

北陸電力グループの現状 2014



北陸電力グループの現状 2014

目次

社長メッセージ	1
北陸電力グループのCSR	3

特集1

志賀原子力発電所の早期再稼働 および安全・安定運転に向けた取組み	5
-------------------------------------	---

特集2

電力の安定供給確保に向けて	13
---------------	----

経営基盤の強化を目指して

収支状況／電気料金	17
さらなる効率化への挑戦	18
電力システム改革への対応	18

皆さまから信頼される企業を目指して

お客さま満足の向上	19
地域との共生	20
教育支援	21
情報公開・コミュニケーション活動	22

環境にやさしい社会の 実現を目指して

再生可能エネルギーの導入拡大への 着実な取組み	23
低炭素社会実現に向けた取組み	25
循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み	26
生物多様性に配慮した環境保全の取組み	28

2013年度北陸電力グループ

環境管理計画の実績	29
北陸電力 会社概要	30

「北陸電力グループの現状2014」は、「北陸電力グループCSRレポート2014」(2014年7月発行)を要約してご紹介しています。より詳細な情報は、北陸電力ホームページ(<http://www.rikuden.co.jp/csr/>)をご覧ください。お問い合わせは、経営企画部または地域広報部までご連絡ください。



社長メッセージ

低廉で良質なエネルギーを 安定的にお届けする社会的使命を果たし、 「皆さまから信頼され選択される北陸電力グループ」を 目指します

電力の安定供給を守り抜きます

昨年度は、志賀原子力発電所の停止継続による厳しい需給状況の中、水力・火力発電所の補修時期の調整等、供給力確保に向け可能な限りの対策を講じるとともに、お客さまに節電・省エネにご協力いただくことにより、安定した電力をお届けすることができました。

今年の夏も、原子力発電所の停止が継続し、気温影響や大型電源のトラブルなど不確定要素を考慮すると、厳しい需給状況となることが予想されます。当社といたしましては、様々な対策を講じ、供給力の確保に努めてまいります。お客さまにも、7月から9月の間、平日昼間を中心に、生活や経済活動に支障のない範囲で、節電へのご協力をお願いしているところであります。

志賀原子力発電所が停止して以降、火力発電所では高稼働運転が続いておりますが、定期点検時期の見直しや、迅速かつ的確な点検・補修を実施すること等により、引き続き安定供給を確保してまいります。

また、中長期的な電力の安定供給と電源の一層の低炭素化に向け、当社初のLNG火力となる富山新港火力発電所LNG1号機の建設を進めてまいります。さらに、片貝別又発電所(水力)の開発や既存設備改修等による水力発電所の出力増加、当社グループの日本海発電(株)が進めている三国風力発電所の開発等、再生可能エネルギーの導入拡大についても着実に進めてまいります。

更なる効率化に挑戦し、競争力を 高めてまいります

電力システム改革に関しましては、2015年4月の電力広域的運営推進機関の業務開始が決まり、また、2016年度には小売全面自由化が予定される等、電気事業を取り巻く経営環境は大きな転換点を迎えております。

このように、電気事業が歴史的な転換期を迎える中においても、「低廉で良質なエネルギーの安定供給」を通じてお客さまにご満足いただくという当社の使命に変わりはなく、今後もその責任を全うできるよう取り組んでまいります。

当社は、電力システム改革が、真にお客さまの利益につながるよう、積極的に取り組むとともに、安全最優先を前提とした更なる経営効率化に挑戦してまいります。

地域社会から信頼いただく取組みを 進めてまいります

当社は、北陸地域のお客さまの後押しを受けて設立された会社であり、1951年5月の創立以来、電気事業を通じて地域社会の発展に貢献するという思いを脈々と受け継いでおります。引き続き、地域の皆さまとの信頼関係を第一に、当社グループの取組みについてご理解いただけるよう双方向対話活動に努めてまいります。また、北陸地域の課題解決や活性化に向けて、地域の皆さまとの協働による取組みや、地域の環境保全に継続的に取り組んでまいります。

今後とも、低廉で良質なエネルギーを安定的にお届けするという使命を着実に果たしながら、お客さま、地域社会、株主・投資家、取引先の皆さまからのご期待・ご要望に誠実かつ適切にお応えし、CSR(企業の社会的責任)を実践していくことにより、「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。

2014年7月

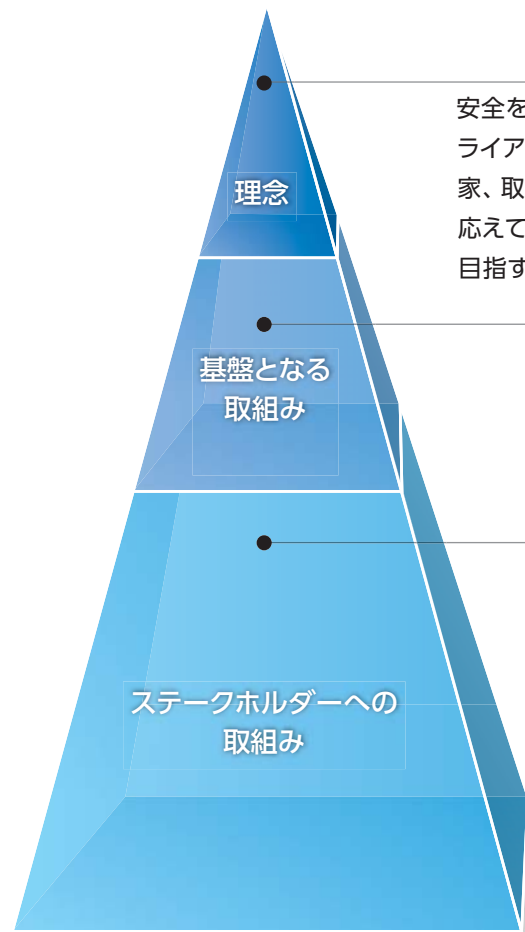
北陸電力株式会社
取締役社長

久和進

北陸電力グループのCSR*

お客さまをはじめ、皆さまから
「信頼され選択される企業」を目指します

北陸電力グループでは、CSRの理念や行動指針を経営方針や諸計画に反映し、CSR経営を実践しています。
また、グループCSR推進会などを通じて、良好事例の水平展開や情報共有を図り、グループ一体となってCSR推進に努めています。

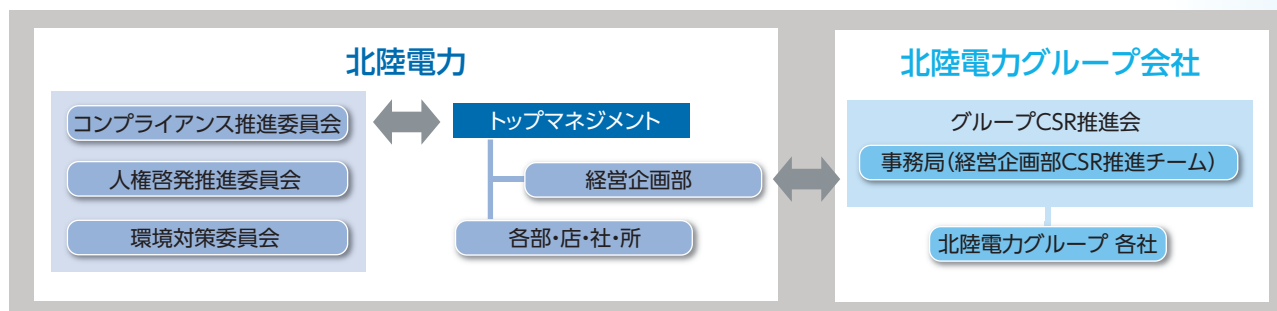


安全を最優先した、低廉、良質、クリーンな電気の安定供給とコンプライアンスの徹底を基本に、お客さま、従業員、地域社会、株主・投資家、取引先など、ステークホルダー*からの期待・要望に適切、誠実に応えていく、かなえていくことを通じて「信頼され選択される企業」を目指す。

行動指針

- コンプライアンスの徹底
- 安全文化の構築
- 環境保全への積極的な取組み
- 低廉で良質な商品・サービスの提供 (お客さまに対する視点)
- 人権の尊重と良好な職場環境の確保 (従業員に対する視点)
- 地域社会との共生 (地域社会に対する視点)
- 透明な事業活動の推進 (株主・投資家に対する視点)
- 公正な取引の推進 (取引先に対する視点)

北陸電力グループCSR推進体制



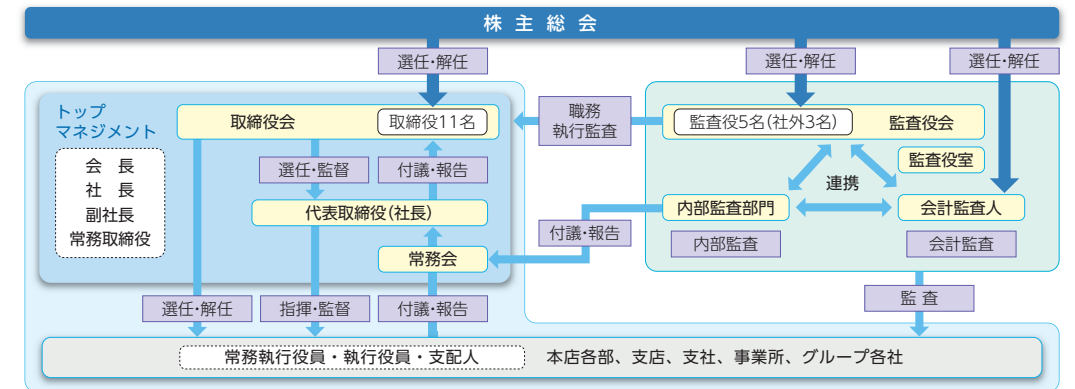
用語解説 ▶ ●CSR: Corporate Social Responsibility の略で、企業における社会的責任をいう。
●ステークホルダー: 企業活動を行ううえで関わる利害関係者。

コーポレート・ガバナンス*

北陸電力は、取締役会・監査役会を中心とするガバナンス体制のもと、公正・透明な事業活動を展開しています。
取締役会は、重要な業務執行に関する意思決定を行うとともに、取締役の職務執行を監督しています。また、社外監査役を含む5名の監査役が出席し、取締役の職務執行を監査しています。
監査役会は、監査に関する重要事項について報告を受け、協議・決議を行っています。
また、内部監査部門を設置し、監査役や会計監査人との連携のもと、業務の適正確保を図っています。

なお、経営環境の変化に、より迅速に対応できる経営体制を構築するため、取締役の任期を1年としており、これにより株主からの経営監視の強化を図っています。

●コーポレート・ガバナンス体制



内部統制

北陸電力は、会社法に基づき、「法令遵守」、「リスク管理」、「グループとしての業務適正」等の基本的な体制を定める「業務の適正を確保するための体制の整備」(内部統制システムの基本方針)を取締役会決議しており、この決議に基づき、業務の適正確保に向けた体制を整備・運用しております。

グループ会社においても、各社の状況に応じて基本方針を決議し、グループにおける業務の適正確保に向けた取組みを行っています。

また、金融商品取引法の内部統制報告制度*に対応し、北陸電力グループの財務報告の信頼性を確保するための体制・仕組みを社内規則に定め、適切な運用を行うとともに、内部統制の有効性を評価し、必要な正・改善を行っています。

なお、2014年6月、内部統制が有効であると自ら評価した「内部統制報告書」を内閣総理大臣に提出しました。

コンプライアンス推進

2002年に、社長を委員長とするコンプライアンス推進委員会を設置し「行動規範」を制定しました。

また、コンプライアンス推進の実効性をさらに高めるため、2003年に企業倫理情報窓口「ホイッスル北電」を設置し、2007年には社外の第三者(弁護士)への通報窓口を追加しました。さらに、2011年にはグループ会社も通報対象に拡大しました。

また、経営幹部、管理職、一般社員の各層を対象としたコンプライアンス研修の実施やコンプライアンス推進月間の設定により、意識の浸透・定着に努めるとともに、モラルや安全文化に関する職場毎の集団討議を実施する等、自律的な取組みを通じてコンプライアンスの推進を図っています。

コンプライアンス推進月間

過去の不適切事案を「二度と繰り返さない」という強い決意を全社で共有し、これまでの取組みを通じて定着した「隠さない風土」「安全最優先意識」の風化防止を図るため、6月をコンプライアンス推進月間に設定しています。

月間中には、社長メッセージの社内テレビ放送やコンプライアンス講演会、コンプライアンス推進委員会、グループコンプライアンス推進会議を行っています。また、各職場において共通テーマによる集団討議も行っています。



コンプライアンス講演会

用語解説 ▶ ●コーポレート・ガバナンス: 「企業統治」と訳され、会社の不正行為防止あるいは適正な事業活動の維持・確保を目的とした仕組みをいう。
●内部統制報告制度: 上場企業が「財務報告に係る内部統制」について評価した「内部統制報告書」を有価証券報告書と併せて内閣総理大臣に提出する制度。

特集 1 志賀原子力発電所の早期再稼働 および安全・安定運転に向けた取組み

志賀原子力発電所敷地内シーム等に関する審査への的確な対応

- 北陸電力は、原子力安全・保安院からの指示文書「敷地内破碎帯の追加調査計画の策定について（指示）」（2012年7月）に基づき、追加調査計画を策定し実施してきた調査結果について、**2013年12月、最終報告書を取りまとめ、原子力規制委員会に報告いたしました。**
- その後、原子力規制委員会有識者会合による現地調査（2014年2月）において、当社のこれまでの調査結果に基づき、しっかりとご説明いたしました。**評価会合の内容も踏まえ、引き続き、志賀原子力発電所の安全性についてご理解いただけるよう、丁寧な説明に努めてまいります。**

