



SoftBank

第4次産業革命 (AIが自律的に判断し、あらゆる活動を最適化)



大量なデータが生成され、大量なデータ処理が必要

データ処理需要予測

DCの必要計算能力
12,000超

富岳
3万台超

大型火力
4,500基超
(現在の火力発電量の21倍)

[エクサFLOPs]

※エクサ：10の18乗（1エクサ=100京）

※ゼタ：10の21乗（1ゼタ=10垓）

※FLOPs：

コンピュータの処理能力の単位

1秒間に浮動小数点演算を何回できるかという能力

大幅に増加

(1/100レベルの省エネ化、
高処理能力の実現と小型化が必要)



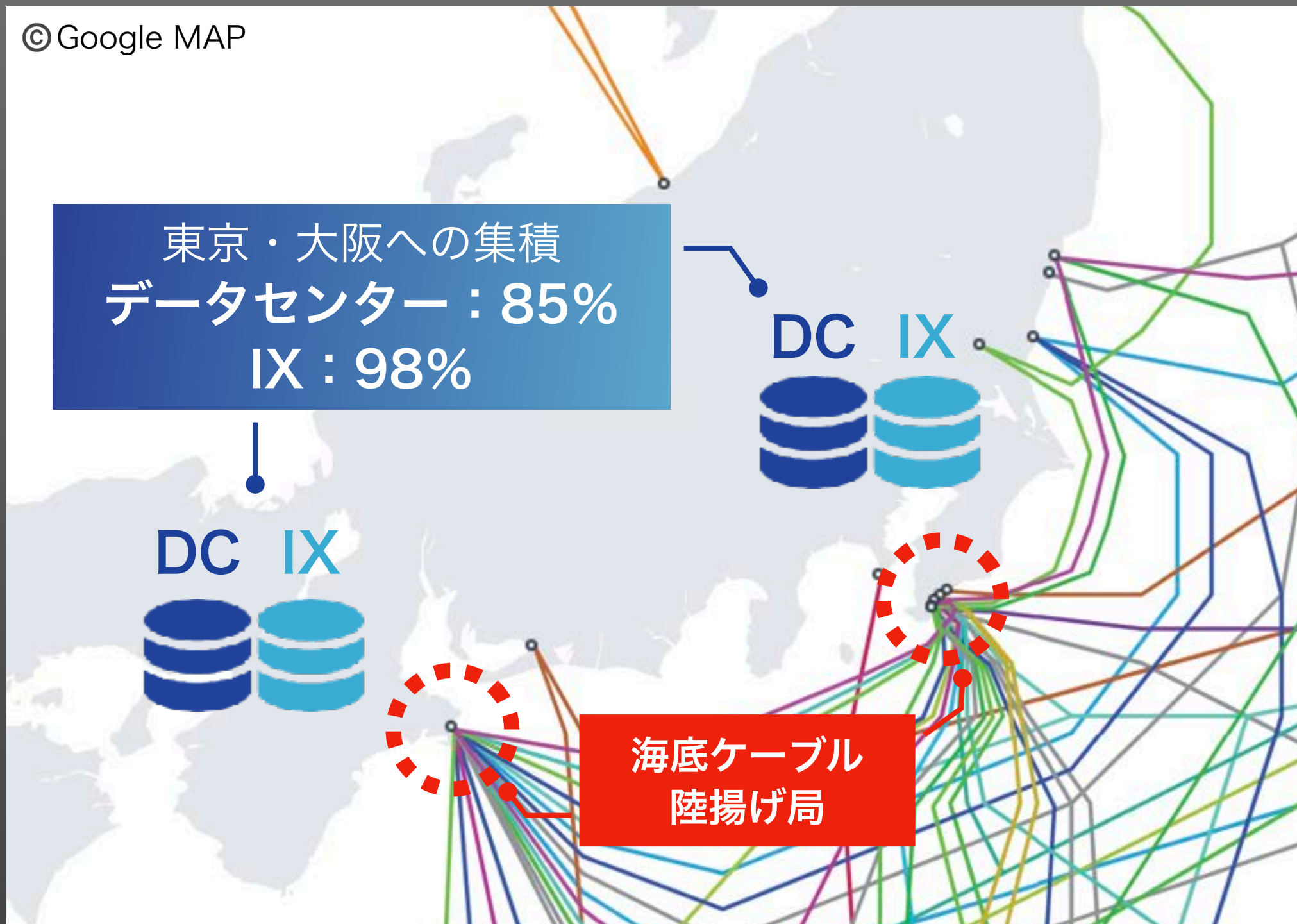
出所) 第5回 半導体・デジタル産業戦略検討会議 (経産省) を元に当社推計 (現在の計算負荷の増大傾向を前提とする)

