

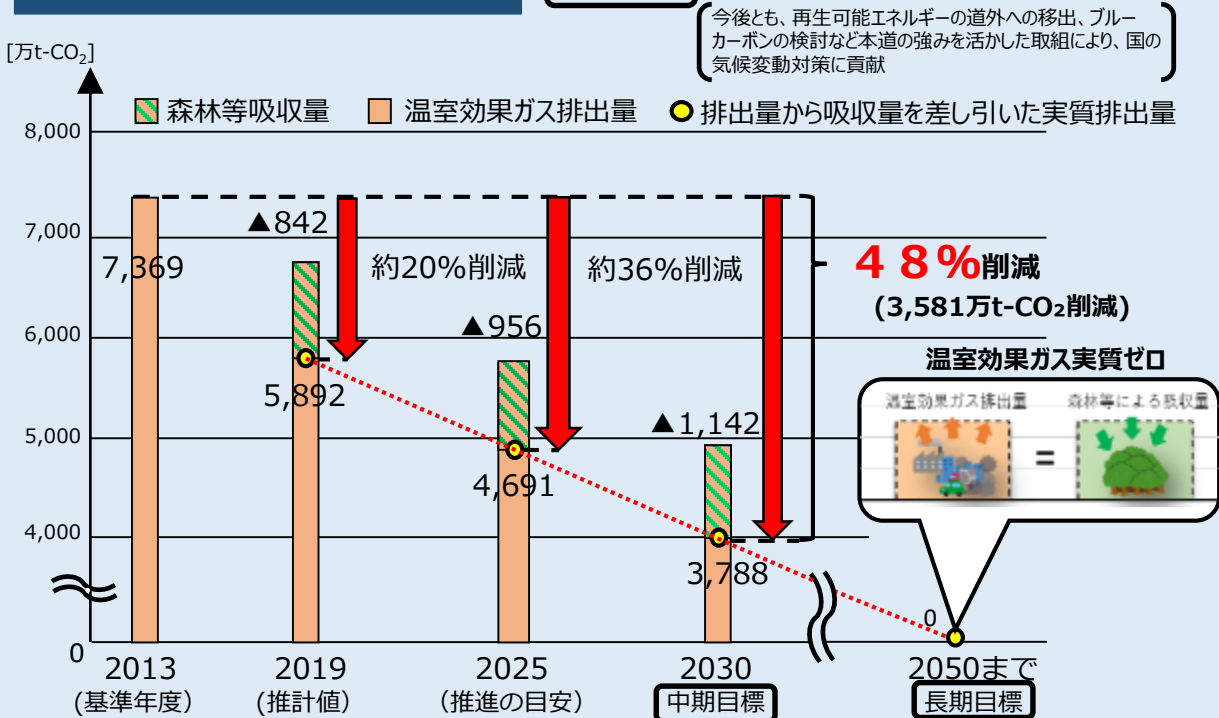
北海道における洋上風力発電の取組状況

2024年10月10日
北海道経済部

■ 北海道の温室効果ガス排出削減目標

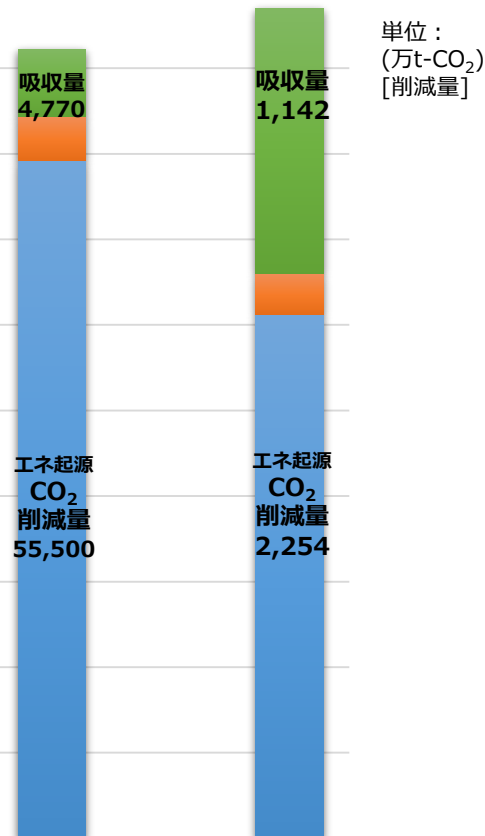
- 道では**2030年度の温室効果ガス排出量を2013年度比で48%削減**する目標を設定。

