

個人投資家様向け会社説明会

電源開発株式会社

証券コード 9513

本日のご説明項目

J-POWERの今

事業環境

J-POWERのこれから

本日のご説明項目

J-POWERの今

事業環境

J-POWERのこれから

会社概要

コミュニケーション
ネーム

J-POWER

設立

1952年

政府出資の特殊法人
として設立し、2004年
完全民営化

資本金

1,805億円

連結従業員数

7,146名

2022年3月末時点

売り上げ

10,846億円

2021年度実績

総発電設備出力
(持分出力*)

2,662万kW

2022年9月末時点

再生可能
エネルギー比率

37%

持分出力ベース*
2022年9月末時点

販売電力量

858億kWh

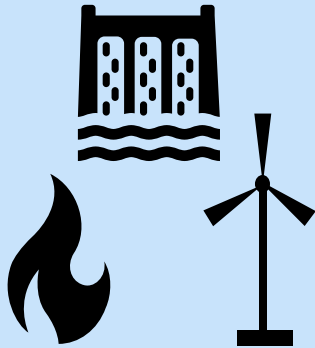
2021年度実績

* 持分出力：設備出力に出資比率をかけた出力

当社グループの主要な事業領域

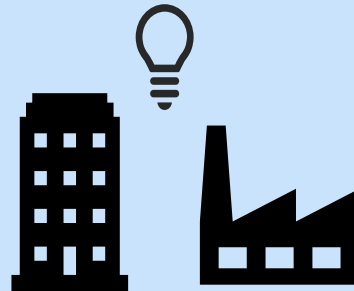
電気事業

発電



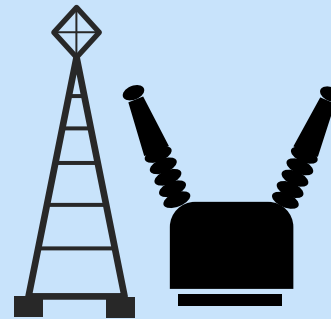
小売

工場など



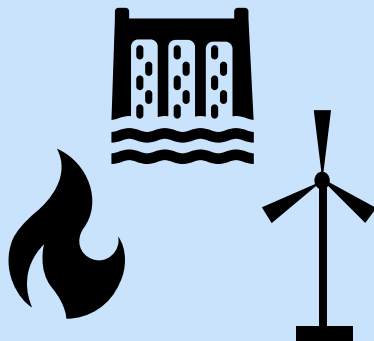
送電・変電

送電線 変電所

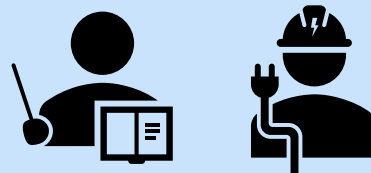


海外事業

発電



コンサルティング

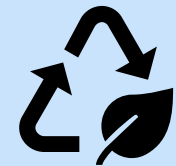


電力周辺関連事業

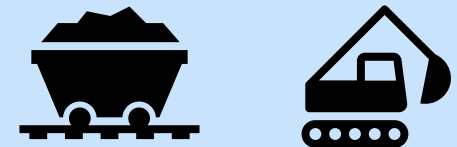
発電所の運営や保守



バイオマス燃料の調達・製造

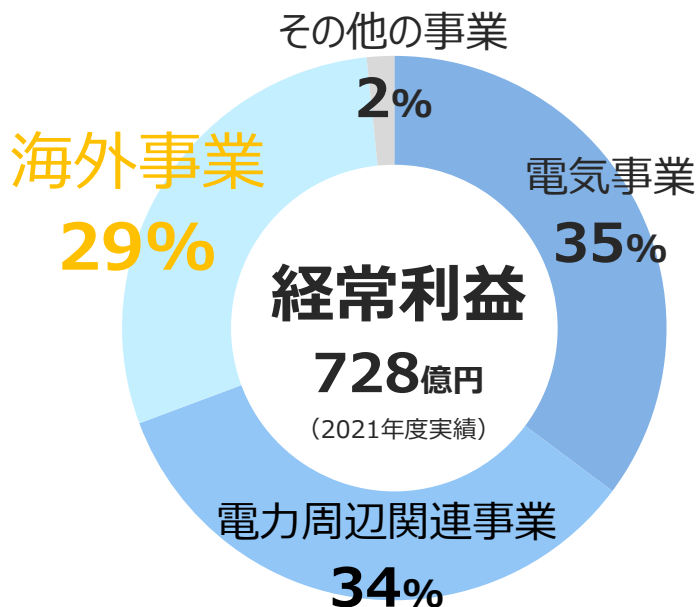


エネルギー資源の供給

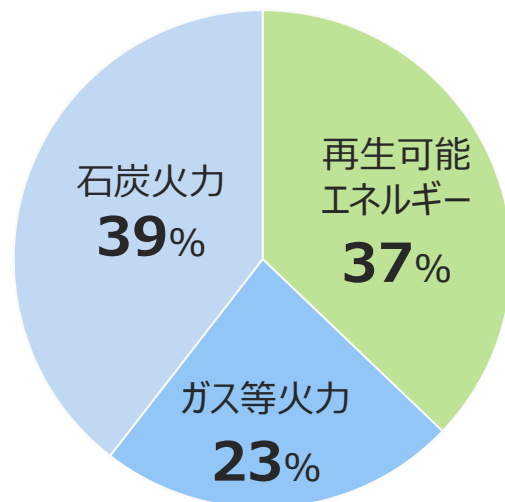
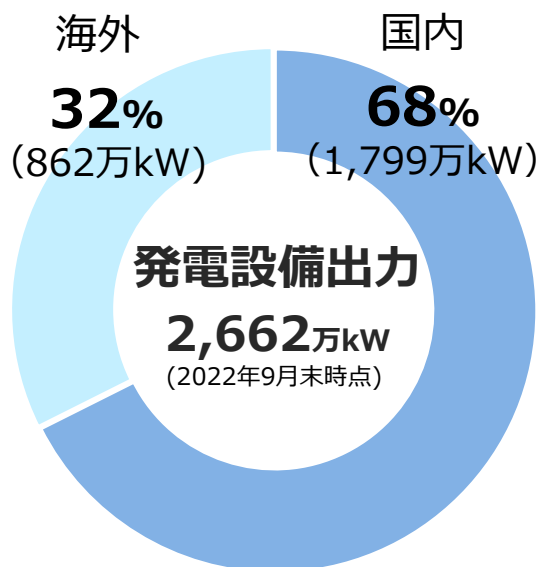


その他の事業

グローバルな電力会社



海外事業の利益が約3割を占め、
国内外で収益機会を実現



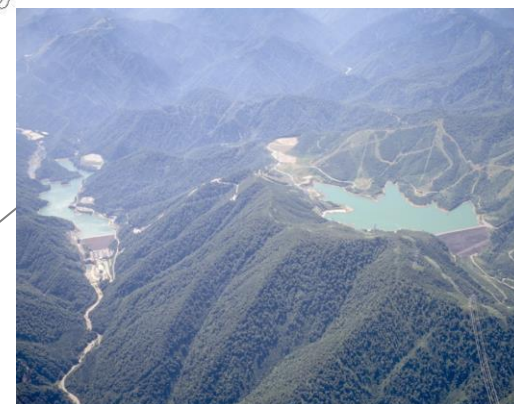
再生可能エネルギー・ガス・石炭などの
バランスがとれた電源構成

電気事業 - 再生可能エネルギー（水力発電）

- ・当社は、国内最大規模の設備出力を保有する再生可能エネルギーのトップランナー
- ・水力発電 国内61カ所に約860万kWの設備を保有、国内シェア第**2**位



