

2018年度 北陸電力グループの取組み

I. はじめに

当社グループは以下の5つの柱からなる経営方針のもと、諸課題へ着実に取り組んでまいります。

まずは電力の安定供給確保や低炭素社会を支える基盤である志賀原子力発電所の早期再稼働に向け、新規制基準への適合性確認審査へ確実に対応してまいります。

また、今後も聖域を設けず経営効率化に取り組むとともに、お客さまのニーズを捉えたサービスの充実や開発に努めてまいります。社会が大きく変化していく中で様々なニーズを掘り起こし、お客さまにとって有益な価値を提供し続けてまいります。新たな価値を創造し持続的な成長を図っていくため、組織体制を強化し、既存事業領域の拡大と新たな事業領域の創出に取り組んでまいります。

加えて、これまで築いてきた安全文化を更に深化させ、全社的な業務品質の向上を図ります。

今後も北陸地域に根差した企業として、地域とともに発展できるよう、これらの取組みを着実に進め、皆さまから「信頼され選択される北陸電力グループ」を目指してまいります。

II. 2018年度 北陸電力グループ経営方針

1. 安定供給を確保する

供給安定性、経済性に優れ、発電時にCO₂を排出しないことから、ベースロード電源として重要な役割を担う志賀原子力発電所の安全強化に徹底して取り組むとともに、新規制基準への適合性確認審査に的確に対応し、早期再稼働を目指す。

また、高稼働が続いている水力・火力発電所の補修を着実に行うとともに、発電設備の高効率化等を通じ、電源の低炭素化を推進していく。流通設備についても、高経年設備の計画的な更新等により、安定供給を確保する。

- 志賀原子力発電所の早期再稼働および安全・安定運転に向けた不断の取組み
- 供給信頼度の維持に向けた電力設備の整備
- 電源の低炭素化に向けた取組み
- 国のエネルギー・環境政策への対応

2. 競争力を高める

安全最優先を前提とした更なる業務効率化およびコスト削減を徹底するとともに、志賀原子力発電所をはじめとした競争力ある電源の整備・活用を進めていく。また、地域に密着した営業活動やお客さまのニーズを捉えたサービスの展開等を通じて、可能な限り販売を拡大するとともに、事業基盤を強化していく。

- お客さまから選択いただくための営業活動の更なる強化
- 志賀原子力発電所の早期再稼働および安全・安定運転に向けた不断の取組み
- 安全最優先を前提としたコスト削減による財務基盤の強化

3. グループ全体の収益性を高める

今後の人口動態やIOT・AIをはじめとする技術革新等により、社会・経済構造や社会のニーズが劇的に変化していくことが想定される。当社グループとして、これらの変化を的確に捉え、持ち得る経営資源を最大限活用することで、事業領域の拡大および新領域の創出に取り組む、持続的な成長を目指していく。

- 総合エネルギー事業の展開
- グループ各社の競争力強化に向けた取組み

4. 電力システム改革に適応する

2020年4月からの送配電部門の法的分離に対し、業務の中立性・透明性確保と最適な事業運営の両立に向け、2018年7月から移行準備組織を導入し、法的分離後の組織・業務運営を検証するとともに、法的分離に向けた諸手続きを着実に進めていく。

また、制度改正に対して的確に対処し、着実な業務運営を行っていく。

- 法的分離を踏まえた事業運営の最適化
- 電力システム改革の下での制度改正への的確な対応

5. 経営基盤を支える取組みを徹底する

当社グループが持続的に成長していくため、安全最優先の徹底をはじめとする安全文化の更なる深化や業務品質の向上に取り組む。加えて、お客さまや地域の皆さまとの双方向対話活動を展開し、地域社会から信頼いただけるよう取り組んでいくとともに、経営効率化をはじめとした当社グループの取組みについて、丁寧な説明に努めていく。

また、ダイバーシティの推進や働き方改革による労働生産性向上に着実に取り組み、個人・組織が能力を最大限発揮できる活力ある職場づくりを行っていく。

- 地域社会から信頼いただくための取組み
- 安全文化の深化と業務品質の向上
- 個人・組織が能力を最大限発揮できる活力ある職場づくり

III. 重点的な取組み

■ 志賀原子力発電所の早期再稼働および安全・安定運転に向けた不断の取組み

<敷地内断層の早期解決に向けた的確な対応>

[敷地内断層審査の状況]

