

# 九州電力の環境経営

## 1. 九州電力グループ環境憲章

九州電力グループは、事業活動に伴い環境負荷を発生している企業グループとして、環境保全に真摯に取り組んでいく責務があると認識しています。

このため、環境保全を経営の重点課題として位置付け、事業活動全般にわたって、事業活動と環境を両立する「環境経営」を推進しており、取組みの指針として、環境活動の心構えや方向性を示した「九州電力グループ環境憲章」を制定しています。

### 九州電力グループ環境憲章

～環境にやさしい企業活動を目指して～

九州電力グループは、持続可能な社会の実現を目指して、グローバルな視点で地球環境の保全と地域環境との共生に向けた取組みを展開します。

- 1 地球環境問題への適切な対応と資源の有効活用に努め、未来につなげる事業活動を展開します。
- 2 社会と協調し、豊かな地域環境の実現を目指した環境活動に取り組めます。
- 3 環境保全意識の高揚を図り、お客さまから信頼される企業グループを目指します。
- 4 環境情報を積極的に公開し、社会とのコミュニケーションを推進します。

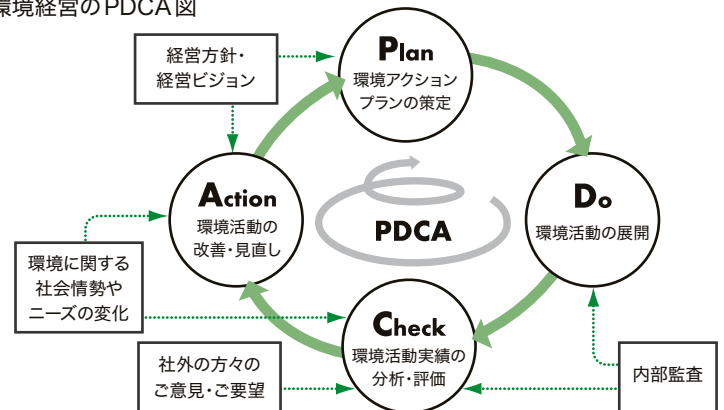
2008年4月制定

## 2. 九州電力グループ環境アクションプラン

「九州電力グループ環境憲章」のもと、環境経営を着実に推進していくための活動計画として、毎年度、「九州電力における取組み」及び「グループ会社における取組み」から成る「九州電力グループ環境アクションプラン」を策定しています。

また、PDCAサイクルに基づく環境活動の分析・評価・見直し等により、取組内容の改善・充実に継続的に取り組んでいます。

環境経営のPDCA図



九州電力及び九州電力グループにおける環境アクションプランは、それぞれ「環境活動方針」、「環境目標」及び具体的な「環境活動計画」で構成しています。

[WEB](#) 詳細は九州電力ホームページ  
[関連・詳細情報 \(P2参照\)](#) > [九州電力グループ環境アクションプラン](#)

用語集をご覧ください

>>環境経営  
 >>持続可能な社会

>>地球環境問題  
 >>PDCAサイクル

持続可能な社会の実現に貢献し続けていくために、事業活動と環境を両立する「環境経営」を九州電力グループ一体となって推進しています。

- ① 地球環境問題への取組み ..... 11
- ② 循環型社会形成への取組み ..... 23
- ③ 地域環境の保全 ..... 25
- ④ 社会との協調 ..... 32
- ⑤ 環境管理の推進 ..... 35

## 環境活動方針

各環境活動に取り組むにあたっての中長期的な基本方針であり、5つの柱で構成しています。本方針に基づき、生物多様性に十分配慮しつつ、各環境活動の展開を通して、持続可能な社会の実現に貢献しています。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > 生物多様性への取組み

|                | 取組項目   |   |
|----------------|--|---|
|                | 九州電力   | グループ会社  |
| 1 地球環境問題への取組み  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 電気の供給面・使用面の両面からの温室効果ガスの排出抑制</li> <li>● 地球温暖化対策・施策への適切な対応</li> <li>● 国際的な温暖化対策への貢献(途上国等への技術協力など)</li> <li>● 規制対象フロンの回収徹底(オゾン層の保護)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 温室効果ガス排出抑制への着実な取組み</li> <li>● オゾン層の保護</li> </ul>   |
| 2 循環型社会形成への取組み | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物のゼロエミッション活動の展開(3Rの徹底)</li> <li>● グリーン調達への推進</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 廃棄物のゼロエミッション活動の展開</li> <li>● グリーン調達の推進</li> </ul>  |
| 3 地域環境の保全      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境に配慮した設備形成</li> <li>● 発電所、変電所等の環境保全</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境保全への推進</li> </ul>  |
| 4 社会との協調       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境コミュニケーションの推進</li> <li>● 地域における環境活動の積極的な展開・支援</li> <li>● 次世代層へのエネルギー・環境教育の展開</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境コミュニケーションの推進</li> <li>● 地域における環境活動の推進</li> </ul>   |
| 5 環境管理の推進      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● PDCAサイクルに基づく環境管理の徹底</li> <li>● 社員の環境意識高揚</li> <li>● 環境会計の活用などによる環境管理レベルの向上</li> <li>● 環境負荷低減に資する研究・開発の推進</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 九州電力グループ一体となった環境経営の推進</li> <li>● 環境マネジメントシステム(EMS)の自立運用</li> <li>● 環境データの確実な把握と目標管理の推進</li> <li>● 環境教育の実施及び環境情報の共有化</li> </ul> |

