

# 経営概況

(収支概況と経営効率化への取組み)

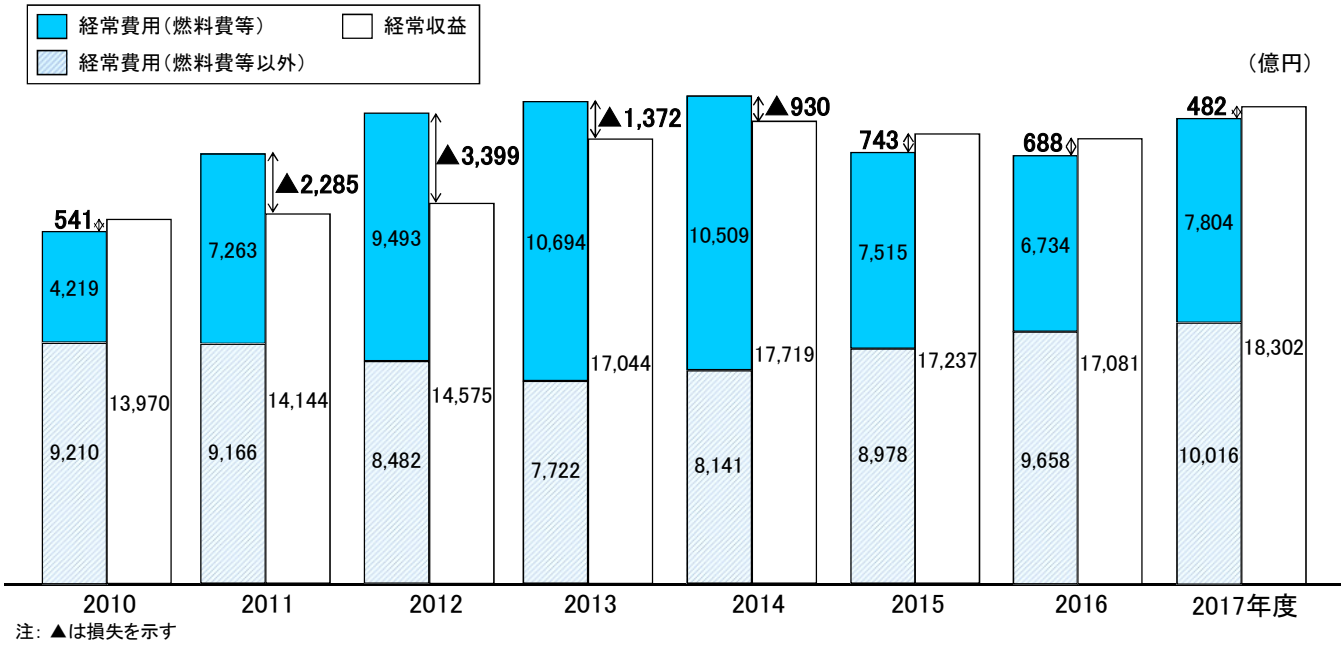
2018年7月  
九州電力株式会社

## 《目次》

1 収支概況 .....	P1
2 収支実績の推移 .....	P4
3 純資産及び有利子負債残高の推移 .....	P6
4 修繕費及び諸経費の推移 .....	P7
5 設備投資の推移 .....	P8
6 経営効率化への取組み .....	P9
[参考] 経営効率化への取組みの具体例 .....	P10

- 2017年度の収支につきましては、販売電力量の減少や燃料価格の上昇がありました。資機材調達の効率化などグループ一体となって費用削減に取り組んだことや、川内原子力発電所の発電電力量増加により燃料費を抑制したことなどから、経常利益は482億円、当期純利益は690億円となりました。
- 2017年度の利益につきましては、著しく毀損した財務基盤の改善などに充当しています。

〔経常収益、経常費用、経常損益の推移〕



- 2018年度の売上高につきましては、前年度が気温影響により需要が増加したことによる反動減や競争の進展などによる契約電力の減少などから電灯電力料が減少するものの、他社販売電力料や再エネ特措法交付金が増加することから、前年度を上回る見通しです。  
 経常利益につきましては、玄海原子力発電所3、4号機の発電再開による収支改善が見込まれるものの、川内原子力発電所1、2号機の定期検査により燃料費や修繕費が増加することや、電灯電力料が減少することなどから、引き続き事業活動全般にわたる徹底した効率化などにグループ一体となって取り組み、前年度を上回る見通しです。
- 販売電力量の大幅な減少、東日本大震災以降の財務基盤の著しい毀損など、厳しい経営環境が続いておりますが、今後も低廉な電気料金水準が維持できるよう、引き続き、現行料金の前提である川内原子力発電所1、2号機および玄海原子力発電所3、4号機の安全・安定稼働や徹底した経営効率化に取り組んでまいります。

〔2018年度業績予想〕

(参考)

年度	2018	2017
売上高 (億円)	18,700	18,235
経常損益 (億円)	550	482
当期純損益 (億円)	400	690

〔主要諸元〕

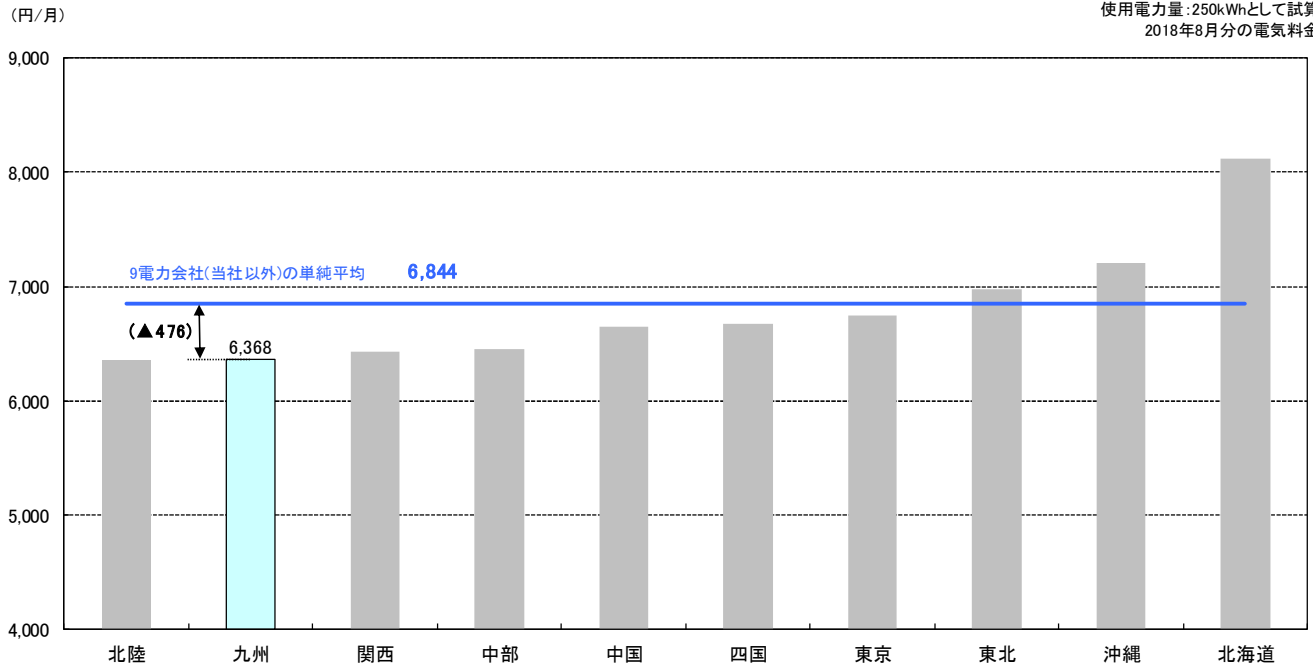
(参考)