'14年	新規制基準への適合性確認申請(8月)
'16年	有識者会合から原子力規制委員会への評価書報告(4月) 敷地内断層の審査会合 ①(6月)
'17年	敷地内断層の審査会合 ②~④(3月・6月・12月)
'18年	敷地内断層の審査会合 ⑤(3月) 「分布形態の観点」、「力学的観点」、「断層規模の観点」等の多面的な観点から、5本の断層を評価対象断層に選定。いずれも12~13万年前以降の活動は認められないことを説明。

[敷地内断層分布図]



➡引き続き、審査会合等に的確に対応し、敷地内断層は「将来活動する可能性のある断層等」ではないという当社評価の妥当性について、早期の理解が得られるように努めてまいります。

<安全対策の着実な実施>

志賀原子力発電所の安全性をより一層向上させる観点から、他社審査状況等も踏まえ、代替高圧注水設備の追加設置等、工事内容の充実を図っています。引き続き、安全性向上工事を着実に進め、今後の適合性確認審査に的確に対応し、志賀原子力発電所の早期再稼働を目指してまいります。

■ 供給信頼度の維持に向けた電力設備の整備

<送配電工事企業グループ「Eリーグ北陸」の取組み>

2015年7月、当社の送配電工事を実施する企業とのグループ「Eリーグ北陸」を立ち上げ、送配電工事業のイメージアップに資するPRや送配電工事従事者の人材確保・育成に向けた取組みを進めております。

主な取組み

- ・就職希望の学生とそのご両親、就職担当の教職員の皆さまを対象に、送配電工事業を通じた「社会に貢献する使命感」技術面で成長できるやりがい、「経営面の安定性」などをPRするパンフレットや動画等を作成。(採用活動やインターンシップの受入時、高校生との意見交換会の場などで活用)
- ・2018年3月、更なる認知度向上・イメージアップを目指し、特設サイト「So-High(Eリーグ北陸)」を開設。



[特設サイト「So-High」]



[左: ポスター, 上: パンフレット]

■お客さまから選択いただくための取組み

厳しさを増す競争環境においても、お客さまから引き続き当社を選択いただくために、地域に密着した営業活動やお客さまニーズを捉えた魅力的かつ付加価値の高いサービスの提供等に取り組んでまいります。

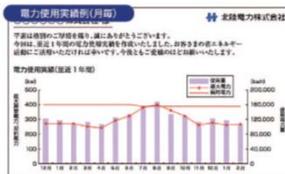
<北陸エリアでの主なサービス展開>

主なサービス	
家庭分野	<ul style="list-style-type: none"> 各種サービス(「ほくリンクポイントサービス」の拡充等)の充実や協力企業と連携した「ほくリンク」会員の拡大 電気の使い方を工夫することでお得になる電気料金メニュー(「節電とくとく電灯」※・「つろぎナイト12」)の推奨 ※2017年6月より「節電とくとく電灯」の加入対象を30A以上に拡大(2017年5月以前は60Aまたは6kVA以上)、2017年度より節電実施期間を夏季・冬季に拡大(拡大前は夏季のみ)
法人分野	<ul style="list-style-type: none"> お客さまのビジネスをサポートする各種サービスの提供 <ul style="list-style-type: none"> 省エネ・エネルギーコスト削減に大きな効果が見込める省エネ個別提案サービス コスト削減に活用できる「見エールサービス」等の省エネサポート 省エネメールマガジン「eね!サポート」サービス

<参考：省エネ個別提案サービス> お客さまの設備や使用状況にあわせた最適なご提案をするサービス

STEP 1 お客さまの電気のご使用状況を見る化し、ご相談に応じます

- 現状のエネルギー使用状況や省エネのお悩みを訪問し聞き取りいたします。
- お客さまの電気使用実績をもとに月毎の最大電力(デマンド)、使用電力量をグラフ化した資料を持参します。
- グラフ化した実績をもとに省エネのヒントを探すアドバイスをいたします。



お客さまとの打ち合わせ、見える化の結果より必要に応じてSTEP2, 3へ

STEP 2 設備の現場調査によりお客さまと一緒に省エネ対策を検討いたします

- ご依頼に応じて実際のお客さまの使用設備を調査いたします。
- STEP1では把握しきれない稼働状況等を把握することで、お客さまと一緒に最適な省エネ対策を検討いたします。



STEP 3 お客さまの施設・設備、使用状況に合った最適な省エネ対策をご提案します

- STEP1,2の結果から、運用の改善、機器の効率化・更新などお客さまに最適な機器のご提案や対策前後のコスト比較をいたします。
- 店舗間や同業他社との比較をさせていただきます。



