

セクション 2 川内原子力発電所再稼働に向けた 進捗状況 ほか

目次

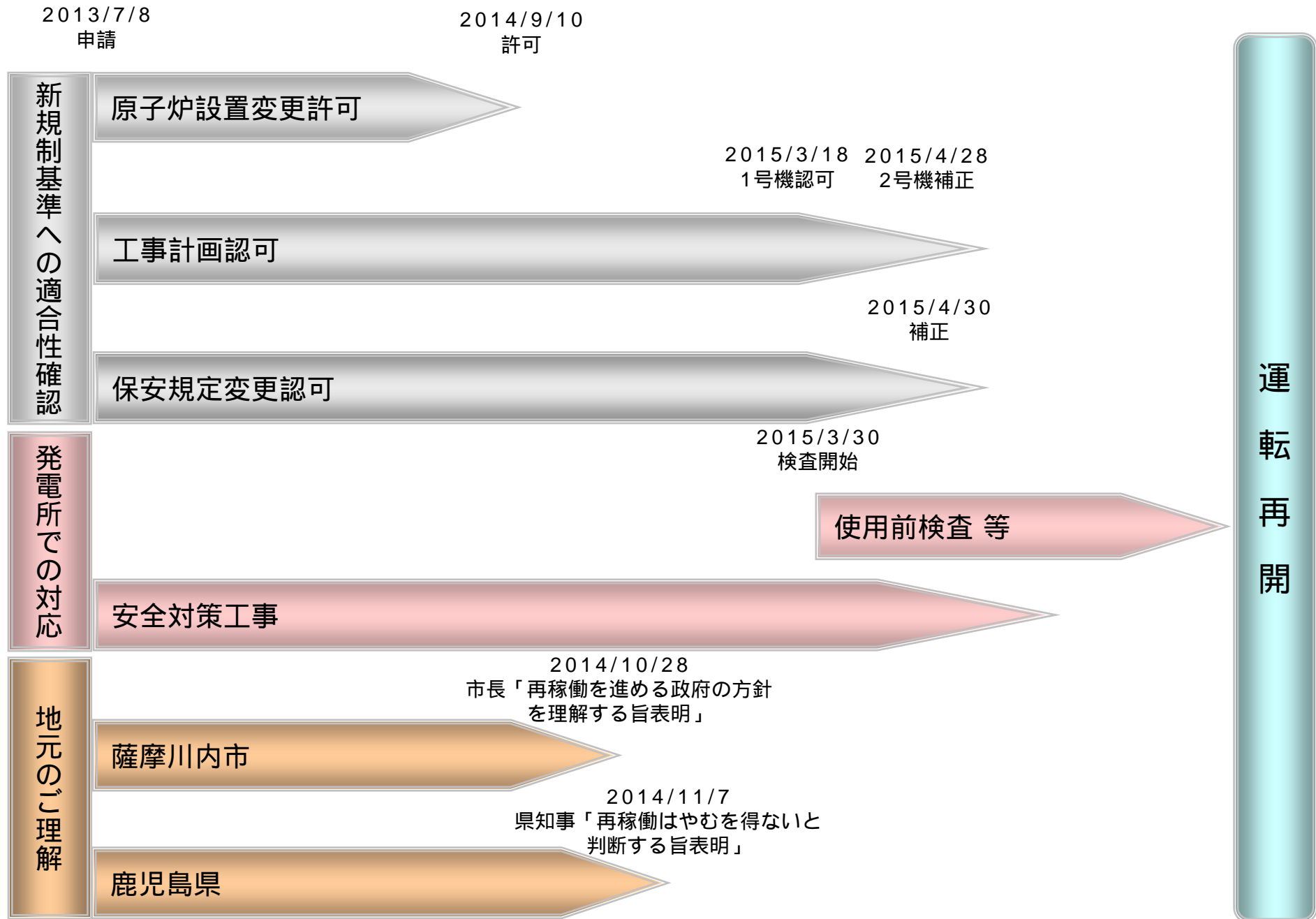
資料

川内原子力発電所再稼働に向けた進捗状況	1
---------------------	---

