

デジタル関連産業の集積に向けた推進方向 (案)

2023年7月

北海道経済部

目的

北海道の優位性を最大限活用しつつ、データセンターや次世代半導体等を核としたデジタル関連産業の一大拠点を形成し、道内経済の活性化と我が国の経済安全保障に貢献

1 デジタル化・DXの必要性

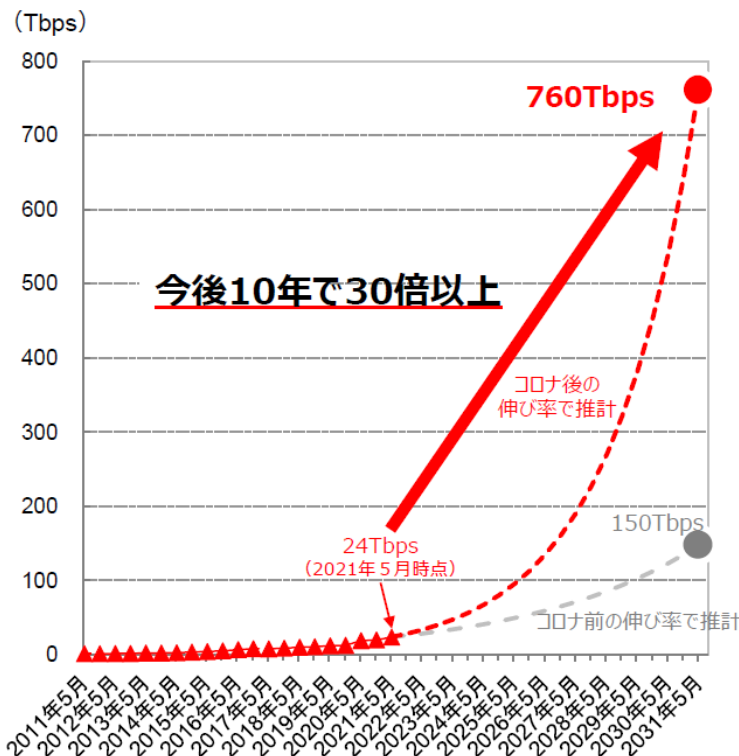
I 国内の社会情勢の変化

- 世界に類を見ない人口減少・少子高齢化
- 生産人口の減少・人手不足
- 一極集中と地方の過疎化
- エネルギー価格の高騰
- 産業の生産性・賃金水準の低迷
- 国際競争の激化

データ量の増加と脱炭素

国内のデータの流通量

- ✓ 今後10年でデータが30倍の可能性

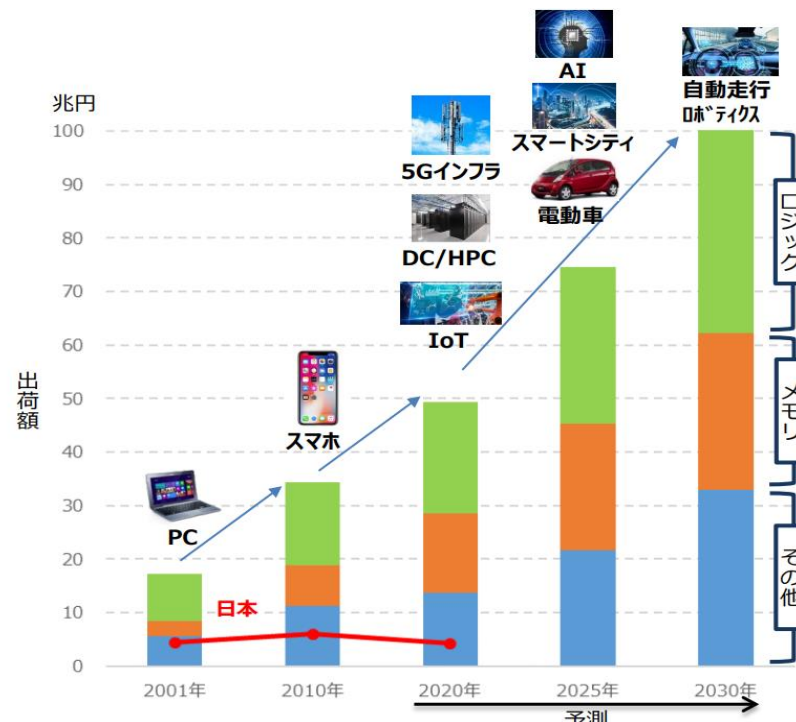


出典：デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合第1回資料

デジタルによる成長・競争力強化

世界の半導体市場

- ✓ 半導体産業の復活、成長力強化



出典：第1回半導体・デジタル産業戦略検討会議（2021年3月）

経済安全保障

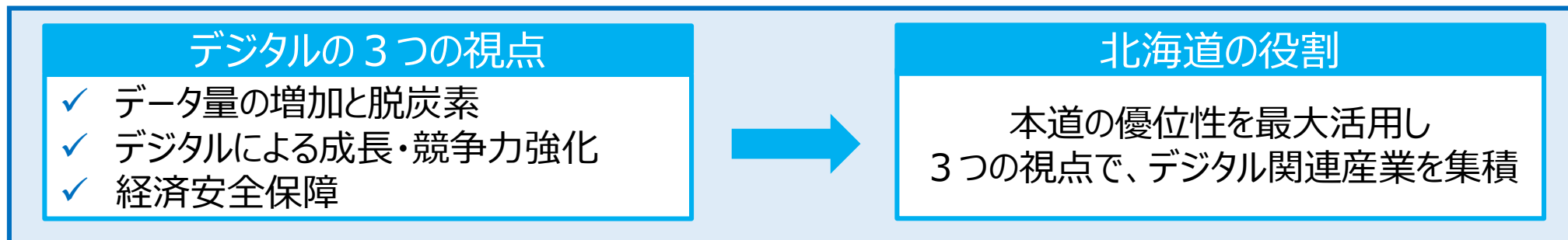
- ✓ ロシアのウクライナ侵略により経済安全保障の重要性が顕在化
- ✓ 国内でも、デジタルインフラ等の分散により経済活動を維持
- ✓ 各国は、経済安保の観点で、異次元の産業支援策等を実施