<首都圏エリアでの販売拡大に向けた取組み>

主な取組み	
首都圏	<ul style="list-style-type: none"> 【家庭分野】首都圏エリアでの「北陸かがやき契約」の認知度向上に向けたPRの実施「北陸&首都圏W契約でふるさと特典プレゼントキャンペーン」等を活用した加入促進 【法人分野】「北陸Bizかがやき契約」「低圧電力」を活用した営業活動の展開北陸エリアと首都圏エリア一体での営業活動の展開やサービスの提供

首都圏エリアのご家庭向けに好評販売中
400Wh/月ご使用で
約6%年間約8,400円おトク!

首都圏でも北陸の電気を

■総合エネルギー事業の展開

<収益性を高める組織体制の整備>

既存事業領域の拡大や新たな事業領域の創出に向けた体制の整備を予定しております。これら体制整備を通じ、社会のニーズを捉えた新規事業・新サービスの検討・展開を加速してまいります。

	【体制整備の概要】 いずれも2018年7月に整備予定	【主な任務】
事業開発部	<p>変更点: 関連事業室を社長直属の「事業開発部」として独立</p> <p>【現体制(～2018.6)】 社長 ↓ 経営企画部 ↓ 関連事業室</p> <p>【体制整備後(2018.7～)】 社長 ↓ 事業開発部 ↓ 経営企画部</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○新規事業に関する総合調整 ○新規事業の調査・分析、事業化の調整、実施、支援 ○グループ会社の経営管理
営業本部室・電力取引部	<p>変更点: 営業部を改組し、営業戦略策定等の本部長スタッフ業務を所管する「営業本部室」および電力取引業務に特化した「電力取引部」を設置</p> <p>【現体制(～2018.6)】 社長 ↓ 営業本部 ↓ リビング エナジー 営業部 ↓ 営業部</p> <p>【体制整備後(2018.7～)】 社長 ↓ 営業本部 ↓ リビング エナジー 営業部 ↓ 電力取引部 ↓ 営業本部室</p>	<p><営業本部室></p> <ul style="list-style-type: none"> ○営業本部長の意思決定サポート ○営業基本計画の策定 ○販売に関する新規サービス等の検討 <p><電力取引部></p> <ul style="list-style-type: none"> ○電力取引業務のさらなる高度化への対応
水力部	<p>変更点: 水力・新工ネ室を社長直属の「水力部」として独立</p> <p>【現体制(～2018.6)】 社長 ↓ 土木部 ↓ 水力・新工ネ室</p> <p>【体制整備後(2018.7～)】 社長 ↓ 水力部 ↓ 土木部</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○水力設備工事計画の策定・管理 ○水力部門の業務に直結する新規事業

■グループ全体の収益性向上に向けた取組み

当社グループが保有する経営資源を最大限活用した総合エネルギー事業の展開や、グループ各社の経営効率化・競争力強化により、グループ一体となって収益拡大に取り組んでまいります。

グループ各社の主な取組み	
黒部川電力(株)	新潟県糸魚川市において新規水力発電所である「新姫川第六発電所」を建設【2022年度運転開始予定】
北電テクノサービス(株) 北電技術コンサルタント(株)	お客さまの小水力発電事業の実現に向け、電力業務で培った経験を活用して、発電計画の調査から設計・工事・運転・維持管理までをトータルでサポート
北陸電気工事(株)	電気、空調管工事の一括受注拡大等により、お客さまとの関係強化 新工ネ等、新規事業分野・領域の開拓により、市場変化やニーズに適切かつ迅速に対応
北陸通信ネットワーク(株)	セキュリティ、クラウド、データセンター、IoTへの進出や、ソフトウェア事業者との協業によるサービス領域の拡大
北陸エネルギー(株)	富山新港 LNG 基地を活用した LNG 販売の更なる拡大
北電産業(株)	居宅介護支援、福祉用具のレンタル・販売等の介護福祉事業拡大
日本海環境サービス(株)	変圧器に含まれる微量 PCB の無害化処理技術により、お客さまの変圧器処理をサポート
北陸電力ビズ・エナジーソリューション(株)	お客さまのエネルギーソリューションニーズに対して、省エネ設備の設計・施工から運転管理までの全体工程をワンストップで、よりスピーディーかつ確にお応えするサービスを提供

