

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

J-POWERとは

- エネルギー供給を通じて社会課題を解決
- カーボンニュートラルで成長
- グローバルな電力会社

本日のご説明項目

現況と沿革

カーボンニュートラルを目指して

企業価値の向上

本日のご説明項目

現況と沿革

カーボンニュートラルを目指して

企業価値の向上

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

7,156名

2021年3月末時点

売り上げ

9,091億円

2020年度実績

総発電設備出力
(持分出力)

2,490万kW

2021年9月末時点

再生可能
エネルギー比率

39%

設備出力ベース
2021年9月末時点

販売電力量

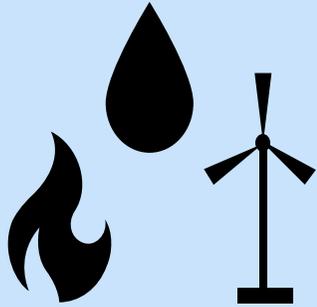
856億kWh

2020年度実績

当社グループの主要な事業領域

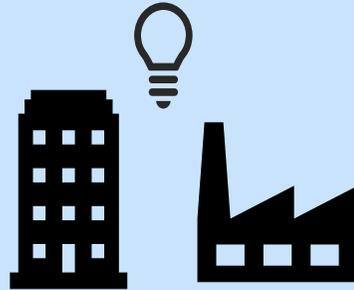
電気事業

発電



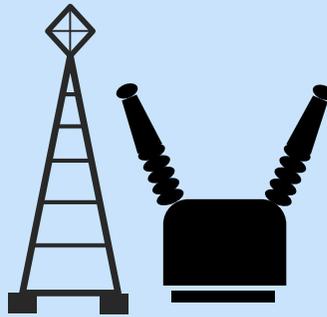
小売

工場など



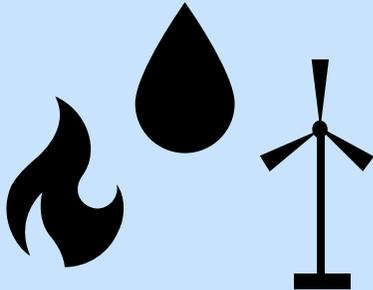
送電・変電

送電線 変電所

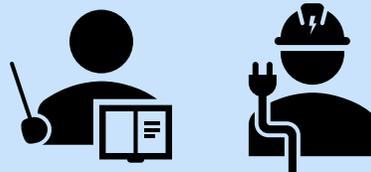


海外事業

発電



海外コンサルティング



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

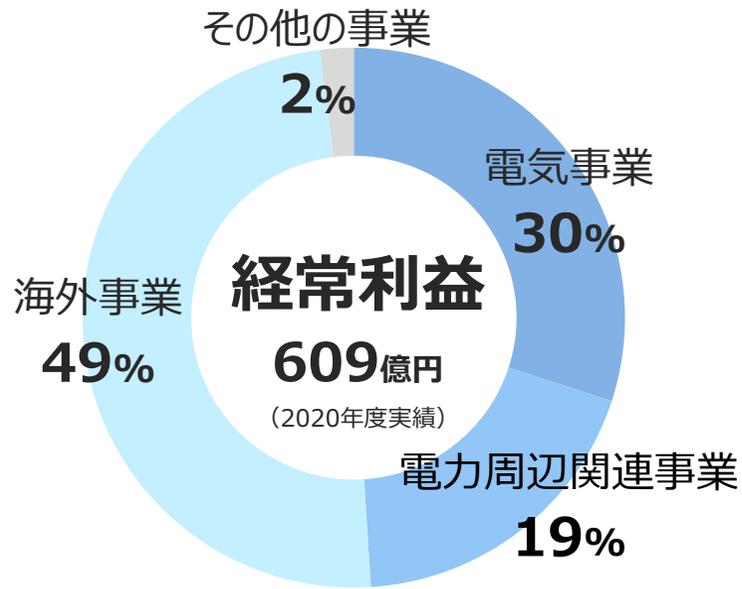


エネルギー資源の供給

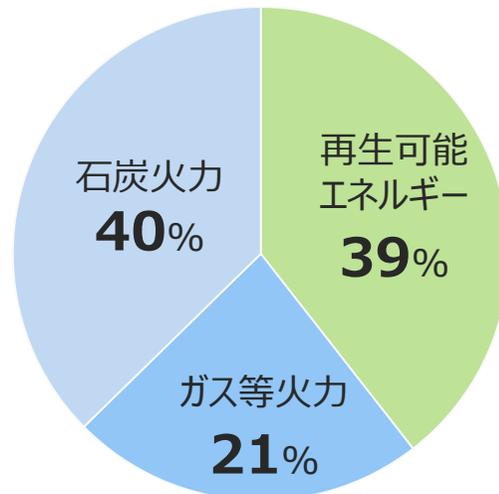
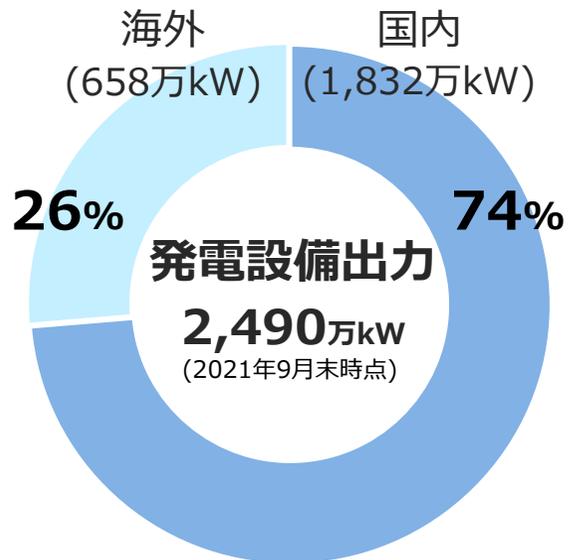


