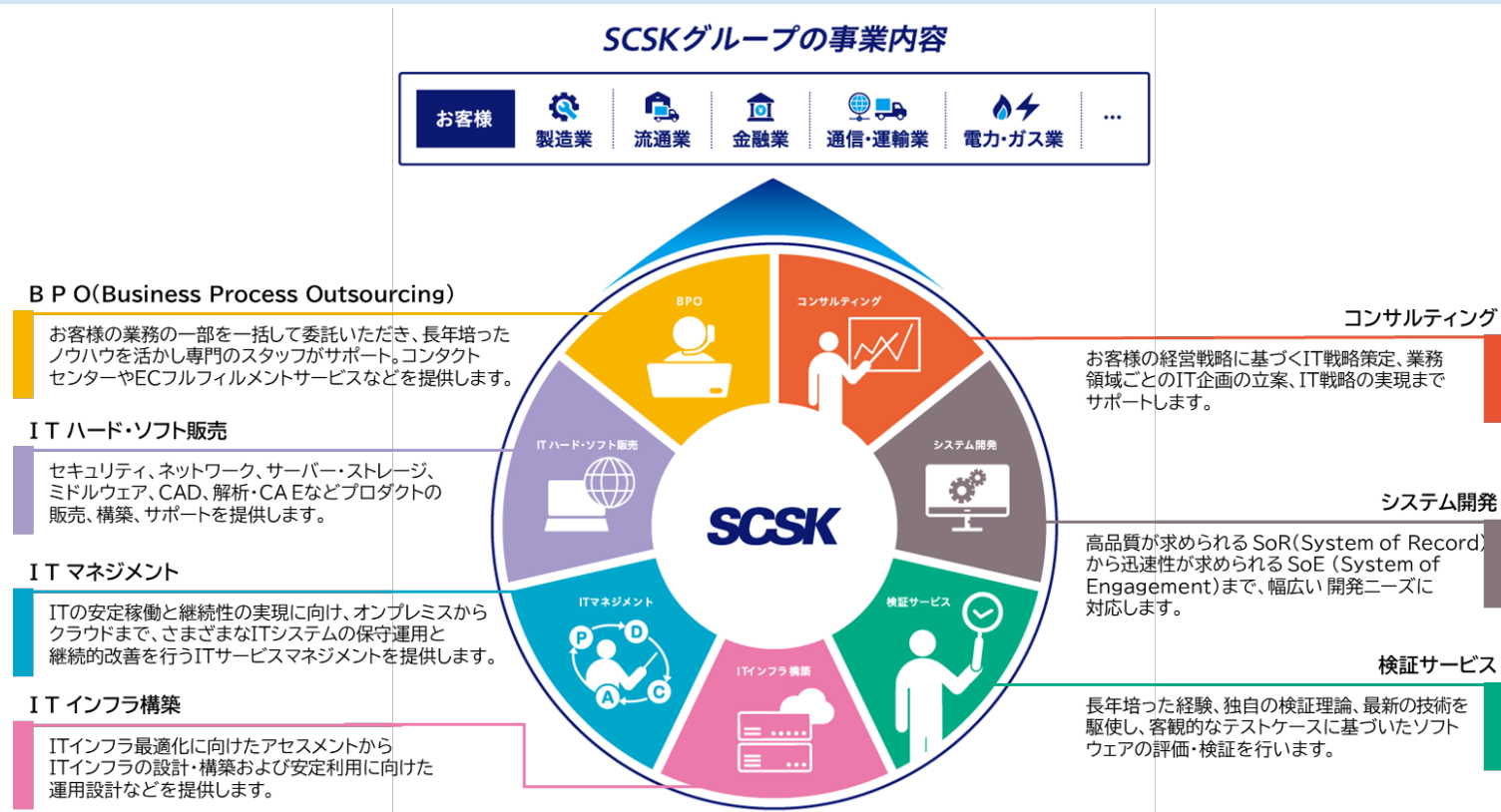
GPU/HPC搭載ラック



②高負荷ハウジングサービス+SCNX

※OCI HPCを利用

お客様やパートナー、社会との共創を推進し、各種課題に対し、 価値提供し続ける企業グループへ



サービスサイトも是非ご覧ください



SCSK

夢ある未来を、共に創る。