

均衡ある国土の発展に向けた 通信環境の構築

KDDI株式会社

2030年代の日本社会

あらゆるものに通信とAIが溶け込み
すべての人がデジタル化のメリットを享受できる心豊かな社会

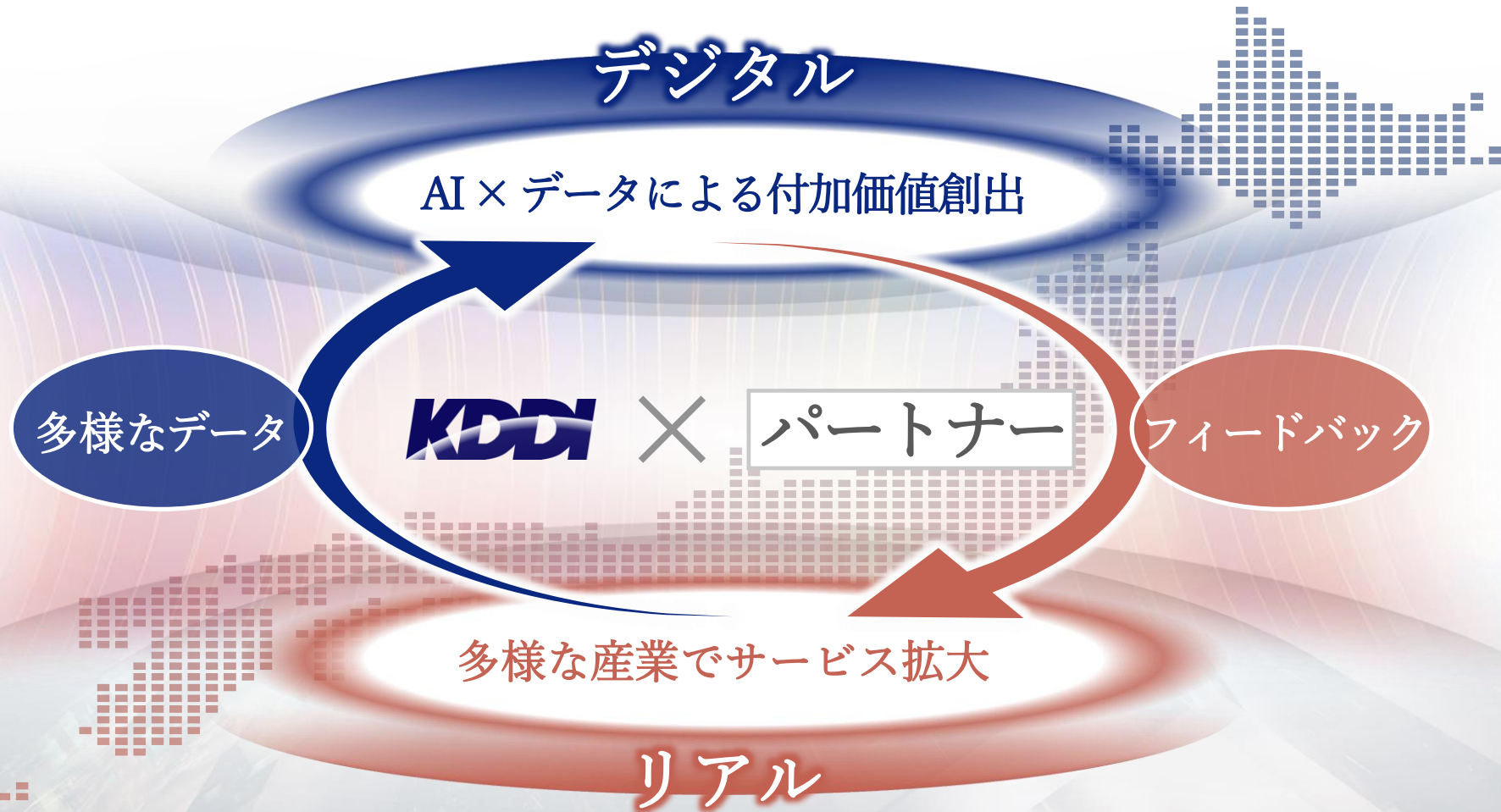


 KDDI VISION 2030

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

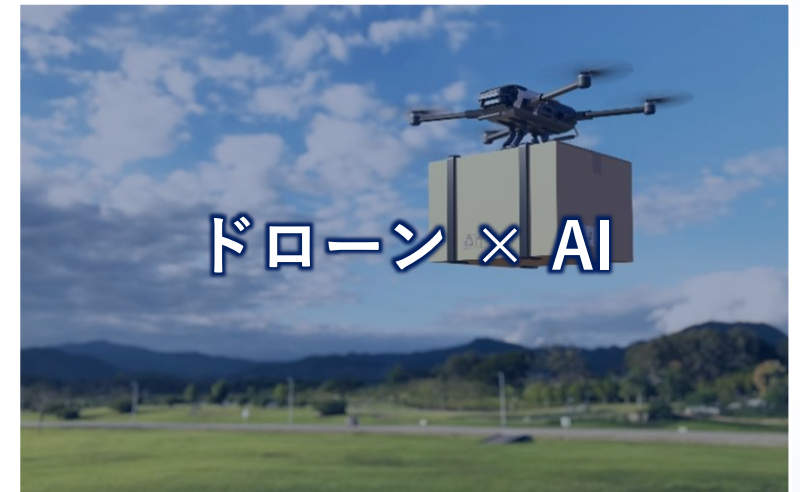
当社の実現構想

通信とAIが合わさったデジタルツインにより
地域によらず高付加価値を提供し、均衡ある国土の発展に寄与



デジタルツインが実現した社会

通信とAIの浸透が進むことで
地方（エッジ）に閉じたデータ処理・通信ニーズも拡大



低遅延 + 計算基盤

デジタルツインのインフラ像

AI開発向けの大規模計算基盤と
地産地消のデータ処理基盤構築で経済圏による格差を是正

開発基盤

大規模計算基盤の整備

スタートアップ連携でスピーディーなモデル構築

マルチモーダル
生成AI
(オープンモデル活用)

ファインチューニング

モデル開発
ELYZA

データ整形
FLYWHEEL

領域特化モデル
(業界AI)



大規模計算基盤 **KDDI**

モデル

データ

利用基盤

お客さまに近い計算環境の整備