その他の事業

グローバルな電力会社



小規模出資から始めた海外発電事業も、
現在では新規電源の開発へ事業を拡大し
国内外で収益機会を実現
2018-2020年度3年平均46%



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）

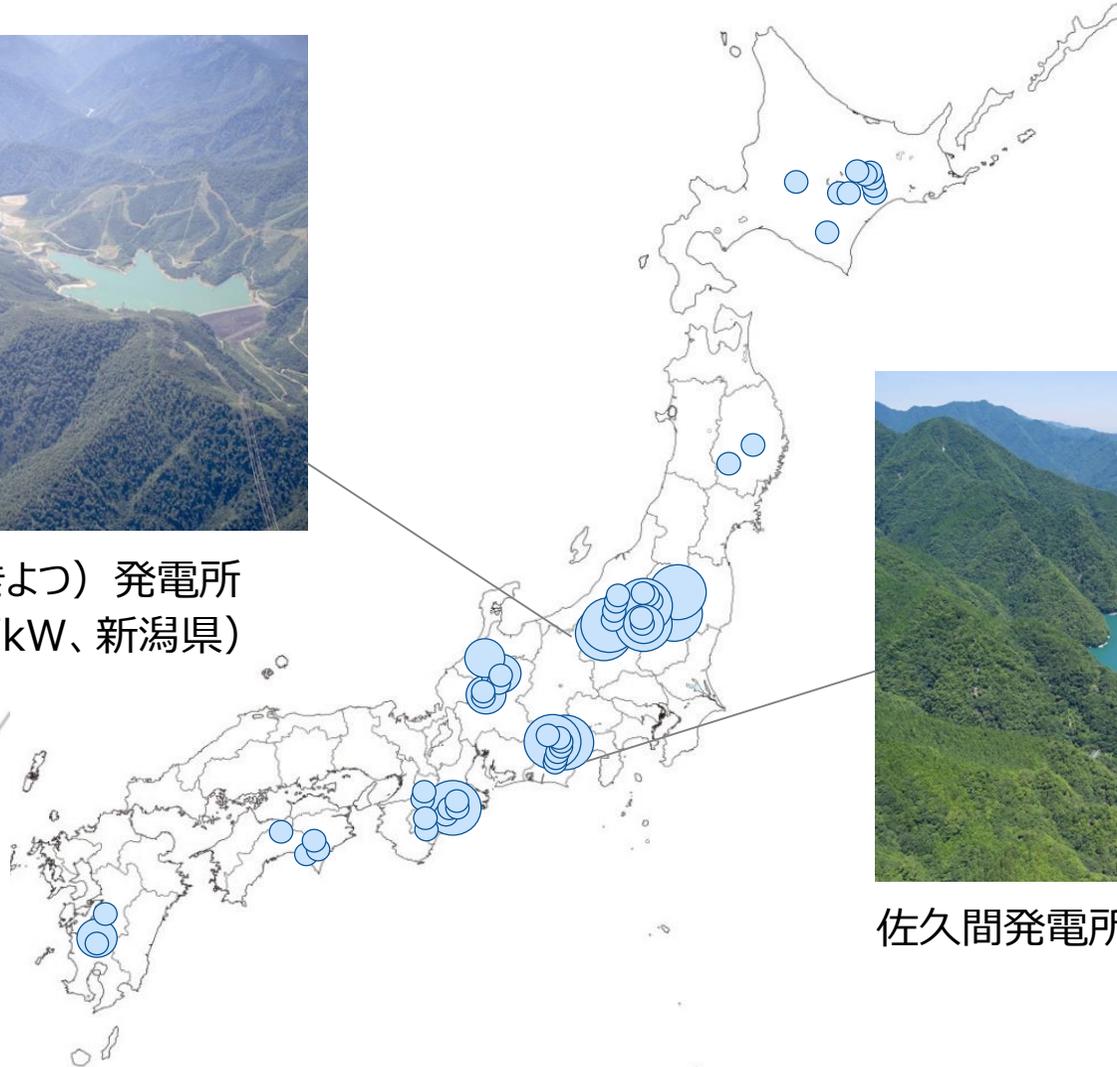
- ・当社は、国内最大規模の設備出力を保有する再生可能エネルギーのトップランナー
- ・水力発電 国内60カ所に約860万kWの設備を保有、国内シェア第**2**位



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23カ所に約54万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
（4.6万kW*、秋田県）

● 風力（陸上）

● 地熱

* 出力は設備出力

電気事業-火力発電、送変電

火力発電事業

- ・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



竹原火力発電所（130万kW、広島県）

送変電事業*

- ・日本の各地域間をつなぐ送電設備を保有し、地域を越えた電力の広域的な運用に貢献
- ・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

