

再生可能エネルギー拡大の取り組み

2023年7月28日
北海道電力株式会社

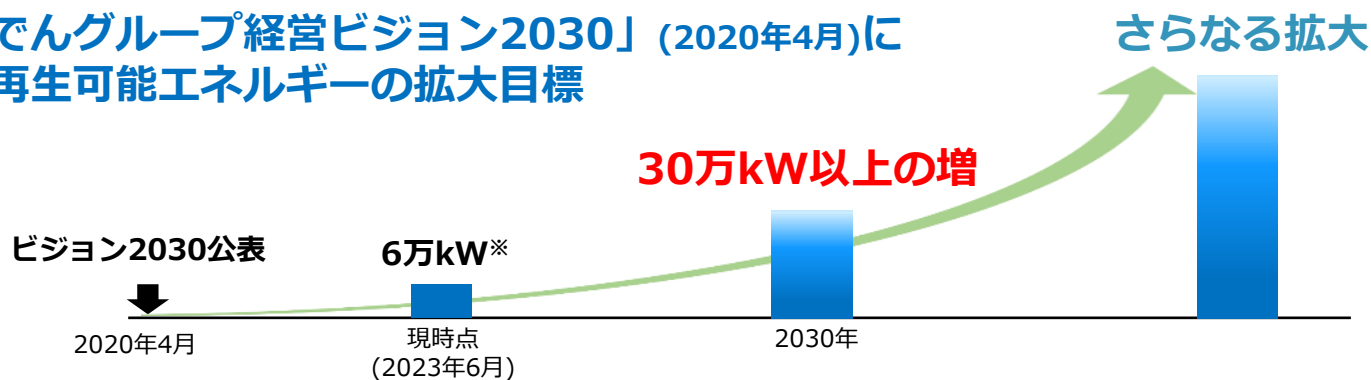
■ ほくてんグループによる再生可能エネルギーの開発

- ほくてんグループは、2050年の北海道におけるカーボンニュートラルの実現に向けて、供給側の取り組みとして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**」を目指しています。
- 北海道でポテンシャルが高い、風力発電や地熱発電など幅広く再生可能エネルギー電源の新規開発などを進め、「**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。

【既にほくてんグループで保有している再生可能エネルギー：約179万kW（2023年3月現在）】

水力 （うち純揚水式）	77箇所 （1箇所）	約172万kW （40万kW）
太陽光（メキシコ太陽光含む）	17箇所	約4万kW
地熱	1箇所	2.5万kW
バイオマス	2箇所	561kW
風力	1箇所	250kW

「ほくてんグループ経営ビジョン2030」（2020年4月）における再生可能エネルギーの拡大目標



※経営ビジョン公表後に導入が決定した電源の持分容量（運転開始前を含み、既設電源のリプレースを含まない）

■ 水力発電

- ほくてんグループでは、77箇所・約172万kWの水力発電所を保有しています。
(2023年3月時点)
- 高効率化水車への交換による改良や、未利用の河川水・水力エネルギーの活用による出力向上などにグループ一体で取り組んでいます。
- 2021年11月、北海道電力と三菱商事株式会社で「道南水力発電合同会社」を設立し、道南地域の水力発電所について、より効率的なリプレイスおよび長期安定的な事業運営を実現していきます。

【水車更新による出力向上例】



【至近10年の実績】

＜水車更新による出力向上＞
累計 約1万kW

＜中小水力発電所*の開発・出力向上＞
累計 約1万kW

*出力30,000kW以下の水力発電所

■ 洋上風力発電

- 2019年8月、石狩湾新港の洋上風力発電に関して、北海道電力と株式会社グリーンパワーインベストメント（以下「GPI」）で連携協定を締結しました。GPIは、開発、建設の主体的な推進、北海道電力は、総合エネルギー企業としての知見を活用した技術的な支援や地域対応支援などを行い、相互に協力して石狩湾における洋上風力発電事業に取り組んでいます。
- 再エネ海域利用法※において北海道の5区域が「有望な区域」として整理されており、今後「促進区域」への指定の動向などを注視しつつ、事業性が見込まれるものについては、地域の皆さまのご理解を得ながら参画に向けた検討を行っていきます。

※海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律

石狩湾洋上風力発電所

石狩湾新港の港湾区域で、2023年12月に10万kW規模の洋上風力発電所が運転開始予定です。



【建設工事の様子】



【完成イメージ図】

(株) GPI

■ 陸上風力発電

- 2023年5月、伊達市大滝区の陸上風力発電事業に関して北海道電力とオリックス株式会社で共同開発協定を締結しました。現在、環境影響評価手続きを進めており、地域をはじめとした皆さまへの丁寧なご説明に努めつつ、着実に検討を進めていきます。
- さらに、道内の陸上風力の有力候補地で、新たな開発に向けた風況調査を進めています。

