

J-POWER “BLUE MISSION 2050”



- ・カーボンニュートラルと水素社会の実現に向けた戦略・ロードマップとして J-POWER “BLUE MISSION 2050” を策定しています。
- ・3つのアプローチを軸に、加速性とアップサイクルをプライオリティとして実行していきます。

アクションプラン

電力安定供給を維持しながらカーボンニュートラルを達成するためには、CO₂フリー電源の拡大、電源のゼロエミッション化、電力ネットワークの安定化・増強のいずれも欠かせません。

J-POWERグループは多様な電源ポートフォリオとノウハウを有しており、3つのアクションプランを軸に、カーボンニュートラルへのトランジションを進めていきます。

CO₂フリー電源の拡大

- ・再生可能エネルギーのさらなる拡大
- ・原子力発電の着実な推進

電源のゼロエミッション化

- ・火力発電からCO₂フリー水素発電への転換
- ・CO₂フリー水素の製造・供給

電力ネットワークの安定化・増強

- ・電力ネットワークの安定化
- ・電力ネットワークの増強

実行のプライオリティ

加速性

これまで J-POWERグループが全国展開してきた再生可能エネルギー拡大をさらに加速します。また、CO₂フリー水素発電などによる調整力の提供と電力ネットワーク増強への貢献により、日本全体の再生可能エネルギー拡大も後押しします。

アップサイクル

既に保有する経営資源に新技術を適用することで、高付加価値なものに再構築するなど、創造的価値変換（アップサイクル）を行います。既存の発電設備や施設などに最新の技術を適用することで、早期にかつ経済合理性をもって、環境負荷の低減を実現します。

2030年CO₂排出量削減目標の引き上げ

2050年のカーボンニュートラル達成に向けた短期・長期の目標として、2025年度および2030年までのグループ国内発電事業からのCO₂排出量の削減目標を設定しています。

2023年にはCO₂削減目標のさらなる深掘りを実施し、2030年CO₂削減目標を130万t引き上げました。また、削減基準を2017-2019年度の平均実績から、日本の削減目標と同じ2013年度実績に変更しました。これにより2025年度の削減目標は2013年度比で920万tの削減、2030年の削減目標は同2,250万tの削減（46%削減）となりました。

2025年度目標	
2013年度比	920万t削減
2030年目標	
2013年度比	46% (2,250万t) 削減

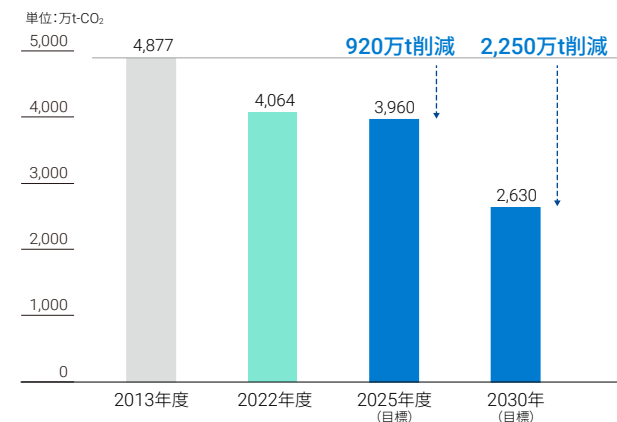
海外での発電事業

削減目標の対象はScope 1のうち、J-POWERグループの国内発電事業であり、これは、Scope 1の約8割と大部分を占めています。一方、海外発電事業からの削減については、当該国のエネルギー政策に沿って進めていくこととなります。当社だけの考えで決定できないため、当該国の政策、エネルギーの需給状況、パートナーとの契約などを考慮しながら、今後の削減計画を検討していきます。

再生可能エネルギー・原子力電源と目標達成の関係

J-POWERグループのCO₂削減目標は、火力電源からの排出を2013年度比でどれくらい減らしたかという総量です。再生可能エネルギーの拡大や大間原子力発電所の運転は、当社の火力発電所のCO₂削減には直接結びつきませんが、排出原単位の低減効果を見込むほか、電力販売により日本全国の発電事業者・需要家のCO₂削減に貢献します。

④ p.53 CO₂削減貢献量



トランジション戦略 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

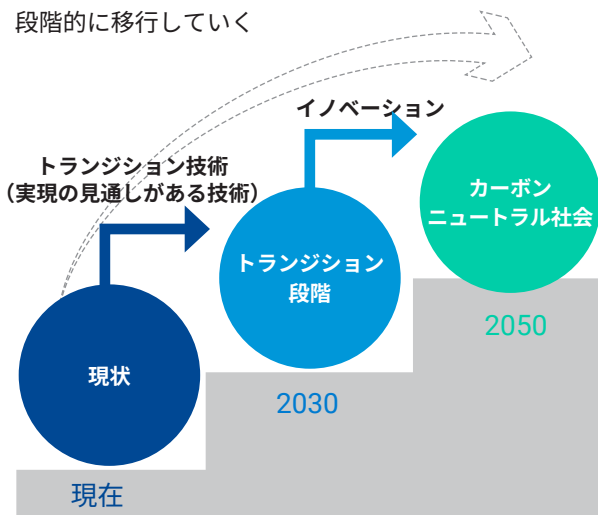
なぜトランジション戦略が必要か

カーボンニュートラルの移行手段やそのスピードは、各国の事情や産業部門によって異なります。イノベーションやその実装にも、多くの時間と研究開発が必要です。すべての国・産業が一足飛びにカーボンニュートラルへ移行することは困難です。特に、社会・経済活動の基盤となる電力は、供給面、価格面の安定性を保ちながら脱炭素に移行する必要があります。加えて、大規模発電所の休廃止は地域経済や雇用にも大きな変化をもたらすため、ステークホルダーとの協議を経て決定していく必要があります。

J-POWER “BLUE MISSION 2050” は、再生可能エネルギー、火力電源、電力ネットワークが持つ日本独自の課題を段階的に克服しながら、電力安定供給の維持とカーボンニュートラルへの移行を両立するトランジション戦略です。