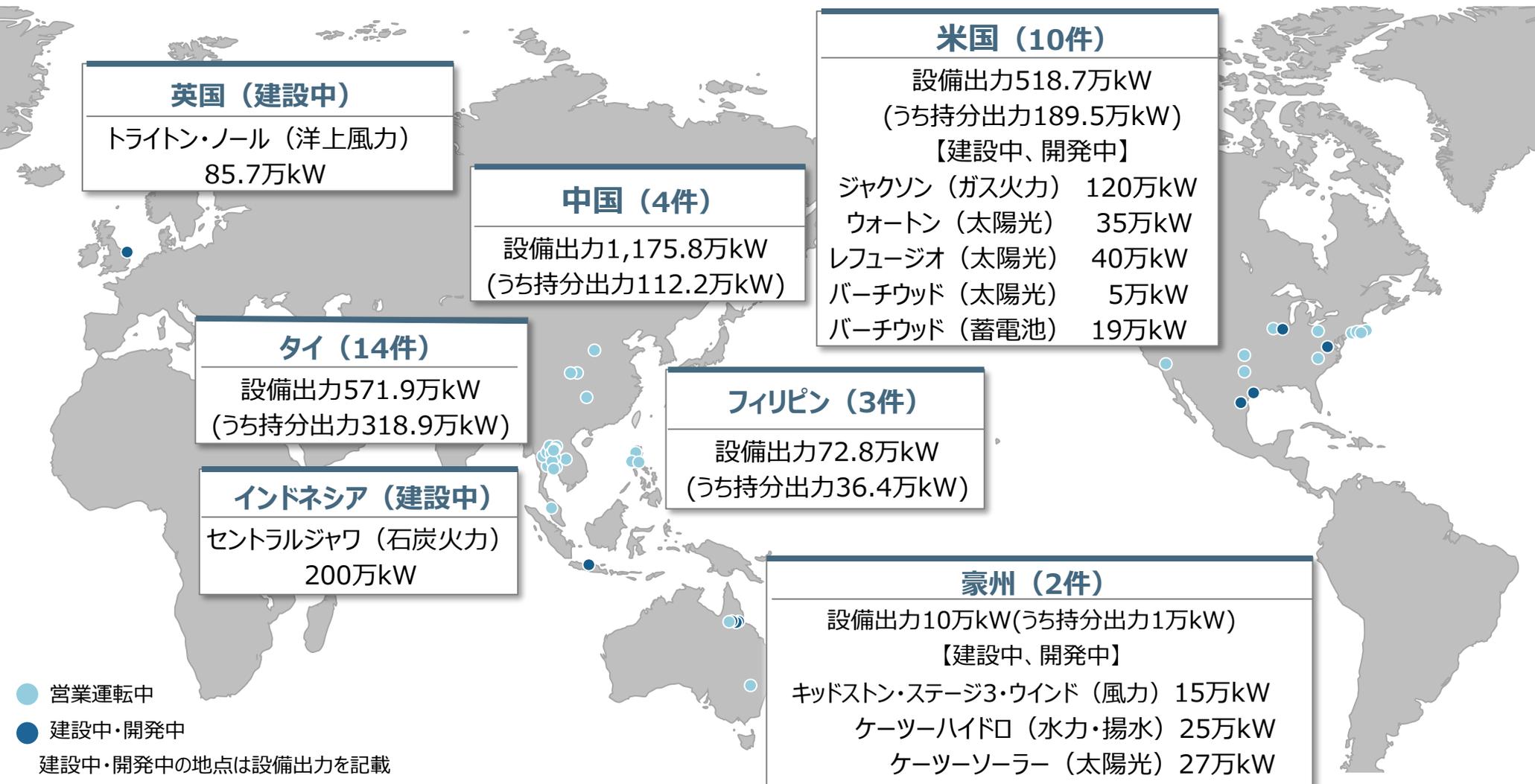
* 送変電事業は子会社の電源開発送変電ネットワーク(株)（「J-POWER送変電」）の取り組みです



佐久間周波数変換所（静岡県）

海外事業

- ・1960年から64カ国・地域で361件の海外技術コンサルティング事業の実績
- ・5ヶ国で持分出力合計658万kWの発電設備を営業運転中



2021年9月末現在

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

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



クリアモント炭鉱（豪州）

企業理念とSDG s

- ・1998年に定めた当社の企業理念は、SDGsの考え方と合致

企業理念

**わたしたち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**

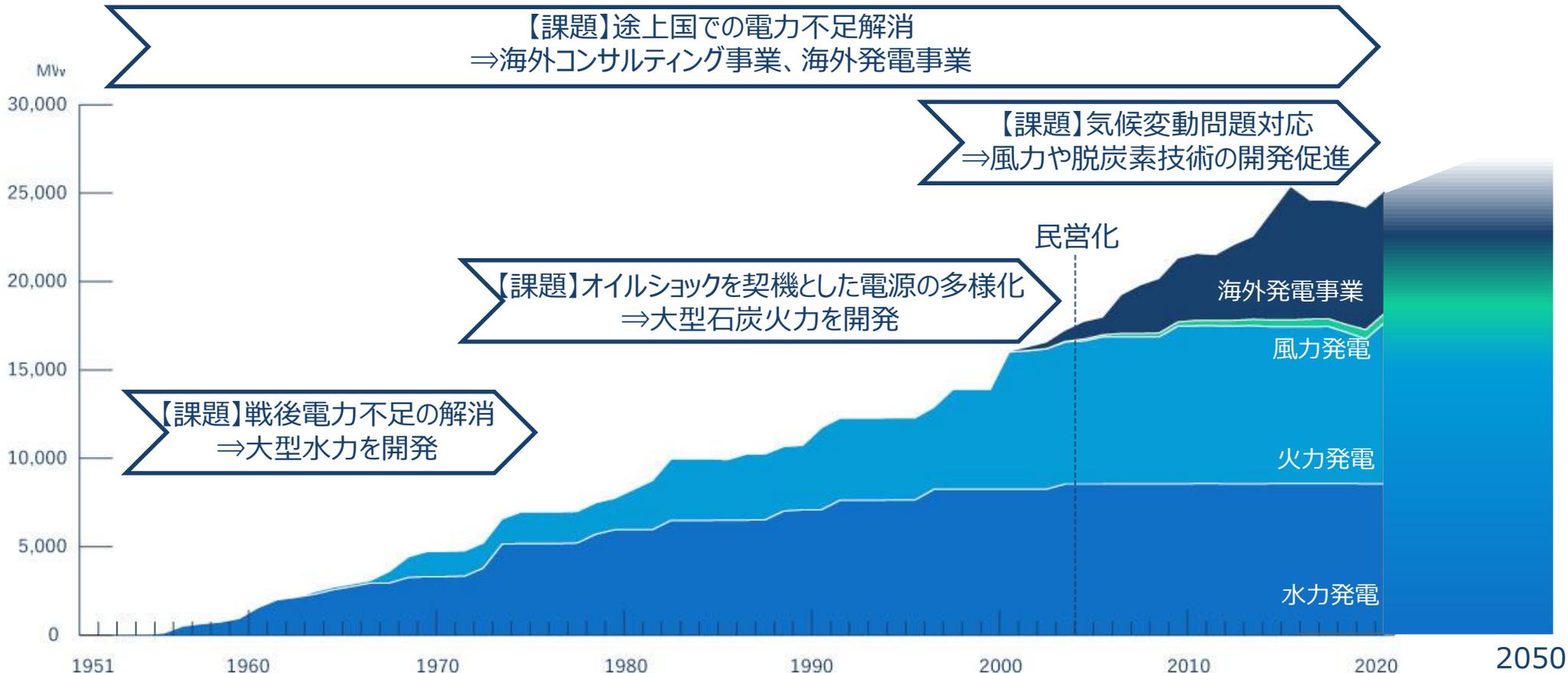
SDG s（持続可能な開発目標：Sustainable Development Goals）とは
グローバルな社会課題を解決し持続可能な世界を実現するための国際目標