参考資料

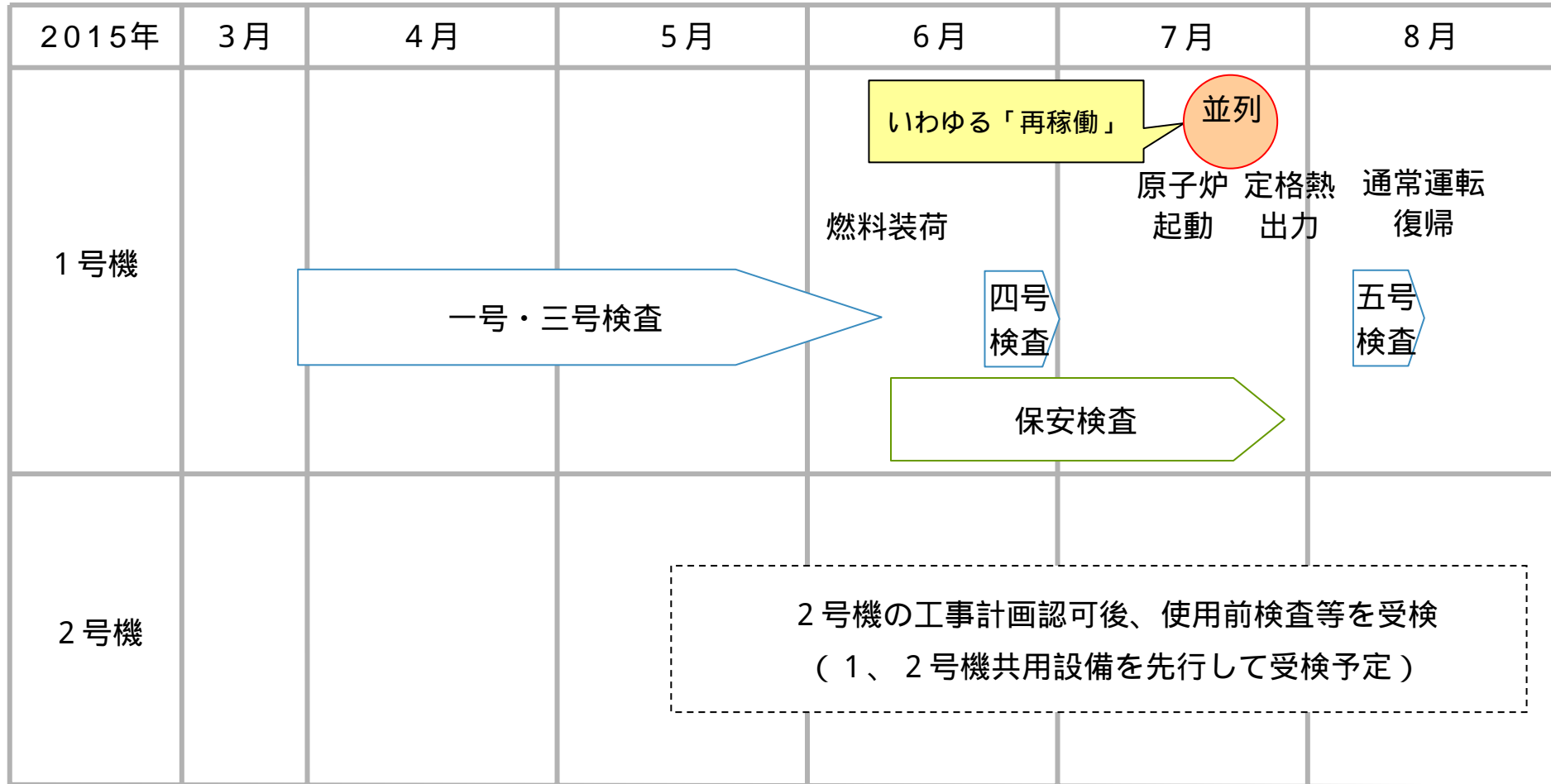
・平成27年度供給計画の概要	5
・経営効率化の取組み状況	9
・再生可能エネルギーの申込み状況	10
・今夏の需給見通し	11

