

# 北陸電カグループCSRレポート2014

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY REPORT

社会・環境活動報告

# 北陸電力 会社概要

- 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 1万2,302km<sup>2</sup>  
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

## ■ 設備概要等 (2013年度または2014年3月31日現在)

総資産 <sup>※1</sup>	1,440,151百万円 (1,407,925百万円)		
売上高 <sup>※1</sup>	509,638百万円 (495,689百万円)		
経常利益 <sup>※1</sup>	9,896百万円 (7,347百万円)		
当期純利益 <sup>※1</sup>	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 <sup>※2</sup>
	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。

## ■ 供給設備の概要 (2014年3月31日現在)



\*整流板を設置して運転の場合

# 目次

## 北陸電力 会社概要

社長メッセージ ..... 3-4

北陸電力グループのCSR/  
北陸電力グループのCSR取り組み状況 ..... 5-6

**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り組み ..... 7-14

**特集2** 電力の安定供給確保に向けて ..... 15-22

**特集3** 更なる効率化への挑戦 ..... 23-24

**特集4** 電力システム改革への対応 ..... 24

## 経営基盤の強化を目指して

### ガバナンス・情報セキュリティ

・コーポレート・ガバナンス/内部統制  
/個人情報保護・情報セキュリティ ..... 25

### コンプライアンス推進と品質管理

・コンプライアンス推進/品質管理 ..... 26

### 効率的な事業運営

・収支状況/電気料金 ..... 27-28

### 北陸電力グループ

・グループ体となった経営 ..... 29-30

## 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

・お客さまの声を大切に ..... 31  
・お客さまのお役に立つ情報の発信 ..... 32

### 地域社会との共生

・地域と共に歩む ..... 33-35  
・教育活動をサポート ..... 36-37  
・コミュニケーション活動 ..... 38  
・国際協力 ..... 38  
・原子力の情報公開 ..... 39-40

### 従業員満足の向上

・キャリア形成 ..... 41  
・働きやすい職場づくり ..... 42  
・安全衛生 ..... 43

### 株主・投資家、取引先の皆さまとのかかわり

・株主・投資家の皆さまとのかかわり ..... 44  
・取引先の皆さまとのかかわり ..... 44

## 編集方針

本レポートは、北陸電力グループのCSR\*に関する考え方や方針、北陸電力グループが実践してきた「経営」「社会」「環境」の各分野における取り組みや活動状況を、北陸電力グループに関わる全てのステークホルダーの皆さまにご報告するものです。

編集にあたっては、地域の皆さまや従業員の「声」をできるだけ掲載することにより、より親しみやすく、「顔の見える」レポートとなるよう留意しました。また、専門用語には用語解説を付すなど「読みやすさ」「わかりやすさ」を心がけました。

本レポートを通じて、北陸電力グループのCSRへの取り組みや姿勢に対するご理解を深めいただき、皆さまとの双方向コミュニケーションを一層進めていきたいと考えております。

本レポートの作成にあたっては、「GRIサステナビリティ レポーティング ガイドライン2006」、「ISO26000」を参考にしています。

●対象組織:北陸電力株式会社および北陸電力グループ会社

●対象期間:2013年4月1日~2014年3月31日(一部対象期間外の情報も掲載しています。)

※マークがついている単語は用語解説を掲載しています。

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。

## 環境にやさしい社会の実現を目指して

**FOCUS** 再生可能エネルギーの導入拡大への  
着実な取り組み ..... 45-46

### 環境管理の推進

・北陸電力21世紀環境憲章 ..... 47  
・マテリアルバランス ..... 48

### 低炭素社会実現に向けた取り組み

・CO<sub>2</sub>削減への取り組み ..... 49-50

### 循環型社会実現に向けた地域環境保全の取り組み

・発電所の環境保全対策 ..... 51  
・化学物質の管理 ..... 52  
・3Rの積極的な推進 ..... 53-54  
・グリーン購入・調達の推進 ..... 54

### 生物多様性に配慮した環境保全の取り組み

・環境アセスメント ..... 55  
・森林保全活動の展開 ..... 56

### 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り組み

・従業員啓発/地域の環境保全活動 ..... 57

### 取り組み・実績の総括

・2014年度北陸電力グループ環境管理計画 ..... 58  
・2013年度北陸電力グループ環境管理計画の実績と評価 ..... 59-60  
・環境会計 ..... 61

### 資料編

・低炭素社会の実現 ..... 62-64  
・循環型社会の形成 ..... 64

### 外部評価

・ステークホルダーダイアログ ..... 65

第三者意見 ..... 66

## 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



現在、国内全ての原子力発電所が停止しており、全国的に非常に厳しい需給状況が続いております。また、これに伴い燃料費が増加し、電力各社だけでなく、我が国にとって非常に大きな損失となっております。当社はこのような厳しい状況に対処するため、供給力確保に努めるとともに、志賀原子力発電所の安全対策の推進やグループを挙げた一層の経営効率化に全力で取り組んでまいりました。

今後も、引き続き、低廉で良質なエネルギーを安定的にお届けするという社会的使命を果たすため、諸課題に着実に取り組んでまいります。

### 志賀原子力発電所の世界最高水準の 安全性を目指してまいります

志賀原子力発電所敷地内シームに関する追加調査につきましては、昨年12月に最終報告書を取りまとめ、原子力規制委員会に提出いたしました。その後の原子力規制委員会有識者会合による現地調査(2月)や評価会合の内容も踏まえ、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、引き続き、丁寧な説明に努めてまいります。

また、志賀原子力発電所の安全対策につきましては、福島第一原子力発電所の事故を受け、安全強化策を着実に実施してまいりました。さらに、新規制基準の内容等も踏まえた安全性向上施策についても、昨年6月から工事を順次開始しております。

引き続き、志賀原子力発電所の早期再稼働に向け、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、新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。

### 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であっても、「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。

是非このレポートをご一読いただき、私たちのCSRの取組みについて、ご理解を賜りますとともに、忌憚のないご意見を心からお待ちしております。

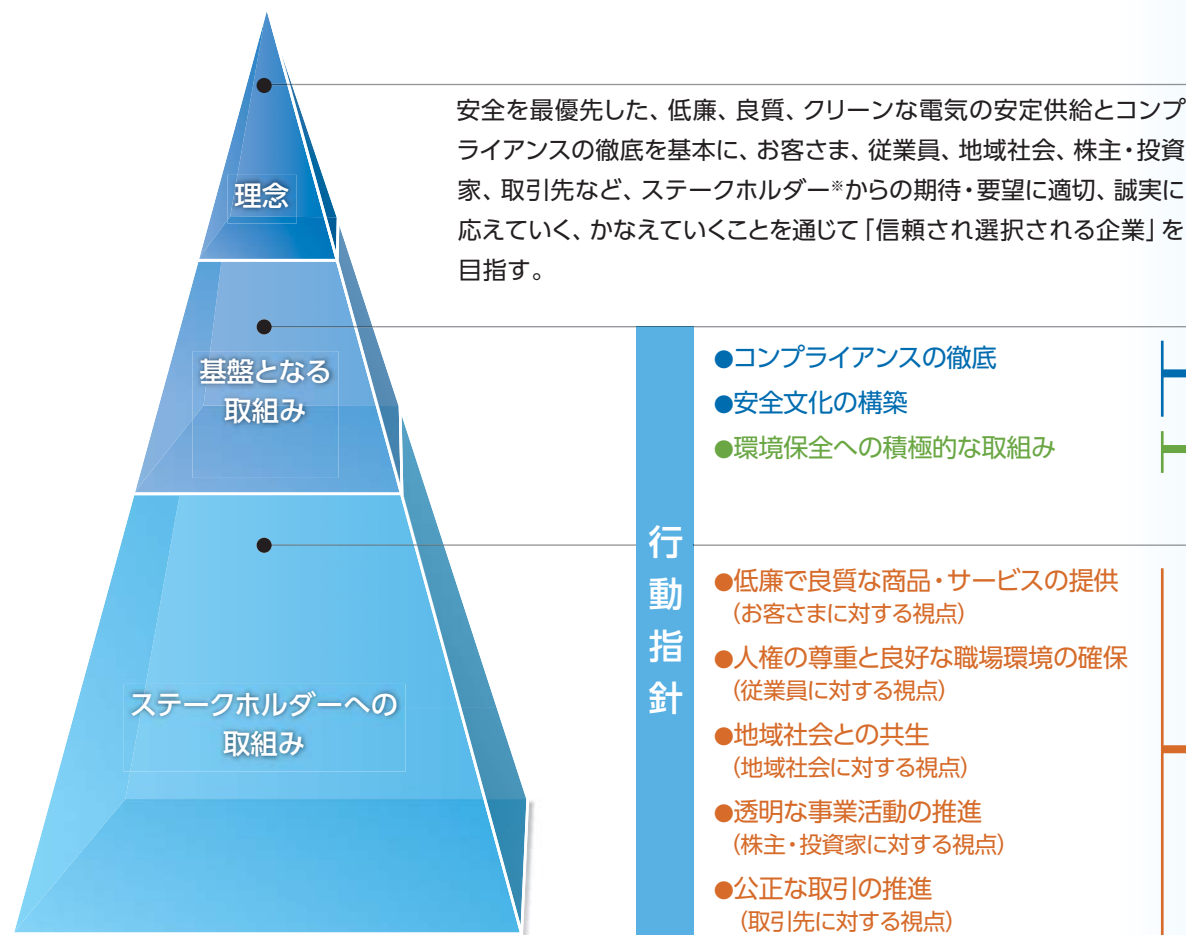
北陸電力株式会社  
取締役社長

久和進

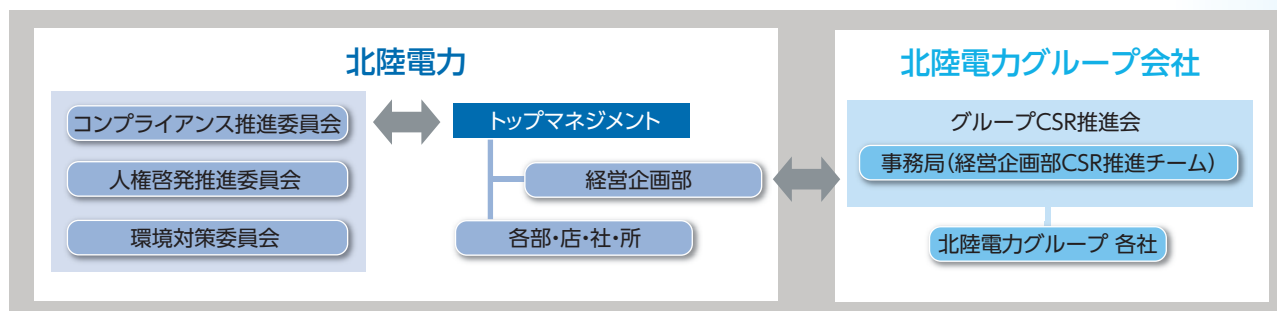
# 北陸電力グループのCSR

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。



## 北陸電力グループCSR推進体制



# 北陸電力グループのCSR取組み状況

2013年度のCSR活動を振り返り、2014年度の取組みに活かしています

取組み分野	2013年度の主な実施状況	2014年度の主な取組み
基盤となる取組み	<b>コンプライアンス</b> P26 ・経営幹部から一般職までを対象としたコンプライアンス研修を実施 ・各職場のコンプライアンスリーダーを中心とした集団討議の開催等、自律的な取組みを実施 ・「コンプライアンス推進月間」(6月)におけるコンプライアンス講演会や全社共通テーマによる集団討議形式の職場内研修等、各種取組みを集中的に実施 <b>効果の確認</b> ・コンプライアンスに関する意識調査結果より、当社およびグループ会社従業員のコンプライアンス意識が定着し維持していることを確認	・安全最優先・コンプライアンスの徹底に向けた各職場での自律的活動の実施 ・コンプライアンス教育の実施 ・「コンプライアンス推進月間」の実施
	<b>安全文化</b> P7~12、26 ・経営層と現場最前線社員とのフランクな対話を実施 ・安全文化・モラルに関する職場討議や講演会等の安全文化醸成活動を実施 ・失敗事例活用連絡会を定期的に開催し、事故トラブル情報を部門横断的に共有するとともに、最前線職場において事例討議、勉強会等の自律的な取組みを実施 <b>効果の確認</b> ・社員アンケート調査結果より、業務の遂行に当たって安全を最優先する意識や失敗事例を重要視する意識が引き続き高いことを確認	・安全最優先・コンプライアンスの徹底に向けた各職場での自律的活動の実施 ・トラブル未然防止に向けた自律的取組みの推進(失敗事例の共有化、タイムリーな情報発信等)
	<b>環境</b> P45~64 ・再生可能エネルギーの導入拡大を実施 ・火力熱効率の維持・向上を実施 ・電気自動車の計画的な導入と有効活用を実施 ・石灰石の有効利用拡大等廃棄物リサイクル率向上の取組みを実施 ・電源開発等における環境アセスメントの実施 ・植林等の森林保全ボランティア活動「森に恩返し活動」の実施 詳細は、P59~60 環境管理計画の実績と評価 参照	・低炭素社会実現に向けた取組み ・循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み ・生物多様性に配慮した環境保全の取組み ・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
ステークホルダーへの取組み	<b>お客さま</b> P15~24、P28、P31~32 ・技術マスター等による技術指導・継承活動を各部門で実施 ・設備の保守・点検の確実な実施や、高経年化機器の計画的な取替え等による流通設備の供給信頼度・機能維持対策を実施 ・停電事故の未然防止対策や災害発生時の事故復旧訓練等、自然災害等の発生に備えた取組みを実施 ・お客さまの省エネや節電のニーズにお応えするコンサルや情報発信の実施	・確実な供給力確保およびリスク発生に備えた対応力強化 ・流通設備の供給信頼度・機能維持対策の実施 ・現場技術力を含む専門能力および基本的な知識・技能の向上 ・お客さまのお役に立つ提案活動やサービスの提供
	<b>従業員</b> P41~43 ・人事労務部内に「職場活力向上支援担当」を設置し、職場や個人に応じたモチベーション向上を支援 ・「総実労働時間の短縮」により、仕事と生活の調和を図り「活力ある職場」を構築することを目的に事業所への訪問またはTV会議を実施 ・グループ企業労働担当者向け研修会等、グループ企業の労務管理能力の向上に向けた取組みを実施 ・グループ全体での災害情報・再発防止対策を共有化するなど労働災害防止に向けた取組みを実施	・円滑な業務運営に向けた人材の確保と能力活用 ・職場や個人に応じたモチベーション向上の支援(メンター制度の導入等) ・仕事と生活の調和を目指した取組み(総実労働時間の短縮等) ・労働災害撲滅に向けた予防対策の実施
	<b>地域社会</b> P33~40 ・エネルギー・環境問題等の情勢変化を踏まえた地域の皆さまとの双方向の対話活動を継続的に実施 ・スポーツ振興を通じた地域貢献を実施 ・地域活性化・次世代育成等に向けた社会貢献活動を継続的に実施 ・地元大学等との産学連携活動を推進	・原子力に関する理解活動の展開 ・エネルギー・環境問題等の情勢変化を踏まえた地域の皆さまとの双方向の対話活動の継続的な実施 ・地域の皆さまとの協働による地域活性化への取組み
	<b>株主・投資家</b> P44 ・アナリスト・機関投資家への会社説明会や個別訪問の実施 ・個人株主への訪問活動および施設見学会の実施	・IR活動の推進
<b>取引先</b> P44 ・法令・社会規範の遵守や安全最優先等の「調達の基本方針」のもと、優れた品質の物品・工事等を適正な価格で調達	・公正・公平な調達活動	

用語解説 ▶ ●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。

# 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

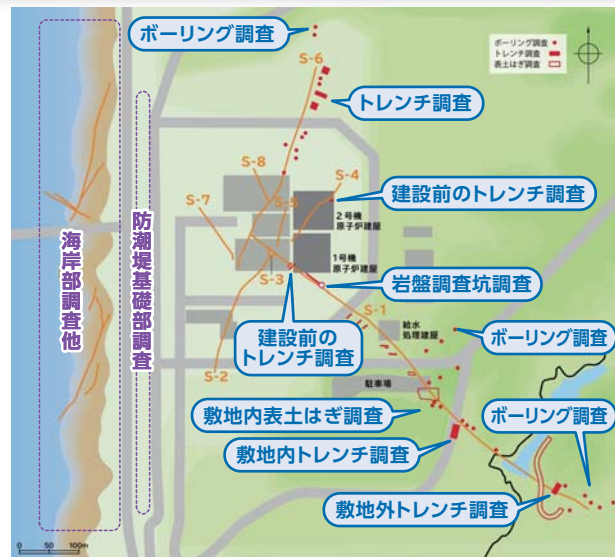
#### 〈敷地内シーム〉

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。

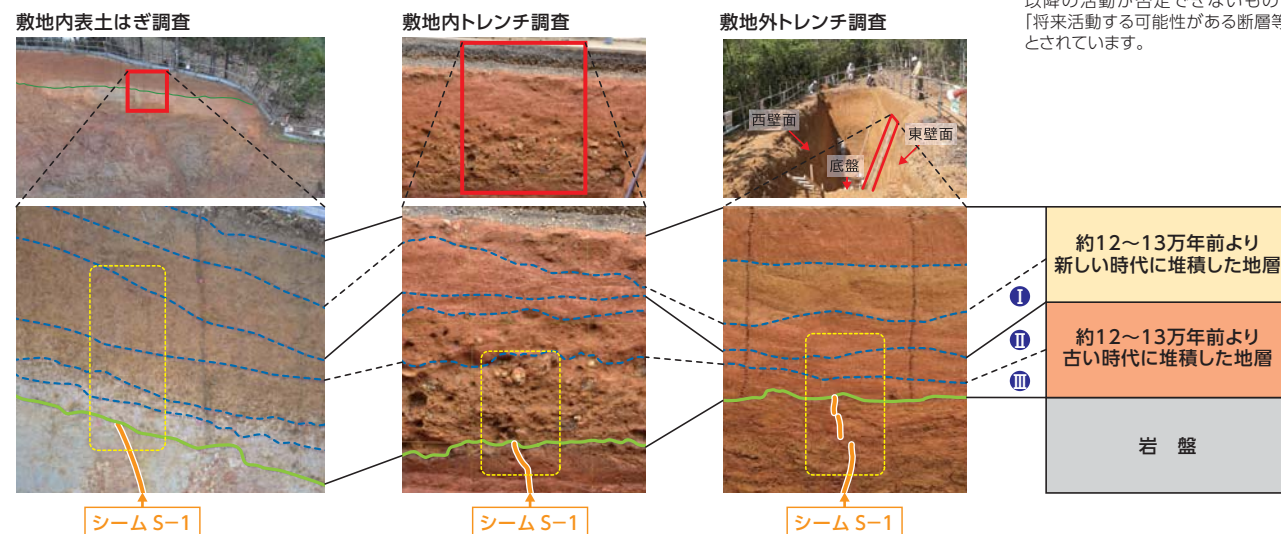


### シームS-1の活動性・連続性

- 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。

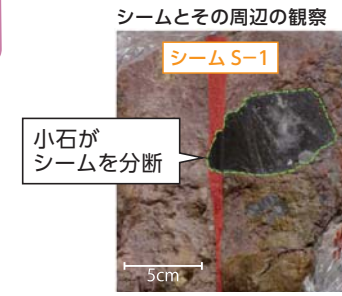
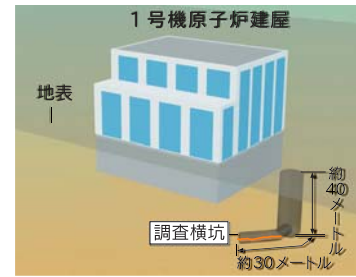


左右下の写真の縦に伸びる黒いスジは、分析のため試料採取した跡です。

- 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



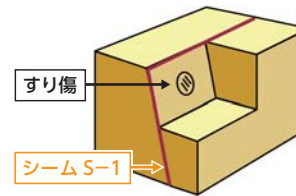
■シームS-1を分断するように小石が分布している状況を確認しました。



■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

異なる  
〈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、地中深部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～)

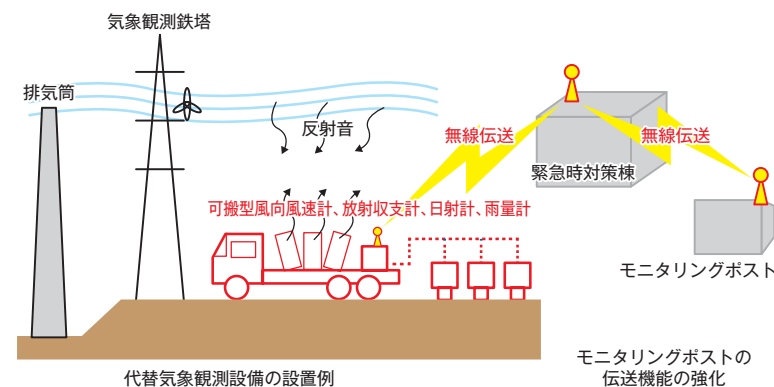
### 代替熱交換システムの設置

海水ポンプが使えなくなった場合でも海水を送り出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

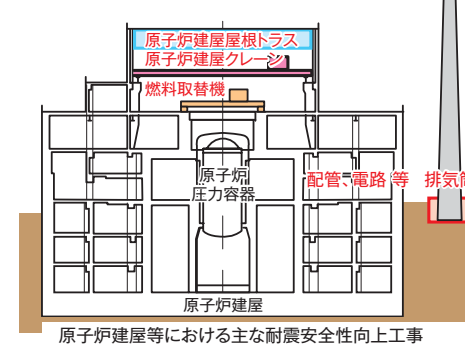
### 格納容器フィルタ付ベント装置の設置

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

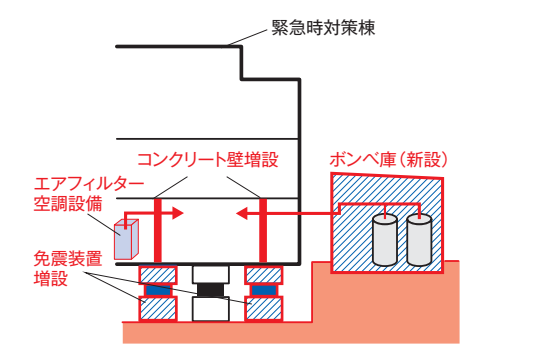
- ・溢水量の低減(漏えい検出器の設置、カメラの設置等)
- ・排水経路の形成(穴付ハッチ等に変更、堰の設置等)
- ・隣接建屋、隣接部屋への漏えい防止(貫通部等の止水処理、水密扉の設置等)

### 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(異種類の火災検出器の設置、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、丁寧にご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、迅速かつ確か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



### VOICE

#### 緊急時対応能力の向上等につながる訓練の実施に取り組みます

北陸電力  
志賀原子力発電所 技術部 技術課  
石櫃 聡



原子力防災訓練では、訓練計画の立案や訓練の進行管理を行う事務局を担当しました。訓練は、発電所員の緊急時対応能力の維持・向上や、福島第一原子力発電所事故を踏まえて取り組んできた安全強化策等の有効性を確認するために実施するものであり、事務局はこれらに資する訓練の計画立案・実施管理といった重要な役割を担っていると考えています。

今後も地域の皆さまにご安心いただけるよう、安全・安定運転の基盤となる取組みとして、発電所員の緊急時対応能力の向上等につながる訓練の実施に取り組んでまいります。

### ■ 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。



志賀原子力発電所2号機運転訓練シミュレータ



運転訓練シミュレータでの訓練

### VOICE

#### 2号機運転訓練シミュレータの訓練を開始して

北陸電力  
原子力技術研修センター  
西村 久



志賀原子力発電所2号機の運転状況等を忠実に再現した2号機運転訓練シミュレータが完成し、北陸電力にとって貴重な戦力が新たに加わりました。

原子力を取り巻く情勢が著しく変化している中、原子力規制の動向を注視していくことはもちろん、更なる運転員の技術力の維持・向上に向けて、発電所と連携をとりながら「実効性ある訓練」を提供できるよう努めてまいります。