カーボンニュートラルへの移行ステップ

- すべての国や産業が一足飛びにカーボンニュートラルへ移行することは困難
- 各電源の課題を解決しながら、カーボンニュートラルに段階的に移行していく



経済産業省「脱炭素への移行に向けたトランジション・ファイナンス」をもとに作成

J-POWER “BLUE MISSION 2050”の戦略

CO₂フリー電源の拡大

グローバルに再生可能エネルギーの拡大に取り組んでいます。2025年度までに150万kW規模の新規開発(2017年度比)を目標として陸上風力を中心に、洋上風力、小水力、地熱、太陽光など多くの建設プロジェクトに取り組んでいます。加えて、水車・発電機の一括更新や大型風車への建て替えなど、既存設備のアップサイクルを通じて、さらなる資源の有効活用を進めています。

また、安定的なCO₂フリー電源として、安全を大前提に大間原子力発電所計画を推進しています。

電源のゼロエミッション化、水素社会の実現

電力の大量・安定供給を担う火力電源は、CO₂削減策を講じながら段階的にカーボンニュートラルへ移行します。バイオマスやアンモニアの混焼のほか、実証済の石炭ガス化・CO₂分離回収技術による水素発電を拡大していきます。将来的にはCCUS技術を用いてCO₂フリー水素発電の実現を目指します。

また、再生可能エネルギー電力由来のクリーン水素製造にも取り組んでいます。多様な水素製造・供給を通じて、電力以外の産業部門も含めた社会全体の脱炭素化に貢献していきます。

J-POWER “BLUE MISSION 2050” による課題解決

CO ₂ フリー電源の拡大	<ul style="list-style-type: none"> • 主力電源を目指した拡大
電源のゼロエミッション化	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂排出削減と電力安定供給の維持 • エネルギーセキュリティのために資源の多様性確保 • 大規模かつ安定的な水素製造、供給網整備
電力ネットワーク安定化・増強	<ul style="list-style-type: none"> • 再エネ大量導入による系統不安定化への対応 • 発電適地から大容量の送電網の整備

電力ネットワークの安定化・増強

日本の電力ネットワークは一国で閉じられ、地域間の連系設備も限定的であることが特徴です。太陽光や風力といった再生可能エネルギーが大量導入された場合、天候・時間帯による突発的な出力変動により電力安定供給に支障をきたさないための調整力が不可欠となります。

J-POWERは大規模な揚水発電をバッテリーとして機能させるほか、柔軟な負荷変動が可能な水力発電やCO₂フリー水素発電を調整電源として活用します。また、VPP(バーチャル・パワー・プラント)やデマンドレスポンスなどの分散型エネルギーサービスを通じてネットワークの安定化に寄与し、再生可能エネルギーの大量導入を支えます。

また、再生可能エネルギーを発電適地から消費地である大都市へ電気を届ける電力ネットワークの拡充も課題となります。J-POWERグループは東西の地域を繋ぐ佐久間周波数変換所の増強に向け工事を進めているほか、直流送電線・海底ケーブルの知見を活かして日本全体での電力ネットワークの安定化・増強に貢献していきます。

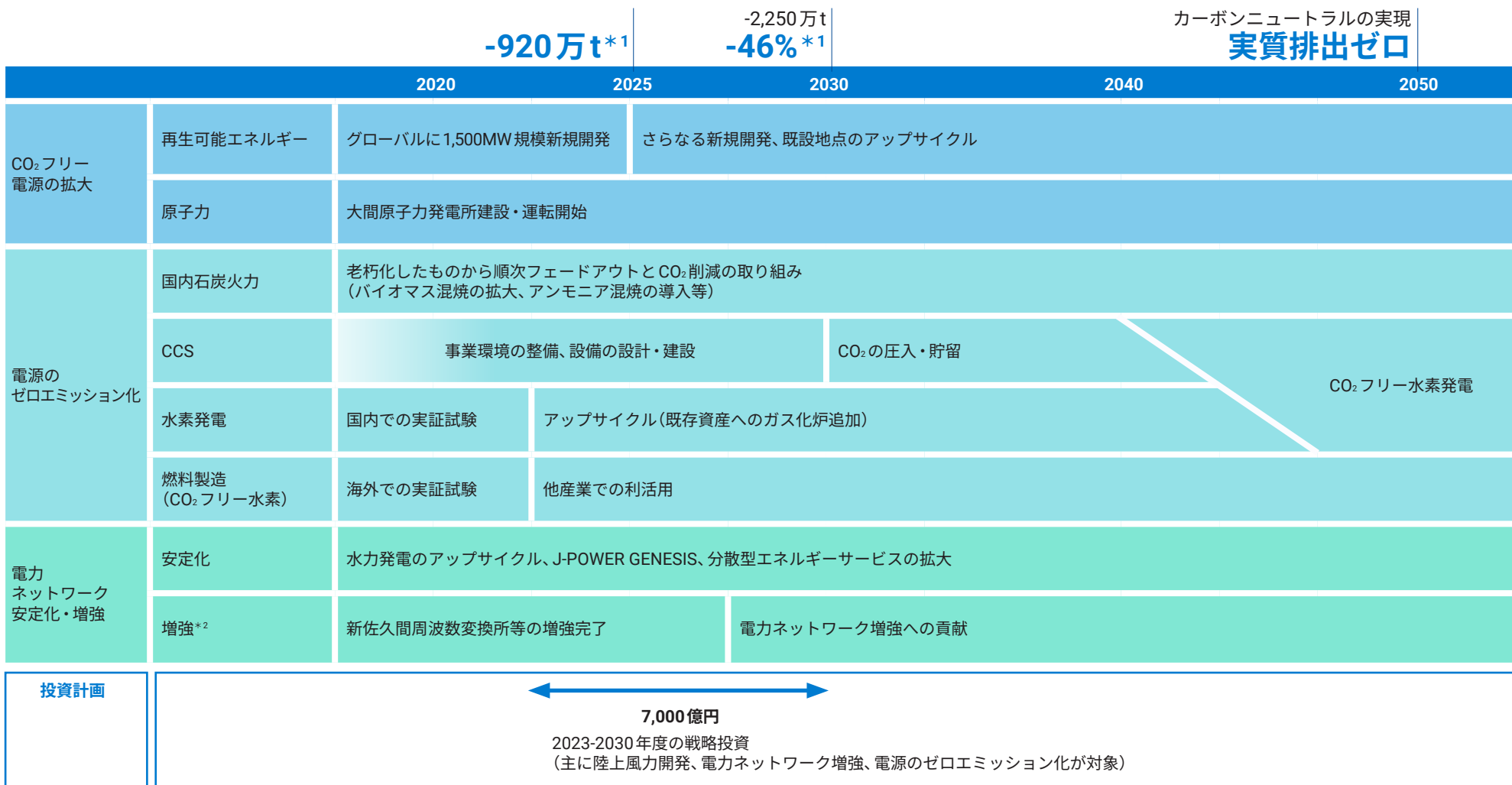
各取り組みの状況はp.21～p.28をご覧ください

ロードマップ J-POWER “BLUE MISSION 2050”



