資料４

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

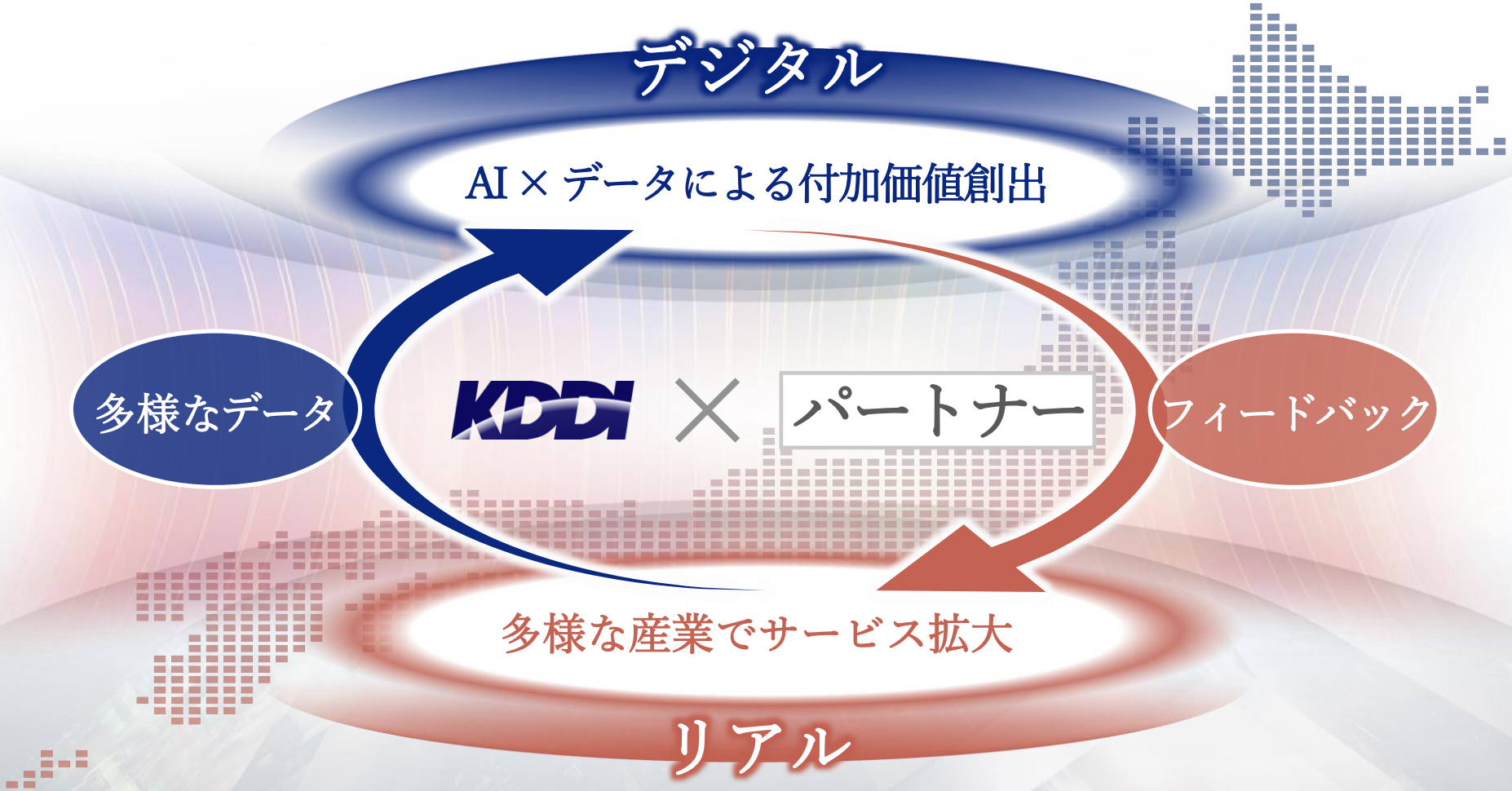
あらゆるものに通信とAIが溶け込み
すべての人がデジタル化のメリットを享受できる心豊かな社会