川内原子力発電所再稼働に向けた進捗状況〔プロセス概要〕



川内原子力発電所再稼働に向けた進捗状況〔スケジュールの想定〕

スケジュールは当社の希望



〔使用前検査の概要〕

一号検査：材料検査、寸法検査、外観検査等
 三号検査：性能検査（系統の試運転等により確認）

四号検査：原子炉起動開始時の機能・性能検査
 五号検査：定格出力運転時の総合負荷性能検査

〔保安検査の概要〕

発電所の運用管理を定めた保安規定の遵守状況を確認する検査

事業者の品質管理活動の適切性を確認する検査（ ）：品質保証に関する検査）、および各設備（設備数：約1,200、要領書数：約200）の技術基準への適合性を確認する検査（ ）を実施

各設備の検査（ ）については、予め規制庁と検査方法・手順を整理（ ）のうえ、事業者による社内検査（ ）：適合性確認検査）実施後、設備の重要度に応じて立会い又は記録確認により使用前検査（ ）を実施

< 使用前検査のイメージ >

：品質保証に関する検査
（記録により確認）

：設備の検査
（設備の重要度に応じて立会い又は記録により確認）

設備 A

検査方法・手順の整理（ ）

適合性確認検査（ ）

使用前検査（ ）

設備 B

検査方法・手順の整理（ ）

適合性確認検査（ ）

使用前検査（ ）

・
・
・

・
・
・

[審査会合等の実施状況]

地震・津波関係

- ・ 一通り説明を終了し、地震・津波関係は概ね確定

プラント関係

- ・ 昨年9月17日より審査が再開

(審査会合での主な説明内容)

- ・ 11月18日 大規模損壊発生時の体制の整備
- ・ 11月27日 重大事故等対策の有効性評価
- ・ 12月25日 大規模損壊発生時の体制の整備
(大規模損壊については概ね説明済)