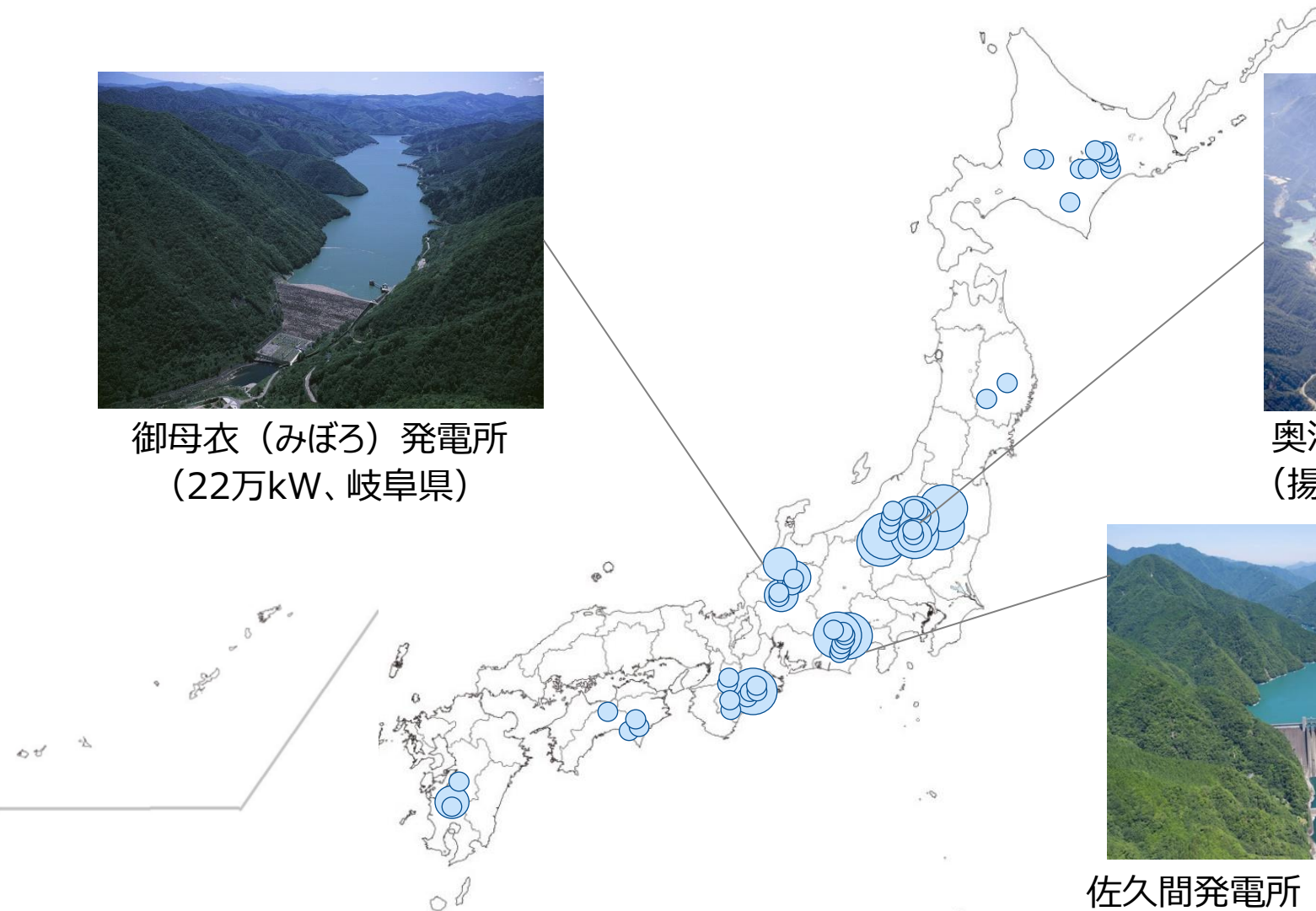
御母衣（みぼろ）発電所
（22万kW、岐阜県）



奥清津（おくきよつ）発電所
（揚水、100万kW、新潟県）



佐久間発電所（35万kW、静岡県）



電気事業 - 再生可能エネルギー（風力発電、地熱発電）

- ・風力発電 国内21カ所に約50万kWの設備を保有、国内シェア第**2**位
- ・地熱発電 23年ぶりとなる大型地熱発電所を2019年に運転開始



上ノ国ウインドファーム（2.8万kW、北海道）



山葵沢（わさびざわ）地熱発電所
（2.3万kW*、秋田県）

* 持分出力。設備出力は4.6万kW



郡山布引高原風力発電所（6.6万kW、福島県）

● 風力（陸上）
● 地熱

電気事業 - 火力発電、送変電

火力発電

- ・国内8か所に約840万kWの石炭火力を保有
- ・資源小国日本にとって、石炭は重要な資源の一つ
- ・40年以上にわたり、発電効率の向上と環境負荷の低減を追求
- ・バイオマス燃料の混焼によるCO₂排出削減を実施



竹原火力発電所（130万kW、広島県）

送変電*

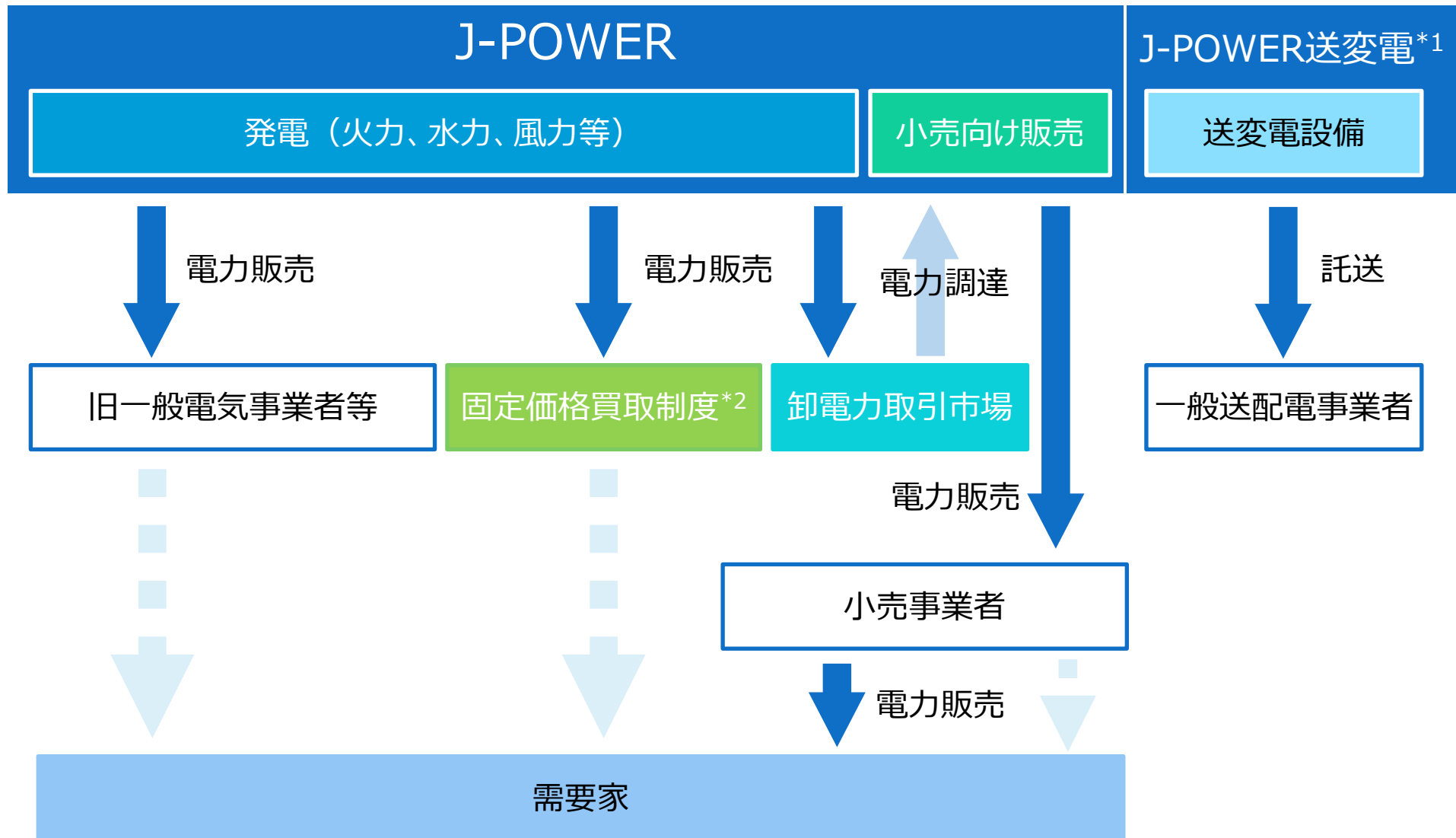
- ・日本の各地域間をつなぐ約2,400kmの送電設備を保有し、地域を越えた電力の広域的な流通に貢献
- ・周波数の異なる東西日本で電力のやりとりを可能とする周波数変換所も保有