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。

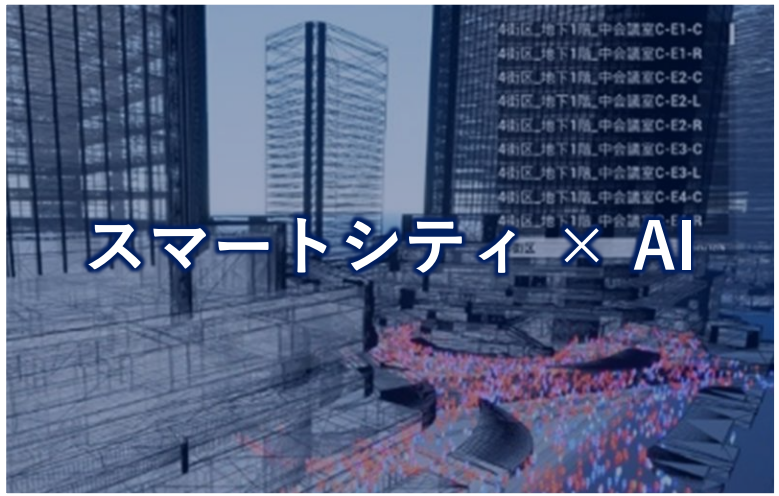
当社の実現構想

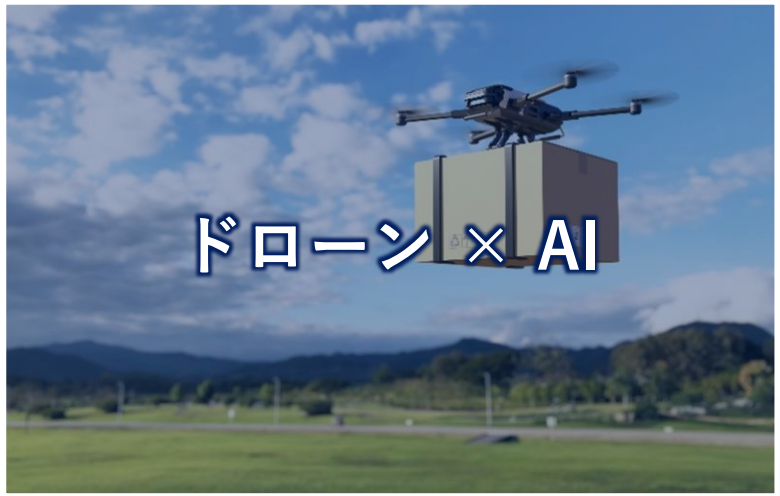
通信とAIが合わさったデジタルツインにより
地域によらず高付加価値を提供し、均衡ある国土の発展に寄与