出典：首相官邸HP

我が国の社会課題の解決や成長・経済安全保障にとって、デジタル化は必要不可欠

II 北海道の果たすべき役割・デジタル産業集積による幅広いメリット



□ デジタル関連産業の集積は、道民生活や企業活動に広範なメリットを創出

デジタルで暮らしが便利に【道民生活】

- ✓ インターネットや動画、アプリなど、日常のデジタルサービスの利便性向上
- ✓ 医療・教育・仕事など、首都圏と同じ環境・体験の実現
- ✓ 大規模自然災害でも、通信やインターネットが止まることがない、災害に強い地域・社会の構築
- ✓ 道民が使うインフラの管理コストの効率化 など



石狩市での実証実験の様子
出典：京セラコミュニケーションシステム HP



デジタルでビジネスチャンスの創出【企業活動】

- ✓ 農林水産業・ものづくり・観光など、幅広い産業のスマート化による、生産性向上や高付加価値化
- ✓ 経営力向上や労働力不足の解消
- ✓ デジタル関連産業の集積と雇用の創出（道内での働く場の増加）
- ✓ 新しいビジネスの創出 など



岩見沢市での実証実験の様子
出典：岩見沢市 HP



道民・企業が実感できるメリット

豊かな暮らし、
経済の活力の向上

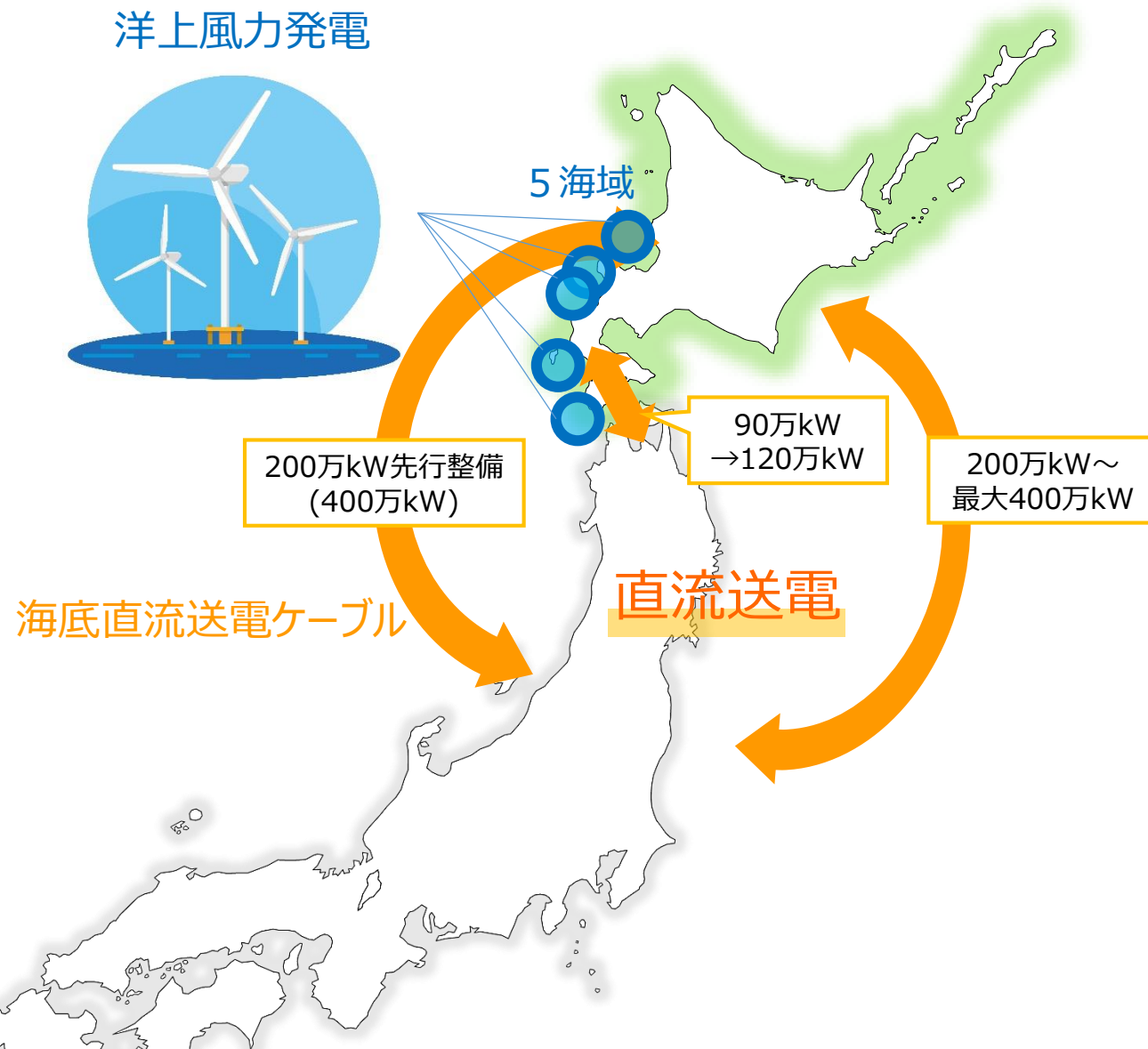
国への貢献

北海道が、日本のDX、GX
経済安全保障に大きく貢献

2 北海道を巡る背景（チャンス・ポテンシャル）

□全国随一の再生可能エネルギーのポテンシャル

- 風力、太陽光、水力、地熱などの再エネポテンシャルは全国随一。特に、洋上風力は、2040年時点の国内導入目標の約1/3を担う
- 本年5月、道内5区域が、洋上風力発電の「有望区域」に格上げ
- 本道の大規模な再エネの有効活用に向け、海底直流送電ケーブルの2030年度を目指した整備が閣議決定



