
2019年3月期(2018年度)
決算説明資料



電源開発株式会社

2019年4月26日

本書には、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、本書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、本書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。

*金額等の表示について

億円未満、億kWh未満は切り捨てて表示しています。よって、個別の金額等の合計が、合計欄の数値と合わないことがあります。

I. 2019年3月期(2018年度)決算の概要

- ▶ 決算概要 …… 4
- ▶ 連結:主要諸元 …… 5
- ▶ 連結:決算のポイント(前期比 主な利益増減要因) …… 7
- ▶ 連結:収支比較表 …… 8
- ▶ 連結:バランスシート …… 9

II. 2020年3月期(2019年度)業績予想の概要

- ▶ 業績予想概要および配当 …… 11
- ▶ 連結:主要諸元 …… 12
- ▶ 連結:業績予想のポイント(前期比 主な利益増減要因) …… 13

III. 中期経営計画の取組状況

- ▶ I. 事業環境認識 …… 15
- ▶ II. 中期経営計画の進捗状況 …… 17
- ▶ III. 中期経営計画達成に向けた取組状況 …… 19
- ▶ IV. 企業理念に基づくSDGsへの貢献 ~ESGの取組~ …… 28
- ▶ 参考 …… 31

I. 2019年3月期(2018年度) 決算の概要

(単位: 億円)

連 結	2017年度	2018年度	前期比		2018年度	予想比	
	実績	実績	増減額	増減率	予想 ^{*1}	増減額	増減率
売上高	8,562	8,973	411	4.8%	8,630	343	4.0%
営業利益	1,043	788	-254	-24.4%	840	-51	-6.1%
経常利益	1,024	685	-339	-33.1%	700	-14	-2.1%
親会社株主に帰属する当期純利益	684	462	-221	-32.4%	500	-37	-7.5%

個 別	2017年度	2018年度	前期比		2018年度	予想比	
	実績	実績	増減額	増減率	予想 ^{*1}	増減額	増減率
売上高	6,145	6,469	323	5.3%	6,110	359	5.9%
営業利益	430	186	-243	-56.6%	260	-73	-28.2%
経常利益	524	544	19	3.7%	490	54	11.0%
当期純利益	419	527	108	25.9%	450	77	17.3%

成長性指標	2017年度	2018年度	前期比		2018年度	予想比	
	実績	実績	増減額	増減率	予想 ^{*1}	増減額	増減率
J-POWER EBITDA ^{*2}	1,963	1,684	-278	-14.2%	1,750	-65	-3.7%

*1 予想: 2018年4月27日公表の業績予想

*2 J-POWER EBITDA = 営業利益 + 減価償却費 + 持分法投資利益

連結：主要諸元(販売電力量)

	2017年度	2018年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
販売電力量(億kWh)				
電気事業	670	693	22	3.4%
水力	92	97	4	5.0%
火力	567	549	-18	-3.2%
風力	8	8	-0	-1.2%
その他*1	2	38		
海外事業*2	158	109	-49	-31.1%
水力出水率	105%	106%	+1ポイント	
火力利用率*3	80%	79%	-1ポイント	

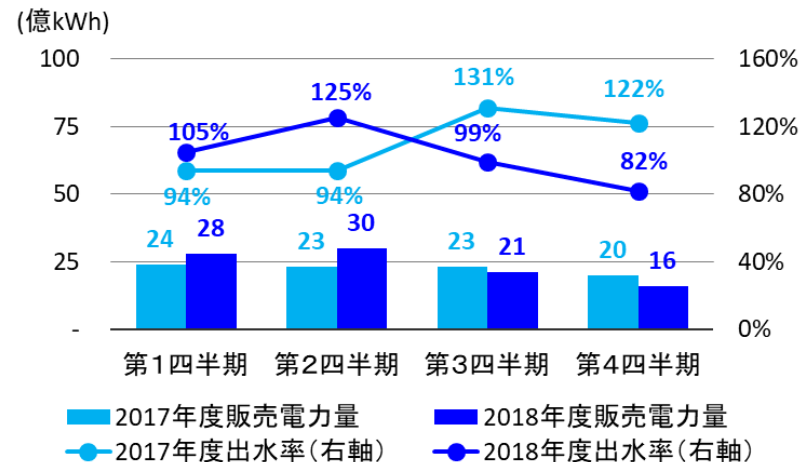
*1 卸電力取引市場等から調達した電力の販売量

*2 海外連結子会社の販売電力量(持分法適用会社の販売電力量は含まない)

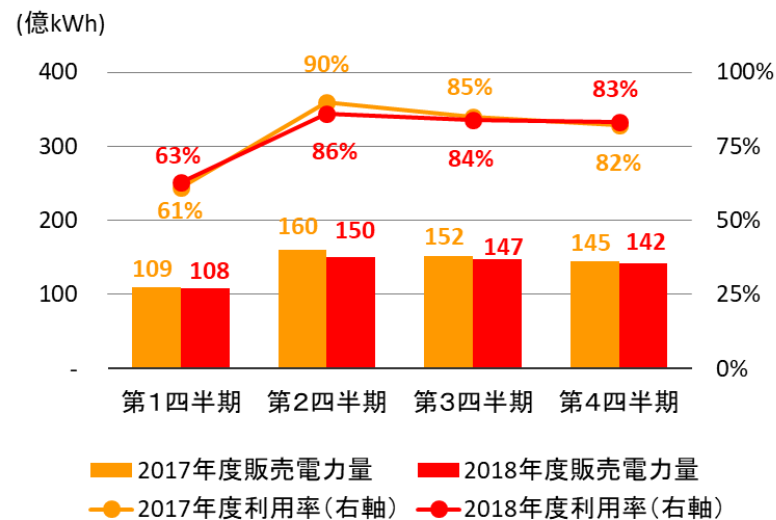
*3 火力利用率は個別の実績

<各四半期の販売電力量推移>

[国内発電事業(水力)]



[国内発電事業(火力)]



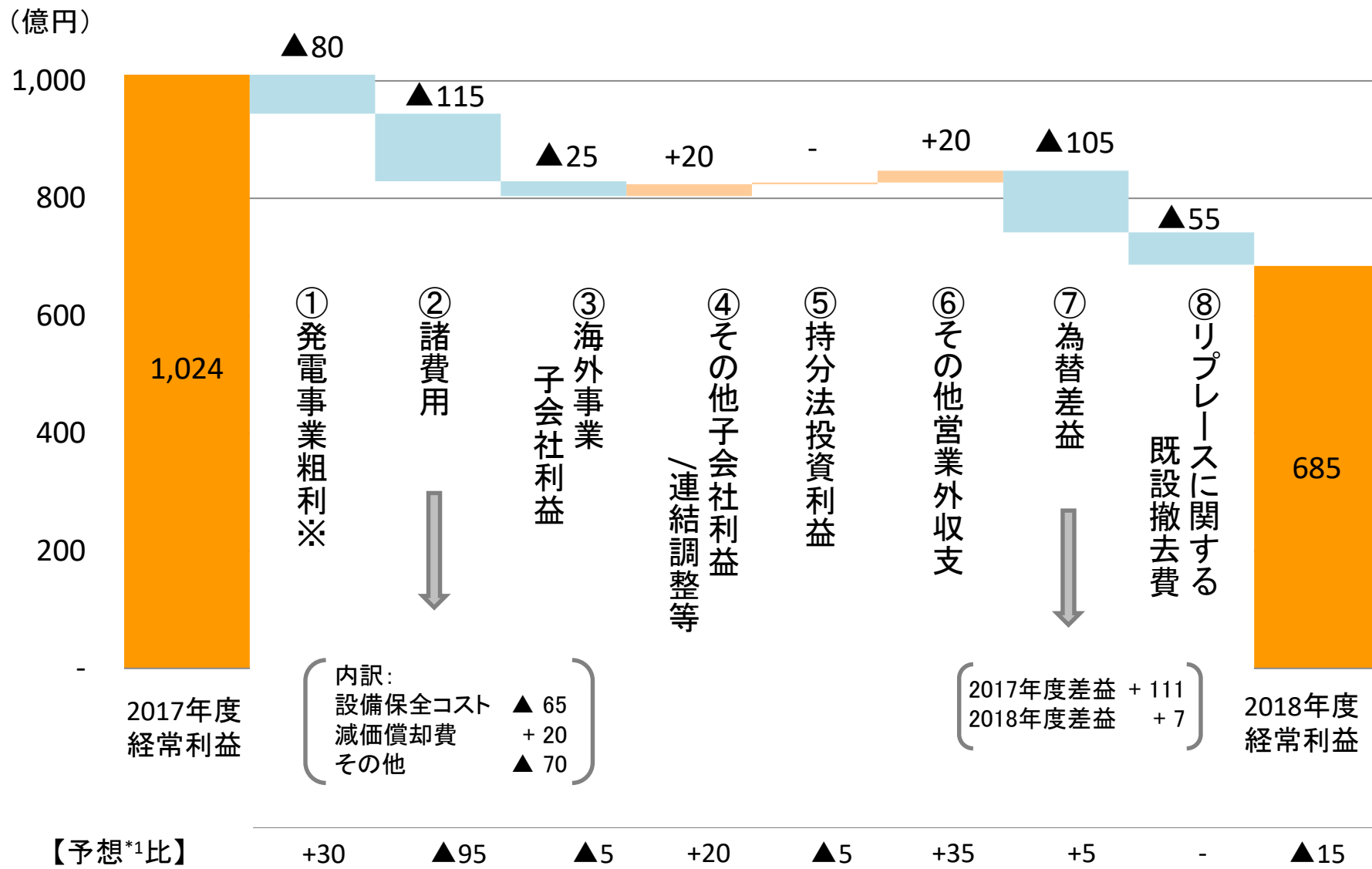
連結：主要諸元(売上高)

	2017年度	2018年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
売上高(億円)	8,562	8,973	411	4.8%
電気事業	6,319	6,937	618	9.8%
うち発電事業	5,778	6,424	645	11.2%
うち託送事業	486	494	8	1.7%
海外事業 ^{*1}	1,630	1,410	-220	-13.5%
その他事業 ^{*2}	612	625	13	2.1%
為替レート(円/US\$)(12月末時点)	113.00	111.00		
(円/THB)(12月末時点)	3.45	3.41		
(THB/US\$)(12月末時点)	32.68	32.45		
平均為替レート(円/US\$)	110.85	110.92		

*1 海外事業セグメントの売上高(海外連結子会社や海外コンサルティング事業の売上高など)

*2 「その他事業」は、「電力周辺関連事業」および「その他の事業」のセグメントから構成される。

連結：決算のポイント(前期比 主な利益増減要因)



*1 2018年4月27日公表の業績予想

※ ①発電事業粗利は、「国内電気事業収益(水力・火力・風力・その他)－燃料費等」を指す。

連結：収支比較表



(単位：億円)

	2017年度 実績	2018年度 実績	前期比 増減	主な増減要因
営業収益	8,562	8,973	411	
電気事業	6,319	6,937	618	燃料価格の上昇及び卸電力取引市場等から調達した電力の販売の増加など
海外事業	1,630	1,410	-220	タイ事業会社の販売電力量の減少など
その他事業	612	625	13	
営業費用	7,519	8,185	666	電気事業+866億円、海外事業▲192億円、その他事業▲7億円
営業利益	1,043	788	-254	
営業外収益	291	188	-102	
持分法投資利益	97	96	-0	
その他	193	92	-101	為替差益▲104億円
営業外費用	309	292	-17	
支払利息	283	263	-20	
その他	25	28	2	
経常利益	1,024	685	-339	電気事業▲245億円、海外事業▲112億円、その他事業+35億円
特別損失	33	-	-33	
親会社株主に帰属する 当期純利益	684	462	-221	

(単位：億円)

	2017年度末	2018年度末	前期比 増減	主な増減要因
固定資産	23,252	24,016	764	
電気事業固定資産	9,511	9,443	-68	個別+14億円、子会社等▲82億円
海外事業固定資産	3,414	3,121	-292	タイ発電事業会社▲292億円
その他の固定資産	934	948	14	
固定資産仮勘定	5,257	5,820	563	個別+258億円、子会社等+304億円
核燃料	738	745	7	
投資その他の資産	3,397	3,937	540	長期投資+566億円
流動資産	3,217	3,645	427	
資産合計	26,470	27,661	1,191	
有利子負債	15,613	16,428	815	個別+1,039億円、子会社▲223億円 [社債+800億円]
その他	2,495	2,777	281	
負債合計	18,109	19,205	1,096	
株主資本	7,451	7,776	325	利益剰余金の増加
その他の包括利益累計額	421	197	-223	為替換算調整勘定▲134億円
非支配株主持分	488	481	-7	
純資産合計	8,361	8,455	94	
D/Eレシオ(倍)	2.0	2.1		
自己資本比率	29.7%	28.8%		

II. 2020年3月期(2019年度) 業績予想の概要

業績予想概要および配当



(単位:億円)

	連 結			
	2018年度	2019年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
売上高	8,973	9,400	426	4.8%
営業利益	788	730	-58	-7.4%
経常利益	685	600	-85	-12.5%
親会社株主に帰属する 当期純利益	462	420	-42	-9.2%

(単位:億円)

	個 別			
	2018年度	2019年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
売上高	6,469	5,910	-559	-8.6%
営業利益	186	160	-26	-14.3%
経常利益	544	530	-14	-2.6%
当期純利益	527	510	-17	-3.4%

(単位:億円)

成長性指標	2018年度	2019年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
	J-POWER EBITDA	1,684	1,660	-24

	配当		
	中間配当	期末配当	合計
2018年度	35円	40円	75円
2019年度(予想)	35円	40円	75円

	2018年度 実績	2019年度 予想	前期比		2018年度 実績	2019年度 予想
			数値	比率		
販売電力量(億kWh)						
電気事業	693	728	35	5.1%		
水力	97	92	-5	-5.2%	水力出水率	106%
火力	549	521	-28	-5.2%	火力利用率	79%
風力	8	8	0	6.5%	期末為替レート (12月末時点)	
その他*1	38	107	68	175.4%	円/US\$	111.00
海外事業*2	109	126	17	15.7%	円/THB	3.41
					THB/US\$	32.45
売上高(億円)	8,973	9,400	426	4.8%	平均為替レート	
電気事業	6,937	7,110	172	2.5%	円/US\$	110.92
うち発電事業	6,424	6,580	155	2.4%		
うち託送事業	494	500	5	1.0%		
海外事業*3	1,410	1,630	219	15.6%		
その他事業*4	625	660	34	5.5%		