中期目標（2030年度）と排出実績



国の目標
46%削減

道の新目標
48%削減



主な分野毎の削減目標

区分	分野毎の削減目標[万t-CO ₂]				
	産業	業務その他	家庭	運輸	
2013年度排出量 (基準年度)	2,071	1,010	1,519	1,260	
2030年度 (目標年度)	排出量	1,428	579	801	907
	削減割合	31%	43%	47%	28%

■ エネルギー起源CO₂ ■ その他 ■ 吸収量

出典：ゼロカーボン北海道推進計画（道経済部）

■ 「ゼロカーボン北海道」の特徴～国と連携した取組～

- 骨太の方針2021に明記（2022版にも明記）
- 「**ゼロカーボン北海道**、食と観光、北方領土隣接地域の振興等、北海道開発に取り組む。」2021年8月には「**ゼロカーボン北海道**」タスクフォースを立ち上げ。

【ゼロカーボン北海道タスクフォース】

本府省

【メンバー】

- ・内閣府（事務局）
- ・総務省
- ・経済産業省
- ・環境省
- ・農林水産省
- ・国土交通省
- ・内閣官房

連携

地方支分部局

【メンバー】

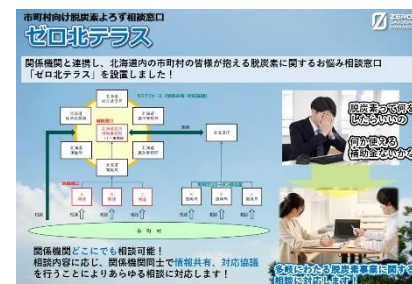
- ・北海道地方環境事務所（事務局）
- ・北海道総合通信局
- ・北海道森林管理局
- ・北海道開発局
- ・北海道農政事務所
- ・北海道経済産業局
- ・北海道運輸局

【オブザーバー】

- ・北海道
- ・北海道財務局

<タスクフォースの成果>

- ✓ ゼロカーボン北海道関連予算とりまとめ
- ✓ 北海道版脱炭素支援ハンドブックの作成
- ✓ 「ゼロ北テラス」（相談窓口の設置）
- ✓ 「ゼロ北メリス」の配信



■ 北海道における新エネルギーのポテンシャル

- 北海道は太陽光や風力、バイオマス、地熱、石炭といった多様なエネルギー源が豊富に賦存し、とりわけ新エネルギーの活用に向けては全国随一のポテンシャル。
- エネルギーの地産地消などの取組、固定価格買取制度（FIT）を契機として数多くの構想が提起。

北海道の新エネ導入ポテンシャル

- 【風力発電】 **全国 1 位**（導入ポテンシャル量は、陸上風力で全国の約50%、洋上風力(着床式・浮体式の計)で約30%を占める）
- 【中小水力発電】 **全国 1 位**（導入ポテンシャル量は、河川導入で全国の約10%を占める）
- 【地熱発電】 **全国 2 位**（条件：特別保護地区・第1種特別地域を除く国立・国定公園の開発あり）
（蒸気フラッシュ、バイナリー、低温バイナリーの計）
- 【太陽光発電】 **全国 1 位**（導入ポテンシャル量は、全国の約23%を占める（建物系、土地系の計））

「再生可能エネルギー情報提供システム(REPOS) 2023年4月修正版」(環境省)



オトノイ風力発電所、幌延風力発電(株) (出典：NEDO)