* 送変電事業は子会社の電源開発送変電ネットワーク㈱（「J-POWER送変電」）の取り組みです



佐久間周波数変換所（30万kW、静岡県）

電気事業 - 主な販売の流れ



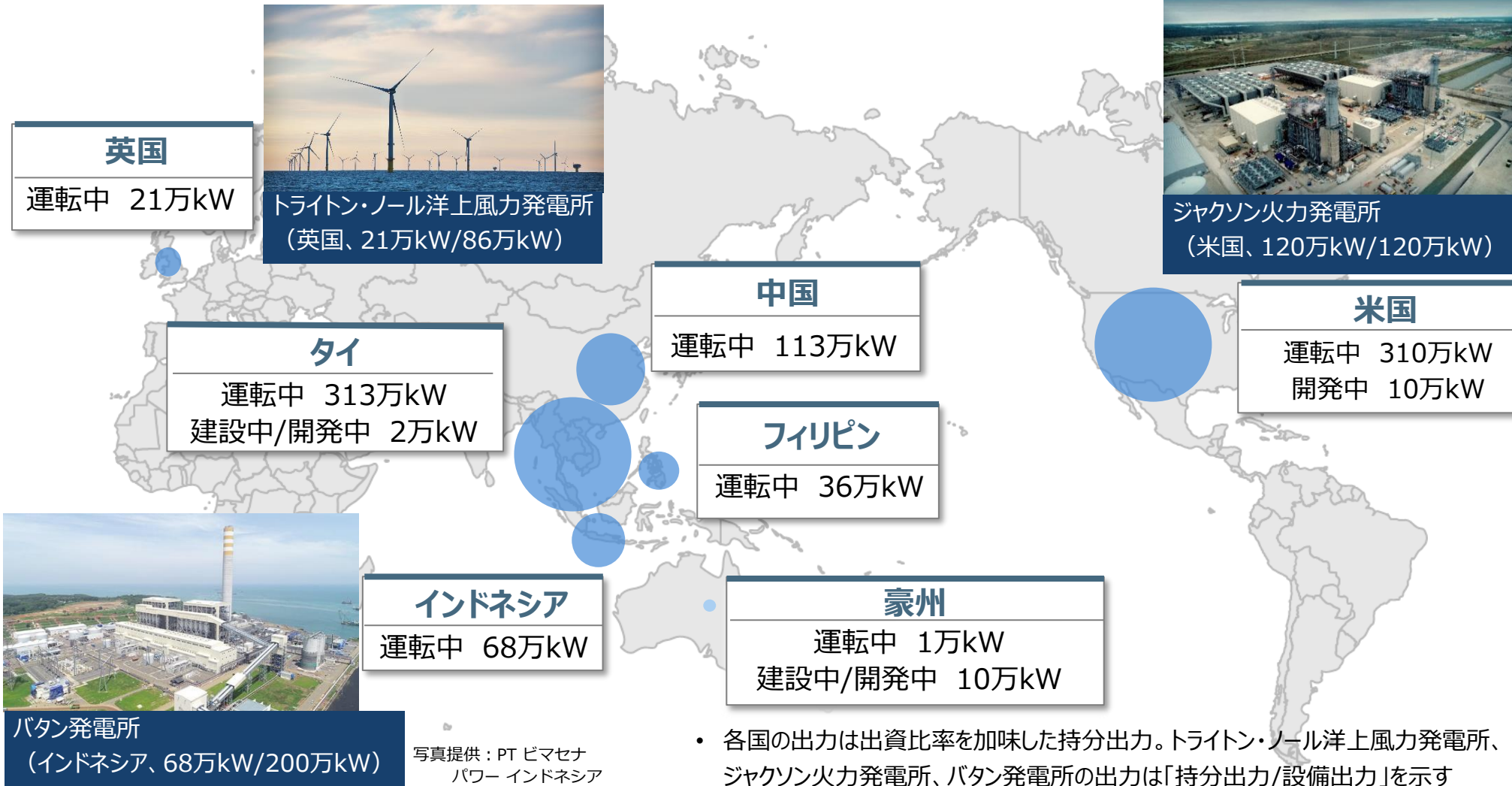
*1 J-POWERグループで送变电事業を行うJ-POWERの完全子会社

*2 再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取る制度

海外事業

- ・7ヶ国で持分出力合計862万kWの発電設備を営業運転中
- ・今年はトライトン・ノール洋上風力発電所、ジャクソン火力発電所、バタン発電所の大規模プロジェクトが新たに運転開始

2022年9月末現在



- ・各国の出力は出資比率を加味した持分出力。トライトン・ノール洋上風力発電所、ジャクソン火力発電所、バタン発電所の出力は「持分出力/設備出力」を示す

電力周辺関連事業 / その他の事業

電力周辺関連事業

- ・電気事業の円滑、効率的な遂行に資する事業
- ・発電所の受託運営、電力設備の設計や補修、燃料や石炭灰に関する港湾運用、炭鉱開発、石炭の輸入・輸送、バイオマス燃料の調達・製造等