低遅延・分散計算基盤
(5G MEC* × 計算リソース)

KDDI

お客さま



インフラ整備に求められるもの

学習は大規模な計算リソース、
推論は通信とセットで地産地消を支える分散配備が必要

電力

計算基盤（学習）

効率的な学習を可能にするため
計算リソースを多く割り当てられる環境整備



基盤整備

計算基盤（推論）

要件（計算量・遅延など）に合わせ
通信と計算リソースが割り当てられる環境整備



5G × 計算リソース

インフラ整備の課題（地方衰退）

人口減少が進むことで、
地域における生活利便性の低下や経済が縮小へ

社会課題解決～地域の生活基盤を死守するために～

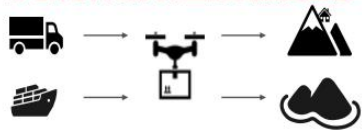
人口減少が進むなか、将来にわたって安心して暮らしていける「地域生活圏」の形成を下支えするため、セキュリティの確保を前提としつつ、ドローンを使った生活必需品の配送、自動運転によるデマンド交通サービスなど、**人手に頼らないデジタルサービスにより距離と時間の制約を大幅に低減し**、買い物、移動など住民の暮らしを支えるサービスを持続可能なものとしていく。

平時 生活必需サービスの相次ぐ撤退



出所：国土交通省及び総務省「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」2016年3月をもとに林野庁作成