□データセンター等のデジタルインフラの立地の進展
本道への再エネDCの集積が進展。国際通信ケーブルの陸揚げも計画中

□次世代半導体製造企業の立地

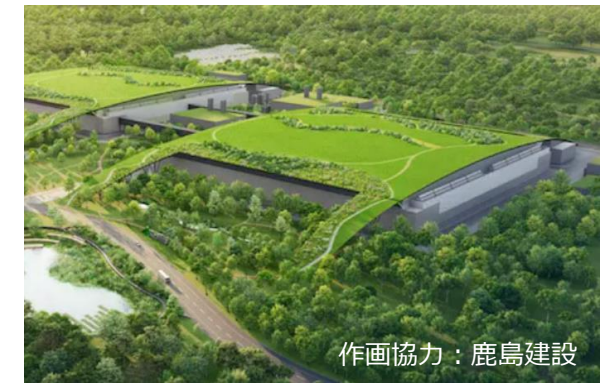
国の支援のもと、ラピダス社が千歳市へ立地を決定

□IT企業と理工系人材の充実

札幌周辺にはIT企業が集積。また、多数の理系大学や高専が存在し、デジタルや半導体に関する人材育成協議会等も設立

□課題先進地 北海道

全国より10年早い人口減少、過疎化などの課題を抱える北海道はデジタルによる社会課題の解決の余地が大きい



出典：R5.5.22工事計画等説明会 Rapidus発表資料

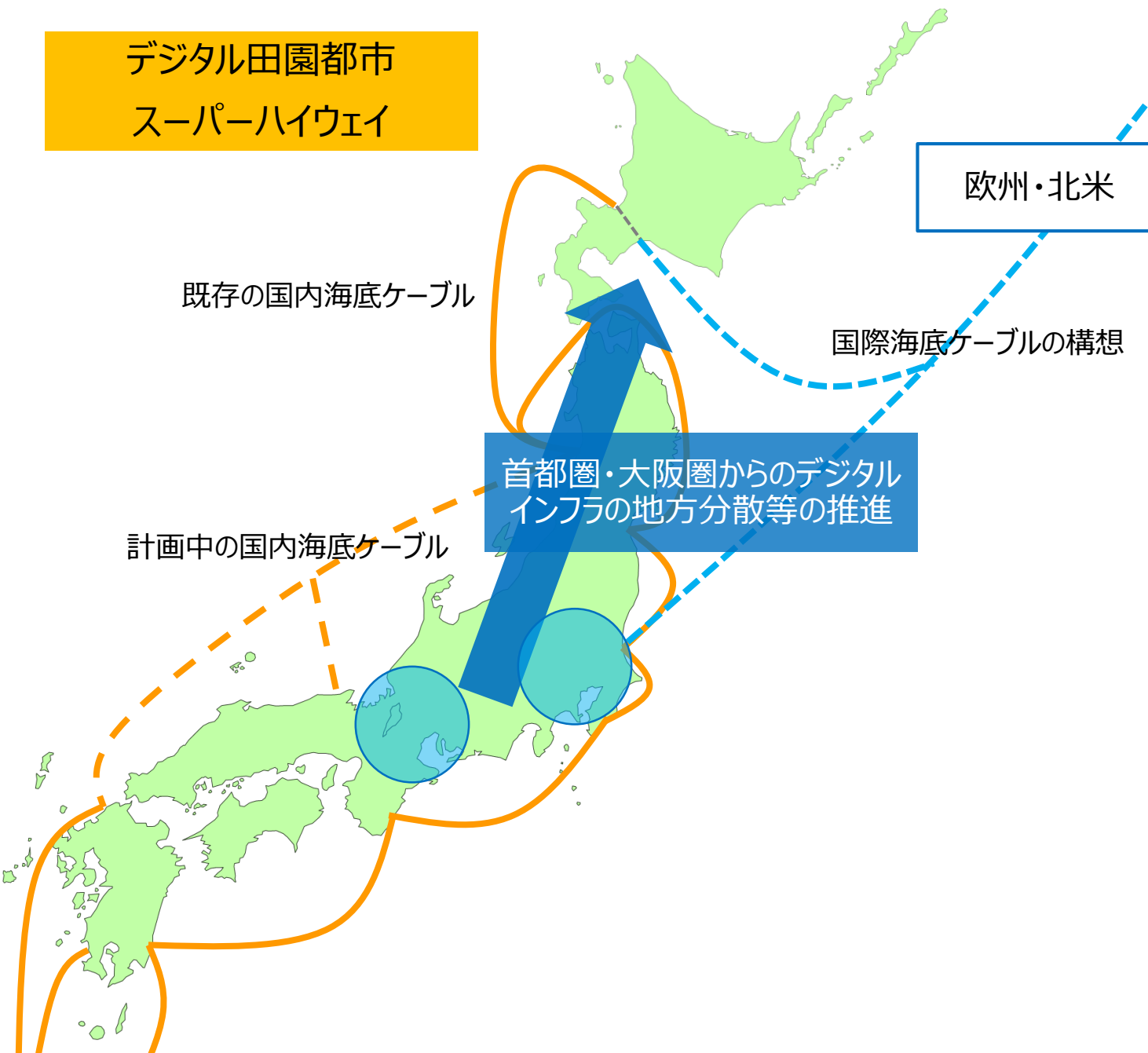


出典：石狩再エネデータセンター第1号イメージ図
北海道電力HP



3 国の政策等との連携

- 国は「骨太方針2023」や「デジタル田園都市国家構想」、デジタルインフラ整備に関する「中間とりまとめ2.0」等を推進
- 国の取組に道がこれまで推進してきた「北海道データセンターパーク」、民間企業の次世代半導体プロジェクト等を有機的に連携させ、ソフトとハードの両面からデジタルインフラを整備



□ 直近の国の動き

骨太方針2023（本年6月）

- 「我が国のエネルギー供給基地も担うゼロカーボン北海道の実現、食と観光を担う生産空間の維持・発展、デジタル産業の集積促進、北方領土隣接地域の振興等、北海道開発を推進」

デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合「中間とりまとめ2.0」（本年5月）

- 「北海道に、東京圏・大阪圏を補完・代替するデータセンターの中核拠点を優先的に整備」

国が示した中核拠点整備の考え方

- ✓ 大規模自然災害等へのレジリエンス
- ✓ 脱炭素電源、省エネに適した気候
- ✓ 国際通信ケーブルの陸揚げ
- ✓ 国際空港、土地利用の拡張性

経済安全保障法

- 安定供給確保を図るべき重要物資：半導体、蓄電池、クラウドプログラムを含む11物資
- さくらインターネットが石狩データセンターに整備するクラウドプログラムを支援

4 本道のデジタル関連産業の集積と全道への展開（将来の姿）

□ デジタルインフラを成長基盤として、デジタル関連産業の集積を加速し、全道に展開



• デジタルインフラの面的な整備

• デジタル関連産業の一大拠点
• アジアでのデジタル・通信ハブ

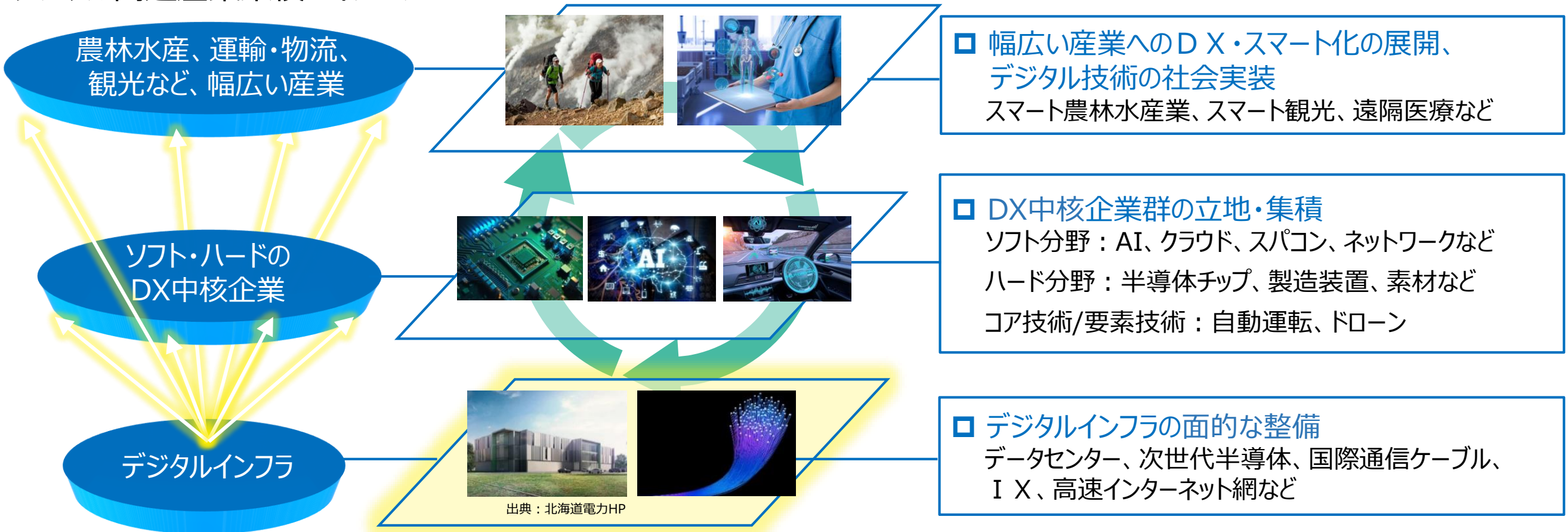
• デジタルの好循環の全道展開
• 本道の経済・産業の活性化

• 北海道が日本のDX・GX・
経済安全保障に大きく貢献

5 将来の姿へのステップアップ

□ デジタルインフラを基に、DX中核企業の立地、幅広い産業へのDXの展開を進め、デジタル産業の好循環を創出

デジタル関連産業集積のイメージ



各層を支えるデジタル・半導体人材

デジタル×エネルギー（ゼロカーボン）

全道をカバーする高速通信網・送電網



6 次世代のデジタルインフラの集積

I 北海道データセンターパーク

- 再エネを活用したデータセンターの集積と併せ、これらを利用するデジタル関連企業やデジタル人材の誘致・集積の推進により、「インフラ」・「企業」・「人」が一体となったデジタル関連産業の一大拠点を創出

- 欧州や北米との地理的近接性を活かした海底通信ケーブルの陸揚げ、首都圏を經由した東南アジアやオセアニアとの海底通信ケーブルの接続により、アジアでのデジタル・通信ハブを目指す

