



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

**会社概要**

**気候変動問題への対応**

**業績と配当**

## 会社概要

## 気候変動問題への対応

## 業績と配当

コミュニケーションネーム

**J-POWER**

商号

**電源開発株式会社**

設立

**1952年（昭和27年）9月16日**

事業内容

**電気事業など**

資本金

**180,502百万円**

従業員数（2019年3月末現在）

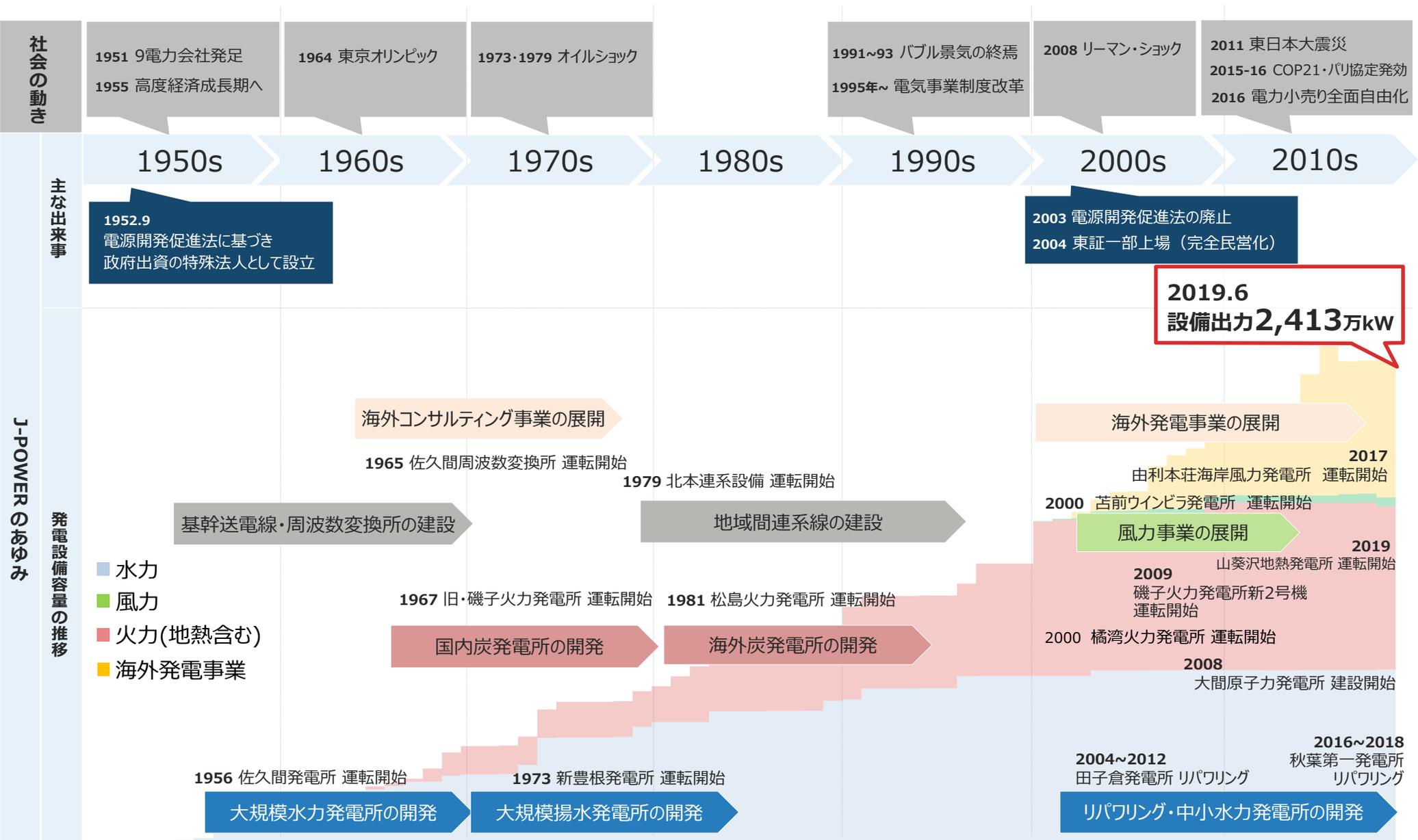
単体 **2,445名** 連結 **7,190名**

上場市場

**東証一部(9513)**



# J-POWERのあゆみ



1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

## 1951年

9 電力会社発足

## 1952年

電源開発促進法に基づき、  
政府出資の特殊法人として  
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

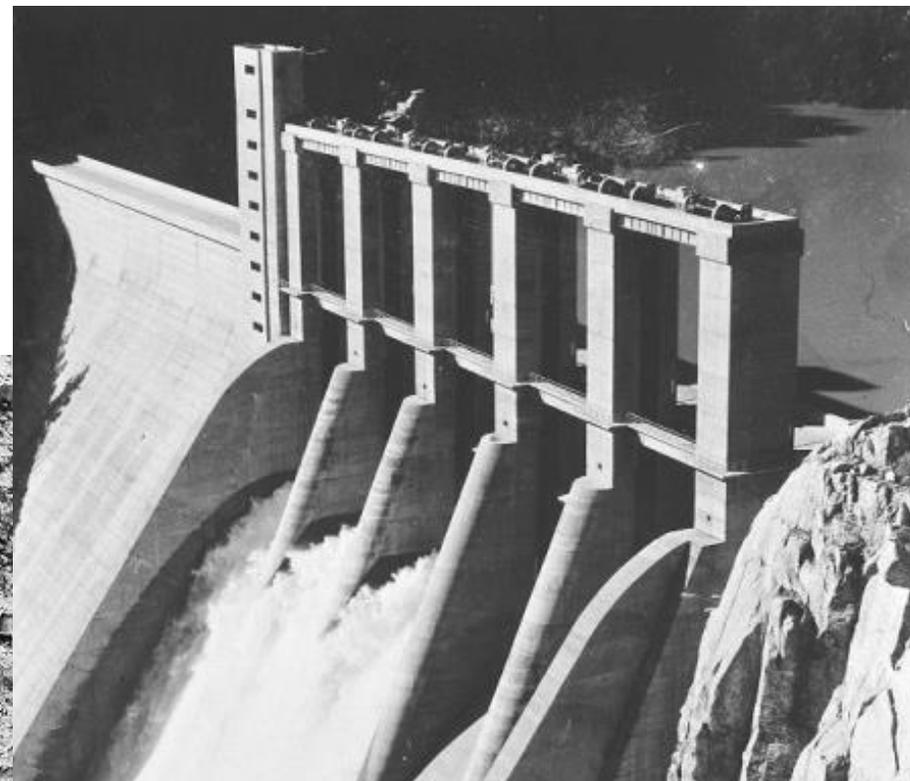
1990s

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



佐久間ダム・発電所（1956年運転開始・出力35万kW・静岡県）

建設中の佐久間ダム

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

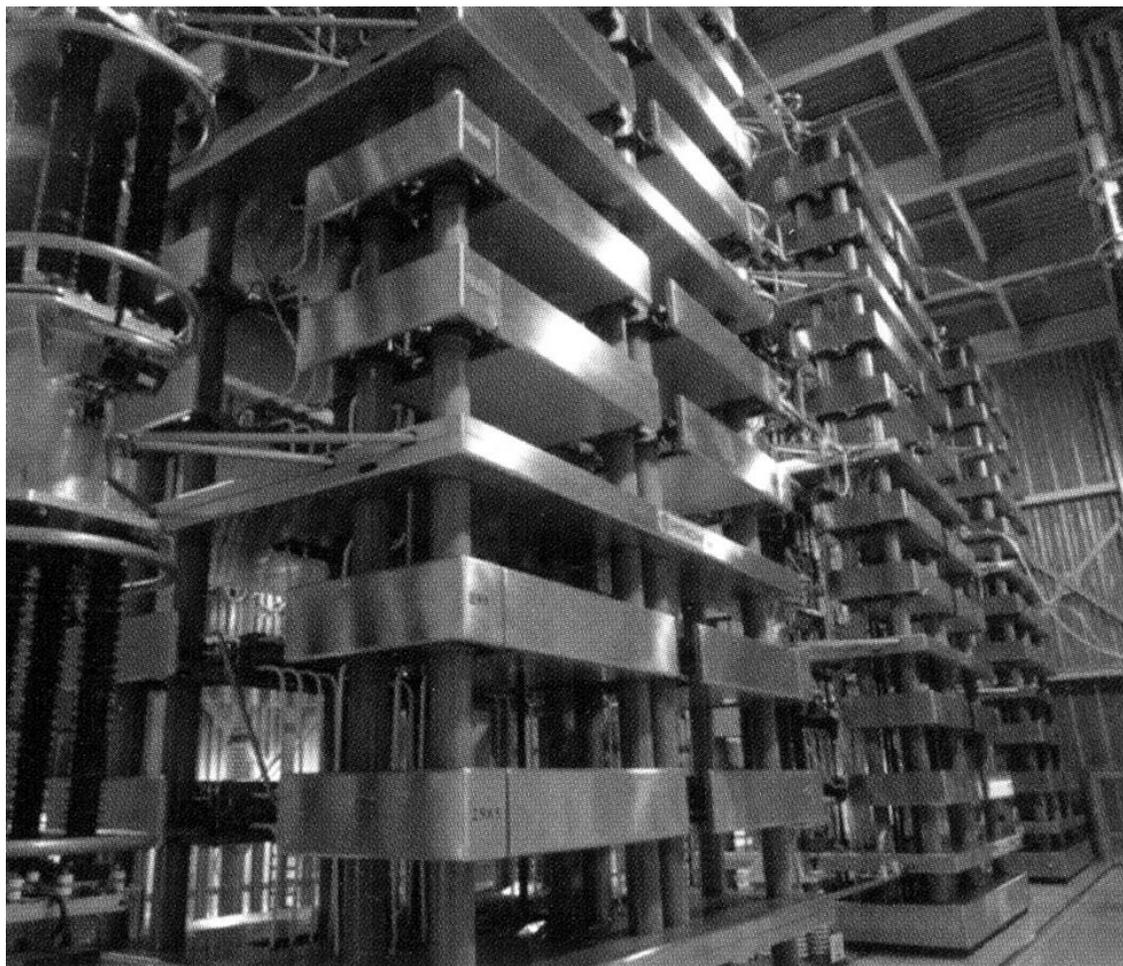
2000s

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

2011年3月の**東日本大震災**の際には佐久間周波数変換所を通じて、西日本から東日本に送電し、電力融通に貢献



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

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

2018年9月の**北海道胆振東  
部地震**の際には北本連系設  
備を通じて、本州から北海道に  
送電し、電力融通に貢献



北海道と本州を接続する北本連系設備（1979年運用開始・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

**松島火力発電所**の運転を開始  
(日本初の海外炭を利用する大規模火力発電所)



松島火力発電所 (1981年運転開始・出力100万kW・長崎県)

