

---

2016年3月期(平成27年度)  
決算説明資料



電源開発株式会社

2016年4月28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ったり、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。

・ 2016年3月期(平成27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
・ 2017年3月期(平成28年度)業績予想の概要	
▶ 業績予想概要	・・・ 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
▶ 海外発電事業:収益貢献の見通し	・・・ 14
・ 中期経営計画の取組状況	
▶ 中期経営計画策定以降の具体的取組	・・・ 16

・ 2016年3月期(平成27年度)  
決算の概要

# 決算概要



(単位: 億円)

連 結	2014年度 実績	2015年度 実績	前期比		2015年度 予想*1	予想比	
			増減額	増減率		増減額	増減率
売上高	7,506	7,800	294	3.9%	7,920	-119	-1.5%
営業利益	728	873	145	19.9%	830	43	5.3%
経常利益	593	580	-13	-2.2%	550	30	5.5%
親会社株主に帰属する 当期純利益	432	397	-34	-8.1%	420	-22	-5.4%

個 別	2014年度 実績	2015年度 実績	前期比		2015年度 予想*1	予想比	
			増減額	増減率		増減額	増減率
売上高	5,579	5,523	-56	-1.0%	5,620	-96	-1.7%
営業利益	445	410	-35	-7.9%	400	10	2.6%
経常利益	289	396	107	37.1%	380	16	4.4%
当期純利益	224	304	80	35.7%	310	-5	-1.7%

成長性指標	2014年度 実績	2015年度 実績	前期比	
			増減額	増減率
J-POWER EBITDA*2	1,818	1,933	115	6.4%

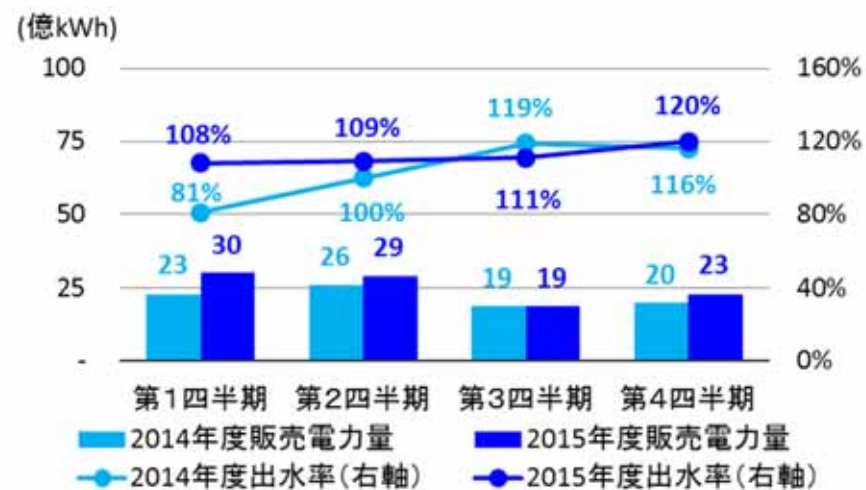
\*1 2015年10月30日に公表した修正業績予想

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

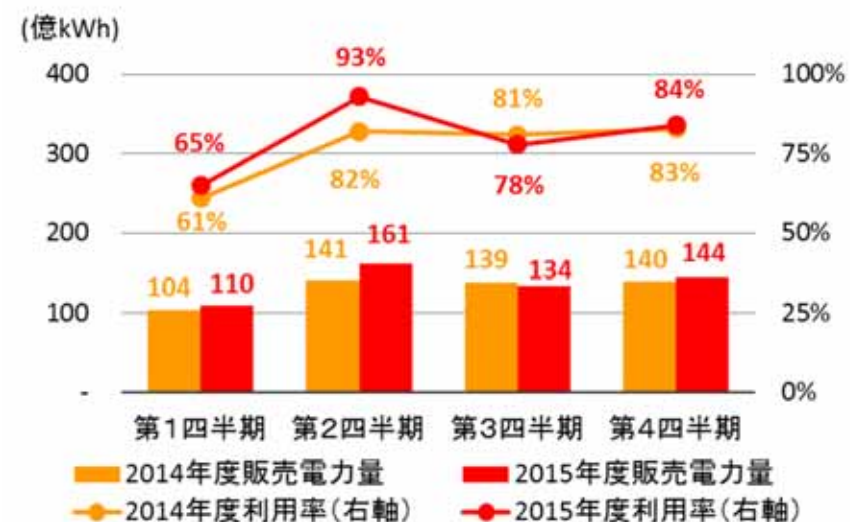
# 連結：主要諸元(販売電力量)

## <各四半期の販売電力量推移>

### [水力(卸電気事業)]



### [火力(卸電気事業)]



	2014年度	2015年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
販売電力量(億kWh)				
電気事業				
水力(卸電気事業)	90	103	12	14.3%
火力(卸電気事業)	525	550	24	4.6%
その他の電気事業	24	19	-4	-18.7%
海外事業*	86	138	52	60.1%
水力出水率(卸電気事業)	98%	111%	13ポイント	
火力利用率(卸電気事業)	76%	80%	4ポイント	

\* 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)

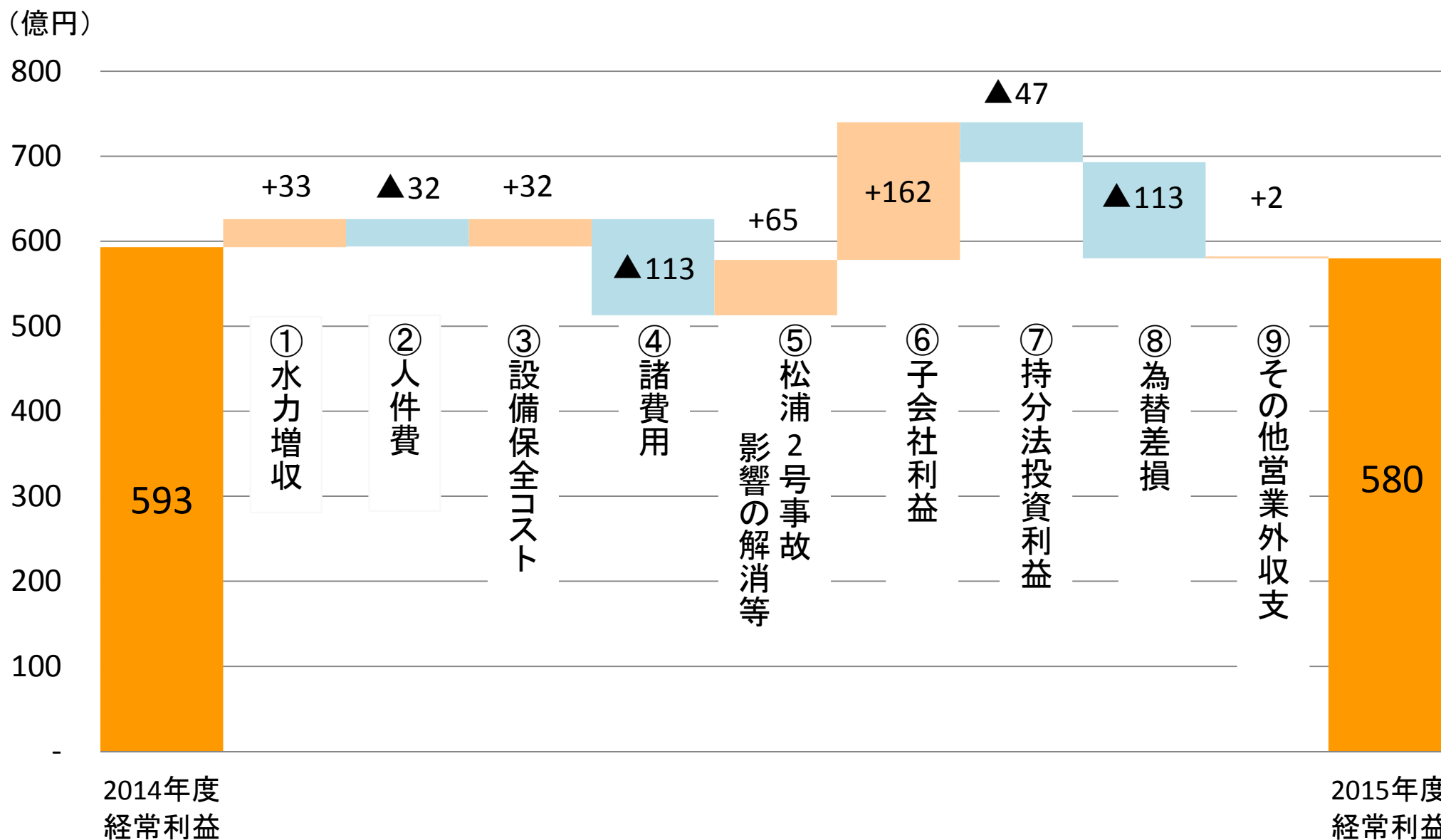
# 連結：主要諸元(売上高)

	2014年度	2015年度	増 減	
	実績	実績	数値	比率
売上高(億円)	7,506	7,800	294	3.9%
電気事業	5,881	5,708	-173	-2.9%
うち水力(卸電気事業)	1,057	1,090	33	3.1%
うち火力(卸電気事業)	3,891	3,803	-88	-2.3%
うちその他の電気事業	417	302	-114	-27.4%
海外事業*1	1,089	1,559	470	43.2%
その他事業*2	535	532	-2	-0.5%
平均為替レート(円/US\$)	109.76	120.15		
為替レート(円/THB)(12月末時点)	3.67	3.34		
(THB/US\$)(12月末時点)	32.96	36.09		

\*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)





# 連結：収支比較表



(単位：億円)

	2014年度 実績	2015年度 実績	前期比 増減	主な増減要因
<b>営業収益</b>	7,506	7,800	294	
電気事業	5,881	5,708	-173	個別▲55億円、子会社等▲117億円
海外事業	1,089	1,559	470	タイIPPの稼働等による増加
その他事業	535	532	-2	
<b>営業費用</b>	6,777	6,926	149	
<b>営業利益</b>	728	873	145	個別▲35億円、子会社等+180億円
<b>営業外収益</b>	227	178	-48	
持分法投資利益	156	108	-47	
その他	70	69	-0	
<b>営業外費用</b>	362	472	109	
支払利息	282	304	22	タイIPPの稼働等による増加
為替差損	15	128	113	
その他	64	38	-25	
<b>経常利益</b>	593	580	-13	
特別利益	21	-	-21	
<b>親会社株主に帰属する 当期純利益</b>	432	397	-34	

# 連結：バランシート



(単位：億円)

	2014年度末	2015年度末	前期末比 増減	主な増減要因
<b>固定資産</b>	<b>22,754</b>	<b>22,378</b>	<b>-376</b>	
電気事業固定資産	9,865	9,522	-343	個別▲295億円
海外事業固定資産	2,648	3,574	926	子会社(タイ事業会社)+926億円
その他の固定資産	1,151	1,018	-132	
固定資産仮勘定	5,069	4,448	-621	個別+575億円、子会社等▲1,196億円(タイ事業会社等)
核燃料	714	734	19	
投資その他の資産	3,305	3,080	-224	長期投資▲353億円
<b>流動資産</b>	<b>3,836</b>	<b>3,084</b>	<b>-752</b>	
<b>資産合計</b>	<b>26,591</b>	<b>25,462</b>	<b>-1,128</b>	
有利子負債	17,236	16,287	-948	個別▲667億円、子会社▲280億円 [長期借入金▲315億円、社債▲609億円]
その他	2,391	2,365	-26	
<b>負債合計</b>	<b>19,628</b>	<b>18,652</b>	<b>-975</b>	
株主資本	6,294	6,563	269	利益剰余金の増加
その他の包括利益累計額	592	157	-434	為替換算調整勘定▲227億円、退職給付に係る調整累計額▲148億円、 その他有価証券評価差額金▲73億円
非支配株主持分	75	88	12	
<b>純資産合計</b>	<b>6,962</b>	<b>6,809</b>	<b>-153</b>	
D/Eレシオ(倍)	2.5	2.4		
自己資本比率(%)	25.9%	26.4%		