※本ロードマップは政策等条件、産業発展を前提条件として随時更新、詳細化します。また前提条件の変更に伴い、内容の見直しを図ります。

国内発電事業CO₂排出量からの削減目標(2013年度比)



*1 2017-2019年度3ヵ年平均実績比では、2025年度目標：700万t削減、2030年目標：44% (2,030万t)削減

*2 電力ネットワークの増強はJ-POWER送変電の取り組み

CO₂フリー電源の拡大 J-POWER “BLUE MISSION 2050”



再生可能エネルギーの展開

J-POWERグループの総合的な強み

再生可能エネルギーの開発の歴史は約70年に及び、豊富な設備・人材に加え、発電所の立地・建設から保守・運転、電力販売まで多岐にわたる知見を有しています。

日本有数の再生可能エネルギー事業者としての優位性を活かして、陸上・洋上風力、水力、地熱、太陽光などの新規開発を推進するとともに、既存設備のアップサイクルを通じて再生可能エネルギーの最大限の活用を目指します。

洋上風力発電における強み

当社は、参画する英国トライトン・ノール洋上風力発電所や北九州響灘洋上ウインドファームなどのプロジェクトを通じて、建設やプロジェクトマネジメントのノウハウの取り込みを図りながら新たな洋上風力の開発を目指しています。

また、遠浅の海域が少ない日本で導入が期待される浮体式洋上風力発電について、技術開発メーカーや電力会社と共同で、早期のコスト低減と導入拡大を目指した技術開発*に取り組んでいます。

*国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のグリーンイノベーション基金事業に採択

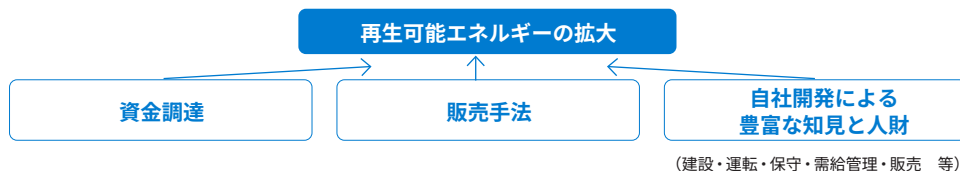
戦略投資

2023年度から2030年度までに7,000億円の戦略投資を予定しています。主に、再生可能エネルギーの導入拡大とそれに不可欠な電源ネットワーク増強に重点的に投資していく予定です。資金調達にあたっては、グリーンボンドやグリーン／トランジション・ファイナンスなどを活用していきます。

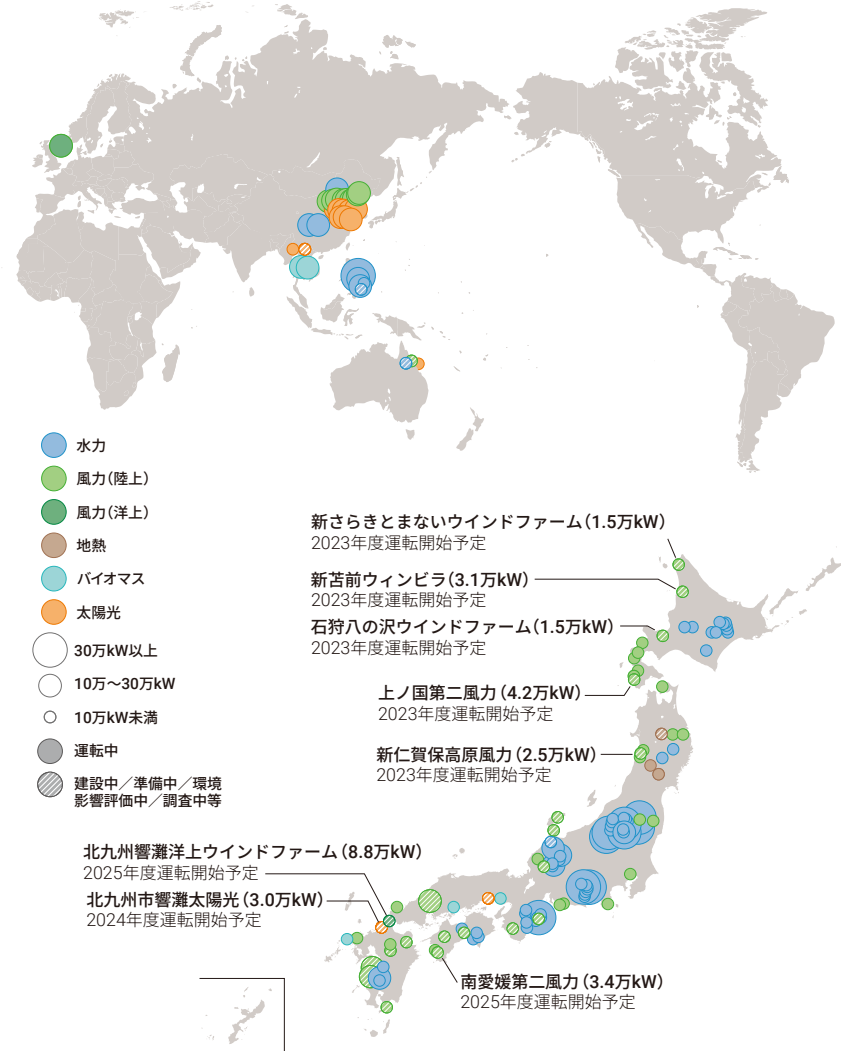
販売手法の多様化

再生可能エネルギーの販売は、FIT、FIP制度の活用に加えて、今後、需要家の皆様へコーポレートPPAにて直接販売することも検討していきます。そのために、気象条件により発電電力量が変動する再生可能エネルギーの発電量予測などを含む需給運用(アグリゲーション)に取り組んでいます。