■ 送配電部門の法的分離に向けた対応

2020年4月からの送配電部門の法的分離への円滑な移行に向け、2018年7月に移行準備組織として「送配電事業本部」を設置し、法的分離後の組織・業務運営の検証を行います。
 また、送配電事業の一層の公平・透明かつ中立的な事業運営体制を確保するとともに、安定供給とお客さまサービスの確保を前提に、当社全体の効率的な業務運営に資する組織・業務の見直しに向け、送配電以外の事業分野も含めた組織改正を行います。

<送配電事業本部の設置>

- ・社長直属の「送配電事業本部」を設置し、送配電業務（送電・変電・配電等）を移管・・・①
- ・また、上記に伴い地域拠点である支店・支社体制を見直し・・・②

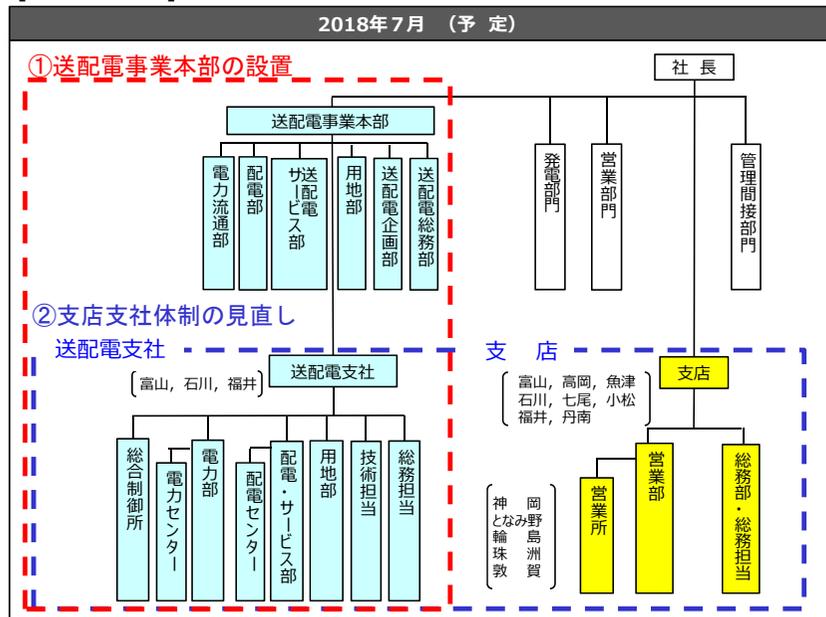
【送配電支社】

- －送配電事業本部の地域拠点として富山県、石川県、福井県の各県に「送配電支社」を設置し、支店・支社の送配電業務を移管

【支店】

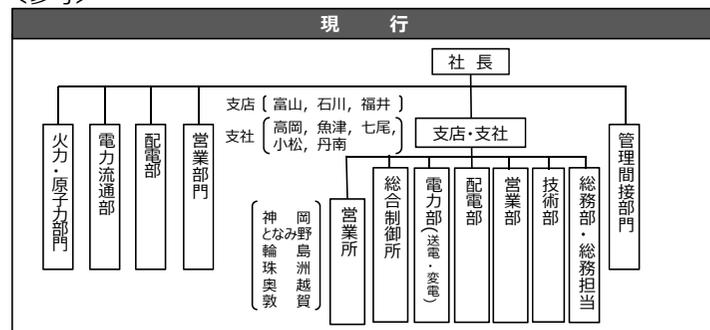
- －販売業務の地域拠点として、現在の支店（富山、石川、福井）および支社（高岡、魚津、七尾、小松、丹南）を全て「支店」に統一

【組織イメージ図】



※内部機構については省略

<参考>



※内部機構については省略

<当社窓口における一部業務の終了について>

お客さまサービスの確保を前提にした効率的な業務運営に向けた組織・業務の見直しに伴い、以下の通り当社窓口における一部業務を終了させていただきます。

	窓口での「電気料金等の収納」	窓口での「低圧の電気工事受付」
終了理由	当社窓口以外（口座振替等）での電気料金お支払いの定着(99%以上)	低圧の電気工事お申込みのインターネットやFAXによるお申込み増加(70～80%)
対応	・コンビニデジタル決済を導入	・2018年7月に新設する「契約受付センター」において、集中的・専門的に受付 ・インターネット電気工事申込システムを拡充
終了日時	2018年5月31日（木）17時	

