



個人投資家様向け会社説明会

電源開発株式会社
常務執行役員 菅野 等

会社概要

中期経営計画

業績と配当

会社概要

中期経営計画

業績と配当

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

- ▶ 誠実と誇りを、すべての企業活動の原点とする
- ▶ 環境との調和をはかり、地域の信頼に生きる
- ▶ 利益を成長の源泉とし、その成果を社会と共に分かち合う
- ▶ 自らをつねに磨き、知恵と技術のさきがけとなる
- ▶ 豊かな個性と情熱をひとつにし、明日に挑戦する

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

1952年

電源開発促進法に基づき、
政府出資の企業として設立



1987年まで本店を置いた旧第二鉄鋼ビル（東京駅八重洲口・現在の鉄鋼ビルディング）

1950s

1960s

1970s

1980s

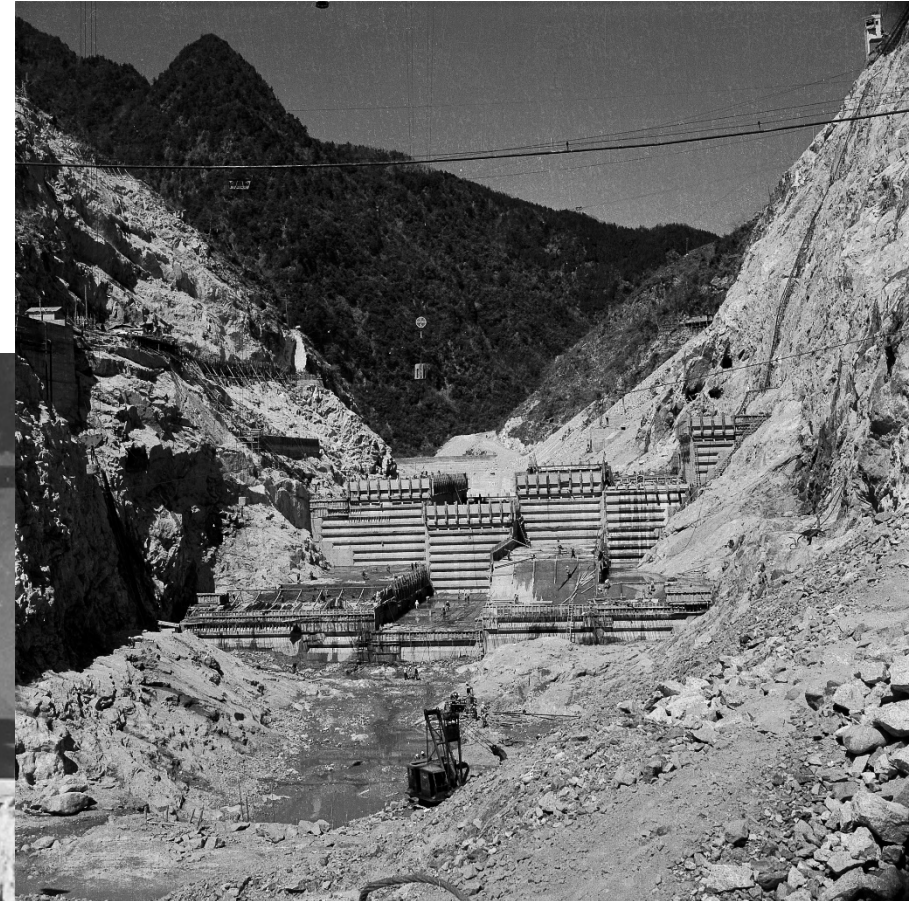
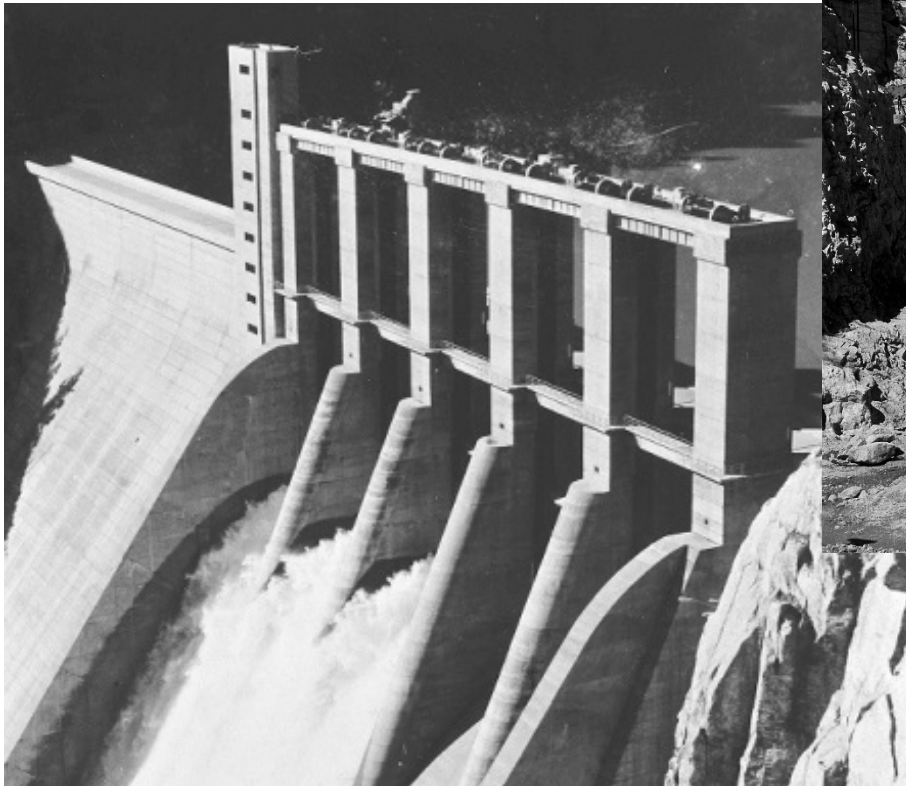
1990s