最終報告書結論骨子

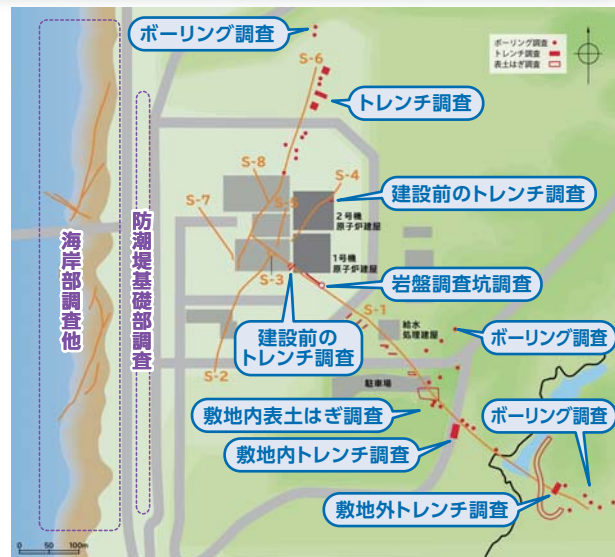
〈敷地内シーム〉

シームS-1は、「将来活動する可能性のある断層等」ではありません。

シームS-1以外の敷地内シームも「将来活動する可能性のある断層等」ではありません。

〈敷地内シームと周辺断層との関連性〉

敷地内シームは、活動性及び連続性等からみて、周辺断層との関連性はありません。

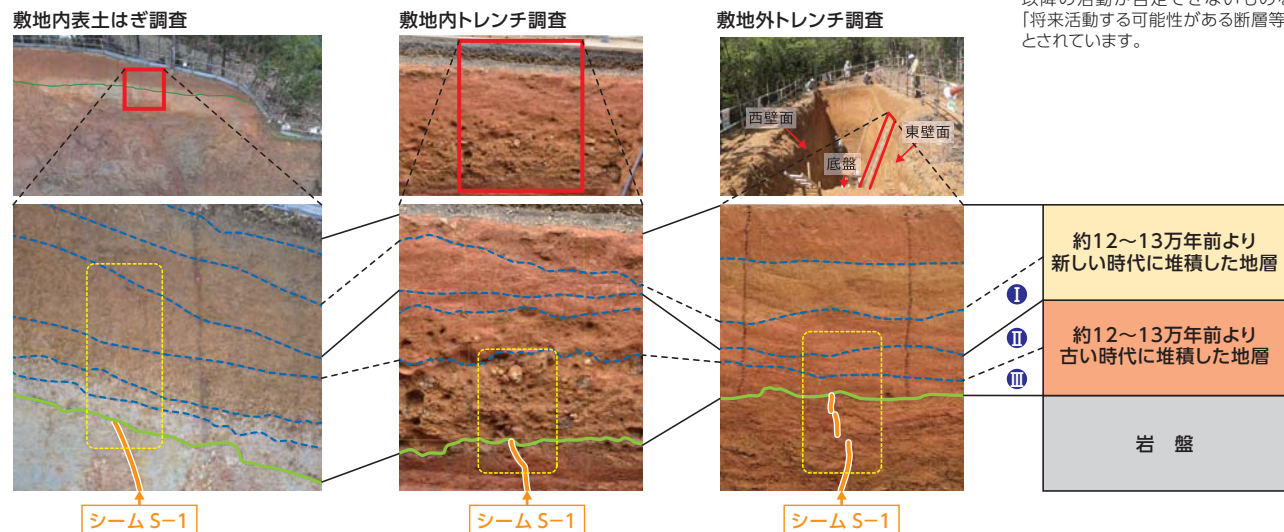


シームS-1の活動性・連続性

- 敷地内表土はぎ調査
- 敷地内トレンチ調査
- 敷地外トレンチ調査

■駐車場南側斜面での敷地内表土はぎ（表面の土をはぎ取る）調査及び敷地内の駐車場南東方トレンチ（地面に直接、溝を掘る）調査、敷地外のトレンチ調査の結果、シームS-1を含む岩盤の上面及びその上を覆う約20万年前に形成された地層にずれや変形がないことから、シームS-1は少なくとも12~13万年前*以降の活動がないことを確認しました。

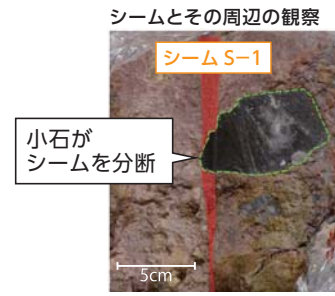
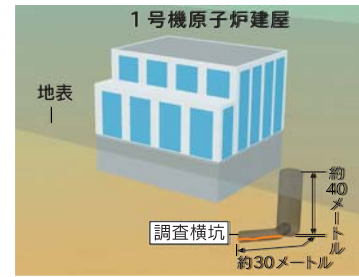
*国の新規制基準では、12~13万年前以降の活動が否定できないものを「将来活動する可能性のある断層等」とされています。



左右下の写真の縦に伸びる黒いスジは、分析のため試料採取した跡です。

- ①：赤褐色土壌（9.5万年前の火山灰（K-Tz）を確認）
- ②：赤色土壌（約12~13万年前の温暖期を経て赤色化した地層）
- ③：シルト質礫層・シルト層・シルト質砂礫層

シームS-1の性状 岩盤調査坑調査



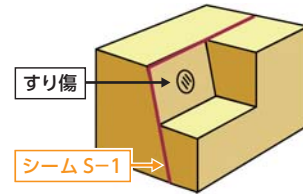
■シームS-1を分断するように小石が分布している状況を確認しました。



■シームS-1（幅1cm程度）の中に小石（数mm程度）があり、小石は割れていません。

小石を割ったり砕いたりする動きがあったとは考えられません。

■シーム（S-1）に見られるすり傷は、南北方向の応力場によりできたものであり、現在の東西方向の応力場によるものではないことを確認しました。したがって、シームS-1に見られるすり傷は、かなり古い時代にできたものと考えられます。



〈すり傷から推定される応力場〉
南北方向に圧縮



〈現在の応力場（少なくとも40万年前以降）〉
ほぼ東西方向に圧縮

シームS-1以外の敷地内シームの活動性・連続性

- トレンチ調査
- ボーリング調査
- 建設前のトレンチ調査

- 敷地内シームは、ボーリング調査等の結果、深さ・水平方向ともに長くないことを確認しました。
- 敷地内シームは同様な性状・成分であり、同じ時期に同じ過程を経て形成されたものと考えられます。
- トレンチ調査の結果、シームS-6の上を覆っている砂礫層（約12~13万年前の地層）にずれや変形がないことから、シームS-6は約12~13万年前以降の活動がないことを確認しました。



シームS-6のトレンチ調査

■また、建設前に行ったトレンチ調査の結果、シームS-4の上を覆っている砂礫層（約12~13万年前の地層）にずれや変形がないことから、シームS-4は約12~13万年前以降の活動がないことを確認しています。

敷地内シームと周辺断層の関連

【敷地内シームの活動性】

■敷地内シームは、表土はぎ調査、トレンチ調査等の結果、周辺断層の活動性にかかわらず、約12~13万年前以降の活動がないことを確認しました。

【福浦断層との連続性】

- シームS-1は、南東端を確認したことにより、福浦断層とつながっていないことを確認しました。
- シームS-1は、地中深くのボーリング調査で見つからないことから、福浦断層と地中でもつながっていないことを確認しました。

【兜岩冲断層との連続性】

■敷地内シームは、これまでのボーリング調査等の結果から、海までつながっていないことを確認しています。



世界最高水準を目指した志賀原子力発電所の安全対策の推進

- 東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を受け、「電源確保」、「冷却機能の確保」および「発電所敷地内への浸水防止」等の観点から、志賀原子力発電所における津波等に対する「安全強化策」を着実に実施してきました。
- また、新規規制基準等も踏まえ工事を進めてきた「安全性向上施策」については、2号機を優先して取り組んでおり、2014年度中を目標に2号機の工事を完了する予定です(ただし、格納容器フィルタ付ベント装置の設置は、2015年度工事完了予定)。
- 今後も引き続き、地域の皆さまにご安心いただけるよう、自主的・継続的な安全性向上に取り組む、新規規制基準をクリアするとともに、世界最高水準の安全性を目指してまいります。

志賀原子力発電所 安全性向上施策の概要

原子炉および格納容器への代替注水機能の強化

既存の消防車等による代替注水手段に加え、ポンプ・注水管を設置することで原子炉および格納容器への注水機能を強化

- ・常設代替注水設備(代替低圧ポンプ、注水管等)の設置
- ・可搬式代替注水設備(大容量ポンプ車、消防車、ホース等)の追設
- ・大規模な淡水貯水槽の設置
- ・格納容器雰囲気モニタ機能の強化

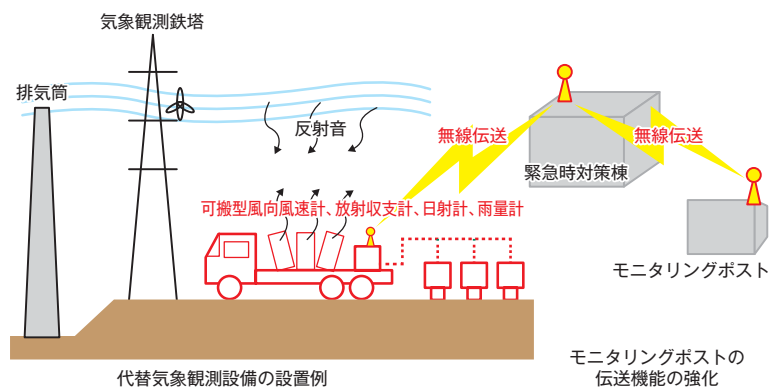
- 赤色：安全性向上施策 (2013年6月～)
- 青色：安全強化策(関連箇所を参考記載) (2011年4月～)

代替熱交換システムの設置

- 海水ポンプが使えなくなった場合でも海水を送りし除熱できるようにポンプ車・配管等を追加
- ・送水管の設置(原子炉補機冷却海水系、原子炉補機冷却水系)
 - ・海水送水用の大容量ポンプ車の配備

環境モニタリング設備の機能強化

- ・モニタリングポストに無線伝送装置を設置
- ・代替モニタリングポストとして、可搬型のモニタリングポスト等を配備
- ・代替気象観測設備として、可搬型の風向風速計、放射収支計、日射計、雨量計を配備



使用済燃料貯蔵プールの監視・注水機能の強化

- ・代替注水設備(注水管等)の設置
- ・監視設備(広域水位計・温度計、監視カメラ等)の追設
- ・屋外から使用済燃料貯蔵プールに注水するコンクリートポンプ車を配備

逃がし安全弁による原子炉減圧機能の強化

事故時、原子炉へ注水しやすくするために安全弁を開き、原子炉の圧力を下げる機能を強化

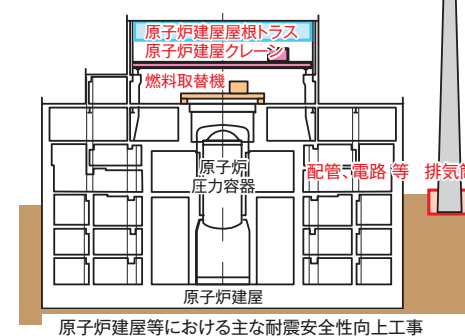
- ・逃がし安全弁補助作動装置、同装置駆動用窒素ポンプの設置
- ・逃がし安全弁が確実に開となる論理回路の追設

格納容器フィルタ付ベント装置の設置

- 事故時、過剰に圧力がかかって格納容器が破損することを防止するため、外部に圧力を排出する際、放出される放射性物質の放出量を低減するための装置を設置
- ・格納容器フィルタ付ベント装置および建屋の設置
 - ・格納容器ベントラインへの放射線モニタ等の追設

耐震安全性の向上

- ・原子炉建屋屋根トラス
- ・原子炉建屋クレーン
- ・燃料取替機
- ・排気筒
- ・配管、電路等



蓄電池の大容量化等直流電源設備の強化

全交流電源が喪失した場合に監視や制御等が長時間可能となるよう直流電源設備を強化

- ・非常用直流母線に常用直流母線を接続し、蓄電池容量を増大
- ・可搬型直流電源設備として、直流給電車を配備

安全強化策で配備した非常用電源の信頼性を更に向上させる観点から、以下の施策を実施

- ・常設代替交流電源として、ガスタービン発電機を設置するとともに、専用の地下式軽油タンクを設置
- ・可搬式交流電源として、低圧電源車を配備

浸水防護機能の強化

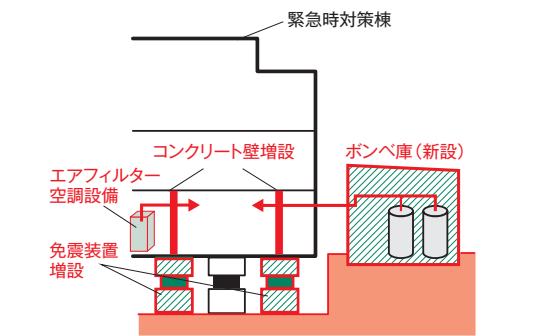
- ・溢水量の低減(漏えい検出器の設置、カメラの設置等)
- ・排水経路の形成(穴付ハッチ等に変更、堰の設置等)
- ・隣接建屋、隣接部屋への漏えい防止(貫通部等の止水処理、水密扉の設置等)