北海道電力(株) 森地熱発電所

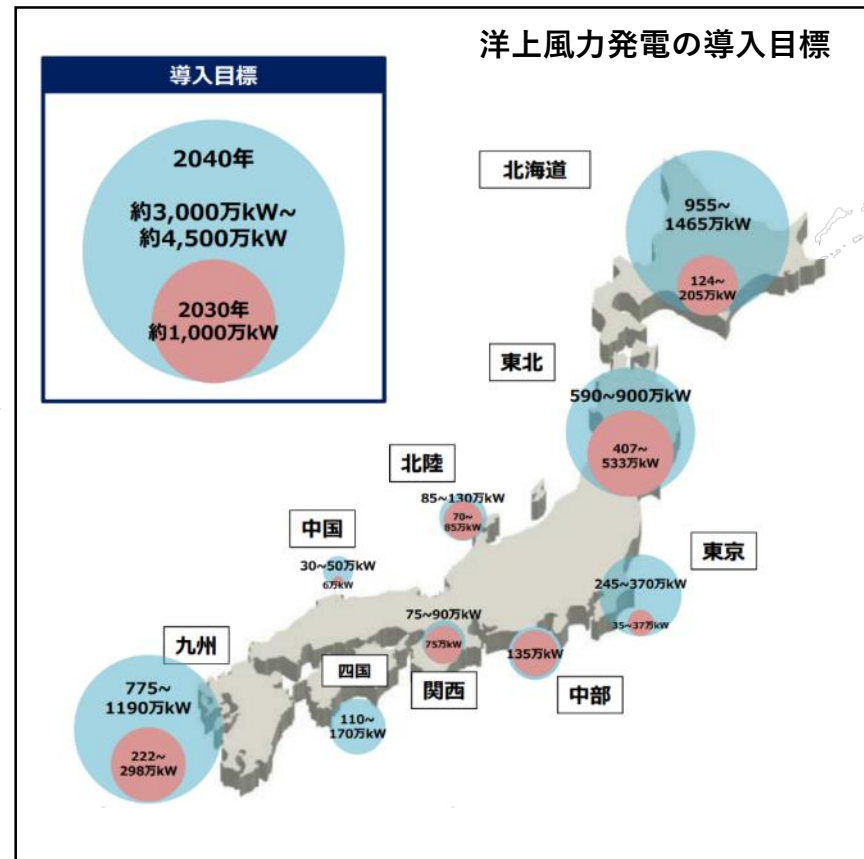
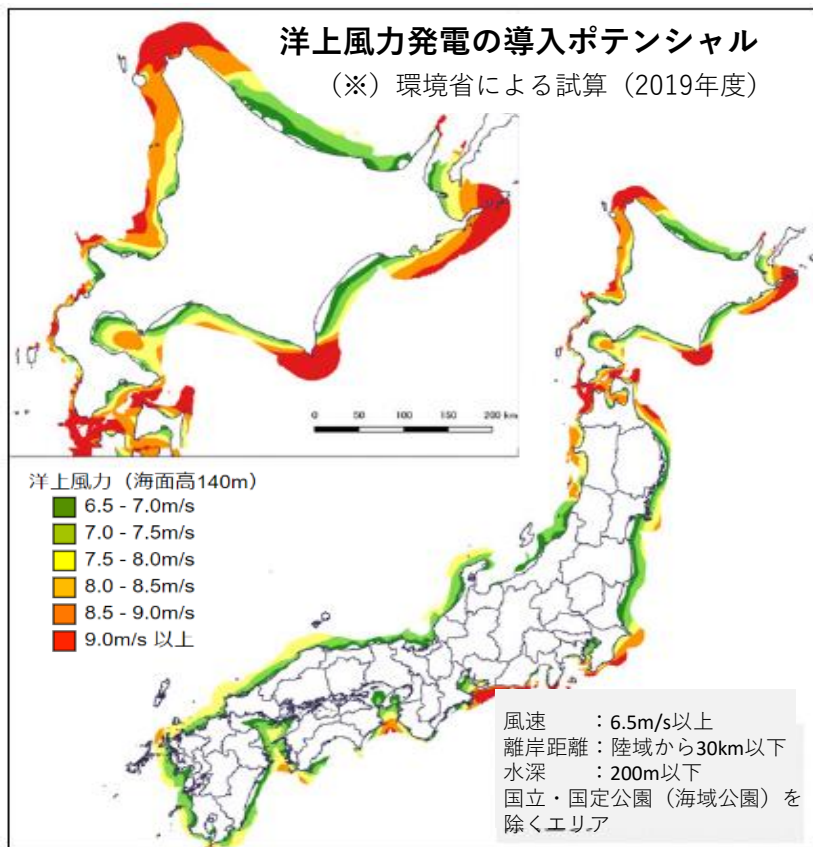