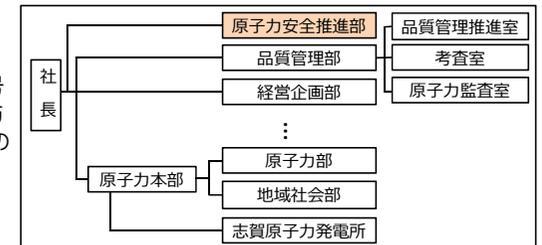
■ 安全文化の深化と業務品質の向上に向けた取組み

<安全最優先・コンプライアンスの徹底>

安全最優先の徹底に向け、従業員等への安全教育・安全管理を確実に実施してまいります。また、コンプライアンス研修や各職場における集団討議等、コンプライアンスの徹底に向け、引き続き、自律的な取組みを行ってまいります。

<全社的な業務品質の向上>

2016年9月に発生した、志賀原子力発電所2号機原子炉建屋内への雨水流入事象に関する再発防止対策に係る活動を着実に進めるとともに、発電所の安全性を更に高めることを目的として、2018年2月に「原子力安全推進部」を設置しました。



■ 個人・組織の能力発揮に向けた取組み

<働き方改革による労働生産性の向上>

働き方改革による労働生産性の向上やダイバーシティの推進、総実労働時間の短縮によるワーク・ライフ・バランスの実現を目指して、意識改革、仕事のやり方改革、技術革新活用、新たな勤務制度など、新たな取組みを実施しております。

○意識改革

- ・トップメッセージや講演会、良好事例の発信による啓発促進
- ・管理職対象の研修強化

○仕事のやり方改革

- ・各職場で、実態に即した不要業務の削減
- ・不要な会議やメール、資料作成の削減(ルール制定)
- ・外部機関を活用した業務実態調査による仕事のプロセス見直し等

○技術革新活用

- ・ドローンを活用した巡視・点検作業の効率化
- ・タブレット端末を活用した現場業務の支援
- ・RPA(Robotic Process Automation)を活用した定型業務の自動化等

○新勤務制度（2018年4月本格導入）

- ・組織や個人の実情に合わせたより柔軟な働き方を目指し、新たな勤務制度を導入します。

全店適用	個人適用(申請に基づき、会社が承認)
1.時間単位休暇 2.勤務間インターバル (退社から翌日出社まで9時間以上の休息時間を確保)	1.朝型勤務 2.ハイパーフレックスタイム勤務 (現行のフレックスタイム勤務制度をベースとして、月内の労働時間を変えずに、勤務しない日を月に4日まで設けることが可能) 3.在宅勤務

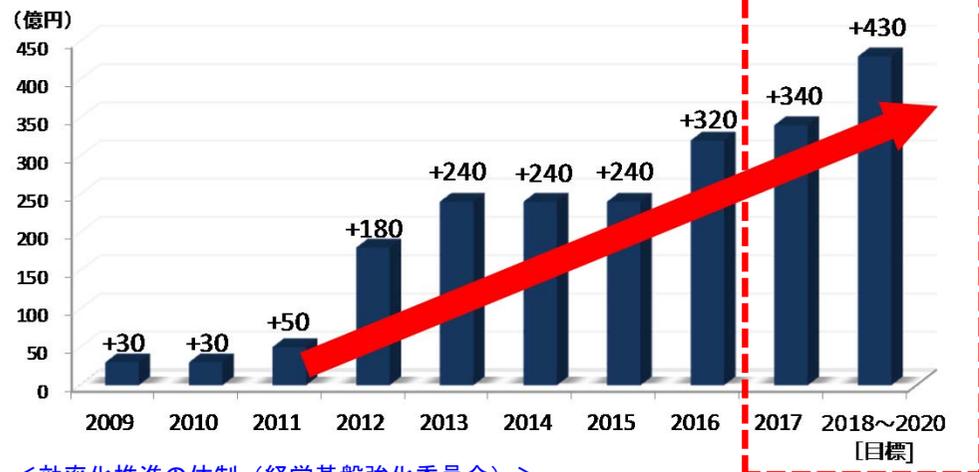
■ 経営効率化への取組み（概要）

当社は、2011年の東日本大震災以降、志賀原子力発電所の停止に伴う燃料費増加など厳しい経営環境に対処すべく、人件費の削減や石炭火力発電所の定期点検工程の見直し、諸経費の削減等の効率化に取り組んでまいりました。

2017年度には、社長を委員長とする「経営基盤強化委員会」を設置し、効率化に向け聖域を設けず取り組み、2016年度の効率化320億円を上回る340億円の効率化を達成いたしました。

