

GXが拓く北海道の未来

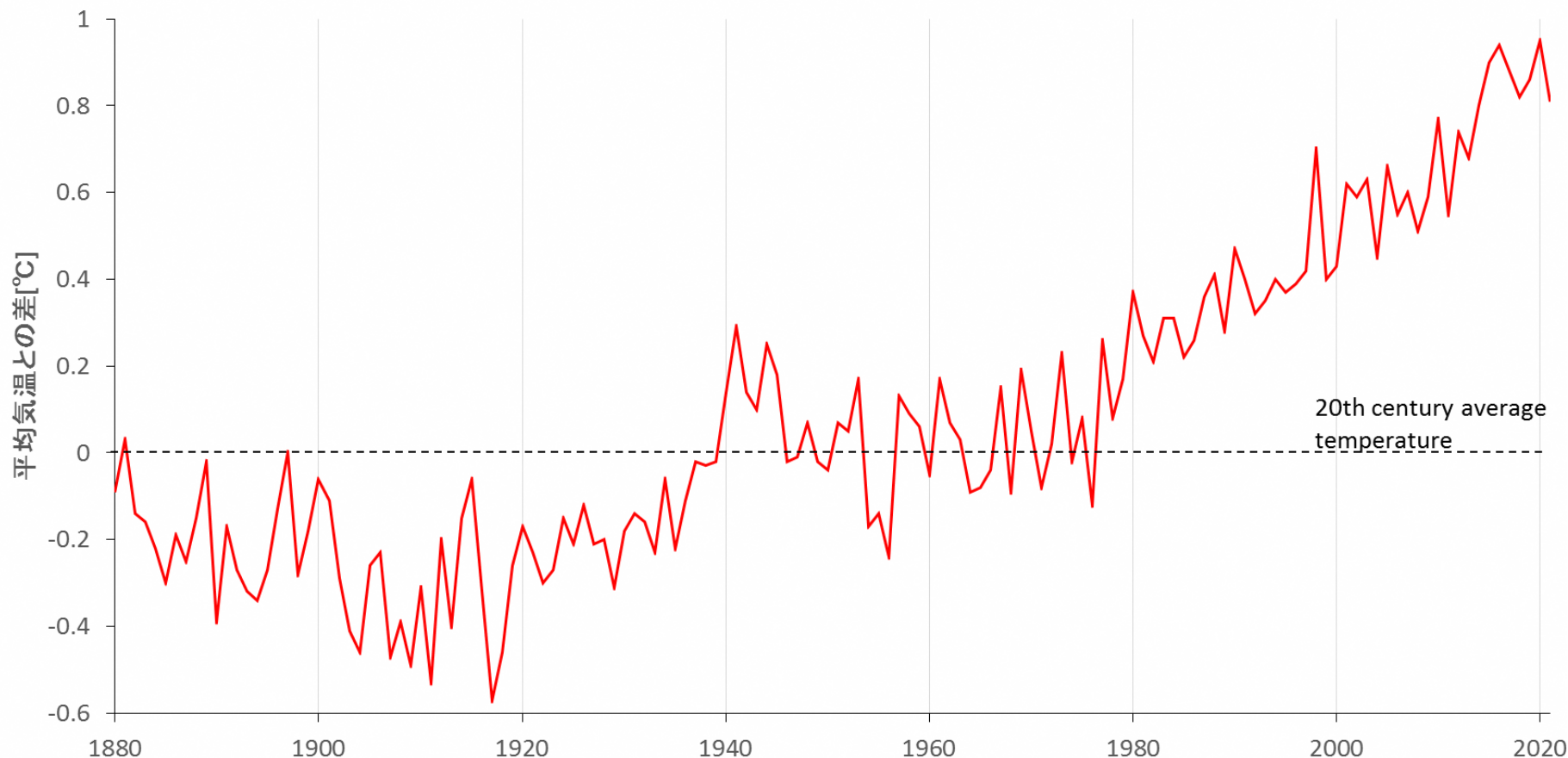
令和5年10月30日

北海道 ゼロカーボン推進監 今井太志

進む地球温暖化①（世界の気温変化）

- 1880~2021年で気温は約0.81℃上昇。
- 主な原因は、人間の生産活動・生活に由来する大気中の温室効果ガスの増加。

Global average temperature in May(1985-2021)