年度	2018	2017
販売電力量 (億kWh)	725	768
原油CIF価格 (\$/b)	70	57
為替レート (円/\$)	110	111

○ 10電力会社の中でも安い料金水準でご家庭に電気をお届けしています。

〔10電力会社の料金水準(家庭用)〕

従量電灯、契約電流:30A  
使用電力量:250kWhとして試算  
2018年8月分の電気料金



(注1) 2018年8月分燃料費調整額および再生可能エネルギー発電促進賦課金(2.90円/kWh)を含む  
(注2) 東京・中部・北陸・関西・中国・四国・九州は口座振替割引を含む (注3) 関西は2018年5月28日届出の約款に基づき算定

(空白)

## 2 収支実績の推移

4

(億円)

		年度	2013	2014	2015	2016	2017
経常収益	電 灯 電 力 料		15,281	15,461	14,379	13,425	13,919
	そ の 他		1,762	2,258	2,858	3,656	4,382
	合 計		17,044	17,719	17,237	17,081	18,302
経常費用	人 件 費		1,137	1,131	1,310	1,326	1,370
	燃 料 費		7,544	6,784	3,647	2,635	3,120
	購 入 電 力 料		3,149	3,724	3,868	4,098	4,683
	修 繕 費		1,031	1,266	1,444	1,527	1,426
	減 価 償 却 費		1,723	1,647	1,670	1,763	1,702
	支 払 利 息		380	386	370	334	301
	公 租 公 課		860	860	852	857	869
	原 子 力 ハ ン ド ン ト 費 用		223	214	217	282	358
	そ の 他		2,366	2,634	3,112	3,566	3,988
	合 計		18,416	18,650	16,494	16,392	17,820
経 常 損 益			▲1,372	▲930	743	688	482
当 期 純 損 益			▲909	▲1,190	653	610	690

## (つづき) 2 収支実績の推移

5

〔収支関連諸元の推移〕

(億kWh、円/\$、\$/b)

年度	2013	2014	2015	2016	2017
販売電力量 [対前年伸び率]	844 [0.8%]	813 [▲3.8%]	792 [▲2.5%]	786 [▲0.7%]	768 [▲2.3%]
為替レート	100	110	120	108	111
原油価格	110	90	49	48	57

〔財務指標等の推移〕

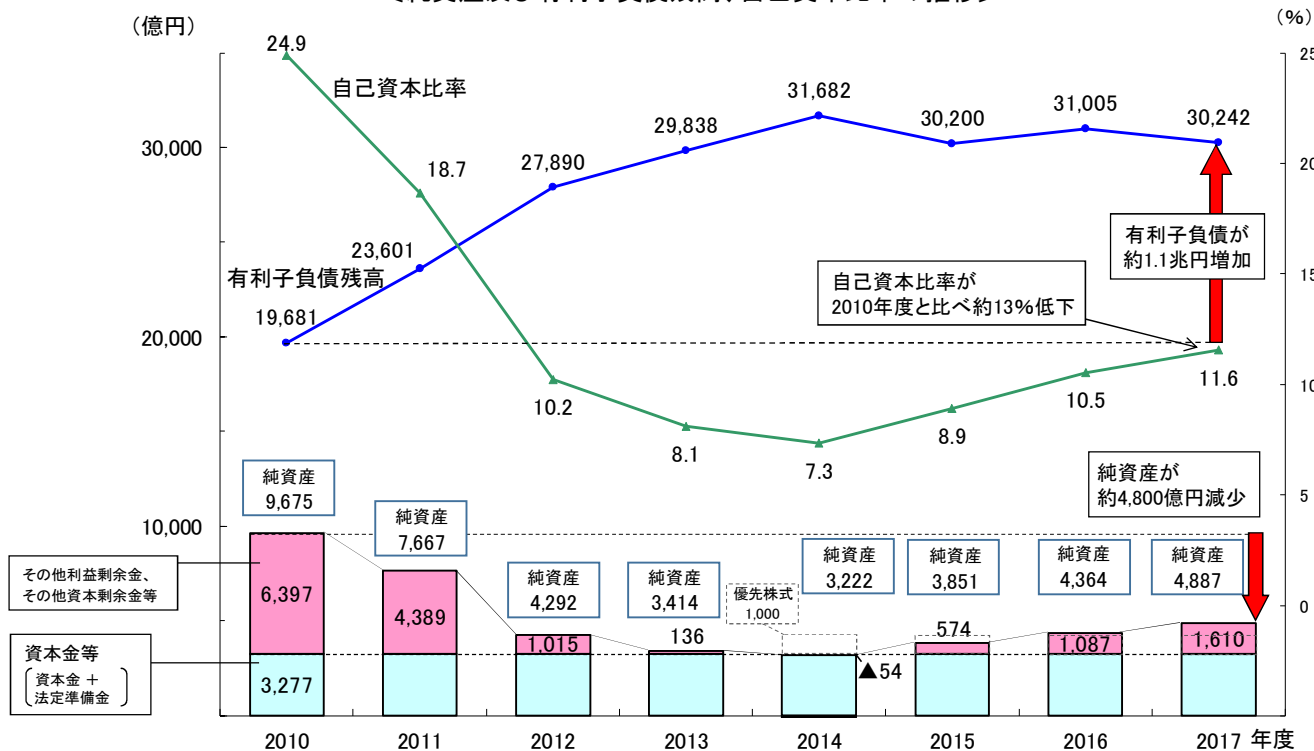
(億円、%、円)

年度	2013	2014	2015	2016	2017
FCF(フリーキャッシュフロー)	▲2,294	▲1,990	309	▲1,104	94
ROA(総資産営業利益率)	▲1.8	▲1.0	1.6	1.7	1.4
配当金 [一株あたり]	0 [0]	0 [0]	23.6 [5]	71.0 [15]	94.7 [20]
自己資本比率	8.1	7.3	8.9	10.5	11.6

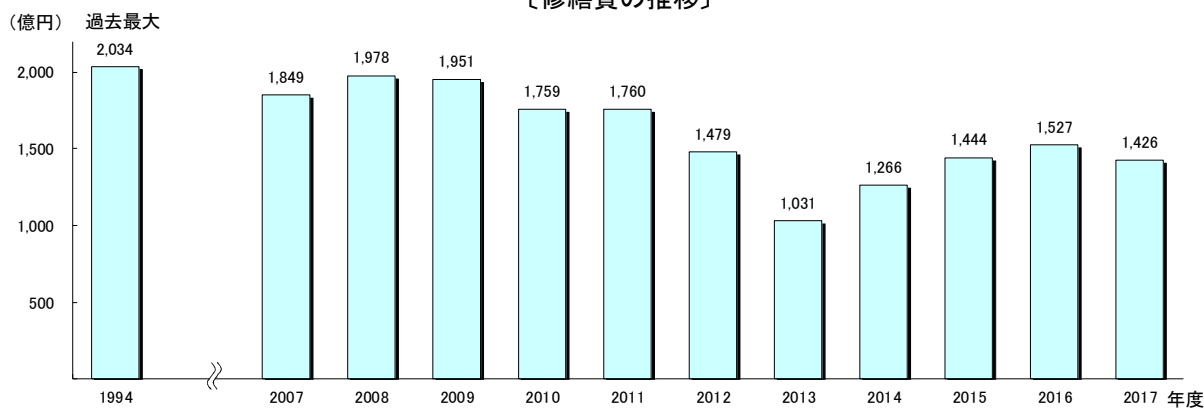
(別掲: 優先株71.5)(別掲: 優先株35.0)(別掲: 優先株35.0)

