
カーボンニュートラルの実現に向けた ほくでんグループの取り組み

2021年3月
北海道電力株式会社

ともに輝く明日のために。
Light up your future.

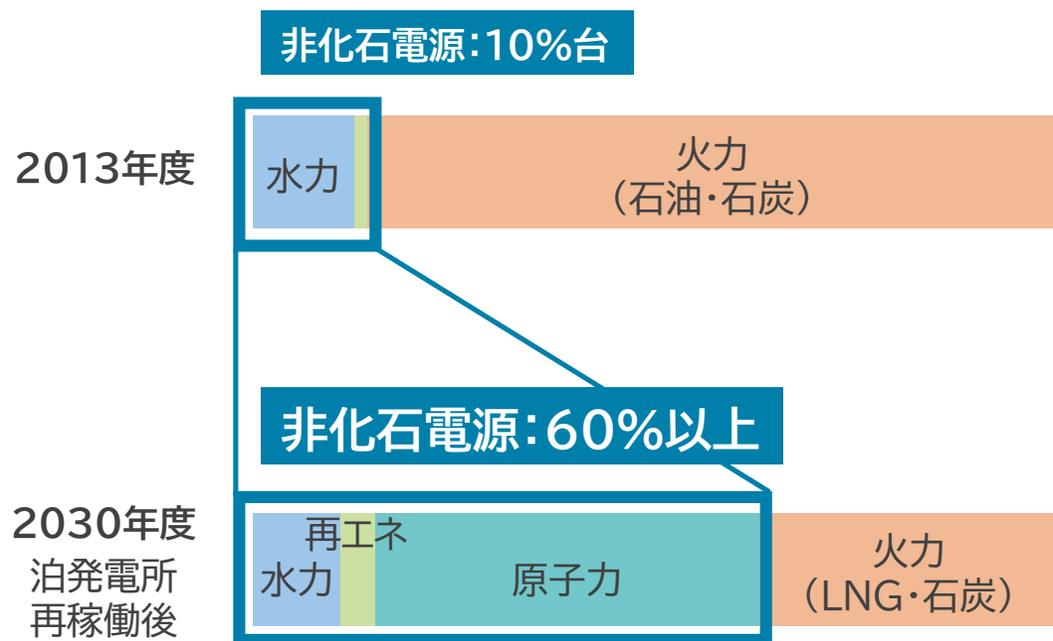


- 2030年度におけるCO₂排出削減目標 …1
 - ー 泊発電所の早期再稼働 …2
 - ー 再エネ発電事業の推進 …3
 - ー 電化や省エネの提案によるCO₂排出削減 …4
 - ー 「共創」の視点で取り組むCO₂排出削減 …5
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて …6

