



# IOWN構想からみた電力事業の今後

2024年6月6日

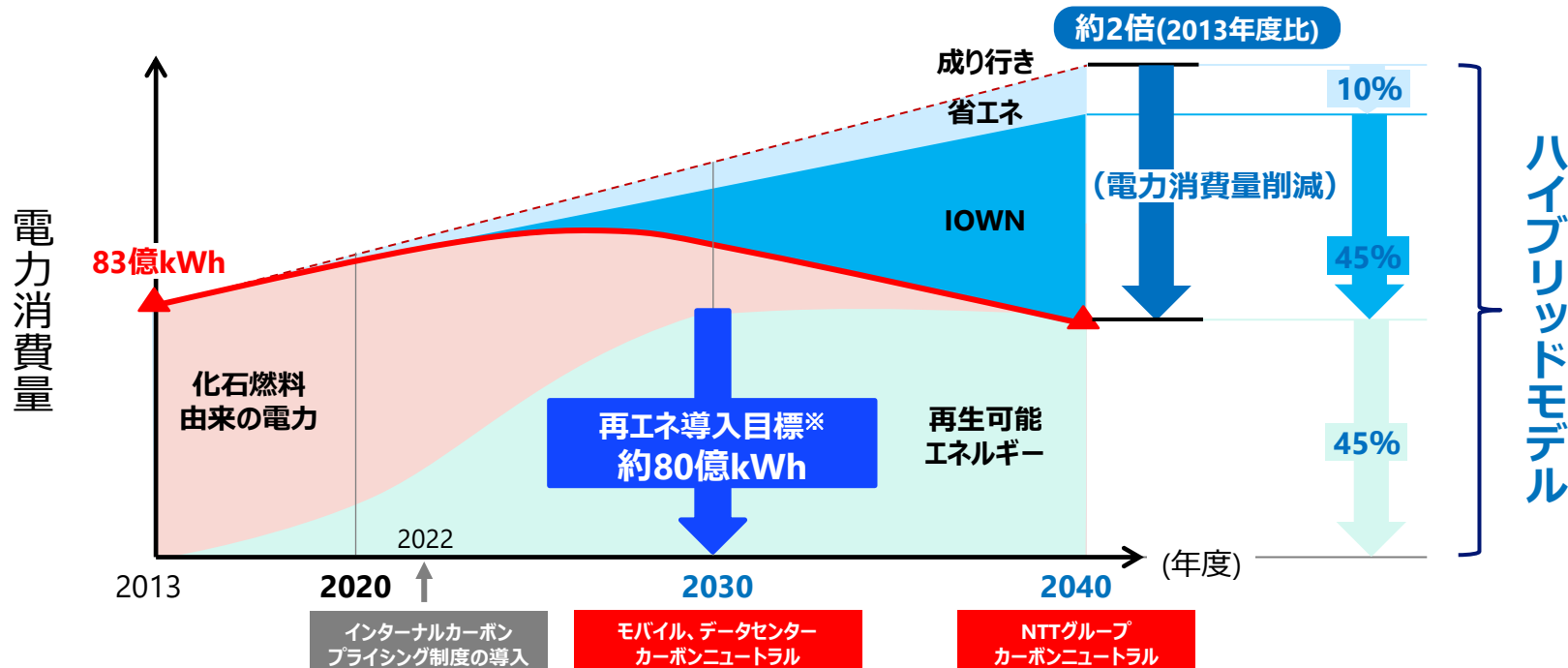
日本電信電話株式会社

代表取締役会長 澤田純

# NTTグループ電力消費量の見通し



- IOWN導入により、2040年度、電力消費量の約半分を削減
- 残り半分に再生可能エネルギーを導入し、カーボンニュートラルを実現



# IOWN ロードマップ

## 低遅延

従来

**IOWN 1.0**  
2023年3月

← **1/200**

**IOWN 2.0**  
大阪・関西万博