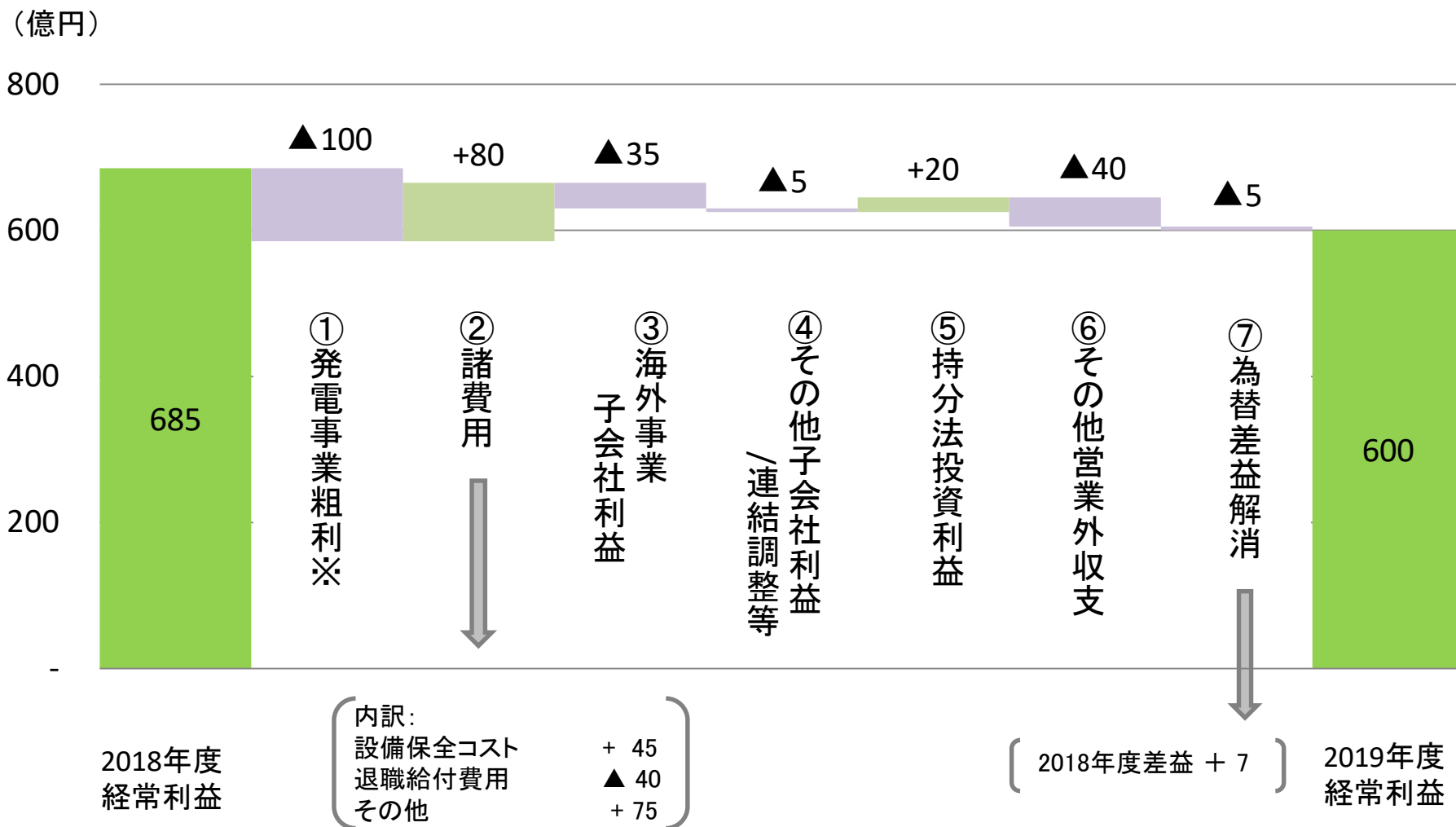
*1 卸電力取引市場等から調達した電力の販売量

*2 海外連結子会社の販売電力量(持分法適用会社の販売電力量は含まない)

*3 海外事業セグメントの売上高(海外連結子会社や海外コンサルティング事業の売上高など)

*4 「その他事業」は、「電力周辺関連事業」および「その他の事業」のセグメントから構成される。

連結：業績予想のポイント(前期比 主な利益増減要因)



※ ①発電事業粗利は、「国内電気事業収益(水力・火力・風力・その他)－燃料費等」を指す。

III. 中期経営計画の取組状況

I. 事業環境認識

- 2015年9月、持続可能な開発目標(SDGs)が国連で採択される
- エネルギー転換・脱炭素化など、「脱炭素社会」の実現に向けて社会の流れが大きくシフト
- デジタル技術の進展により、今後、産業構造の革新が見込まれる
 - 企業理念に基づき、事業環境の大きな変化を成長の機会に結び付ける

気候変動問題

- ✓ 「脱炭素社会」に向けた動き
 - パリ協定の締結(2015年12月)
 - 日本の中期目標設定(2030年度の温室効果ガスを2013年度比26.0%削減)
 - ESG投資の拡大

デジタル技術の進展

- ✓ AIやIoTを用いた発電所の最適運転や保守管理の高度化
- ✓ デジタル技術を活用した分散化の動き

国内電力市場の競争激化

- ✓ 国内の電力需要は頭打ち
- ✓ 電力システム改革による自由化・市場競争の進展

海外における電力需要の伸び

- ✓ 海外においては新興国を中心として電力需要の伸びが想定される

Ⅱ. 中期経営計画の進捗状況

- 当社グループは、2015年7月に中期経営計画を発表
- 2018年4月、それまでの取組状況のレビューと今後3カ年の新たな見通しを公表
- 2019年度は竹原2号機廃止等の一過性要因により減益の見通し。2020年度は新規電源の運転開始等による改善を見込む。引続き成長実現に向けて取組んでいく

■ 中期経営計画

	指標	目標
成長性	J-POWER EBITDA*	2025年度に、2014年度比1.5倍に拡大 (2014年度実績：1,818億円)
健全性	$\frac{\text{有利子負債}}{\text{J-POWER EBITDA}}$	2025年度末に、2014年度末水準より改善 (2014年度末実績：9.5倍)

■ 3カ年見通しと実績

		成長性指標	健全性指標
2015～ 2017年度	見通し	1,850億円/年 (2015～2017年度の3カ年平均)	2017年度に、2014年度末 実績(9.5倍)と同水準を維持
	実績	1,867億円/年 (2015～2017年度の3カ年平均)	8.0倍 (2017年度実績)
2018～ 2020年度	見通し	2,100億円以上 (2020年度)	2017年度末実績(8.0倍)と 同水準を維持 (2020年度末)

* J-POWER EBITDA=営業利益+減価償却費+持分法投資損益

Ⅲ. 中期経営計画達成に向けた取組状況

1. 再生可能エネルギーの更なる拡大

- 当社グループは、水力857.5万kW、風力44.3万kW [2018年度末実績]を保有する再生可能エネルギーのトップランナー
- 再生可能エネルギーの2025年度目標「**新規開発100万kW規模**」、「**水力3億kWh/年増、風力等25億kWh/年増** [2017年度比]」に向けて着実に推進
- 様々な事業環境変化等に対応しつつ、事業規模拡大と保守・運用の最適化を進めるため再生可能エネルギー事業戦略部を新設(2019年4月)

■ 2018年度の取組実績

水力

- 新桂沢水力発電計画(2.2万kW)の建設工事開始
- 秋葉第一発電所・第二発電所 一括更新工事の完了(0.2万kW増出力)
- 足寄発電所リパウリング(0.2万kW増出力)工事の開始
- 檜枝岐・智那洞取水ダム取水設備の改良(2,700万kWh/年増)

風力

- 英国トライトン・ノール洋上風力発電事業(86万kW)への参画
- 輪島、四浦、国見山3地点(最大計25万kW)の環境アセス開始
- 上ノ国第二(4.2万kW)の着工準備(2019年5月より建設工事開始予定)
- せたな大里(5万kW)、にかほ第二(4.1万kW)(何れも2020年1月運転開始予定)、くずまき第二(4.4万kW)(2020年12月運転開始予定)の建設工事推進
- ENGIE社(仏)と国内浮体式洋上風力事業化等での協業に向けた覚書締結

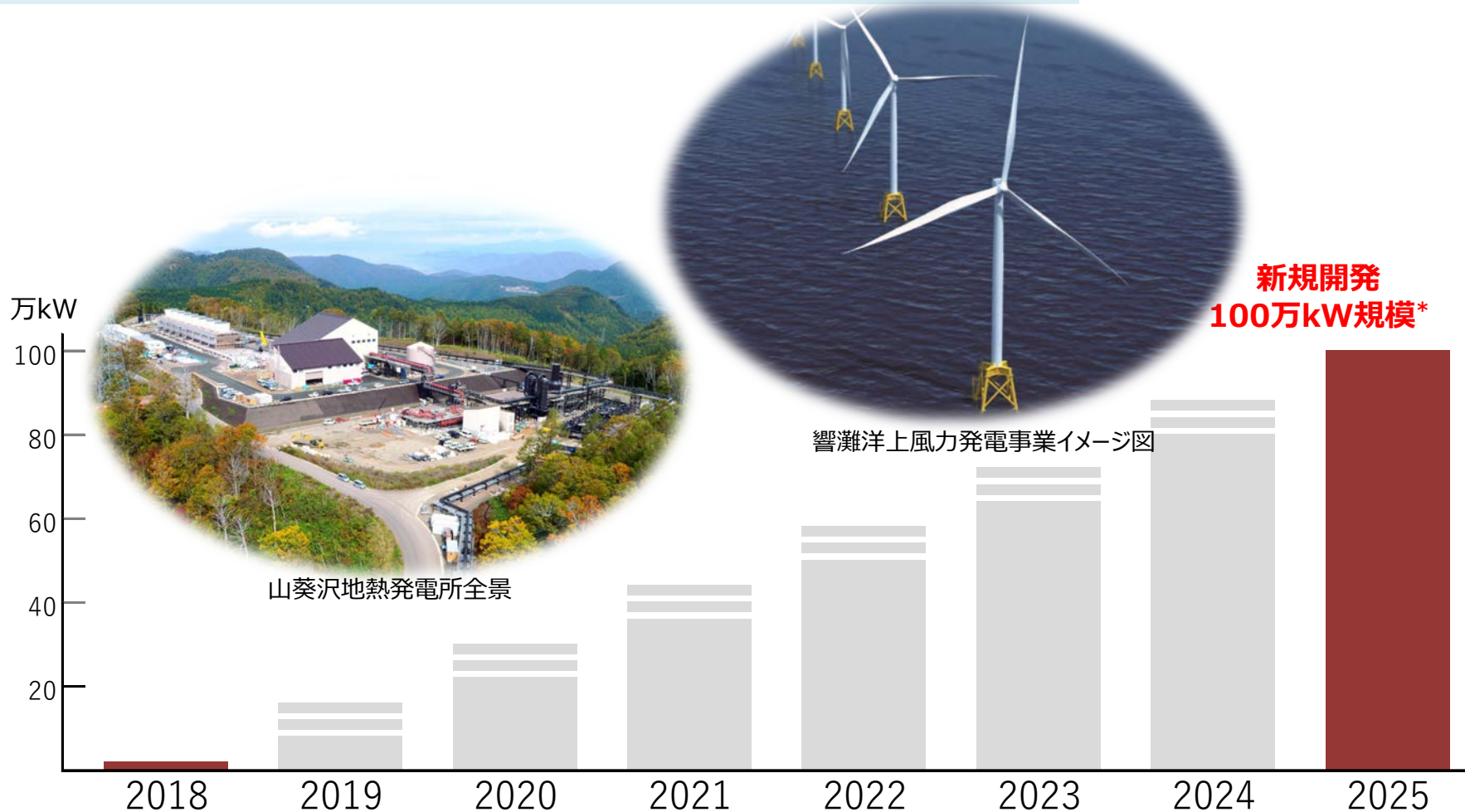
地熱

- 山葵沢地熱(4.2万kW)の建設工事推進(2019年5月運転開始予定)
- 鬼首地熱リプレース(1.5万kW)の建設工事開始(2019年4月より)
- 安比地熱(1.5万kW)の事業化推進

1. 再生可能エネルギーの更なる拡大

■ 再生可能エネルギー電源の拡大への取組

- ✓ 一般海域における洋上風力の海域調査等の実施
- ✓ 高日向山地域(宮城県大崎市)での地熱資源量調査の実施



*当社持分比率

2. 石炭利用のゼロエミッション化への挑戦

- エネルギー基本計画に拠れば、2030年度の我が国の石炭火力比率は26%程度の見通し
- その後、再生可能エネルギーの大量導入及びデジタル技術活用に伴う分散化が更に拡大し、化石燃料利用は低炭素化から脱炭素化への流れが進展する可能性
- このような環境において、安価かつ調達の安定性に優れる石炭は、我が国のエネルギーセキュリティ上不可欠であるため、気候変動問題と両立させつつ、利用を継続していく必要がある
- 当社グループは石炭利用技術のリーディングカンパニーとして、技術力を基盤に、カーボンリサイクルなど石炭利用のゼロエミッション化に挑戦し、「脱炭素社会」の実現に貢献する