### ■ 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、丁寧にご説明し、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。

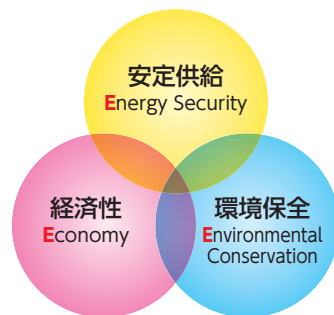
### ■ エネルギー・ミックス

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。

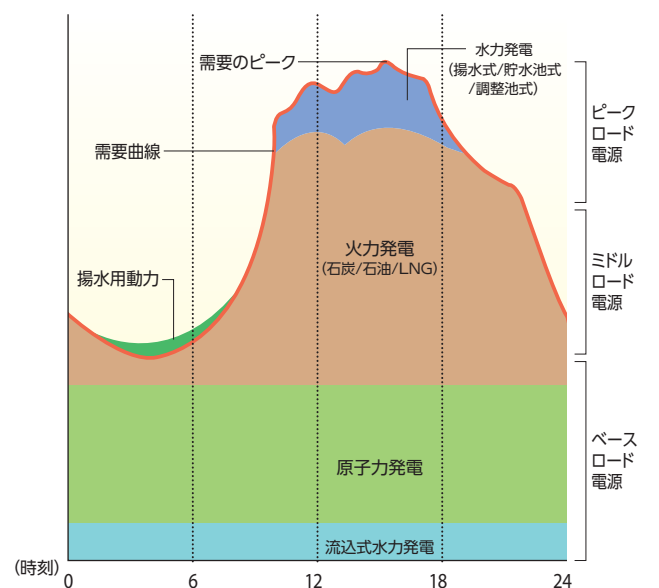
また、時々刻々と変化する電力需要に対して、経済性や電力需要変動への対応のしやすさ等、各電源の特性を活かし、バランスよく組み合わせることで発電することが不可欠です。

#### エネルギー・ミックスの考え方 (S+3E)



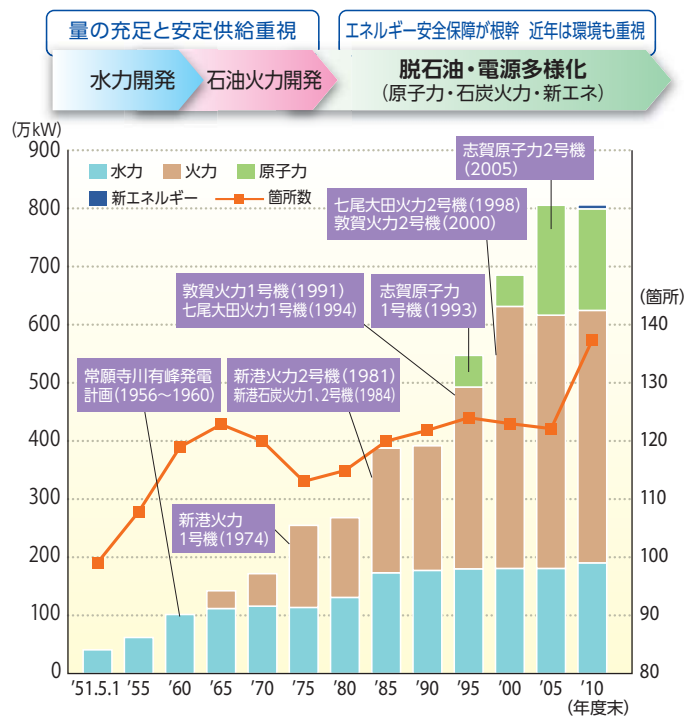
安全 Safety

#### 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)

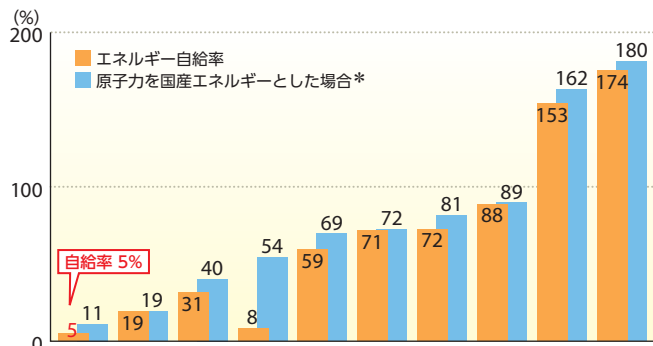


### ■ エネルギー自給率

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)



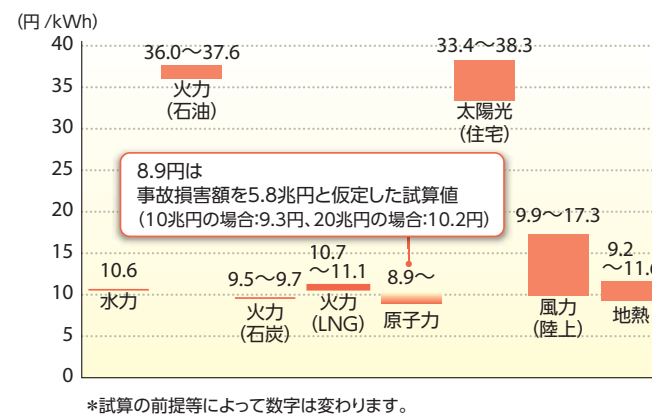
\*原子力は一度輸入すると、長期間使用できることおよび再使用できることから準国産エネルギーとして扱われる。

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)

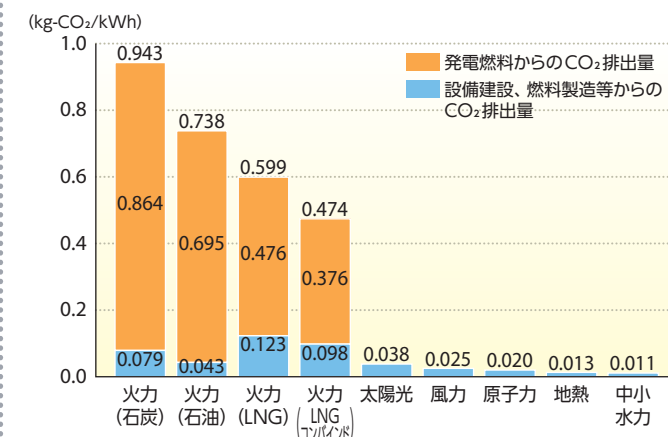


出典：エネルギー・環境会議 コスト等検証委員会 (2011.12)

### ■ 電源別のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>を排出しない電源です。

#### 主な電源の1kWhあたりのCO<sub>2</sub>排出量

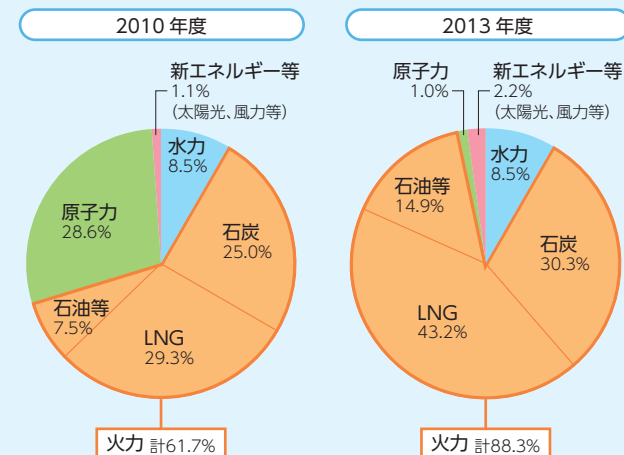


出典：電力中央研究所報告書 (2010.7)

### 原子力発電所停止に伴う燃料費・CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出量 (CO<sub>2</sub>排出原単位)も増加しており、2012年度のCO<sub>2</sub>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



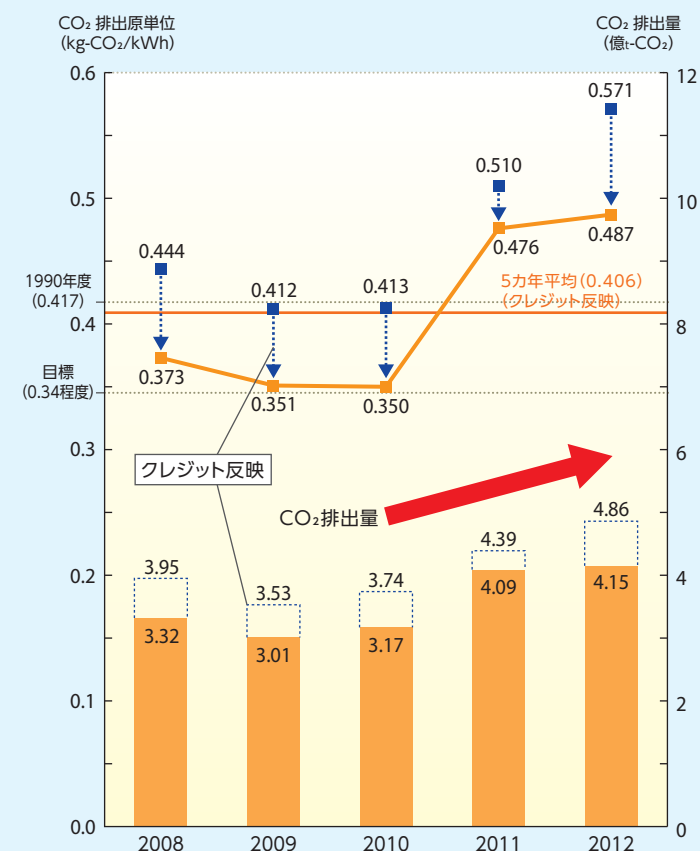
\*四捨五入の関係で割合の合計が100%にならないことがある。電気事業者連合会発表資料をもとに作成

#### 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CO<sub>2</sub>排出量およびCO<sub>2</sub>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)

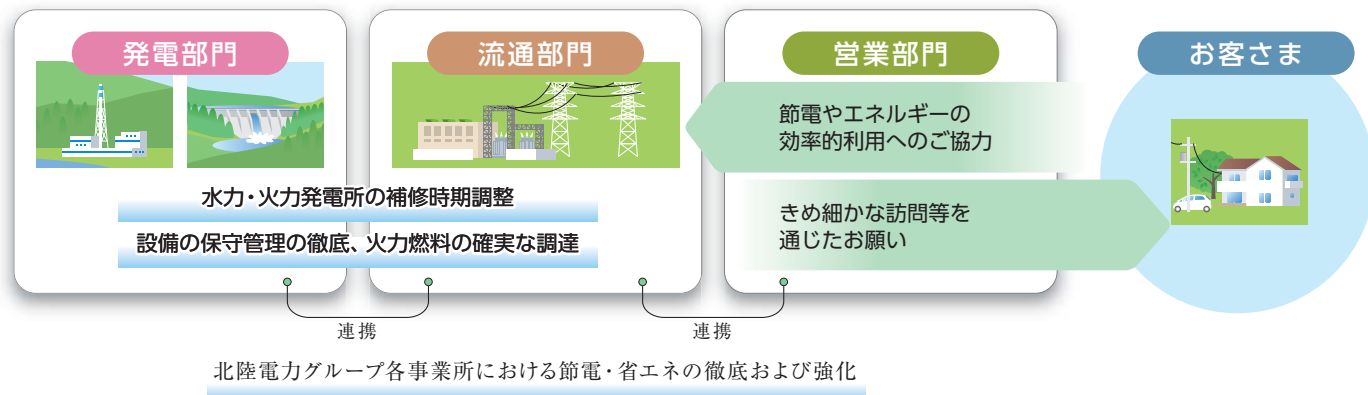


# 特集 2 電力の安定供給確保に向けて

■ 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、お客さま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り組み



## ■ 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

## 火力発電所でのトラブルに総力戦 —安定供給に向けた現場の熱い思い—

原子力が長期停止する中、定期点検時期を調整しながらフル稼働を続ける火力発電所をはじめ、すべての現場最前線の職場では決して停電させてはならないという高い緊張感の下、一丸となって安定供給を守り続けています。

しかし、そのような中、2013年7月に富山新港火力発電所石炭1号機で煙突から固形物が降下したトラブルが発生。当時の現場で、安定供給を守るため、それぞれの役割で懸命に復旧対応した社員の熱い思いをご紹介します。



【出席者】 富山新港火力発電所  
技術課(機械タービン) 副課長 山岸 信介  
技術課(機械タービン) 松井 哲郎  
(7月に敦賀火力発電所へ異動)  
発電環境課(運営) 江尻 陽二  
発電環境課(環境) 神原 誠

### ■ トラブルが起きた時に、どう思いましたか。



神原 担当  
(化学分析業務を担当)

神原:発電所周辺地域の方々には迷惑をかけていないか心配になりました。

松井:経験のない事象だったので、どのように対応すべきか一瞬、頭の中が真っ白になりました。

山岸:夏の需給が厳しいと聞いていたので、電力需給がひっ迫するのではないかと不安になりました。

江尻:私も、真っ先に需給が大丈夫かということが頭に浮かびました。

できました。また、降下物のサンプル分析については、通常社外に依頼すると1か月かかるところを、グループ会社の協力により1週間程で分析できました。

山岸:松井さんが以前出向していた電力中央研究所と連携し、速やかに石膏生成メカニズムを推定できたことで、早期に起動することができました。また、煙突内の付着物を掻き落とす緊急作業については、地上160mでの高所で、天候を見ながらの昼夜連続作業だったので、特に安全面に気を遣いました。



山岸副課長  
(機械メンテナンスを担当)

### ■ トラブルには、どのように対応しましたか。



江尻 担当  
(発電所の運用を担当)

江尻:固形物の降下現象を収束させることが第一と考え、迅速に情報収集し検討を進め、発電機の出力を抑制しました。その後降下が止まり、グループ会社含め所員一丸となって原因究明に取り組みましたが、なかなか判明せず、出力抑制解除の時期を中央給電指令所に伝えられず苦労しました。

神原:他社にも同様な事象はなく大変苦労しましたが、外部機関の分析装置や電力中央研究所の知見を活用して、何とか約1週間で降下物が石膏と特定することが出来ました。

松井:協力会社のお力添えにより、煙突内の点検に必要な全国でも数少ない「ゴンドラ」や作業員を急きょ手配

### ■ 緊張感が続く現場で働く原動力は何ですか。

神原:夜中に当たり前に電気がつくことで、発電所で当直勤務している仲間を思い出し、改めて自分も発電所の一員として頑張ろうと思う時があります。

江尻:この発電所は計150万kWと当社の火力発電所の中で最も出力が大きいので、特に安全安定運転を継続しようという使命感が強く、それが原動力だと思います。

松井:以前出向していた時に大震災で計画停電を経験し、普段当たり前に使っている電気が使えなくなったことから、電気を届ける仕事に皆さんの生活を支えていると感じたことが働く力となっています。

山岸:発電所の安定運転に対する高い期待が、自分たちのやりがいだと捉えています。



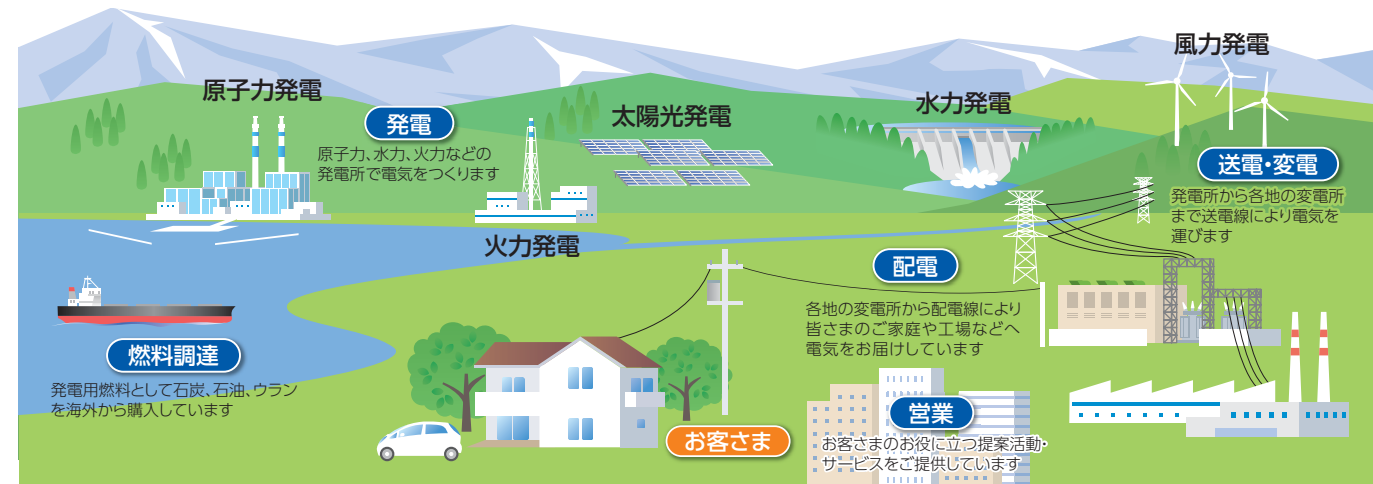
松井 担当  
(機械メンテナンスを担当)

最後に今回の対応から感じたことを聞いたところ、発電所内での信頼関係はもちろん、主管部や他部門との連携や外部の方々とのネットワークの大切さを改めて実感したそうです。その繋がりが、今回の対応の中で円滑なコミュニケーションとして活かされ、グループ従業員を含め所員全員が安定供給への使命感を持って早期復旧を果たせたとの感想がありました。

## 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。



### 燃料調達

石炭、石油、ウラン等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

#### 燃料の安定的・経済的確保

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。

#### ロシア炭の受入拡大

調達先の分散による燃料の安定確保と燃料調達コストの低減の両立を図るため、2013年度から日本海側に立地する北陸電力の特性を活かし、海上輸送距離が短く、輸送コストが低いロシア炭の受入量を拡大しています。



ロシア炭積地風景

### VOICE

安定的かつ経済的な燃料調達を目指して

北陸電力  
燃料部 燃料計画チーム  
新鞍 佳奈



私は、2018年度に運転開始予定の富山新港火力発電所LNG1号機で使用するLNGの調達業務に携わっています。北陸電力初のLNG調達ということで、新たな分野に挑戦できるやりがいと、果たすべき責任の大きさを実感しています。運転開始に向けて調達業務を進める中で、必要な情報の収集や、スキルを身に付けられるようアンテナを常に高く持ちたいと考えています。

安定的かつ経済的なLNG調達を実現させ、電力の安定供給を支えることが、地域社会への貢献に繋がると考え、使命感を持ちながら取り組んでいます。

### 発電

安全で安定した電気をつくっています

#### 発電部門の業務内容

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

### VOICE

電力の安定供給という使命感を持って

北陸電力  
七尾大田火力発電所 技術課  
小林 英一



私は火力発電所で発電設備の保守管理に携わっています。日常点検や定期点検を確実にを行い、プラントの安定運転・事故の未然防止に心掛けるとともに、トラブル発生時は迅速な復旧に努めています。2013年8月に1号機ボイラーチューブ損傷による蒸気漏洩で発電停止した際は、設備メーカーや関連会社の方々と一緒に、安全最優先を大前提にプラントの早期復旧を図りました。電力需給が厳しい中、「電力の安定供給は自分達が支えている」という使命感を持ち、今後も設備の確実な保守管理に努めていきたいと思っています。

#### 現場技術力の向上

運転技術力向上のために、OJT\*による実務教育を実施するとともに、運転訓練シミュレータを活用した訓練を行っています。シミュレータでは、起動・停止操作の動作確認のほか、事故時対応訓練も実施し、緊急時に備えています。

また、グループ会社・協力会社との協働体制を構築し、一体となった技術力強化・品質管理に努めています。



火カシミュレータ訓練

### VOICE

電力安定供給のために私にできること

北陸発電工事 七尾事業所  
機械課 BTグループ  
行長 慎悟



私は七尾大田火力発電所のボイラー・タービンおよび付属設備の点検・保守業務に携わっています。

2013年8月、1号機においてボイラー配管の損傷により蒸気が漏洩し、発電停止するというトラブルが発生しました。その際、一刻も早く復旧すべく、発電所、北陸発電工事、協力会社、メーカーの多くの人達が一体となり、24時間体制で復旧にあたり、約2週間という短期間で発電を再開することができました。

今後も電力の安定供給のため、トラブル時の迅速、冷静な対応や日々の点検・保守で異常を見逃さず、常に安全作業を徹底的な確実な業務に取り組んでいきたいと思っています。

用語解説 ▶ ●OJT: On the Job Trainingの略で、職場での実務を通じて行う教育訓練。

**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・変電部門の業務内容**

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

**現場技術力の向上**

経験豊富な従業員（技術マスター\*等）の指導のもと、事故復旧や巡視・点検の技術・技能の向上、技術継承を目的として、各種研修設備を使った実践さながらの訓練を実施しています。

また、若手社員を中心に保守技能競技会、事故復旧訓練等を定期的に行い、故障探査・事故復旧に必要な知識・技能やチームリーダーの統率力等の育成、更なるチームワークの向上を図っています。

\*技術マスター：熟練した現場の技術技能を保有し、その技術の第一人者として認められる従業員



技術マスター指導による鉄塔点検

**VOICE**

安全、迅速、正確に



北陸電力  
福井総合制御所 系統運用課  
永井 辰雄

私は、発電・送電・変電設備の監視や停電事故復旧等を行う電力システムの運用業務に携わっています。2013年8月に技術マスターに認定され、停電事故復旧に係わる技術力向上に力を入れています。事故対応は「安全、迅速、正確」に行わなければならないため、机上教育やシステムシミュレータによる模擬訓練を通して、日々技術力向上に努めています。また、チームワークも重要な要素であるため、日頃から指令員同士のコミュニケーションを大切にしています。

これからも、お客さまへ良質で安定した電気を届けるため、系統運用技術の更なる向上を目指していきます。

**VOICE**

「縁の下の力持ち」  
として  
良い仕事を



北電テクノサービス  
富山北支店  
木山 誠

私は変電設備の保守業務に従事しています。変電所の機器はどれも同じように見えますが、メーカーや型式によって相違点が多く、思い込みが失敗に繋がります。今まで先輩方から学んできた技術力と自分が苦労してきた経験を含め、日々OJTを行って技術継承に取り組んでいます。「富山北支店の変電担当なら誰が来ても良い仕事をしてくれる」と思ってもらえるように、今後も縁の下の力持ちとなり「電力の安定供給」に貢献していきます。

**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

**配電部門の業務内容**

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届けるための配電線や、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届けられるよう、迅速な復旧作業にあたっています。



宮集撤去作業

**「業務品質強化月間」の実施**

配電部門では、毎年8月から9月にかけて「業務品質強化月間」(1か月間)を設定し、部門全体での基本業務についての総点検を実施しています。

「お客さまにご迷惑をおかけしない」「法令・ルールを遵守する」を基本テーマに、各職場において品質管理強化が必要な項目を自ら設定し、同じ失敗を繰り返さないという意識のもと、業務品質の向上・強化に取り組んでいます。



配電自動機器の勉強会

**現場技術力の向上**

若年社員や中堅社員を対象とした工事技能の教育を行うとともに、毎年「配電工事安全技能大会」を開催し、日頃習得した工事技能を競い合うことで技術力の向上を図っています。

また、自然災害への対応力強化のため、事故復旧訓練や非常災害対応実働訓練を実施しています。



配電工事安全技能大会

**VOICE**

学ぶ心と  
感謝の心を  
忘れずに



北陸電力 福井支店  
営業部 配電工事課  
山田 昌恵  
(7月に富山支店へ異動)

私は配電線の設計担当として、お客さまからの申込や道路工事に伴う配電設備の新設・移設工事、計画的な増強工事・改修工事の設計を行っています。

用地交渉の際、お客さまとの調整でうまくいかないこともあります。上司や先輩・同僚と共に考え適切な設備作りに努めています。お客さまへ安全で安定した電気を届けるために、より良い配電設備を作り、守ることにやりがいを感じています。日々学ぶ心と感謝の心を忘れずに業務に取り組んでいきます。

**VOICE**

丁寧な  
お客さま対応を  
心掛けて



北陸電気工事  
福井支店 配電部配電課  
細川 雅透

私は入社11年目を迎え、3年前前から作業長として工程管理を行っています。特に心掛けていることは、お客さまからの苦情を「ゼロ」にすることです。

配電設備の工事の際には、お客さまの生活道路等に工事車両を駐車することもあり、ご迷惑となる場合があります。事前にお客さまに丁寧にわかり易くご説明をして、ご理解をいただくことが大切です。これからも丁寧なお客さま対応を心掛けて「苦情ゼロ」を目指していきます。

**営業** お客様のお役に立つ提案活動・サービスをご提供しています

■ 営業部門の業務内容

お客様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。

■ 省エネ提案活動

家庭用のお客様には、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・産業用のお客様には、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。

一方、社内ではコンサル事例コンクールを開催する等、コンサルティング能力の向上を図っています。



工場での省エネコンサルティング

■ 法人のお客様への省エネ情報発信

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。

省エネセミナーは、お客様のニーズにお応えし、具体的な省エネの事例・効果をわかりやすく、多くのお客様にご紹介するため、各所で開催しています。

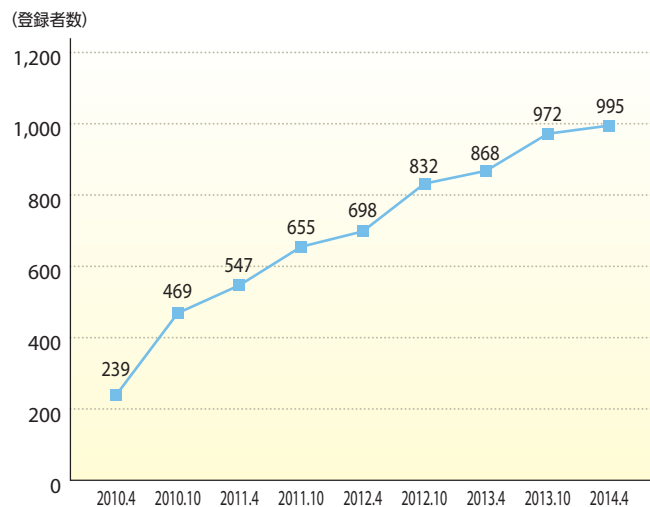


省エネセミナー

省エネメールマガジン「eね!サポート」は、月1回の定期便と、タイムリーな情報をお届けする特別便を発行しており、登録者数も年々増えています。

メールマガジンは、次のURLからご登録できます。  
(登録無料) [http://www.rikuden.co.jp/cleaneco/A\\_mimg.html](http://www.rikuden.co.jp/cleaneco/A_mimg.html)

● 省エネメールマガジン登録者数の推移



VOICE

エネルギー計測による「見える化」と省エネ活動を実践!

