
2020年3月期(2019年度)
決算説明資料



電源開発株式会社

2020年4月30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. 2020年3月期(2019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. 2021年3月期(2020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. 中期経営計画の進捗とこれからの取組み

- ▶ 1. 取組み状況 …… 15
- ▶ 2. これからの取組み …… 17
- ▶ 参考資料 …… 33

I. 2020年3月期(2019年度) 決算の概要

(単位:億円)

連 結	2018年度	2019年度	前期比		2019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	8,973	9,137	164	1.8%	9,200	-62	-0.7%
営業利益	788	836	47	6.1%	750	86	11.5%
経常利益	685	780	95	13.9%	710	70	10.0%
親会社株主に帰属する当期純利益	462	422	-39	-8.6%	410	12	3.1%

個 別	2018年度	2019年度	前期比		2019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	6,469	5,712	-756	-11.7%	5,750	-37	-0.6%
営業利益	186	248	62	33.2%	190	58	31.0%
経常利益	544	605	61	11.4%	550	55	10.2%
当期純利益	527	573	45	8.7%	530	43	8.3%

成長性指標	2018年度	2019年度	前期比		2019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}	1,684	1,779	94	5.6%	1,670	109	6.6%

*1 予想:2020年1月31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

	2018年度	2019年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
販売電力量(億kWh)				
電気事業	693	731	37	5.4%
水力	97	91	-5	-5.3%
火力	549	520	-28	-5.3%
風力	8	8	0	6.1%
その他*1	38	110	71	183.5%
海外事業*2	109	156	47	43.1%
水力出水率	106%	101%	- 5 ポイント	
火力利用率*3	79%	77%	- 2 ポイント	

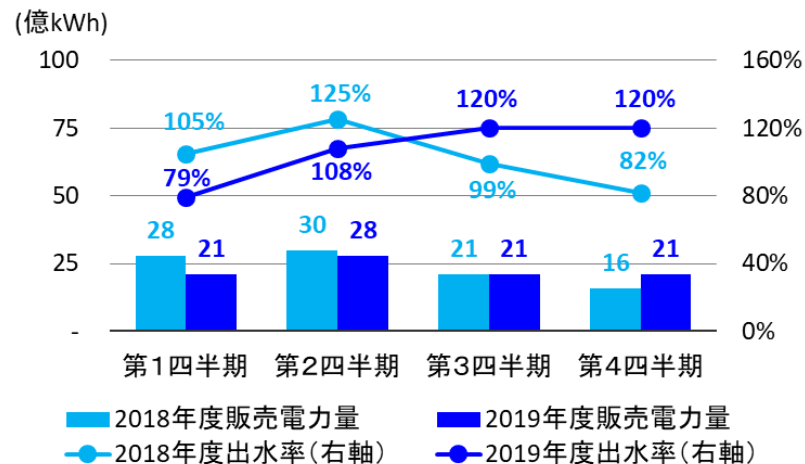
*1 卸電力取引市場等から調達した電力の販売量

*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)

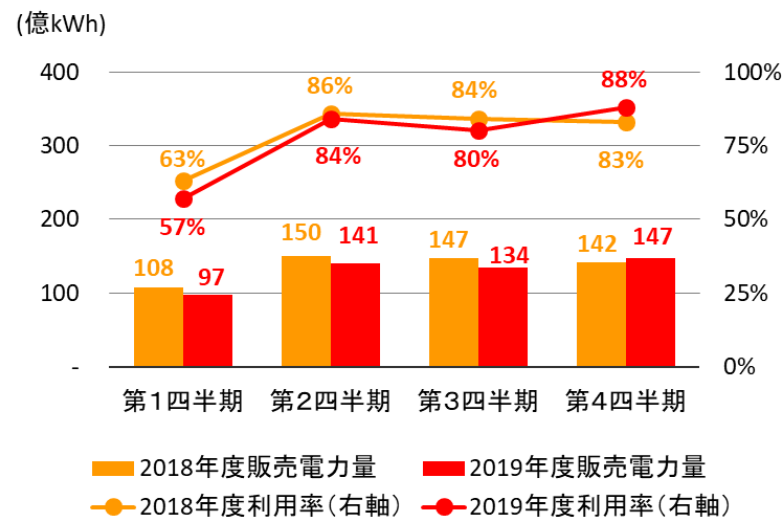
*3 火力利用率は個別の実績

<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)]



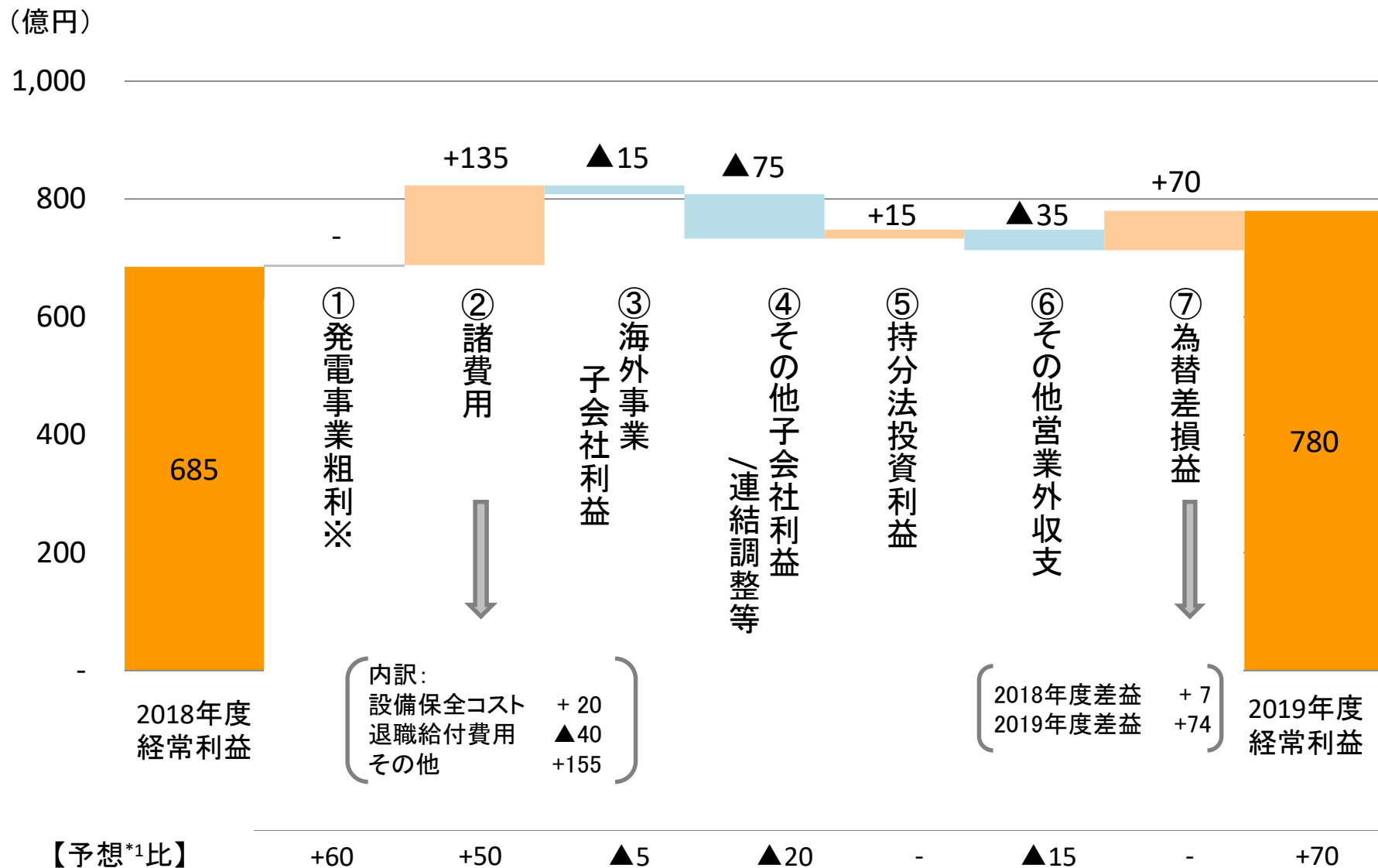
連結：主要諸元(売上高)

	2018年度	2019年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
売上高(億円)	8,973	9,137	164	1.8%
電気事業	6,937	6,841	-96	-1.4%
うち発電事業	6,424	6,310	-113	-1.8%
うち託送事業	494	496	1	0.4%
海外事業 ^{*1}	1,410	1,790	380	27.0%
その他事業 ^{*2}	625	505	-120	-19.2%
為替レート(円/US\$)(12月末時点)	111.00	109.56		
(円/THB)(12月末時点)	3.41	3.63		
(THB/US\$)(12月末時点)	32.45	30.15		
平均為替レート(円/US\$)	110.92	108.70		

*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 2020年1月31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)

	2018年度 実績	2019年度 実績	前期比 増減	主な増減要因
営業収益	8,973	9,137	164	
電気事業	6,937	6,841	-96	
海外事業	1,410	1,790	380	タイ発電事業会社の販売電力量の増加など
その他事業	625	505	-120	石炭販売事業及び豪州炭鉱投資会社の収益減など
営業費用	8,185	8,301	116	電気事業▲234億円、海外事業+398億円、その他事業▲46億円
営業利益	788	836	47	
営業外収益	188	265	76	
持分法投資利益	96	113	16	
為替差益	7	74	67	
その他	84	77	-7	
営業外費用	292	320	28	
支払利息	263	262	-0	
その他	28	57	29	
経常利益	685	780	95	電気事業+124億円、海外事業+46億円、その他事業▲87億円
特別損失	-	124	124	米国バーチウッドプロジェクト減損損失相当額+89億円、ナラブライ炭鉱減損損失など
法人税等合計	132	119	-12	米国バーチウッドプロジェクト減損に伴う繰延税金負債取崩▲23億円
親会社株主に帰属する 当期純利益	462	422	-39	

連結：バランスシート



(単位：億円)

	2018年度末	2019年度末	前期比 増減	主な増減要因
固定資産	24,016	24,713	696	
電気事業固定資産	9,443	9,650	207	個別▲58億円、子会社等+266億円
海外事業固定資産	3,121	3,163	42	
その他の固定資産	948	909	-39	
固定資産仮勘定	5,820	6,471	650	個別+319億円、子会社等+331億円
核燃料	745	748	2	
投資その他の資産	3,937	3,770	-167	長期投資▲246億円
流動資産	3,645	3,340	-304	
資産合計	27,661	28,053	392	
有利子負債	16,428	16,484	55	個別▲82億円、子会社+137億円 [社債+100億円]
その他	2,777	2,995	218	
負債合計	19,205	19,480	274	
株主資本	7,776	8,061	284	利益剰余金の増加+285億円
その他の包括利益累計額	197	15	-181	繰延ヘッジ損益▲159億円
非支配株主持分	481	496	15	
純資産合計	8,455	8,573	118	
D/Eレシオ(倍)	2.1	2.0		
自己資本比率	28.8%	28.8%		

II. 2021年3月期(2020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			
	2019年度	2020年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
売上高	9,137	9,150	12	0.1%
営業利益	836	850	13	1.6%
経常利益	780	750	-30	-4.0%
親会社株主に帰属する 当期純利益	422	470	47	11.2%

(単位:億円)

	個 別			
	2019年度	2020年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
売上高	5,712	5,540	-172	-3.0%
営業利益	248	210	-38	-15.6%
経常利益	605	460	-145	-24.1%
当期純利益	573	430	-143	-25.1%

(単位:億円)

成長性指標	2019年度	2020年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
	J-POWER EBITDA	1,779	1,950	170

【2020年度配当予想について】

- ✓ 株主還元については、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、財務状況等を踏まえた上で、安定的かつ継続的な還元充実に努める方針
- ✓ 2020年度は、竹原火力発電所新1号機及び鹿島火力発電所2号機の運転開始があるものの、新型コロナウイルス感染症により事業環境は不透明な状況
- ✓ 2020年度の配当は、新型コロナウイルス感染症による業績影響を踏まえて、安定的かつ継続的な還元充実に努める旨の配当方針に基づき、2019年度と同額の1株につき75円を予想

	配 当		
	中間配当	期末配当	合計
	2019年度	35円	40円
2020年度(予想)	35円	40円	75円

注1) 上記業績予想は、電気事業について、新型コロナウイルス感染症拡大の影響による経済活動の低迷等による資源価格の低下や電力需要の減少により、電力市場価格が年間を通じて低下しているとの仮定を置いて算出したものであり、実際の収束時期によっては変動する可能性があります。

注2) 2020年4月1日にJ-POWERの送電事業は会社分割により100%子会社の電源開発送変電ネットワーク株式会社に承継されました。上記個別業績予想にはこの影響による売上高、営業利益、経常利益、当期純利益の減少が含まれています。なお、連結業績への影響はありません。

	2019年度 実績	2020年度 予想	前期比	
			数値	比率
販売電力量(億kWh)				
電気事業	731	764	32	4.5%
水力	91	90	-1	-1.3%
火力	520	538	18	3.5%
風力	8	11	2	29.2%
その他*1	110	123	13	11.9%
海外事業*2	156	162	5	3.7%
売上高(億円)	9,137	9,150	12	0.1%
電気事業	6,841	6,930	88	1.3%
発電事業	6,310	6,270	-40	-0.6%
託送事業	496	500	3	0.7%
海外事業*3	1,790	1,690	-100	-5.6%
その他事業*4	505	530	24	4.9%

	2019年度 実績	2020年度 予想
水力出水率	101%	100%
火力利用率	77%	76%
期末為替レート (12月末時点)		
円/USD	109.56	110.00
円/THB	3.63	3.30
THB/USD	30.15	30.15
平均為替レート		
円/USD	108.70	110.00