火災防護機能の強化

- (内部火災対策等)
- ・火災発生防止(水素漏えい検出器の設置等)
 - ・火災検知・消火(異種類の火災検知器の設置、自動消火設備の設置等)
 - ・火災影響低減(耐火壁・防火扉の設置、耐火ダンパの設置、貫通部の耐火処理等)
 - ・格納容器への可搬型窒素供給装置および原子炉建屋内水素処理装置の設置
- (その他対策)
- ・放水砲等を配備
 - ・森林火災による原子炉建屋等への延焼を防止するため、防火帯を設置(森林伐採)
 - ・危険物タンク火災の輻射熱から原子炉建屋を防護するため、外壁の一部を保護コンクリートで被覆
 - ・飛来物からの軽油タンク等を保護するため、外面に防護処理を実施

緊急時対策棟の機能強化

- ・緊急時対策棟1階に鉄筋コンクリート壁を増設
- ・空気ポンプによる正圧維持設備(ポンペ庫新設)およびエアフィルター・空調設備を設置
- ・免震装置を追設
- ・プロセス計算機の代替データ収集システムの設置
- ・自然現象(津波含む)監視装置(カメラ)を設置



志賀原子力発電所の安全・安定運転の基盤となる取組み

- 志賀原子力発電所では、大規模地震および津波への対応力向上を図るため、東日本大震災以降、1,200回を超える訓練を行い、安全対策の実効性を高めています。
- 今後も、継続的に訓練を実施し、更なる安全性の向上を目指すとともに、地域の皆さまに志賀原子力発電所の安全性についてわかりやすく、丁寧に説明してまいります。

原子力防災訓練の実施

2013年11月、北陸電力は、石川県原子力防災訓練に参加するとともに、原子力防災組織の技能向上および緊急時対応業務の習熟を図るために、対応訓練を実施しました。

訓練は、志賀町で震度6強の地震を観測したとの想定で行われ、発電所所員と協力会社社員等あわせて約240名が参加しました。

志賀原子力発電所では、2013年9月に運用を開始した緊急時対策棟の緊急時対策室で、新たな設備を活用した初めての総合的訓練を行い、設備や機器への習熟を図るとともに、通報訓練や情報収集等の実効性の確認を行いました。

今後も、迅速かつ的確な災害対応ができるよう、継続的に訓練を行ってまいります。



消防車による取水・送水訓練



緊急時環境放射線モニタリング訓練

緊急時対策棟での初の総合的訓練



志賀原子力発電所2号機 運転訓練シミュレータの運用開始

発電所運転員の技能を一層強化するため、2010年から新設計画を進めていた志賀原子力発電所2号機の運転訓練シミュレータが、2014年3月に運用を開始しました。

当シミュレータでは、2号機の中央制御室の主要盤を忠実に再現しており、プラント起動・停止操作、重大事故を含む異常時対応操作等について、訓練が可能となっています。

このシミュレータを活用して訓練を重ね、志賀原子力発電所の安全・安定運転に向けて着実に取り組んでまいります。



運転訓練シミュレータでの訓練



志賀原子力発電所2号機運転訓練シミュレータ

原子力安全信頼会議

志賀原子力発電所の運営を中心とした取組み全般について、社外有識者の多角的なご意見等をいただくための会議体として、「原子力安全信頼会議」を設置しています。

2014年5月に6回目となる会議を開催し、特に社内の安全文化と従業員のモチベーション向上に関する取組みや、地域の皆さまへの原子力に関する広報活動等を主たる議題としてご意見を伺いました。

今後も、定期的に会議を開催し、引き続きご意見等をいただく予定です。



第6回原子力安全信頼会議

志賀原子力発電所の安全性をご理解いただくための取組み

あらゆる機会を通じ、地域の皆さまに、志賀原子力発電所の安全性についてわかりやすく、丁寧に説明し、ご理解、ご安心いただけるよう全社を挙げて取り組んでまいります。

〈2013年度実績〉

- 訪問による対話(自治体、経済団体、大口お客さま等): 17,833回
- 志賀原子力発電所見学会(公募見学会、各種団体向け見学会): 302回
- 自治会、女性団体、労働団体等への説明会: 536回



現地見学会

原子力の必要性

■ 将来にわたり電力の安定供給を継続していくため、原子力発電は「安全確保」を大前提として、**欠かせない電源**であると考えています。エネルギー自給率の低い我が国では、「安定供給」に加え、「経済性」「環境保全」の観点からの**エネルギー・ミックス**が重要であり、原子力発電は、今後も**ベースロード電源**として重要な役割を担う必要があります。

■ エネルギー・ミックス

低廉で良質な電気を安定的にお届けすることが、電気事業者の社会的使命です。

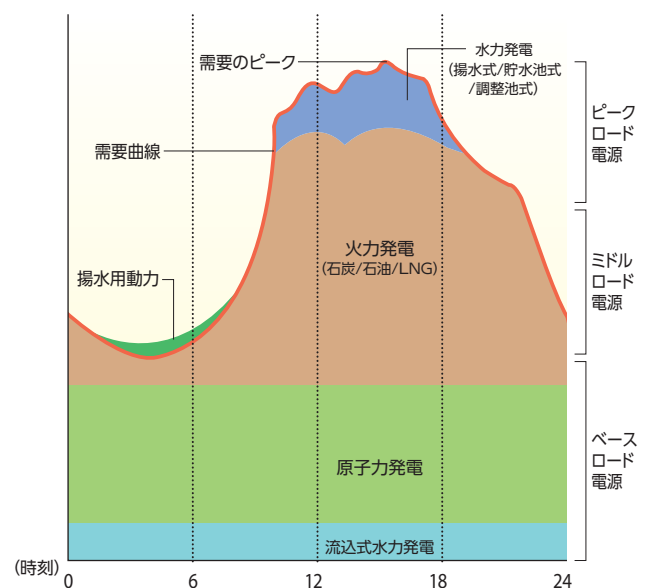
暮らしや産業を支える電気の供給には、「安全確保」を大前提に、「安定供給」「経済性」「環境保全」を同時に達成する「S+3E」の観点からの電源のエネルギー・ミックスが重要です。

また、時々刻々と変化する電力需要に対して、経済性や電力需要変動への対応のしやすさ等、各電源の特性を活かし、バランスよく組み合わせることで発電することが不可欠です。

エネルギー・ミックスの考え方 (S+3E)

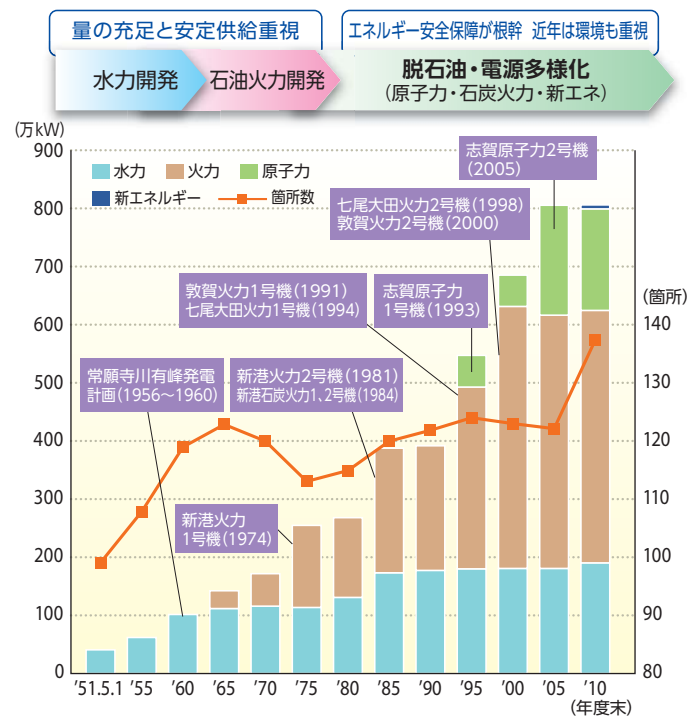


需要の変化に対応した電源の組み合わせ



電気事業者連合会発表資料をもとに作成

北陸電力発電設備の推移 (箇所数・認可出力)

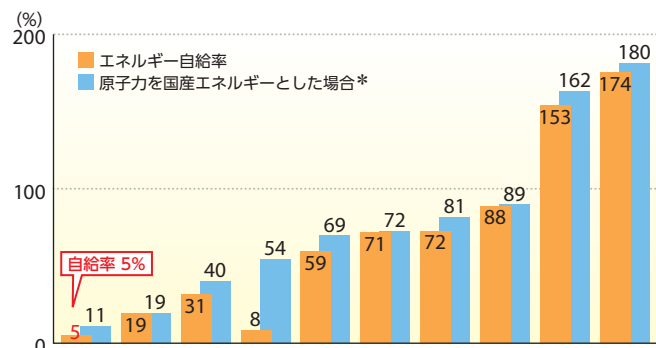


■ エネルギー自給率

我が国は国内エネルギー資源が乏しく、エネルギー自給率がわずか5%しかないことから、エネルギー資源のほとんどを輸入に依存しています。

今後、新興国を中心に世界でエネルギー需要の増加が見込まれる中、化石燃料に過度に依存しないエネルギー構成を目指していく必要があります。

主要国のエネルギー自給率 (2011年)



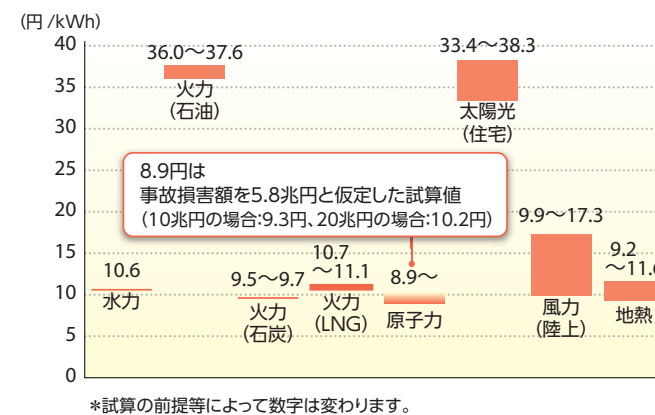
*原子力は一度輸入すると、長期間使用できることおよび再使用できることから準国産エネルギーとして扱われる。

出典：IEA [ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES, 2013] / [ENERGY BALANCES OF NON-OECD COUNTRIES, 2013]

■ 電源別の発電コスト

原子力の発電コストは、事故リスク対応費用等の追加コストを含めたとしても、他の電源と比べて遜色ありません。

主な電源の発電コスト (2010年モデルプラント)

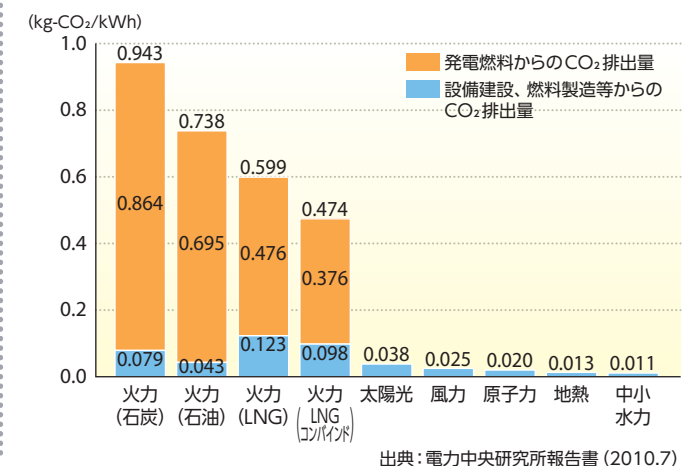


出典：エネルギー・環境会議 コスト等検証委員会 (2011.12)

■ 電源別のCO₂排出量

原子力や、太陽光・風力等の再生可能エネルギーは発電時にCO₂を排出しない電源です。

主な電源の1kWhあたりのCO₂排出量

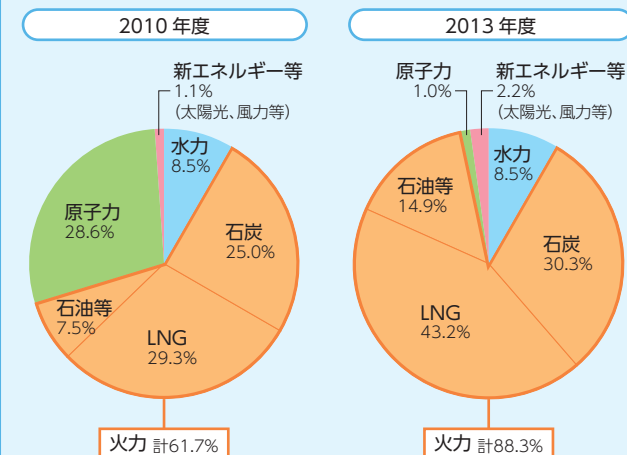


出典：電力中央研究所報告書 (2010.7)

原子力発電所停止に伴う燃料費・CO₂排出量の増加

東日本大震災以降の原子力発電停止に伴い不足する電力を、石油・LNG等の火力発電で代替しています。それに伴う燃料費の増加は、2013年度推計で、2010年度比3.6兆円増となる見込みです (経済産業省の試算)。また、電力1kWhあたりのCO₂排出量 (CO₂排出原単位)も増加しており、2012年度のCO₂排出量は2010年度比約1億トンの増加となっています。