・ 2017年3月期(平成28年度)  
業績予想の概要

(単位: 億円)

	連 結					個 別			
	2015年度	2016年度	前期実績比			2015年度	2016年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率		実績	予想	増減額	増減率
売上高	7,800	7,130	-670	-8.6%	売上高	5,523	5,220	-303	-5.5%
営業利益	873	730	-143	-16.5%	営業利益	410	270	-140	-34.2%
経常利益	580	530	-50	-8.7%	経常利益	396	330	-66	-16.8%
親会社株主に帰属する 当期純利益	397	370	-27	-6.8%	当期純利益	304	260	-44	-14.6%

成長性指標	2015年度	2016年度	前期実績比	
	実績	予想	増減額	増減率
J-POWER EBITDA	1,933	1,570	-363	-18.8%

	中間配当	期末配当	合計
2015年度	35円	35円	70円
2016年度(予想)	35円	35円	70円

	2015年度 実績	2016年度 予想	前期比			2015年度 実績	2016年度 予想
			数値	比率			
<b>販売電力量(億kWh)</b>					水力出水率	111%	100%
<b>電気事業</b>	673	639	-33	-4.9%	火力利用率	80%	77%
水力	103	93	-9	-9.5%	期末為替レート (12月末時点)		
火力	562	538	-24	-4.3%	円/US\$	120.61	115
風力	7	8	0	9.4%	円/THB	3.34	3.2
<b>海外事業*1</b>	138	78	-60	-43.3%	THB/US\$	36.09	36.09
<b>売上高(億円)</b>	7,800	7,130	-670	-8.6%	平均為替レート		
<b>電気事業</b>	5,708	5,440	-268	-4.7%	円/US\$	120.15	115
発電事業*2	5,196	4,930	-266	-5.1%			
託送事業	489	490	0	0.0%			
<b>海外事業*3</b>	1,559	1,220	-339	-21.8%			
<b>その他事業*4</b>	532	460	-72	-13.7%			

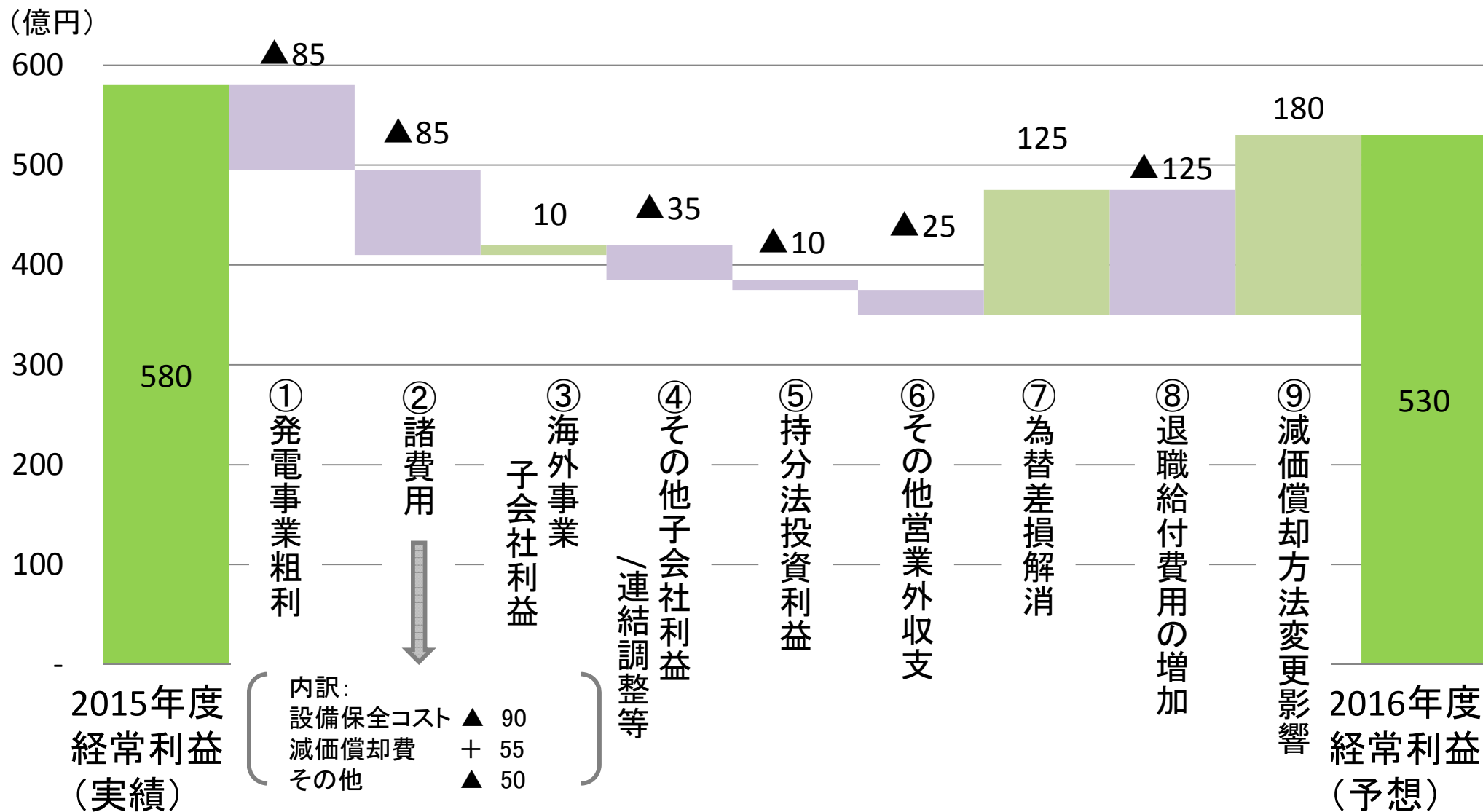
\*1 海外連結子会社の販売電力量(持分法適用会社の販売電力量は含まない)

\*2 2015年度まで、電気事業の売上高の内訳は、水力(卸電気事業)、火力(卸電気事業)及びその他電気事業と記載したが、2016年度から、発電事業(国内水力・火力・風力発電事業の売上高)及び託送事業と記載する。

\*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。

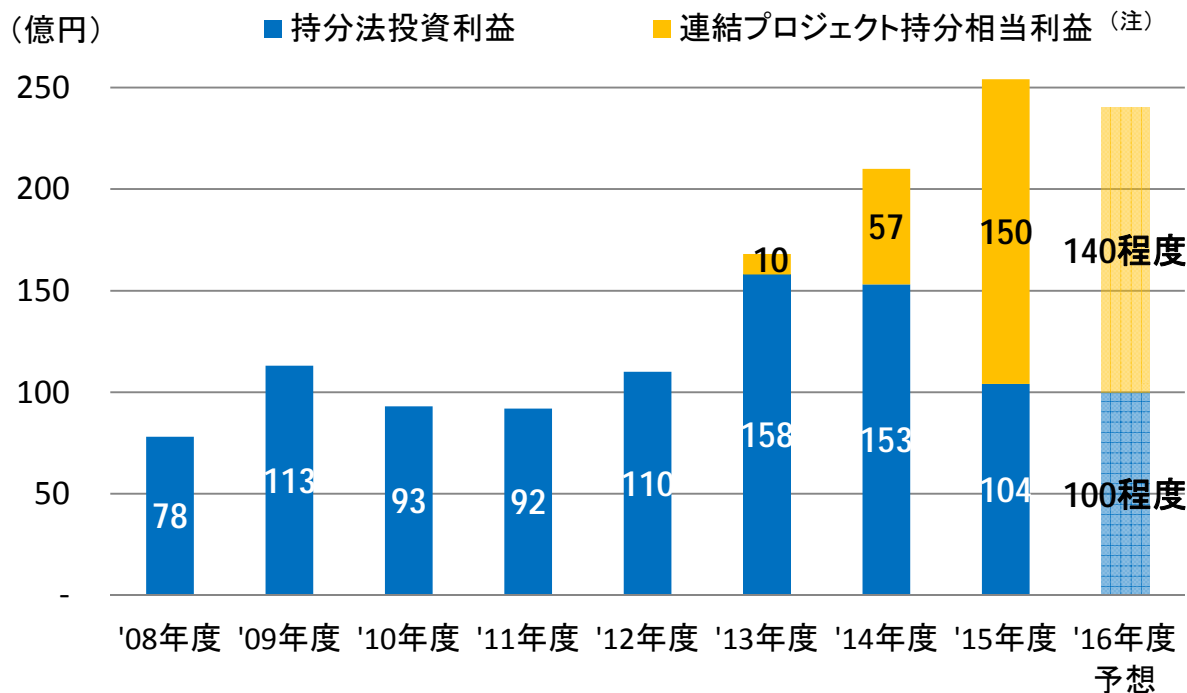
# 連結：業績予想のポイント(前期比 主な利益増減要因)



①発電事業粗利は、「託送を除く国内電気事業収益(水力・火力・風力)－燃料費」を指す

- ▶ 2015年度の海外発電事業の持分相当利益\*は254億円
- ▶ 2016年度は240億円程度を見込む

## 海外発電事業の持分相当利益\*



(注) 連結プロジェクトの利益の実態をお示しするために、為替差損益を控除して記載しています。為替差損益は、主に外貨建債務の評価損益です。

## 海外新規プロジェクトの状況

- ▶ タイ
  - ・7SPP、ノンセン及びウタイは営業運転開始
- ▶ インドネシア
  - ・2016年3月用地取得が完了
  - ・長期売電契約上のファイナンス組成期限を、2016年6月まで延長

[期末為替レート(12月末時点)]

	2014年度	2015年度	2016年度 予想
円/US\$	120.55	120.61	115
円/THB	3.67	3.34	3.2
THB/US\$	32.96	36.09	36.09

\* 持分相当利益：持分法投資利益と連結プロジェクト持分相当利益を合計したもの。このうち、連結プロジェクト持分相当利益とは、営業運転中の連結プロジェクト各社の税引後利益に当社出資比率を乗じて算定した値を合計したもの。なお、持分法投資利益と連結プロジェクト利益の合計値はセグメント情報と一致しない。