シャープ苫小牧第一太陽光発電所 (出典：シャープ)

洋上風力発電の導入ポテンシャルと導入目標

国内の導入ポテンシャルと北海道の位置づけ

北海道は洋上風力発電のポテンシャルが大きく、国内で最も導入目標が高い。



北海道の地域特性

優位性

- ✓ 風況が良い海域
- ✓ 重要港湾の存在

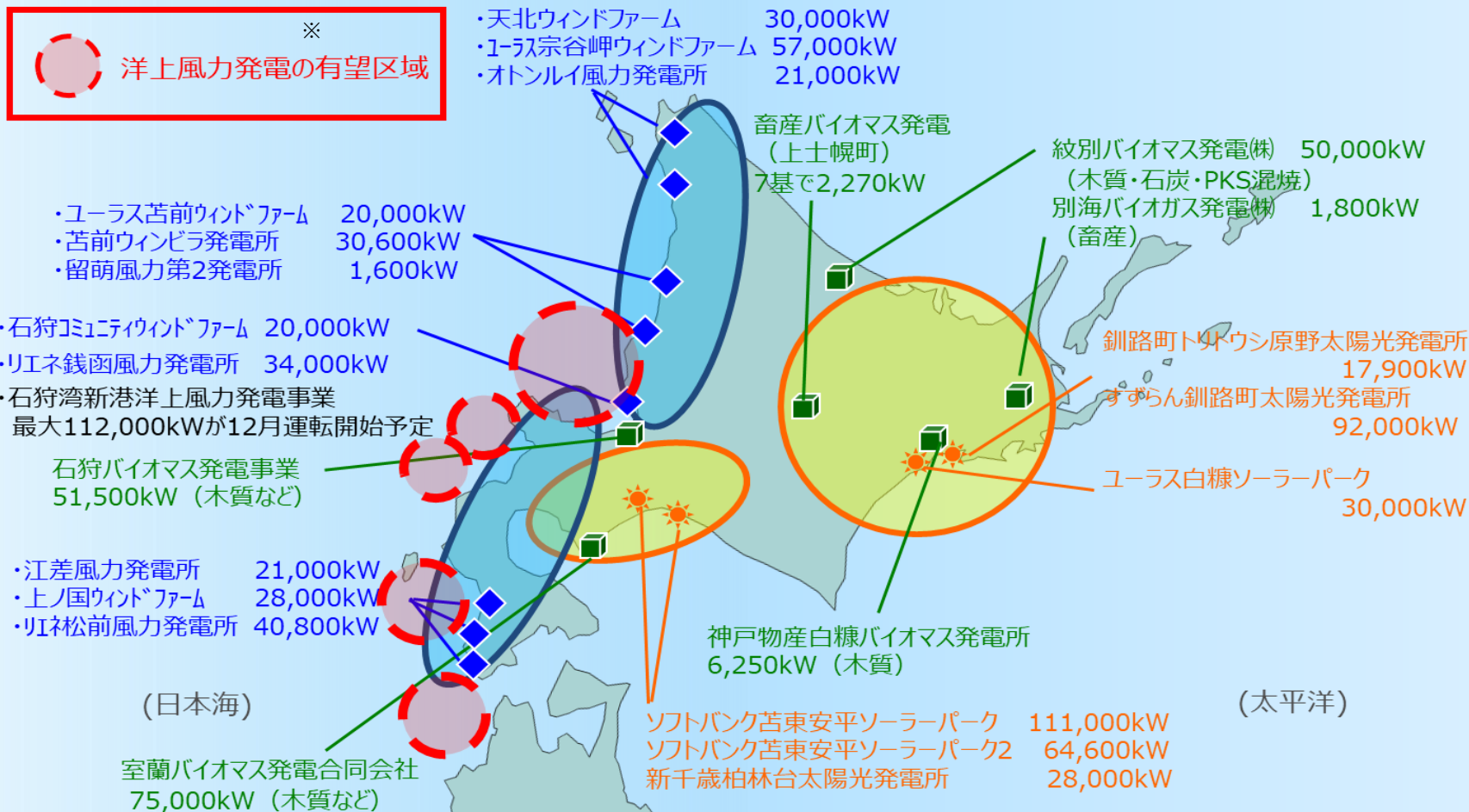
- ✓ 漁業との共生
- ✓ 海域と主要な送電線との距離
- ✓ 自然公園の存在
- ✓ 流氷の発生
- ✓ 鳥類 (重要種)、湿地性鳥類、海ワシ類等の生息地、繁殖地