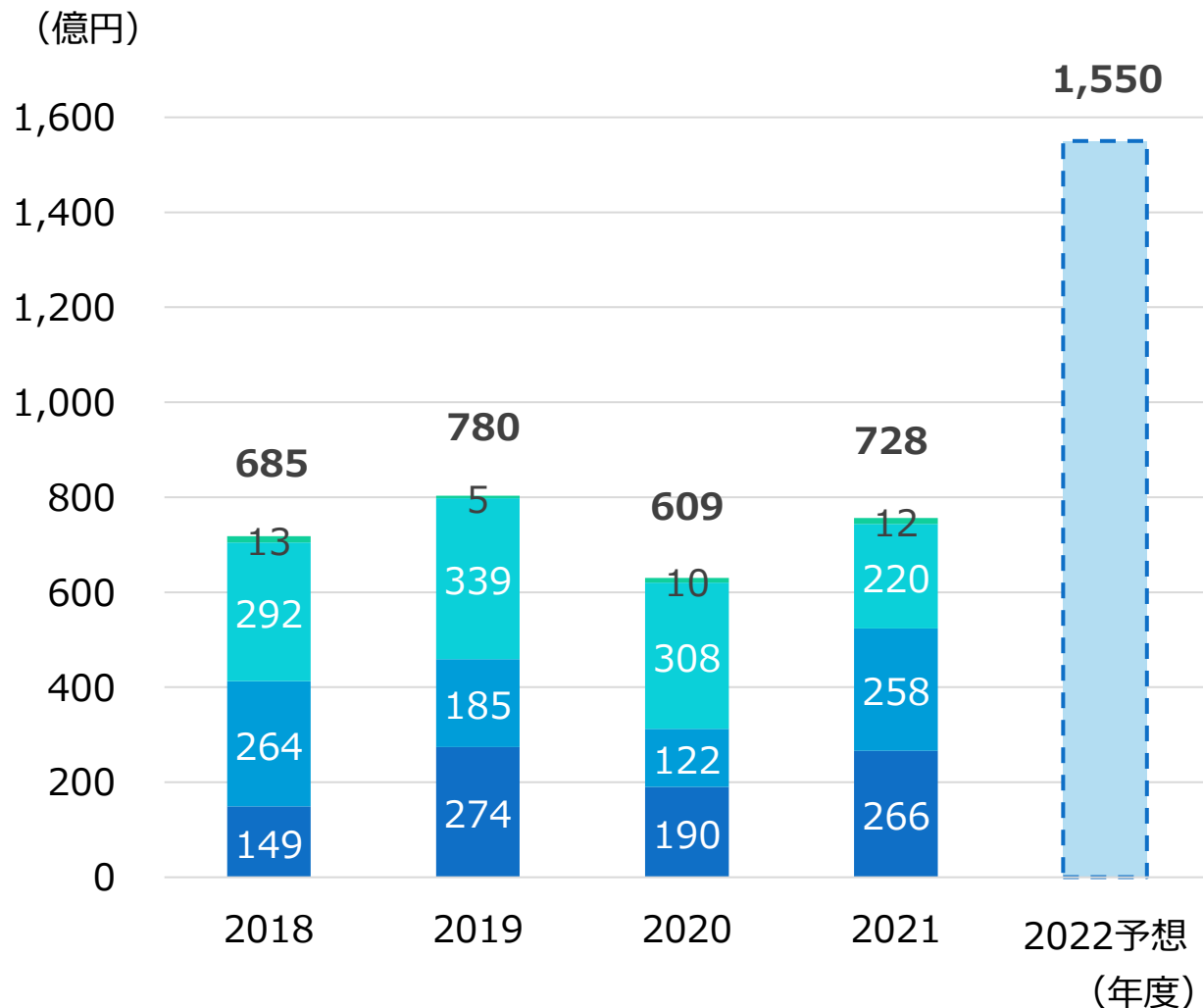
クレアモント炭鉱（豪州）

その他の事業

- ・保有する経営資源、ノウハウを活用
- ・廃棄物発電、熱電併給システム事業、環境関連事業、情報通信事業、石炭等販売事業等

業績の推移

経常利益の推移



■ 電気事業 ■ 電力周辺関連事業 ■ 海外事業 ■ その他の事業

主な利益変動要素

海外事業

- ◆ 為替（米ドル／タイバーツ）

電力周辺関連事業

- ◆ 石炭市況による豪州炭鉱権益保有子会社の増減益

電気事業

- ◆ 燃料費（石炭価格）と電力販売価格のスプレッド
- ◆ 発電所計画外停止
- ◆ 設備保全費
- ◆ 年金数理差異償却

* セグメント間の調整額があるため、各セグメントの経常利益の合計額と全社の経常利益の額は一致しない

足下の事業環境の今後の影響

為替

- ・タイのプロジェクトでの米ドル建て借入れをタイバーツに換算する際、また当社本体の米ドル建て債権等を円に換算する際に為替差損益が発生。米ドル／タイバーツ及び米ドル／円のレートに影響され、期初レートからそれぞれバーツ高、円安が進めば為替差益、逆なら為替差損が発生
- ・海外事業利益の円換算に係る為替影響としては、タイと米国での事業規模が大きいため、タイバーツ／日本円及び米ドル／日本円のレートの影響を受ける

石炭価格

- ・ウクライナ情勢もあり天然ガス同様足下では石炭価格も高騰。
- ・国内火力発電所の燃料は石炭。今後石炭価格（燃料費）が変動した場合、電力販売価格も概ね同じ方向で変動するため、国内電気事業が受ける影響は緩和される
- ・一方、豪州で権益を保有する炭鉱は足下では石炭市況高騰により利益が大幅に伸びている。このように、今後の石炭市況次第で利益が変動

卸電力取引市場価格

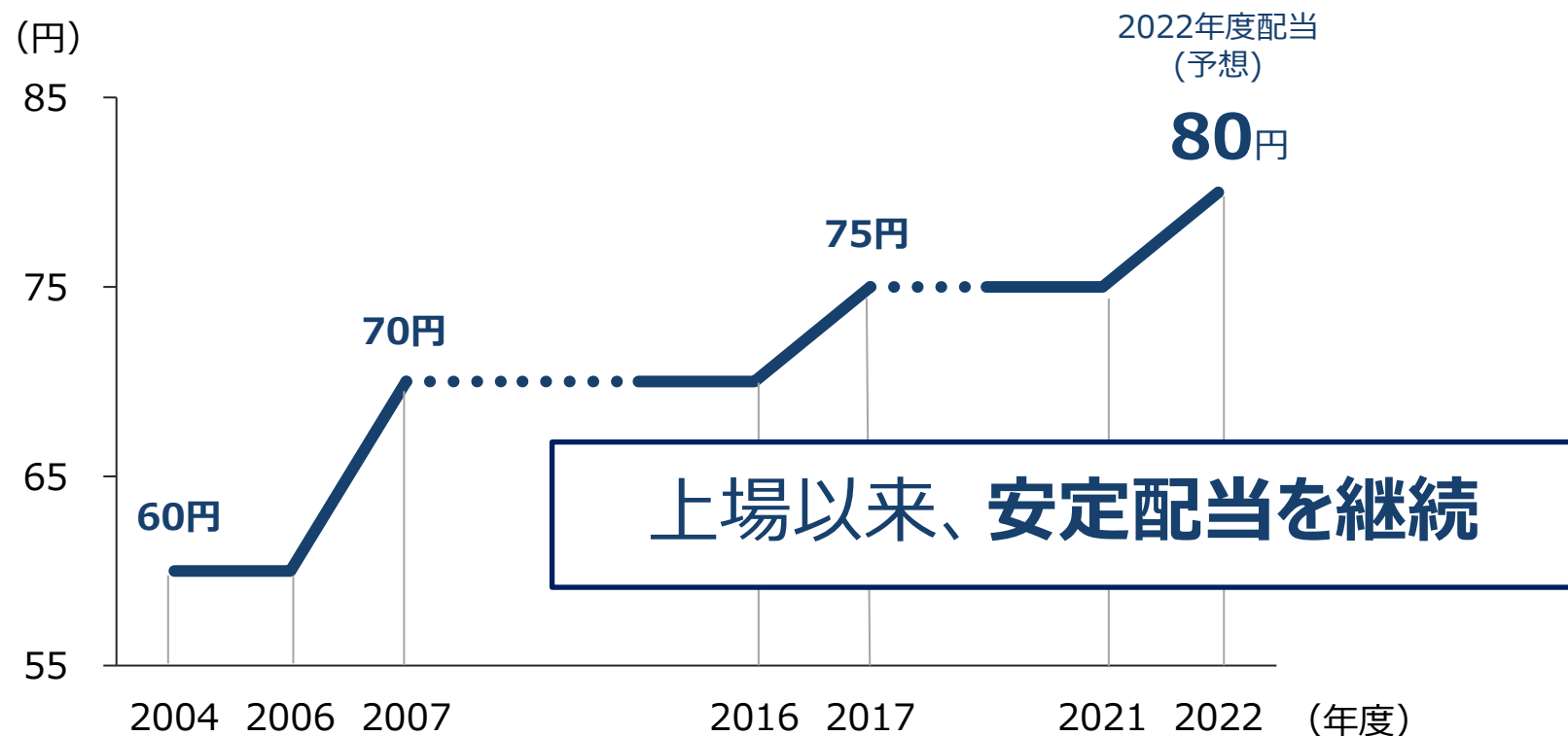
- ・国内の再エネ導入量の増加と火力発電所の減少に伴い、電力需要と再エネ発電量のバランスにより季節や時間ごとに市場価格が大幅に変動する傾向が強まっている
- ・市場への電力販売量と市場からの電力購入量を調整し、リスク管理を行う

株主還元

株主還元の考え方

短期的な利益変動要因を除いて 連結配当性向 30% 程度を目安に、利益水準、業績見通し、財務状況などを踏まえた上で、安定的かつ継続的な還元充実に努める

一株当たり配当金の推移



本日のご説明項目

J-POWERの今

事業環境

J-POWERのこれから

気候変動問題 - 日本の事情

- ・気候変動問題に対応するため、発電分野でもCO₂の排出削減を進め、カーボンニュートラルを実現することが必要
- ・再生可能エネルギーの導入拡大が求められるものの、再エネのみでの対応には限界がある