伊達市大滝区 陸上風力発電事業

【事業の概要】

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 (単機出力4,200kW程度×最大45基)

【位置図】



陸上風力開発に向けた風況調査

【風況調査の様子】



■ 太陽光発電

- ほくてんグループでは、北海道内各地および海外において、太陽光発電所の運営・事業参画を行っています。

ほくてんグループの太陽光発電所

岩見沢太陽光発電所



出力	約9,000kW
当社持分	約3,000kW
事業場所	岩見沢市

釧路益浦太陽光発電所



出力	2,200kW
当社持分	約730kW
事業場所	釧路市

釧路望洋太陽光発電所

出力	1,400kW
当社持分	約470kW
事業場所	釧路市

伊達ソーラー発電所



出力	1,000kW
事業場所	伊達市

ワインの里池田ソーラー発電所(※)

出力	1,500kW
事業場所	中川郡池田町

本別太陽の丘ソーラー発電所(※)

出力	1,500kW
事業場所	中川郡本別町



ソレム太陽光発電所



出力	290,000kW
当社持分	34,800kW
事業場所	メキシコ中部

(※) グループ会社「ほくてんエコエナジー(株)」の所有設備

■ 太陽光発電

- 2023年7月、株式会社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^{は れ ば}」を設立し、太陽光発電の開発を開始しました。
- 「合同会社HARE晴れ」は、2024年度末までに10箇所・計約1.6万kWの太陽光発電所を順次建設し、その後も開発地点を拡大していく計画です。
- 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



第1号案件は、北海道コカ・コーラボトリング株式会社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。

■ 地熱発電

- 既設地熱発電所（森発電所）で利用した還元熱水を有効活用して発電する森バイナリー発電所の建設工事を実施しています。2023年11月の運転開始を予定しています。
- 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の完成予想図



出力	2,000kW
当社持分	1,200kW
事業場所	茅部郡森町
発電方法	空冷式バイナリー発電
運転開始	2023年11月予定

京極北部での地熱開発調査



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。

■ バイオマス発電

- 2022年4月、苫小牧東部地域におけるバイオマス発電事業に参画しました。2025年4月の運転開始を予定しています。
- 下川町・当別町で未利用間伐材を燃料とするバイオマス発電所が運転中です。

苫東バイオマス発電所

【建設工事の様子】

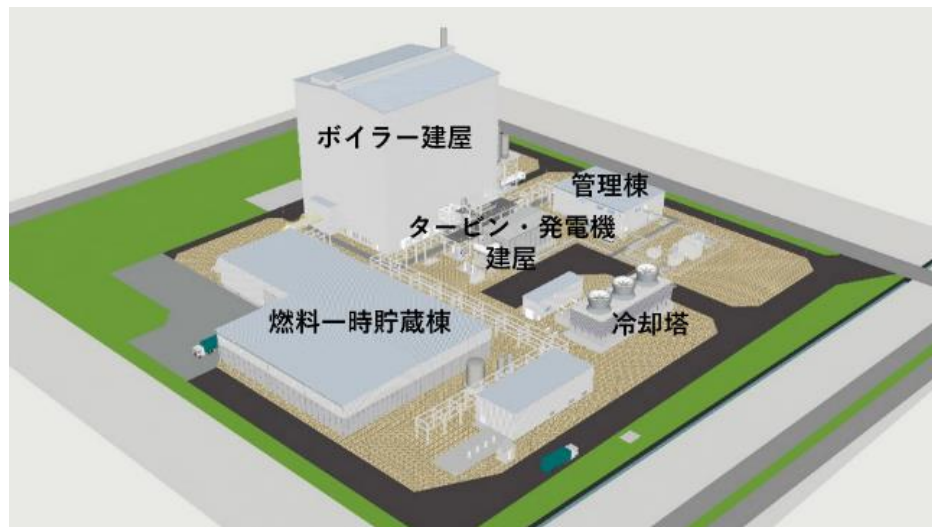


(ボイラー建屋)



(上空写真)