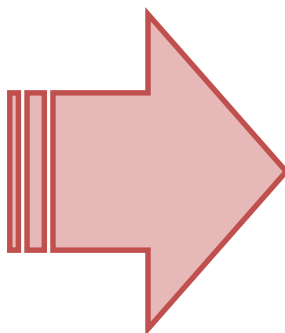
■ 石炭利用のゼロエミッション化の推進・開発

大崎クールジェンにて実証中の 酸素吹IGCC*の特長

- 高い熱効率
- CO₂の分離・回収に最適
- 発電用途以外の多目的利用が可能
- 高い負荷追従性
- 大崎クールジェンにて技術検証を完了



酸素吹IGCC実証試験設備
(広島県・大崎上島)



カーボンリサイクル

- 分離・回収したCO₂の利用・貯留(CCUS)

水素社会への貢献

- 大崎クールジェンにて燃料電池を組込んだIGFC**の実証試験

多様な製品の製造

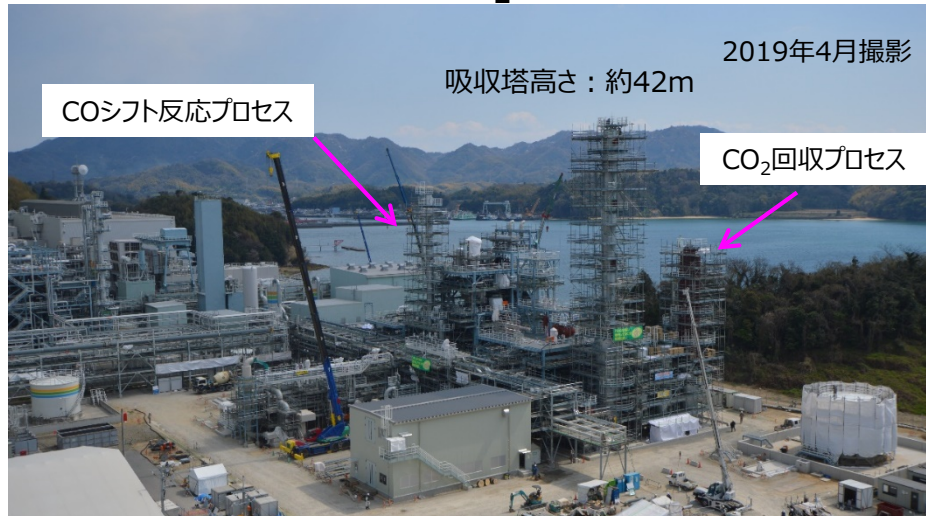
- 回収したCO₂を利用した製品の開発

2. 石炭利用のゼロエミッション化への挑戦

■ カーボンリサイクルへの取組

- 大崎クールジェンにおいて、2019年12月頃からIGCC+CO₂回収実証試験を開始予定
- 回収CO₂のガス性状を把握すると共に、回収CO₂の利用を検討している

大崎クールジェン（IGCC+CO₂回収プロセス実証設備）



回収CO₂利用検討例（農業利用）



IGCCから回収したCO₂で、農業用温室内の炭酸ガス濃度を高め、作物の成長を促進することで農業の生産性を向上させる

■ 豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクトへの参画

- CO₂フリー水素のサプライチェーンの構築・商用化を目指し、豪州に未利用資源として豊富に存在する褐炭をガス化して水素を製造し、日本に輸送する実証試験に参画
- サプライチェーンを商用化する際には、褐炭から水素を製造する際に発生するCO₂はCCSにより貯留し、大気への放出を避けることでCO₂フリーとする予定

褐炭ガス化炉設備完成予想図



提供:HySTRA(一部NEDO助成事業)

3 . 安全を大前提とした大間原子力計画の推進

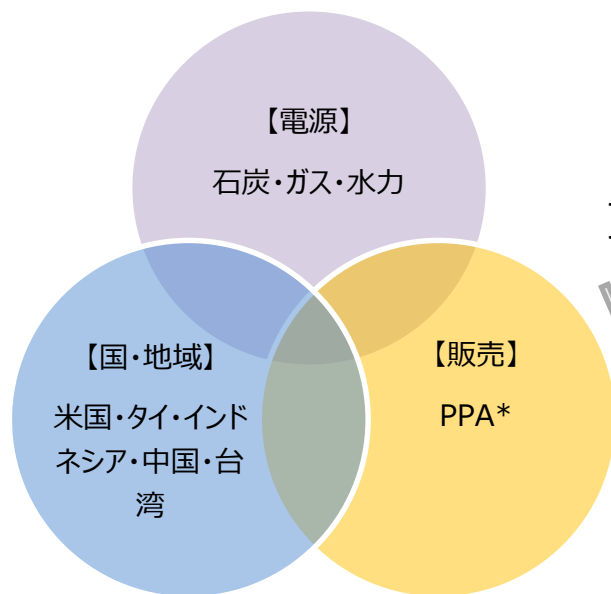
- MOX燃料を利用することにより、原子燃料サイクルの中核を担い、エネルギーセキュリティに貢献する
- CO₂フリー電源として、「脱炭素社会」の実現に貢献する
(取組内容)
 - 一層の安全性の向上を不断に追求する
 - 適合性審査に真摯かつ適切に対応し、早期に建設工事本格再開を目指す
 - 地域の皆様にご理解・ご信頼を頂けるように、より丁寧な情報発信・双方向コミュニケーションに努める

大間原子力発電所の計画概要	
建設地点	青森県下北郡大間町
出力	138.3万kW
原子炉形式	改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)
燃料	濃縮ウラン、及びウラン・プルトニウム混合酸化物 (MOX)
着工	2008年5月
運転開始	未定
現在の状況	2014年12月に新規制基準に基づく原子炉設置変更許可申請書及び工事計画認可申請書を提出し、原子力規制委員会による適合性審査を受審中

4. 海外事業の拡大

- 2018年12月、米国ウエストモアランド火力発電所（92.6万kW）が運開
- インドネシア国セントラルジャワ石炭火力（200万kW）、英国トライトン・ノール洋上風力（86万kW）の建設を着実に進める
- 今後も新興国を中心に電力需要の伸びが想定される海外において、当該国・地域のサステナブルな成長を支える、高効率火力や再生可能エネルギーの導入を進める

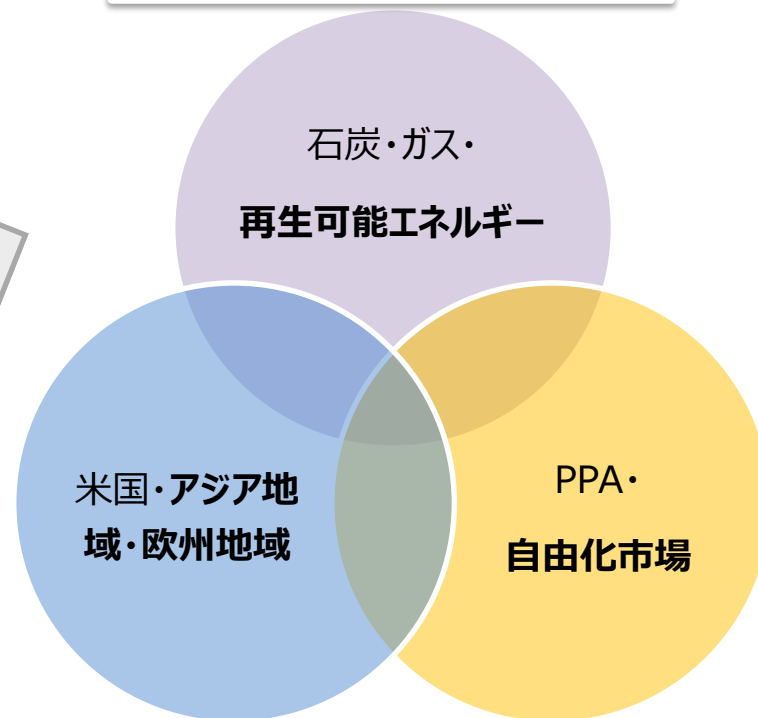
海外事業の既存アセット



2019年3月末時点689.8万kW

*Power Purchase Agreement: 電力購入契約。
契約当事者間で売電価格や売電量等を定めるもの。

2025年度



海外持分出力1,000万kW

5. 既設設備の価値最大化

- 当社グループは、自由化による市場競争が進展する中、電源の競争力向上に取り組むと共に、新たに生まれる市場の活用や販売方法の多様化を図り、企業価値を最大化する

生産部門の強化

- 安定供給・安全を大前提としつつ、デジタル技術の活用等によるコスト競争力強化
- 市場のニーズに対応した設備運用の柔軟性向上・保守の最適化

販売の多様化

- 自由化による市場競争に対応するため、(株)エナリス、鈴与電力(株)等への出資を始めとした多様な販売方法への取組や、ベースロード市場、容量市場等の各新設市場を活用することで、企業価値の最大化を図る

流通設備の信頼性向上と広域的整備

- 当社保有の北海道・本州間電力連系設備等の地域間連系設備や基幹送変電設備の信頼性を向上
- 佐久間周波数変換設備*と関連設備の増強と共に、安定供給、レジリエンス強化、更には広域的な電力ネットワーク整備に貢献

* 周波数の異なる東日本(50Hz)と西日本(60Hz)をつなぐ周波数変換所

6. 更なる成長に向けた挑戦

- 今後の更なる事業環境や産業構造の変化を見据え、変化を成長の機会とするため、新たな取組に不断に挑戦する

分散化

⇒分散化により創出される新たな事業領域を成長の機会とするべく、新たな取組に挑戦する

VPP事業への取組

- ✓ 鈴与電力(株)への出資
- ✓ (株)エナリスへの出資
- ✓ (株)VPP Japanとの資本業務提携契約締結

デジタル技術の高度利用

- ✓ 発電所全体のデジタルネットワーク整備
- ✓ ドローン等遠隔画像を用いた保守業務の高度化
- ✓ RPA*導入による事務処理業務の削減

デジタル化

⇒デジタル技術を活用し、生産部門の強化・人財の有効活用を図る

スタートアップ企業とのネットワークの拡大

- ✓ Plug and Play社とのパートナーシップ契約締結
- ✓ Green Earth Institute(株)への出資
- ✓ Coral Capital II ,L.Pへの出資

新事業創出

*Robotic Process Automation:ロボットによって単純な間接業務等を自動化する技術。

IV. 企業理念に基づくSDGsへの貢献 ～ESGの取組～

- 今後も企業理念を事業活動の根底としつつ、持続可能な開発に貢献し続けていく

当社グループの企業理念

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

(1998年9月制定)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



(2015年9月採択)

- 「エネルギーと環境の共生」を目指して具体的な取組を進める

E 環境

- 「脱炭素社会」実現への貢献
 - ✓ 再生可能エネルギーの安定稼働と拡大
 - ✓ 石炭利用のゼロエミッション化への挑戦
 - ✓ 安全を大前提とした大間原子力計画の推進
- 地域環境問題への取組
 - ✓ 水環境・森林・生物多様性の保全への取組

S 社会

- 国内のエネルギーミックス実現に貢献
- エネルギー需要が旺盛な途上国での電力供給
- 人財の尊重
 - ✓ ダイバーシティ推進への取組(女性や高年齢者を含む多様な人財がより一層活躍できる職場づくり等)
 - ✓ 働き方改革「JPOWER Challenge30」の継続と柔軟な働き方(在宅勤務、時間休暇等)の促進
- 社会への貢献
 - ✓ 地域社会への協力、ボランティア活動への参加支援等

G ガバナンス

- 株主の権利の尊重(適時の情報開示)
- 取締役会の実効性向上の取組(取締役会の実効性に関する分析・評価を毎年実施等)

参考：主な開発案件の進捗状況①

	案件名	設備出力	建設準備	建設工事	備考
風力	せたな大里風力発電事業※1	50MW		◇	2019年度運転開始予定
	にかほ第二風力発電事業	41.4MW		◇	2019年度運転開始予定
	くずまき第二風力発電事業	44.6MW		◇	2020年度運転開始予定
	南愛媛第二風力発電事業	最大40.8MW	◇		環境アセスメント手続中
	上ノ国第二風力発電事業	第I期41.5MW (最大120.4MW)	◇		2019年5月着工予定
	響灘洋上風力発電事業※2	最大220MW	◇		環境アセスメント手続中
	西予梶原風力発電事業	最大180MW	◇		環境アセスメント手続中
	北鹿児島風力発電事業	最大215MW	◇		環境アセスメント手続中
	輪島風力発電事業	最大90.3MW	◇		環境アセスメント手続中
	四浦風力発電事業	最大64.5MW	◇		環境アセスメント手続中
	国見山風力発電事業	最大94.6MW	◇		環境アセスメント手続中
	新苫前風力発電事業（リプレース）	30.6MW	◇		2020年度着工予定
	新さらきとまない風力発電事業（リプレース）	14.9MW	◇		環境アセスメント手続中
	新島牧風力発電事業（リプレース）	4.3MW	◇		2020年度着工予定

※1 当社持分比率90% 株式会社北拓との共同事業

※2 同 40% 九電みらいエナジー株式会社、株式会社北拓、西部ガス株式会社、株式会社九電工との共同事業

参考：主な開発案件の進捗状況②

	案件名	設備出力	建設準備	建設工事	備考
水力	新桂沢・熊追発電所	21.9MW		◇	2022年度運転開始予定
	足寄発電所リパワリング	40.0→42.3MW		◇	2022年度増出力完了予定
地熱	山葵沢地熱発電所※3	42MW		◇	2019年度運転開始予定
	鬼首地熱発電所リプレース	14.9MW		◇	2023年度運転開始予定
	安比地熱発電所※4	14.9MW	◇		2024年春頃運転開始予定
火力	竹原火力発電所新1号機	600MW		◇	2020年度運転開始予定
	鹿島パワー（石炭火力）※5	645MW		◇	2020年度運転開始予定
	山口宇部パワー	—			計画変更検討中
原子力	大間原子力発電所	1,383MW		◇	新規制基準への適合性審査中
送変電	佐久間周波数変換設備及び関連設備の増強等	300MW	◇		300MW→600MWへ増強
海外	セントラルジャワ（インドネシア・石炭火力）※6	2,000MW		◇	2020年度運転開始予定
	トライトン・ノール（英国・洋上風力）※7	860MW		◇	2021年度運転開始予定