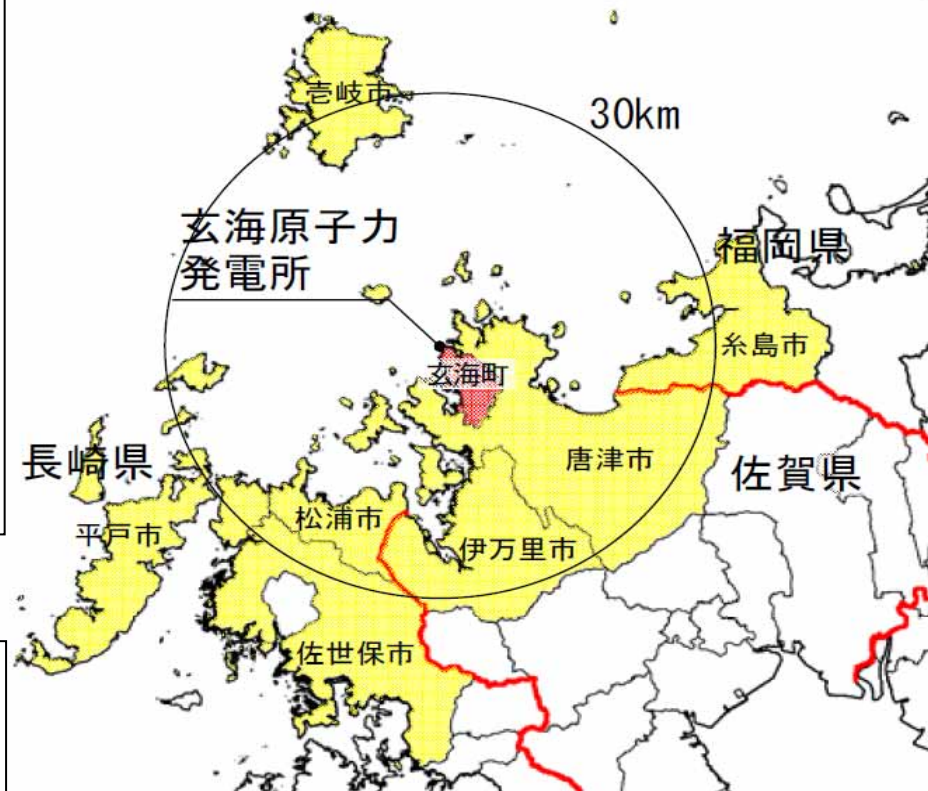
今後、事故拡大防止等に必要な技術的能力など、
残る論点について説明していく予定

[自治体との安全協定等の締結及び協議状況]

当社は玄海原子力発電所の立地自治体のみならず
周辺自治体などと安全協定等を締結

佐賀県伊万里市とは安全協定締結に向けた協議を
継続中

< 玄海原子力発電所周辺の自治体 >



[販売電力量の見通し]

2015年度は、離脱の影響はあるものの、電灯の契約口数の増加や、景気拡大に伴う産業用の生産増加、うるう影響などから、対前年増加に転じる見通し

長期的には、節電の定着や離脱の影響などはあるものの、安定的な経済成長などによる増加を見込み、2024年度で販売電力量861億kWh、最大電力1,552万kWと想定

項目	年度 (実績)	2013 (実績)	2014 (実績)	2015	2023	2024	年平均伸び率(%)	
							今回 24/13	前回 23/12
特定規模需要 以外の需要	<341> 351	<334> [4.8] 334	<336> [1.0] 337				< 0.1> 0.4	<0.5> 0.3
電灯(再掲)	<290> 298	<285> [4.3] 285	<288> [1.1] 288				<0.1> 0.2	<0.7> 0.6
業務用	<189> 194	<184> [6.0] 183	<184> [0.9] 184				<1.0> 0.8	<1.2> 1.1
産業用その他	<299> 299	<296> [1.1] 296	<296> [0.3] 297				<0.4> 0.4	<0.6> 0.6
特定規模需要	<488> 493	<480> [3.0] 479	<480> [0.5] 481				<0.7> 0.6	<0.8> 0.8
販売電力量 (億kWh)	<829> 844	<814> [3.8] 813	<817> [0.7] 819				<0.4> 0.2	<0.7> 0.6
最大電力 (万kW)	<1,489> 1,583	<1,483> [7.1] 1,471	[0.5] 1,478				<0.4> 0.2	<0.7> 0.8

[今想定的前提とした経済見通し]

項目	年度 (実績)	2013 (実績)	2023	2024	年平均伸び率(%)	
					今回 24/13	前回 23/12
実質GDP (兆円)		529.2	590.3	597.4	1.1	1.3
鉱工業生産指数 (2010年=100)		98.9	114.9	116.6	1.5	1.8
九州の人口 (万人)		1,311	1,239	1,229	0.6	0.5

[主な用途別販売電力量想定の考え方]

(電灯)

・人口の減少や全面自由化以降の離脱の織込み、節電影響などはあるものの、新たな生活家電の普及や機器の大型化、エコキュートの増加などにより、年平均 0.2% (気温補正後：0.1%) と想定

(特定規模需要)

・業務用については、離脱の増加や節電の継続はあるものの、高齢化に伴う医療福祉施設の増加やICT等を活用した各種サービス産業の増加など、経済のサービス化進展を見込み、年平均0.8% (気温補正後：1.0%) の伸びを見込む

・産業用については、離脱の増加や節電の継続はあるものの、長期的には世界経済の安定成長や国内製造業の高付加価値製品の生産拡大等により、年平均0.4% (気温補正後：0.4%) の伸びを見込む

[離脱需要影響の考え方]

・特定規模需要における離脱需要の至近の増加と、全面自由化による低圧離脱を今回新たに織り込み、2014年度断面で約15億kWh (管内需要の約2%)、2024年度断面で約41億kWh (約5%) の離脱需要を想定