○ 東日本大震災以降の原子力発電所の停止による燃料費などの大幅増加に伴い、財務状況が悪化し、最大の経営効率化・費用削減を行ったものの、震災前と比べ、有利子負債が約1.1兆円増加、純資産が約4,800億円減少、自己資本比率が約13%低下しました。

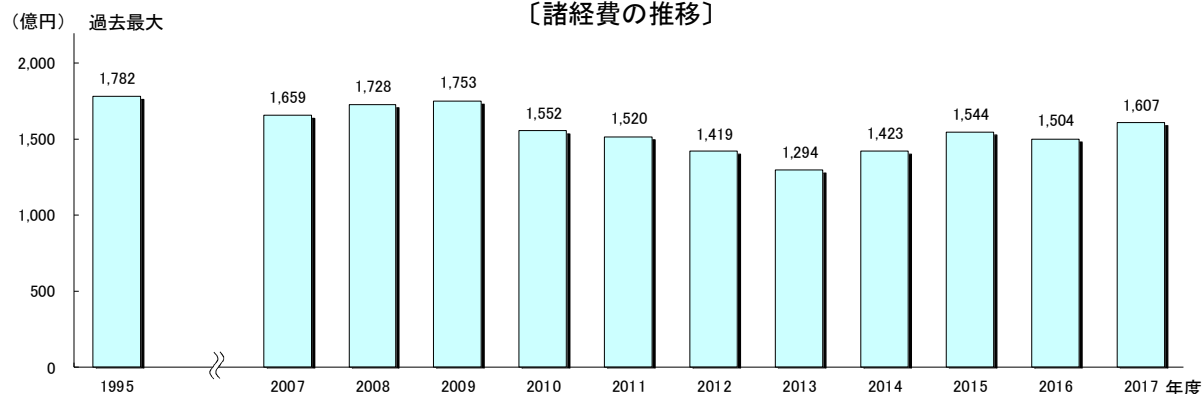
〔純資産及び有利子負債残高、自己資本比率の推移〕



〔修繕費の推移〕

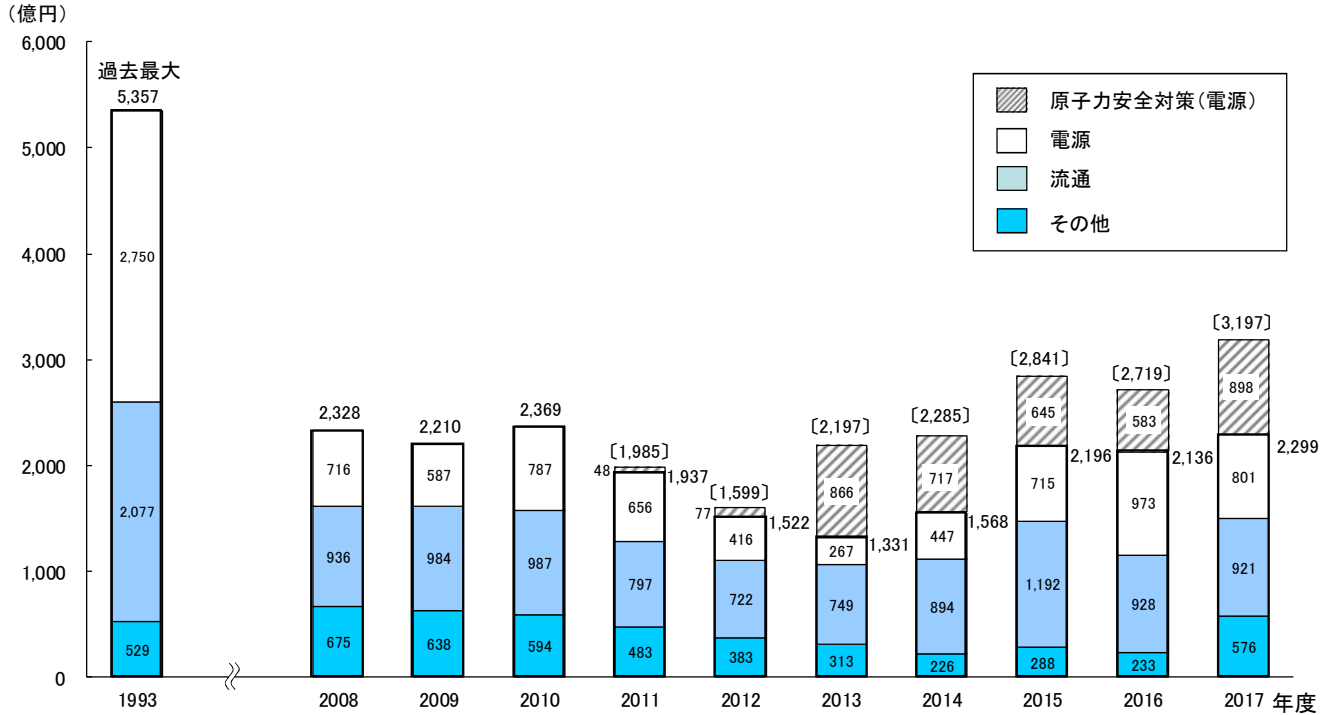


〔諸経費の推移〕



注：諸経費とは、廃棄物処理費、消耗品費、補償費、賃借料、委託費、普及開発関係費、養成費、研究費、諸費（通信運搬費、旅費、寄付金、雑費、雑損が含まれる）の9費目の合計

〔設備投資の推移〕



注1: 設備投資は附帯事業・事業外を含む  
 注2: [ ]内は、原子力安全対策を含む合計  
 注3: 数値は、億円未満切捨てのため、合計と内訳が一致しない場合がある

6 経営効率化への取組み

- 料金値上げ時に計画した効率化(1,437億円)に対し、恒常的な効率化の実施により、1,455億円の費用削減(18億円の深掘り)を実施しました。
- 2018年度は、これまで繰延べてきた修繕費や電力システム改革対応などの費用増加要因はあるものの、九州電力グループ中期経営方針における財務目標の達成に向け、引き続き、徹底した経営効率化に取り組んでまいります。

(億円)

	主な取組み内容	2017年度 効率化実績
人件費	・確定拠出年金導入など退職金・年金制度の見直し ・委託検針・集金費の削減	276
修繕費	・仕様見直しなど資機材調達の効率化 ・点検周期や工事の実施時期などの見直し	355
燃料費 購入電力料	・受入品位緩和など燃料調達コストの低減 ・競争見積の拡大によるコスト低減	306
設備投資関連費用	・工事の実施時期や内容などの見直し	283
その他(諸経費等)	・委託費の効率化 ・賃借料の効率化	234
合計	—	1,455

