



2021年4月30日

各 位

電源開発株式会社

代表取締役社長 社長執行役員 渡部 肇史

(コード番号：9513 東証第一部)

問合せ先：広報部広報室 課長 常岡 信玄

(電話：03-3546-2211)

J-POWER 中期経営計画の策定について

標記につきまして、別紙のとおり策定しましたので、お知らせします。

以 上

J-POWER 中期経営計画

2021-2023年度

未来を見据えた価値創造への挑戦

- ・ J-POWERは人々の求めるエネルギーを不断に提供し、日本と世界の持続可能な発展に貢献することをミッションとし、これまで水力、火力、風力、地熱による発電および送変電事業¹に取り組んできました。ミッションの達成のために、2021年2月にJ-POWER“BLUE MISSION 2050”を発表し、2050年に向けて発電事業のカーボンニュートラルの実現に挑んでいき、そのマイルストーンとして2030年のCO₂排出量を40%削減²する目標を掲げました。
- ・ BLUE MISSION 2050に基づくカーボンニュートラルへの挑戦の一歩として、2021~2023年度の3ヵ年の取組みを新たな中期経営計画として策定しました³。
新中期経営計画では、これまでに培った総合的な技術力・開発力をもとに創意工夫を重ね、カーボンニュートラル実現に向けて多方面からアプローチしていきます。国内外でのCO₂フリー電源開発の加速化、既存資産のアップサイクル、新たな領域への挑戦の三つを組み合わせ、カーボンニュートラル実現に取り組むなかで企業価値の向上を目指します。
- ・ 電力安定供給やレジリエンス強化の要請に応えつつこうした取組みを進めていくために、それを支える強固な事業基盤の構築を図っていきます。収益力と資産効率の向上に注力するとともに、ESG経営を推進して持続可能な成長を実現し、その成果を全てのステークホルダーと共に分かち合い、持続可能な社会の発展に貢献してまいります。

代表取締役社長
社長執行役員

渡部 肇史

※ 本資料では、“J-POWER”はJ-POWERグループを指します。

1 送電事業者の中立性確保の観点から、送変電事業は100%子会社である電源開発送変電ネットワーク株式会社（以下「J-POWER送変電」）が担っています。

2 J-POWER国内発電事業CO₂排出量(2017-2019年度3ヵ年平均実績比)。

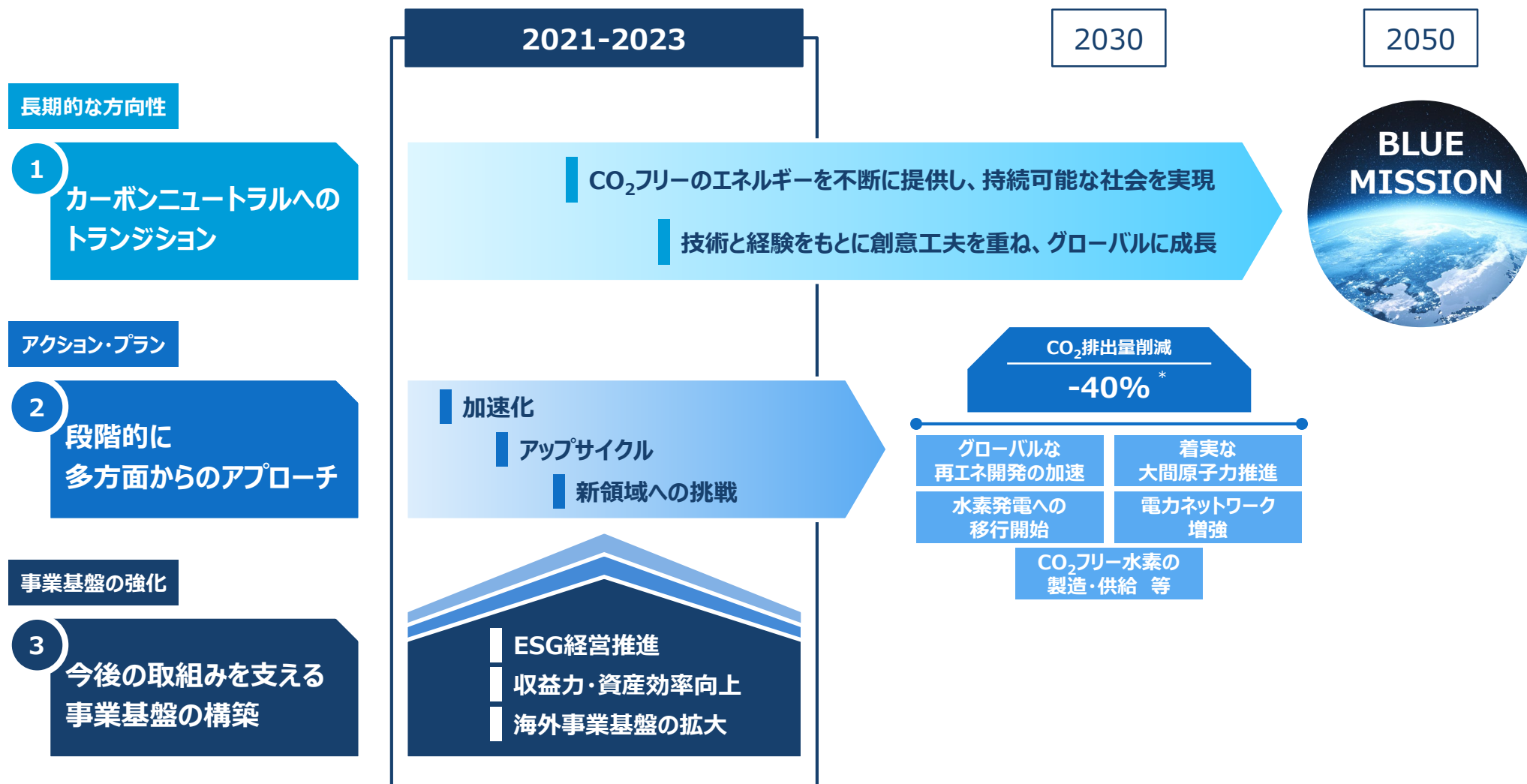
3 これに伴い、2015~2025年度中期経営計画（2015年7月31日公表）は、新中期経営計画に置換えることとしました。旧中期経営計画では、前半の2015~2020年度において国内外での電力供給力の増強や気候変動問題対応の技術開発等で所期の成果を上げ、また、電力小売事業や国内外での洋上風力開発など新たな取組みも開始しています。



中期経営計画 2021-2023年度

中期経営計画の目指すところ

2050年カーボンニュートラル実現へのトランジションに挑んでいくなかで、企業価値の向上を目指していきます。そうした2021-2023年度の取組みについて、中期経営計画として取りまとめました。



* J-POWER国内発電事業CO₂排出量(2017-2019年度3年平均実績比)

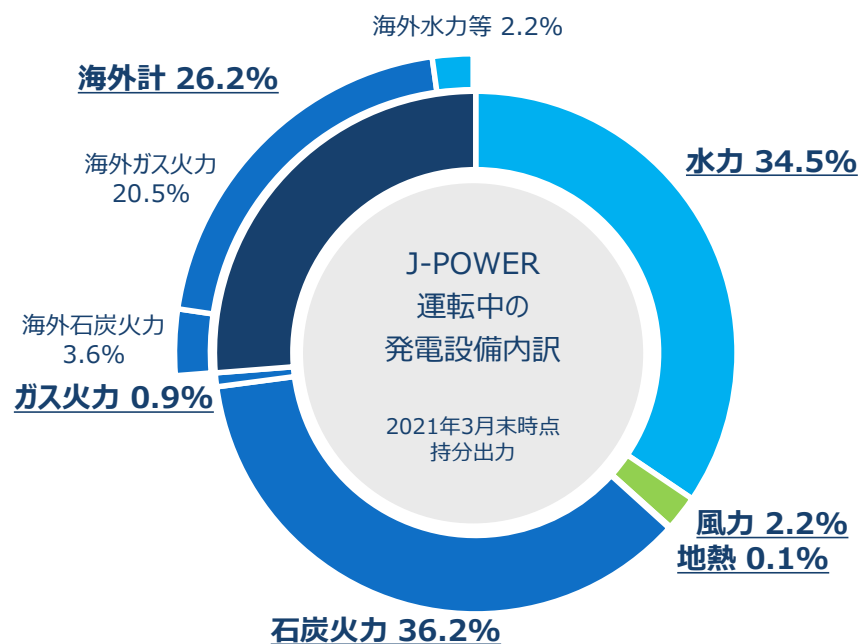
多方面からのアプローチ

J-POWERは、これまで国内外で実績を積み上げ、バランスの取れた事業ポートフォリオを構築してきました。これまで培った総合的な技術力・開発力により、多方面からカーボンニュートラルの実現に向け取り組んでいきます。