人手を介さず自動的に生活必需品を配送



災害時 助からない命

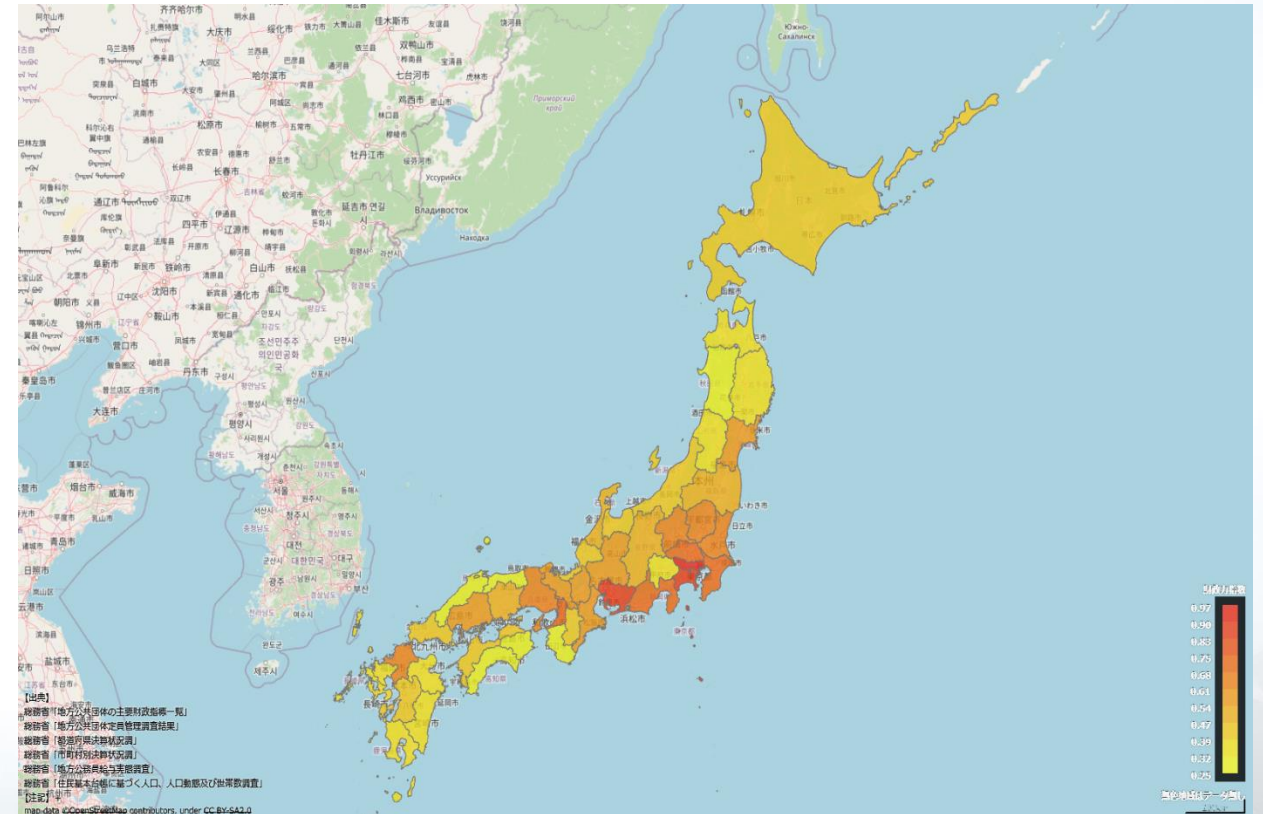
■過去事例
2016年 熊本地震
約200箇所で行き止まり（盛土の崩壊や落石・岩盤崩壊等）
2018年 西日本豪雨
一般道路のみで約1481区間の通行止めが発生
出所：国土交通省「熊本地震による被災及び復旧状況」平成30年7月豪雨について

■将来想定
首都直下地震では、発災後1週間で、食料約3,400万食、飲料水約1,700万Lの不足が見込まれている。
出所：内閣府「首都直下地震の被害想定と対策について」