北陸電力 高岡支社  
営業部 営業担当  
田尻 暢也



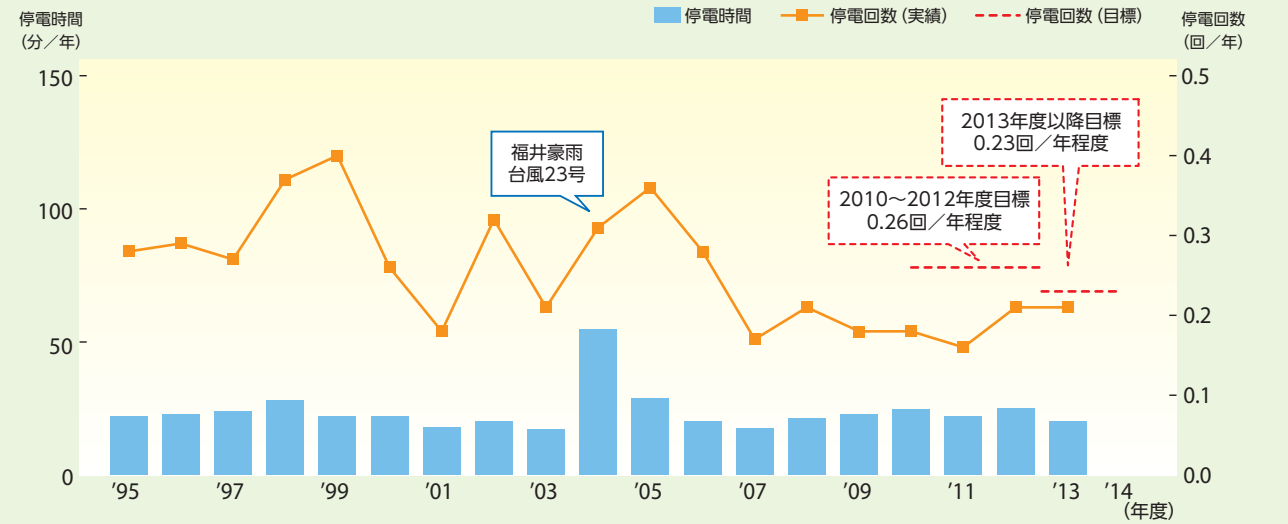
お客様設備のエネルギー計測による「見える化」と省エネ診断は、お客様の新たな気づきにつながるような提案をすることで、高い評価をいただいています。さらに、計測したデータを元に、高効率で制御性に優れたヒートポンプ等を組み込んだ具体的で実現性のある提案を心掛けることで、お客様満足の上を目指しています。

今後もタイムリーな情報を発信し、お客様との関係を一層深められるよう省エネ提案等、コンサル活動を展開していきます。

(2013コンサル事例コンクール最優秀賞受賞)

停電の少ない高品質な電気をお届けしています

● お客様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

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、CO<sub>2</sub>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 <sub>2</sub> 削減量*
42.47万kW	2015年度	2018年度	120万t-CO <sub>2</sub> /年程度

\*LNG1号機運転開始による新港地点でのCO<sub>2</sub>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	環境影響評価手続完了	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 3 更なる効率化への挑戦

- 2013年度は、石炭火力発電所の定期点検時期の見直しや工期短縮等により、発電コストの低い石炭火力を最大限活用したほか、卸電力取引所の積極的な活用等、更なる効率化に向けて全力で取り組んだ結果、**当初の効率化目標額を上回る240億円の効率化を達成**しました。
- 2014年度も引き続き厳しい経営環境に対処していくため、資材調達価格、燃料費、人件費および諸経費の低減に取り組むなど、業務全般においてこれまでの取組みを継続し、**2013年度並みの240億円の経営効率化**を目指してまいります。

## 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

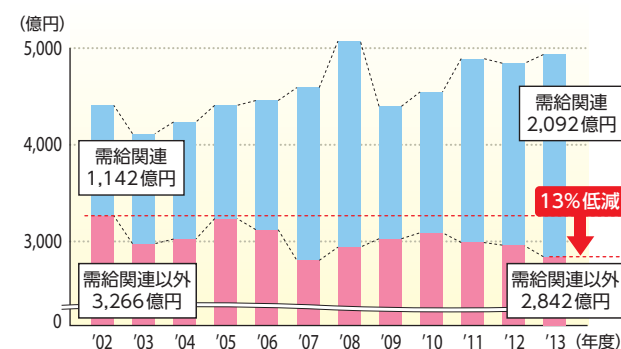
## これまでの経営効率化の取組み

北陸電力では、継続的に経営効率化に取り組んでいます。

- Vプラン21達成プロジェクト(2001年度～2005年度)
  - ・電力自由化範囲の拡大や志賀原子力発電所2号機の運転開始に伴う償却費負担に対処
- 2008緊急経営対策本部(2008年度)
  - ・化石燃料価格の著しい高騰等による厳しい経営環境に対処
- 収支改善ワーキンググループ(2009年度)
  - ・リーマンショックに起因した景気低迷に伴う電力需要減等による収支悪化に対処
- 2012緊急経営対策本部(2012年度)
  - ・志賀原子力発電所停止に伴う燃料費の増加等、厳しい経営環境に対処

### 〈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。

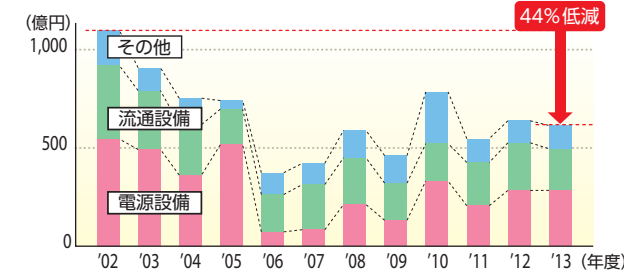


### 〈個別費用の推移〉

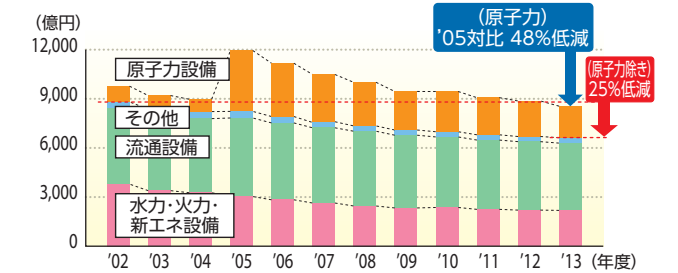
#### ■ 設備投資・電気事業固定資産の推移

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

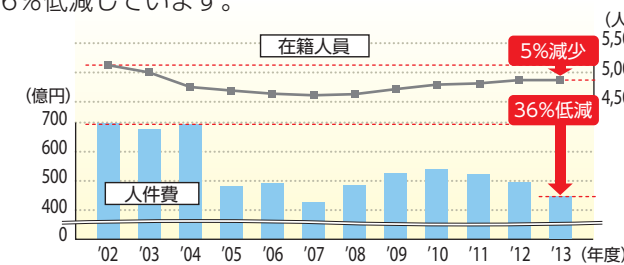


● 電気事業固定資産の推移



#### ■ 人件費の推移

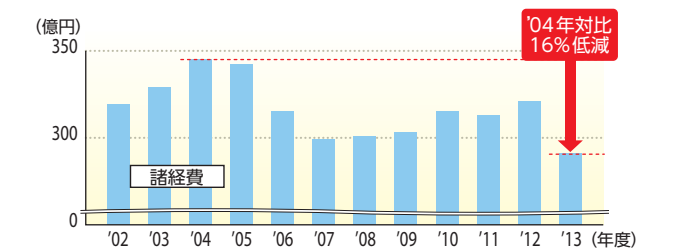
在籍人員は、組織の改正等の業務効率化により、2002年度対比で5%減少しています。人件費についても、賃金制度の改定や福利厚生制度の見直しに加え、賞与の引き下げや退職給付費用の減少等により、2002年度対比で36%低減しています。



#### ■ 諸経費の推移

継続的な業務改善活動や委託費等の仕様変更・単価見直し等の抑制により、2004年度に比べて諸経費\*は16%低減しています。

\* 諸経費: 消耗品費、補償費、賃借料、委託費、損害保険料、事業広報費、養成費、研究費、諸費(CO2クレジット償却額、原子力耐震関連工事等の特殊分は除く)



# 特集 4 電力システム改革への対応

■ 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、積極的に取り組んでまいります。安定供給を大前提として、社会のニーズを踏まえた取組みを進め、引き続きお客さまから信頼され選択される企業グループを目指してまいります。

### 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			

## ガバナンス・情報セキュリティ

## コンプライアンス推進と品質管理

### コーポレート・ガバナンス／内部統制／個人情報保護・情報セキュリティ

公正・透明な事業活動を推進し、業務の適正を確保するための体制を整えています

### コンプライアンス推進／品質管理

コンプライアンス徹底のもと、業務品質の向上を目指します

#### 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。

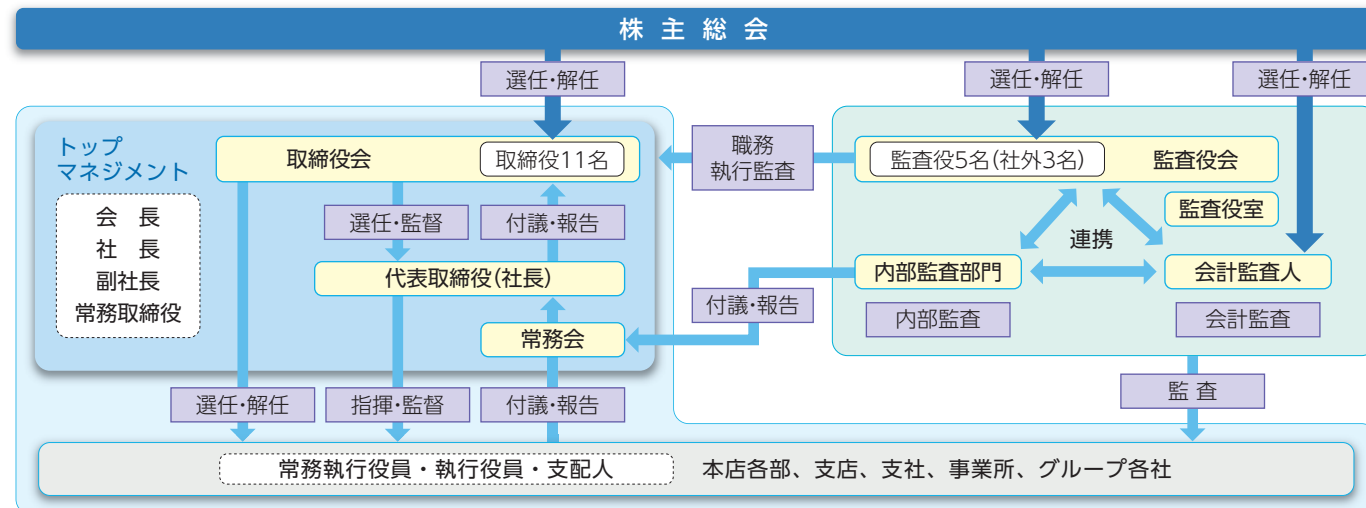
取締役会は、重要な業務執行に関する意思決定を行うとともに、取締役の職務執行を監督しています。また、社外監査役を含む5名の監査役が出席し、取締役の職務執行を監査しています。

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り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、必要な是正・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。

#### 個人情報保護

2005年1月、「個人情報保護規程」を制定し、情報漏洩の防止を目的とした社内管理体制や、情報の取扱いに関する基本的事項を定めました。本店部長等を個人情報保護管理者に選任し、所管する個人情報の管理の徹底を図るなど組織的に対応しています。

#### 情報セキュリティ

重要情報の漏洩を防ぐため、ICカードによる認証強化や電子情報の暗号化等の情報漏洩防止対策を実施するとともに、e-ラーニングを利用した社員教育等によりセキュリティ意識の高揚を図るなど、ハード・ソフト両面から情報セキュリティの強化に努めています。

#### 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、自律的な取り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

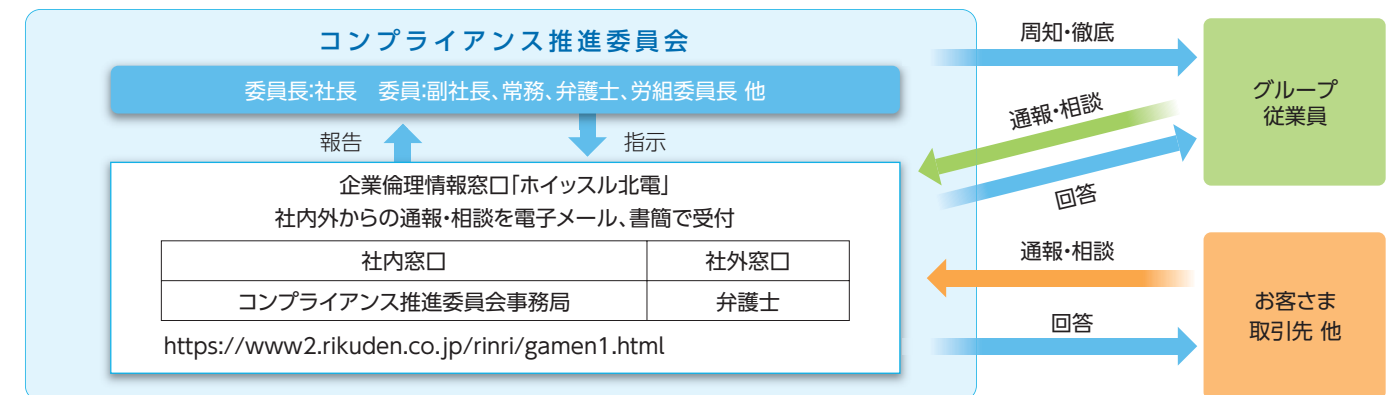
過去の不適切事案を「二度と繰り返さない」という強い決意を全社で共有し、これまでの取り組みを通じて定着した「隠さない風土」「安全最優先意識」の風化防止を図るため、6月をコンプライアンス推進月間に設定しています。

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

#### ●コンプライアンス推進体制



#### 品質管理

社内ネットワークソフトを活用し、各部門・他社の事故トラブル情報や自律的な取り組み事例等の情報を定期的に全社に発信しています。

また、事故・トラブル防止を目的に、「失敗事例活用連絡会」で部門横断的な情報共有を図る等、失敗事例に学ぶ取り組みを進めています。



失敗事例活用連絡会

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。  
●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。

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

# 収支状況／電気料金

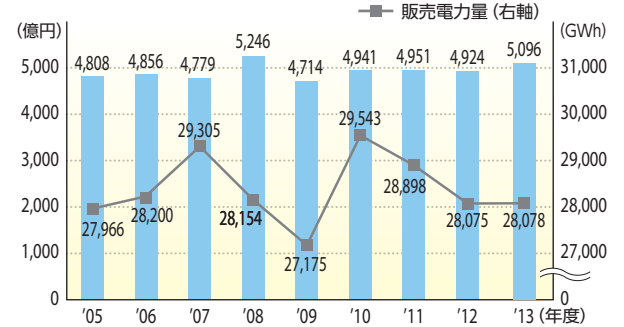
安全最優先を大前提とした効率的な事業運営を行っています

## 2013年度 決算(連結)

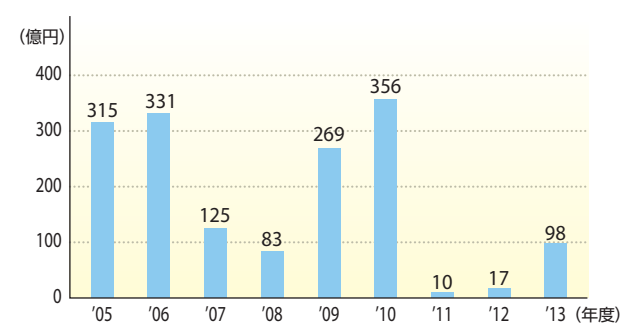
売上高(営業収益)は、電気事業において販売電力量はほぼ前年度並みだったものの、再生可能エネルギー発電促進賦課金や交付金の増加等から前年度に比べ171億円増の5,096億円となり、これに営業外収益を加えた経常収益は177億円増の5,133億円となりました。

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。

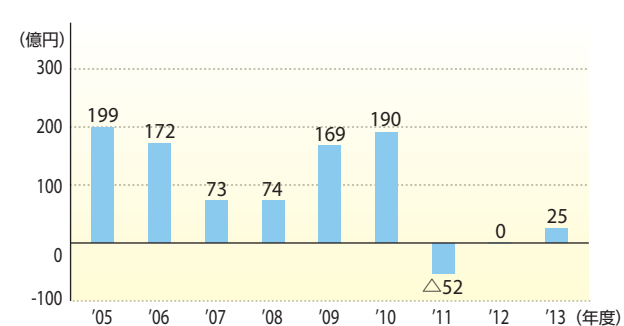
### ●連結売上高／販売電力量



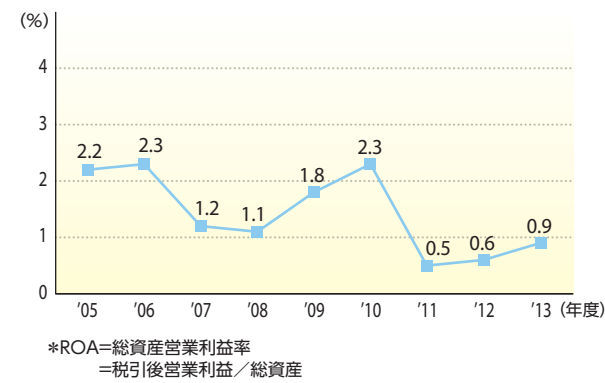
### ●連結経常利益



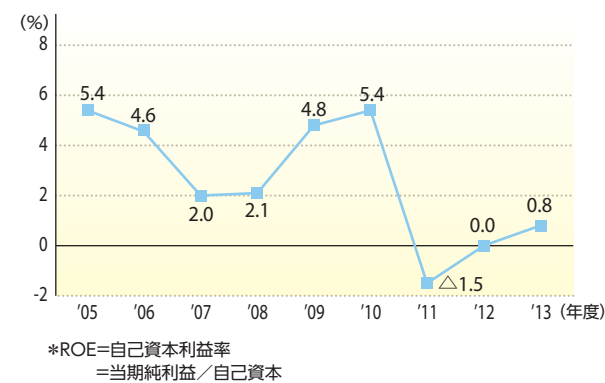
### ●連結当期純利益



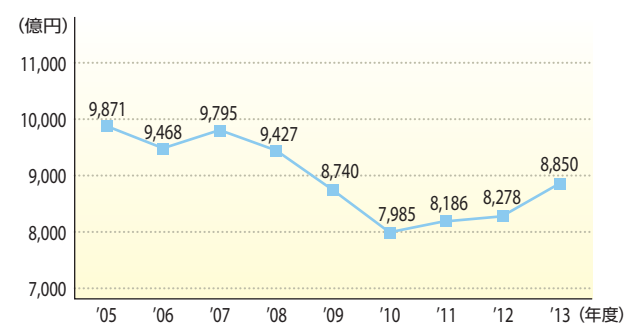
### ●連結ROA(総資産営業利益率)



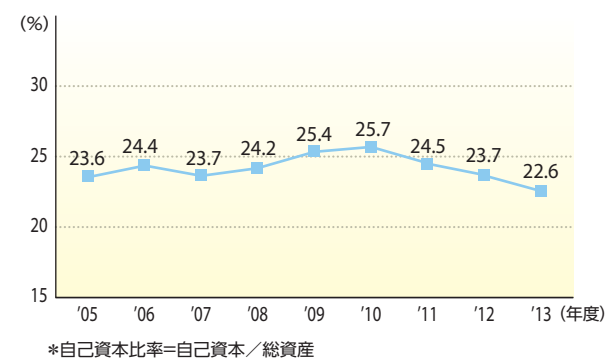
### ●連結ROE(自己資本利益率)



### ●連結有利子負債残高



### ●連結自己資本比率



## 電気料金について

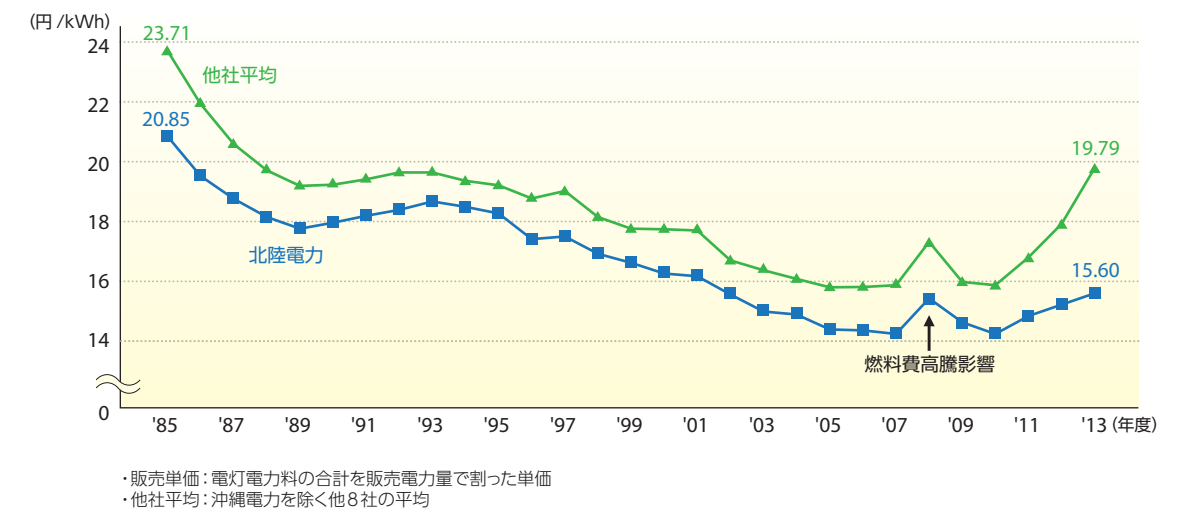
電力の安定供給を大前提として、経営全般にわたる継続的な効率化に取り組み、1986年以降、計13回の値下げを行った結果、現在でも全国最低水準の電気料金を維持しています。