## ・ 中期経営計画の取組状況



## (成長を支える低炭素技術への取組)

- ✓ 昨年公表したJ-POWERグループ中期経営計画において、石炭火力のリーディングカンパニーとして国内外で事業展開を図ることを中心とした成長戦略を示しているが、それを支えるのが低炭素技術への取組。
- ✓ 大崎クールジェンプロジェクトは、その中核である酸素吹IGCC\*の商用化・実用化に向けた実証事業であり、2017年3月からの実証試験(第1段階:酸素吹IGCC)の開始に向け順調に進捗している。
- ✓ なお、実証試験の第2段階(CO<sub>2</sub>分離・回収技術の組入、2019年度開始予定)についても、2015年度の経済産業省の産業構造審議会および内閣府の総合科学技術・イノベーション会議で、計画の妥当性が認められ、2016年度より詳細設計に着手している。
- ✓ 上記の他、褐炭等低品位炭から水素などのカーボンフリーエネルギーを製造・利用する技術の確立に向けた実証事業、微細藻類を用いたグリーンオイル生産の商用化に向けた技術開発等にも取り組んでいる。

\* 石炭から生成したガスを燃料としたガスタービンと蒸気タービンによる複合発電システム。石炭ガス化の際に酸素を活用(酸素吹)することで、(空気吹のIGCCと比較して)CO<sub>2</sub>の分離・回収をより効率的に実施できる可能性がある、などの利点がある。

### (国内外の開発プロジェクトの状況)

- ✓ 当社グループは石炭火力を中心とした成長戦略を示しているが、具体的な開発案件のうち竹原火力発電所のリプレースについては、2020年の運転開始に向けて本体工事が順調に進捗中。その他の石炭火力プロジェクト(高砂火力発電所リプレース等)については、現在環境アセスメント手続きを進めているところ。
- ✓ 電力安定供給に貢献するとともに活発な競争市場を支える広域系統整備計画の一環である、佐久間周波数変換設備(30万kW→60万kW)及び関連送電線の増強については、当社が工事実施主体として選定\*されている。
- ✓ 再生可能エネルギーの導入拡大については、2016年内に大間風力発電所等が運転開始予定であり、それに加えて、山葵沢地熱発電所等の新設発電所の建設や、既設水力発電所(秋葉第一発電所及び秋葉第二発電所)のリパワリング(発電出力の増強)に取り組んでいる。
- ✓ 成長のもう一つの柱である海外事業については、2015年にタイ国ウタイIPPが運転開始し、タイでの一連の開発(7SPP+2IPP)を終え、当社海外持分出力は約750万kWとなった。セントラルジャワプロジェクトは用地取得が完了しており、今後の建設工事の本格化を経て、2020年の営業運転開始を予定している。

\* 第12回広域系統整備委員会(2016年4月25日)において、当社を実施主体として選定する案が決定されている。

# 参考：主な開発案件の進捗状況

案件名	区分	出力	建設準備	建設工事	運転開始	備考
大崎クールジェン（酸素吹IGCC実証試験）	火力	166MW		◆		2017年実証試験開始予定
竹原火力発電所リブレース	火力	600MW		◆		2020年運転開始予定
鹿島パワー（石炭火力）	火力	650MW級	◆			環境アセスメント手続中
山口宇部パワー（石炭火力）	火力	1,200MW級	◆			環境アセスメント手続中
高砂火力発電所リブレース	火力	1,200MW	◆			環境アセスメント手続中
ウタイIPP（タイ・ガス火力）	火力	1,600MW			◆	タイにおける7SPP・2IPPの開発完了
セントラルジャワ（インドネシア・石炭火力）	火力	2,000MW	◆			用地取得完了・2020年運転開始予定
南愛媛風力発電所（増設分）	風力	6.9MW			◆	2016年運転開始
大間風力発電所	風力	19.5MW		◆		2016年運転開始予定
由利本荘海岸風力発電所	風力	16.1MW		◆		2017年運転開始予定
せたな大里風力発電事業	風力	50MW		◆		環境アセスメント手続完了
葛巻第二風力発電事業<仮称>	風力	44.6MW		◆		環境アセスメント手続完了
仁賀保第二風力発電事業<仮称>	風力	41.4MW	◆			環境アセスメント手続中
山葵沢地熱発電所	地熱	42MW		◆		2019年運転開始予定
このき谷発電所（水力）	水力	199kW		◆		2016年運転開始予定
新桂沢発電所（水力）	水力	16.8MW	◆			2020年運転開始予定
大間原子力発電所	原子力	1,383MW		◆		新規制基準への適合性審査中
佐久間周波数変換設備増強	送変電	300MW	◆			300MW→600MWへ増強

---

# APPENDIX

(1) 業績・財務データ 20 ~ 31

---

(2) 事業データ 32 ~ 49

---

1. 連結収支	・・・	21
2. 個別：営業収益・費用の内訳	・・・	22
3. 連結：セグメント情報	・・・	25
4. 連結：キャッシュフロー	・・・	26
5. 連結：主要財務指標	・・・	27
6. 月別販売電力量	・・・	28

# (1)-1. 連結収支



(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
<b>営業収益</b>	6,546	6,560	7,068	7,506	7,800
電気事業	6,097	6,053	6,090	5,881	5,708
海外事業	20	16	428	1,089	1,559
その他事業	428	490	549	535	532
<b>営業費用</b>	6,048	6,014	6,476	6,777	6,926
<b>営業利益</b>	498	545	591	728	873
<b>営業外収益</b>	153	175	223	227	178
持分法投資利益	95	117	163	156	108
その他	57	58	59	70	69
<b>営業外費用</b>	285	273	414	362	472
支払利息	220	223	253	282	304
その他	65	49	161	79	167
<b>経常利益</b>	366	448	400	593	580
特別利益	-	-	23	21	-
特別損失	33	-	-	-	-
<b>親会社株主に帰属する 当期純利益</b>	161	298	286	432	397

# (1)-2. 個別：営業収益・費用の内訳



(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	増減額
<b>営業収益(売上高)</b>	5,999	5,869	5,828	5,579	5,523	-56
<b>電気事業</b>	5,905	5,772	5,729	5,485	5,430	-55
水力	1,084	1,066	1,047	1,057	1,090	33
火力	4,244	4,139	4,119	3,896	3,812	-84
託送(送変電)等	576	566	562	532	527	-4
<b>附帯事業</b>	94	97	99	93	93	-0
<b>営業費用</b>	5,576	5,436	5,423	5,133	5,113	-20
<b>電気事業</b>	5,490	5,347	5,334	5,049	5,028	-20
人件費	344	340	298	285	318	32
(数理差異償却額)	(17)	(5)	(-30)	(-43)	(-23)	(20)
燃料費	2,384	2,384	2,502	2,284	2,184	-100
修繕費	542	564	585	610	583	-26
減価償却費	1,004	894	815	778	740	-38
その他	1,213	1,162	1,133	1,090	1,202	111
<b>附帯事業</b>	86	88	89	84	84	0
<b>営業利益</b>	423	433	404	445	410	-35

## (1)-2. 個別：営業収益・費用の内訳

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
販売電力量 (GWh)	64,074	63,366	63,076	61,606	65,332
水力	10,318	9,032	8,759	9,028	10,322
火力	53,756	54,333	54,316	52,577	55,010
水力出水率 (%)	115	102	99	98	111
火力利用率 (%)	77	78	79	76	80

### 【人件費】

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
数理差異償却額	17	5	-30	-43	-23
その他人件費	326	335	329	329	341
合計	344	340	298	285	318

### (数理計算上の差異)

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
前期残高 (c)	-10	8	2	-14	-20
数理差異額					
前期発生額	35	-0	-47	-49	-13
対象額 (a)	25	7	-45	-63	-33
費用処理額 * (b)	17	5	-30	-43	-23
残高 (c=a-b)	8	2	-14	-20	-10

\* 発生年度の翌年度から2カ年で定率法により処理



## (1)-2. 個別：営業収益・費用の内訳

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
燃料費(億円)	2,384	2,384	2,502	2,284	2,184
石炭消費量(万t)	2,077	2,101	2,105	2,067	2,188
豪州炭FOB価格*(US\$)	130	115	95	82	68
平均為替レート(円/US\$)	79.08	82.91	100.17	109.76	120.15

\*レファレンス価格

### 【 修繕費 】

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水力	130	113	117	133	121
火力	357	404	419	423	409
託送(送変電)	37	31	32	36	34
その他	17	15	15	15	16
合計	542	564	585	610	583

### 【 減価償却費 】

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
水力	234	218	213	209	206
火力	567	484	408	379	338
託送(送変電)	160	153	150	143	139
その他	42	39	42	44	55
合計	1,004	894	815	778	740

# (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
2015年度	売上高	5,724	3,591	1,559	230	11,107	-3,306	7,800
	外部顧客に対する売上高	5,708	319	1,559	213	7,800	-	7,800
	経常利益	317	144	114	8	584	-4	580
2014年度	売上高	5,898	3,512	1,089	249	10,749	-3,243	7,506
	外部顧客に対する売上高	5,881	304	1,089	230	7,506	-	7,506
	経常利益	333	89	159	6	589	3	593
前期比	売上高	-173	79	470	-19	357	-62	294
	外部顧客に対する売上高	-173	15	470	-17	294	-	294
	経常利益	-16	54	-45	1	-4	-8	-13

## 「電気事業」

卸電気事業: 当社の水力発電、火力発電及び送変電事業であり、連結売上の大半を占める

その他の電気事業: IPP・新電力等向け火力、風力発電(子会社)

## 「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」

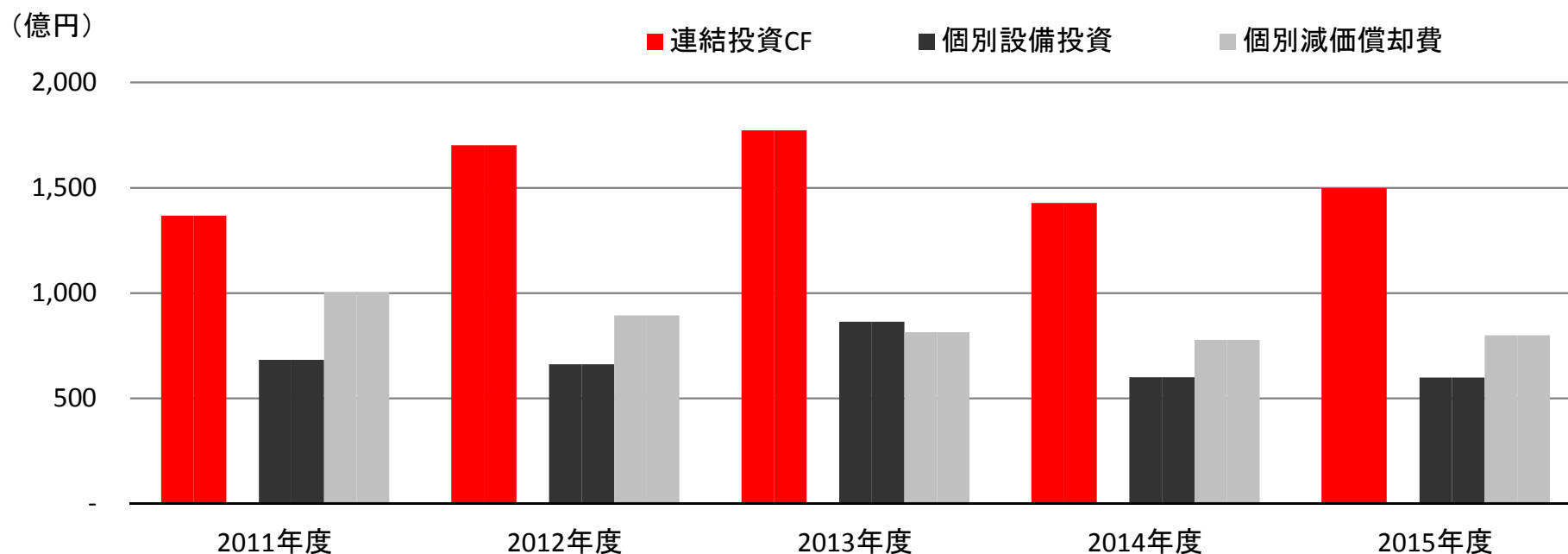
情報通信、環境関連、石炭販売事業などの多角化事業

\* 調整額には、セグメント間取引消去が含まれる。

# (1)-4. 連結: キャッシュフロー

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
<b>営業キャッシュフロー</b>	1,258	1,197	1,221	1,478	1,461
うち税金等調整前当期純利益	332	451	427	615	579
(参考)個別減価償却費	1,004	894	815	778	740
<b>投資キャッシュフロー</b>	-1,368	-1,703	-1,773	-1,429	-1,315
うち子会社設備投資	-642	-1,002	-957	-879	-375
(参考)個別設備投資*	-684	-662	-865	-611	-1,063
<b>フリー・キャッシュフロー</b>	-109	-505	-552	48	145