※富岳のworkLoad=415.5petaFlops、大型火力=53.5万kW、大型火力換算=計算能力→DCに割り戻して計算

DCの地理的課題

陸揚げ局/IX/DC

©Google MAP



出所) Submarine Cable Map

東京・大阪への集中

DC集積地の消費電力

印西の最大受電容量
約535MW

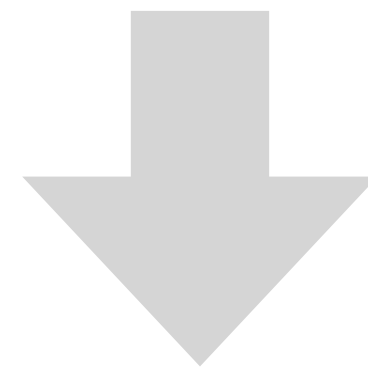


画像) <https://www.yomiuri.co.jp/economy/20210929-OYT1T50145/>

出所) 日本経済新聞

大型火力発電/1基分相当

現在の通信インフラの継ぎ足し増設では、
これからデータ処理による電力消費で
将来の日本を壊しかねない構造

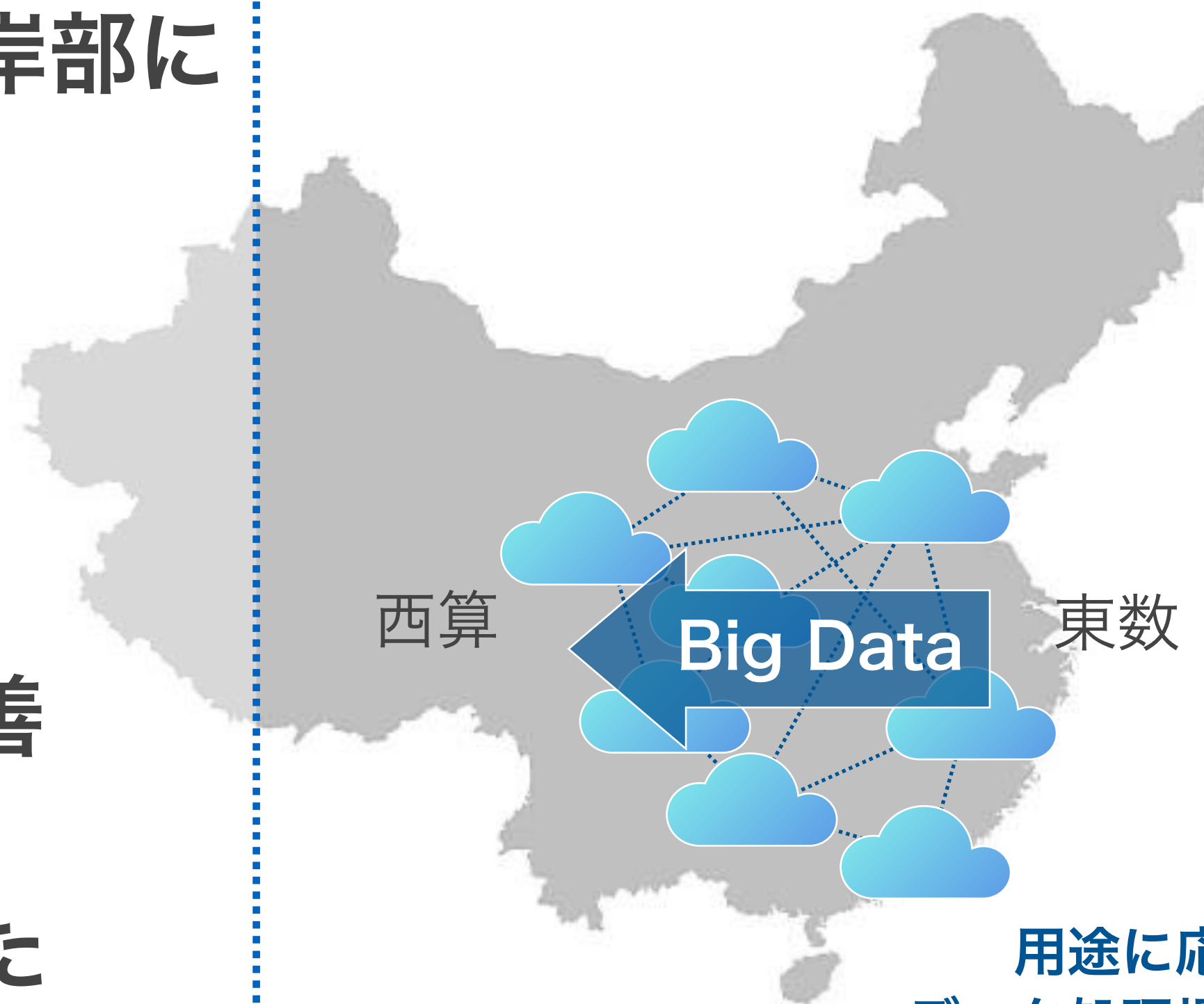


デジタル社会基盤のインフラ構築が必要

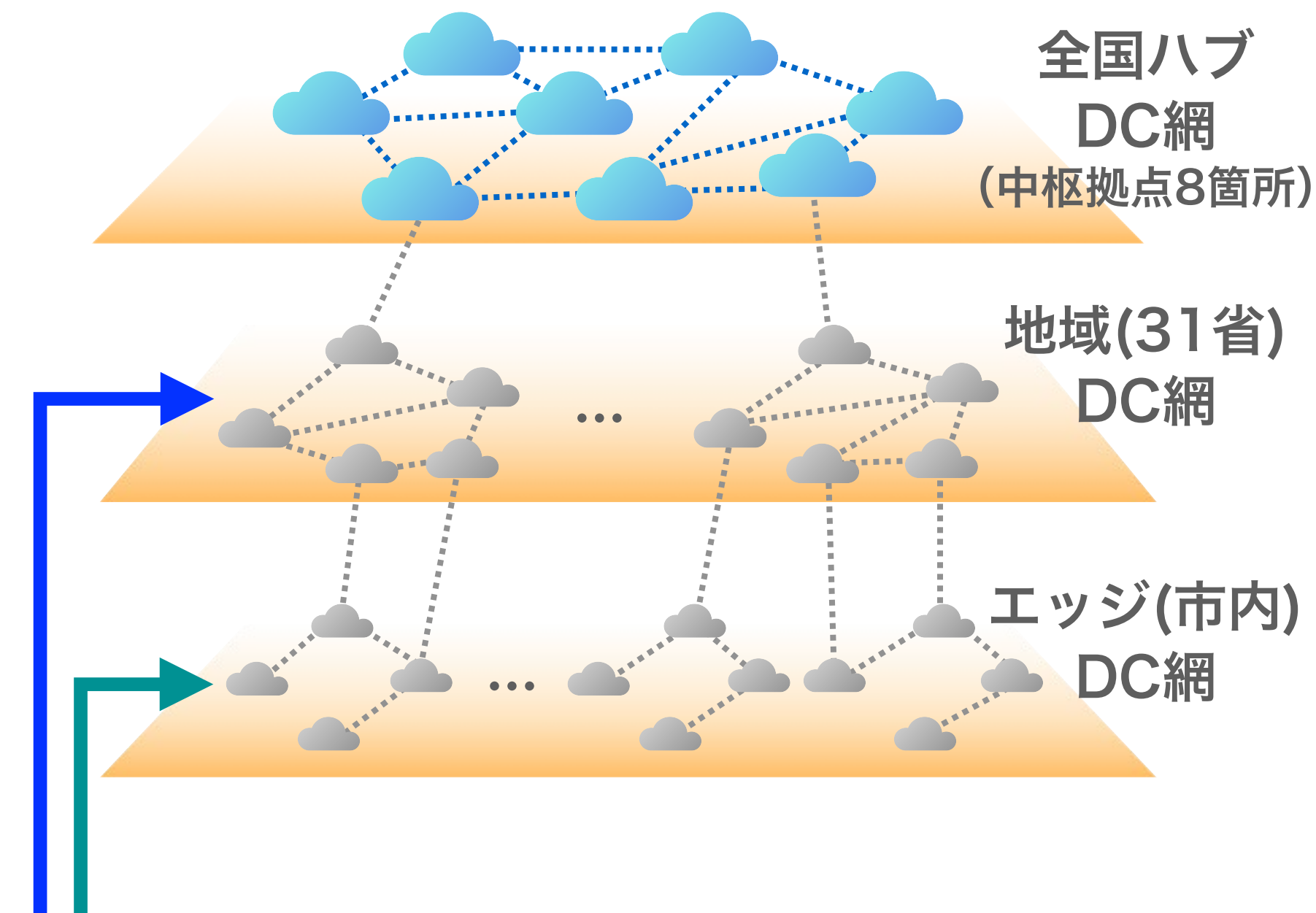
中国の全国一体化クラウド構想

東数西算

- 人口の集中する東部沿岸部に電力の需要が集中
- 再生電力が豊富な内陸部(西部)でデータ処理を行い、電力需給バランスを改善
- 国土全域で均衡の取れた発展を目指している