## 大容量化

**1.2倍**

**6倍以上**

**IOWN3.0-**  
**125倍** →

## 電力効率

**1倍**

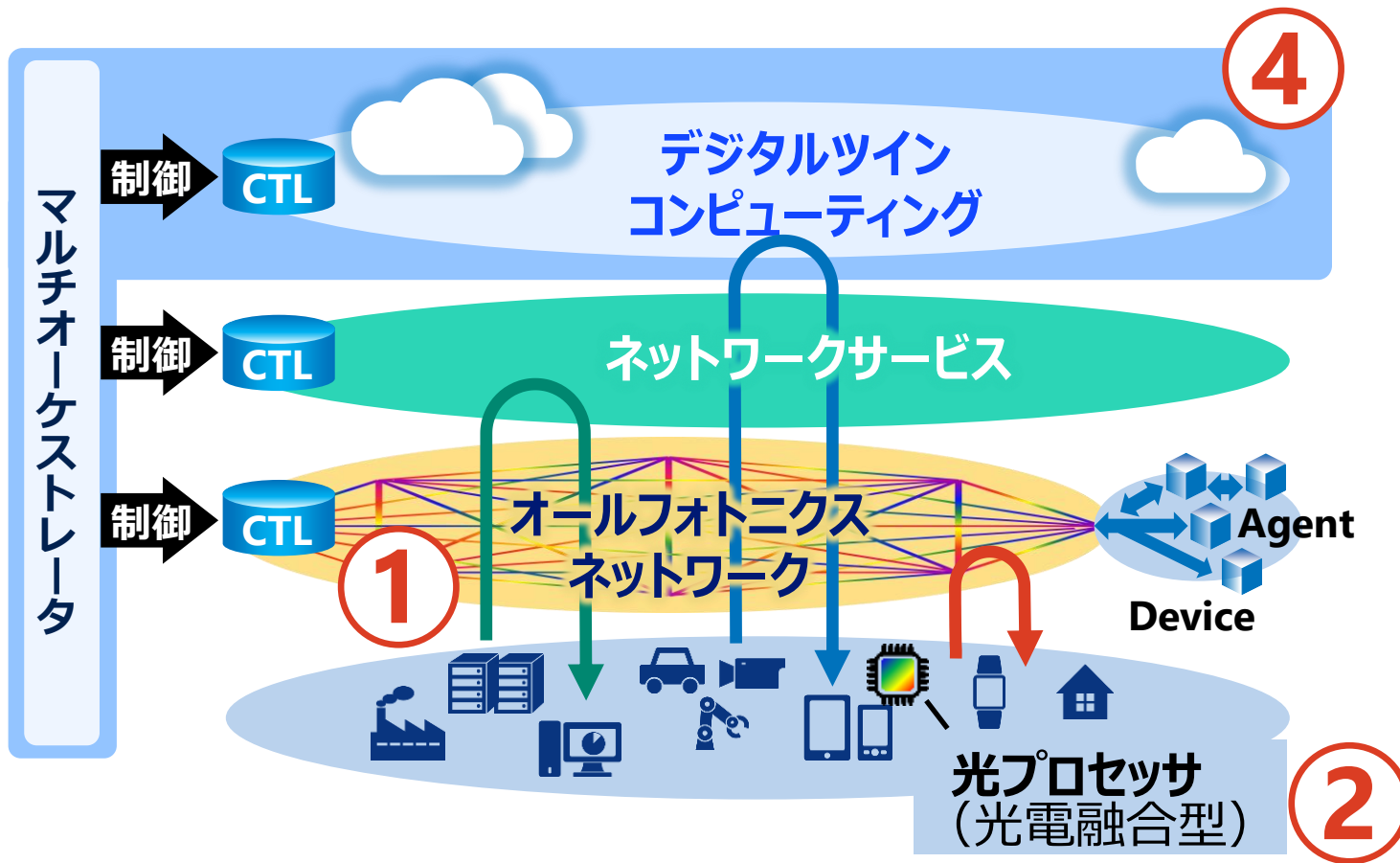
**13倍**

**IOWN4.0-**  
**100倍** →

# IOWN (Innovative Optical and Wireless Network)

マルチオーケストラ  
コグニティブ・  
ファウンデーション

3



半導体

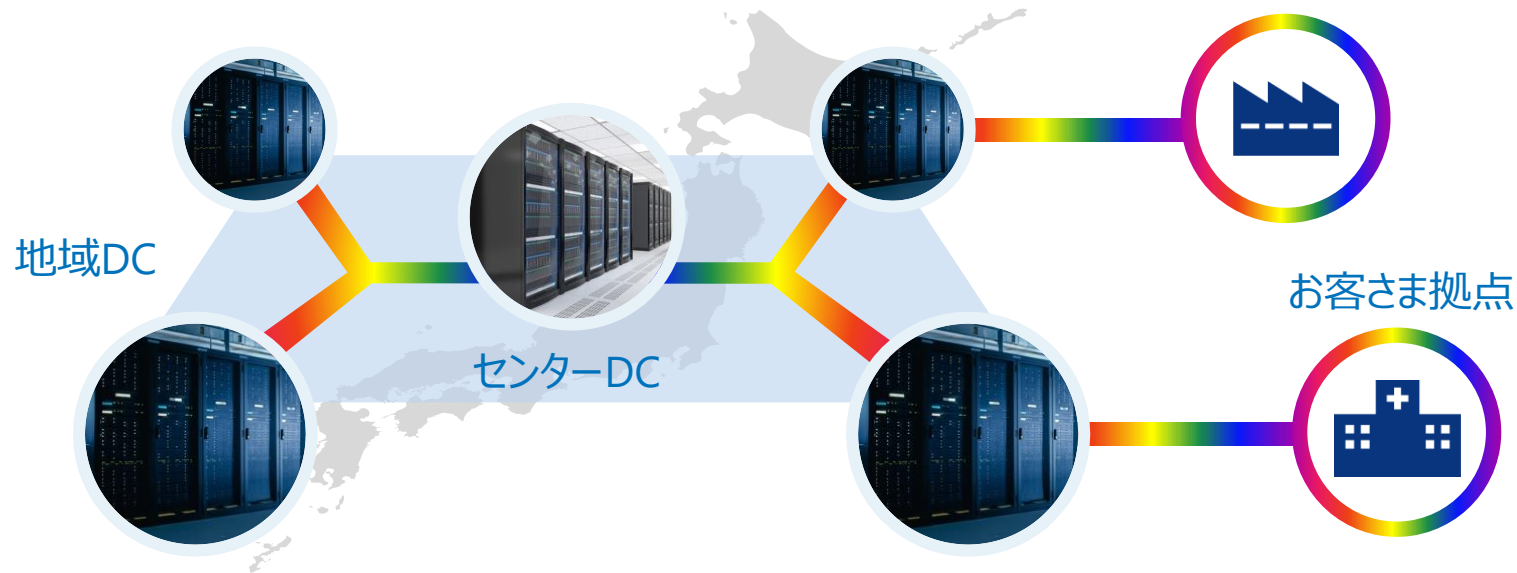


# APN IOWN 1.0 **1**

(オール・フォトニクス・ネットワーク)

## 新たな光専用サービス

- ・ 1/200のレイテンシー 目標達成(東京-大阪間 片道4msec = 音速で1.2m)



# IOWN Readyなビル in 渋谷

東急不動産

渋谷サクラステージがAPN導入、12月に体験イベント「IOWN WEEK」を開催

SHIBUYA  
IOWN WEEK

渋谷サクラステージ



IOWN APN

渋谷ソラスタ



IOWN APN



渋谷フクラス

オフィスユースケースイベント  
(遠隔会議)