※3 当社持分比率50% 三菱マテリアル株式会社、三菱ガス化学株式会社との共同事業
 ※4 同 15% 三菱マテリアル株式会社、三菱ガス化学株式会社との共同事業
 ※5 同 50% 日本製鉄株式会社との共同事業

※6 同34% PT. ADARO POWER、伊藤忠商事株式会社との共同事業
 ※7 同25% innogy SE、関西電力株式会社との共同事業

- ✓ 当社の水力発電は、国内トップクラスの約857万kW（61発電所）の設備出力を有する
- ✓ 当社は、100年以上利用可能な、ダムと大容量の貯水池を多数保有しており、これにより今後長期間にわたって安定的にCO₂フリーエネルギーによる発電に供することが可能



糠平ダム
(北海道河東郡上士幌町)



奥只見ダム
(福島県南会津郡檜枝岐村、
新潟県魚沼市)

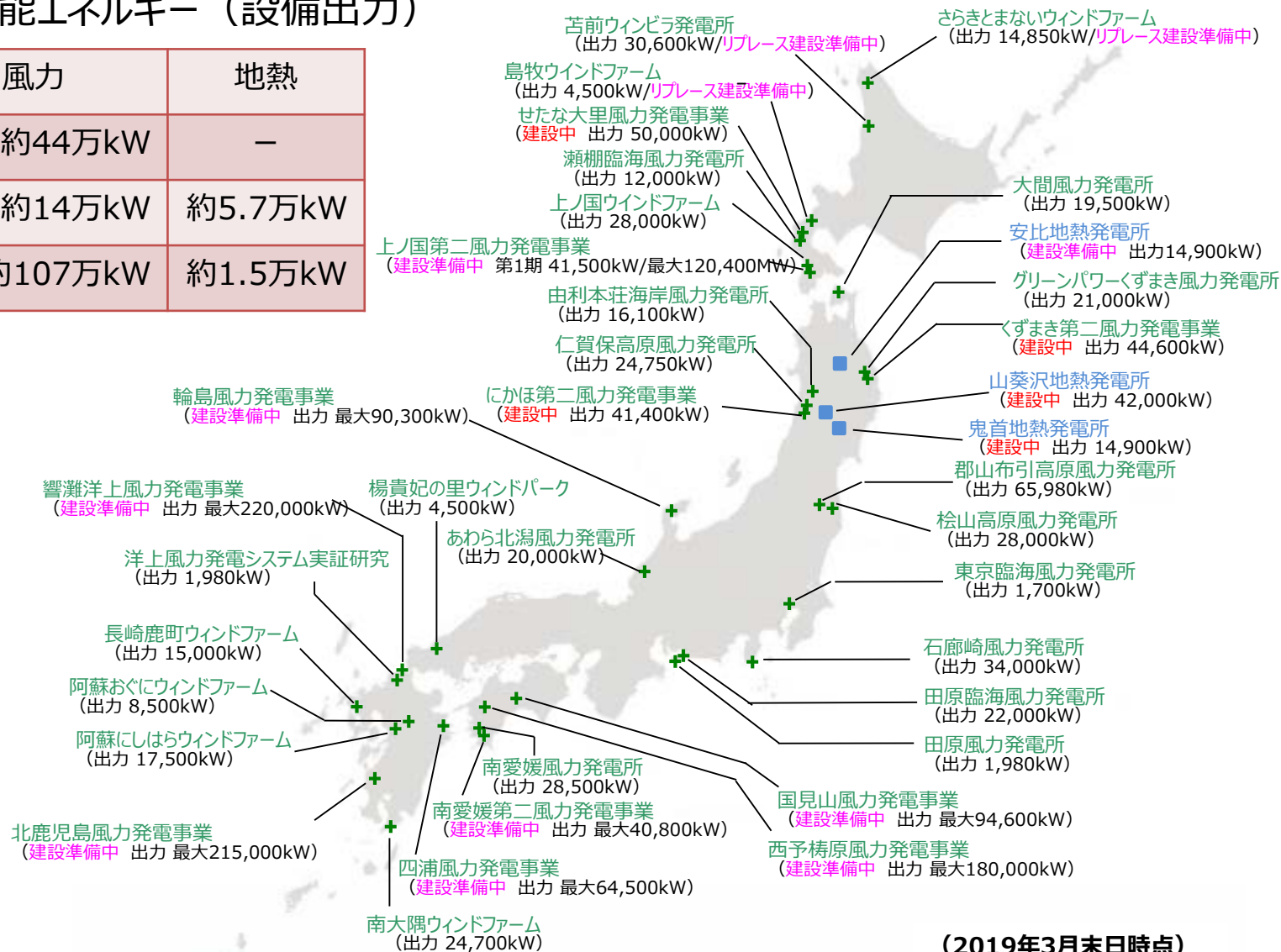


佐久間ダム
(静岡県浜松市、愛知県
北設楽郡豊根村)

- ✓ 今後は60年に亘る事業で培った経験と技術を活かし、効率的な発電所運営を継続し、安定供給への貢献を続ける

✓ 当社の再生可能エネルギー（設備出力）

	風力	地熱
運転中	約44万kW	—
建設中	約14万kW	約5.7万kW
建設準備中	最大約107万kW	約1.5万kW



(2019年3月末日時点)

APPENDIX

(1) 業績・財務データ 36 ~ 48

(2) 事業データ 49 ~ 63

1. 連結収支	・・・	37
2. 連結: キャッシュフロー	・・・	38
3. 連結: セグメント情報	・・・	39
4. 連結: 主要財務指標	・・・	40
5. 個別: 営業収益・費用の内訳	・・・	41
6. 個別: 貸借対照表	・・・	43
7. 個別: 損益計算書	・・・	44
8. 月別販売電力量	・・・	45

(1)-1. 連結収支

(単位: 億円)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
営業収益	7,506	7,800	7,444	8,562	8,973
電気事業	5,881	5,708	5,385	6,319	6,937
海外事業	1,089	1,559	1,498	1,630	1,410
その他事業	535	532	559	612	625
営業費用	6,777	6,921	6,626	7,519	8,185
営業利益	728	879	817	1,043	788
営業外収益	227	178	205	291	188
持分法投資利益	156	108	132	97	96
その他	70	69	72	193	92
営業外費用	362	472	351	309	292
支払利息	282	304	297	283	263
その他	79	167	53	25	28
経常利益	593	585	671	1,024	685
特別利益	21	-	-	-	-
特別損失	-	-	-	33	-
親会社株主に帰属する 当期純利益	432	400	414	684	462

(1)-2. 連結: キャッシュフロー

(単位: 億円)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
営業キャッシュフロー	1,478	1,461	1,154	1,603	1,484
うち税金等調整前当期純利益	615	584	671	990	685
(参考) 個別減価償却費	778	734	496	534	510
投資キャッシュフロー	-1,429	-1,315	-1,376	-1,096	-1,704
うち子会社設備投資	-879	-375	-175	-147	-198
(参考) 個別設備投資*	-611	-1,063	-998	-941	-889
フリー・キャッシュフロー	48	145	-222	506	-220

*個別設備投資: 有形固定資産及び無形固定資産の増加額

(1)-3. 連結:セグメント情報

(単位: 億円)

		電気事業	電力周辺 関連事業	海外事業	その他の 事業	計	調整額*	連結財務 諸表計上額
2018年度	売上高	6,956	4,553	1,410	303	13,223	-4,250	8,973
	外部顧客に対する売上高	6,937	355	1,410	270	8,973	-	8,973
	経常利益	149	264	292	13	721	-35	685
2017年度	売上高	6,337	4,127	1,630	272	12,367	-3,805	8,562
	外部顧客に対する売上高	6,319	369	1,630	243	8,562	-	8,562
	経常利益	395	230	405	12	1,044	-19	1,024
前期比	売上高	619	426	-220	31	856	-444	411
	外部顧客に対する売上高	618	-14	-220	27	411	-	411
	経常利益	-245	33	-112	1	-323	-16	-339

「電気事業」

J-POWERグループの水力発電、火力発電(IPP・新電力等向け含む)、風力発電および送変電事業であり、連結売上の大半を占める

「電力周辺関連事業」

電力設備の設計・施工・点検保守や、石炭の輸入・輸送など発電所や送変電設備の運営に必要な周辺事業が中心
当社発電所の保守、石炭輸送等、グループ内部取引が多い

「海外事業」

海外発電事業、海外コンサルティング事業

「その他の事業」

情報通信、環境関連、石炭販売事業などの多角化事業

* 調整額には、セグメント間取引消去が含まれる。

(1)-4. 連結: 主要財務指標

(単位: 億円)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
<PL> 営業収益	7,506	7,800	7,444	8,562	8,973
営業利益	728	879	817	1,043	788
経常利益	593	585	671	1,024	685
親会社株主に帰属する当期純利益	432	400	414	684	462
<BS> 総資産	26,591	25,407	26,062	26,470	27,661
固定資産仮勘定	5,069	4,410	4,761	5,257	5,820
自己資本	6,887	6,665	7,238	7,872	7,974
純資産	6,962	6,754	7,640	8,361	8,455
有利子負債	17,236	16,287	16,200	15,613	16,428
<CF> 投資活動によるCF	-1,429	-1,315	-1,376	-1,096	-1,704
フリーCF	48	145	-222	506	-220
(参考)個別設備投資*1	-611	-1,063	-998	-941	-889
(参考)個別減価償却費	778	734	496	534	510
ROA(%)	2.4	2.3	2.6	3.9	2.5
ROA(固定資産仮勘定を除く)(%)	2.9	2.8	3.2	4.8	3.2
ROE(%)	7.2	5.9	6.0	9.1	5.8
EPS(円)	284.43	218.97	226.33	373.93	252.68
BPS(円)	3,762.52	3,641.59	3,954.22	4,300.98	4,356.54
自己資本比率(%)	25.9	26.2	27.8	29.7	28.8
D/Eレシオ(倍)	2.5	2.4	2.2	2.0	2.1
発行済み株式数*2(千株)	183,050	183,049	183,049	183,049	183,048

*1 個別設備投資: 有形固定資産及び無形固定資産の増加額

*2 自己株式を除く期末の発行済み株式数

(1)-5. 個別：営業収益・費用の内訳

(単位: 億円)

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
営業収益(売上高)	5,579	5,523	5,224	6,145	6,469
電気事業	5,485	5,430	5,109	6,014	6,336
他社販売電力料	4,953	4,902	4,579	5,456	5,806
託送(送変電)等	532	527	529	558	529
附帯事業	93	93	115	131	133
営業費用	5,133	5,107	4,948	5,715	6,282
電気事業	5,049	5,023	4,842	5,593	6,157
人件費	285	318	436	342	324
(数理差異償却額)	(- 43)	(- 23)	(107)	(-1)	(-14)
燃料費	2,284	2,184	1,968	2,573	2,890
修繕費	610	583	683	634	697
減価償却費	778	734	496	534	510
その他	1,090	1,202	1,257	1,508	1,734
附帯事業	84	84	105	122	125
営業利益	445	415	276	430	186

(1)-5. 個別：営業収益・費用の内訳



(単位：億円)

【数理計算上の差異】	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
前期残高 (c)	-14	-20	-10	49	-0
数理差異額 前期発生額	-49	-13	167	-51	-20
対象額 (a)	-63	-33	156	-1	-21
費用処理額 *(b)	-43	-23	107	-1	-14
残高 (c=a-b)	-20	-10	49	-0	-6

(単位：億円)

【修繕費】	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
水力	133	121	119	119	168
火力	423	409	507	460	452
託送(送変電)	36	34	39	39	59
その他	15	16	17	15	16
合計	610	583	683	634	697

(単位：億円)

【減価償却費】	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
水力	209	206	132	151	143
火力	379	334	230	243	230
託送(送変電)	143	138	100	105	100
その他	44	55	33	34	35
合計	778	734	496	534	510

* 発生年度の翌年度から2カ年で定率法により処理

(1)-6. 個別：貸借対照表



(単位：百万円)

	2017年度末	2018年度末
資産の部		
固定資産	1,936,710	2,015,859
電気事業固定資産	921,000	922,427
水力発電設備	358,916	363,959
汽力発電設備	311,298	309,185
送電設備	155,982	153,577
変電設備	31,097	31,156
通信設備	9,022	9,255
業務設備	54,683	55,293
附帯事業固定資産	2,029	2,361
事業外固定資産	452	409
固定資産仮勘定	533,741	559,618
建設仮勘定	531,567	558,080
除却仮勘定	2,174	1,538
核燃料	73,800	74,514
加工中等核燃料	73,800	74,514
投資その他の資産	405,685	456,527
長期投資	65,105	54,408
関係会社長期投資	284,479	348,888
長期前払費用	28,011	21,034
繰延税金資産	28,205	32,195
貸倒引当金(貸方)	-116	-
流動資産	138,995	195,956
現金及び預金	10,550	12,060
売掛金	50,026	36,832
諸未収入金	1,932	1,242
短期投資	9,000	66,000
貯蔵品	39,350	39,175
前払費用	2,764	2,213
関係会社短期債権	5,835	15,694
雑流動資産	20,447	22,737
貸倒引当金(貸方)	-913	-
資産合計	2,075,706	2,211,815

(単位：百万円)

	2017年度末	2018年度末
負債の部		
固定負債	1,226,571	1,293,525
社債	554,991	614,992
長期借入金	607,250	606,370
長期未払債務	5,269	5,269
リース債務	157	221
関係会社長期債務	1,652	1,636
退職給付引当金	46,340	43,561
資産除去債務	6,231	6,149
雑固定負債	4,677	15,324
流動負債	258,207	296,013
1年以内に期限到来の固定負債	94,210	140,789
短期借入金	16,650	14,750
買掛金	7,233	5,612
未払金	12,035	14,329
未払費用	12,833	15,116
未払税金	13,892	5,512
預り金	491	498
関係会社短期債務	97,507	94,200
諸前受金	201	658
雑流動負債	3,152	4,545
負債合計	1,484,778	1,589,538
純資産の部		
株主資本	574,753	613,807
資本金	180,502	180,502
資本剰余金	109,904	109,904
資本準備金	109,904	109,904
利益剰余金	284,352	323,408
利益準備金	6,029	6,029
その他利益剰余金	278,323	317,379
特定災害防止準備積立金	72	71
為替変動準備積立金	1,960	1,960
別途積立金	222,861	262,861
繰越利益剰余金	53,429	52,486
自己株式	-6	-7
評価・換算差額等	16,174	8,469
その他有価証券評価差額金	15,592	11,313
繰延ヘッジ損益	581	-2,843
純資産合計	590,927	622,277
負債純資産合計	2,075,706	2,211,815