インフラ

再エネを活用したデータセンター
国内外の通信インフラの強化



出典：石狩再エネデータセンター第1号 北海道電力HP

企業

DCを利用する
デジタル関連企業

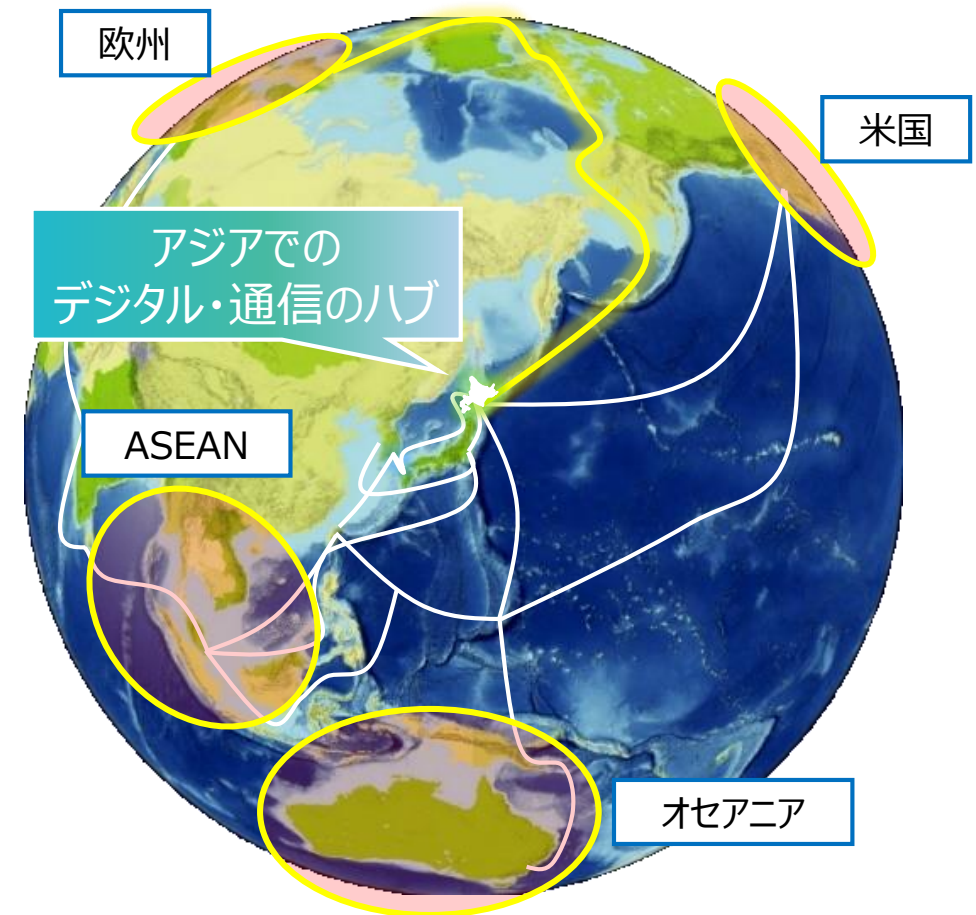
- クラウドサービス企業
- システム開発企業
- AI関連企業、等

人

デジタル人材

- データセンター関連人材
- SI人材
- AI関連人材、等

- ✓ 国内のデジタルインフラの強化
- ✓ アジアのネットワークのレジリエンス強化
- ✓ 経済安全保障への貢献

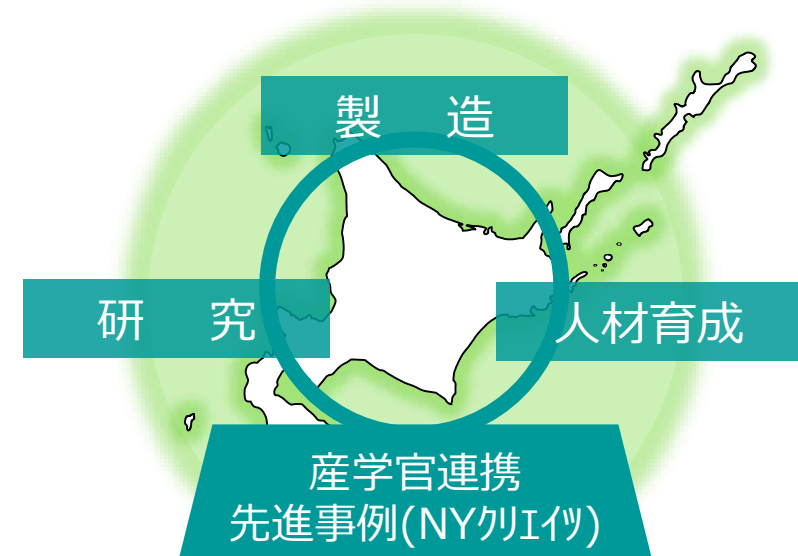


II 北海道発の次世代半導体

- 次世代半導体は、DXや脱炭素、経済安全保障といった世界的な課題解決の鍵となる極めて重要な中核技術
- Rapidusが千歳市で進める次世代半導体の製造拠点プロジェクトは、2025年のパイロットライン稼働、2027年の量産開始を目指す
- 次世代半導体の複合拠点の実現に向け、産学官をはじめ関係者がビジョンを共有し、オール北海道で推進

「（仮称）北海道半導体産業振興ビジョン」の策定

- 半導体関連産業の集積促進
- サプライチェーンの構築
- 道内企業の参入促進、取引拡大
- 半導体関連産業を持続的に支える人材の育成・確保
- 関連技術の研究開発の促進と新事業等の創出



道民の理解と共感

北海道データセンターパークや
ゼロカーボン北海道との連動

次世代半導体の製造・研究・人材育成等の複合拠点の実現

7 集積を支える横断的な取組

I デジタル・半導体に関する人材育成推進協議会

- 2023年3月に「北海道デジタル人材育成推進協議会」、同年6月に「北海道半導体人材育成等推進協議会」を立ち上げ、両協議会を通じて、デジタル・半導体人材を育成・供給（北海道経済産業局が事務局）