電源別発電電力量構成比



*四捨五入の関係で割合の合計が100%にならないことがある。

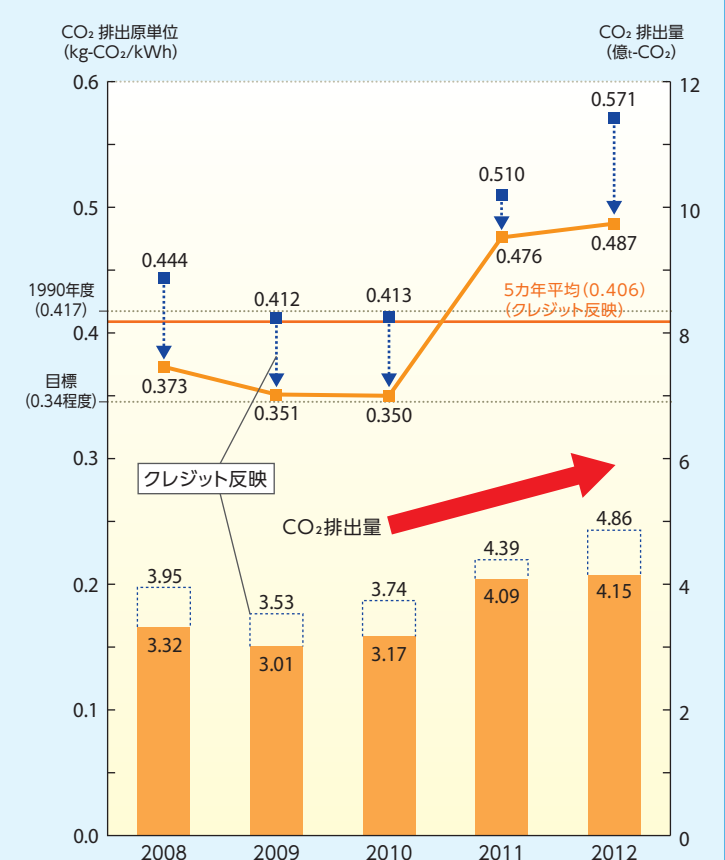
電気事業者連合会発表資料をもとに作成

沖縄を除く電力9社の燃料費

	2010年度実績	2011年度実績	2012年度実績	2013年度推計
燃料費	3.6兆円	5.9兆円	7.0兆円	7.5兆円+α
原発停止分の火力焼き増しに掛かる燃料費 (試算)	—	+2.3兆円	+3.1兆円	+3.6兆円
原子力利用率	67%	25%	4%	2%

出典：第6回電力需給検証小委員会 (2014.4)

電気事業者からのCO₂排出量およびCO₂排出原単位等の推移

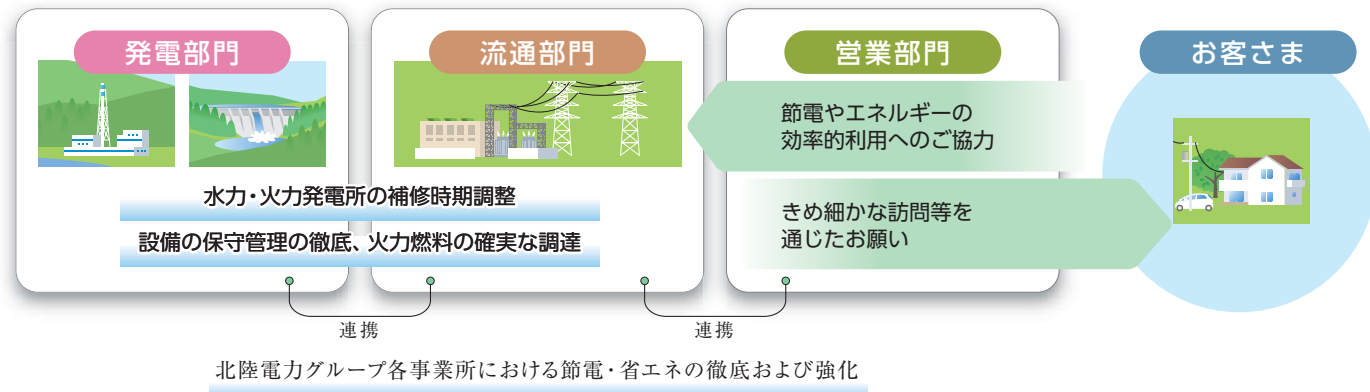


出典：電気事業者連合会「電気事業者における環境行動計画」(2013.9)

特集 2 電力の安定供給確保に向けて

- 志賀原子力発電所の停止が継続する中、水力・火力発電所の補修時期の調整等、供給力の確保に向け可能な限りの対策を講じるとともに、**お客様の省エネ等にお役に立つ対策等をご提案し、節電・省エネへのご協力をいただくことにより、安定供給を確保**しています。
- 引き続き、**電力需給安定化に向けて、北陸電力グループ一丸**となって取り組んでまいります。

電力需給安定化に向けた主な取組み



■ 確実な供給力確保とリスク発生に備えた対応力強化

供給力を確保し安定供給の使命を果たしていくため、大規模電源の停止や大規模災害、異常気象等の様々なリスクに備え、設備対策・防災訓練等を確実に実施してまいります。

高負荷状態が続く火力発電所での対応

志賀原子力発電所の長期停止により火力発電所の高負荷状態が続く中、トラブルによる停止が発生しています。

これに対し、北陸電力グループが連携して迅速な点検・補修を実施するとともに、関係箇所との調整を図り、需要が高まる夏と冬をできるだけ避けて定期点検を行い、供給力確保に努めています。



富山火力4号機定期点検の様子(北陸発電工事)

火力発電所の主なトラブル実績(2013年度)

発電所	ユニット名	出力	トラブル内容
富山新港火力	石炭1号機	25万kW	煙突からの固形物降下のため、7/9から停止。点検後、7/23起動。
富山新港火力	石炭2号機	25万kW	煙突内付着物除去のため、設備点検延長(終了日7/20⇒8/5)。
七尾大田火力	1号機	50万kW	ボイラー内部での蒸気漏えいにより8/21停止。9/3起動。

火力発電所の定期点検時期調整

発電所	ユニット名	出力	2012年度				2013年度			
			春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
富山火力	4号機	25万kW					○	●		
福井火力	三国1号機	25万kW	●	○						
敦賀火力	1号機	50万kW			○			●		
七尾大田火力	1号機	50万kW					○	●		
七尾大田火力	2号機	70万kW	○					●		

○:当初予定していた点検時期 ●:変更した点検時期

お客さまのお役に立つ情報の発信

テレビCMや新聞広告、ホームページ等を活用して積極的な情報の発信に努めています。

■ 節電・省エネ お客様の生活や経済活動に支障のない範囲で節電へのご協力をお願いします。

● 電気の効率的なご使用方法

節電のポイントやエアコン・照明器具等の電気製品の省エネ方法を紹介しています。



<http://www.rikuden.co.jp/denki-yoho/katei.html>

● でんき予報

節電にご協力いただくため、翌日の予想最大電力やピーク時の供給力、電気の使用実績等、日々の電力情報をわかりやすくイラストで掲載しています。



<http://www.rikuden.co.jp/denki-yoho/>

■ インフォメーション お客様に知っていただきたい情報をタイムリーにお届けしています。

● 電気の安全使用

電気を安全にお使いいただけるよう、ご家庭でできる電気製品の正しいご使用方法を紹介しています。



新聞広告

● 各種お知らせや注意喚起

訪問調査や停電時の対応方法等のご案内や、感電事故や詐欺行為等に関する注意点をお知らせしています。



TVCM

今後の取組み

■ LNG火力建設計画の着実な推進

富山新港火力発電所石炭1号機をリプレースし、CO₂排出量を大幅に低減できるLNG(液化天然ガス)を燃料とする北陸電力初のコンバインドサイクル発電設備*を導入いたします。

出力	着工予定	運転開始予定	CO ₂ 削減量*
42.47万kW	2015年度	2018年度	120万t-CO ₂ /年程度

*LNG1号機運転開始による新港地点でのCO₂削減量



富山新港火力発電所LNG1号機イメージ図

開発スケジュール

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
全体工程	環境影響評価完了	準備工事開始	着工		石炭1号機廃止	運転開始
環境影響評価	現況調査・予測評価	準備書の審査	評価書			
準備工事						
建設工事						

用語解説 ▶

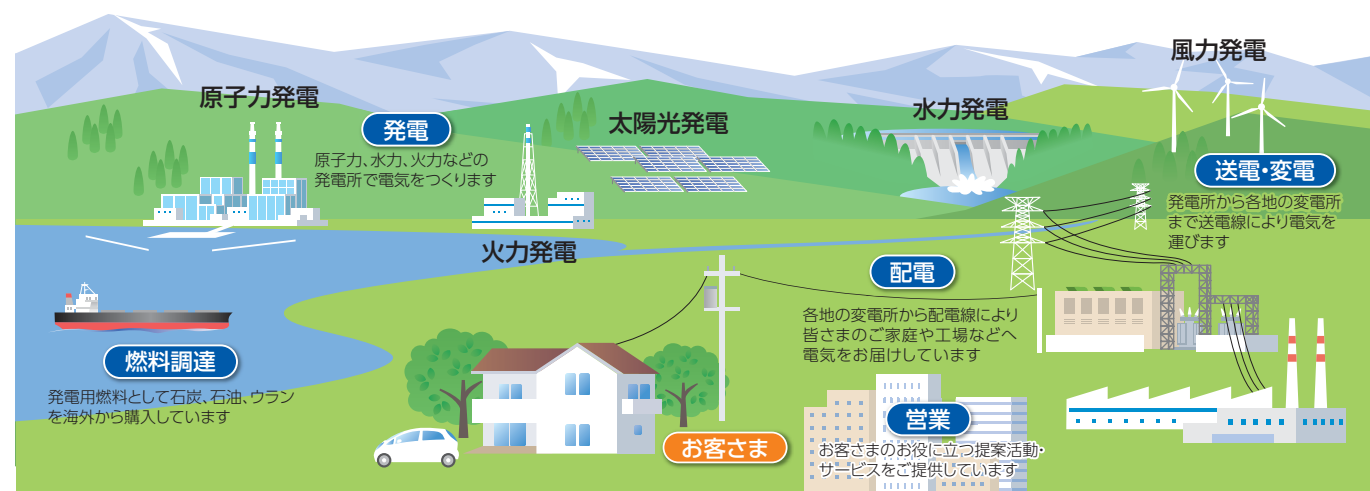
●コンバインドサイクル発電設備:従来の蒸気タービンでの発電と比較して熱効率が高く、エネルギーの有効活用が図れる、ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた発電設備。

特集2 電力の安定供給確保に向けて

安定した電気をお届けするためのグループ一体となった取り組み

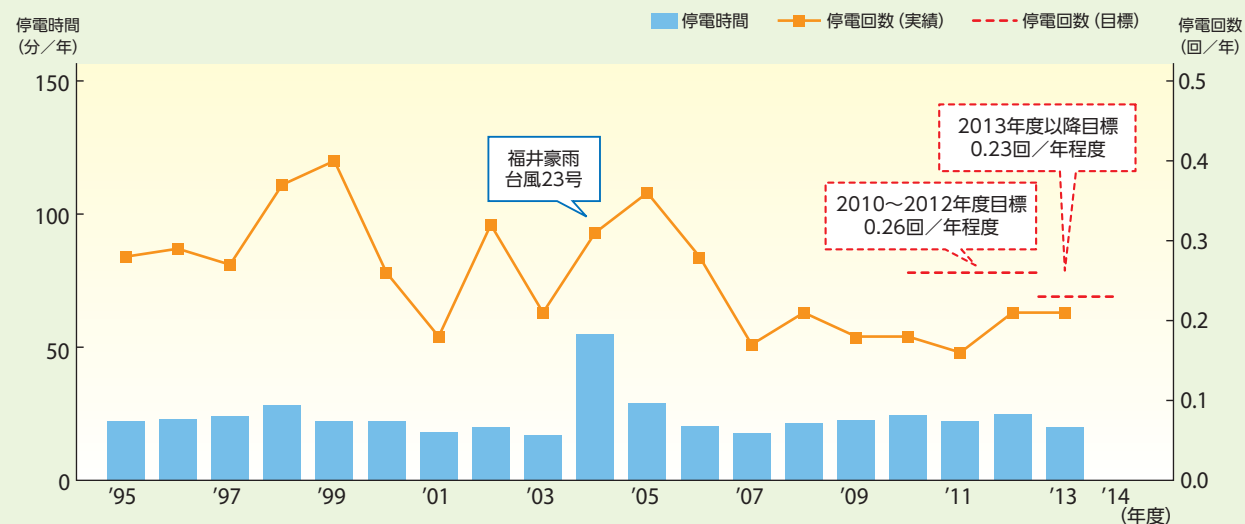
お客さまに電気をお届けするまで

安全で安定した電気をお客さまにお届けすることが北陸電力グループの最大の使命です。その使命を果たすため、発電用の燃料調達や発電所の運転、流通設備(送電・変電・配電)の保守・運用等、お客さまのもとに電気が届くまでのさまざまな現場で、確実かつ地道な取り組みを行っています。



停電の少ない高品質な電気をお届けしています

●お客さま一戸あたりの年間停電時間・停電回数の推移



水力発電所での巡視点検

送電線での宙乗り点検

配電線に接近した枝の伐採

燃料調達 石炭、石油、ウランなどの発電用燃料を安定確保するとともに、経済性に配慮して購入しています

東日本大震災以降、国内の火力発電需要の高まりに加え、中国・インド等の新興国を中心としたエネルギー需要の増勢も重なり、燃料の調達環境は厳しい状況にあります。

こうした中、電力供給に不可欠な燃料(石炭・石油・ウラン)の調達については、経済性を求めつつ安定確保に取り組んでいます。

また、2018年度に運転開始予定の富山新港火力発電所LNG1号機に使用するLNGの調達・輸送に係る調査や準備についても、本格的に取り組んでいます。

発電 安全で安定した電気をつくっています

原子力・水力・火力の各発電所では、お客さまにお使いいただく電気を、安全かつ安定的に発電しています。

原子力・火力発電所の中央制御室では、原子炉・ボイラー、蒸気タービン、発電機等多くの機器を24時間体制で監視し、さらに1日に数回、巡視点検を行うことで異常の早期発見や事故の未然防止に努めています。