算力ネットワーク



用途に応じて
データ処理場所を
最適化



スマート
ホーム



AI
リアルタイム
監視



オンライン
教育



遠隔医療



工場の
自律化

時の背景に合わせた国創り

日本列島改造論

広域かつ高速な交通網の整備
(高速道路・新幹線)
人口/産業の都市集中を是正
過疎・過密 / 地域格差の解消

田中 角榮

グランド
デザイン

達成目標

内閣総理大臣

デジタル 田園都市国家構想

都市一極集中の解消
経済安全保障の維持
電力需給の均衡
加速するデジタル化への対応

岸田 文雄





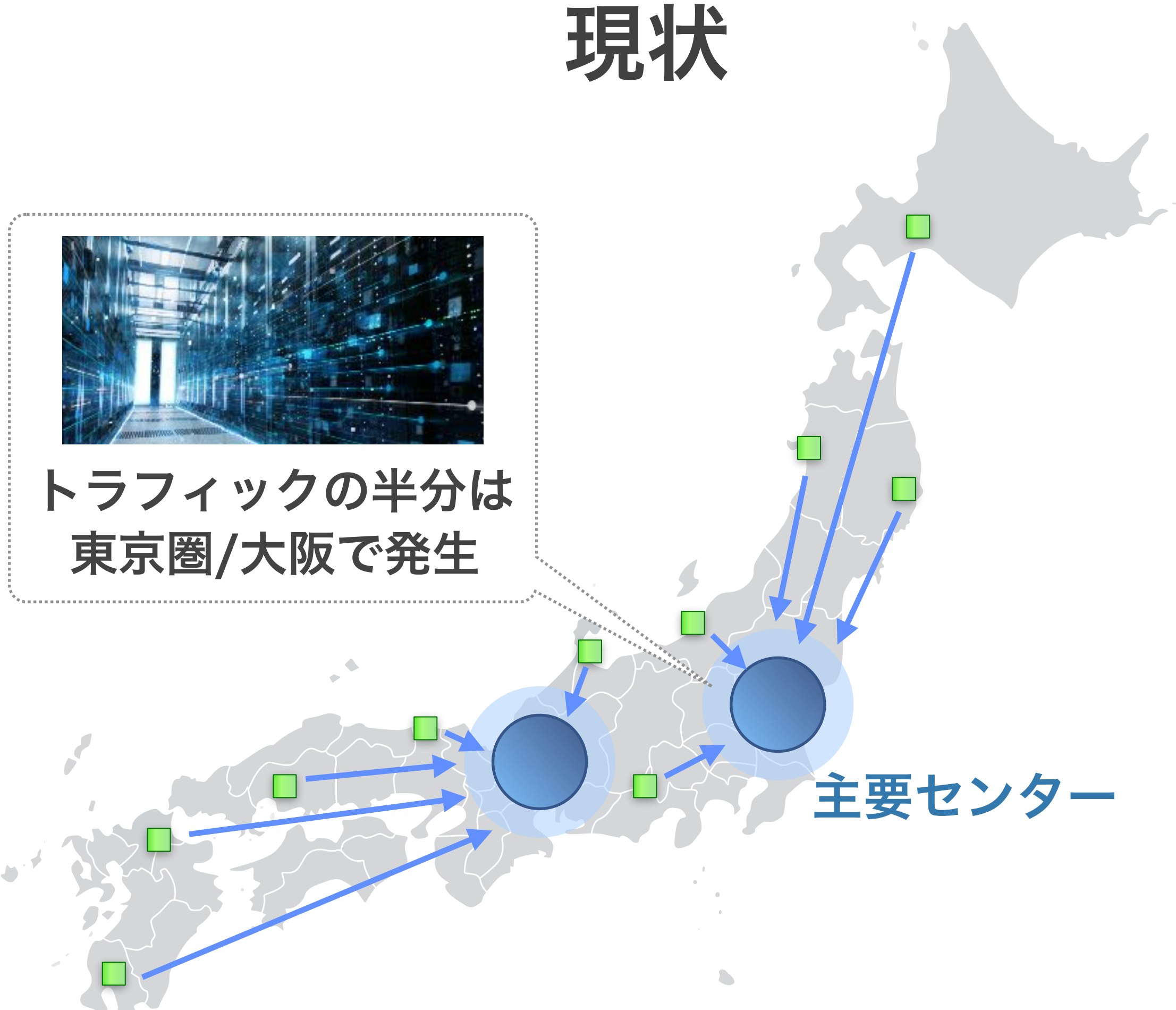
デジタル田園都市国家構想の実現



- 社会全体を支える計算基盤としてデジタル基盤の**分散化**
- エネルギー需給の均衡化に向けた**自律型**のシステムの構築
- 経済安全保障のための**分散/協調型**インフラ

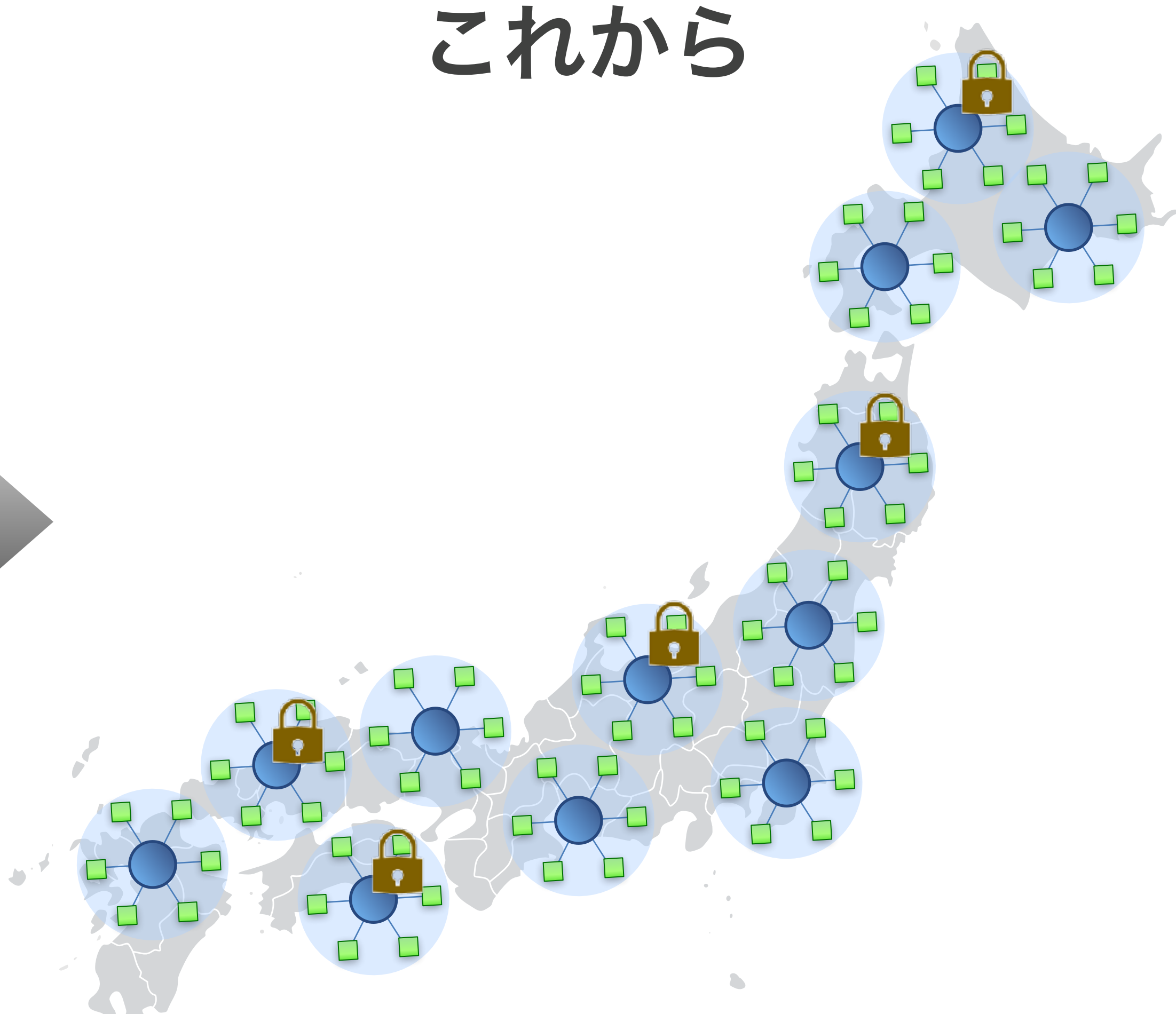
通信インフラの構造改革

現状



都市集中型

これから



地方分散型

(消費電力の分散・冗長性の強化)