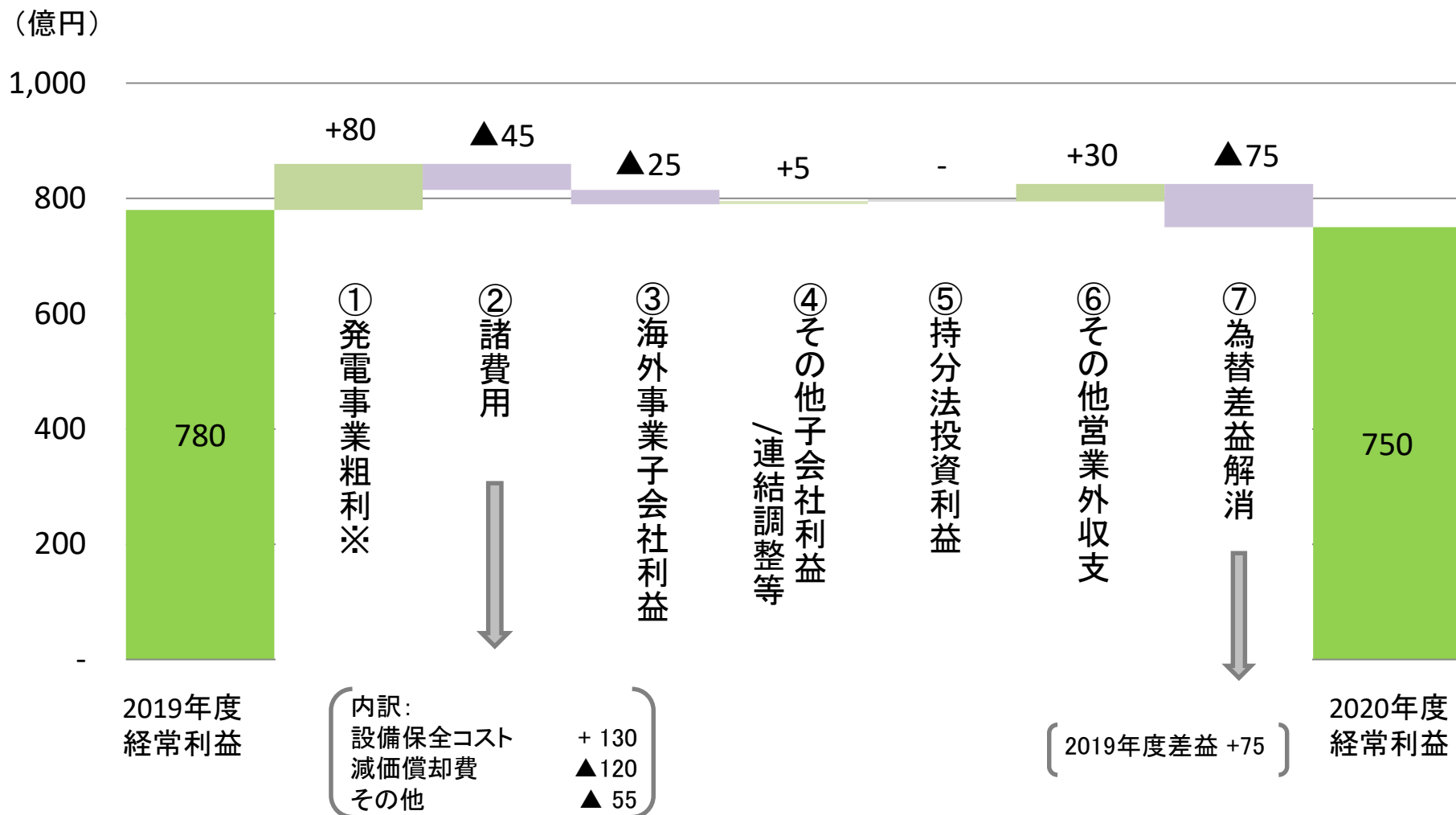
*1 卸電力取引市場等から調達した電力の販売量

*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。

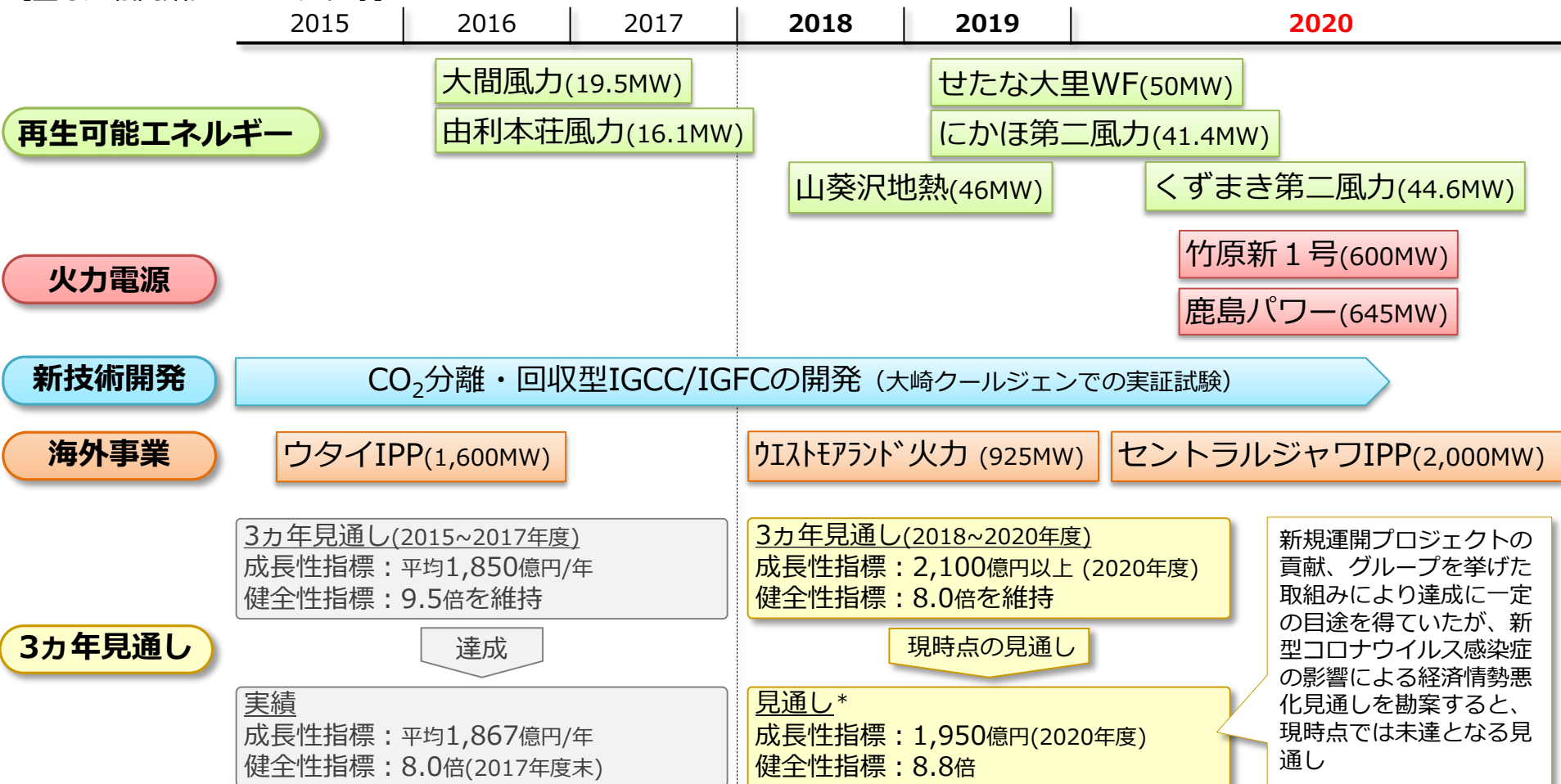
III. 中期経営計画の進捗 とこれからの取組み

1. 取組み状況

取組みの状況

- ▶ 新型コロナウイルス感染症により、世界の経済情勢の先行きは極めて不透明
- ▶ 電力の安定供給を最優先に、ステークホルダーの安全・安心確保と中期経営計画の推進を図っていく

【主な運転開始プロジェクト等】



注) 成長性指標はJ-POWER EBITDA (営業利益+減価償却費+持分法投資利益、以下「JP EBITDA」) の金額、健全性指標は有利子負債のJP EBITDAに対する倍率を指す

* 2020年3月期決算短信(2020年4月30日公表)に記載の2021年3月期の連結業績予想に基づく見通し。

2. これからの取組み

J-POWERの長期的な方向性

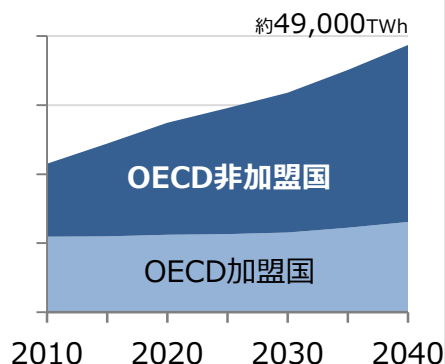
▶ 2050年に向けて、世界のエネルギー業界は大きな転換を迎えている

気候変動問題

(パリ協定の長期目標)

- ✓ 平均気温上昇を2℃より十分低く保ち、1.5℃に抑える努力
- ✓ 今世紀後半に温室効果ガス排出量と吸収量のバランスをとる

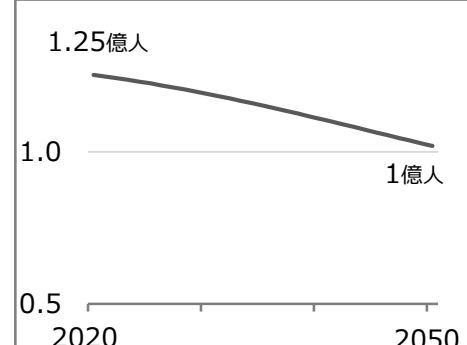
電力需要の増加



技術革新

- ✓ デジタルトランスフォーメーションの進展
- ✓ ゼロエミッション化技術の進展
- ✓ 再生可能エネルギーや蓄電装置の価格低下

国内人口の減少



▶ 2050年に向けた長期的な方向性を定め、グローバルな事業展開に取り組む

(1)長期的な方向性

…スライド19~21

事業環境の大転換期における
成長機会とリスクの認識

時間軸・方向性
をもった取組み

中期経営計画の取組み

(2)事業環境認識と方向性
…スライド22

(3)重点的な6つの取組み
…スライド23~32

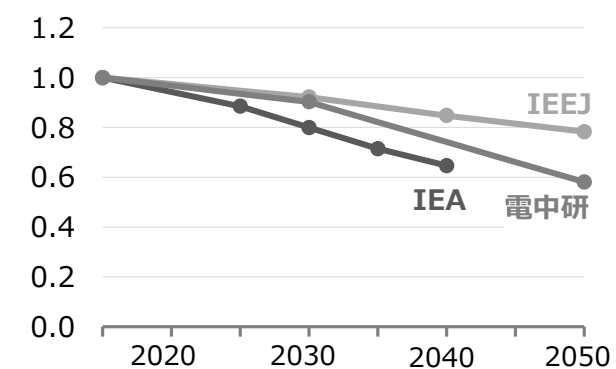
(1) 長期的な方向性 ~国内[1/2]

- ▶ **ゼロエミッションの電力供給を実現しCO₂排出量削減に貢献する**
- ▶ **これからも日本の電力供給の一翼を担う会社であり続ける**

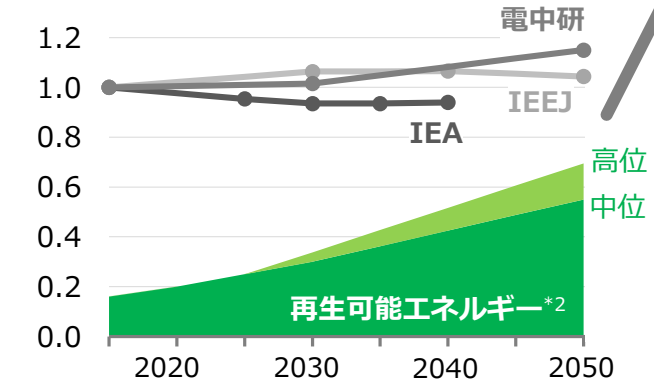
- ◆ CO₂排出量削減は不変
- ◆ 最終エネルギー消費↓電化↑
- ◆ 電力需要は現状維持

人々の求めるエネルギーは“CO₂フリーの電力”
⇒それに応えるべく**ゼロエミッションの電力供給を実現**

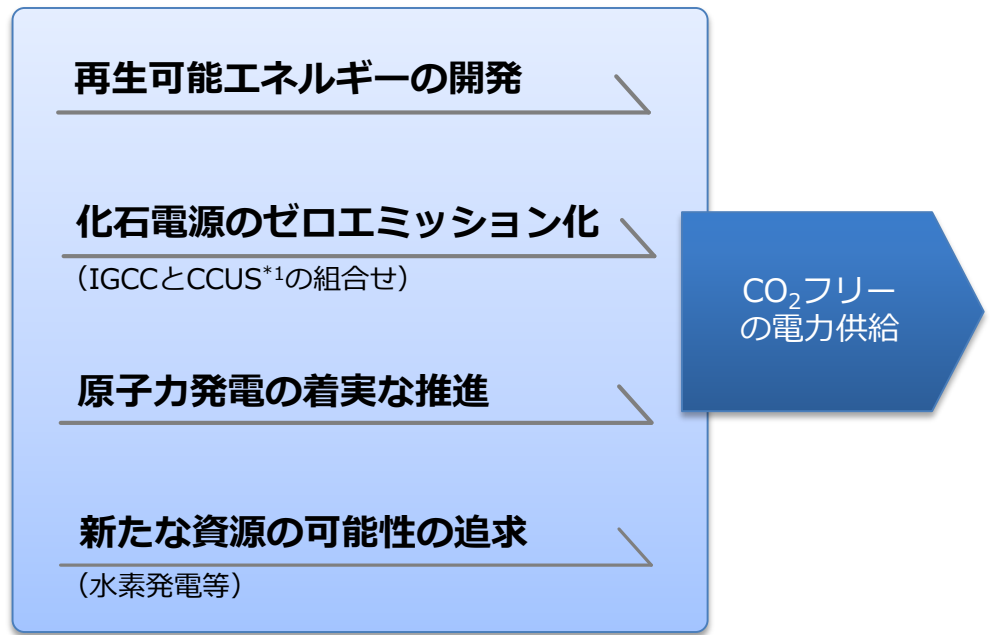
✓最終エネルギー消費は減少



✓電力需要は電化で現状維持



【電源のゼロエミッション化】

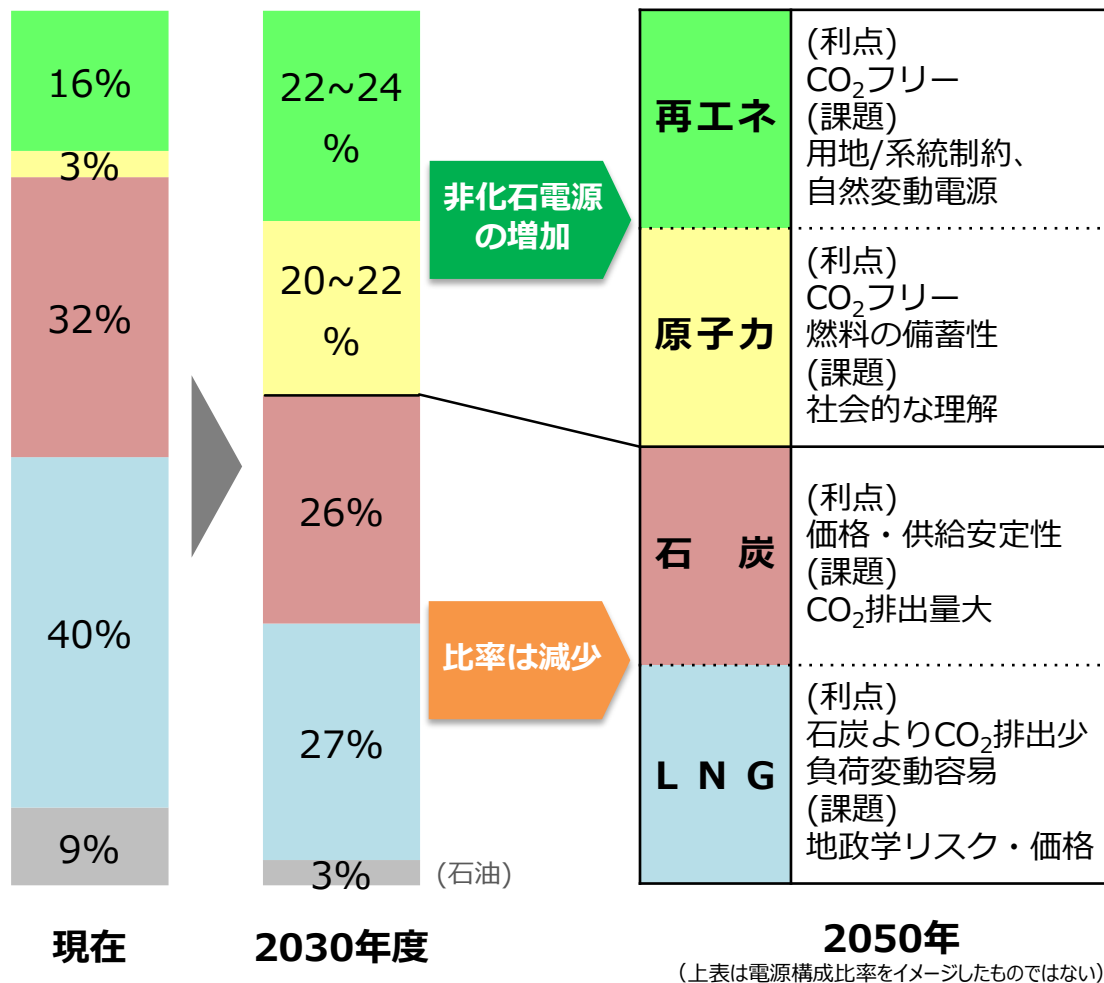


電力部門のCO₂排出量が大幅に削減され、化石燃料利用が低炭素化した電気に置換（電化）されることが想定されている

*1 化石電源等から排出されるCO₂を分離・回収 (Capture) し、有効利用 (Utilization) 又は地下へ貯留 (Storage) する技術
*2 「平成26年度2050年再生可能エネルギー等分散型エネルギー普及可能性検証検討委託業務報告書」 (環境省、三菱総合研究所) を参照

(1) 長期的な方向性 ~国内[2/2]

- ▶ 「3 E + S」*の観点から、日本にはバランスの良い電源構成が必要
- ▶ 2050年に向けて化石電源をゼロエミッション化し、再生可能エネルギーや原子力と併せてCO₂フリーの電源ポートフォリオを形成する



2050年の石炭火力の意義

- ✓ 2050年時点でも非化石電源だけでは電力需要をカバーできない見込み
⇒ 一定の化石電源が必要
- ✓ 資源を海外輸入に頼る日本はEnergy securityとEconomic efficiencyの観点から特定の化石燃料に依存できない
⇒ 一定の石炭火力ニーズがある
- ✓ 石炭利用にはCO₂の課題あり
⇒ 「IGCC+CCUS」という技術力で 石炭利用の障壁であるCO₂の課題を解決し「3E+S」の実現という社会的な要請にこたえる
⇒ 海外への展開も視野