【完成予想図】

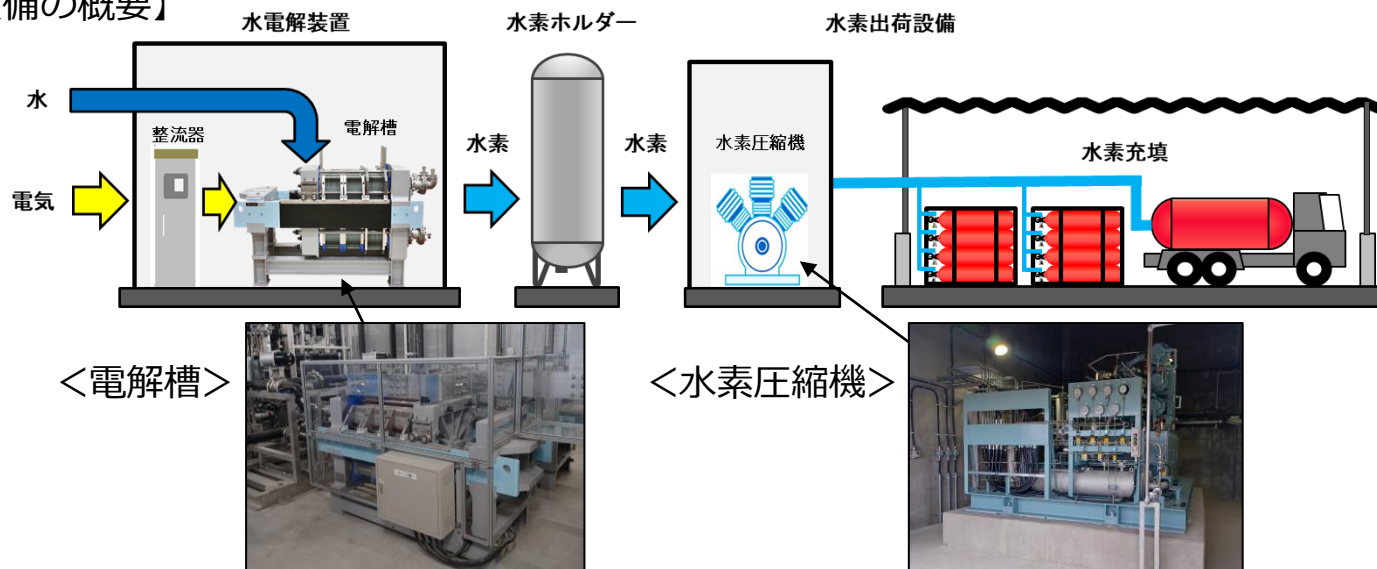


出力	50,000kW
当社持分	10,000kW
事業場所	苫小牧市
使用燃料	輸入木質ペレット等
運転開始	2025年4月予定

■ その他の取り組み（水素製造設備）

- 2023年5月、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。
- 当面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みます。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きます。
- 引き続き、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みます。

【水素製造設備の概要】

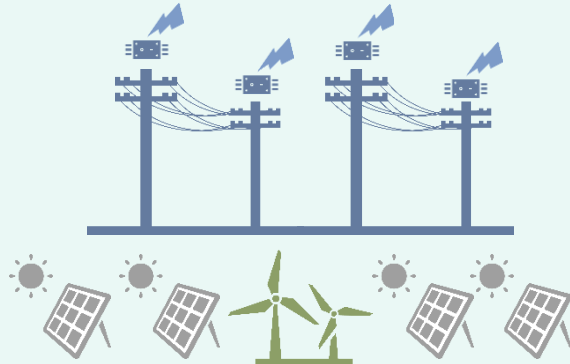


所在地	苫小牧市（苫東厚真発電所隣接地）
導入設備	1,000kW級水電解装置（水素発生量200Nm ³ /h）、水素出荷設備 他
運用開始	2023年5月18日

- 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、系統安定化に資する設備の設置、地域間連系設備の増強や送配電設備の運用方法の見直しなどを進めています。

【配電網高度化】

・再エネ電源の大量連系による電圧管理などの課題に対して、センサー系開閉器などの次世代機器の活用によりタイムリーな電圧調整を行うことで、再エネ電源の導入拡大に貢献



【地域間連系設備増強】

・新たな北海道本州間連系設備として、現在の北海道本州間連系設備と同一ルートで30万kWの増強（新々北本）工事に着手
・全国大で検討が進められている、再エネ電力の大消費地までの送電を主な目的とした直流送電システムについて、国や電力広域的運営推進機関の検討に協力

交直変換設備と直流送電線等により北海道と本州を連系

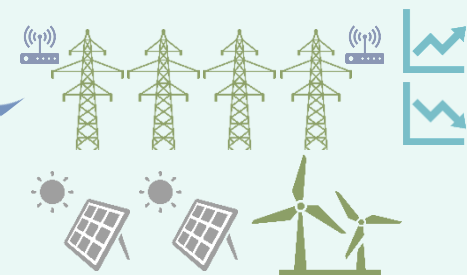
再生可能エネルギー導入量

【系統側蓄電池活用による調整力確保】

・北海道電力ネットワークが蓄電池を設置し風力発電事業者を募集



ネットワークの運用高度化



【新たなシステム開発による系統混雑管理や空き容量拡大】

・再給電方式やダイナミックレーティングを実現する系統運用システムを構築