[太陽光発電(余剰購入対象分)影響の考え方]

・設備容量は至近の傾向に基づき増加を見込み、電力需要の減少要因となる自家消費量も増加するものと想定

(注1) < >は気温うるう補正後

(注2) []は対前年伸び率

(注3) 四捨五入の関係で合計が一致しない場合がある。

(注4) 最大電力は夏季の送電端最大3日平均値

[主な電源開発計画・電源廃止計画]

区分	設備	発電所及びユニット名	出力	工期	
				着工	運開
工事中	火力(LNG)	新大分3号系列(第4軸)	48万kW	2013年7月	2016年7月
	火力(石炭)	松浦2号 ¹	100万kW	2001年3月	2020年6月
着工準備中	原子力	川内原子力3号	159万kW	未定	未定
	地熱	大岳 ²	14,500kW [+2,000kW]	2017年9月	2019年12月
廃止	原子力	玄海1号	55.9万kW	2015年4月 廃止	
	火力(石油)	唐津2・3号	37.5万kW、50万kW	2015年6月 廃止	

1 2014年度に実施した火力入札における落札電源

2 大岳発電所は発電設備の更新(〔〕は出力増分)

[主な送電設備計画]

区分	線路名	工事概要		工期	
		電圧(万)	亘長(km)	着工	運開
工事中	日向幹線	50	124	2014年11月	2019年6月

[主な変電設備計画]

区分	線路名	工事概要		工期	
		電圧(万)	容量(万kVA)	着工	運開
工事中	東九州変電所	50/22	150	2014年9月	2016年6月

[入札による火力電源調達計画(2015年度実施)]

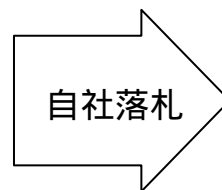
	項目	内容
離島 (沖永良部島)	募集規模	2020年6月までに鹿児島県沖永良部島(離島)に供給開始できる電源を対象に合計で4,500kWを募集
	調達期間	原則15年間

火力電源入札を実施し、2015年2月に自社の松浦発電所2号機（長崎県松浦市）で落札
 松浦発電所2号機は出力100万kW、2020年6月運転開始予定

〔火力電源入札の概要〕

〔松浦発電所2号機〕

項目	内容
募集規模	合計100万kW
供給開始時期	2021年6月まで
調達期間	原則15年間 (10～30年間の範囲で選択可能)
電源タイプ (年間利用率)	70～80%



項目	概要
発電出力	100万kW
運転開始	2020年6月
燃料	石炭
発電方式	超々臨界圧(USC) ¹ 微粉炭火力

1 超々臨界圧(USC: Ultra Super Critical) 発電に使用する蒸気を高温高压化することにより、熱効率を向上させ、環境負荷を低減した高効率の発電方式

松浦発電所2号機の熱効率については、BAT²の熱効率(発電端45%、送電端42%³)を上回るよう検討中

環境面においても高性能の環境設備の設置により、硫黄酸化物、窒素酸化物等の排出量の低減を図る(年間CO₂排出量: 470万t-CO₂程度)

既に法に基づく環境アセスメントを実施済みのため、今後大きな計画変更がない限り、新たに環境アセスメントの実施は不要

2 「利用可能な最良の技術(Best Available Technology)」

3 低位発熱量基準

2015年3月18日、玄海原子力発電所1号機の運転終了を決定し、経済産業大臣に電気工作物変更届出を実施。4月27日をもって、玄海原子力発電所1号機を廃止

廃止措置の工程、スケジュールは今後申請する廃止措置計画の中で検討

「廃炉を円滑に進めるための会計関連制度」が導入されたことにより、今回の玄海1号機の廃止に伴う収支・財務への影響はほとんどない

〔玄海原子力発電所1号機〕

炉型	加圧水型軽水炉（PWR）	廃止日	2015年4月27日
出力	55.9万kW	総発電電力量	1,327.2億kWh
運転開始日	1975年10月15日	設備利用率	74.3%