北海道デジタル人材育成推進協議会

産

道経連、道商連、IT推進協会、
機械工業会、ノーステック財団

学

北海道データサイエンスネットワーク
(道内13大学・4高専)
(拠点校) 北海道大学

官

経産省、文科省、北海道、札幌市
北海道経済産業局（事務局）

北海道半導体人材育成等推進協議会

産

道経連、道商連、機械工業会、ノーステック財
団、他2機関、10企業

学

北海道大学、室蘭工業大学、他4大学、
国立高専機構、4高専、
日本工学院北海道専門学校

官

経産省、文科省、北海道、千歳市
北海道経済産業局（事務局）

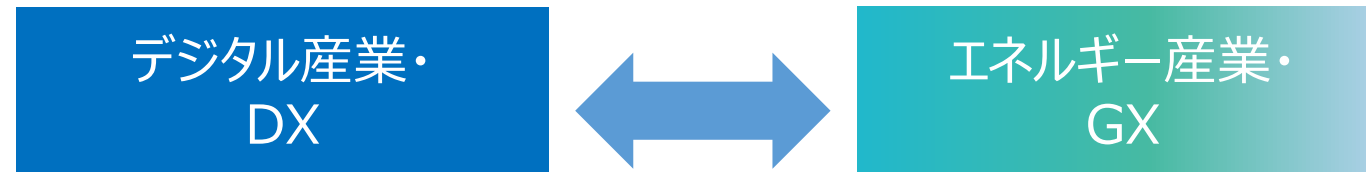
出典：北海道経済産業局 2023年6月2日時点



- ✓ 地域の大学や高専、高校を通じた将来を牽引する技術者の育成
- ✓ 国内外からのデジタル・半導体人材や家族を呼び込むグローバルな教育環境

Ⅱ デジタル×エネルギー（ゼロカーボン）

- 電力消費量は、データ流通量の増大や計算能力の増大等により、大幅に増大する見通し
- デジタル関連産業は、エネルギーの安定供給が不可欠であるとともに、エネルギーの需給制御等にはデジタル技術が重要であり、双方は表裏一体の関係
- 北海道は、デジタル関連産業の集積と、再エネの拡大を相互に連携させ、DXとGXを一体的に推進



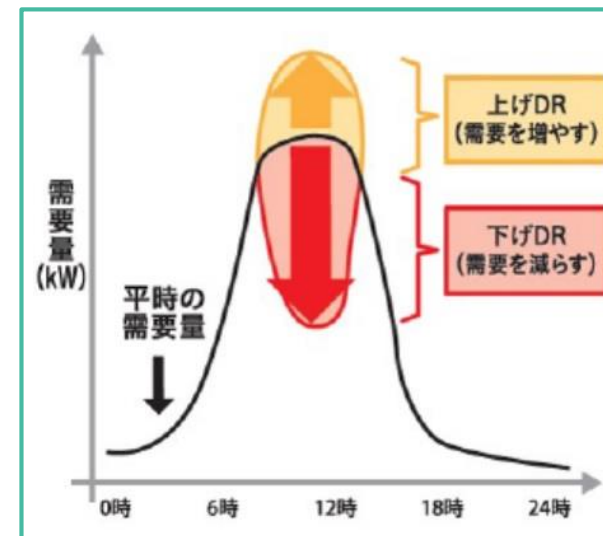
✓ 表裏一体であり、切り離せない産業

● データセンターの新たな活用方法・展開

- ✓ 再エネの供給状況に応じて、需要側であるデータセンターの稼働を制御することにより、需給バランスを維持
- ✓ これにより再エネのさらなる導入促進とデータセンターがエネルギーインフラとしても機能



データセンターが
エネルギーインフラへ



● 道内各地の再生可能エネルギーを活用したデータ創出

- ✓ 道内各地の再生可能エネルギーを活用し、地方（地元）のデータセンターでデータを処理し、データとして都市部に送信することで、電力インフラコスト・事業コストの低減に大きく寄与

Ⅲ 全道をカバーする高速通信網・送電網の増強

- 北海道全域をカバーする光ファイバーと無線通信を組み合わせた高速通信網により、デジタル技術を最大限活用でき、全道へメリットが波及
- 道内の送電網の大規模な増強により、再エネの更なる拡大や再エネを活用する産業の立地・分散を促進

