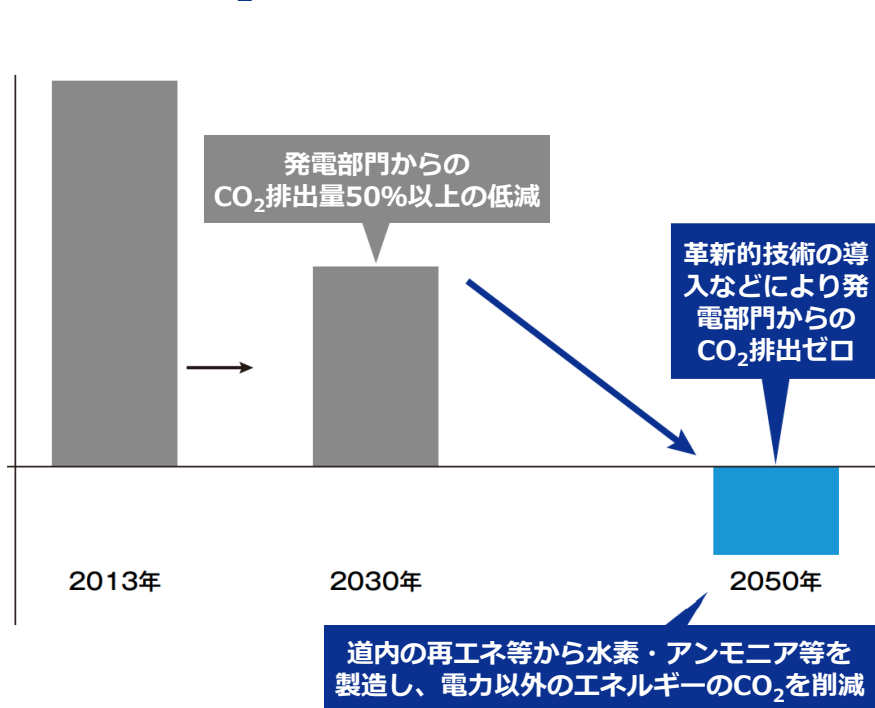

カーボンニュートラルに向けた至近の取り組み

2023年12月15日
北海道電力株式会社

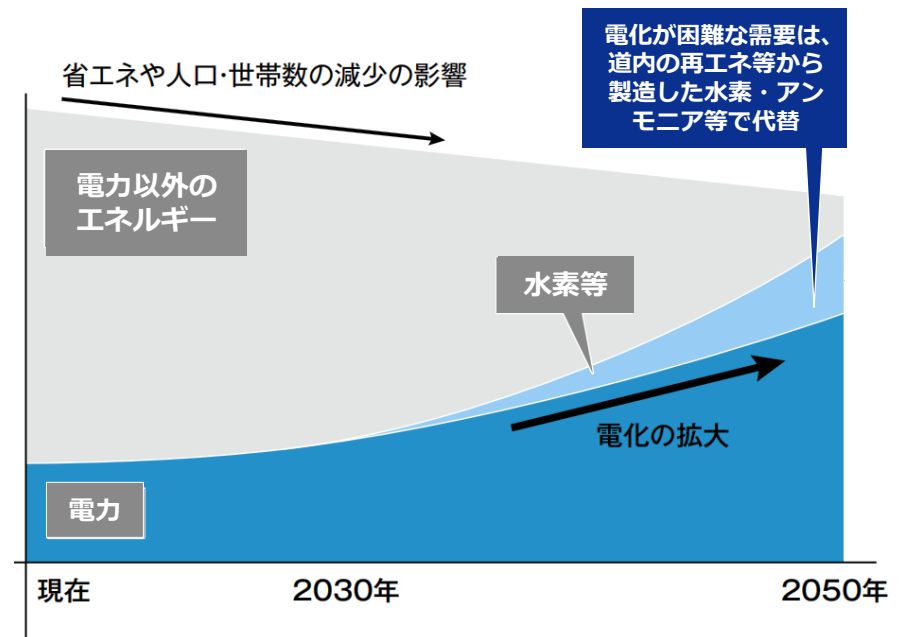
■ 2050年カーボンニュートラルに向けて

- ほくてんグループは北海道における「エネルギー全体のカーボンニュートラル」の実現に最大限挑戦していきます。
 - ▶ほくてんグループの2030年の環境目標（発電部門からのCO₂排出量の2013年度比半減以上）達成に加え、長期的に「発電部門からのCO₂排出ゼロ」を目指します。
 - ▶電化拡大やグリーン水素の利活用などにより、電力以外のエネルギーも含め、北海道のカーボンニュートラルの実現を目指します。