## 環境目標

CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出抑制や廃棄物の発生抑制等、環境負荷低減に向けた目標を設定しています。

(注)「環境目標と実績(2014年度)」:九州電力はP9~10、グループ会社はP39を参照。

## 環境活動計画

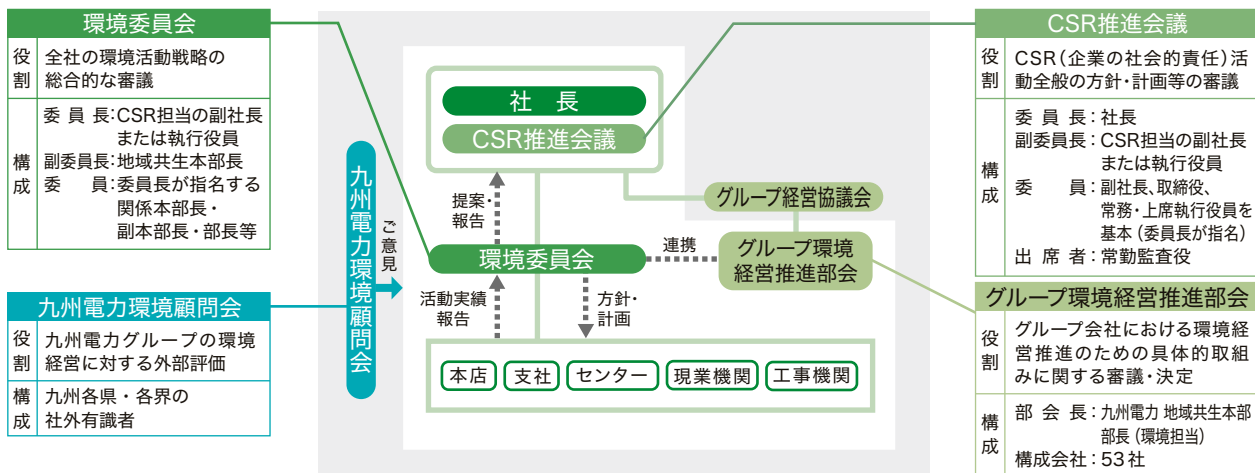
環境活動方針のもとで、年度ごとの具体的な環境活動計画を立て、目標達成に向けて取り組んでいます。

(注)「環境活動計画に基づく取組実績(2014年度)」:九州電力はP11~37、グループ会社はP40~46を参照。

## 3. 推進体制

経営層と直結した推進体制を構築するとともに、社外有識者による評価機関を設けています。

(2015年3月末現在)



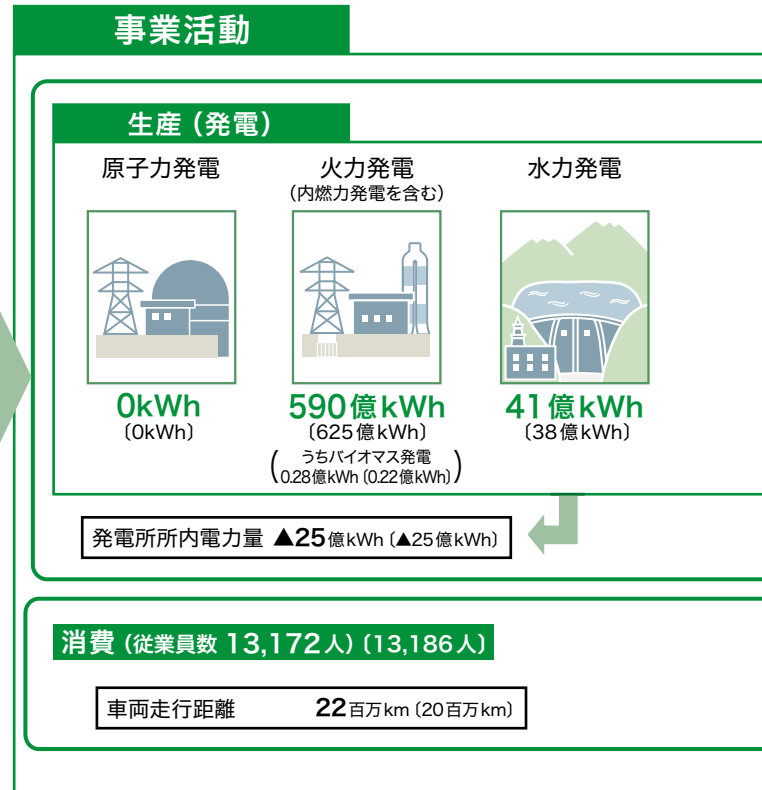
- >> 循環型社会
- >> 生物多様性
- >> 地球温暖化
- >> 規制対象フロン
- >> オゾン層
- >> 温室効果ガス
- >> ゼロエミッション
- >> 3R
- >> グリーン調達
- >> エネルギー・環境教育
- >> 環境コミュニケーション
- >> 環境会計
- >> 環境マネジメントシステム(EMS)
- >> CSR(企業の社会的責任)

