

フォーカス  
FOCUS

# お客様の省エネや節電など、 さまざまなニーズにお応えするご提案を行っています

(関連P30)

## ご家庭での省エネのご提案

一般のご家庭のお客様には、電気の上手な使い方と、省エネ給湯器「エコキュート」をはじめとした省エネ性に優れた機器をご提案しています。

### 電気の上手な使い方紹介



出典:(財)省エネルギーセンター「家庭の省エネ大事典2011」

## エコキュートを使用して ～オール電化住宅のお客さま～



給湯機の買い替え時期を迎え、できるだけ光熱費を下げたいとの思いから、オール電化にした場合の光熱費を試算してもらったことがきっかけでした。省エネ性や経済性についてじっくり検討し、エコキュートとIHクッキングヒーターを採用しました。

エコキュートを導入したことで、電気だけでなく水の使い方等も工夫するようになり、省エネ意識が高まったように感じます。そのおかげで光熱費もぐんと安くなり、とても喜んでます。オール電化住宅にして、本当に良かったと思っています。

富山県富山市／島田さま

「オール電化にして、光熱費が大幅に下がった」というお言葉を聞き、オール電化の経済性と省エネ性を実感していただいたことを本当に嬉しく思います。今後も、エコキュートを中心とした環境にやさしいオール電化の利便性を、多くの方に推奨していきたいと思っております。

北陸電力リビングサービス 富山営業所／田村 マツ子



## 工場・オフィスでの省エネのご提案

工場やオフィスのお客さまには、照明や空調などお客さま設備全般にわたる省エネルギーコンサルティングを行っています。

### コンサルティング事例紹介

#### リファール管理株式会社さま ～エネルギー効率化のご提案(照明設備)～

金沢駅近くのリファールさまは、地上18階、地下3階のオフィスや店舗などのテナントが入居されている複合ビルです。日頃から省エネに熱心に取り組んでおられましたが、さらに中長期的な対策を検討されるとのことでご相談をいただきました。

北陸電力では、ビルの照明や空調設備について省エネ診断を行い、具体的な対策とそれによる電力の削減量をご提案しました。この結果は、お客さまの設備計画の検討に利用いただいています。

#### 【対策例】



消費電力  
▲86%



#### 【対策効果】

	電力削減量 kWh/年	CO <sub>2</sub> 削減量 t-CO <sub>2</sub> /年
40W 蛍光灯 ⇒初期照度補正Hf32蛍光灯	47,200	15.1
400W 水銀灯 ⇒190W セラミックメタルハイドランプ	4,600	1.5
コンパクト蛍光灯 ミニハロゲン ⇒LED電球	135,400	43.3
100W 水銀灯 ⇒26W LEDダウンライト	11,500	3.6
合 計	198,700	63.5

#### 三協立山アルミ株式会社さま ～本社事務所省エネルギー提案(空調設備)～

アルミ建材メーカー大手の三協立山アルミさまは、2009年度のCO<sub>2</sub>排出量を2006年度に比べ約62千トン削減するなど、以前から工場を中心に省エネ活動を活発にされています。今回は、工場ではなく事務所ビルについても省エネに取り組むとのことでご相談をいただきました。

事務所ビルは、水蓄熱システムと全熱交換機を組み合わせた質の高い空調を採用されており、インバータ制御など既に省エネ対策も十分と言える設備でした。文字通り、乾いた雑巾を絞る思いで取り組み、計測など詳細な診断を経て運用改善を中心にご提案したところ、新たな設備投資が不要ということもあり提案どおり実施していただいています。

#### 【診断方法】

- ウォークスルー診断
  - ・省エネポイントを巡回しながら探します
- 空調関連の計測
  - ・使用電力、空調ダクトでの風量計測
  - ・事務所内のCO<sub>2</sub>濃度計測

#### 【対策内容】

- 中間期冷水ポンプ停止
- 中間期全熱交換機停止
- 空調機ダンパの開度調整



空調ダクトの風量測定



空調機ダンパの開度調整

## 電気自動車の導入・電気バスの活用

低炭素社会の実現に向けて電気自動車の導入や電気バスの研究開発を積極的に推進しています

### 電気自動車の計画的導入

北陸電力は、2010年度に電気自動車を23台導入し、2010年度末の保有台数は35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。



電気自動車(左:アイミーブ、右:リーフ)



急速充電装置

### ■電気自動車の導入実績・計画

	2010年度 (実績)	2011年度 (計画)	2020年度までに
北陸電力グループ	23台	20台程度	400台程度 (北陸電力で300台程度)

### ■電気自動車の保有台数(2010年度末) (台)

アイミーブ	25
リーフ	8
プリウスプラグインハイブリッド	1
RAV4	1
合計	35

### 電気自動車の特性

電気自動車は、暖房用ヒーターを使用する冬季(11月～3月)に電費\*低下が見受けられますが、その厳しい条件下でも、ガソリン車に比べて経済性・CO<sub>2</sub>排出抑制効果ともに優れています。

#### ■2010年度走行実績

	アイミーブ	ガソリン車
平均電費(km/kWh)／燃費(km/ℓ)	5.15	14.04
熱量比較(km/kJ)	0.0014	0.0004
経済性(円/km)	1.97	9.69
CO <sub>2</sub> 排出量(g/km)	62	165

<諸元>

- 業務用電力：10.14円/kWh(標準約款II(高压)その他季)
- ガソリン価格：136円/ℓ(石油情報センターHP週次調査(2010年度分)の平均値)
- 平均電費：5.15km/kWh(北陸電力実績(2010年4月～2011年3月)の平均値)
- 燃費：14.04km/ℓ(北陸電力の軽自動車2010年度実績値)
- 電気のCO<sub>2</sub>排出係数：0.32kg-CO<sub>2</sub>/kWh(北陸電力の環境目標)
- ガソリンのCO<sub>2</sub>排出係数：2.322kg-CO<sub>2</sub>/ℓ(地球温暖化対策の推進に関する法律)

### 北陸地域での普及促進に向けて

環境フェアや地域の行事等で、電気自動車の展示・試乗会を開催し、北陸地域の皆さまが電気自動車を体感できる機会づくりに努めています。



「敦賀まつりカーニバル」での大行進



「小松市どどんまつり」での試乗会

### 低床型電気コミュニティバスの活用

北陸電力は、富山市等と連携して実施した経済産業省の実証モデル事業において、2008年から2009年にかけて「低床型電気コミュニティバス」を開発しました。2010年度に福井市で開催された「日本APECエネルギー大臣会合」や、富山市の「ミュージアムバス路線」で実証運行を行い、同じ路線を走るディーゼルバスと比較して年間約3割のCO<sub>2</sub>排出量削減効果があることを確認しました。



富山市のミュージアム路線電気バス

## 京都メカニズム※、国内クレジットの活用

CO<sub>2</sub>削減の補完的手段として京都メカニズム、国内クレジットを活用しています

### 海外のCO<sub>2</sub>削減事業への貢献

北陸電力では、京都メカニズムのCO<sub>2</sub>クレジットを活用して地球規模での温室効果ガス削減に努めています。2008～2010年度の3カ年において、CO<sub>2</sub>クレジット951万トンを活用することにより、3カ年平均のCO<sub>2</sub>排出原単位は0.337kg-CO<sub>2</sub>/kWhとなりました。

■CO<sub>2</sub>クレジット活用によるCO<sub>2</sub>排出原単位の改善

	2008年度	2009年度	2010年度	3カ年平均
CO <sub>2</sub> クレジット反映前 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.550	0.374	0.423	0.449
CO <sub>2</sub> クレジット反映後 (kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.483	0.309	0.224	0.337

	2008年度	2009年度	2010年度	3カ年合計
CO <sub>2</sub> クレジットの活用量(万トン)	187	176	588	951

### 海外のCO<sub>2</sub>排出削減事業者との交流

北陸電力とクリーン開発メカニズムプロジェクトで関連がある中国の水力発電事業者、コンサルティング会社が2010年5月に来社されました。当社本店にて意見交換した後、水力発電所などを視察されました。海外のCO<sub>2</sub>排出削減事業者、コンサルティング会社等との交流は、初めてとなります。



CO<sub>2</sub>排出削減事業者との意見交換会



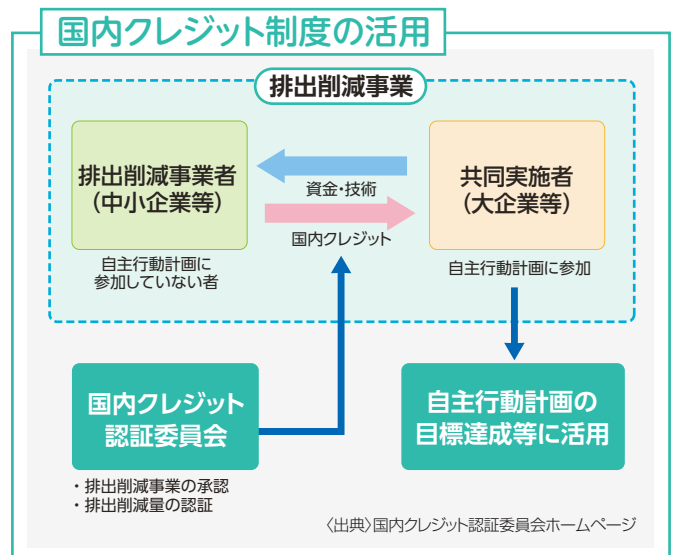
水力発電所視察の様子

### 国内のCO<sub>2</sub>排出削減事業への貢献

北陸電力は、2010年度末までに4件のCO<sub>2</sub>排出削減事業を共同実施し、国内での温室効果ガス削減に努めています。なお、2010年度には、そのうち2件のCO<sub>2</sub>削減量351トンが、国内クレジットとして認証されました。取得した国内クレジットは、当社の環境目標達成に活用していきます。

■北陸電力と共同実施するCO<sub>2</sub>排出削減事業(概要)