2000s

2010s

1956年

当社初の大規模水力発電所
である、**佐久間発電所**の
運転を開始



建設中の佐久間ダム

佐久間ダム・発電所（1956年運転開始・出力35万kW・静岡県）

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

1959～61年

「奥只見」「田子倉」「御母衣」の
3地点で大規模水力発電所の
運転を開始



奥只見ダム・発電所（1960年運転開始・出力56万kW・新潟県、福島県）

1950s

1960s

1970s

1980s

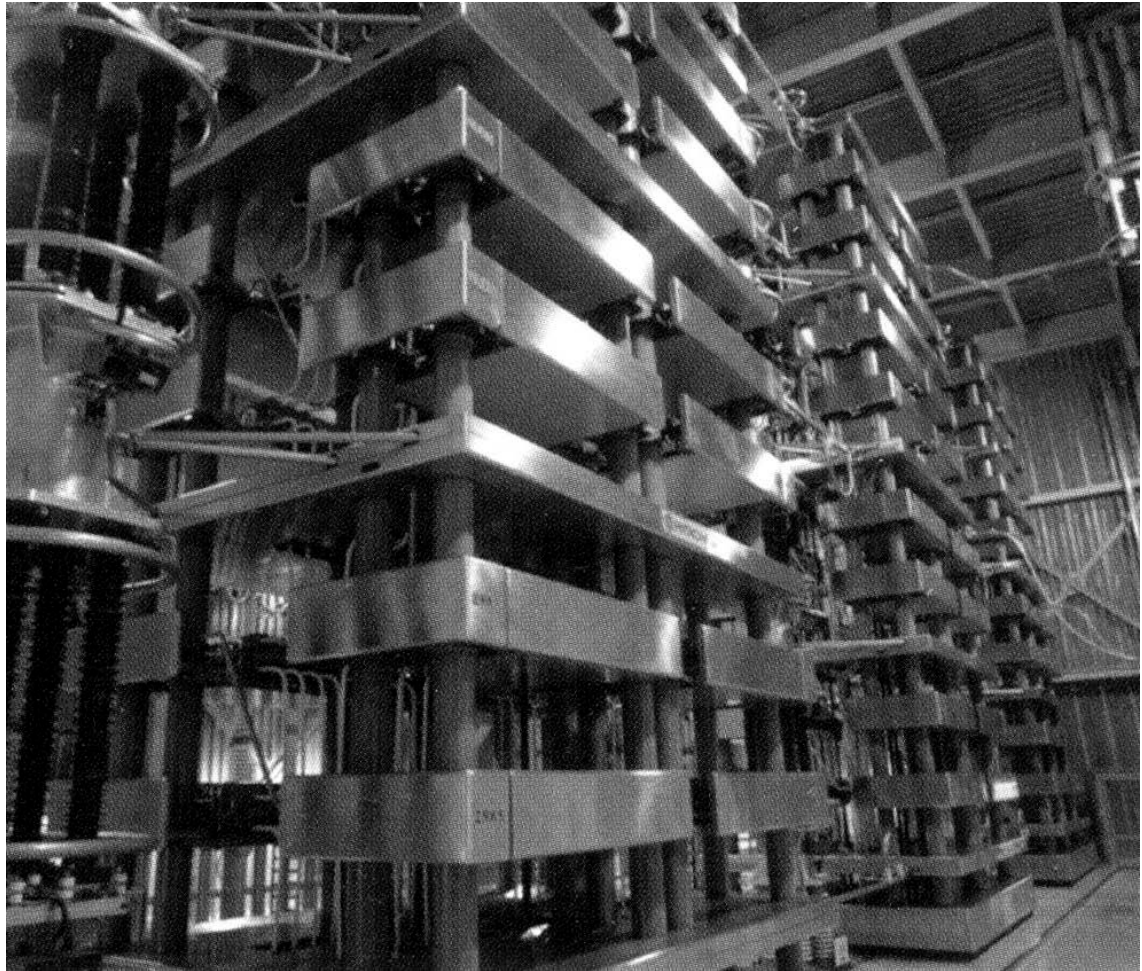
1990s

2000s

2010s

1965年

周波数の異なる東西日本をつ
なぐ**佐久間周波数変換所**の
運転を開始



佐久間周波数変換所の設備（サイリスタバルブ）（1965年運転開始・変換容量30万kW・静岡県）

大規模揚水・基幹送電線・海外炭火力の開発



1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

電力需要の変動拡大に
対応する**大規模揚水発電所**
の開発



(右)カッサダム・(左)二居ダム・奥清津発電所（1978年運転開始・出力100万kW・新潟県）

大規模揚水・基幹送電線・海外炭火力の開発

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

地域間の電力融通を
可能にする**連系設備**の開発



北海道と本州を接続する北本連系設備（1979年運転開始・送電容量60万kW）
海底ケーブル敷設時の様子

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

1981年

日本で初めて本格的に海外炭
を利用する**松島火力発電所**
の運転を開始



松島火力発電所（1981年運転開始・出力100万kW・長崎県）

大規模揚水・基幹送電線・海外炭火力の開発

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s



松浦火力発電所（1990年運転開始・出力200万kW・長崎県）



橘湾火力発電所（2000年運転開始・出力210万kW・徳島県）

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

2003～04年

電源開発促進法の廃止と

東証一部上場（2004年10月6日）

により、**民間企業として再スタート**



上場記念の鐘を鳴らす中垣社長（当時）

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

2000年～

風力発電事業

海外発電事業

などの新たな分野への挑戦



当社初の風力発電所となる苫前ウィンビラ発電所
(2000年運転開始・出力3.06万kW・北海道)



カエンコイ2ガス火力発電所
(2007年運転開始・出力146.8万kW・タイ)

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

2010年～

- ▶ **海外発電事業、再生可能エネルギー分野**の成長
- ▶ 国内における**高効率石炭火力プロジェクト**の進展
- ▶ **低炭素化技術開発**への取り組み
- ▶ 2025年までの達成を目指す
中期経営計画の策定

**創業より時代のニーズに応え、
日本と世界の電力安定供給に
貢献し続ける**

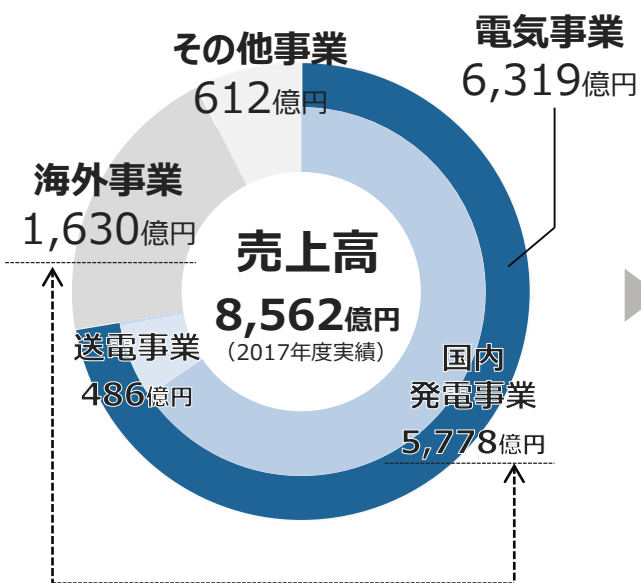


竹原火力発電所新1号機完成予想図
(2020年運転開始予定・出力60万kW・広島県)



ウタイガス火力発電所 (2015年運転開始・出力160万kW・タイ)