留意点

- ✓ 景観への配慮
- ✓ 洋上風力による発電量に比べ本道における電力需要が少ない
- ✓ 発電量の変動に対応できる調整力の不足

■ 北海道における新エネルギーの導入状況

- 太陽光、風力、バイオマス、地熱など、**地域特有の新エネルギー**の導入が進む。
- 2030年度以降は、大型の**洋上風力発電**が続々稼働の予定。



(北海道経済部調べ)

※ 「海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域指定ガイドライン (経済産業省)」を踏まえ、各地域における促進区域指定のニーズに関する情報等、様々な情報を収集したうえで、早期に促進区域に指定できる見込みがあり、より具体的な検討を進めるべき区域。

■ 道内の港湾区域における洋上風力発電導入の取組

● 道内の港湾区域における洋上風力発電導入の取組

○ 日本最大規模の洋上風力発電と蓄電池施設の導入

- ・ 事業会社：合同会社グリーンパワー石狩(港湾法に基づく建設)
- ・ 1基あたりの発電出力8,000kWの着床式洋上風力発電設備を14基、石狩湾新港の港湾区域に建設、本年1月1日から商業運転を開始。
(合計出力11万2,000kW、連系容量99,990kW)
- ・ 風車は、Siemens Gamesa Renewable Energy社製(スペイン)
- ・ 国内製のジャケット式基礎を採用。
- ・ 日本最大規模の、容量18万kWh、出力10万kWの蓄電池設備を導入。



(株)グリーンパワーインベストメント(GPI)による石狩湾新港洋上風力発電所建設作業の様子

○ 日本最大規模のSEP船の活用

- ・ 石狩湾新港の洋上風力発電所建設では、室蘭港を母港とする日本最大規模のSEP船(清水建設(株))が用いられている。

○ 余剰電力による水素利活用

- ・ NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)事業を活用し、2021年度から2年間で、余剰電力を用いた水素需要の推計などの調査を実施。

■ 地域間送電網の増強

● 地域間送電網の増強

- **豊富な洋上風力発電のポテンシャル**を最大活用するためには、発電した電気を大消費地へ送る送電線の増強が必要
- 効率的な長距離送電のため、超高圧の**海底直流送電の導入**がカギ
- 海底直流送電については、電力広域的運営推進機関の「**広域系統長期方針**」で**日本海ルートと太平洋ルートの新設**が示され、このうち、**日本海側の200万kW**については、国の「**GX実現に向けた基本方針**」において、**2030年度を目指して整備を進める**との方針が示された。

広域連系システムのマスタープラン (電力広域的運営推進機関)