企業・団体数	4件
削減見込量(合計)	1,570トン/年
事業内容	ヒートポンプ式給湯やヒートポンプ式空調等による省CO <sub>2</sub>



### 用語解説 ●京都メカニズム

京都議定書で定められた制度で、「先進国が途上国と共同で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、その削減分を先進国の削減分とするクリーン開発メカニズム(CDM)」「先進国同士が共同で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、その削減分を投資国の削減分とする共同実施(JI)」「先進国間で温室効果ガスの排出可能量を取引する排出権取引(ET)」の3種類がある。

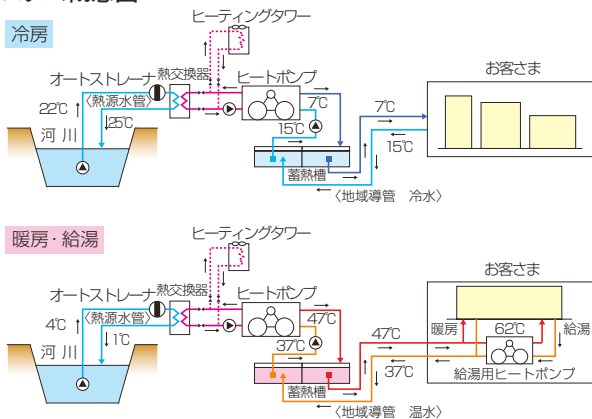
## グループ会社による省エネルギー推進活動

グループ会社においても、さまざまな省エネルギー事業を行っています

### 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の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。2010年度のCO<sub>2</sub>削減量は約1,690トンと試算されます。

#### ■システム概念図



### 北陸電気工事(株)

北陸電気工事(株)では、ESCO事業\*やエコキュートなどの環境製品販売、空調や照明に関する省エネを提案しています。

ESCO事業での2010年度のCO<sub>2</sub>削減量は、約2.2万t-CO<sub>2</sub>と試算されます。2011年度には新たに提案した設備が稼働し、CO<sub>2</sub>削減量は合計で約2.5万t-CO<sub>2</sub>/年となる見込みです。

## オフィスにおける省エネルギー活動

社用車燃料使用量や電気使用量の削減など省エネルギーを推進しています

### 超低燃費車の導入

北陸電力グループでは、電気自動車の導入前からエコドライブの徹底に加え、社用普通乗用車\*をハイブリッド車などトップレベルの超低燃費車に積極的に更新しています。

#### ■超低燃費車への更新状況

	保有台数	更新済台数	超低燃費車割合	平均燃費
2010年度	299台	164台	約55%	14.2km/ℓ

\*社用普通乗用車とは、RV、1BOX、四輪駆動車を除くガソリン普通乗用車のこと

### 北陸電機製造(株)

北陸電機製造(株)では、2011年4月より省エネ達成率を約120%とした高効率トッランナー変圧器\*を発売しています。従来品と外形寸法は同等であり、消費電力とCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減できます。

今後もさらなる省エネと地球環境に優しいものづくりを推進してまいります。



高効率トッランナー変圧器

#### ■三相 60Hz 300kVA 6.6kV / 210Vの例

	体積 [m <sup>3</sup> ]	省エネ達成率 [%]	無負荷損 (待機電力)[W]	CO <sub>2</sub> 排出量 [t/年]
従来品	0.74 (100%)	100	415 (100%)	4.4 (100%)
高効率品	0.69 (93%)	120	365 (88%)	3.7 (84%)

### 日本海環境サービス(株)

日本海環境サービス(株)では、節水・省エネルギーコンサルティング事業を実施しています。

節水や省エネ型照明の提案をはじめ、省エネナビ等の計測システムを活用した省エネ対策を提案し、お客さまの省資源、省エネ、省CO<sub>2</sub>を支援しています。

#### 屋上緑化の実施

小松支社では、省エネルギー対策の取組みとして屋上緑化システムを導入しました。緑化面積は56㎡で、乾燥や高低温に強い多肉植物(セダム)を植え込みました。夏は太陽光の遮光・断熱効果で、施工後の室内温度が2°C低下したことを確認し、電気使用量の抑制につながりました。



小松支社屋上に設置した緑化材

#### 用語解説

##### ●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・蒸気(温水)を送って冷房・暖房等を行うこと。

##### ●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。

##### ●トッランナー変圧器

省エネ法で定める基準エネルギー消費効率以上の効率を達成した変圧器のこと。

## 発電所の環境保全対策

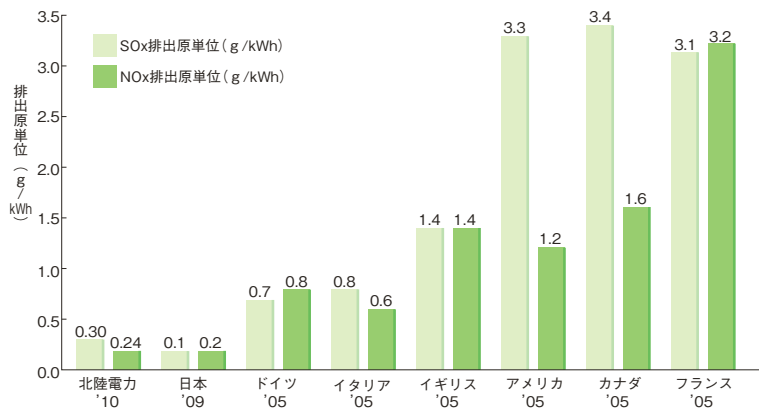
発電所周辺の大気・水質・騒音など、さまざまな環境対策について積極的に取り組み、地域環境の保全に努めています

### 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など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。

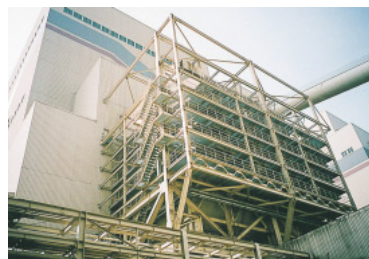
#### ■世界各国のSOx、NOx 排出原単位



出典 海外(2005)排出量=OECD Environmental Data compendium 2006/2007  
 発電電力量=ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES 2005-2006  
 日本(2009)=電気事業連合会調べ(10電力+電源開発(株))



排煙脱硫装置(敦賀火力発電所)

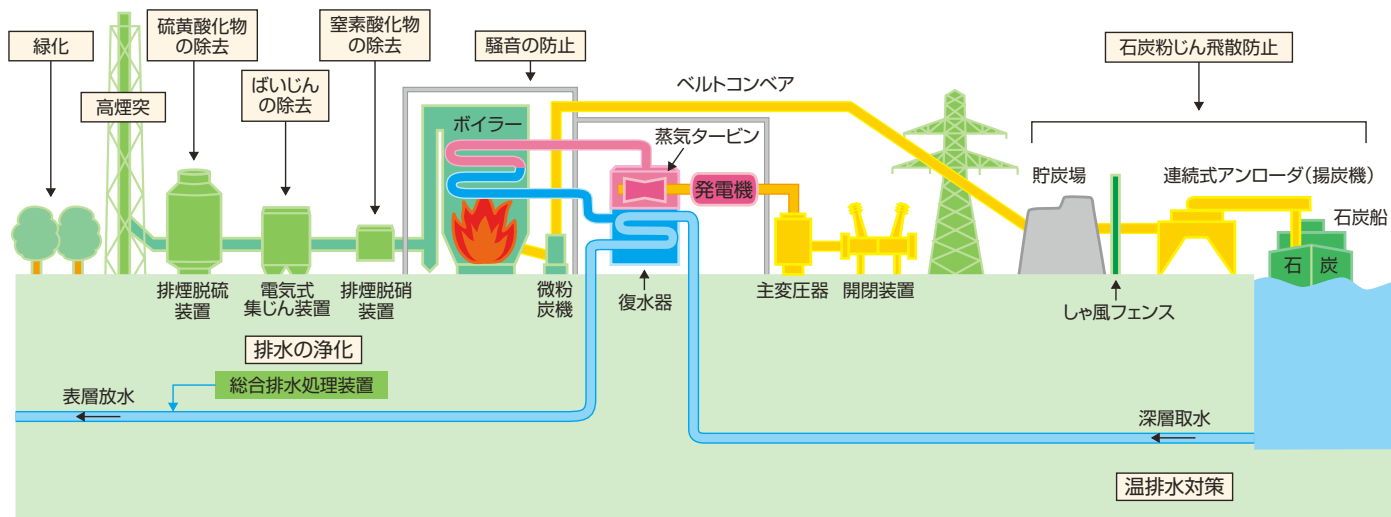


排煙脱硝装置(敦賀火力発電所)

### 水質汚濁防止対策等

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など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・海藻類など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\*など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。高濃度のPCBが含まれる機器758台は、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ました。

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・管理をしています。処理については現在、国の委員会で処理方策が検討されており、その結果を踏まえ確実にいきます。

### ■変圧器リサイクルセンターの概要

施設の名称	変圧器リサイクルセンター	
所在地	富山県富山市草島字長井1番地 (富山火力発電所構内)	
施設の種類	絶縁油処理施設	容器処理施設
敷地面積	約3,000m <sup>2</sup>	約8,000m <sup>2</sup>
処理対象	低濃度PCB絶縁油 (約8,000kl)	低濃度PCB柱上変圧器 (約22万台)
処理方法	金属ナトリウム分散体法 (SD法)	真空加熱分離法 (200℃)
処理能力	5kl/日	9t/日
運転開始	2003年5月30日	2008年4月30日
処理完了予定	2015年度末	



変圧器リサイクルセンター



容器処理施設内の様子

### PCB入り変圧器現地抜油事業の取組み

北陸電機製造(株)は大型商業施設等で移動式抜油装置を使い、高濃度PCBを使用した大型変圧器の抜油作業を実施しています。また、同社が製作した抜油装置を使う他の事業者が漏油事故を起こさないよう点検・指導を行うなど、環境省のガイドラインに基づき抜油・解体技術のさらなる向上に努力しています。



抜油作業の様子

### PCB分析業務の提供

日本海環境サービス(株)では、PCBの簡易測定法が公表されたこと\*を受け、2010年3月からは同測定法によるPCB分析業務を一般のお客さま向けに行っています。



PCB分析の様子

\*「絶縁油中の微量PCBに関する簡易測定法マニュアル」の公表(2010年1月25日)

