

# カーボンニュートラルに向けた 至近の取り組みについて

2023年1月20日  
北海道電力株式会社

---

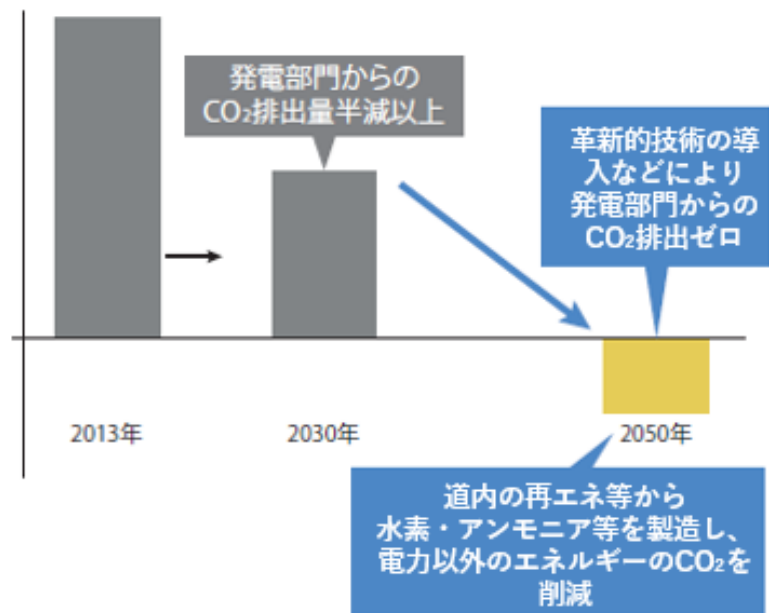
## — 目 次 —

- 2050年カーボンニュートラルに向けて . . . . . 2
- 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ . . . . . 3
- 具体的な取り組み
  - ①水素製造装置の導入 . . . . . 4
  - ②北海道大規模グリーン水素サプライチェーン構築調査事業 5
  - ③新千歳空港エリアにおける水素利活用調査 . . . . . 6
  - ④ブルーカーボン事業に向けた地域との共同研究 . . . . . 7
  - ⑤エネルギー利用分野の主な取り組み . . . . . 8
  - ⑥その他の取り組み . . . . . 9
- 泊発電所の審査への対応状況 . . . . . 10

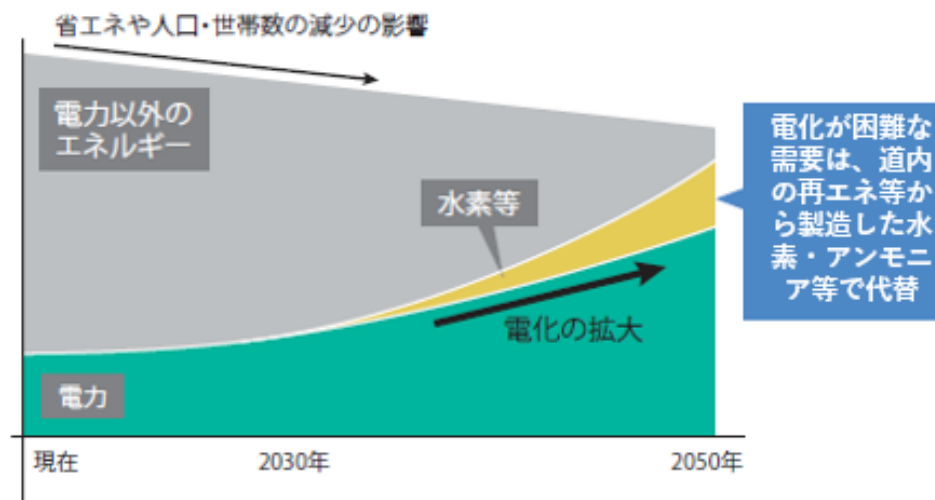
# 2050年カーボンニュートラルに向けて

- ほくで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ます。
  - ▶ほくでんグループの2030年の環境目標（発電部門からのCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量削減のイメージ