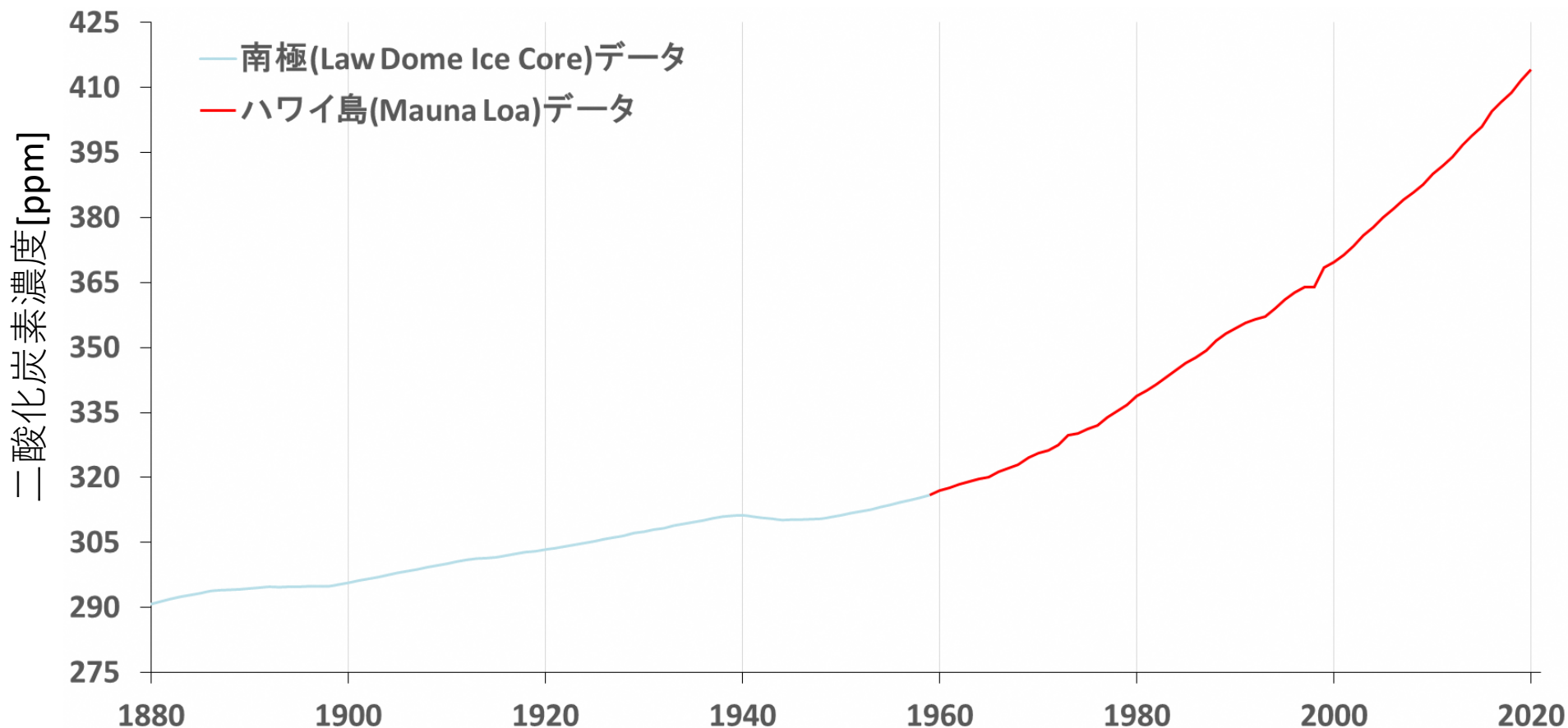


世界平均地上気温変化（20世紀の平均値との差）

（出典：アメリカ海洋大気庁(NOAA※)の公開データベース(R3.12時点)より作成）

進む地球温暖化②（世界のCO₂濃度変化）

- 産業革命以降、化石燃料の使用により徐々に大気中CO₂濃度が増加。
- 1960年以降の急激な濃度の増加は、化石燃料（石炭・石油・天然ガス）の使用量増加に伴うもの