当社事業の特徴



電気事業

発電事業

自社で所有する発電所で発電した電力の販売

送電事業

自社で所有する全国の送変電設備を利用した電力の託送 等

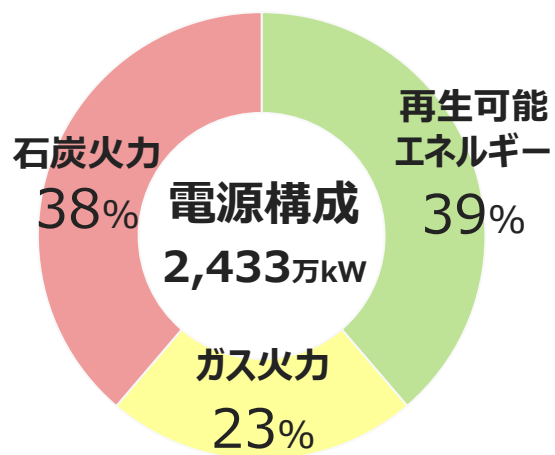
海外事業

海外で参画する発電所で発電した電力の販売や、コンサルティング 等

その他事業

石炭販売、バイオマス燃料の製造販売 等

国内の発電事業を軸にしつつ、
電力・ガスセクターでは突出した
海外売上比率



国内

再生可能エネルギーである水力・風力と石炭火力が中心

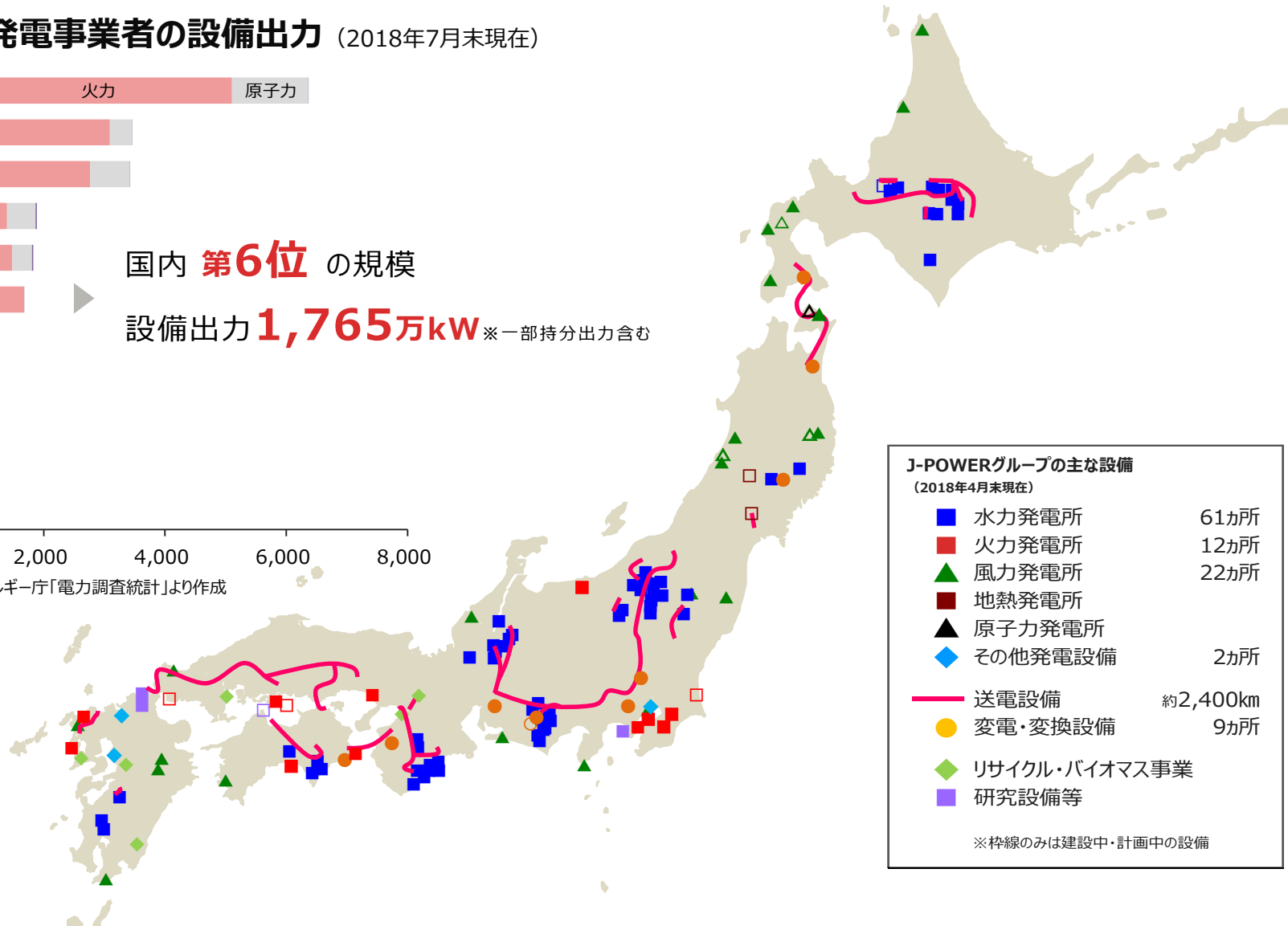
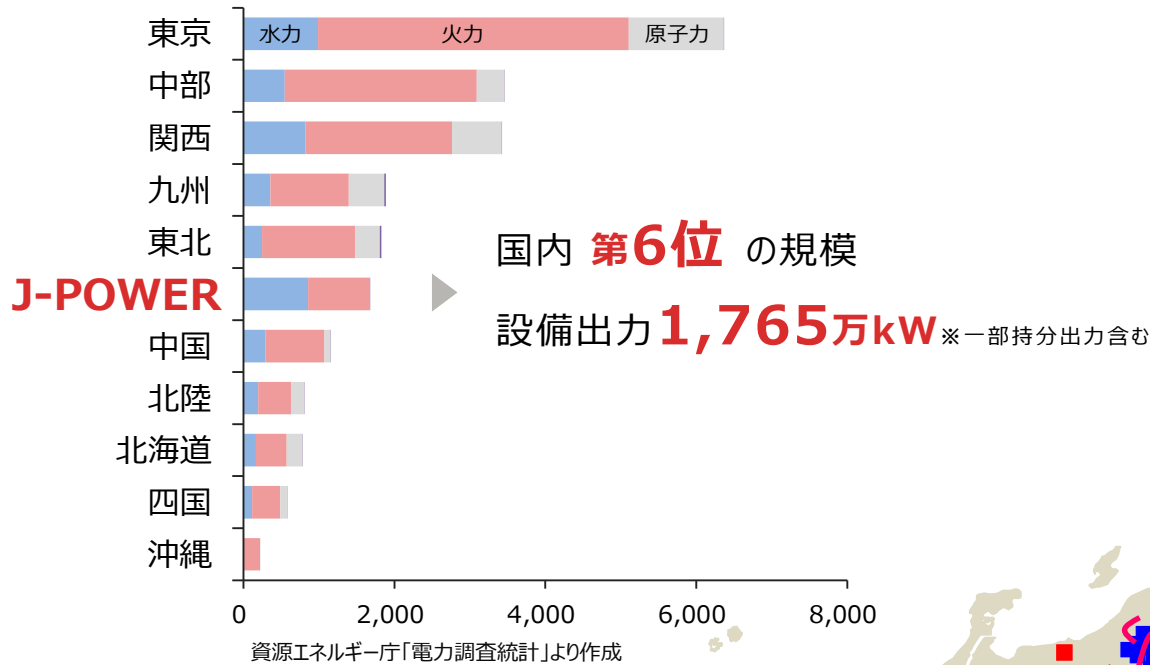
海外

