

中期経営計画の取組み状況

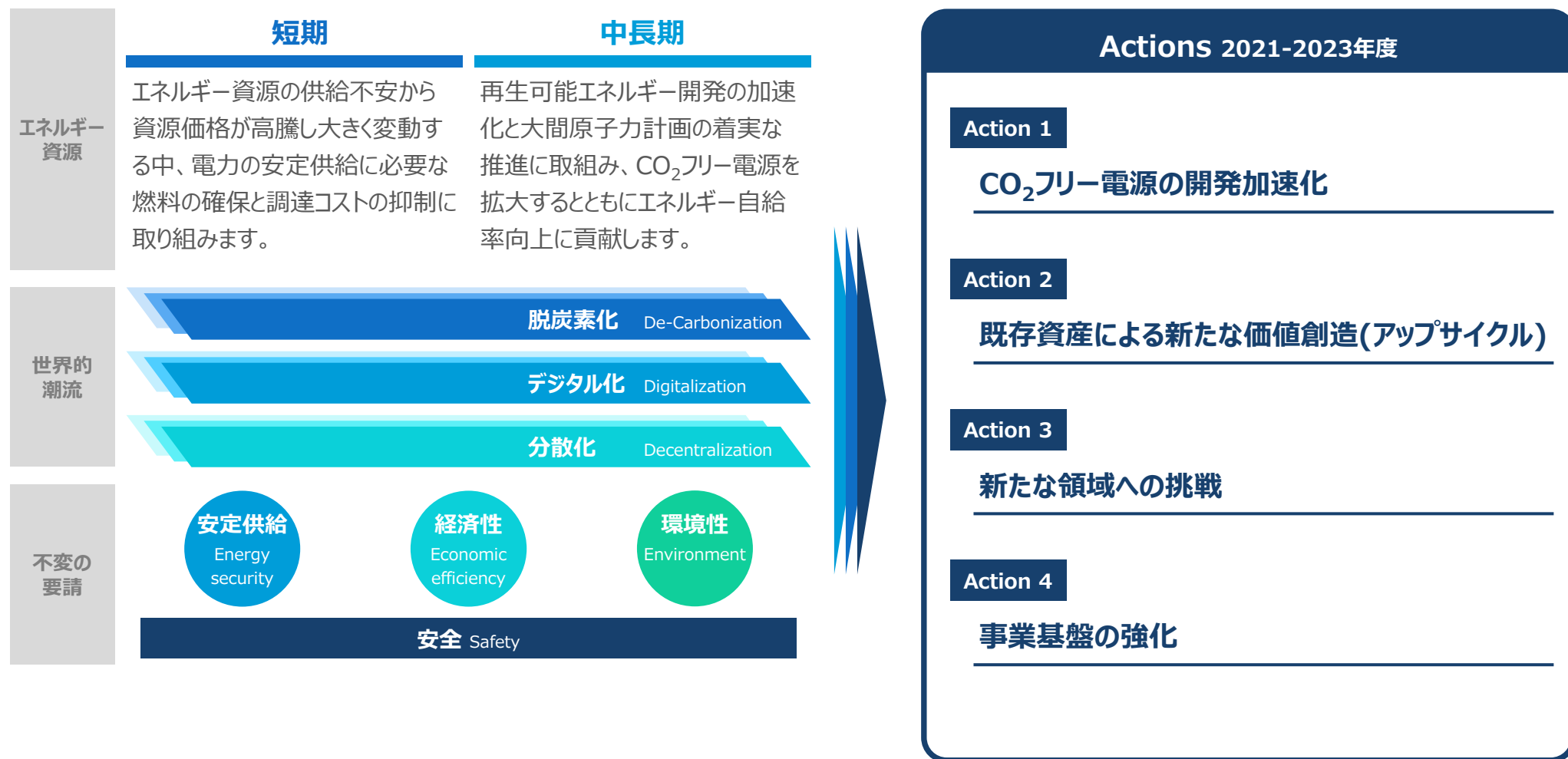
2022年5月11日

電源開発株式会社

中期経営計画2021-2023年度

2021年4月30日公表

J-POWERは、2050年までのカーボンニュートラルへのトランジションに挑むなかで、企業価値の向上を目指しています。電力の安定供給の要請に応えながら、カーボンニュートラル実現とそれを支える事業基盤の強化に取り組んでいます。