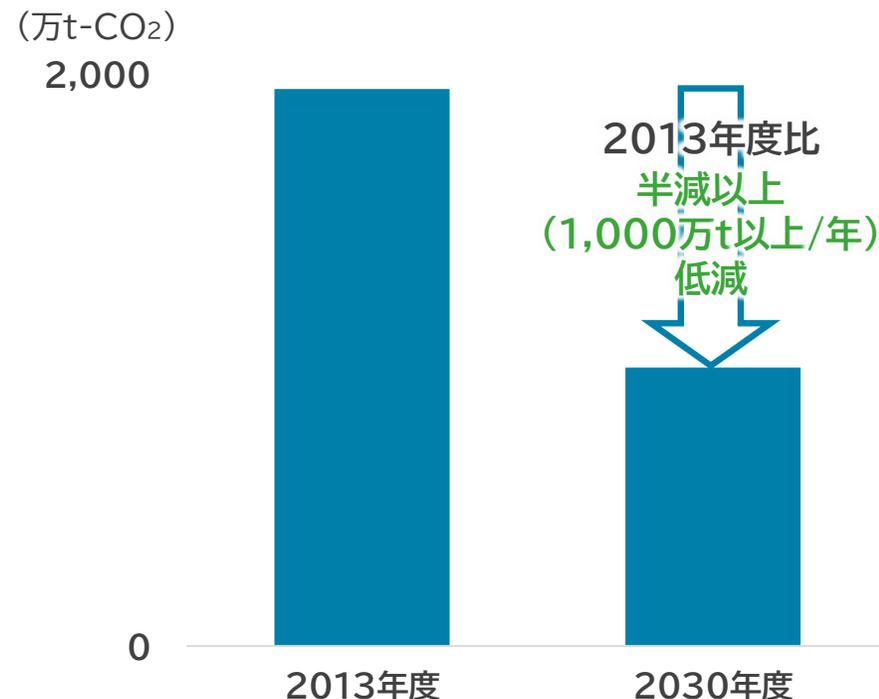
2030年度におけるCO₂排出削減目標

- 泊発電所の再稼働と再エネ発電事業の推進により、2030年度のほくでんグループの非化石電源比率は60%以上に大きく向上します。
- これにより、2030年度におけるCO₂排出量の削減目標「2013年度比で半減以上(1,000万t以上/年)低減」を達成します。

【ほくでんグループの発電部門における電源構成】



【環境目標(CO₂排出量)】



■ 泊発電所の早期再稼働

- 電源側のCO₂排出削減に向けて原子力が果たすべき役割は大きいと考えており、当社は、安全性の確保を大前提とした泊発電所の早期再稼働に総力を挙げて取り組んでいます。

【新規制基準適合性審査における主な課題】

■ 発電所敷地内断層の活動性評価

- 2021年2月の審査会合において、「(F-1断層について)上載地層が約12万~13万年前よりも古い堆積層であると判断する可能性が高くなった」などのコメントがありました。
- 説明根拠をさらに補強するためのデータ拡充などを実施し、できるだけ早く審査会合などで説明してまいります。



▲上載地層境界面拡大写真

F-1断層に関連する小断層は、上載地層に変位・変形を与えていないと評価



上載地層は、海成堆積物(約12万~13万年前より古い地層と評価)とほぼ同じ時代に堆積したと評価

F-1断層活動性評価概念図▶

■ 積丹半島北西沖に仮定した活断層による地震動評価

- 泊発電所の安全性をより一層高める観点から、積丹半島北西沖に仮定した活断層について、断層の方向などについて、より安全側の評価となるように検討しています。



■ 日本海東縁部に想定される地震による津波の評価

- 最新の知見および先行他社の審査結果を踏まえ、発電所に最大規模の影響を及ぼす想定波源を検討しています。

■ 火山影響評価

- 降下火砕物の層厚評価や火山影響評価ガイドの改正を踏まえた火山活動の可能性評価をしています。

■ プラント施設への地震・津波の影響評価

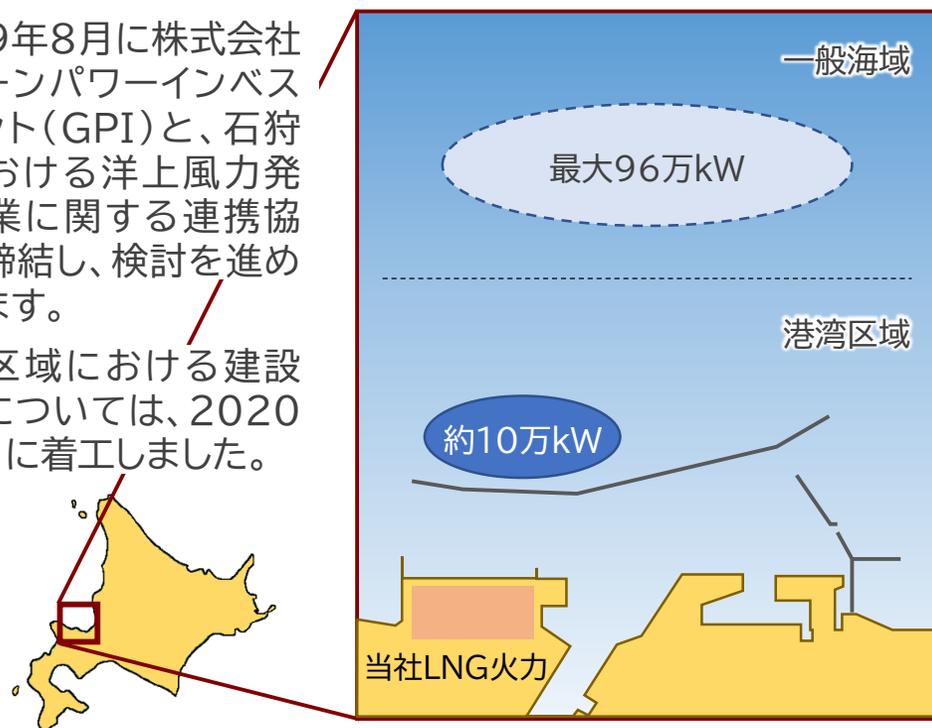
- 地震による防潮堤地盤の液状化の影響評価や津波により防波堤が損傷した場合の影響評価をしています。