【将来のCO₂排出量削減のイメージ】



【将来のエネルギー需要のイメージ】



■ 再生可能エネルギーの開発

- 豊富な自然エネルギー資源に恵まれた北海道の潜在力を活かして、これまで以上に、洋上および陸上の風力発電、地熱発電、太陽光発電などの再生可能エネルギー発電の導入拡大につなげていき、「2030年度までに30万kW以上増」という目標を達成し、その後もさらなる積み増しを図ります。

【ポテンシャル】

良い風況 良い日照	海に囲まれている	洋上風力発電
	広大な土地・ 恵まれた 日照地域がある	陸上風力発電 太陽光発電
地域産業 との連携	林業	木質 バイオマス発電
	畜産業	家畜系 バイオマス発電
地熱資源の存在		地熱発電

【再エネ導入拡大の主な取り組み】



■ 地熱発電

- 既設地熱発電所（森発電所）で使用できずに地中に戻っていた熱水のエネルギーを、有効活用して発電する森バイナリー発電所が2023年11月24日に営業運転を開始しました。
- 京極北部では、地熱開発調査を実施しています。

森バイナリー発電所



出力

2,000kW

当社持分

1,200kW

事業場所

茅部郡森町濁川

営業運転開始

2023年11月24日

京極北部の地熱開発調査



調査井を掘削して、熱水や蒸気などの有無を探る調査を実施しています。

調査場所

虻田郡京極町

■ 風力発電

- 2019年8月、石狩湾の洋上風力発電に関して、(株)グリーンパワーインベストメントと連携協定を締結し、相互に協力して洋上風力発電事業に取り組んでおり、来年1月に営業運転を開始する予定です。
- 2023年5月19日、伊達市大滝区の陸上風力発電事業に関してオリックス(株)と共同開発協定を締結し着実に検討を進めています。

石狩湾洋上風力発電事業



【建設工事の様子】

【発電所の全景】



出力	112,000kW (8,000kW×14基)
発電方法	洋上風力
方式	着床式

伊達市大滝区 陸上風力発電事業

【風況調査の様子】

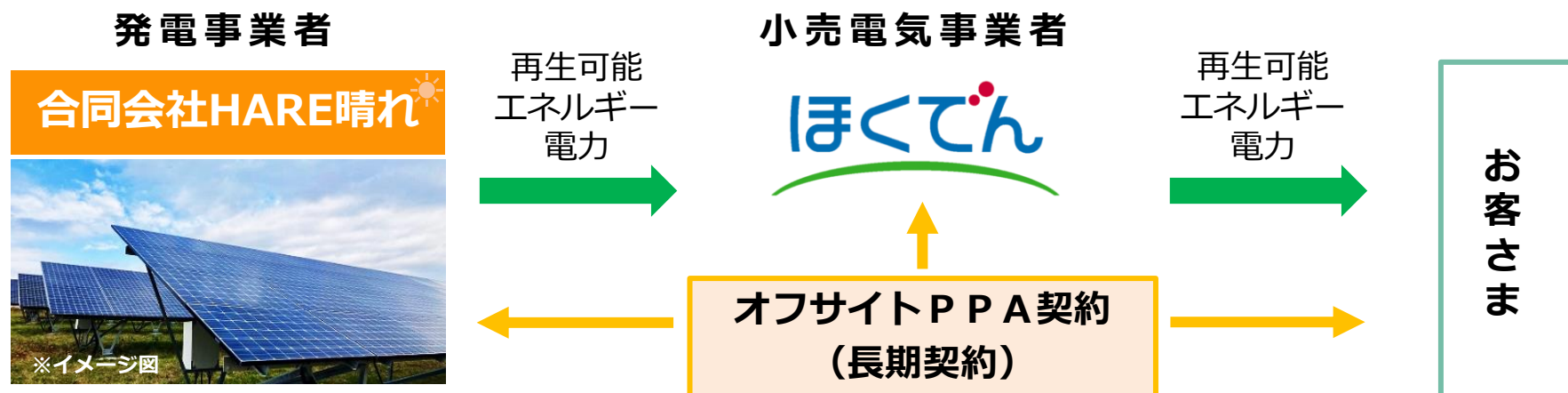


事業名	(仮称) 清陵風力発電事業
実施検討区域	伊達市大滝区
出力	最大189,000kW (単基出力4,200kW程度×最大45基)