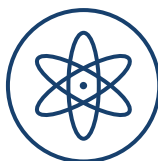
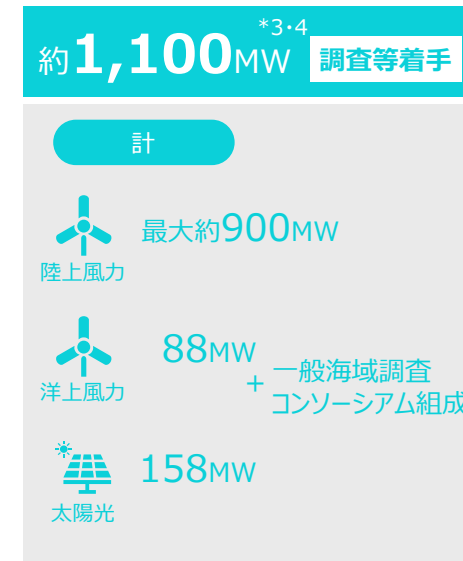
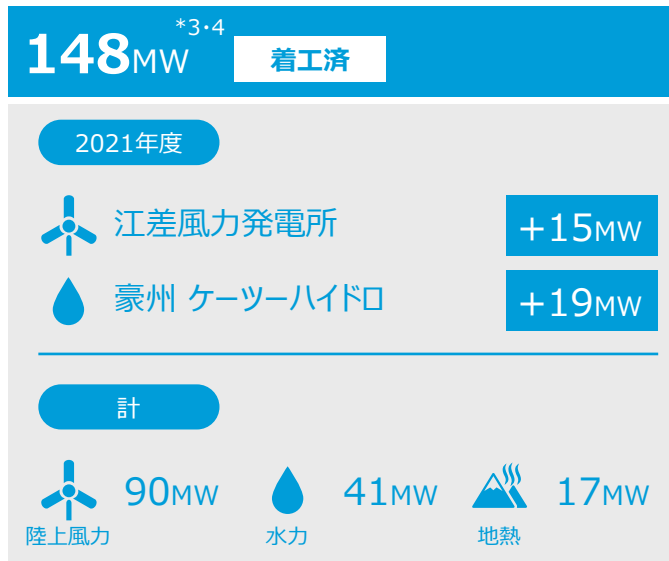
Action 1

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

再生可能エネルギーの開発に優先的に投資資金を配分し、2025年度までの1,500MW以上^{*1}の開発目標の達成を目指しています。
(2022-2025年度で再生可能エネルギーの開発^{*2}に3,000億円規模を投資)



大間原子力発電所の審査進捗

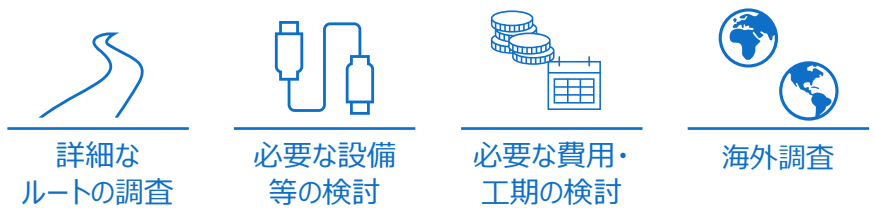
原子力規制委員会の適合性審査において、基準地震動、敷地の地質・地質構造及び基準津波について、真摯かつ適切に対応しています。
引き続き、安全性向上を不断に追及していきます。



高圧直流送電システムの調査事業受託^{*5}

NEDO^{*6}より、洋上風力の普及に不可欠な高圧直流送電システムに係る調査事業を受託しました。

洋上風力等からの高圧直流送電システムの構築・運用に関する調査^{*7}



*1 2017年度比 *2 アップサイクル・リパリングを含む *3 2022年4月末時点の持分出力、出力未定の場合は想定最大持分出力 *4 発電出力増を伴わないリパリングは除く

*5 J-POWER送変電の取組み *6 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 *7 一般社団法人海洋産業研究会と合同会社ユーコートエナジーとの共同受託

Action 2

次世代水力発電所へのアップサイクル



NEXUS佐久間プロジェクトの実施決定

佐久間発電所は、戦後の電力不足解消のために建設され、60年以上にわたって電力の安定供給に寄与してきました。2020年代後半の着工を目指し、既存のダムや水路は流用しながら水車・発電機等の主要電気設備や建屋等を最新技術により刷新し、次世代水力発電所へ変革していきます。

新たな価値とエネルギーを生み出す“次世代水力発電所”



更なる発電出力・発電電力量増

貴重な純国産の再生エネルギーの最大化
調整力向上で電力ネットワーク安定化へ貢献



地域・流域との共生

地域から信頼され必要とされる発電所へ
地域・流域とのコミュニケーションを通じた我々
にできることへの取組み



現場力 × デジタル技術活用

最新技術で、より簡単に【高性能】、より確実に
【高品質】、より安全に【安心】、仕事ができる職
場へ変革

NEXUS

地域・流域の人や社会から求められる持続可能なより良い未来【NEXT US】を実現するため、本プロジェクトをNEXUS^{*1}と名付け、水力発電 / 地域・流域 / 人のために我々ができることを考え、総合的に取り組んでいきます。

高付加価値の発電所へ変革



当時の技術の粋を結集して建設

大型土木機械を導入し、わずか3年の工期で建設
後継プロジェクトの基盤へ



国内最大級の発電規模

最大出力350MW
年間発電電力量約14億kWh^{*2}



諏訪湖を源とした豊富な水資源

流域面積4156.5km²
総貯水容量3億2,685万m³



50/60Hzエリアへ電力供給

東西両エリアの安定供給に貢献

佐久間発電所(現在) 静岡県浜松市



膨大な電気を生み出し続けてきた“佐久間発電所”