企業理念に沿った事業展開の歴史

- ・当社は創業以来、常に社会に不可欠な電力安定供給を基本に据えて事業展開
- ・同時に、電力供給を通して時代時代の社会課題解決に貢献し、持続可能な発展を支える
- ・次の課題はエネルギー供給のカーボンニュートラル化

エネルギー供給の
カーボンニュートラル化



【土台】人々の求めるエネルギーを安定的に供給する

本日のご説明項目

現況と沿革

カーボンニュートラルを目指して

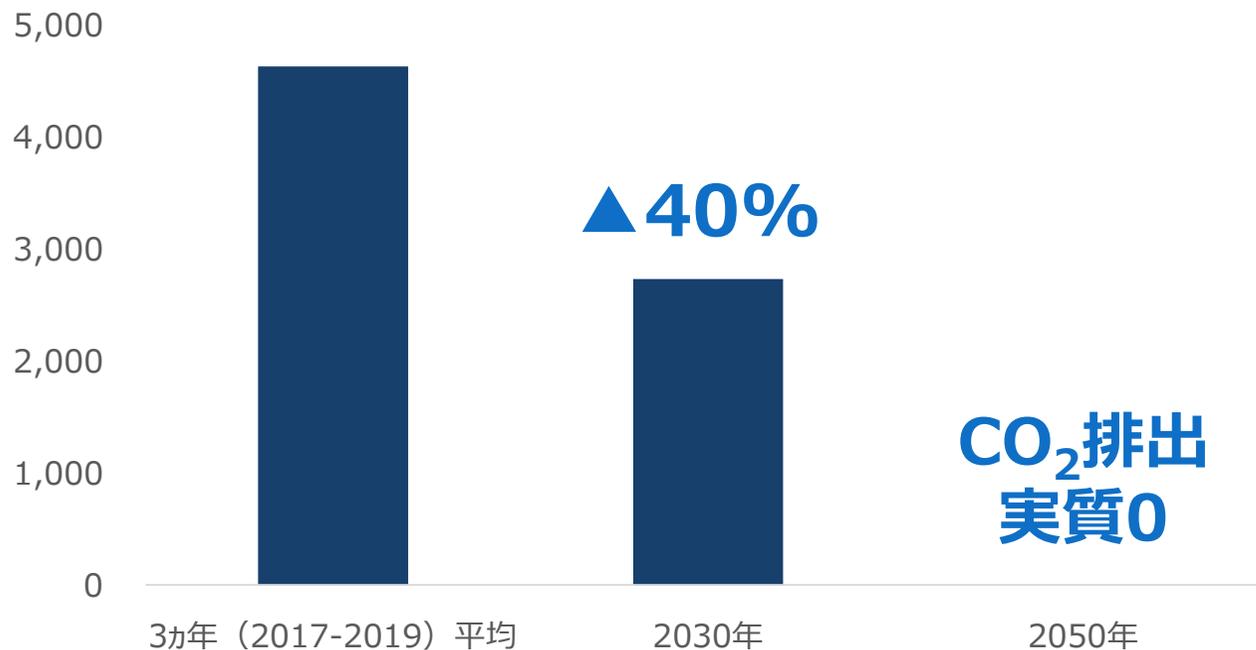
企業価値の向上

カーボンニュートラルを目指して

J-POWERは2050年に

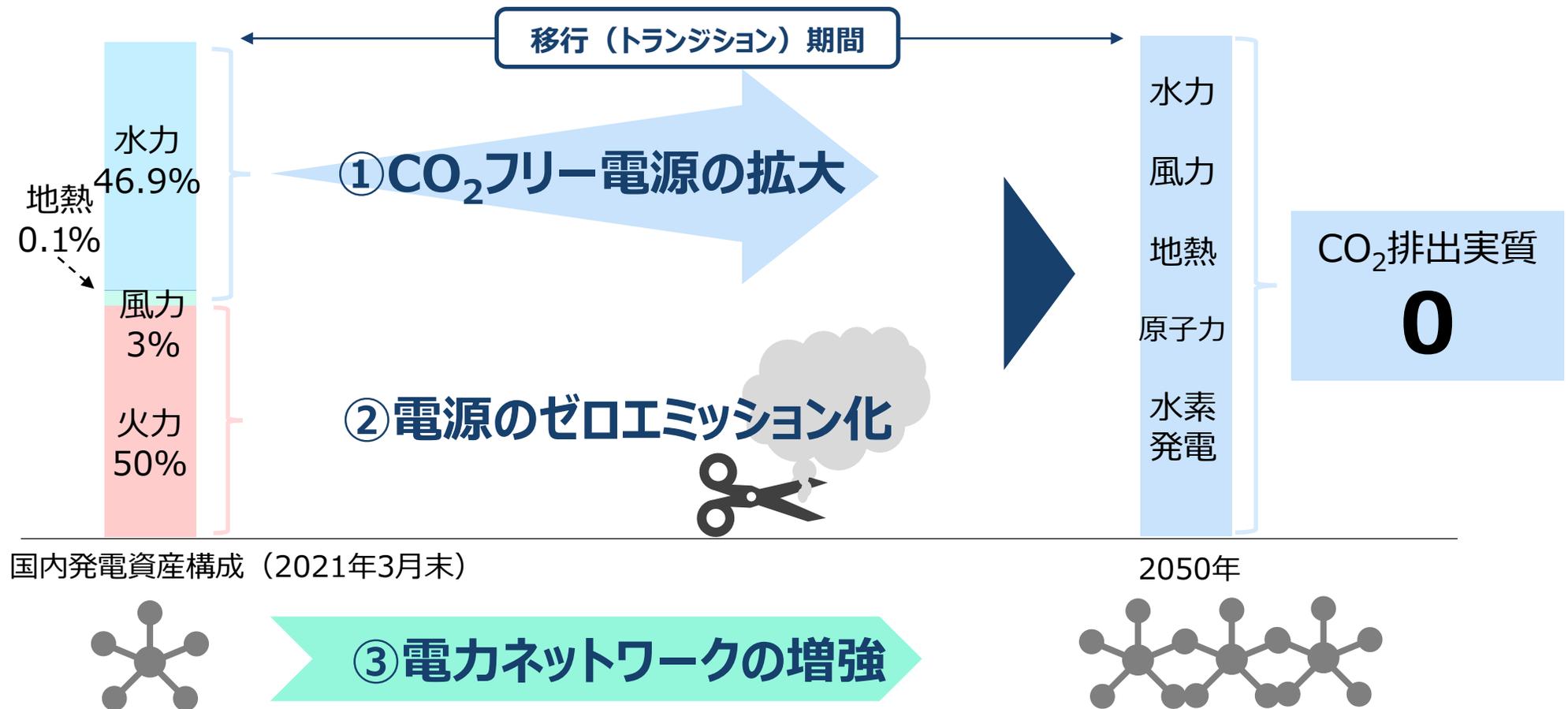
カーボンニュートラルを目指す

国内発電事業CO₂排出量 (万トン)