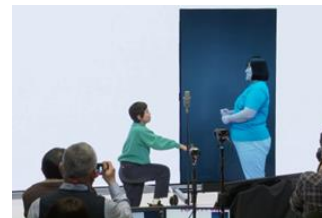
4K映像の動画ファイルを  
Web会議で投影

お笑いイベント

遠隔あっち向いてホイ

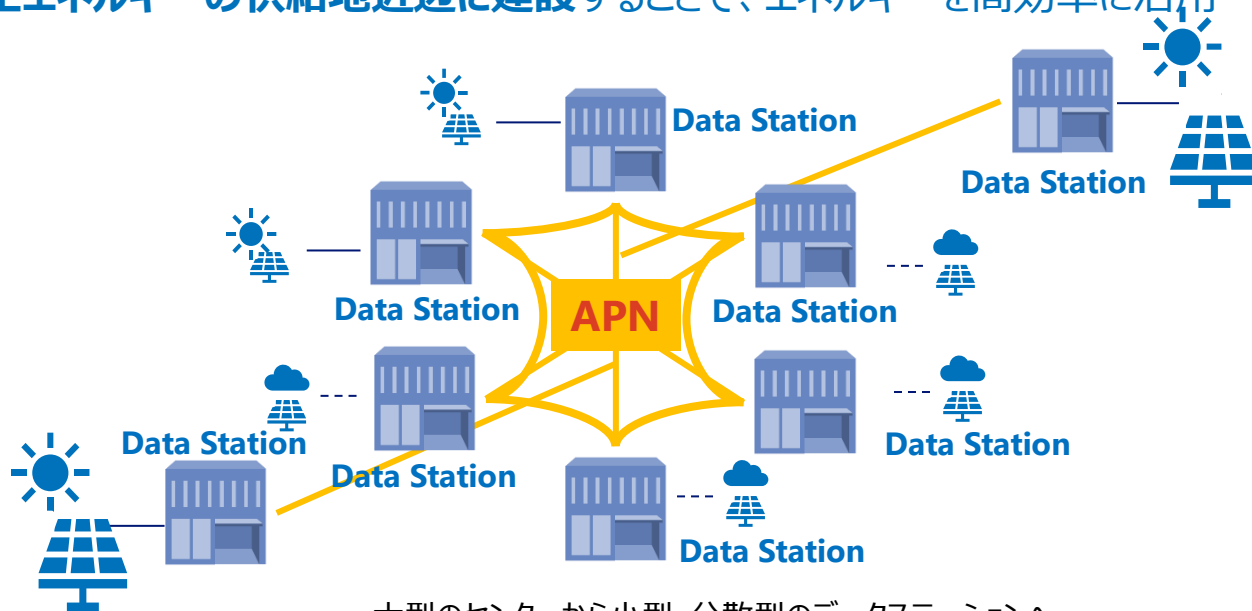


遠隔漫才



# 分散型データセンタ

- APNにより、各拠点が連動してデータ処理を行う分散型データセンタを実現
- 米英で遠隔データセンタ間のAPN接続実証実験 (2024年3月)
- 再生エネルギーの供給地近辺に建設することで、エネルギーを高効率に活用