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）

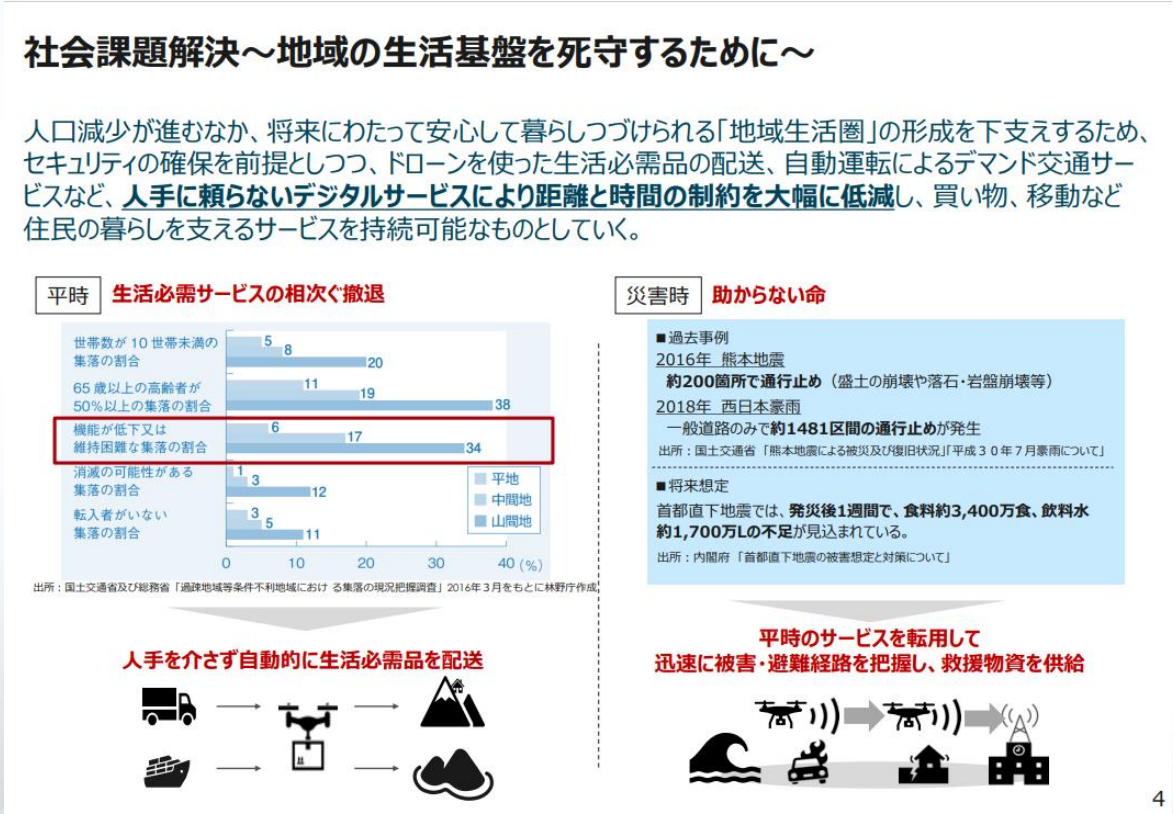
効率的な学習を可能にするため
計算リソースを多く割り当てられる環境整備

基盤整備　計算基盤（推論）

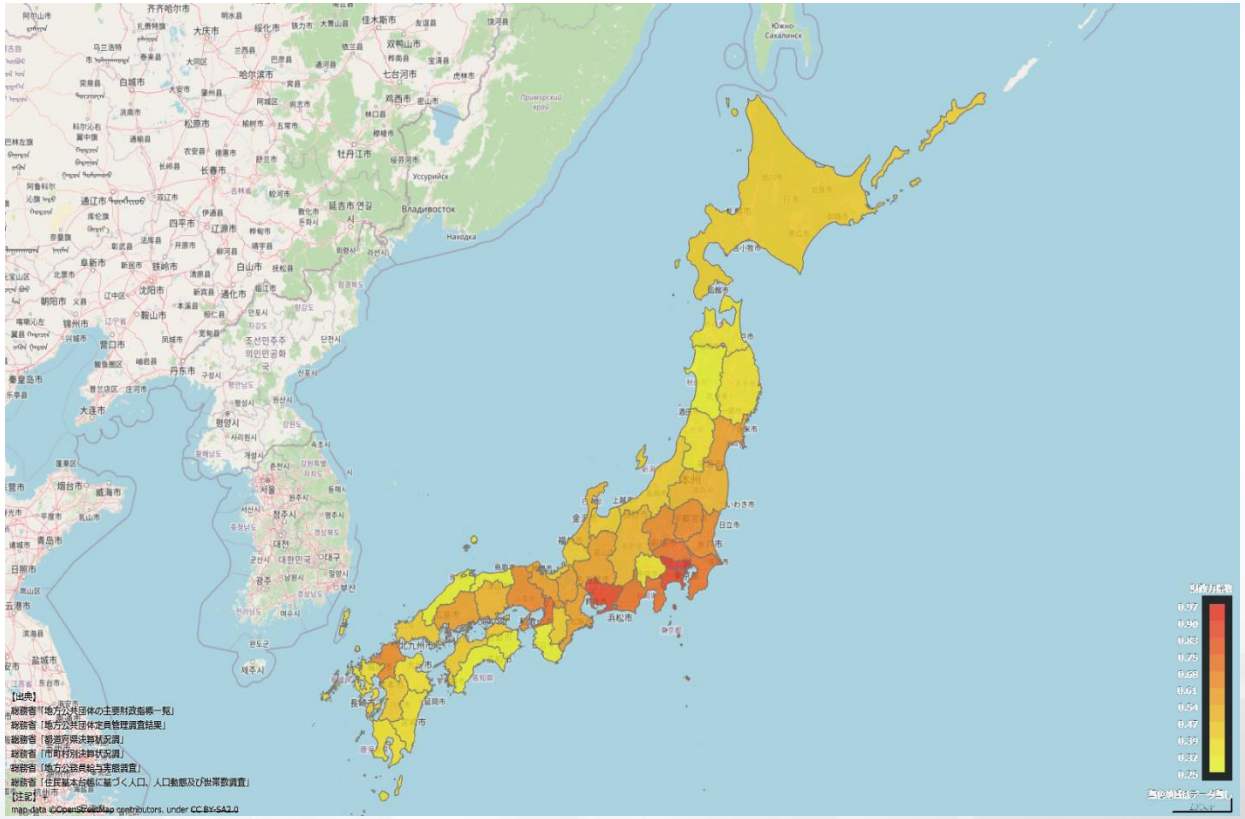