平時のサービスを転用して 迅速に被害・避難経路を把握し、救援物資を供給



4

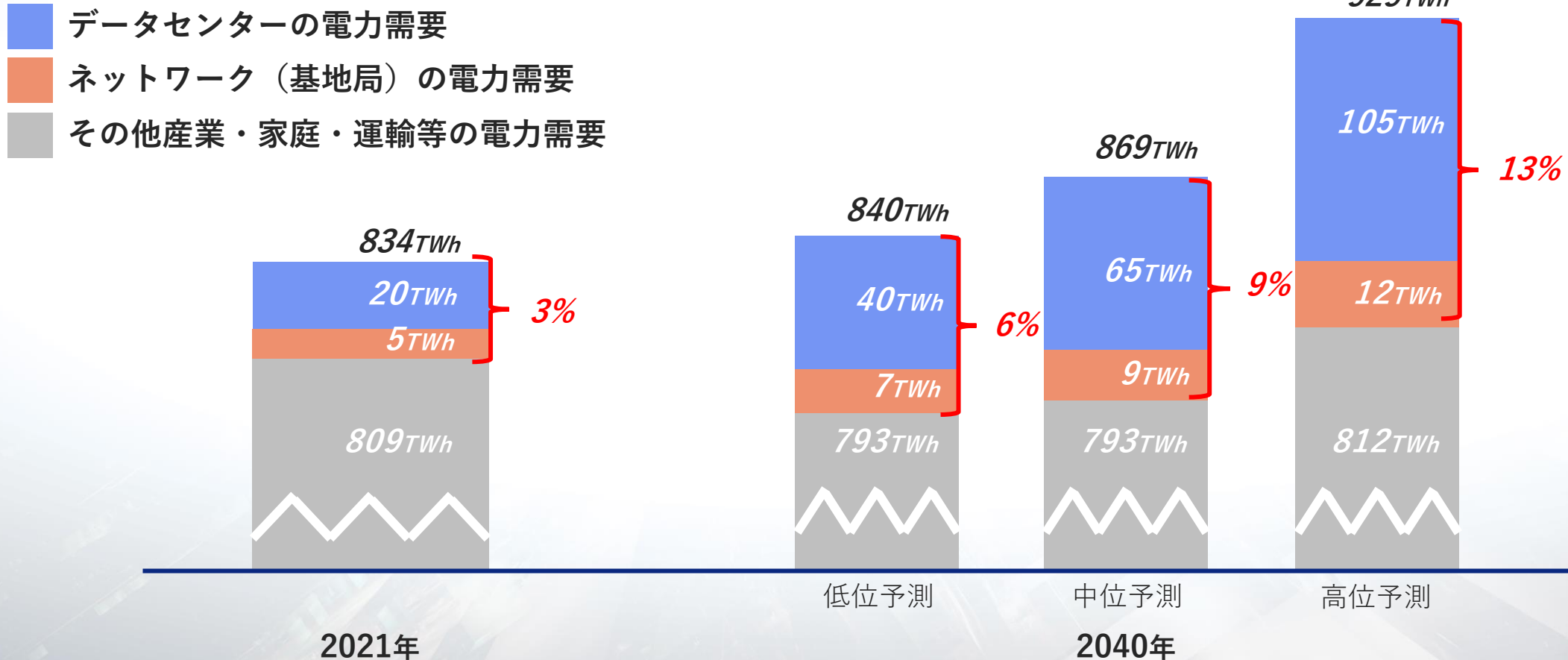


引用元： 第12回デジタル田園都市国家構想実現会議 経済産業省提出資料（令和5年3月31日）

引用元： 地方財政マップ, 自治体財務状況の比較（2021年度版）
<https://resas.go.jp/#/13/13101>

インフラ整備の課題（消費電力の増大）

データセンター・ネットワークともに
エネルギー効率の改善を行わないと消費電力は増加見込み



課題に向けた当社のアプローチ（インフラ整備）

課題に向けた当社のアプローチ（Beyond 5Gの活用）

オール光ネットワーク共通基盤技術を通じてAI基盤やDC間的高速接続を実現

現在のAI開発

学習用の大量データを計算資源（GPU）と一体的に保存して処理する必要がある

[計算資源を自己保有している場合]



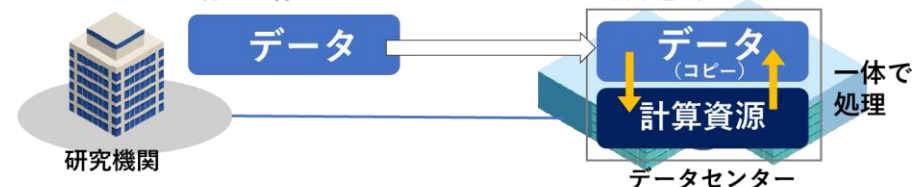
情報通信研究機構(NICT)が2025年大阪・関西万博での実用に向けて取り組んでいるAI同時通訳技術は、この形態で開発中。
(写真はNICTけいはんな拠点内の計算資源)



- 陳腐化が早く高価な計算資源を自己保有することは不経済

[データセンター上の計算資源を利用する場合]