〈参考〉電力自由化以降の料金値下げ状況

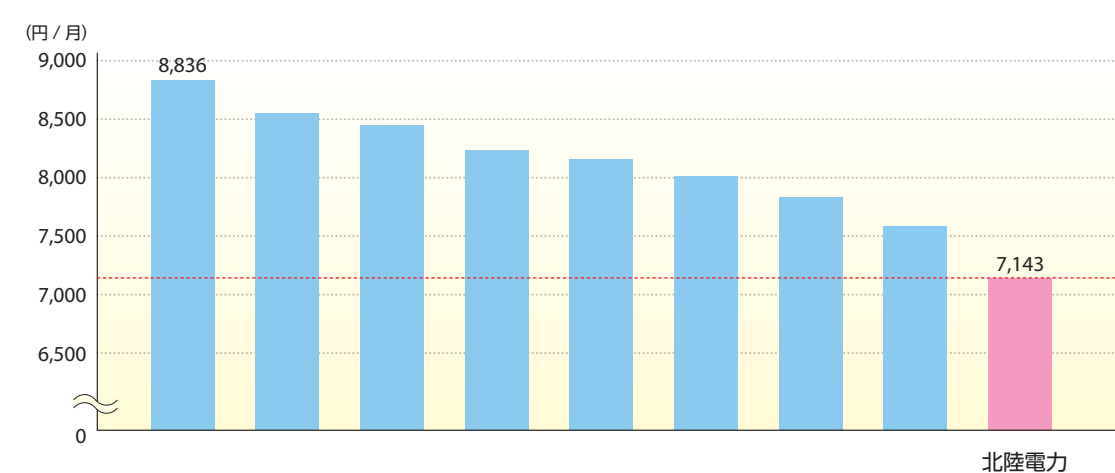
2000年10月	△5.57%
2002年10月	△5.32%
2005年4月	△4.05%
2006年7月	△2.65%

\*値下げ率は規制部門平均

### ●販売単価推移



### ●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。

# グループ一体となった経営

電気事業をコアにした総合エネルギー事業と電気・エンジニアリング、情報通信、環境・リサイクル、生活・オフィスなど、お客さまの暮らしやビジネスに密着した事業を展開しています

## グループ会社の主な事業

関連分野	会社名・URL	主な事業
総合エネルギー 	北陸電力(株) http://www.rikuden.co.jp/	電気事業
	日本海発電(株)	電気の卸供給
	黒部川電力(株) http://www.kurobegawa-denryoku.com/	電気の卸供給
	富山共同自家発電(株) http://www.tk-jikahatsu.co.jp/	自家用電力の発電
	北陸エルネス(株) http://www.lnes.co.jp/	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) http://www.hokuhatsu.co.jp/	火力・原子力発電設備の保守・工事
	北電テクノサービス(株) http://www.hts.co.jp/	水力発電・変電設備の保守・工事
	日本海建興(株) http://www.nihonkaikenko.co.jp/	建築・土木・舗装工事の設計施工
	北陸電気工事(株) http://www.rikudenko.co.jp/	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) http://www.hg-c.co.jp/	土木・建築工事等の調査・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) http://www.htnet.co.jp/	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) http://www.hiss.co.jp/	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 http://www.powerandit.co.jp/	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) http://www.nes-env.co.jp/	環境調査・測定・分析(変圧器等絶縁油試験・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 http://www.jessco.co.jp/	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 http://www.prtec.co.jp/	プラスチックリサイクル
生活・オフィス 	北電産業(株) http://www.hs-k.co.jp/	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 http://www.h-living.co.jp/	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) http://www.fitweb.or.jp/denkisho/	電柱広告、旅行業
製造 	日本海コンクリート工業(株) http://www.nkcon.co.jp/	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) http://www.hokuriku-keikou.co.jp/	電力量計等の製造・修理・試験、証明用電力量計の販売
	北陸エナジス(株)	配電用開閉器等の製造・販売
	北陸電機製造(株) http://www.hokurikudenki.co.jp/	変圧器・配電盤の製造・販売

## 地域のニーズ、産業の発展に資するエネルギー関連事業への取り組み

北陸電力グループでは、サービス・商品を通じて、お客さまのお役に立つ事業活動を進めています。

### お客さまに最適なエネルギーサービスを提供

#### 北陸エルネス(株)と北陸電気工事(株)の協業

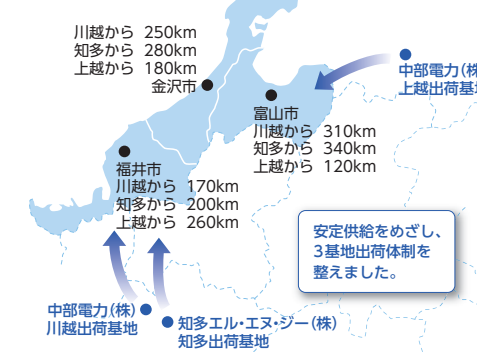
お客さまの省エネ・省コスト、CO<sub>2</sub>削減のニーズにお応えするため、北陸エルネス(株)と北陸電気工事(株)が連携して、LNG供給とお客さま側のLNG受入基地(サテライト設備)の施工・保守を一体的にご提案しています。

お客さまが安心してLNGをお使いいただけるよう、2012年度より、3箇所のLNG基地から出荷可能な供給体制を整備し、万一の設備トラブルに対しても、地元企業ならではの迅速・丁寧な対応を行っています。

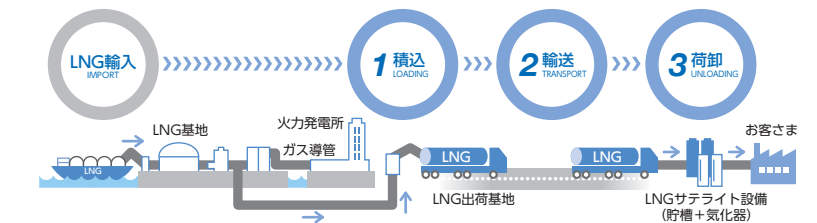


サテライト設備へのLNG荷卸作業

#### ●LNG出荷体制



#### ●LNGのお届け



### 地域に密着した小水力発電の開発をサポート

#### 北電技術コンサルタント(株)・北電テクノサービス(株)

再生可能エネルギーの一つとして農業用水を利用した小水力発電が注目されています。北陸3県における各種水力発電所の調査・設計など豊富な開発支援実績を有する北電技術コンサルタント(株)と、公営の100箇所以上の水力発電所でのメンテナンス実績を有する北電テクノサービス(株)が、確かな技術力により、北陸電力と連携し一体となって、小水力発電の実現をサポートしています。



山田新田用水発電所(放水口側)



小水力発電所の水車外部点検作業

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して



## お客さま満足の向上

### お客さまの声を大切に

お客さまの視点に立ち、ご満足いただける商品・サービスのご提供に努めています

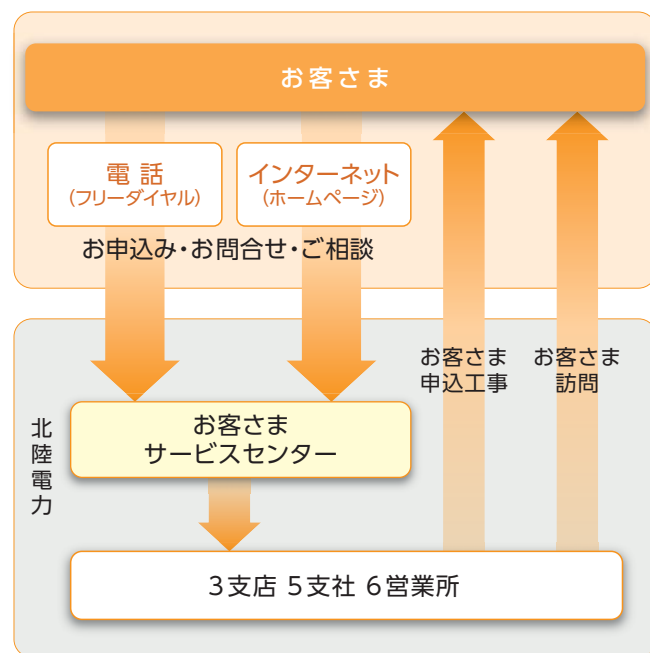
#### お客さまサービスの向上

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

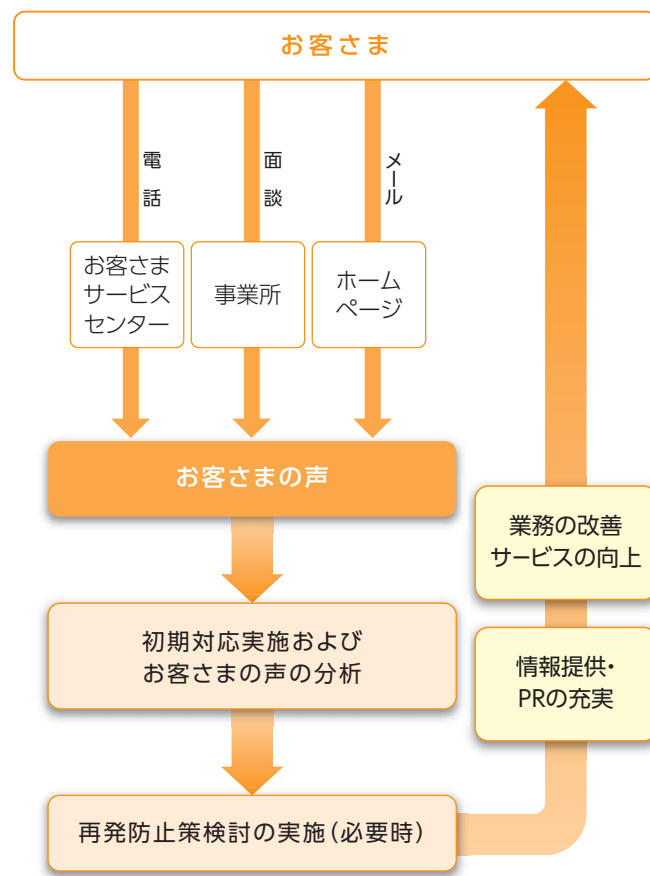


お客さまサービスセンター

#### ブルーエコ（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。

#### ●ブルーエコシステム



#### お客さまの声による改善例

従来、電気料金のお支払い可能なクレジットカードは、19ブランドでしたが、お客さまからのご要望を踏まえ、更に2ブランドを追加しました。

今後も、お客さまからの声をもとに、利便性の向上に努めてまいります。

### 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

#### インフォメーション

お客さま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

#### 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。

#### 節電・省エネ

お客さま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ています。

#### ●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/>



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

## 地域と共に歩む

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)

### 従業員会活動

従業員の親睦を目的に近隣に居住する従業員で構成する従業員会では、地域とのよりよい関係づくりのため地元行事への参加や道路のゴミ拾い、公園の美化清掃等、地域に密着したさまざまな活動に取り組んでいます。



魚津従業員会による清掃活動

### 地域文化の振興支援

地域における芸術・文化事業の振興への寄与を目的として、2009年10月から、「北陸電力会館 本多の森ホール」(旧石川厚生年金会館)を運営しています。舞台体験機会の提供等を通して、地域の皆さまから親しまれ、地域活性化や文化・芸術活動の振興のお役に立てる運営を目指しています。

また、次世代層の健全な育成や地域の芸術・文化の振興のため、劇団四季「こころの劇場」の北陸での公演を支援しています。

#### 「本多の森ホール」の体験利用

個人、団体を問わず、楽器演奏、合唱、演劇等の練習を、ホールの舞台を使って、気軽に低料金で体験できる日を設け、ご利用いただいています。



体験利用の活用(演劇の稽古をする様子)

### 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。



ほくでんカタレサッカー教室



北陸電力ジュニア・ブルーロケット

## VOICE

### 「第10回 南砺利賀そば祭りの雪像づくり」に参加して



北陸電力  
となみ野営業所 配電課  
奥村 光志  
(4月に富山支店へ異動)

南砺市利賀村で2月に開催される『南砺利賀そば祭り』。美味しいそばだけでなく、大小様々な雪像の展示も人気で、北陸電力は地域振興の一環として、1992年から毎年大型雪像を制作・出展しています。今回は、『羽ばたけ! なんと』をテーマに合併10周年を迎える南砺市の発展と冬季オリンピックでの日本選手団の健闘を祈念し、スキージャンプ競技のジャンパーをモチーフに雪像を制作しました。吹雪で手足が悴む中、6日間で延べ48名が参加し、ようやく完成した雪像は来場者に大変好評で、私自身も大きな達成感を味わいました。地域と共に歩む北陸電力の一員として、今後も積極的に地域活動に参加・協力していきたいと思えます。

### 「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

### 劇団四季「こころの劇場」事業の支援



劇団四季「こころの劇場」桃次郎の冒険

こころの劇場: 劇団四季が地元の小学生を無料招待し、ミュージカルを通じて生きていくうえで大切なものはなにかを語りかけ、いじめを作らない心豊かな社会の実現を目指して全国各地で開催しているミュージカル公演。

## VOICE

### サッカー指導を通して恩返しをしたい

北陸電力  
総務部 総務チーム  
平地 由享  
(富山第一高校サッカー部 ゴールキーパーコーチ)



サッカーのコーチになったきっかけは、サッカーを通じて私を育ててくれた方々への感謝の気持ちから富山のサッカーに恩返ししたいと考えたからです。私の指導する高校チームは、競技力向上だけでなく、人間教育も目的としていることから、一人ひとりと正面から向き合い指導しています。サッカーを通じて人の和が大きく広がる喜びを感じながら、また多くの方々の支えを力に変えて、富山の子どもたちを全力でサポートしていきたいと思えます。

### 配電線の無電柱化

北陸電力は、国土交通省や地方公共団体等による「無電柱化協議会」に参画し、安全で快適な通行空間の確保や都市景観の向上、および地域活性化等をねらいとした配電線の無電柱化を推進しています。

1986年以降、商業地域や歴史的街並みの保全が必要な地区等で、関係者の協力のもと約181kmの無電柱化を実施しました。



和倉温泉街

### 富山駅北地区イルミネーション「駅北ルミエ」

毎年11月から2月の間、富山駅北地区のにぎわい創出に賛同する企業と協力して、冬季イルミネーション「駅北ルミエ」を行っています。この期間、北電ビルを含む駅北周辺の歩道街路樹をLED電球が彩り、冬の風物詩の一つとして広く親しまれています。



駅北ルミエ

### 産学官連携活動

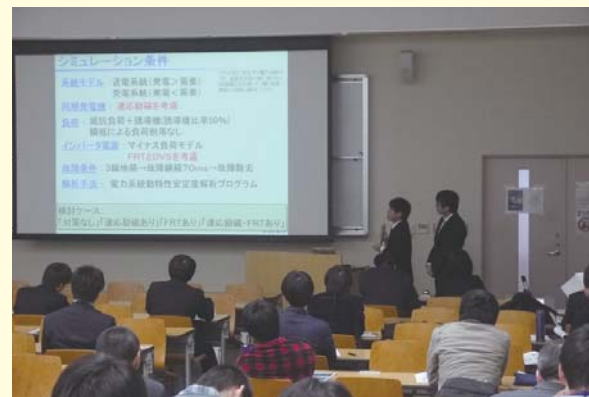
技術開発研究所では、大学と共同で系統解析や雷性状の把握・分析に関する共同研究を行い、電力の安定供給に向けた技術開発に取り組んでいます。また、富山大学の「次世代スーパーエンジニア養成コース」等へコーディネータや講師を派遣し、地域の先端技術等を活かした新産業の創出、育成に向け、産学官連携の強化に取り組んでいます。

●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

### 金沢大学との産学連携推進活動

北陸電力は、金沢大学と締結した産学連携の推進に関する協定に基づき、実用につながる学術研究の振興と研究成果の社会活用推進、技術者育成等を目的とし、共同研究開発、技術教育とそれに係る人的な交流、長期インターンシップの受け入れ・企業情報提供等の学生支援を行っています。特に東日本大震災以降、関心が高まっているエネルギー分野での成果に期待を寄せています。



インターンシップ成果報告会

## 教育活動をサポート

エネルギー・環境問題への正しい理解や、電気・科学に対する関心を深めていただくことを目的に、教育支援活動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

### 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。

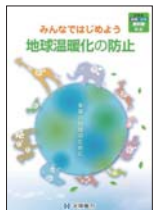


分電盤の展示物を操作している様子

### 教育教材の提供・貸し出し

子どもたちが身近なエネルギーや環境に問題意識を持ち、自ら解決策を探していくための手助けとして、学校の授業等でお使いいただけるエネルギー教育用教材を無料で提供しているほか、実験教材キットを貸し出しています。

教材には、エネルギー授業プランが書かれた指導ガイドもセットになっています。



教育用教材の一例

## VOICE



坂井市  
生活環境部 環境推進課  
参事  
あとう ただお  
網頭 忠生 さま (写真右)

坂井市  
生活環境部 環境推進課  
主査  
はしもわい しゅうや  
橋向 秀也 さま (写真左)  
(5月に産業経済部  
観光産業課へ異動)

### 環境出前講座を振り返って

海・山・川があり多種多様な自然に恵まれた坂井市では、目指すべき環境の姿を「彩り豊かな自然を育む ひと まち さかい」とし、平成21年3月に『坂井市環境基本計画』を策定しました。その中で、「環境にやさしい人づくり」を行動方針の一つとして、市民への環境啓発に積極的に取り組んでいます。

しかし、行政から一方的に環境活動を促そうとしても効果は薄く、市民から市民への環境教育が効果的と考えました。その試みとして、市内の小学校で実施する「環境出前講座」の講師を民間が行う「官民連携型」とし、北陸電力さんに地球温暖化の講師をお願いしました。

北陸電力さんが準備してくれた実験キットに子どもたちが目を輝かせ、熱心に話を聞き、実験に取り組む姿はとても印象的でした。実験結果を自分の目で確かめることで、この先ずっと覚えていてくれるでしょうし、これまで「地球温暖化」、「CO<sub>2</sub>」、「省エネ」と断片的に知っていたキーワードが実験を通して一つにつながり、理解も深まったようです。子どもたちが家に帰ってから身近な環境について家族と話し合えるきっかけにもなりますし、子どもから親への影響は大きいのではないのでしょうか。

また、講座をご覧になった先生方からも、子どもたちが集中して興味深く聞いていて大変良かったとの感想もいただきました。

次世代層に対する環境啓発は、市の将来の環境像を考えていく上でとても重要と考えており、今後も子どもたちの心に響く取組み方法を追求しながら、市内の小学校への環境教育を継続、拡大していきたいと考えています。

## 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(大聖寺美業高校)

## インターンシップ

学生の皆さんが職業観を養い、あわせて北陸電力グループの事業に関する理解を深めていただくことを目的に、インターンシップ\*を実施しています。北陸電力グループでは、2013年度には大学生・大学院生から高校生まで約200名の学生を受け入れました。



昇柱訓練

## 大学等への講師派遣

北陸電力では、大学や工業高等専門学校へ、社員を講師として派遣しています。講義を通して電気や機械等に関する専門的な知識を深めていただくことにより、未来の技術者育成を支援しています。

### VOICE

#### 高専講師を務めて

北陸電力  
敦賀火力発電所 発電環境課  
横山 亮太  
(7月に経営企画部へ異動)



福井工業高等専門学校で「電力システム」の講師として、火力発電システムの概要やシステムを構成する補機の役割・構造および大気汚染、水質汚濁等の問題に対する火力発電所の環境対策について講義を行いました。自身の経験を踏まえ講義することで、火力発電の概要だけでなく私たちの仕事内容にも興味を持っていただけました。また、講義前後には高専の先生方と交流する機会があり、地域の方々の電力に対する高い関心を感じることができました。

## 富山大学寄附講座の活動内容

北陸電力は、2012年4月から、富山大学に「先進電力システム寄附講座」を設置しています。本寄附講座では、電気工学分野の教育環境の維持・発展の支援を目的に電力系統解析技術の改良等の研究課題に取り組むとともに、北陸地区の他大学で非常勤講師も務めています。また、北陸電力中堅・若手技術者、学生との研究情報交流会や設備見学会を行っています。



和田川第二発電所見学会

# コミュニケーション活動

地域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

### VOICE

#### 原子力やエネルギーについて一緒に考えていきたい

志賀町女性団体協議会 会長  
村山 康子 さま



私は、今年の4月から志賀町女性団体協議会の会長を務めています。当協議会では、原子力発電所が立地する町の活動として、志賀原子力発電所の見学会を実施しています。東日本大震災による福島第一原子力発電所の事故の際には不安になりましたが、志賀原子力発電所の安全対策はどうなっているのかを自分の目で見て確かめることが大切だと思いました。

原子力の話は専門用語が多く難しいですが、分からないことも説明を繰り返し聴くことで、次第に理解できるようになりました。安全については「見て知る」ことが大事です。世の中の風潮に流されることなく、私たちが常に関心を持って自分で考え、判断できるようにすることが重要です。私たちがそうすることで、北陸電力も緊張感を持って安全対策に取り組んでくれると思うからです。

私はこの志賀町が、今住んでいる人だけでなく、これから住む人たちも安心して住める町であってほしいと願っています。北陸電力とは、見学会や行事などでのコミュニケーションを通じて、互いの信頼関係を築き、地域の皆が「北陸電力の発電所なら安心」と思えるよう、安全対策に取り組んでいきたいと思っています。

## 「女性の会」支援

「環境とエネルギーを考えるとやま女性の会」と「石川エネの会」(のと、かなざわ、かが)では、女性の視点からエネルギーや環境問題について考えようと施設見学会や講演会、学習会等の活動を実施しています。北陸電力では、各会の運営のお手伝いをするとともに、会員の皆さまからのご意見・ご要望を事業活動に反映させています。



学習会

## アリス館志賀

アリス館志賀では、子どもたちの科学する心を育むためのイベントや、地元小学生を対象とした科学教室を実施しています。

また、志賀原子力発電所の安全対策の取り組みや破砕帯(シーム)追加調査について、わかりやすく情報発信するとともに、丁寧にご説明しています。



サイエンスショー(アリス館志賀)

## 花のミュージアム フローリイ

志賀原子力発電所に隣接する花のミュージアム フローリイは、地域と共生する発電所づくりのモデル事業として整備され、四季折々の草花に囲まれた温室や庭園、カフェでは、ゆったりとしたひとときを過ごすことができます。

開館10周年の今年度からは、志賀町の指定を受けて北陸電力が管理・運営しています。

また、地域共生活動として、クラフト教室や植栽体験会等のイベントも行っています。



植栽体験(フローリイ)

# 国際協力

国際協力の一環としてアセアン協力事業を実施しています

わが国の技術・ノウハウ提供を通じて、アセアン諸国の電力技術の向上を図るため、一般社団法人海外電力調査会が主体となり、1991年からアセアン協力事業を実施しています。日本の電力会社は毎年、アセアン諸国の電気事業者のニーズに基づき、「専門家派遣による現地セミナー」または「日本での研修生受入」を行っており、2013年度、北陸電力はインドネシアへ専門家を2名派遣し、「配電線保護と電力品質」をテーマに、配電設備の保全や配電自動化システム、雷害対策に関するセミナーを行いました。

### VOICE

#### インドネシア現地セミナーに参加して

海外電力調査会からの要請を受け、「配電線保護と電力品質」をテーマに、インドネシアの電力会社社員を対象とした現地セミナーの講師を務めました。

インドネシアにおける急速な経済発展に伴う設備拡大を背景に、受講者からは配電設備の保守、運用、保護に関する質問が多く、日本の知識や経験を貪欲に吸収しようとする意欲や安定供給への熱意を強く感じ、私自身が大いに刺激を受ける良い機会でした。