また、2018年度以降、向こう3か年の効率化目標として、2017年11月「一部お客さまの電気料金改定のお願ひ」で公表いたしました380億円の効率化目標から、需給関連費用の効率化等の深掘りにより、更に50億円のコスト低減に目途をつけ、合計430億円の効率化に取り組むことといたします。今後とも、聖域を設けず、更なるコスト削減への取組みや自由化環境を通じた販売利益の最大化、経営資源を活用した新規事業への挑戦を継続していきます。

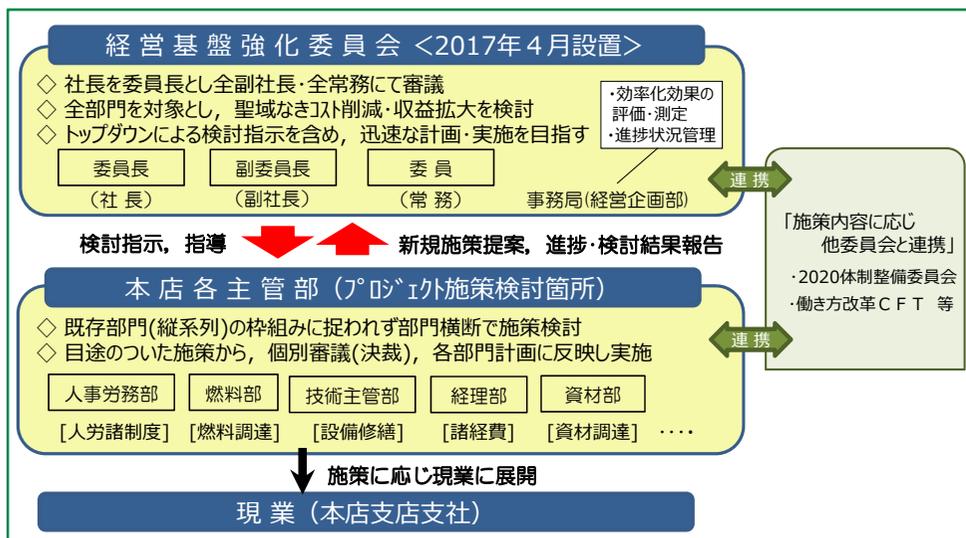
<震災以降の効率化額推移>



<2018年度以降の効率化計画>

項目	主な内容	効率化額
人件費関連の削減	<ul style="list-style-type: none"> 役員、従業員の年収水準の引下げ 保健館(保養所)の廃止、持株助成金の助成率引下げ、寮・社宅利用料の引上げ等の福利厚生制度の見直し 業務の集約化等による労働生産性の向上 	90億円
需給関連費用の効率化	<ul style="list-style-type: none"> 石炭火力発電所の定期点検期間短縮（工法変更等）による燃料費の削減 経済性に優れた電源の活用(水力・LNG火力発電電力量の拡大) 供給余力を活用した卸電力取引所への販売拡大 低コストな近距離L-ス炭の利用拡大による燃料費の削減 	150億円 (+30億円)
修繕・設備関連費用の削減	<ul style="list-style-type: none"> 安定供給および工事施工力への影響を見極めたうえで、設備の補修時期や点検時期の見直し拡大 工事仕様の見直し、競争入札や共同調達等多様な調達方策活用による調達価格の低減▲7% 	110億円 (+20億円)
その他経費関連の削減	<ul style="list-style-type: none"> 施策の取捨選択等による諸経費全般の削減 競争入札や共同調達等多様な調達方策活用による調達価格の低減▲7% P R施設「エルプラザ」の廃止 	80億円
合計		430億円 (+50億円)

<効率化推進の体制（経営基盤強化委員会）>



(注1) 青字箇所は、2017年11月「一部お客さまの電気料金改定のお願ひ」公表から効率化額を深掘りした施策（ ）内の数値は、2017年11月「 」公表からの深掘り額