バランスの取れた事業ポートフォリオ

水力、火力、風力、地熱といった発電設備および送変電設備*を有し、バランスの取れたポートフォリオを構成するとともに、燃料調達から設備の立地、建設、運転、保守に至る総合技術力を有しています。

また、国内での実績をもとに、海外でも半世紀以上にわたりコンサルティング事業、発電事業に取り組んでいます。



プロジェクト・技術開発実績



グローバルな再生可能エネルギー開発

J-POWERは、半世紀以上にわたり海外事業を展開してきました。この事業基盤や培った技術力・開発力を活かして、太陽光や風力等の再生可能エネルギーの新規開発にも積極的に取り組んでいます。

風力事業の国内トップランナー

J-POWERは風力発電にいち早く取り組んできました。2021年3月末現在で、国内23地点に計540,060kW(持分ベース、国内第2位)を保有しており、さらなる規模拡大を進めています。

CO₂フリーの原子力

J-POWERは、CO₂フリーでありながら安定して大きな電力を生み出すことのできる電源として、大間原子力発電所計画を安全を大前提に推進しています。

石炭からの水素製造の研究開発

J-POWERの長年にわたる石炭ガス化やCO₂分離・回収の研究開発の成果により、石炭からの水素製造が可能となりました。CO₂有効利用・貯留の研究を進め、水素のCO₂フリー化も目指していきます。

再生可能エネルギー拡大に貢献する送変電設備*

J-POWER送変電では海底直流ケーブル、周波数変換所等の再生可能エネルギー普及に重要な電力ネットワーク設備を保有しており、建設・保守の高い技術と実績を有しています。

* 送変電事業はJ-POWER送変電が担当

ロードマップ°

※ 本ロードマップは政策等条件、産業発展の進捗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

-40%*¹

-1,900万トン
J-POWER国内発電事業CO₂排出量

実質排出 0

カーボンニュートラルの実現
J-POWER国内発電事業CO₂排出量

CO₂削減目標

2020

2030

2040

2050

		2020	2030	2040	2050
CO ₂ フリー電源の拡大	再生可能エネルギー (水力・風力・地熱)	グローバルに 1,500MW規模新規開発	さらなる新規開発、既設地点のアップサイクル		
	原子力	大間原子力発電所建設・運転開始			
電源の ゼロエミッション化	国内石炭火力	老朽化したものから順次フェードアウトと 低炭素化の取組み (バイオマス混焼の拡大、アンモニア混焼の導入等)			
	水素発電	国内での 実証試験	アップサイクル (既存資産へのガス化炉追加)	CO ₂ フリー水素発電	
	燃料製造 (CO ₂ フリー水素)	海外での 実証試験	他産業での利活用		
電力 ネットワーク	安定化	水力、J-POWER GENESIS* ² 、分散型エネルギーサービスの拡大			
	増強* ³	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		

*1 2017-2019年度3年平均実績比

*2 Appendix参照

*3 電力ネットワークの増強はJ-POWER送变电の取組み

中期経営計画2021-2023年度

カーボンニュートラルへのトランジションには、2050年という未来に向けて多様な可能性の追求が求められます。これまでの取組みの加速化、アップサイクル、新たな領域への挑戦により、多方面からのアプローチを実現します。



企業価値の向上

再生可能エネルギーをはじめとしたCO₂フリー電源の開発加速化、アップサイクルによる経済的かつスピードある既存資産の価値再構築などに取り組みつつ、新たな領域の可能性も追求することで多方面からカーボンニュートラルへのトランジションに挑戦し、企業価値の向上を目指していきます。

事業基盤の強化

足許の新型コロナウイルス感染症影響により経済情勢が不透明な中、引き続き電力安定供給の要請に応えつつ、カーボンニュートラル実現に取り組んでいくために、それを支える強固な事業基盤の構築を進めていきます。

Actions 2021-2023年度

1. CO₂フリー電源の開発加速化

- グローバルな再生可能エネルギー開発の加速化
- 大間原子力計画の着実な推進

2. 既存資産による新たな価値創造(アップサイクル)

- GENESIS 松島計画の推進
- 再生可能エネルギーの価値向上

3. 新たな領域への挑戦

- CO₂フリー水素の可能性追求
- 分散型エネルギーサービス/イノベーション実装

4. 事業基盤の強化

- ESG経営の推進、収益力と資産効率の向上
- 海外での事業基盤の拡大



Actions 2021-2023年度

Action 1

CO₂フリー電源の開発加速化

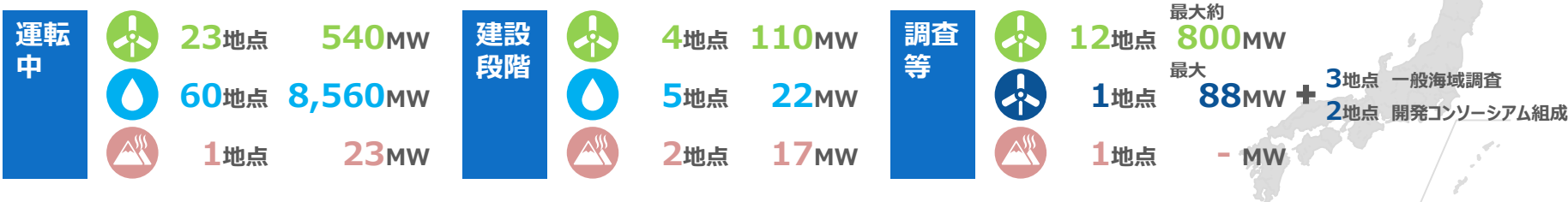
優先的な投資配分と人員増強により、グローバルな再生可能エネルギーの新規開発をさらに加速化させていきます。大間原子力計画を着実に推進するとともに、広域的な電力ネットワークの増強にも貢献していきます。

グローバルに
加速化

国内再生可能エネルギー

: 陸上風力
 : 洋上風力
 : 水力
 : 地熱

日本各地で進めている水力、地熱、風力の新規開発により、現在の設備出力9,124MWを早期に10,000MW以上へ拡大します。また、一般海域での洋上風力の開発にも注力していきます。



海外再生可能エネルギー

: 陸上風力
 : 洋上風力
 : 水力
 : バイオマス
 : 太陽光

海外においても、風力・太陽光等の再生可能エネルギーの開発を加速化します。開発初期段階から参画することにより、案件獲得機会の拡大と開発者利益の獲得を目指していきます。



着実な
推進

原子力

大規模なCO₂フリー電源であり、準国産でかつフルMOX燃料の使用により原子燃料サイクルを支える発電所として、気候変動問題の解決と日本のエネルギーセキュリティに貢献していきます。