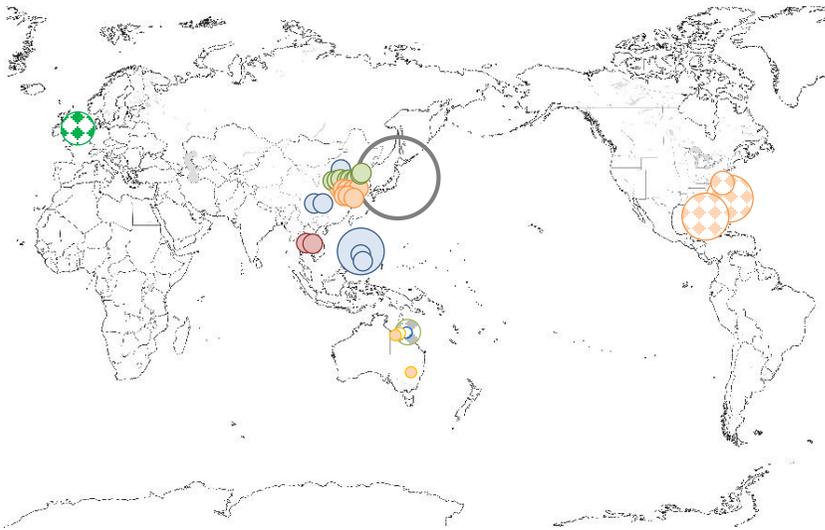
J-POWER “BLUE MISSION 2050”

- ・2050年カーボンニュートラル実現に向け「J-POWER “BLUE MISSION 2050”」を策定
- ・当社はこれまで長年にわたりカーボンニュートラルを目指した経験と技術を幅広く蓄積
- ・一朝一夕には模倣できないこの貴重な資産を最大限活用し、2050年に発電事業のカーボンニュートラル（CO₂排出実質ゼロ）を目指す

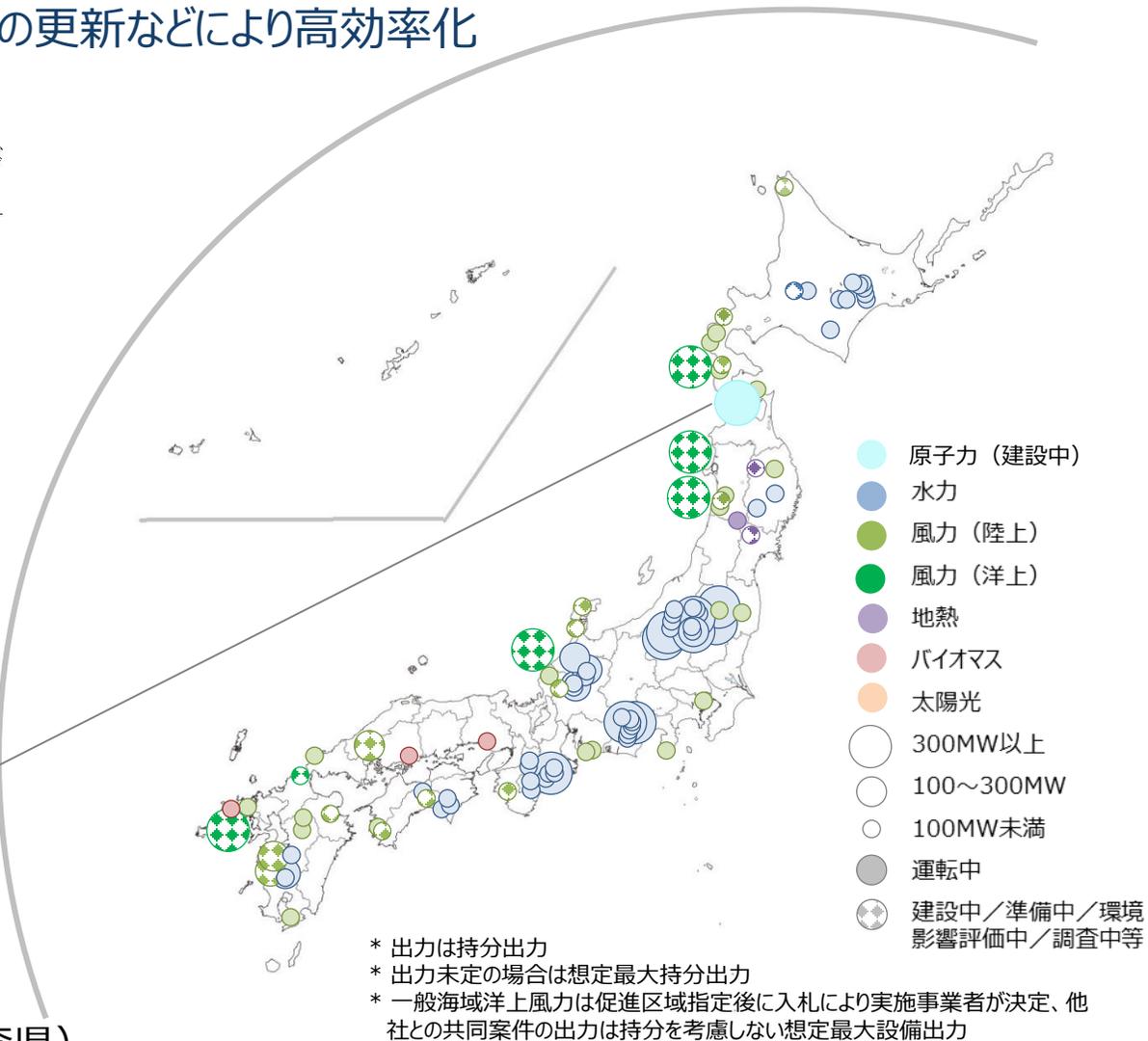


① CO₂フリー電源の拡大

- ・再生可能エネルギーの新規開発をさらに加速化し、新規開発150万kWを目指す (2017年度比)
- ・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