用語集をご覧ください

## 4. 事業活動と環境負荷の状況(2014年度)

| 資源投入量                          |  |
|--------------------------------|--|
| <b>発電関連</b>                    |  |
| 火力発電用燃料<br>(内火力発電を含む)          | 石炭 615万トン (631万トン)<br>重油 190万kl (209万kl)<br>原油 70万kl (104万kl)<br>LNG 472万トン (486万トン)<br>軽油 1.3万kl (1.4万kl) |
| バイオマス(木質)<br>バイオマス(下水汚泥)       | 1.5万トン (1.2万トン)<br>738トン (633トン)   |
| 原子力発電用燃料 <sup>※1</sup>         | 原子燃料 0トン (0トン)<br>(ウラン、プルトニウム重量)   |
| ※1:ウラン・プルトニウム所要量(発生熱量から換算した値)。 |  |
| 発電用水 <sup>※2</sup>             | 624万トン (623万トン)  |
| ※2:冷却水に用いる海水は含まない。             |  |
| 資材                             | アンモニア 1.0万トン (1.0万トン)<br>石灰石 13.1万トン(11.6万トン)  |
| <b>その他オフィス等での活動</b>            |  |
| 車両用燃料                          | ガソリン・軽油 1.9千kl (1.8千kl)  |
| 消耗品等                           | コピー用紙購入量 471トン (438トン)<br>水使用量 312千トン (310千トン)   |

(注) ( )内は2013年度の実績値。



(注) ( )内は2013年度の実績値。電力量については、四捨五入のため合計値が合わないことがある。

**【想定低減量の算出方法】**

**CO<sub>2</sub>排出抑制量**

- 発電・電力購入による低減量:再生可能エネルギー(水力は揚水除く)による電力量を全電源で賄ったと仮定した場合をベースラインとして、2014年度の当社販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(実排出係数)を用いて算出。
- 設備の効率向上:1990年度の熱効率や送配電ロス率をベースラインとして算出。

**SF<sub>6</sub>回収量**

点検・撤去時に機器に充填されているSF<sub>6</sub>の回収を行わなかった場合をベースラインとして算出。

**省エネ設備対策によるCO<sub>2</sub>排出抑制量**

事業所において、省エネ設備対策を行わなかった場合をベースラインとして算出。

**社用車への低公害車導入によるCO<sub>2</sub>排出抑制量**

電気自動車(プラグインハイブリッド車を含む)、ハイブリッド車及び低燃費車の導入を行わなかった場合をベースラインとして算出。

**SO<sub>x</sub>低減量**

発電所において、脱硫処理や低硫黄燃料の使用を行わなかった場合をベースラインとして算出。

**NO<sub>x</sub>低減量**

発電所において、脱硝処理を行わなかった場合をベースラインとして算出。

※3:事業活動において、環境負荷低減対策を実施しない場合等の環境負荷レベルをベースラインと想定し、実際の環境負荷レベルとの差により算出した値。

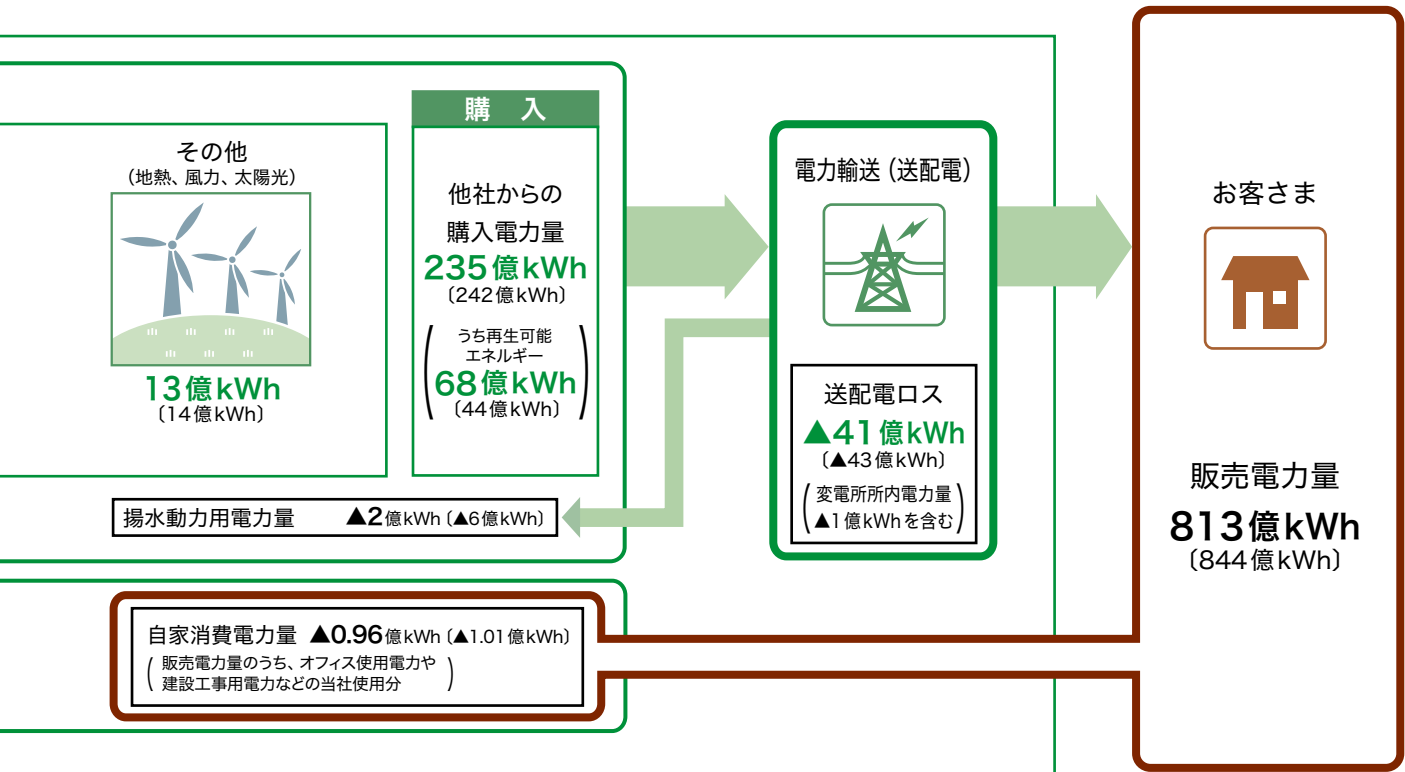
※4:「2014年度の当社販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)」を使用し算出した値。