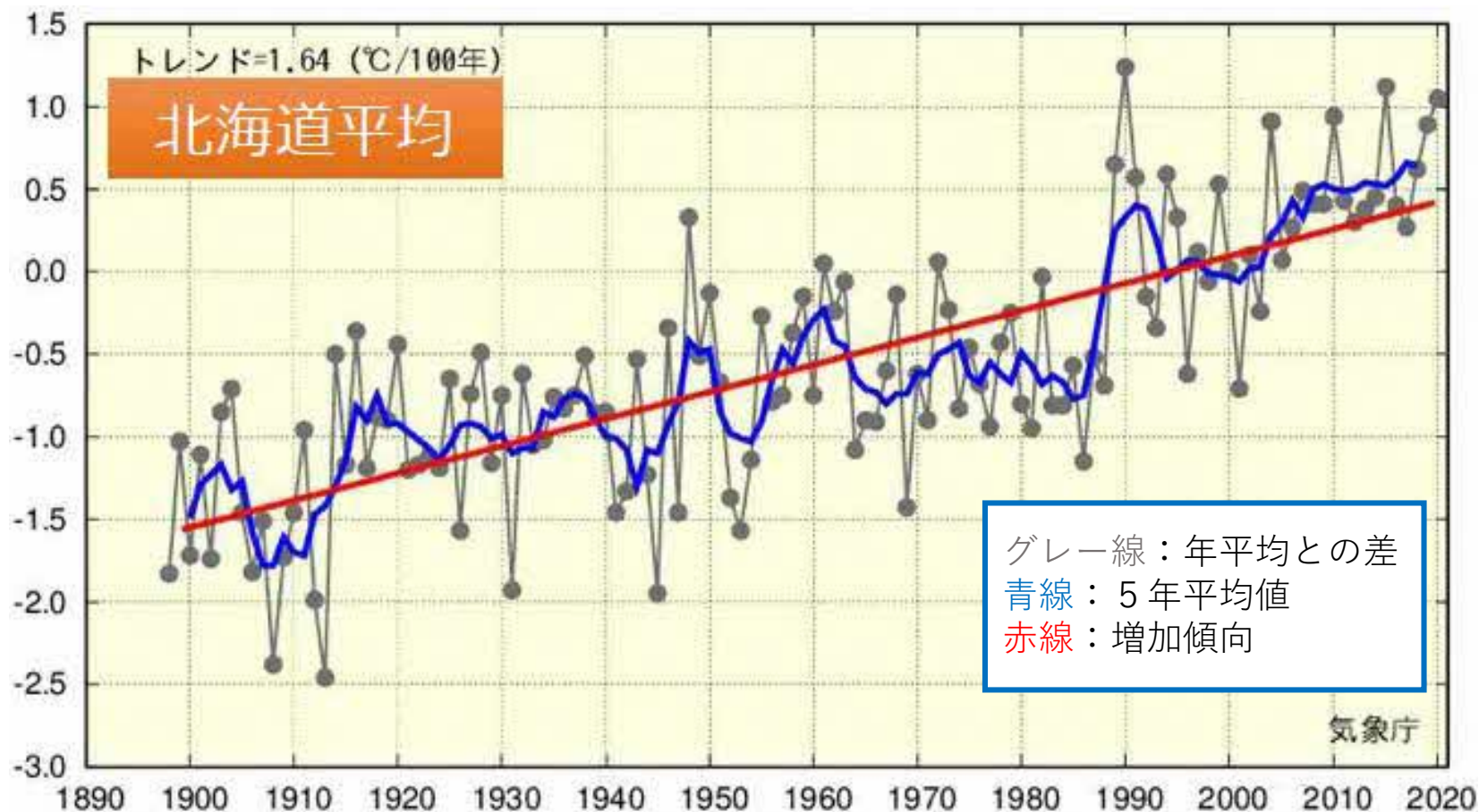


大気中の二酸化炭素濃度の推移

(出典：アメリカ海洋大気庁(NOAA)の公開データベース(R3.12時点)より作成)

進む地球温暖化③（道内の気温変化①）

- 道内の年平均気温はこの100年でおよそ**1.6℃上昇**。
- 道内における**短時間強雨**（1時間降水量30mm以上）の発生頻度は、約30年前と比較して**約1.6倍に増加**。