注: 燃料費、購入電力料の効率化額(実績)は、需給バランスが料金原価の想定と大きく異なるため、一定の前提を置いて算定。

〔高効率コンバインドサイクル発電の導入〕

- 新大分発電所3号系列(第4軸)について、世界最高レベルの高効率コンバインドサイクル発電を導入し、2016年6月より営業運転を開始しています。
- また、新大分発電所1号系列について、2018年1月にガスタービン(全6台)の更新工事が完了しました。
- 当社は、発電効率を高めることにより、燃料消費量の削減及び環境負荷の低減に取り組んでいます。

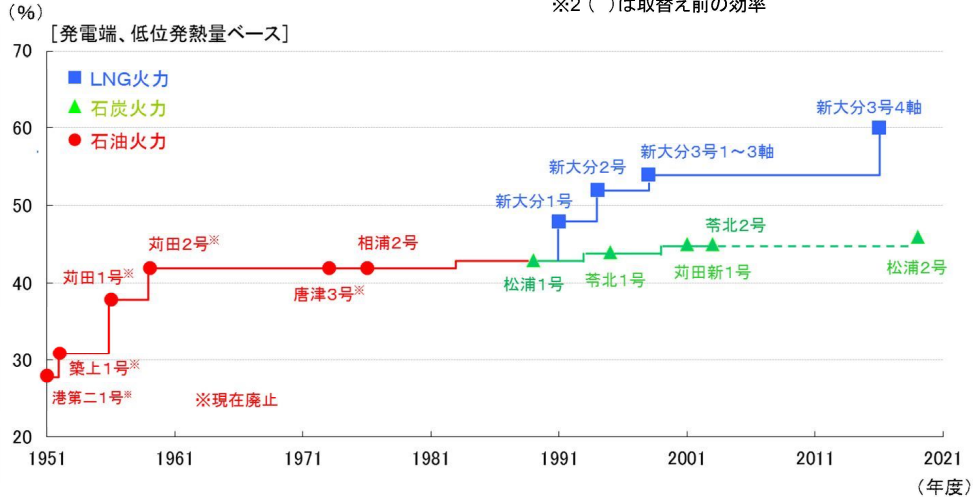
〔新大分発電所の概要〕

	1号系列	3号系列(第4軸)
所在地	大分県大分市大字青崎4番1	
出力	69万kW (11.5万kW×6軸)	48万kW※1
運転開始	1991年6月	2016年6月
発電方式	複合発電(コンバインドサイクル)	
燃料	液化天然ガス	
発電効率	約51%(約48%)※2	60%以上

※1 運転開始時の出力:45.94万kW(他社先行同型機の蒸気タービン不具合に対する暫定対策実施後)

※2 ( )は取替え前の効率

〔火力熱効率の推移〕



(つづき)〔参考〕経営効率化への取組みの具体例

〔ガスタービン燃焼器点検インターバルの延伸〕

- コンバインドサイクル発電用のガスタービン燃焼器については、極めて高い温度で使用するため、劣化が進行することから、従来、2年毎のガスタービン本体と燃焼器の定期点検に加えて、燃焼器のみ1年おきに中間点検を実施してきました。(燃焼器点検は毎年実施)
- 近年の再生可能エネルギー導入拡大に伴い、火力発電所が再エネの出力変動を吸収する調整力としての役割を増していることも踏まえ、発電所の稼働率及び運用性向上の観点から、より耐久性の高い燃焼器に更新するなどの対策を実施することにより、設備保安の確保を大前提に、燃焼器点検インターバルの延伸(1年→2年)に取り組んでいます。

〔ガスタービン燃焼器点検インターバル延伸のイメージ〕

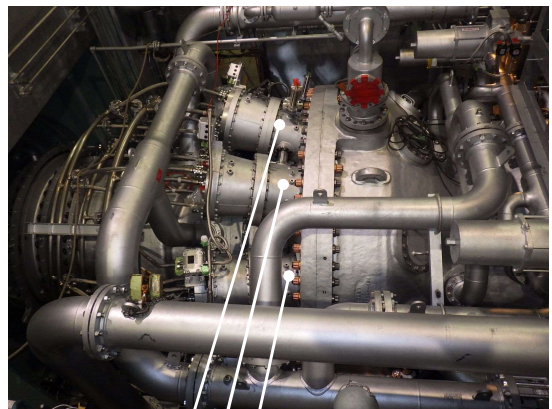
〔従来〕

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
燃焼器	中間点検	定期点検	中間点検	定期点検	中間点検	定期点検

〔延伸後〕

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
燃焼器	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検	定期点検

〔ガスタービン燃焼器〕



燃焼器

[火力発電所運転可能日数の更なる向上への取組み]

- 2017年4月の電気事業法改正に伴い、定期安全管理審査制度が見直され、高度な運転管理(常時監視・予兆把握技術など)を行っているとして認定(システムS)された発電所については、法定点検のインターバルを最大6年に延伸することが可能となり、運転可能日数の向上につながります。
- 当社としては、全火力発電所で2017年度からシステムSの取得に取り組んでおり、今後IoTやAI等の先進的な技術を導入し、更なる保安の強化や運転管理の高度化を進めていきます。

[従来]

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
ボイラー		法定点検		法定点検		法定点検
タービン				法定点検		

ボイラー: 2年毎、タービン: 4年毎の法定点検が必要

[システムS]

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
ボイラー						法定点検
タービン						法定点検

ボイラー、タービンの法定点検が最大6年に延伸

[火力発電所での常時監視]



[松浦発電所2号機の開発]

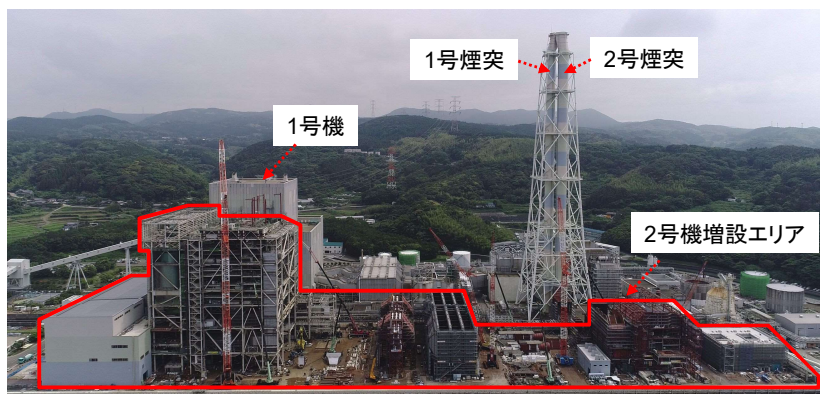
- 競争力と安定性を備えた電源を確保するため、松浦発電所2号機を開発し、2019年12月に運転を開始します。
- なお、開発に当たっては、現時点で実用化されている最新鋭技術である超々臨界圧発電(USC)を採用し、高効率化を図ることで燃料消費量の削減及び環境負荷の低減に取り組んでいきます。

[松浦発電所2号機開発の概要]

所在地	長崎県松浦市	発電出力	100万kW
発電方式	超々臨界圧(USC)*微粉炭火力	燃料	石炭
熱効率(発電端)	45%以上(低位発熱量基準)	運転開始年月	2019年12月

※超々臨界圧(USC:Ultra Super Critical): 発電に使用する蒸気を高温高圧化することにより、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号機エリア全景写真(2018. 6. 7撮影)]