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)



橋湾火力発電所 (2000年運転開始・出力210万kW・徳島県)

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

## 2009年

磯子火力発電所 新2号機の運転を開始



世界最高水準の熱効率を有する磯子火力発電所（新1号機2002年、新2号機2009年運転開始・出力120万kW・神奈川県）

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

## 2004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～

### 風力事業、海外発電事業に挑戦



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

## 2008年

### 大間原子力発電所の建設開始



建設状況（2019年9月時点）

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

## 再生可能エネルギーの拡大



由利本荘海岸風力発電所  
(2017年運転開始・出力1.61万kW・秋田県)



水力発電所のリパリング  
田子倉発電所  
(2012年リパリング完了・福島県)



国内23年ぶりとなる大規模地熱発電所  
山葵沢地熱発電所  
(2019年運転開始・出力4.62万kW・秋田県)

1950s

1960s

1970s

1980s

1990s

2000s

2010s

## 海外発電事業の成長

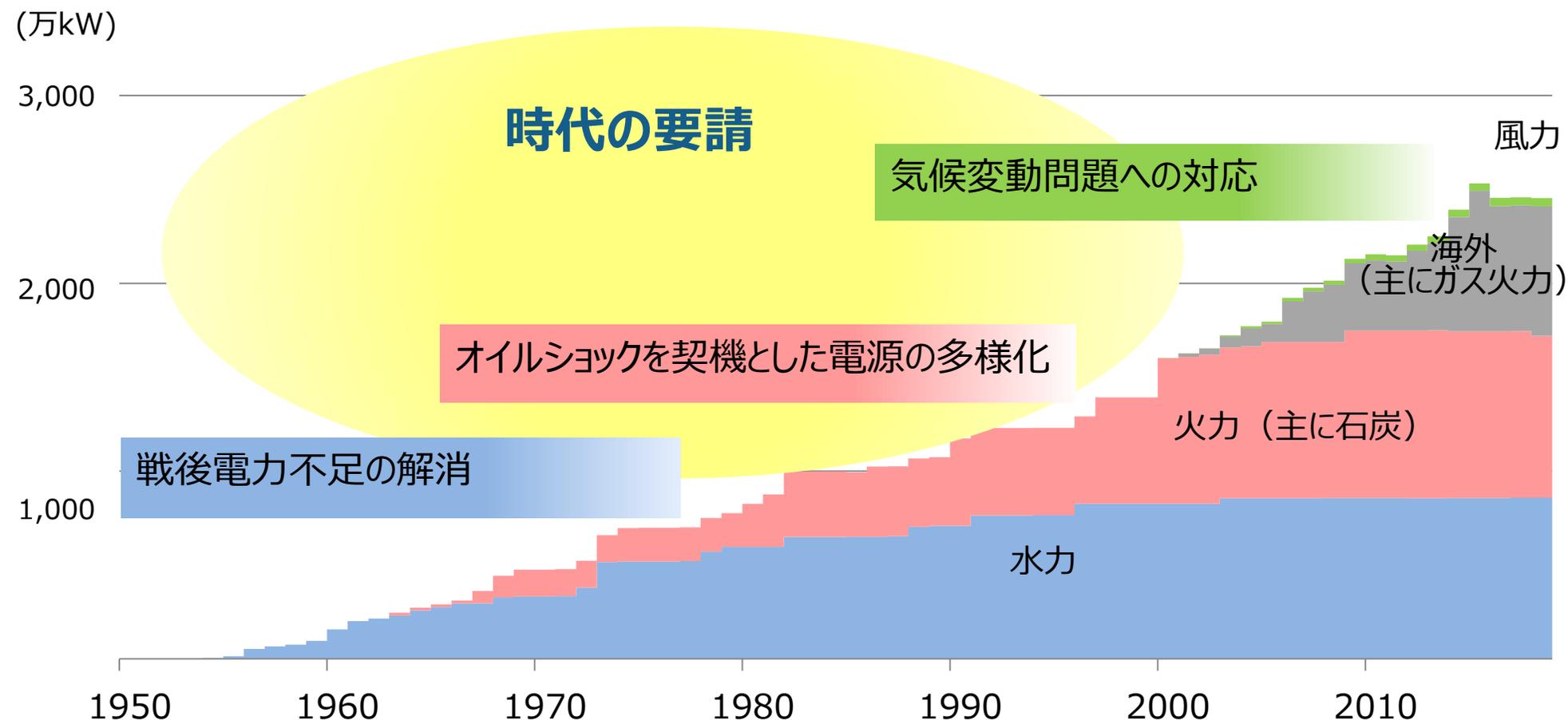


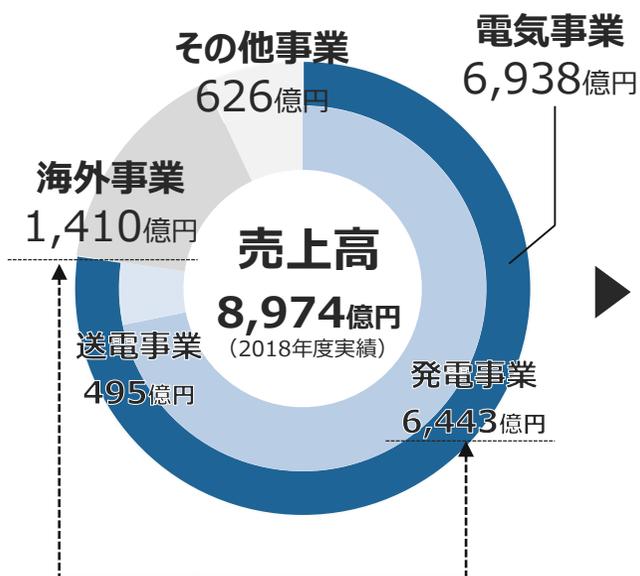
ウタイガス火力発電所（2015年運転開始・出力160万kW・タイ）



ウエストモアランド火力発電所（2018年運転開始・出力92.6万kW・アメリカ）

J-POWERは**それぞれの時代で求められる電源**を、最先端技術で開発