■ 再エネ発電事業の推進

- CO₂排出削減に資する事業領域の拡大として、再エネ発電事業を道内外で展開し、2030年度までに30万kW以上の増を目指します。
- 特に洋上風力については、今後の普及・拡大が期待されるため、電源の脱炭素化や地域資源の有効活用観点などを踏まえ、事業機会を逸することがないよう検討を進めています。

石狩湾洋上風力発電事業

- 2019年8月に株式会社グリーンパワーインベストメント(GPI)と、石狩湾における洋上風力発電事業に関する連携協定を締結し、検討を進めています。
- 港湾区域における建設工事については、2020年8月に着工しました。



太陽光発電の開発・事業参画

- メキシコ最大級の太陽光発電事業に参画しています。
- 北海道内においても開発・出資により太陽光発電事業を行っています。



メキシコの太陽光発電

水力発電の出力向上

- 未利用水資源の活用した中小水力の開発や、設備更新時の高効率水車への取り換えなどにより、水力発電の出力向上に取り組んでいます。
- 2011年から2023年までの実施分(計画含む)で、約26,000kWの出力が向上します。



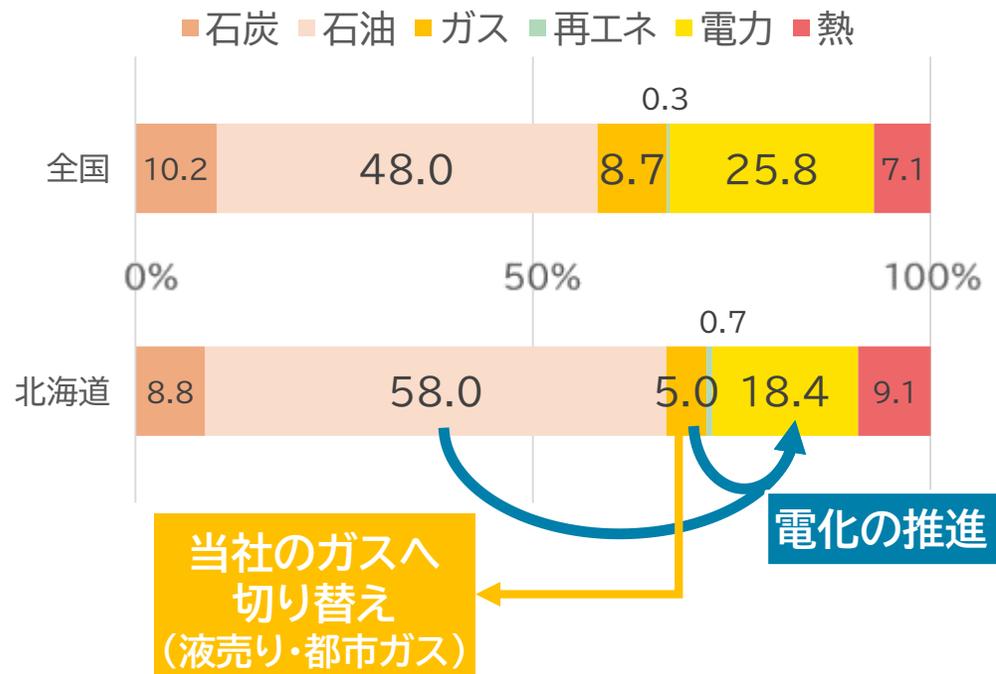
高効率水車への取り換え

■ 電化や省エネの提案によるCO₂排出削減

- 電源側のCO₂排出削減を図るとともに、需要側においては電化やZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)などの省エネのご提案を推進していきます。

電化の推進

最終エネルギー消費の内訳
(2017年度)