| 環境負荷低減量                             |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>想定低減量<sup>※3</sup></b>           |  |
| CO <sub>2</sub> 排出抑制量               | 1,027万トン-CO <sub>2</sub> (932万トン-CO <sub>2</sub> )<br>(再生可能エネルギー・火力発電所の熱効率向上などによる) |
| SF <sub>6</sub> 回収量                 | 20万トン-CO <sub>2</sub> (22万トン-CO <sub>2</sub> )                                     |
| 省エネ設備対策によるCO <sub>2</sub> 排出抑制量     | 1,523トン-CO <sub>2</sub> <sup>※4</sup> (1,572万トン-CO <sub>2</sub> )                  |
| 社用車への低公害車導入によるCO <sub>2</sub> 排出抑制量 | 540トン-CO <sub>2</sub> <sup>※4</sup> (519トン-CO <sub>2</sub> )                       |
| SO <sub>x</sub> 低減量                 | 7.4万トン (7.9万トン)  |
| NO <sub>x</sub> 低減量                 | 2.6万トン (2.4万トン)  |
| <b>実低減量</b>                         |  |
| 産業廃棄物リサイクル量                         | 89.0万トン (88.7万トン)<br>(リサイクル率約100%) (リサイクル率約100%)                                   |
| 低レベル放射性廃棄物減容量 <sup>※5</sup>         | 3,466本 (6,548本)<br>(200ℓドラム缶相当)  |
| 古紙リサイクル量                            | 931トン (902トン)<br>(リサイクル率約100%) (リサイクル率約100%)<br>(コピー用紙のほか、新聞、雑誌、ダンボール、機密文書を含む)     |
| 中水・雨水活用量                            | 41千トン (44千トン)  |

(注) ( )内は2013年度の実績値。

用語集をご覧ください

- >> LNG(液化天然ガス)
- >> アンモニア
- >> SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- >> 低硫黄燃料
- >> バイオマス
- >> 石灰石
- >> 低公害車
- >> NOx(窒素酸化物)
- >> 木質(バイオマス)
- >> 所内電力(量)
- >> 電気自動車
- >> 脱硝処理
- >> 汚泥
- >> 再生可能エネルギー
- >> プラグインハイブリッド車
- >> CO<sub>2</sub>排出クレジット
- >> 原子燃料
- >> 揚水(発電)
- >> 低燃費車
- >> 産業廃棄物
- >> ウラン
- >> 熱効率
- >> SOx(硫黄酸化物)
- >> リサイクル率
- >> プルトニウム
- >> 送配電ロス(率)
- >> 脱硫処理
- >> 低レベル放射性廃棄物
- >> 中水



### 環境負荷量

#### 発電関連

|  |   |
|--|---|
| 温室効果ガス排出量                                    | CO <sub>2</sub> 4,860 万トン-CO <sub>2</sub> (5,210 万トン-CO <sub>2</sub> )<br>(・うち、自家消費電力量分5.7万トン <sup>※4</sup> 含む<br>・他社購入電力量分を含む) |
|  | SF <sub>6</sub> 3.4 万トン-CO <sub>2</sub> (3.3 万トン-CO <sub>2</sub> )  |
|  | N <sub>2</sub> O 5.9 万トン-CO <sub>2</sub> (5.6 万トン-CO <sub>2</sub> )   |
|  | HFC 0.50 万トン-CO <sub>2</sub> (0.28 万トン-CO <sub>2</sub> )  |
| オゾン層破壊物質排出量 <sup>※6</sup>                    | 0.08 ODPトン (1.30 ODPトン)   |
| 大気汚染物質排出量 <sup>※7</sup>                      | SOx 2.8 万トン (3.0 万トン)<br>NOx 3.2 万トン (3.4 万トン)  |
| 排水負荷量 <sup>※8</sup>                          | 83 トン (117 トン)  |
| COD排出量 <sup>※9</sup>                         | 7 トン (6 トン)   |
| 産業廃棄物埋立処分量<br>(有効利用分の石灰灰を除く)                 | 0.3 万トン (0.4 万トン)   |
| 低レベル放射性廃棄物発生量 <sup>※10</sup><br>(200ℓドラム缶相当) | 3,126 本 (396 本)   |