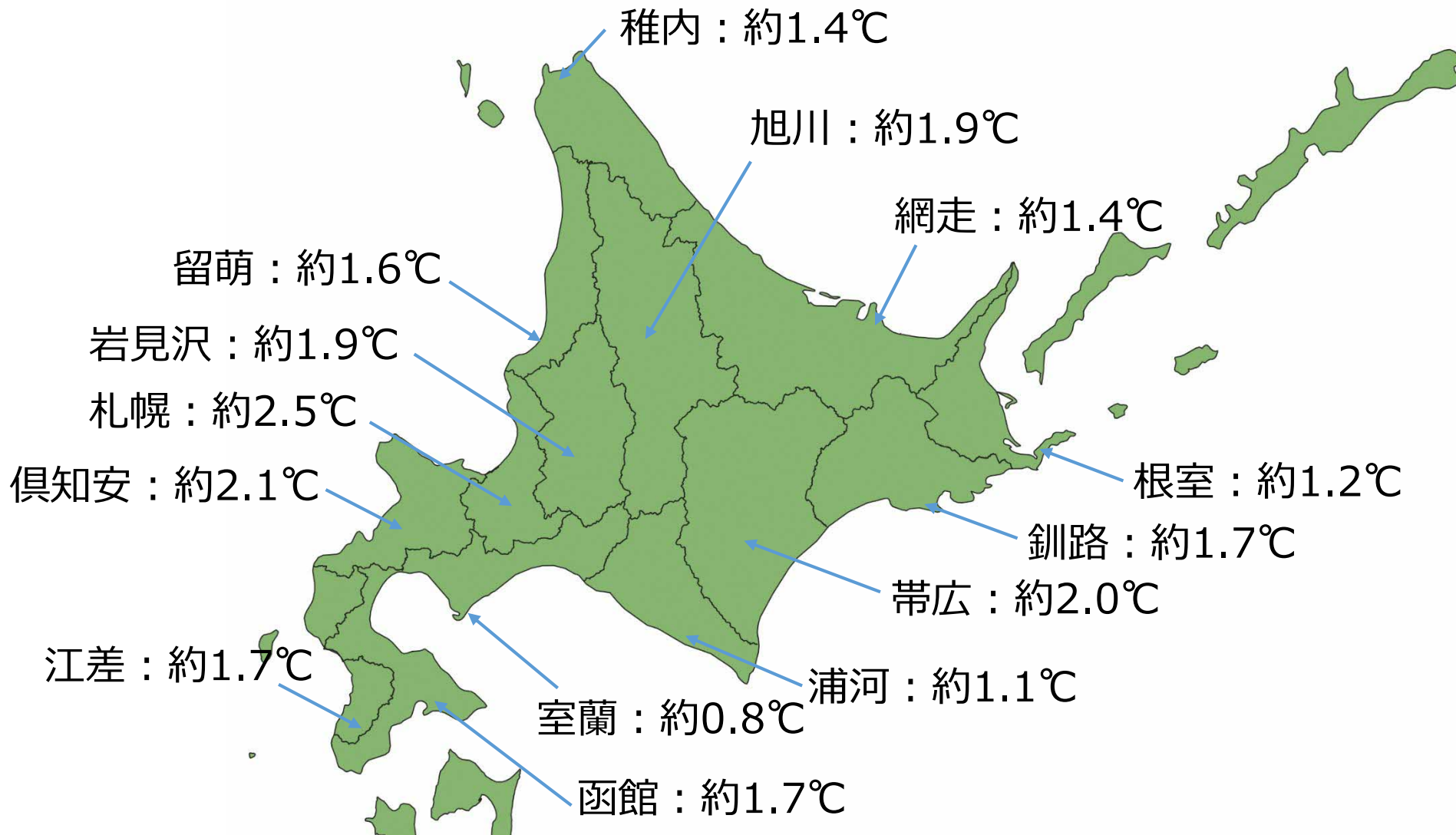


北海道7地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館）の年平均温度差のこれまでの変化

出典：札幌管区気象台 自治体職員のための『適応』セミナー資料（2021年1月25日）

進む地球温暖化④（道内の気温変化②）

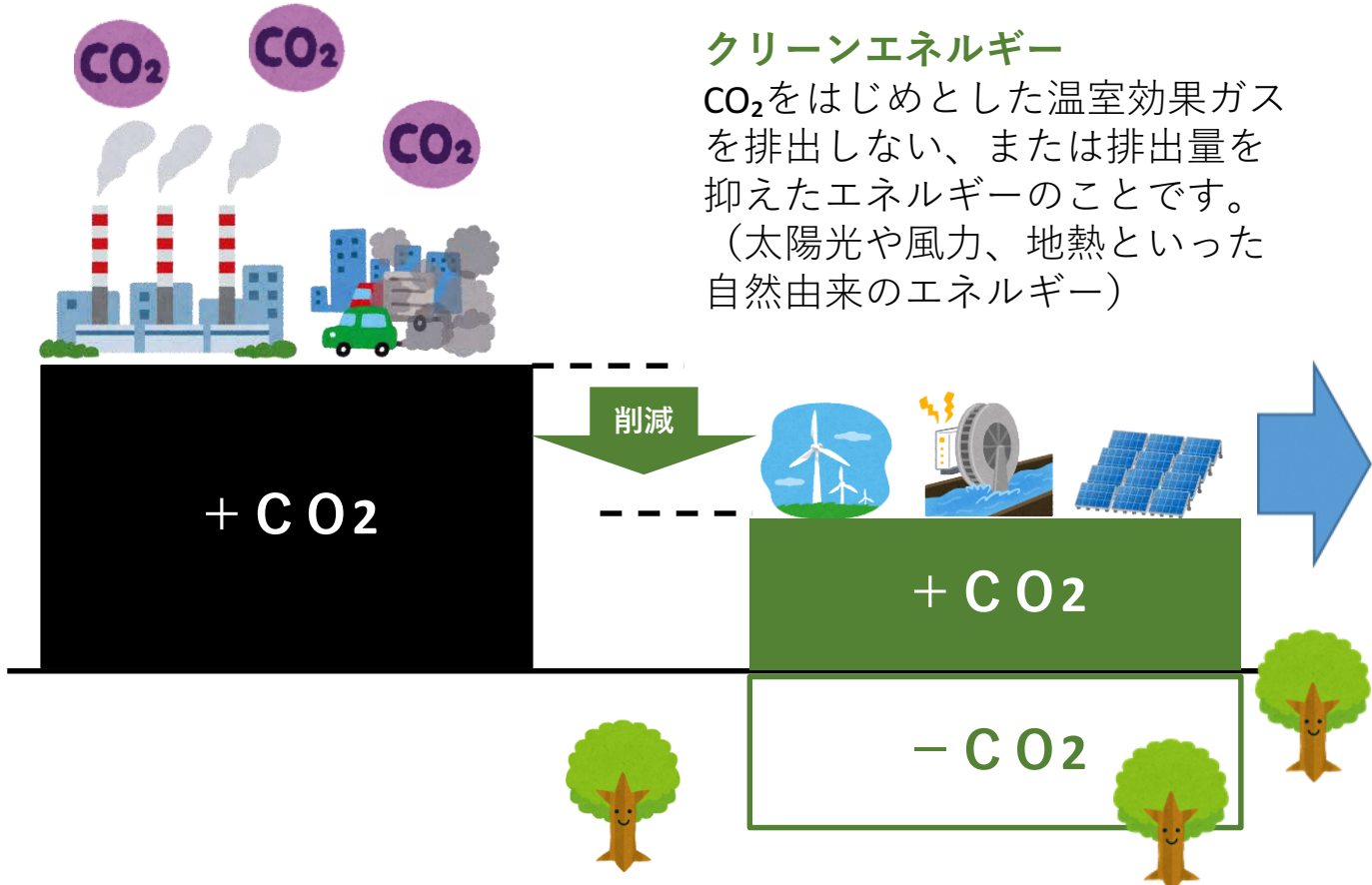
- 年平均気温が100年あたりで、どれくらい上昇しているか




「GX」って何？

「GX」とはグリーントランスフォーメーションの略

産業革命以来の化石エネルギー中心の産業構造・社会構造を
クリーンエネルギー中心へ転換すること



★脱炭素化社会の実現



★脱炭素分野で新たな需要・市場を創出し、経済成長を実現

北海道のクリーンエネルギー（再エネ）の 導入ポテンシャルは全国随一

太陽光発電
ポテンシャル

全国 **1** 位



風力発電
ポテンシャル

全国 **1** 位



中小水力発電
ポテンシャル