主要2拠点に次ぐ第3極の構築

● 主要センター

● 第3極

(冗長化・グリーンエネルギーポテンシャル)

北海道・九州

ネットワークや
コンピューティング機能の負荷分散

国



大企業/金融機関



独立行政法人



海外データの避難先



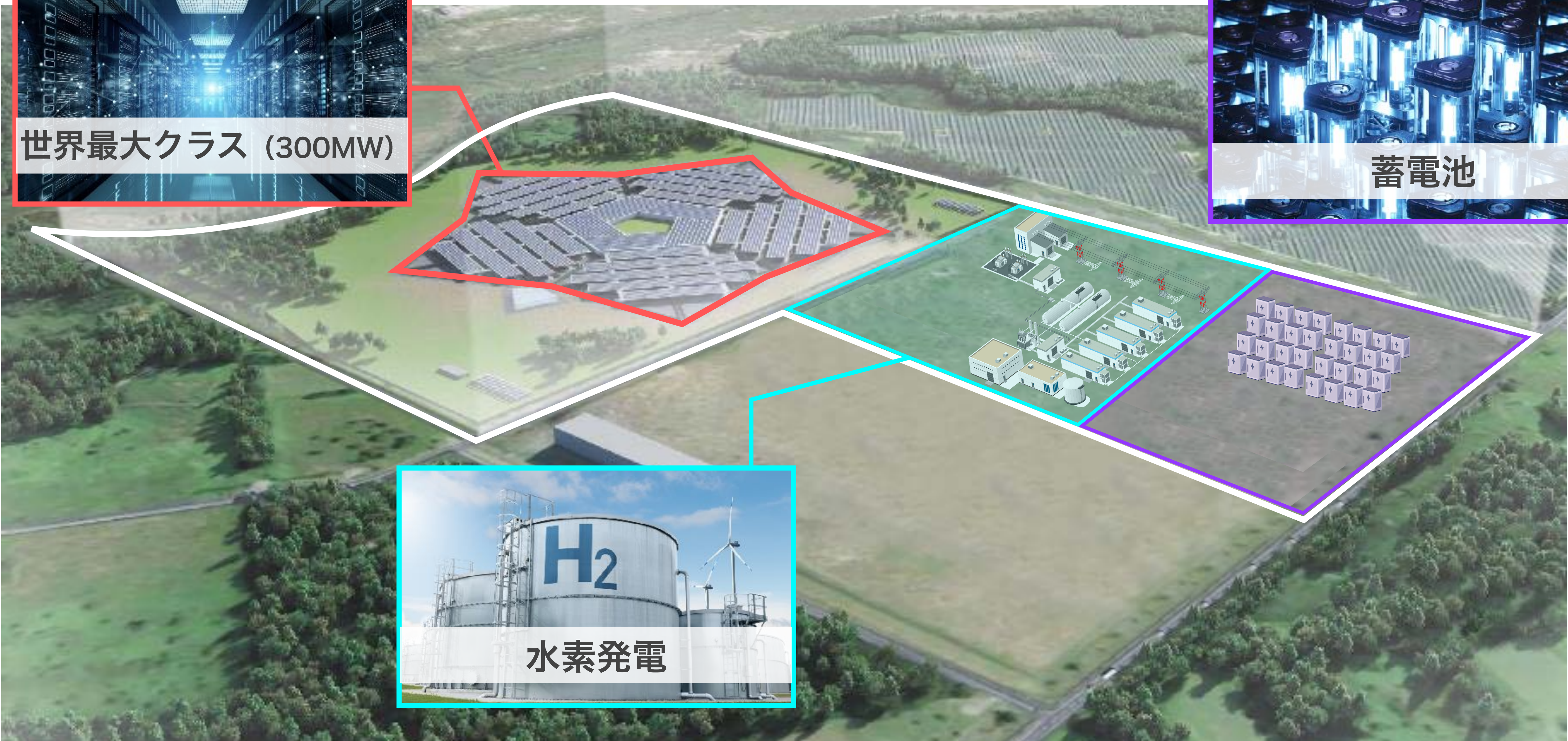
国内主要大学



HPC/量子



第3極：グリーンDC構想（北海道）



国際海底ケーブルの敷設

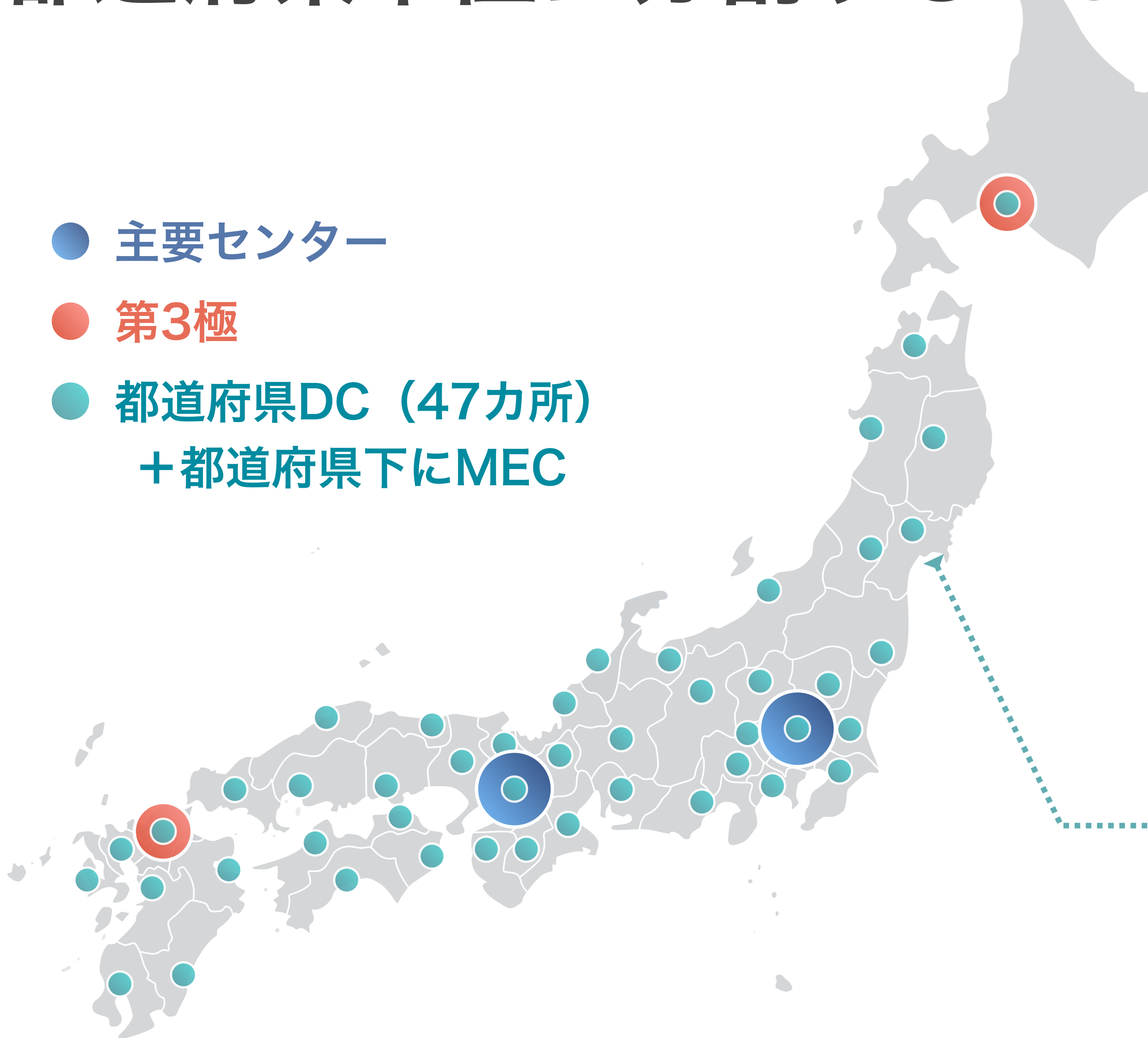
- 既存ケーブル
- 増設検討エリア