#### その他オフィス等での活動

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 車両CO <sub>2</sub> 排出量 | 0.5 万トン-CO <sub>2</sub> (0.4 万トン-CO <sub>2</sub> ) |
| 古紙処分量                 | 0 トン (0 トン)  |
| 上水使用量                 | 272 千トン (267 千トン)                                  |

- ※5: 発生した低レベル放射性廃棄物を焼却や圧縮等の処理により減らした容積を、200ℓドラム缶の本数に換算した値。
- ※6: 各フロンのおゾン層破壊係数を用いて、CFC-11重量相当に換算した値。
- ※7: 火力(内燃力含む)発電所ごとに「総排ガス量×排ガス中の濃度」を重量換算した値の合計値。
- ※8: 火力(地熱含む)・原子力発電所の排水処理装置で処理した排水に含まれる水質汚濁物質ごとに、濃度と排水量を用いて負荷量を算出し、それらに当社独自の重み付け係数を乗じてCOD(化学的酸素要求量)重量相当に換算したものの合計値。
- ※9: 火力(地熱含む)・原子力発電所において、排水処理装置で処理した排水に含まれるCOD(化学的酸素要求量)の合計値。
- ※10: 実際に発生した量から減容した量(※5)を差し引いた正味の発生量を、200ℓドラム缶の本数に換算した値。

(注)〔 〕内は2013年度の実績値。

用語集をご覧ください

- >> 自家消費電力
- >> オゾン層破壊物質
- >> フロン
- >> 温室効果ガス
- >> 大気汚染物質
- >> オゾン層破壊係数
- >> N<sub>2</sub>O(一酸化二窒素)
- >> COD(化学的酸素要求量)
- >> CFC-11
- >> HFC
- >> 石灰灰
- >> (トリクロロフルオロメタン)
- >> (ハイドロフルオロカーボン)
- >> 上水
- >> 水質汚濁

## 5. 環境目標と実績

主要な環境活動について目標値を定め、環境負荷の継続的な低減に努めています。

| 項目           | 単位   | 実績                      |                  |                  | 2014年度<br>目標値                  |                       |      |
|--------------|--|-------------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|------|
|              |  | 2012年度                  | 2013年度           | 2014年度           |                                |                       |      |
| 地球環境問題への取組み  | 販売電力量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量(調整後) <sup>※3</sup><br>[ ]は実排出係数 | kg-CO <sub>2</sub> /kWh | 0.599<br>[0.612] | 0.617<br>[0.613] | 0.598 <sup>※4</sup><br>[0.584] | — <sup>※5</sup>       |      |
|              | CO <sub>2</sub> 排出量(調整後) <sup>※3</sup><br>[ ]は実排出量           | 万トン-CO <sub>2</sub>     | 5,020<br>[5,130] | 5,210<br>[5,180] | 4,860 <sup>※4</sup><br>[4,750] |                       |      |
|              | 販売電力量  | 億kWh                    | 838              | 844              | 813                            |                       |      |
|              | 原子力利用率   | %                       | 0                | 0                | 0                              | — <sup>※5</sup>       |      |
|              | 再生可能エネルギー(太陽光・風力)<br>設備導入量(累計) <sup>※6</sup>                 | 万kW                     | 155              | 315              | 516                            | — <sup>※7</sup>       |      |
|              | 送電端火力総合熱効率(高位発熱量ベース)<br>[ ]は低位発熱量ベース換算値 <sup>※9</sup>        | %                       | 39.2<br>[41.8]   | 39.4<br>[42.1]   | 39.5<br>[42.2]                 | — <sup>※5</sup>       |      |
|              | 送配電ロス率   | %                       | 4.4              | 4.8              | 4.7                            | — <sup>※5</sup>       |      |
|              | オフィス電力使用量  | 百万kWh                   | 58               | 58               | 55                             | 58以下                  |      |
|              | コピー用紙購入量   | トン                      | 528              | 438              | 471                            | 490以下                 |      |
|              | 上水使用量 <sup>※12</sup>   | m <sup>3</sup> /人       | 25               | 23               | 24                             | 32以下                  |      |
|              | 電気自動車導入台数(累計) <sup>※13</sup>                                 | 台                       | 187              | 179              | 169                            | 2020年度末までに<br>1,000程度 |      |
|              | 一般車両燃料消費率 <sup>※14</sup>                                     | km/ℓ                    | 12.4             | 12.4             | 12.7                           | 12.0以上                |      |
|              | SF <sub>6</sub> 回収率  | 機器点検時                   | %                | 99               | 99                             | 99                    | 98以上 |
|              |  | 機器撤去時                   | %                | 99               | 99                             | 99                    | 99以上 |
|              |  | 機器点検時の規制対象フロン回収実施率      | %                | 100              | 100                            | 100                   | 100  |
| 循環型社会形成への取組み | 産業廃棄物リサイクル率  | %                       | 99               | 約100             | 約100                           | 99以上                  |      |
|              | 石炭灰リサイクル率  | %                       | 100              | 100              | 100                            | 100                   |      |
|              | 石炭灰以外リサイクル率  | %                       | 97               | 97               | 98                             | 98以上                  |      |
|              | 産業廃棄物社外埋立処分量   | トン                      | 9                | 1,704            | 27                             | — <sup>※15</sup>      |      |
|              | 古紙リサイクル率   | %                       | 100              | 100              | 100                            | 100                   |      |
|              | グリーン調達率 <sup>※16</sup>                                       | %                       | 約100             | 約100             | 98                             | 極力調達 <sup>※17</sup>   |      |
| 地域環境の保全      | 火力発電電力量あたりのSOx排出量  | g/kWh                   | 0.30             | 0.37             | 0.36                           | 極力抑制 <sup>※18</sup>   |      |
|              | 火力発電電力量あたりのNOx排出量  | g/kWh                   | 0.29             | 0.26             | 0.26                           | 極力抑制 <sup>※18</sup>   |      |
|              | 原子力発電所周辺公衆の<br>線量評価値(1年あたり)                                  | ミリシーベルト                 | 0.001未満          | 0.001未満          | 0.001未満                        | 0.001未満               |      |