今回の経験を糧に、電力安定供給の使命を果たすべく、これまで以上に熱い思いで業務に取り組んでいきたいと思っています。



北陸電力  
配電部 業務運営チーム  
福澤 憲昌  
(7月に海外電力調査会へ出向)

# 原子力の情報公開

原子力発電所に関するさまざまな情報を積極的に公開しています

## 国、自治体への情報公開

志賀原子力発電所の事故や故障等のトラブルについては、法令に基づいて国に報告するとともに、「安全協定」に基づき石川県および志賀町に報告しています。

また、法令や安全協定に該当しない事象についても、石川県および志賀町との間で「覚書」を締結し、連絡や公表を行っています。

### ●連絡基準(概要)・実績

連絡区分	内容	2013年度 実績
I A	安全協定第9条(異常時における連絡)に該当するもの	1件
B	安全協定第9条に該当しないもので、早急な連絡が必要なもの	0件
II	区分Iよりも緊急性の程度は低いですが、速やかな連絡が必要なもの	5件
III	保守情報として連絡することが適当なもの	0件
IV	特に連絡を要しないもの	-

覚書の範囲

## 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「えるふらざ」

管内のご家庭に年4回「えるふらざ」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お伝えするとともに、アリス館志賀や花のミュージアム フローリィ等の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。



## 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。

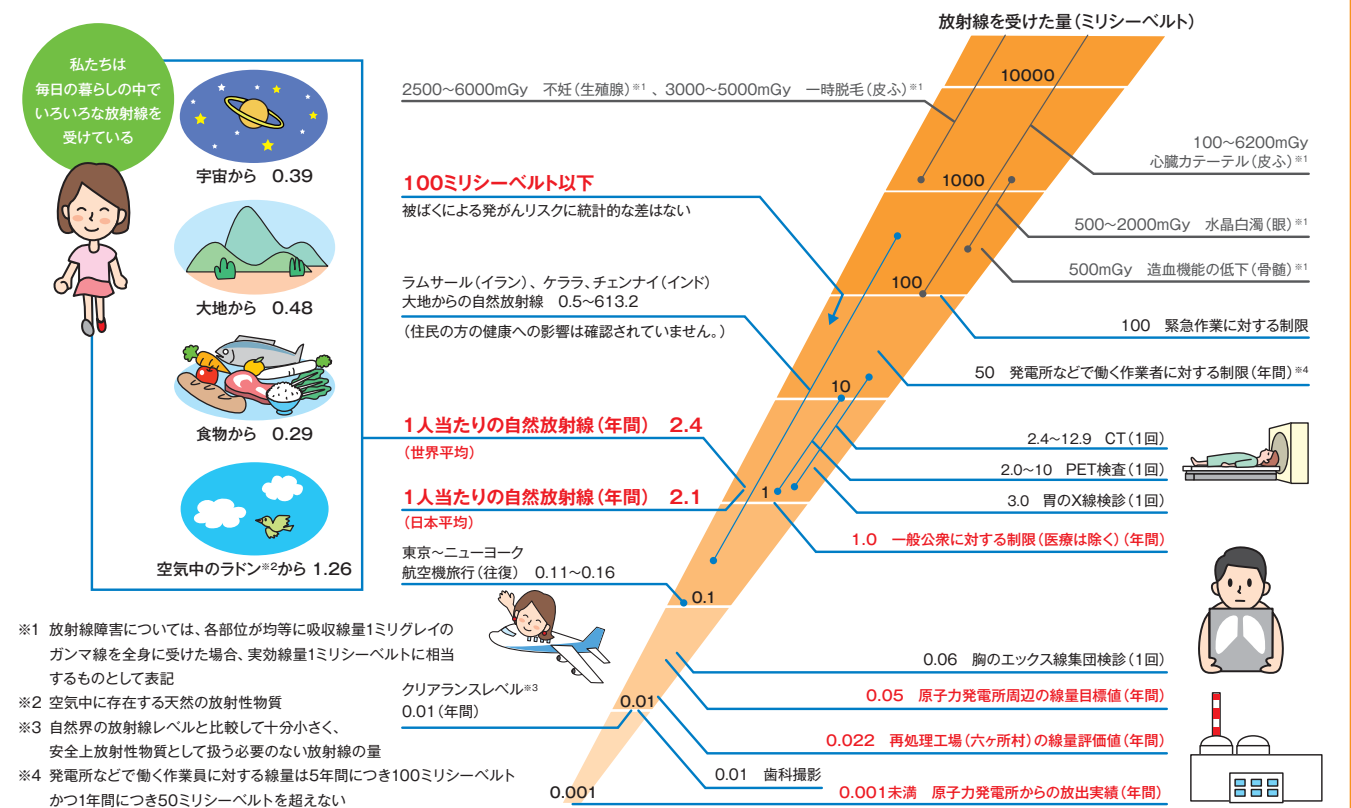
環境モニタリングは、北陸電力のほか石川県および富山県でも実施し、ホームページで公表しています。また、北陸電力および石川県の測定結果は、石川県環境放射線測定技術委員会で技術的に評価され、さらに石川県原子力環境安全管理協議会で確認・公表されています。

### ●志賀原子力発電所周辺の環境放射線測定地点



## 日常生活と放射線

私たちの身のまわりには、自然界から出ている「自然放射線」と人間が作り出した「人工放射線」があります。受ける量が同じなら、自然放射線、人工放射線にかかわらず、人体に与える影響は同じです。



出典:国連科学委員会(UNSCEAR)2008年報告書、(公財)原子力安全研究協会「新版生活環境放射線(平成23年)」、ICRP「Publication103」、他

## キャリア形成

従業員一人ひとりがやりがい・達成感を感じつつ、能力を伸長・発揮できる制度・仕組みを整備しています

### 従業員教育

新入社員研修、中堅社員研修、新任管理監督者研修等の階層別基本教育だけでなく、コンプライアンスやOJTに関する研修、国内外の大学や企業等へ派遣する派遣研修にも力を注いでいます。

また、各部門ごとに必要な知識・技能の向上を目的に職能教育を実施しているほか、通信教育の受講、国家資格の取得等も奨励しています。

#### ●教育体系

	基本教育 (階層別教育)	職能教育 (専門教育)	特別教育
経営者層	・経営セミナー	知識・技能教育 部門ごとの専門的な	奨励等 通信教育、国家資格取得の
管理職層	・特別管理職フォロー研修 ・新任特別管理職研修 ・新任管理監督者研修		
中堅層	・中堅社員研修		
若年層	・ステップアップ研修 ・新入社員フォロー研修 ・新入社員研修		



新入社員研修

### 人事異動

キャリア開発について自己申告の仕組みを取り入れ、従業員の希望に配慮した適材適所の人事異動・配置を実施しています。

また、各人が使命感を持ち、激変する経営環境に立ち向かっていく企業風土づくりを目指す観点から、目標管理に基づく業績・成果を重視した人事評価・処遇を行っています。

### 公募制度

従業員の主体的なキャリア形成の支援と、チャレンジ精神・自主性の創造を促し、組織活性化を図るため、社内公募制度を実施しています。

#### 北電ビジネスカレッジ

北陸電力は、経営幹部に必要な経営全般にわたる高度な知識の習得および受講者間の異業種ネットワークの構築と相互啓発を図るため、北電ビジネスカレッジを開講しています。

2013年度は、北陸電力従業員18名と社外から25名の計43名が参加しました。

### 女性の活躍推進

女性従業員がより意欲を持って働くことができるよう職域を拡大してきており、営業・地域広報・燃料調達等の事務部門や変電・配電等の技術部門で、多くの女性従業員が能力を発揮しています。

また、女性従業員の活躍を後押しできるよう、2016年度までに現状の2倍程度の女性役職者数を増やすことを目指しています。



変電部門の女性従業員(変電所日常巡視)

#### 「富山県男女共同参画推進事業所」認定

2013年7月、富山県知事から女性の活躍推進および仕事と家庭の両立支援など、職場における男女共同参画を推進している事業所として「富山県男女共同参画推進事業所」に認定されました。

#### VOICE

### 北電ビジネスカレッジを受講して

富山県 県立大学  
教務課 主幹  
村山 麻美 さま  
(4月に生活環境文化部  
県民生活課へ異動)



以前、アメリカのビジネススクールを受講したことがあります。北電ビジネスカレッジはまさにMBAの熱気そのもの。受講生による徹底した議論、納得、コンセンサスを得る過程は、知力と精神が研ぎ澄まされる過程でもありました。

多彩な講師陣と完璧な事務局サポート。北陸電力さんの人材育成の熱意、そして地域を大切にしている企業の「底力」を感じた5か月でした。

今後は、ともに学んだ仲間とともに、カレッジで得た知見を、地域の発展、日本の発展、そして人々の幸せに繋がるよう活かしていきたいと思っています。

## 働きやすい職場づくり

従業員一人ひとりが安心して働くことができるよう、さまざまな制度を整備し、働きやすい職場づくりを推進しています

### 育児・介護休業制度

子育てや介護が必要な従業員には、育児・介護休業制度を整備しています。

2013年度の女性従業員の育児休業取得率は94%(出産者17名)となり、さらに男性従業員では1名の活用実績がありました。

また、子育てや介護をしながら働き続けることができるよう、育児・介護短時間勤務制度や子の看護休暇制度、介護休暇制度を制定しています。

#### VOICE

### 男性役職者初の育児休業取得

北陸電力  
人事労務部 人事チーム  
伊藤 徹哉



第三子となる次男出産に際し、約3週間の育児休業を取得しました。育休中は、日々の買い物や食事の準備、掃除・洗濯等に専念し、育児の大変さを実感するとともに、家族からもあらためて感謝される等、他では得がたい貴重な経験をさせて頂きました。

役職者の育休取得は私が初めて(男性従業員全体で二人目)でしたが、父親の積極的育児参加が叫ばれる中、今後、会社・職場(上司・同僚)の支援のもと、より多くの男性従業員が、育休取得を通して、会社生活では得がたい経験をされることを期待しています。

### ボランティア休暇制度

地域社会活動等に参加する場合、ボランティア休暇を取得できる制度があり、2013年度は54名の従業員が利用(延べ156.5日)しました。

### 労働時間の適正管理

所属長の明確な業務指示の徹底による労働時間の適正管理と長時間労働の防止ならびに産業医の助言・指導等を踏まえた過重労働による健康障害防止に努めています。

長時間労働を抑制し、従業員の健康確保や仕事と生活の調和の取れた働き方の実現に向け、全社をあげて、勤務制度の有効活用や効率的な業務処理によるノー残業デーに取り組んでいます。

### 次世代育成支援

厚生労働省が進める少子化対策を受け、従業員が仕事と子育てを両立させ、能力を十分発揮できる活力ある働きやすい職場環境を作るための行動計画(2011～2012年度)を策定し、取り組んできた結果、2013年5月に富山労働局より、次世代育成支援対策に取り組み企業として認定され、次世代育成支援対策推進法に基づく認定マーク(愛称「くるみん」)を取得することができました。引き続き行動計画(2013～2014年度)を策定し、取組みを促進しています。



### 人権問題への取組み

1995年に設置した「人権啓発推進委員会」が中心となって、人権問題に関する事例研究や講演等を通じて人権に対する理解の浸透を図るとともに、グループ全社をあげて、人権尊重の観点に立った雇用、人事・労務管理に努め、差別のない風通しのよい企業風土づくりを推進しています。

また、人権週間(12/4～10)に合わせて人権講演会を実施しています。2013年度は、役職者を対象に「パワハラ」に関する講演会を開催しました。



人権講演会

### セクシャル・ハラスメント防止

社内に「セクハラ相談窓口」を設置し、北陸電力グループ大で相談員の研修会を実施する等、セクシャル・ハラスメント防止のためのさまざまな啓発活動に努めています。

また、社外の「セクハラ相談センター」を活用し、安心して相談できる体制を整えています。

### 高齢者雇用

従業員の希望により65歳まで安心して働くことができるよう、キャリア社員・シニアスタッフ制度(高齢者を対象とした選択型継続雇用制度)を導入し、これまで培ってきた豊富な経験や知識・技能を発揮していただける環境を整備しています。

### 障がい者雇用

かねてより障がい者雇用を推進しており、2013年の障がい者雇用率は2.09%と、法定雇用率2.00%を達成しています。

# 安全衛生

「安全と健康はすべてに優先する」との基本的考えに基づき、安全衛生活動に取り組んでいます

## 安全衛生活動

北陸電力では、「安全と健康はすべてに優先する」との基本的考えに基づいて安全衛生管理方針を策定し、従業員一人ひとりの安全確保と健康増進を目的に、「先取り安全と総合的健康管理の徹底による快適な職場づくり」を推進しています。2013年度は、下記の重点施策を掲げて作業・交通安全・自主健康づくりに取り組みました。

### 安全衛生2013年度重点施策

- 1. 基本的災害防止対策**
  - ・災害事例の共有化による災害未然防止の実践
  - ・災害事例毎の効果的な再発防止対策の策定
- 2. 従業員災害防止対策**
  - ・従業員の安全確認・危険予知力を高めるための教育・訓練の推進
  - ・管理監督者等による的確な作業指示と安全指導の徹底
  - ・リスクアセスメントの継続実施
- 3. 交通災害防止対策**
  - ・交通災害を防止するための各種運動等の実施
  - ・私有車等通勤者に対する通勤経路の危険箇所の確認・指導
- 4. 請負者災害防止対策**
  - ・作業現場に即した作業体制、手順、安全対策となっていることの確認・指導等
  - ・災害リスクの洗い出しによる施工計画段階での指導
  - ・現場責任者・班長の作業指示および危険作業監視等の実施状況の確認と指導
  - ・パトロール等における安全指導等
- 5. 委託集金検針人災害防止対策**
  - ・委託集金検針人の更なる安全意識向上のための教育・指導
- 6. 公衆災害防止対策**
  - ・広報活動の推進による感電災害防止の徹底
- 7. 疾病予防対策**
  - ・自ら取り組む生活習慣改善への支援
  - ・職場における心の健康づくりの推進

### リスクアセスメントの実施

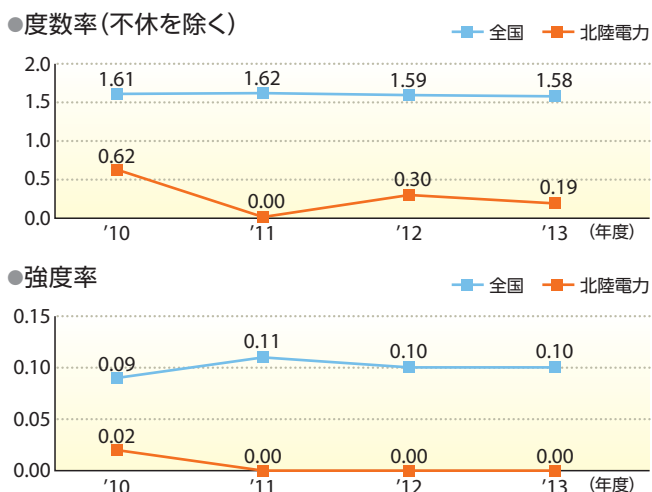
北陸電力では労働災害を防止するため、職場における危険性や有害性の調査と評価を実施し、優先順位をつけて対策を講じる仕組みとして、2009年度から技術系事業所においてリスクアセスメントを実施しており、良好事例については、社内への水平展開を図っています。



太陽光パネルを点検の際、ダクトを跨いでの転倒を防止するため階段を設置

## 安全衛生指標

労働災害の状況を表す度数率<sup>\*</sup>、強度率<sup>\*</sup>は、全産業平均と比較し、低い水準で推移しています。



\*全国は厚生労働省「労働災害動向調査」(暦年実績)

	2011年度	2012年度	2013年度
休業	0	3	2
不不休	6	8	11

\*休業:労働災害により1日以上休業を取得した災害  
不不休:休業等を伴わない災害

## 新型インフルエンザへの対応

従業員の健康管理と電力の安定供給に支障のないよう、感染予防対策や流行状況等について情報発信し、従業員の予防意識の醸成を継続的に実施しています。

また、国の行動計画制定を受け、適宜「新型インフルエンザ等対策業務計画」および各部門のマニュアルを見直し、新型インフルエンザ対策を徹底しています。

### メンタルヘルス・ラインケア教育

従業員の心の健康の保持増進には、管理監督者の役割が重要なことから、部下が能力を最大限発揮できるように、日頃からの職場環境の改善や不調への気づきと対処方法について、事例検討を含め、より実践的なメンタルヘルス・ラインケア教育を全管理監督者を対象に実施しています。



教育の様子

用語解説 ▶ ●度数率:100万延べ実労働時間あたりの労働災害による死傷者数。  
●強度率:1000延べ実労働時間あたりの労働損失日数。

# 株主・投資家の皆さまとのかかわり

会社説明会の実施や広報誌の発行等のIR<sup>\*</sup>活動を通じ、情報開示と双方向コミュニケーションの充実に努めています

## 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

## 株主総会

株主総会では、事業報告ならびに計算書類の要点を大型スクリーンに表示し、ナレーションによる解説を行うとともに、経営状況等に関する株主の皆さまからのご質問等に対し、わかりやすく丁寧な説明に努めています。



株主総会

# 取引先の皆さまとのかかわり

相互の信頼関係を築きながら、公正・公平な調達活動に取り組んでいます

## 公正・公平な調達活動

調達活動にあたっては、法令・社会規範の遵守や安全の最優先等の「調達の基本方針」のもと、優れた品質の物品・工事等を適正な価格で調達することとしています。

低廉で良質な電気をお届けするため、調達価格の低減に取り組むとともに、今後も、ビジネスパートナーである取引先の皆さまとの相互の信頼関係を築きながら、公正・公平な調達活動に取り組んでいきます。

### ●調達の基本方針

1	法令・社会規範の遵守
2	安全の最優先
3	環境への配慮
4	オープンな取引
5	公正・公平な調達
6	相互信頼(パートナーシップ)の確立
7	情報の適正な管理・保護
8	地域社会への貢献

**調達の基本方針**

当社は、社会のライフラインを支える電気事業者として、低廉で良質な電気を提供し、社会の発展に貢献することを使命として、事業活動の遂行に努めています。また、社会の発展に貢献するため、環境・社会・経済の持続可能な発展を目指し、環境・社会・経済の持続可能な発展に貢献することを使命として、事業活動の遂行に努めています。

1. 法令・社会規範の遵守  
全ての調達活動において、法令・社会規範を遵守するとともに、安全の確保、環境・社会への配慮を徹底し、安全・環境・社会の持続可能な発展に貢献することを使命として、事業活動の遂行に努めています。

2. 安全の最優先  
安全を最優先し、安全に関する関係法令等を遵守するとともに、安全の確保、環境・社会への配慮を徹底し、安全・環境・社会の持続可能な発展に貢献することを使命として、事業活動の遂行に努めています。

3. 環境への配慮  
環境負荷の少ない調達材料およびプロセス用品の調達(グリーン調達)を推進すること社会の発展に貢献します。

ホームページ(調達の基本方針)

<http://www.rikuden.co.jp/shizai/houshin.html>

用語解説 ▶ ●IR: Investor Relationsの略で、企業が株主・投資家に対して、投資判断に必要な企業情報を適時・公平に提供する活動。

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

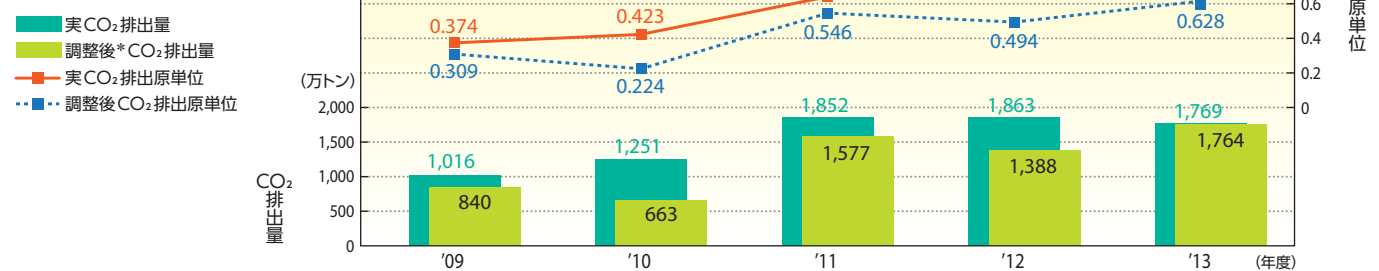
### 再生可能エネルギーの導入拡大への 着実な取組み

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、CO<sub>2</sub>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、CO<sub>2</sub>排出量の削減に努めています。

#### CO<sub>2</sub>排出原単位・排出量の推移



\*調整後の値は、CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>排出原単位」をご使用いただくこととなります。

#### 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。

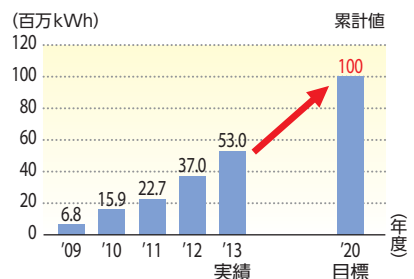
\*河川維持放流水: 河川環境の維持を目的としたダムからの放流水

#### 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 <sub>2</sub> 削減量*
北又ダム	130kW	90万kWh/年程度	2014年11月	0.05万t-CO <sub>2</sub> /年程度
片貝別又	4,400kW	1,740万kWh/年程度	2016年度	1.04万t-CO <sub>2</sub> /年程度

\*北陸電力2013年度調整後CO<sub>2</sub>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

#### VOICE

#### 片貝別又発電所の新設工事に携わって



北陸電力  
片貝別又発電所工事  
中島 奈緒美

私は片貝別又発電所の新設工事に土木担当として携わっています。取水ダム、水圧管路、発電所基礎等の土木構造物の設計や、構造物が設計通りに作られていることを確認する現場監理業務に取り組んでいます。険しい山岳地での工事ですが、確実な品質管理を心がけ、未長く地域の電力供給に貢献していける発電所となるよう努めています。日々刻々と現場は変化しますが、施工状況や工程をしっかりと把握し、2016年度の運転開始に向けて安全かつ着実に工事を進めていきます。



構造物の出来上がり高さの検査の様子

#### 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。

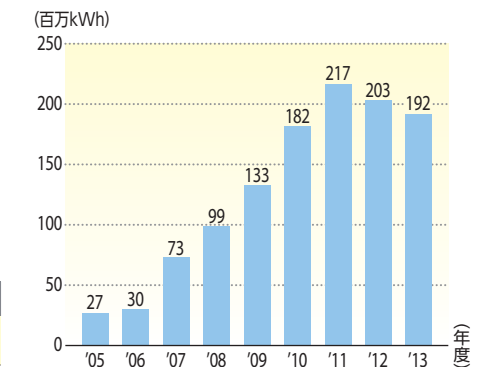


日本海発電(株)福浦風力発電所  
2009年10月第1期(4基)運転開始  
2011年1月第2期(5基)運転開始

#### 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> /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。

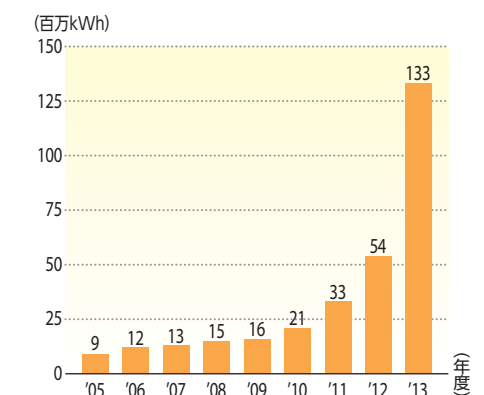


珠洲太陽光発電所

#### 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> /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

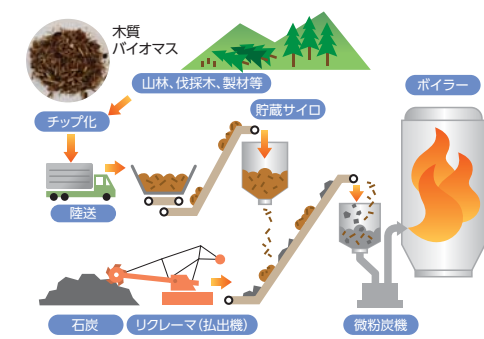
2007年から敦賀火力発電所2号機で木質バイオマス混焼発電を開始、2010年には七尾大田火力発電所2号機でも開始しています。