全国 **1** 位

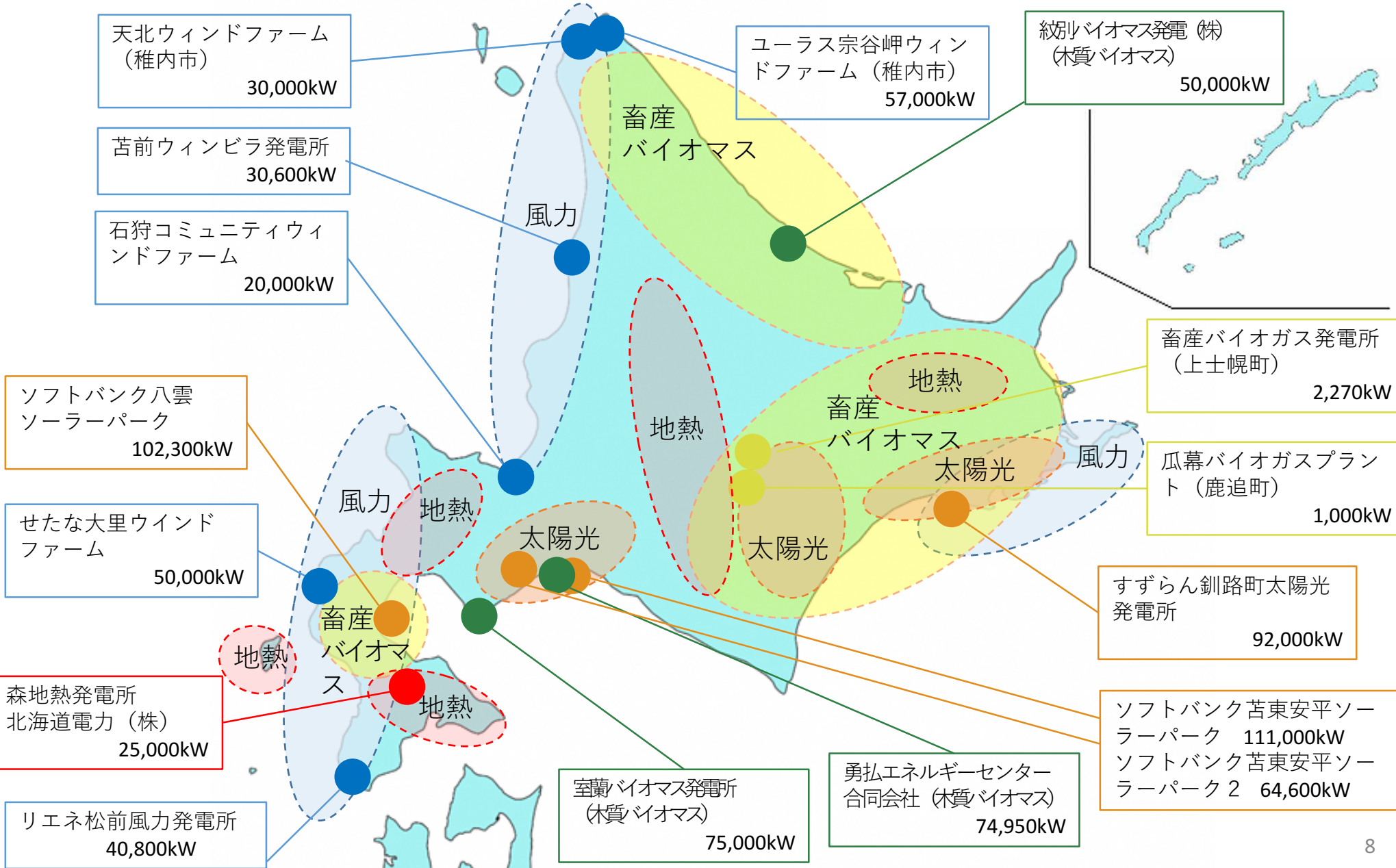


地熱発電
ポテンシャル

全国 **2** 位

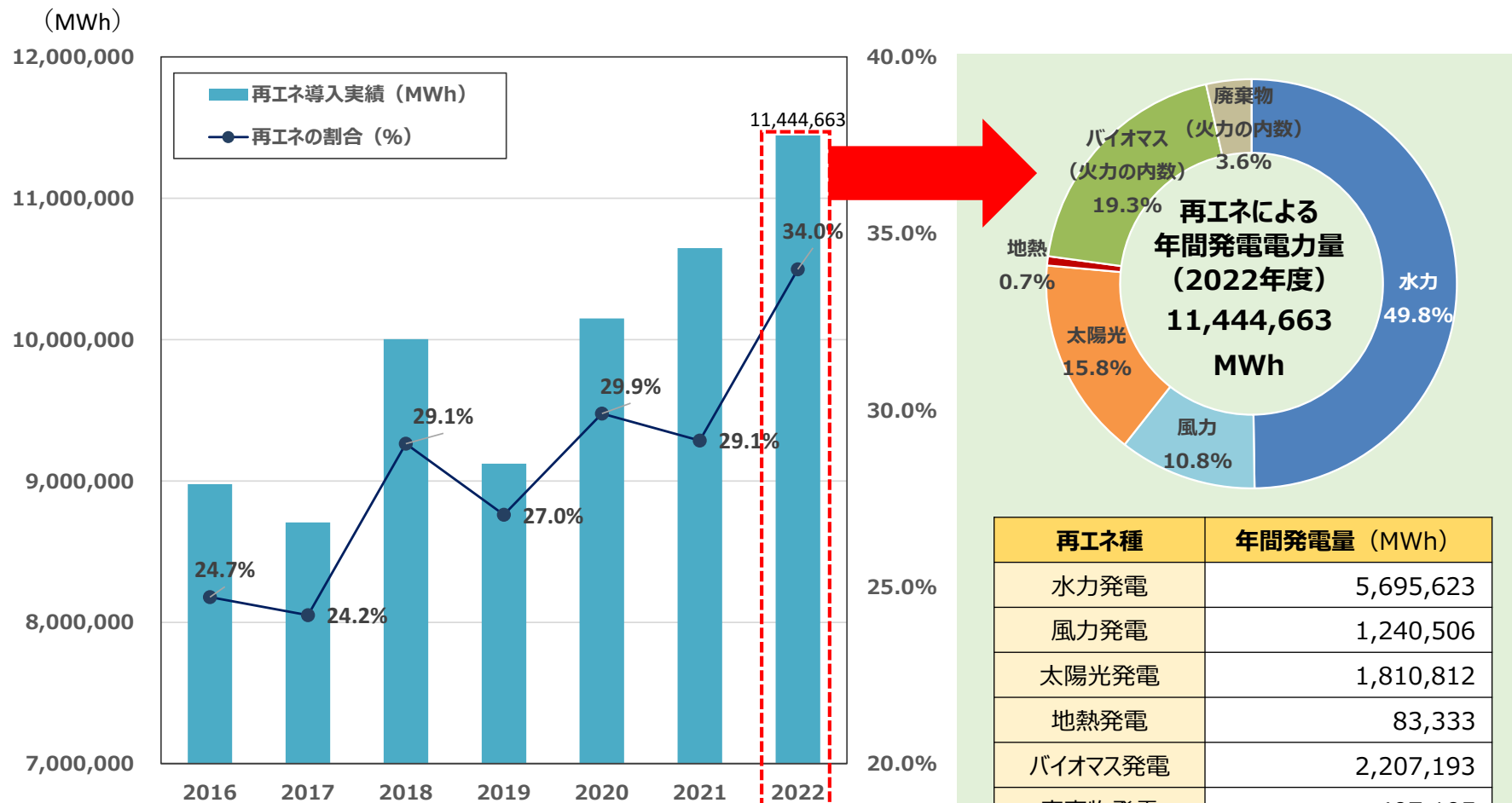


道内における再エネの導入例とポテンシャル



道内の再エネ導入実績

- 道内における再エネ発電量及び再エネ電源比率は年々増加傾向。
- 2022年度の道内での再エネによる年間発電電力量は11,444,663MWhであり、年間総発電電力量の**34%**を占める。



道内における再エネ導入実績 (年間発電電力量) と総発電電力量に対する再エネの割合
 出典：電力調査統計 (経済産業省資源エネルギー庁)

北海道のGXを牽引する8つのプロジェクト

- 北海道の再生可能エネルギーのポテンシャルは全国随一。
- この再エネポテンシャルを背景に、北海道ではGX投資に向けた様々な取組が動き始めています。


洋上風力関連産業

- ・道内5つの「有望区域」で、最大合計3.8GWの発電が見込まれる



SAF

- ・本邦エアラインにおいて2030年まで導入割合10%を目標
- ・苫小牧市で国内唯一のCCS大規模実証実験が実施され、SAFを含めた合成燃料生成が期待



蓄電池工場

- ・再生可能エネルギーによる発電の需給調整や地域マイクログリッドの形成
- ・製造設備の立地促進



(出展) <https://sumitomelectric.com/jp/products/redox/cases>

次世代半導体


- ・ラピダス社の立地決定 総額5兆円規模の投資が見込まれる (同社による)



次世代半導体製造拠点イメージ図(作図協力:鹿島建設) Rapidus(株)作成資料

水素

- ・大都市圏の札幌エリアや、産業集積地での需要拡大も期待
- ・国が水素基本戦略に掲げた水素・アンモニア大規模供給拠点の一つとなることを目指す



海底直流送電

- ・日本海ルート200万KWについては、2030年度を目指して整備 (国の「GX実現に向けた基本方針」)


データセンター

- ・国が九州とともに北海道をデジタルインフラ整備の中核拠点として位置づけ
- ・これまで43箇所のデータセンターが立地 (道庁調べ)