北海道/九州への 陸揚げ

漁業関連等の利害関係者との
交渉におけるガイドライン策定が必要

都道府県単位に分割するDC

- 主要センター
- 第3極
- 都道府県DC (47カ所)
+ 都道府県下にMEC



演算能力の拡大と 消費エネルギーの分散

地域データの地産地消

都道府県



市区町村



地方病院



中小企業



地域工場



高頻度計算



グリーンエネルギーの分散

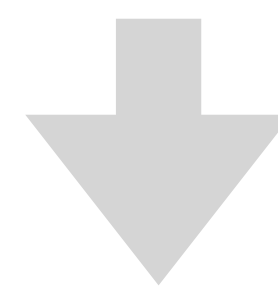
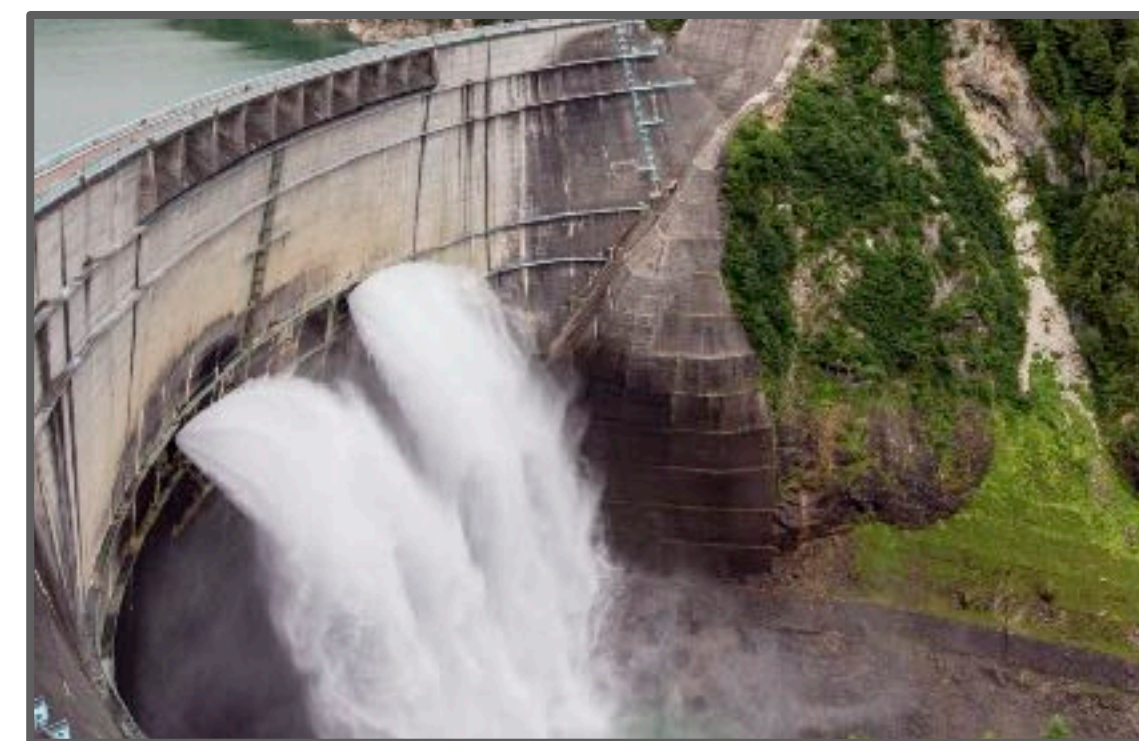
発電設備