### 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など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、肺がんや中皮腫など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。

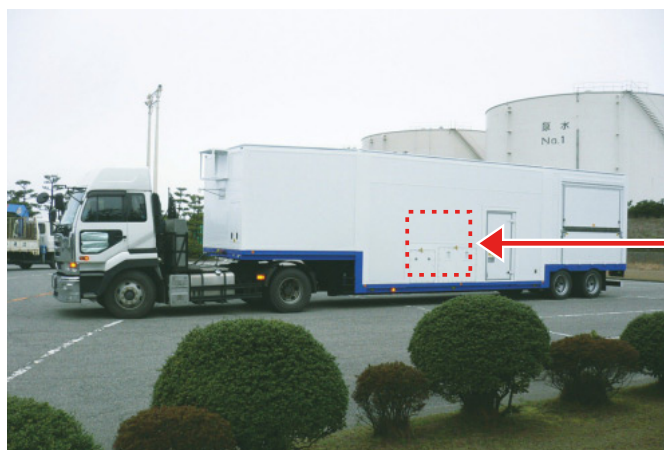
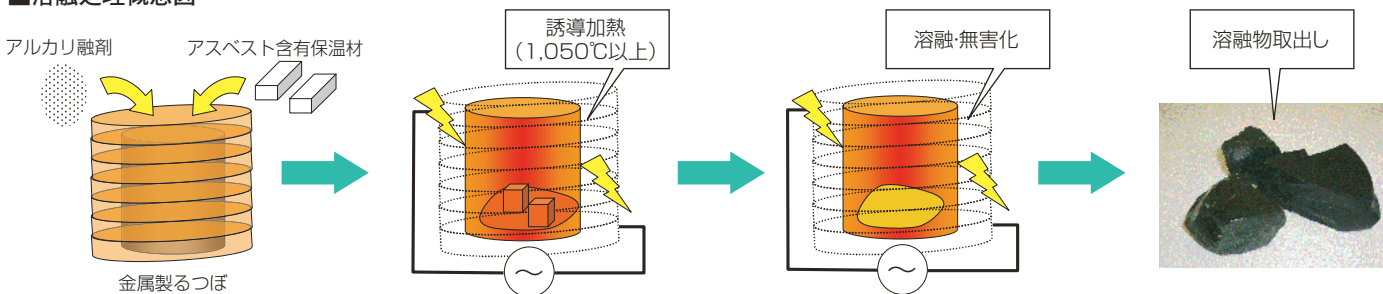
## ■ アスベスト無害化処理の環境大臣認定取得

建物や設備の解体・更新に伴い、健康被害が懸念されるアスベスト建材等が今後も多量に排出される見込みです。北陸電力でも火力発電所等のアスベスト含有保温材の処理が課題となっています。

当社は2006年度から(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構の委託を受け、「オンサイト式アスベスト溶融・

無害化処理システム」を開発しました。2010年度にアスベスト無害化処理認定制度\*に基づく環境大臣認定を取得し、今後は火力発電所において溶融・無害化処理を推進し、アスベストによる環境リスクの低減に取り組んでいきます。

### ■ 溶融処理概念図



誘導溶融加熱炉等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誘導溶融加熱炉

## ■ 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。設備の塗装工事の際に、特定化学物質の含有量が少ない代替塗料を採用するなど、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取扱量及び排出移動量

(単位: t)

物質名	届出事業所	主な用途	2010年度		
			取扱量	排出量	移動量
HCFC-225*	1事業所	ドライクリーニング	1.3	1.3	0
アスベスト	2事業所	機器の撤去	20.2	0	20.2

\*ジクロロペンタフルオロプロパン

### 用語解説

#### ●アスベスト無害化処理認定制度

2006年10月に施行され、高度な技術を用いてアスベストを無害化処理するものであれば廃棄物処理法で要求される温度(1,500℃以上)を下回っても、環境大臣が審査し直接認定する制度。

#### ●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。

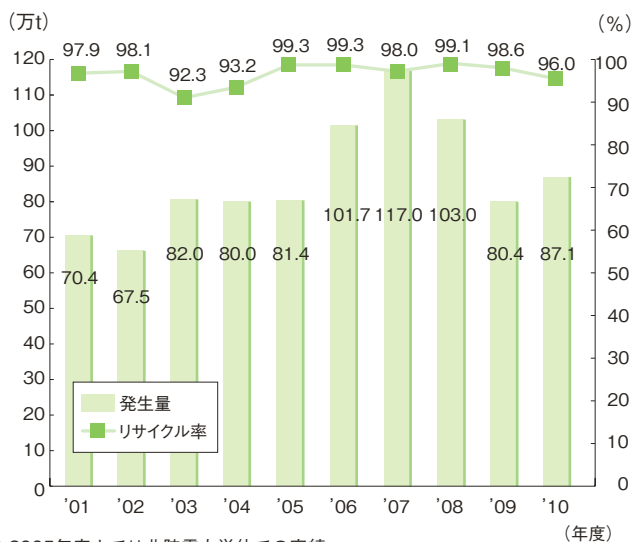
## 3Rの積極的な推進

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2010年度に発生した産業廃棄物等の量は87万tで、有効利用に取り組んだ結果、リサイクル率は96%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



\*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

■北陸電力グループにおける産業廃棄物・副製品の発生量とリサイクル率

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	683,843	658,040	96.2	セメント原料
石こう	145,901	143,478	98.3	セメント原料
重原油灰	947	947	100.0	セメント原料
電線くず・鉄くず	8,713	8,540	98.0	金属材料
廃プラスチック類	4,200	3,909	93.1	プラスチック製品
廃コンクリート柱	3,774	3,774	100.0	路盤材
磚子くず	569	256	44.9	埋立材、骨材
汚泥	7,946	3,621	45.6	セメント原料
建設廃材	10,532	9,801	93.1	路盤材
その他	4,677	3,675	78.6	—
合計	871,102	836,040	96.0	—

### 石炭灰の有効利用

石炭灰は、主にセメント原料(粘土代替)として利用されているほか、コンクリート2次製品や、再生路盤材など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利用していただけるよう供給力の確保、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



再生路盤材

### フライアッシュ※有効利用の取組み

フライアッシュをコンクリートに混合させることでコンクリートの施工性・耐久性が向上するという特性を踏まえ、フライアッシュを用いたコンクリートが北陸地方の建設工事で標準的に使用されるよう、具体的な使用方法について産学官が連携して検討する「北陸地方におけるコンクリートへのフライアッシュの有効利用促進検討委員会」を2011年1月に設置しました。コンクリート構造物の長寿命化や環境負荷低減(CO<sub>2</sub>排出量削減)等が期待されます。



第1回委員会で挨拶する金井常務

#### 用語解説

##### ●フライアッシュ

石炭火力発電所で石炭を燃やした後に排出される石炭灰のうち、電気式集じん装置で採取される微粉末の灰。

## ■ 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	2008年度	2009年度	2010年度
作業服	840kg	880kg	1,124kg
廃ヘルメット	160個	190個	200個
廃安全靴	550足	460足	650足
廃安全帯	60組	90組	140組
廃蛍光灯	20,700本 (6.6t)	17,100本 (4.7t)	18,000本 (5.6t)
廃乾電池	2.6t	2.2t	2.0t

## ■ 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、お客さまからお預りした機密書類を消滅し、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、お客さまに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。2010年度のリサイクル量は約1,500t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。



破砕機によって処理された機密文書



再生紙用品(コピー用紙、トイレットペーパー)

## ■ ペットボトルキャップでワクチンを提供

北陸電力では2010年10月より、ペットボトルキャップをリサイクル業者に買い取ってもらい、代金の一部で世界の子供たちへワクチンを提供している団体に寄付しています。2011年6月までに38,280個のキャップを回収し、48人分相当のワクチン提供に協力することが出来ました。また、2011年1月からは、(株)プリテックがペットボトルキャップ受入企業となり、富山県内の小学校からもキャップが持ち込まれています。



ワクチン提供のために回収されるペットボトルキャップ

## ■ 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。2010年度は約10,600t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」

## ■ 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。

#### ■ グリーン調達認定品

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。

## 環境アセスメントの推進

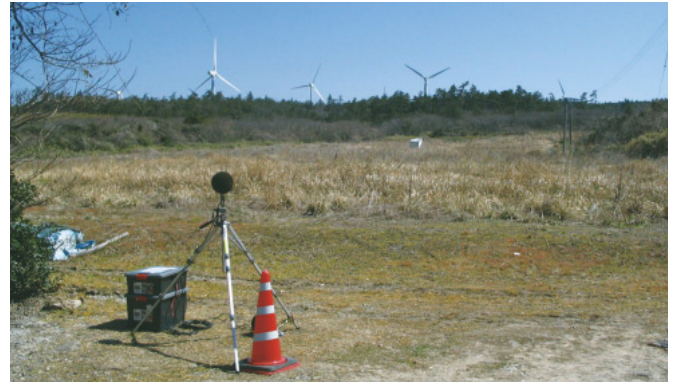
生物や自然の恵みに感謝しつつ、持続可能な事業活動を推進しています

### 福浦風力モニタリング調査

2011年1月に全9基が営業運転を開始した福浦風力発電所では、運転開始後のモニタリングを1年かけて実施しています。希少猛禽類の営巣調査、バードストライク（鳥類の風車への衝突）調査、騒音調査など、いずれも近年、風力発電所の建設に伴う環境影響として注目されている項目です。これらの調査結果をもとに環境保全へのさらなる取組みに努めてまいります。