「2050年のCO₂フリーの電源ポートフォリオ」
⇒ 出力の安定した再エネ電源や原子力に加え

- ・ 変動型再エネ + 蓄電装置
- ・ 化石電源 + CCUS

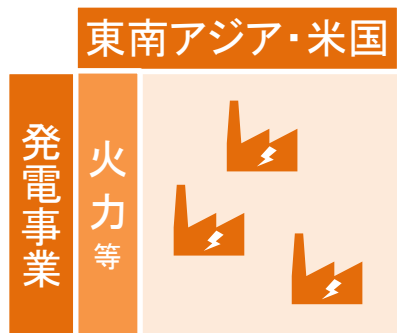
が不可欠

(上表は電源構成比率をイメージしたものではない)

* 安全(Safety)を大前提としつつ、エネルギー安定供給(Energy security)・経済効率性(Economic efficiency)・環境適合性(Environment)の実現を図るというエネルギー政策の基本的な考え方

(1) 長期的な方向性 ~海外

- ▶ 電力供給を通じて、グローバルな経済発展と気候変動問題の両立に貢献
- ▶ 経済発展を遂げていく地域・国において、多様な電力供給の可能性を追求



事業展開していく地域の拡大

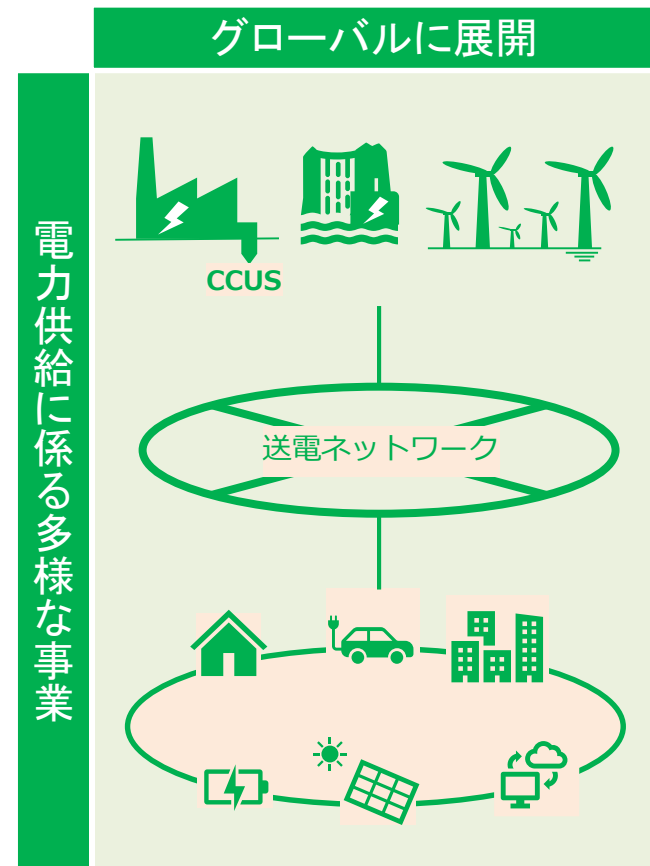
従来の東南アジア・米国に加え、人口増加・経済成長が見込める地域・国にも展開

ゼロエミッション電源への取組み

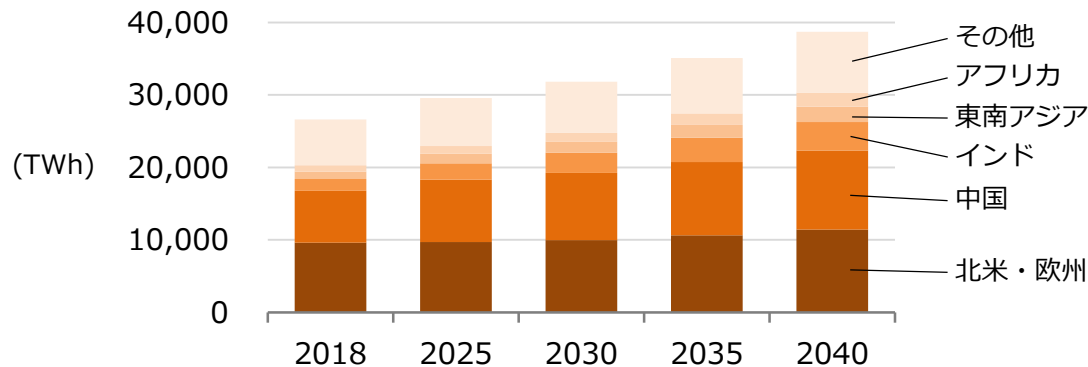
再生エネ+蓄電装置に加え、海外でもIGCCとCCUSを展開

発電を超えて事業構造を多様化

分散化など電力供給の構造変化による事業機会を追求



発電電力量の見通し*



* IEAのWorld Energy Outlook 2019中の持続可能な開発シナリオ(Sustainable Development Scenario)

(2) 事業環境認識と方向性

足もとの事業環境の認識

- ✓ 気候変動問題への対応
- ✓ 国内：電力市場の自由化進展と競争激化、
電力供給の安定性と強靱化の要請
- ✓ 海外：エネルギー需要増と気候変動問題の両立
- ✓ 分散型の電力システムの普及に向けた事業環境

取組みの方向性

- ▶ 電力供給のゼロエミッション化
- ▶ 更なるグローバル展開
- ▶ 事業環境変化を見据えた新たな事業展開
- ▶ 上記取組を支える事業基盤強化

重点的取組み項目

- | | スライド |
|-----------------------|---------|
| ① 再生可能エネルギーの更なる拡大 | … 23~24 |
| ② 化石電源のゼロエミッション化への取組み | … 25~26 |
| ③ 安全を大前提とした大間原子力の推進 | … 27 |
| ④ 海外事業での新たな展開 | … 28 |
| ⑤ 分散型エネルギーサービスへの取組み | … 29 |
| ⑥ 収益基盤の強化・財務規律及び人財戦略 | … 30~32 |

(3) 重点的な6つの取組み

① 再生可能エネルギーの更なる拡大 [1/2]

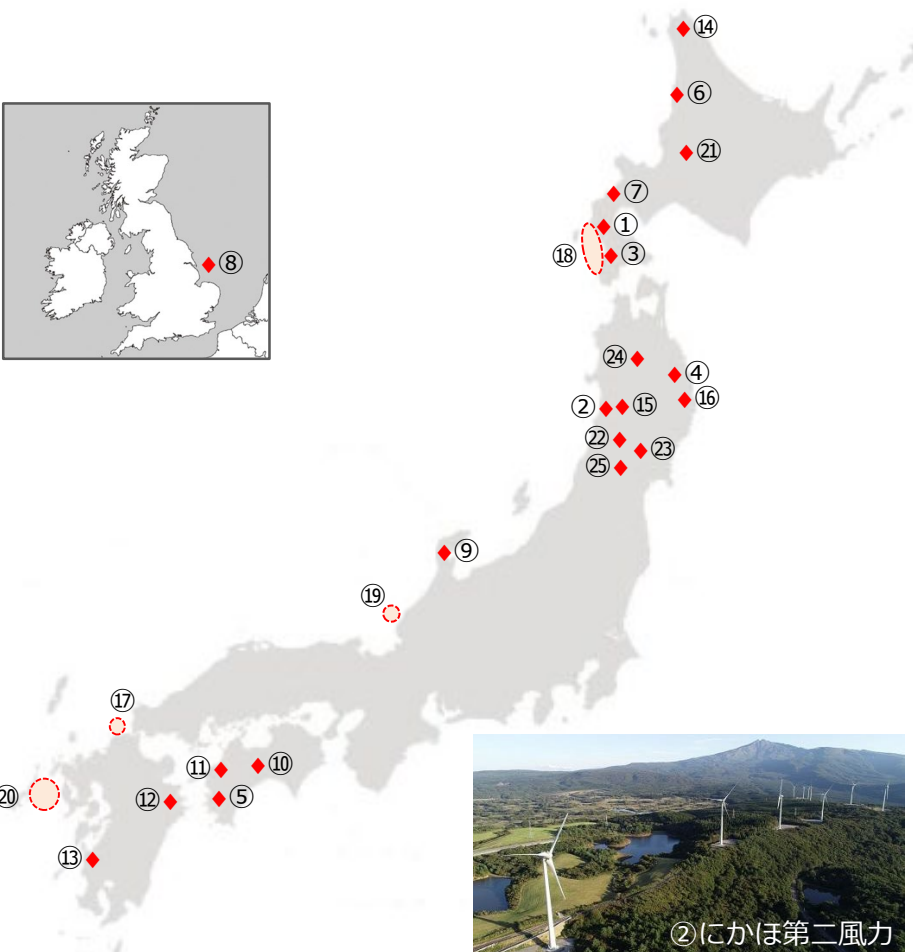
▶ 再生可能エネルギーのトップランナーとして、
新規開発1GW（2025年目標*）により10GW規模に拡大し、更なる成長へ

風	洋上	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国内での実績蓄積に加えて、先進地欧州での開発案件に参画し事業ノウハウを拡充 ✓ 獲得したノウハウを活かし、<u>国内一般海域での大規模案件の獲得へ</u> <p>2009~2019 実証プロジェクト (2MW)</p> <p>2017~ 港湾区域での開発プロジェクト [220MW(持分88MW)、2025年度運転開始予定]</p> <p>2018~ 英国開発案件への参画 [857MW(持分214MW)、2021年運転開始予定]</p> <p>2019~ 一般海域での開発調査 ~ 事業化を目指す</p>
	陸上	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 苫前地点の2000年運転開始から<u>20年超におよぶ開発と保守運営の実績</u> ✓ 今後は、<u>新地点開発による規模拡大</u>と<u>既設地点での大型風車へのリプレース</u>に取り組む <p>20余年の開発と保守運営 22地点/計439MW 風力専門の保守子会社設立</p> <p>既設地点近傍での規模拡大 運転開始 2件/計91MW 建設・建設準備中(新規) 3件/最大計127MW</p> <p>新たな地点での開発準備と 既設地点でのリプレース</p> <p>更なる拡大に向けた新規地点の発掘</p>
地熱		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国内23年ぶりの大規模地熱である山葵沢地熱（46MW）が2019年に運転開始 ✓ 鬼首地熱（2017年まで運転）のリプレース・安比地熱に続く案件開発に取り組む
水力		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 60年超の運転実績（60地点/計8,560MW）による電力安定供給への貢献 ✓ 事業基盤強化として、リパワリング・取水設備改良等による発電電力量増、貯水池維持（堆砂排除）等に取り組む ✓ 持続的な長期安定電源を目指し、大規模再生計画や自然災害リスク対応の推進に取り組む

* 新規開発1GW(1,000MW)規模に加え、水力3億kWh/年増・風力等25億kWh/年増 [2017年度比] を目指す。

(3) 重点的な6つの取組み

① 再生可能エネルギーの更なる拡大 [2/2]



水力	運 転 中	- 既設60地点	8,560MW
	建 設 中	②① 新桂沢・熊追(北海道)	*+17MW
地 熱	運 転 中	②② 山葵沢地熱 ⁴ (秋田県)	46MW
	建 設 中	②③ 鬼首地熱(宮城県)	14.9MW
		②④ 安比地熱 ⁵ (岩手県)	14.9MW
	開 発 調 査 中	②⑤ 高日向山(宮城県)	-

* +は既設からの出力の増加分を示す

運 転 中 ・ 運 転 開 始

風 力	陸 上	運 転 中	- 既設22地点	439.2MW
		2019年度	① せたな大里(北海道)	50.0MW
			② にかほ第二(秋田)	41.4MW
		運 転 開 始	- 計24地点	計530.6MW

建 設 中 ・ 建 設 準 備 中 (⑥⑦は既設地点のリプレース)

風 力	陸 上	建 設 中	③ 上ノ国第二風力(北海道)	¹ 41.5MW
			④ くずまき第二風力(岩手県)	44.6MW
		建 設 準 備 中	⑤ 南愛媛第二風力(愛媛県)	最大40.8MW
			⑥ 苫前風力(北海道)	30.6MW
	洋 上	建 設 中	⑦ 島牧風力(北海道)	4.3MW
			⑧ トライトン・ノール	214MW
			洋上風力 ² (英国)	

開 発 準 備 中 (⑭⑮⑯は既設地点のリプレース)

風 力	陸 上	開 発 準 備 中	⑨ 輪島風力(石川県)	最大90.3MW		
			⑩ 嶺北国見山風力(高知県)	最大50.6MW		
			⑪ 西予栲原風力(愛媛県)	最大163.4MW		
			⑫ 四浦風力(大分県)	最大64.5MW		
			⑬ 北鹿児島風力(鹿児島県)	最大215MW		
			⑭ さらきとまない風力(北海道)	14.9MW		
			⑮ にかほ風力(秋田)	24.8MW		
			⑯ くずまき風力(岩手)	21MW		
			洋 上	開 発 準 備 中	⑰ 響灘洋上風力 ³ (福岡県)	最大88MW

開 発 調 査 中 (開発規模は現段階での想定)

風 力	洋 上	開 発 調 査 中	⑱ 桧山エリア洋上風力(北海道)	最大722MW
			⑲ あわら洋上風力(福井県)	最大350MW
			⑲ 西海洋上風力(長崎県)	最大513MW

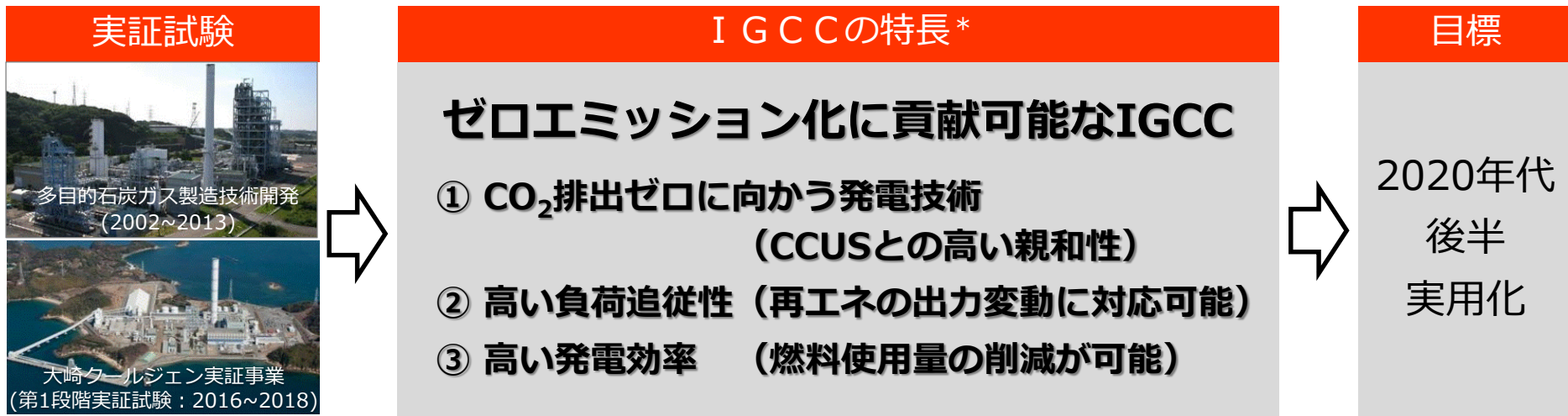
※事業者は促進区域指定後の公募・入札により決定

1 第1期工事分。計画は最大120.4MW
 2 当社出資比率 25% innogy SE、関西電力(株)との共同事業
 3 " 40% 九電みらいエナジー(株)、(株)北拓、西部ガス(株)、(株)九電工との共同事業
 4 " 50% 三菱マテリアル(株)、三菱ガス化学(株)との共同事業
 5 " 15% 三菱マテリアル(株)、三菱ガス化学(株)との共同事業
 注) 出力に「最大」の記載のある案件は出力規模精査中