再生可能
エネルギー
拡大に貢献

送変電*

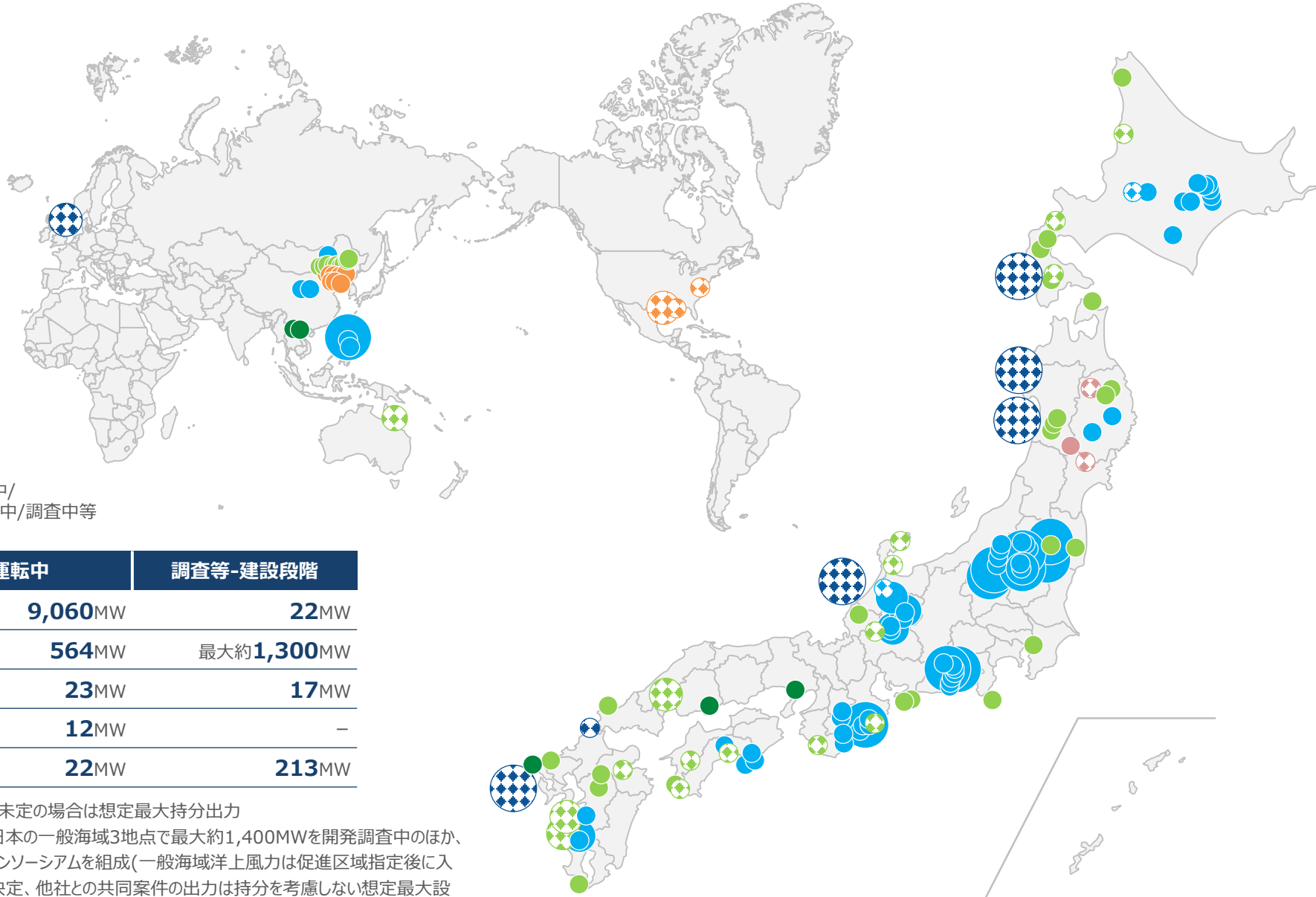
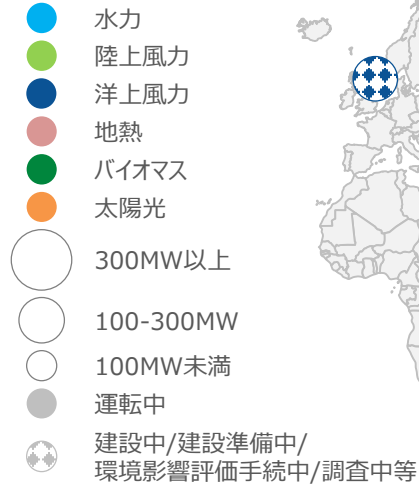
再生可能エネルギーの大量導入を支える電力ネットワークの増強に貢献する事業機会を追求していきます。また、自然災害の激甚化を踏まえたレジリエンス強化にも取り組んでいきます。



* 電力ネットワークの増強はJ-POWER送変電の取組み

Action 1

再生可能エネルギーの展開状況



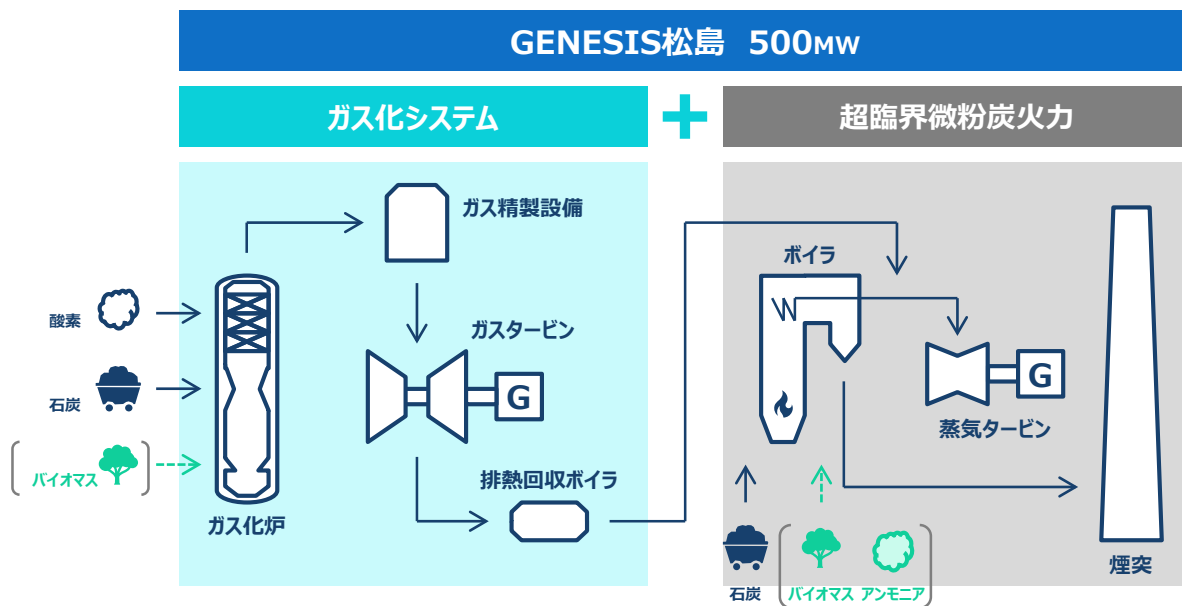
	運転中	調査等-建設段階
水力	9,060MW	22MW
風力	564MW	最大約1,300MW
地熱	23MW	17MW
バイオマス	12MW	-
太陽光	22MW	213MW

- 出力は持分出力、出力未定の場合は想定最大持分出力
- 風力は、上記以外に、日本の一般海域3地点で最大約1,400MWを開発調査中のほか、2地点で開発に向けたコンソーシアムを組成(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、他社との共同案件の出力は持分を考慮しない想定最大設備出力)
- バイオマスは、上記以外に、高砂火力、竹原火力新1号機および松浦火力で混焼中

Action 2

既設火力のアップサイクル ～ GENESIS 松島

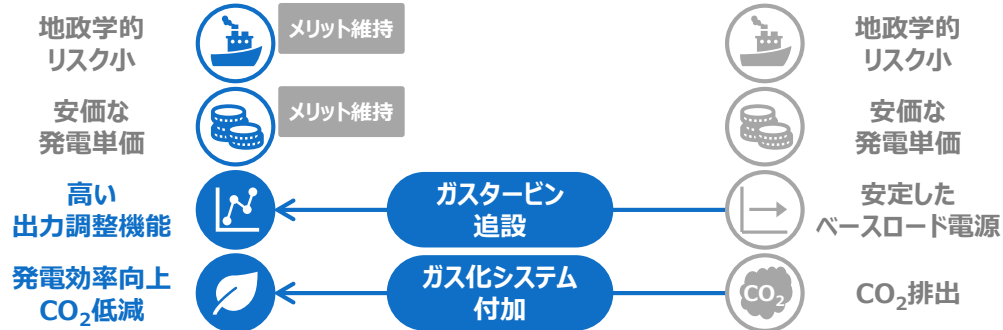
オイルショック後に輸入石炭利用の道を切り拓いた松島地点で、CO₂フリー水素発電の第一歩を踏み出します。既存資産への新技術適用により、電力安定供給を維持しつつ、経済合理性を持って早期に環境負荷の低減を実現します。