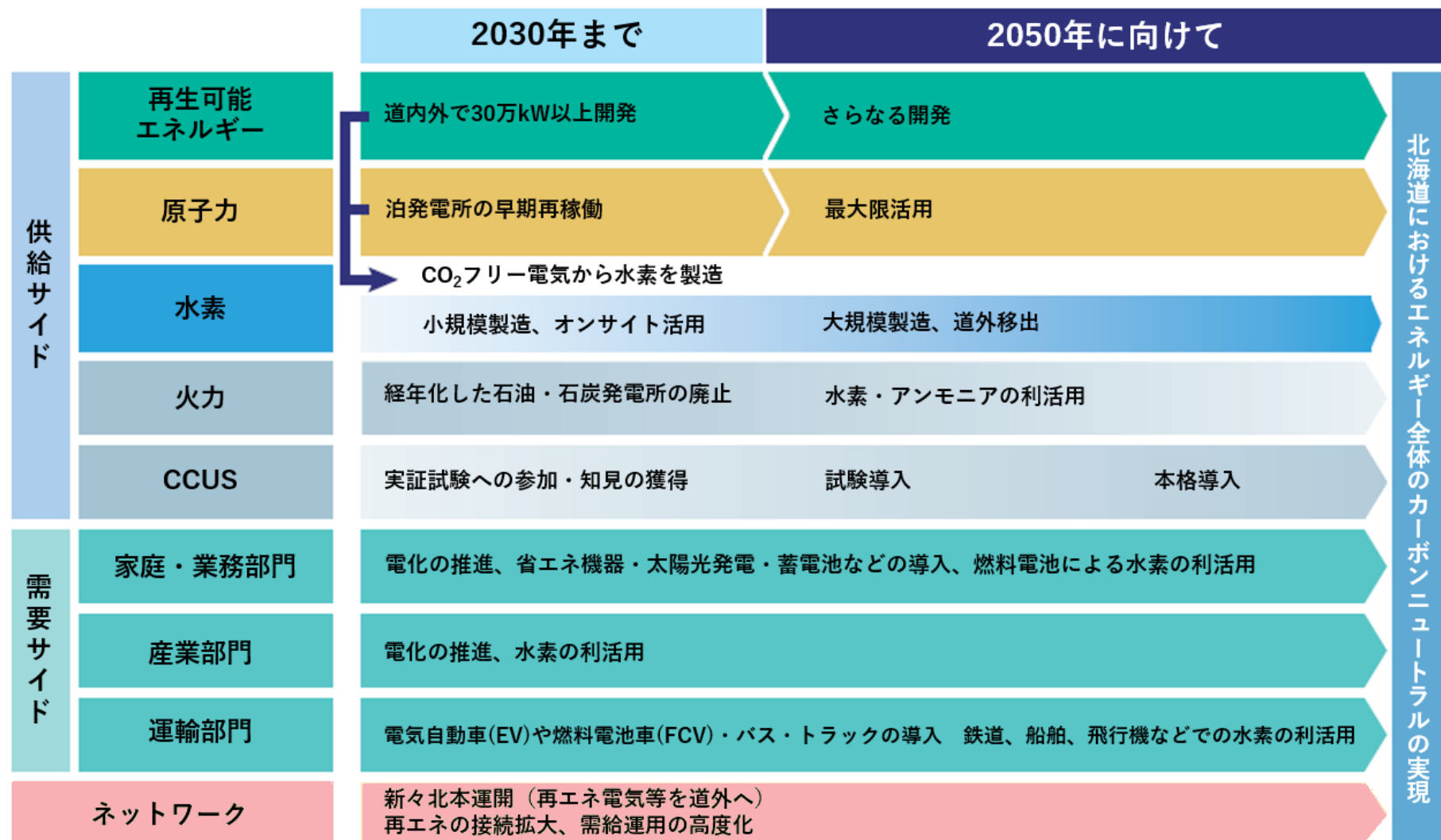


## ■ 将来のエネルギー需要のイメージ



# 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

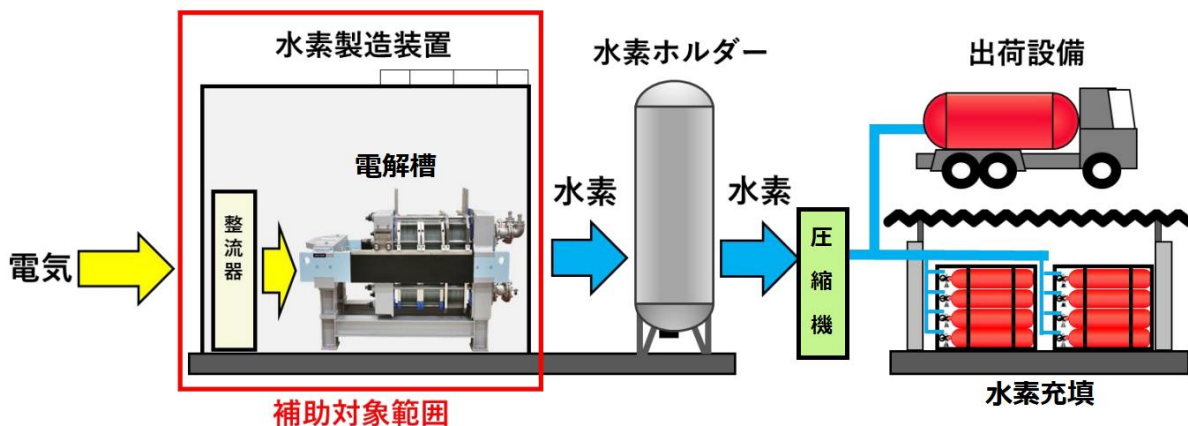
- 再生可能エネルギーの導入拡大や泊発電所の活用などのこれまでの取り組みに加え、革新的技術の活用など、あらゆる手段を総動員していきます。



# 具体的な取り組み ①水素製造装置の導入

- 経済産業省資源エネルギー庁の補助事業である「令和3年度補正予算 再生可能エネルギー導入加速化に向けた系統用蓄電池等導入事業」の採択を受け、2023年3月の運転開始を目指し、北海道苫小牧市に1MW級の水素製造装置の設置を進めています。
- 運転開始後は、設備性能評価のほか、寒冷地における運用・保守技術の確立を図り、水素社会の実現に向けた各種検討を行います。
- 将来的には余剰電力を水素に転換することで、さらなる再生可能エネルギーの導入拡大を図るとともに、北海道内における水素の普及促進につなげていきます。