## 電気事業

### 発電事業

当社グループで所有する発電所で発電した電力の販売

### 送電事業

当社グループで所有する全国の送電網を利用した電力の託送 等

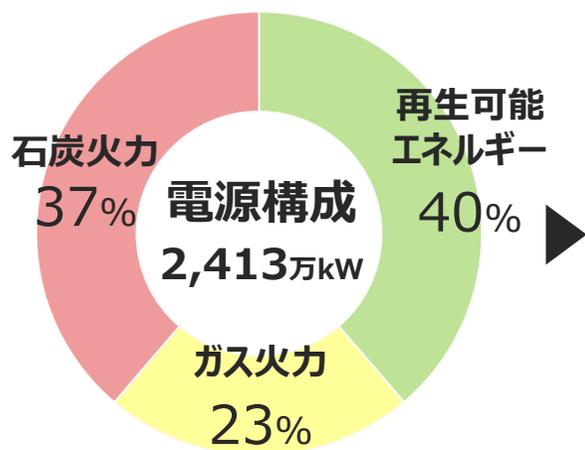
## 海外事業

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

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 (16%)**



## 国内

再生可能エネルギーである水力・風力・地熱と石炭火力が中心

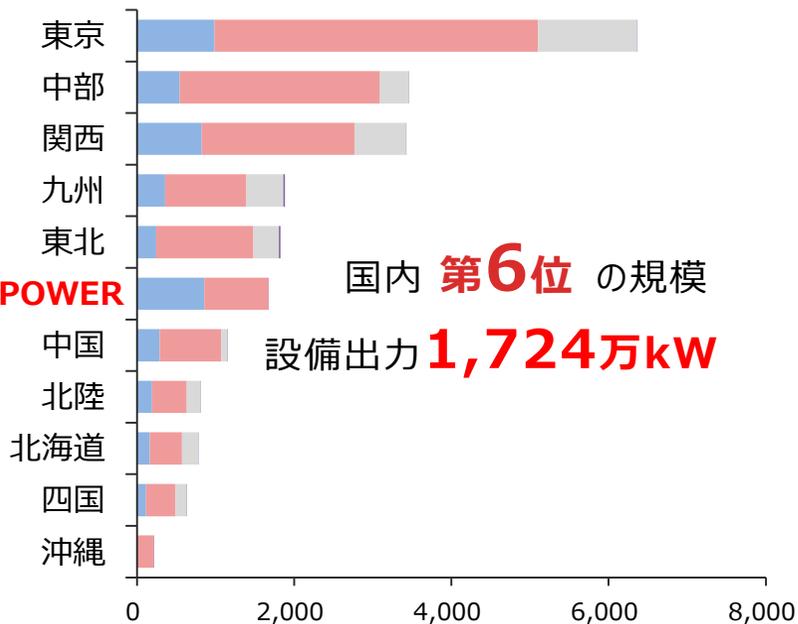
## 海外

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**

# 国内での事業展開

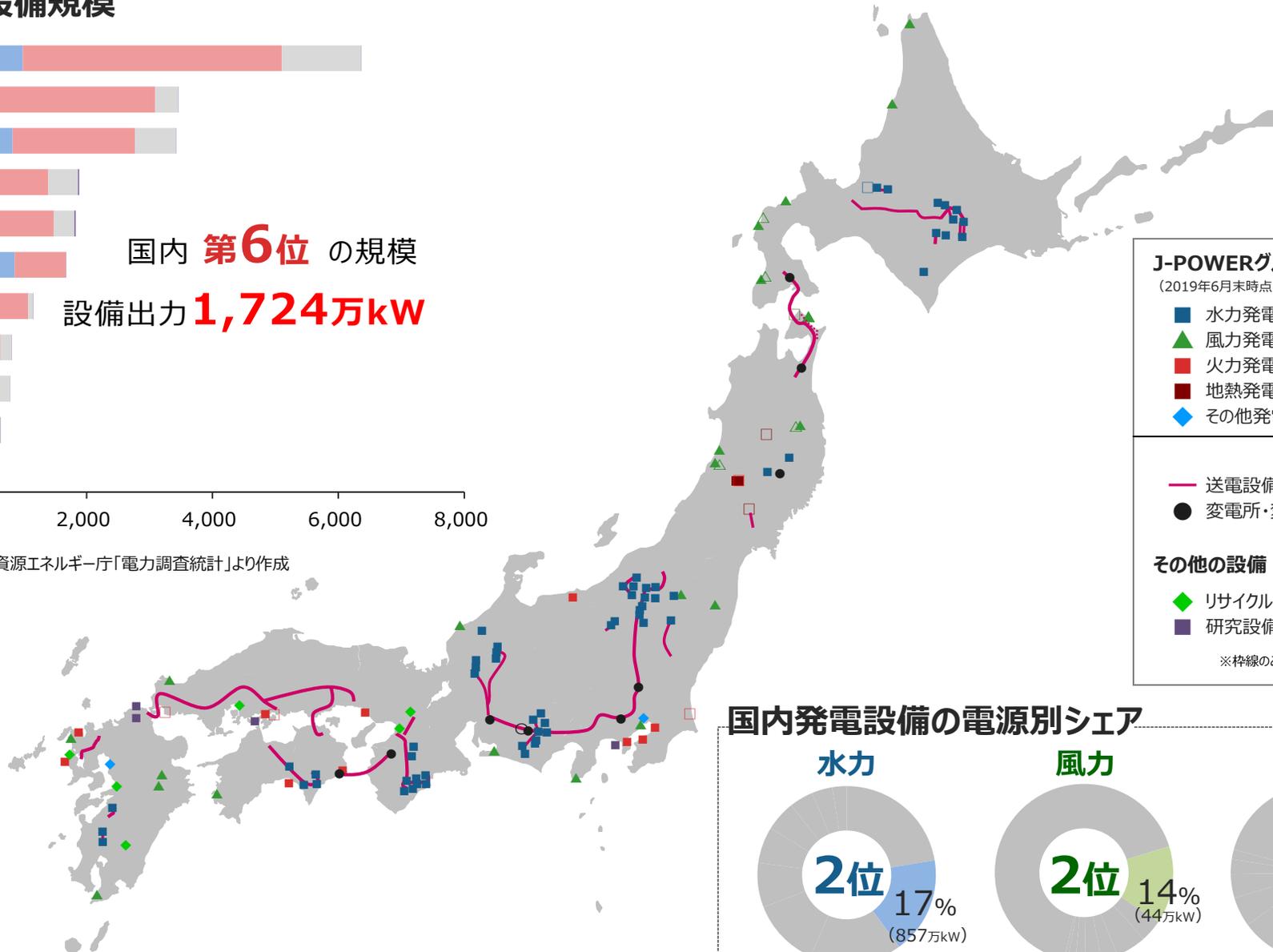
## 国内の設備規模



国内 **第6位** の規模

設備出力 **1,724万kW**

資源エネルギー庁「電力調査統計」より作成



### J-POWERグループの主要な設備

(2019年6月末時点)

■ 水力発電所	61カ所
▲ 風力発電所	22カ所
■ 火力発電所	11カ所
■ 地熱発電所	1カ所
◆ その他発電設備	2カ所

計 97カ所

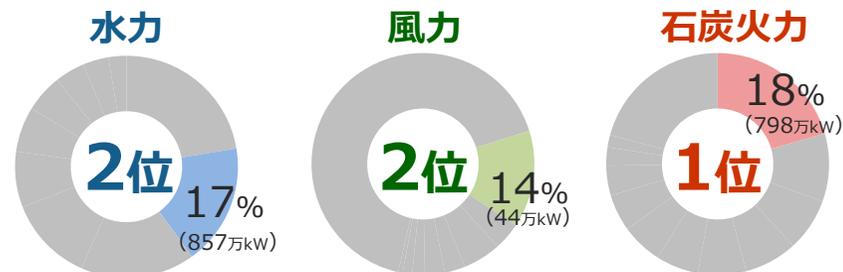
— 送電設備	約2,400km
● 変電所・変換所	9カ所

### その他の設備

- ◆ リサイクル・バイオマス事業
- 研究設備等

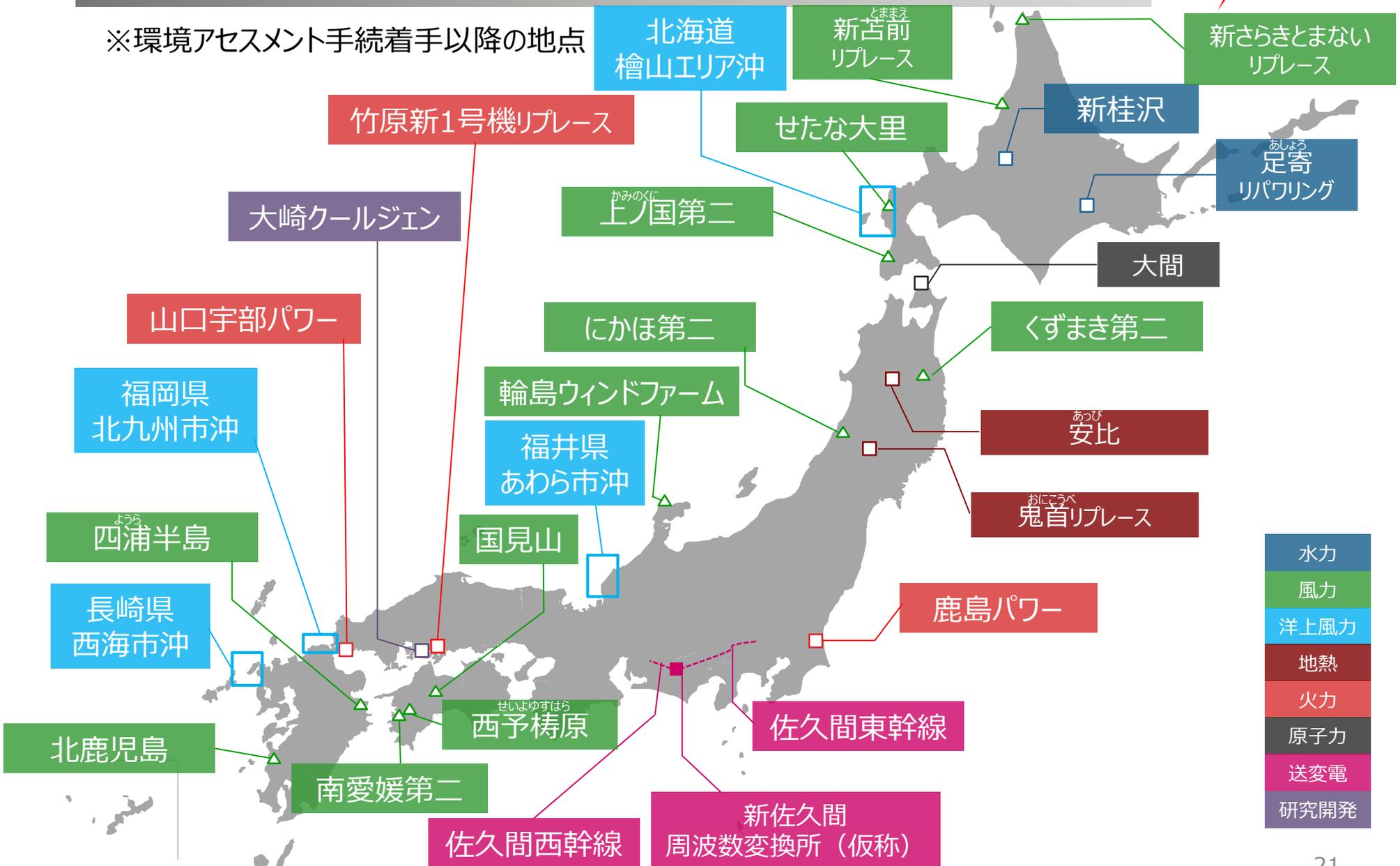
※ 枠線のみは建設中・計画中

## 国内発電設備の電源別シェア



# 国内の主要な開発地点

※環境アセスメント手続着手以降の地点

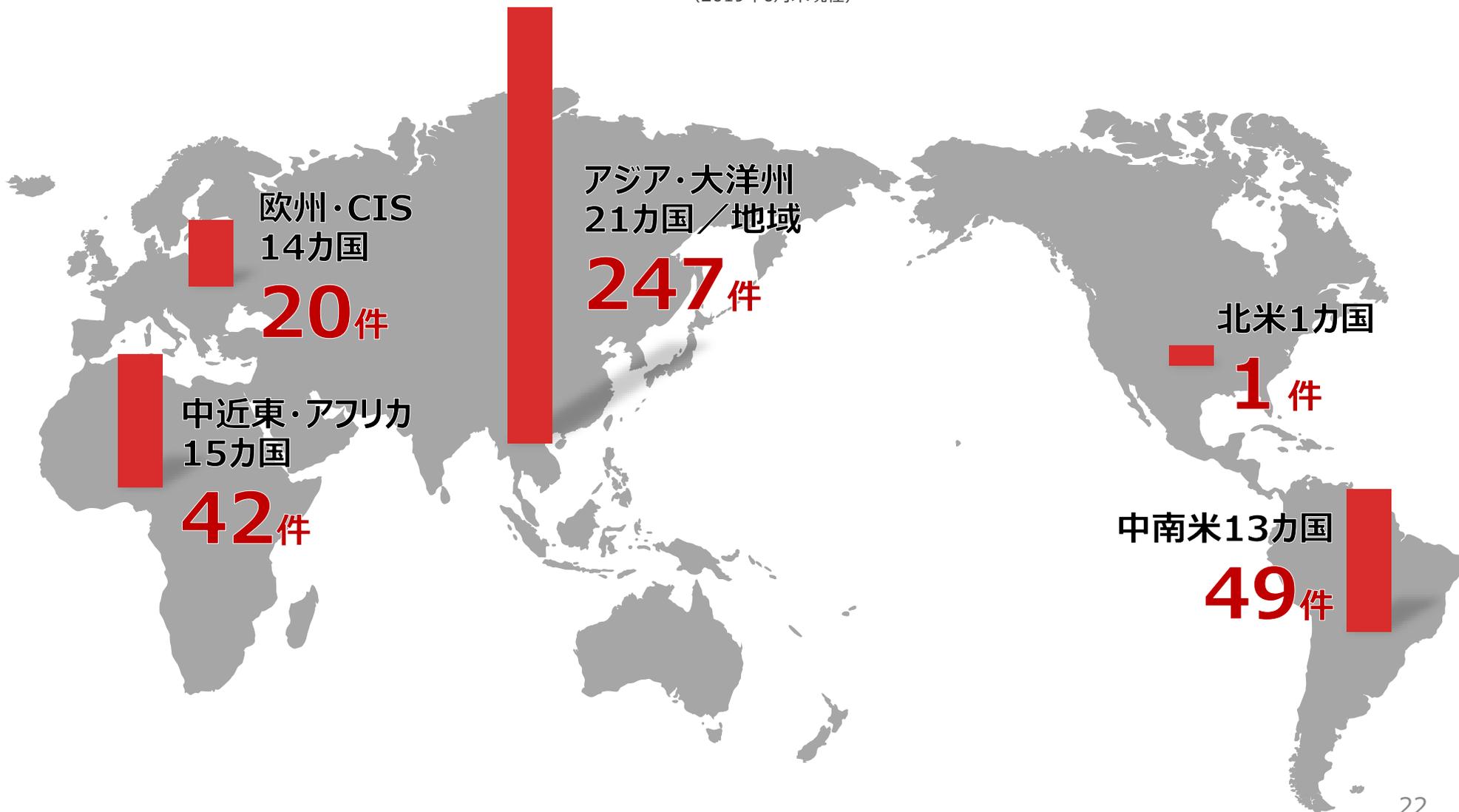


水力
風力
洋上風力
地熱
火力
原子力
送変電
研究開発

# 海外での事業展開（コンサルティング事業）

✓ 1960年代以降、64ヶ国・地域で**359**件のコンサルティング実績

(2019年6月末現在)