■ 太陽光発電

- 2023年7月21日、(株)アークとの共同出資による発電事業会社「合同会社HARE晴れ」を設立し、太陽光発電の開発を開始しました。
 - 発電した電気は、オフサイトPPA※の仕組みを活用してお客さまにお届けします。
- ※ 発電事業者が電力需要場所の敷地外に再生可能エネルギー発電設備の設置を行い、小売電気事業者が電力系統を経由して再生可能エネルギー発電設備で発電した電力を特定のお客さまにお届けする電力契約

本事業におけるオフサイトPPAのイメージ



これまでに、北海道コカ・コーラボトリング(株)、イオン北海道(株)、札幌トヨタ自動車(株)へのお届けが決定しています。

引き続き、太陽光発電所の新規開発を行うとともに、お客さまのニーズに応じたご提案を進めてまいります。

■ バイオマス発電

- 2022年4月、苫小牧東部地域においてエクイスグループ（本社：シンガポール）が進めるバイオマス発電事業に参画しました。2025年4月の営業運転開始を予定しています。

苫東バイオマス発電所

【建設工事の様子】

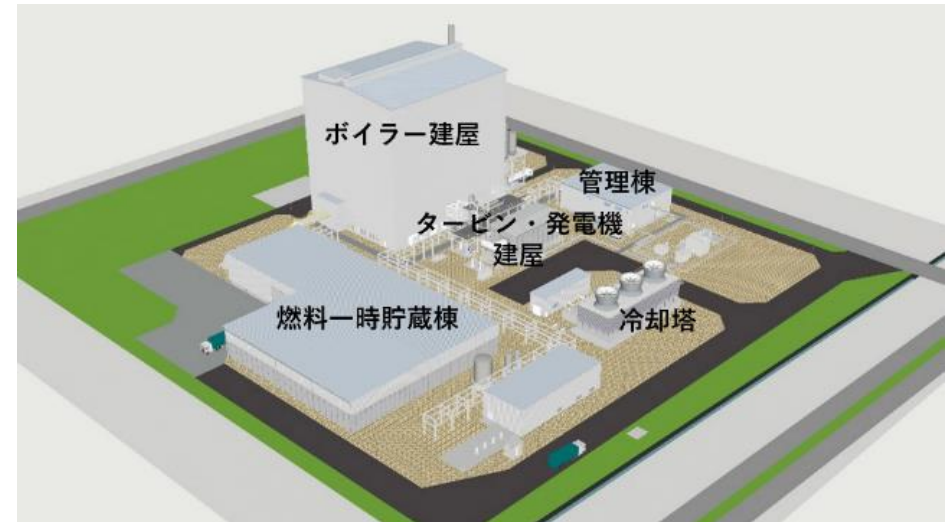


(ボイラー建屋)