また、電力を実質的に再エネ化することができる非化石価値証書の販売・調達代行や、電源種別や発電所所在地等の属性情報を明らかにするトラッキング情報の付与を行っています。



再生可能エネルギー展開状況 (2023年4月末現在)



- ・出力は持分出力、出力未定の場合は想定最大持分出力
- ・調査等～建設段階の風力には、発電出力増を伴わないリパワリングを含む
- ・風力は上記以外に日本の一般海域で開発調査中(一般海域洋上風力は促進区域指定後に入札により実施事業者が決定)

p.38 J-POWERグループの事業(再生可能エネルギー)
 p.73 人材の育成とマネジメント(洋上風力プロジェクト)
 p.110 主な建設中・開発中のプロジェクト

CO₂フリー電源の拡大 J-POWER “BLUE MISSION 2050”



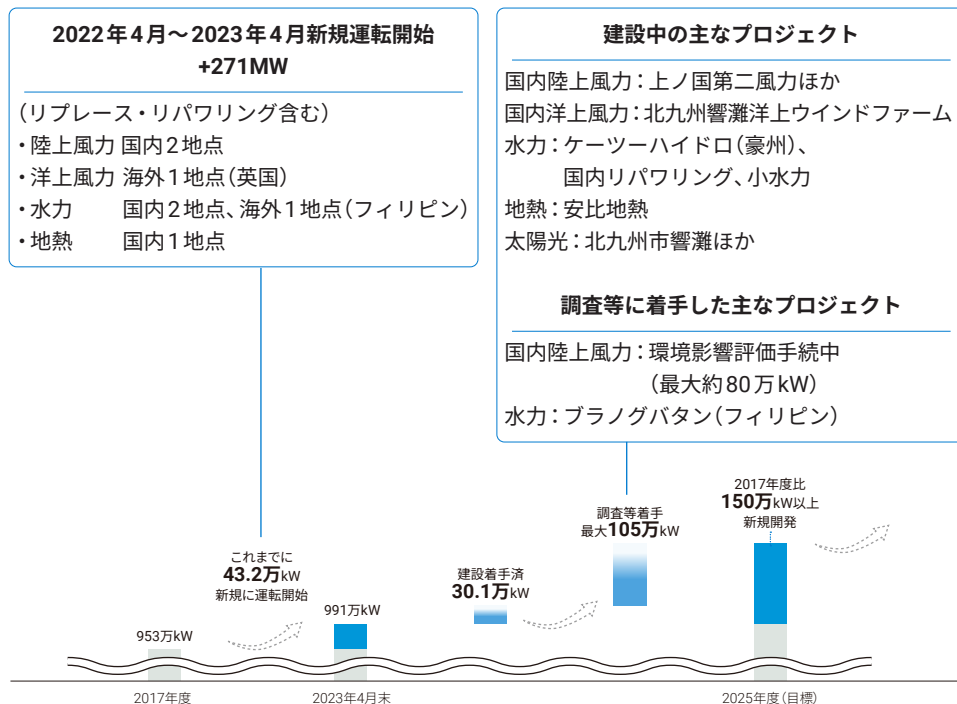
再生可能エネルギーの拡大

開発目標と拡大状況

2025年度までに2017年度比で150万kW規模の新規開発を進めています。2017年度以降、順調に拡大を進めており、2022年4月～2023年4月の間で英国トライトン・ノール洋上風力発電所を皮切りに、水力発電所・風力発電所の新規建設やリプレースが完了しました。また、2023年4月に鬼首地熱発電所が商業運転を開始しており、運転中の再生可能エネルギーは2017年度比で43万kW増となりました。(2023年4月末現在)。

現在、国内陸上風力の建設・リプレースを中心に、洋上風力の建設、小水力・リパワリング、地熱・太陽光の建設など多くのプロジェクトが進行しています。環境影響評価手続中の国内陸上風力地点(最大約80万kW)や、オーストラリア・フィリピンなど海外で計画中の地点も含めると、開発中の再生可能エネルギープロジェクトは130万kWにのぼります。

再生可能エネルギー開発目標と進捗状況



NEXUS 佐久間計画

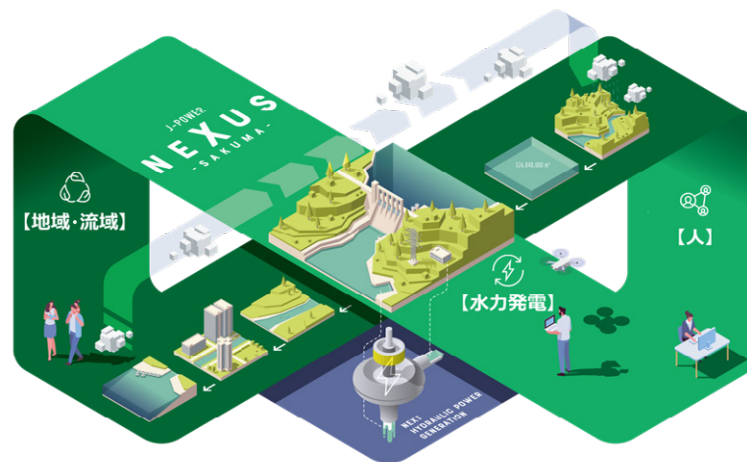
NEXUS 佐久間計画では、60年以上にわたって電力の安定供給に寄与してきた佐久間発電所を刷新し、次世代水力発電所へ変革するプロジェクトです。高経年設備のリパワリングにとどまらず、水力発電/地域・流域/働く人が一体となって新たな価値とエネルギーの創出を目指しています。現在、主要電気設備や建屋の設計と着工に向けた事前の準備工事を進めています。

新たな価値とエネルギーを生み出す“次世代水力発電所”