〔大岳地熱発電所更新による出力増〕

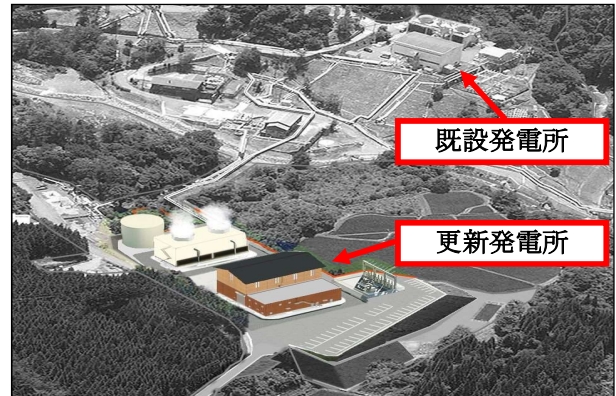
- 大岳地熱発電所は1967年に国内初の事業用地熱発電所として営業運転を開始し、地域の皆さまのご協力のもとに安定運転を50年に渡り継続しています。
- 今後も国産エネルギーとして地熱資源の有効活用を行うため、老朽化した発電設備の更新を実施します。
- なお、技術の向上により、地熱資源を効率よく利用して発電出力を向上させ、電力の安定供給及び二酸化炭素排出量の抑制に貢献する計画としています。
- 工事の実施にあたっては、既設発電所設備を運転しながら更新工事を行うことで停止時間を短縮し地熱資源を有効活用するとともに、既設発電所敷地を最大限活用し可能な限り環境に及ぼす影響の低減に取り組んでいきます。

〔更新の概要〕

	既 設	更新後
所在地	大分県玖珠郡九重町大字湯坪	
発電方式	汽力(地熱)	
出力	1万2,500kW	1万4,500kW*
運転開始	1967年8月	2020年12月予定

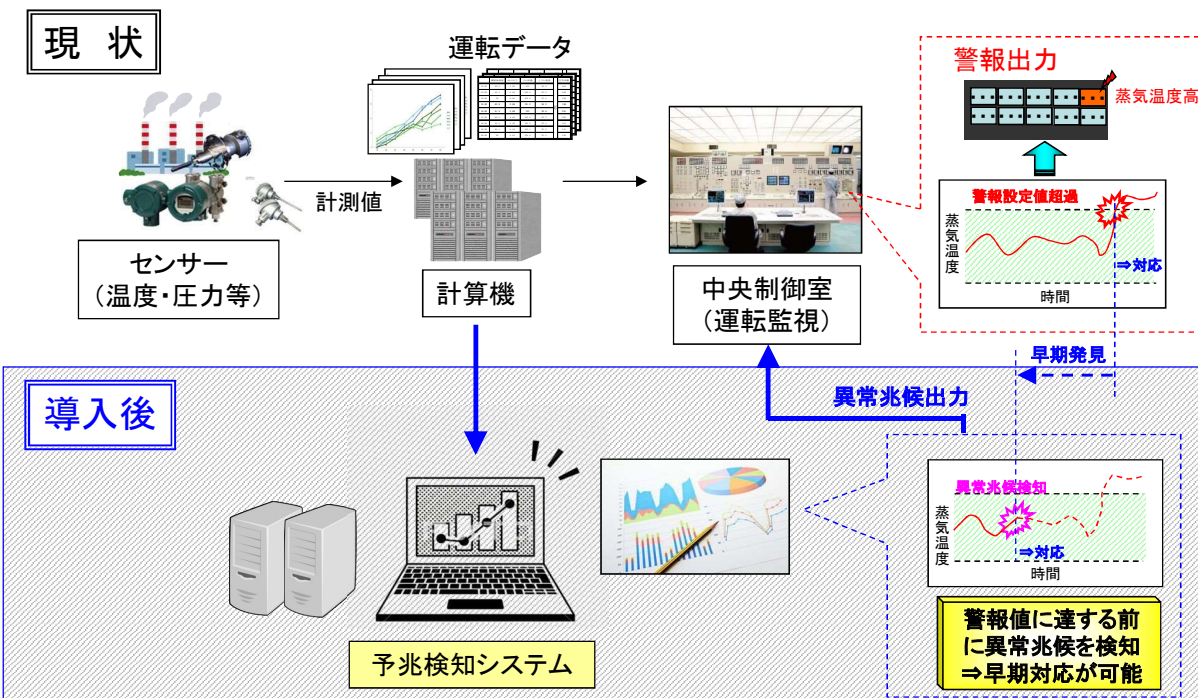
※ 今回の更新計画では、現在の生産井及び還元井を継続して利用するため、地下から取り出す地熱流体の量は変わりませんが、発電システムの効率向上により出力が増加します。

〔発電所の完成イメージ〕



〔発電所トラブル予兆検知システムの実証試験〕

- 火力発電所で得られるさまざまな運転データを解析し、通常と異なる状態を早期に発見するシステムの実証試験を2018年5月より苓北発電所で開始しました。
- 異常兆候を初期の段階で検知することで、トラブルの早期発見・未然防止及び異常範囲の拡大防止を図り、補修期間短縮・費用低減を目指しています。



[燃料費・購入電力料における効率化の具体的取組み]

- 燃料調達価格低減への取組みに加えて、燃料調達の柔軟性向上や電力取引市場の積極的な活用、経済性に優れた石炭・LNG火力の補修期間短縮などに努めることにより、最適需給運用を実現することで、コスト低減に取り組んでいます。

a 燃料調達面での取組み

- 「競争見積の拡大」、「安価な標準・低品位燃料の使用」、「価格決定方式の多様化」などにより燃料費の低減に向けて取り組んでいます。

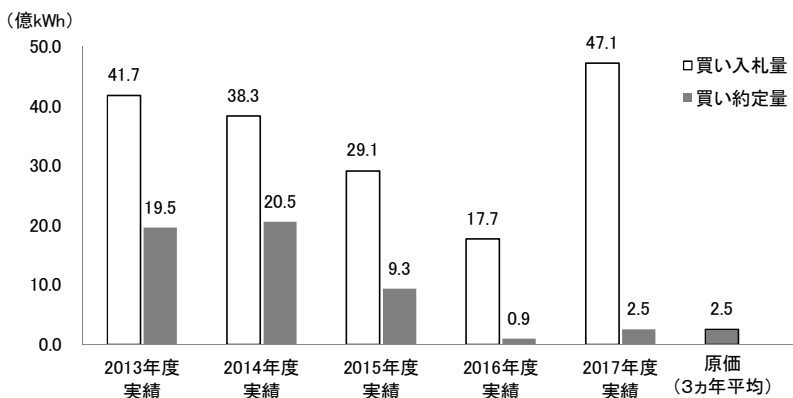
燃種	主な取組み事項
LNG	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調達価格の変動抑制効果や経済性を踏まえ、新たな指標(天然ガス価格・スポット指標等)を用いた価格決定方式の導入</li> <li>・燃料トレーディング機能の強化による電源の最経済運用の実現</li> </ul>
石炭	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市況軟化局面を捉えた市況連動契約の拡大や安価な亜歴青炭・標準品位炭の受入拡大</li> <li>・競争見積・輸送船大型化などによる輸送費引下げ</li> </ul>
共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・競争見積の拡大によるコスト低減</li> <li>・価格上昇リスクに対応する価格固定化スキームの拡大(市況連動契約分が対象)</li> </ul>