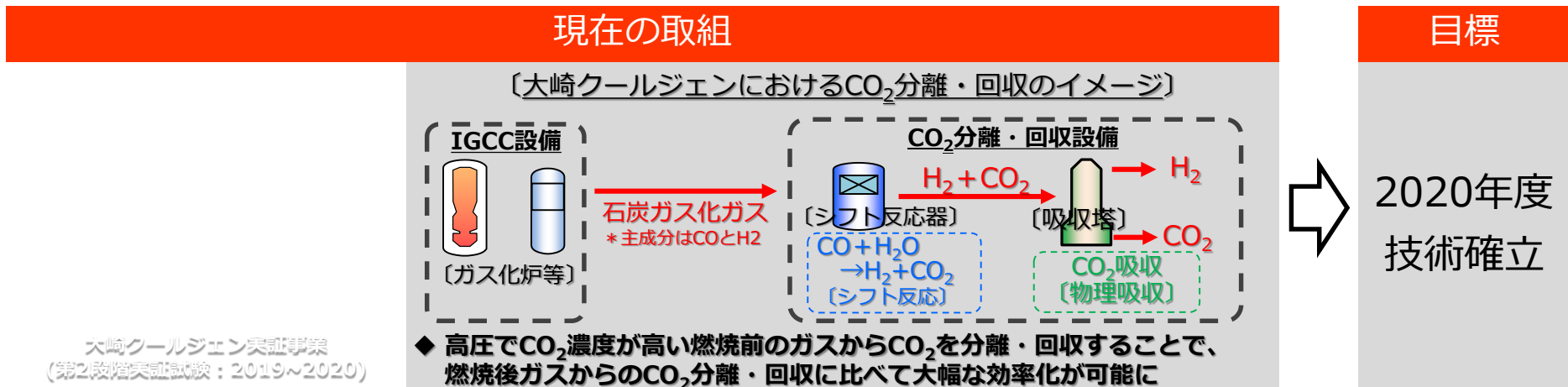
(3) 重点的な6つの取組み

② 化石電源のゼロエミッション化への取組み [1/2]

▶ ゼロエミッション化の実現に向けたIGCCの実用化



▶ ゼロエミッション化に不可欠なCO₂分離・回収技術の確立



大崎クールジェン実証事業
(第2段階実証試験: 2019~2020)

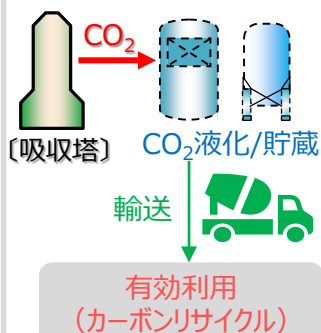
* 大崎クールジェンにおける酸素吹のIGCC(石炭ガス化複合発電)の実証試験(一部NEDO助成事業)で、世界最高水準の発電効率(1500℃級GTを用いた商用機で発電端約53%を達成見込)や高い負荷追従性(最大16%/分)に加え、商用機レベルの設備信頼性や商用機の経済性見通し(現在の石炭火力発電と同等の経済性)を確認済。

(3) 重点的な6つの取組み

② 化石電源のゼロエミッション化への取組み [2/2]

化石電源のゼロエミッション化に向けたCO₂有効利用・貯留の取組みに加え、ガス化技術を活用した水素利用等の多様な取組みを推進

CO₂の液化～有効利用のトータルでの実証



◆カーボンリサイクルの研究拠点である大崎上島で、“CO₂の液化・貯蔵～輸送～有効利用”のトータルチェーンの実証を行う

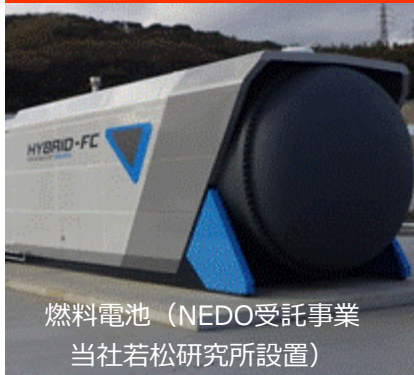
◆実証期間：2022年度

豪州褐炭水素パイロット実証プロジェクトへの参画



- ◆未利用褐炭を活用した“CO₂フリー水素サプライチェーン構築”の日豪共同の実証試験に参画
- ◆当社は褐炭ガス化や水素製造を中心に参画
- ◆実用化の際は、ガス化に伴い生じるCO₂は貯留(CCS)する計画

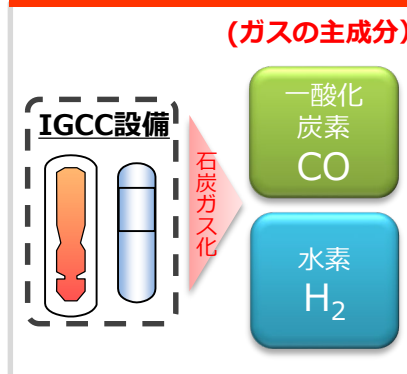
IGFC*実証 (大崎クールジェン実証事業 第3段階)



◆CO₂分離回収した水素を燃料電池で利用することで発電効率向上を目指すIGFCの実証を行う

◆実証期間：2021～22年度

酸素吹ガス化技術の特性を活かした取組み



- ◆酸素吹IGCC技術で生成される石炭ガス化ガスは原料成分の比率が高く、多目的利用が可能 (COとH₂で約80%)
- ◆発電事業の枠にとらわれない多様な事業展開を目指す

* IGCC (石炭ガス化複合発電) に燃料電池を付加した「石炭ガス化燃料電池複合発電」の略称。

(3) 重点的な6つの取組み

③ 安全を大前提とした大間原子力の推進

- ▶ 準国産エネルギーとして日本の産業を支えるとともに、フルMOX燃料の使用により原子燃料サイクルを支える発電所として日本のエネルギーセキュリティに貢献
- ▶ 大規模なCO₂フリーの電源として気候変動問題の解決に貢献

(具体的な取組内容)

- ✓ 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	1,383MW
原子炉形式	改良型沸騰水型軽水炉 (A B W R)
燃料	濃縮ウラン、及びウラン・プルトニウム混合酸化物 (M O X)
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けているところ。

(3) 重点的な6つの取組み

④ 海外事業での新たな展開

▶ 再生可能エネルギーの案件開発をはじめとした新たな展開を図る

▶ 発電事業以外の新たな領域への進出にも取り組む

これまでの取組み

- ✓ **2000年から本格的に海外での発電事業に参画**（長期PPA*付案件の買収が端緒）
- ✓ 2010年以降は長期PPA付火力電源の新規開発により規模・収益を拡大
- ✓ 足許では、米国でマーチャントのガス火力の新規開発にも取組み

発電設備出力(運転中の持分出力)



セグメント利益



➔ 3案件計4.1GWを建設中（持分出力2.1GW）



米国で開発中のガス火力¹

事業環境の変化

- ✓ 長期PPA付の火力発電の開発案件の減少
- ✓ 国・地域による開発ニーズの多様化
- ✓ 自由化と再エネ導入が進展する国では、電気事業の構造変化が進展

今後の展開

- ✓ 火力電源に加え、風力・太陽光等の**再生可能エネルギーの新規開発**にも取組み
 - ⇒ 案件獲得の機会拡大とリスクに応じた収益性確保を目指す
 - リスクをとり開発初期段階からの参画にも取組み
(開発機会の拡大、開発者利益の獲得)
- ✓ 電気事業の構造変化が進展する地域では、新たな領域への進出も企図



英国で開発中の洋上風力²

1 ジャクソンガス火力発電所(米国イリノイ州、当社100%出資、設備1,200MW、2022年運転開始予定)
 2 トライトン・ノール洋上風力発電事業 (英国、当社25%出資、857MW(持分出力214MW)、2021年運転開始予定)
 写真は採用予定の風車 (写真提供: MHI Vestas Offshore Wind A/S)

(3) 重点的な6つの取組み

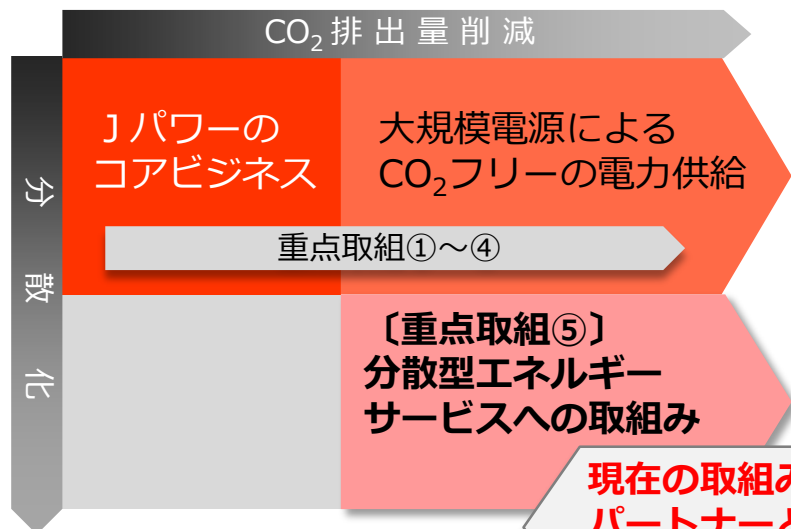
⑤ 分散型エネルギーサービスへの取組み

▶ 今後は太陽光等の再生可能エネルギーを軸とした分散化が進展する見込み

▶ 分散型のエネルギーサービスの普及・拡大を見据え、新たな事業分野として取組み

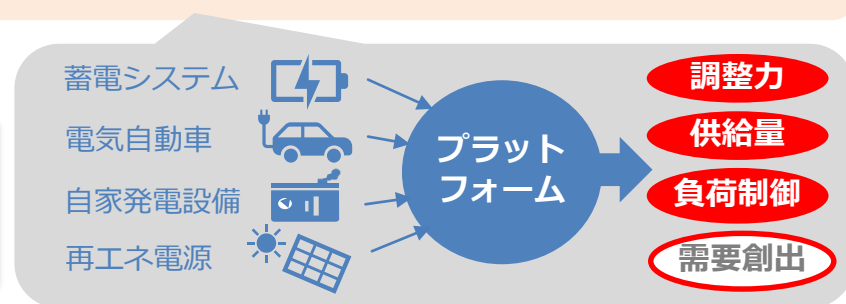
【長期的な方向性】

【現在の取組み】



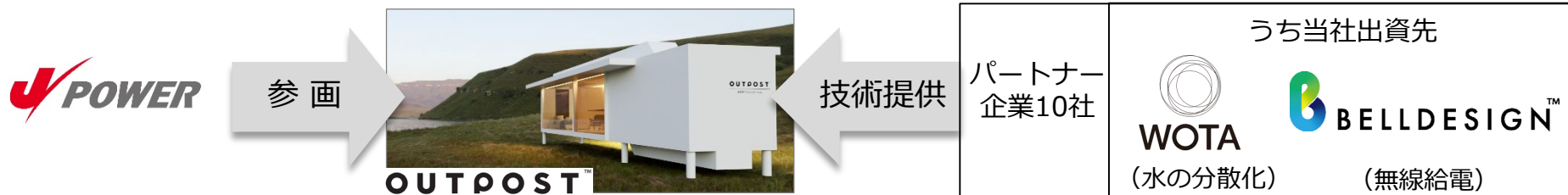
- ✓ パートナーと協同で電力小売に取組み(スライド32)
- ✓ 新たな付加価値創出を推進 (パートナーと連携)
 - RE100プロジェクト*にも対応したグリーン電力の供給
 - バーチャル・パワープラント (VPP) 事業
 - 顧客の保有リソース (蓄電池やポンプ設備等) の調整力活用
 - 分散型エネルギー統合制御プラットフォームの構築

**現在の取組みを発展させ、
パートナーとも協同して、
新たなビジネス機会を追求**



【スタートアップとの連携】

- ✓ オフグリッド型コネクテッド住環境を中心に、様々なスタートアップ企業の技術を組み合わせ
- ✓ エネルギーサービスを越えた非連続の領域からも、分散型サービスにアプローチ



* 事業運営に必要なエネルギー100%を再生可能エネルギーで賄うことを目標とした環境イニシアチブ

(3) 重点的な6つの取組み

⑥ 収益基盤の強化・財務規律及び人財戦略 [1/3]

収益基盤の強化

- 建設中プロジェクトの着実な遂行*1
 - ✓ 国内：竹原火力新1号機（2020年度）、鹿島パワー（2020年度）
 - ✓ 海外*2：セントラルジャワIPP（インドネシア、2020年度）、ジャクソンガス火力（米国、2022年度）
- 発電設備の保守高度化
 - ✓ 火力の保守運営を現在の火力保守会社に集約（一社完結体制）【スライド32参照】
 - ✓ 風力の保守運営を2020年度より水力・送変電保守会社に移管（拡大に対応した体制拡充）
- 電力販売の多様化
 - ✓ 長期PPAに短期PPA・小売販売を組み合わせ、多様な販売方法により収支の最大化とともに安定化を図る【スライド32参照】
- 送変電設備信頼性向上・広域的ネットワーク整備推進【スライド31参照】
 - ✓ レジリエンス強化および設備高経年化対策、新佐久間周波数変換所新設等推進により、安定的な収益を確保
- 水力の収益基盤強化
 - ✓ 設備高経年化対策等による設備信頼度の向上及び競争力強化の取組み

財務規律

- 財務健全性
 - ✓ 有利子負債は、キャッシュフロー（JP EBITDA）倍率が2014年度末（9.5倍）水準よりも改善する範囲内で活用
- 投資案件
 - ✓ 投資決定時のハードルレートによるスクリーニング等の審査、定期的な案件のモニタリング

人財戦略

- 多様な人財の活躍を促進〔個性・世代・価値観等々〕
 - ✓ 国内外での事業拡大を支える能力・個性をもつ人財育成・獲得と成長分野へのローテーション
 - ✓ 自発的な学びを支援する公募制度（スタートアップ就労体験、社内インターンシップ）
 - ✓ 多様な働き方の実現（就労時間の柔軟化、育児・介護休暇取得や在宅勤務の推進）
 - ✓ 安全な職場環境の整備（ITツールの活用、リスクアセスメントの高度化）
 - ✓ 健康経営の推進（健康保険組合とのコラボレーション、健康経営優良法人への選定）

*1 再生可能エネルギーの建設中プロジェクトはスライド24参照

*2 新型コロナウイルス感染症による影響を確認中

(3) 重点的な6つの取組み

⑥ 収益基盤の強化・財務規律及び人財戦略 [2/3]

- ▶ 再生可能エネルギー大量導入のための広域的なネットワーク整備に貢献
- ▶ レジリエンス強化・設備の高経年化対策とコスト効率化を両立



2020年4月にJ-POWER送変電（電源開発送変電ネットワーク㈱）が発足

課題認識

- ✓ 再生可能エネルギーの拡大
- ✓ 自然災害の激甚化
- ✓ 設備の高経年化

重点取組み

- ▶ 周波数変換設備等の増強プロジェクトの着実な推進
- ▶ レジリエンスの強化
- ▶ 保守合理化の追求と技術開発

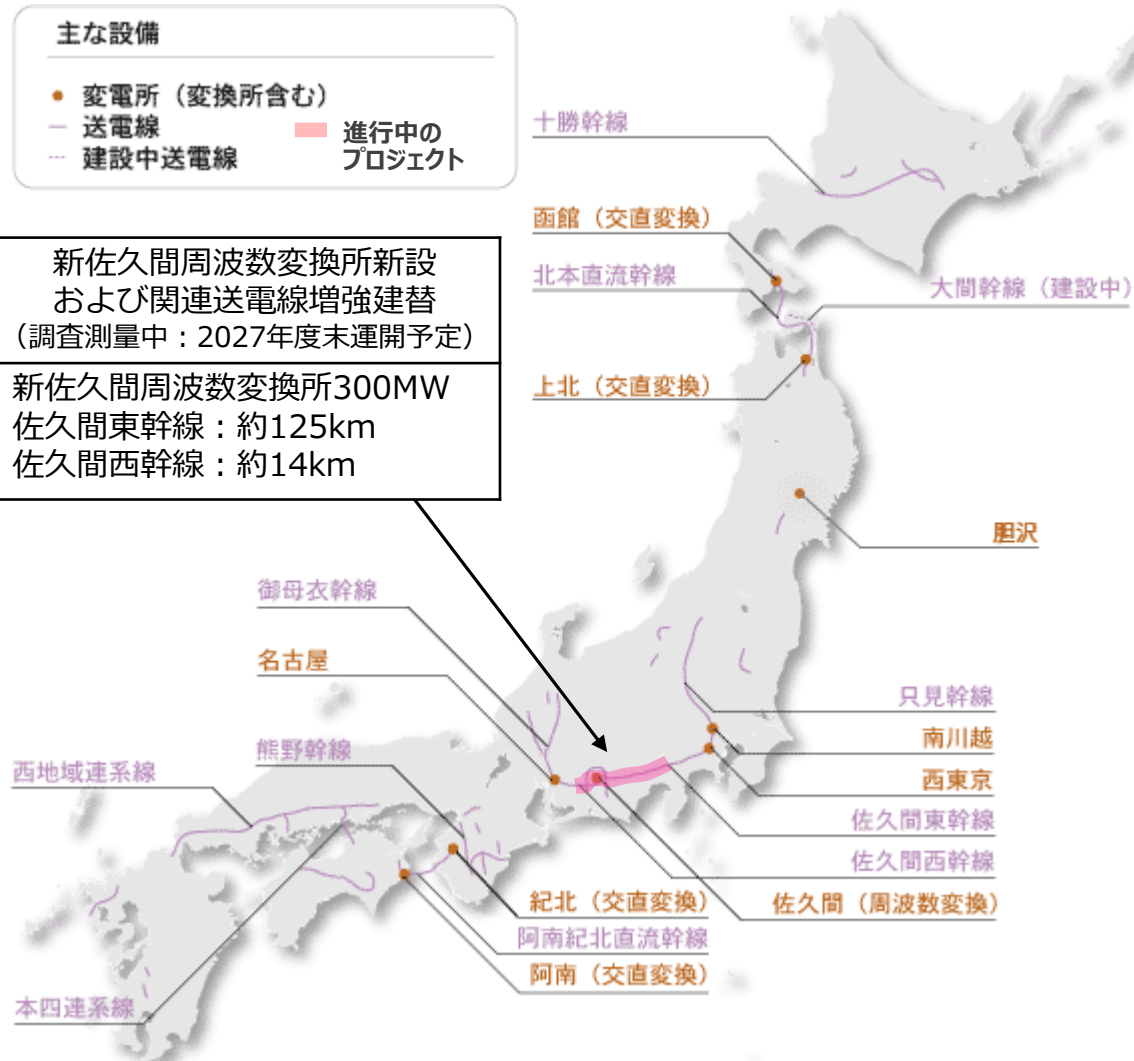
電力の安定供給
(収益基盤の強化)