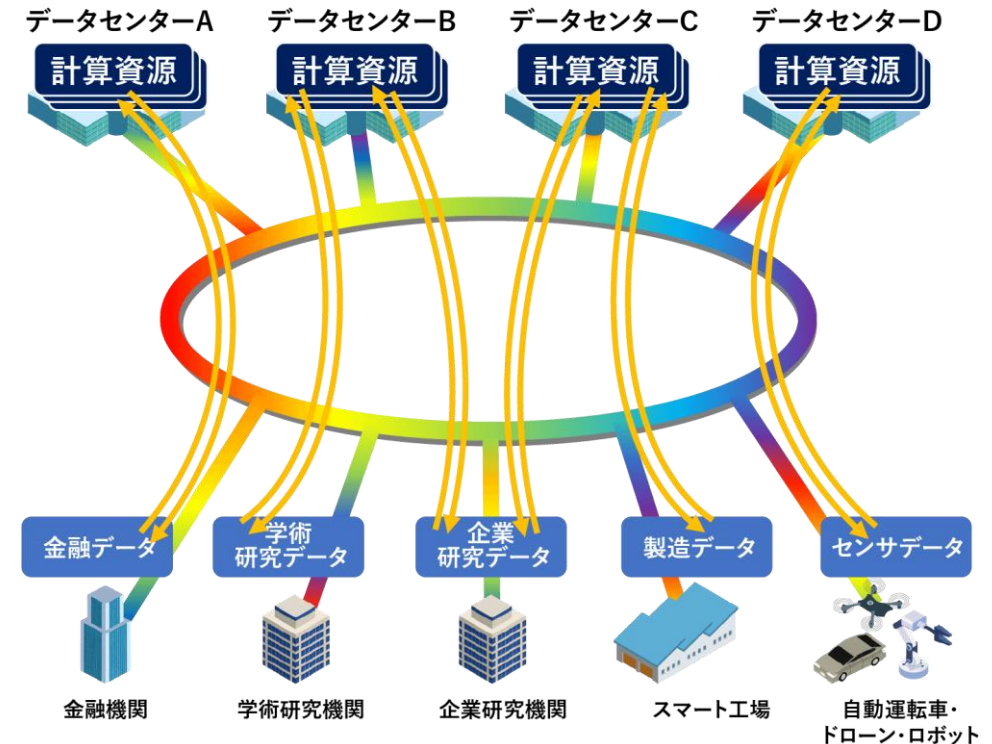
データをネットワーク経由でデータセンターにアップロードして保管
(または物理ストレージでデータセンターに持ち込み)



- 機密性の高いデータをデータセンター上に保管することへの不安
- アップロード又は持ち込みに時間がかかり機動的な開発に制約

新技術を活用したAI開発・利用

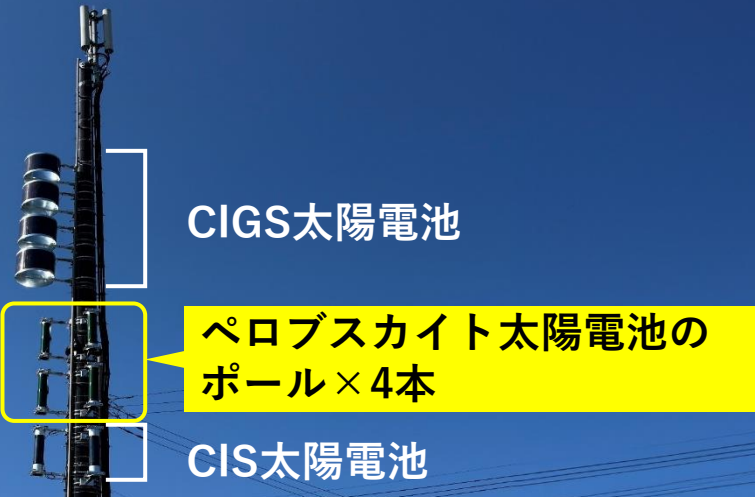
低遅延なオール光ネットワークやオープン型分散ノードにて、データセンター間を接続しAI開発・利用が可能