また、水力発電所では、気象状況や出水状況を適切に把握した設備運用を行うとともに、ダム放流時には警報やパトロールを実施するなど、周辺地域の皆さまの安全確保に注力しています。



水力発電所での巡視点検

送電・変電 発電所から各地の変電所まで電気を運びます

送電・変電部門では、発電所で発電した電気をお客さまのもとにお届けするため、送電線や変電所等の設備が良好な状態となるよう、日々の巡視や点検で確認するとともに、設備故障時には迅速に対応できるよう常に備えています。

また、電気の流れを監視する中央給電指令所や4か所の総合制御所では、電圧や周波数の変動が少ない高品質の電気を維持するため、刻々と変わる電力需要に合わせて、24時間体制で各発電所の出力調整を行う等、電力システムの監視や制御等の業務にあたっています。さらに、事故時や作業時には送電線の切替えを確実にし、電力の安定供給に努めています。



中央給電指令所での業務引き継ぎ

配電 お客さまのご家庭や工場まで、配電線を通して電気をお届けしています

配電部門では、各地の変電所からお客さまのもとに電気をお届けするための配電線や、柱上変圧器等の配電設備の管理を行っています。お客さまと接する技術部門として、電気のご使用に関する工事や、24時間体制で故障対応を行っているほか、配電設備の工事や定期的な巡視・点検を実施し、電力の安定供給に努めています。

また、万一の停電事故発生時には、お客さまに少しでも早く電気をお届けできるよう、迅速な復旧作業にあたっています。



営業撤去作業

営業 お客さまのお役に立つ提案活動・サービスをご提供しています

お客さまの省エネや節電のニーズにお応えするため、コンサルティングや省エネ機器の提案、省エネセミナーの開催など様々な取り組みを実施しています。

家庭用のお客さまには、家電製品等の上手な使い方のご紹介や、「エコキュート」、「暖房強化型エアコン」、「ヒートポンプ式温水床暖房」等の省エネ機器をお奨めしています。

業務用・産業用のお客さまには、エネルギー計測等による省エネ診断を通じて、すぐに取り組み始める運用方法の改善から設備の更新まで、具体的で実効性のあるご提案等のエネルギーコンサルティング活動を実施しています。

そのほか、省エネのヒントや省エネに関するセミナーの開催、エネルギー使用合理化事業者支援補助金(経済産業省)等の最新の補助金情報をお届けする省エネメールマガジン「eね!サポート」を配信する等、エネルギーを効率的にご利用いただくためのお役立ち情報を発信しています。



工場での省エネコンサルティング

収支状況／電気料金

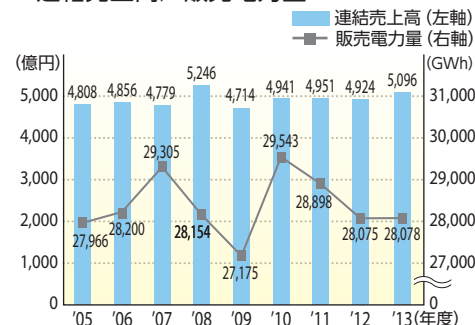
安全最優先を大前提とした
効率的な事業運営を行っています

2013年度 決算（連結）

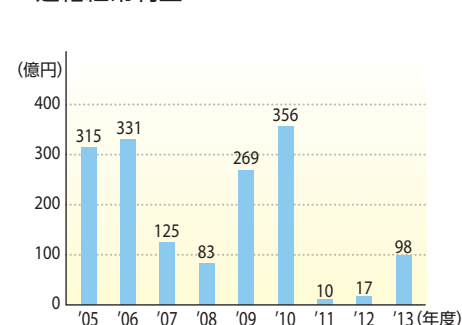
売上高（営業収益）は、電気事業において販売電力量はほぼ前年度並みだったものの、再生可能エネルギー発電促進賦課金や交付金の増加等から前年度に比べ171億円増の5,096億円となり、これに営業外収益を加えた経常収益は177億円増の5,133億円となりました。

また、経常利益は、電気事業において豊水による水力発電量の増加はあったものの、石炭火力発電所の定期点検日数が前年に比べ多かったことにより、石油火力の発電量が増加し、燃料費が増加した一方で、設備関連費の減少に加え、経費全般にわたる効率化に努めたことなどから、前年度に比べ81億円増の98億円となりました。これに、湯水準備金を引き当て、法人税等を計上した結果、当期純利益は前年度に比べ24億円増の25億円となりました。

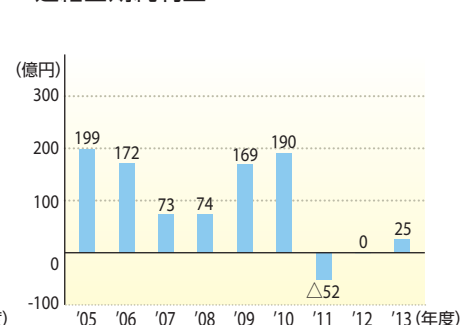
●連結売上高／販売電力量



●連結経常利益



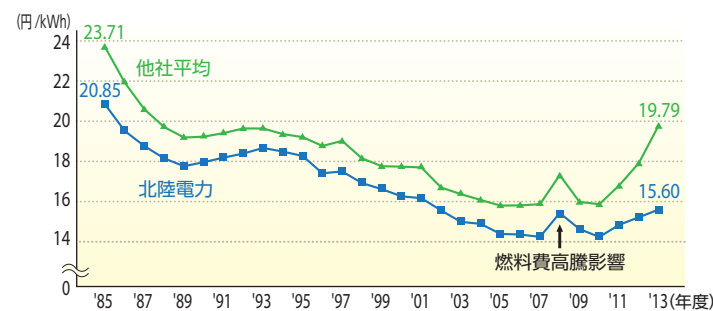
●連結当期純利益



電気料金について

電力の安定供給を大前提として、経営全般にわたる継続的な効率化に取り組み、1986年以降、計13回の値下げを行った結果、現在でも全国最低水準の電気料金を維持しています。

●販売単価推移



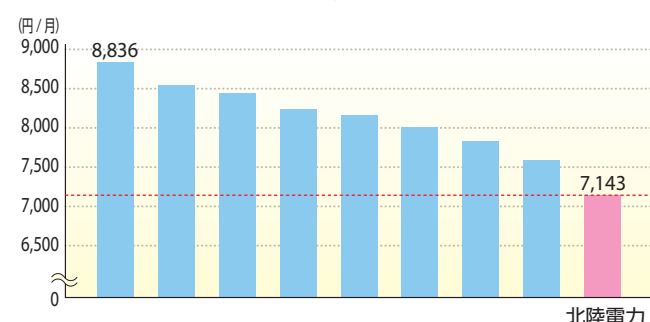
・販売単価：電灯電力料の合計を販売電力量で割った単価
・他社平均：沖縄電力を除く他8社の平均

●電気料金値下げ状況

2000年10月	△5.57%
2002年10月	△5.32%
2005年4月	△4.05%
2006年7月	△2.65%

*値下げ率は規制部門平均

●従量電灯のモデルによる各社比較



【2014年7月分（当社試算値）】
・基本料金制の場合：従量電灯B、契約電流30A、使用量300kWh/月
・最低料金制の場合：従量電灯A、使用量300kWh/月
・初回口座振替割引額（北海道電力、東北電力除く）、太陽光発電促進付加金、再生可能エネルギー発電促進賦課金、燃料費調整額および消費税等相当額を含む

志賀原子力発電所の停止に伴う燃料費の増加等、厳しい経営環境が続いていますが、まずは、志賀原子力発電所の早期再稼働に向け、敷地内シーム等に関する審査に的確に対応するとともに、地域の皆さまにご安心いただけるよう、より一層の安全対策に取り組み、世界最高水準の安全性を目指してまいります。

その上で、引き続き安全最優先を前提とした業務効率化に取り組み、可能な限り現行料金水準の維持に努めてまいります。

さらなる効率化への
挑戦

安全最優先を前提としたさらなる効率化に挑戦し、
競争力を高めていきます

経営効率化に向けた取組み

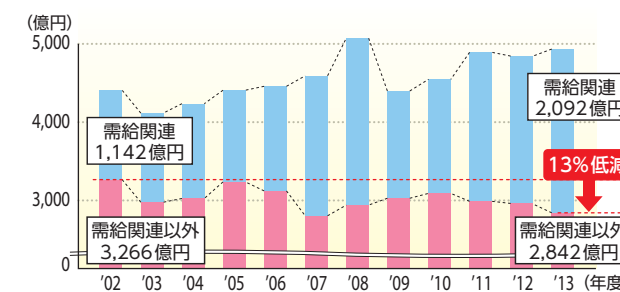
●経営効率化額（2013年度計画・実績、2014年度計画）

	2013年度		2014年度	主な内容
	計画	実績	計画	
人件費・諸経費等 コスト削減の取組み*	70億円	70億円	80億円	・競争発注の拡大継続による資材調達価格の低減 ・低灰分・低コストの石炭（インドネシア、ロシア等）の利用拡大 ・業務効率化による人件費の抑制 ・施策の優先順位明確化による諸経費の抑制
火力発電所定期点検の工程・内容の効率化	80億円	80億円	90億円	・定期点検の工程・内容の見直し等による燃料費の低減
卸電力取引所の活用等の効率的な需給運用の取組み	80億円	90億円	70億円	・供給余力を最大限活用した卸電力取引所への販売
合計	230億円	240億円	240億円	

*2013年度は、緊急経営対策本部等による取組みを実施

経常費用の推移

需給関連費用（燃料費、購入電力料等）は、化石燃料価格や原子力発電所の稼働状況に大きく左右されますが、需給関連費用を除いた経常費用は、これまでの経営効率化の取組みにより、2002年度対比で13%低減しています。

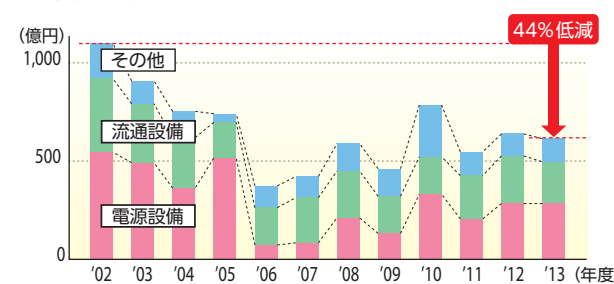


個別費用の推移

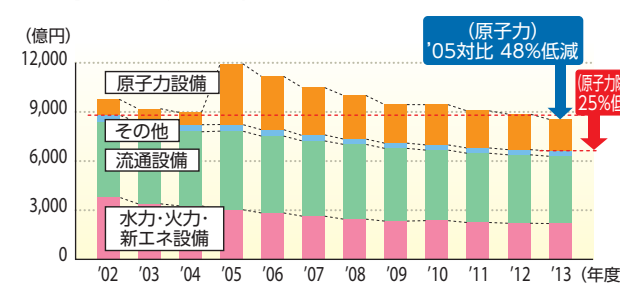
●設備投資・電気事業固定資産の推移

安全最優先を大前提とした設備の形成・更新に着実に取り組む一方で、工事内容の精査等により設備投資額の抑制に努めたことにより、設備投資額は、2002年度に比べて44%低減しています。また、電気事業固定資産において、原子力設備は、志賀原子力発電所2号機が運転開始した2005年度に比べて48%の低減、原子力設備を除いた設備においては、2002年度に比べて25%低減しています。

●設備投資の推移



●電気事業固定資産の推移



電力システム改革
への対応

真にお客さまの利益につながるよう、
積極的に取り組んでまいります。

第1段階：電力広域的運営推進機関の設立

広域的な協力の円滑な実施や再生可能エネルギー導入拡大に向けた対応等の役割が期待され、北陸電力としても詳細検討に積極的に協力してまいります。

第2段階：電気の小売業参入の全面自由化

お客さまに北陸電力をご選択いただき、ご満足いただけるよう、料金メニューやサービスの充実等の検討を行ってまいります。

ただし、改革を実効的なものとするためには、安全性が確認された原子力発電所の再稼働等による需給の安定が不可欠だと考えています。

第3段階：送配電部門の法的分離

安定供給を損なうことが無いよう、スケジュールありきではなく、ステップ・バイ・ステップで検証・検討を進めていく必要があります。

その過程で問題が生じる場合は、分離の是非も含めて柔軟に見直しを行うことが必要だと考えています。

電力システム改革の実施スケジュール

段階	2015年度	2016年度	2017年度	2018～2020年度
第1段階	電力広域的運営推進機関の設立			
第2段階	電気の小売業参入の全面自由化			
第3段階	送配電部門の法的分離			