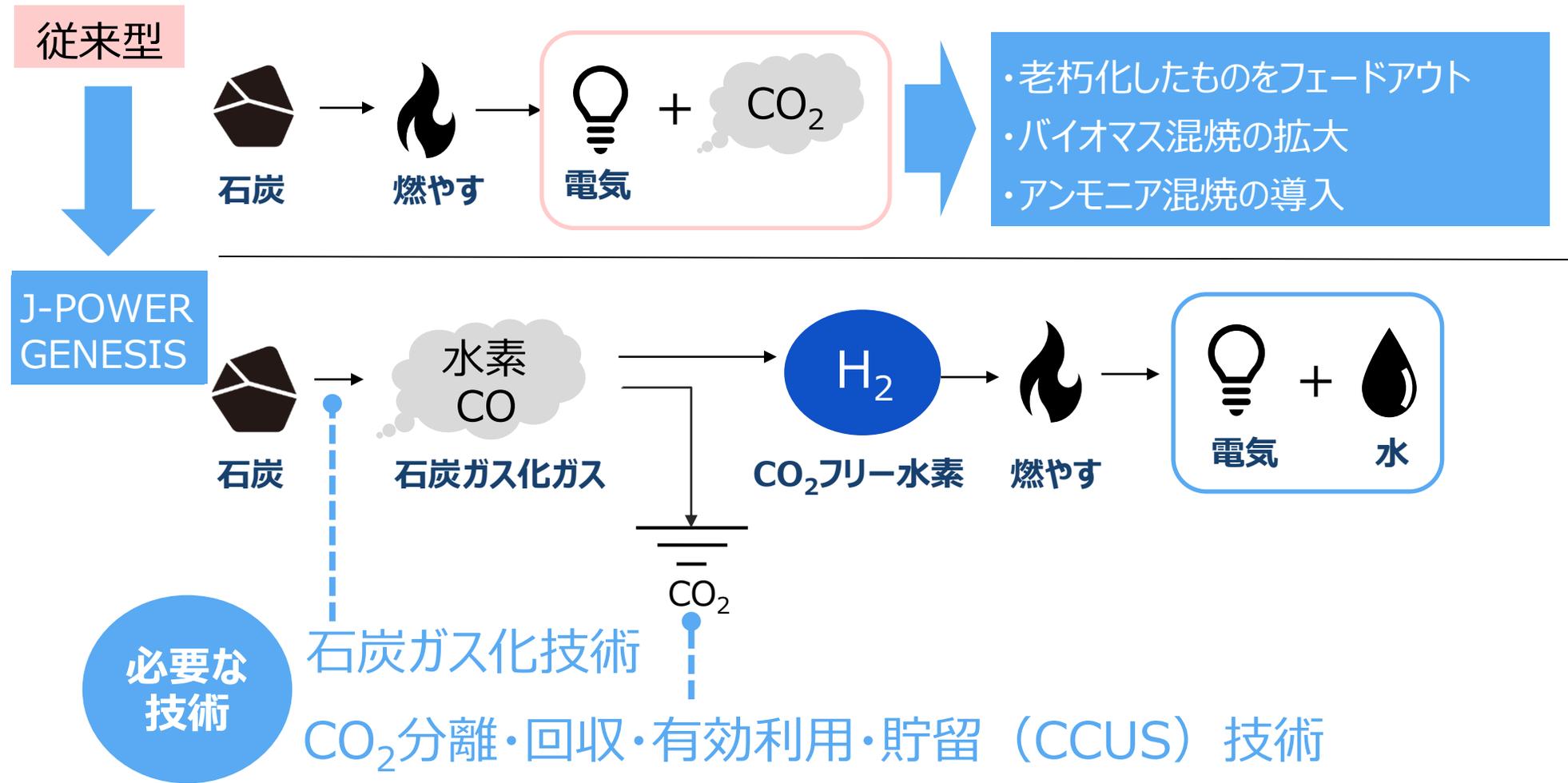


建設中の大間原子力発電所 (138万kW、青森県)



② 電源のゼロエミッション化 – 石炭火力から水素発電への移行

- ・石炭火力発電の高効率化に長年取り組んできたが、従来型ではCO₂の排出は避けられない
- ・石炭からCO₂フリー水素を製造して水素発電を行う“J-POWER GENESIS”への移行によりゼロエミッション化を目指す



② 電源のゼロエミッション化 – CO₂フリー水素の製造 実証試験

- ・CO₂フリー水素製造に必要な「石炭ガス化」「CO₂分離・回収」技術を国内外で実証試験中
- ・2002年に開始したEAGLEプロジェクトを含めると足掛け20年近い研究実績

大崎クールジェンプロジェクト（広島県）*1 2016-2022



成果を商用化

豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクト*2



褐炭ガス化・水素精製設備 写真提供：HySTRA, J-POWER/J-Power Latrobe Valley

GENESIS松島計画

既存の松島火力発電所に石炭ガス化設備を付加することで、一から新しい発電所を作るのと比較して迅速かつ比較的小さな設備投資で石炭ガス化技術を商用化

*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の有効利用と貯留技術

CO₂有効利用（カーボンリサイクル）技術

- ・CO₂を資源として有効活用
- ・CO₂の利用検討例

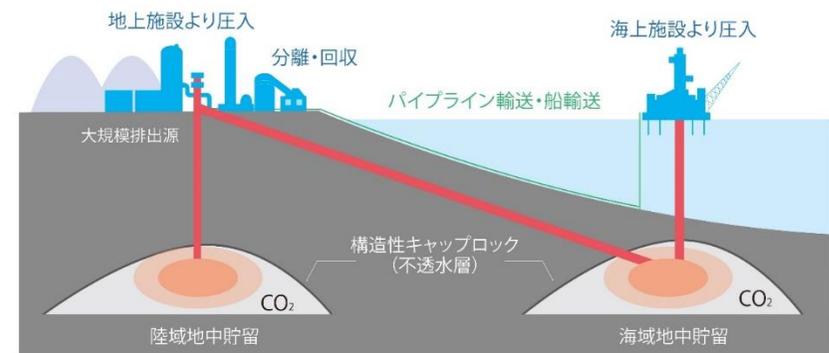
- ①福岡県でカゴメ（株）と共同運営のトマト菜園
- ②海洋微細藻類からのバイオジェット燃料生産
- ③中国電力（株）などが開発した環境配慮型コンクリート等