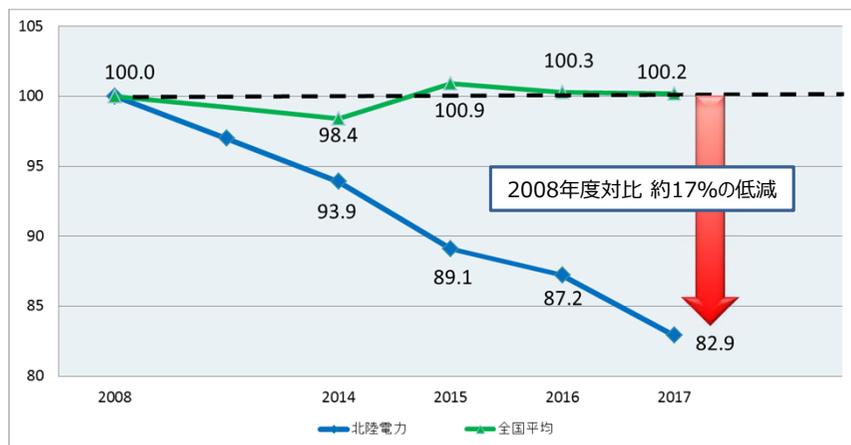
(注2) 効率化額は、2018年から2020年度の3年平均値。2008年改定料金対比

■ 経営効率化への取組み（具体的な取組み①）

■ 人件費の削減（従業員年収水準・役員報酬の引き下げ）

- ・当社はこれまで、震災以降の厳しい収支状況を踏まえ、従業員の年収水準低減に取り組み、2017年度には、2008年度対比で年収水準を約17%低減いたしました。
- ・また、役員報酬についても、厳しい経営環境を踏まえ、従来からの減額幅を更に拡大いたします。

<2008年の水準を100とした場合の当社従業員・全国平均 年収水準>



<役員報酬の削減>

- ・2018年4月から、役員報酬の減額幅を拡大（会長・社長：年間報酬額の50%程度、社内取締役平均：年間報酬額の40%程度）

■ 人件費の削減（福利厚生制度の縮減、労働生産性の向上）

- ・保健館（保養所）の廃止、寮・社宅利用料の引上げ等の福利厚生制度の縮減および業務の集約化等による労働生産性の向上に努めてまいります。

<福利厚生制度の縮減 [2018年4月より実施]>

項目	主な取り組み内容
保健館(保養所)の廃止	・当社保有保健館(保養所)の廃止・売却
持株助成金の助成率引下げ	・従業員持株会制度の助成率引下げ（10%→5%）
寮・社宅利用料の引上げ	・寮および社宅の利用料を平均で1.5～2倍程度引上げ

<業務の集約化等による労働生産性の向上>

項目	主な取り組み内容
業務の集約化	・営業業務の集約化 等
業務の廃止、簡素化	・巡視、点検業務の効率的実施 等
業務の外注化拡大	・社宅、合宿所管理の一部委託化 等

■ 需給関連費用の効率化（水力発電量拡大、LNG火力導入）

- ・これまで、石炭火力発電所の定期点検期間短縮、低コストな近距離ソース炭の利用拡大、水力発電電力量の拡大等による燃料費の低減や卸電力取引所活用による販売拡大に努めてまいりました。
 - ・2018年度には富山新港火力発電所においてコンバインドサイクル発電※1によるLNG（液化天然ガス）火力発電導入を予定しており、燃料費の更なる低減効果が見込まれます。
- ※1：ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電設備。従来の蒸気タービンでの発電と比較して熱効率が高く、エネルギーの有効活用が可能。

<水力発電電力量の拡大>【目標の上方修正】

- ・水力発電電力量の更なる拡大に向けた目標を上方修正※2し、既存発電所の改修等による出力増加に取り組んでまいります。

[水力発電電力量の拡大(2007年度対比)]



達成時期	発電電力量拡大目標 (2007年度対比)
2025年度までに [2020年度(中間目標)]	2.7億kWh/年拡大 [1.8億kWh/年拡大]

※2 従来目標：2025年度までに2.4億kWh/年拡大
2020年度までに1.5億kWh/年拡大

<LNG火力発電の導入>

- ・2018年3月には、LNG運搬船が初入港し、LNG関連設備の試運転を開始いたしました。引き続き、安全最優先で工事を着実に進めるとともに、11月に予定する営業運転開始後は安定運用に努め、安定供給と低炭素社会の実現および効率的な需給運用に貢献していきます。