課題に向けた当社のアプローチ（電力対策）

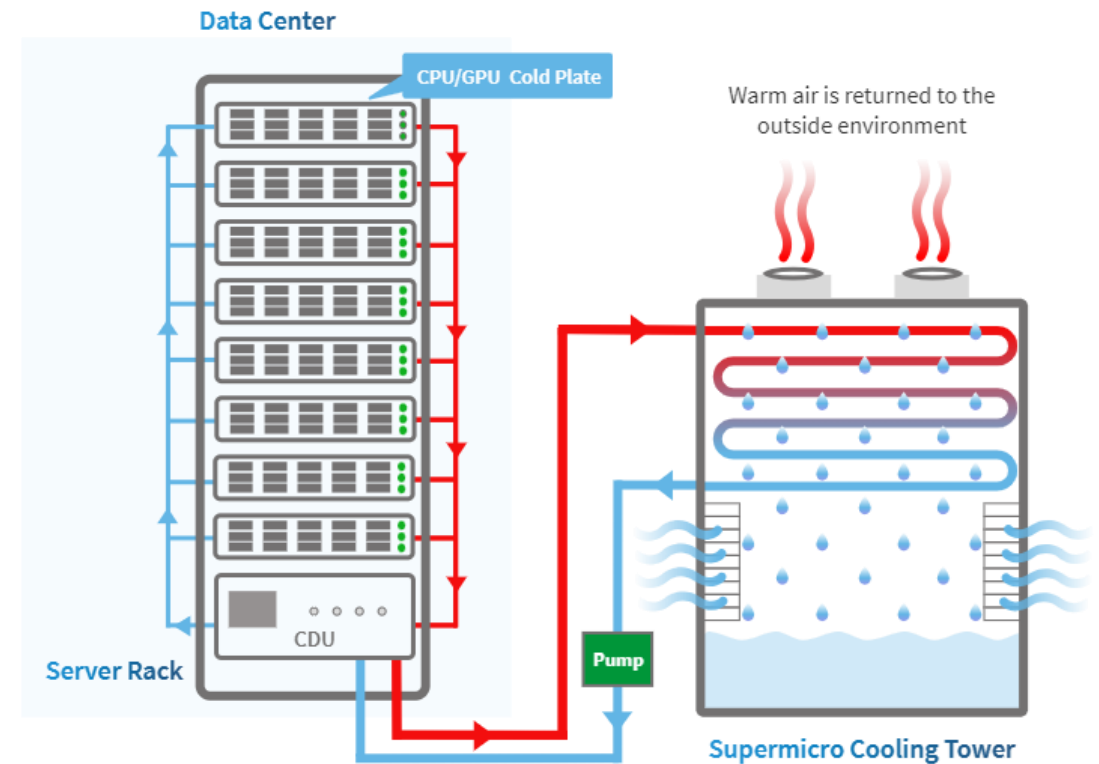
ペロブスカイト太陽電池の実証や液冷に関する取り組みを推進

ペロブスカイト太陽電池



	第2世代	第2.5世代	第3世代
曲げやすさ	△	○	
重さ	やや重い	軽い	
特徴	薄膜 耐久性	薄膜 耐久性	薄膜 将来は低コスト・ 高効率化が期待
主な種類	CIGS太陽電池	CIS太陽電池	ペロブスカイト 太陽電池

液冷



引用元: <https://www.supermicro.com/ja/solutions/liquid-cooling>

課題に向けた当社のアプローチ（データセンターの効率化）

計算需要の高まりを踏まえたデジタルインフラ整備に向けて、
データセンター内の効率化も必要

データセンター内の 無線デバイス技術

超高密度なサーバーに対して、
数百Gbps以上の無線通信を実現

- データセンターの設置コスト削減
- ネットワーク機器の省電力化

データセンター運用の 無人化技術

AIによる運用システムの高度化、
物理的作業のロボット代替を実現

- データセンター運用の効率化
- 省人化

本日のまとめ

5G通信とAI計算リソースの全国分散配備により 均衡ある国土の発展に寄与

課題

通信等の既存設備を維持しながら
AI計算リソースの分散配備

要望

国内民間事業者の整備を促す
政策的支援を要望

基盤整備

通信とAI基盤の分散配備への対応
低スペック既存DCの廃止/更改（コスト増大）

ネットワークエッジ（DC等）の新設・更改の促進
オール光ネットワーク共通基盤技術の導入促進

電力

エネルギー効率改善への対応

省エネルギー技術開発・導入の促進
データセンター運用の効率化・省人化の促進

「つなぐチカラ」を進化させ、
誰もが思いを実現できる社会をつくる。

KDDI VISION 2030