松島火力発電所(現在) 長崎県西海市



GENESIS松島



既設松島火力

J-POWER GENESIS

将来的なCO₂フリー水素発電も視野に入れた
カーボンニュートラル実現に向けた取組み

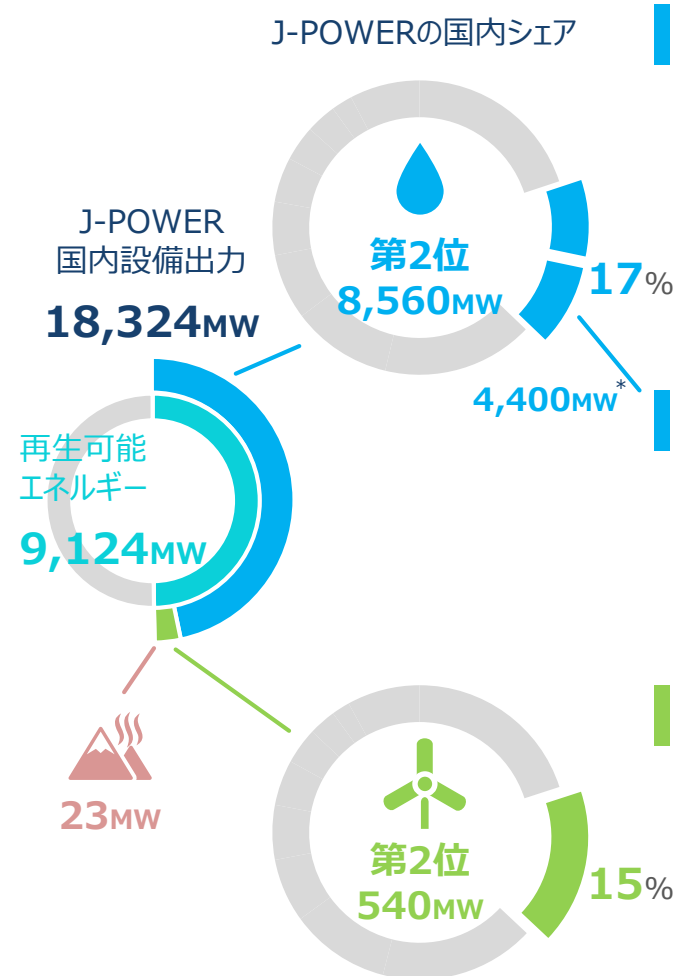
(詳細はAppendix参照)

* CCUS : CO₂の分離・回収、有効利用および貯留

Action 2

再生可能エネルギーのアップサイクル

J-POWERの再生可能エネルギー開発の歴史は70年に及び、大きなシェアを持つ日本のトップランナーです。長年の建設・保守・運転で得られた多くの知見により、再生可能エネルギー資源の価値を最大限に引き出していきます。



貯水池式水力

最新の水車・発電機によるリパwingに加え、設備高経年化が進む佐久間等の大規模貯水池式水力でも豊富な水資源を最大限に活用するアップサイクルを検討していきます。

地元や関係者との連携を通じ、激甚化する自然災害へのレジリエンス強化にも努めていきます。

2025年度目標 発電電力量 **3億**kWh/年増加 (2017年度比)

大規模揚水



大型火力1基にも相当する発電出力を備え、余剰電力の吸収と不足電力の供給という両面で大規模蓄電池機能を発揮します。再生可能エネルギーの大量導入を支える調整力として、今後も価値の向上を図っていきます。

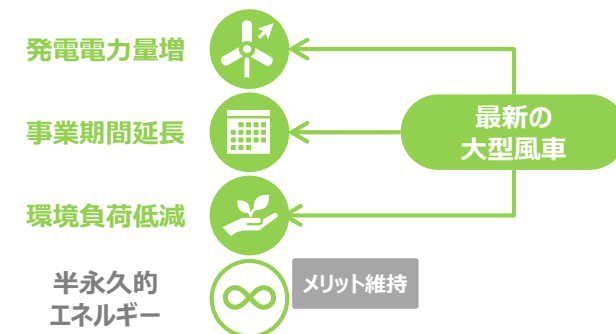
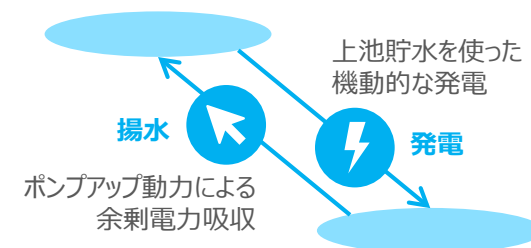
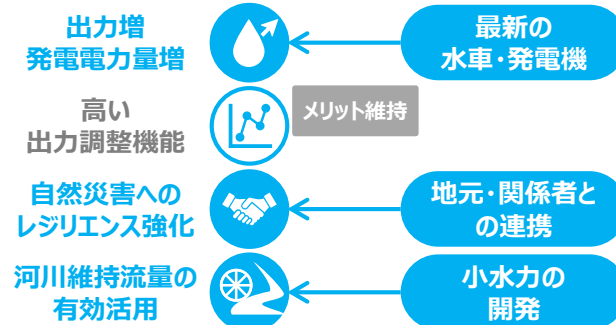
最新大型風車へのリパwing

設備の寿命を迎えた風車を最新の大型風車にリパwingすることで、風車の本数を減らして環境負荷を低減しつつ、発電電力量の増加を実現します。

苫前ウィンビラ発電所のリパwing

風車出力	1.5MW・1.65MW	4.3MW
風車基数	19基	8基

発電電力量 約**50%**増



* 揚水機能を併せ持つ貯水池式水力(混合揚水)は含まない

Action 3

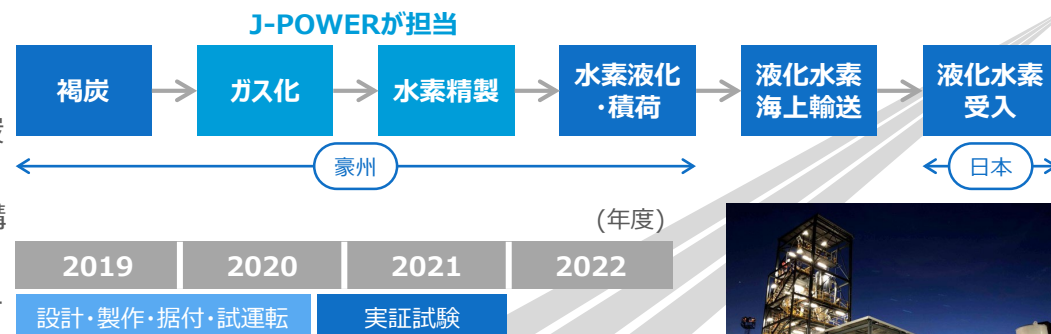
新たな領域への挑戦

カーボンニュートラルへのトランジションやイノベーションによって社会・経済構造の変革が進んでいくなかで、新たな挑戦により事業領域の拡大を目指します。

CO₂フリー水素の可能性追求

大量かつ安定的な水素利用を実現するためには、再生可能エネルギーのほか、化石燃料からのCO₂フリー水素製造が必要です。J-POWERでは、国内外で石炭からのCO₂フリー水素の可能性を追求していきます。

豪州では、褐炭のガス化により製造した水素を日本に輸送するサプライチェーン構築の実証試験に参画し、褐炭ガス化と水素精製のプロセスを担当しています。将来商用化の際には、水素製造の過程で発生するCO₂をCCSで貯留し、CO₂フリーの水素とする予定です。

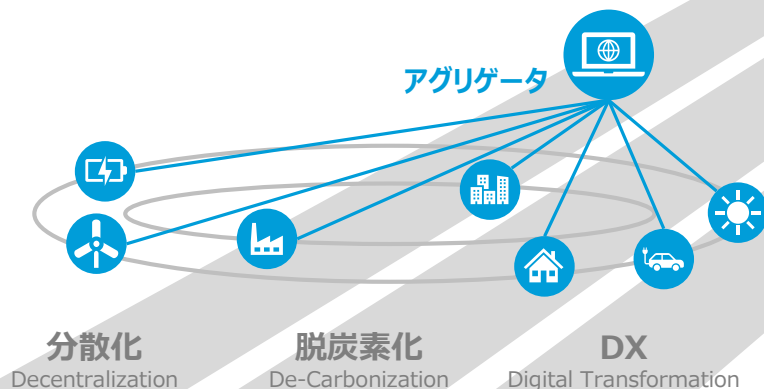


褐炭ガス化炉設備
写真提供：HySTRA



分散型エネルギーサービス

再生可能エネルギーの大量導入が進むと、天候により出力が急激に変動するため、出力変動を補う調整力の重要性が一層高まります。電力小売を通じた需要家への環境価値の提供に加え、需要家が保有するリソースをデジタル技術でアグリゲートすることにより、調整力の確保・活用に取り組みます。



イノベーションの実装加速化

J-POWERのアセット・ノウハウとスタートアップ企業等の技術・アイデアを融合させ、カーボンニュートラルや分散型社会への社会実装を加速し、新たな事業ドメインの獲得に挑みます。