約8割がガス火力

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

▶ 全国に展開する大規模な発電事業者

日本の主な発電事業者の設備出力 (2018年7月末現在)

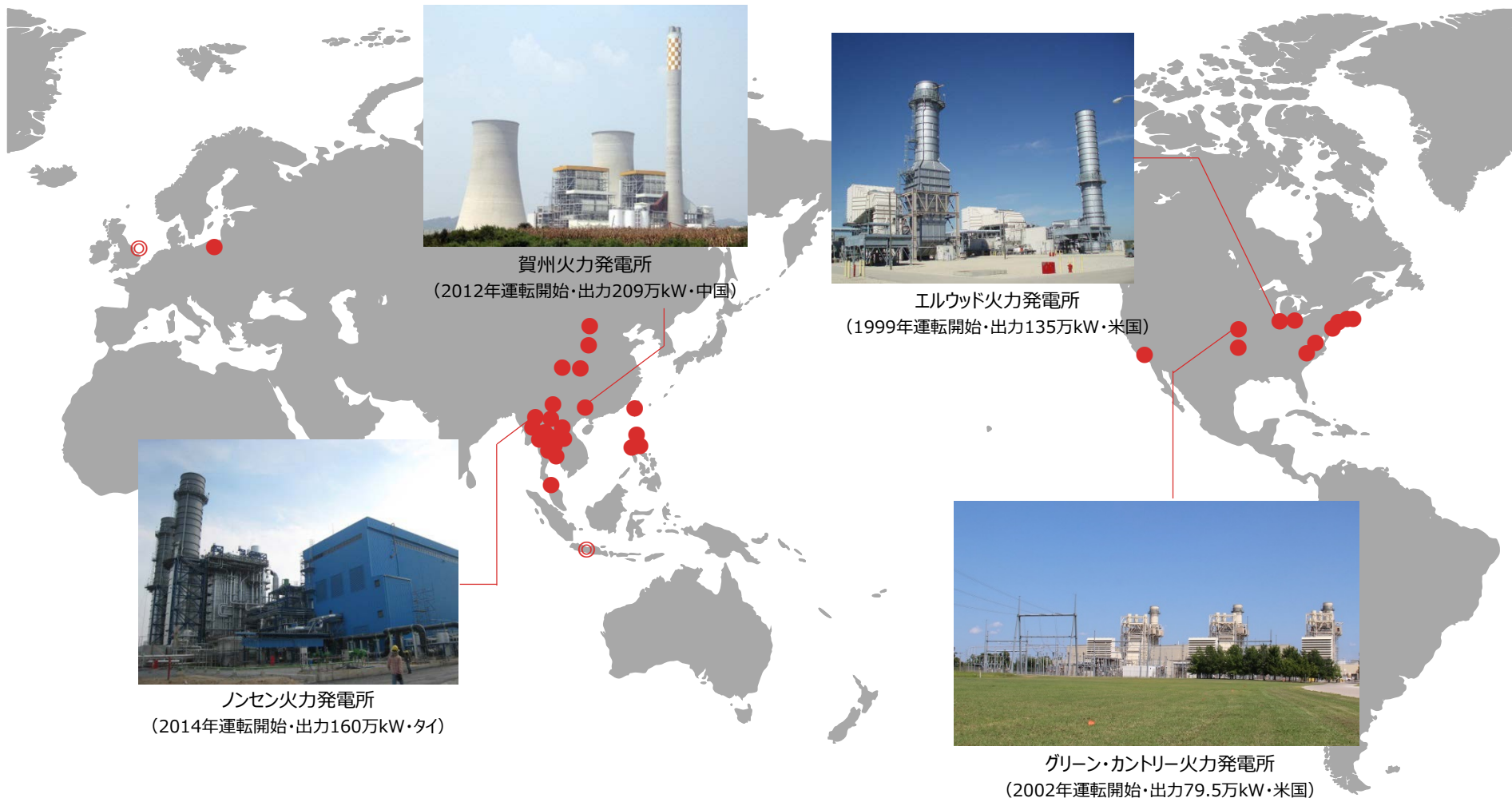


J-POWERグループの主な設備 (2018年4月末現在)	
■ 水力発電所	61カ所
■ 火力発電所	12カ所
▲ 風力発電所	22カ所
■ 地熱発電所	
▲ 原子力発電所	
◆ その他発電設備	2カ所
— 送電設備	約2,400km
● 変電・変換設備	9カ所
◆ リサイクル・バイオマス事業	
■ 研究設備等	
※ 枠線のみは建設中・計画中の設備	

▶ 6ヶ国・地域で37件 持分出力**691万kW**※の発電所が稼働中

● 営業運転中

◎ 建設中



※2018年12月末現在

会社概要

中期経営計画

業績と配当

事業環境の認識

電力システム改革による市場競争の進展

気候変動問題（環境規制）

新興国を中心とした旺盛な電力需要の伸び

原子力政策の不透明性

加速する事業環境の変化の大きさとスピードにより柔軟に対応し、成長を実現する

具体的取り組み

- ✓ 再生可能エネルギーの拡大
- ✓ 石炭利用の低炭素化・脱炭素化への挑戦
- ✓ 安全を大前提とした大間原子力計画の推進
- ✓ 海外事業の拡大
- ✓ 既設設備の価値向上

▶ SDGs（持続可能な開発目標）



- ✓ 2015年、国連サミットにおいて全会一致で採択
- ✓ 2030年を年限とする、貧困、保健、教育、ジェンダー、エネルギー、気候変動、平和等、多岐にわたる包括的な17の国際目標を設定
- ✓ 社会・経済・環境に統合的に取り組む枠組み



「すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する」

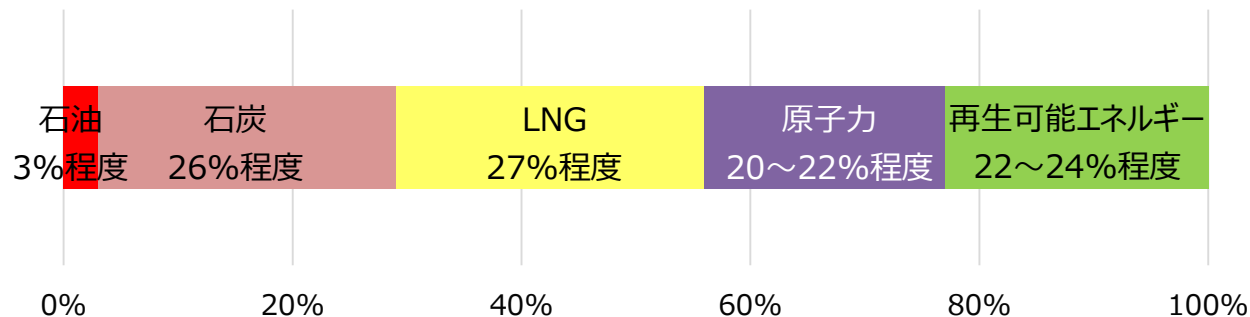
2030年までに…

(以下抜粋)

- ✓ 安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保
- ✓ 世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大
- ✓ 世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増
- ✓ 再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究および技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進

- ▶ 日本の温室効果ガス削減目標
 - ✓ 2030 年度までに、「**2013年度比で26%削減**」
- ▶ 「長期エネルギー需給見通し」における2030年度の電源構成
 - ✓ **「再生可能エネルギーの最大限の導入」** (22～24%程度)
 - ✓ **「火力発電については、石炭火力、LNG火力の高効率化を進めつつ環境負荷の低減と両立しながら活用」** (石炭:26%程度)

2030年度の日本の電源構成

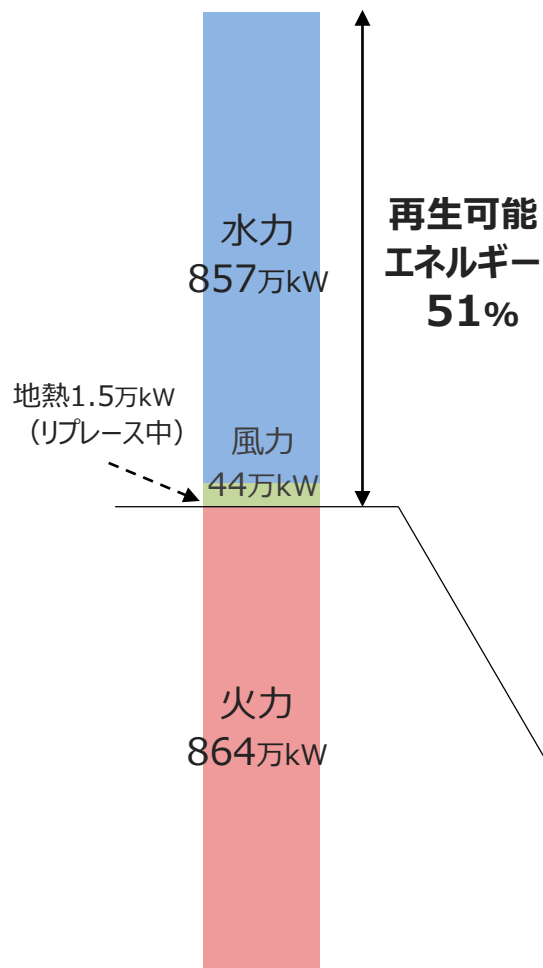


「長期エネルギー需給見通し」(2015年7月経済産業省)より作成

再生可能エネルギーの拡大



国内の発電設備持分出力



水力

- ✓ 既設発電所のリパワリング
- ✓ 中小水力の新規開発



秋葉第一発電所のリパワリング



熊追発電所開発

風力

- ✓ 陸上風力の新規開発、既設リブレース
- ✓ 響灘に続く洋上風力事業の推進



さらきとまないウインドファーム
(リブレース準備中)



実証試験中の洋上風力設備

地熱

- ✓ 新規開発、既設リブレース



建設中の山葵沢地熱発電所



鬼首地熱発電所
(リブレース準備中)

再生可能エネルギー2025年度目標

新規開発 **100万kW**規模

2018年4月末

水力発電事業



秋葉第一発電所1号機リパワーリング

(2018年5月運転開始・出力4.625万kW → 4.72万kW・静岡県)



熊追発電所再開発

(2022年度運転開始予定・出力0.49万kW → 0.51万kW・北海道)

風力発電事業



にかほ第二風力発電所建設

(2019年度運転開始予定・出力4.1万kW・秋田県)



地熱発電事業



山葵沢地熱発電所建設

(2019年度運転開始予定・出力4.2万kW・秋田県)



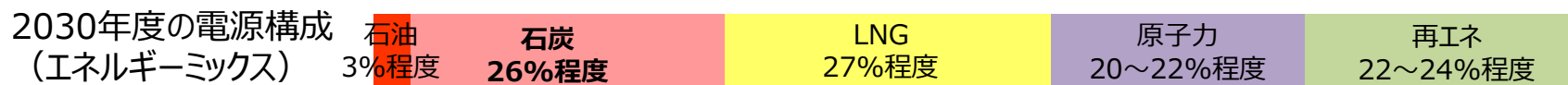
鬼首地熱発電所リブレース※設備廃止前の様子

(2023年度運転開始予定・出力1.49万kW・宮城県)

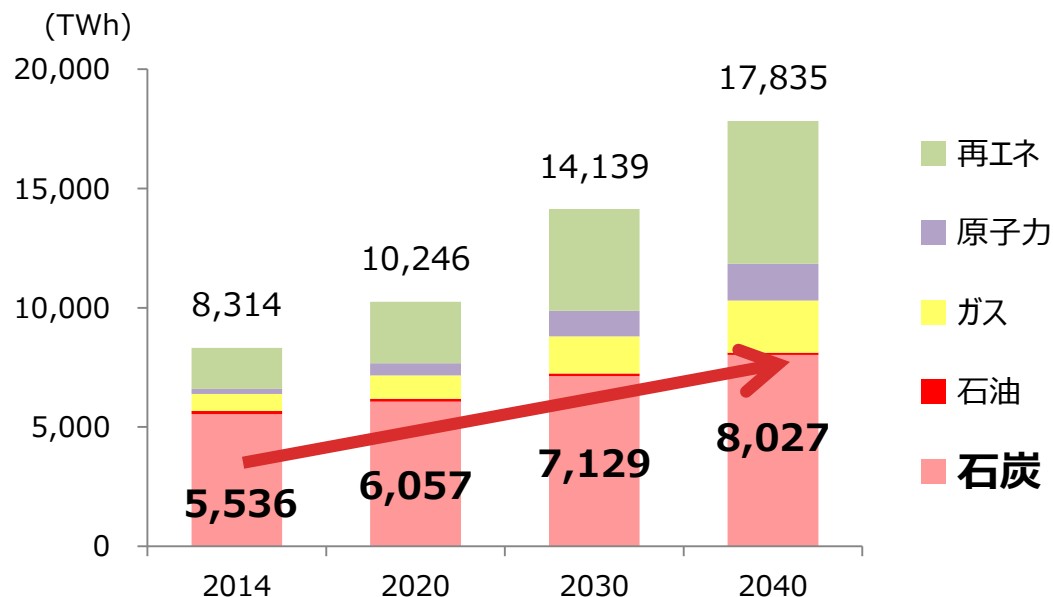
石炭利用の低炭素化・脱炭素化への挑戦

- ✓ 資源の乏しい日本では、石炭含め多様なエネルギー源をバランス良く利用することが必要
- ✓ 電力需要の高まるアジア諸国では経済発展のためにも安価な石炭の利用は必須