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 <sub>2</sub> 削減量
敦賀火力発電所2号機	2007年6月	3,000万kWh/年*	2.5万t-CO <sub>2</sub> /年*
七尾大田火力発電所2号機	2010年9月	程度	程度

\*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。

#### 再生可能エネルギーの大量連系に備えた低コストな系統対策への取組み

太陽光発電等の大量連系時には、出力変動、一斉停止、電圧上昇等の系統影響が懸念されており、北陸電力では、低コストで実現可能な系統対策の研究に取り組んでいます。2012年に運転を開始した三国、珠洲太陽光発電所にいち早く「FRT機能\*」と「常時進み定率率運転機能\*」を搭載し、検証中です。

取組み(研究題目)	目的	これまでの成果
大量普及した風力・太陽光発電の出力変動の「ならし効果」理論的研究	・合成出力変動を把握し、系統電源に要求される出力調整能力を算出	・限られた観測データから全体の出力変動を推定する理論を構築。3地点から15地点の合成出力変動を推定し、検証済 ・北陸地域全体に1540MW(全国53GW)の太陽光発電が導入された場合の合成出力変動を推定済
「系統安定度」を維持するパワーコンディショナーの「FRT機能」と「DVS機能」の研究	・瞬時電圧低下時でも停止せず(FRT)、電圧を支える(DVS)ことによる「系統安定度」の維持	・理論を構築し、模擬実験で検証済 ・蓄電システムやビル設置の太陽光発電で実証済 ・FRT機能搭載有無による経済効果を算出済 ・当社メガソーラーでFRT機能を検証中
パワーコンディショナーの潜在能力を利用した軽めの「常時進み定率率運転機能」の研究	・低コストな配電線電圧上昇緩和と、太陽光発電の出力抑制回避	・ビル設置の太陽光発電で実証済 ・高価な系統対策を削減できることをシミュレーションで検証済 ・当社メガソーラーにて実配電線の電圧上昇緩和を確認済

\*FRT機能: 瞬時電圧低下時でも運転を継続する機能 \*常時進み定率率運転機能: 有効電力に比例した無効電力を吸収し、配電線の電圧上昇を緩和する機能



# 北陸電力21世紀環境憲章

「北陸電力21世紀環境憲章」(2001年制定)を環境保全施策の礎として、将来の展望を見据えた具体的行動目標「環境管理計画」を策定し、グループ全社一丸となって、環境との調和を目指した企業活動を展開しています

### 北陸電力21世紀環境憲章

#### 基本理念

総合エネルギー知識産業として、環境へのいたわりを大切に、地球環境保全に努めるとともに、循環型社会の形成をめざします。

#### 行動宣言

エネルギーの安定供給と経営効率化との両立をはかるとともに、住み良い社会の実現に向けて、従業員一人ひとりが意識を新たにして、環境の21世紀にふさわしい事業活動を推進します。

**I. 地球温暖化防止対策の推進** 原子力発電の推進ならびにエネルギー利用効率の向上、省エネルギーおよび新エネルギーの普及を推進し、地球温暖化防止に努めます。

**II. 環境保全対策の推進** 事業活動を行うにあたり、大気・水質・化学物質の管理を徹底し、環境負荷の低減をはかり、環境との調和に努めます。

**III. 循環型社会形成に向けた事業活動の推進** 廃棄物を削減するとともにリサイクルを推進し、資源の有効活用を徹底することにより、循環型社会の実現をめざします。

**IV. お客さまと一体となった環境保全活動の展開** お客さまと環境に関するコミュニケーションを深め、地域社会とともに環境保全活動を積極的に行います。

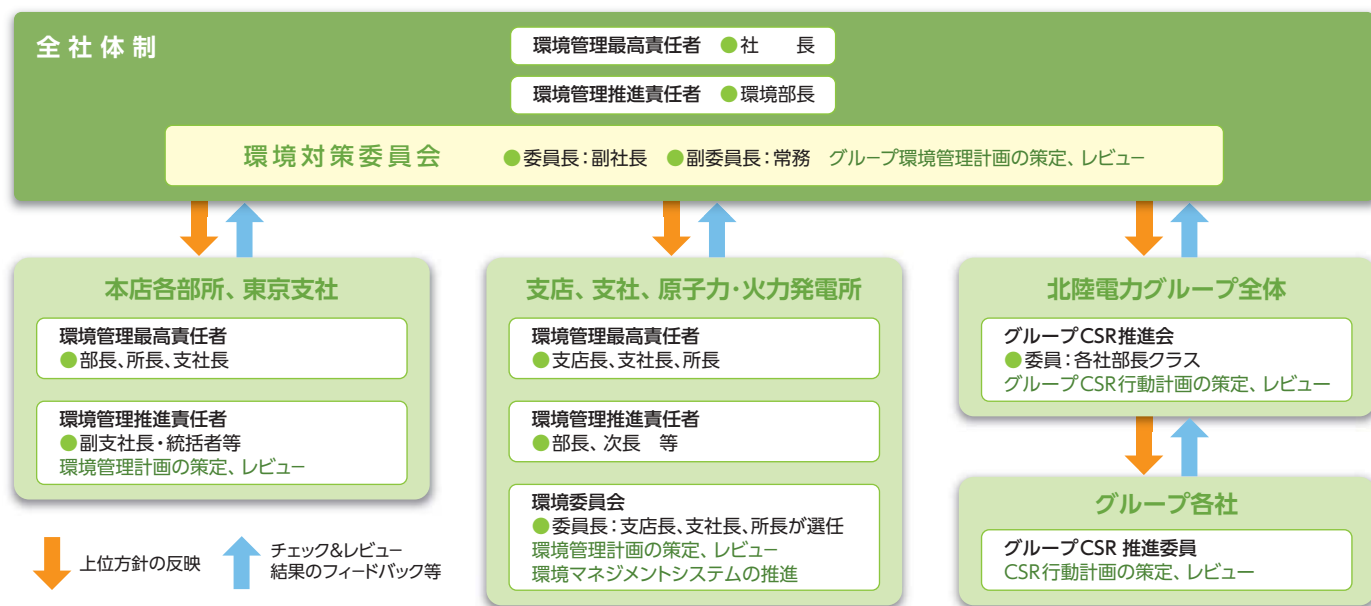
**V. 環境管理の徹底** 従業員の環境保全意識の高揚と環境マネジメントシステムの定着をはかるとともに、北陸電力グループワイドで環境保全に積極的に取り組みます。

環境管理計画 (P58を参照下さい)



## 環境管理体制

北陸電力では、社長が環境管理最高責任者となり、副社長を委員長とする「環境対策委員会」を設置し、グループ環境管理計画を毎年策定しています。グループ一体となって目標達成のためにPDCAサイクル\*を回し、環境保全活動に取り組んでいます。

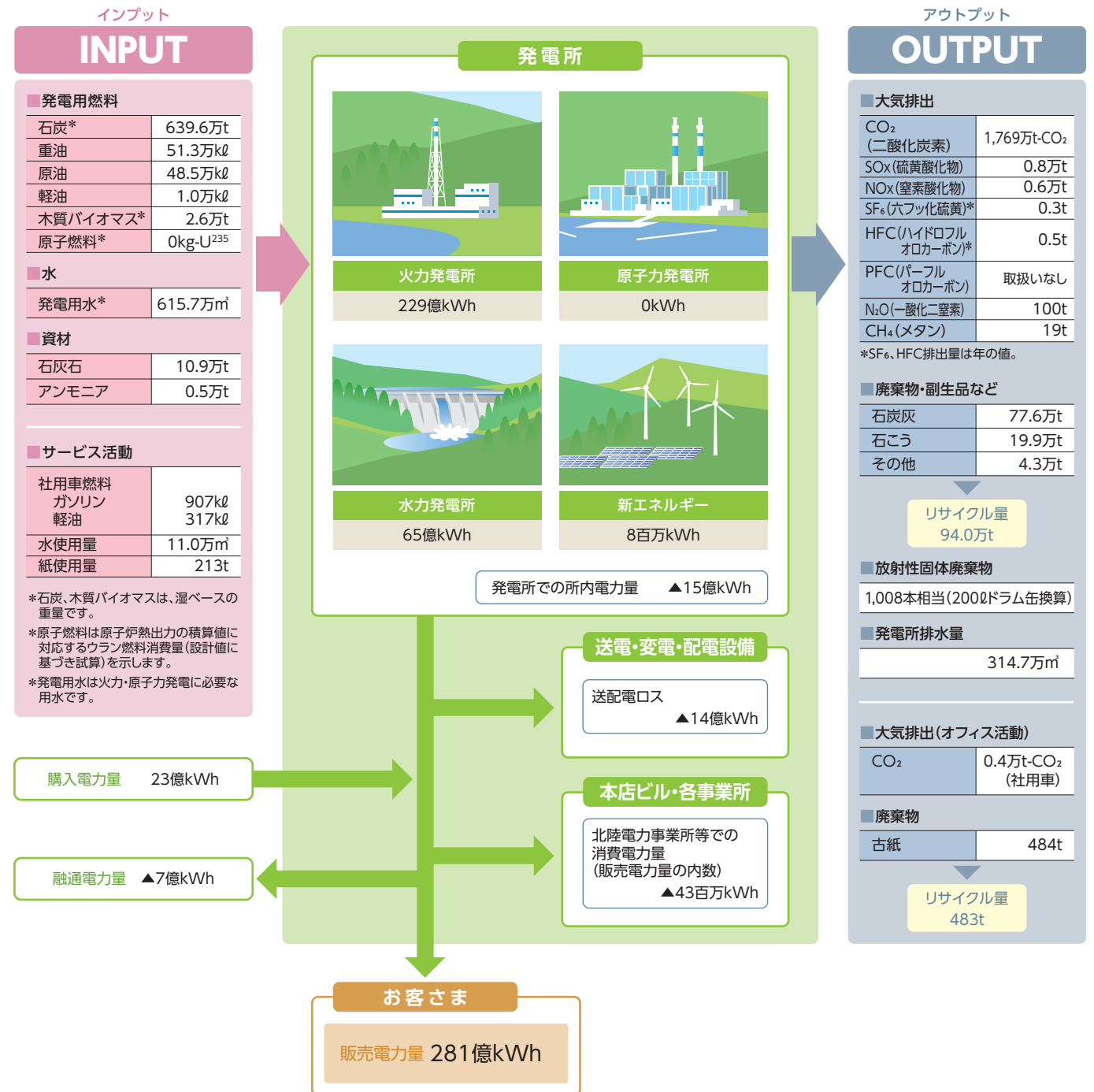


用語解説 ▶ ●PDCAサイクル: Plan(計画)、Do(実施)、Check(点検)、Action(改善)の頭文字を取った「計画・実施・点検・改善」を繰り返す継続的な活動のこと。

# マテリアルバランス

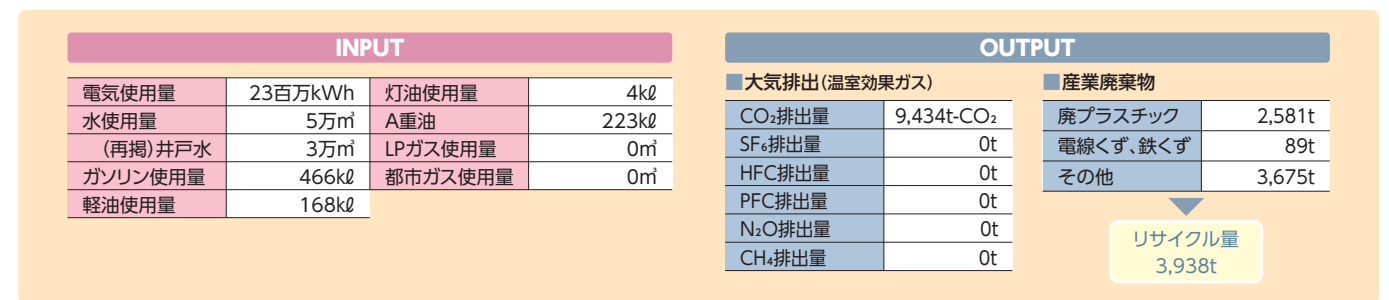
事業活動に伴う物質、エネルギーのフローを定量的に把握し、限りある資源の有効活用、環境負荷の低減に努めています

## 北陸電力(2013年度)



## 北陸電力グループ会社\* (2013年度)

\*北陸電力を除くグループ17社を対象に、把握可能なデータを集計



経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

# CO<sub>2</sub>削減への取組み

グループ一体でCO<sub>2</sub>削減に取り組んでいます

## 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:i-MiEV、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。これからも、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

## 社用車のCO<sub>2</sub>排出量の削減

北陸電力グループでは、電気自動車の導入前からアイドリノグストップ等、エコドライブの徹底を行ってきました。また、電気自動車と合わせ、ハイブリッド車など低燃費車を継続的に導入しています。

### 福井市環境展において当社電気バスを無料シャトルバスとして運行協力

北陸電力福井支店と技術開発研究所では、福井市環境推進会議主催の「福井市環境展」において、電気バスでの協力を実施しました。

当日は、環境にやさしい電気バスを越前朝倉戦国まつり(同日開催)と会場を接続する無料シャトルバスとして運行しました。バスにご乗車いただきましたお客さまには、電気バスのチラシを配布しPRさせていただきました。お客さまからは、「本当に音が静かですね。」等の感想が聞かれました。

今後も、機会を捉えて少しでも地域の皆さまに喜んでいただけるように協力してまいります。



電気バスをシャトルバスとして運行

## グループ各社による省エネルギー活動

### 北陸電機製造(株)

北陸電機製造(株)では、2014年度から「トッランナー油入変圧器\*2014」の販売を開始しました。これは、地球環境保全の一環として省エネ法が改正され、変圧器の省エネ基準が見直されたことによるものです。

このトッランナーは、従来品に比べ、エネルギー消費効率を平均13%改善したほか、コンパクト化・低騒音化を図るとともに、耐地震性能の向上等を行っています。



高効率トッランナー変圧器

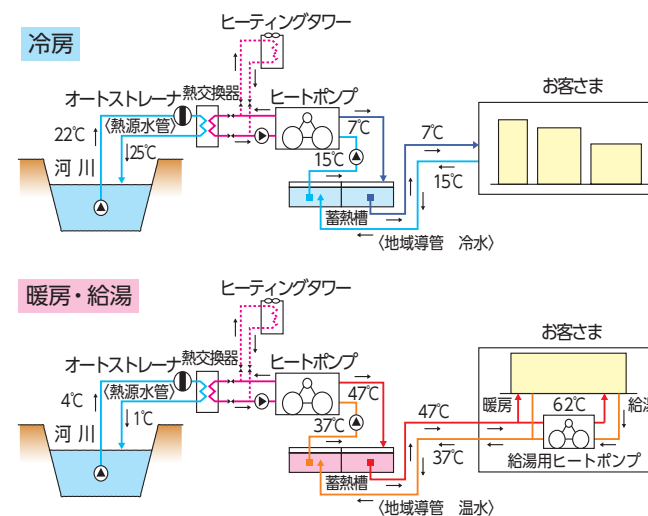
### 北陸電気工事(株)

北陸電気工事(株)では、ESCO事業\*やエコキュート等の環境製品販売、空調や照明に関する省エネ提案をしています。ESCO事業での2013年度のCO<sub>2</sub>削減量は、合計で約2,400トンとなりました。

### 北電産業(株)

北電産業(株)では、蓄熱式ヒートポンプにより河川水を持つ温度差エネルギー(夏は外気より冷たく、冬は温かい水)を利用する環境調和型システムを採用して、地域熱供給事業\*を行っています。2013年度のCO<sub>2</sub>削減量は約290トンと試算されます。

### ●システム概念図



### 用語解説

- トッランナー変圧器:「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)により、エネルギー消費効率の向上と普及促進を目的にトッランナー方式が導入されたもので、第二次判断基準に基づく規格に適合したものをいう。
- トッランナー変圧器2014のロゴマーク:従来品との識別のため表示するもので、「省エネ」「地球環境」「信頼」をイメージしたデザイン。
- ESCO事業:工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その効果を保証する事業。お客さまの省エネルギーメリットの一部から経費を受け取っていることが特徴。
- 地域熱供給事業:1ヵ所または数ヵ所のプラントから複数の建物に配管を通して、冷水・温水(蒸気)を送って冷房・暖房等を行うこと。

## グループ会社のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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。

### 高効率機器導入に伴うCO<sub>2</sub>排出量の抑制

日本海コンクリート工業(株)では、ボイラーを高効率型に変更する等、省エネ機器導入を推進しています。

ボイラーでは、8t水管ボイラー1台から2.5t貫流ボイラー2台に更新することにより、重油使用量を削減するとともに、自動運転により運転コストを削減することができました。

また、工場内のLED照明への取替えや、トランスを高効率型に替えることにより台数を減らす取組みも実施しています。

今後も引き続き省エネを常に意識し、環境にやさしく、人にもやさしい取組みを実践してまいります。



高効率型ボイラーに更新



工場内LED照明に取替



LED照明

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

## 発電所の環境保全対策

発電所周辺の大気・水質・騒音等、さまざまな環境対策について積極的に取り組み、地域環境の保全に努めています

### 大気汚染防止対策

火力発電所では、石炭や石油等の燃焼に伴い、大気中へ排出される硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)の量を低減するため、排煙脱硫装置や排煙脱硝装置を設置する等の対策を行っています。

北陸電力におけるSOx、NOxの排出原単位\*は、欧米の先進諸国に比べて大変低い値になっています。

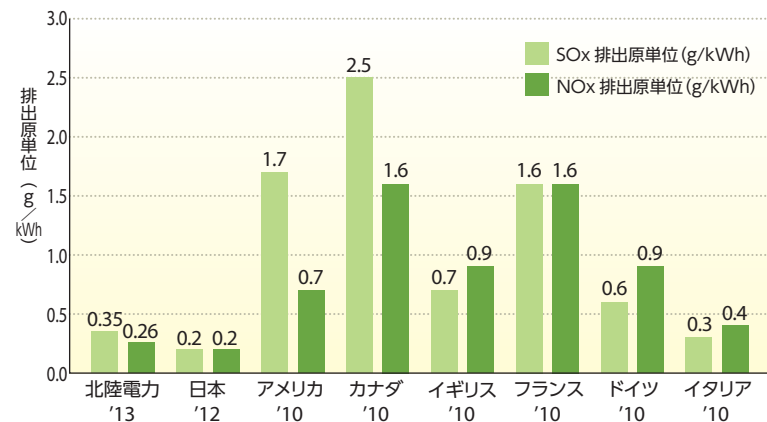


排煙脱硫装置(敦賀火力発電所)



排煙脱硝装置(敦賀火力発電所)

●世界各国のSOx、NOx 排出原単位



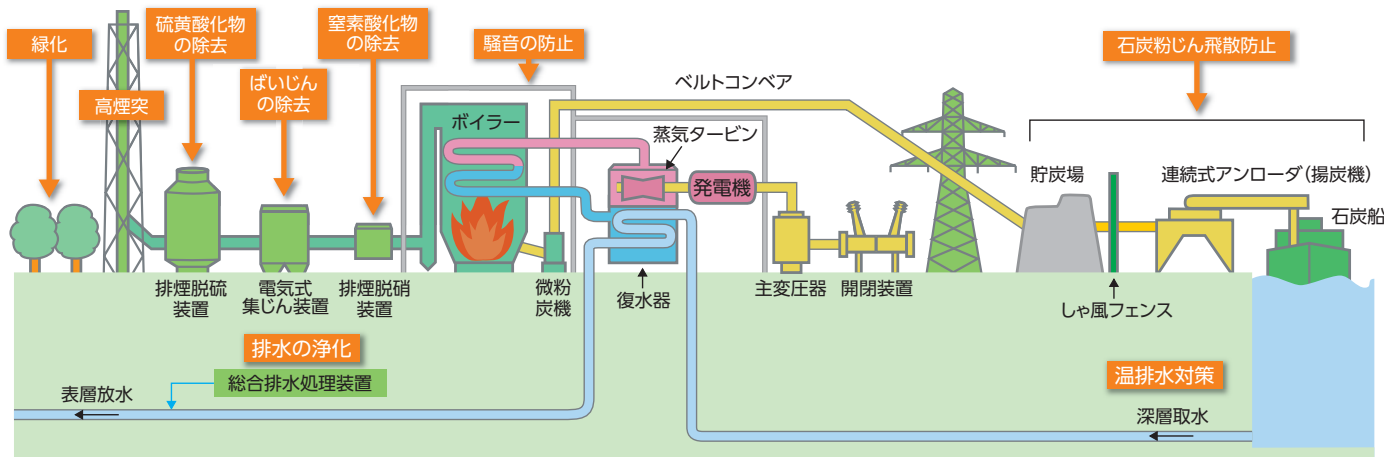
出典：  
海外(2010)排出量/ OECD.StatExtracts  
Complete databases available  
via OECD's iLibrary  
発電電力量/ IEA ENERGY BALANCES OF  
OECD COUNTRIES  
2012 EDITION

日本(2012) = 電気事業連合会調べ  
(10電力+電源開発)

### 水質汚濁防止対策

発電所の運転に伴って発生する排水については、総合排水処理装置を設置する等の対策を行っています。また、冷却水として使用する海水についても、周辺海域の魚類・海藻類等への影響を少なくするため、取放水温度差を小さく抑えています。

●環境保全対策の一例(石炭火力発電所)



用語解説 ●SOx、NOx 排出原単位：火力発電所の発電電力量1kWhあたりの、SOx、NOx 排出量。

## 化学物質の管理

PCBやアスベスト\*等の化学物質の適正管理に努めています

### 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

### 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立ったことから、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。

#### 用語解説

- 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。
- 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。
- 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。

### 塗装ロボットによる化学物質の低減

北陸電機製造(株)では、2013年秋から新小形変圧器塗装工場にて柱上変圧器やトプラナー変圧器等の小形変圧器の塗装を行い、全国のお客さまに高品質な塗装の変圧器を提供しています。

塗装工程の一部には「上塗り塗装ロボット」を導入し、塗装の均質化を図るとともに、塗装の補正作業量の低減を図っています。これにより、塗料の使用量が削減されることから、化学物質の環境への排出量低減化に貢献しています。



上塗り塗装ロボット

### 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		
			取引量	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

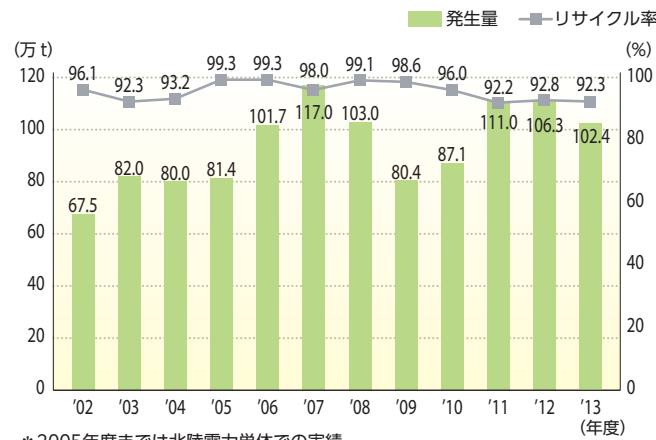
# 3Rの積極的な推進

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・副製品の発生量とリサイクル率の推移



### ●産業廃棄物・副製品の発生量とリサイクル率の内訳

品目	発生量 (t)	リサイクル量 (t)	リサイクル率 (%)	主な用途
石炭灰	776,079	703,387	90.6	セメント原料
石こう	198,607	198,607	100.0	セメント原料
重原油灰	2,540	2,540	100.0	セメント原料
電線くず・鉄くず	9,801	9,784	99.8	金属材料
廃プラスチック類	4,015	3,935	98.0	プラスチック製品
廃コンクリート柱	3,394	3,394	100.0	路盤材
磚子くず	494	494	100.0	埋立材、骨材
汚泥	10,058	4,535	45.1	セメント原料
建設廃材	11,800	11,633	98.6	埋立材、骨材
その他	7,650	7,601	99.4	-
合計	1,024,438	945,910	92.3	-