希少猛禽類調査の様子



騒音調査の様子

### 志賀原子力温排水影響調査

志賀原子力発電所1号機の運転開始3年前から現在に至るまで毎年、4回の海域調査を実施しています。

調査結果は、石川県の温排水影響検討委員会、原子力環境安全管理協議会に報告し、承認をいただいています。



温排水影響調査の様子

### 水力発電所の開発に係る環境調査

再生可能エネルギーの導入拡大を目指して、魚津市の片貝川上流三ヶ地区で水力発電所の開発の可能性を見極めるため、動植物の生息状況等の環境調査を実施しています。



片貝川での動植物生息調査の様子

### 野鳥観察会の開催

次世代を担う子供たちに生き物の大切さを伝える取組みとして、(財)日本鳥類保護連盟石川県支部の協力を得て、野鳥観察会を開催しています。

開催日：2011年2月20日(日)

開催場所：石川県七尾市田鶴浜「野鳥公園」

参加者：小松市内の小学生と保護者の皆さん34名

説明者：(財)日本鳥類保護連盟石川県支部 時国支部長

観察状況：オナガガモなどが干潟で餌をついばむ状況などが観察されました。子供たちは双眼鏡を覗いて熱心に観察し、たくさんの野鳥の姿や鳴き声に触れ、目を輝かせていました。



野鳥観察会に参加した親子

## 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。2010年度は、クマの目撃情報が相次いだ魚津地区を除く4地区での実施となりました。水源かん養<sup>\*</sup>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、計550人で約650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などの一部は、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。



植林した苗木周辺の下草刈り(能登地区)



バイオマス燃料として有効利用する伐採木

### 地元団体主催の活動への参加

北陸電力は、富山市が中心となって設立した「きんたろう倶楽部」や、大野市と地元企業で構成する「越前おおのエコフィールド管理運営協議会」など、地元団体が主催する森林保全活動にも積極的に参加しています。2010年度は、14カ所で計82人の従業員とその家族が活動に参加しました。

## VOICE ステークホルダーの声

### 北陸電力の環境保全活動に期待しています。



近年、里山に人の手が入らず森林や田畑が放置され、多くの里山が危機を迎えています。そして山に暮らす動物と人との関係も変化しています。古来、日本人が大切にしてきた自然を敬う気持ちが忘れられ、自然と人とのバランスが崩れだしたのです。

昔々、森で動物たちと仲良く暮らしていたという「きんたろう」。私たちは、現代の「きんたろう」を目指し、森と人の元気のためにきんたろう倶楽部を設立しました。森と人との結びつきをもう一度取り戻し、森を元気に、人を元気に、街を元気にするため、富山市内を中心に活動を行っています。現在70名の会員のもと、2011年5月からはNPO法人として、さらに活動の幅を広げて取り組んでいます。

北陸電力さんは、2008年にきんたろう倶楽部に加入され、ボランティアで森林や竹林の整備・保全活動を行っています。自然の恵みに満ちた美しい山や森、ふるさとの風土を守り、未来の子どもたちに残していくために、今後の活動にも期待しています。

NPO法人きんたろう倶楽部副理事長(富山市ファミリーパーク園長)／山本 茂行さま

#### 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、渇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。

## 地域との環境コミュニケーションの推進

地域の皆さまとともに、環境問題について考え行動していきます

### 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、海岸などの清掃活動を行っており、2010年度は122回、延べ8,500名が参加しました。志賀町の原子力本部では毎年、協力会社の従業員とともに、地域の皆さまと原子力発電にかかせない海に感謝を含めて増穂浦や大島海岸の清掃活動を実施しています。



大島海岸での清掃活動(志賀町)

## VOICE 従業員の声

### クリーンアップ九頭竜川清掃活動に参加して



この活動は、勝山市を流れる代表的な河川である九頭竜川の清掃を通じた、地域の環境保全と街づくりの一環として実施されています。例年北陸電力奥越営業所と大野電力部、北陸電力リビングサービス奥越営業所からおおよそ20名が参加して足場の悪い河原を歩きながらゴミ拾いを行い、気持ちのいい汗を流しています。事業所は大野市にありますが、この活動への参加で勝山市の住民の方々と直接対話しながら触れ合うことができ、大切な機会となっています。

今後も積極的に参加していきたいと思えます。



九頭竜川流域での清掃活動

北陸電力 奥越営業所 営業課 / 両坂 千尋

## 従業員家庭での環境意識の高揚

従業員家庭においても省エネルギーに取り組んでいます

### 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、労使協力して環境家計簿の活用に取り組んでいます。2011年3月末時点で従業員6,817人が利用し、取り組み率は98%となりました。環境家計簿は北陸電力のホームページで一般の方にも提供しています。



環境家計簿

<https://www2.rikuden.co.jp/kankyokakeibo/A04.html>

### エコドライブチャレンジへの参加

富山県主催の自動車の燃費などを記録・管理できる「自動車用環境家計簿」を活用してエコドライブを実践する「エコドライブチャレンジ」において、北陸電力従業員が燃費優秀賞を受賞しました。



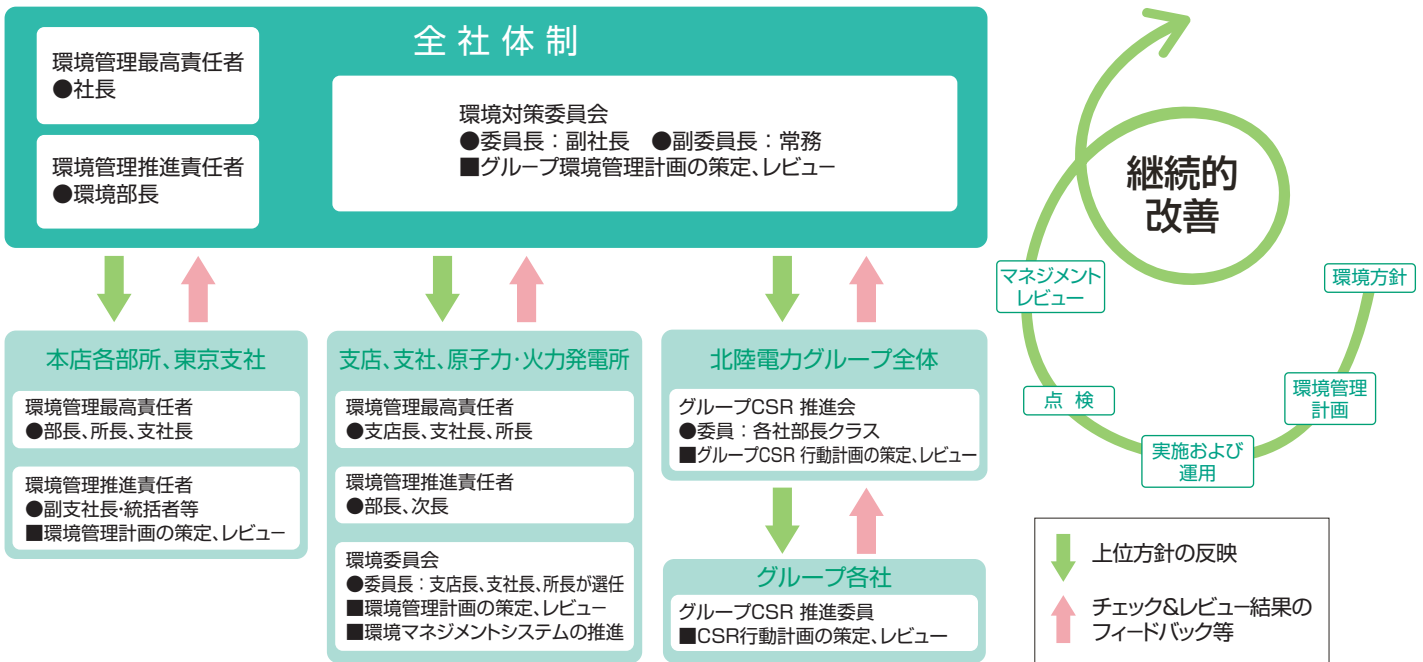
エコドライブとやま推進協議会会長より表彰される従業員

## 環境管理の推進

PDCAサイクル<sup>※</sup>を回し、環境保全活動に取り組んでいます

### 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。



### 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規格などの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 <sup>※</sup> )	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

### 環境教育

環境知識の向上や環境業務への的確な対応のため、北陸電力、グループ会社従業員を対象に、環境セミナーを実施しています。また、新入社員や新任管理職を対象に環境業務全般に係る集合研修も行っています。



新入社員研修での環境教育の様子

### 環境社会検定試験(エコ検定)受験

北陸電力では、従業員の環境教育の一環として、エコ検定の受験を推奨しています。2010年度には248人が合格し、合格者は累計501人となりました。

#### ■エコ検定合格者数の推移

	2008年度	2009年度	2010年度	合計
合格者数	14人	239人	248人	501人

#### 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。

#### ●自己宣言

ISO14001規格では、規格に適合していることを他者に対して実証する方法として、「外部認証」と「自己宣言」が規定されている。

## 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:2010年4月1日～2011年3月31日

### ■環境保全コスト

(単位:億円)

分類	主な取組み	投資		費用	
		2010年度	2009年度	2010年度	2009年度
公害防止	大気汚染防止 水質汚濁防止 騒音・振動防止	19.2	2.1	56.1	57.3
地球環境 保全	地球温暖化防止 省エネルギー対策	76.4	49.8	40.7	29.8
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	1.8	4.1	69.1	57.7
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	0.4	0.2	19.4	18.7
研究開発	環境負荷低減等のための研究開発	0	0.3	2.3	3.1
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	11.2	18.1	2.9	2.7
環境損傷	環境保全に関わる損害賠償等	—	—	2.5	3.5
合計		108.9	74.7	193.0	172.7

\*原子力発電、水力発電は、CO<sub>2</sub>の排出抑制に大きく寄りますが、経済性、エネルギーセキュリティなど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		2010年度	2009年度
SO <sub>x</sub>	原単位*1	0.30g/kWh	0.32g/kWh
	排出量	4,962t	5,154t
NO <sub>x</sub>	原単位*1	0.24g/kWh	0.24g/kWh
	排出量	3,981t	3,853t
CO <sub>2</sub>	原単位*2	0.423kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.374kg-CO <sub>2</sub> /kWh
	(上段:クレジット反映前 下段:クレジット反映後)	0.224kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.309kg-CO <sub>2</sub> /kWh
	排出量	1,251万t	1,016万t
SF <sub>6</sub>	ガス回収率	99%	99%
産業廃棄物等	リサイクル率	96%	99%
	有効利用量	83.1万t	78.7万t
放射性固体廃棄物 (200ℓドラム缶換算)	発生量	1,388本相当	1,162本相当
配電線無電柱化 整備延長距離	単年度	3.9km	9.0km
	累計	169km	165km