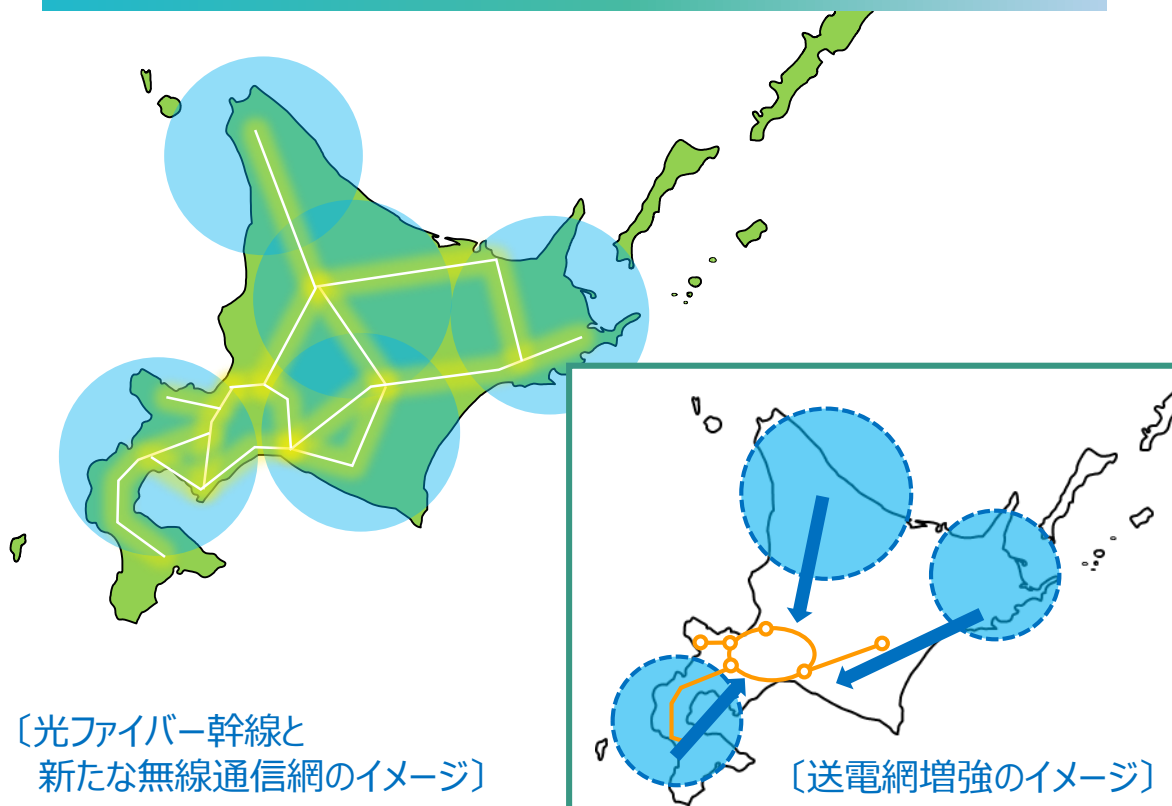
光ファイバー幹線

通信キャリア、通信回線事業者、電力・鉄道・高速道路事業者などの光ファイバーの拡充・更新

新たな無線通信網

低軌道衛星、5G/6G、空飛ぶ基地局などの活用

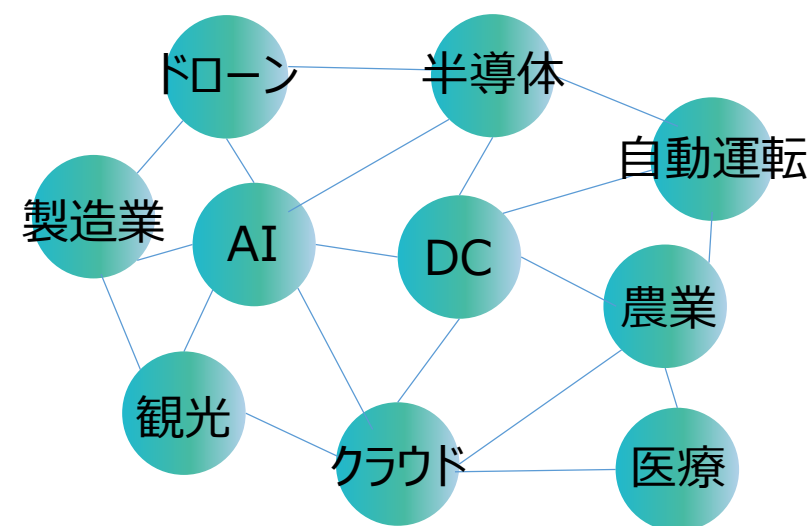
どこでも繋がる北海道の実現



Ⅳ 企業・産業間連携によるイノベーション

- DX企業の技術と、幅広い分野の企業やサービスとの相互に連携によって新たなデジタル関連産業が生まれる可能性
- デジタル技術をうまく組み合わせることで、道内各地で特色あるデジタル関連産業も展開し、新たなビジネスやイノベーションの創出を促進