※1: 2014年度目標値に対する2014年度の達成状況を、「☑: 達成」、「⊕: 概ね達成(達成率80%以上)」、「●: 未達成(達成率80%未満)」の3段階で評価。なお、2014年度の目標値を持たない項目については、2013年度実績との比較で評価( )書きで記載。

※2: 下線部は目標を見直した箇所(「IV 2014年度実績を踏まえた今後の取組み(P51)」でも紹介)。

※3: CO<sub>2</sub>排出クレジット、再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)に伴う調整等。

※4: 暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、国が実績値を公表。

※5: 原子力発電所の運転再開に関する見通しが不透明であること等により設定を見送り。

※6: 自社開発及び電力購入による設備導入量(離島含む)。

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; 地球環境問題</li> <li>&gt;&gt; CO<sub>2</sub>排出クレジット</li> <li>&gt;&gt; 利用率</li> <li>&gt;&gt; 再生可能エネルギー</li> <li>&gt;&gt; 熱効率</li> <li>&gt;&gt; 発熱量</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; 送配電ロス(率)</li> <li>&gt;&gt; 上水</li> <li>&gt;&gt; 電気自動車</li> <li>&gt;&gt; SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)</li> <li>&gt;&gt; 規制対象フロン</li> <li>&gt;&gt; 循環型社会</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; 産業廃棄物</li> <li>&gt;&gt; リサイクル率</li> <li>&gt;&gt; 石炭灰</li> <li>&gt;&gt; グリーン調達</li> <li>&gt;&gt; SOx(硫黄酸化物)</li> <li>&gt;&gt; NOx(窒素酸化物)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;&gt; 線量評価値</li> <li>&gt;&gt; シーベルト</li> <li>&gt;&gt; 余剰買取(制度)</li> <li>&gt;&gt; 固定価格買取制度</li> <li>&gt;&gt; 地球温暖化対策の<br/>推進に関する法律</li> </ul> |
|---|---|--|--|

用語集をご覧ください

| 評価 <sup>*1</sup> |  | 2015年度<br>目標値 <sup>*2</sup>             | 関連<br>ページ |
|------------------|--|---|-----------|
| -                | 電気の供給面と使用面の両面から地球温暖化対策に取り組んでおりますが、東日本大震災の発生以降、原子力発電所の運転停止が継続し、代替する火力発電量の大幅な増加により、CO <sub>2</sub> 排出量が増加しています。2014年度の販売電力量あたりのCO <sub>2</sub> 排出量は、水力を含む再生可能エネルギーの電力量割合が若干増加したこと等により、2013年度に比べ約3%減少しました。今後とも安全を大前提とした原子力発電の活用、再生可能エネルギーの活用、火力発電の更なる高効率化と適切な維持管理及び低炭素社会に資する省エネ・省CO <sub>2</sub> サービスの提供等により、CO <sub>2</sub> の排出抑制に最大限努力していきます。 | 今後、国が策定するエネルギーミックス及び地球温暖化対策計画を踏まえ、改めて検討 | 11<br>12  |
| -                | 東日本大震災の影響等により、年間を通じて稼働はありませんでした。   | — <sup>*5</sup>                         |           |
| (B)              | 2014年度末までに累計で、風力47万kW、太陽光469万kW、合計516万kWが導入されています。今後とも、電力の安定供給を前提として、グループ一体となって、再生可能エネルギーの開発・導入に最大限取り組んでいきます。  | — <sup>*8</sup>                         | 12<br>16  |
| (B)              | 引き続き熱効率の良いLNG・石炭火力発電所の高稼働に努めた結果、2013年度を若干上回る39.5%となりました。   | — <sup>*5</sup>                         | 17        |
| (B)              | 販売電力量の減少に伴い、送配電設備に流れる電力量が減少しており、損失量についても昨年度より減少していることから、送配電ロス率が2013年度より若干低減しました。   | — <sup>*5</sup>                         |           |
| (B)              | 空調の適正管理や照明・エレベーターの間引きなど、徹底した節電・省エネに継続的に取り組んだことにより、目標を達成しました。   | 55以下 <sup>*10</sup>                     | 19        |
| (B)              | 電子文書の活用によるペーパーレス化の推進や、ミスコピーの防止、及び古紙の裏面利用の徹底により、目標を達成しました。  | 470以下 <sup>*11</sup>                    |           |
| (B)              | 節水活動の継続的な取り組みにより、目標を達成しました。  | 24以下 <sup>*11</sup>                     | 21        |
| (B)              | 電気自動車の経年化に伴う廃車により、2014年度末までの累計導入台数は169台となりました。収支状況等を踏まえつつ、中長期的な温暖化対策の観点から、社用車への電気自動車の導入拡大を図っていきます。   | 2020年度末までに1,000程度                       |           |
| (B)              | 車両燃費管理やエコドライブの実施など、運用管理の徹底や低燃費車への計画的な切替えにより、目標を達成しました。   | 12.0以上                                  |           |
| (B)              | 点検時・撤去時における真空型SF <sub>6</sub> ガス回収装置の使用徹底等を図り、目標を達成しました。   | 98以上                                    | 11        |
| (B)              |  | 99以上                                    |           |
| (B)              | 法令基準レベル(撤去時における法定圧力)までの規制対象フロン回収の確実な実施を図り、目標を達成しました。   | 100                                     |           |
| (B)              | 石炭灰の特性を活かしたセメント原料や、コンクリート混和材等への石炭灰の100%有効活用に加え、全社共同回収による産業廃棄物の確実な回収・リサイクルなど、3Rの着実な実践に努めた結果、目標を達成しました。今後とも、循環型社会の形成に向け、3Rを着実に実践していくことにより、目標達成を図っていきます。  | 99以上                                    | 23<br>24  |
| (B)              |  | 100                                     |           |
| (B)              |  | 98以上                                    |           |
| (B)              | 古紙100%リサイクル活動の継続的な取り組みにより、目標を達成しました。   | 100                                     |           |
| (B)              | 極力調達に努めましたが、2013年度実績を若干下回りました。   | 極力調達 <sup>*17</sup>                     |           |
| (B)              | SO <sub>x</sub> ・NO <sub>x</sub> ともに2013年度実績と同程度になりましたが、東日本大震災前の実績(2010年度:SO <sub>x</sub> 0.27 NO <sub>x</sub> 0.21)と比べると、いずれも高めの値となっています。これは、原子力発電所の停止に伴い、石油火力発電所の発電電力量が増えたことなどによるものです。今後とも、地域との環境保全協定の遵守を前提に、熱効率の維持・向上に努めることで、排出量の低減を図っていきます。  | 極力抑制 <sup>*18</sup>                     | 27        |
| (B)              |  | 極力抑制 <sup>*18</sup>                     |           |
| (B)              | 適正な設備運用や放射性廃棄物の管理により、目標を達成しました。  | 0.001未満                                 | 30        |