日本の地理的条件

- ・少ない平地
- ・少ない浅瀬

日本の送電網

- ・他国と接続していない送電網
- ・再エネ適地と需要地を結ぶ送電網の不足

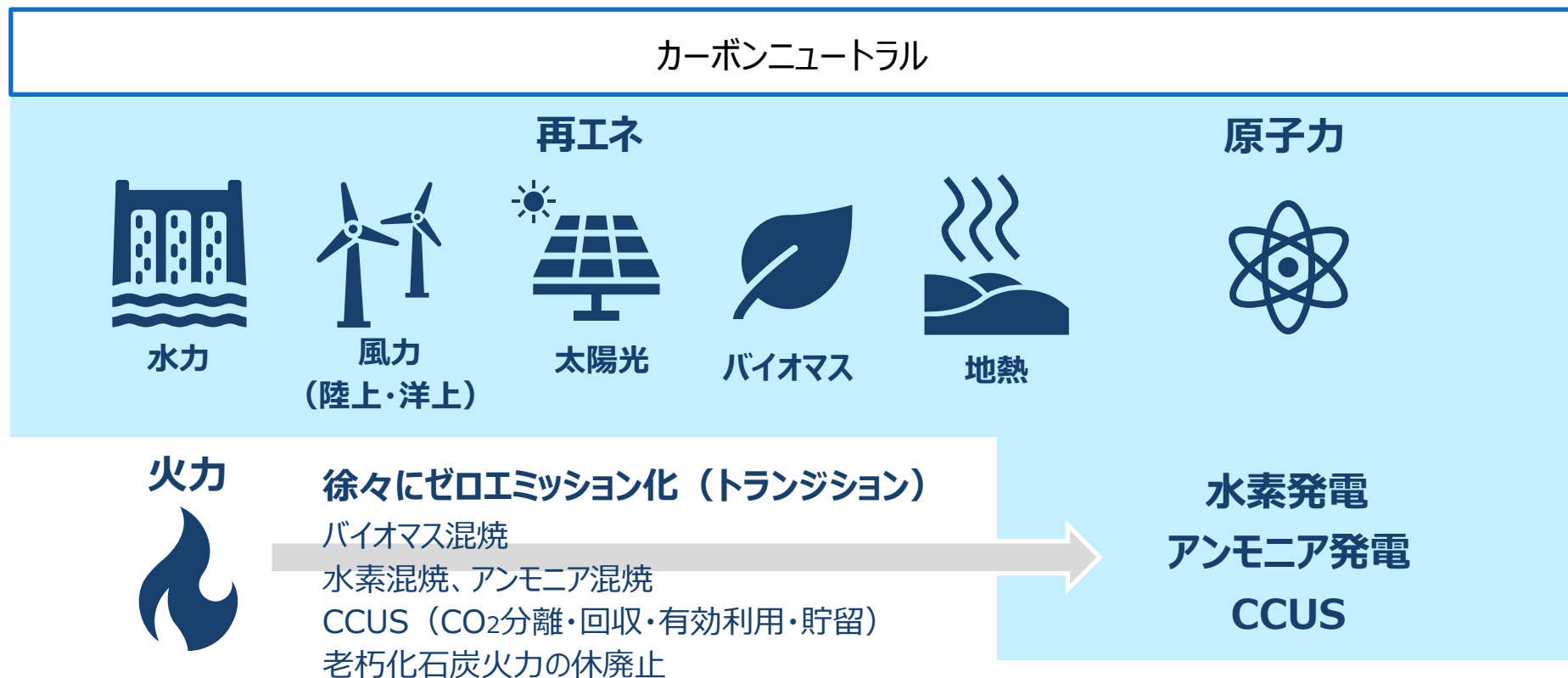
電気的特性

- ・大規模な貯蔵が困難

- **日本では再エネの立地地点が限定される**
 - 日本は平地や浅い海が少なく平地面積あたりの再エネ導入量は日本が既に世界一
- **再エネの出力変動を調整・補完する電源が必要**
 - 風力発電・太陽光発電は気象条件次第で発電量が増減
 - 電気は大規模に貯められないため、電力需要とバランスさせるため調整が必要
 - 送電網が他国と接続しておらず電力の輸出入での調整ができない
- **再エネ立地適地から大需要地への送電線の増強が必要**
 - 再エネの立地適地（北海道、東北、九州など）と需要地が離れている

気候変動問題 - 日本の今後の電源構成

- ・再エネの導入に物理的・コスト的な限界があり、かつ資源も少ない日本においてエネルギーを安定的に供給しつつCO₂排出削減を進めるためには、再エネのみならず脱炭素化を進めながらあらゆる電源をバランスよく使うことが不可避
- ・したがって、再エネ、火力のゼロエミッション化、原子力に今後のビジネスチャンスがあり、いずれか1つの方法に絞ると、チャンスを逃すだけでなく将来の不確実性に対応できなくなる



本日のご説明項目

J-POWERの今

事業環境

J-POWERのこれから

J-POWER “BLUE MISSION 2050”

- ・カーボンニュートラルに向けて今後必要とされる再エネ、火力のゼロエミッション化、原子力について、J-POWERは競争上の強みを持つ
- ・この強みを最大限活かし、2050年のカーボンニュートラル実現への移行の中で成長を狙う
- ・これがJ-POWER “BLUE MISSION 2050”

J-POWERの強み

再エネ

- ・水力・風力は国内2位の設備規模
- ・大規模水力は開発余地がなく既存設備は貴重
- ・長年の建設・運転で得られた豊富な知見と技術

原子力

- ・新規開発が容易ではない中、大間原子力発電所を建設中

火力のゼロエミッション化

- ・石炭をガスにし、CO₂を分離・回収して水素を製造する技術を実証済み

J-POWER “BLUE MISSION 2050”