〔幅広い産業・地域への拡大〕



● データセンター×半導体

- ✓ 次世代半導体の活用による、DCの大幅な省エネ化や、AI対応の高度計算処理基盤の構築
- ✓ 半導体設計や活用に関する仮想空間でのシミュレーションの実施



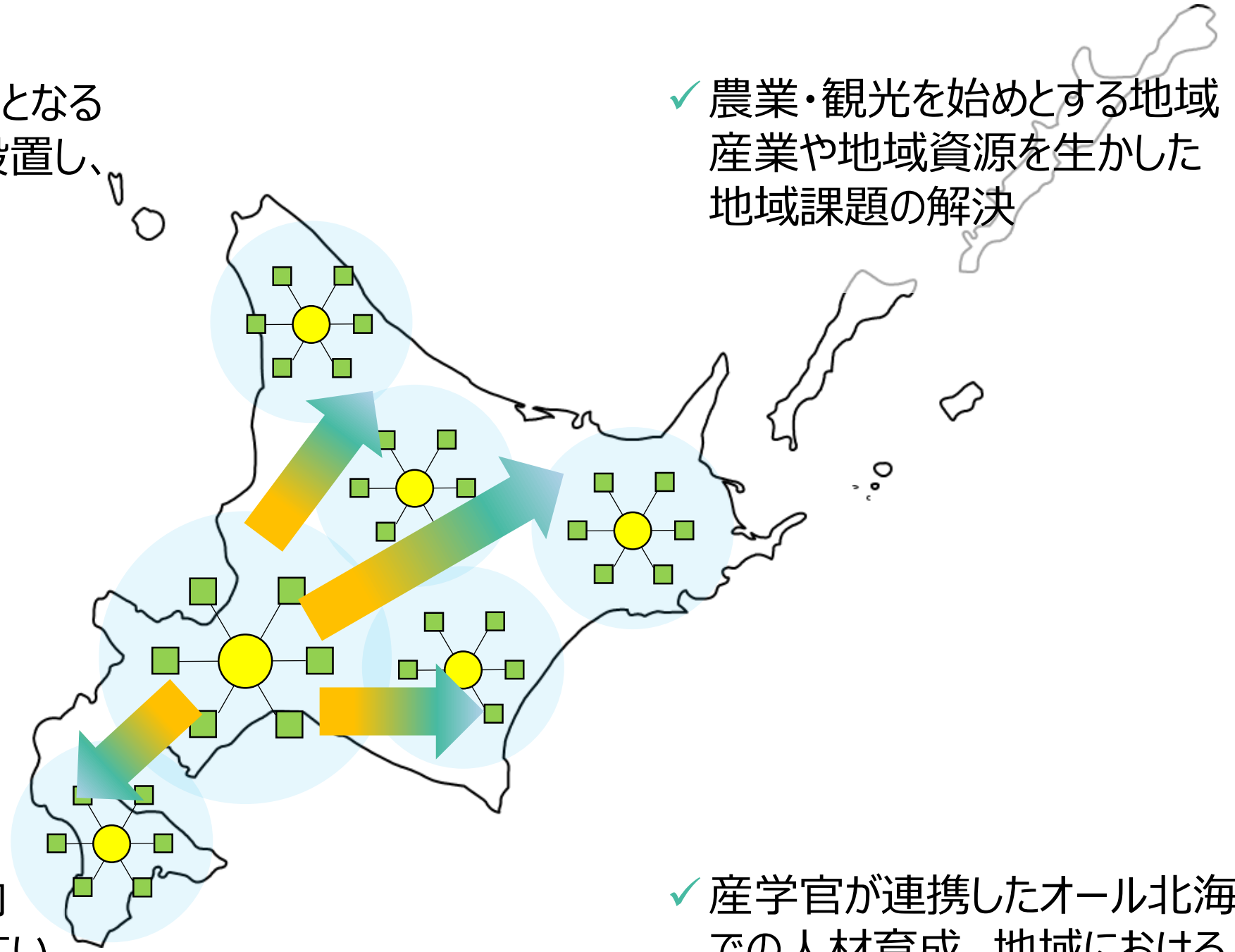
8 全道への面的拡大・波及

- ✓ 道央圏をハブに、地域拠点となるデータセンター等を地方に設置し、拠点間をネットワーク化

- ✓ 農業・観光を始めとする地域産業や地域資源を生かした地域課題の解決

- ✓ デジタル関連企業群を道内各地に立地し、道内の幅広い産業・企業にDX化を展開

- ✓ 産学官が連携したオール北海道での人材育成、地域における雇用拡大



デジタル関連産業の効果を全道に拡大・波及

多様で幅広い産業・企業のDX・デジタル化が展開されることで、企業や道民生活へのメリットを創出

スマート農林水産業

現状・強み 日本最大の食料生産地域、生産性向上に向けた先進的な取組の実績

- 推進方向**
- 自立飛行ドローンや完全自動走行トラクターの活用
 - センシングデータ等の農林水産資源の可視化
 - 農薬散布の効率化
 - スマート技術による操業の省力化や効率化



スマート観光・コンテンツ

現状・強み ITやデジタルコンテンツ（ゲーム含む）の企業、人材が集積、魅力的な観光コンテンツ

- 推進方向**
- 北海道発のコンテンツ制作
 - eスポーツの振興
 - ARによる観光・交通案内や多言語翻訳などのサービス
 - 衛星等を活用した通信環境整備



遠隔医療

現状・強み 医療資源が偏在する中、医療資源が十分でない地域における必要な医療の提供

- 推進方向**
- ICTを活用した関係機関の連携
 - 遠隔相談、遠隔画像診断、遠隔病理診断（D to D）
 - 在宅患者に対するオンライン診療（D to P）
 - ウェアラブル端末等による健康管理



スマート建設・インフラ管理

現状・強み 我が国の22%を占める広大な面積がもつ積雪寒冷型の多様な実証・実装フィールド

- 推進方向**
- ドローンやレーザースキャナによる3D測量など、ICTを活用した作業の効率化
 - センシングデータによる遠隔監視・早期の異常検知
 - 建設機械の遠隔操作・自動運転
 - 除雪の効率化



エネルギー・スマートシティ

現状・強み 豊かな自然環境による様々な再エネを活用した多様なエネルギー源

- 推進方向**
- 家庭やビルなど地域のエネルギーマネジメント
 - 再エネ設備とエネルギー使用設備のオンライン化
 - データセンター等によるリアルタイムのデマンド・レスポンス

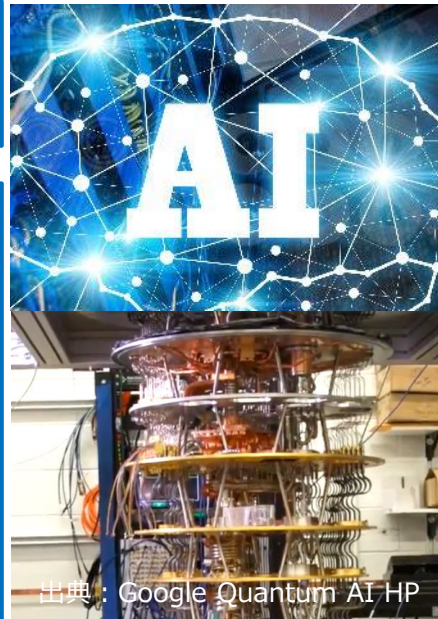


次世代のデジタルインフラを活用するDX中核企業群が立地・集積。全道の幅広い産業・企業のDX化の基盤を提供

AI・高度計算基盤・量子コンピューター

現状・強み

DCの大量消費電力を賄う再エネ、省エネ化に役立つ気候、次世代半導体の活用



出典：Google Quantum AI HP

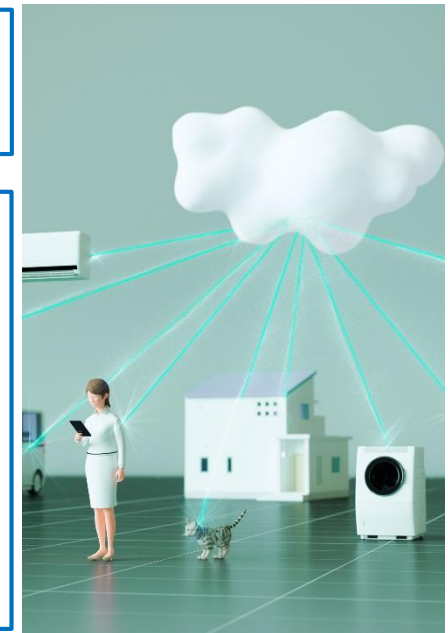
推進方向

- 再エネデータセンターへのAI基盤(高度計算処理基盤)の構築
- AI開発企業の立地
- AI・計算資源を活用したビジネスの創出

次世代通信網・クラウド・IoT

現状・強み

DC設置に伴う通信基盤整備やクラウドサービス等の展開の動き



推進方向

- 国際通信ケーブル接続による世界的クラウド事業者の誘致
- ゼロカーボンのクラウドサービス
- IoT・ローカル5Gを活用したサービス開発

自動運転・MaaS

現状・強み

積雪寒冷型の実証フィールド(全国最多28のテストコース)、地域分散、長距離の都市間交通、多様な地域交通のニーズ



推進方向

- 道内での多種多様な条件下での開発や実証試験
- 先進的な自動運転の先行導入
- 新たな地域交通や、自動化による配送など多様なサービスの向上

ドローン・空モビリティ

現状・強み

すでに農業・林業・建設で導入が進んでおり、物流において先進的な取組あり



取組方向

- 多様な分野や条件でのドローン実証
- ドローンを活用した物流・配送・業務の効率化
- 空飛ぶ車の先行実証
- 災害救援等への活用