# 海外での事業展開（発電事業）

✓ 6ヶ国・地域で36件 設備出力**690万kW**の発電所が稼働中

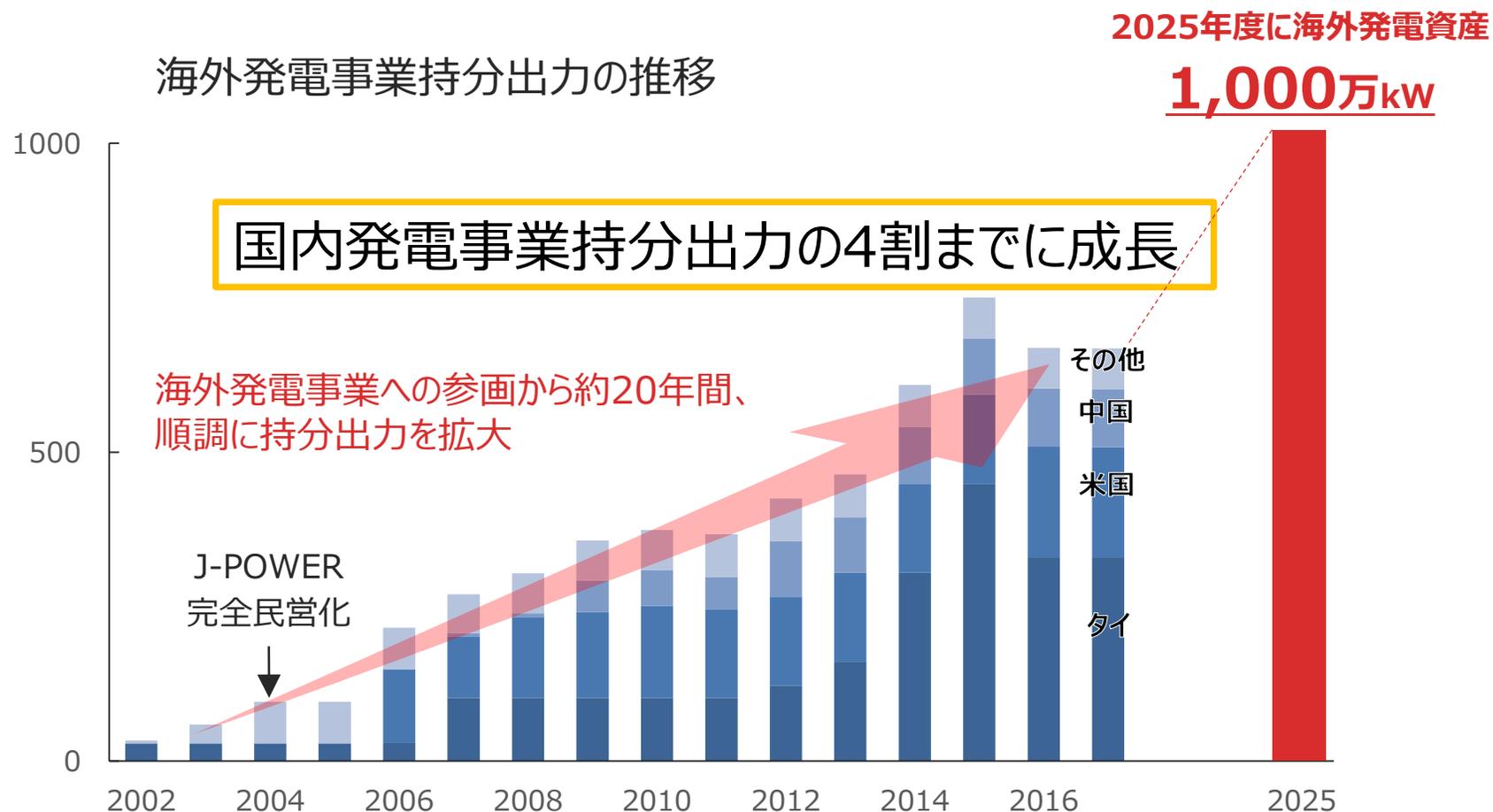
(2019年6月末現在)

● 営業運転中

● 建設中



✓ 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

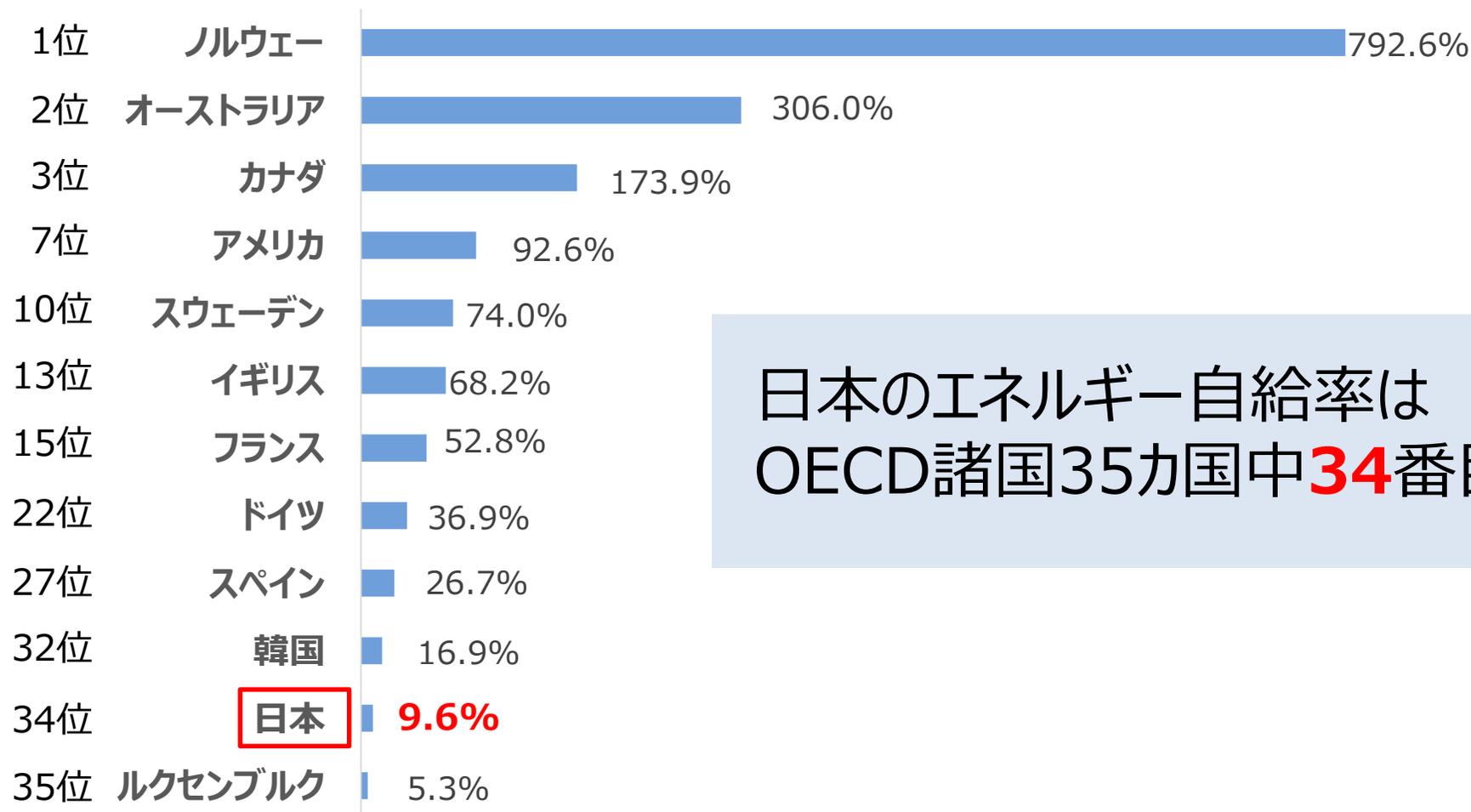


会社概要

**気候変動問題への対応**

業績と配当

## OECD諸国とのエネルギー自給率比較



日本のエネルギー自給率は  
OECD諸国35カ国中**34**番目

(IEA「World Energy Balances2018」総合エネルギー統計より作成)

## 3E+Sの考え方

**安全性**を前提とした上で、**エネルギーの安定供給**を第一に考え、**経済性効率性**の向上による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に**環境**への適合を図る。 (経済産業省「長期エネルギー需給見通し」より)



## 日本が掲げる温室効果ガス削減目標

**✓ 2030年度に2013年度比▲26%の水準**

(内閣官房・環境省・経済産業省「地球温暖化対策計画の概要」)

## 2030年日本のエネルギーミックス目標



(2014年「長期エネルギー需給見通し」より作成)

**✓ 2050年に2013年度比▲80%の水準**

(内閣官房・環境省・経済産業省「地球温暖化対策計画の概要」)

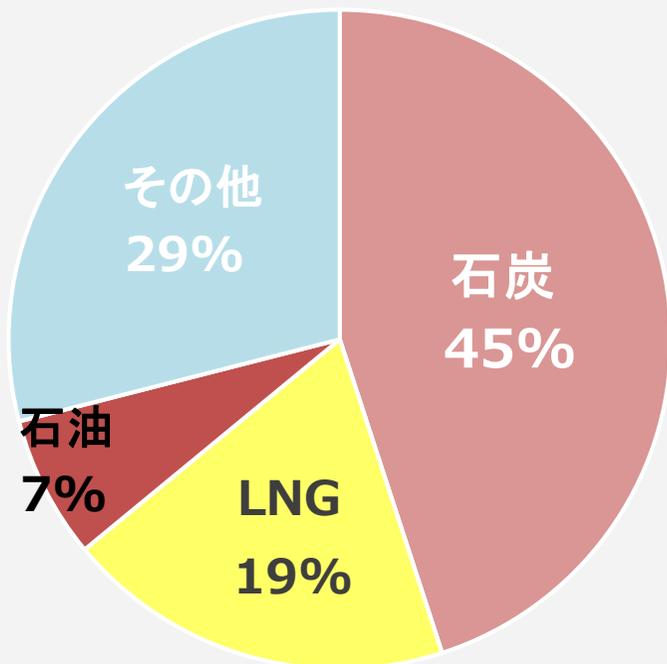
# 石炭利用の必要性

## 石炭火力発電所の位置づけ

### これまでの貢献（世界の電化貢献）

2000年から2016年に世界で6億人が電気へのアクセスを新たに獲得（電気へのアクセスがない人口が17億人から11億人に減少）、このうち45%が石炭火力発電による