## <導入イメージ>



## <建設工事の様子>



水素製造装置建屋 外観

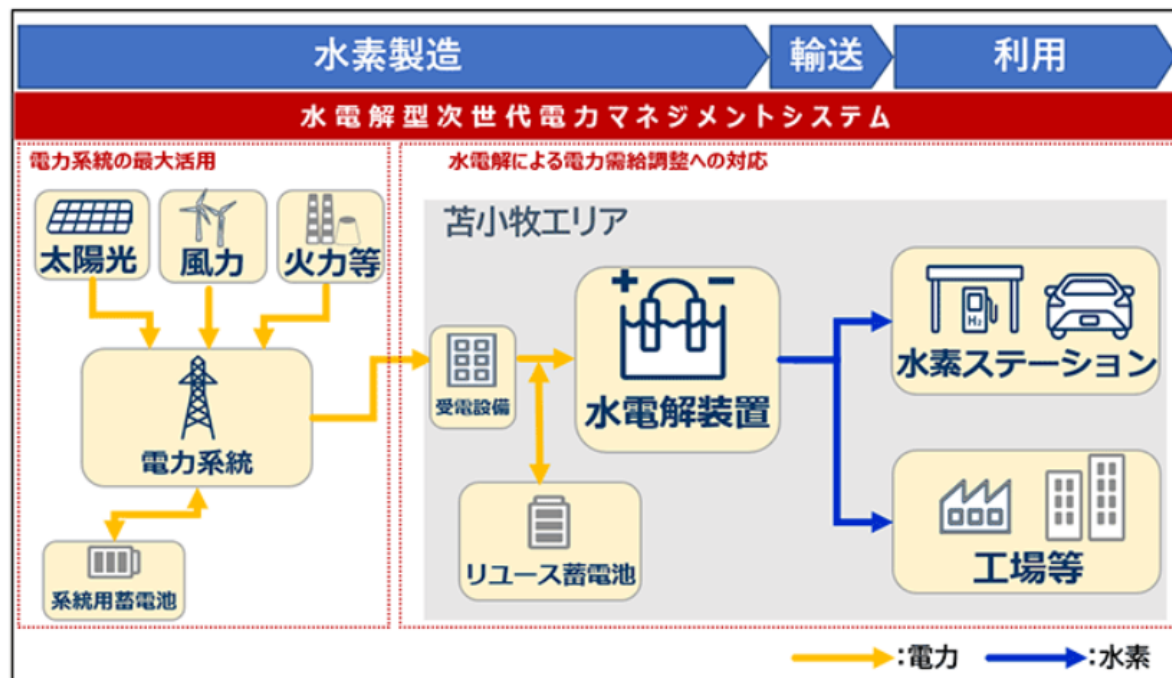


水素製造装置

## ②北海道大規模グリーン水素サプライチェーン構築調査事業

- NEDOから「水素社会構築技術開発事業／地域水素利活用技術開発／水素製造・利活用ポテンシャル調査」を受託し、ENEOS株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、北海道電力ネットワーク株式会社、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社と5社で、苫小牧地域に国内最大規模となる100MW級の水電解装置を導入した場合における、国産グリーン水素サプライチェーン構築の可能性調査や、余剰電力の有効利用・調整力としての活用に向けた検討を行っています。
- また、電力市場価格や需給状況などを見極め、水電解装置とリユース蓄電池を最適に制御しながら再生可能エネルギーの余剰電力を有効に活用することで、水素製造コストの低減を図る「水電解型次世代電力マネジメントシステム」の適用に向けた検討を進めます。

### <サプライチェーンイメージ図>



### <調査項目>

- ・ グリーン水素製造、輸送、利用の事業モデル構築と事業性評価
- ・ 水電解型次世代電力マネジメントシステムの検討
- ・ 再エネ電力導入量、利用可能電力量および系統への影響の調査 ほか

### <調査期間>

2022年10月～2023年9月



### ③新千歳空港エリアにおける水素利活用調査

- NEDOから「新千歳空港を中心とした地域における水素利活用モデル構築に関する調査」を受託し、三菱商事株式会社、株式会社三菱総合研究所、北海道エアポート株式会社、株式会社レンタルのニッケン、東芝エネルギーシステムズ株式会社と6社で、新千歳空港内のモビリティ、熱需要等を再生可能エネルギー由来の水素で賄う可能性を検討しています。
- 本調査を通じた事業性評価により実用化した場合には、空港を起点とした北海道全域における水素普及拡大や再生可能エネルギー接続量拡大といった波及効果が期待されます。

#### <水素製造・利活用イメージ図>



#### <調査項目>

- ・ 空港内のモビリティ、熱需要等への水素利活用に向けた実現可能性調査
- ・ 同エリアでの水素製造・供給の実現可能性調査 ほか

#### <調査期間>

2022年6月～2023年3月

\*写真出典：福島水素エネルギー研究フィールド  
(NEDO「水素社会構築技術開発事業/水素エネルギーシステム技術開発」の一環として実施)