トマト菜園

CO₂回収・貯留（CCS）技術

- ・CO₂を回収して地中深く閉じ込める技術
 - ・海外では油田にCO₂を圧入して原油を押し出し生産量増大をはかるEOR（石油増進法:Enhanced Oil Recovery）として既に商用化
 - ・日本ではJ-POWERも出資する日本CCS調査（株）が2019年までに30万トンの圧入試験を実施
 - ・日本政府は日本近海で貯留適地調査を実施中
 - ・J-POWERは2021年からインドネシアで事業化調査※を開始
- ※当社、日本エヌ・ユー・エス（株）ならびに日揮グローバル（株）と共同事業。
インドネシアのプルタミナ社、国立バンドン工科大学と共同で調査を実施。



CCSイメージ図

② 電源のゼロエミッション化 – J-POWER GENESISの意義

- ・島国日本での電力安定供給には石炭は必要不可欠
- ・J-POWER GENESISはその石炭をゼロエミッション化することで、エネルギー安全保障とカーボンニュートラルを両立

電気の性質

- ・生活と経済を支える
- ・大規模な貯蔵が困難



- ・安定供給・安価であることが必要（⇔既に**再エネ賦課金は一般的な家庭で年間約9,000円**）
- ・気象条件で変動する再生可能エネルギーだけでは**不安定**

地理的制約

- ・資源小国
- ・島国かつ国土が狭い



- ・エネルギー自給率はわずか**12%**、国土が狭く再エネ適地が限られ、既に**平地面積あたりの再エネ導入量は世界一**
- ・島国であり、欧州のように**他国と送電線で接続するのは困難**

石炭の特徴

- ・様々な国で採掘可能
- ・安価
- ・固体で貯蔵性に優れる



- ・天候に左右されず大規模で安定的な発電が可能
- ・豪州、インドネシア、ロシア等、近傍から調達可能、中東への依存度が0%で地政学的リスクも低い
- ・低温で液化してLNGとして輸入する天然ガスより安価
- ・長期保管が容易で燃料不足となるリスクが小さい

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

- ・再生可能エネルギーの適地（北海道、東北、九州等）と電力消費地（大都市）は遠く離れており、導入拡大のためには、発電した電気を消費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

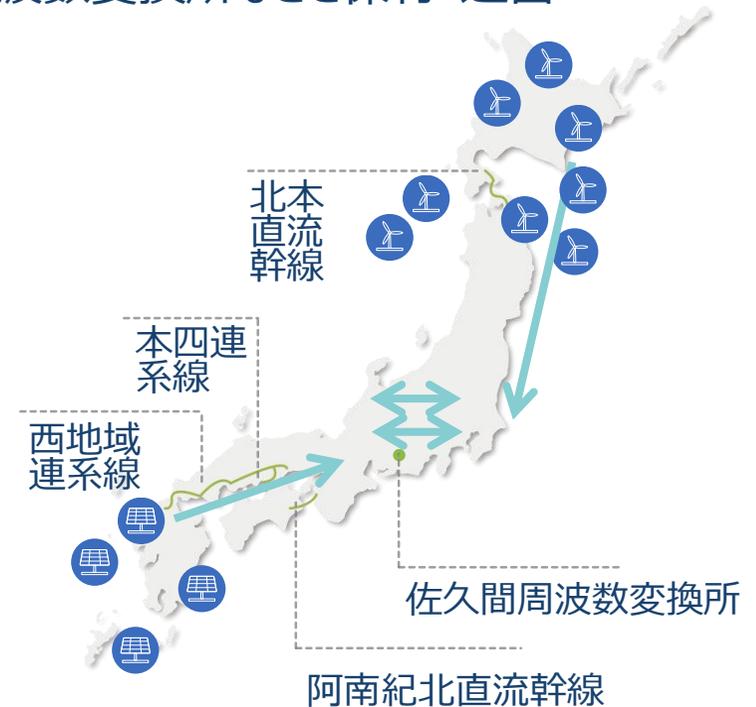
大量の電力を送るための基幹送電線、地域をまたいで電力を送るための地域間連系線の増強

■ 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消費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

本日のご説明項目

現況と沿革

カーボンニュートラルを目指して

企業価値の向上

J-POWER “BLUE MISSION 2050”による成長

- ・カーボンニュートラルに向けた取り組みを成長の原動力とする
- ・新たな設備の形成のみならず、既存の設備を最大限有効活用し、価値を最大化

① CO₂フリー 電源の拡大

既存設備の最新設備への更新などで高効率化



出力・販売電力量増による収益増加

発電の持つ様々な価値に応じた販売方法の多様化



自由化で新設された発電の価値ごとの市場での販売と相対契約などを組み合わせて収益を最大化



水力発電

・従来の「発電する価値」

・新たな価値

- ✓ 発電可能な状態を維持する価値
- ✓ 安定的に発電できる価値
- ✓ 迅速に出力を調整できる価値
- ✓ CO₂を排出しない価値



スポット市場、相対契約

新たな市場



容量市場



ベースロード市場



需給調整市場



非化石市場

発電設備の新設による拡大



出力・販売電力量増による収益増加

J-POWER “BLUE MISSION 2050”による成長

②

電源のゼロエミッション化

老朽化石炭火力のフェードアウト

▶ 単純な廃止だけでなく、需要増加時のみ稼働させる電源として存続させ容量市場での収益維持も検討

バイオマス混焼、アンモニア混焼による低炭素化

▶ 既存石炭火力の低炭素化により稼働を確保し収益維持

J-POWER
GENESIS

CO₂フリー水素発電

▶ 石炭火力のメリットである安価な発電単価を維持し、利益を維持

CO₂フリー水素製造

▶ 出力調整機能が向上し、需給調整市場等でも収益化

カーボンリサイクル

▶ CO₂フリー水素の販売による収益化

▶ リサイクルで生まれるCO₂、化学製品等の販売による収益化

③

電力ネットワークの増強*

送変電設備の拡大

▶ 設備増加による収益増加

▶ ※送変電料金は規制料金であり、「原価（設備投資、運営費）の回収 + 適正報酬」が保証されている

*電力ネットワークの増強はJ-POWER送変電の取り組みです

経営目標

- ・カーボンニュートラル実現に向けて、取り組みを支える収益・財務基盤を強化
- ・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