北海道エネルギー関連データ集(北海道、2020年4月)より当社作成

寒冷地型ZEBの提案

- 当社は、これまで培ってきたエネルギー診断などのノウハウを生かし、寒冷地におけるZEBの普及促進に積極的に取り組んでいます。
- こうした取り組みが評価され、2021年1月に、北海道経済産業局の令和2年度「北国の省エネ・新エネ大賞」を受賞しました。

【当社のZEBコンサル実績】



美幌(びほろ)町役場新庁舎
2021年2月竣工

ZEB化採用技術

- ①太陽光発電・蓄電池
- ②地中熱ヒートポンプ空調
- ③高効率空気熱ヒートポンプ空調
- ④エコボイド(※)
- ⑤LED照明
- ⑥高性能断熱材・窓

※吹き抜けを利用した自然換気・採光システム

■ 「共創」の視点で取り組むCO₂排出削減

- 北海道に根ざす企業として、地域の皆さまと“共に”新たな価値を“創り上げる”「共創」の考え方に基づき、低炭素化や地域経済の発展への貢献など、社会的な課題を解決し、持続可能な社会の実現を目指していきます。

【事業を通じた北海道の持続的な発展への貢献】



バイオマス発電事業による地域との「共創」

北海道下川町および当別町において、北海道内の未利用間伐材を燃料とする小型分散型バイオマス発電事業に参画しています。

未利用間伐材の活用は、再エネの導入拡大とともに、森林環境の整備を促し、地域における林業振興にも貢献できるものです。

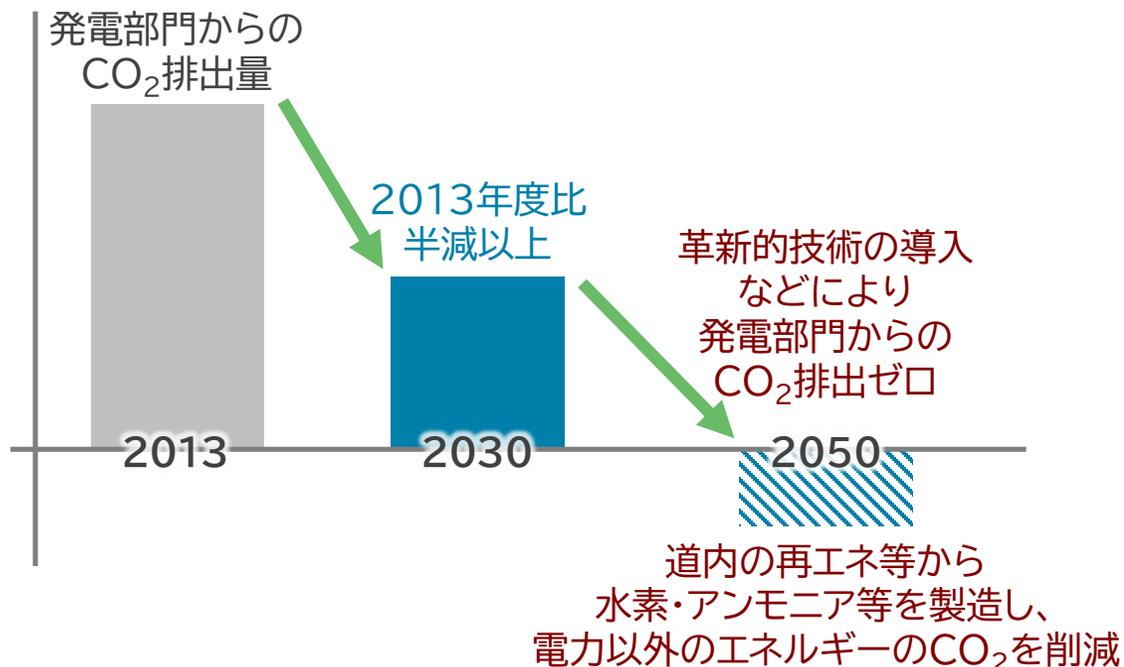


(白紙)