電源別の電化貢献比率

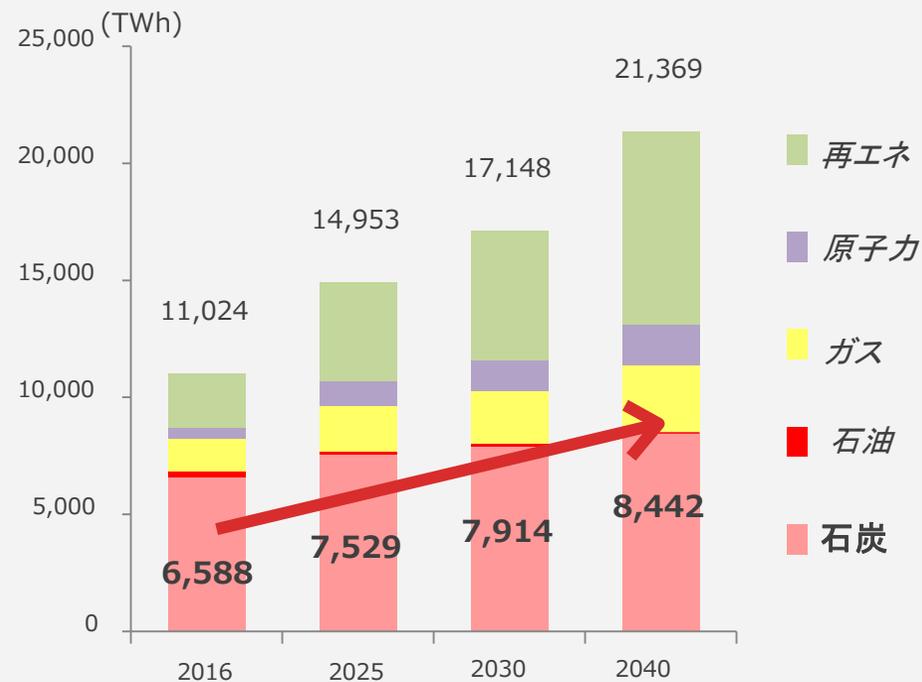


出典:IEA "Energy Access Outlook 2017"

### 今後の貢献

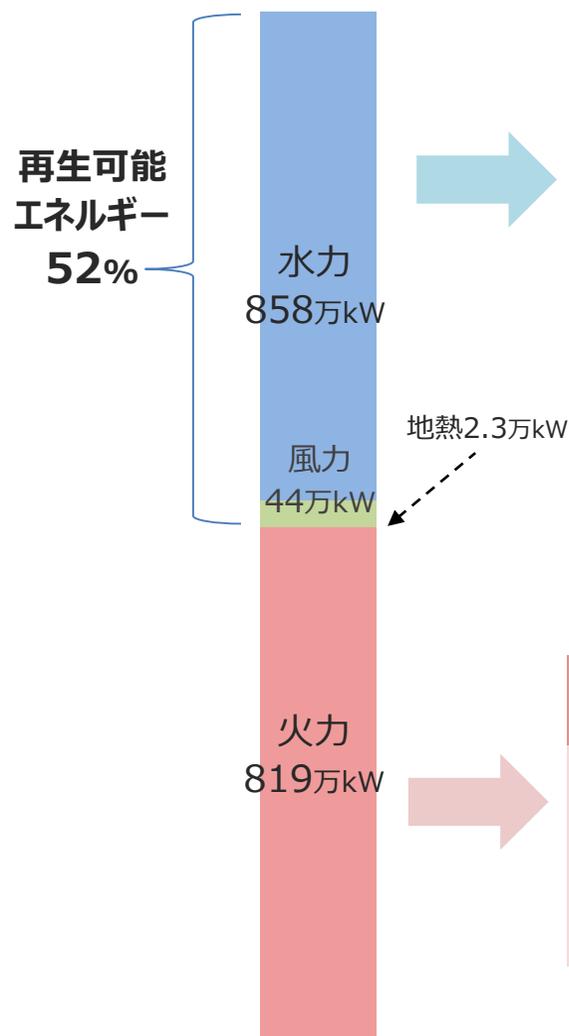
電力需要の高まるアジア諸国では経済発展のためにも安価な石炭の利用は必須

アジア太平洋諸国での発電電力量見通し



出典:IEA "World Energy Outlook 2018"

国内の発電設備出力



## 再生可能エネルギーの更なる拡大

2025年度までに、再生可能エネルギー新規開発**100万kW規模**

- ✓ 気候変動問題への対応
- ✓ 低炭素社会の実現

## 石炭利用のゼロエミッション化への挑戦

2050年代に、石炭利用に伴う**CO<sub>2</sub>排出ゼロ**を目指す  
(ゼロエミッション化)

2025年度目標：新規開発 **100万kW**規模

## 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

## 地熱

- ✓ 新規開発、既設リプレース



山葵沢地熱発電所



鬼首地熱発電所完成予想図  
(リプレース工事中)

## 風力

- ✓ 陸上風力の新規開発、既設リプレース
- ✓ 洋上風力事業の推進



さらきとまないウインドファーム



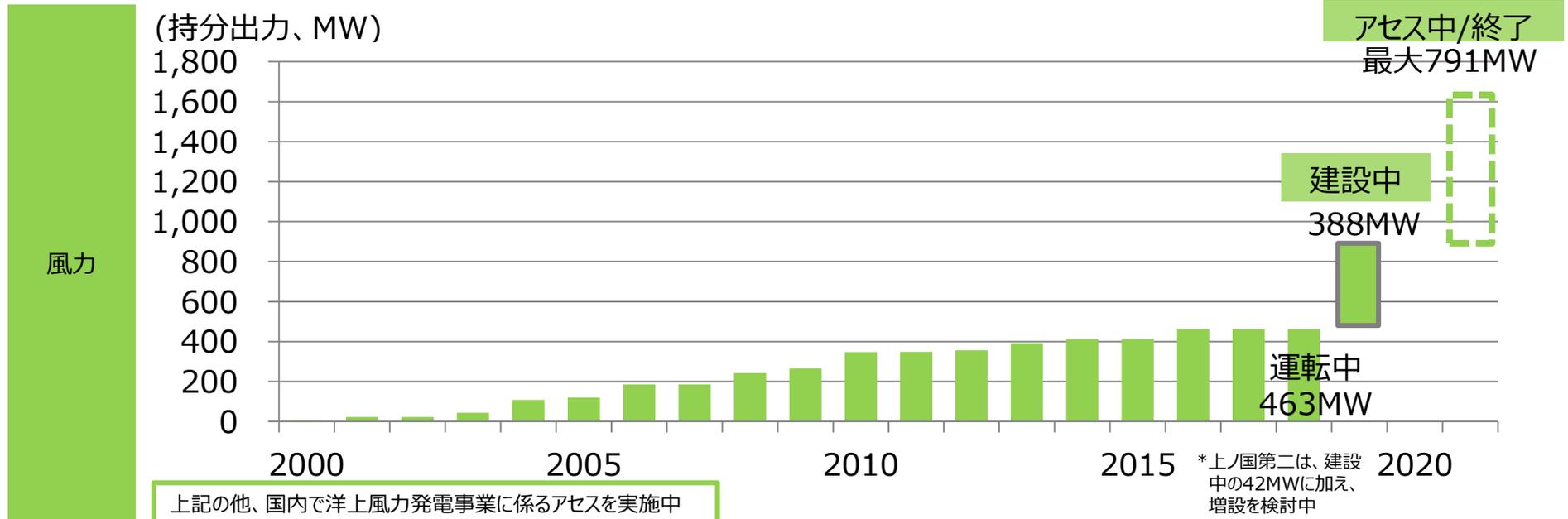
響灘洋上風力海域調査

# 再生可能エネルギーの更なる拡大



再生可能エネルギー開発目標  
(2025年度)

新規開発100万kW規模



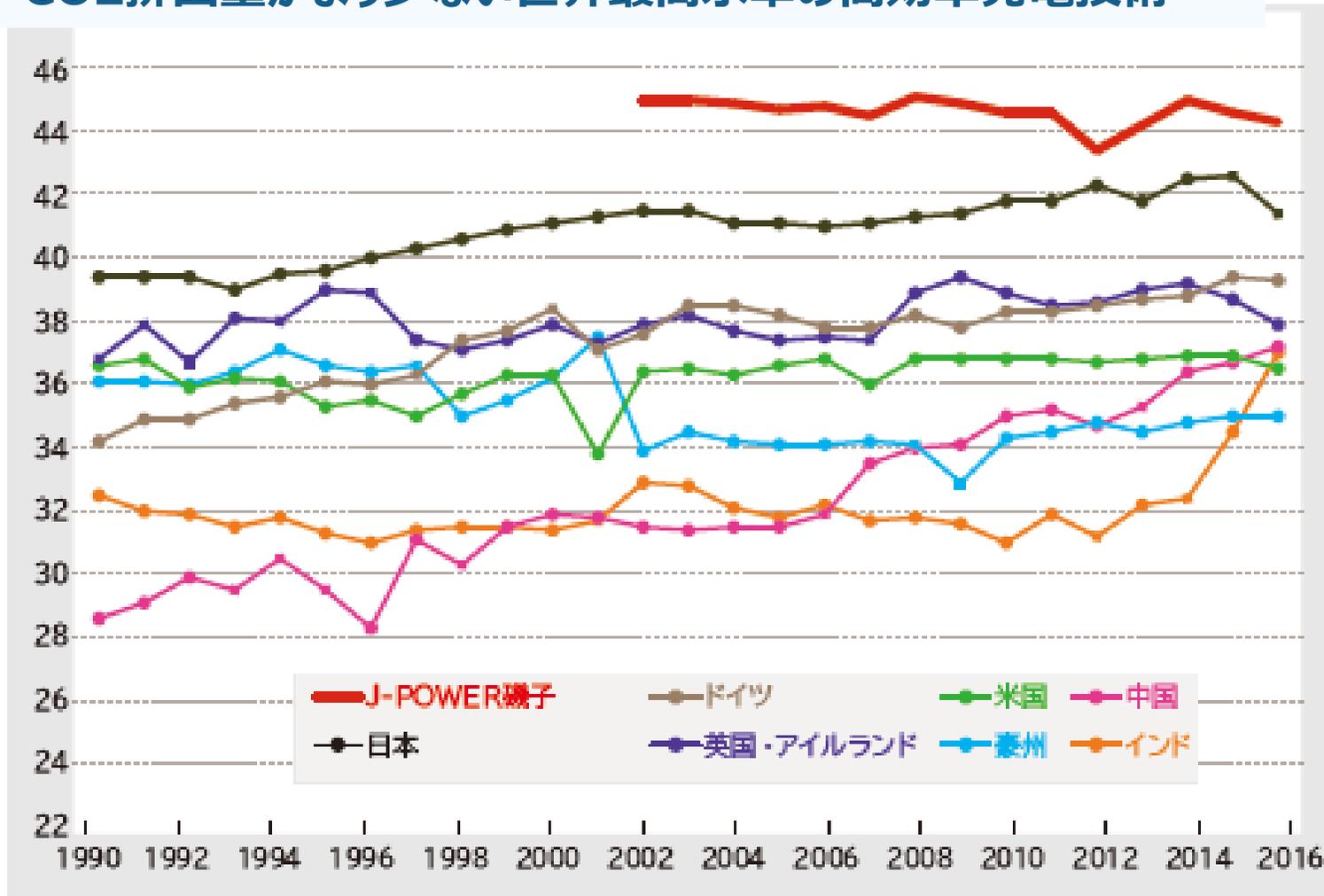
案件名	出力	備考
新桂沢・熊追発電所（北海道）	21.9MW	2022年度運転開始予定
足寄発電所リパワリング（北海道）	40.0→42.3MW	2022年度増出力完了予定