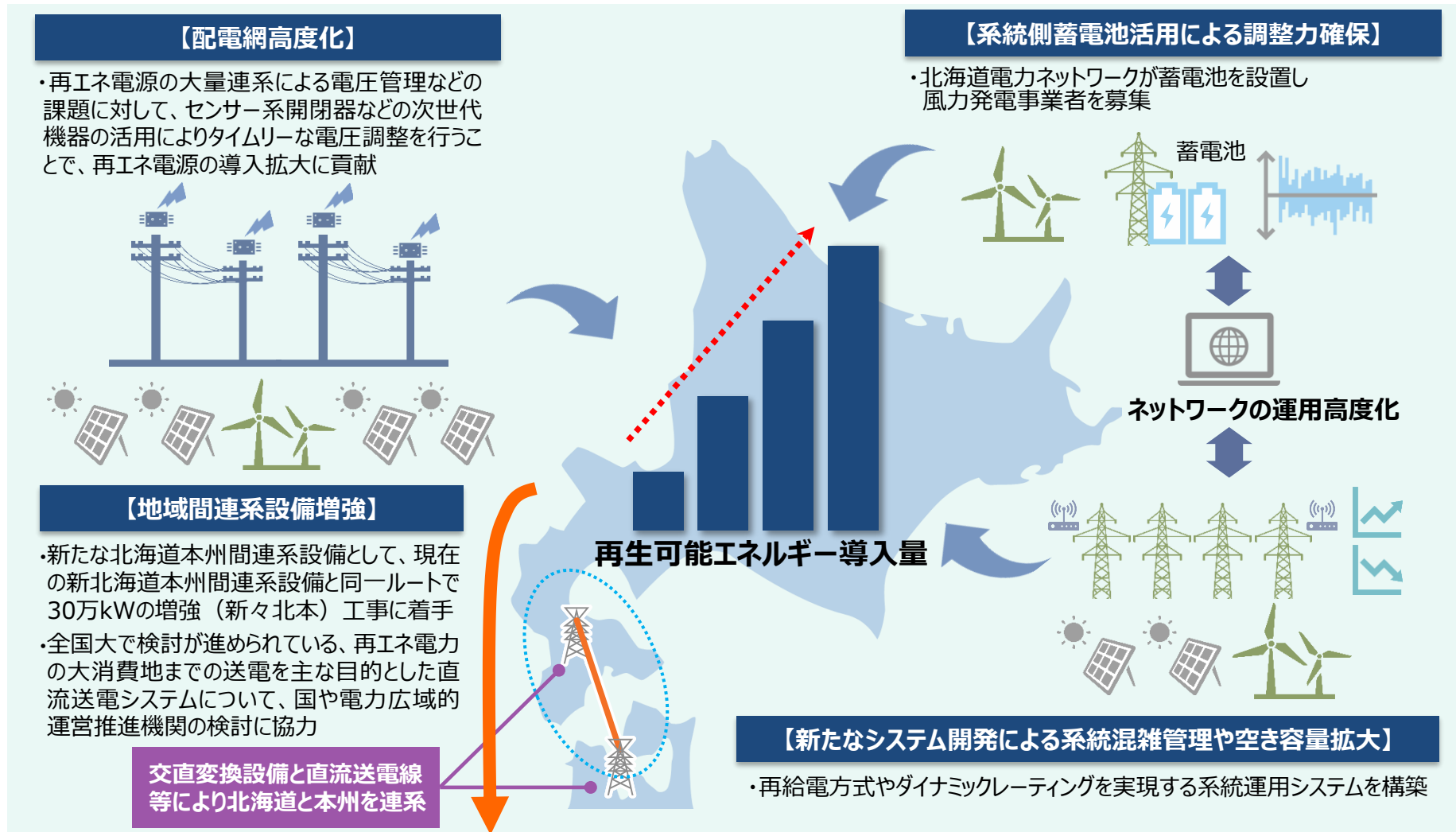
(上空写真)

【完成予想図】



出力	50,000kW
当社持分	10,000kW
事業場所	苫小牧市
使用燃料	輸入木質ペレット等
営業運転開始	2025年4月予定

- 北海道電力ネットワークでは、再生可能エネルギーのさらなる導入拡大に向けて、地域間連系設備の増強や新たなシステム開発による系統混雑管理方法の見直しなどを進めています。



■ 泊発電所の活用

- 主要な審査項目の1つである基準地震動の策定について、「概ね妥当」の評価をいただきました。引き続き、基準津波や火山など残る審査項目についても精力的に対応を進めていきます。12月下旬には、プラント側の審査における一つの区切りとして、これまでの審査内容を反映する原子炉設置変更許可申請書の補正を予定しています。
- 当社は、北海道における電力の安定供給を確保しつつ、カーボンニュートラルを実現するため、安全確保を大前提とした上で、泊発電所を最大限活用していきます。

	審査項目	主な説明事項	
地震・津波等	地震	基準地震動の策定 概ね説明済み※1	<p>基準地震動・基準津波の策定</p> <p>結果</p> <p>プラント施設への地震・津波の影響を評価※2</p>
	津波	基準津波の策定	
	火山	火山活動の可能性評価 降下火砕物（火山灰）の層厚の評価	
プラント施設	耐震設計方針 耐津波設計方針	防潮堤の設計方針、燃料等輸送船の漂流防止対策、津波により防波堤が損傷した場合の影響評価 等	原子炉設置変更許可
	設計基準対象施設 重大事故等対処施設	地震・津波の影響確認、最新の審査知見の反映 等	