CO₂フリー電源の拡大

- ◆ 再エネ
- ◆ 原子力

電源のゼロエミッション化

- ◆ CO₂フリー水素製造
- ◆ 水素発電

電力ネットワーク

- ◆ 電力ネットワーク安定化
- ◆ 電力ネットワーク増強

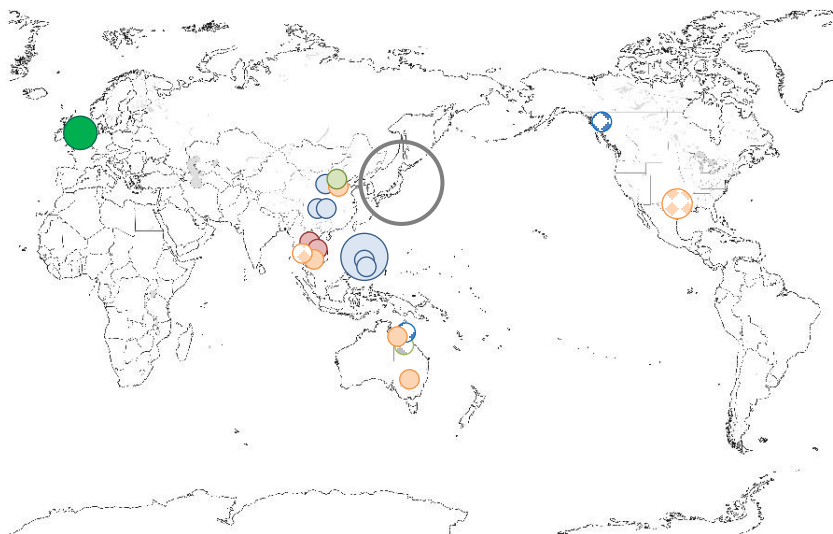
① CO₂フリー電源の拡大

- ・再エネの新規開発をさらに加速化、経年化した再エネ設備は最新設備への更新などにより高効率化
- ・大間原子力計画を着実に推進

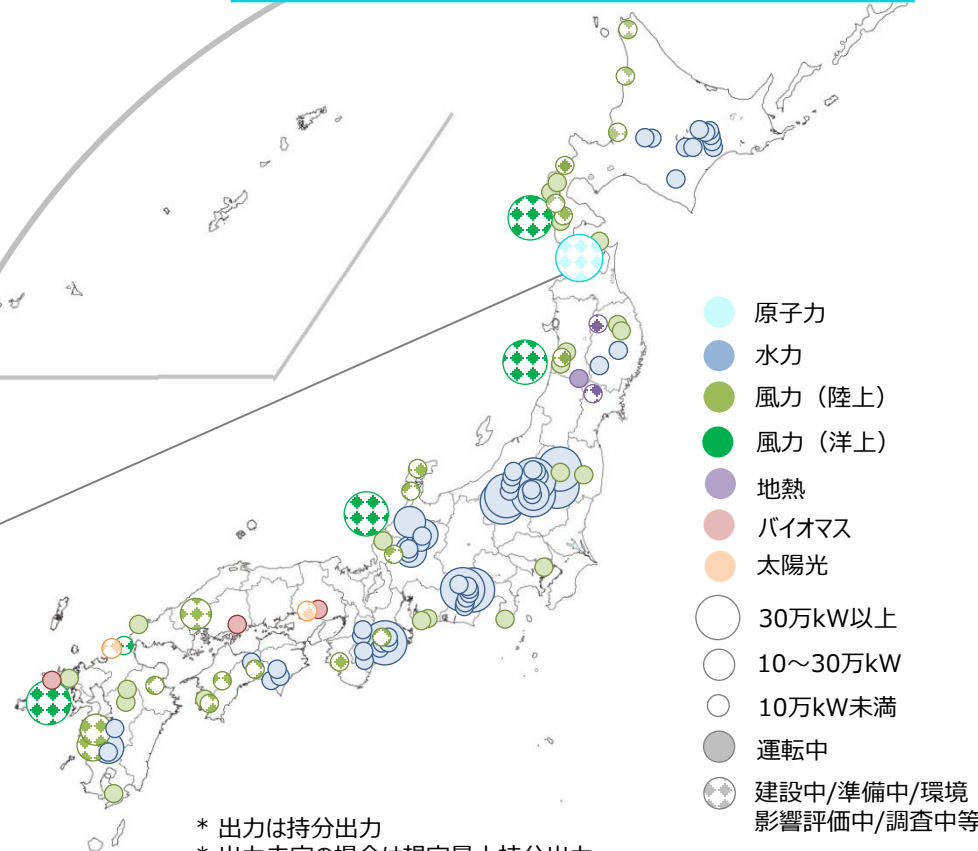
再エネ開発（～2025年度）

開発目標*1 **150**万kW以上

投資額*2 **3,000**億円規模



建設中の大間原子力発電所（138万kW、青森県）



* 出力は持分出力

* 出力未定の場合は想定最大持分出力

* 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

*1 2017年度比

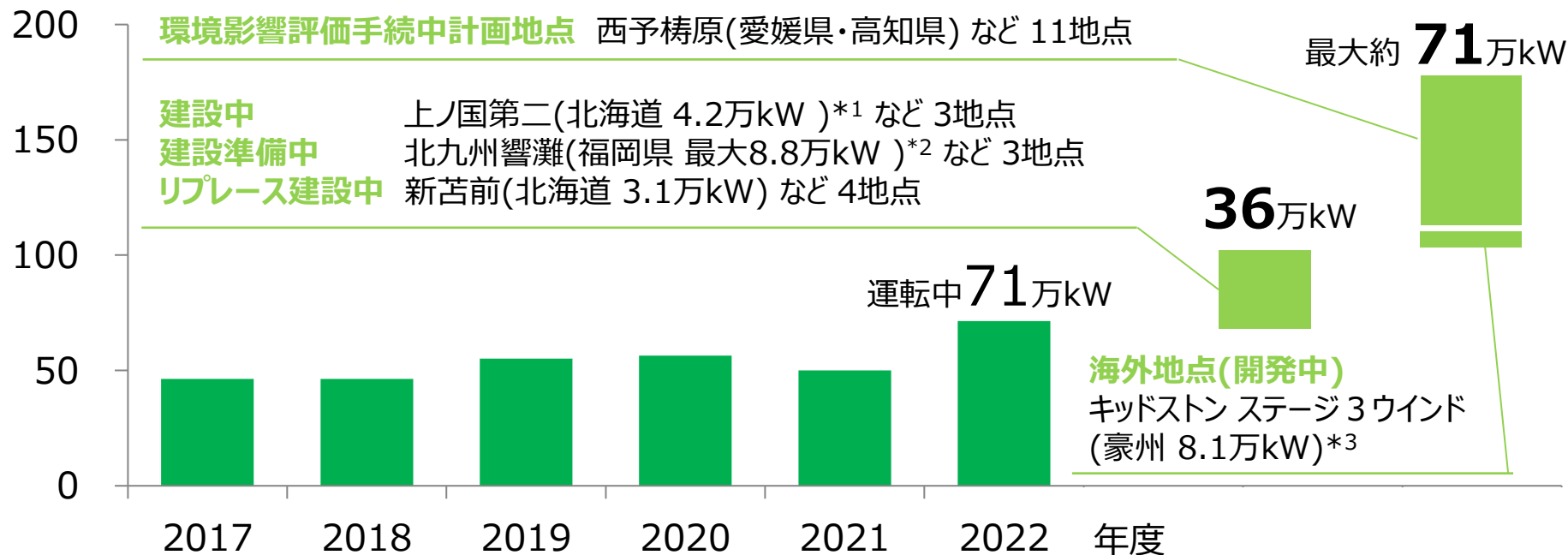
*2 2022-2025年度の投資額、アップサイクル・リパリングを含む

① CO₂フリー電源の拡大-風力発電

(2022年9月末時点)

陸上、洋上（国内港湾区域、海外）

(持分出力、万kW)



洋上（国内一般海域）

開発調査中

西海洋上（長崎県）*⁴

檜山エリア洋上（北海道）

あわら洋上（福井県）*⁵

遊佐沖洋上（山形県）*⁶

合計最大
約**185**万kW

*¹ 第1期工事分。計画は最大12.04万kW

*² 九電みらいエナジー(株)、北拓(株)、西部ガス(株)、(株)九電工と共同で実施。持分出力

*³ 豪州Genex社と共同で実施。Genex社への7.7%出資を加味した持分出力

*⁴ 住友商事(株)と共同で実施

*⁵ 三井不動産(株)と共同で実施

*⁶ コンソーシアムにて環境アセスを共同実施

① CO₂フリー電源の拡大-水力・地熱・太陽光発電

(2022年9月末時点)

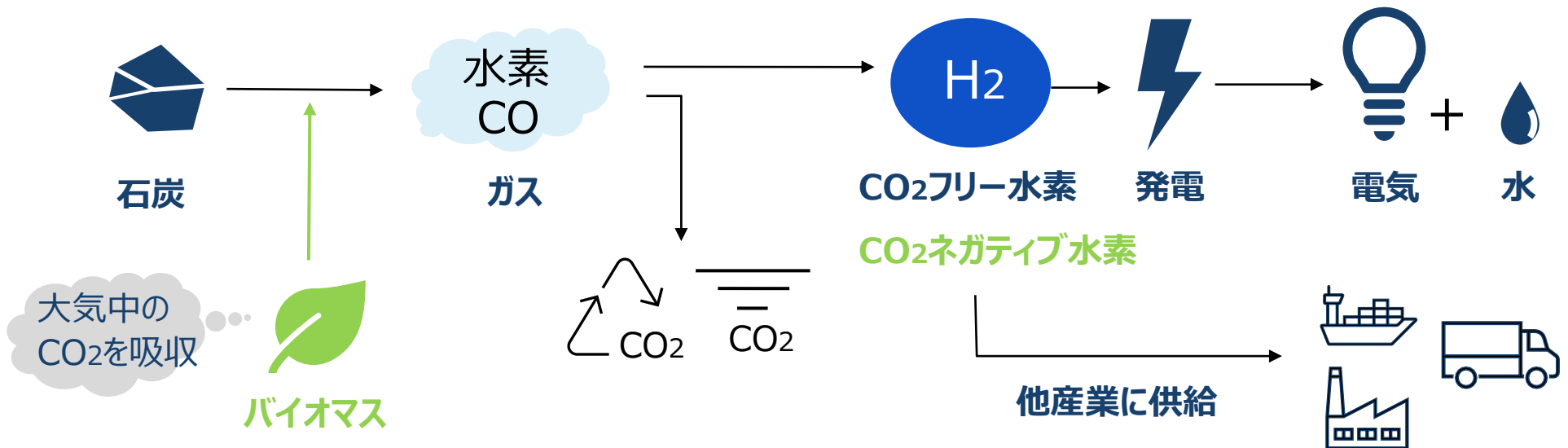
水力	案件名	持分出力	備考
	足寄発電所リパワリング（北海道） ^{*1}	4.00→4.23万kW	2022年度工事完了予定
	尾上郷発電所リパワリング（岐阜県） ^{*1}	2.00→2.13万kW	2024年度運転開始予定
	長山発電所リパワリング（高知県） ^{*1}	3.70→3.95万kW	2025年度運転開始予定
	おなばら発電所（石川県）	0.1万kW	2024年度運転開始予定
	ケーツーハイドロ（豪州、揚水） ^{*2}	1.93万kW	2024年運転開始予定
地熱	案件名	持分出力	備考
	鬼首地熱発電所リプレイス（宮城県）	1.49万kW	2023年4月運転開始予定
	安比地熱発電所（岩手県） ^{*3}	0.22万kW	2024年4月運転開始予定
	高日向山地域（宮城県）	-	開発調査中
太陽光	案件名	持分出力	備考
	北九州市響灘（福岡県）	3.0万kW	2024年度運転開始予定
	姫路市大塩（兵庫県）	0.2万kW	2023年度運転開始予定
	レフュージオ（米国） ^{*4}	10.0万kW	2023年以降運転開始予定
	ルーフトップソーラー【4件】（タイ） ^{*5}	（計）0.33万kW	2022年以降順次運転開始予定