北海道→東京、九州→関西・中部など、大消費地への連系線等を中心とした増強

- ① 北海道～東北～東京ルート
(日本海ルート) **400万kW**
- ② 北海道～東北ルート
(太平洋ルート) **200万kW**
- ③ 東北～東京ルート
(太平洋ルート) **400万kW**



※1GW=1,000MW=100万kW

■ 基地港湾指定の意向

● 国が実施した基地港湾指定に係る港湾管理者への意向調査結果

調査期間(R4年3~5月)

- ① 稚内港
- ② 留萌港
- ③ 石狩湾新港
- ④ 室蘭港

基地港湾の指定意向を表明している道内の港湾

- ① 稚内港
- ② 留萌港
- ③ 石狩湾新港
- ④ 室蘭港

● 新たな基地港湾として指定の意向があった港湾(ふ頭)

● 指定済みの基地港湾のうち拡張等の意向があった港湾(ふ頭)

● 指定済みの基地港湾

北九州港
伊万里港

御前崎港

福井港

鹿島港

新潟港

酒田港

秋田港

能代港

青森港

室蘭港

石狩湾新港

留萌港

稚内港

■ 豊富な再エネポテンシャル等を活かした産業の誘致①

● 次世代半導体

- 昨年2月、Rapidus株式会社が、次世代半導体工場の建設予定地として、北海道千歳市を選定。
- 同社が技術開発・量産製造を目指す次世代半導体は、量子、AIなどを含むさまざまな分野で大きなイノベーションをもたらし、デジタル化や、本道の「ゼロカーボン北海道」と我が国のカーボンニュートラルの鍵となる極めて重要な中核技術。
- 道は、国や地元千歳市とも密接に連携し、国家プロジェクトでもあるRapidus株式会社の次世代半導体工場の整備が円滑に進められるよう取り組んでいる。



2nm以下の世界最先端半導体の量産を北海道で実現

- 設 立 : R4年8月
- 所 在 地 : 東京都千代田区麴町4丁目
- 取締役会長 : 東哲郎 (元東京エレクトロン(株)会長)
- 代表取締役社長 : 小池淳義 (元ウェスタンデジタルコーポレーションシニアバイスプレジデント)
- 資 本 金 : 73億4,600万円
- 出資会社 : キオクシア(株)、ソニーグループ(株)、ソフトバンク(株)、(株)デンソー、トヨタ自動車(株)、日本電気(株)、日本電信電話(株)、(株)三菱UFJ銀行【8社】
- 事 業 : 半導体素子、集積回路等の研究、開発、設計、製造等

■ 豊富な再エネポテンシャル等を活かした産業の誘致②

● データセンター

「冷涼な気候」や「豊富な再エネ」といった優位性を活かし、グリーンとデジタルを掛け合わせた取組として、再エネ等を活用したグリーンデータセンターの誘致に取り組んでいる。

さくらインターネット (石狩市)
経産省補助金を活用し、生成AI開発用のクラウド基盤を整備。国産のガバメントクラウドに選定。
©さくらインターネット提供

ホワイトデータセンター (美唄市)
雪氷冷熱を活用したデータセンター
©ホワイトデータセンター提供

アルゴグラフィックス (北見市)
冷涼な外気を活用した、高度処理計算用のデータセンター
©アルゴグラフィックス提供

ソフトバンク・IDCフロンティア (苫小牧市)
再エネ100%利用の300MWを超える日本最大級のAIデータセンター
©ソフトバンク提供
※建設発表時のイメージであり、実際とは異なります