お客さま満足の向上

お客さまの声を事業活動に反映するとともに
省エネ提案をはじめ、お客さまのお役に立つ活動に取り組んでいます

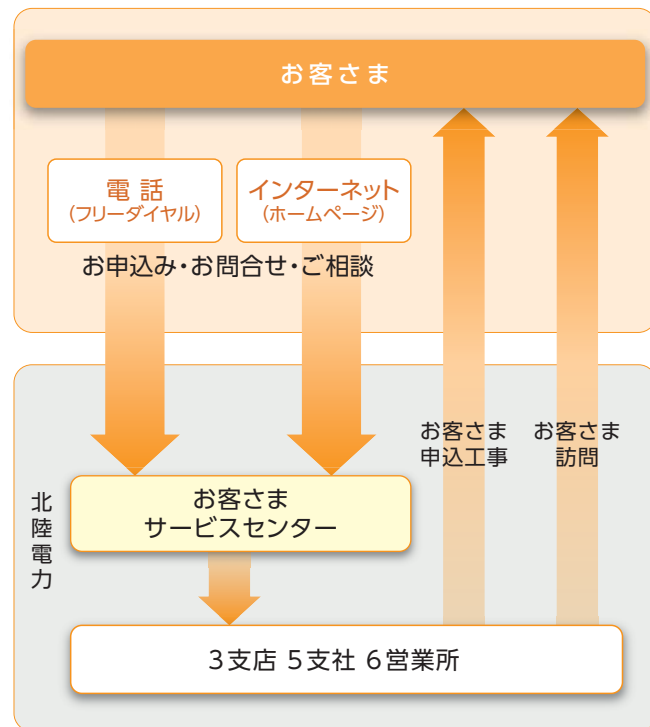
◎お客さまサービスの向上

電話によるお申込受付、お問合せ、ご相談等の年間約48万件に達するお客さまからの声を、「お客さまサービスセンター」が24時間体制で承っており、同センターでは迅速できめ細かなサービスに努めています。

また、各事業所では、「お客さまサービスセンター」で承った、電気に関するお申込み・ご相談への対応や、電力量計の検針等のお客さまにより近い所での業務を行っています。

ご満足いただけるサービスをご提供するため、各種教育を実施し、お客さまへの対応能力の向上を図っています。

●お客さまサービスセンターの体制

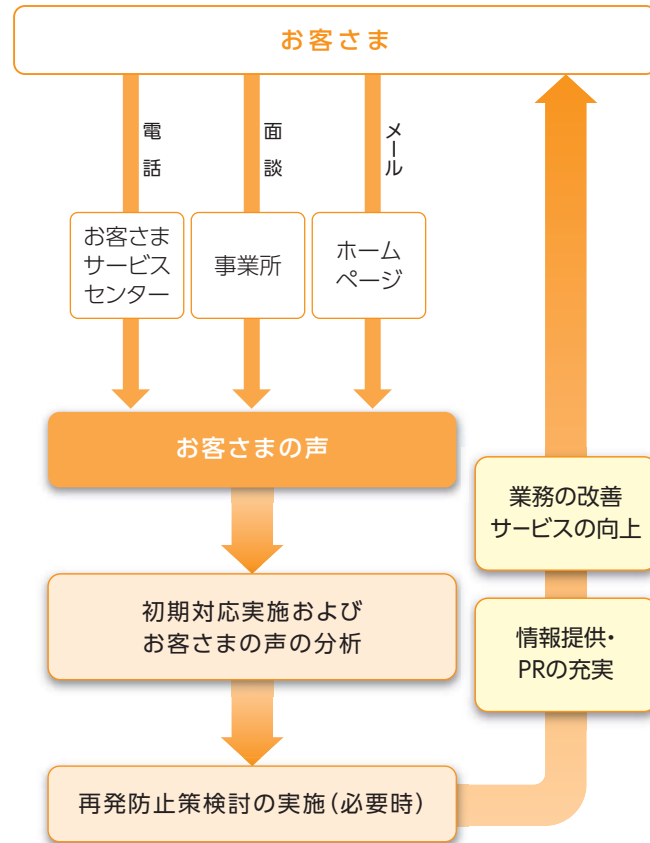


お客さまサービスセンター

◎ブルーエコー(お客さまの声)システム

お客さまからの苦情・要望に迅速・的確に対応するため、「ブルーエコーシステム」を構築し、サービス向上に努めています。また抜本的な対策が必要な場合には、対応策を全社に水平展開する等、再発防止に努めています。

●ブルーエコーシステム



◎お客さま設備の雷害対策コンサルティング

雷研究等を通して得られた技術や知見をお客さま設備の問題解決に役立てていただくため、雷被害や設備の状況を調査してお客さまニーズに応じた雷害対策のコンサルティングを行っています。また、ホームページにリアルタイムの落雷情報や雷害対策事例を掲載する等、雷に関する情報提供も行っています。2013年度は43件のお客さまからの問い合わせにお答えしました。



ホームページ(雷情報)
<http://www.rikuden.co.jp/kaminari/>

地域との共生

地域社会の一員として、地域との共生に向けた活動に取り組んでいます

◎地域行事への参加

北陸電力グループは、地域の各種イベント・祭礼等に積極的に参加・支援しています。祭礼では富山まつり、南砺利賀そば祭り、金沢百万石まつり、敦賀まつり等に、多くの従業員が参加して行事を盛り上げています。



南砺利賀そば祭り(雪像づくり)

◎「こども110番の車」運動

北陸電力グループは、社用車に「こども110番の車」ステッカーを貼り、子どもたちが助けを求めてきた場合等に一時的な保護や関係機関への通報を行う「こども110番の車」運動に取り組んでいます。北陸電力を含めたグループ会社9社(約1,500台)が運動に参加しています。



「こども110番の車」ステッカー

◎地域スポーツの振興支援

北陸電力ハンドボール部「ブルーサンダー」によるハンドボール教室、サッカーJ2クラブチーム「カターレ富山」と連携したサッカー教室開催等を通じ、子どもたちの健全な育成のお手伝いをしています。

また、北陸電力では、これらを含むスポーツの主催大会も実施しており、2013年度は教室・大会あわせて約11,000名の子どもたちに参加いただきました。

さらに、2011年度に設立したハンドボール部の小学生チーム「北陸電力ジュニア・ブルーロケット」は、全国大会で輝かしい成績を挙げるなど活躍しています。

引き続き北陸地域のスポーツ振興のお役に立てるよう努めてまいります。



ほくでんカターレサッカー教室



北陸電力ジュニア・ブルーロケット

◎産学官連携活動

技術開発研究所では、大学と共同で系統解析や雷性状の把握・分析に関する共同研究を行い、電力の安定供給に向けた技術開発に取り組んでいます。また、富山大学の「次世代スーパーエンジニア養成コース」等へコーディネータや講師を派遣し、地域の先端技術等を活かした新産業の創出、育成に向け、産学官連携の強化に取り組んでいます。

●2013年度の大学との共同研究件名

大学	研究件名
北陸先端科学技術大学院大学	スパコンを活用した雷シミュレーションの高度化に関する研究
福井大学	分散型電源モデルの違いが系統安定度計算結果に与える影響に関する研究
東京大学	系統安定度解析にタービン発電機の軸ねじれ効果を付加した場合の影響評価に関する研究
同志社大学	FDTD法を用いた送電線雷サージシミュレーション精度向上に関する研究

教育支援

エネルギー・地球環境問題への理解や電気・科学に対する関心を養うため、教育支援に取り組んでいます

○ 出前講座

次代を担う小中学生や高校生に、エネルギーや地球環境問題を身近なものとして捉え、正しい理解を深めていただくため、社員等が講師として学校に出向く出前授業や、発電所等の見学会を実施しています。2013年度には出前授業を135回、見学会を94回実施し、合わせて延べ6,767名に参加いただきました。



出前授業

○ 公益財団法人北陸電力教育振興財団の運営支援

北陸電力教育振興財団は、1981年の設立以来、北陸三県の高等学校に教育備品を寄贈しています。また、2005年度からは次代を担う高校生の将来の夢や目標を定めるきっかけ作りとして、北陸地域でのさまざまな分野で活躍されている方々を講師に迎え、自らの経験談等をご講演いただく「元氣創生塾」も開催しています。2013年度は10校にて実施し、好評を得ました。



元氣創生塾(大聖寺実業高校)

○ 北陸電力エネルギー科学館「ワンダー・ラボ」

エネルギー科学館「ワンダー・ラボ」は、エネルギーや科学の不思議を体験できる科学館です。スタッフや全国の実験名人たちによるユニークな「科学実験・工作教室」の開催や、展示物に触れながら電気が家庭に届くまでを楽しく学べる「エネルギー教室」の実施等、子どもたちのエネルギーや電気・科学に対する関心を喚起し、科学する心を育むお手伝いをしています。



分電盤の展示物を操作している様子

○ 個人・法人向けIR活動

個人・法人株主の皆さまに北陸電力の事業活動へのご理解を深めていただくため、地元を中心に訪問活動等を行い、必要な情報を積極的に発信するとともに、皆さまからのご意見を承っています。

2013年度の具体的な取り組みとしては、個人株主の皆さまに対し、水力発電所や志賀原子力発電所等の施設見学会(6回)や個別訪問を、法人株主の皆さまには決算説明や意見交換をそれぞれ実施しました。

また、証券会社の営業担当者の方々への会社説明会も開催しました。

さらには、広報誌「北電」(年2回)やデータ集「ファクトブック」の発行やホームページへの情報掲載等、親しみやすくわかりやすいIR活動に努めています。



有峰ダム見学

情報公開・コミュニケーション活動

地域の皆さま、ステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションの充実に努めています

○ 原子力発電所の環境放射線のモニタリングと情報公開

原子力発電の運転によって周辺に放出される微量な放射線および放射性物質が、環境に影響のないことを確認する周辺環境モニタリングを行っています。

発電所の敷地境界付近に7か所のモニタリングポストを設置し、放射線レベルを常時測定、記録するとともに、中央制御室で集中監視を行っているほか、発電所周辺にモニタリングポイントを12か所、そのほか金沢市と羽咋市にそれぞれ1か所ずつ設置し、3か月ごとの積算線量を測定しています。

また、発電所敷地内外の海水、土壌、農畜産物等を定期的に採取し、これらに含まれる放射性物質の分析・測定をしています。

環境モニタリングは、北陸電力のほか石川県および富山県でも実施し、ホームページで公表しています。また、北陸電力および石川県の測定結果は、石川県環境放射線測定技術委員会で技術的に評価され、さらに石川県原子力環境安全管理協議会で確認・公表されています。

● 志賀原子力発電所周辺の環境放射線測定地点



○ 地域の皆さまへの情報公開

志賀原子力発電所において事故やトラブルが発生した場合、プレスリリース等により速やかに公表しています。また、東日本大震災を踏まえた対策等、対応状況について公開しています。

そのほか、ホームページや広報誌でも原子力情報をご提供するとともに、PR施設や支店に設置した原子力情報コーナーでは報告書等の関係図書をいつでも閲覧できるようにしています。

● 広報誌「えるふぶらざ」

管内のご家庭に年4回「えるふぶらざ」を配布しています。誌面では原子力に関する情報等をわかりやすく掲載しています。



● ホームページ

志賀原子力発電所の敷地内シーム追加調査等を掲載するとともに、志賀原子力発電所構内と周辺で常時測定している放射線データ等についてもリアルタイムで表示しています。

加えて、放射線や原子力防災に関する情報も掲載しています。



● 「志賀町ケーブルテレビ」での情報提供

北陸電力提供番組「志賀原だより」(映像放送)と「北陸電力からのお知らせ」(文字放送)を通じて、志賀原子力発電所の現況を速やかに伝えるとともに、アリス館志賀や花のミュージアムフロア等イベント情報を発信しています。



志賀町ケーブルテレビ(志賀原だより)

● 志賀原子力だより「ハマナスねっと」

原子力発電所が立地する志賀町において、広報誌「ハマナスねっと」を隔月で全戸配付しています。町内で活躍している方や名勝のご紹介、原子力情報や発電所で働く従業員のメッセージ等も載せ、「志賀町ふれあい誌」として発行しています。町内の方々にお知らせしたい情報がある時は、臨時号も発行しています。



再生可能エネルギーの導入拡大への着実な取組み

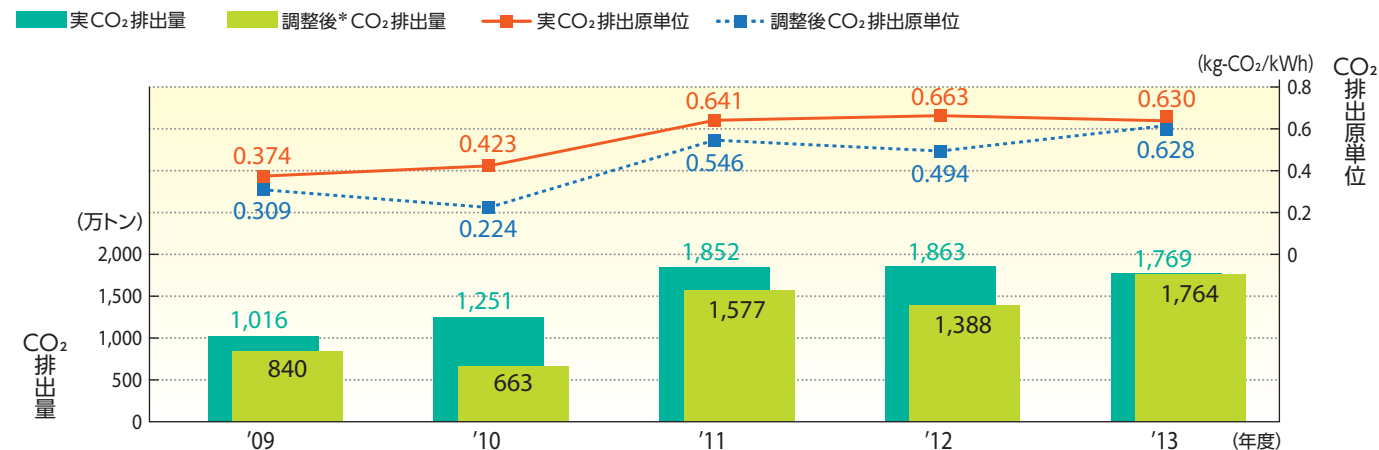
再生可能エネルギーの導入拡大を
着実に進めています

北陸電力グループでは、水力・風力・太陽光およびバイオマス等の再生可能エネルギーの導入に積極的
に取り組んでいます。2013年度の発電電力量構成比では、再生可能エネルギー比率は、水力が27%、
風力・太陽光等が1%で合わせて28%となっています。