プラント活用
/運転ノウハウ

自律制御
アルゴリズム



「WOTA PLANT」の共同開発
分散型水道事業のDX化による事業拡大



次世代型住宅プロジェクト
「OUTPOST」への参画

分散型社会での事業ドメイン

Action 4

事業基盤の強化

電力安定供給やレジリエンス強化の要請に応えつつ、カーボンニュートラルへの取組みを支えていく事業基盤を構築します。ESG経営を推進しつつ、収益力と資産効率を向上させていきます。

ESG経営の推進

2021年4月1日より担当役員と総括部署(ESG・経営調査室)を設置し、これまでのESG経営の取組みをステップアップさせて、サステイナブルな成長の実現を図ります。

E 環境 Environment

- J-POWER “BLUE MISSION 2050”
- TCFDに沿った気候変動シナリオの開示

S 社会 Social

- 国連グローバルコンパクトへの署名
- 発電所の立地する地域との共生

G ガバナンス Governance

- 指名・報酬委員会の設置
- 役員構成の多様性の確保

人財

世代を問わず学び続ける風土を醸成し、多様な人財の自律的な成長を支援することで、様々な経営課題に挑戦する人財を育成していきます。

柔軟な働き方の実現を通じて個人の多様なニーズに応えるとともに、職場の安全と従業員の健康を十分に確保することで、多様な人財が意欲的に活躍し、継続的なイノベーションを促進する職場づくりに取り組んでいきます。

収益力の向上

デジタルトランスフォーメーションによる業務プロセスの変革や設備保守の高度化等をはじめとして、これまでの発電コスト低減や管理間接部門経費の削減の取組みを、さらに加速します。

CO₂排出量削減やCO₂フリー電源の拡大など、トランジションの取組みを支える収益基盤を強化していきます。



資産効率の向上

設備信頼性とバランスをとりつつ更新投資を抑制するとともに、適宜保有資産の見直し・入替を図ることにより、既存資産の効率向上を図っていきます。

トランジションに向けた新規投資についても、対象地域や事業分野に応じたハードルレートでスクリーニングすることにより、リスクと資本コストに応じた収益を確保していきます。

様々な経営課題に挑戦する人財育成

継続的なイノベーションを促進する職場づくり

機動的 人財活用

- 事業変化に即応した人財配置
- 多様な能力を持つ人財の獲得

安全確保 健康増進

- 安全最優先の職場環境整備
- 健康経営の推進

自律的な 学び継続

- OJTと研修の効果的活用
- 自律的キャリア形成支援、
公募によるチャレンジ推進

多様な 働き方

- 65歳定年制の導入
- 就労時間柔軟化、在宅勤務

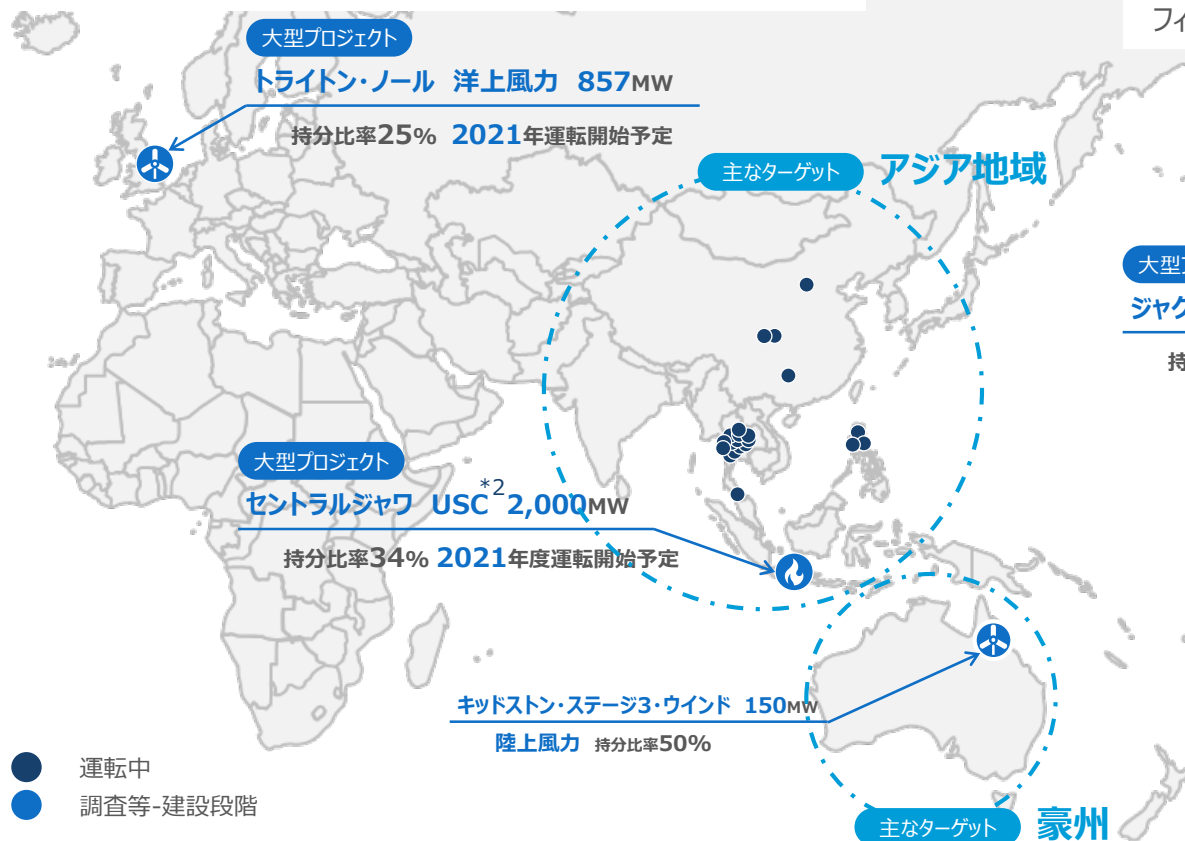
Action 4

海外での事業基盤の拡大

海外事業は、発電出力で26%、セグメント利益で40%超^{*1}を占めており、今後も成長が見込まれます。建設中の大型プロジェクトを着実に遂行しつつ、新規案件獲得によりさらなる事業基盤の拡大に取り組んでいきます。

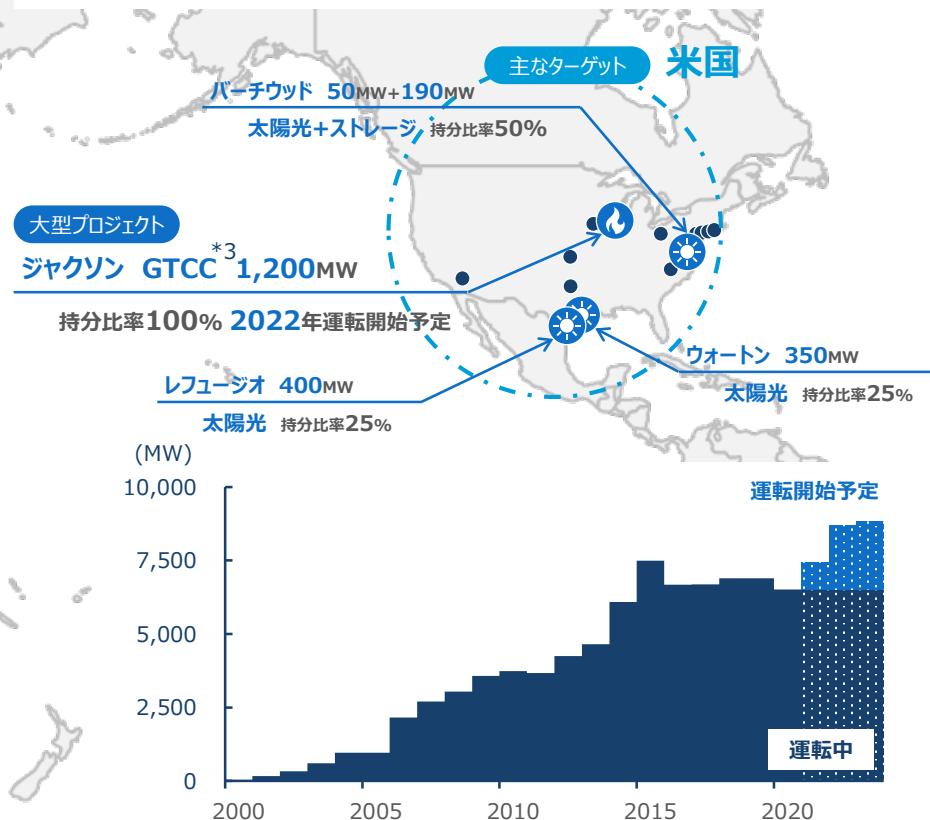
大型プロジェクトの着実な遂行

インドネシア、英国、米国でそれぞれ建設中の大型プロジェクトを着実に遂行することにより、さらなる収益基盤の拡大を図っていきます。



グリーンフィールド案件獲得への取組み

今後も、米国や豪州、アジア地域を主なターゲットとし、それぞれの国・地域の開発ニーズに応じて、再生可能エネルギーをはじめとしたグリーンフィールド案件の獲得を目指していきます。



*1 2018-2020年度3年平均実績：45.6%

*2 USC：超々臨界圧石炭火力

*3 GTCC：ガスタービンコンバインドサイクル

A photograph of several offshore wind turbines in the ocean under a clear blue sky. The turbines are white with yellow bases. The image is partially obscured by a white diagonal shape on the right side of the slide.