[燃料費・購入電力料における効率化の具体的取組み]

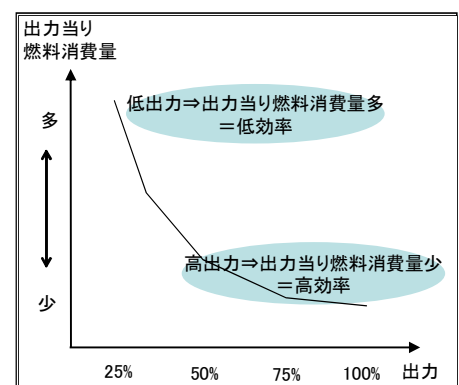
b 需給運用・電力取引面での取組み

- 市場から安価な電力を調達して自社電源との差替えを行うなど、最も経済的な需給運用を日々追求することによって、燃料費を最大限抑制しています。
- また、日々の天候に応じた太陽光の出力予測や需要想定精度向上に努め、火力ユニット並入台数の最適化(低出力運転を回避)による高効率運転を行うことで、燃料消費量の低減に取り組んでいます。

[スポット市場からの調達量]



[出力と燃料消費量の関係(LNG火力の場合)]



- 経済性に優れた石炭・LNG火力の補修について、休日・夜間の活用や時期の見直しを実施するなど、補修期間を縮減することにより、最適需給運用に取り組んでいます。

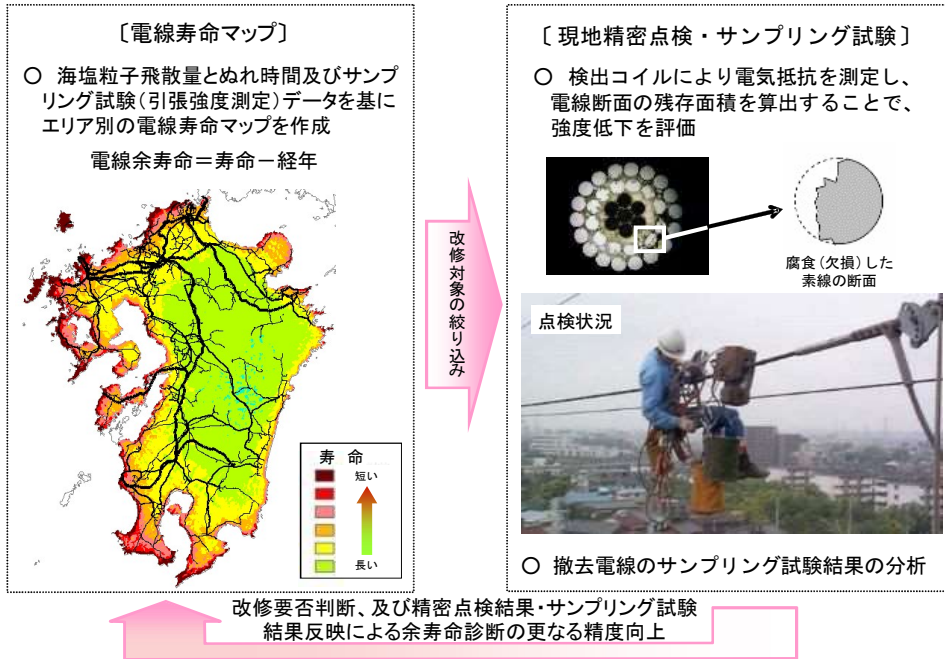
[2017年度の主な補修日数縮減実績]※

石炭火力	・松浦: ▲13日	・荅北: ▲14日	LNG火力	・新大分: ▲192日
------	-----------	-----------	-------	-------------

※ユニット毎の補修縮減日数の合算

〔送電線の余寿命診断精度向上による最適な改修時期への見直し〕

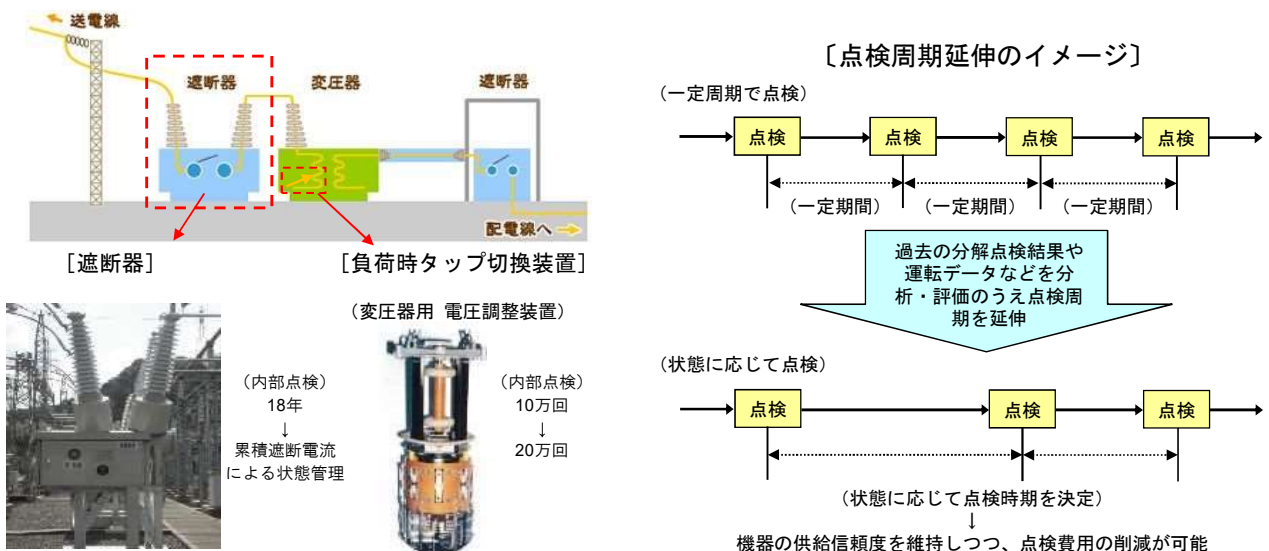
- 当社管内には、約14,500kmの送電線(回線延長)があり、従来は設備の経年と点検結果を考慮して張替えを行ってききましたが、設備実態やリスクをきめ細かく精査した最適な時期に改修するよう見直しを図り、設備投資の削減に取り組んでいます。
- 具体的には、海塩などの環境因子を考慮した「電線寿命マップ」を活用することにより改修対象を絞り込み、「現地精密点検」をサンプリング的に実施して最終的な改修要否の判断を行うことにより、改修対象を区間ごとに選定しています。また、新たに取得した精密点検結果等は、電線寿命マップにフィードバックすることで、余寿命診断の更なる精度向上に取り組んでいます。



〔変電設備の点検周期の延伸〕

- 変電所等に設置している遮断器※については、これまで定期的に分解点検を実施していましたが、過去の分解点検結果や運転データなどを分析・評価し、電気事故発生時に流れた事故電流の大きさなどから遮断器の内部状態(損耗等)を推測することで、機器の状態に応じて点検を実施するよう、点検周期の延伸を行いました。
- 更に、変電所等に設置しているその他の機器についても、過去の分解点検データなどを分析・評価した結果を踏まえて、点検周期の延伸を図り、点検費用の削減に取り組んでいます。