主な設備

- 変電所（変換所含む）
- 送電線
- 建設中送電線
- 進行中のプロジェクト

新佐久間周波数変換所新設
および関連送電線増強建替
(調査測量中：2027年度末運開予定)

新佐久間周波数変換所300MW
佐久間東幹線：約125km
佐久間西幹線：約14km

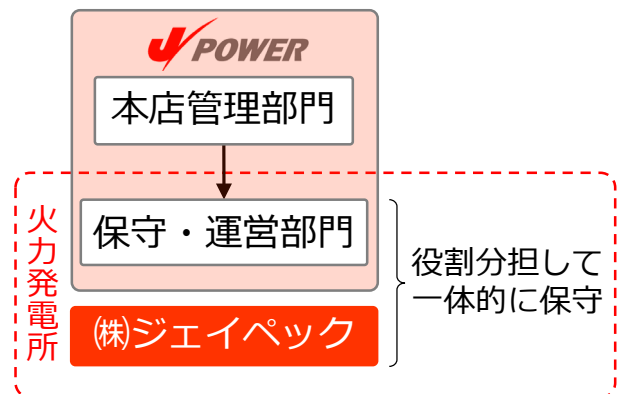


(3) 重点的な6つの取組み

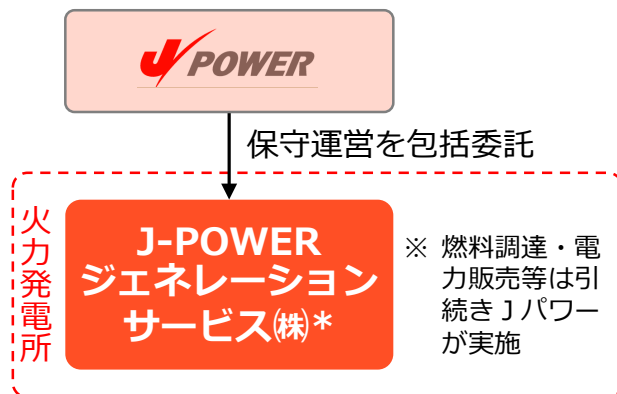
⑥ 収益基盤の強化・財務規律及び人財戦略 [3/3]

▶ 火力の新保守運営体制

【2社分業体制】



【1社完結体制】



* 体制変更にあわせ(株)ジェイパックより社名変更予定

- ✓ 2020年度より新体制構築を開始
- ✓ 重複的な管理構造解消／デジタル技術活用等によりコスト削減と人員スリム化を図る（2024年度までにOM人員の約3割）
- ➔ コスト競争力強化とともに、再生可能エネルギーや海外事業等の人員増強

▶ 電力販売の多様化



- ✓ 安定的収益を確保可能な長期PPAが大部分を占めるも、市場販売比率は増加
- ✓ 資源価格や需給等による電力取引市場での価格変動に対しては、短期PPAや小売販売等を組合せる取組み
- ➔ 販売方法の多様化により、収益の最大化とともに安定化も図る

(参考資料)

▶ 電力の安定供給を最優先に、ステークホルダーの安全・安心確保に努めていく

- ✓ 2月より社長をトップとした「新型コロナウイルス感染症対策本部」を設置
- ✓ 以下の対策を中心に、グループ一丸となって感染拡大防止に努めるとともに、安定供給確保のため事業継続にも万全を期する

感染拡大 防止

- ▶ 発電設備の維持に必要な作業時の徹底した感染症対策（工事関係者の感染防止・万が一の場合のクラスター回避 等）
- ▶ 在宅勤務による業務実施（事業継続に最低限必要な業務を除く）

事業継続

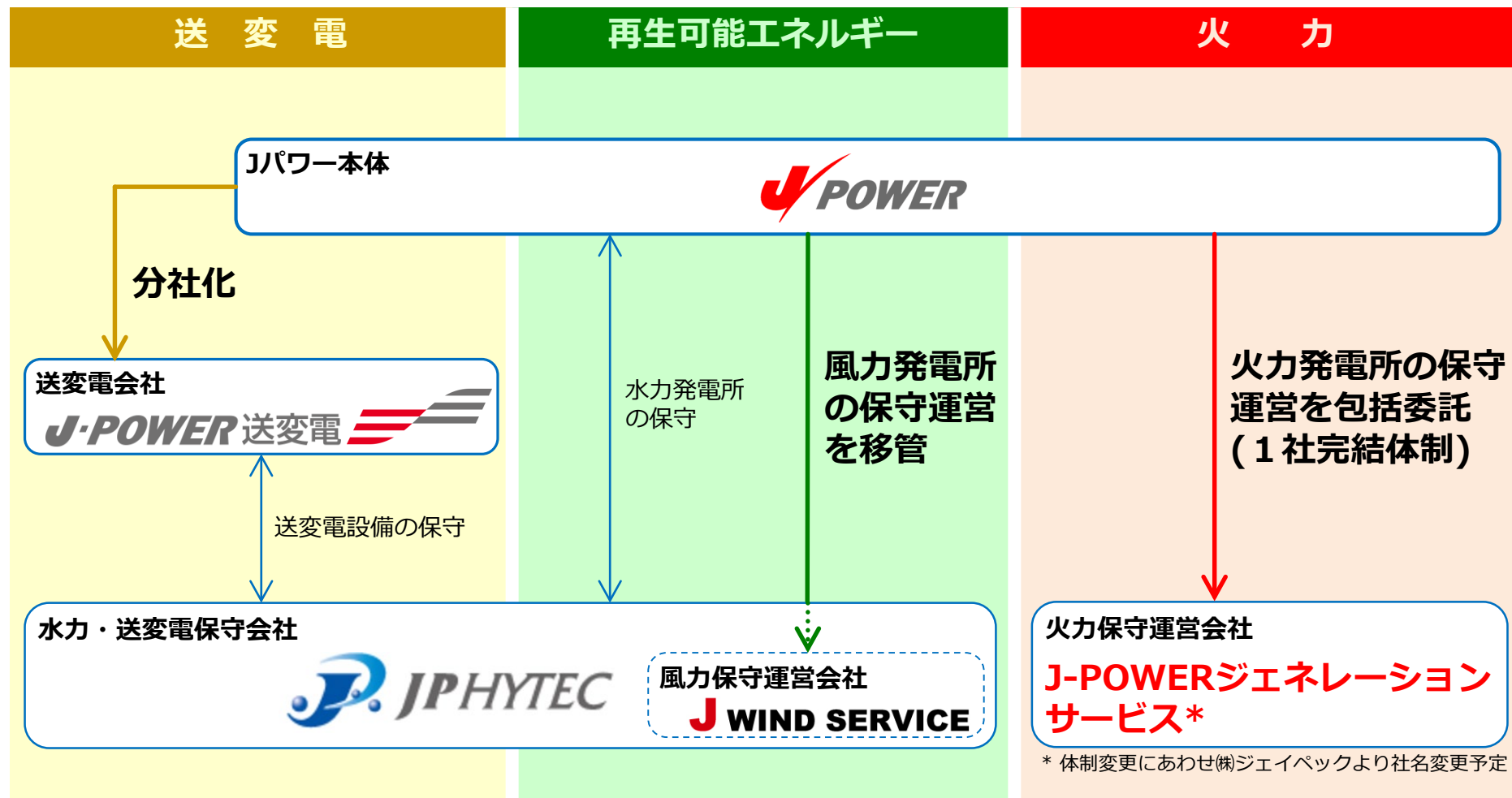
【人員確保】

- ▶ 発電所等での重要業務実施区域の管理（立入制限・動線分離 等）
- ▶ 重要業務における班分による輪番出社や執務室分離
- ▶ 罹患者発生に備えたバックアップ要員の確保

【燃料確保】

- ▶ 多様な調達ソースの活用、運搬船の配船工夫による安定調達
- ▶ 貯炭場・コールセンターの適切な運用による必要量の確保

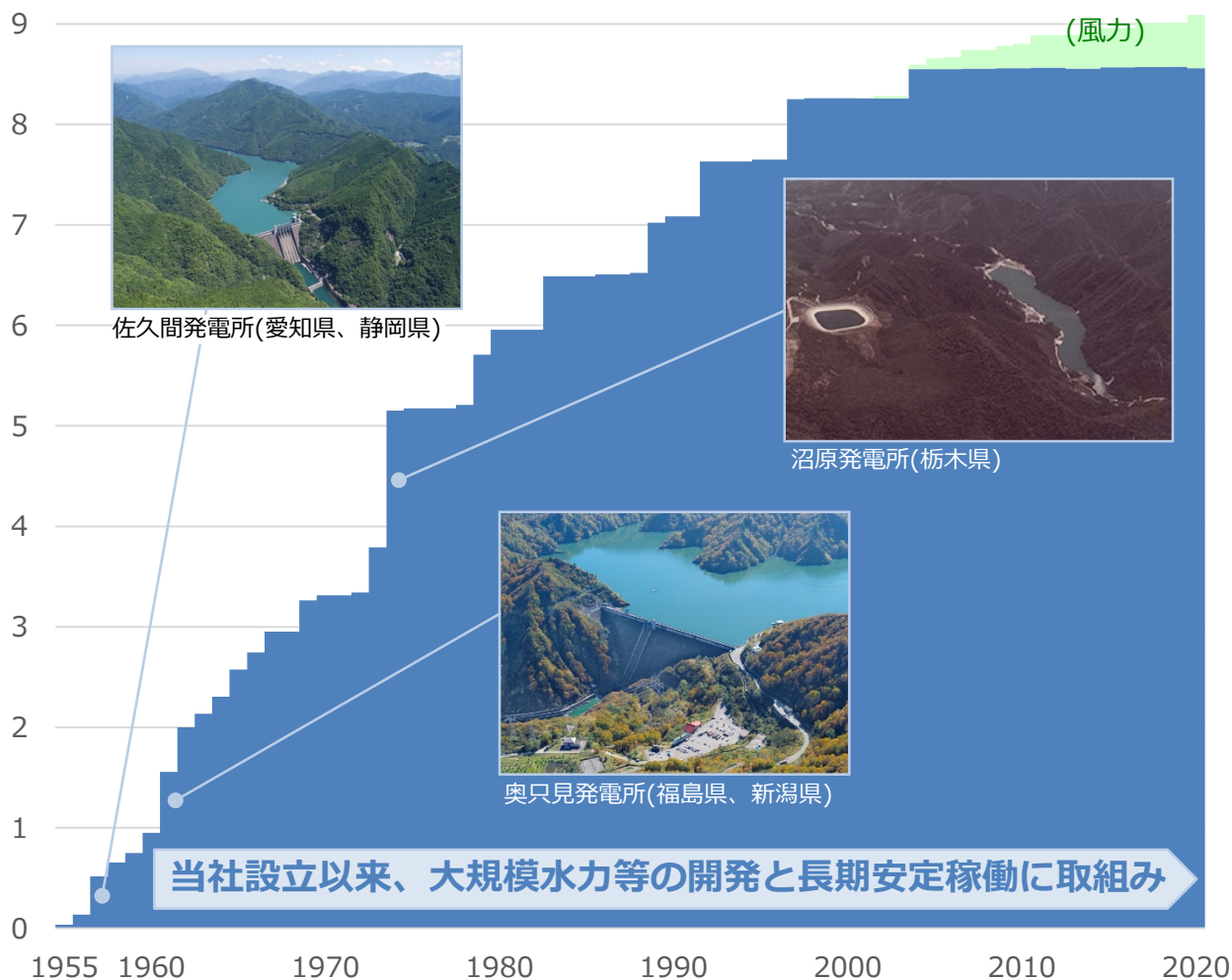
- ▶ 2020年度は送変電・再生可能エネルギー・火力事業のグループ経営体制の変革実施
- ▶ 今後も不断の変革により、グループ一体となって事業環境変化を先取りしていく



Jパワーの再生可能エネルギー（水力）

- ▶ 当社設立以来、安定供給に貢献し続ける大規模なCO₂フリーの純国産エネルギー
- ▶ 貴重な電源の永続的な安定稼働を実現するとともに、発電電力量の増加にも取り組む

(設備出力：GW)



当社設立以来、大規模水力等の開発と長期安定稼働に取り組み

次の100年を見据えた長期安定電源の維持と拡大を実現

リパウリング(主要機器一括更新)

再生計画(大胆な設備一新の検討)

設備効率の向上対策(取水設備改良等)

貯水池維持・管理(堆砂対策)

自然災害リスク対応の推進

永続的な機能維持と発電電力量増加

運転中	60地点	8,560MW
建設中	新桂沢・熊追(北海道)	+17MW
リパウリング中	足寄(北海道)	-
リパウリング準備中	長山(高知県)	+2.5MW
	尾上郷(岐阜県)	+1.3MW

注) 表中の+は既設からの出力の増加分を示す

既設設備更新による高効率化の取組み



竹原火力発電所新1号機
(完成イメージ)

- ◆ 火力発電所の設備更新による発電効率の向上により低炭素化に貢献
- ◆ 2020年度に運転開始する竹原火力発電所の新1号機の発電効率は世界最高水準であり、低炭素化に大きく貢献

CO₂分離・回収や有効利用に向けた取組み



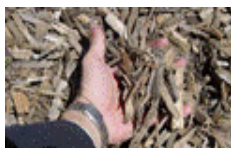
- アクセスする技術の対象は以下のとおり

	CO ₂ 回収	CO ₂ 有効利用
既設火力	○	○
IGCC	(実証中)	

- ◆ ベンチャーキャピタルのChrysalix*を通じてグローバルなCCUS技術にアクセス
- ◆ 既設発電所からの効率的なCO₂の分離・回収も検討
- ◆ 有効利用についても、既存の方法（農業での光合成促進や微細藻類を活用したジェット燃料製造など）に加え、新たな利用手法を検討

長年にわたるバイオマス燃料混焼の取組み

バイオマス燃料



木質チップ



木質ペレット

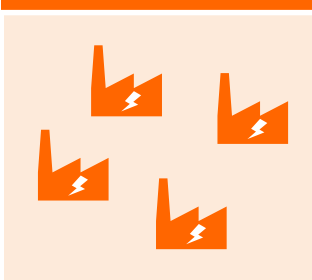


下水汚泥油乾燥燃料



下水汚泥炭化燃料

石炭火力発電所



- ◆ 2003年から石炭火力発電所でのバイオマス燃料混焼の取組を開始（松浦火力発電所における下水汚泥油乾燥燃料の混焼）
- ◆ 未利用林地残材の有効活用の観点も踏まえ、2011年から木質バイオマス燃料製造に主体的に関与
- ◆ 近年の混焼実績は年間2～3万t
- ◆ 2020年度以降も取組強化（竹原火力発電所の新1号機で10%のバイオマス混焼を目指す等）