\*1 火力発電所の発電電力量あたり  
\*2 販売電力量あたり

### 用語解説 ●環境会計

企業などが事業活動で環境保全に投じたコストと、その活動によって得られた効果を、できる限り定量的に算定、把握する会計手法のこと。

### 環境保全コストの集計結果

#### <投資額>

2010年度は、木質バイオマス混焼発電設備や太陽光発電設備の設置などにより、地球環境保全の投資額が大きく増加しました。また、大気汚染防止など公害防止対策の投資額も増加し、全体としても2009年度より大きく増加しました。

#### <費用額>

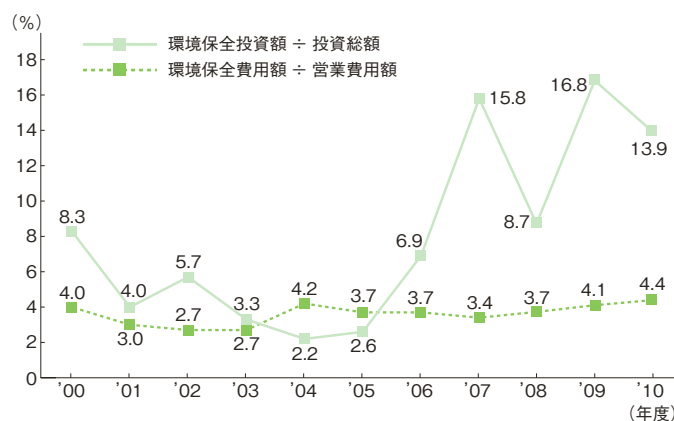
2010年度は、新エネルギー導入拡大に伴い、地球環境保全費用が増加しました。また、PCB処理費用や石炭灰処理費用の増加に伴い、資源循環費用も増加したため、全体としても2009年度より増加しました。

### ■経済効果

分類	効果額	
	2010年度	2009年度
リサイクルに伴う有価物等の売却	9.0億円	6.8億円
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*	26.1億円	24.7億円

※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



# 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

## 北陸電力株式会社

### ■発電用燃料

石炭*	528.8万t	軽油	1.2万kl
重油	16.3万kl	木質バイオマス*	2.7万t
原油	13.0万kl	原子燃料など*	1,556kg-U <sup>235</sup>

### ■水

発電用水*	565.0万m <sup>3</sup>
-------	----------------------

### ■資材

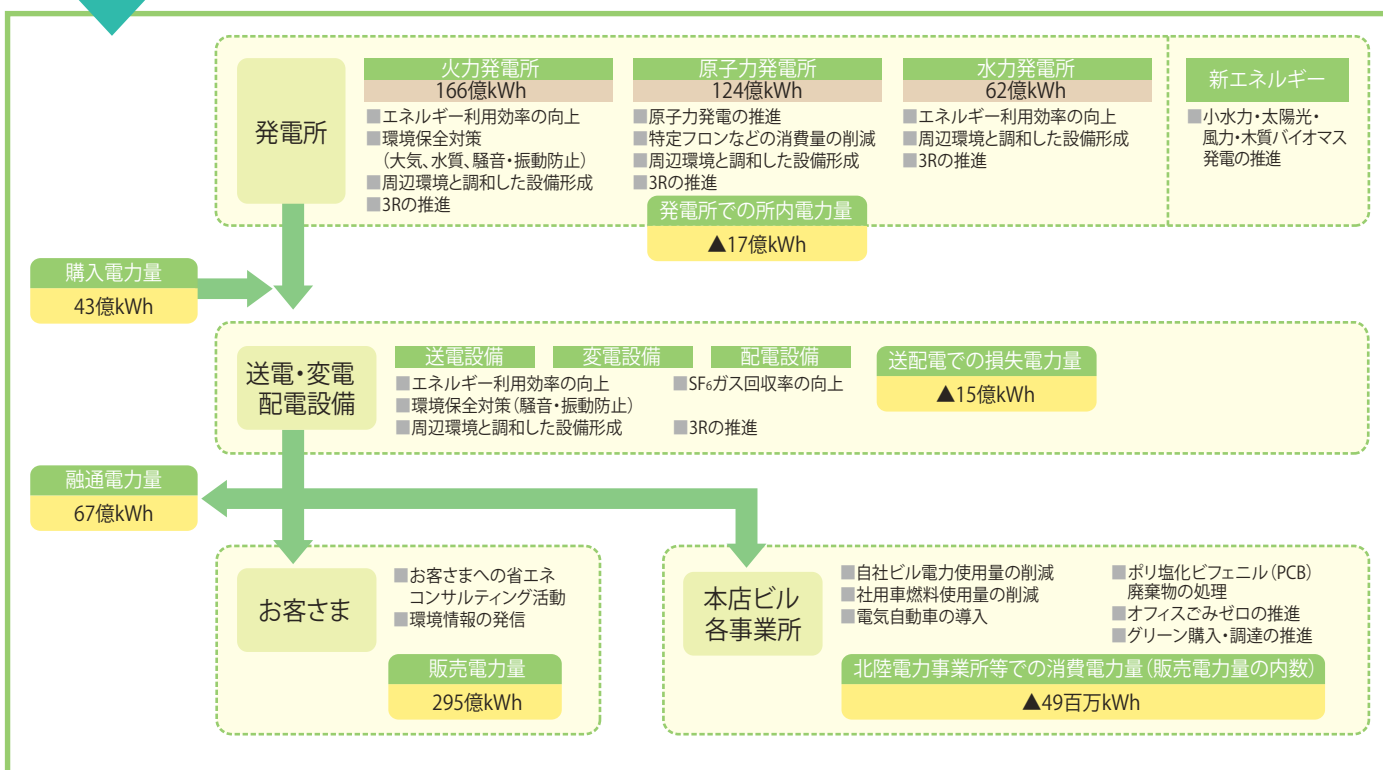
石灰石	7.6万t
アンモニア	0.4万t

### ■サービス活動

社用車燃料	ガソリン	972kl
	軽油	283kl
水使用量	13.0万m <sup>3</sup>	
紙使用量	192t	

\*石炭、木質バイオマスは、湿ベースの重量です。  
\*原子燃料は原子炉熱出力の積算値に対応するウラン燃料消費量(設計値に基づき試算)を示します。  
\*発電用水は火力・原子力発電に必要な用水です。

### INPUT



四捨五入のため数値が一致しない場合があります。

### ■大気排出

発電によるCO <sub>2</sub> *排出量	1,251万t-CO <sub>2</sub>
SO <sub>x</sub> 排出量	0.5万t
NO <sub>x</sub> 排出量	0.4万t

\*購入電力量にかかるCO<sub>2</sub>排出量は含み、融通電力量にかかるCO<sub>2</sub>排出量を除く。

SF <sub>6</sub> 排出量*	0.37t
HFC排出量*	0.34t
PFC排出量	取扱いなし
N <sub>2</sub> O排出量	82t
CH <sub>4</sub> 排出量	19t

\*SF<sub>6</sub>、HFC排出量は年の値。

### ■廃棄物・副産品など

石炭灰	68.4万t
石こう	14.6万t
その他	3.6万t

### ■放射性固体廃棄物

200ℓドラム缶換算	1,388本相当
------------	----------

リサイクル量 83.1万t

■発電所排水量 283.0万m<sup>3</sup>

### ■大気排出

社用車燃料使用によるCO <sub>2</sub> 排出量	0.3万t-CO <sub>2</sub>
-------------------------------	-----------------------

### ■廃棄物

古紙	406t	リサイクル量 401t
----	------	-------------

### ■北陸電力グループ\*

電気使用量	20百万kWh
水使用量	7万m <sup>3</sup>
(再掲)井戸水	5万m <sup>3</sup>
ガソリン使用量	508kl
軽油使用量	161kl
灯油使用量	5kl
A重油	288kl
LPガス使用量	0m <sup>3</sup>
都市ガス使用量	0m <sup>3</sup>

INPUT

北陸電力グループ事業活動

OUTPUT

\*北陸電力を除くグループ16社を対象に、把握可能なデータを集計

### ■大気排出(温室効果ガス)

CO <sub>2</sub> 排出量	6,953t-CO <sub>2</sub>
SF <sub>6</sub> 排出量	0t
HFC排出量	0t
PFC排出量	0t
N <sub>2</sub> O排出量	0t
CH <sub>4</sub> 排出量	0t