+

蓄電設備

- ・ 地産地消による系統負荷の軽減
- ・ 需給バランスの最適化
- ・ 非常時の供給リスク分散

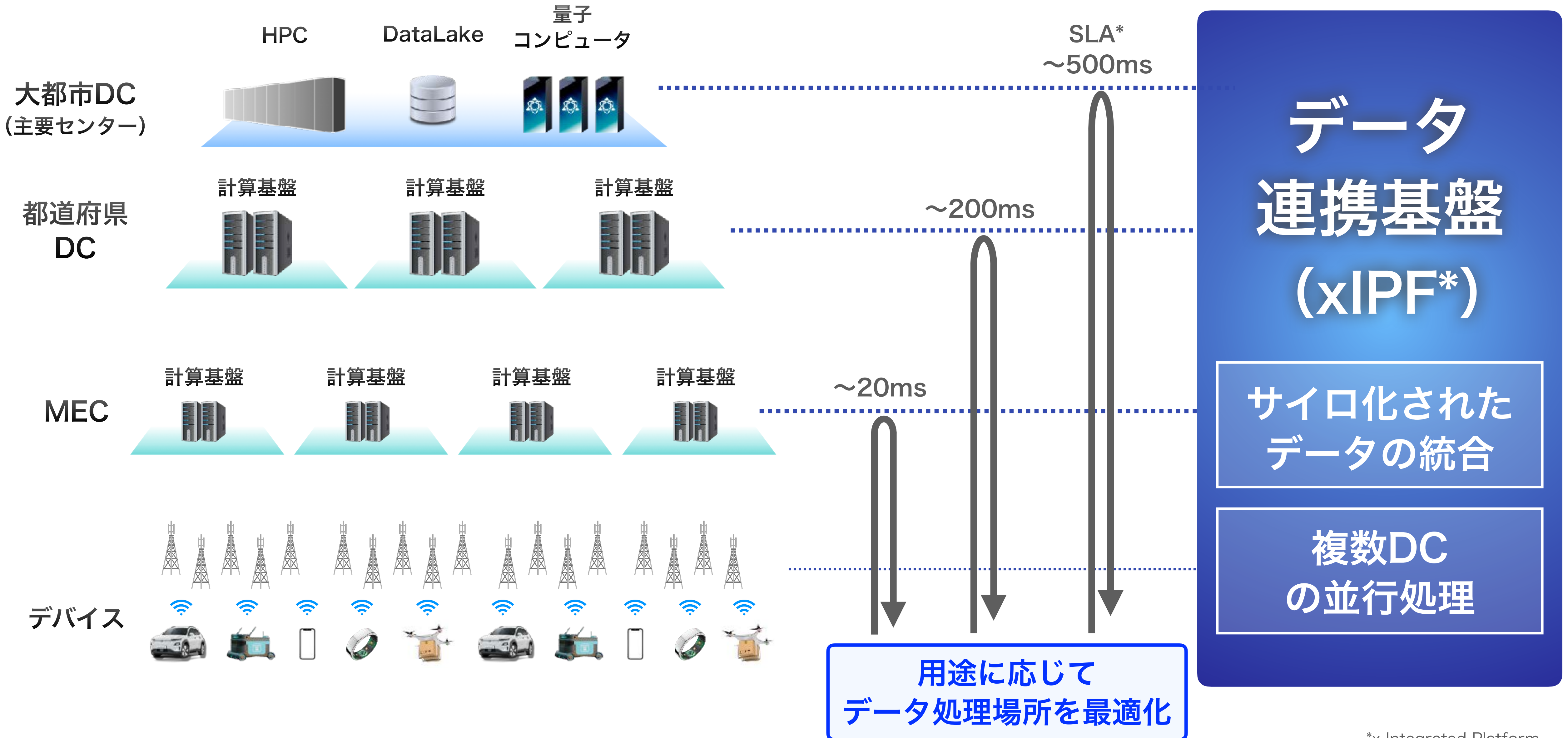
電源確保に
向けて協議中



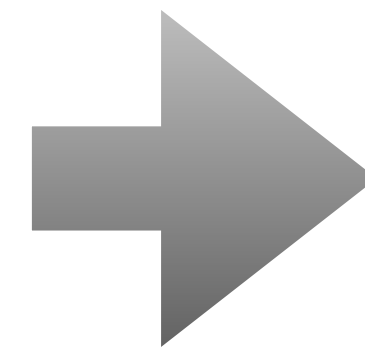
自家発電
併設も検討



地方分散型DCのアーキテクチャ



人類がデジタルとともに生きる時代 日本の成長に必要なインフラ



新たなインフラとして根本から作り替える

国/政府と民間企業の目線

時間軸

3年後

5年後

10年後

15年後

20年後

...