要件（計算量・遅延など）に合わせ
通信と計算リソースが割り当てられる環境整備

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



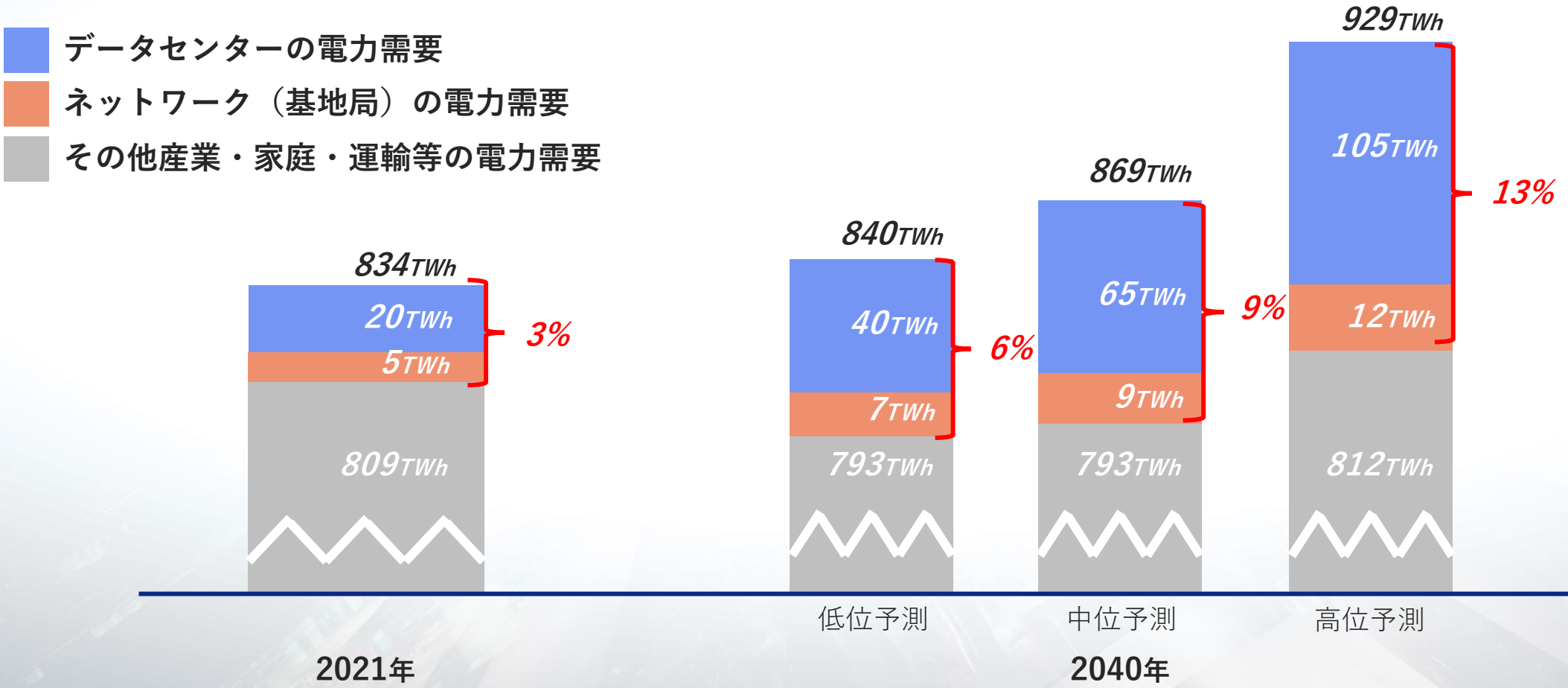
引用元：　第12回デジタル田園都市国家構想実現会議　経済産業省提出資料（令和5年3月31日）