### ■産業廃棄物

廃プラスチック	3,757t	リサイクル量 4,824t
電線くず、鉄くず	99t	
その他	1,092t	

## 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

**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。

## 2010年度北陸電力グループ環境管理計画の実績と評価

2010年度は、33項目のうち30項目について目標を達成しました。  
 また、これまでの活動によって取組みが定着した施策は、環境管理計画からは外し、

項目		2010年度目標	2010年度実績		
低炭素社会実現に向けた取組み	供給時の省CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 排出原単位の抑制	2008～2012年度の5ヵ年平均で 1990年度比20%低減(0.32kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	0.423kg-CO <sub>2</sub> /kWh(クレジット反映前) 0.224kg-CO <sub>2</sub> /kWh(クレジット反映後)	
		・志賀原子力の安全・安定運転	原子力発電比率32%(2010年度供給計画値)	原子力発電比率28%	
		・京都メカニズム等の活用	京都メカニズム等を通じたCO <sub>2</sub> 削減	CO <sub>2</sub> クレジット588万トンを活用(2010年度原単位に反映)	
		再生可能エネルギーの導入	RPS義務量	3.4億kWh	3.4億kWh
			水力発電	年間電力量10GWh増(2007年度比)	年間電力量16GWh増(2007年度比)
			太陽光発電	自社メガソーラー発電計画の推進	志賀太陽光発電所の運転開始
			風力発電	風力連系量15万kW (自社2.7万kW、他社11.9万kW)	風力連系量15万kW (自社2.7万kW、他社11.9万kW)
	木質バイオマス発電	バイオマス発電電力量29GWh (2010年度供給計画値)	バイオマス発電電力量約22GWh		
	火力熱効率の維持・向上	熱効率標準化指標を維持(2008年度値)	熱効率標準化指標を維持		
	送変配電損失の低減	損失低減対策の推進	損失低減対策を推進		
	使用時の省CO <sub>2</sub>	高効率ヒートポンプの普及拡大	エコキュート普及台数	累積10万台	累積10万台
			ヒートポンプ機器等開発	累積39.8万kW	累積40.4万kW
		電気自動車の導入・普及促進	20台程度導入	23台導入	
		事業用電気使用量の低減	年平均1%低減	対前年度6.5%増加	
お客さまの省エネ推進		省エネルギーへの支援 省エネ情報の提供	省エネルギーへの支援 省エネ情報の提供	省エネルギーへの支援 省エネ情報の提供	
		省エネ事業の推進	省エネ事業の推進	省エネ事業の推進	
社用車の燃費向上		社用乗用車燃費14.0km/ℓ程度	社用乗用車燃費14.2km/ℓ程度		
オフィス水使用量の削減	年平均1%削減	年平均2.9%削減			
グループ会社のCO <sub>2</sub> 排出量の抑制	CO <sub>2</sub> 排出量またはCO <sub>2</sub> 排出原単位を年平均1%低減	目標達成3社、未達成2社			
循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み	3Rの推進による廃棄物最終処分量の低減	廃棄物リサイクル率95%以上	廃棄物リサイクル率96%		
	オフィスごみゼロの推進	全事業所でごみゼロ活動の推進	全事業所でごみゼロ活動の推進		
	リサイクル事業の推進	グループ企業によるリサイクル事業を推進	グループ企業によるリサイクル事業を推進		
	PCB処理の推進(低濃度機器、高濃度機器)	処理を推進	処理を推進		
	有害化学物質の減量化の推進	PRTR対象物質の排出を1t未満/物質・事業所に低減	3事業所で法に基づく届出を実施		
	アスベスト対策の推進	自社火力発電所での熔融・無害化処理の実施	自社火力発電所での熔融・無害化処理の実施		
環境保全に配慮した生物多様性に配慮した	電源開発における環境アセスメントの推進	3地点で実施	3地点で実施		
	周辺環境に調和した設備形成	継続実施	継続実施		
	森林保全活動の展開	継続実施	継続実施		
	NPOなどと協働した環境イベント、環境教育の実施	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	積極的な環境コミュニケーションの推進	積極的な情報発信	積極的な情報発信		
	出前講座の実施によるエネルギー・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		
	地域の環境保全活動の推進	環境美化清掃の開催	環境美化清掃等の環境保全活動を実施		
	従業員家庭における省エネルギー推進	環境家計簿 100%、チャレンジ宣言 100%	環境家計簿 98%、チャレンジ宣言 99%		
	グループ大での環境教育の充実	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9回実施		

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。

## 各職場において指針やマニュアル等に基づき管理を継続しています。

評価	関連ページ
<ul style="list-style-type: none"> <li>販売電力量の増加と、志賀原子力発電所の点検等に伴う停止により、火力発電所の発電電力量が増加したことで、CO<sub>2</sub>排出原単位は2009年度より0.049増加した。</li> <li>京都メカニズムによるCO<sub>2</sub>クレジットを活用し、0.224まで低減した。</li> </ul>	P11・P46
<ul style="list-style-type: none"> <li>志賀原子力発電所の点検等に伴う停止により、2010年度供給計画値を下回った。</li> </ul>	P9-10
<ul style="list-style-type: none"> <li>2008～2012年度の5か年平均で0.32とされている自主環境目標を2010年度単年で達成するとともに、5か年でも達成できるようにCO<sub>2</sub>クレジットの取得に取り組んだ。</li> </ul>	P46
<ul style="list-style-type: none"> <li>福浦風力発電所を運転開始させるなど、北陸電力グループ設備や他事業者からの新エネルギー調達により、目標を達成した。</li> </ul>	P13-14
<ul style="list-style-type: none"> <li>既存発電所の設備改修により出力を増加させた(4カ所計1,290kW:尾添、中崎、尾口、東勝原)。</li> <li>自治体等が開発する小水力発電所からの受給を開始した。</li> </ul>	P13
<ul style="list-style-type: none"> <li>志賀太陽光発電所の運転を開始した(3月)。</li> <li>富山太陽光発電所では大雪の影響で工事が遅延したものの、運転開始に向け工事を進めた。</li> </ul>	P13
<ul style="list-style-type: none"> <li>福浦風力発電所の第2期分の運転を開始した(5基1.2万kW)。</li> <li>風力連系量は15万kWとなった。</li> </ul>	P14
<ul style="list-style-type: none"> <li>敦賀火力発電所2号機では、混焼発電を継続して行い、七尾大田火力発電所2号機でも混焼発電を開始した(9月)。</li> </ul>	P14
<ul style="list-style-type: none"> <li>既設プラントの熱効率維持・向上対策を推進した。</li> </ul>	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>損失低減を図るため常時供給ルートの変更計画を策定した。</li> <li>従来の柱上変圧器に比べ電力損失を約70%削減できる新型アモルファス柱上変圧器の導入を開始した(2月～)。</li> </ul>	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>省エネ性、環境性、経済性に優れた「エコキュート」を中心に据えたオール電化住宅の普及活動を展開した。</li> <li>CO<sub>2</sub>削減効果を訴求したコンサルティング活動やセミナーを実施し、ヒートポンプの環境優位性をPRした。</li> </ul>	P43-44
<ul style="list-style-type: none"> <li>三菱アイミーブ15台、日産リーフ8台、計23台を導入するとともに、利便性向上を図るため5支社に急速充電装置を設置した。</li> <li>自治体の環境フェアや地域の行事ではアイミーブ試乗会を実施し、オール電化展示会等イベントでは紹介展示を実施した。</li> </ul>	P45
<ul style="list-style-type: none"> <li>全社でクールビズ・ウォームビズ、不要照明消灯等を実施したが、猛暑影響などによりオフィス電気使用量が増加した。</li> </ul>	P47
<ul style="list-style-type: none"> <li>家庭向けには、電気の上手な使い方等を記載したパンフレットを配布し、省エネにつながる利用方法を紹介した。</li> <li>また省エネ等呼びかけるため、新聞への広告掲載やテレビCMの放映を実施した。</li> <li>業務用向けには、エネルギー有効利用に関するコンサルの実施、省エネ情報掲載の小冊子・パンフレットの配布やセミナーの活用により省エネ等の情報を提供した。</li> </ul>	P30 P43-44
<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ会社において、省エネコンサルタント事業やESCO事業などの省エネ事業を推進した。</li> </ul>	P47
<ul style="list-style-type: none"> <li>アイドリングストップなどエコドライブの徹底や、ハイブリッド車等の超低燃費車を継続的に導入し、目標を達成できた。</li> </ul>	P47
<ul style="list-style-type: none"> <li>節水バルブの導入やバルブの開度、元栓の調整などに取り組み、目標を達成できた。</li> </ul>	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>工場等固定拠点を持つ5社のうち、高効率機器の導入等により3社が目標を達成したが、他2社は未達成となった。</li> </ul>	—
<ul style="list-style-type: none"> <li>今年度より目標を最終処分量からリサイクル率に見直し、リサイクル率95%以上の目標は達成した。</li> </ul>	P51
<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ大でオフィスごみゼロ活動を推進した。</li> </ul>	P52
<ul style="list-style-type: none"> <li>ジェスコ:機密文書リサイクル量1,530 t、ブリテック:プラスチックリサイクル量10,600 t。</li> </ul>	P52
<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、および国の北海道処理施設での委託処理を推進した。</li> </ul>	P49
<ul style="list-style-type: none"> <li>火力発電所等の塗装工事においては、対象物質を含まないまたは少ない代替塗料を使用し、有害化学物質の減量化を図った。</li> </ul>	P50
<ul style="list-style-type: none"> <li>「オンサイト式アスベスト溶融・無害化処理システム」の環境大臣認定を取得した(10月)。</li> <li>自社火力発電所での溶融・無害化処理を実施した。</li> </ul>	P50
<ul style="list-style-type: none"> <li>維持流量発電:有峰ダム・新猪谷ダム発電所では環境影響調査を完了し、工事を開始した。</li> <li>中小水力発電:片貝川上流域の環境影響調査を実施中。新規水力候補地点の調査を開始した。</li> </ul>	P53
<ul style="list-style-type: none"> <li>福浦風力発電所では猛禽類に配慮した工事期間の制限を実施するとともに、建設後モニタリングを開始した。</li> <li>七尾大田火力発電所での木質バイオマス受入・払出設備の新設において、発電所敷地内の既設設備と整合した色彩を採用した。</li> <li>環境に配慮した水圧鉄管の塗装を実施した。</li> </ul>	P53
<ul style="list-style-type: none"> <li>第3回の「水の恵みをありがとう!森に恩返し活動」として、北陸三県の4地区で植樹や下草刈を実施し、約550名が参加した。</li> <li>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(富山地区約1トン、福井地区約4.2トン)。</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。</li> </ul>	P54
<ul style="list-style-type: none"> <li>ユネスコと協働したこども科学フェスティバルを開催した(9月、エネルギー科学館)。</li> <li>日本鳥類保護連盟と協働した野鳥観察会を開催した(2月、七尾市田鶴浜)。</li> </ul>	P53
<ul style="list-style-type: none"> <li>低炭素社会実現に向けた当社の取組みCMの制作・放映をとおし、積極的な情報発信を行った。</li> <li>えるふぶらざや新聞広告等で環境・省エネに関する情報を発信した。</li> </ul>	P30・P37
<ul style="list-style-type: none"> <li>学校や各種団体への出前講座の充実や、エネルギー科学館を活用した教育支援の強化を図った。</li> </ul>	P34
<ul style="list-style-type: none"> <li>環境美化清掃の実施(計122件)。</li> </ul>	P55
<ul style="list-style-type: none"> <li>環境川柳の募集など、労使協力して家庭における省エネルギー推進を呼びかけ、取組み率がほぼ100%となった。</li> </ul>	P55
<ul style="list-style-type: none"> <li>環境実務者の他に、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>エコ検定の受験を推奨し、248人が合格した(累計合格者501人)。</li> </ul>	P56