石狩再エネデータセンター第1号 (石狩市)
総務省の補助金を活用。再エネ100%のデータセンター
©石狩再エネデータセンター第1号提供

旭川市
北見市
美唄市
岩見沢市
札幌市
帯広市
苫小牧市
函館市

洋上風力発電を北海道の産業・地域振興につなげるために


発電事業者との協働による地域振興

再エネを活用する
産業の集積
・次世代半導体産業
・データセンター

地域の
商工業者

漁業者

発電
事業者

 住民理解促進
協議会運営

- ・漁業生産の維持・拡大
- ・地域産業振興や住民生活向上
- ・電気の地産地消 など

・地域金融機関や
地元関係者の
プロジェクト参加

・地域への
人材定着

ZERO CARBON
HOKKAIDO

・北海道・札幌
「GX金融・資産運用特区」

- ・資金調達環境の整備
- ・投資環境の整備

・道内への
製造拠点の
新規立地

- ・道内企業の参入
- ・港湾利用の拡大
- ・人材育成拠点の立地
など

経済・産業
団体

道内企業


O&M
事業者

メーカー

地域
金融機関

政府系
金融機関



 企業の参入支援
人材育成支援

関係者との連携

メガ
バンク

幅広い企業・団体
との連携の下推進



エネルギーの中心に、
ほっかいどう
応援団会議

ファイナンス機能の強化

サプライチェーン構築

「Team Sapporo - Hokkaido」の取組

GX・金融コンソーシアム「Team Sapporo-Hokkaido」の取組

【国】今後10年間で**150兆円超**のGX官民投資

【北海道・札幌市】**40兆円**の投資呼込

【8つのGXプロジェクト】

	取組の方向性
I.SAF	・地産地消によるSAF（持続可能な航空燃料）の導入促進
II.水素	・水素の需要・供給の一体的な実証モデルの展開
III.洋上風力関連産業	・洋上風力関連産業の振興と人材育成
IV.蓄電池	・蓄電池の製造設備の立地促進
V.次世代半導体	・次世代半導体製造拠点の整備及び関連産業の集積促進
VI.電気及び水素運搬船	・電気及び水素運搬船の道内展開の促進
VII.海底直流送電網	・海底直流送電の着実な整備と関連産業の立地促進
VIII.データセンター	・データセンターの立地促進 ・デジタル関連企業の誘致（AIやクラウドなど）



連携

実証実験

国との連携

実装
事業化

金融機能の強化（40兆円の投資呼込）

サプライチェーン
構築

【6つの重点取組】

GX産業の
集積

金融機能の
強化集積

	取組の方向性
①情報プラットフォーム	・GX金融情報等の電子的な集約・共有・発信手法の構築、認証制度の構築
②地域展開促進	・道内各地域におけるGX分野の面的な取組促進や案件掘り起しに向けた普及啓発・理解促進
③ファンド・ファイナンス	・成長ステージに応じた地域が主体となったファイナンススキーム整備
④特区	・北海道の特性を踏まえた、投資を加速する規制緩和等の検討
⑤人材育成	・北海道の特性を踏まえたGX案件に対し適切な対応ができる金融人材の育成 ・特殊な作業環境に対応できるメンテナンス人材をはじめとした洋上風力関連人材等の育成
⑥情報発信	・世界の投資を呼び込む情報発信 ・国際的な知見・協力の獲得

■ 北海道・札幌 「GX金融・資産運用特区」について

● 「北海道・札幌『GX金融・資産運用特区』」について

○ 北海道初の国家戦略特別区域

- ・「魅力的なビジネス・生活環境を整備し、**金融・資産運用業を特定地域へ集積**」及び「国内外の投資資金を呼び込みながら、**地域の企業・産業が発展しやすい環境を整備**」を目的とした特別区域の対象地域の一つに、**R6年6月4日付で北海道全域が指定**された。
- ・ Team Sapporo-Hokkaido推進の下、**GX投資を通じた金融取引の活性化**を促進する。

○ 国への提案（洋上風力発電に関するもの）

- ・ 洋上風力発電設備の設置・保守に要する作業船の不足に対応するため、当該設置・保守に関する輸送内容が明らかになった時点で**日本籍船のみでの対応が困難である場合に、当該設備の設置・保守に関する複数の輸送に対してあらかじめ特許を付与可能とする**ことについて、必要な省令改正等を行うように**国へ提案**している。





ご清聴
ありがとうございました