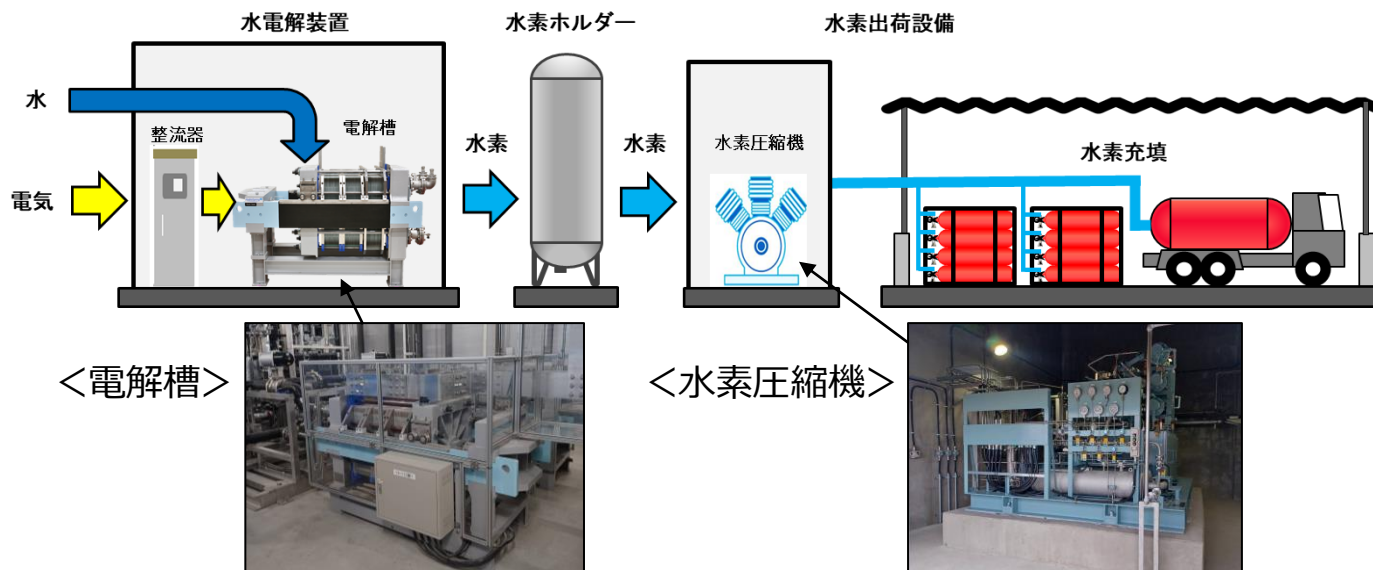
※1 「概ね説明済み」・・・原子力規制委員会から「概ね妥当な検討がなされている」との評価をいただいている

※2 降下火砕物（火山灰）層厚の影響を含む

■ 水素・アンモニアサプライチェーンの構築

- 2023年5月18日、苫東厚真発電所の隣接地において、水素製造設備の運用を開始しました。
- 現在は設備の性能評価を行いながら水素を製造し、寒冷地における安定かつ効率的な製造の実現に向けて運用・保守のノウハウ確立に取り組んでいます。将来的には、再生可能エネルギーの余剰電力や出力変動を吸収するための運転を行えるよう取り組んでいます。

【水素製造設備の概要】



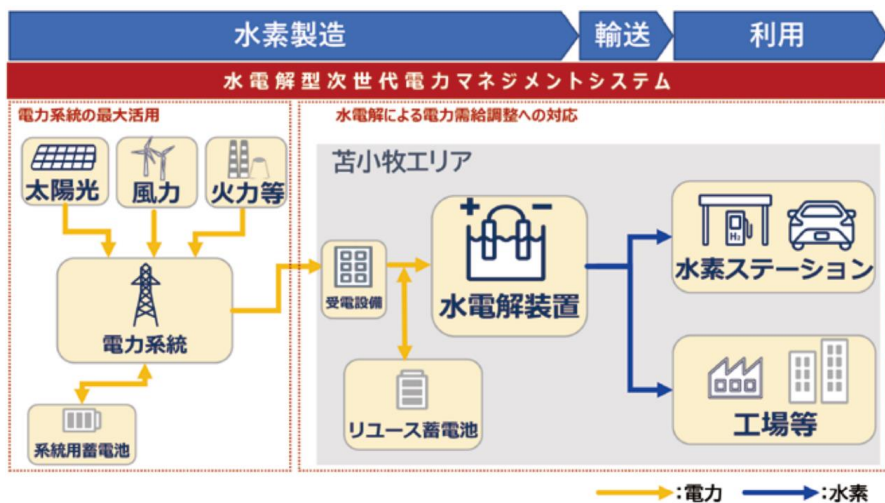
所在地	苫小牧市（苫東厚真発電所隣接地）
導入設備	1,000kW級水電解装置（水素発生量200Nm ³ /h）、水素出荷設備 他
運用開始	2023年5月18日