案件名	出力	持分比率	持分出力	備考
山葵沢地熱発電所（秋田県）	46.2MW	50%	23.1MW	2019年5月運転開始済
鬼首地熱発電所リプレイス（宮城県）	14.9MW	100%	14.9MW	2023年度運転開始予定
安比地熱発電所（岩手県）	14.9MW	15%	2.2MW	2024年春頃運転開始予定

# 石炭利用の低炭素化・脱炭素化に向けた取り組み

## J-POWERの石炭火力発電技術

✓ CO2排出量がより少ない世界最高水準の高効率発電技術

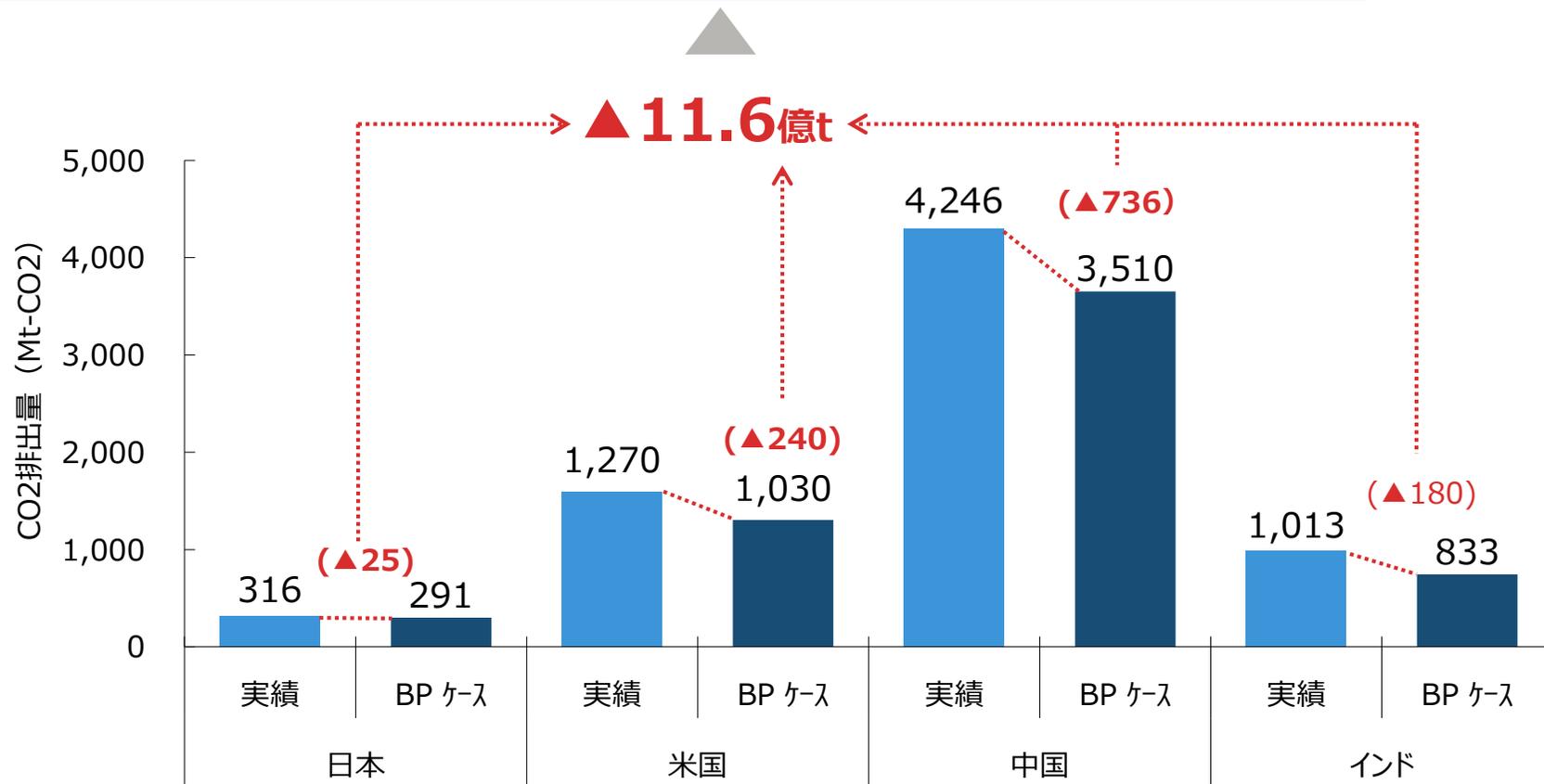


# 石炭利用の低炭素化・脱炭素化に向けた取り組み



## 高効率石炭火力の導入によるCO2削減効果

✓ 日本のCO<sub>2</sub>総排出量11.1億トンに匹敵する削減効果



石炭火力発電からのCO<sub>2</sub>排出量実績（2016年）と日本のBP※適用ケース

※ BP (Best Practice) : 最高効率

出典「IEA World Energy Outlook 2018」

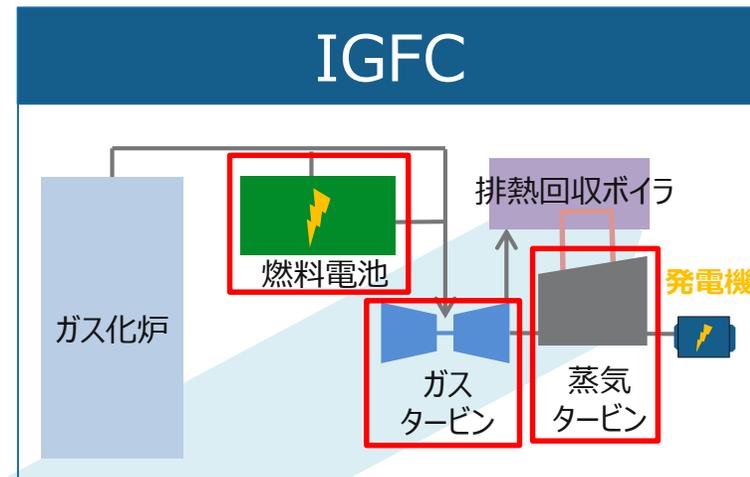
「Ecofys International Comparison of Fossil Power Efficiency and CO<sub>2</sub> Intensity 2018」から作成

# 石炭利用の低炭素化・脱炭素化に向けた取り組み

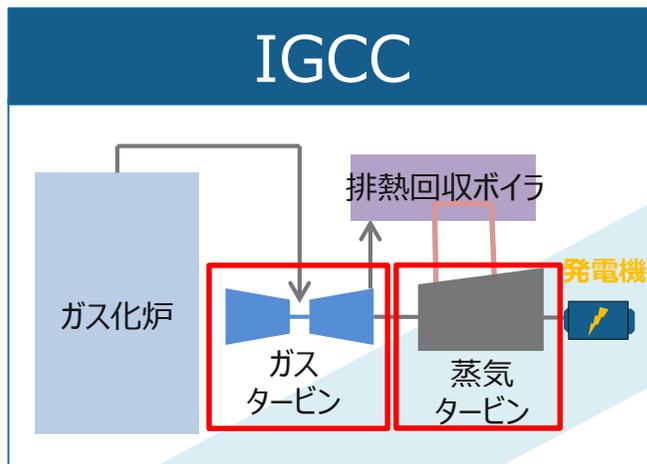


## 更なるCO<sub>2</sub>排出削減に向けた技術開発

## 石炭ガス化燃料電池複合発電



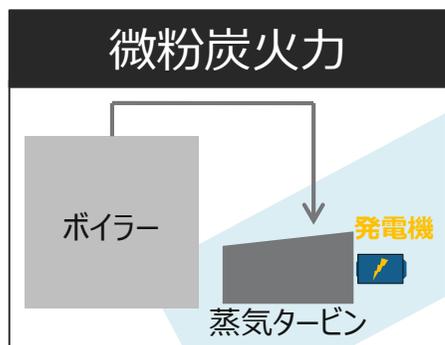
## 石炭ガス化複合発電



## トリプル発電（燃料電池+ガス+蒸気）

発電効率 55%以上\*<sup>1</sup>  
CO<sub>2</sub>排出量 ▲30%\*<sup>2</sup>

## 最新鋭石炭火力



## ダブル発電（ガス+蒸気）

発電効率 46~48%\*<sup>1</sup>  
CO<sub>2</sub>排出量 ▲15%\*<sup>2</sup>

発電効率 約39~41%\*<sup>1</sup>

\*<sup>1</sup> 送電端、HHV  
\*<sup>2</sup> 最新鋭石炭火力比

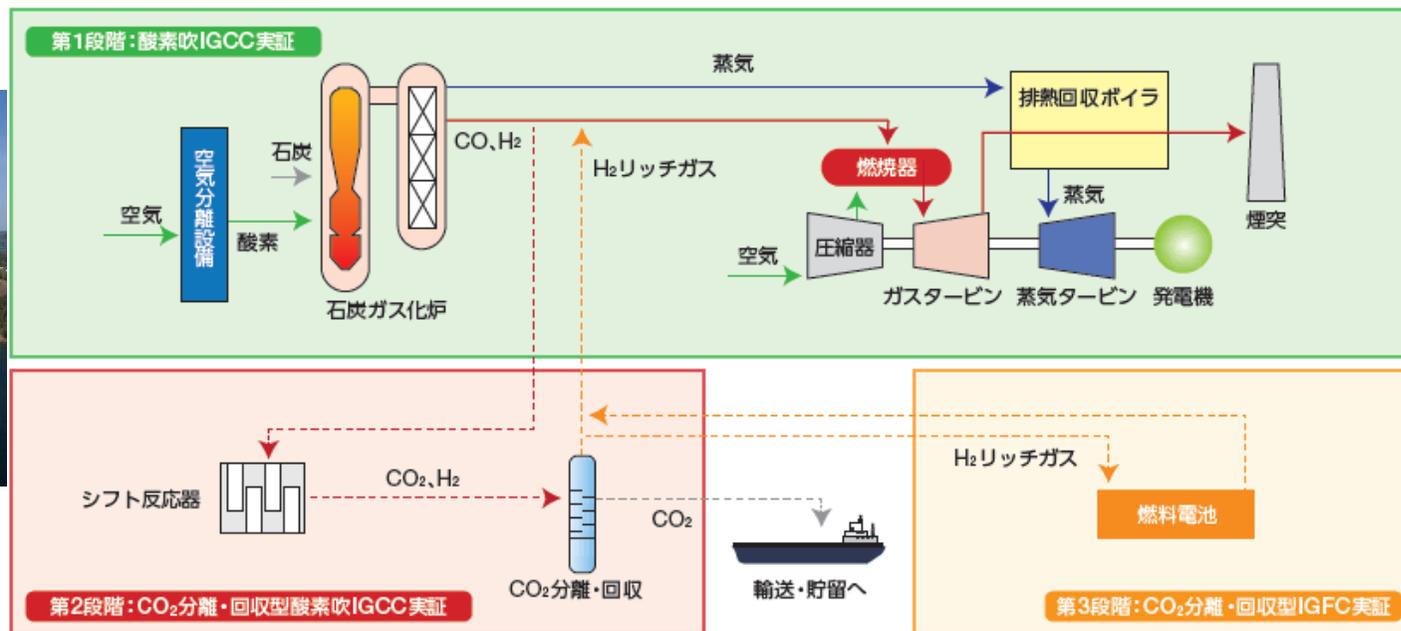
CO<sub>2</sub>分離・回収・利用  
・貯留技術(CCUS)