*1 商標登録出願中

*2 一般家庭約46万世帯分の年間使用電力量に相当

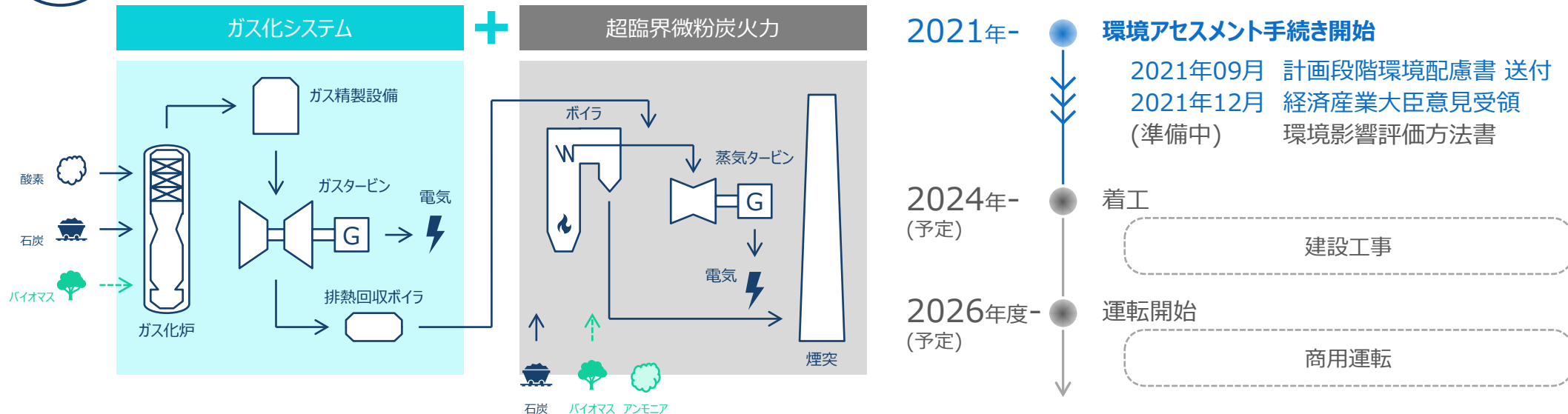
Action 2

GENESIS松島とCO₂排出量削減に向けた取組み



GENESIS松島計画の推進

CO₂フリー水素発電の第一歩であるGENESIS松島へのアップサイクルに向け、環境アセスメント手続きを開始しました。



CO₂排出量削減に向けた取組み

バイオマス導入の取組みを拡大しつつ、アンモニア混焼の早期実用化に向けた体制の確立に取り組んでいます。



バイオマス導入の拡大

米国・エンビバ社*1との間で覚書を締結し、大規模(年間最大500万t*2を想定)かつ長期的な木質ペレット燃料供給のサプライチェーンについて共同検討を開始しました。



アンモニア混焼の導入

アンモニアは水素のキャリアとして早期実用化の可能性が高く、石炭混焼での直接利用が可能です。官民を挙げたサプライチェーン構築に関与し、適切なタイミング・規模でのアンモニア混焼導入を行うべく、自社での燃料調達と輸送・貯蔵・受入・混焼の実施体制確立を目指していきます。

*1 木質バイオマスエネルギーの世界的なサプライヤーであるEnviva Partners, LP社 *2 CO₂排出量約650万tに相当

Action 3

CO₂フリー水素に向けた挑戦

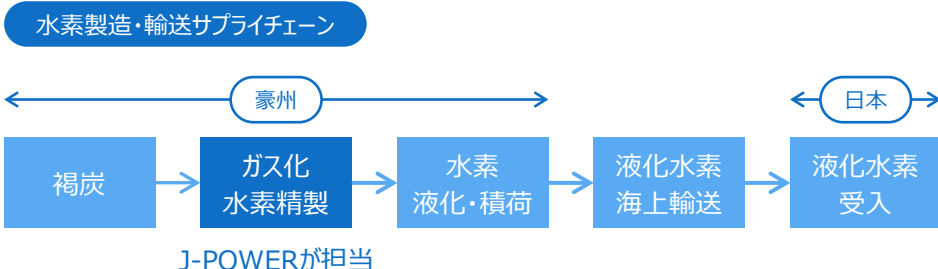
水素・CCS特命ラインを設置し、迅速且つ効率的な意思決定体制を構築しました。CO₂フリー水素の製造・供給ビジネスの可能性を追求していきます。



豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクト

褐炭ガス化による水素製造・輸送のサプライチェーン構築実証試験を完了しました。水素製造時に発生するCO₂をCCS^{*1}で貯留しCO₂フリー水素とする計画も含め、商用化に向けた取組みを開始しました。

豪州褐炭由来の水素は、スーパー耐久シリーズ第5戦(鈴鹿)に出走したトヨタ水素エンジン車にも利用されました。



グリーン水素等の可能性追求

グリーンアンモニア製造の共同検討

豪州オリジン社^{*2}との間で覚書を締結し、豪州タスマニア州での水力・風力を利用したグリーンアンモニア製造と日本向け輸出の共同検討を開始しました。

AquaVentusへの加入

洋上風車を用いたグリーン水素製造・輸送への知見を深めるため、ドイツのグリーン水素検討協議会(AquaVentus)に加入しました。洋上での水素製造から利用までのバリューチェーンの中で複数のプロジェクトが計画されており、当社もプロジェクト参画を目指しています。