■ 水素・アンモニアサプライチェーンの構築

- 国や自治体、他企業とも連携しながら、再生可能エネルギーから水素を製造し、様々な分野で利用する「水素サプライチェーン」の構築に向けて取り組んでいます。
- CO₂を排出しない水素・アンモニア燃料を幅広い分野で利活用するために、革新的な技術・取り組みについて必要な調査・研究開発を実施しています。

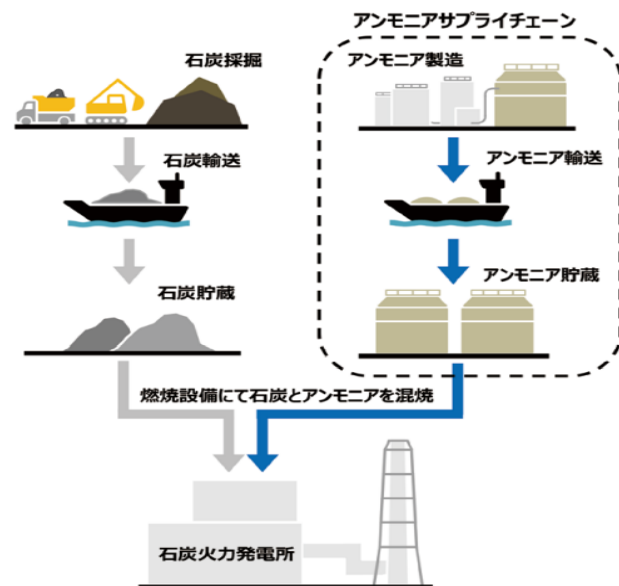
北海道大規模グリーン 水素サプライチェーン構築調査

再エネ電力の導入拡大および電化が困難な産業・運輸分野の脱炭素化によるカーボンニュートラル社会の実現や、エネルギー自給率の向上への貢献を目指しています。



低炭素燃料アンモニアサプライチェーン構築

発電用燃料としてアンモニア・水素の安定的かつ経済的なサプライチェーン構築へ向けて、国内で大規模な火力発電所を運営する他事業者と協業の可能性を検討するなど、火力発電の脱炭素化に向けた取り組みを推進しています。

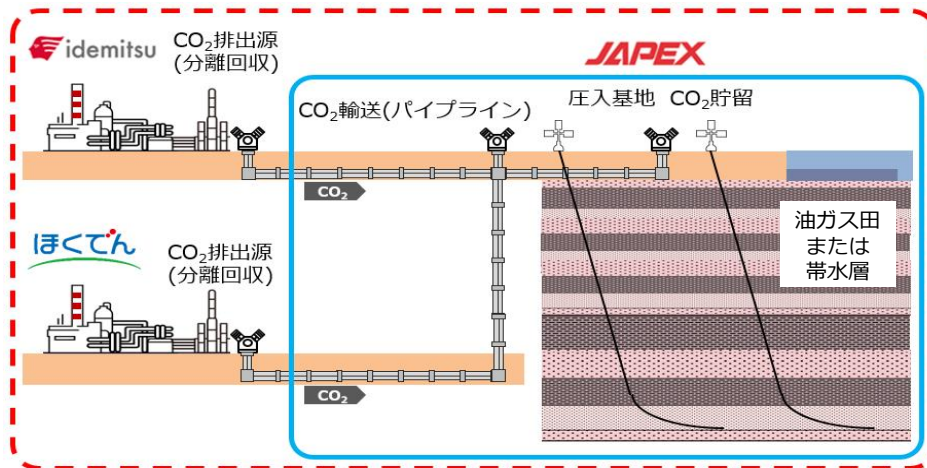


■ 火力発電の脱炭素化

- 苫東厚真発電所は、陸・海・空の交通アクセスに優れた広大な苫小牧東部地域臨海部に立地しています。その隣接地を設置済みの水素製造設備のほか、CCUS、アンモニア混焼といった火力発電の脱炭素化に向けた実証を行う拠点の一つと位置付け、カーボンニュートラルに向けた取り組みを加速していきます。