## オフィスごみゼロ活動の推進

産業廃棄物だけでなく、オフィス等から発生するさまざまなごみのリサイクルに取り組んでいます。

### ●北陸電力で回収・リサイクルしているオフィスごみ

回収品目	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度
作業服	1,124kg	1,203kg	1,552kg	1,560kg
廃ヘルメット	200個	86個	220個	200個
廃安全靴	650足	1,090足	991足	1,000足
廃安全帯	140組	157組	118組	130組
廃蛍光灯	5.6t	5.4t	5.1t	6.5t
廃乾電池	2.0t	1.6t	2.0t	1.9t

## 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。



### 石炭灰有効利用拡大について

七尾大田火力発電所 石炭灰貯蔵サイロ増設工事において、基礎部等にコンクリート混和材としてフライアッシュを利用するとともに、敦賀火力発電所灰処分場増設工事では、付属配管の埋め戻し材としてクリンカアッシュを利用しました。



## 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碎処理し、製紙原料として製紙会社でトイレッ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トンでトイレッ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。



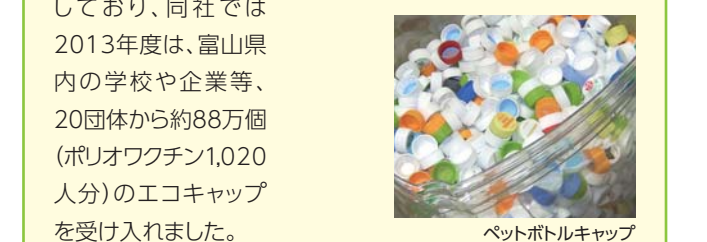
## プラスチックのリサイクル

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。



### ペットボトルキャップでワクチン等を提供

北陸電力では2010年10月から、エコキャップ推進協会が進めるエコキャップ運動に参加してきました。2014年3月までに回収した263,292個のキャップは、ポリオワクチン313人分相当の寄付となり、世界の子どもたちへのワクチン提供や震災義援金等の支援活動に協力することができました。



また、この運動にはグループ会社である(株)プリテックが、エコキャップ推進協会と提携したキャップリサイクル企業として協力しており、同社では2013年度は、富山県内の学校や企業等、20団体から約88万個(ポリオワクチン1,020人分)のエコキャップを受け入れました。

## グリーン購入・調達\*の推進

循環型社会形成や、環境負荷の低減に貢献していきます

### ●電力用資機材のグリーン調達

事務用品などのグリーン購入に加え、電力用資機材のグリーン調達を推進し、環境に配慮した製品の優先的購入に取り組んでいます。

### ●北陸電力のグリーン調達認定品(9品目)

- ・車避装置 ・光ケーブルエコ梱包 ・支線ガード
- ・プラスチック電線ドラム ・巡視路階段杭 ・配電用足場ボルト
- ・樹脂製地中管路防護板 ・環境調和型アンモニア(エコアン)
- ・引込用二層構造ビニル絶縁電線

用語解説 ▶ ●グリーン購入・調達: 環境負荷ができるだけ小さい製品やサービスを、環境負荷の低減に努める事業者から優先して購入すること。

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

## 環境アセスメント

生物や自然の恵みに感謝しつつ、持続可能な事業活動に取り組んでいます

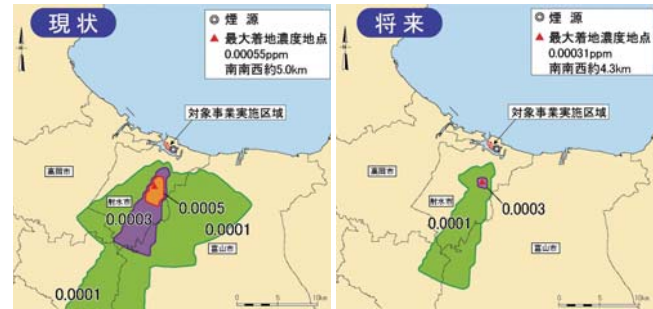
### 富山新港火力発電所LNG1号機 開発計画(石炭1号機リプレース)に 係る環境影響評価

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

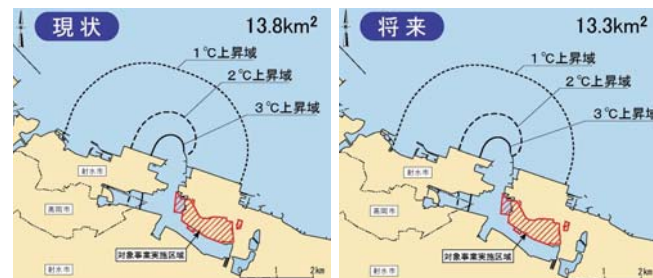
リプレース後の運転による騒音・振動・低周波音については、機器を可能な限り屋内へ設置する、機器の基礎を強固にする等、騒音・振動・低周波音の低減を図ることから、周辺的生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられます。



騒音・振動・低周波音調査

#### 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行うことから、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。



鳥類調査

#### ⑤ 環境監視計画

工事中及びリプレース後の環境監視については、法令等の規定に基づいて実施するもの他、事業特性及び地域特性の観点から、環境監視を行うことが適切と考えられる事項について実施します。

環境監視の結果、環境保全上特に配慮を要する事項が判明した場合には、速やかに関係機関と協議を行い、所要の対策を講じることとします。

#### ● 環境監視計画の概要

	環境要素	監視項目
工事中	大気環境	大気質 騒音・振動 騒音・振動
	水環境	水質 陸域工事排水の水質 海域の水質
	廃棄物等	産業廃棄物
リプレース後	大気環境	窒素酸化物 騒音・振動
	水環境	水質 温排水 残留塩素
	廃棄物等	産業廃棄物

#### 環境影響評価書の確定通知受領

2014年2月24日、電気事業法に基づき、富山新港火力発電所LNG1号機開発計画に係る「富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画環境影響評価書」を経済産業大臣に届出、審査していただきました。

3月4日、同評価書について経済産業大臣から「審査の結果、環境の保全について適正な配慮がなされており、評価書の変更を要しない」旨の確定通知を受領しました。



確定通知の受領

## 森林保全活動の展開

従業員や家族が一体となって森林保全ボランティア活動に取り組んでいます

### 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CO<sub>2</sub>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。

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。



植樹の様子(勝山市雁が原)

### 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)

### 「いしかわ森林環境功労者表彰」受賞



石川県知事による表彰式の様子

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。

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。



表彰状

## VOICE

### 森に恩返し活動に参加して



北陸電力  
石川支店 総務部(本多の森ホール)  
佐良 利志夫

「一緒にドングリの木、植えてこようか?」そんな問いかけに対し、ウチの子も学校等で森林保全の大切さを学んでいたようで、進んで活動に参加してくれたことが始まりです。

現地の山野に繁茂する雑草の除去や添え木の付け替えには毎回悪戦苦闘しますが、自らの手で植樹



添え木の付け替え作業の様子(能登地区)

したドングリが元気に生長してくれることは大きな喜びです。作業後にいただく恒例のカレーライスもまた格別です。子供たちも成長しましたが、今後も共に石動山へ登りたいと思います。

#### 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、濁水緩和等河川流量の平準化を図る森林が有している機能。

## 従業員啓発／地域の環境保全活動

環境意識の高揚に向けて、環境教育や環境美化活動を実施し、積極的に取り組んでいます

### 環境教育

北陸電力グループが全社一丸となって環境管理を理解・実践していくため、北陸電力、グループ会社従業員を対象に、環境教育を行っています。

また、新入社員や新任管理職を対象に、環境意識向上を目的とした集合研修も行っています。



環境実務者専門教育の様子

### 環境マネジメントシステム(EMS)の運用

北陸電力グループでは、ISO14001規格等のEMSを構築・運用し、環境負荷の継続的な低減に努めています。

環境マネジメントシステム	導入会社
ISO14001 (自己宣言)	北陸電力(富山新港火力発電所、志賀原子力発電所、丹南支社、七尾支社)
ISO14001 (外部認証)	北陸電気工事、日本海建興
エコアクション21	ジェスコ、プリテック

### 環境家計簿の活用

北陸電力グループでは、従業員家庭からのCO<sub>2</sub>排出量削減に向け、環境家計簿の活用に取り組んでいます。

この環境家計簿は、北陸電力のホームページから一般の皆さまへも提供しています。ご家庭からのCO<sub>2</sub>排出量がグラフで表示され、ひと目でわかります。



ホームページ(環境家計簿)

<https://www2.rikuden.co.jp/kankyokakeibo/A01.html>  
簡単なユーザー登録で環境家計簿をご利用いただけます。

### 環境美化活動

北陸電力グループは、事業所周辺の公園や公共道路、海岸等の清掃活動を行っており、2013年度は130回実施しました。



公園清掃の様子(高岡支社)

海岸清掃の様子(敦賀火力発電所)

### 海辺の漂着物調査を通して学ぶ環境保全意識の醸成

日本海環境サービス(株)では、「社会に学ぶ『14歳の挑戦』」に協力し、カリキュラムに「海辺の漂着物調査」を織り込み職場体験していただきました。

参加した生徒には、岩瀬浜の砂浜海岸に漂着したプラスチック類や発泡スチロール類等の人工物を拾い集め、種類ごとに数や重量を測定し調査結果をまとめていただきました。さらに、結果報告会として、生徒によるプレゼンテーションを実施していただき、講評を行いました。生徒からは、「ゴミのポイ捨てをしない」「環境について深く考えるようになった」「環境調査の仕事がしたい」等の感想がありました。

この取り組みにより、「ごみを捨てない心、海の環境を守ろうとする心」を育む等、環境教育のお役に立てたと思っております。今後もさまざまな取り組みを実施し地域貢献できるよう努めてまいります。

#### ● 担当者の声

『14歳の挑戦』による「海辺の漂着物調査」では、漂着物とは何かをはじめ、調査方法の説明や調査結果のデータ整理・解析等の指導をさせていただきました。最終的には、「自ら考え自ら行動できる」人材育成の一環として、生徒の皆さんに、実際どのような行動をすれば海岸から漂着物がなくなるか考えていただきました。さまざまな感想をお聞きすることができ大変うれしく思いました。

この取り組みにより、参加者一人ひとりに新たな気づきがあり、環境に対する意識の高揚を図るとともに、勤労観を育むことができ、感慨深いものがありました。さらに、富山市教育委員会から、この取り組みに対し「感謝状」をいただき、大変喜ばしく思っております。



表彰状を手にする社員

## 2014年度北陸電力グループ環境管理計画

2013年度計画の分析・評価(P59~60参照)を踏まえて、2014年度は以下の取り組みを推進します

項目		2014年度目標	後年度目標	
低炭素社会実現に向けた取り組み	志賀原子力発電所の安全・安定運転	志賀原子力発電所の早期再稼働に向けた着実な取り組み	安全・安定運転	
	LNG火力建設計画の着実な推進	環境影響評価手続きの完了と工事着工に向けた着実な準備	2018年度営業運転開始	
	再生可能エネルギーの導入拡大	水力発電	年間発電電力量440万kWh増	2020年度までに発電電力量1億kWh増(2007年度比)
		太陽光発電	系統面の諸課題への適切な対応	大量導入時に備えた対応
		風力発電	三国風力発電所(2,000kW×4基)開発計画の確実な進捗	三国風力発電所の建設 2015年度 工事着工 2016年度 運転開始
		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継続	同左
	火力プラントの熱効率維持・向上	熱効率標準化指標0.8ポイント向上(2008年度比)	熱効率の維持	
	送配電損失の低減	損失低減対策の推進	同左	
	使用時の省CO <sub>2</sub>	省エネ推奨活動の推進	住宅の省エネ・快適な生活を実現する提案活動	省エネ相談会等実施回数 1.5千回 エコ替え(温水器⇒エコキュート)台数 2.2千台
			ビル・工場のエネルギー利用効率向上に資する提案活動	省エネコンサル活動 900件
省エネに資するスマートメーター導入等に向けた着実な対応		スマートメーター導入開始に向けた諸課題への適切な対応	2015年度スマートメーター本格導入開始および電力使用量の見える化サービスの運用開始	
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		16台導入	2020年度までにグループ全体で累計400台程度導入	
社用車のCO <sub>2</sub> 排出量の削減		CO <sub>2</sub> 排出原単位9%削減(2010年度比)	2020年度までにCO <sub>2</sub> 排出原単位40%削減(2010年度比)	
自社電気使用量の低減		設備の新設・更新時における省エネ機器導入の推進	同左	
生産工程におけるCO <sub>2</sub> 排出量の抑制	高効率空調機の導入、照明LED化の推進	省エネの推進		
循環型社会実現に向けた地域環境保全の取り組み	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	同左	
	PCBの管理徹底および計画的な処理	低濃度絶縁油	処理の推進	2015年度までに全量処理
		低濃度容器		2016年度までに全量処理
		高濃度機器		2026年度末(法定期限)までに全量処理
微量PCB機器		不含確認の徹底、処理の推進		
生物多様性に配慮した環境保全の取り組み	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	富山新港火力発電所LNG、三国風力発電所、片貝別又発電所のモニタリングの実施	
	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	環境と調和した電力設備形成	同左	
	森林保全活動等の実施	活動の継続と積極的参加	同左	
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り組み	環境コミュニケーションの活発化	積極的な情報発信	同左	
	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	同左	
	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	同左	

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

# 2013年度北陸電力グループ環境管理計画の実績と評価

項目		2013年度目標	2013年度実績	評価	関連ページ		
低炭素社会実現に向けた取組み	供給時の省CO <sub>2</sub>	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 新規規制基準の施行を踏まえた対策の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>シーム調査については、原子力規制委員会に最終報告書を提出した(12月)。</li> <li>地震・津波に対する安全強化策を実施した。</li> <li>福島第一原子力発電所の事故等の教訓や新規規制基準対応を踏まえ、更なる志賀原子力発電所の安全性向上のための施策を検討・実施中。</li> <li>プラント長期停止に伴う設備の保全管理、健全性確保の確認およびプラント起動前の教育・訓練を実施した。</li> </ul>	P7・8・9・10・11・12	
		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境影響評価準備書を取り纏め、経済産業大臣へ届出した(9月)。</li> <li>環境影響評価準備書の縦覧や一般説明会を実施し、住民の皆さまのご意見をお聞きした(9月)。</li> <li>県および国の審査を実施し、経済産業大臣勧告を受領した(1月)。</li> <li>環境影響評価書の届出(2月)を行い、確定通知を受領した(3月)。</li> </ul>	P22・55	
		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>維持流量発電として、北又ダム発電所(最大出力130kW) 2014年11月運転開始に向け計画どおり進捗した。</li> <li>既設設備の改修等により発電所8箇所の出力を増加(計7,400kW)し、年間電力量の目標を達成した。</li> </ul>	P45
			太陽光発電	PV進み定力率運転の検証 (三国・珠洲)	電圧上昇抑制効果を確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>三国、珠洲PVおよび連系配電線の電圧、電流データの収集および解析を実施した。</li> </ul>	P46
			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	<ul style="list-style-type: none"> <li>三国風力発電計画に係る環境影響調査(鳥類、騒音、景観)を実施した。</li> <li>地質調査の「ボーリング調査」「標準貫入試験等現地試験」「強度試験等室内試験」等の作業を完了し、地質調査結果の報告書をとりまとめ完了した(12月)。</li> </ul>	P46
			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	<ul style="list-style-type: none"> <li>敦賀火力発電所2号機および七尾大田火力発電所2号機において、混焼発電を継続的に実施した。</li> </ul>	P46
		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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱効率の維持・向上対策を推進した。</li> </ul>	P49	
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>新型アモルファス柱上変圧器を継続導入した。</li> </ul>	-		
	使用時の省CO <sub>2</sub>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ・快適性などお客さまニーズにお応えする活動(省エネ機器の上手な使い方、上手な選び方等)を実施した。</li> <li>お客さまの省エネ、節電のニーズにお応えする、コンサル活動やセミナーを実施した。</li> </ul>	P21	
		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>北陸電力グループ全体で、18台を導入し、累計99台となった。</li> </ul>	P49	
社用車のCO <sub>2</sub> 排出量の削減		CO <sub>2</sub> 排出量(g/km) 2010年度比7%削減	CO <sub>2</sub> 排出量(g/km) 2010年度比8%削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気自動車の積極的な利用や、アイドリングストップ等、エコ運転の徹底により、CO<sub>2</sub>排出量を削減した。</li> </ul>	P49		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>各所でエネルギー管理標準に基づき、LED照明や省エネエアコンへの取替等、省エネルギーを推進した。</li> <li>執務室の照明間引きや、冷暖房の温度設定徹底等、節電に取り組んだ。</li> </ul>	-		
グループ会社のCO <sub>2</sub> 排出量の抑制		省エネの推進	省エネの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>設備の性能維持や高効率空調機の導入あるいは照明LED化等の各種省エネルギーを推進した。</li> </ul>	P50		
地域環境保全に向けた取組み		循環型社会の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92.3%以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共工事へのフライアッシュコンクリート利用拡大に向けた取組み等、石炭灰有効利用拡大に向けた取組みを強化した。</li> <li>石炭灰以外の廃棄物もリサイクルに努めた。</li> </ul>	P53	
	環境保全	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>変圧器リサイクルセンターでの自社処理、および日本環境安全事業(株)北海道事業所での委託処理を推進した。</li> </ul>	P52		
生物多様性に配慮した環境保全の取組み	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>富山新港火力発電所LNG建設計画の大気・水環境調査、動植物調査、予測評価を実施し、審査の結果、確定通知を得た。</li> <li>三国風力発電所の渡り鳥調査、鳥類相調査、猛禽類調査、カモ類調査を実施した。</li> <li>片貝別又発電所の猛禽類モニタリングを実施した。</li> </ul>	P55		
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄塔塗装において、周辺の景観に配慮した色を採用し、周辺との調和を図った。</li> <li>配電線無電柱化工事を推進し、7路線2.6kmの入線工事を実施した。</li> </ul>	P35・61		
	森林保全活動等の実施	継続実施	継続実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>第6回の「水の恵みをありがと!森に恩返し活動」として、3県5地区で植林・下草刈を実施し、558人が参加した。</li> <li>社外の団体や地域が主催する森林保全活動へも積極的に参加した(114人)。</li> <li>森林保全活動で発生した伐採木を、石炭火力発電所の木質バイオマス混焼燃料に有効利用した(約3トン)。</li> </ul>	P56		
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギー、森林保全活動等の取組みについて積極的に情報を発信した。</li> <li>原子力発電所、水力発電所、太陽光発電所、風力発電所等の見学会や電気バス試乗体験等を実施し、低炭素社会の実現に向けた取組みを紹介した。</li> </ul>	P39・45・46・49・56		
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>学校や各種団体への出前授業や発電所等への施設見学会を実施した。</li> <li>大学で開催する社外セミナーへ講師を派遣した。</li> </ul>	P36・37		
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境実務者、新入社員、新任役職者、環境管理推進責任者等を対象とした研修を行った。</li> <li>eco検定の受験を推奨し、累計846人が合格した。</li> </ul>	P57		

経営基盤の強化を目指して

皆さまから信頼される企業を目指して

環境にやさしい社会の実現を目指して

# 環境会計

環境保全にかかるコストとその効果を定量的に把握・評価しています

環境省の「環境会計\*ガイドライン(2005年版)」を参考に算定した結果は以下の通りです。  
集計範囲: 北陸電力 対象期間: 2013年4月1日~2014年3月31日

## ●環境保全コストの集計結果

### <投資額>

2013年度は、三国・珠洲太陽光発電所の新設を終え、地球環境保全への投資額が減少したことで、石炭灰処分場の整備が終わり、資源循環のための投資額が減少したため2012年度より減少しました。

### <費用額>

2013年度は、新エネルギー購入の増加に伴う地球環境保全費用の増加等により、全体としても2012年度より増加しました。

## ●環境保全コスト

分類	主な取組み	投資		費用	
		2013年度	2012年度	2013年度	2012年度
公害防止	大気汚染防止 水質汚濁防止 騒音・振動防止	17.1	13.4	68.4	71.1
地球環境保全	地球温暖化防止 省エネルギー対策	30.6	34.9	110.4	70.3
資源循環	産業廃棄物の処理・処分、リサイクル等 一般廃棄物の処理・処分、リサイクル等 低レベル放射性廃棄物の処理	15.0	20.7	148.3	124.1
管理活動	環境マネジメントシステム運用 環境情報の開示および環境広告 環境負荷の監視、環境教育	0	0.9	17.2	17.6
研究開発	環境負荷低減等のための研究開発	0	0	0.2	1.4
社会活動	自然保護、緑化、景観保持等の 環境改善策(配電線等無電柱化工事等) 地域環境活動に対する支援、情報提供	10.9	12.6	3.1	2.6
環境損傷	環境保全に関わる損害賠償等	-	-	2.7	2.5
合計		73.5	82.5	350.3	289.6

\*原子力発電、水力発電は、CO<sub>2</sub>の排出抑制に大きく寄与しますが、経済性、エネルギーセキュリティ等の観点からも重要な電源であり、環境保全に関する追加コストを合理的に算定できないことから、対象外としました。  
\*費用には、減価償却費を含みません。

## ●環境保全効果

項目	2013年度	2012年度	
SOx	原単位*1	0.35g/kWh	0.35g/kWh
	排出量	7,906t	8,397t
NOx	原単位*1	0.26g/kWh	0.28g/kWh
	排出量	6,070t	6,558t
CO <sub>2</sub>	原単位*2 (上段:実CO <sub>2</sub> 排出原単位 下段:調整後CO <sub>2</sub> 排出原単位)	0.630kg-CO <sub>2</sub> /kWh 0.628kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.663kg-CO <sub>2</sub> /kWh 0.494kg-CO <sub>2</sub> /kWh
	排出量	1,769万t	1,863万t
SF <sub>6</sub>	ガス回収率	99%	99%
産業廃棄物等	リサイクル率	92%	93%
	リサイクル量	94.6万t	98.6万t
放射性固体廃棄物 (200ドラム缶換算)	発生量	1,008本相当	1,080本相当
配電線無電柱化 整備延長距離	単年度	2.6km	5.0km
	累計	181km	178km

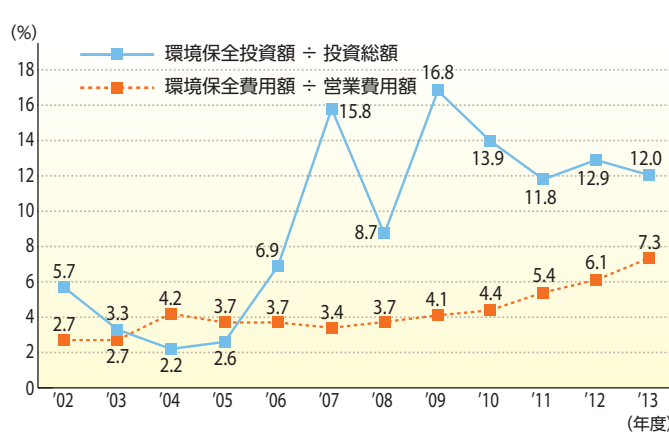
\*1 火力発電所の発電電力量あたり \*2 販売電力量あたり

## ●経済効果

分類	効果額	
	2013年度	2012年度
リサイクルに伴う有価物等の売却	9.8億円	8.3億円
火力発電熱効率向上および 送配電損失低減に伴う燃料費の節減額*	44.7億円	43.1億円