※ 送電線などの電力系統に電気を送電・停電するための開閉(入・切)や落雷など電力系統に事故が発生したときに流れる事故電流を遮断するための装置



〔配電設備の現地補修技術の開発〕

- 配電設備における「電力品質の維持」と「設備保全コストの低減」を目的として、設備保全技術の開発や現地補修技術の高度化などに取り組んでいます。
- 具体的には、コンクリート柱表面の部分的な剥離発生時に電柱表面を部分補修する現地補修技術の開発・導入などに取り組んでいます。

コンクリート柱の現地補修技術の概要

表面の部分剥離箇所をケレン※し、内部部鉄筋への防錆材塗布

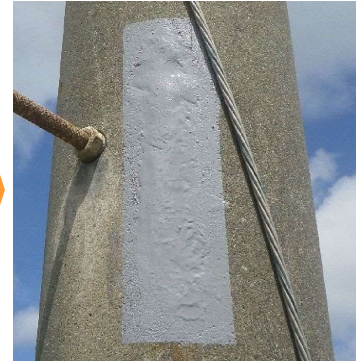


※汚れや錆を磨き落として表面を整えること

剥離部分への補修材(樹脂)の充填



耐候性塗料を塗布し、補修完了



〔設備保全業務へのドローン、ウェアラブルカメラ等の活用〕

- 送配電設備などの巡視においては、従来、地上からの目視や昇塔もしくはヘリコプターを用いた点検により、劣化状況を判断しています。
- 現在、ドローンの活用による保全業務効率化や劣化状況確認の高精度化に取り組んでおり、以下のような場面で検証しています。今後、更なる適用箇所拡大を目指して検討していきます。
- また、ウェアラブルカメラなどを活用した現場と事務所との双方向通信による現場作業の効率化と業務品質の向上について検討を進めています。

設備	ドローン活用状況
送变电設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 電気事故時の事故点や損傷箇所の確認</li> <li>○ 鉄塔や電線類の劣化状態の確認</li> </ul>
配電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 山間部の高丈尺電柱などの巡視業務</li> </ul>
通信設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 通信無線鉄塔の巡視業務</li> </ul>



送電線の設備確認状況



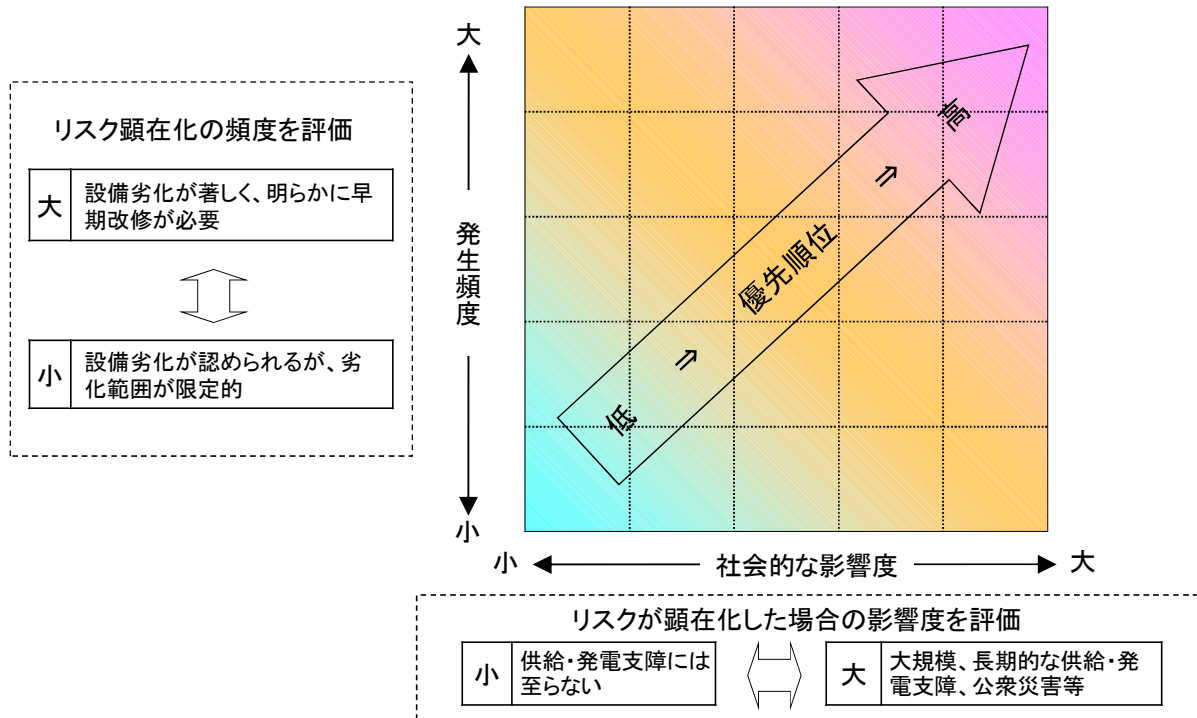
巡視が困難な山間部の配電線巡視状況



通信無線鉄塔の巡視状況

[リスクマップの活用]

- 発電設備や送配電設備の修繕計画などの策定にあたっては、リスクマップなどを用いることにより、設備の劣化状況や不具合発生時の影響度の観点から、優先順位を評価しています。

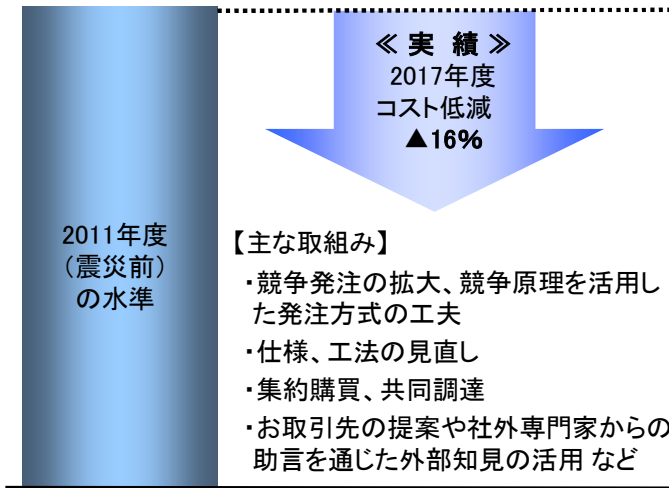


(空白)

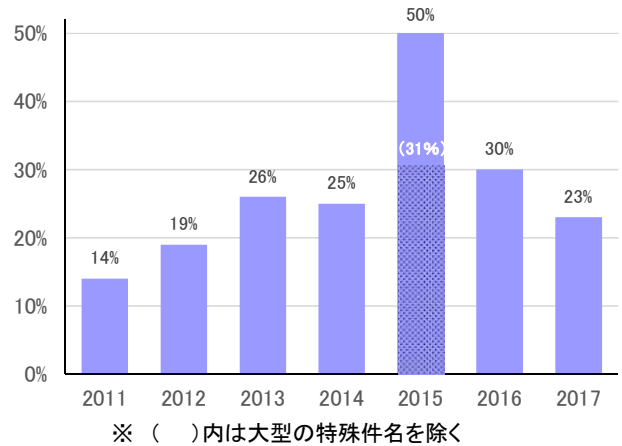
[資機材調達コスト低減への取組み]