ネガティブエミッション水素製造の共同検討

国内において、ENEOSとバイオマスガス化とCCUS^{*3}によるネガティブエミッション水素製造の共同検討を開始しました。

*1 CO₂の分離・回収・貯留 *2 豪州の総合エネルギー企業であるOrigin Energy Limited社 *3 CO₂の分離・回収・有効利用・貯留

Action 4

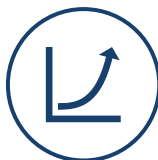
事業基盤の強化



ESG経営の更なる推進

サステイナブルな成長実現に向けて、ESG経営の取組みをステップアップさせています。

<p>5つのマテリアリティの特定</p> <ul style="list-style-type: none"> エネルギー供給 気候変動対応 人の尊重 地域との共生 事業基盤の強化 	<p>監査等委員会設置会社への移行*1</p> <ul style="list-style-type: none"> スピードある業務執行 透明性・公正性の向上 監督機能の強化 	<p>取締役会のダイバーシティ推進*1</p> <ul style="list-style-type: none"> 社外取締役 6/16 外国人取締役 1/16 女性取締役 1/16 	<p>グリーンボンドの積極的な活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 第2回 100億円 (2022年1月20日発行) 第1回 200億円 (2021年1月21日発行) 	<p>その他ESGへの取組み</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ サステナビリティ基本方針の策定 ✓ 内部炭素価格の導入 ✓ GXリーグ基本構想への賛同 ✓ 役員への業績連動報酬・株式報酬導入*1
---	---	---	--	---



火力発電所の競争力向上と安定稼働

2社が各役割を果たしつつ相互に協力し、競争力の向上と安定稼働の両立に取り組んでいます。

<p>事業運営</p> <p>J-POWER</p> <p>安定的な燃料調達 事業価値向上・最大化</p>	<p>火力発電所</p> <p>競争力向上</p> <p>安定稼働</p>
<p>保守運営*2</p> <p>J-POWER ジェネレーションサービス</p> <p>運転・保守業務の効率化 設備信頼度向上</p>	

スマート運転・保守への取組み加速

ボイラ運転データの解析を通じたリアルタイムの燃焼最適化等



資産効率の向上

資産効率を踏まえて事業ポートフォリオを検討し、経営資源を配分しています。

<p>既存資産</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 設備信頼性とのバランスを図りつつ更新投資を抑制 ✓ 適宜保有資産を見直し・入替 	+	<p>新規投資</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 資産効率を踏まえて事業ポートフォリオを検討し、経営資源を配分 ✓ リスクと資本コストに応じて投資案件をスクリーニング
--	---	---

*1 第70回株主総会において議案として上程予定 *2 J-POWERからJ-POWERジェネレーションサービスへ保守運営を包括委託

Action 4

事業基盤の強化



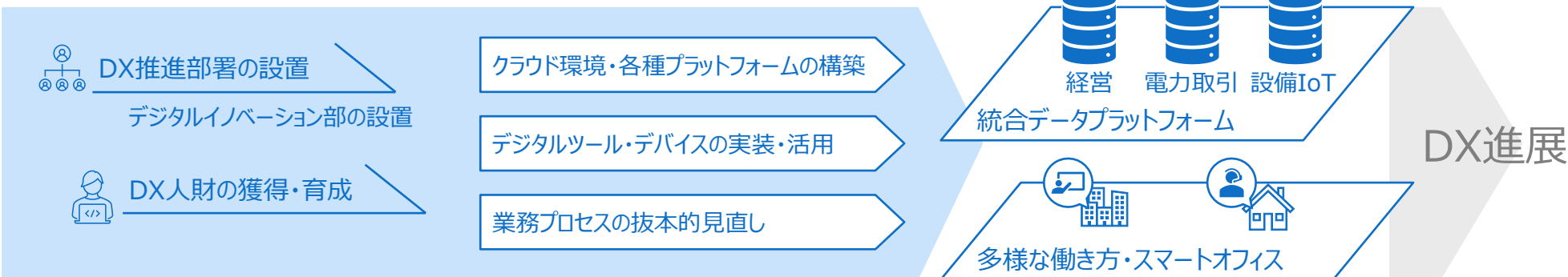
DX推進の基盤整備

今後のDX進展に向け、データプラットフォームや多様な働き方等のDX推進の基盤整備に取り組んでいます。

DX推進の体制構築

DX推進の基盤整備

2023
DXの推進



人財の育成・活用とダイバーシティの推進

継続的なイノベーションを促進する職場づくりを通じ、様々な経営課題に挑戦する人財開発を推進しています。

機動的な人財活用	自律的な学び継続	安全確保・健康増進	多様な働き方
<p>事業環境の変化に即応</p> <p>既存分野の高度化</p> <p>リスクリング</p> <p>再エネ/国際送変電/DXなど</p>	<p>公募による挑戦支援制度の拡充</p> <p>未経験分野への挑戦促進</p> <p>途上国での社会課題解決型ビジネスへの参加</p> <p>国内外大学院留学</p>	<p>安全最優先・重篤災害根絶</p> <p>IT活用</p> <p>危険体感研修の拡充</p> <p>健康経営</p> <p>感染症・生活習慣病予防</p> <p>メンタルヘルスクエア充実</p>	<p>多様な働き方</p> <p>体制強化 ダイバーシティ推進の専任組織(2022年4月設置)</p> <p>多様性確保への挑戦</p> <p>女性採用数 ↑ ×2</p> <p>役付社員数</p> <p>女性 ↑ ×3</p> <p>外国人 ↑</p> <p>中途採用者 ↑ ×1.5</p> <p>多様な人財が活躍できる制度・職場づくり</p> <p>男性育休取得目標</p> <p>100%</p> <p>定年延長</p> <p>段階的に 65歳まで</p>