2023年度目標

2025年度目標

2030年目標

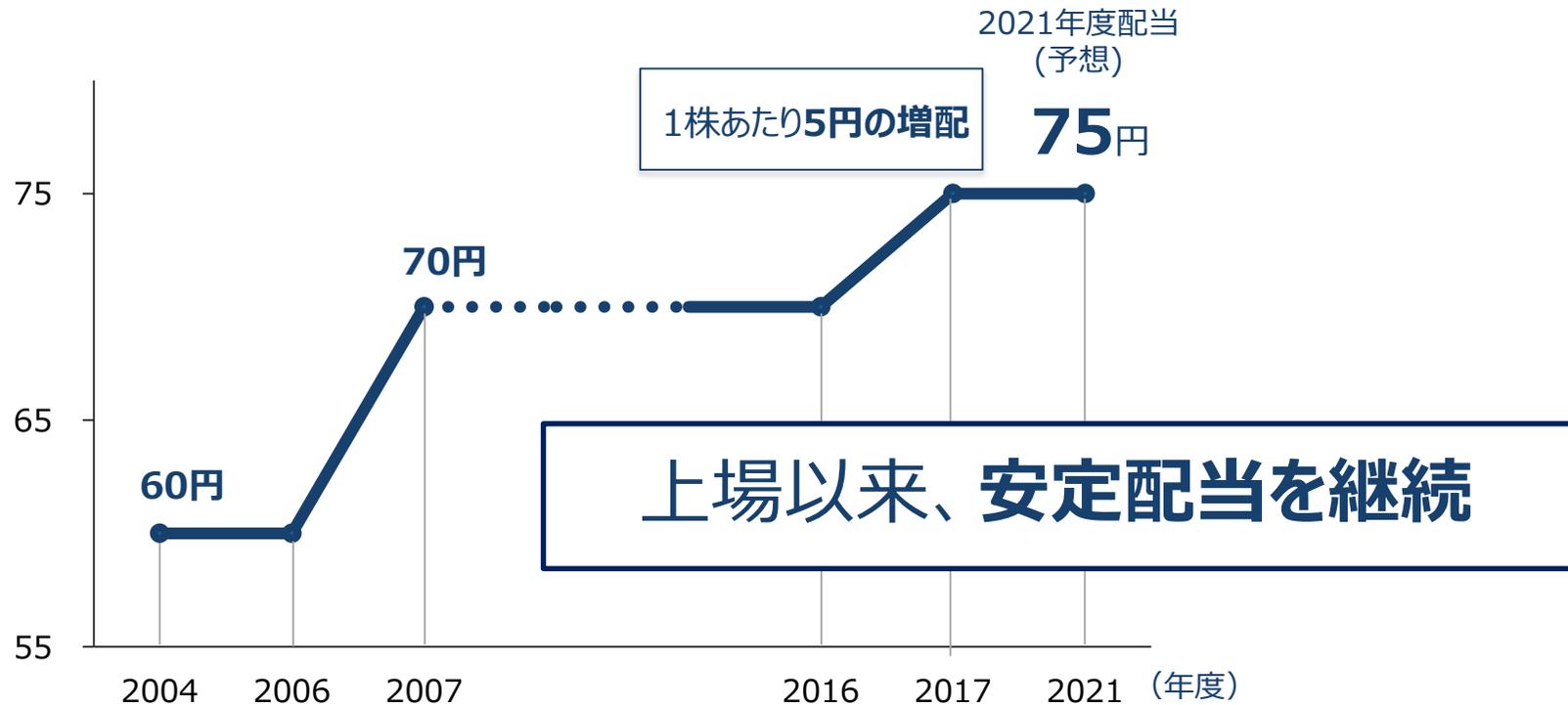


*1 公募となる国内での一般海域における洋上風力は含まない *2 J-POWERグループ国内発電事業CO₂排出量

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



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」



お知らせ

一覧へ

第70期中間株主通信 運動特設サイト >

- 2021.12.10 **ニュースリリース・伊勢編** 「第2回J-POWERグリーンボンド」を発行します～再生可能エネルギーの拡大に向けて～
- 2021.12.06 **ニュースリリース・伊勢編** インド国ツールが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～インド国における4地点目の揚水発電所建設に係る技術支援～
- 2021.12.01 **J-POWER shares** マネジメント・ボイスを更新しました
- 2021.11.30 **J-POWER ホームページ** コーポレートガバナンスに関する基本方針を改正しました
- 2021.11.30 **ニュースリリース・伊勢編** 東京証券取引所新市場区分「プライム市場」の選択申請に関するお知らせ
- 2021.11.29 **J-POWER shares** 株主通信運動特設サイトを更新しました

オリジナルカレンダー



2022 J-POWER CALENDAR

CROSSOVER

13 LANDSCAPES

誰と共創、そしていかに高い次元で交差する年。2022年を動かすキーワード。
2022年のJ-POWERカレンダーは、様々な高度技術を支える日本の強国、その強さを象徴するキーワードを軸に作成しました。
J-POWERはエネルギーと環境の両方を重視し、
多様な価値観を尊重する中で、よりよい社会を実現するために、日々努力を続けています。
日本と世界の未来が交差する瞬間に、共に歩む未来を願っています。

J-POWER group

J-POWER 100%出資
J-POWER 100%出資



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

J-POWERとは

- エネルギー供給を通じて社会課題を解決
- カーボンニュートラルで成長
- グローバルな電力会社

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/>

<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。