電気及び水素運搬船

- ・電気運搬船建造中のPower X社と室蘭市が連携協定締結



燃料ガスシステム
PCSコンテナ
充電ハッチ
蓄電池コンテナ

8つのGXプロジェクトのつながり

洋上風力などによる豊富な
再生可能エネルギーによる電力

豊富な再生可能電力を、
次世代半導体工場やデータセンターで活用

再生可能電力は、
地域や自然条件の差による
変動が大きい

対応策

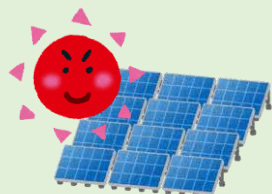
①本州への送電（海底直流送電・電気運搬船）

②蓄電池による需要と供給の調整

③水素に変換（水電解（電気の力により、水素・酸素に分解）で得られた水素を発電や熱エネルギーに活用。水素運搬船も活用）

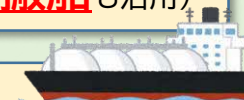


風力



太陽光 など

水素やCO2から、SAF（持続可能な航空燃料）
などの合成燃料を製造



化石エネルギー中心の産業構造や社会構造を、
クリーンエネルギー中心に転換

転換にあわせて、
北海道経済の活性化、暮らしやすさの向上を実現

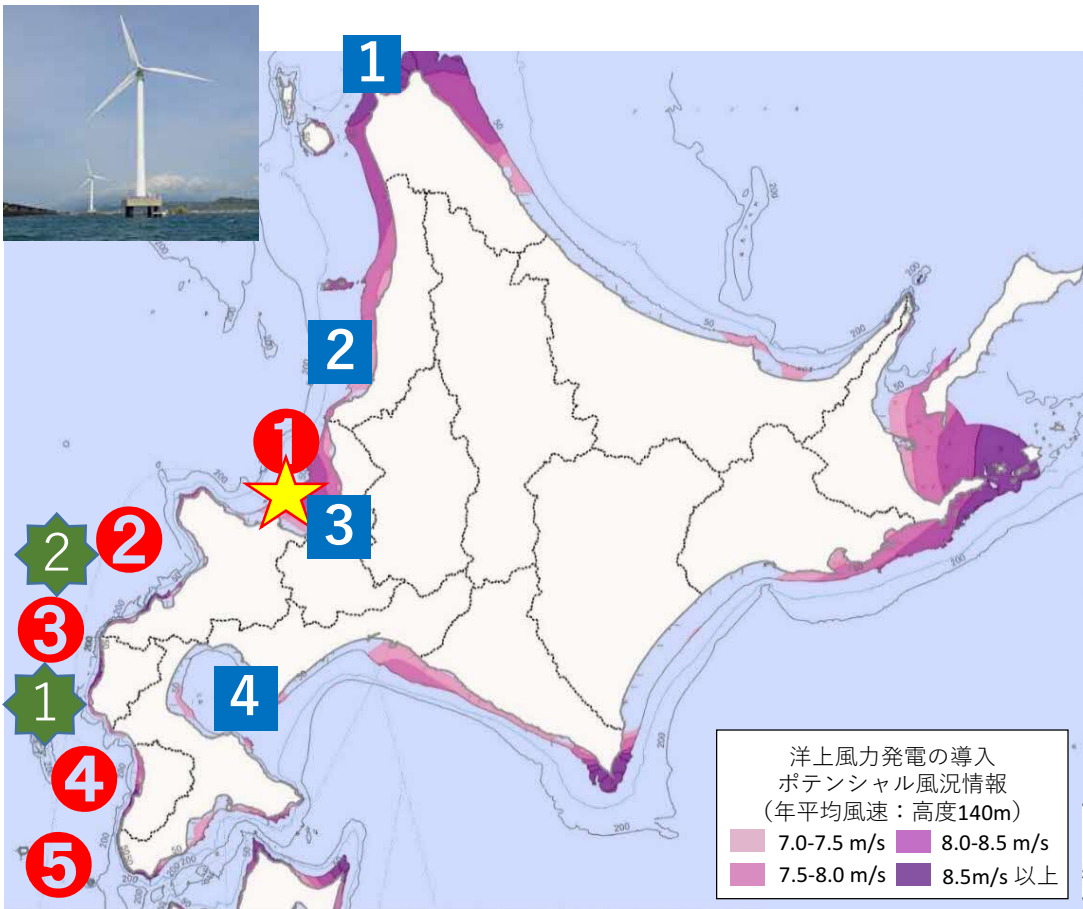
GX

Green transformation



GXが拓く北海道の未来【洋上風力発電】

●恵まれた風況を生かし、多くの計画が検討中



港湾区域における洋上風力発電

★ 石狩湾新港洋上風力発電事業

- ・設備容量 8,000kW×14基 112,000kW (連系容量99,990kW)
- ・運転開始：2023年12月 (予定)
- ・事業会社：合同会社グリーンパワー石狩

再エネ海域利用法による区域整理状況

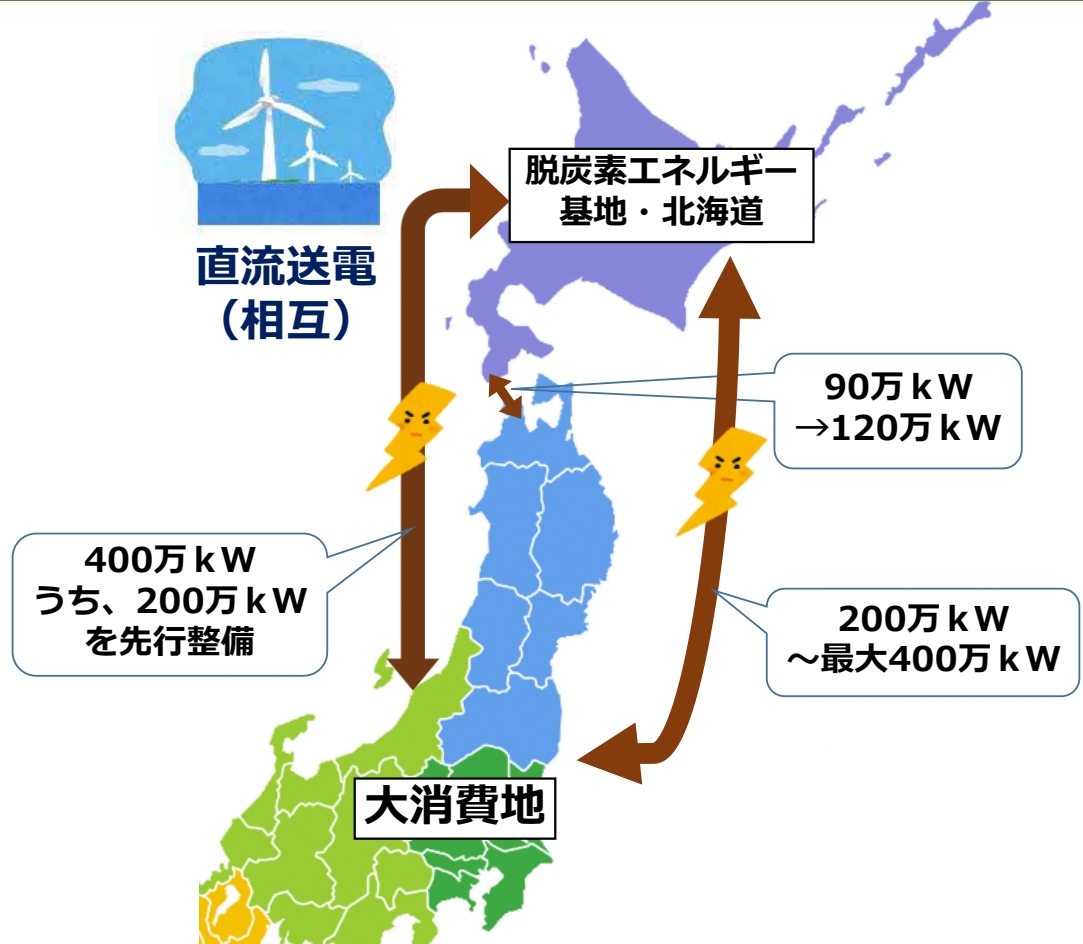
- 道内5区域が「有望な区域」に整理
 - ① 石狩市沖
 - ② 岩宇・南後志地区沖
 - ③ 島牧沖
 - ④ 檜山沖
 - ⑤ 松前沖
- 道内2区域が「準備区域」に整理
 - ① 岩宇・南後志地区沖 (浮体式)
 - ② 島牧沖 (浮体式)