* 連結貸借対照表については、2019年4月26日公表の「2019年3月期 決算短信〔日本基準〕(連結)」を参照ください

(1)-7. 個別: 損益計算書

(単位: 百万円)

	2017年度	2018年度
営業収益	614,591	646,958
電気事業営業収益	601,475	633,617
他社販売電力料	545,659	580,652
託送収益	48,679	49,497
電気事業雑収益	7,136	3,467
附帯事業営業収益	13,115	13,340
コンサルティング事業営業収益	1,687	2,152
石炭販売事業営業収益	10,357	10,130
その他附帯事業営業収益	1,070	1,057
営業費用	571,519	628,279
電気事業営業費用	559,300	615,712
水力発電費	58,562	64,834
汽力発電費	388,300	415,484
他社購入電力料	6,588	17,110
送電費	23,485	33,540
変電費	6,175	5,756
販売費	970	1,036
通信費	4,342	4,340
一般管理費	62,998	63,434
接続供給託送料	179	2,195
事業税	7,697	7,980
附帯事業営業費用	12,219	12,567
コンサルティング事業営業費用	1,165	1,713
石炭販売事業営業費用	10,295	10,089
その他附帯事業営業費用	759	764
営業利益	43,071	18,678

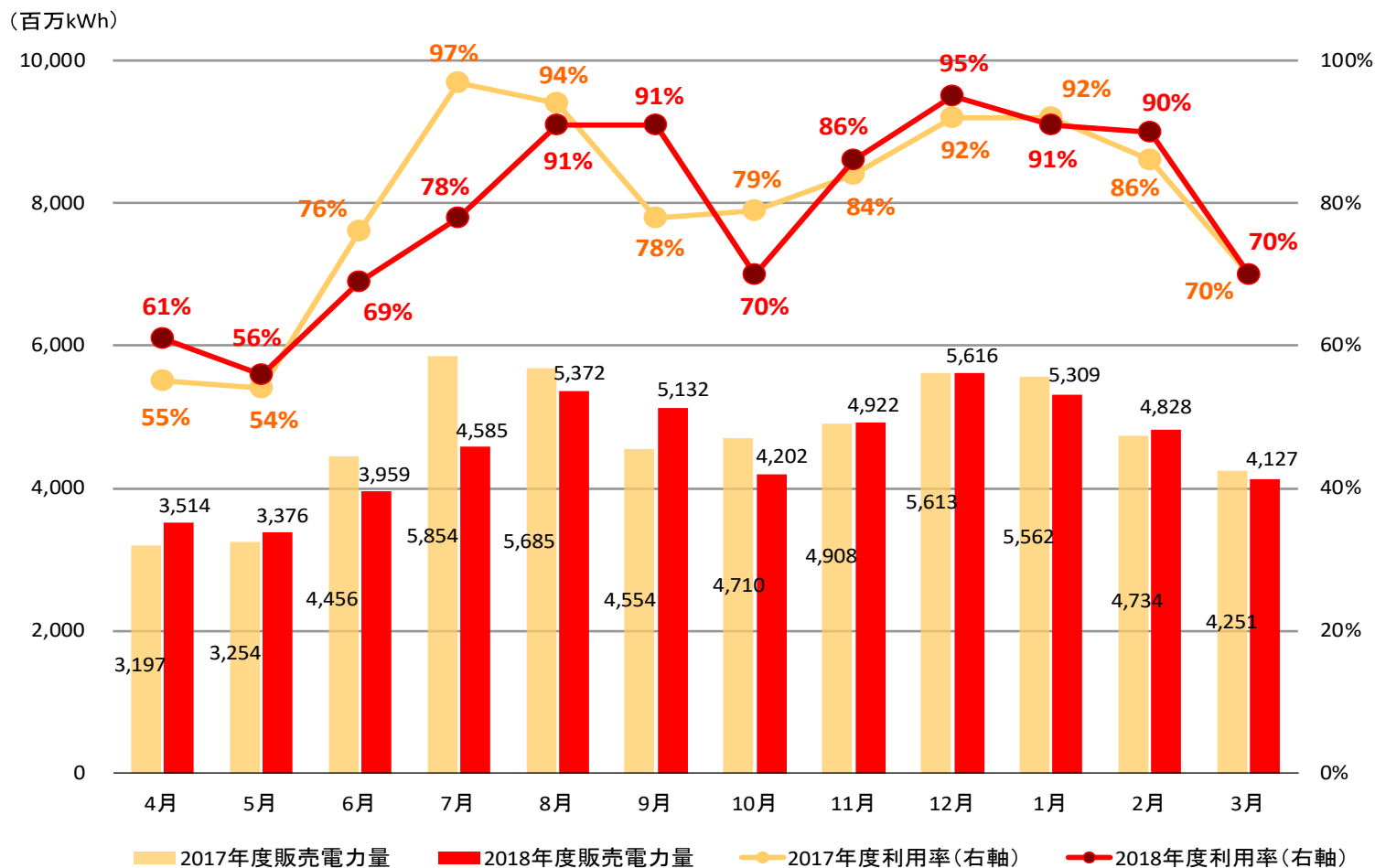
(単位: 百万円)

	2017年度	2018年度
営業外収益	27,036	51,469
財務収益	25,846	46,227
受取配当金	25,000	45,532
受取利息	846	695
事業外収益	1,190	5,242
固定資産売却益	12	0
雑収益	1,177	5,241
営業外費用	17,648	15,742
財務費用	14,526	13,569
支払利息	14,159	13,118
社債発行費	366	451
事業外費用	3,122	2,172
固定資産売却損	1	6
雑損失	3,120	2,166
当期経常収益合計	641,628	698,428
当期経常費用合計	589,168	644,022
当期経常利益	52,460	54,405
特別損失	3,205	-
減損損失	3,205	-
税引前当期純利益	49,254	54,405
法人税、住民税及び事業税	10,350	3,278
法人税等調整額	-3,033	-1,657
法人税等合計	7,316	1,621
当期純利益	41,938	52,784

(1)-8.月別販売電力量：国内発電事業（火力発電）

▶ 2017年4月 - 2018年3月 累計実績
 利用率 ⇒ 80%
 販売電力量 ⇒ 567億kWh

▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計実績
 利用率 ⇒ 79%
 販売電力量 ⇒ 549億kWh



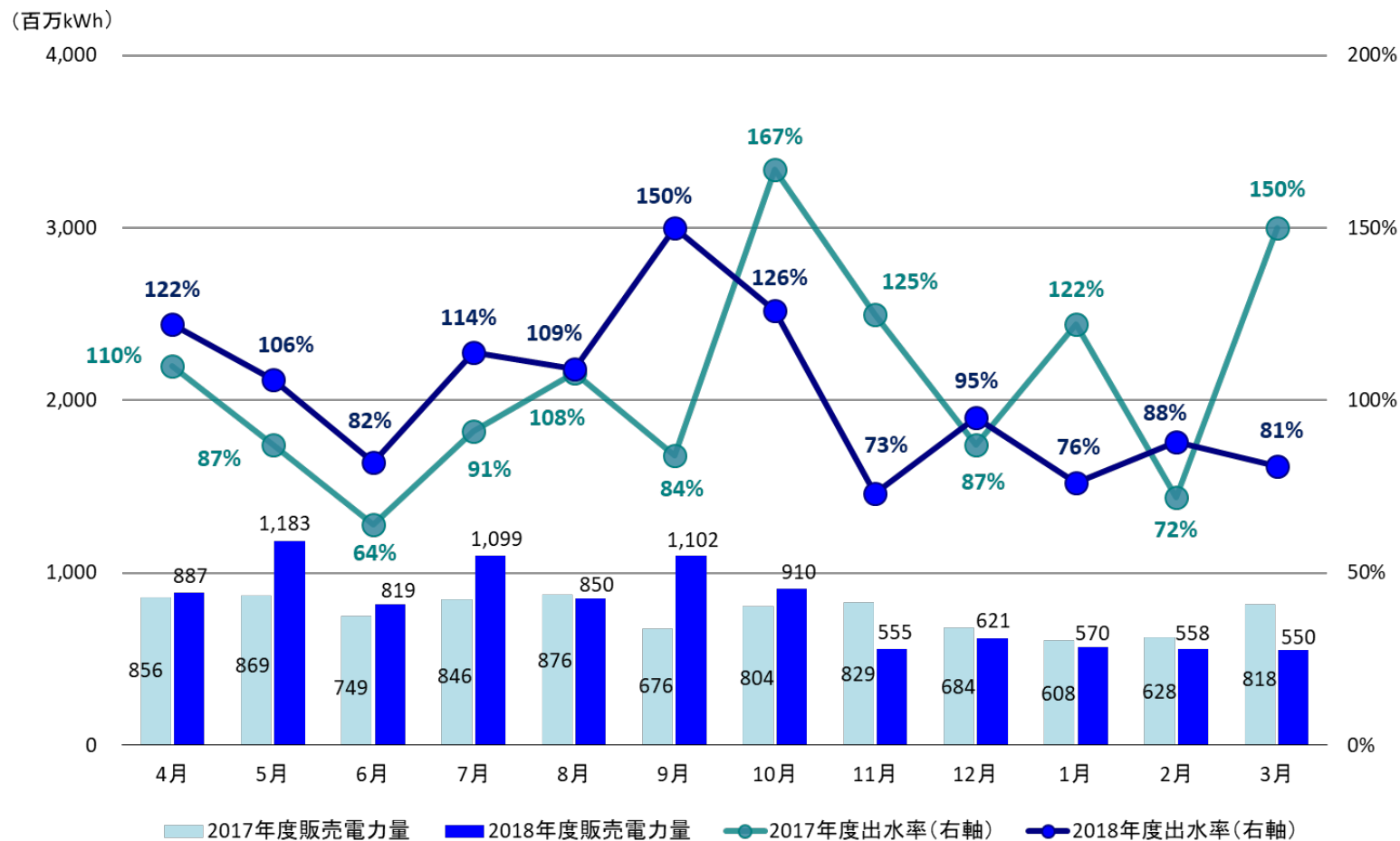
* 火力利用率は個別の実績

(注) 出資持分割合は考慮していない

(1)-8.月別販売電力量：国内発電事業（水力発電）

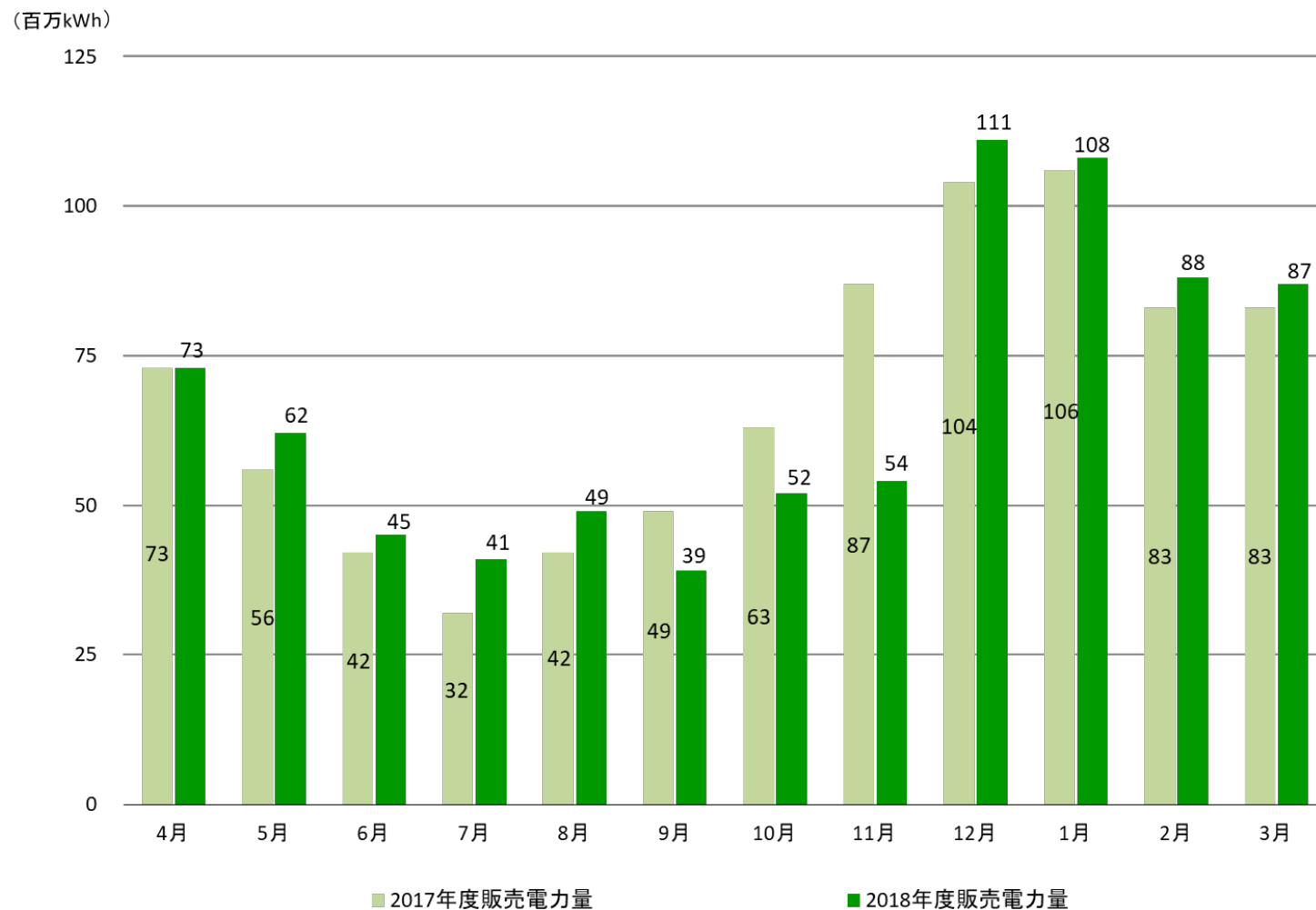
▶ 2017年4月 - 2018年3月 累計実績
 出水率 ⇒ 105%
 販売電力量 ⇒ 92億kWh

▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計実績
 出水率 ⇒ 106%
 販売電力量 ⇒ 97億kWh



(1)-8. 月次販売電力量：国内発電事業（風力）

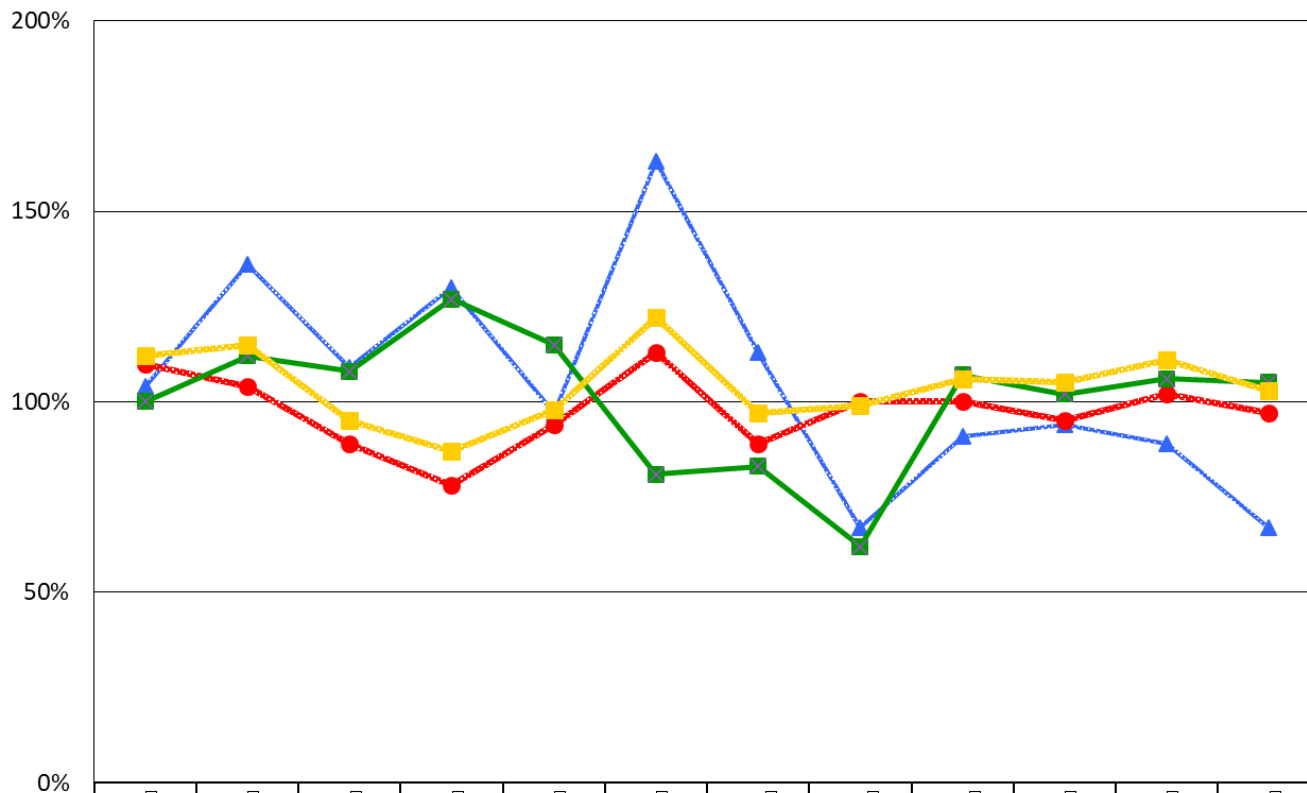
- ▶ 2017年4月 - 2018年3月 累計販売電力量 ⇒ 8.2億kWh
- ▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計販売電力量 ⇒ 8.1億kWh



(注) 出資持分割合は考慮していない

(1)-8. 月別販売電力量：国内発電事業の前年同月比較

- ▶ 2017年4月 - 2018年3月 累計販売電力量(合計) ⇒ 670億kWh
- ▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計販売電力量(合計) ⇒ 693億kWh



対前年比(水力)	104%	136%	109%	130%	97%	163%	113%	67%	91%	94%	89%	67%	105%
対前年比(火力)	110%	104%	89%	78%	94%	113%	89%	100%	100%	95%	102%	97%	97%
対前年比(風力)	100%	112%	108%	127%	115%	81%	83%	62%	107%	102%	106%	105%	99%
対前年比(合計)	112%	115%	95%	87%	98%	122%	97%	99%	106%	105%	111%	103%	103%

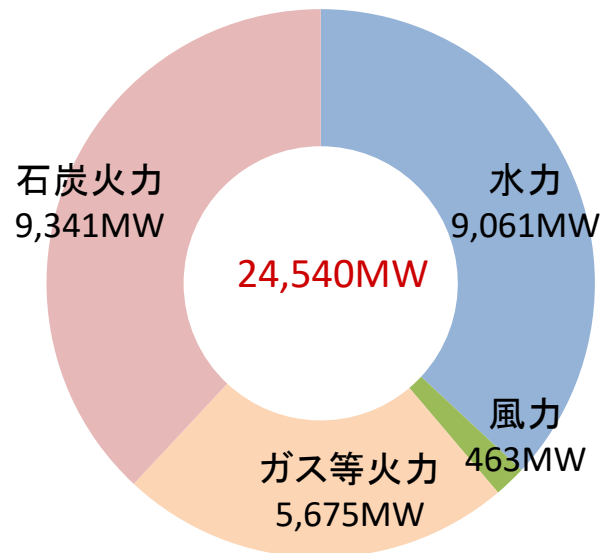
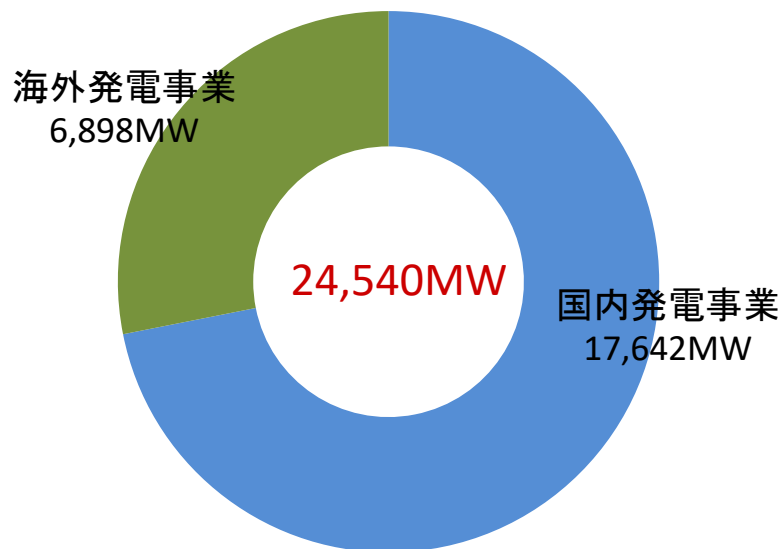
(注) 合計には、水力・火力・風力のほか、卸電力取引市場等から調達した電力の販売量も含む

1.	J-POWERグループの発電設備の概要	・・・ 50
2.	国内発電事業の発電設備	・・・ 51
3.	海外発電事業プロジェクト	・・・ 53
4.	再生可能エネルギー開発プロジェクト	・・・ 55
5.	国内新規石炭火カプロジェクト	・・・ 56
6.	大間原子力発電所計画	・・・ 57
7.	大間原子力発電所における新規制基準への対応	・・・ 58
8.	海外開発プロジェクト	・・・ 61
9.	大崎クールジェンプロジェクト:酸素吹IGCC実証試験	・・・ 62
10.	炭鉱プロジェクト(豪州)	・・・ 63

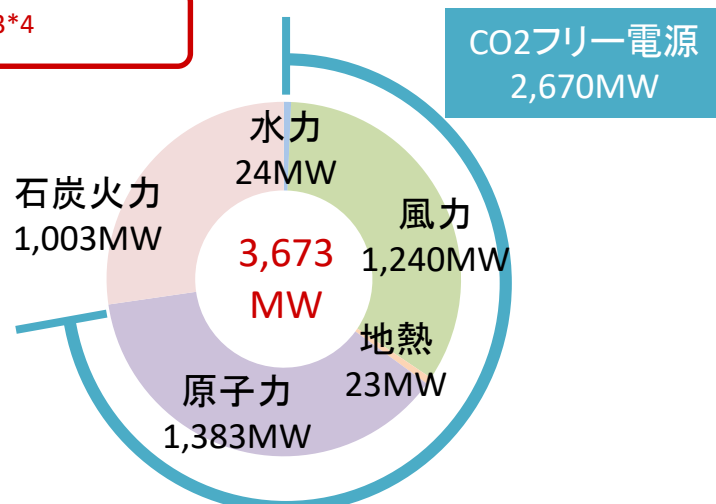
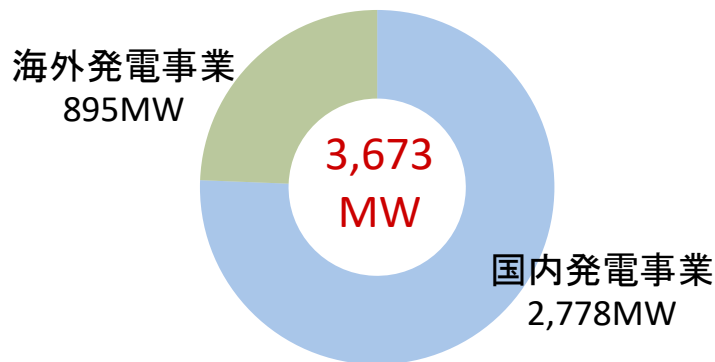
(2)-1. J-POWERグループの発電設備の概要

連結発電設備出力*1

(2019年3月末日現在)



開発プロジェクト*1*2*3*4



*1 出力は持分比率を考慮した持分出力 *2 出力が変化しないリプレースを除く *3 出力が確定していないプロジェクトの出力は環境アセスメントでの最大出力
 *4 山口宇部パワーは計画変更を検討するため除く

(2)-2. 国内発電事業の発電設備 (2019年3月末日時点)

火力発電(J-POWER): 7地点、計8,162MW

	発電所名 (所在地)		運転開始年	設備出力 (MW)
石炭	磯子 (神奈川)	新1号機	2002	600
		新2号機	2009	600
	高砂 (兵庫)	1号機	1968	250
		2号機	1969	250
	竹原*2 (広島)	2号機	1974	350
		3号機	1983	700
	橘湾 (徳島)	1号機	2000	1,050
		2号機	2000	1,050
	松島 (長崎)	1号機	1981	500
		2号機	1981	500
	松浦 (長崎)	1号機	1990	1,000
		2号機	1997	1,000
	石川石炭 (沖縄)	1号機	1986	156
		2号機	1987	156

火力発電(その他): 4地点、計383MW*1

発電所名	所在地	燃料	当社 出資比率	設備出力 (MW)
J-POWERサプライアン ドトレーディング 市原	千葉県	ガス	100%	108
美浜シーサイドパワー 新港	千葉県	ガス	100%	105
糸魚川	新潟県	石炭	64%	149
土佐	高知県	石炭	45%	167

*1 持分出力: 各プロジェクトの設備出力に当社の持分比率を乗じて算出

*2 竹原1号機は、リプレース工事のため、2018年4月に廃止

(2)-2.国内発電事業の発電設備 (2019年3月末日時点)



水力発電: 61地点、計8,575MW*1

発電所名	所在地	運転開始年	設備出力(MW)
下郷	福島県	1988	1,000
奥只見	福島県	1958	560
大鳥	福島県	1963	182
田子倉	福島県	1959	400
奥清津	新潟県	1978	1,000
奥清津第二	新潟県	1996	600
沼原	栃木県	1973	675
新豊根	愛知県	1972	1,125
佐久間	静岡県	1956	350
御母衣	岐阜県	1961	215
長野	福井県	1968	220
手取川第一	石川県	1979	250
池原	奈良県	1964	350
川内川第一	鹿児島県	1965	120
他47発電所			

風力: 22地点、計439MW*2

発電所名	所在地	当社 出資比率	設備出力 (MW)
苫前ウィンビラ	北海道	100%	30.6
上ノ国	北海道	100%	28.0
グリーンパワーくずまき	岩手県	100%	21.0
仁賀保高原	秋田県	100%	24.8
郡山布引高原	福島県	100%	66.0
桧山高原	福島県	100%	28.0
石廊崎	静岡県	100%	34.0
田原臨海	愛知県	100%	22.0
あわら北潟	福井県	100%	20.0
南愛媛	愛媛県	100%	28.5
南大隅	鹿児島県	100%	24.7
他11発電所			

*1 純揚水式3.275MWを含む

*2 持分出力: 各プロジェクトの設備出力に当社の持分比率を乗じて算出

(2)-3. 海外発電事業プロジェクト (2019年3月末日時点)