Jパワー
グループの使命

安定的な電力供給

ステークホルダーとの価値共有

最終
消費者

ビジネス
パートナー

株主・
投資家

地域
社会

従業員

自然
・
環境

SDGsへの貢献

1 貧困を
なくそう



7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



8 働きがいも
経済成長も



9 産業と技術革新の
基盤をつくろう



12 つくる責任
つかう責任



13 気候変動に
具体的な対策を



APPENDIX

(1) 業績・財務データ 40 ~ 52

(2) 事業データ 53 ~ 67

1. 連結収支	・・・	41
2. 連結: キャッシュフロー	・・・	42
3. 連結: セグメント情報	・・・	43
4. 連結: 主要財務指標	・・・	44
5. 個別: 営業収益・費用の内訳	・・・	45
6. 個別: 貸借対照表	・・・	47
7. 個別: 損益計算書	・・・	48
8. 月別販売電力量	・・・	49

(1)-1. 連結収支

(単位: 億円)

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
営業収益	7,800	7,444	8,562	8,973	9,137
電気事業	5,708	5,385	6,319	6,937	6,841
海外事業	1,559	1,498	1,630	1,410	1,790
その他事業	532	559	612	625	505
営業費用	6,921	6,626	7,519	8,185	8,301
営業利益	879	817	1,043	788	836
営業外収益	178	205	291	188	265
持分法投資利益	108	132	97	96	113
その他	69	72	193	92	152
営業外費用	472	351	309	292	320
支払利息	304	297	283	263	262
その他	167	53	25	28	57
経常利益	585	671	1,024	685	780
特別損失	-	-	33	-	124
親会社株主に帰属する 当期純利益	400	414	684	462	422

(1)-2. 連結: キャッシュフロー

(単位: 億円)

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
営業キャッシュフロー	1,461	1,154	1,603	1,484	1,592
税金等調整前当期純利益	584	671	990	685	655
減価償却費	945	756	822	799	830
持分法による投資損益(マイナスは益)	-108	-132	-97	-96	-113
投資キャッシュフロー	-1,315	-1,376	-1,096	-1,704	-1,617
固定資産の取得による支出	-1,408	-1,081	-988	-1,060	-1,495
投融資による支出	-25	-180	-81	-744	-109
フリー・キャッシュフロー	145	-222	506	-220	-24

(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
2019年度	売上高	6,860	4,005	1,790	221	12,878	-3,740	9,137
	外部顧客に対する売上高	6,841	319	1,790	185	9,137	-	9,137
	経常利益	274	185	339	5	805	-24	780
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
前期比	売上高	-96	-547	380	-82	-345	509	164
	外部顧客に対する売上高	-96	-35	380	-84	164	-	164
	経常利益	124	-79	46	-8	83	11	95

「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)

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
<PL> 営業収益	7,800	7,444	8,562	8,973	9,137
営業利益	879	817	1,043	788	836
経常利益	585	671	1,024	685	780
親会社株主に帰属する当期純利益	400	414	684	462	422
<BS> 総資産	25,407	26,062	26,470	27,661	28,053
固定資産仮勘定	4,410	4,761	5,257	5,820	6,471
自己資本	6,665	7,238	7,872	7,974	8,077
純資産	6,754	7,640	8,361	8,455	8,573
有利子負債	16,287	16,200	15,613	16,428	16,484
<CF> 投資活動によるCF	-1,315	-1,376	-1,096	-1,704	-1,617
フリーCF	145	-222	506	-220	-24
(参考) 個別設備投資*1	-1,063	-998	-941	-889	-908
(参考) 個別減価償却費	734	496	534	510	527
ROA (%)	2.3	2.6	3.9	2.5	2.8
ROA(固定資産仮勘定を除く) (%)	2.8	3.2	4.8	3.2	3.6
ROE (%)	5.9	6.0	9.1	5.8	5.3
EPS(円)	218.97	226.33	373.93	252.68	230.96
BPS(円)	3,641.59	3,954.22	4,300.98	4,356.54	4,412.84
自己資本比率 (%)	26.2	27.8	29.7	28.8	28.8
D/ELシオ(倍)	2.4	2.2	2.0	2.1	2.0
発行済み株式数*2 (千株)	183,049	183,049	183,049	183,048	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)

	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
営業収益(売上高)	5,523	5,224	6,145	6,469	5,712
電気事業	5,430	5,109	6,014	6,336	5,638
他社販売電力料	4,902	4,579	5,456	5,806	5,104
託送(送変電)等	527	529	558	529	533
附帯事業	93	115	131	133	74
営業費用	5,107	4,948	5,715	6,282	5,464
電気事業	5,023	4,842	5,593	6,157	5,397
人件費	318	436	342	324	358
(数理差異償却額)	(- 23)	(107)	(-1)	(-14)	(24)
燃料費	2,184	1,968	2,573	2,890	2,332
修繕費	583	683	634	697	666
減価償却費	734	496	534	510	527
その他	1,202	1,257	1,508	1,734	1,512
附帯事業	84	105	122	125	66
営業利益	415	276	430	186	248

(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】	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
前期残高 (c)	-20	-10	49	-0	-6
数理差異額 前期発生額	-13	167	-51	-20	42
対象額 (a)	-33	156	-1	-21	35
費用処理額 *(b)	-23	107	-1	-14	24
残高 (c=a-b)	-10	49	-0	-6	11

(単位：億円)

【修繕費】	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
水力	121	119	119	168	129
火力	409	507	460	452	472
託送(送変電)	34	39	39	59	48
その他	16	17	15	16	16
合計	583	683	634	697	666

(単位：億円)

【減価償却費】	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
水力	206	132	151	143	147
火力	334	230	243	230	239
託送(送変電)	138	100	105	100	102
その他	55	33	34	35	37
合計	734	496	534	510	527

* 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)

	2018年度末	2019年度末
資産の部		
固定資産	2,015,859	2,252,958
電気事業固定資産	922,427	916,563
水力発電設備	363,959	367,545
火力発電設備	309,185	303,682
送電設備	153,577	150,839
変電設備	31,156	30,175
通信設備	9,255	9,312
業務設備	55,293	55,007
附帯事業固定資産	2,361	2,507
事業外固定資産	409	505
固定資産仮勘定	559,618	591,528
建設仮勘定	558,080	589,775
除却仮勘定	1,538	1,753
核燃料	74,514	74,812
加工中等核燃料	74,514	74,812
投資その他の資産	456,527	667,041
長期投資	54,408	43,948
関係会社長期投資	348,888	572,635
長期前払費用	21,034	16,408
繰延税金資産	32,195	34,047
流動資産	195,956	167,147
現金及び預金	12,060	63,040
売掛金	36,832	32,596
諸未収入金	1,242	1,034
短期投資	66,000	-
貯蔵品	39,175	35,601
前払費用	2,213	2,668
関係会社短期債権	15,694	9,482
雑流動資産	22,737	22,723
資産合計	2,211,815	2,420,106

(単位: 百万円)

	2018年度末	2019年度末
負債の部		
固定負債	1,293,525	1,279,081
社債	614,992	604,993
長期借入金	606,370	604,686
長期未払債務	5,269	5,269
リース債務	221	208
関係会社長期債務	1,636	1,505
退職給付引当金	43,561	44,550
資産除去債務	6,149	4,549
雑固定負債	15,324	13,317
流動負債	296,013	480,208
1年以内に期限到来の固定負債	140,789	144,258
短期借入金	14,750	14,750
買掛金	5,612	4,642
未払金	14,329	14,870
未払費用	15,116	13,514
未払税金	5,512	6,259
預り金	498	319
関係会社短期債務	94,200	278,286
諸前受金	658	710
雑流動負債	4,545	2,597
負債合計	1,589,538	1,759,289
純資産の部		
株主資本	613,807	657,456
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	323,408	367,057
利益準備金	6,029	6,029
その他利益剰余金	317,379	361,028
特定災害防止準備積立金	71	74
為替変動準備積立金	1,960	1,960
別途積立金	262,861	302,861
繰越利益剰余金	52,486	56,132
自己株式	-7	-8
評価・換算差額等	8,469	3,360
その他有価証券評価差額金	11,313	4,562
繰延ヘッジ損益	-2,843	-1,201
純資産合計	622,277	660,817
負債純資産合計	2,211,815	2,420,106

* 連結貸借対照表については、2020年4月30日公表の「2020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)

	2018年度	2019年度
営業収益	646,958	571,291
電気事業営業収益	633,617	563,813
他社販売電力料	580,652	510,429
託送収益	49,497	49,673
電気事業雑収益	3,467	3,710
附帯事業営業収益	13,340	7,478
コンサルティング事業営業収益	2,152	1,320
石炭販売事業営業収益	10,130	5,040
その他附帯事業営業収益	1,057	1,117
営業費用	628,279	546,405
電気事業営業費用	615,712	539,708
水力発電費	64,834	62,337
汽力発電費	415,484	355,331
他社購入電力料	17,110	11,813
送電費	33,540	24,738
変電費	5,756	5,446
販売費	1,036	1,110
通信費	4,340	4,599
一般管理費	63,434	65,722
接続供給託送料	2,195	1,446
事業税	7,980	7,162
附帯事業営業費用	12,567	6,697
コンサルティング事業営業費用	1,713	884
石炭販売事業営業費用	10,089	4,987
その他附帯事業営業費用	764	825
営業利益	18,678	24,886

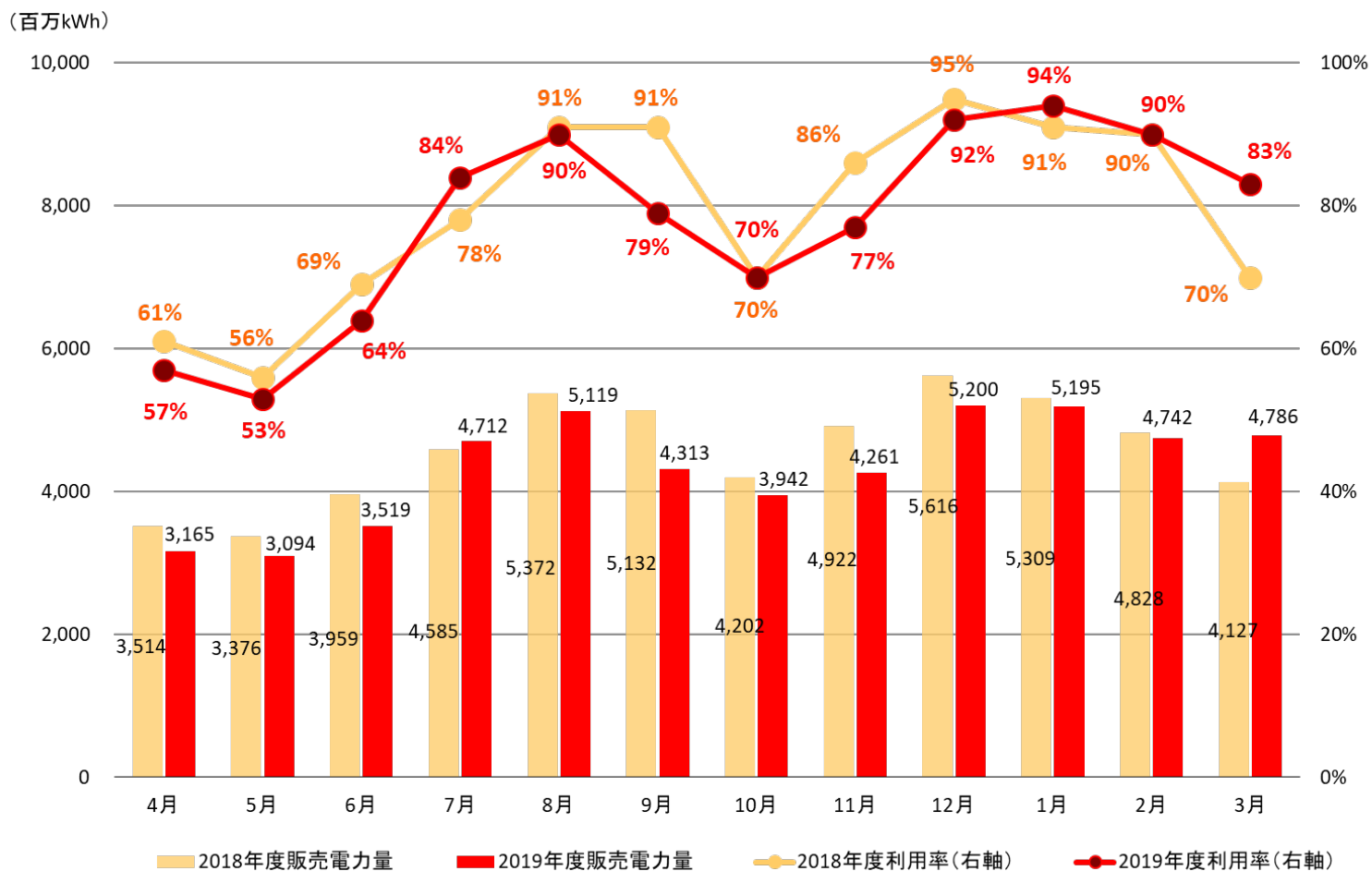
(単位: 百万円)

	2018年度	2019年度
営業外収益	51,469	52,749
財務収益	46,227	50,594
受取配当金	45,532	49,781
受取利息	695	812
事業外収益	5,242	2,155
固定資産売却益	0	13
雑収益	5,241	2,141
営業外費用	15,742	17,037
財務費用	13,569	13,012
支払利息	13,118	12,711
社債発行費	451	301
事業外費用	2,172	4,024
固定資産売却損	6	0
雑損失	2,166	4,023
当期経常収益合計	698,428	624,041
当期経常費用合計	644,022	563,443
当期経常利益	54,405	60,597
税引前当期純利益	54,405	60,597
法人税、住民税及び事業税	3,278	3,457
法人税等調整額	-1,657	-238
法人税等合計	1,621	3,219
当期純利益	52,784	57,377

(1)-8.月別販売電力量：国内発電事業（火力発電）

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

▶ 2019年4月 - 2020年3月 累計実績
 利用率 ⇒ 77%
 販売電力量 ⇒ 520億kWh



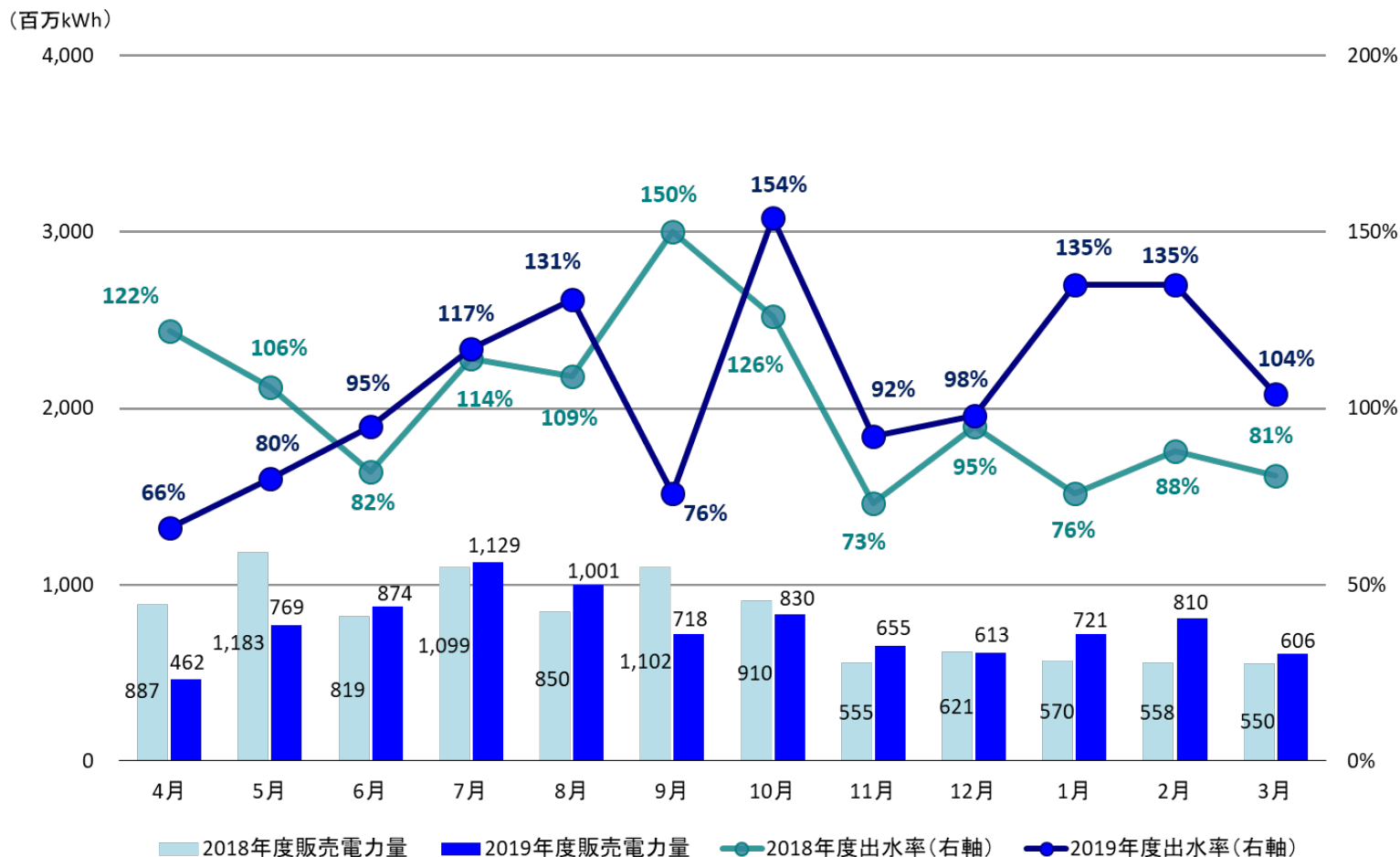
* 火力利用率は個別の実績

(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)