※7: 自社開発及び電力購入による設備導入の見直しを「2020年度末までに700万kW程度」として取り組んでまいりましたが、固定価格買取制度(FIT)により設備導入量が急増したことから(P12を参照下さい)、目標を九州電力グループでの設備開発量に変更しています(P52を参照下さい)。  
 ※8: 2030年までに、九電グループとして、地熱と水力を中心に、国内外で新たに250万kWの再生可能エネルギー電源の開発を目指すこととしている。  
 ※9: 総合エネルギー統計の換算係数等を用いて換算。  
 ※10: 節電・省エネの徹底を図る観点から、過年度実績を深掘り。

※11: 省資源活動の徹底を図る観点から、過年度実績を深掘り。  
 ※12: 全社の上水使用量を当社在職者数(当該年度末)で除した値。  
 ※13: プラグインハイブリッド車を含む。  
 ※14: 電気自動車(EV)は除外。  
 ※15: 修繕工事の規模・頻度等により大きく増減するため、目標は設定しない。  
 ※16: 調達範囲は、汎用品(事務用品、雑貨等)で社会的に認知された基準に適合した製品等。  
 ※17: 活動がほぼ定着していること等を踏まえ、定性目標とする。  
 ※18: 石油火力発電所の利用率により大きく増減するため、定性目標とする。

用語集をご覧ください

>>地球温暖化  
>>低炭素社会  
>>エネルギーミックス

>>LNG  
>>エコドライブ  
>>低燃費車

>>3R  
>>環境保全協定  
>>放射性廃棄物

&gt;&gt;プラグインハイブリッド車

# 1 地球環境問題への取組み

## 1. 2014年度の温室効果ガス排出実績

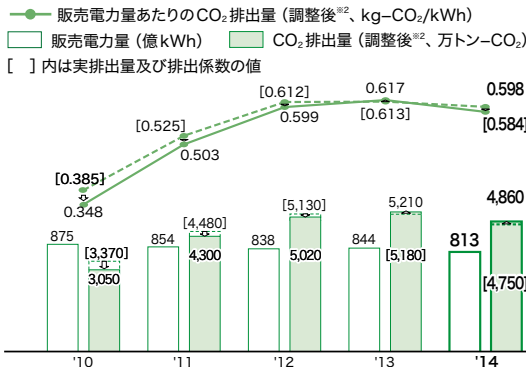
### CO<sub>2</sub>排出実績

東日本大震災の発生以降、原子力発電所の運転停止が継続し、代替する火力発電の発電量が大幅に増加していることから、震災前(2010年度)と比較するといずれも大幅に増加しています。

2014年度のCO<sub>2</sub>排出量は4,860万トン、販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(CO<sub>2</sub>排出係数)は0.598kg-CO<sub>2</sub>/kWh<sup>\*1</sup>となり、2013年度実績と比較すると、排出量は約7%、排出係数は約3%減少しました。これは、水力を含む再生可能エネルギーの電力量割合が若干増加(11%→14%)したことなどによるものです。