日本の政策での石炭火力の位置づけ



日本・韓国を除くアジア諸国での発電電力量見通し



石炭利用の低炭素化・脱炭素化への挑戦

- ✓ **石炭火力の高効率化**により発電電力量あたりのCO₂排出量を削減
- ✓ 既設石炭火力発電所のリプレイス、高効率石炭火力発電所の新設

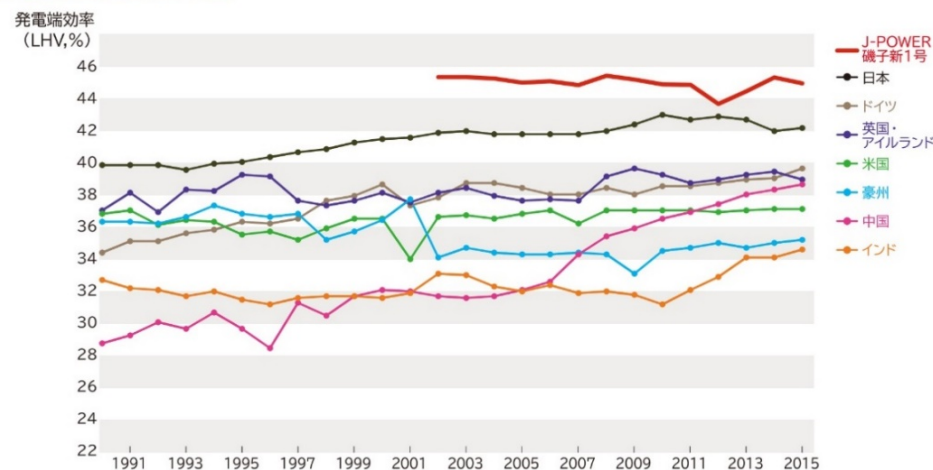


世界最高水準の熱効率を有する礪子火力発電所
(2002年運転開始・出力120万kW・神奈川県)



竹原火力発電所新1号機完成予想図
(2020年運転開始予定・出力60万kW・広島県)

各国の石炭火力発電の熱効率推移



出典：Ecofys International comparison of fossil power efficiency and CO₂ intensity 2017から作成

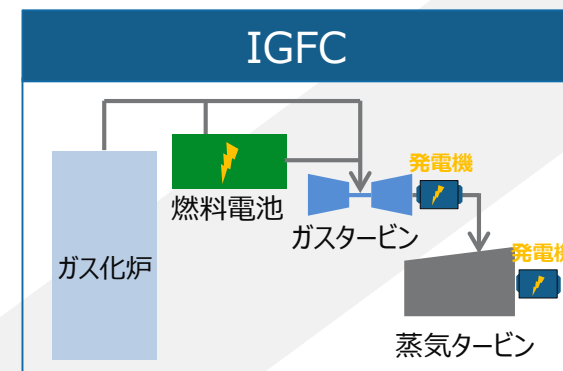
石炭利用の低炭素化・脱炭素化への挑戦

高度な石炭利用技術の開発

- ✓ 石炭ガス化複合発電 (IGCC)
- ✓ 石炭ガス化燃料電池複合発電 (IGFC)
- ✓ CO₂回収・貯留技術 (CCS)
- ✓ 水素 (褐炭水素実証プロジェクト)

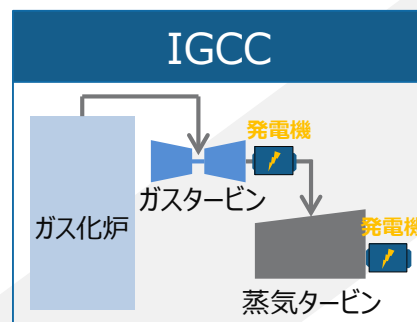
などの研究開発を通じて、

2050年代ゼロエミッション を目指す。



CO₂回収・
貯留技術
(CCS)

発電効率 55%以上
CO₂排出量 ▲30%※



発電効率 46~48%
CO₂排出量 ▲15%※

IGCCの高効率化



CO₂回収・
貯留技術
(CCS)

最新鋭石炭火力

微粉炭火力



発電効率 約39~41%

※最新鋭石炭火力比

石炭利用の低炭素化・脱炭素化への挑戦



大崎クールジェンプロジェクト



大崎クールジェン(株)実証試験設備
(2016年度より実証試験実施中・出力16.6万kW・広島県)