2011年度末までの累計

〔廃炉を円滑に進めるための会計関連制度〕

- ・2015年3月13日、「電気事業会計規則」等が改正され、安全規制の変更等に伴い計画外の廃炉を行う場合、資産の残存簿価等、廃炉に伴い発生する費用を一括して計上するのではなく、資産計上した上で、一定期間をかけて費用化することが可能となった

2014年度 : 資産計上のみ（「原子力廃止関連仮勘定」新設）

2015年度以降次回料金改定まで : 現行料金原価に含まれる額の相当額を償却

〃 次回料金改定後 : 未償却残高を10年均等で償却するものとして算定した額を料金原価に織り込み、同額を償却

2014年度は、資機材調達コストの低減をはじめとした恒常的な効率化の着実な実施と深掘りに取り組むとともに、原子力発電所の全基停止による収支悪化影響を緩和するため、緊急的な措置として、安全確保・法令遵守・安定供給に直ちに影響しない範囲を見極めながら、実施時期・工程の精査による工事の繰延べや一時的な業務の中止などの短期限定のコスト削減への取組みを可能な限り実施

その結果、短期限定の取組みを中心とした 1,790億円の深掘りを加え、合計で 3,140億円のコスト削減を行った

2015年度は、2013、2014年度の一時的な修繕費の繰延べ等による増加要因はあるものの、2013年4月に公表した経営効率化計画「3か年平均 1,400億円規模」において計画値として織り込んでいる 1,530億円の効率化達成に向け、まずは取り組んでいく

項目	2015年度 効率化計画	2014年度 効率化実績 〔A〕 + 〔B〕	料金原価織込 効率化額 (2014年単年) 〔A〕	効率化の深掘り (2014年単年) 〔B〕	料金原価織込 効率化額 (2013~2015 平均)
修繕費	280	980	230	750	320
諸経費等	220	710	210	500	220
人的経費	510	370	440	70	480
燃料費・購入電力料	220 ¹	740 ²	250	490	180
減価償却費 (設備投資)	300	340	220	120	230
合計	1,530	3,140	1,350	1,790	1400億円規模
〔燃料費・購入電力料除き〕	〔 1,310〕	〔 2,400〕	〔 1,100〕	〔 1,300〕	

1 料金原価織込みの原子力利用率66%を前提としているため参考値

2 2014年度は原子力の稼働がなく、需給バランスが料金原価の想定と大きく異なることから、一定の前提を置いて算定

2015年3月末における九州（離島除く）の再生可能エネルギーの申込み状況は2,150万kW（うち太陽光1,793万kW）、このうち接続済は744万kW（うち太陽光466万kW）

- 2014年12月22日、接続申込量が接続可能量（817万kW）を上回っていることから、当社は太陽光発電に対する指定電気事業者に指定された
- 太陽光は、2014年12月末に、接続済と連系承諾済の合計が接続可能量に到達

国より、指定電気事業者に指定されたことで、接続済および連系承諾済の合計量を超過した以降の接続申込みに対し、年間30日を越えた無補償の出力抑制を前提とした系統接続の条件を付すことが可能となった

九州本土（離島除く、自社分含む）の再生可能エネルギーの申込状況(2015年3月末時点) (万kW)

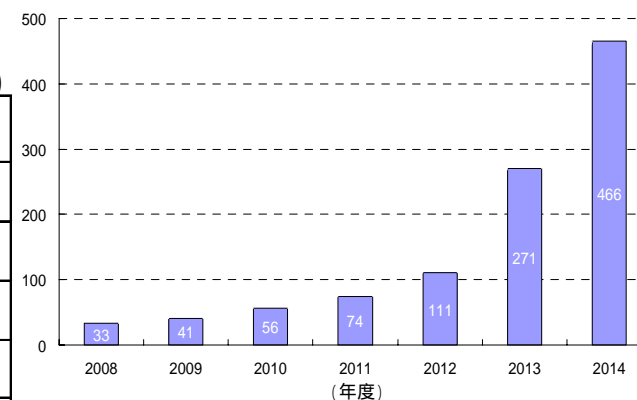
	太陽光	風力	バイオマス等	水力 (揚水除く)	地熱	合計
接続検討申込み	479	16	9	5	3	513
接続契約申込み	491	20	1	6	0.3	518
連系承諾済	357	12	4	1	1	377
接続済	466	46	27	183	21	744
合計	1,793	95	41	195	26	2,150