## ④ブルーカーボン事業に向けた地域との共同研究

- 北海道留萌市と「留萌海域におけるブルーカーボン事業に向けた海草（藻）培養技術開発」に関する共同研究を行っています。
- 国内の海藻生産量の7割程度を占める北海道は、ブルーカーボンによるCO<sub>2</sub>吸収・貯留ポテンシャルの高い地域です。
- 留萌海域に生息する昆布など海草（藻）類の種苗（しゅびょう）を生産し、火力発電所の石炭灰利用技術を応用した低炭素藻礁（そうしょう）※に付着・成長させ、実海域で培養することにより、藻礁の材料（基質）の製造方法や培養方法の最適化と事業性評価を行います。

### <研究項目>

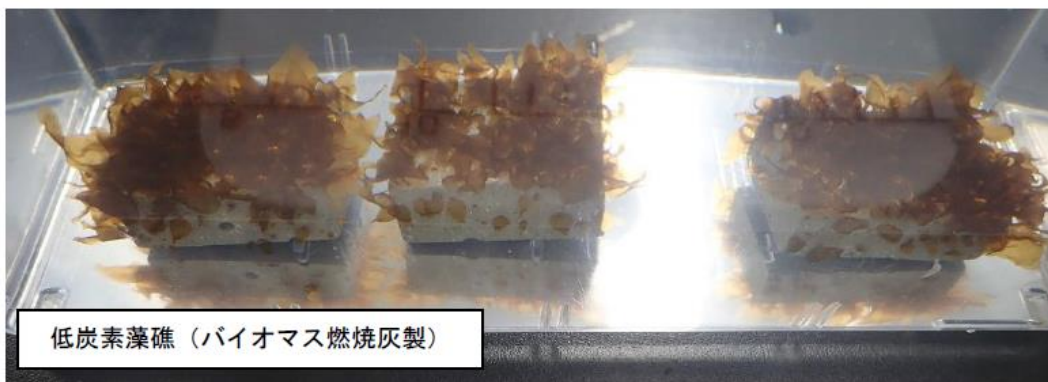
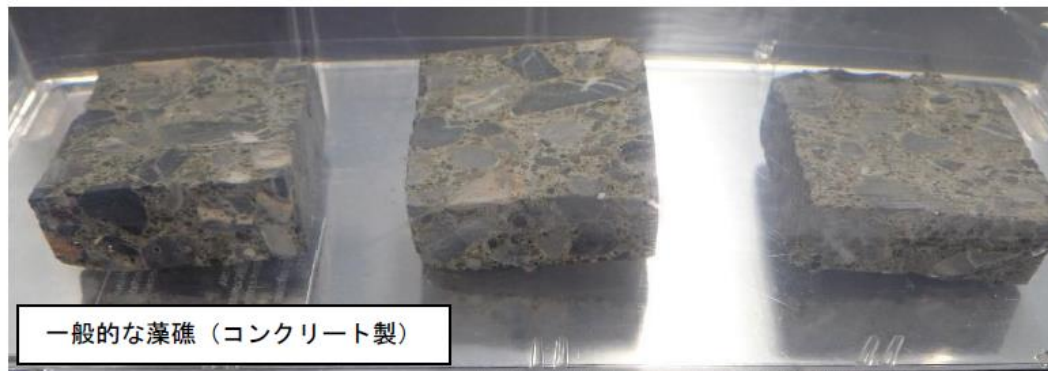
- ・ 海草（藻）類の種苗生産
- ・ 海草（藻）基質の作成
- ・ 基質への種苗付着試験（屋内）
- ・ 種苗が定着した基質を用いた実海域培養試験
- ・ モニタリング調査

### <研究期間>

2022年10月～2024年3月

※海草（藻）類が付着・成長しやすいよう加工したブロックを海中に沈めたもの。

### <屋内培養試験の様子>





## ⑤ エネルギー利用分野の主な取り組み

- 暖房や移動・輸送需要により化石燃料の依存度が高い北海道において、CO<sub>2</sub>削減に大きな貢献を果たすべく、電化拡大・省エネルギーの推進に取り組んでいます。

### ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル) コンサルティング

ZEBプランナーとして、とうや湖鶴雅リゾート洸の誇 (ひかりのうた) 、美幌町役場庁舎など、補助金執行団体であるSIIのZEB事例登録を受けている道内案件(28件)の半数程度に携わっています。国内外食企業で初めて『ZEB』(1次エネルギー消費削減率100%以上)を達成した丸亀製麺鈴鹿店や、ZEB化が難しい大型・複合用途の物件「(仮称)札幌すすきの駅前複合開発計画」へもコンサルしています。

寒冷地の設備設計に関して積み重ねてきたノウハウを活用し、電気・ガスなどのエネルギーや特定の機器・仕様に縛られることなく、計画段階から建物竣工後の運用に至るまで、お客さまにとって最適なシステムを検討しご提案しています。



道内最大 (延床面積) のZEB物件  
(仮称・札幌すすきの駅前複合開発計画)

### ESP (エネルギーサービスプロバイダ) 事業

「省エネルギー・高効率機器の導入」から「エネルギー調達」「設備の運用」に至るまで、一括して提供するサービスを行っています。2023年3月開業予定で北海道の新たなシンボルとなる「エスコンフィールドHOKKAIDO」をサポートしています。

省エネ・  
高効率機器  
の設置

エネルギー  
(電気・ガス)、  
水の調達

AI・ICTを  
活用した  
設備運用



北海道日本ハムファイターズの新球場  
「エスコンフィールドHOKKAIDO」のイメージ  
(2023年3月開業予定)

## ⑥その他の取り組み

### NISEKO生活・モデル地区構築事業

地域の脱炭素化推進と地域活性化等を目的として、株式会社ニセコまちと包括連携協定を締結。北海道ニセコ町において、スマート電化※による省エネルギー、再生可能エネルギーの地産地消最大化に関する技術的支援を行うほか、地域に適したEV利活用モデルなどについて協力しています。

※暖冷房と給湯にヒートポンプ機器を、キッチンにIHクッキングヒーターを使う省エネ・快適なオール電化



モデル地区の完成イメージ図

### 林業専門学校との植樹活動

北海道と「企業の森林づくり」協定を締結し、森林再生、水源涵養機能の維持回復および生物多様性の保全を目的に植樹を実施しています。植樹場所は「ほくでん北森カレッジ共創の森」と命名。「北海道立北の森づくり専門学院」の学生との植樹活動や勉強会を通じて、森林・環境保全の意識醸成と豊かな森林づくりを進めています。



北海道 鈴木知事との調印式



北海道立北の森づくり専門学院の学生と植樹

### 脱炭素先行地域への共同提案

札幌市が環境省の「脱炭素先行地域」へ応募するにあたり、当社も共同提案者となり選定されました。今後、「水素モデル街区」への水素供給や北海道大学北キャンパスにおけるBCP機能を備えたカーボンフリーなエネルギーシステムの構築を行っていきます。

# 泊発電所の審査への対応状況

- 原子力発電は、燃料供給の安定性、長期的な価格安定性を有するとともに、脱炭素電源としてカーボンニュートラルの実現に向けて最大限貢献する重要な基幹電源です。
- 泊発電所の新規制基準適合性審査において、残る主な審査項目・説明事項は以下のとおりです。早期再稼働を目指し、残りの審査項目について精力的に対応しています。

	審査項目	説明事項	
地震・津波等	地震	基準地震動の策定 「震源を特定して策定する地震動」、「震源を特定せず策定する地震動」の評価については「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	<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</p> <p>原子炉設置変更許可</p>
	津波	地震による津波と陸上地すべりによる津波の組合せの評価 「日本海東縁部に想定される地震による津波の評価については「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」 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、津波により防波堤が損傷した場合の影響評価 等	
	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	