\*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)-5. 連結：主要財務指標



## 連結：収支比較表

(単位: 億円)

	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
<b>&lt;PL&gt; 営業収益</b>	6,546	6,560	7,068	7,506	7,800
営業利益	498	545	591	728	873
経常利益	366	448	400	593	580
親会社株主に帰属する当期純利益	161	298	286	432	397
<b>&lt;BS&gt; 総資産</b>	20,163	21,699	23,852	26,591	25,462
固定資産仮勘定	3,804	4,646	5,126	5,069	4,448
自己資本	4,073	4,539	5,162	6,887	6,721
純資産	4,061	4,538	5,194	6,962	6,809
有利子負債	14,357	15,230	16,499	17,236	16,287
<b>&lt;CF&gt; 投資活動によるCF</b>	-1,368	-1,703	-1,773	-1,429	-1,315
フリーCF	-109	-505	-552	48	145
(参考)個別設備投資*1	-684	-662	-865	-611	-1,063
(参考)個別減価償却費	1,004	894	815	778	740
ROA(%)	1.8	2.1	1.8	2.4	2.2
ROA(固定資産仮勘定を除く)(%)	2.2	2.7	2.2	2.9	2.7
ROE(%)	3.9	6.9	5.9	7.2	5.8
EPS(円)	107.39	198.65	191.23	284.43	216.99
BPS(円)	2,714.94	3,024.98	3,440.23	3,762.52	3,671.91
自己資本比率(%)	20.2	20.9	21.6	25.9	26.4
D/Eレシオ(倍)	3.5	3.4	3.2	2.5	2.4
発行済み株式数*2(千株)	150,052	150,052	150,051	183,050	183,049

\*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

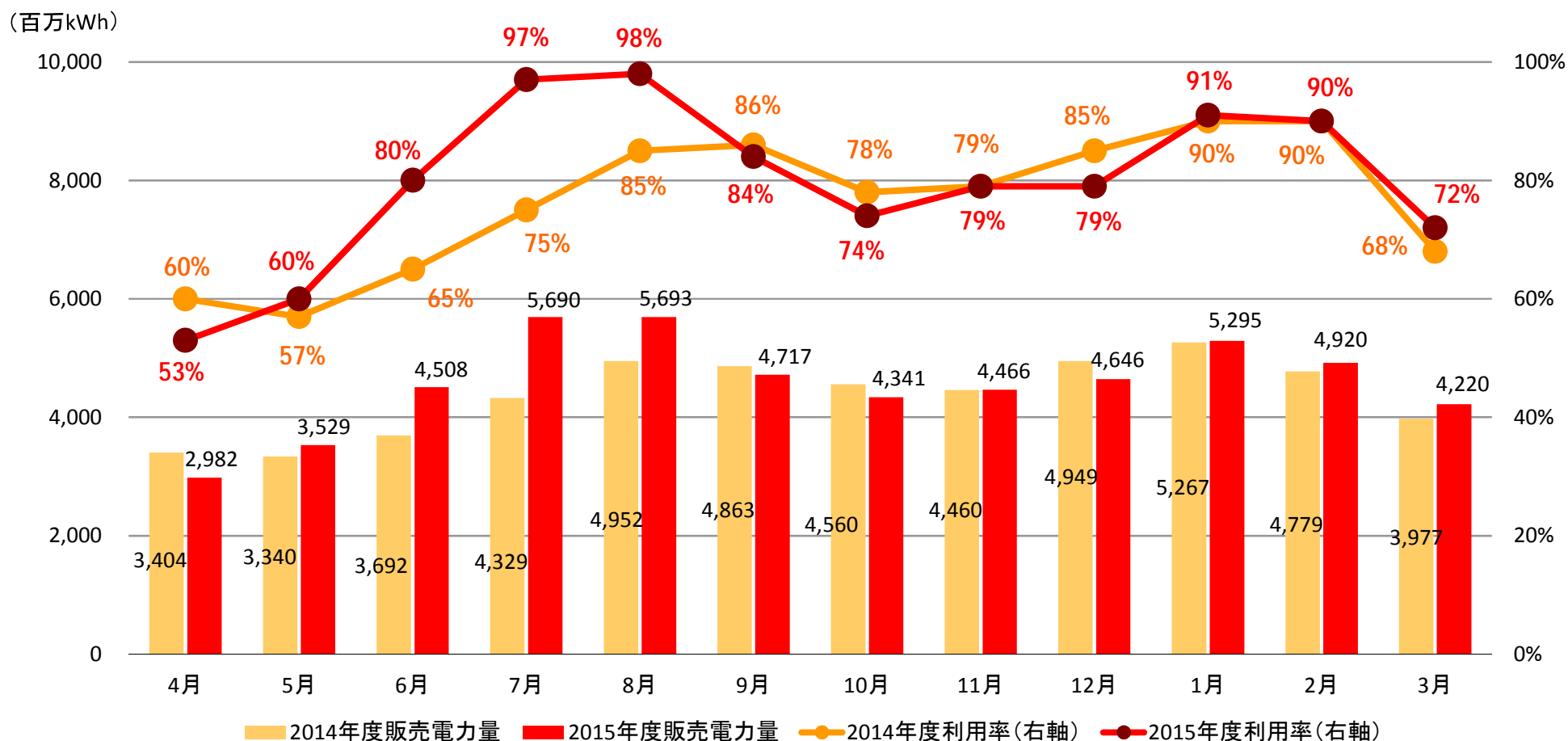
# (1)-6. 月別販売電力量：卸電気事業(火力発電)