Action 4

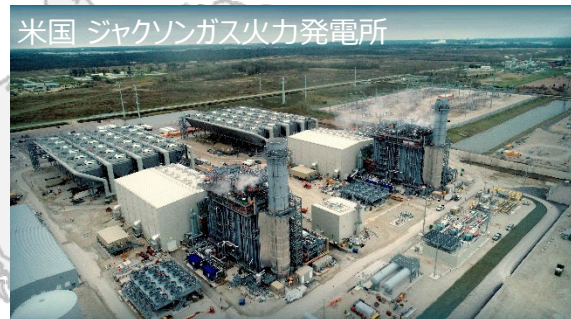
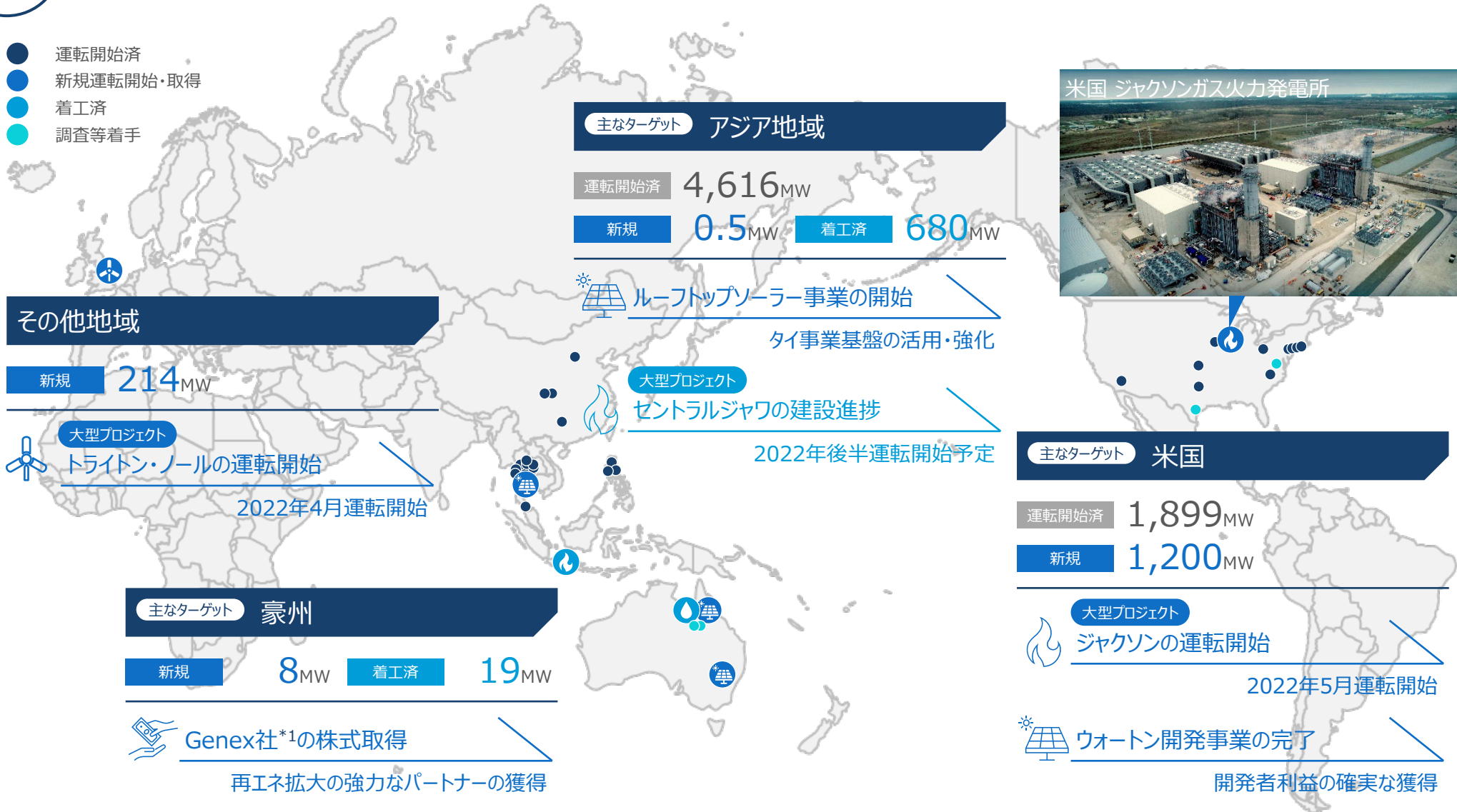
事業基盤の強化



海外事業基盤の着実な拡大

大型プロジェクトを着実に遂行しつつ、3つの重点地域における事業基盤の強化・ビジネスの多様化に成果を挙げました。

- 運転開始済
- 新規運転開始・取得
- 着工済
- 調査等着手



*1 豪州の再生可能エネルギー企業であるGenex Power Limited社

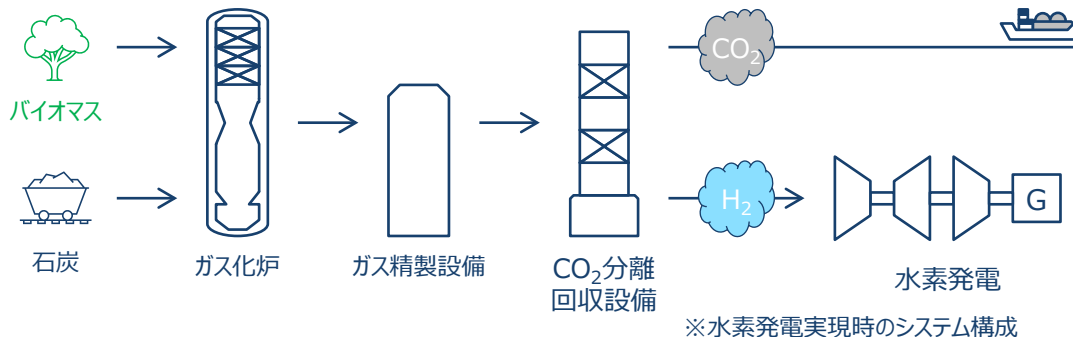
CO₂フリー水素発電への取組み

1

J-POWER
GENESIS
と国内CCS

CO₂回収Ready

J-POWER GENESISは、実証済みのCO₂分離・回収技術*1を適用可能なシステム構成となっており、新技術と組み合わせ拡張していきCO₂フリー水素発電を実現します。