IGCC・IGFCならびにCCS技術の実証

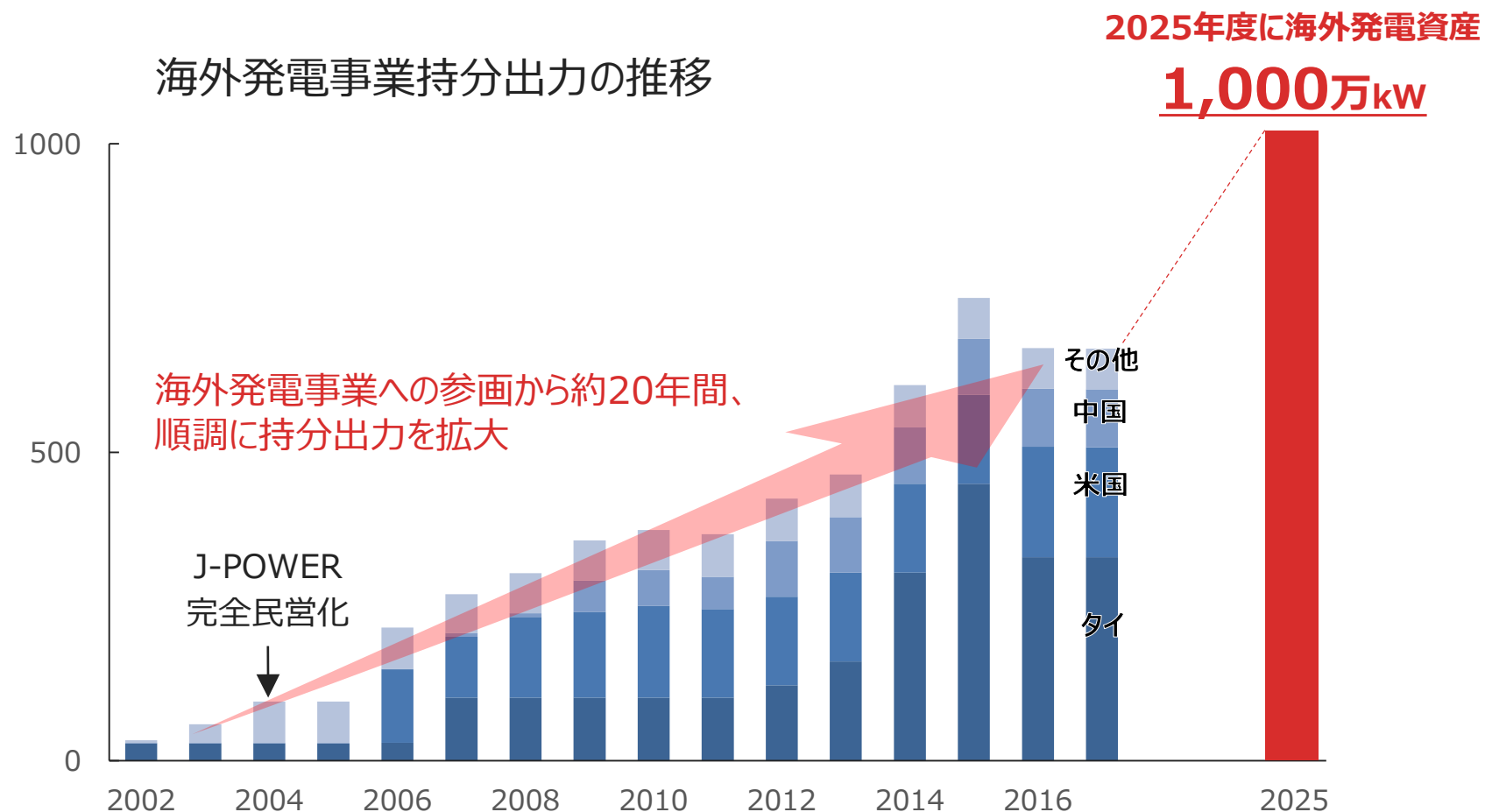
豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクト



褐炭ガス化設備イメージ図

(2020～2021年に実証試験開始予定・オーストラリア)

- ✓ 50年以上の海外コンサルティング事業の経験を活かし、海外事業の拡大に取り組む



- ✓ 事業基盤を有するタイ、米国、中国における事業拡大に加え、実績のあるインドネシア、台湾、エネルギー需要が旺盛な**新たな市場で案件獲得**を目指す
- ✓ 国内事業で培った技術力を活かし、**海外の再生可能エネルギー事業拡大**に取り組む

ウェストモアランド

所在地	米国 ペンシルバニア州
運転開始	2018年12月
出力	92.6万kW 持分 23.15万kW
種別	ガスコンバインドサイクル
出資比率	25%



セントラルジャワ

所在地	インドネシア ジャワ島
運転開始 予定	1号機：2020年6月 2号機：2020年12月
出力	200万kW 持分 68万kW
種別	石炭（超々臨界圧）
出資比率	34%



トライトン・ノール

所在地	英国 東部
運転開始 予定	2021年
出力	86万kW 持分 21.5万kW
種別	洋上風力
出資比率	25%



- ✓ 電力安定供給を支える**ベースロード電源**の確保、**CO₂フリー電源**として低炭素社会の実現に貢献
- ✓ 使用済み燃料からプルトニウムを回収・利用する**原子燃料サイクル政策の中核**を担う
- ✓ 自主的な対策を含め、**運転開始の大前提となる安全対策**を着実に実施する

大間原子力発電所の計画概要

所在地	青森県下北郡大間町
出力	138.3万kW
原子炉	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（MOX）燃料
運転開始 予定	未定

2018年9月現在



原子力規制委員会による
新規制基準への適合性審査
に対応中

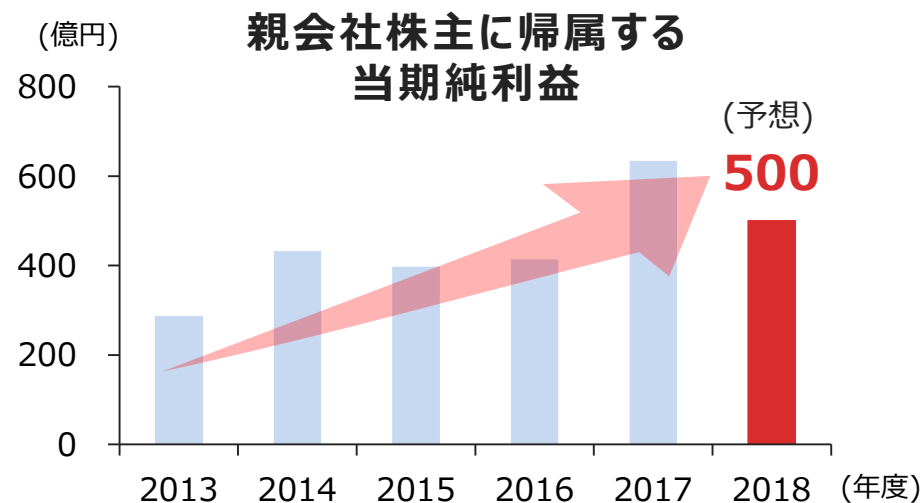
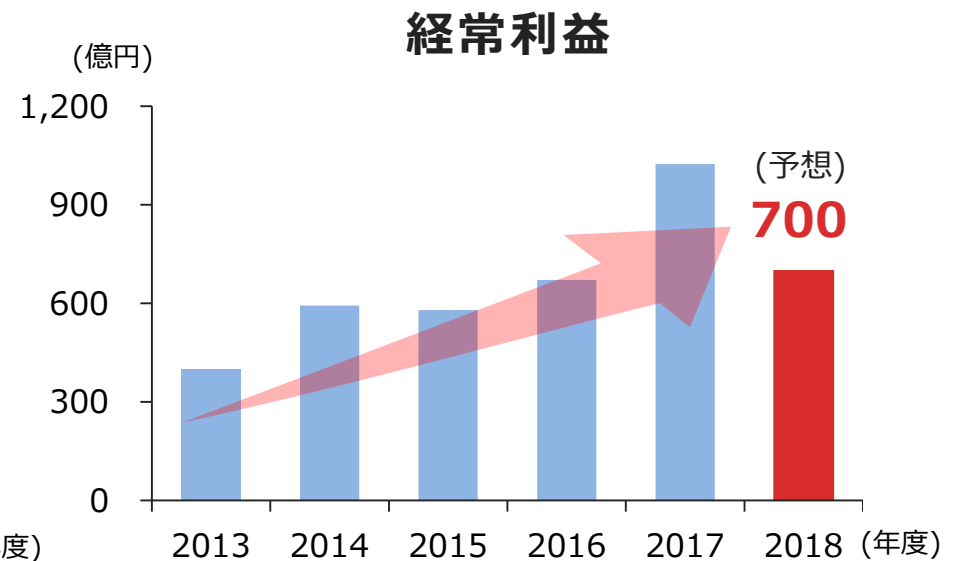
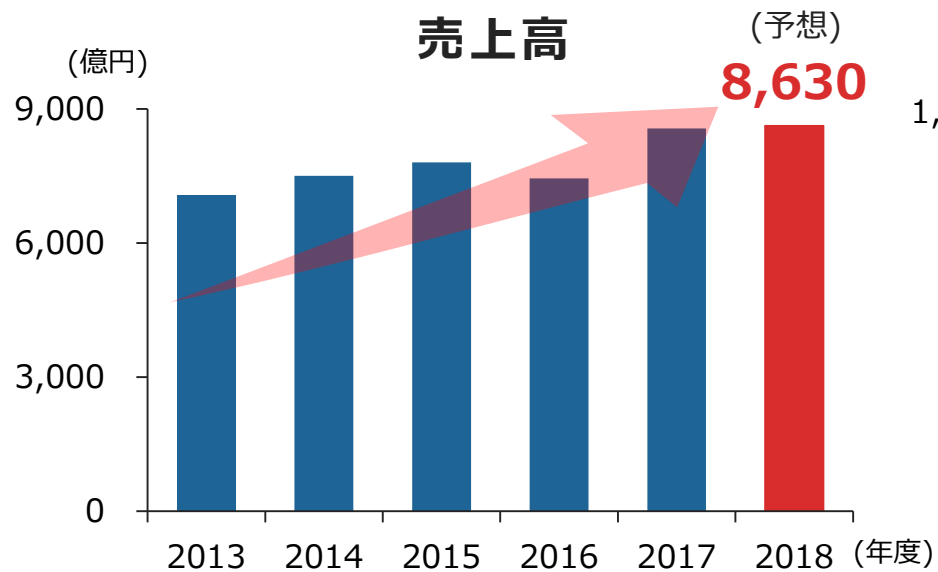