水力発電
高経年設備を刷新して最新技術を適用し、さらなる発電出力・発電電力量増と既設課題の抜本的な解決を目指す

地域・流域
地域のご理解・ご協力のもと、持続可能な水力事業を展開するため、流域と共生し新しい価値の共創に取り組む

人
現場力(人)×デジタル技術の融合により、保守業務の高度化・効率化と、新しい挑戦への時間・モチベーション創造を実現する



【完成概念図】

発電所を中心として水力発電 / 地域・流域 / 人が一体となって循環するイメージを、大気・水の循環や∞をベースに表現

CO₂フリー電源の拡大 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

大間原子力発電所計画

計画概要と意義

大間原子力発電所は、運転を開始すれば安定的に大量の電力を生み出せるCO₂フリー電源となります。また、日本で唯一、使用済燃料をリサイクルして作られるMOX燃料を全炉心で使用できる発電所でもあります。

資源に乏しい日本において原子力は、大規模CO₂フリー電源、燃料の安定調達、貯蔵という観点から大変優れた電源であり、大間原子力発電所の稼働により国内の使用済燃料の再処理が進むことで、CO₂フリー電源である日本全国の原子力発電所の安定稼働にも寄与し、日本のエネルギー自給率の向上に貢献します。J-POWERグループは安全確保を最優先に、大間原子力発電所計画を推進していきます。

大間原子力発電所建設計画の概要

建設地点	青森県下北郡大間町
設備出力	138.3万kW
原子炉形式	改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)
燃料	濃縮ウラン、およびウラン・プルトニウム混合酸化物
着工	2008年5月
運転開始	未定



プルサーマル計画における大間の位置付け

日本政府が「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」(2018年7月原子力委員会決定)を示し、プルトニウムの保有量減少が求められています。電気事業連合会からは2020年12月にプルサーマル計画が、2023年2月にプルトニウム利用計画がそれぞれ公表されています。当社においても2023年2月に「大間原子力発電所でのMOX燃料利用計画について」を公表しており、全炉心にMOX燃料を装荷する段階で年間約1.7トン*のプルトニウムを消費できることから、プルトニウムの保有量減少に貢献することができます。

*これまでは核分裂性プルトニウムの量(約1.1トン)としていましたが、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」(2018年7月原子力委員会)の決定以降、全プルトニウム量で記載されていることを踏まえ、全プルトニウム量(約1.7トン)としました。

大間原子力発電所の安全強化対策

福島第一原子力発電所の事故を契機に、原子力規制委員会により新たに定められた新規規制基準は、世界でも最も厳しい安全基準といわれています。大間原子力発電所では、福島第一原子力発電所の事故から得られた教訓や、新規規制基準を踏まえた安全強化対策を取り入れています。

例えば、津波や地震などの自然災害から発電所の安全設備の機能を守る設計基準の強化や、万一シビアアクシデントなどが発生した場合に迅速に対応するための対策、テロリズム等を起因とする重大事故などへの対策などが挙げられます。さらに、これらの対策にとどまることなく、最新の知見を踏まえた自主的かつ継続的な安全性向上を図っていくことで、大間原子力発電所を世界最高水準の安全な発電所とし、地域、日本に貢献できるよう取り組んでいきます。



安全強化対策の詳細についてはJ-POWERホームページをご覧ください。

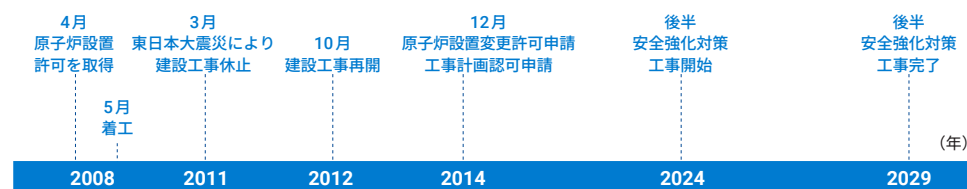
https://www.jpowers.co.jp/bs/nuclear/safety_measure/index.html

大間原子力発電所の審査状況について

大間原子力発電所は現在、原子力規制委員会による新規規制基準への適合性審査を受けています。2023年4月末現在でこれまでに61回の審査会合が開かれています。当社の説明に対して理解が得られるように、審査に真摯に対応してまいります。

現在は主に基準地震動および基準津波について審議中です。事業者として適合性審査の進展に予断を持つことはできませんが、審査合格後は、審査結果を踏まえた施設の安全強化対策工事を2024年後半に開始し、2029年後半に完了させることを目指しています。引き続き、地域の皆様にご理解・ご信頼を頂けるように、より丁寧な情報発信・コミュニケーションに努めてまいります。

工程(実績および見通し)



電源のゼロエミッション化 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

J-POWER “BLUE MISSION 2050” での水素の取り組み

カーボンニュートラルの達成には電化促進や電源の脱炭素化に加えて、水素の利用が不可欠です。J-POWER “BLUE MISSION 2050” では、火力電源の稼働抑制・廃止を進めながらバイオマス・アンモニア混焼、CCS等のCO₂排出削減策を段階的に導入し、最終的にCO₂フリー水素発電への転換を目指しています。また、水素製造・供給を通じてグローバルな脱炭素化に貢献していきます。

強みを活かした水素製造

化石資源由来

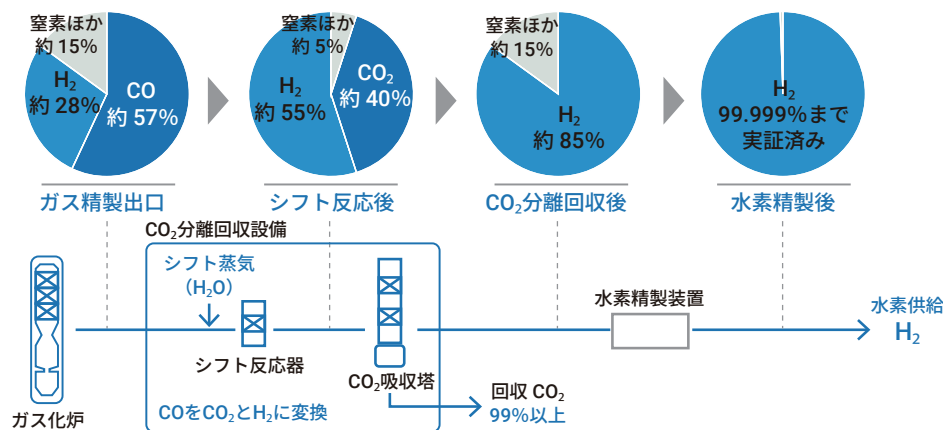
当社は20年以上研究開発を続けている酸素吹石炭ガス化およびCO₂分離・回収技術を用いて、石炭から高純度の水素の製造や発電利用が可能です。これは商用化の一手前(Ready)の技術です。CO₂フリー化に不可欠なCCSについても、国内での大規模貯留実現に向けた取り組みを開始しています。