CO₂圧入・貯留に挑戦

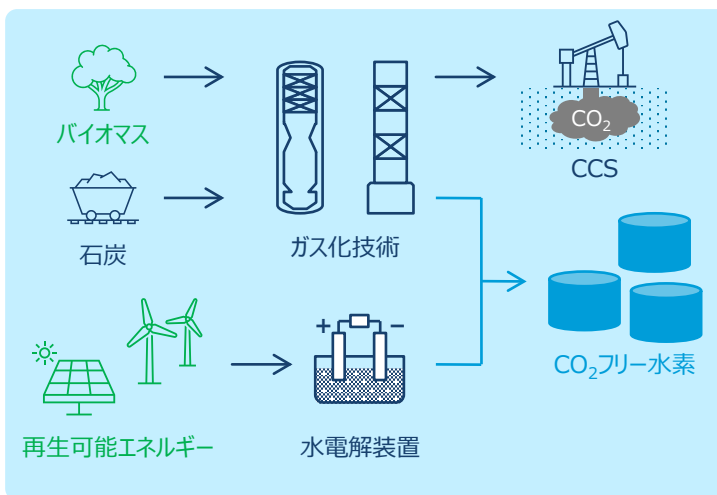
率先して国内CCSの事業化調査に取り組み、2030年からのCO₂の圧入・貯留開始に挑みます。(ENEOSとの共同取組み)