経営目標と株主還元

経営目標と株主還元

カーボンニュートラル実現に向けて、トランジションの取組みを支える収益・財務基盤の強化に取り組みます。再生可能エネルギーの開発を加速するとともに、CO₂排出量を段階的に削減していきます。

経営目標

2023年度目標

連結経常利益

2023年度

900億円以上

2020年度

609億円

連結自己資本比率

2023年度

30%以上

2020年度

28.5%

2025年度目標

再生可能エネルギー開発

2025年度まで

1,500MW以上^{*1}

2017年度比

2030年目標

CO₂排出量削減^{*2}

2030年まで

-40%以上

2017-2019年度
3年平均実績比

株主還元の基本的な考え方

短期的な利益変動要因を除いて連結配当性向30%を目安に、利益水準、業績見通し、財務状況等を踏まえた上で、安定的かつ継続的な還元充実に努めてまいります。

A background image of a blue molecular structure with spheres and connecting rods, partially obscured by a white diagonal shape.

Appendix

電力ネットワーク増強への貢献*

再生可能エネルギーの大量導入には、電気を消費地まで届ける電力ネットワークの増強が課題となります。これまで培った直流送電線・海底ケーブルや周波数変換設備等の幅広い技術と知見を活かして課題解決に貢献します。

送変電設備

J-POWER送変電は、各電力会社の事業エリア間を相互に連系する地域間連系設備を含めて日本全国に重要な送変電設備を保有・運営しており、日本の電力の広域的な運用に貢献しています。

実績	送電線	総延長約 2,400 km	変電所	4箇所
	交直変換所	4箇所	周波数変換所	1箇所

今後の重点的取組み

新佐久間周波数変換所と関連送電線の増強建替を着実に推進し、50Hzの東日本と60Hzの西日本の間での電力融通能力の増強期待に応えていきます。今後も、電力ネットワークの増強に貢献する事業機会を追求していきます。

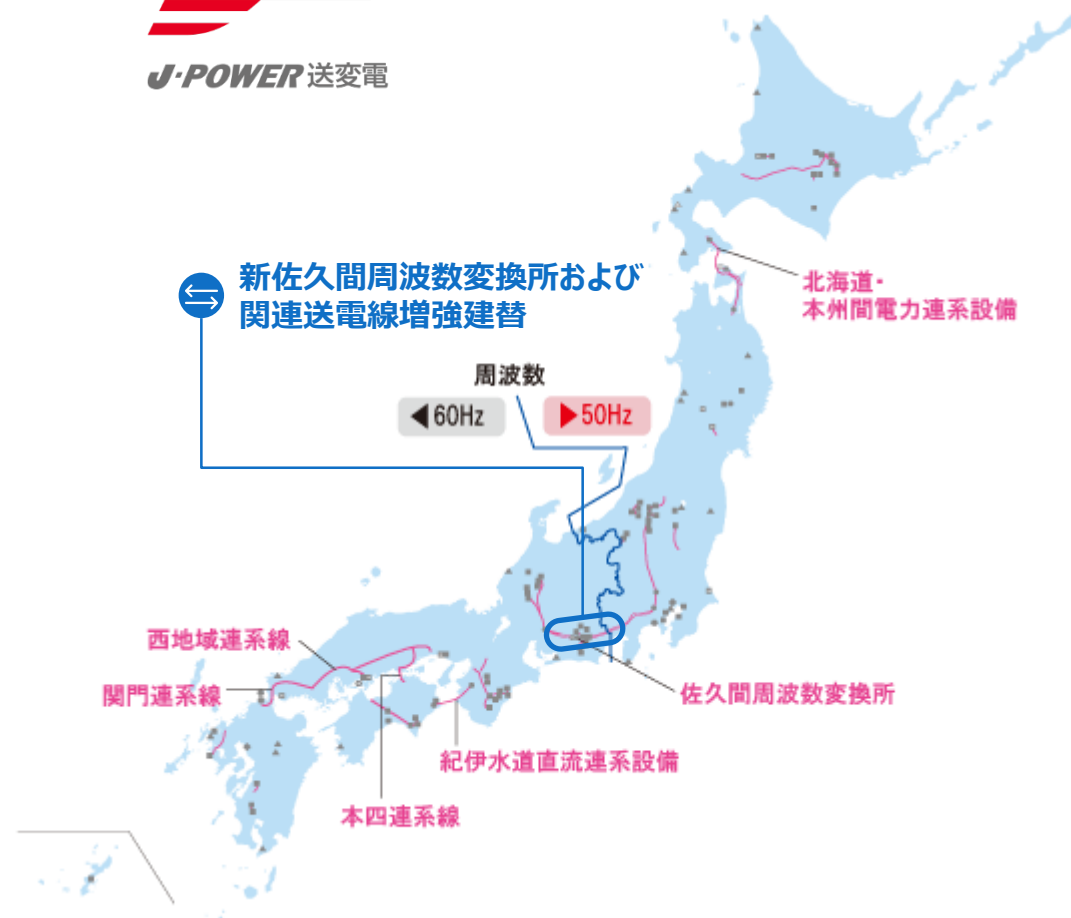
また、設備の高経年化に伴う保守の高度化や、激甚化する自然災害へのレジリエンス強化も喫緊の課題であり、これらへの取組みを通じて電力の安定供給にも引き続き貢献していきます。

建設段階



新佐久間周波数変換所新設等

- 新佐久間周波数変換所 **300**MW
- 佐久間東幹線 約**125**km
- 佐久間西幹線 約**14**km



* 電力ネットワークの増強はJ-POWER送変電の取組み

J-POWER GENESIS Vision

J-POWERの描くカーボンニュートラル社会におけるエネルギー供給ビジョン

J-POWER GENESISは、石炭ガス化技術をコアとする新世代のエネルギー転換システムです。
 拡張性の高いシステム構成によって、様々な固形燃料を用い、電気や水素をはじめとした多様なプロダクトを生み出します。

J-POWER GENESIS

Gasification ENERgy
 &
Sustainable Integrated System

ジェネシス【genesis】発生。起源。／ジェネレーター【generator】発電機。

／ジェネレーション【generation】世代。発電。

ギリシャ語のGENE は起源、生むの意味をもつ。英語でGene は遺伝子。

※J-POWER GENESISとして商標登録出願中

(年度)