\*1990年度をベースラインとして算出

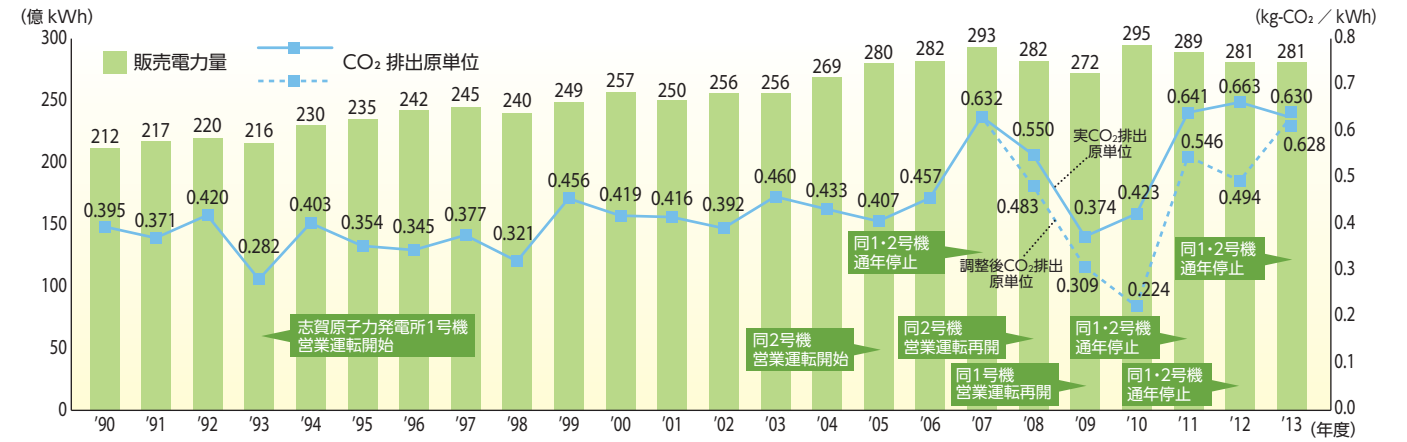
## ●総コストに占める環境保全コストの割合の年度別推移



# 低炭素社会の実現

## CO<sub>2</sub>排出原単位の抑制

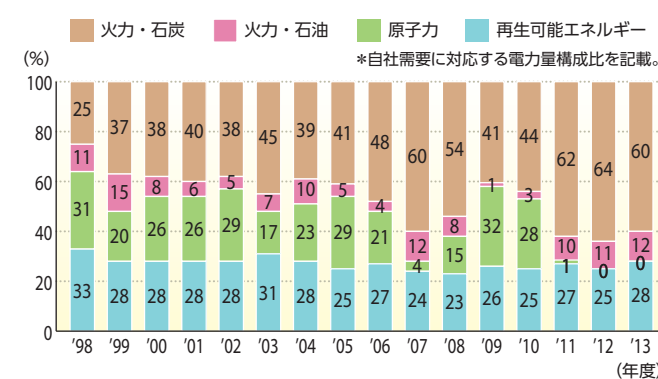
### ●販売(使用)電力量とCO<sub>2</sub>排出原単位の推移



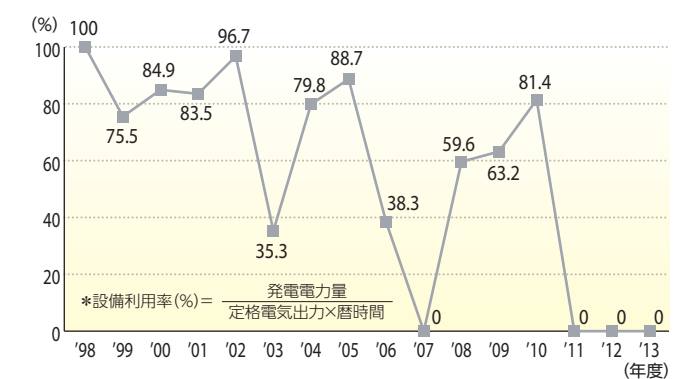
\*調整後の値は、CO<sub>2</sub>クレジット(2012年度まで)、再生可能エネルギーの固定価格買取制度に伴う調整分(2012年度より)等を反映。  
(注)北陸電力の電氣をご使用のお客さまが、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)に基づく国への報告において、「温室効果ガス排出量」の算定では「実CO<sub>2</sub>排出原単位」を、「調整後温室効果ガス排出量」の算定では「調整後CO<sub>2</sub>排出原単位」をご使用いただくこととなります。

## 原子力発電の推進

### ●発電電力量構成比率の推移



### ●志賀原子力発電所 設備利用率の推移



## 再生可能エネルギーの推進

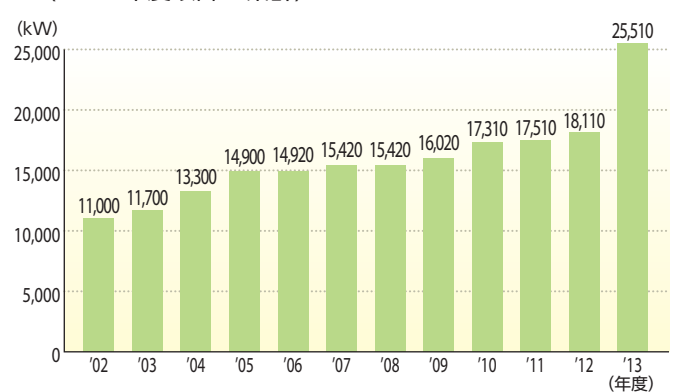
### ●北陸電力グループ保有の太陽光・風力発電設備

発電方式	所在地	発電所名	設備容量	備考
太陽光	富山県	富山太陽光発電所	1,000kW	2011年4月運転開始
	石川県	志賀太陽光発電所	1,000kW	2011年3月運転開始
		珠洲太陽光発電所	1,000kW	2012年10月運転開始
	福井県	三国太陽光発電所	1,000kW	2012年9月運転開始
風力	石川県	福浦風力発電所	21,600kW	2010年度全9基運転開始
		碓ヶ峰風力発電所	600kW	2010年4月 公営電氣事業から譲り受け
	福井県	輪島風力発電所	3,000kW	
福井県	国見岳風力発電所 (2014.4.1廃止)	1,800kW		
合計			31,000kW	

### その他

発電方式	所在地	設置箇所数	設備容量
太陽光	富山県	11カ所	73kW
	石川県	12カ所	105kW
	福井県	3カ所	41kW
風力	石川県	2カ所	276kW
合計		28カ所	495kW

### ●設備改修等による水力発電所の出力増加の推移 (1990年度以降の累計)



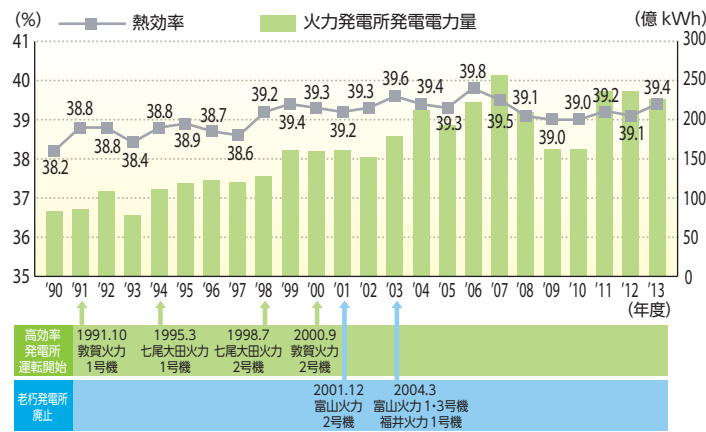


総合エネルギー利用効率の向上

\*ただし書きのないデータは全て北陸電力単体の数値です。

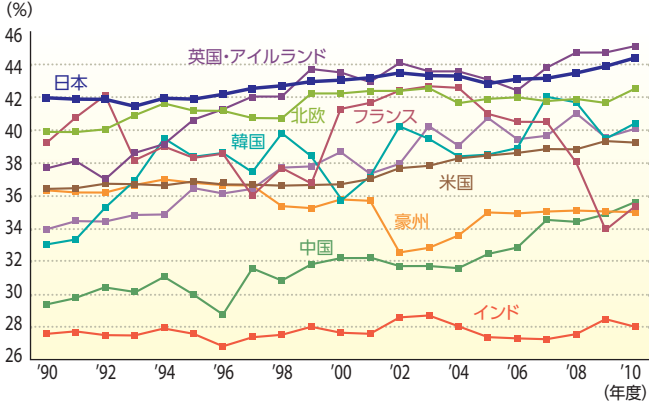
●火力発電所熱効率の向上

●火力発電所熱効率の推移 (高位発熱量基準)



\*熱効率は、国へ定期報告 (発電月報) している高位発熱量を基準に算定している。

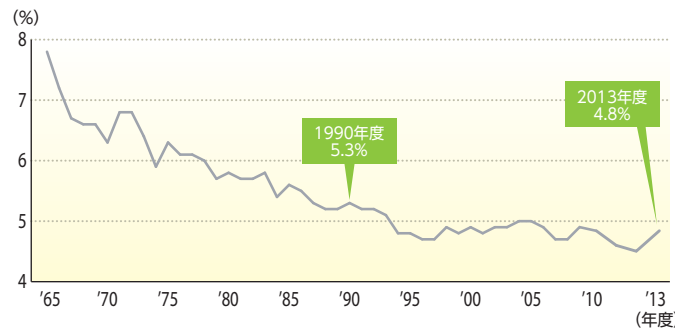
●世界各国の火力発電所熱効率の比較 (低位発熱量基準)



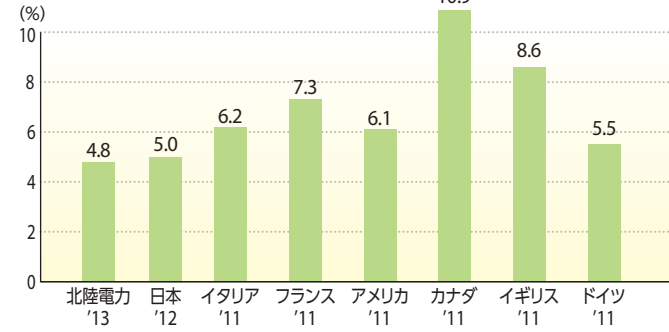
\*熱効率は石炭、石油、ガスの熱効率を加重平均した発電端熱効率 (低位発熱量基準)  
 \*外国では低位発熱量基準が一般的であり、日本のデータ (高位発熱量基準) を低位発熱量基準に換算。  
 なお、低位発熱量基準は高位発熱量基準よりも5~10%程度高い値となる。  
 \*自家発電設備等は対象外 \*世界各国は年の値  
 出典: 電気事業における環境行動計画 (2013年度版)

●送配電損失率の抑制

●送配電損失率の推移



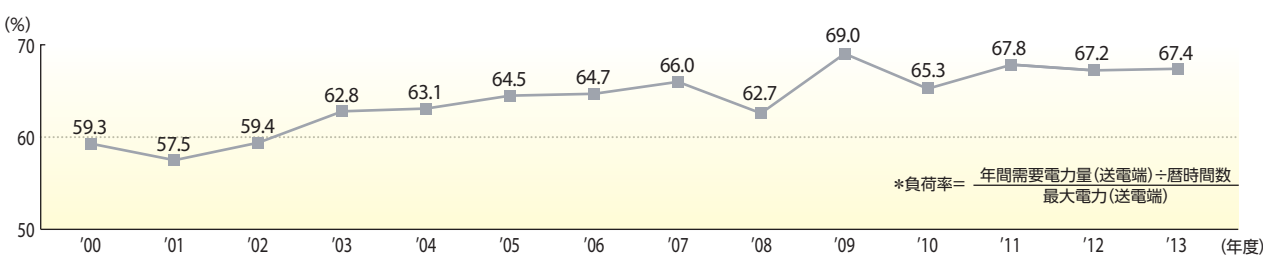
●世界各国の送配電損失率



出典: 海外電気事業統計2013年版、日本は電気事業便覧2013年版 (電力10社平均)

●負荷平準化の推進

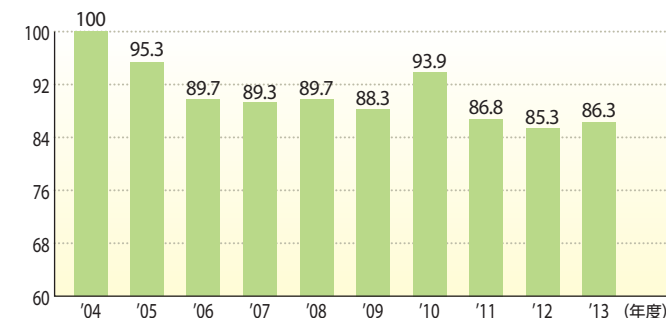
●負荷率の推移



\*負荷率 =  $\frac{\text{年間需要電力量 (送電端)} \div \text{暦時間数}}{\text{最大電力 (送電端)}}$

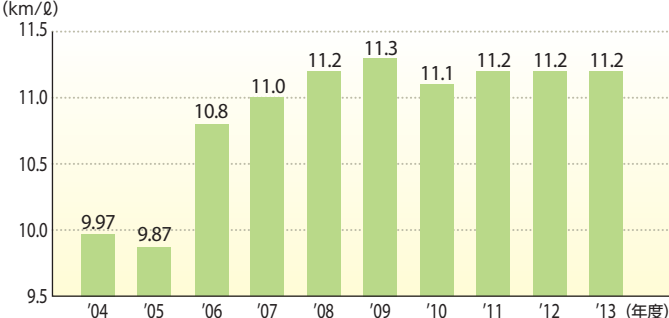
省エネルギーの推進

●オフィス電気使用量の推移



\*2004年度 (グループを含めた取組み開始年) を100として

●社用車 (ガソリン車全車両) 燃費の推移

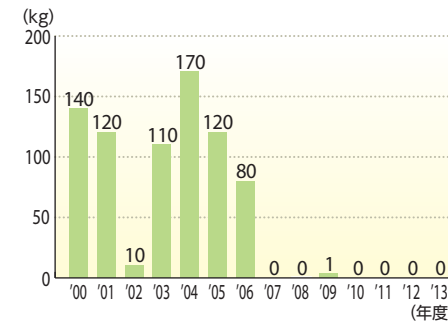


\*2006年度よりグループを含む

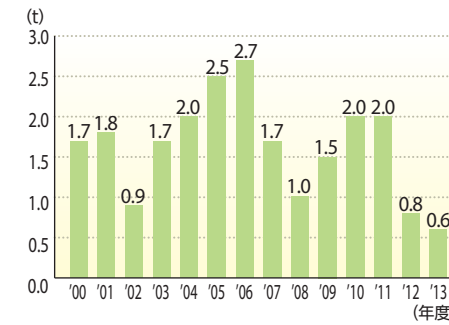
CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス等の排出状況

\*ただし書きのないデータは全て北陸電力単体の数値です。

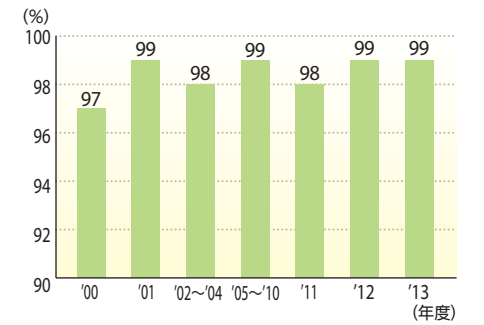
●特定フロン消費量の推移



●代替フロン消費量の推移



●点検・廃棄時のSF<sub>6</sub>ガス回収率の推移



●その他温室効果ガス

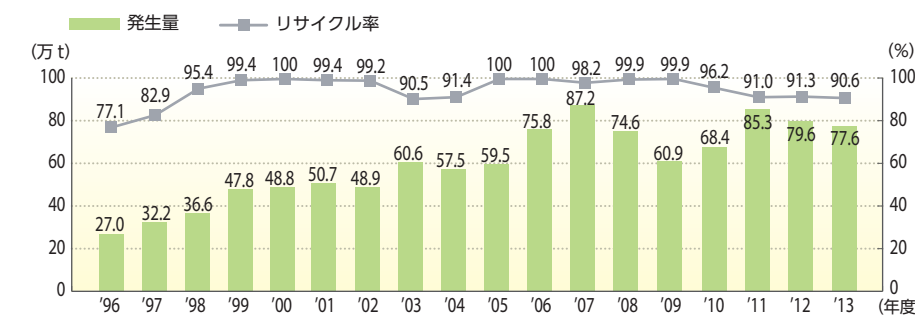
PFC (パーフルオロカーボン)	取り扱っていません。
N <sub>2</sub> O (一酸化二窒素)	火力発電所における燃料の燃焼に伴い排出するN <sub>2</sub> Oは、火力発電効率の向上等により極力排出を抑制しています。2013年度の排出量は、約100tでした。
CH <sub>4</sub> (メタン)	石炭火力発電所の木質バイオマス混焼に伴い排出するCH <sub>4</sub> は、削減するCO <sub>2</sub> に比べわずかです。2013年度の排出量は、約19tでした。

循環型社会の形成

3Rの推進

●石炭灰のリサイクル

●石炭灰発生量とリサイクル率の推移



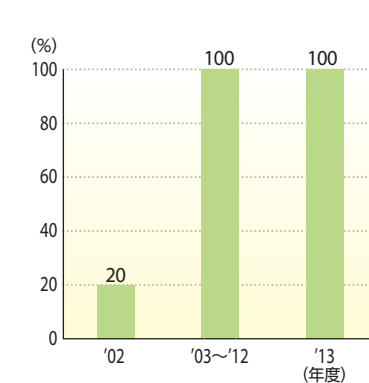
●石炭灰のリサイクル用途 (2013年度)

用途	比率 (%)	
	国内	国外
セメント原料 (粘土代替)	46.9	37.5
セメント分野 (粘土代替以外)	5.2	
土地造成材*	1.5	
再生路盤材	4.6	
建築分野	1.6	
地盤改良材 (グラウンド・水田などの排水材等)	2.2	
土木分野	0.6	
その他	0.0	

\*「港湾法上の重要港湾及び地方港湾の港湾計画に基づいて行われる公有水面埋立 (廃棄物最終処分場の埋立工事を含む) において電気業に属する事業者が供給する石炭灰は、土地造成材に該当される」との経済産業省の解釈 (2004年11月22日) を受け、富山新港火力発電所および七尾大田火力発電所において埋立処分されている石炭灰を2005年度より有効利用として取り扱っている。

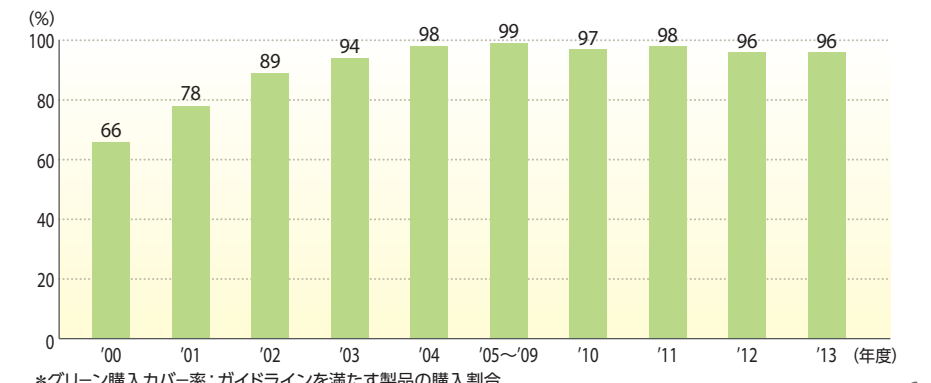
●ダム流木のリサイクル

●流木リサイクル率の推移



グリーン調達

●グリーン購入カバー率\*の推移



\*グリーン購入カバー率: ガイドラインを満たす製品の購入割合

## ステークホルダーダイアログ

ステークホルダーの皆さまのご意見をCSR経営に活かしています

### 富山国際大学の学生の皆さんとの対話活動

富山国際大学現代社会学部の学生の皆さんと、CSRと環境に対する取組みについて、「北陸電力グループCSRレポート2013」をもとに、意見交換を実施しました。

#### 【参加者】

- 富山国際大学 現代社会学部  
：尾畑納子教授ゼミの学生 9名
- 北陸電力：経営企画部 CSR推進チーム  
環境部 環境管理チーム



学生の皆さんには、事前に「北陸電力グループCSRレポート2013」をご覧いただいた上で、北陸電力グループの取組みへの提言や意見をいただきました。

当日は、北陸電力からCSR活動や環境に関する取組みについてご説明した後、一人ひとりの提言をプレゼンテーションしていただき、皆さんとディスカッションを行いました。

#### 参加された方の主なご意見・感想

- 企業・行政と大学で協定を結んで、森づくりを行っていくのがよいのではないかと。森林保全活動への一般の方の参画など、ささやかでも活動を盛り上げ、持続していくことが大事だと思う。
- 北陸電力が主催するイベントに留学生や外国人などの参加を呼びかけることなども、地域共生の新たな形ではないかと。

## 北陸電力グループCSRレポート2014 社会・環境活動報告に対する意見

福井県立大学

南保 勝 教授

- 福井県出身
- 立命館大学卒、福井県立大学大学院経済・経営学研究科修士
- 福井県立大学地域経済研究所教授、地域経済部門リーダー（地域経済特論、地域経済特論演習、経済学）、福井大学客員教授、博士（経済学）
- 著書：「地方圏の時代」（単著）、「地場産業と地域経済」（単著）、「地域産業発達史」（共著）、「データで見る地域経済入門」（共著）、他多数
- 公職：福井労働局「福井地方労働審議会」委員長、中部経済産業局「北陸産業競争力協議会」産業環境WG座長、他多数



まずは、本レポートから拝察できた北陸電力グループのCSRに対する考え方、並びに「経営」「社会」「環境」の各分野における多様な活動及び取組み姿勢に対し、深く敬意を表するところである。

さて、エネルギーを考えるうえで必要となる基本的な視点としては、「S+3E」、つまり「Safety（安全性）」、「Energy security（安定供給）」、「Environmental conservation（環境保全）」、「Economy（経済性）」への対応が挙げられる。本レポートでは、これら4つの課題に対し何れも網羅されており、しかも十分な説得力ある内容でまとめあげるなど高く評価することができる。例えば、特集1の「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」を見ると、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、すなわち原子力規制委員会に提出した最終報告書の結論骨子が解かり易く述べられているほか、世界最高水準を目指した安全対策、安全・安定運転の基礎となる取組み等についても読者目線で解説がなされ、結果としてエネルギー・ミックスの観点からベースロード電源として原子力発電所の役割が述べられるなど、読者にとって高い理解度を得ることができる内容となっている。また、特集2の「電力の安定供給確保に向けて」では、志賀原子力発電所停止が継続する中、水力・火力発電所の補修時期の調整等により、供給力の確保に向け極限の対策を講じている様子が具体的に伝わるなど、北陸電力グループ従業員の総力戦が展開されている様子を感じ取ることができた。こうした本レポートの内容に対し、需要者の一人として高い評価をせざるを得ない。その他、「経営基盤の強化」や「皆さまから信頼される企業」或いは「環境にやさしい社会の実現」を目指した活動に関しても、逐次、取組み姿勢・内容が具体的に述べられ、中でも地域行事への参加、地域における従業員活動、地域文化の振興支援など地域社会との共生を目指した多様な貢献活動については目を見張るものがあり、あらためて北陸電力グループの地域に対する熱い想いを再確認することができた。

一方、今後の動きとして、エネルギーを巡る状況はさらに変化が加速していくものと思われる。こうした中で、北陸電力グループのCSR活動として望まれることは、まず原子力発電所の再稼働に関しては、地域に広く理解を得るための多様な取組みを実践していくことが求められるものと思われる。さらに、電力システムの改革進展に伴う競争環境激化への対応、すなわち効率的な事業運営を目指した電気料金設定に関しても、今以上に地域に対し説得力ある説明が必要となることも申し添えたい。

いずれにせよ、エネルギーは地域社会にとって必要不可欠な要素であり、その供給セクターである北陸電力グループが実践するCSR活動のさらなる充実、地域社会との共生に向けての重要なテーマであることを再確認し、今後の取組みに期待したいところである。



〒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>

北陸電力ではインターネットのホームページにさまざまな情報を掲載しています。ぜひご覧ください。  
CSRレポートについてのご意見・お問い合わせは、経営企画部までご連絡ください。