30年後

...

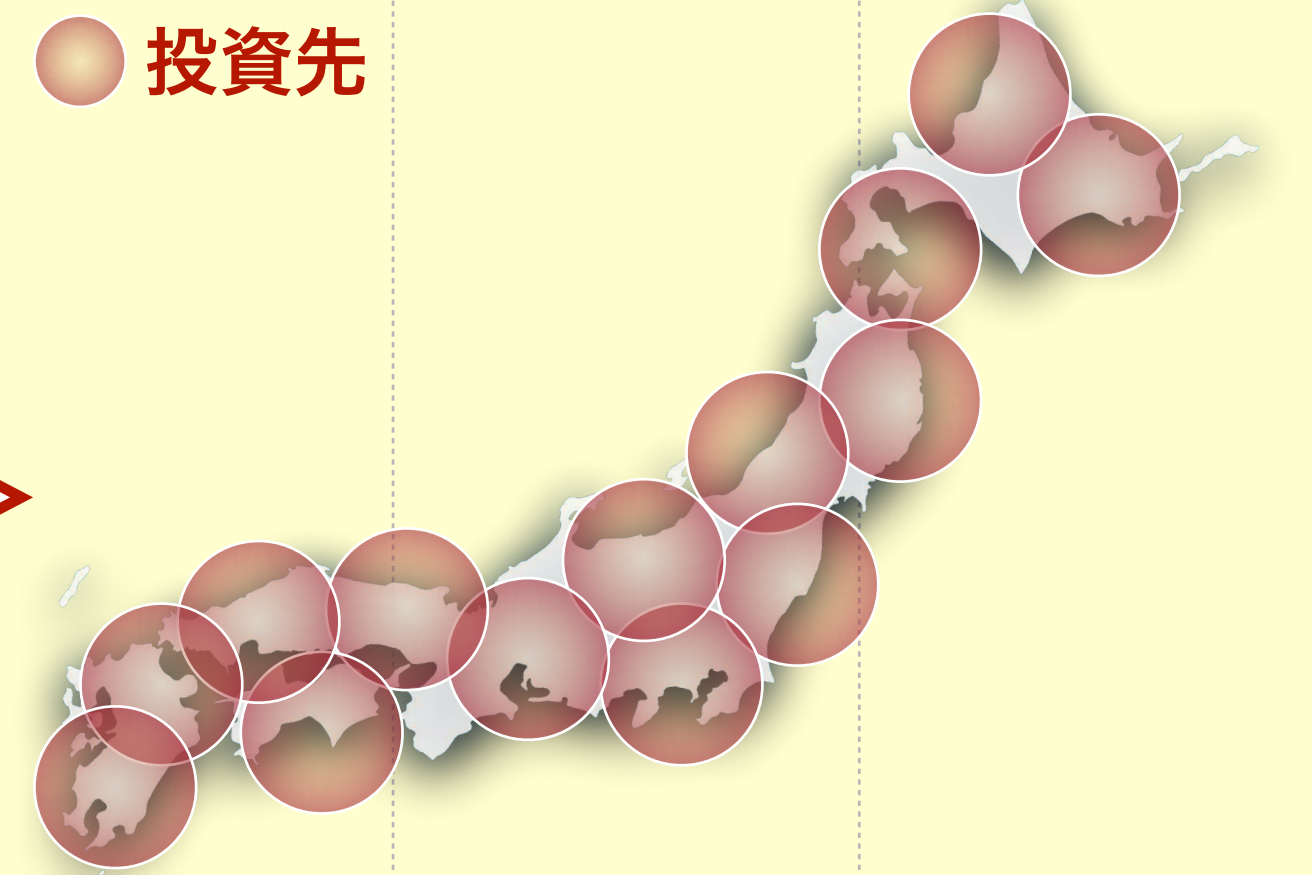
50年～



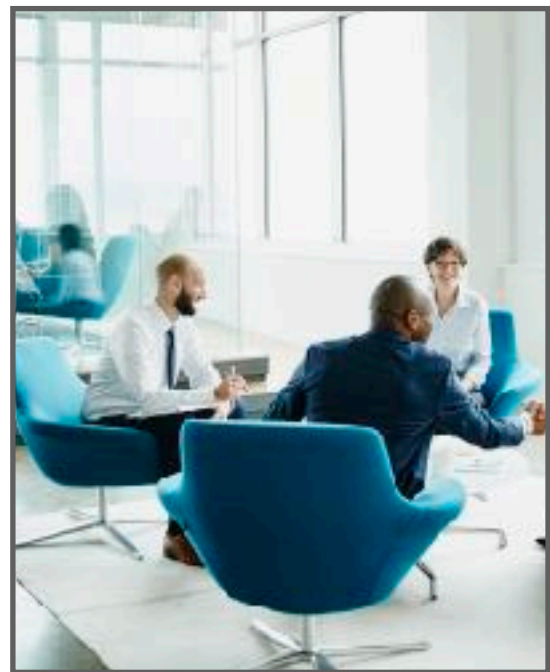
政府の青写真

- ・ 長期目線でのあるべき姿
- ・ 同質のインフラを格差なく展開

● 投資先



GAP



民間の目線

● 投資先



- ・ 足元の商用ベース
- ・ 需要地への展開/経済合理性

地方のデジタル化の実現

地方デジタルの サステナビリティ



国・自治体・民間企業・教育機関
から生まれるデータの地産地消

+

地方でのデジタル人材の雇用創出





SoftBank