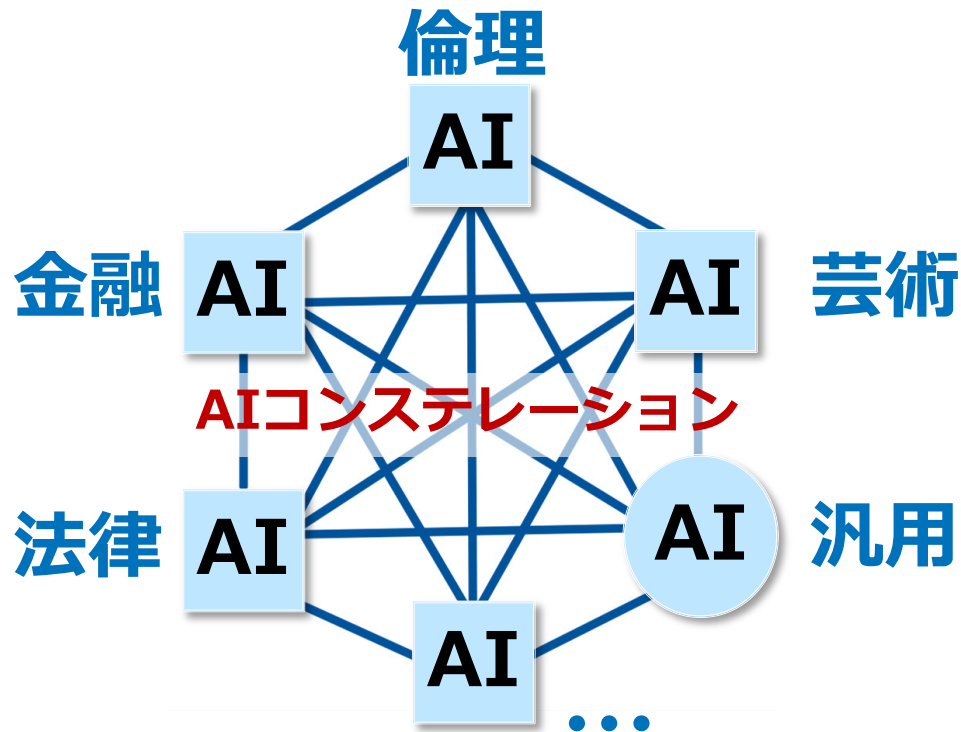


大型のセンターから小型・分散型のデータステーションへ

**エネルギーの地産地消を実現**

# AIコンステレーションモデル

専門性や個性をもった小さなAIの集合知による社会課題解決

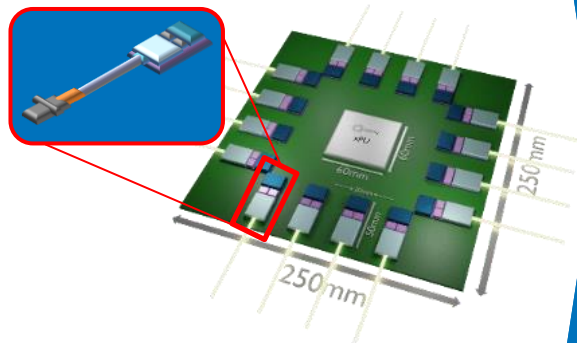




# 光電融合デバイスのロードマップ<sup>°</sup> ②

2025年度-

IOWN2.0

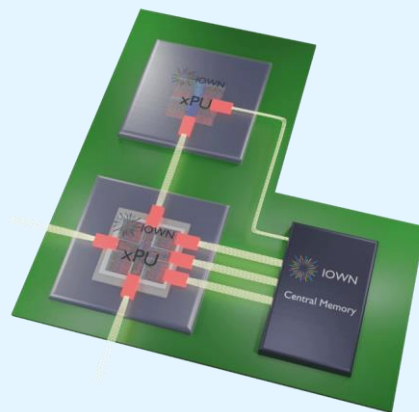


ボード接続光化

電力効率8~13倍\*

2028年度-

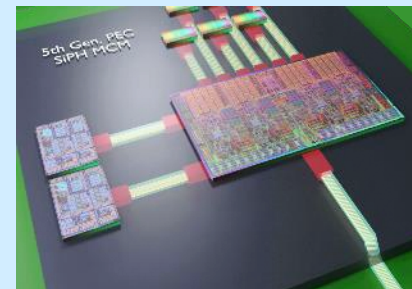
IOWN3.0



チップ間光化

2032年度-

IOWN4.0



チップ内光化

電力効率100倍<sup>†</sup>

\*APN,サーバ機器ごとによる †APN,サーバ等含めたフォトニクス適用部分全体での電力効率値

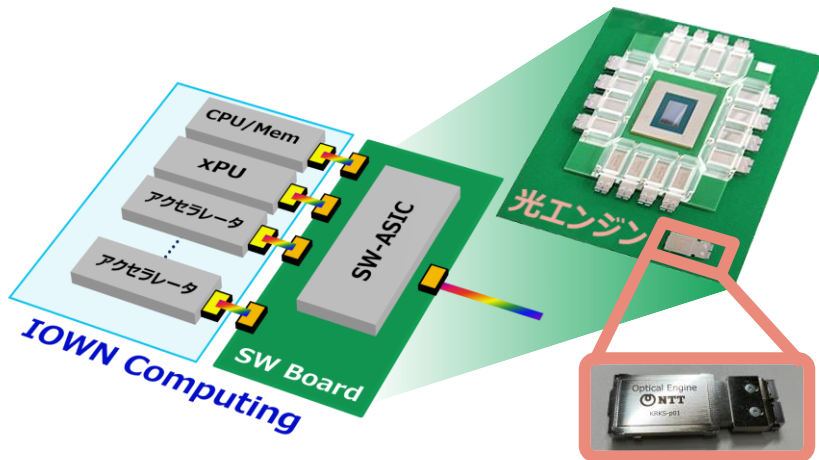
# IOWN コンピューティング領域へ



光エンジンによりxPUやメモリ間を接続することで超低消費電力なIOWNコンピューティングを実現