# 石炭利用の低炭素化・脱炭素化に向けた取り組み

## 大崎クールジェン実証試験設備の概要



大崎クールジェン実証試験設備  
(広島県)



## 二酸化炭素の分離・回収・利用 (CCU)

# カーボンリサイクル

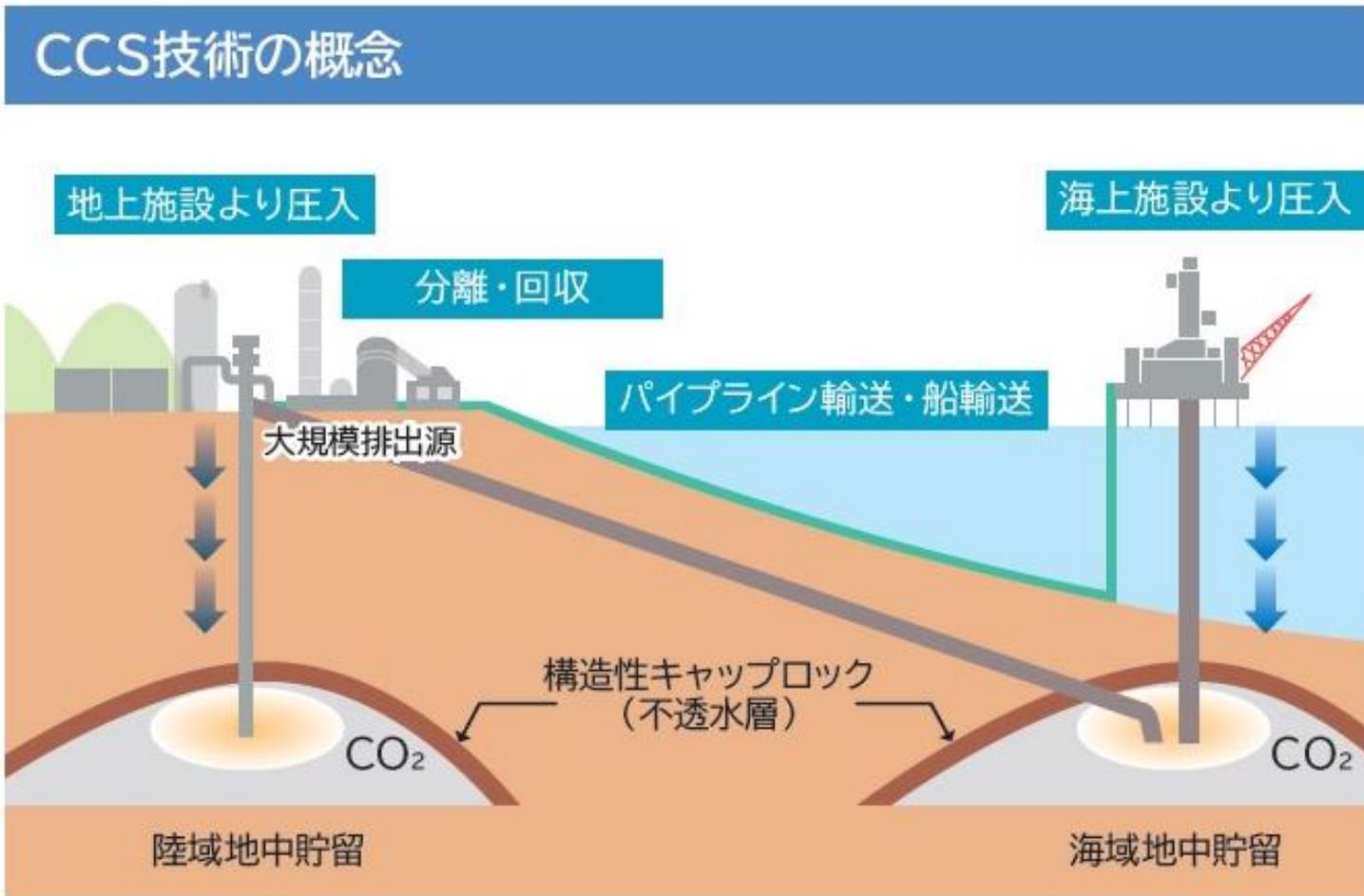
### 回収CO<sub>2</sub>利用検討例

トマト菜園	J-POWERとカゴメ(株)が北九州市で共同運営、トマトの光合成を促すため年間数千トンのCO <sub>2</sub> を利用
微細藻類からのバイオ燃料生産	微細藻類を光合成により大量培養してカーボンニュートラルなジェット燃料を生産する技術開発
ポリエステル原料	回収したCO <sub>2</sub> を原料としたポリエステル原料の技術開発



北九州市で運営しているトマト菜園

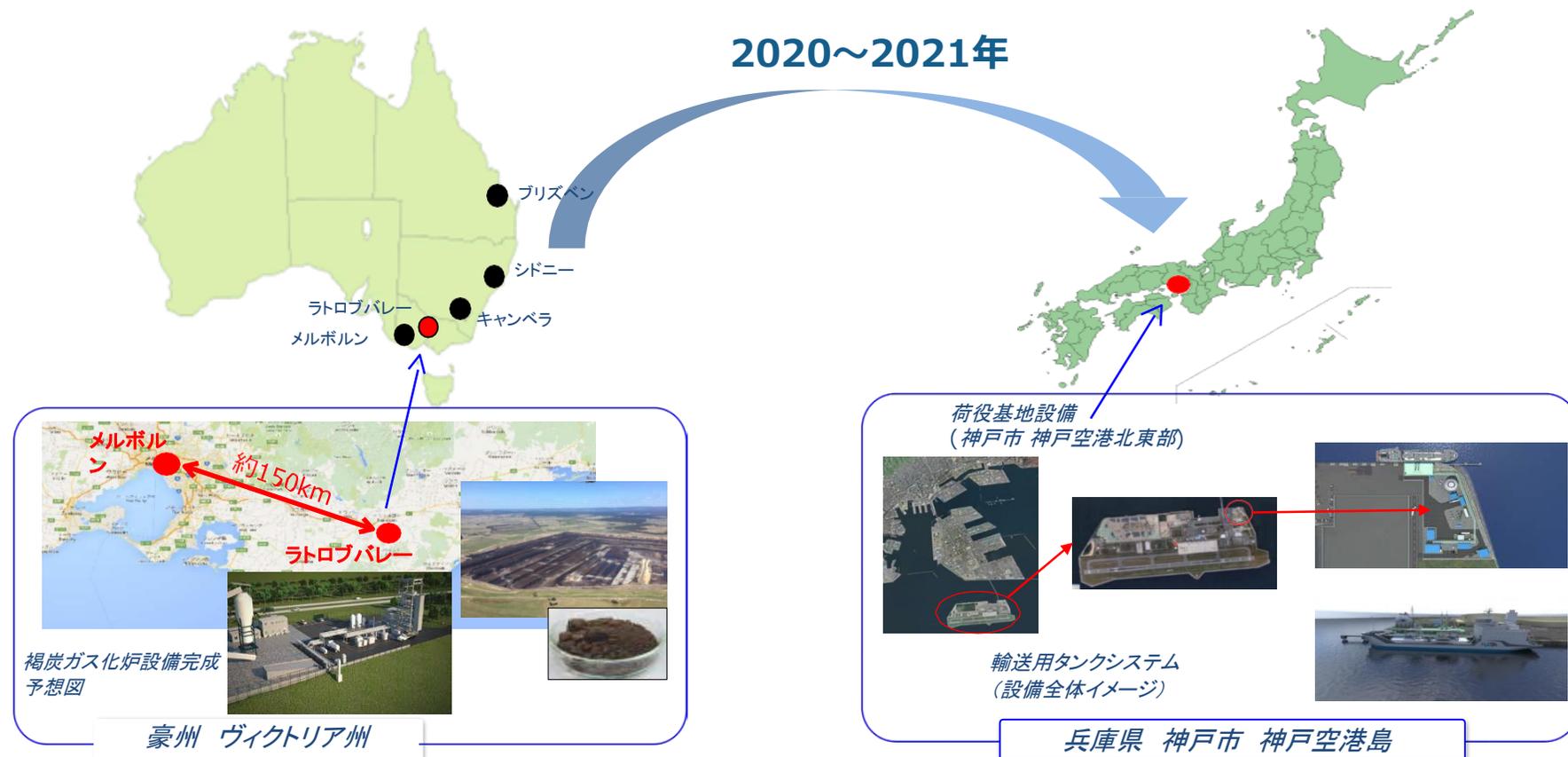
## 二酸化炭素の分離・回収・貯留 (CCS)