電源の低炭素化等に向けた取組み

志賀原子力発電所の長期停止により火力発電量が増加していることから、CO₂排出量が増加しています。北陸電力
グループは、志賀原子力発電所の再稼働をはじめ、LNG火力の新設、再生可能エネルギーの導入拡大等、電源の低炭素化を
積極的に進めるとともに、省エネに資する高効率機器をご提案する等、お客さまにエネルギーを効率的にご利用いただく
ための取組みを推進し、CO₂排出量の削減に努めています。

CO₂排出原単位・排出量の推移



* 調整後の値は、CO₂クレジット(2012年度まで)、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に伴う調整分(2012年度より)等を反映。
(注) 北陸電力の電気をご使用のお客さまが、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)に基づく国への報告において、「温室効果ガス排出量」の
算定では「実CO₂排出原単位」を、「調整後温室効果ガス排出量」の算定では「調整後CO₂排出原単位」をご使用いただくこととなります。

風力発電

北陸電力グループの日本海発電(株)は、
テクノポート福井において、新たな風力発電
の建設計画を進めており、現在、環境影響
調査を行っています。

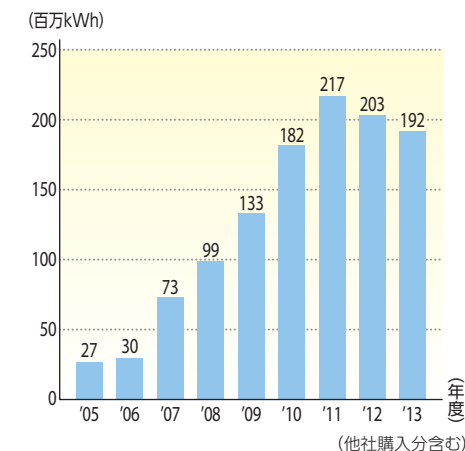


日本海発電(株)福浦風力発電所
2009年10月第1期(4基)運転開始
2011年1月第2期(5基)運転開始

●現在開発を進めている風力発電所

発電所名	出力	発電電力量	運転開始予定	CO ₂ 削減量
三国風力	8,000kW(2,000kW×4基)	1,600万kWh/年程度	2016年度	0.95万t-CO ₂ /年程度

風力発電電力量の推移



太陽光発電

志賀、富山、三国、珠洲太陽光の4発電所において、
環境にやさしい電気を継続してお届けしていくため、
今後とも発電所の保守・運用を着実に実施してまい
ります。

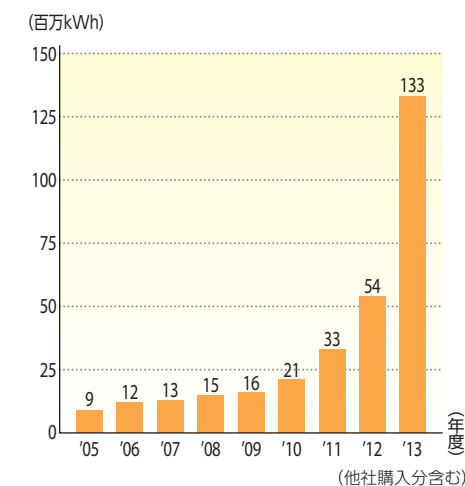


珠洲太陽光発電所

●現在営業運転しているメガソーラー発電所

発電所名	出力	発電電力量	運転開始	CO ₂ 削減量
志賀太陽光	1,000kW	100万kWh/年程度	2011年3月	計0.24万t-CO ₂ /年程度
富山太陽光	1,000kW	100万kWh/年程度	2011年4月	
三国太陽光	1,000kW	100万kWh/年程度	2012年9月	
珠洲太陽光	1,000kW	100万kWh/年程度	2012年10月	

太陽光発電電力量の推移



木質バイオマス混焼発電

2007年から敦賀火力発電所2号機で木質バイオマス混焼発電を開始、
2010年には七尾大田火力発電所2号機でも開始しています。
今後も安定的に木質バイオマス混焼発電を実施してまいります。



●木質バイオマス混焼発電の概要

名称	導入開始	発電電力量	CO ₂ 削減量
敦賀火力発電所2号機	2007年6月	3,000万kWh/年* 程度	2.5万t-CO ₂ /年* 程度
七尾大田火力発電所2号機	2010年9月		

*木質バイオマスを年間3.5万t程度利用した場合

地熱調査・研究への参画

日本は世界有数の地熱資源国であり、関係機関の推計では北陸にも豊富な資源があるとされていますが、その大部分は
自然公園内であり、これまで国等による資源調査も行われていません。

このような中、2012年度からは富山大学と共同で富山県及びその周辺地域における地熱資源の調査・研究を行っています。
また、富山県内の有望地域では、地元企業や関係自治体を中心となり地熱資源開発調査検討協議会が設立されており、
北陸電力も参加・協力しています。

水力発電

片貝別又発電所(富山県魚津市)の開発のほか、河川維持放流水*の活用や既存
設備改修による出力増加等の取組みをさらに強化し、2020年度までの発電電力量
導入目標(2007年度対比)を、従来の8千万kWh/年程度から1億kWh/年に
拡大して取り組んでまいります。

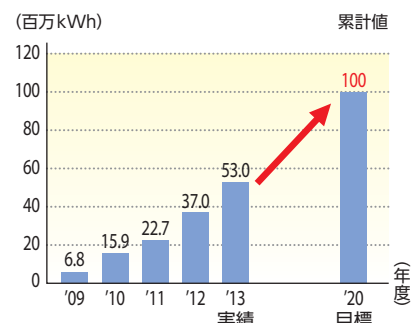
*河川維持放流水: 河川環境の維持を目的としたダムからの放流水

●現在開発を進めている水力発電所

発電所名	出力	発電電力量	運転開始予定	CO ₂ 削減量*
北又ダム	130kW	90万kWh/年程度	2014年11月	0.05万t-CO ₂ /年程度
片貝別又	4,400kW	1,740万kWh/年程度	2016年度	1.04万t-CO ₂ /年程度

*北陸電力2013年度調整後CO₂排出原単位を使用して試算(以降、風力発電および太陽光発電も同様)

水力発電電力量の拡大(2007年度対比)



片貝別又発電所建設工事現場

低炭素社会実現に向けた取り組み

低炭素社会の実現に向けて
さまざまな取組みを推進しています

◎ 火力熱効率の維持向上

敦賀火力発電所1号機では、高中圧タービンを効率向上型に更新し、プラント熱効率の向上を図りました。また他のプラントでも、経年的に性能低下した熱交換器を更新し、プラント熱効率の回復を図りました。



効率向上型タービンローター(敦賀火力発電所1号機)

◎ 電気自動車(プラグインハイブリッド車含む)の導入・活用

北陸電力グループでは、2013年度に電気自動車を18台導入し、累計保有台数は99台となりました。また、電気自動車の一層の利用拡大を図るため、急速充電装置を設置しています。北陸電力グループとして、2020年度までに、400台程度の導入を目指します。



急速充電装置(小松支社)



電気自動車(左:アイミーブ、右:リーフ)

● 電気自動車の導入実績・計画

	2013年度 導入(保有)	2014年度 計画	2020年度(目標)
北陸電力グループ	18台(99台)	16台	400台程度

● 北陸地域での普及促進に向けて

地域の行事等で電気自動車を活用し、北陸地域の皆さまに環境にやさしい電気自動車についてご理解いただくよう努めています。

地域のイベント「マラソン大会」等では、本部車として電気自動車を提供し、大会運営に協力するとともに、環境にやさしい低炭素社会実現に向けた取組みをPRしています。これからは、地域の皆さまと共にさまざまな地域貢献活動に取り組んでまいります。



マラソン大会で電気自動車を本部車として提供

◎ グループ会社のCO₂排出量の抑制

「2013年度北陸電力グループ環境管理計画」の低炭素社会実現に向けた取組みの一つとして「グループ会社のCO₂排出量の抑制」があります。

ここでは、生産ラインを持つグループ会社を対象に、高効率機器の導入や照明LED化の推進を図ることとしております。2013年度には、高効率型のボイラー・トランス・空調等への更新を実施しました。また、照明の間引きや昼食時等の消灯、夏場・冬場の室内温度設定の徹底等、省エネルギーに積極的に取り組んでいます。

循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み

化学物質の適正処理に努めています

◎ PCB処理の推進

北陸電力では、PCB特別措置法*に基づき、保有するPCBの安全かつ確実な無害化処理を推進しています。ごく微量のPCB(濃度0.005%以下)が混入した柱上変圧器約22万台は、変圧器リサイクルセンターで安全・安定的に無害化処理しています。無害化後の絶縁油は発電燃料に、容器本体は部材毎に分別し、鉄・銅製品の原料としてリサイクルしています。

高濃度PCBが混入した機器は、国が進める拠点的広域処理事業の日本環境安全事業(株)北海道事業所にて、2009年4月から委託処理を開始しています。

また、2002年7月、日本電機工業会(JEMA)の国への報告により、本来PCBを使用していない機器のPCB汚染が判明しました。これらについては、適正に保管・管理を行っており、今後、計画的に処理を推進していきます。



変圧器リサイクルセンター



容器処理施設内の様子

● PCB廃棄物の処理状況(2014年3月末現在)

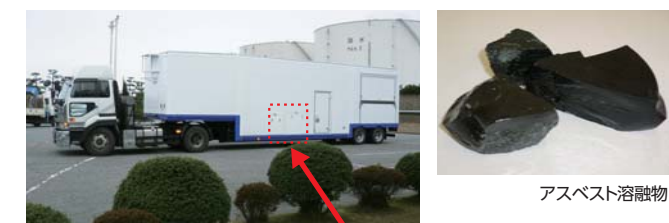
種類	保有台数	処理台数
低濃度PCB(柱上変圧器)	約22万台	約16.6万台
高濃度PCB	784台	585台

用語解説▶

- PCB特別措置法:「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」のこと。PCBは熱で分解されにくく、電気絶縁性に優れることから幅広い分野に用いられたが、1968年のカネミ油症事件により毒性が問題化し、1972年に製造が中止された。
- アスベスト:天然に存在する繊維状の鉱物。熱や薬品等に強いため、「奇跡の鉱物」として建築材料や自動車部品等さまざまな分野で使われた。しかし、アスベストを吸い込むと、肺がんや中皮腫等の健康被害を引き起こすことがあり社会問題となった。
- PRTR法:「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」のこと。事業活動に伴って環境中に排出される有害性のある化学物質の排出量に関するデータを把握、集計し、公表する仕組みを定める。

◎ 火力発電所でのアスベスト*無害化処理

北陸電力では、アスベストによる環境リスクの低減に向け、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構の委託を受けて「オンサイト式アスベスト溶融・無害化処理システム」を開発し、火力発電所の定期検査で解体除去されたアスベスト含有保温材の無害化処理を実施してきました。この間、システムの安全性の検証およびさらなる信頼性向上に向けた改良点の洗い出しに努め、実用化技術の目途がついたことから、開発機による実証処理を終了しました。この無害化処理技術を広く活用していただくために、グループ会社の日本海環境サービス(株)を窓口として、メーカーとの間で本システムの受注生産の体制を整備しました。



アスベスト溶融物

誘導加熱溶融炉などを搭載したトレーラー(オンサイト式アスベスト溶融・無害化処理システム)



150kW誘導加熱溶融炉

◎ 特定化学物質の適正管理

PRTR法*に基づく、特定化学物質の適正管理を推進しています。火力発電所では、特定化学物質の含有量が少ない代替塗料を採用する等、環境への排出量の抑制に努めています。

● PRTR法に基づき届け出た化学物質の排出量・移動量

(単位: t)

物質名	届出事業所	主な用途	2013年度		
			取扱量	排出量	移動量
トルエン	3事業所	発電用燃料、塗料	6.8	6.8	0.0
メチルナフタレン	4事業所	発電用燃料、所内ボイラー用燃料	114.1	0.6	0.0
アスベスト	2事業所	保温材、シール材	5.4	0.0	5.4

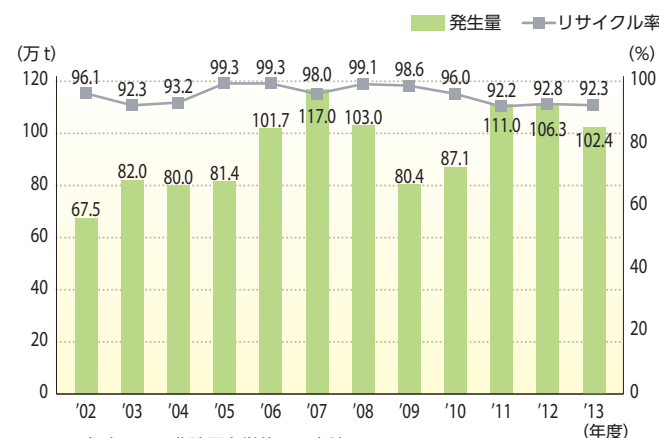
循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み