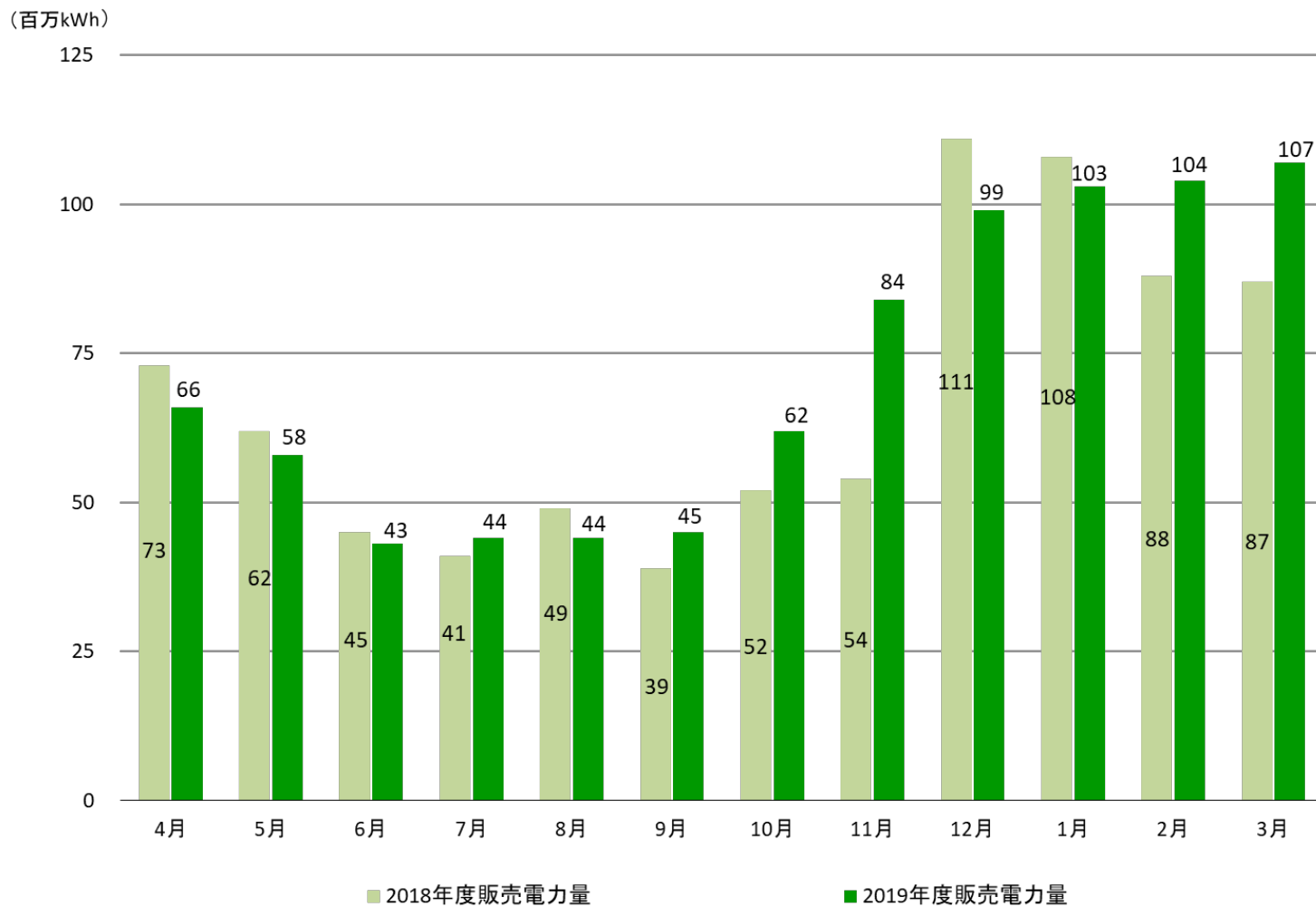
▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計実績
 出水率 ⇒ 106%
 販売電力量 ⇒ 97億kWh

▶ 2019年4月 - 2020年3月 累計実績
 出水率 ⇒ 101%
 販売電力量 ⇒ 91億kWh



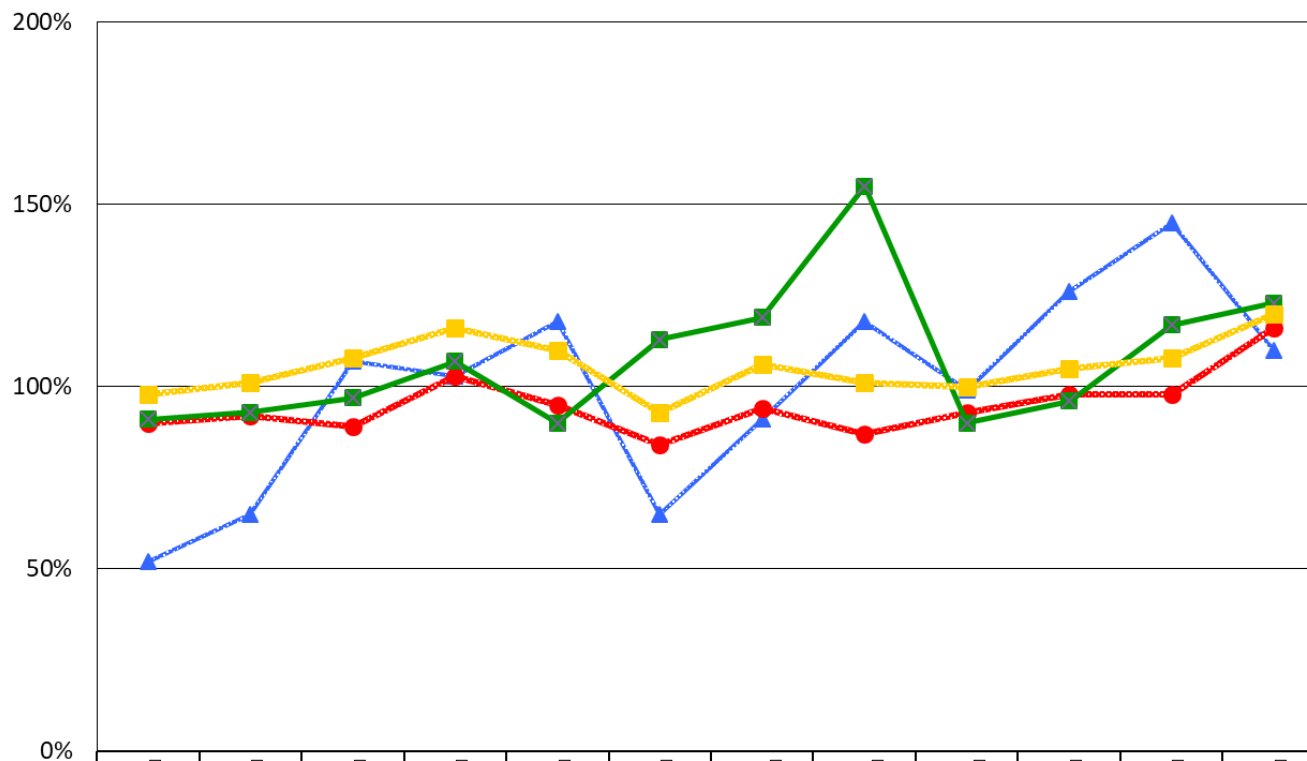
(1)-8. 月次販売電力量：国内発電事業（風力）

- ▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計販売電力量 ⇒ 8.1億kWh
- ▶ 2019年4月 - 2020年3月 累計販売電力量 ⇒ 8.6億kWh



(1)-8. 月別販売電力量：国内発電事業の前年同月比較

- ▶ 2018年4月 - 2019年3月 累計販売電力量(合計) ⇒ 693億kWh
- ▶ 2019年4月 - 2020年3月 累計販売電力量(合計) ⇒ 731億kWh



	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月 - 3月
対前年比(水力)	52%	65%	107%	103%	118%	65%	91%	118%	99%	126%	145%	110%	95%
対前年比(火力)	90%	92%	89%	103%	95%	84%	94%	87%	93%	98%	98%	116%	95%
対前年比(風力)	91%	93%	97%	107%	90%	113%	119%	155%	90%	96%	117%	123%	106%
対前年比(合計)	98%	101%	108%	116%	110%	93%	106%	101%	100%	105%	108%	120%	105%

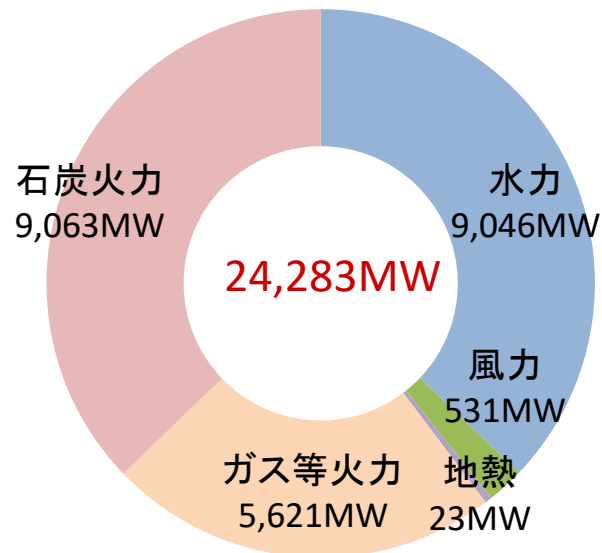
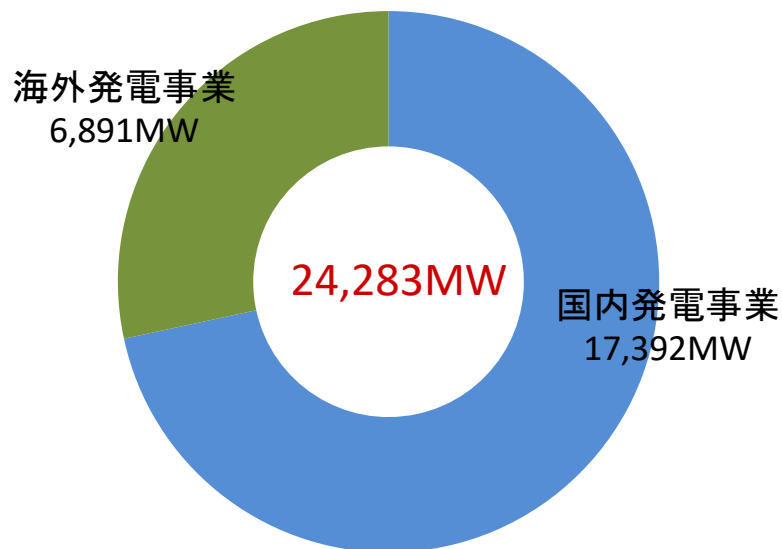
(注) 合計には、水力・火力・風力のほか、卸電力取引市場等から調達した電力の販売量も含む

1. J-POWERグループの発電設備の概要	・・・ 54
2. 国内発電事業の発電設備	・・・ 55
3. 海外発電事業プロジェクト	・・・ 57
4. 再生可能エネルギー開発プロジェクト	・・・ 59
5. 国内新規石炭火力プロジェクト	・・・ 61
6. 大間原子力発電所計画	・・・ 62
7. 大間原子力発電所における新規制基準への対応	・・・ 63
8. 海外開発プロジェクト	・・・ 64
9. 大崎クールジェンプロジェクト:酸素吹IGCC実証試験	・・・ 65
10. 炭鉱プロジェクト(豪州)	・・・ 66
11. 諸費用削減に向けた取組み	・・・ 67

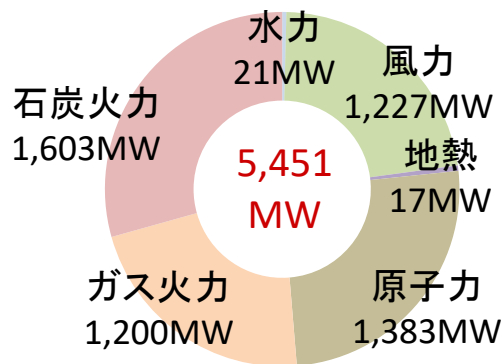
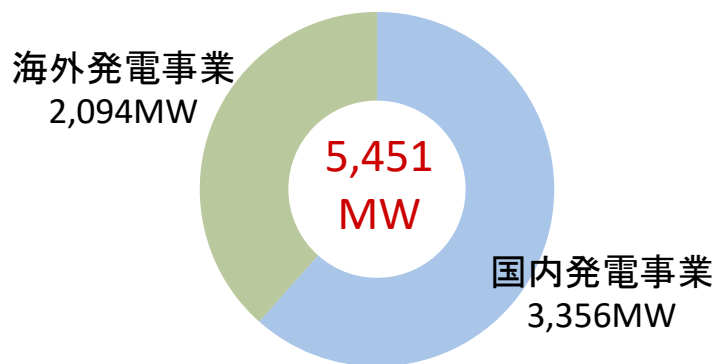
(2)-1. J-POWERグループの発電設備の概要

連結発電設備出力*1

(2020年3月末日現在)



開発プロジェクト*1*2*3*4*5



左記に加え、国内一般海域における洋上風力発電事業(3地点、最大計1,585MW)に係る開発準備*及び地熱発電の開発調査(1地点)を実施中

*1 出力は持分比率を考慮した持分出力 *2 リプレースは出力増分のみを計上 *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 *5 2地点は他社と共同で実施

(2)-2.国内発電事業の発電設備 (2020年3月末日時点)

水力発電: 60地点、計8,560MW*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46発電所			

風力: 24地点、計531MW*2

発電所名	所在地	当社 出資比率	設備出力 (MW)
苫前ウインビラ	北海道	100%	30.6
せたな大里	北海道	100%	50.0
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
にかほ第二	秋田県	100%	41.1
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)-2. 国内発電事業の発電設備 (2020年3月末日時点)

火力発電(J-POWER): 7地点、計7,812MW

	発電所名 (所在地)		運転開始年	設備出力 (MW)
石炭	磯子 (神奈川県)	新1号機	2002	600
		新2号機	2009	600
	高砂 (兵庫県)	1号機	1968	250
		2号機	1969	250
	竹原*2 (広島)	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1,2号機は、リプレース工事のため、それぞれ2018年4月、2019年6月に廃止

(2)-3. 海外発電事業プロジェクト (2020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 (15 プロジェクト)		5,836		3,246		
ロイエット	バイオマス(モミ殻)	9	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
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	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)		5,429		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	Consolidated Edison, Inc.	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	925	25%	231	PJM市場	-