## IOWN2.0

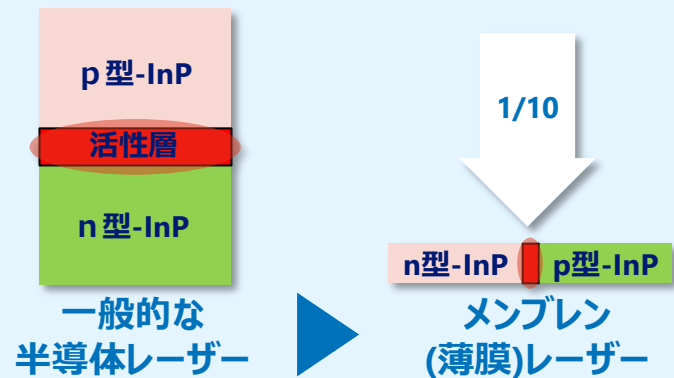
- サーバ: 光エンジン搭載スイッチを2025年度提供



- モバイル: 6GNW基地局向けRUデバイス開発中 (消費電力>40%減目標)

## IOWN3.0

- 高効率・高性能なレーザーを実現可能な薄膜実装に成功
- 2024年3月、光チップレット技術 NEDOプロジェクトスタート



# コグニティブ・ファウンデーション ③

マルチオーケストレータにより、様々なネットワーク内のICTリソースを最適制御

1	マルチオーケストレータの開発	<b>制御する側の高度化</b> 迅速なICTリソースの配備と構成の最適化を実現： ➢ オーケストレーション機能群 ➢ マネジメント機能群 ➢ インテリジェント機能群
2	Cognitive Foundation 対応サービスの拡充	<b>制御される側の高度化</b> ➢ 機能モジュール化・マイクロサービス化 ➢ NTTグループ28サービスに適用 (2023年度末現在)
3	ユースケースでの実証	<b>B2B2Xモデルでの提供</b> ➢ NTT自社利用やB2B2XのセンターB向けに提供 ➢ IOWNアセット(APNやDTC*等)を迅速/最適提供