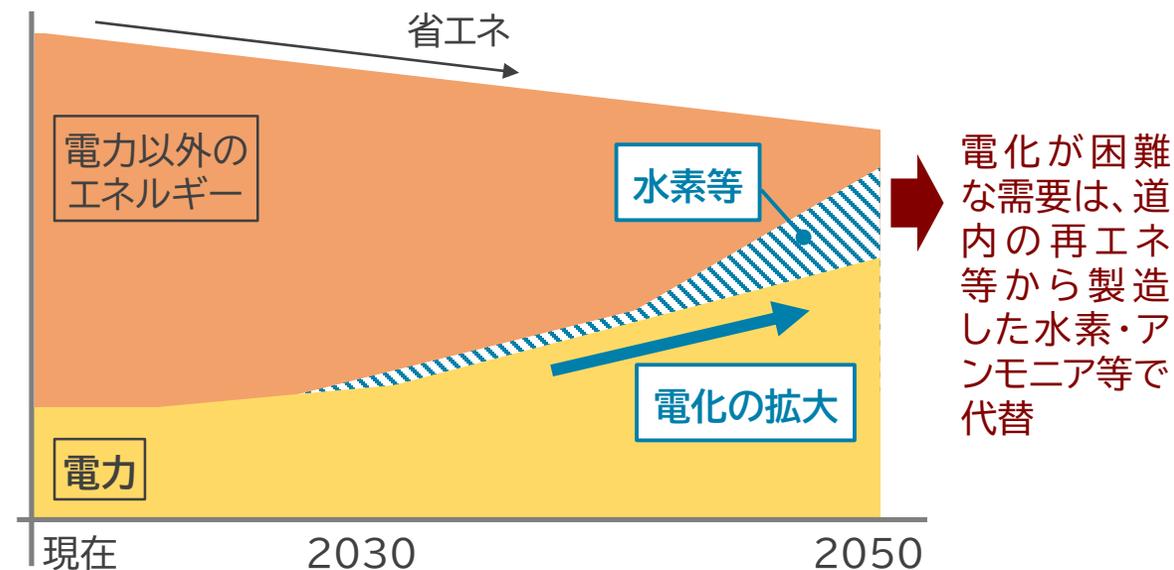
■ 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて1/2

- ほくでんグループは、2050年の北海道における「エネルギー全体のカーボンニュートラル」の実現に向けて取り組み、地域の発展に貢献していきます。
- 2030年度までの環境目標(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、革新的新技術の導入などにより2050年までに「発電部門からのCO₂排出ゼロ」を目指します。
- 電化の拡大に加え、グリーン水素の製造などにより化石燃料に代わるCO₂フリーエネルギーの供給拡大を図ることで、電力以外のエネルギーのCO₂削減に貢献していきます。

【将来のCO₂排出量のイメージ】



【将来のエネルギー需要のイメージ】



2050年カーボンニュートラルの実現に向けて2/2

- 水素・アンモニアの燃焼やCCUSの活用といった脱炭素化に向けた革新的技術の研究開発・実証等を進め、供給・需要の両面からカーボンニュートラルの実現に取り組んでいきます。

供給側のカーボンニュートラル

- 再エネ発電事業の拡大や原子力発電の活用に加え、革新的技術の導入などにより、発電部門からのCO₂排出ゼロを目指します。

再エネ

- カーボンニュートラルに重要な役割を果たす電源であり、水力・風力・太陽光・地熱・バイオマス等のさらなる拡大を図ります。

原子力

- CO₂排出量と発電コストの低減に大きく寄与します。

火力発電のCO₂フリー化

- 水素・アンモニアの燃焼やCCUSの活用により長期的にCO₂排出ゼロを目指します。
- 出力調整が可能で慣性力・同期化力(※)を持つ電源として、安定供給に貢献していきます。

需要側のカーボンニュートラル

- 北海道特有の暖房需要等の電化を進めるとともに、CO₂フリー電気から製造した水素等の活用に向けた検討を進めていきます。

■ 家庭・業務部門(暖房・給湯など)
■ 運輸部門(旅客・貨物など)
■ 産業部門(工場など)

エネルギーの利用状況に応じた
選択肢をご提供

電化の推進 水素等の活用

CO₂フリー電気を供給

※火力や原子力など、タービンを一定の速度で回転させて発電する電源は、周波数や電流の急激な変化に対して、同じ周期で回転を維持する力(慣性力)や元に戻そうとする力(同期化力)が働くため、慣性力や同期化力を持たない太陽光や風力などと比べ、周波数を維持することができ、システムの安定性に寄与します。