これらの技術を組み合わせ大規模な水素供給実現を目指します。さらに、バイオマスを原料とすることで、ネガティブエミッション化も可能となります。

再生可能エネルギー電源を用いた水素製造

再生可能エネルギー分野では豊富な設備や運用知見を有しており、再生可能エネルギー電源を用いた水素製造も検討しています。

酸素吹石炭ガス化による水素製造プロセス



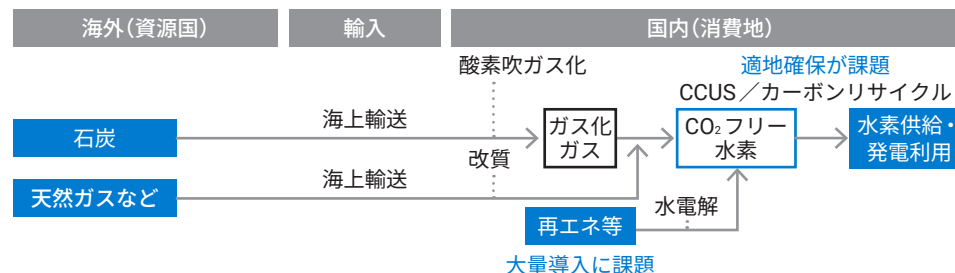
国内外での水素製造

CO₂フリー水素製造・発電を将来、確実に実現するために、国内・海外での製造方法のそれぞれの利点と課題を見据えながら、多様な製造方法の実証に取り組んでいます。

国内での製造

国内の再生可能エネルギー電源を用いる方法と、海外から資源を輸入して国内で水素を製造する方法があります。日本では地理的条件や電源ネットワークの制約から再生可能エネルギーの導入量に限界があるため、化石資源を用いることで大量かつ安定的な水素製造に貢献できます。

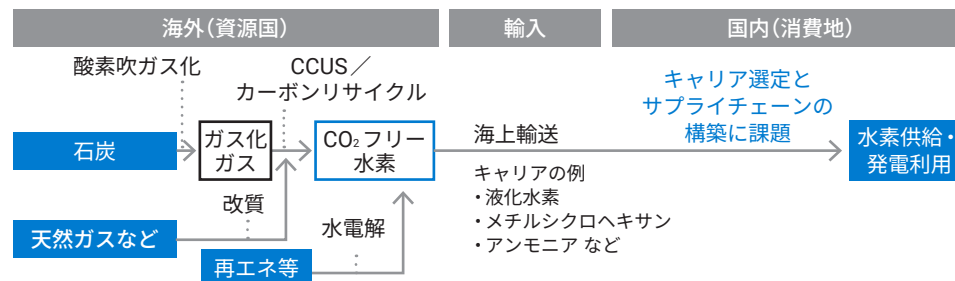
化石資源の輸入は既存のサプライチェーンの利用が可能で、特に石炭は貯蔵性に優れた地政学リスクが低いという特徴もあります。一方で製造過程で発生するCO₂の処理が不可欠で、国内で大規模なCCSの適地確保が課題です。



海外での製造

海外では大量かつ低コストな水素を製造できる可能性があります。また、CCS適地が近隣にある資源国では輸出に不向きな安価な資源を活用した水素製造も可能です。

一方で経済性に優れるキャリアの選定とグローバルなサプライチェーンの構築など、日本への輸送手段が課題です。



電源のゼロエミッション化 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

バイオマス混焼の拡大

既存の竹原火力発電所新1号機(60万kW)では2022年度にバイオマス混焼用の設備を付加し、10%(重量比)の大規模混焼が可能になりました。これにより年間約25万tのCO₂削減に貢献します。

大崎クールジェンプロジェクト

大崎クールジェンプロジェクト*は石炭ガス化技術によって国内でCO₂フリー水素を製造し、発電利用するシステムの実証試験です。2022年度は第3段階の石炭ガス化燃料電池複合発電の試験を実施しました。2023年度より、バイオマスと石炭を混合したガス化とCO₂の分離・回収、複合発電の実証を行います。



※ J-POWERと中国電力(株)の共同事業(NEDO助成事業)

大崎クールジェンで実証された主な特徴

- 第1段階では水素濃度28%での酸素吹IGCC*¹の実証試験を実施。世界最高水準となる発電端効率51.9%(LHV)と負荷変動への高い追従性を確認。
- 第2段階ではCO₂分離・回収により水素濃度85%のガス製造と高いCO₂回収効率を実証(CO₂回収率90%以上、回収CO₂純度99%以上)
- 第3段階ではCO₂分離・回収後の高濃度水素にて燃料電池の発電試験を行い、CO₂分離・回収型IGFC*²としての実証を実施。将来の商用機における発電端効率66%(LHV)の見通しを得た。