富山新港火力発電所LNG1号機イメージ図



LNG運搬船 初入港の様子

<卸電力取引所の活用>

- ・ピーク時間以外の供給余力を販売するなど卸電力取引所を積極的に活用した販売拡大に取り組んでおります。



給電指令による需給調整の様子

■ 経営効率化への取組み（具体的な取組み②）

■ 資材調達価格低減の取組み（競争発注比率拡大）

・多様な調達方策の活用等により、競争発注比率は50%を超える水準を維持してまいります。

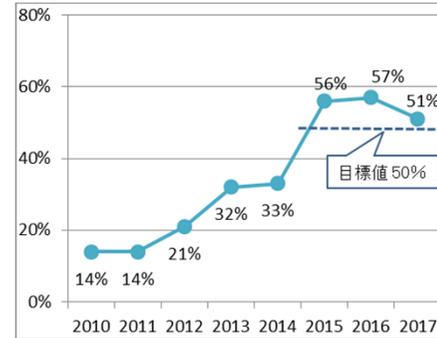
<競争発注比率拡大に向けた取組み>

・調達対象毎に最適な調達方策を採用し、競争発注比率拡大を推進しております。

（調達方策）

- ・ターゲットプライス方式競争
- ・順位配分競争
- ・まとめ競争
- ・技術提案型競争（V E 提案型競争）
- ・共同調達 等

○競争発注比率の推移



■ 修繕費の削減（設備の補修時期や点検時期の見直し）

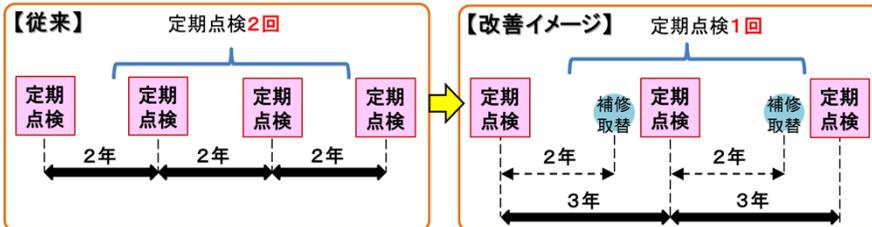
・修繕費については、資材調達価格低減に加え、定期点検周期の延伸等の取組みにより更なる削減を目指してまいります。
 ・なお、修繕費の削減にあたっては、安定供給に支障が無いよう、設備への影響および将来的な工事施工力への影響を見極めた上で、慎重に実施してまいります。

【削減検討対象とした主な修繕工事】

- ・火力発電所の定期点検、水車・管路の補修、鉄塔・電線（付属品含む）や構造物基礎の補修、建物関連（外壁補修、塗装、防水等）の補修 等

<火力発電所の定期点検周期延伸に向けた取組み>

・従来、2年周期を基本に定期点検を実施してまいりましたが、設備の状態を見極め、点検周期の延伸に向けて取組み、点検回数低減による修繕費の削減や発電所停止日数短縮による設備利用率の向上を図ってまいります。
 ・また、点検周期延伸による設備の故障リスクや経済性を総合的に評価した上で、最適な点検周期を設定し、更なるコスト削減を図ってまいります。
 ・なお、従来同様、2年ごとに必要最低限の補修・取替を行い、設備の保安水準を確保してまいります。



■ 新技術活用による効率化（将来の効率化に向けた取組み）

・ドローンを活用した遠隔巡視点検や、ウェアラブルカメラ・モニターを活用した遠隔業務支援等、新技術を活用し、業務の効率化を目指していきます。

◆ドローン活用検証

<水力設備> ダム湖、ダムゲートの巡視点検への適用について検証中

<火力設備> 地震等災害発生時の高所構築物（煙突等）への損傷有無確認への適用について検証中

<送電設備> 自律航行機能を活用し、設備周辺異常や敷地健全性を確認する効率化を検証中

<配電設備> 山間地における冬季の事故巡視などを対象に作業の効率化効果を検証中

<通信設備> 高標高地域に設置された設備（マイクロ波反射板）の遠隔点検を検証中

◆ウェアラブルカメラ・モニター活用検証

<変電設備> 変電所の操作・巡視業務の省力化を検証中



ドローン検証例（送電設備）

ウェアラブルカメラ・モニターによる遠隔支援の検証例

・高経年化対策工事の増加に対応していくために、配電工事の省力化を目的に、大学およびメーカーとの共同研究により配電工事に用いるロボットを開発しております。
 ・現在、作業員を補助する補助型ロボット（アシストアーム）の開発を進めており、試作機による検証を行っております。
 ・将来的には、配電工事における作業を自動化することにより、作業の効率化、省力化および作業員の負担軽減を目指していきます。

◆配電工事に用いるロボット



◇省力化 作業員 2人 → 1人に

◇作業員の負担軽減

ロボット・作業員が各々の得意分野で作業を分担
 ロボット: 作業員の負担となる電線の被覆剥取り、切断、接続等
 作業員: 接続スリーブの挿入等の細かな作業

アシストアームの試作機