## 2011年度北陸電力グループ環境管理計画

2010年度計画の分析・評価を踏まえ、2011年度は以下の取組みを推進します

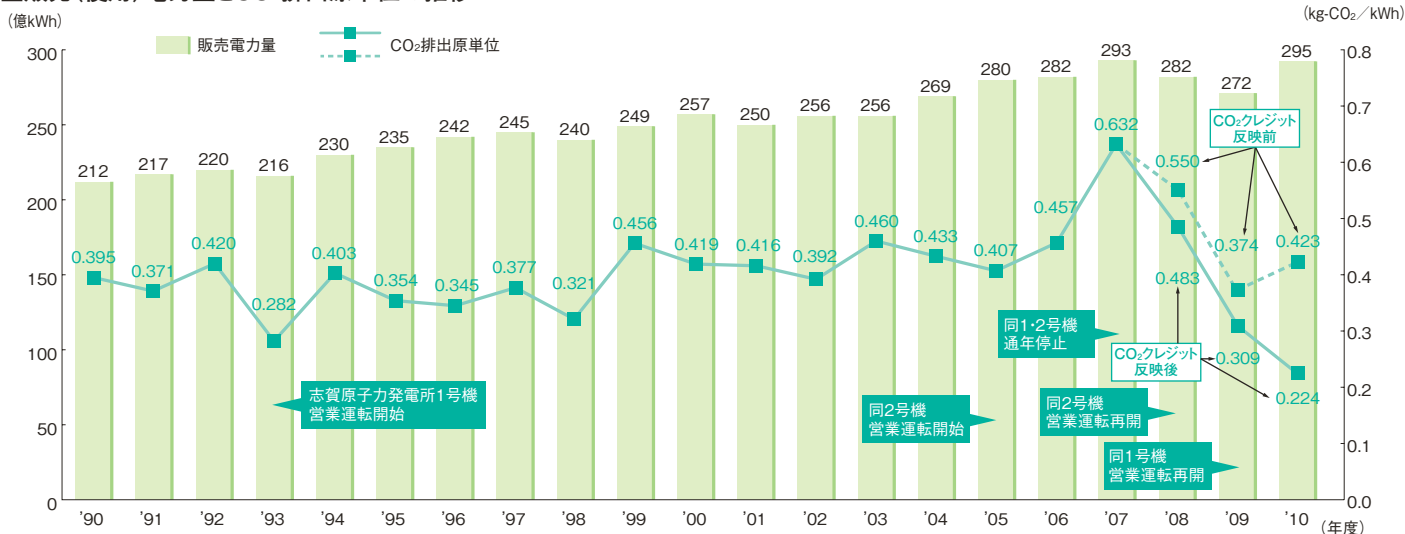
項目		2011年度目標	後年度目標	
供給時の省CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> 排出原単位の抑制・ゼロエミッション電源比率の向上	2008～2012年度の5ヵ年平均で1990年度比20%低減(0.32kg-CO <sub>2</sub> /kWh)	同左	
		ゼロエミッション電源比率59% (2011年度供給計画値)	ゼロエミッション電源比率64% (2020年度)	
	LNG火力建設の推進	環境影響評価方法書手続きの完了と調査の開始	2015年度工事着工 2018年度運転開始	
	再生可能エネルギーの導入	水力発電	年間電力量24GWh増 (2007年度比)	2020年度までに年間電力量約80GWh増 (2007年度比)
		太陽光発電	自社メガソーラー発電計画の推進	自社メガソーラーを運転開始 2012年度に2千kW (三国、珠洲)
			太陽光大量導入時のPV進み定力率運転の検証	—
		風力発電	風力発電の募集および導入拡大の検討	風力発電の導入拡大
	木質バイオマス発電	敦賀・七尾大田における混焼発電の推進	同左	
	火力熱効率の維持・向上	熱効率標準化指標を0.1ポイント向上 (2008年度比)	2012年度までに熱効率標準化指標を0.2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	同左	
年間損失低減電力量0.2GWh		年間損失低減電力量0.5GWh (2012年度)		
使用時の省CO <sub>2</sub>	高効率ヒートポンプの普及拡大	エコキュート普及台数	累積12.5万台	累積15万台 (2012年度)
		ヒートポンプ機器等開発	累積47.8万kW	累積55万kW (2012年度)
	電気自動車の導入・普及促進	20台程度導入	2020年度までにグループ全体で累積400台程度導入 (開発・販売動向、走行実績を踏まえて目標見直しの可能性あり)	
	社用車のCO <sub>2</sub> 排出量の削減	CO <sub>2</sub> 排出量(g/km)を2010年度比3%削減	CO <sub>2</sub> 排出量(g/km)を2010年度比40%削減 (2020年度)	
	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	同左	
	グループ会社のCO <sub>2</sub> 排出量の抑制	CO <sub>2</sub> 排出原単位を年平均1%低減	同左	
循環型社会実現に向けた地域環境保全の取組み	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88%以上	廃棄物リサイクル率83%以上 (2012年度以降)	
	PCB処理の推進 (低濃度機器、高濃度機器)	処理を推進	2015年度末までに全量処理	
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	新港LNGアセス他2地点で実施	継続実施	
	電力設備と周辺環境との調和	継続実施	同左	
	森林保全活動の展開	継続実施	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組み	積極的な環境コミュニケーションの推進	積極的な情報発信	同左	
	出前広報・出前授業の実施によるエネルギー・環境教育の推進	エネルギー・環境教育の支援	同左	
	NPOなどと協働した環境イベント、環境教育の実施	継続実施	同左	
	グループ大での環境教育の充実	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	

\*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。

# 低炭素社会の実現

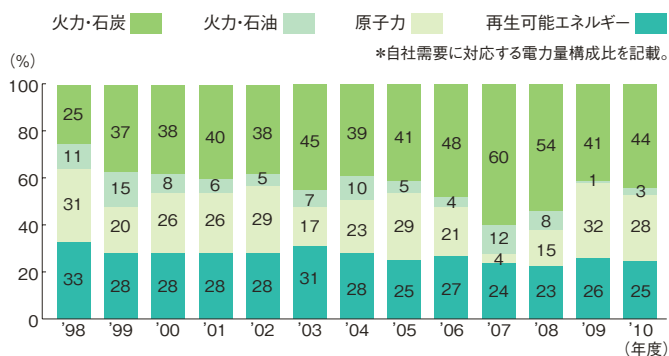
## CO<sub>2</sub>排出原単位の抑制

■販売(使用)電力量とCO<sub>2</sub>排出原単位の推移

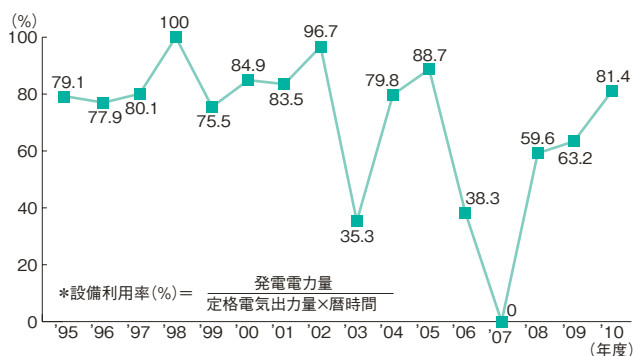


## 原子力発電の推進

■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

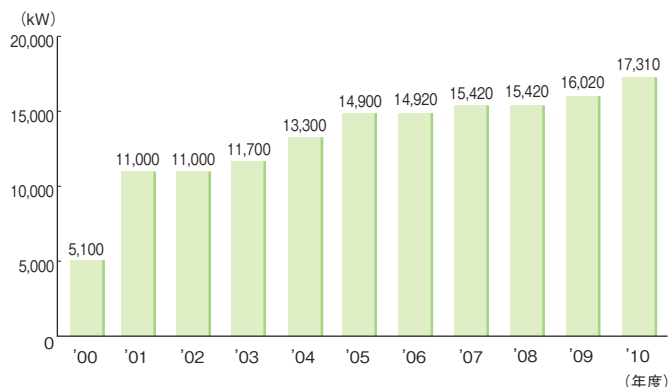


## 再生可能エネルギーの推進

■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年度運転開始予定
福井県	三国太陽光発電所	1,000kW		
風力	福井県	福浦風力発電所	21,600kW	2010年度全9基運転開始
	石川県	碓ヶ峰風力発電所	600kW	2010年4月 公営電気事業から譲り受け
		輪島風力発電所	3,000kW	
	福井県	国見岳風力発電所	1,800kW	
合計			31,000kW	

■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)



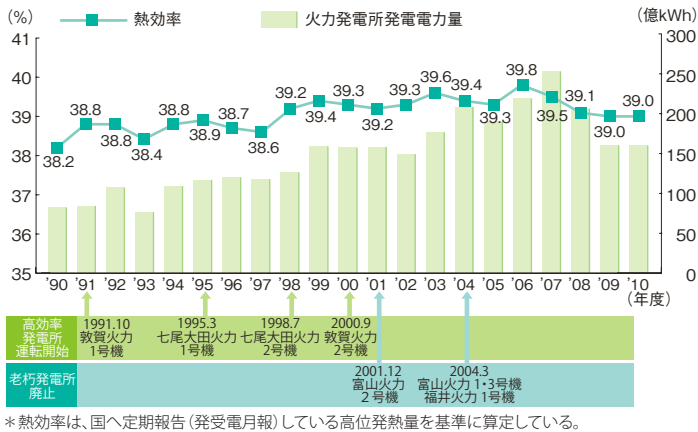
その他

発電方式	所在地	設置箇所数	設備容量
太陽光	富山県	8ヵ所	56kW
	石川県	7ヵ所	83kW
	福井県	2ヵ所	38kW
風力	石川県	1ヵ所	275kW
合計		18ヵ所	452kW