^{*1} リパワリング：出力増加 ^{*2} 出資比率7.7% ^{*3} 出資比率15% ^{*4} 出資比率25% ^{*5} 出資比率60%

② 電源のゼロエミッション化 - CO₂フリー水素製造／水素発電

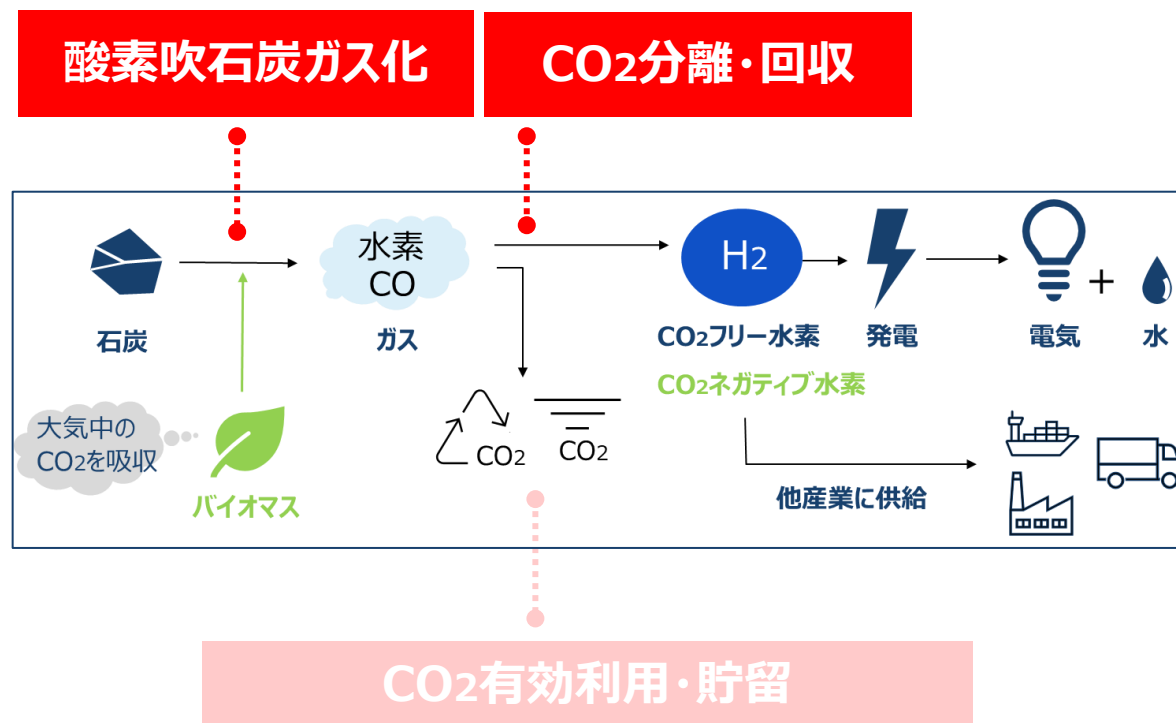
- ・石炭からCO₂フリー水素を製造する“J-POWER GENESIS”への移行により火力発電のゼロエミッション化を目指す。
- ・さらに石炭にバイオマスも混ぜることで、大気中のCO₂を減らしながら（ネガティブエミッション）の水素製造が可能となる
- ・製造したCO₂フリーあるいはCO₂ネガティブの水素は、自社で水素発電として利用するだけでなく他の産業分野にも供給することで、幅広い分野での脱炭素化に貢献しつつ収益化が可能

J-POWER GENESIS



② 電源のゼロエミッション化 – 酸素吹石炭ガス化 CO₂分離・回収

- ・石炭からCO₂フリー水素を製造するにあたっては、酸素を使って石炭をガスにする「酸素吹石炭ガス化」と、そのガスからCO₂を取り除く「CO₂分離・回収・有効利用・貯留（CCUS）」が必須
- ・J-POWERは国内外で「酸素吹石炭ガス化」「CO₂分離・回収」技術を実証済みのトップランナー



大崎クールジェンプロジェクト（広島県）^{*1}



豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクト^{*2}



本プロジェクトの水素は、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でも利用



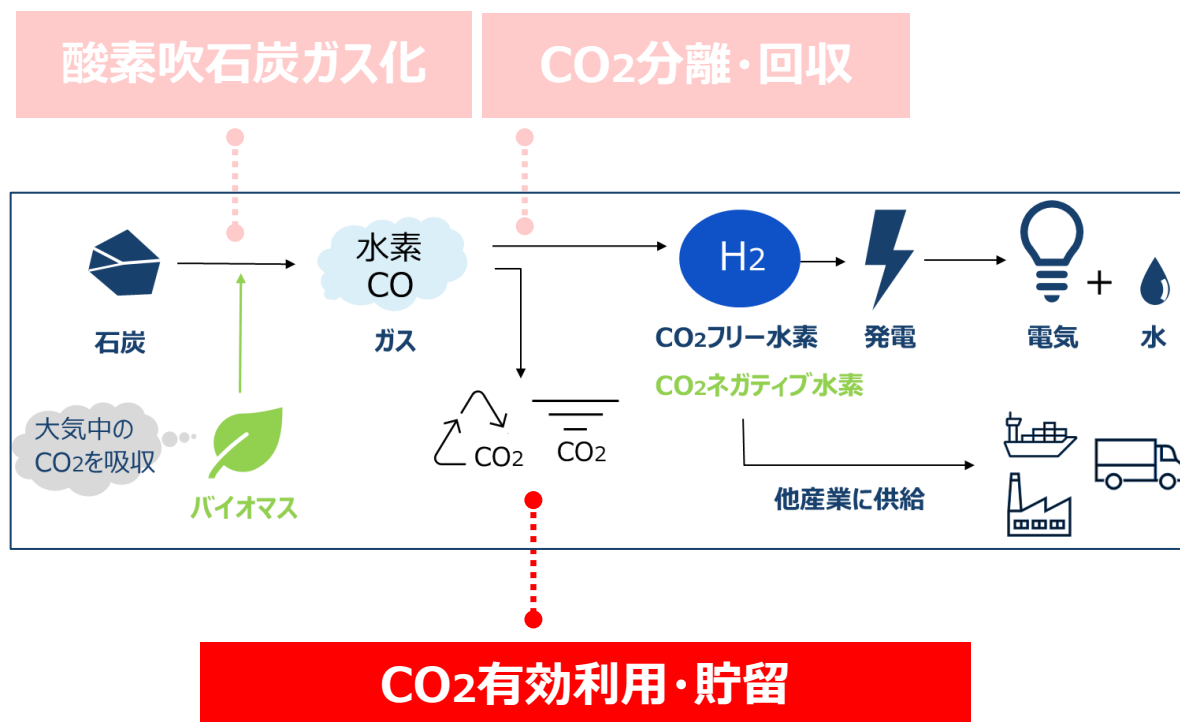
写真提供：トヨタ自動車

^{*1} 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㈱と共同で実施

^{*2} 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）の助成事業および豪州連邦政府・ビクトリア州政府補助事業として実施