▶ 2014年4月 - 2015年3月 累計実績

利用率 76%  
販売電力量 525億kWh

▶ 2015年4月 - 2016年3月 累計実績

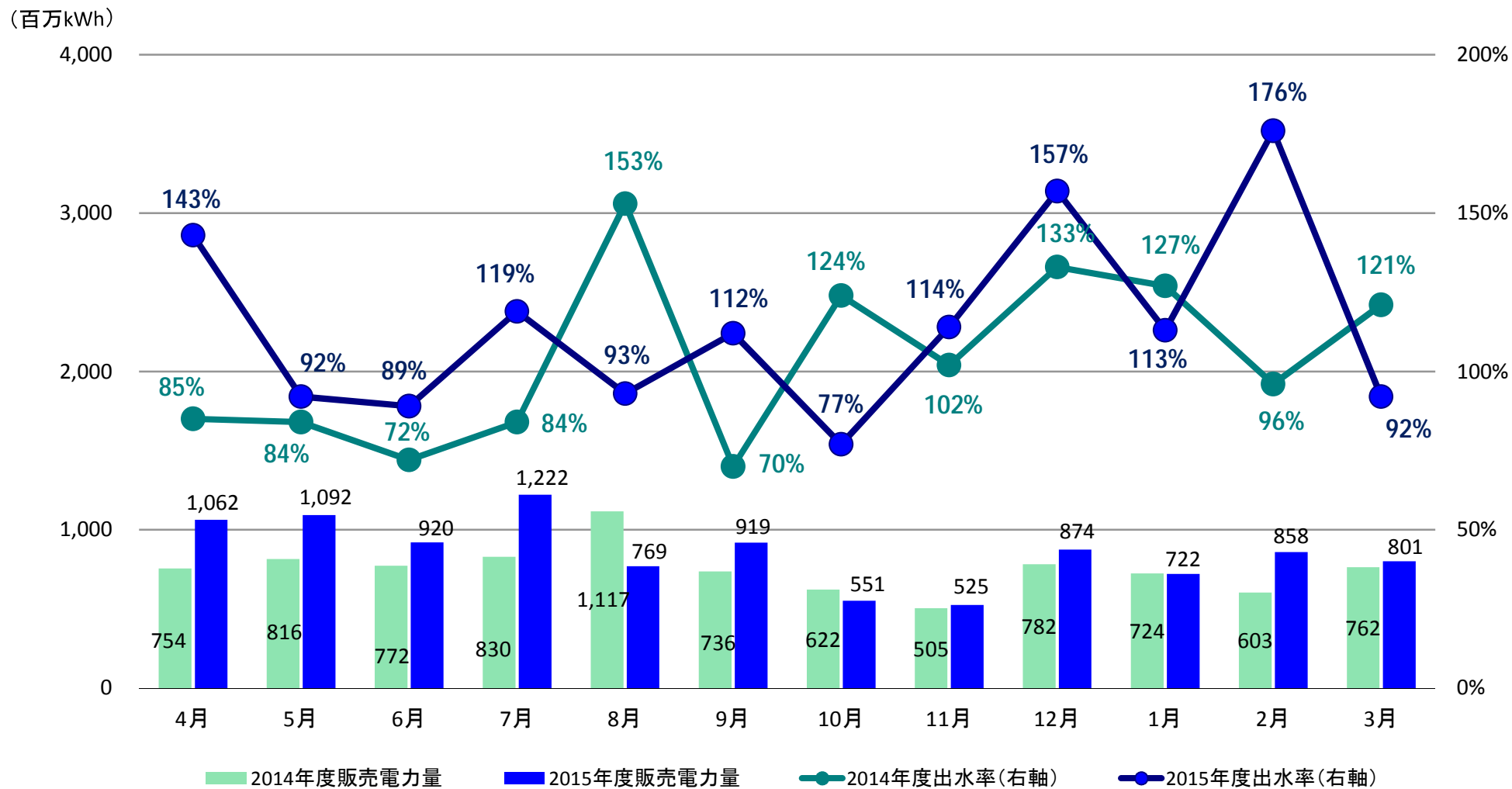
利用率 80%  
販売電力量 550億kWh



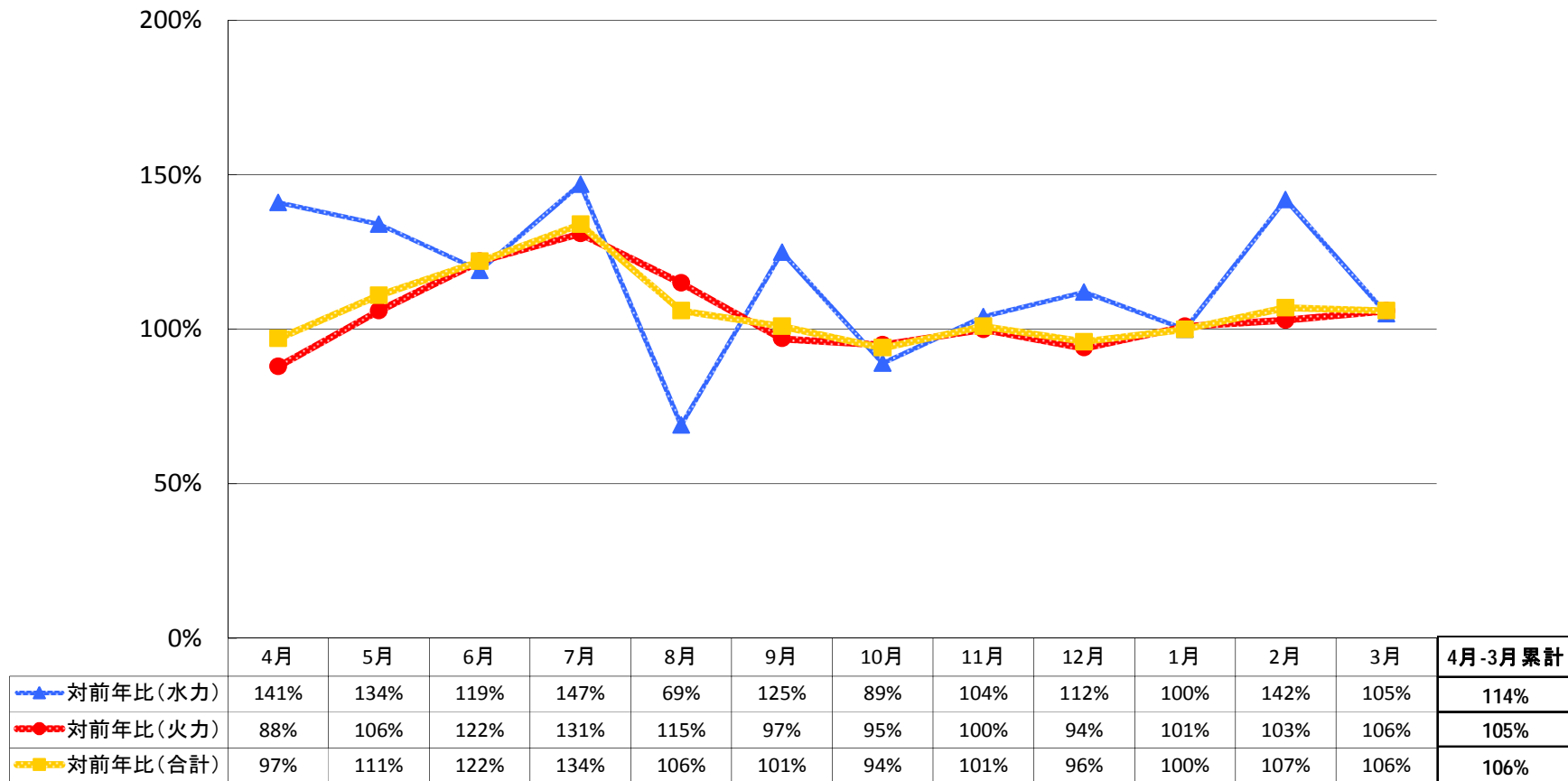
# (1)-6. 月別販売電力量：卸電気事業(水力発電)



▶ 2014年4月 - 2015年3月 累計実績	▶ 2015年4月 - 2016年3月 累計実績
出水率 98%	出水率 111%
販売電力量 90億kWh	販売電力量 103億kWh



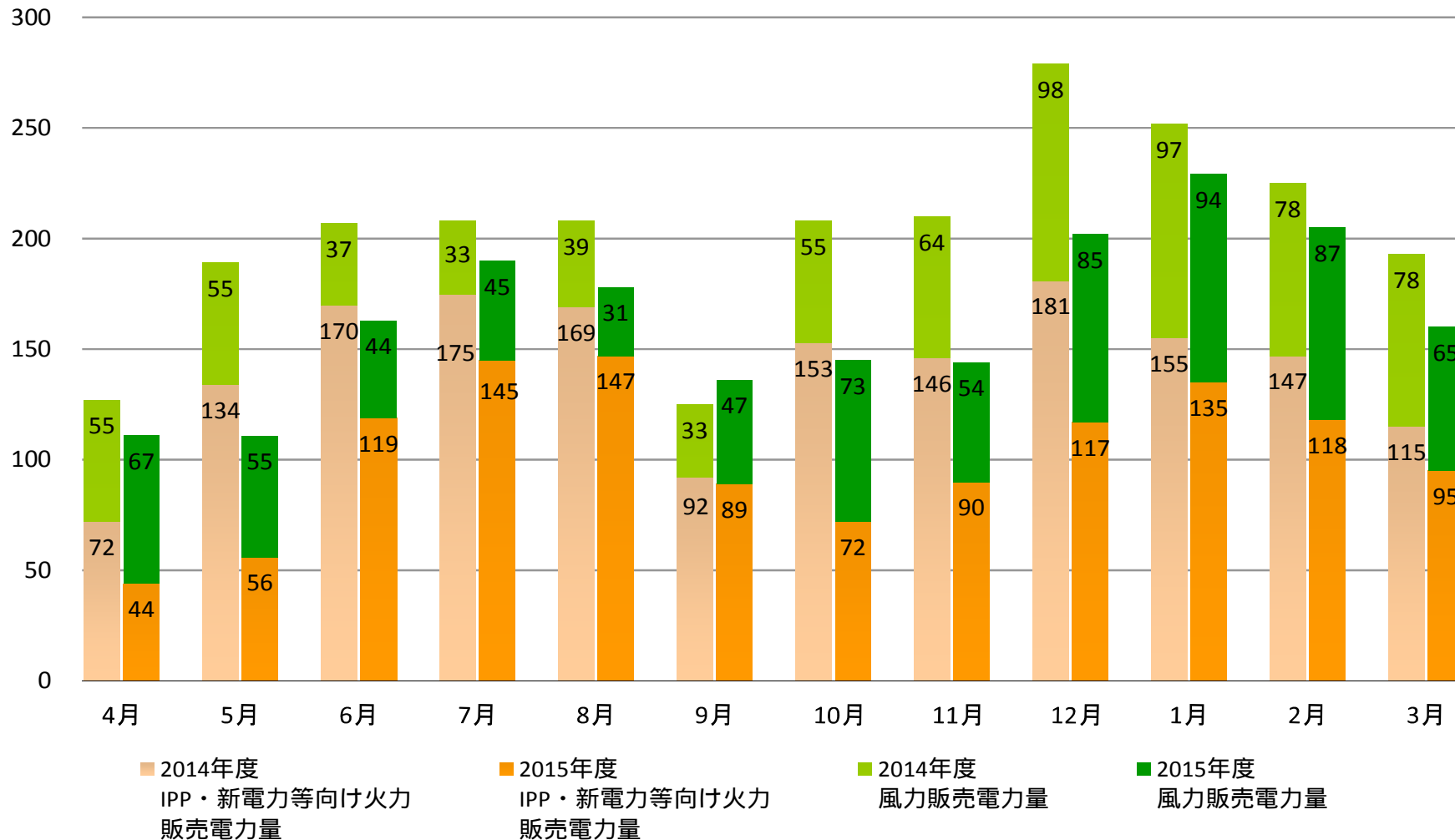
# (1)-6. 月別販売電力量：卸電気事業の前年同月比較



# (1)-6. 月次販売電力量：その他の電気事業 (IPP・新電力等向け、風力)

- ▶ 2014年4月 - 2015年3月 累計販売電力量 24億kWh
- ▶ 2015年4月 - 2016年3月 累計販売電力量 19億kWh

(百万 kWh)



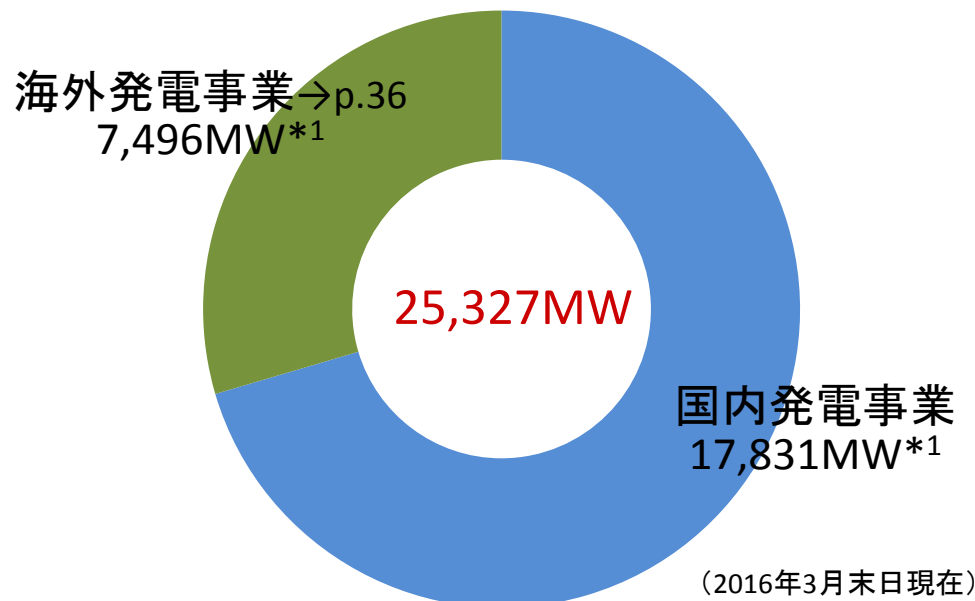
(注) 出資持分割合は考慮していない



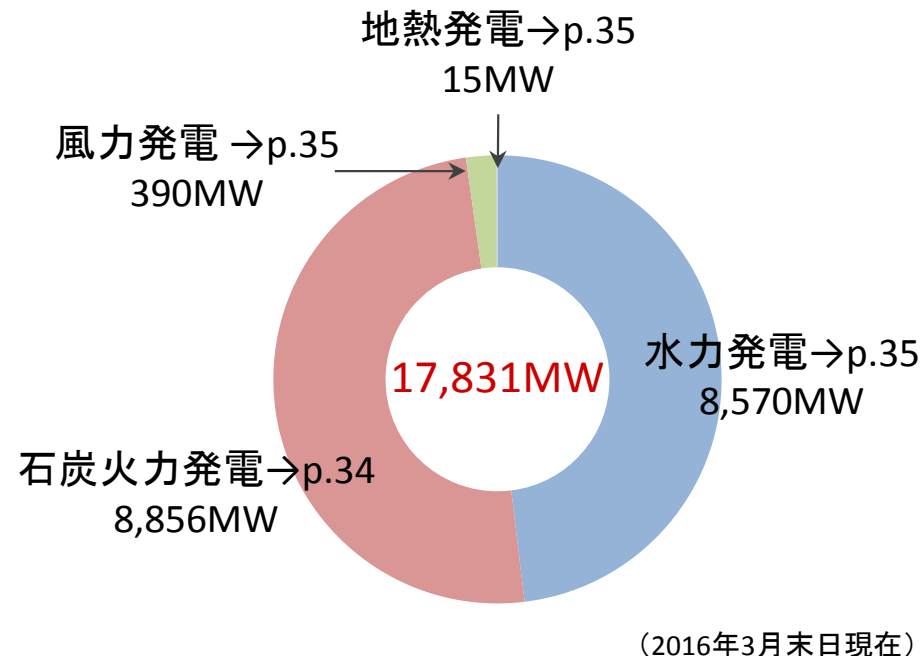
1. J-POWERグループの発電設備の概要	・・・ 33
2. 国内発電事業の発電設備	・・・ 34
3. 海外発電事業プロジェクト	・・・ 36
4. 開発プロジェクト(国内)	・・・ 38
5. 開発プロジェクト(海外)	・・・ 39
6. 国内新規石炭火力プロジェクト	・・・ 40
7. 大間原子力発電所計画	・・・ 41
8. 大間原子力発電所における新規規制基準への対応	・・・ 42
9. 大崎クールジェンプロジェクト:酸素吹IGCC実証試験	・・・ 45
10. タイでの連結プロジェクト	・・・ 46
11. セントラルジャワIPPプロジェクト(インドネシア)	・・・ 48
12. 炭鉱プロジェクト(豪州)	・・・ 49