2000

2010

2020

2030

2002-2013

EAGLEプロジェクト

2002年度より酸素吹石炭ガス化およびCO₂分離・回収の実証試験に取り組み、技術を蓄積してきました。

2016-

大崎クールジェンプロジェクト

2016年度よりEAGLEプロジェクトを大型化するとともに、CO₂部分回収とより高濃度の水素によるガスタービン運転、燃料電池を組み込む実証試験を実施しています。

2026(予定)-

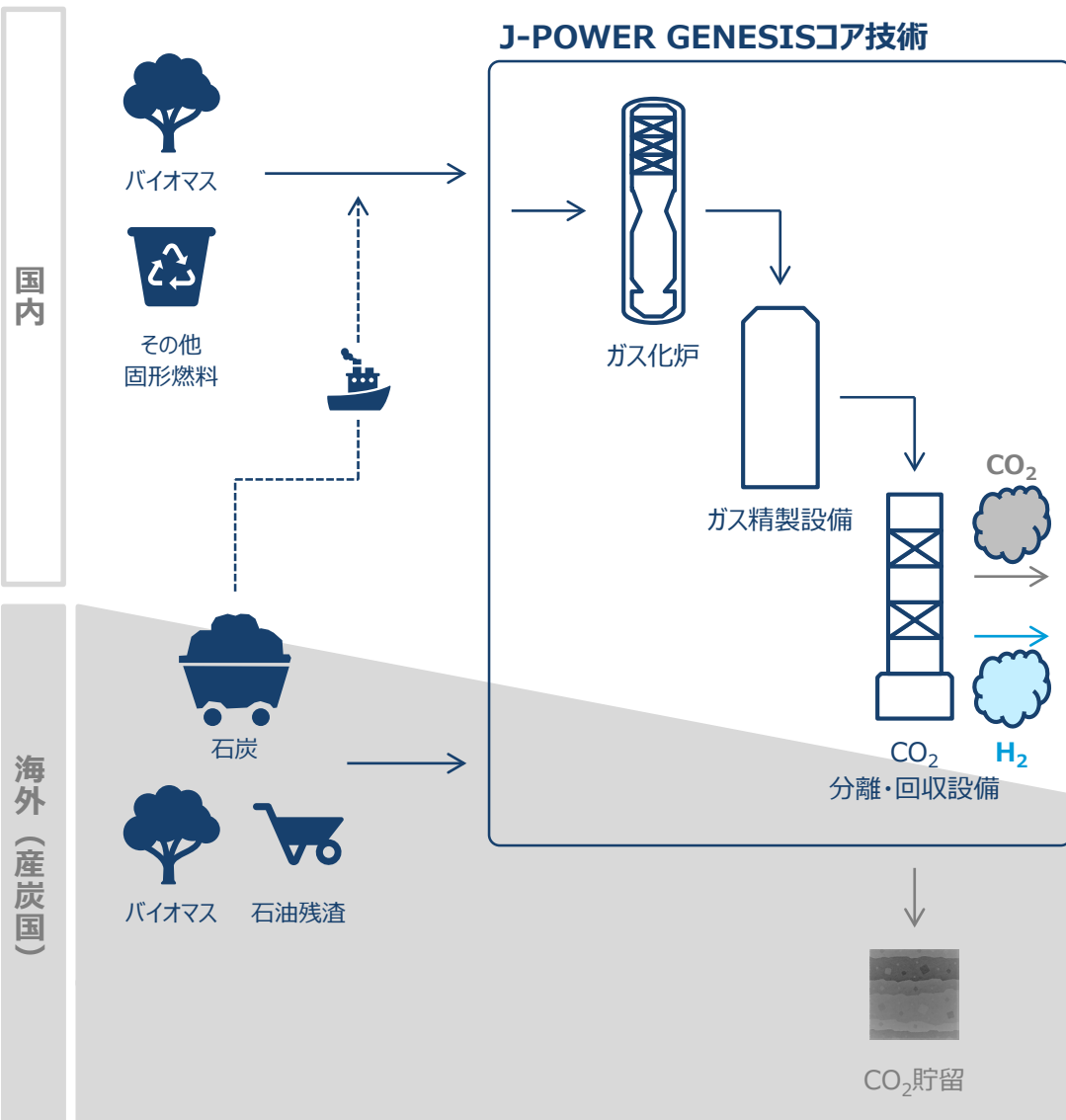
J-POWER GENESIS

大崎クールジェンプロジェクトで得られた技術をコアとして、カーボンニュートラル実現に向けて取り組みます。

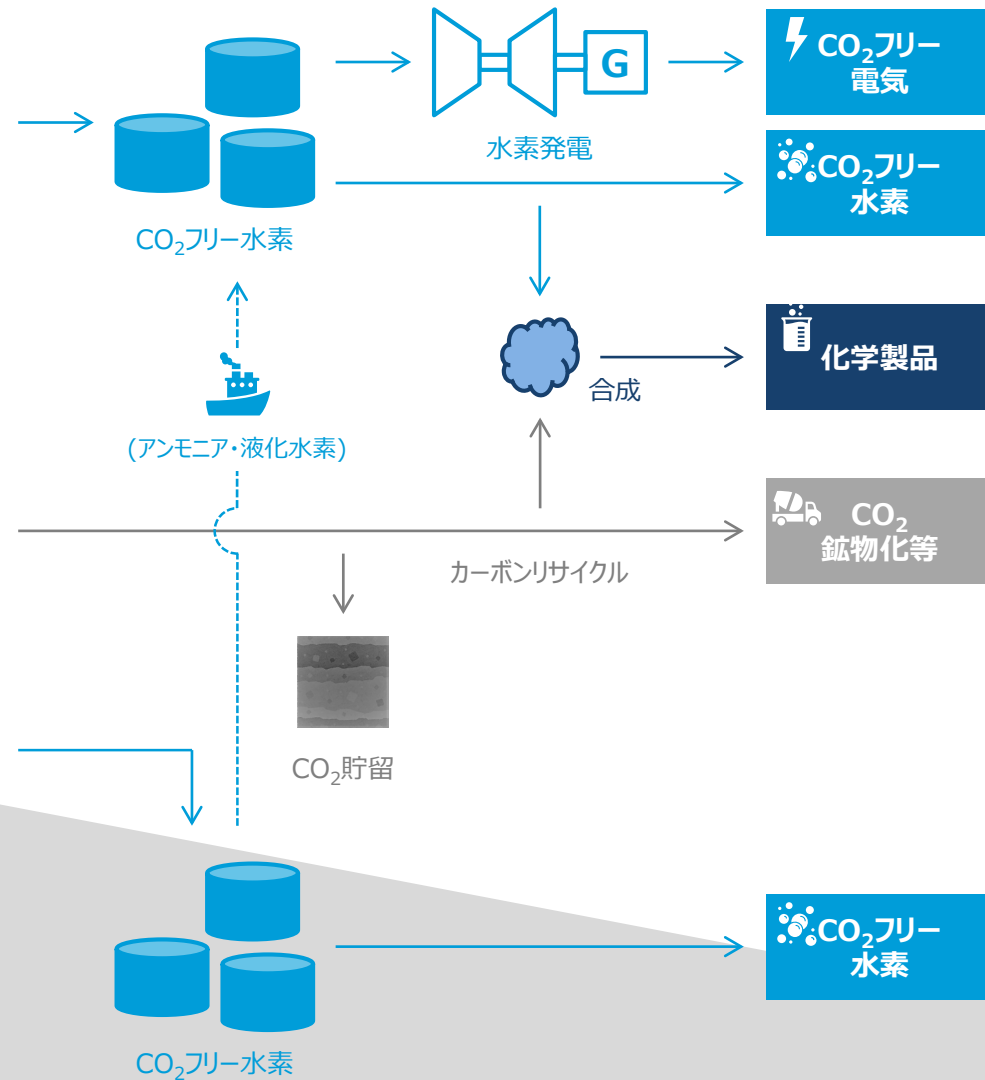
石炭から生成したガスを水素とCO₂に変換する技術およびそこからCO₂を分離・回収する技術を組み合わせることで、将来的にはCO₂フリーの水素発電も可能になります。