② 電源のゼロエミッション化 – CO₂有効利用・貯留

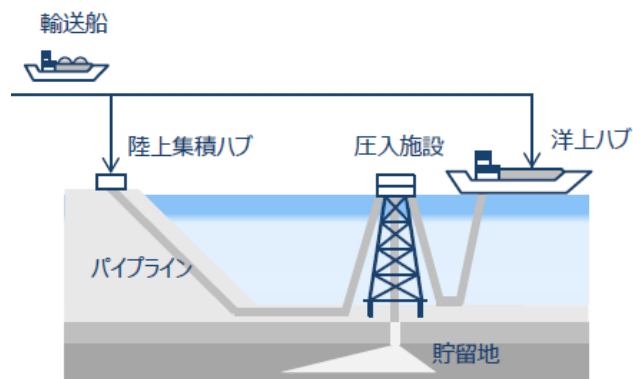
- ・大崎クールジェンプロジェクトで分離・回収したCO₂をトマト温室で有効利用する実証試験を開始*¹
- ・2030年の国内での大規模なCO₂分離回収・貯留（CCS）開始に向け、事業化調査を開始*²



トマト温室でのCO₂有効利用実証試験



国内大規模CCS事業化調査



*¹ 中国電力(株)、大崎クールジェン(株)、世羅菜園(株)、日本液炭(株)と共同で実施

*² ENEOSホールディングス(株)と共同で実施

③ 電力ネットワークの増強

※ 電力ネットワークの増強はJ-POWER送変電の取り組みです

- ・再エネの適地（北海道、東北、九州等）と電力需要地（大都市）は遠く離れており、再エネ導入拡大のためには、発電した電気を需要地に運ぶ電力ネットワークの増強が必要
- ・J-POWER送変電では通常の交流送電線のほか、直流送電線、海底ケーブルや橋梁に敷設するケーブル、周波数が異なる東西日本で電気をやりとりできる周波数変換所などを保有・運営
- ・蓄積してきた技術と知見を活かして以下に取り組む

■ 基幹送電線・地域間連系線の増強

大量の電力を送るための基幹送電線、地域をまたいで電力を送るための地域間連系線の増強

■ 直流送電設備の増強

再生可能エネルギーで発生した電力を電力需要地まで送る直流送電線（海底ケーブル）の敷設

■ 周波数変換所の増強

50Hzの東日本と60Hzの西日本の間で電力をやりとりするための周波数変換所の増強



※ この図はイメージです。現実のプロジェクトを想定したものではありません

アップサイクル

- ・J-POWER “BLUE MISSION 2050”を実行するにあたっては、新しい設備を一から新たに作るのではなく、既存の設備や地点に最新の技術を適用する「アップサイクル」を活用
- ・これにより、投資額を小さく、工期を短くでき、経済性が向上

GENESIS松島計画（長崎県）

既存の松島火力発電所に酸素吹石炭ガス化設備を追加



松島火力発電所（現在）

NEXUS佐久間プロジェクト（静岡県）

既存のダムや水路は流用しながら水車・発電機等を最新技術により刷新し、発電出力や発電電力量を増加



佐久間発電所（現在）

風力発電所更新工事

既存の風車を最新の大型で高効率の風車に建て替えることで発電電力量を増加



苫前ウィンビラ発電所更新工事
（北海道）

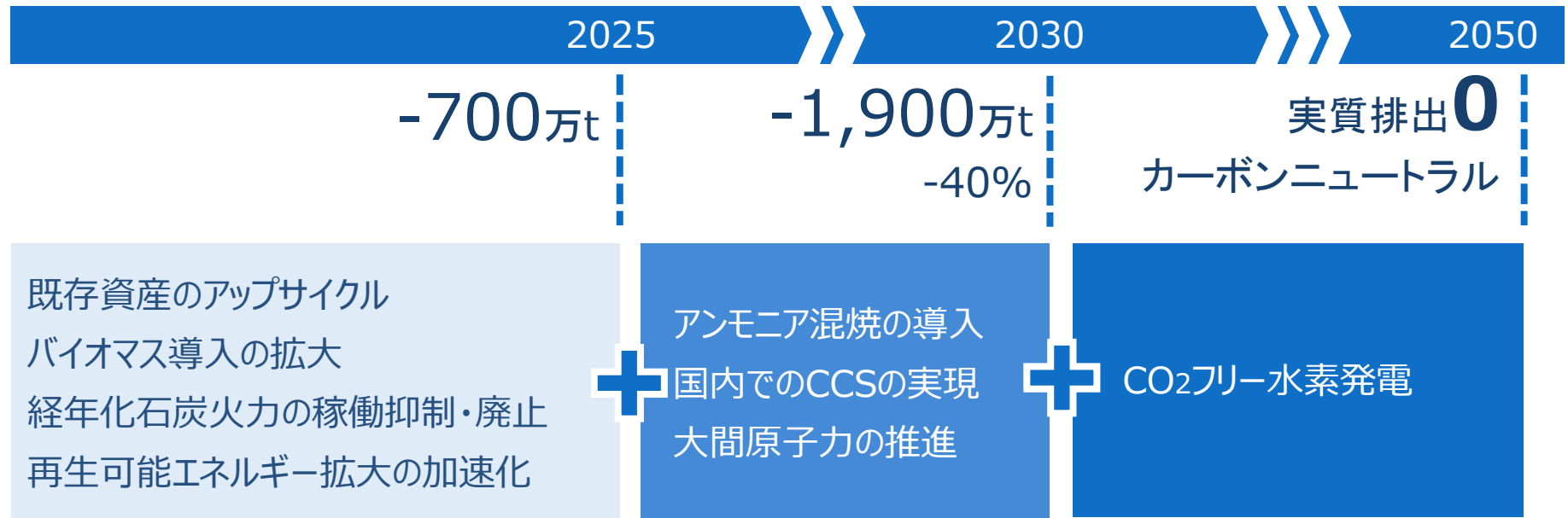


島牧ウインドファーム更新工事
（北海道）

CO₂排出削減目標

・具体的、かつ現実的なJ-POWER “BLUE MISSION 2050”の取組みにより、エネルギーの安定供給を継続しながらCO₂排出削減を進め、2050年カーボンニュートラル達成を目指す

CO₂排出削減目標



※ CO₂排出削減目標はJ-POWERグループ国内発電事業CO₂排出量の2017-2019年度3か年平均実績比。2030年度の目標削減率を日本政府の削減目標の基準年(2013年度)比に換算すると-44%

※ 政策や経済情勢等の前提条件が大幅に変更となる場合は、目標を適宜アップデートします

J-POWER BLUE MISSION 2050

カーボンニュートラルと水素社会の実現

私たちは、2021年2月に発表したJ-POWER “BLUE MISSION 2050” に基づき、気候変動問題の解決に向けカーボンニュートラルと水素社会実現に向けた取り組みを加速していきます。



<https://www.jpowers.co.jp/bluemission2050/>

株主様とのコミュニケーション

株主様向け施設見学会



会員組織「J-POWER Shares」

J-POWER Sharesからのお知らせ

日付	内容
2022.11.02	イベントレポート「国営特設電力パーク・パワースタジアム」を公開しました。
2022.11.02	Sharesのロゴを更新しました。
2022.10.31	ESBoardを更新しました。
2022.10.14	Shares誌(2022年版)を公開しました。
2022.09.30	ESBoardを更新しました。
2022.02.16	「POCH MAKE」予約開始を公開しました。

イベント情報

現在開催中のイベントはありません。

アンケート

アンケート名	締切先	報告先	報告期間
【10月25日閉場】国営特設電力パーク・パワースタジアム	山形県	山形県	2022/10/26～2023/11/11

オリジナルカレンダー



外部評価

▼獲得している認定



▼TCFD提言への賛同



▼ESGインデックスへの組み入れ状況



FTSE4Good



FTSE Blossom
Japan



FTSE Blossom
Japan Sector
Relative Index

<ご注意>

本資料は、本資料公表日における当社に関する公開情報、及び、当社が本資料公表日において入手している公開情報に基づいて、当社が本資料の作成時点において行った予測等を基に記載されています。これらの記述は将来の業績を保証するものではなく、一定のリスクや不確実性を内包しております。従って、将来の実績が本資料に記載された見通しや予測と大きく異なることになる可能性があることをご承知おきください。