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



出所：総務省資料（令和6年第5回経済財政諮問会議）

赤枠内委員限り

課題に向けた当社のアプローチ（インフラ整備）

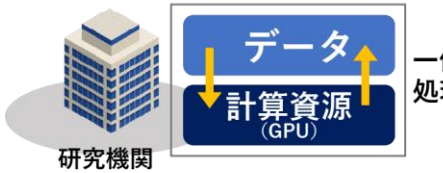
課題に向けた当社のアプローチ（Beyond 5Gの活用）

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間の高速接続を実現

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

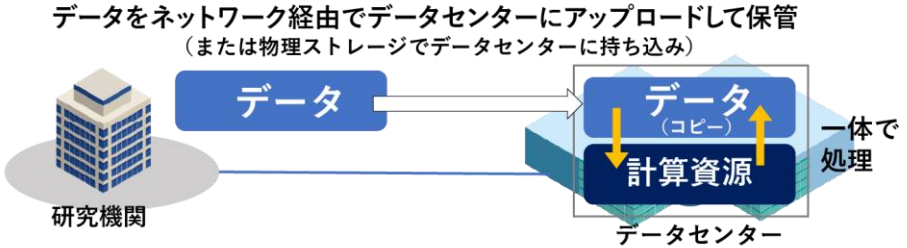
[計算資源を自己保有している場合]



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

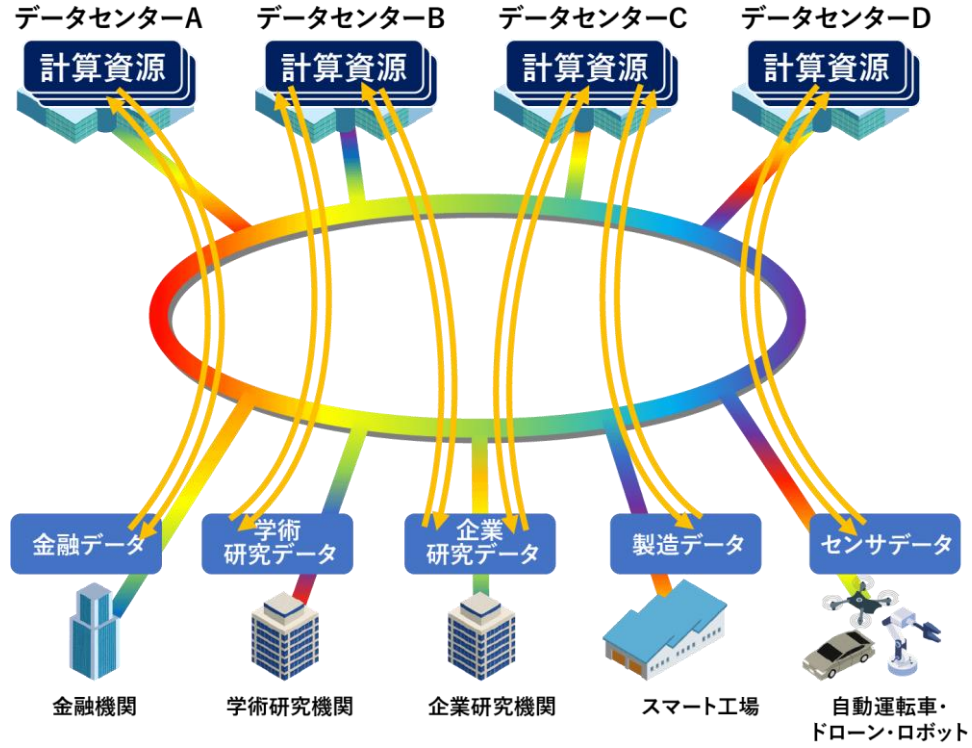
[データセンター上の計算資源を利用する場合]