*1 IGCC: 石炭ガス化複合発電

*2 IGFC: 石炭ガス化燃料電池複合発電

取り組み状況



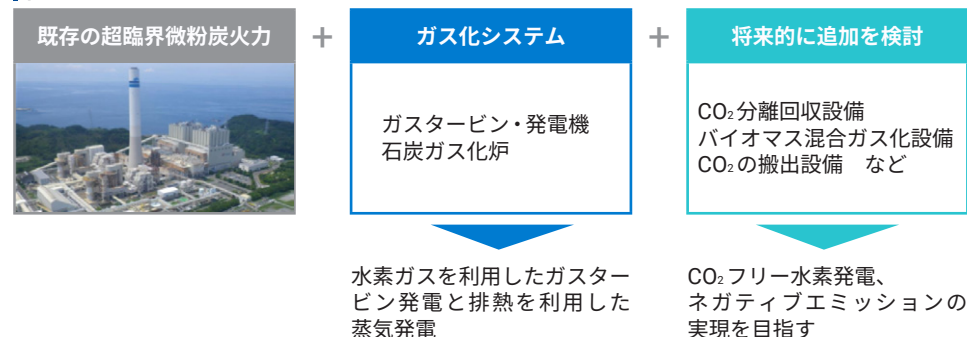
GENESIS松島計画

GENESIS松島計画は、大崎クールジェンプロジェクトを通じて実証した石炭ガス化技術を、既存の松島火力発電所2号機に適用して商用化するものです。高効率化により同2号機のCO₂排出量は、従来比で10%の削減が可能です。また、高い負荷追従性を発揮することで、再生可能エネルギーが豊富な九州エリアの電力ネットワークの安定化に貢献します。

現在、環境影響評価手続における環境影響評価準備書の取りまとめを進めています。

今後、バイオマスを混合ガス化すればさらなるCO₂削減が可能となります。また、発生するCO₂の分離・回収設備や、CCUS/カーボンリサイクル設備の将来的な付加も視野に入れた設計とすることで、段階的にCO₂フリー水素発電の実現へ繋げていきます。

構想



電源のゼロエミッション化 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

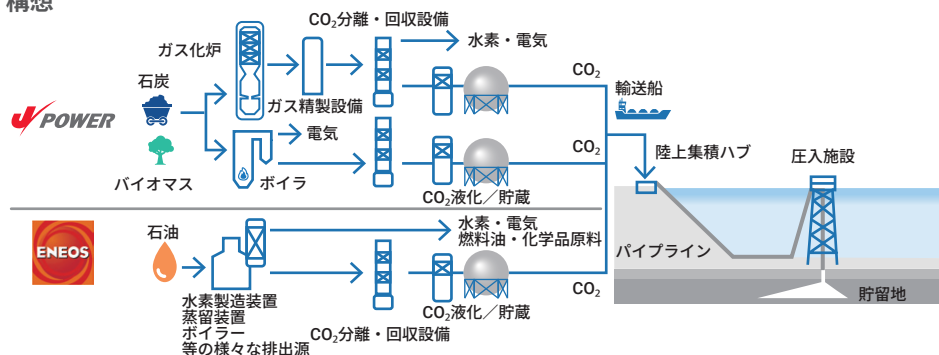
確立されたCCS技術

地中でのCO₂貯留は既設石炭火力発電所の大規模なCO₂削減において有効な手段です。地中へのCO₂の圧入技術はこれまでEOR(石油増進回収)で確立されており、貯留技術も海外では既に実用化されています。J-POWERも苫小牧での実証試験などに参画し、知見を獲得してきました。

国内での大規模CCSに向けた取り組み

2030年に向け国内初の本格的なCCSサプライチェーンの実装を目指し、ENEOS(株)およびJX石油開発(株)と共同で、合弁会社「西日本カーボン貯留調査株式会社」を設立しました。当社とENEOSの排出源が立地しCO₂貯留ポテンシャルが見込まれる西日本地域において、CCS事業化に向けた調査などの準備を進めています。2023年8月には独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構より「先進的CCS事業の実施に係る調査」に選定されました。今後は、分離回収・輸送・貯留に関する設備検討などを推進していきます。

構想



取り組み状況

	~ 2022	2025	2030
CCS	事業環境の整備、設備の設計・建設		圧入・貯留
国内CCS	西日本カーボン貯留調査(株)の設立	2023年「先進的CCS事業の実施に係る調査」に選定 地下構造の詳細調査基本設定	貯留候補地選定 詳細設計 2026年度(目途)事業化判断 2030年度圧入・貯留開始 国内火力のCO ₂ 削減 水素発電のCO ₂ フリー化へ
海外CCS	豪州クイーンズランド州でのCTSCo CCSプロジェクト参画	CO ₂ 貯留環境認可取得 CO ₂ 回収プラント建設	2025年(予定) 回収プラント操業、圧入開始 貯留目標 年間11万t-CO ₂

海外でのCO₂大規模貯留

2022年度から豪州クイーンズランド州で石炭火力発電所由来のCO₂回収・輸送・地下貯留まで一貫した実証事業に参画しています。当区域での貯留ポテンシャルは5億t-CO₂を見込んでおり、2025年から年間最大11万t-CO₂の貯留開始を目指しています。

国内初となるカーボンリサイクルの一貫プロセスの実証

大崎クールジェンプロジェクトでは、回収したCO₂を液化してトマト温室に輸送し、光合成促進に利用する実証試験を実施しました。大崎クールジェン(株)、世羅菜園(株)、日本炭灰(株)と共同で、回収・液化・輸送・利用まで一貫したカーボンリサイクルの実証は国内初の取り組みです。



豪州クイーンズランド州ムーニー近郊のCO₂貯留地



大崎クールジェンの液化CO₂製造設備

電源のゼロエミッション化 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

日豪水素サプライチェーン構築実証プロジェクト

2016年から2022年まで、豪州褐炭を用いた水素サプライチェーンの構築実証プロジェクトに参画しました。当社は豪州ビクトリア州で未利用のまま豊富に存在する褐炭をガス化し、高純度の水素製造を達成しました。液化された水素は液化水素運搬船で海上輸送され、2022年に神戸の実証ターミナルに到着、荷役が行われサプライチェーン構築が可能であることが立証されました。



J-POWER Latrobe Vally/HySTRA

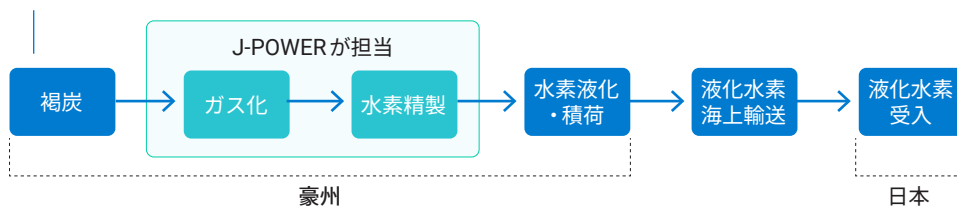
プロジェクトで獲得した主な知見

- 褐炭から純度 99.999% の水素製造を達成
- 6種類の褐炭と3種類のバイオマスを組み合わせた水素製造の実証
- 事業化に向けた設計・運用データを取得(ガス化特性、酸素量の調節、水素純度向上など)