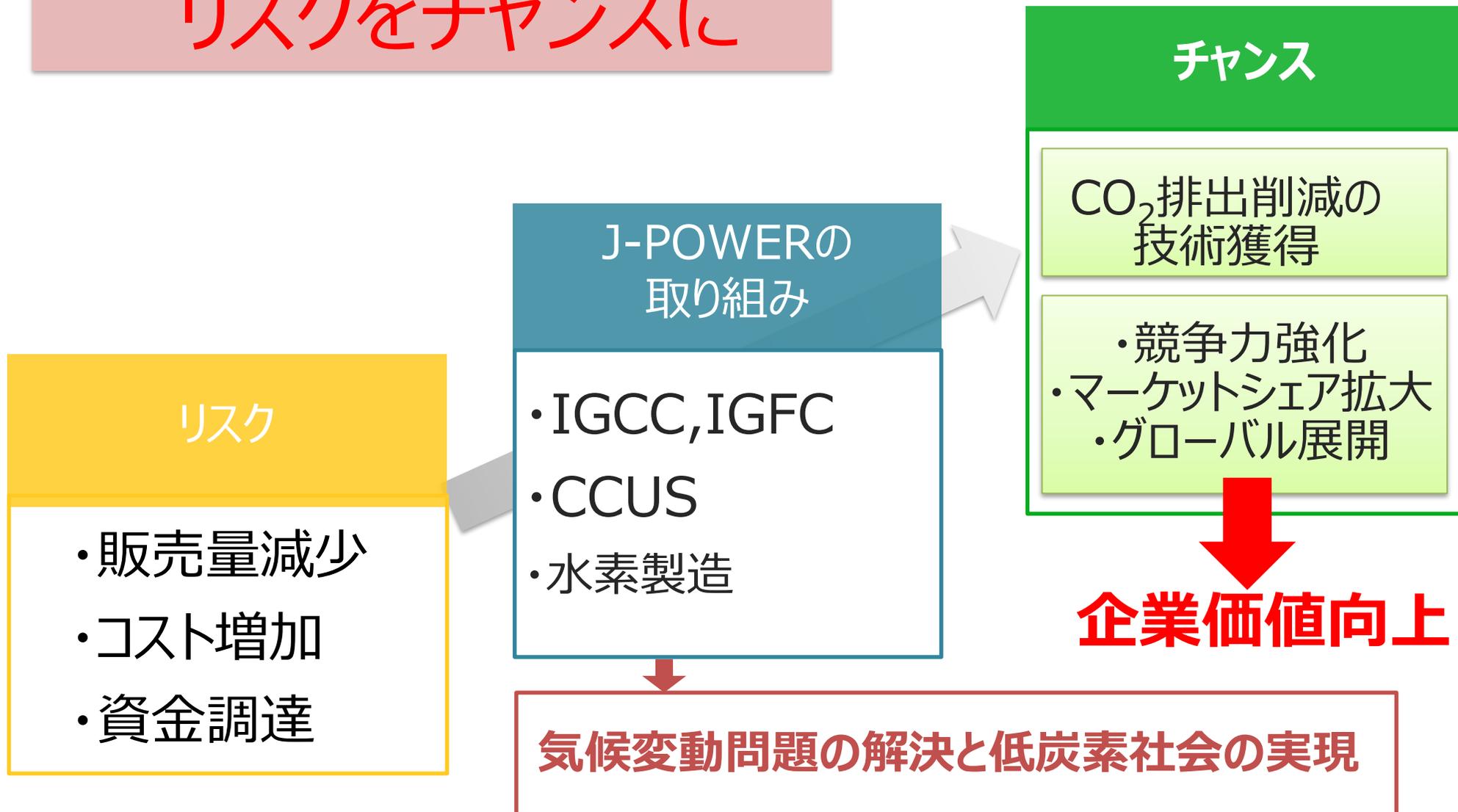
## 豪州褐炭水素実証プロジェクト

### 水素社会実現に向けて

- ◆ 次世代エネルギーとして期待される水素を未利用資源から取り出し、脱炭素化に貢献するため始動
- ◆ 豪州の未利用褐炭を山元でガス化し、石炭ガス化ガスから水素を製造、液化水素として日本に輸送
- ◆ 事業主体：J-POWER、川崎重工業、岩谷産業、丸紅、シェルジャパン、AGL Energy(豪)



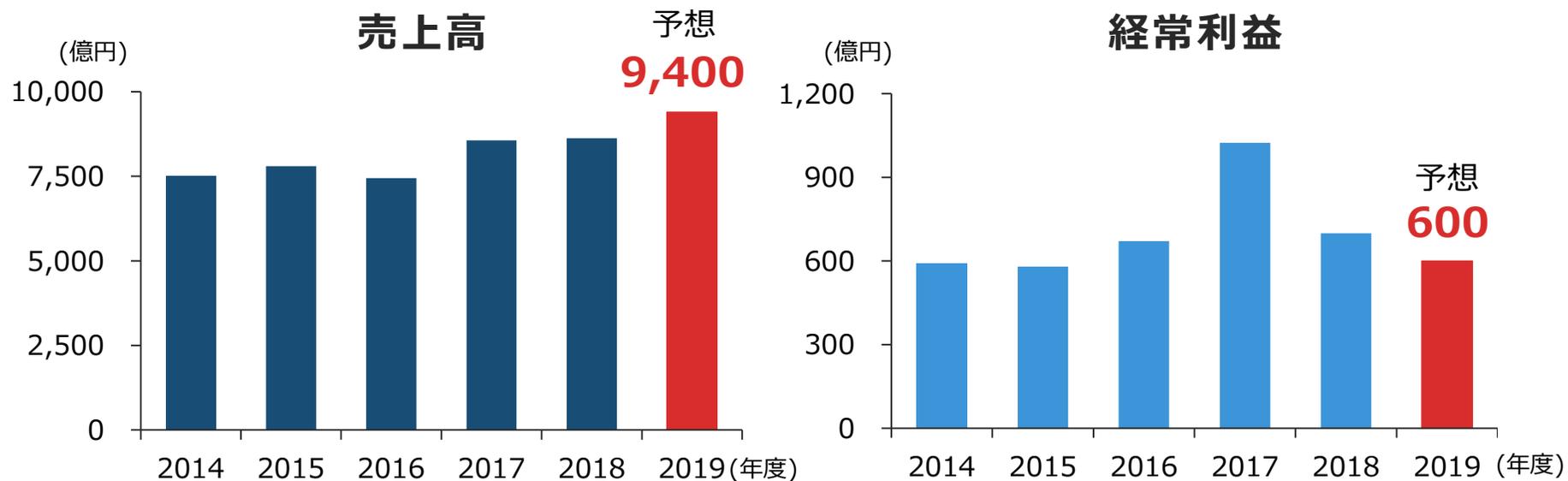
## リスクをチャンスに



会社概要

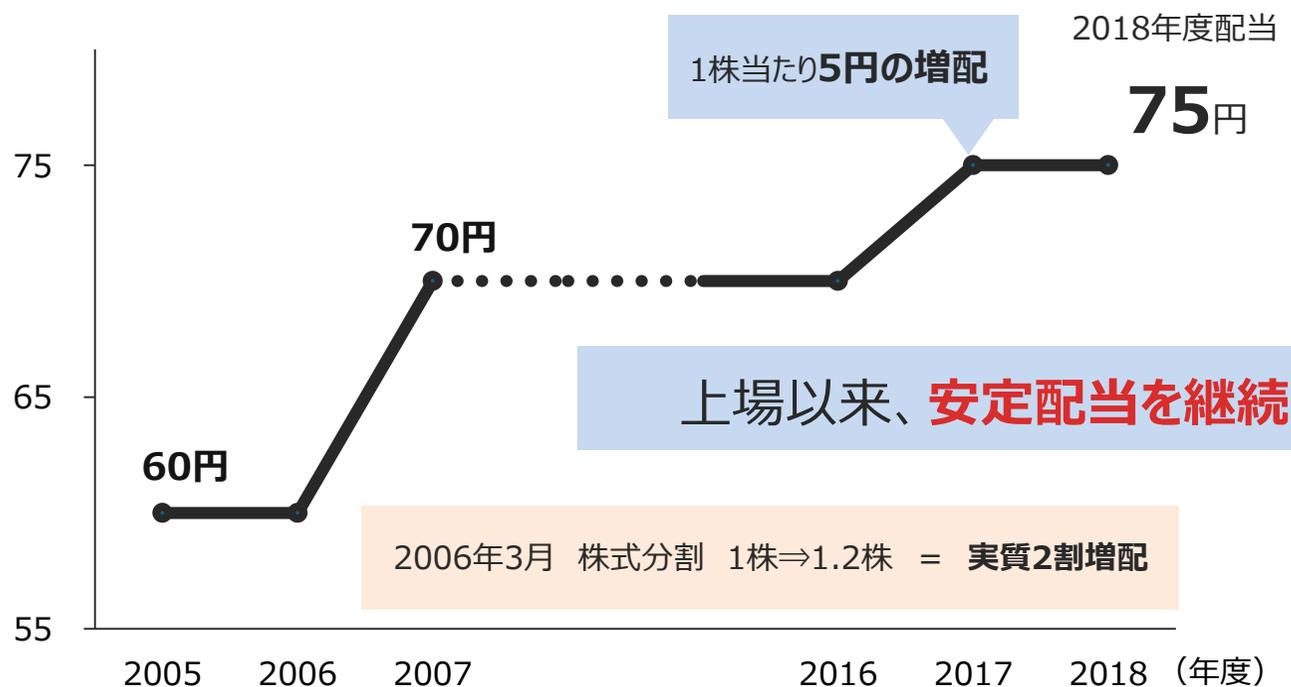
気候変動問題への対応

業績と配当



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

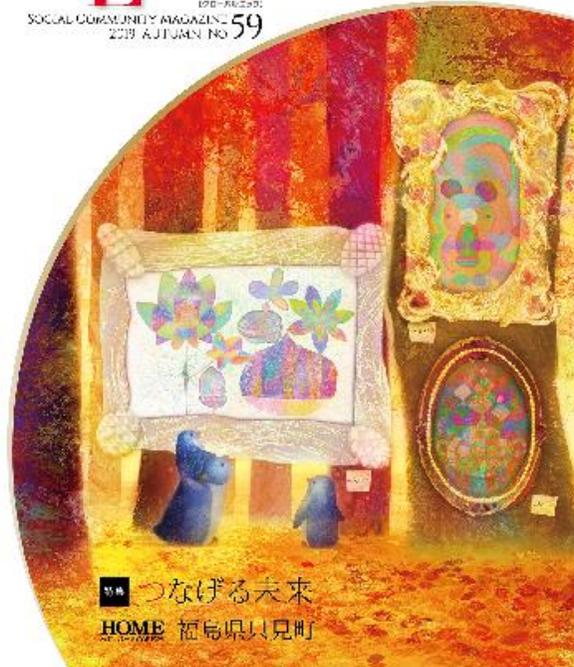


## 株主様向け施設見学会



## 会員組織「J-POWER倶楽部」

GLOBAL  
EDGE  
1970-1980年代  
SOCIAL COMMUNITY MAGAZINE 59  
2019 AUTUMN NO.59



## 株主様アンケート

J-POWER ORIGINAL CALENDAR 2019



自然が魅せる 永遠の瞬間  
An Eternal moment

2019年10月1日発行のオリジナルカレンダーが、  
10月1日より全国の各店舗で販売予定です。詳しくは、  
各店舗の店頭でご確認ください。  
2019年のJ-POWERオリジナルカレンダーは、日本全国、  
各店舗での自然の魅力を伝えることができます。

www.j-power.co.jp



## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



## 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。