水素製造設備、CCUS、アンモニア混焼といったカーボンニュートラルに資する取り組み予定地



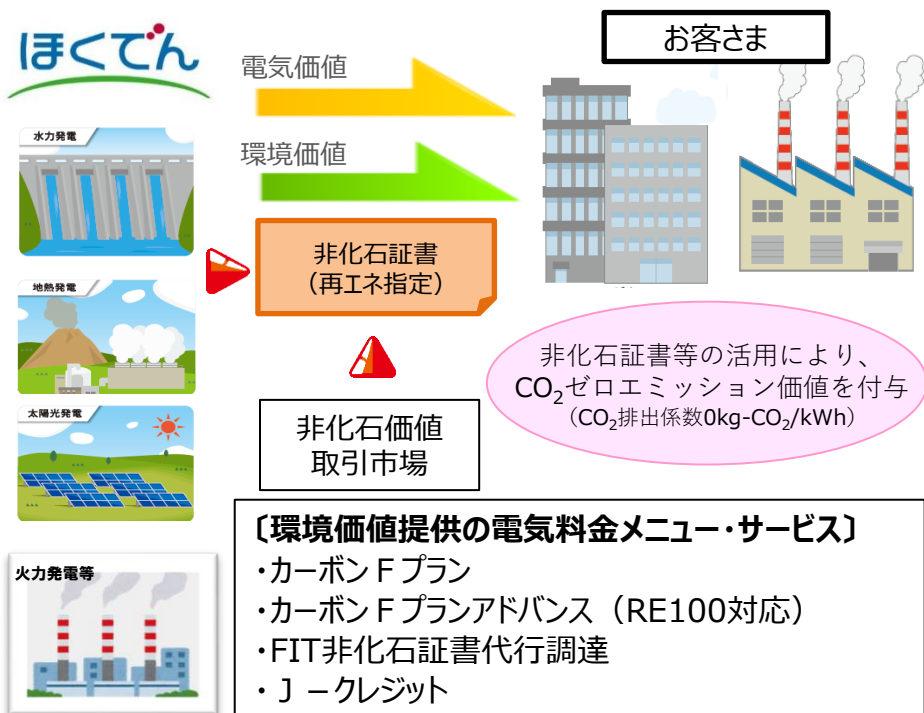
- ◆ 石油資源開発(株) (JAPEX)、出光興産(株)および当社の3社は、2023年7月にJOGMEC「先進的CCS事業の実施に係る調査」事業を受託し、事業化に向けた実現性調査を実施しています。
- ◆ 苫小牧エリアの複数の地点をつなぐハブ&クラスター型CCUS事業を2030年度までに立ち上げることを視野に、CO₂の排出地点と回収設備、輸送パイプラインに係る技術検討、貯留地点の適地調査などを中心に、調査・検討を進めています。

■お客さまの脱炭素化支援

- お客さまの環境経営への取り組みを電力供給の側面からお手伝いするため、ご使用される電気のCO₂排出量をオフセットする電気料金メニュー・サービスを各種ご用意しています。
- また、エネルギーサービスプロバイダ（ESP）事業として、省エネ・高効率機器の導入からエネルギー調達、設備の運用まで、一括したサービスを提供しています。