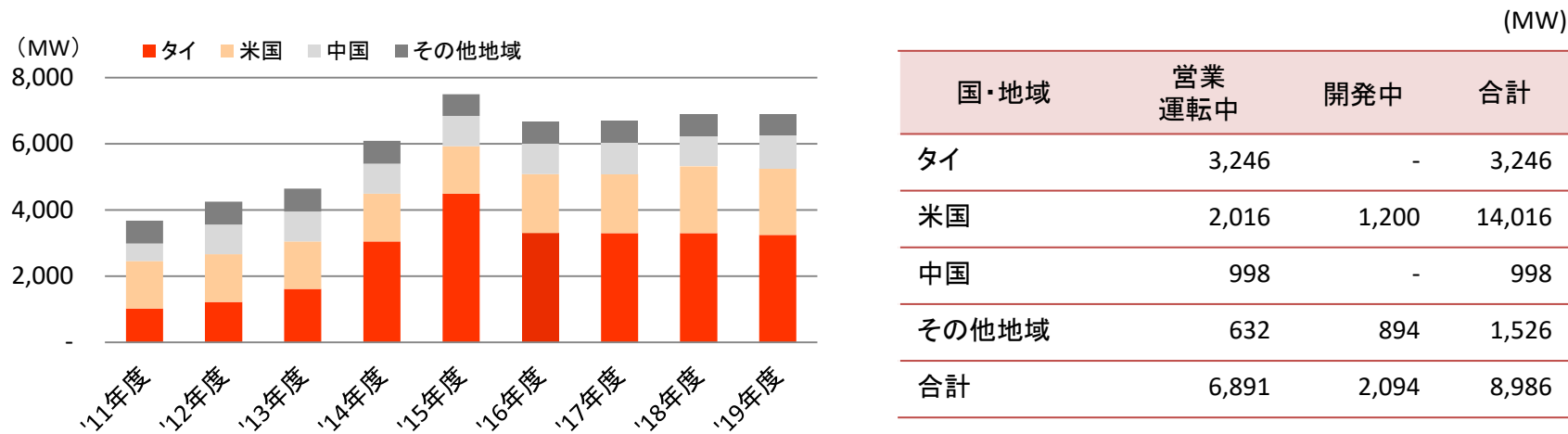
*1 7つのSPPプロジェクト(KP1、KP2、TLC、NNK、NLL、CRN、NK2)。NLLの出資比率は45%、その他は60%。

*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 (2020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)		9,982		998		
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	7,442	7%	521	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 (4プロジェクト)		1,398		632		
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

【海外発電事業持分出力(営業運転中)】



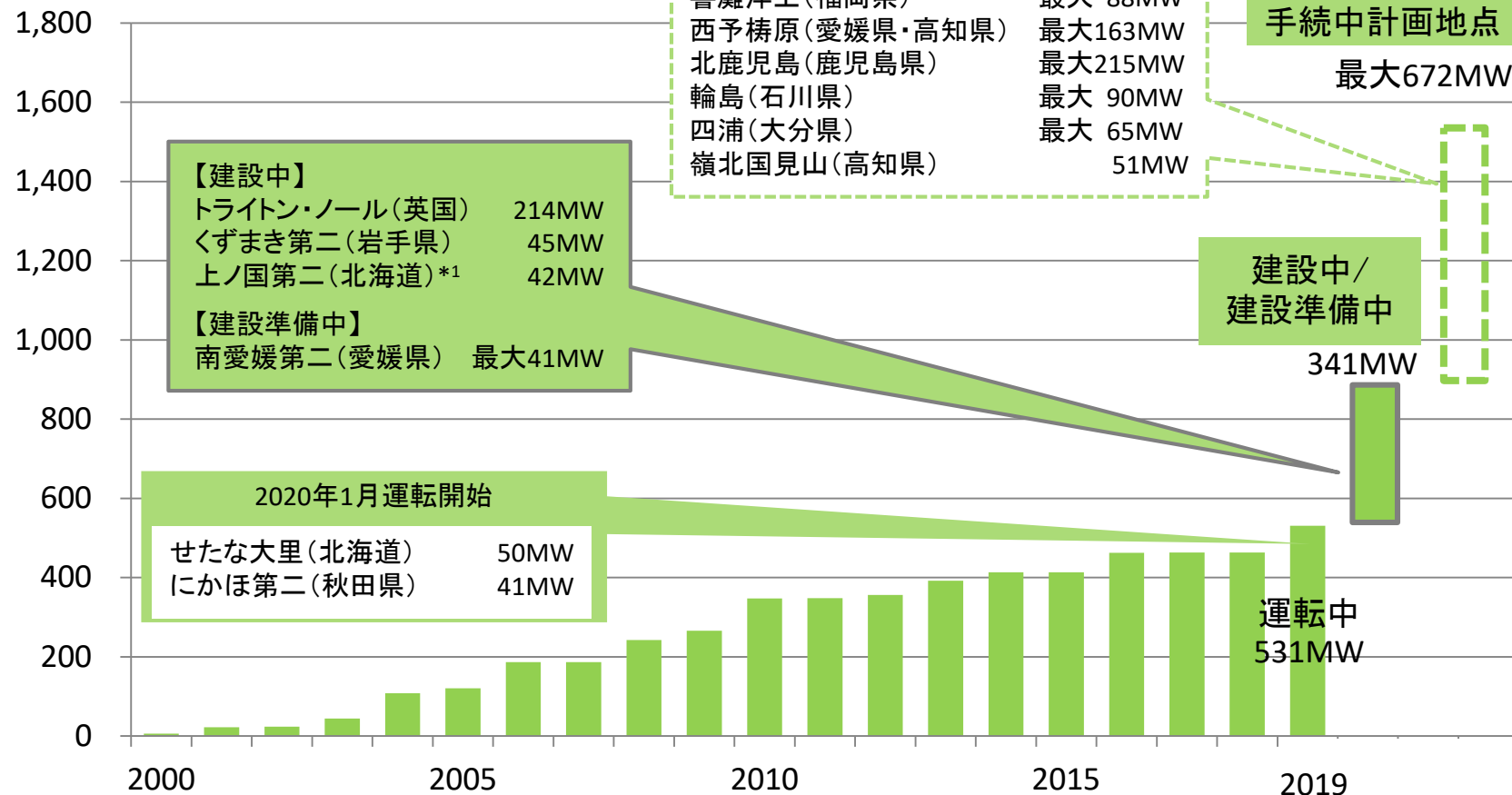
*1 電力売買契約は1年更新であるものの、売電先である省レベルの送配電会社と別途締結する「送電網接続管理協議書」により、原則として運転期間中の継続的な売電を契約。

*2 格盟国際能限有限公司は、発電会社14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(風力)

(持分出力、MW)



風力

上記の他、国内一般海域における洋上風力発電事業に係る開発調査を実施中

西海洋上 (長崎県)*2 最大 513MW
 檜山エリア洋上 (北海道) 最大 722MW
 あわら洋上 (福井県)*3 最大 350MW

*1 第1期工事分。計画は最大120.4MW

*2 住友商事㈱と共同で実施

*3 三井不動産㈱と共同で実施

(2)-4. 再生可能エネルギー開発プロジェクト(水力、地熱)

水力	案件名	出力	備考
	新桂沢・熊追発電所(北海道)	17.0MW	2022年度運転開始予定
	足寄発電所リパワリング(北海道)	-	2022年度工事完了予定
	尾上郷発電所リパワリング(岐阜県)	20.0MW→21.3MW	2023年度工事完了予定
	長山発電所リパワリング(高知県)	37.0MW→39.5MW	2025年度工事完了予定

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)	46.2MW	50%	23.1MW	2019年5月運転開始済
	鬼首地熱発電所リプレース(宮城県)	14.9MW	100%	14.9MW	2023年4月運転開始予定
	安比地熱発電所(岩手県)	14.9MW	15%	2.2MW	2024年4月運転開始予定
	高日向山地域(宮城県)	-	-	-	開発調査中

(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(2020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

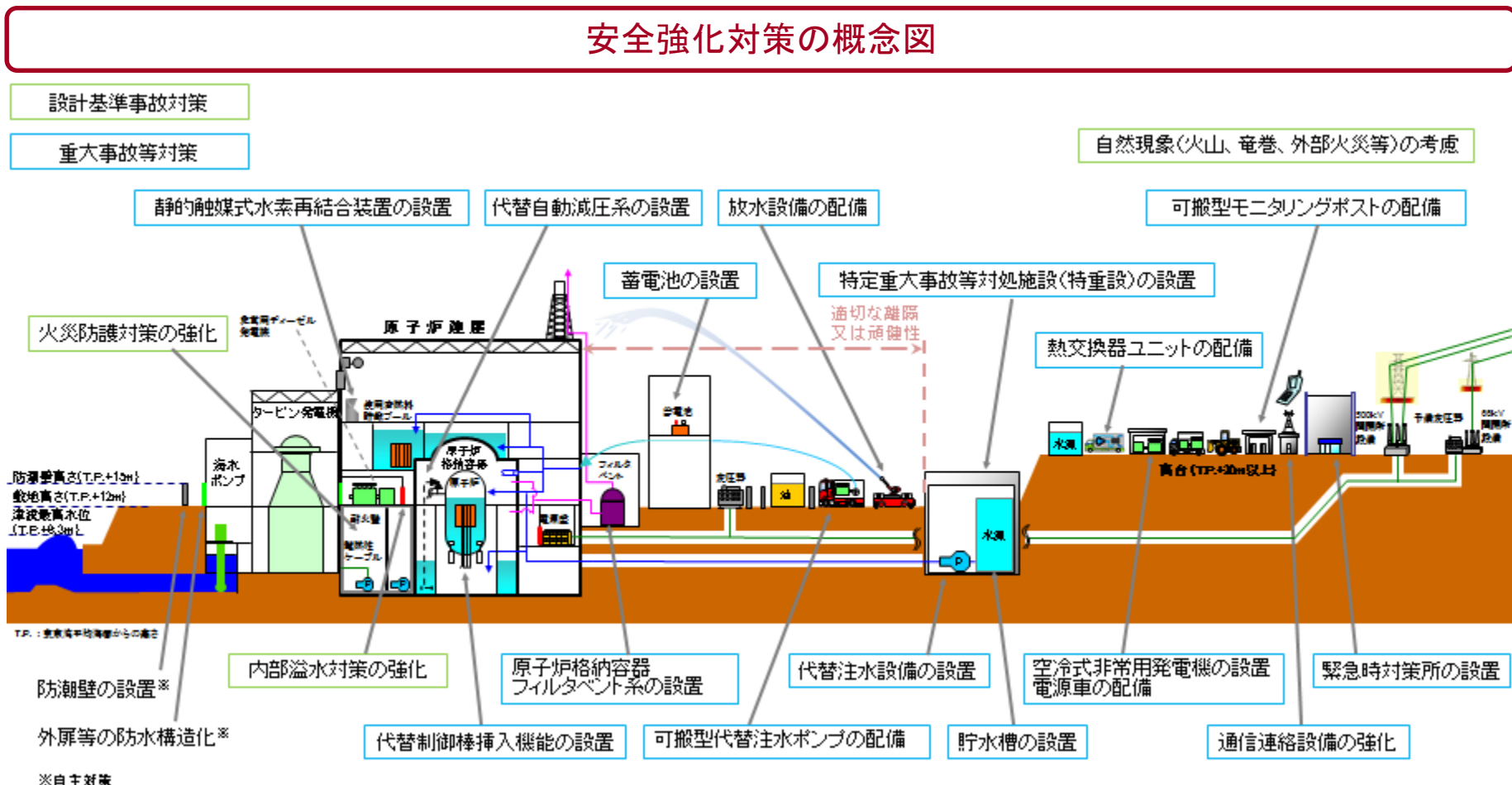
■ 安全強化対策の工事計画

✓ 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

(2)-8. 海外開発プロジェクト(2020年3月末日時点)

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: 石炭火力(超々臨界圧)
当社出資比率: 34%
現況: 建設中
運転開始予定: 2020年度

- 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: 857MW
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



ジャクソン(米国)

設備出力: 1,200MW
種別: CCGT*2
当社出資比率: 100%
現況: 建設中
運転開始予定: 2022年

- 2019年6月に既設エルウッド発電所隣地に発電所建設を決定
- 発電所を一から建設するグリーンフィールド案件
- 大需要地シカゴ都市圏近傍
- PJM*3市場で販売



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

*3 PJM: 米国東部地域における独立系統運用機関(Independent System Operator)で、北米最大の卸電力市場の運営、電力システムの運用を行っている。

注) 新型コロナウイルス感染症による影響を確認中

(2)-9. 大崎クールジェンプロジェクト: 酸素吹IGCC実証試験

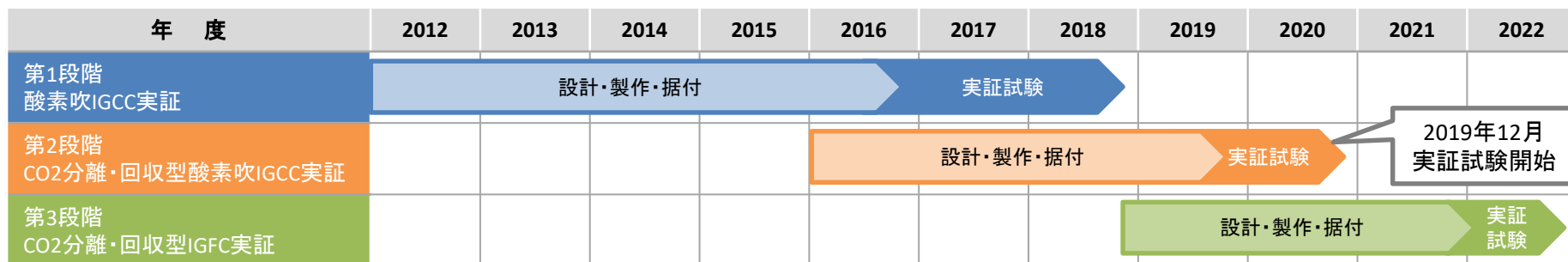
- 酸素吹IGCC、IGFCとCO₂分離回収の実用化に向けて、システムとしての信頼性、経済性、運用性を検証する大型実証試験*

*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



2019年2月に第1段階の実証試験を完了し、全ての試験目標を達成。2019年12月より第2段階の実証試験を開始。

- ◆ 発電端効率51.9%(LHV)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℃級ガスタービン適用時の酸素吹IGCCにおいて発電端効率約57%が見込まれ、CO₂の大幅低減の見通しを得た。
- ◆ 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
- ◆ 将来のCO₂ゼロエミッションを見据え、CO₂分離回収の実証試験を開始。

*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)

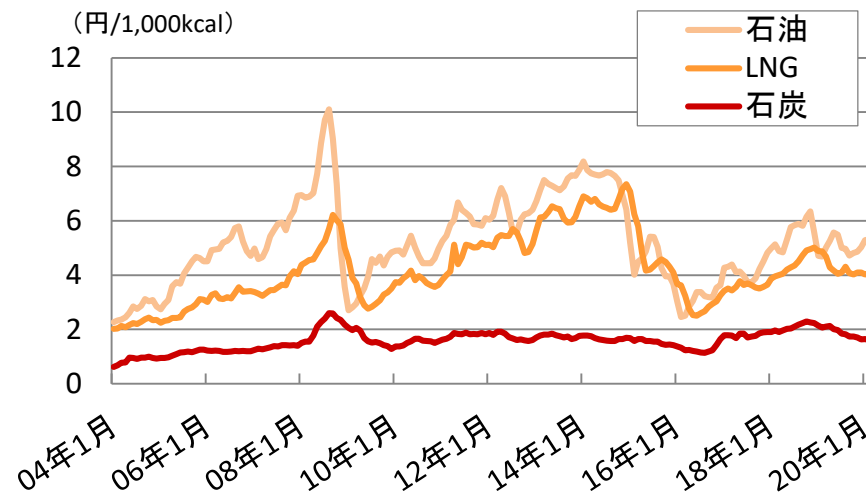
炭鉱プロジェクト

炭鉱名	所在地	積港地	2019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	1,139万t	22.2%	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	568万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	893万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2020年2月まで
出所: 日本エネルギー経済研究所

(2)-11. 諸費用削減に向けた取組み

近年の諸費用増加要因

- 火力発電所経年に伴い修繕費が増加(2018年度末平均経年数:31年)
- ダム貯水池に流入する土砂(堆砂)対策費用の増加に伴い修繕費が増加
- J-POWERグループを取り巻く事業環境の大きな変化を成長の機会に結び付けるべく、中期経営計画に沿った取組みに必要な委託費、研究費が増加
 - ✓ 「再生可能エネルギーの更なる拡大」に向けた調査費
 - ✓ 「石炭利用のゼロエミッション化への挑戦」に向けた、酸素吹IGCC、IGFC、CO2分離回収実証試験(大崎クールジェンプロジェクト)等に係る研究費
- 大間原子力発電所建設工事における機器等の品質維持管理費用

諸費用削減に向けた取組み





電源開発株式会社

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