グループ丸となって産業廃棄物の発生量の抑制 (Reduce)、再利用 (Reuse)、再資源化 (Recycle) に取り組んでいます

◎ 産業廃棄物リサイクル率の向上

北陸電力グループで2013年度に発生した産業廃棄物等の量は102.4万トンで、有効利用に取り組んだ結果、リサイクル率は92.3%となりました。

● 産業廃棄物・副産物の発生量とリサイクル率の推移



* 2005年度までは北陸電力単体での実績、2006年度からは北陸電力グループとしての実績

◎ 機密文書のリサイクル

(株)ジェスコでは、機密文書リサイクル、文書保管、再生紙製品販売の各サービスを提供しています。セキュリティセンターでは、お客さまからお預かりした機密書類を破砕処理し、製紙原料として製紙会社でトイレトペーパーやコピー用紙等にリサイクルして、お客さまにご使用いただくという地域循環型リサイクルを展開しています。2013年度のリサイクル量は約1,550トンでトイレトペーパーに換算すると約15万世帯の年間使用量に相当します。



破砕機によって処理された機密文書



再生紙製品 (コピー用紙・トイレトペーパー)

◎ プラスチックのリサイクル

富山市エコタウンにある(株)プリテックでは、家庭から出るプラスチック製容器包装を選別し、材質別のプラスチック原料に再生しています。2013年度は約8,170トンを受け入れ、リサイクルしました。また、プリテックの再生プラスチックを原料として作ったごみ袋「エコポリくん」は、富山県認定リサイクル製品となっています。



再生プラスチックのポリエチレンペレット 富山県認定リサイクル製品「エコポリくん」

◎ 石炭灰の有効利用

石炭灰 (フライアッシュ、クリンカアッシュ) は、主にセメント原料 (粘土代替) として有効利用されているほか、コンクリート 2 次製品や、グラウンド地盤中層材等への有効利用も推進しています。石炭灰を多くのお客さまにご利用いただけるよう供給体制の整備、品質の向上、PR活動に取り組んでいます。



コンクリート 2 次製品



グラウンド地盤中層材

生物多様性に配慮した環境保全の取組み

生物多様性に配慮して環境保全に取り組んでいます

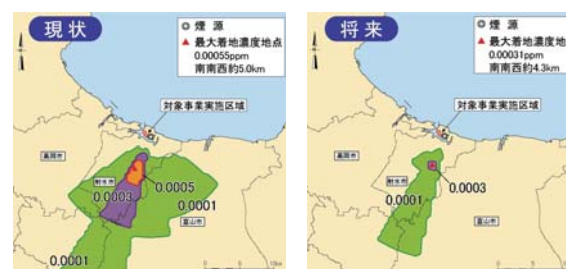
◎ 富山新港火力発電所LNG1号機開発計画 (石炭1号機リプレース) に係る環境影響評価

発電所構内およびその周辺地域において、2012年1月から1年間、気象観測等の現地調査を行い、その結果及び環境保全措置の内容を踏まえ、工事中及びリプレース後における環境への影響を予測評価しました。

その結果、実行可能な範囲内で環境影響を回避・低減しており、環境保全の目標や基準の維持・達成に支障を及ぼすものがないことを確認しました。

① 大気環境

リプレース後の運転による排ガス中の二酸化窒素については、将来寄与濃度の年平均値が現状よりも低減されることから、大気環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。



発電所運転による二酸化窒素の寄与濃度の予測結果

② 騒音・振動・低周波音

リプレース後の運転による騒音・振動・低周波音については、機器を可能な限り屋内へ設置する、機器の基礎を強固にする等、騒音・振動・低周波音の低減を図ることから、周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

③ 海域環境

リプレース後の運転による温排水については、水温上昇域の面積が、現状より小さくなることから、温排水による周辺海域への影響は少ないものと考えられます。



発電所運転による温排水の予測結果

④ 陸・海の動物・植物

陸域では新たな地形改変は行わず、緑地面積の増加等を図ること、海域では取放水温度差の低減等を図ることから、重要な動植物の生息・生育環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。

用語解説

● 水源かん養: 樹木、落葉および森林土壌の働きにより、降水を効果的に地中に浸透させ、長期にわたり貯留・流下することにより、洪水調整、濁水緩和など河川流量の平準化を図る森林が有している機能。

◎ 水の恵みをありがとう! 森に恩返し活動

北陸電力グループは、“北陸地域との共生に向けた活動”として、2008年度から北陸三県の5地区で森林保全活動を展開しています。水源かん養*やCO₂の吸収等、さまざまな恩恵を与えてくれる森林に感謝の気持ちを込めて、2013年度は計558人で495本の苗木を植林しました。



植樹の様子 (勝山市雁が原)

また、下草刈りで発生した伐採木等の一部は、北陸電力の火力発電所でバイオマス燃料として有効利用しました。

「いしかわ森林環境功労者表彰」受賞

北陸電力七尾支社は、石川県より「平成26年度いしかわ森林環境功労者表彰」を受賞しました。



石川県知事による表彰式の様子

これは、いしかわ森林環境基金条例の基本理念である「森林を県民共通の財産として社会全体で守り育てる」という目的に合致する諸活動に率先して取り組み、森林環境の保全に対する貢献が顕著である功労者を県が表彰しているものです。七尾支社では、ブナ・ケヤキ・コナラ等の植樹、下草刈りおよび添え木の取替えや林道の清掃を実施しており、これまで継続して行ってきた取組みが高く評価され受賞につながりました。

◎ 地元団体主催活動への参加

北陸電力は、地元団体が主催する森林保全活動にもボランティアとして積極的に協力しています。2013年度は、18か所でのべ114人の従業員とその家族が活動に参加しました。



緑の里山保全森づくり事業 (オイスカ富山県支部)

項目		2013年度目標	2013年度実績	
供給時の省CO ₂	志賀原子力発電所の安全・安定運転	志賀原子力発電所の再稼働に向けた着実な取組み	安全強化策及びシーム調査の確実な実施 新規基準の施行を踏まえた対策の実施	
	LNG火力建設計画の着実な推進	アセス準備書届出とアセス手続きの着実な遂行	環境影響評価準備書の届出 住民意見取得のため縦覧、一般説明会を実施 国、県、市の審査終了にて経済産業大臣勧告の受領 評価書届出、審査終了にて経済産業大臣の確定通知受領	
	再生可能エネルギーの導入拡大	水力発電	年間電力量13GWh増	年間電力量16GWh増
		太陽光発電	PV進み定率率運転の検証(三国・珠洲)	電圧上昇抑制効果を確認
		風力発電	三国風力発電所(8,000~9,600kW)開発計画の確実な進捗	環境影響調査(鳥類、騒音、景観)実施 地質調査結果の報告書完了
		木質バイオマス発電	敦賀・七尾大田火力発電所における混焼発電の推進	敦賀・七尾大田火力発電所における混焼発電の推進
	火力プラントの熱効率維持・向上	熱効率標準化指標0.2ポイント向上(2008年度比)	熱効率標準化指標0.8ポイント向上(2008年度比)	
	送変配電損失の低減	損失低減対策の推進	損失低減対策の推進	
	使用時の省CO ₂	省エネ推奨活動の推進	省エネ相談件数 25千件 エコ替え(温水器→エコキュート)台数 2.2千台 省エネコンサル活動 800件	省エネ相談件数 40.7千件 エコ替え(温水器→エコキュート)台数 2.5千台 省エネコンサル活動 972件
		電気自動車(プラグインハイブリッド車含む)の計画的な導入と有効活用	2020年度までにグループ全体で累計400台程度導入	グループ全体で18台導入
社用車のCO ₂ 排出量の削減		CO ₂ 排出量(g/km) 2010年度比7%削減	CO ₂ 排出量(g/km) 2010年度比8%削減	
事業用電気使用量の低減		設備の新設・更新時における省エネ機器導入の推進	設備の新設・更新時における省エネ機器導入の推進	
グループ会社のCO ₂ 排出量の抑制		省エネの推進	省エネの推進	
循環型社会実現に向けた取組み		3Rの推進による廃棄物リサイクル率の向上	廃棄物リサイクル率90%以上	廃棄物リサイクル率92.3%以上
	PCBの管理徹底および計画的な処理(低濃度機器、高濃度機器)	処理の推進	処理の推進	
環境保全の取組み	電源開発における環境アセスメントの推進	富山新港火力発電所LNG、三国風力発電所のアセス、片貝別又発電所のモニタリングの実施	富山新港火力発電所LNGアセス完了 三国風力:環境影響調査(鳥類、騒音、景観)実施 片貝別又:猛禽類モニタリング実施	
	電力設備と周辺環境との調和および環境負荷リスクの低減	継続実施	継続実施	
	森林保全活動等の実施	継続実施	継続実施	
環境コミュニケーションの活発化・環境意識の高揚に向けた取組み	環境コミュニケーションの活発化	積極的な情報発信	積極的な情報発信	
	次世代層へのエネルギー・環境教育の推進	エネルギー・環境教育の支援	エネルギー・環境教育の支援	
	グループを挙げた環境教育の充実	環境実務者への環境専門教育の実施、環境一般教育の充実	環境専門教育を3回実施 環境一般教育を6回実施	

- 商号 北陸電力株式会社 (Hokuriku Electric Power Company)
- 本店所在地 〒930-8686 富山県富山市牛島町15番1号
電話(076)441-2511(代表)
ホームページ: <http://www.rikuden.co.jp>
- 設立 1951年5月1日
- 資本金 117,641百万円
- 取締役会長 永原 功
- 取締役社長 久和 進
- 主な事業 電気事業
- 販売区域 富山県、石川県、福井県(一部を除く)、岐阜県の一部
面積 1万2,302km²
人口 295万人(2014年4月1日現在)

- 主な事業所
- 富山支店 〒930-0858 富山県富山市牛島町13番15号
- 高岡支社 〒933-0057 富山県高岡市広小路7番15号
- 魚津支社 〒937-0801 富山県魚津市新金屋1丁目12番12号
- 石川支店 〒920-0993 石川県金沢市下本多町六番丁11番地
- 七尾支社 〒926-8585 石川県七尾市三島町61-7
- 小松支社 〒923-0934 石川県小松市栄町25-1
- 福井支店 〒910-8565 福井県福井市日之出1丁目4番1号
- 丹南支社 〒915-0883 福井県越前市新町10字東野末1-6
- 東京支社 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1
虎の門電気ビル6F

供給設備の概要(2014年3月31日現在)



設備概要等(2013年度または2014年3月31日現在)

総資産 ^{*1}	1,440,151百万円(1,407,925百万円)		
売上高 ^{*1}	509,638百万円(495,689百万円)		
経常利益 ^{*1}	9,896百万円(7,347百万円)		
当期純利益 ^{*1}	2,516百万円(1,622百万円)		
発電設備	発電所数	出力	
	水力	129か所	1,913千kW
	火力	6か所	4,400千kW
	原子力	1か所	1,746千kW ^{*2}
	新エネルギー	7か所	9千kW
	小計	143か所	8,068千kW
他社受電	-	1,148千kW	
合計	-	9,216千kW	
送電設備	架空	地中	
	送電線巨長	3,191km	130km
変電設備	変電所数	出力	
	200か所	29,778千kVA	
配電設備	架空	地中	
	配電線路巨長	41,699km	1,338km
販売電力量	電灯	電力	
	8,475百万kWh	19,603百万kWh	
合計	28,078百万kWh		
お客さま数	電灯	電力	
	1,878千口	228千口	
合計	2,106千口		

(注) 1. ※1欄の数字は連結。()内は個別。
2. ※2は志賀2号機において、整流板を設置して運転の場合。
3. お客さま数は特定規模以外。

北陸電力グループ

お客様の暮らしやビジネスに密着した事業を展開しています



総合エネルギー

北陸電力(株)
電気事業

日本海発電(株)
電気の卸供給

黒部川電力(株)
電気の卸供給

富山共同自家発電(株)
自家用電力の発電

北陸エルネス(株)
LNG(液化天然ガス)の販売

北電パートナーサービス(株)
電力設備の保守・電力関連施設の運営



電気・エンジニアリング

北陸発電工事(株)
火力・原子力発電設備の保守・工事

北電テクノサービス(株)
水力発電・変電設備の保守・工事

日本海建興(株)
建築・土木・舗装工事の設計施工

北陸電気工事(株)
電気工事、情報通信工事、
空調・給排水工事

北電技術コンサルタント(株)
土木・建築工事などの調査・設計・監理、
測量、地質調査、補償コンサルタント



情報通信

北陸通信ネットワーク(株)
広域イーサネットサービス「HTNet-Ether」、
法人向けインターネット接続サービス「HTCN」

北電情報システムサービス(株)
情報システム開発・保守、
インターネット接続サービス「FIT-Web」、
クラウドサービス「FIT-Cloud」

(株)パワー・アンド・IT
データセンター事業



環境・リサイクル

日本海環境サービス(株)
環境調査・測定・分析
(変圧器など絶縁油試験・分析、放射能分析など)、
環境コンサルティング、環境緑化の設計・施工

(株)ジェスコ
機密・保存文書のリサイクル・保管、
紙製品類の販売

(株)プリテック
プラスチックリサイクル



生活・オフィス

北電産業(株)
不動産の賃貸・管理、人材派遣、
リース、ネットショップ「百選横丁」、
介護・福祉事業

(株)北陸電力リビングサービス
省エネで快適な暮らしのご提案、
200ボルト機器のアフターサービス

北陸電気商事(株)
電柱広告、旅行業



製造

日本海コンクリート工業(株)
コンクリートポール・パイルの製造・販売、
廃ポールリサイクル

北陸計器工業(株)
電力量計などの製造・修理・試験、
証明用電力量計の販売

北陸エナジス(株)
配電用開閉器などの製造・販売

北陸電機製造(株)
変圧器・配電盤の製造・販売

北陸電力株式会社

〒930-8686 富山市牛島町15番1号
TEL.076-441-2511(代表) / FAX.076-405-0103

<http://www.rikuden.co.jp>