カーボンニュートラルの取り組みを支援するサービス

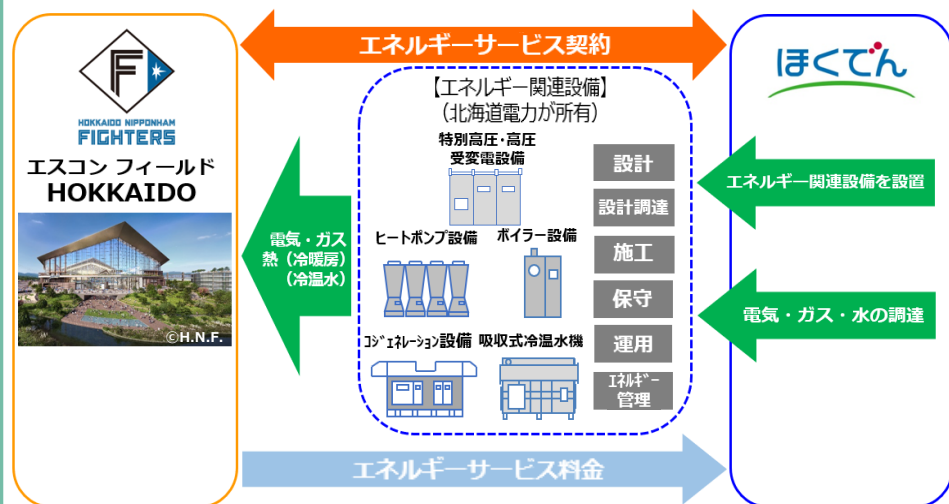
お客さまのカーボンニュートラルの取り組みを支援するため、ご使用される電気のCO₂排出量をオフセットする電気料金メニュー・サービスを各種ご用意しています。



ESP事業

2023年3月に開業した「エスコンフィールド HOKKAIDO」にエネルギー関連設備を設置し、ESP事業として一括したサービスを提供し円滑なスタジアム運営をサポートしています。

試合の有無などで大きく変化するエネルギー需要に対し、常に効率的な運用とするため様々な省エネ設備を組み合わせてサービスを提供しています。

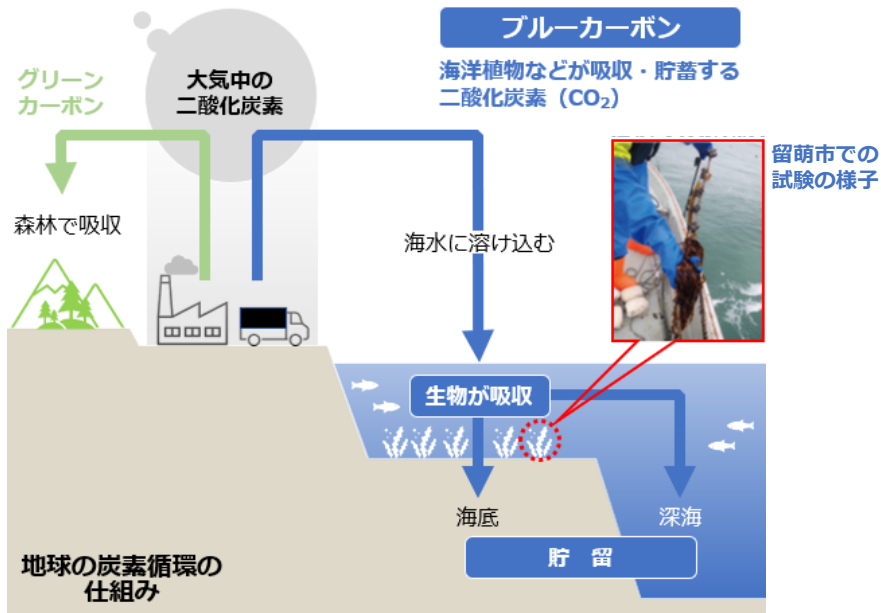


■地域の皆さまとの取り組み

- 地域の課題克服や経済の発展に向けて、共に新たな価値を創り上げる「共創」の考えのもと、自治体や大学・研究機関と連携した取り組みを展開しています。

ブルーカーボンの取り組み

留萌市や森町など共同で、ブルーカーボン事業に向けた研究を行っています。ブルーカーボン事業は、海洋生態系の拡大・保全を通じて、CO₂の吸収・貯留量を増やし、地球温暖化の防止に寄与するものです。本取り組みにより、磯焼けなどの地域課題の解決にも貢献していきます。



脱炭素に向けた連携協定

2023年6月22日に国立大学法人北海道大学および公益財団法人北海道科学技術総合振興センターと連携協定を締結し、北海道大学キャンパスでエネルギーマネジメントシステムを活用した実証などを通じて、地域の脱炭素化に資するモデル構築に向けた取り組みを進めています。