J-POWER GENESIS Vision 全体構想

様々な固形燃料



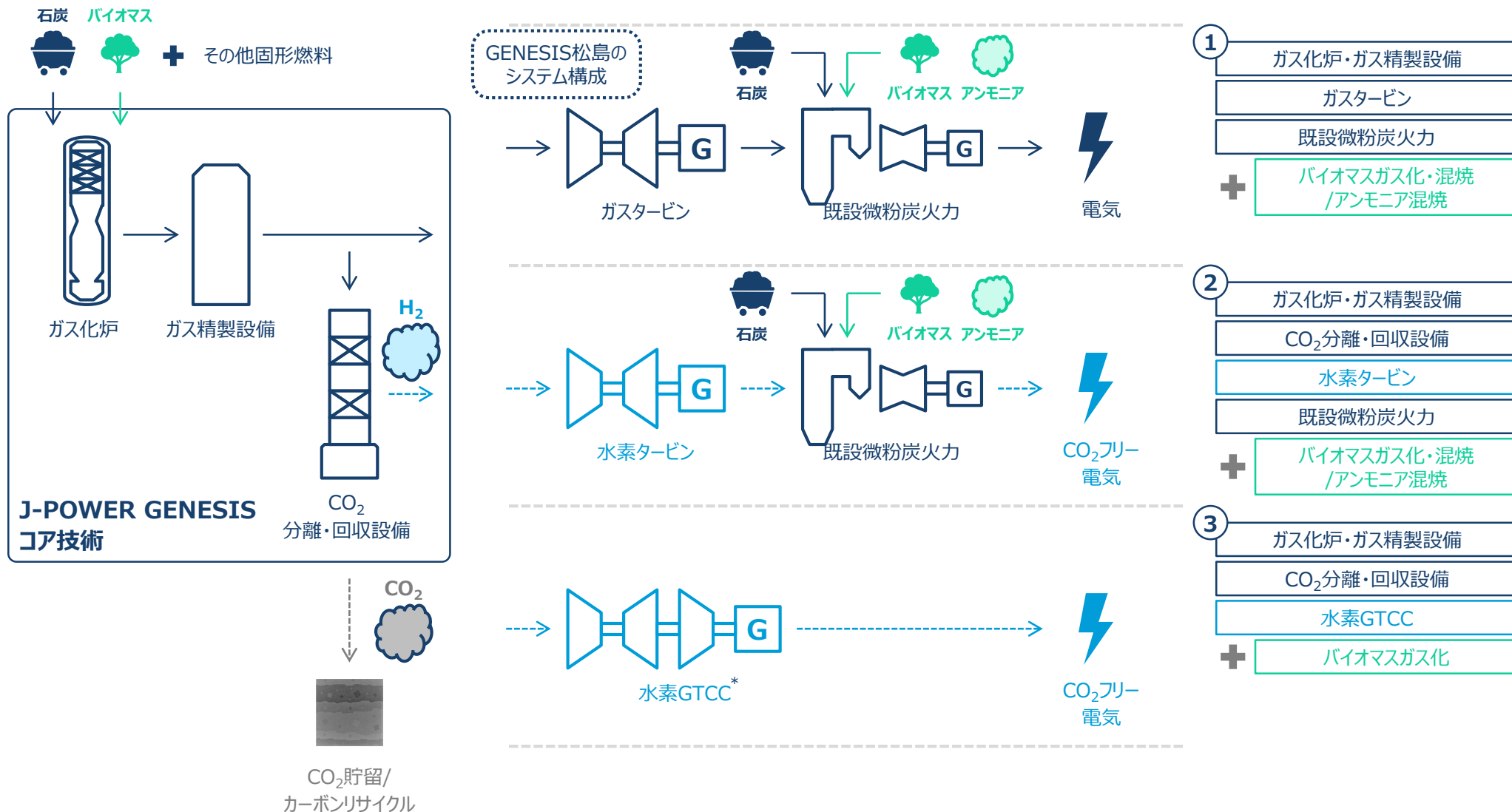
高いシステム拡張性 (次頁参照)



多様なプロダクト

J-POWER GENESISの拡張性

J-POWER GENESISシステムは拡張性に優れており、大崎クールジェンプロジェクトで培ったコア技術に新技術や既存資産を組み合わせ、事業環境の変化に柔軟に対応しつつカーボンニュートラルを実現します。



* GTCC : ガスタービンコンバインドサイクル

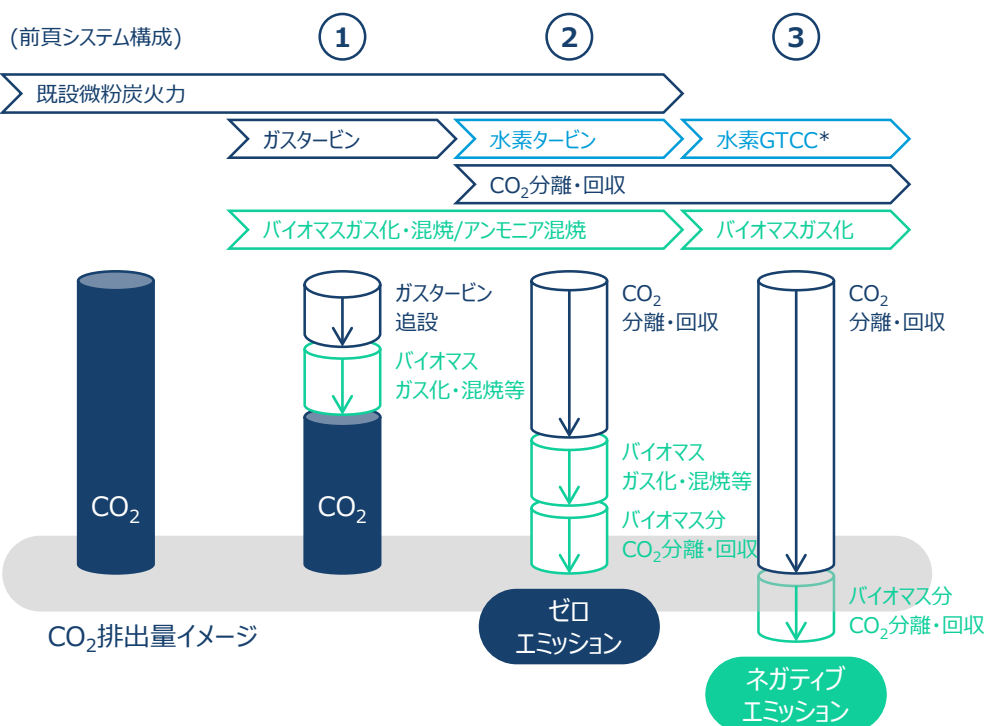
J-POWER GENESISの効果

段階的に環境負荷を低減し、将来的に石炭とバイオマスの混合ガス化とCO₂分離・回収の組合せによりCO₂ネガティブエミッション化するとともに、出力調整機能などの高い運用性・機動性により、再生可能エネルギーの大量導入に貢献します。

CO₂排出量の削減

J-POWER GENESISは、システムの拡張により段階的にCO₂排出量を削減し、環境負荷を低減していきます。

光合成を通じて大気中のCO₂を固定化したバイオマス燃料を用い、そのバイオマス燃焼により発生するCO₂を分離・回収して地中に貯留すれば、大気中に存在するCO₂を削減するネガティブエミッションが可能となります。これは固形燃料である石炭ゆえに実現するメリットです。

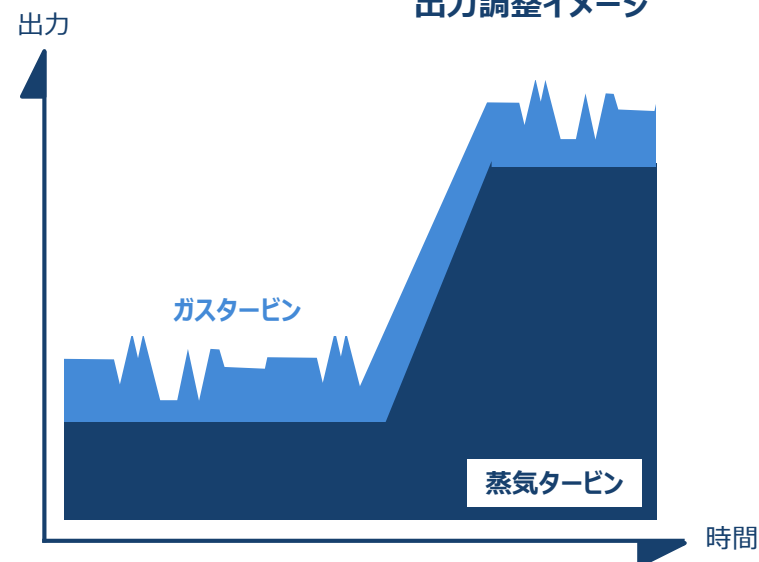


出力調整機能の向上

既設微粉炭火力が有する蒸気タービンとガス化システムが有するガスタービンを柔軟に運用することで、既設微粉炭火力よりも幅広い負荷帯で運転が可能になるとともに、高い出力調整機能も備えます。また、水素GTCC*までシステム拡張した場合、天然ガス火力を上回る出力調整速度が期待できます。

これにより、出力の安定しない再生可能エネルギーの大量導入に貢献します。

ガスタービンと蒸気タービンによる出力調整イメージ



* GTCC : ガスタービンコンバインドサイクル

SDGsへの貢献

J-POWERの 使命

人々の求めるエネルギーの不断の提供

ステークホルダーとの 価値共有

最終
消費者

ビジネス
パートナー

株主・
投資家

地域
社会

従業員

自然・
環境

SDGsへの貢献





本資料には、当社又は当社グループに関連する見通し、計画、目標などの将来に関する記述がなされています。これらの記述は、当社が現在入手している情報に基づき、本資料の作成時点における予測等を基礎としてなされたものです。また、これらの記述は、一定の前提(仮定)の下になされています。これらの記述または前提(仮定)が、客観的には不正確である、または将来実現しないという可能性があります。

また、本資料に記載されている当社および当社グループ以外の企業等にかかわる情報は、公開情報等から引用したものであり、かかる情報の正確性・適切性等について当社は何らの検証も行っておらず、また、これを保証するものではありません。