合計は四捨五入の関係で合わないことがある
 バイオマスは冷熱を含む
 接続可能量 太陽光 817万kW、風力 100万kW

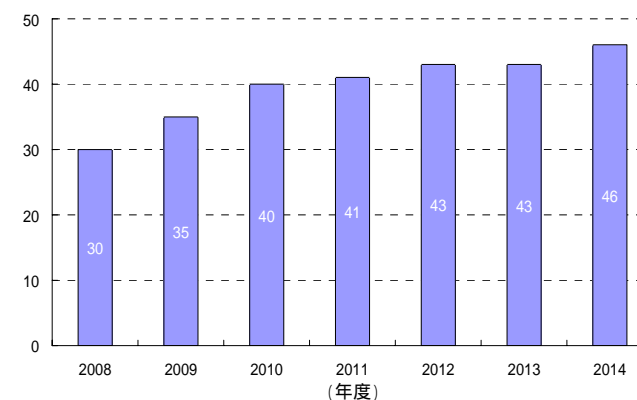
当社（離島除く、グループ会社含む）の再生可能エネルギーの接続状況(2015年3月末時点) (万kW)

	太陽光	風力	バイオマス	水力 (揚水除く)	地熱	合計
接続済	4	7	4	128	21	164

九州本土（離島除く）の太陽光の接続量の推移



九州本土（離島除く）の風力の接続量の推移



今夏の電力需要は、定着節電として昨夏節電実績の約9割（151万kW）を見込み、平年並み気温の場合で1,547万kW、2013年並み猛暑の場合で1,643万kWと想定

原子力発電所の再稼働がない場合の今夏の供給力は、1,693万kW～1,698万kW

2013年並み猛暑の最大電力需要に対し、他電力会社からの応援融通受電（最大74万kW）などの供給力対策を織り込むことで、電力の安定供給に最低限必要な予備力（予備率3%）を確保できる見通し

（発電端：万kW）

	7月		8月	
	2013年並み猛暑	平年並み気温	2013年並み猛暑	平年並み気温
需要	1,643	1,547	1,643	1,547
供給力（合計）	1,693	1,693	1,693	1,698
原子力	0	0	0	0
火力	1,227	1,227	1,227	1,227
水力	113	113	109	109
揚水	200	200	215	220
太陽光・風力	65	65	67	67
地熱	16	16	16	16
融通	74	74	61	61
新電力等	1	1	1	1
予備力 [予備率]	50 [3.1%]	146 [9.4%]	50 [3.0%]	151 [9.8%]

四捨五入の関係で合計が合わない場合がある

参考資料 川内原子力が再稼働した場合の今夏の需給見通し

仮に川内原子力が再稼働した場合の今夏の需給見通しは、他電力からの応援融通なしで、予備率は、4%（1基稼働）～11%（2基稼働）程度と試算

(発電端:万kW)

	川内原子力1基稼働の場合		川内原子力2基稼働の場合	
	7月 (2013年並み猛暑)	8月 (2013年並み猛暑)	7月 (2013年並み猛暑)	8月 (2013年並み猛暑)
需要	1,643	1,643	1,643	1,643
供給力(合計)	1,708	1,727	1,797	1,822
原子力	89	89	178	178
火力	1,227	1,227	1,227	1,227
水力	113	109	113	109
揚水	200	221	200	227
太陽光・風力	65	67	65	67
地熱	16	16	16	16
融通	0	0	0	0
新電力等	1	1	1	1
予備力 [予備率]	65 [4.0%]	84 [5.1%]	154 [9.4%]	179 [10.9%]

四捨五入の関係で合計が合わない場合がある