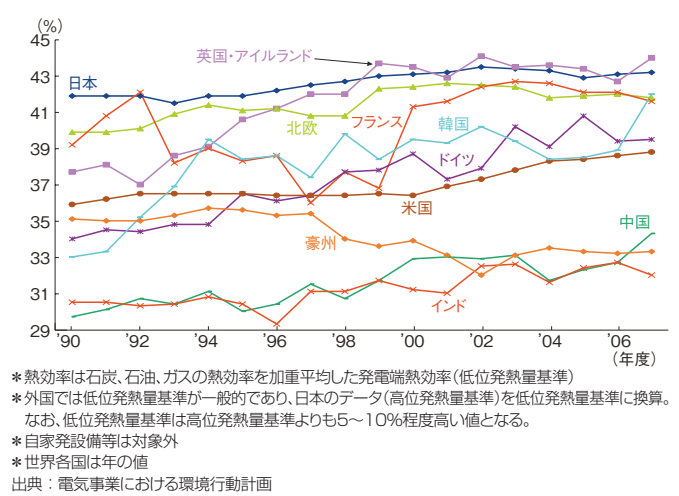
## 総合エネルギー利用効率の向上

### ◆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)

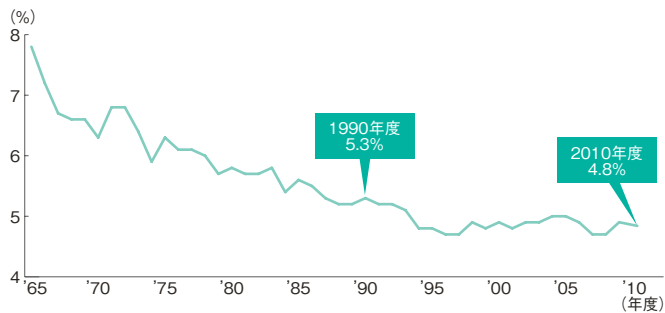


#### ■世界各国の火力発電所熱効率の比較(低位発熱量基準)

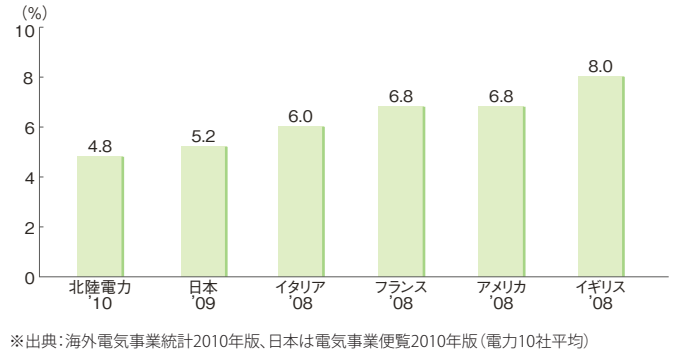


### ◆送配電損失率の抑制

#### ■送配電損失率の推移

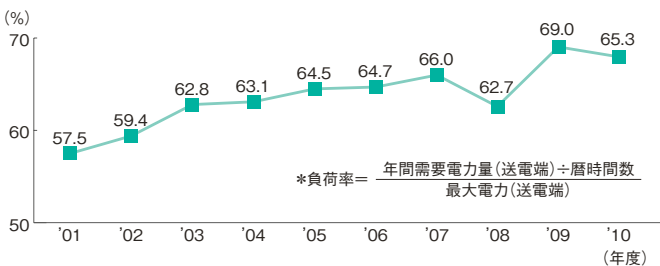


#### ■世界各国の送配電損失率



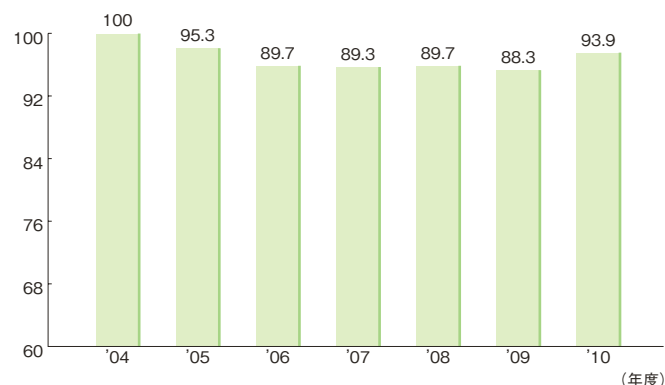
### ◆負荷平準化の推進

#### ■負荷率の推移

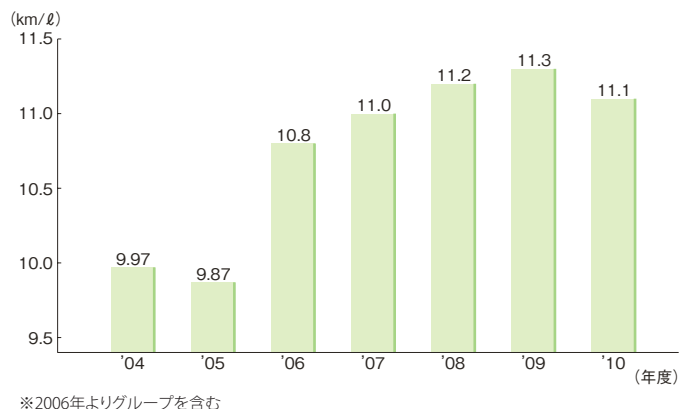


## 省エネルギーの推進

#### ■オフィス電気使用量の推移



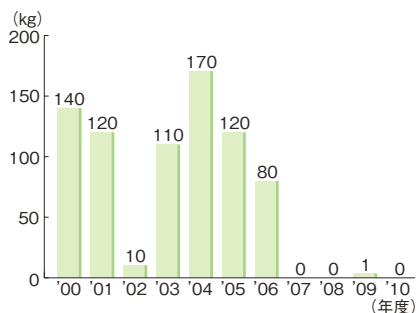
#### ■社用車(ガソリン車全車両)燃費の推移



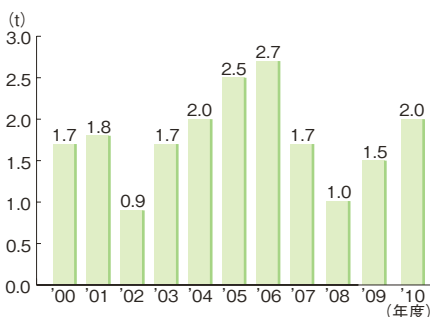
\*ただし書きのないデータは全て北陸電力単体の数値です。

## CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス等の排出状況

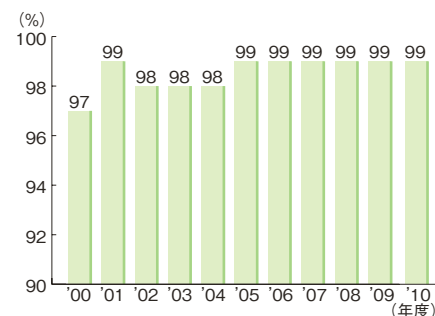
■特定フロン消費量の推移



■代替フロン消費量の推移



■点検・廃棄時のSF6ガス回収率の推移



■その他温室効果ガス

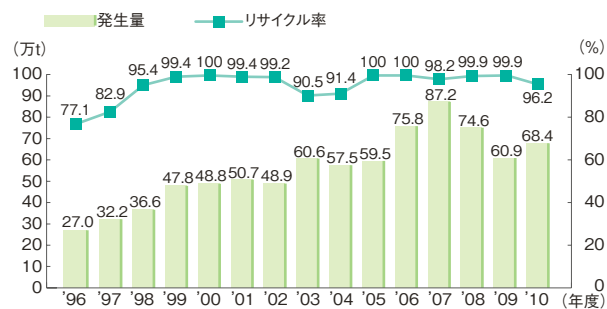
パーフルオロカーボン (PFC)	取り扱っていません。
一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	火力発電所における燃料の燃焼にともない排出するN <sub>2</sub> Oは、火力発電効率の向上などにより極力排出を抑制しています。2010年度の排出量は、約82tでした。
メタン (CH <sub>4</sub> )	石炭火力発電所の木質バイオマス混焼に伴い排出するCH <sub>4</sub> は、削減するCO <sub>2</sub> に比べわずかです。2010年度の排出量は、約19tでした。

## 循環型社会の実現

### 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

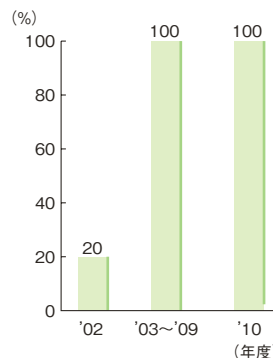


■石炭灰のリサイクル用途 (2010年度)

用途	比率 (%)	
セメント原料 (粘土代替)	国内	37.9
	国外	16.9
土地造成材*	34.2	
再生路盤材	4.8	
地盤改良材 (グラウンド・水田などの排水材等)	1.6	
土木分野	1.8	
建築分野	1.6	
その他	1.2	

◆ダム流木のリサイクル

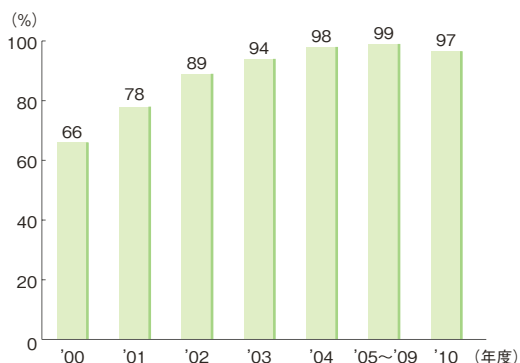
■流木リサイクル率の推移



\*「港湾法上の重要港湾及び地方港湾の湾港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及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。

### グリーン購入の推進

■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

### ペーパーレス化の推進

■コピー用紙の1人あたりの年間使用枚数の推移