2

国内外での
多方面からの
アプローチ

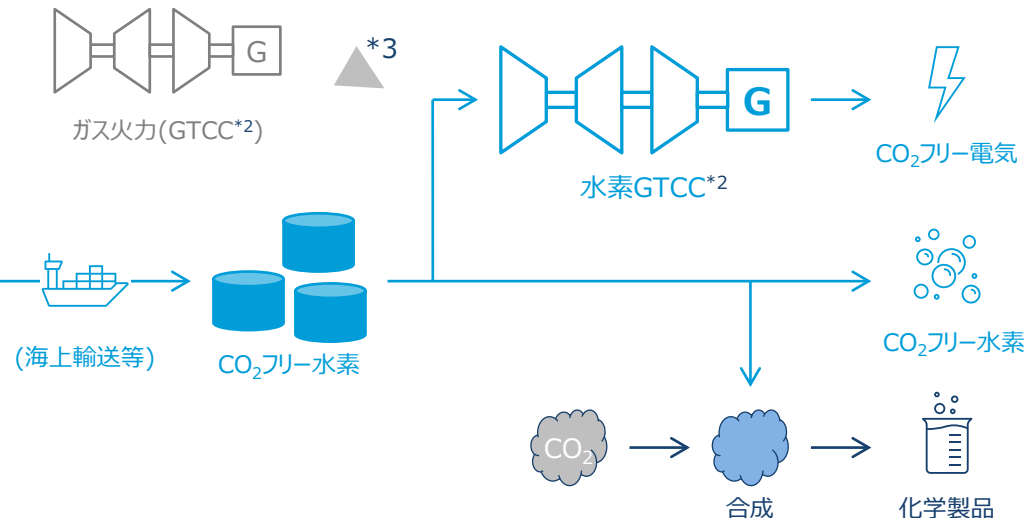
スピード感と幅広い取組み

水素・CCS特命ラインを設置し、迅速な意思決定のもと国内外で幅広い取組みを推進します。



多方面からのアプローチ

国内外で多様な手法によるCO₂フリー水素製造・供給に取り組み、こうしたCO₂フリー水素と水素GTCCによる発電にもアプローチします。

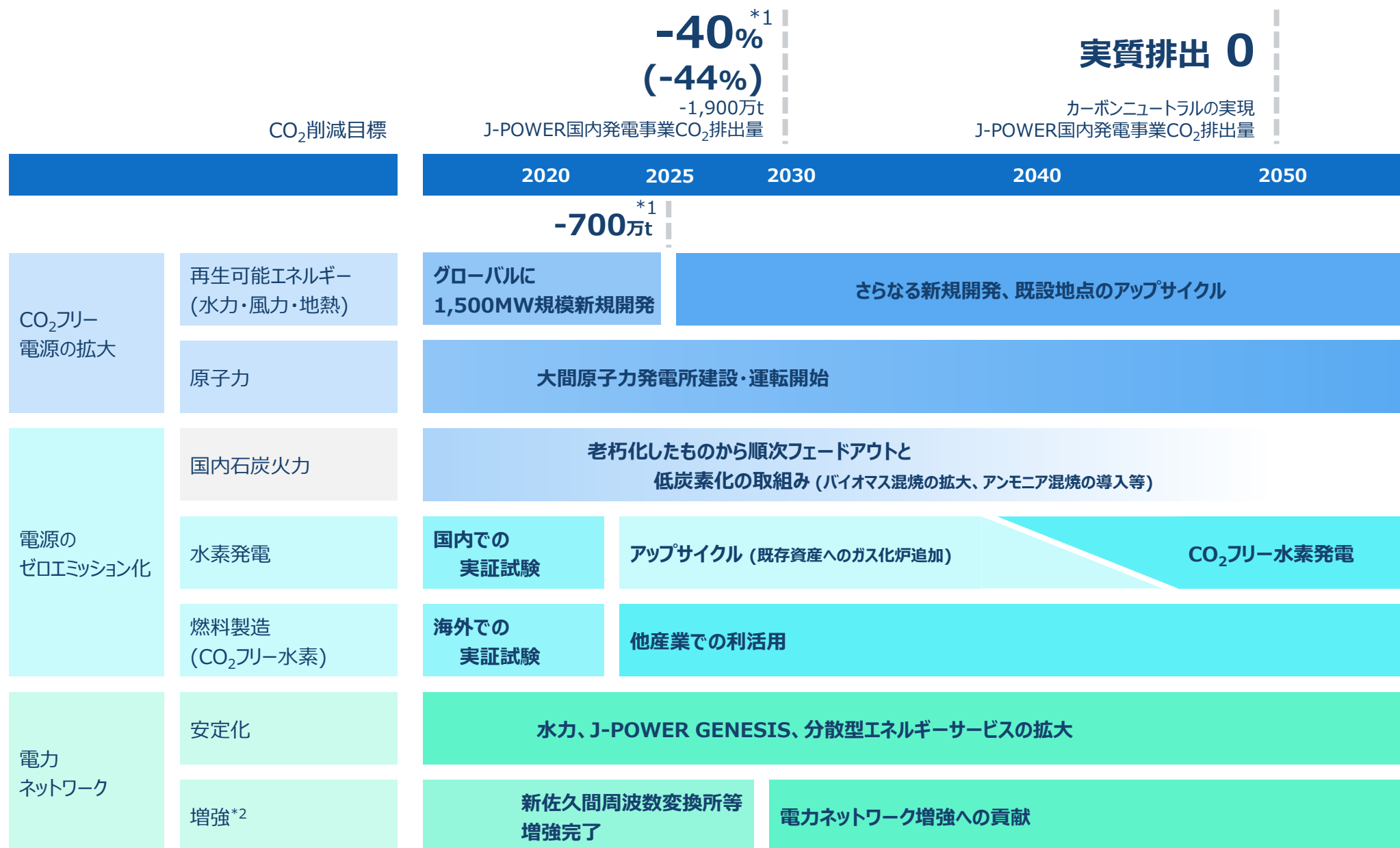


*1 2016-2022年度で、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業として中国電力株式会社と共同で実施している大崎クールジェンプロジェクト

*2 GTCC：ガスタービンコンバインドサイクル *3 将来のCO₂排出量削減への政策的要請や資源価格等の経済情勢に応じ、LNG火力へのトランジションを経てCO₂フリー水素発電を目指すオプションもあります

【参考】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



*1 2017-2019年度3年平均実績比、()内は2013年度実績比

*2 電力ネットワークの増強はJ-POWER送变电の取組み



Appendix

主な取組み

2021年4月以降

※再生可能エネルギー開発関係はP15・16

2021年	ニュースリリース	Actionsとの関係	
4月13日	水力発電所の保守業務高度化の推進について	Action4	
4月27日	「国連グローバル・コンパクト」への署名について	Action4	
5月11日	Green Earth Institute株式会社とのオイルパーム廃木を活用したバイオマス燃料製造等の複合事業の検討開始について	Action2	Action3
5月24日	NEDO「アンモニア混焼火力発電技術研究開発・実証事業」を受託しました	Action2	
6月11日	大崎クールジェンプロジェクトが「エジソン・アワード」を受賞しました	Action2	
6月22日	鈴与電力と愛知県春日井市が「公共施設への電力供給とゼロカーボン推進に関する連携協定」を締結しました	Action3	
6月22日	ドイツ・グリーン水素検討協議会（AquaVentus）に加入しました	Action3	
6月23日	アジアCCUSネットワーク サポートメンバーに加入しました	Action2	Action3
7月19日	東南アジア初となるインドネシア・グンディCCS実証プロジェクトの事業化調査を開始	Action2	Action3
9月16日	自社開発の新型水車を導入します	Action2	
9月28日	「GENESIS松島計画 計画段階環境配慮書」の送付及び縦覧について	Action2	
9月30日	「水素・CCS特命ライン」を設置しました	Action3	
10月 7日	豪州オリジン社とグリーンアンモニア事業開発の共同検討に係る覚書を締結しました	Action3	
11月17日	米国エンビバ社と木質バイオマス火力発電に関するサプライチェーンの共同検討に係る覚書を締結しました	Action2	
11月18日	JパワーとKDDI共同で、全国約40カ所の電力設備のドローン点検実証を実施	Action4	
11月19日	大容量蓄電池システムを活用したVPP事業を開始します	Action3	
12月 6日	インド国トゥルガ揚水発電所建設事業に係るコンサルタント業務を受注しました	Action4	