## (2)-1. J-POWERグループの発電設備の概要

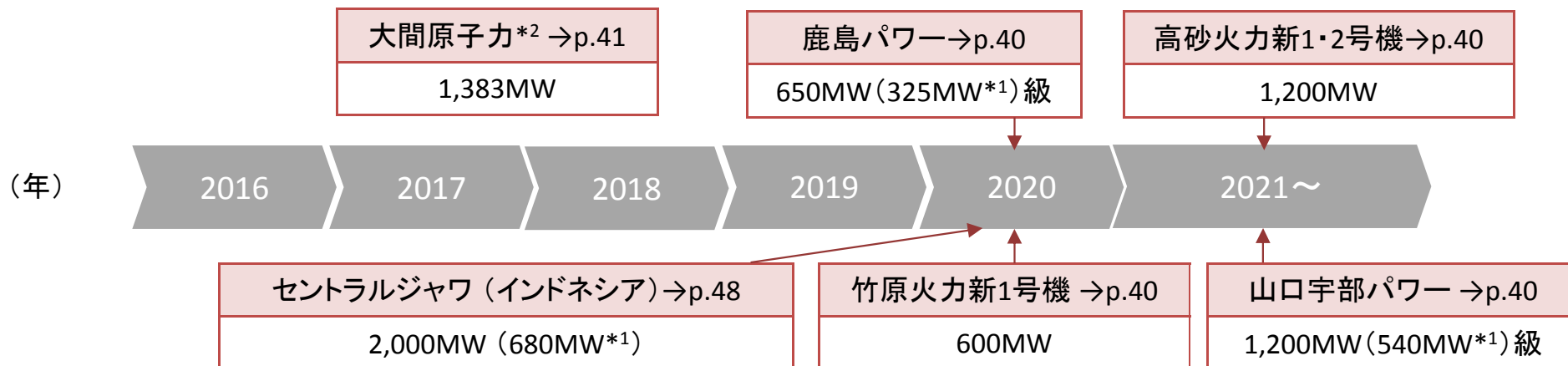
### 連結発電設備出力



### 国内発電事業の内訳



### 主な開発プロジェクト



\*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 運転開始時期は未定

## (2)-2. 国内発電事業の発電設備 (2016年3月末日時点)

### 火力発電(J-POWER): 7地点、計8,374MW

	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	562 <sup>*2</sup>
	高砂 (兵庫)	1号機	1968	250
2号機		1969	250	
竹原 (広島)	1号機	1967	250	
	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): 5地点、計482MW<sup>\*1</sup>

発電所名	所在地	燃料	当社 出資比率	設備出力 (MW)
ベイサイドエナジー	千葉県	ガス	100%	108
市原				
美浜シーサイドパワー	千葉県	ガス	100%	105
新港				
糸魚川	新潟県	石炭	80%	134
土佐	高知県	石炭	45%	150
ジェネックス水江	神奈川県	ガス 残さ油	40%	238

\*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 磯子新2号機は、2012年12月に発生した低圧タービン動翼の折損に伴い設備出力を600MWから562MWに下げて運転中

## (2)-2.国内発電事業の発電設備 (2016年3月末日時点)

水力発電: 59地点、計8,570MW

一般水力: 3,600MW

揚水式: 4,970MW

発電所名 (100MW以上)	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45発電所			

風力: 20地点、計390MW\*1

発電所名(20MW以上)	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
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	67%	24.8
桧山高原	福島県	100%	28.0
郡山布引高原	福島県	100%	66.0
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%	21.6
南大隅	鹿児島県	99%	26.0
他9発電所			

地熱: 1地点、計15MW

発電所名	所在地	運転開始年	設備出力(MW)
鬼首	宮城県	1975	15

\*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)- 3. 海外発電事業プロジェクト (2016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	
<b>タイ (16プロジェクト)</b>		<b>5,947</b>		<b>4,488</b>			
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	86.6%	684	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	90%	1,440	タイ電力公社	2039年まで
ウタイ		CCGT*2	1,600	90%	1,440	タイ電力公社	2040年まで
<b>米国 (10プロジェクト)</b>		<b>4,494</b>		<b>1,442</b>			
テナスカ・フロンティア	CCGT*2	830	31%	257	Exelon Generation Company, LLC	2020年まで 一部2016/ 2017年まで	
エルウッド・エナジー	SCGT*3	1,350	25%	338	Constellation / PJM市場	2017年まで	
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	Long Island Power Authority	2017年まで	
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	2018年まで	
ショーハム	ジェット燃料 (シンプルサイクル)	80	50%	40	Long Island Power Authority	2017年まで	
オレンジ・グローブ	SCGT*3	96	50%	48	San Diego Gas & Electric	2035年まで	

\*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67.5%、その他は90%。

\*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 (2016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
<b>中国 (5 プロジェクト)</b>		<b>8,559</b>		<b>908</b>		
天石	低品位炭・ボタ火力	50	24%	12	山西省電力公司	1年更新*1
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	5,969	7%	420	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
<b>その他の国/地域 (5 プロジェクト)</b>		<b>1,446</b>		<b>655</b>		
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

\*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. 開発プロジェクト(国内) (2016年3月末日時点)

発電所名	所在地	当社 出資比率	設備出力 (MW)	運転開始	現況
<b>石炭火力(リプレース)</b>			<b>1,100 ▶ 1,800</b>		
竹原新1号	広島県		600 ▶ 600*1	2020年6月	建設中
高砂	兵庫県		500 ▶ 1,200*2	新1号:2021年 新2号:2027年以降	環境アセスメント手続き中
<b>石炭火力(新設)</b>			<b>1,850</b>		
鹿島パワー	茨城県	50%	650MW級	2020年7月	環境アセスメント手続き中
山口宇部パワー	山口県	45%	1,200MW級	1号:2023年 2号:2025年	環境アセスメント手続き中
<b>水力</b>			<b>17.0</b>		
このき谷	福井県		0.20	2016年11月	建設中
新桂沢	北海道		16.8	2020年6月	着工準備中
<b>原子力</b>			<b>1,383</b>		
大間	青森県		1,383	未定	建設中
<b>風力</b>			<b>42.5</b>		
大間	青森県	100%	19.5	2016年5月	建設中
南愛媛	愛媛県	100%	6.9	2016年4月	建設中
由利本荘	秋田県	100%	16.1	2017年2月	建設中
<b>地熱</b>			<b>42</b>		
山葵沢	秋田県	50%	42	2019年5月	建設中

\*1 現在の竹原1・2号機(出力計600MW)を新1号機(出力600MW)にリプレース

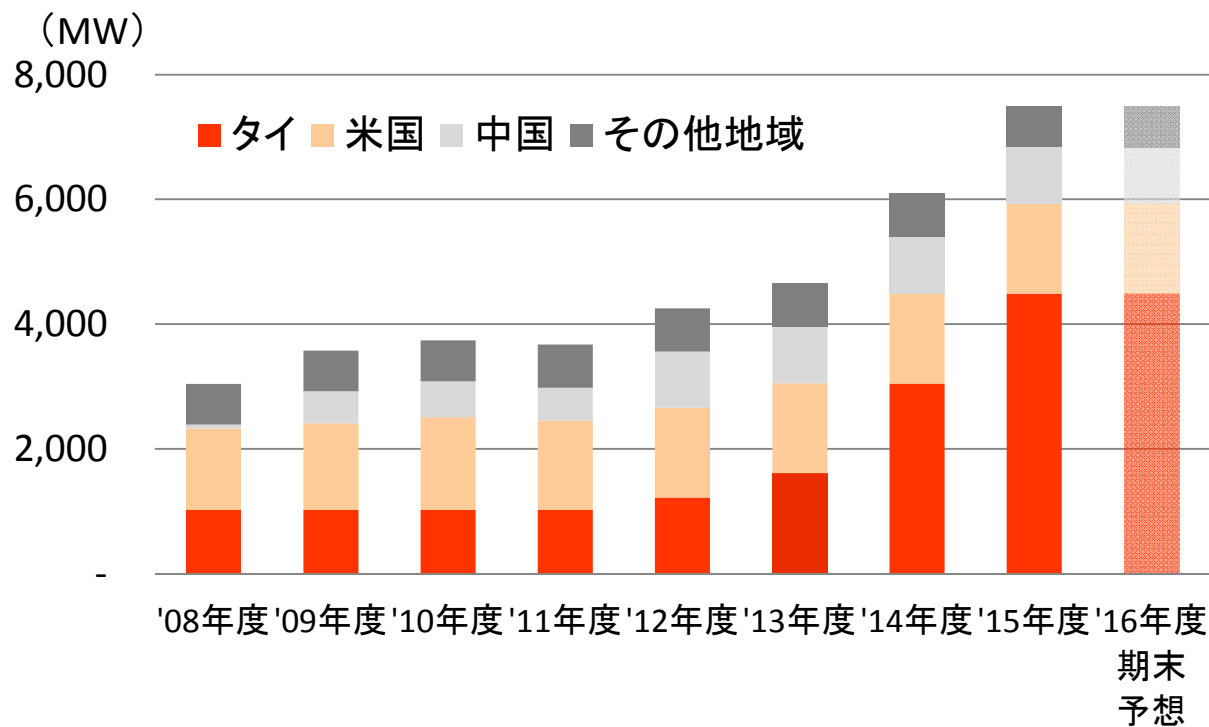
\*2 現在の高砂1・2号機(出力計500MW)を新1・2号機(出力計1,200MW)にリプレース

## (2)- 5. 開発プロジェクト(海外) (2016年3月末日時点)

### 【開発中の海外プロジェクト】

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	運転 開始	現況
<b>インドネシア</b>		<b>2,000</b>		<b>680</b>				
セントラルジャワ	石炭	2,000	34%	680	インドネシア国有電力公社	25年間	2020*	用地取得完了

### 【海外発電事業持分出力】



(単位: MW)

国・地域	営業 運転中	開発中	合計
タイ	4,488	-	4,488
米国	1,442	-	1,442
中国	910	-	910
その他地域	656	680	1,336
合計	7,496	680	8,176