プロジェクト名	発電形態	設備出力 (MW)	当社 出資比率	持分出力 (MW)	売電先	売電 契約期間		
タイ (16 プロジェクト)		5,947		3,300				
ロイエット	バイオマス(モミ殻)	10	24.7%	2	タイ電力公社	2024年まで		
ラヨン	CCGT*2	112	20%	22	タイ電力公社/工業団地内企業	2024年まで		
ガルフ・コジェネ	CCGT*2	110	49%	54	タイ電力公社/工業団地内企業	2019年まで		
サムットプラカン	CCGT*2	117	49%	57	タイ電力公社/工業団地内企業	2020年まで		
ノン・ケー	CCGT*2	120	49%	59	タイ電力公社/工業団地内企業	2021年まで		
ヤラ	バイオマス(ゴム木廃材)	20	49%	10	タイ電力公社	2031年まで		
カエンコイ2	CCGT*2	1,468	49%	719	タイ電力公社	2033年まで		
7 SPP*1	連結 子会社	CCGT*2		790	57.7%	456	タイ電力公社/工業団地内企業	2038年まで
ノンセン		CCGT*2		1,600	60%	960	タイ電力公社	2039年まで
ウタイ		CCGT*2		1,600	60%	960	タイ電力公社	2040年まで
米国 (11 プロジェクト)		5,430		2,016				
テナスカ・フロンティア	CCGT*2	830	31%	257	Exelon Generation Company, LLC	2020年まで		
エルウッド・エナジー	SCGT*3	1,350	50%	675	PJM市場	-		
グリーン・カントリー	CCGT*2	795	50%	398	Exelon Generation Company, LLC	2022年まで		
バーチウッド	石炭	242	50%	121	Virginia Electric and Power Company	2021年まで		
パインローン	CCGT*2	80	50%	40	Long Island Power Authority	2025年まで		
エクウス	SCGT*3	48	50%	24	NYISO市場	-		
フルヴァナ	CCGT*2	885	15%	133	Shell Energy North America	2024年まで		
エッジウッド	SCGT*3	88	50%	44	Long Island Power Authority	2023年まで		
ショーハム	ジェット燃料 (シンプルサイクル)	90	50%	45	Long Island Power Authority	2020年まで		
オレンジ・グローブ	SCGT*3	96	50%	48	San Diego Gas & Electric	2035年まで		
ウェストモアランド	CCGT*2	926	25%	232	PJM市場	-		

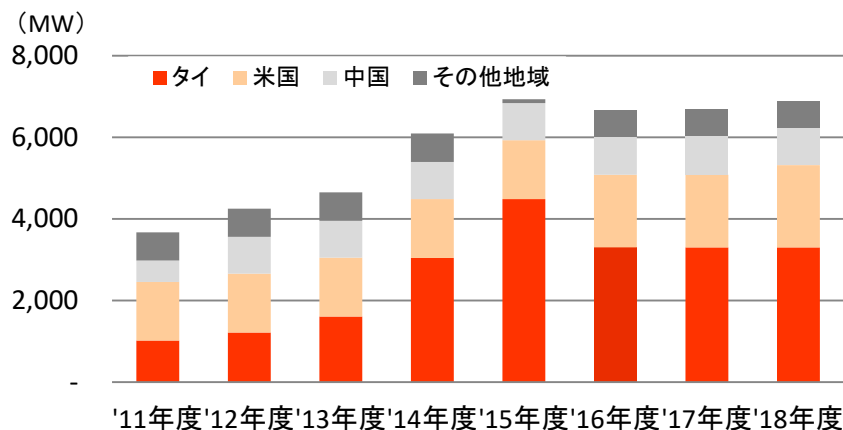
*1 7つのSPPプロジェクト(KP1、KP2、TLC、NNK、NLL、CRN、NK2)。NLLの出資比率は45%、その他は60%。

*2 CCGT(Combined Cycle Gas Turbine): ガス火力(コンバインドサイクル) *3 SCGT(Simple Cycle Gas Turbine): ガス火力(シンプルサイクル)

(2)-3. 海外発電事業プロジェクト (2019年3月末日時点)

プロジェクト名	発電形態	設備出力 (MW)	当社 出資比率	持分出力 (MW)	売電先	売電 契約期間
中国 (4プロジェクト)		8,953		926		
漢江 (喜河/蜀河)	水力	450	27%	122	陝西省電力公司	1年更新*1
格盟*2	主に石炭火力	6,413	7%	449	山西省電力公司	-
賀州	石炭	2,090	17%	355	広西電網公司	1年更新*1
その他の国/地域 (5プロジェクト)		1,446		656		
CBK (3プロジェクト)						
(フィリピン)	水力	728	50%	364	フィリピン電力公社	2026年まで
嘉恵 (台湾)	CCGT*3	670	40%	268	台湾電力	2028年まで
ザヤツコボ (ポーランド)	風力	48	50%	24	ENERGA社	2023年まで

【海外発電事業持分出力(営業運転中)】



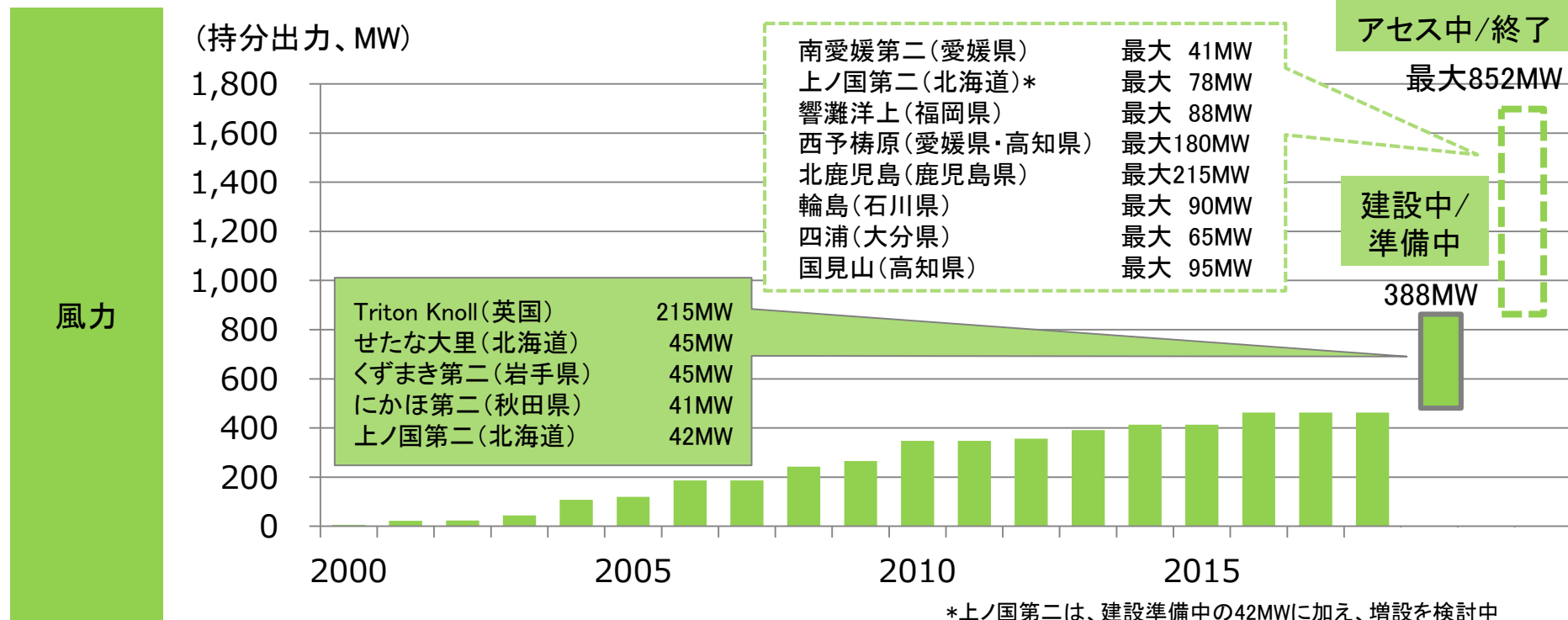
国・地域	営業 運転中	開発中	合計
タイ	3,300	-	3,300
米国	2,016	-	2,016
中国	926	-	926
その他地域	656	895	1,551
合計	6,898	895	7,793

*1 電力売買契約は1年更新であるものの、売電先である省レベルの送配電会社と別途締結する「送電網接続管理協議書」により、原則として運転期間中の継続的な売電を契約。

*2 格盟国際能限有限公司は、発電会社13社を保有する電力会社

*3 CCGT(Combined Cycle Gas Turbine): ガス火力(コンバインドサイクル)

(2)-4. 再生可能エネルギー開発プロジェクト



水力

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

地熱

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)	42MW	50%	21MW	2019年度運転開始予定
鬼首地熱発電所リプレース (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

(2)-5. 国内新規石炭火力プロジェクト

竹原火力発電所新1号機(リプレース)

所在地	広島県竹原市
状況	建設中
運転開始時期	2020年6月(予定)
出力	600MW → 600MW (1・2号機から新1号機へ同容量リプレース)
蒸気条件	亜臨界圧→超々臨界圧

鹿島パワー(新設)

- ✓ 状況: 建設中(2016年11月着工)
- ✓ 運転開始時期: 2020年7月(予定)



山口宇部パワー(新設)

- ✓ 共同出資会社の出資取りやめに伴い、計画変更を検討

(2)-6. 大間原子力発電所計画

- 原子力規制委員会による新規制基準への適合性審査を受けるため、2014年12月に新規制基準に基づく原子炉設置変更許可申請書及び工事計画認可申請書を提出
- 一層の安全性の向上を不断に追及する
- 適合性審査に真摯かつ適切に対応し、早期に建設工事本格再開を目指す
- 地域の皆様にご理解・ご信頼を頂けるように、より丁寧な情報発信・双方向コミュニケーションに努める

計画概要

地点	青森県下北郡大間町
設備出力	1,383MW
原子炉型式	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燃料(MOX)
運転開始時期	未定



工程(実績)



建設状況(2019年3月)