# デジタルツインコンピューティング ④

データ分析・未来予測

デジタルツイン  
コンピューティング  
:生成AI/LLM

- 未来都市のデザイン
- 人流/交通流の最適制御
- 医療分野のスマート化

実世界のモデリング

フィードバック

## ➤ IOWN :

➤ ①オールフォトニクス・ネットワーク

②光電融合

③コグニティブ・ファウンデーション

④デジタルツイン・コンピューティング により構成

➤ 2032年度～ 電力効率100倍を目標

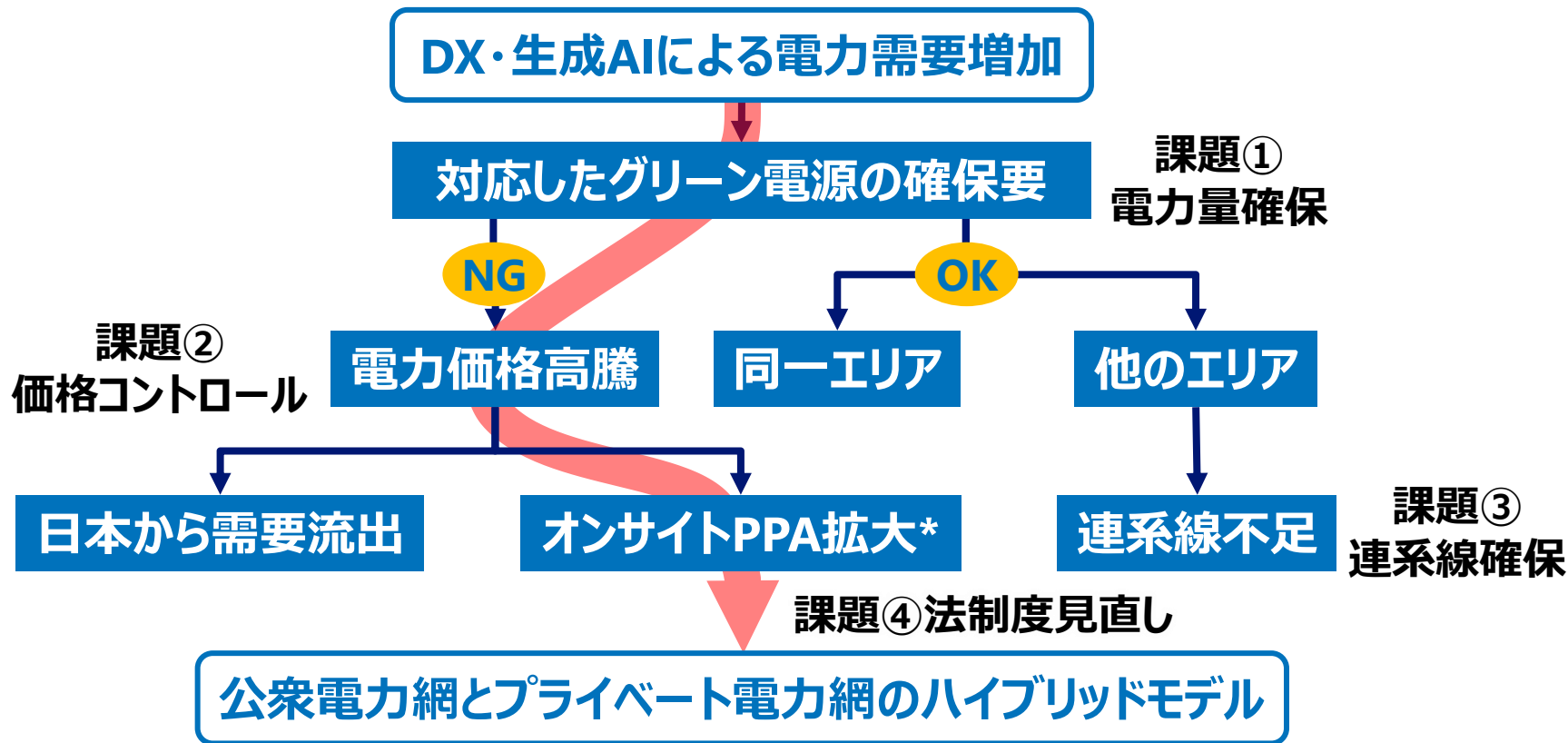
➤ 2025年度～ データセンター消費電力量を削減可能

## ➤ 分散型データセンター導入を推進 :

① 発電所近傍に配置、電力の地産地消を実現

② AIコンステレーションモデルを実現、AI制御を現実化

# 電力事業の未来



\*再生エネを除く安定電源によるプライベート発電