\* 2016年3月に用地取得が完了。



## (2)-6. 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)

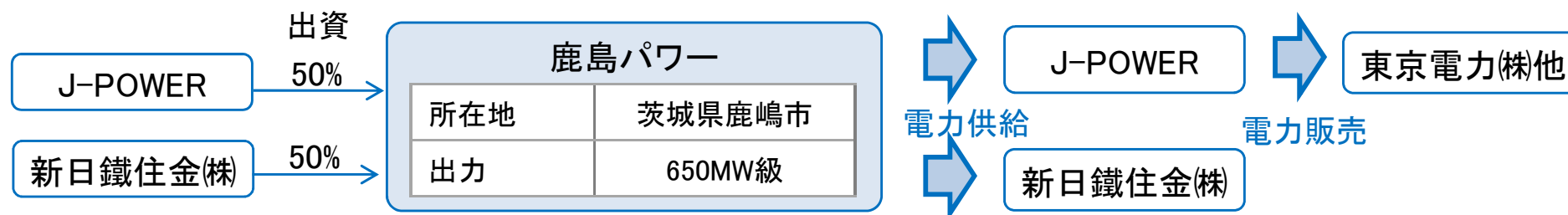
所在地	広島県竹原市
状況	建設中
運転開始時期	2020年6月(予定)
出力	600MW→600MW (1・2号機から新1号機へ同容量リプレース)
蒸気条件	亜臨界圧→超々臨界圧

### 高砂火力発電所新1・2号機(リプレース)

所在地	兵庫県高砂市
状況	環境アセスメント実施中
運転開始時期	2021年(新1号機予定) 2027年以降(新2号機予定)
出力	500MW→1,200MW(増容量リプレース)
蒸気条件	亜臨界圧→超々臨界圧

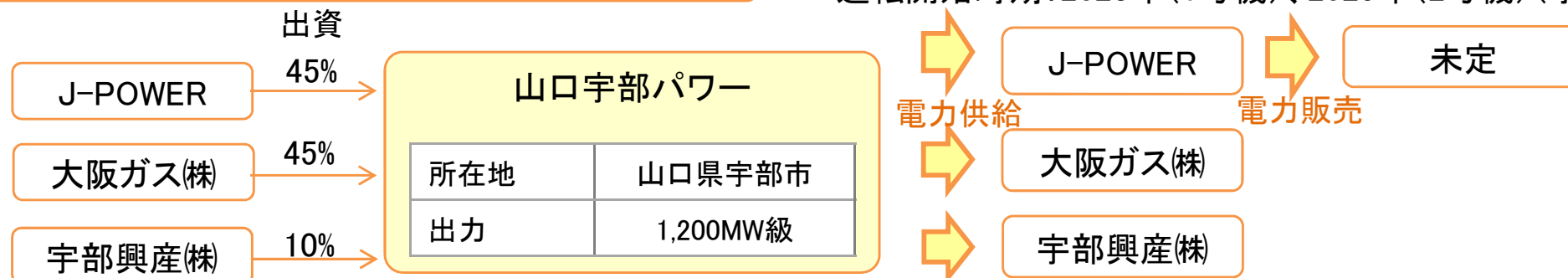
### 鹿島パワー(新設)

- ✓ 環境アセスメント実施中
- ✓ 運転開始時期: 2020年7月(予定)



### 山口宇部パワー(新設)

- ✓ 環境アセスメント実施中
- ✓ 運転開始時期: 2023年(1号機)、2025年(2号機)(予定)



## (2)-7. 大間原子力発電所計画

- ▶ 2014年12月16日、新規制基準への適合性審査を受けるため、原子力規制委員会に対して原子炉設置変更許可申請書および工事計画認可申請書を提出
- ▶ 原子力規制委員会の審査に適切に対応
- ▶ 自主的な安全対策等を進め、一層の安全性の向上を不断に追求

### 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)



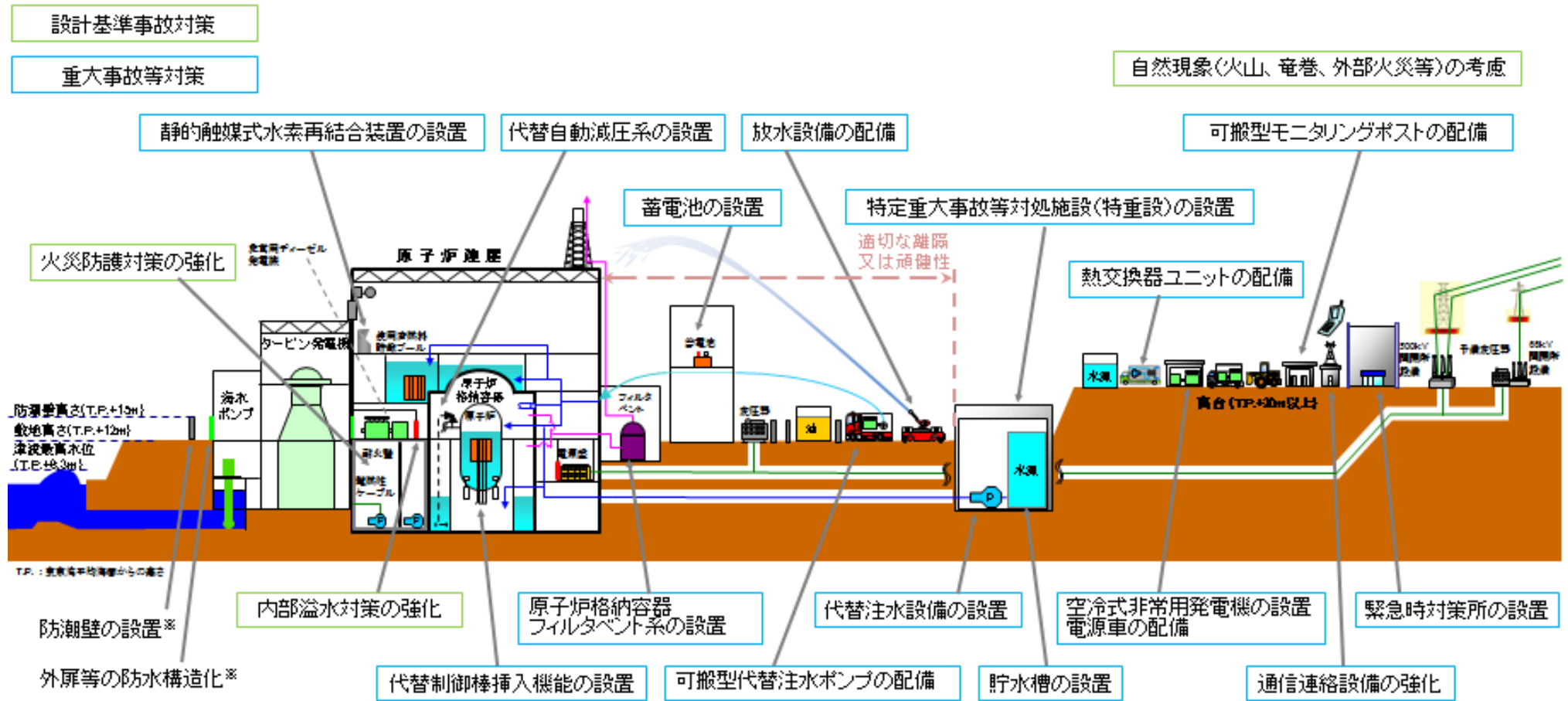
建設状況(2015年12月)



### ■ 安全強化対策の工事計画

- ✓ 工事期間 2016年11月頃～2021年12月頃
- ✓ 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