基地港湾の指定意向を表明している港湾

- 1 稚内港
- 2 留萌港
- 3 石狩湾新港
- 4 室蘭港

■ GXが拓く北海道の未来【海底直流送電網】

海底直流送電ケーブルの2030年度を目指した
先行整備が国の「GX実現に向けた基本方針」に記載
⇒豊富な再エネを大消費地へ



Rapidusの立地決定

- 令和5年2月28日、ラピダス社が北海道千歳市への立地を表明
- 同社は、本道の豊富な再生エネルギーや良質で潤沢な水資源、自然に囲まれた広大な産業用地といった立地優位性や、「ゼロカーボン北海道」などの道の政策を評価。



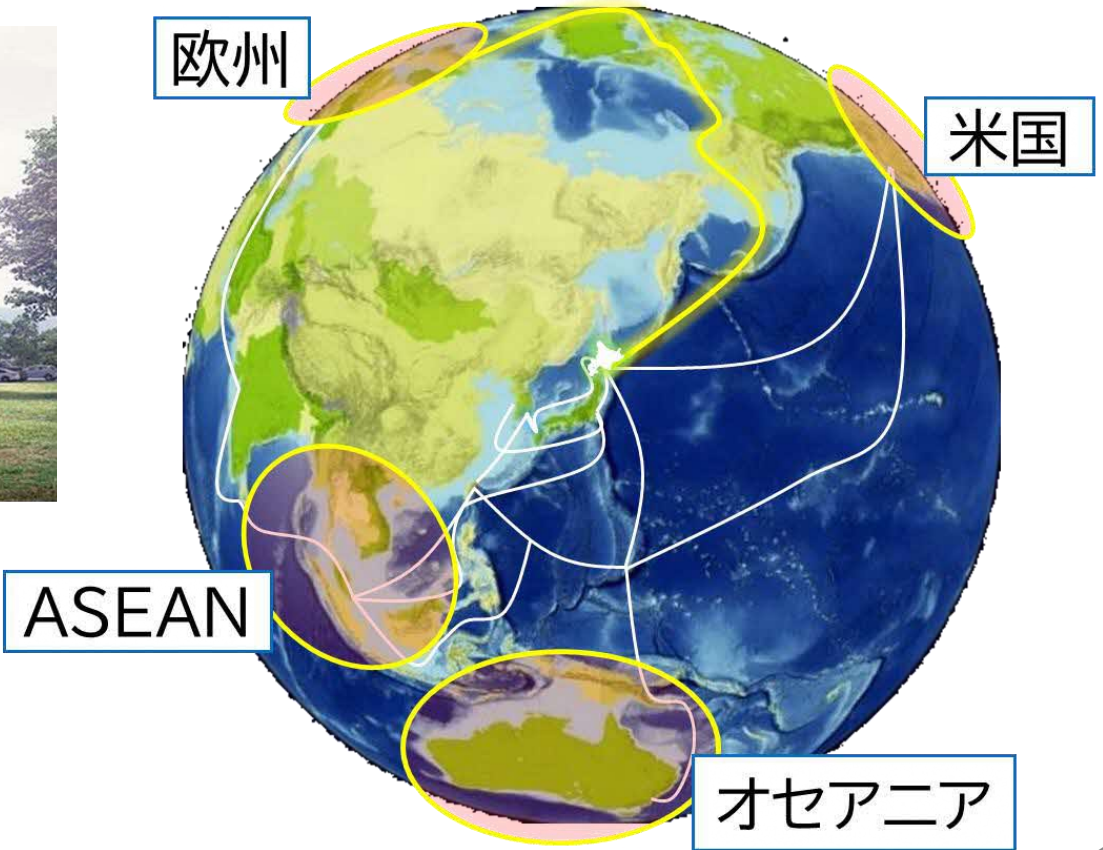
Rapidus(株)作成資料
次世代半導体製造拠点イメージ図
作図協力：鹿島建設

再エネ活用の データセンターの集積

これまで43のデータセンターが立地



アジアでの デジタル・通信のハブに



■ G X が拓く北海道の未来【水素】

水素社会実現のイメージ



(出展) 子ども環境情報紙「エコチル」令和5年9月号