(2)-7. 大間原子力発電所における新規制基準への対応

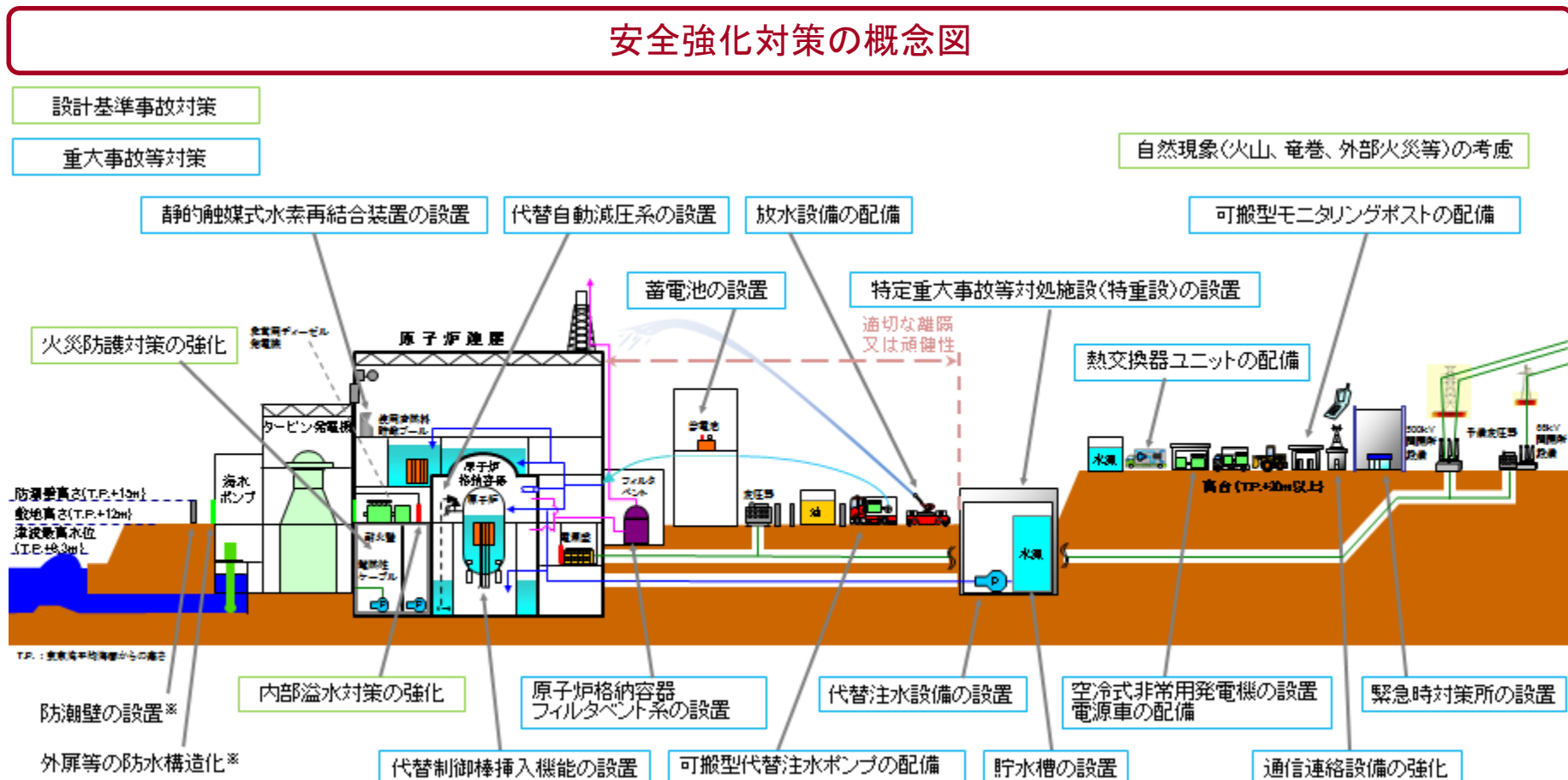
■ 安全強化対策の工事計画

✓ 工事期間 2020年後半～2025年後半

✓ 工事費 約1,300億円

※工事計画については、審査・許認可の期間を想定した当社の見込み

安全強化対策の概念図



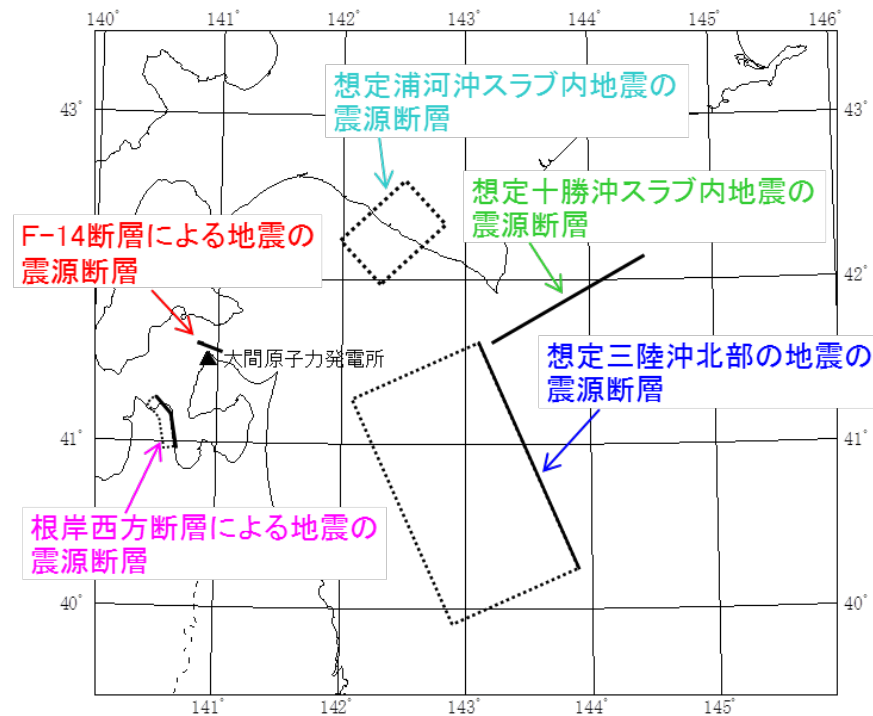
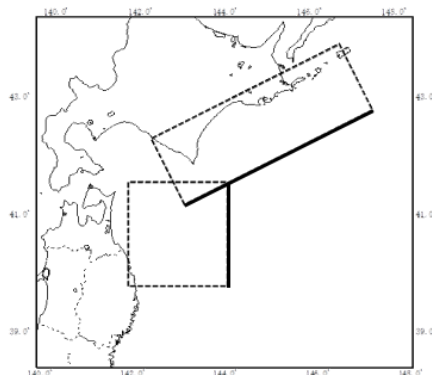
※自主対策

■ 検討用地震

地震発生様式ごとに検討用地震を下記の通り選定

地震発生様式	検討用地震	マグニチュード
プレート間地震	想定三陸沖北部の地震※	Mw8.3
海洋プレート内地震	想定浦河沖スラブ内地震	M7.5
	想定十勝沖スラブ内地震	M8.2
内陸地殻内地震	根岸西方断層による地震	M7.5
	F-14断層による地震	M6.7

※2011年(平成23年)東北地方太平洋沖地震を踏まえ、三陸沖北部の領域と千島海溝沿いの十勝沖及び根室沖の領域の連動(Mw9.0)について、不確かさの考慮として評価を実施



検討用地震の震源断層位置

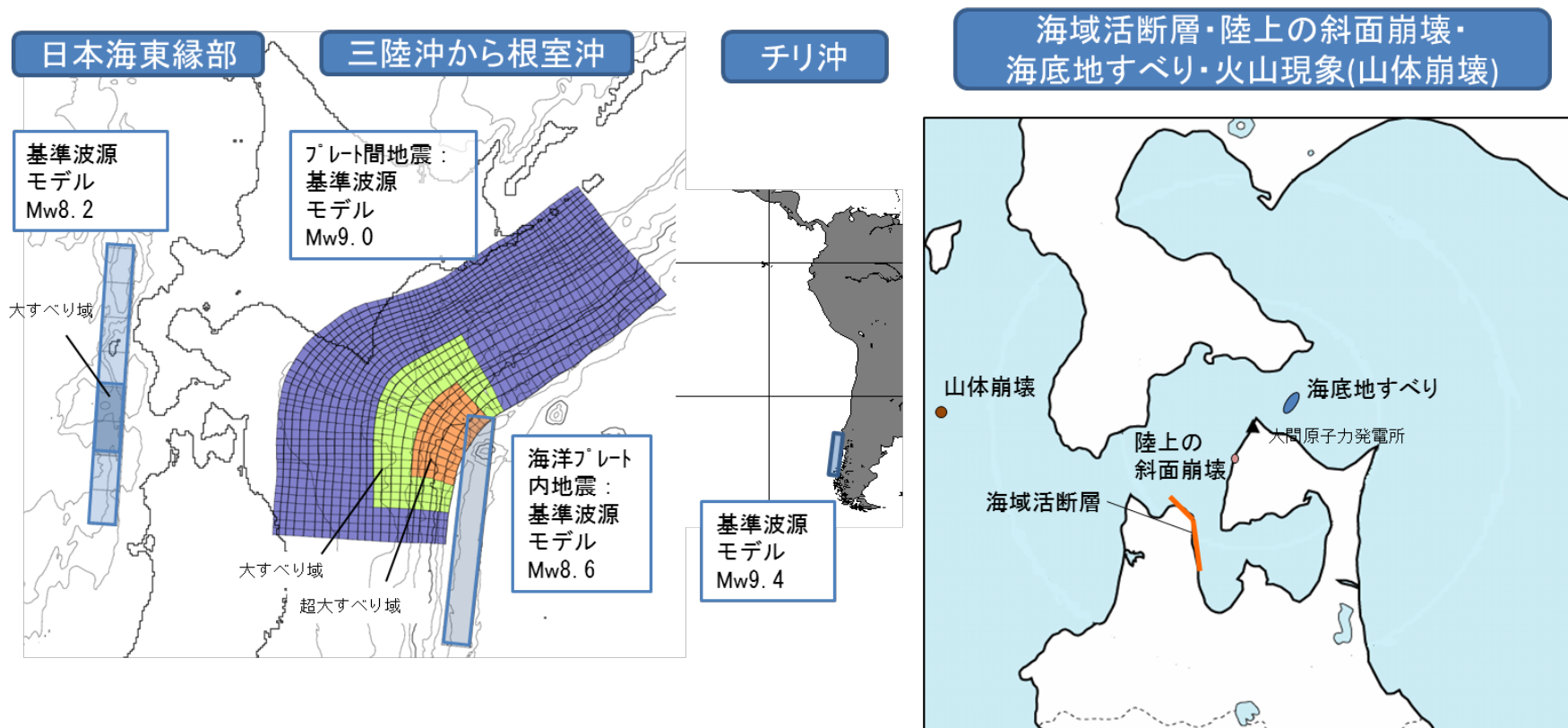


基準地震動(最大加速度) 水平動 650ガル
鉛直動 435ガル

(2)-7. 大間原子力発電所における新規制基準への対応(主な条件)

■ 基準津波

- ✓ 2011年東北地方太平洋沖地震津波等の最新の知見を踏まえ、波源モデルを設定
- ✓ 日本海東縁部、三陸沖から根室沖、チリ沖及び海域活断層の波源として、既往の検討規模以上の地震を想定
- ✓ 非地震(陸上の斜面崩壊・海底地すべり・火山現象に伴う山体崩壊)に起因する津波も考慮



基準津波による最高水位(敷地) T.P.+6.3m程度
最低水位(取水口前面) T.P.-4.1m程度

プロジェクト

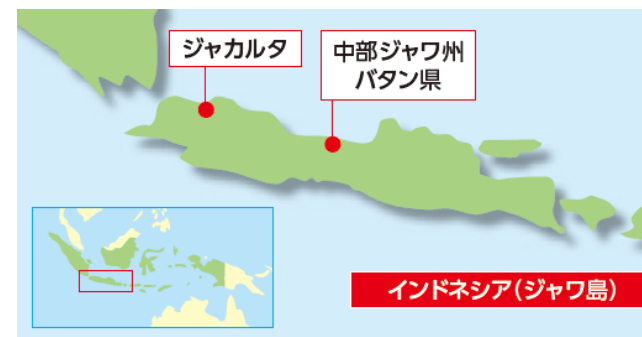
概要

位置図

セントラルジャワ (インドネシア)

設備出力: 2,000MW
(1,000MW × 2)
種別: 石炭(超々臨界圧)
当社出資比率: 34%
現況: 建設中
運転開始予定
1号: 2020年6月
2号: 2020年12月

- 2011年に国際競争入札で獲得したIPPプロジェクト(石炭火力新規開発案件)
- インドネシア中部ジャワ州バタン県で高効率石炭火力発電所を建設
- 運転開始後、25年間にわたりインドネシア国有電力会社に電力を販売



トライトン・ノール (英国)

設備出力: 860MW
種別: 洋上風力
当社出資比率: 25%
現況: 建設中
運転開始予定: 2021年

- 海外における洋上風力発電事業に建設段階から参画
- 英国CfD制度*1により15年間固定価格保証
- 本件への参画によって得られる洋上風力発電事業の知見を活かし、国内外での再生可能エネルギー事業への取り組みを加速



*1 CfD(Contract for Difference)制度: 風力を始めとする低炭素電源に付与される英国の投資インセンティブ制度。対象事業に認定された発電事業者と英国政府が所有するCfD 契約管理会社LCCC(Low Carbon Contracts Company)との間でCfD 契約を締結し、契約に定められた基準価格と卸売市場価格に基づく指標価格との差額を契約当事者間で決済する。

(2)-9. 大崎クールジェンプロジェクト: 酸素吹IGCC実証試験

- 酸素吹IGCC、IGFCとCO2分離回収の実用化に向けて、システムとしての信頼性、経済性、運用性を検証する大型実証試験*

*本実証試験は、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)の助成事業として実施しております。

会社名	大崎クールジェン株式会社 (出資比率: J-POWER 50%、中国電力(株) 50%)	発電出力	166MW
所在地	広島県 豊田郡 大崎上島町 (中国電力(株) 大崎発電所構内)	発電方式	酸素吹IGCC (ガスタービン: 1300℃級)



実証試験スケジュール

年度	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
第1段階 酸素吹IGCC実証	設計・製作・据付				実証試験						
第2段階 CO2分離・回収型酸素吹IGCC実証					設計・製作・据付			実証試験			
第3段階 CO2分離・回収型IGFC実証								設計・製作・据付			実証試験

2019年2月に第1段階の実証試験を完了、すべての試験項目で目標を達成

- ◆ 発電端効率48.1%(HHV)を達成、17万kW級規模の実証プラントとしては世界最高レベル
⇒1500℃級ガスタービンを採用する酸素吹IGCC商用機において発電端効率で50%を大きく上回る見通しが得られ、CO2排出量を商用の石炭火力としては現時点で最高効率のUSCと比べて15%程度削減することが期待できる
- ◆ 負荷変化率最大16%/分^{*1}を達成、送電端出力0MW^{*2}での安定運転を確認し、発電出力の機動的な制御が可能であることを確認
⇒再生可能エネルギーなどの急激な出力変化に対応する電源としても活用できる運用性の高さを実証

- IGCC(石炭ガス化複合発電)
石炭から生成したガスを燃焼させて発電するガスタービンと、ガスタービンの排熱等を利用して発電する蒸気タービンの2種の発電形態による複合発電システム。石炭をガス化するガス化炉に酸素を供給する酸素吹方式と空気を供給する空気吹方式があり、CO2分離回収設備と組み合わせる場合は、酸素吹方式の方がエネルギー効率的に優れているとされる。
- IGFC(石炭ガス化燃料電池複合発電システム)
IGCCに燃料電池を組み合わせたトリプル複合発電システム。石炭火力発電技術として最も効率化が図れる技術。

*1 1分間あたりの定格負荷に対する発電出力変化の割合で、値が大きいほど電力需要の変動に応じて迅速に出力調整が可能。

*2 発電機の出力をそのまま表示したものが発電端出力で、そこから所内電力を差し引いたものが送電端出力。送電端出力0MWとは、所内電力量のみを発電している状態。

(2)-10. 炭鉱プロジェクト(豪州)

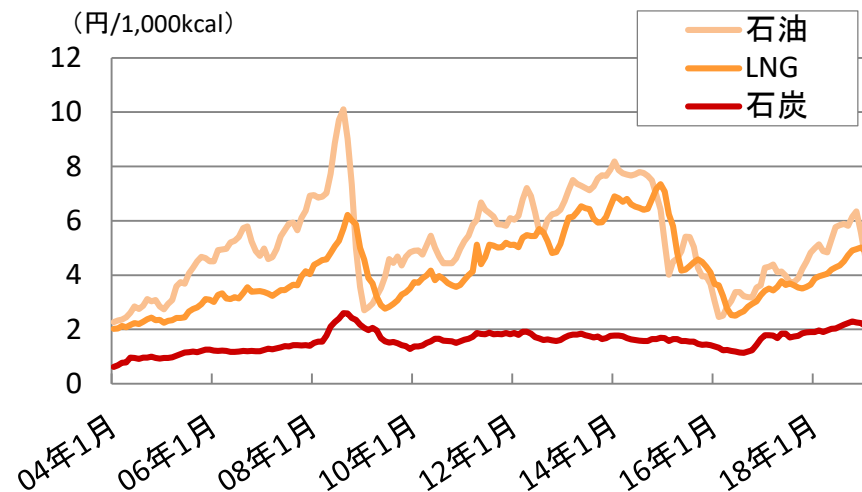
炭鉱プロジェクト

炭鉱名	所在地	積港地	2018年生産量	当社取得権益*1	出炭開始
クレアモント	クイーンズランド州	ダーリンプルベイ港	1,151万t	15%	2010年
ナラブライ	ニューサウスウェールズ州	ニューキャッスル港	474万t	7.5%	2012年
モールス・クリーク	ニューサウスウェールズ州	ニューキャッスル港	934万t	10%	2014年

*1 子会社である J-POWER オーストラリア社を通じて出資



日本における化石燃料輸入価格



(注) 2004年1月から2019年2月まで
出所: 日本エネルギー経済研究所



電源開発株式会社

<http://www.jpowers.co.jp/>