主な取組み

2021年4月以降

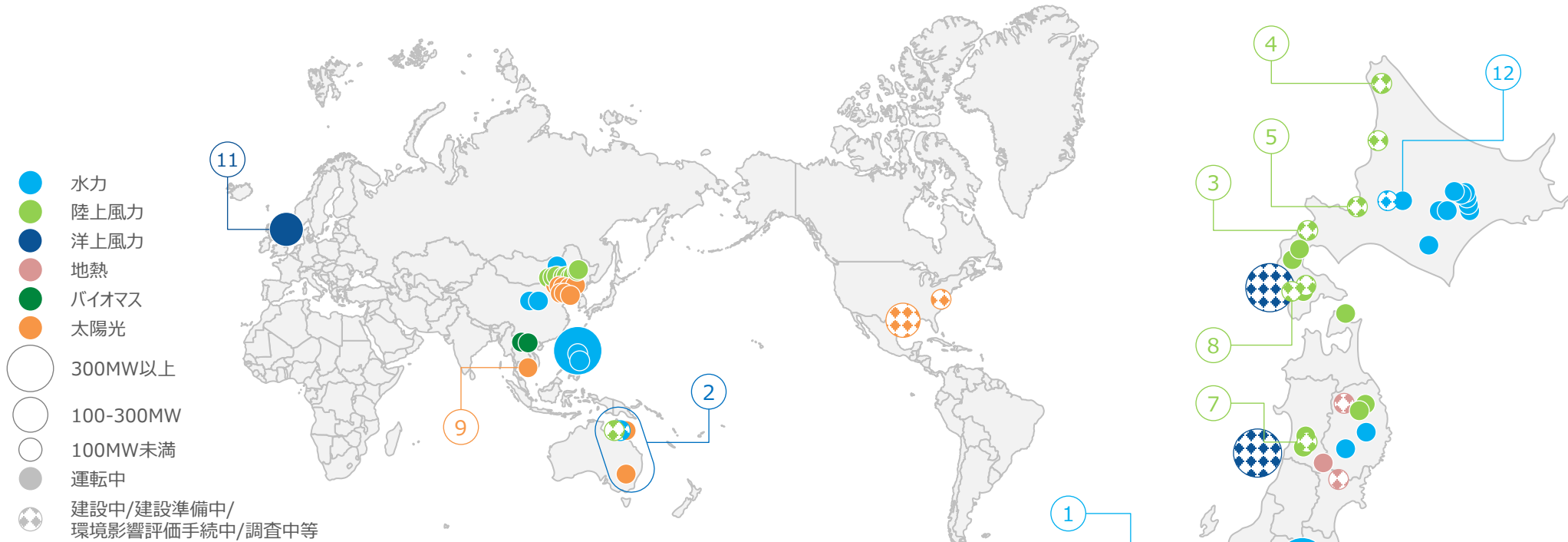
※再生可能エネルギー開発関係はP15・16

2022年	ニュースリリース	Actionsとの関係
1月12日	国内初、Jパワーグループと三井不動産グループが連携しエリアBCPと脱炭素を両立	Action3
1月14日	「第2回J-POWERグリーンボンド」（第76回社債）を発行します	Action4
1月21日	NEDO「グリーンイノベーション基金事業（洋上風力発電の低コスト化プロジェクト）」に採択	Action1
2月 2日	「GX リーグ基本構想」に賛同します	Action4
2月28日	役員に対する「業績連動報酬」および「株式報酬」の導入に関するお知らせ	Action4
2月28日	監査等委員会設置会社への移行方針の決定について	Action4
3月11日	微細藻類を活用した新規事業創出の検討を開始しました	Action3
3月28日	国際規格を適用した新たな伝送装置の開発を開始しました	Action4
4月 9日	世界初、褐炭から製造した水素を液化水素運搬船で海上輸送・荷役する実証試験の完遂式典を開催	Action3
5月 6日	米国・ジャクソン火力発電所が商業運転を開始しました	Action4
5月10日	エネルギー供給のカーボンニュートラルに向けた共同取組みについて	Action2 Action3

再生可能エネルギー開発に係る主な取組み 2021年4月以降

2021年	ニュースリリース	Actionsとの関係
1	4月14日 「おなばら発電所」の建設について	Action1
2	5月18日 豪州Genex社の株式取得完了について	Action1 Action4
3	5月25日 島牧ウインドファームの更新工事を開始しました	Action2
4	7月27日 さらきとまないウインドファームの更新工事を開始しました	Action2
5	8月10日 「（仮称）八の沢風力発電事業」（北海道石狩市）を共同事業として実施します	Action1
6	9月28日 南愛媛第二風力発電所の建設工事を開始しました	Action1
7	9月28日 仁賀保高原風力発電所の更新工事を開始しました	Action2
8	10月22日 江差風力発電所の建設工事を開始しました	Action1
9	11月11日 タイ国におけるルーフトップソーラー事業によるカーボンニュートラルへの取り組みについて	Action1 Action4
10	11月26日 太陽光第10回入札において3万2千kWを落札しました	Action1
2022年	ニュースリリース	Actionsとの関係
11	1月14日 英国トライトン・ノール洋上風力発電所の風車試験を完了しました	Action1 Action4
12	4月13日 熊追発電所（水力）の営業運転を開始しました	Action1

再生可能エネルギーの展開状況 2022年4月末時点



	運転中	調査等-建設段階
水力	9,060MW	41MW
風力	778MW	最大約1,100MW
地熱	23MW	17MW
バイオマス	12MW	-
太陽光	31MW	158MW

- 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4地点で最大約185万kWを開発調査中(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、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

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及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。



www.jpowers.co.jp