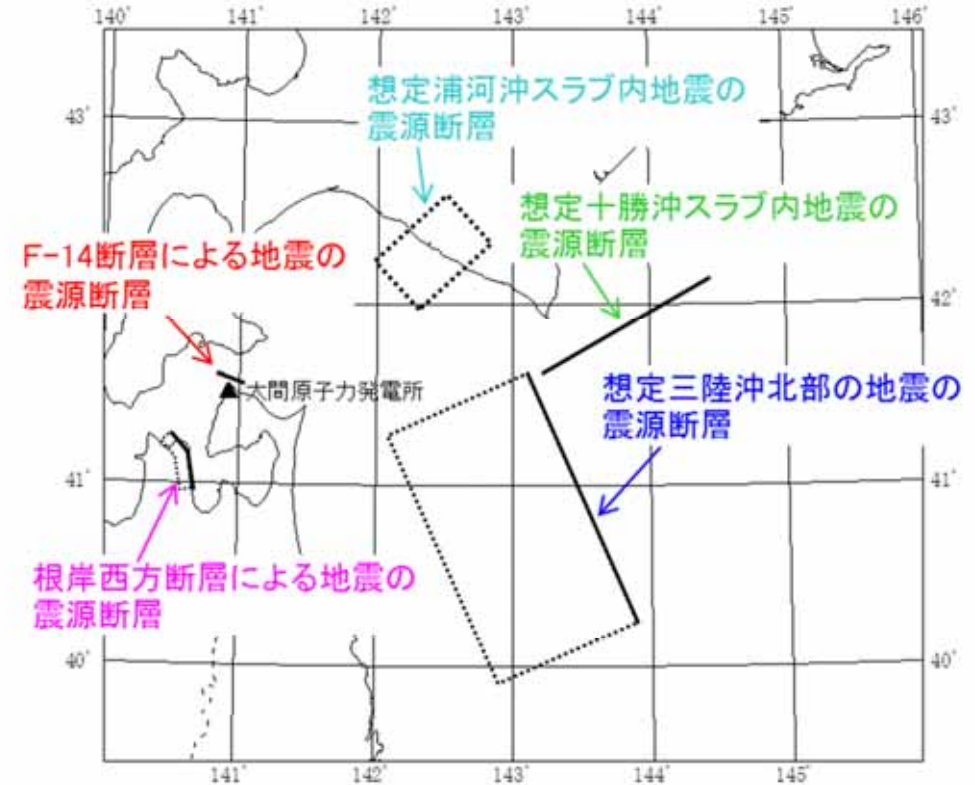
\*自主対策

■ 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

※:平成23年(2011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



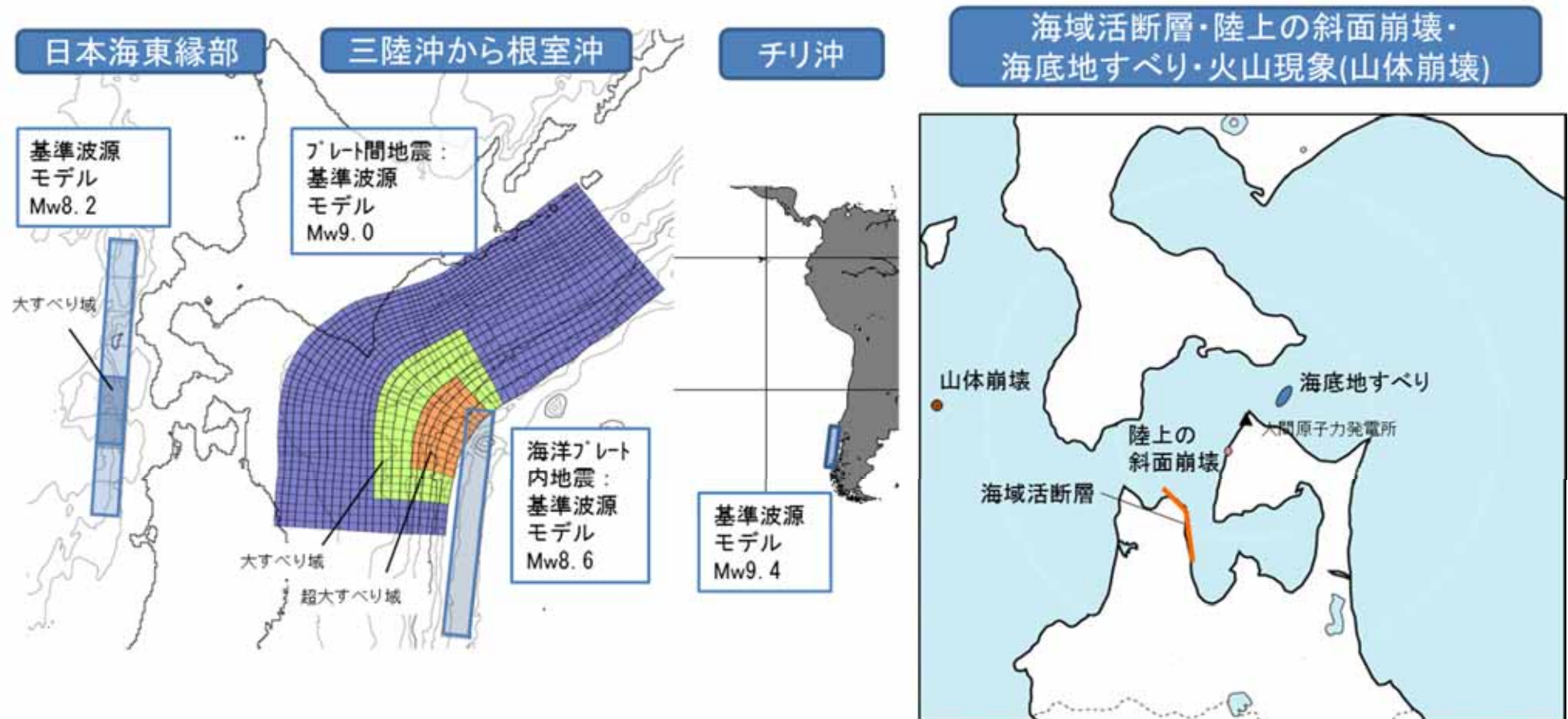
基準地震動(最大加速度) 水平動 650 ガル  
鉛直動 435 ガル



## (2)-8. 大間原子力発電所における新規規制基準への対応(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

## (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CO<sub>2</sub>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、運用性を検討する大型実証試験

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%)
所在地	中国電力株 大崎発電所構内(広島県)
出力	166MW(石炭使用量: 1,180t/日)



### 実証試験スケジュール(予定)

(年度) 2016 2017 2018 2019 2020 2021

第1段階: IGCC

第2段階: IGCC + CO<sub>2</sub>分離回収

第3段階: IGFC + CO<sub>2</sub>分離回収

2013年3月 IGCC実証試験発電所の着工

- 石炭ガス化複合発電 (IGCC):  
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を利用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
- 石炭ガス化燃料電池複合発電システム (IGFC):  
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。石炭火力発電としては最高水準の効率の発電システム

## (2)-10. タイでの連結プロジェクト

プロジェクト	概要	工程
<b>7 SPP*1</b> 設備出力: 790MW (110MW×5) (120MW×2) 種別: CCGT*3	<ul style="list-style-type: none"> <li>タイ国政府のSPPプログラム*1に基づくプロジェクト</li> <li>10万kW級のコジェネレーションガス火力を7地点で建設</li> <li>25年間にわたりタイ電力公社(EGAT)および近傍の顧客に電力を販売(近傍の顧客には蒸気や冷水も供給)</li> <li>当社出資比率は、6地点は90%、1地点は67.5%*2</li> </ul>	2009年11月 電力販売契約締結 2010年10月 融資契約締結 2013年1月 1地点目が運転開始 2013年10月 7地点目が運転開始
<b>ハンセン IPP</b> 設備出力: 1,600MW (800MW×2基) 種別: CCGT*3	<ul style="list-style-type: none"> <li>運転開始後、25年間にわたりタイ電力公社(EGAT)に電力を販売</li> </ul>	2007年12月 国際競争入札にて落札 2008年10月 電力販売契約締結 2011年11月 融資契約締結 2014年6月 1号系列運転開始 2014年12月 2号系列運転開始
<b>ウタイ IPP</b> 設備出力: 1,600MW (800MW×2基) 種別: CCGT*3	<pre>           graph TD             JP["J-POWER"] -- 90% --&gt; GJPC["Gulf JP Co., Ltd."]             LP["ローカルパートナー"] -- 10% --&gt; GJPC             GJPC -- 100% --&gt; SC["事業会社"]             SC -- "ガス供給契約" --&gt; PTT["タイ石油公社(PTT)"]             SC -- "電力販売契約" --&gt; EGAT["タイ電力公社(EGAT)"]           </pre>	2007年12月 国際競争入札にて落札 2008年10月 電力販売契約締結 2012年10月 融資契約締結 2015年6月 1号系列運転開始 2015年12月 2号系列運転開始

\*1 SPP (Small Power Producers) プログラム: 熱電併給装置、再生可能エネルギーなどを推進し、石油輸入・使用の削減を図ることを目的としてタイ国政府により創設された長期電力買取制度。タイ電力公社(EGAT)により9万kWまでの電力の買い取りを保証されている。

\*2 7SPPプロジェクトのうちNLLIについては、2013年1月に立地する工業団地の運営会社に株式の一部を譲渡した。

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

## (2)-10. タイでの連結プロジェクト(続き)

ノンセンIPP (2014年、運転中)



NK2 (2013年10月、運転中)



TLC (2013年3月、運転中)



KP2 (2013年2月、運転中)



ウタイIPP (2015年、運転中)



KP1 (2013年1月、運転中)



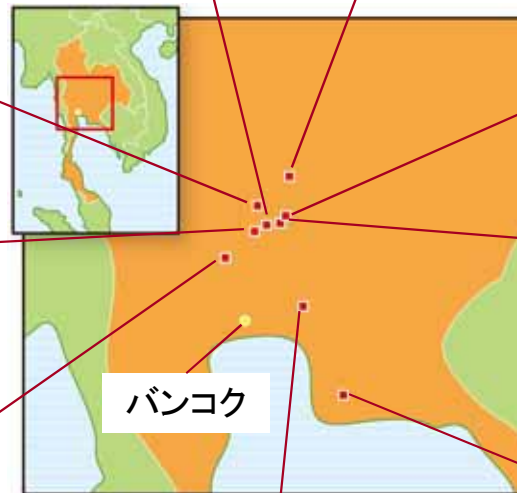
CRN (2013年7月、運転中)



NNK (2013年4月、運転中)



NLL (2013年5月、運転中)



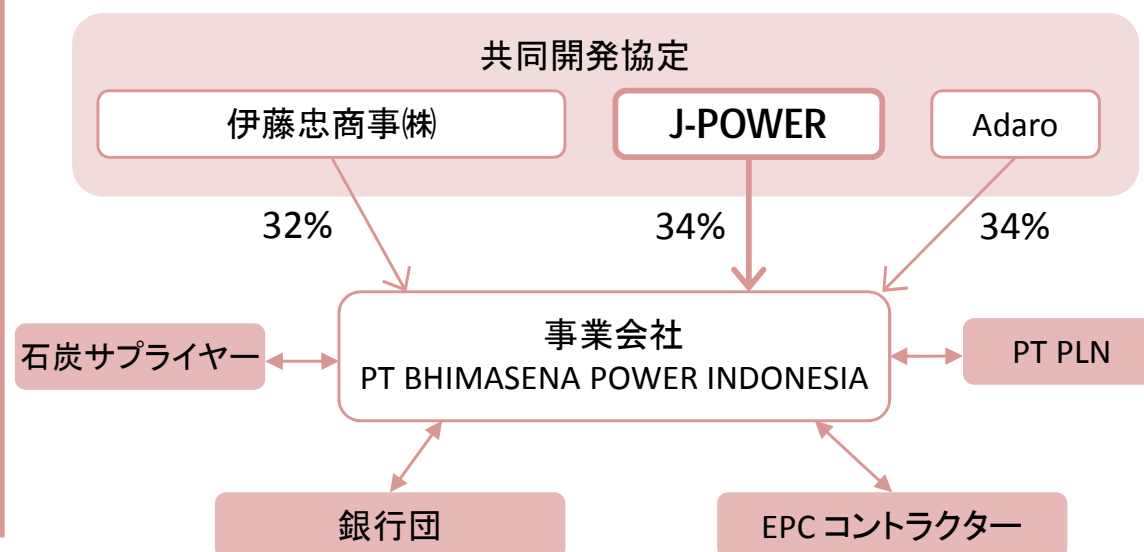


## (2)-11. セントラルジャワIPPプロジェクト(インドネシア)

種別・出力	概要	進捗状況
種別: 石炭火力 (超々臨界圧) 出力: 2,000 MW (1,000MW × 2基)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2011年に国際競争入札で獲得したIPPプロジェクト(石炭火力の新規開発案件)</li> <li>インドネシアジャワ島中北部で高効率石炭火力発電所を建設</li> <li>運転開始後、25年間にわたりインドネシア国有電力会社(PT. PLN (Persero))に電力を販売</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2016年3月用地取得完了</li> <li>✓ 2020年建設完了予定</li> </ul>



### スキーム概要



## (2)-12. 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	2015年生産量* <sup>1</sup>	当社取得権益* <sup>2</sup>	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	1,309万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	761万t	7.5%	2010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	499万t (約1,070万t/年)	10%	2014年

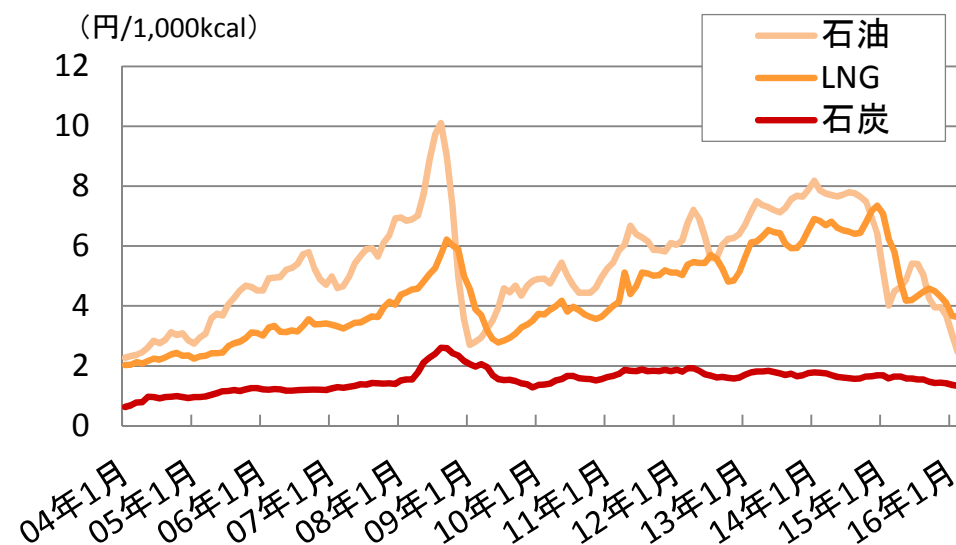
\*1 括弧内の生産規模は想定されるピーク生産量を記載

\*2 子会社である J-POWER オーストラリア社を通じて出資

(注) 当社グループが10%の権益を取得しているブレアソール炭鉱は、2012年11月に生産を終了



### 日本における化石燃料輸入価格



(注) 2004年1月から2016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/>

---