●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



出所：総務省資料（令和6年第5回経済財政諮問会議）

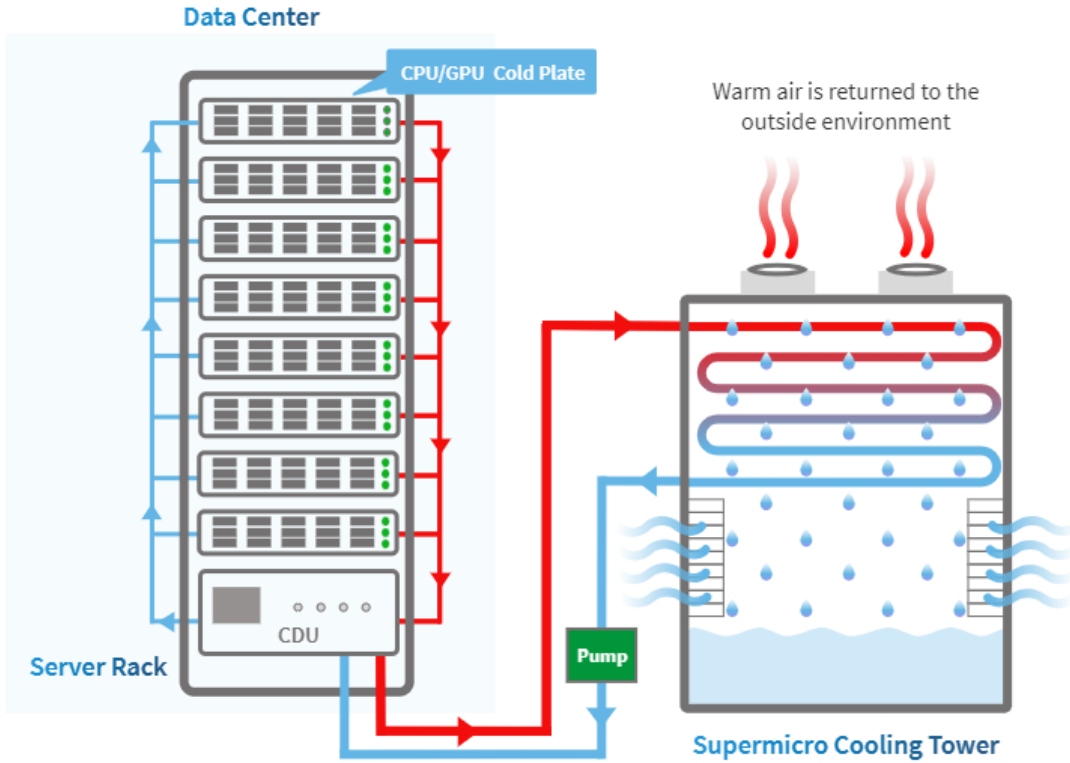
課題に向けた当社のアプローチ（電力対策）

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

電力　基盤整備

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	要望
	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	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

Tomorrow, Together
KDDI
おもしろいほうの未来へ。
au

「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