会社概要

中期経営計画

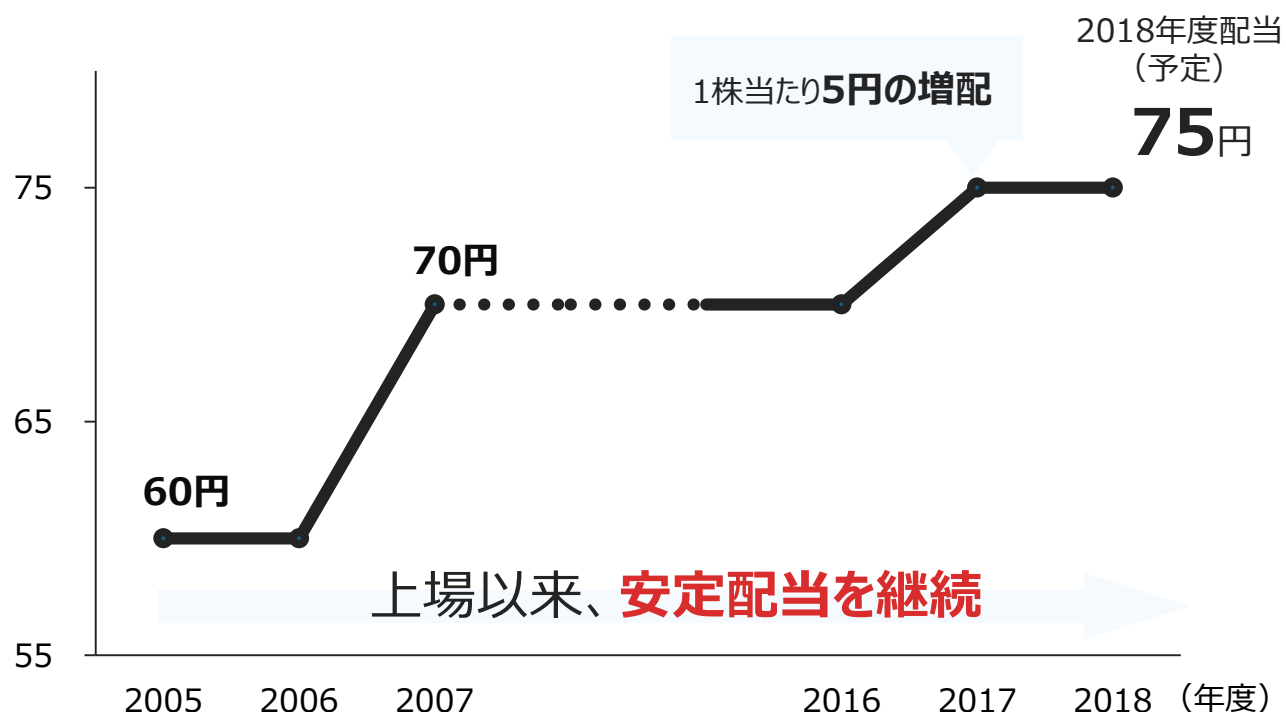
業績と配当

業績の推移と今期予想



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



株主様向け施設見学会



会員組織「J-POWER倶楽部」



株主様アンケート



年度	2013	2014※ ¹	2015	2016	2017
始値 (円)	2,412	2,905	4,000	3,355	2,575
最高 (円)	3,770	4,690	4,575	3,465	3,390
最低 (円)	2,288	2,650	3,315	2,190	2,471
終値 (円)	2,915	4,050	3,515	2,605	2,682
株価収益率 (PER) (倍) ※ ²	15.24	14.24	16.05	11.51	7.2
株価純資産倍率 (PBR) (倍) ※ ²	0.85	1.08	0.97	0.66	0.62
配当利回り (%) ※ ²	2.40	1.73	1.99	2.69	2.80

※1 2015年3月に公募増資を実施

※2 PBR、PER、配当利回りは、年度終値を基準に算出

2018年12月28日終値	配当利回り (%)
2,606円	2.88

莊川桜の移植



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

- ▶ 誠実と誇りを、すべての企業活動の原点とする
- ▶ 環境との調和をはかり、地域の信頼に生きる
- ▶ 利益を成長の源泉とし、その成果を社会と共に分かち合う
- ▶ 自らをつねに磨き、知恵と技術のさきがけとなる
- ▶ 豊かな個性と情熱をひとつにし、明日に挑戦する

＜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。