グローバルな水素サプライチェーン全体図

褐炭のメリット

- 地表付近に豊富に存在
- 輸送に適さず石炭市場に流通しないため、低位安定した価格が期待可能



豪州でのクリーン水素製造事業化の検討開始

実証試験の完遂を受け、同エリアの褐炭を使用したクリーン水素製造の事業化検討を実施する覚書を住友商事(株)と締結しました。

現地のCCS事業者と連携し、CO₂を処理したクリーン水素とする予定で、初期段階として、2030年までに年間で3万~4万トンの水素生産を目指します。

製造した水素は豪州域内での利活用*1のほか、NEDOの「グリーンイノベーション基金事業」として採択された「液化水素サプライチェーンの商用化実証*2」との連携も検討しています。

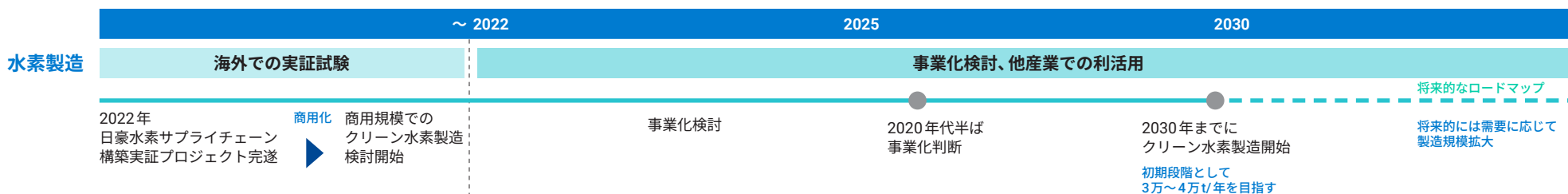
*1 純粋な水素だけでなくアンモニア/尿素/肥料やメタノール製造者への供給も検討

*2 日本水素エネルギー(株)、岩谷産業(株)、ENEOS(株)が取り組む大規模液化水素サプライチェーン実証プロジェクト



AZEC(アジア・ゼロエミッション共同体)関係者会において協力覚書を締結。日豪の官民が連携した投資を進めていく。

取り組み状況



電力ネットワーク安定化・増強 J-POWER “BLUE MISSION 2050”

電力ネットワークの安定化

太陽光や風力などの再生可能エネルギーは、気象条件により出力が急激に変動するため、大量に導入した場合には需給バランスをコントロールする調整力が一層必要となります。

J-POWERグループは、電力ネットワークの安定化を通じて再生可能エネルギーの大量導入を後押しします。

水力発電と水素発電

水力発電は素早い起動・停止や迅速な出力変動が可能です。特に揚水発電所は余剰電力の吸収が可能です。また大崎クールジェンでは酸素吹IGCCが柔軟に負荷調整が可能であることが実証されています。J-POWERは水力発電のアップサイクルや石炭火力から水素発電への転換を通じて電力ネットワークの安定化を支えます。

分散型ネットワークシステム

J-POWERは需給予測の知見を活かして電力会社と需要者の間に立ち需給バランスをコントロールするアグリゲーターとして、電力ネットワークの安定化に貢献しています。例えば、需要家の皆様が保有する需要設備等を集約し、電力ひっ迫時には節電要請を行うことや蓄電池の充放電の細やかな制御により需給を調整するデマンドレスポンスやVPPに取り組んでいます。



大型蓄電池

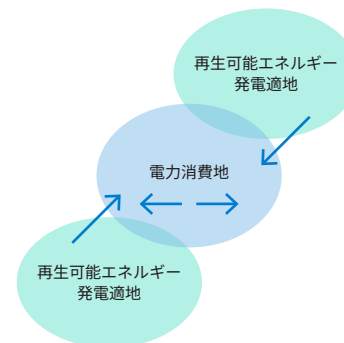
電力ネットワークの増強 ※ J-POWER送变电の取り組み

再生可能エネルギーの導入拡大には、北海道、東北、九州などの発電適地から、遠く離れた消費地に電気を運ぶための電力ネットワークの増強が必要です。J-POWER送变电は送变电設備の技術と知見を活かして電力ネットワークの増強に貢献します。

基幹送電線・地域間連系線の増強

日本全国に基幹送電線と地域間連系線を有しており、地域をまたいで大量の電力を送電しています（総延長約2,400km）。また、50Hzの東日本と60Hzの西日本間で電力をやりとりする周波数変換所を保有しています。

現在、東西で融通できる電力を増やすために、新佐久間周波数変換所の建設工事とそれに伴う送電線の増強建て替え工事を行っています。



海底直流送電設備の増強

列島をまたいで大量に電力を送るためには海底直流送電設備が不可欠です。J-POWER送变电は日本初の超高压直流送電設備を建設し、絶縁油を使用せず、長距離大容量送電が可能な直流CVケーブルの開発に成功しました。北海道・本州間の連系設備をはじめ、海底ケーブルを用いた地域間連系設備の建設・運用実績を有しており、これからの日本全国でのネットワーク増強に貢献していきます。

取り組み状況

	～ 2022	2025	2030
安定化	水力発電のアップサイクル、J-POWER GENESIS、分散型エネルギーサービスの拡大		
	水力リパワリング・小水力建設工事の実施 酸素吹IGCCの高い負荷変動性能を実証 デマンドレスポンス実証試験開始	水力発電所の順次アップサイクル デマンドレスポンスの大規模化・導入拡大	2026年度(予定) GENESIS松島運転開始(水素ガスによる発電) 水素発電への転換 CO ₂ フリー水素発電の実現
増強*	新佐久間周波数変換所等 増強完了		電力ネットワーク増強への貢献
	新佐久間周波数変換所の建設工事開始 送電線増強工事の開始		2027年度 最大容量30万kW→60万kW 新佐久間周波数変換所 運転開始 送電線増強完了

*増強はJ-POWER送变电の取り組み