- 資機材調達については、資材調達分科会を設け、全社をあげて競争拡大などによるコスト低減に取り組んでいます。
- また、2014年2月に、他産業出身者などの社外専門家を委員とした「調達改革推進委員会」を設置し、徹底した資機材調達コスト低減を進めています。
- 2017年度のコスト低減率は、震災前水準から▲16%となりました。競争発注比率は、原子力安全対策の増加等により、前年度から低下しました。

[調達コスト低減]



[競争発注比率]



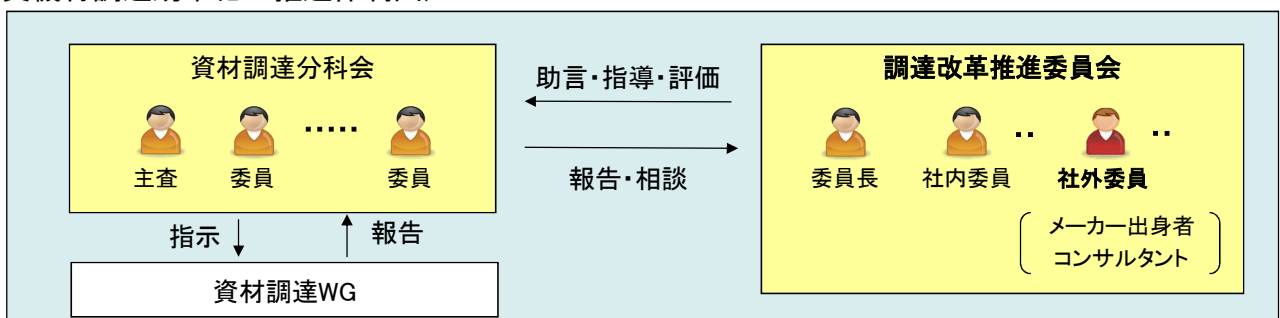
[資機材調達コスト低減への取組み(調達改革推進委員会について)]

(調達改革推進委員会の概要)

構成※	委員長	犬塚 雅彦	【常務執行役員 ビジネスソリューション統括本部 業務本部長】
	社外委員	江幡 誠 氏	【元 株式会社日立製作所 執行役専務】
		徳田 勇治 氏	【元 トヨタ自動車九州株式会社 常務取締役】
		阿部 幸裕 氏	【元 株式会社日本ビジネスクリエイト 代表取締役社長】
社内委員	豊嶋 直幸	【常務執行役員 原子力発電本部長】	
	長野 益徳	【上席執行役員 コーポレート戦略部門 副部門長】	
	小野 利喜	【上席執行役員 送配電カンパニー副社長、配電本部長】	
	辻 浩平	【執行役員 エネルギーサービス事業統括本部 火力発電本部長】	
	山科 秀之	【執行役員 送配電カンパニー 電力輸送本部長】	
設置期間	2014年2月1日～2020年3月31日		

※2018年7月現在

(資機材調達効率化の推進体制図)



[資機材調達コスト低減への取組み]

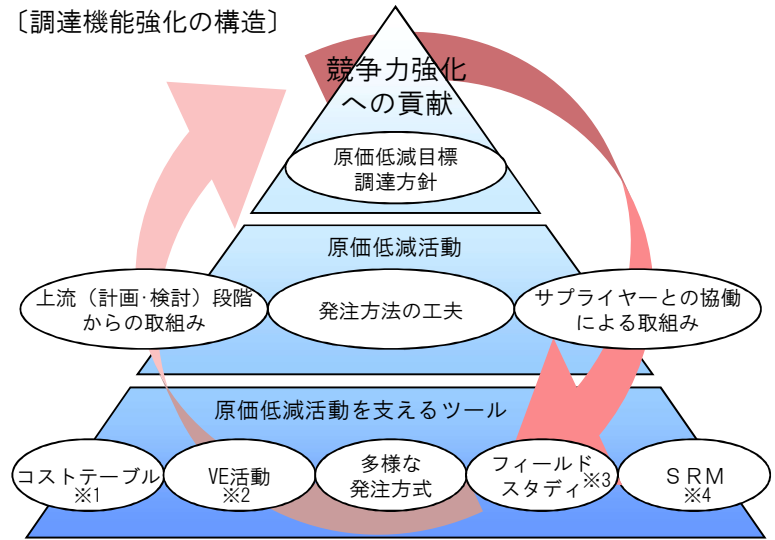
- 社外専門家を含む委員で構成する「調達改革推進委員会」からの意見・助言など、外部知見も活用しながら、更なるコスト低減に向けて、調達機能の強化に取り組んでいます。

(調達改革推進委員からの意見)  
 「競争に勝ち残るために、原価管理機能と調達機能を両輪として競争力を強化していくことが必要である。」

(調達機能強化に向けた取組み)

- ・コスト低減と安定調達のための、主管部門連携型・フロントリング型調達の取組みのPDCAを回していきます。
- ・主管部門と調達部門が、技術的課題を含めて共通認識を持ちながら連携していきます。
- ・調達部門が、サプライヤーの改善課題を把握し、支援する力とコスト低減を実践する力を蓄積していきます。

〔調達機能強化の構造〕



- ※1 対象品目の原価を構成する要素や変動要因を可視化し、コスト改善や価格交渉のベースとするもの
- ※2 製品やサービスの価値を機能とコストで把握し、システム化された手順で価値の向上を図る活動
- ※3 現場調査を実施し、コストの可視化や改善項目の抽出を通じてコスト低減につなげる活動
- ※4 (サプライヤー・リレーションシップ・マネジメント) サプライヤーとの関係の最適化を図り、協働や競争によりコスト低減につなげる活動

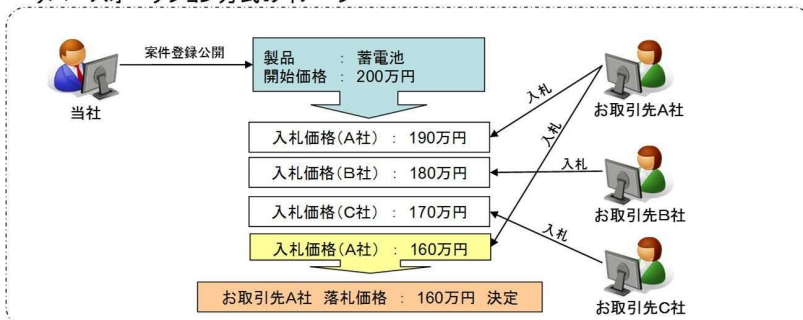
[資機材調達コスト低減への取組み(蓄電池・整流器等の共同調達)]

- 変電所など当社設備における非常用電源として用いる蓄電池・整流器等について、他電力との共同調達(リバースオークション方式)を実施することで、当社単独では得られないスケールメリットの活用によるコスト低減に取り組んでいます。
- 2017年度より、新たに他の変電用機器についても共同調達を拡大し、従来を上回るコスト低減効果を得ています。
- 今後も共同調達を積極的に推進していくとともに、新たな品目への展開についても検討していきます。

(参考) リバースオークション方式の概要

概要	提示した開始価格から、お取引先間で価格の引下げを競い合い、その結果をもとに契約
期待効果	お取引先が、他社の提示価格を見ながら価格の競り下げを行うことで、競争効果が向上
適用品目の特性	取扱い品目間で品質・機能に差異がない汎用品

リバースオークション方式のイメージ



[蓄電池]



[整流器]