※1: 暫定値であり、正式には「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、国が実績値を公表。

### 九州電力のCO<sub>2</sub>排出状況



※2: CO<sub>2</sub>排出クレジット、再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)に伴う調整等。  
(注1) 国が定めた「事業者排出係数の算定方法」により算出。  
(注2) FITの調整によるCO<sub>2</sub>排出量の増加分が、CO<sub>2</sub>排出クレジット取得による削減分を上回ったため、2013年度と同様に調整後排出係数が実排出係数を上回りました。

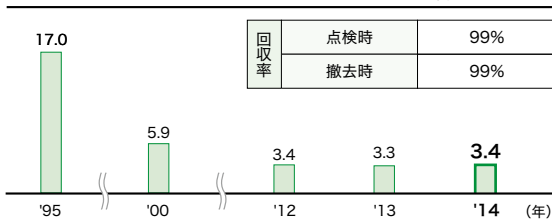
WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > 固定価格買取制度(FIT)の調整により九州電力のCO<sub>2</sub>排出量が増加する理由

### CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出実績

#### ■ 六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)

優れた絶縁性を持つことから、電力機器の一部に使用しています。機器の点検・撤去にあたっては、大気中への排出を極力抑制しています。

#### SF<sub>6</sub>排出量

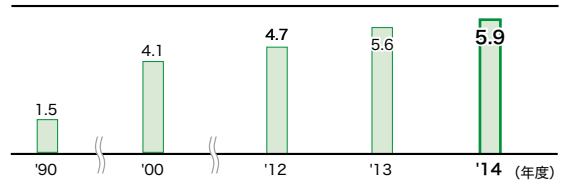


※: SF<sub>6</sub>ガス重量をSF<sub>6</sub>の温暖化係数(23,900)を用いて、CO<sub>2</sub>の重量に換算。

#### ■ 一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)

主に火力発電所での燃料の燃焼に伴い発生するため、発電所の利用率により発生量が変動しますが、火力総合熱効率の向上等に取り組むことにより、排出抑制に努めています。

#### N<sub>2</sub>O排出量



※: N<sub>2</sub>Oガス重量をN<sub>2</sub>Oの温暖化係数(310)を用いて、CO<sub>2</sub>の重量に換算。

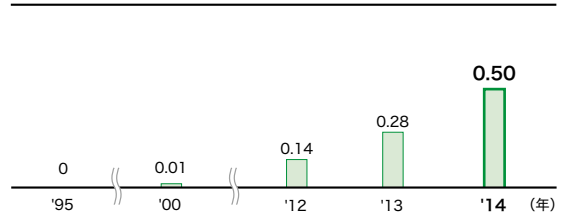
#### ■ ハイドロフルオロカーボン(HFC)

空調機器の冷媒等として使用していますが、機器の設置・修理時の漏洩防止、回収・再利用を徹底しています。しかしながら、2014年度は大型空調機器の故障に伴う漏洩により、2013年度に比べて排出量が増加しました。

なお、フロン類(規制対象フロン含む)を使用している業務用冷媒機器等については、2015年4月に施行されたフロン排出抑制法に基づき、対象機器の点検を徹底し、機器新設時や取替時には、規制対象フロン不使用機器の導入を進めます。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > オゾン層の保護

#### HFC排出量



※: HFCガス重量をHFCの温暖化係数(140~11,700)を用いて、CO<sub>2</sub>の重量に換算。

#### ■ その他の温室効果ガス

火力発電所での燃料の未燃焼分としてメタン(CH<sub>4</sub>)が排出されますが、排ガス中の濃度が大気中の濃度以下であることから、実質的な排出はありません。また、一部の変圧器では、冷媒及び絶縁体としてパーフルオロカーボン(PFC)が使用されている例がありますが、当社での使用はありません。

用語集をご覧ください

- >> 地球温暖化対策の推進に関する法律
- >> 温暖化係数
- >> PFC(パーフルオロカーボン)
- >> 使用済燃料
- >> 固定価格買取制度(FIT)
- >> HFC(ハイドロフルオロカーボン)
- >> ステークホルダー
- >> プルサーマル
- >> SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- >> オゾン層
- >> 低炭素社会
- >> 低レベル放射性廃棄物
- >> N<sub>2</sub>O(一酸化二窒素)
- >> フロン
- >> エネルギーセキュリティ
- >> BWR(沸騰水型)
- >> 熱効率
- >> 規制対象フロン
- >> ライフサイクル
- >> PWR(加圧水型)
- >> 利用率
- >> フロン排出抑制法
- >> 再生可能エネルギー
- >> 地球温暖化
- >> CH<sub>4</sub>(メタン)
- >> LNG(液化天然ガス)
- >> LNG(液化天然ガス)
- >> 指定電気事業者

## 2. 電気の供給面での取り組み

低炭素社会の実現に向け、最適なエネルギーミックスの追求を基本に、安全の確保を大前提とした原子力発電の活用、再生可能エネルギーの積極的な開発・導入、火力発電所の熱効率維持・向上などに取り組んでいます。

なお、東日本大震災の発生以降は、原子力発電所の運転停止が継続しているため、火力・水力発電所における補修停止時期の繰り延べ・調整、工法の見直し等による補修時期の短縮や、週末・休日等を利用した臨時作業の実施によるトラブル停止の低減など、安定供給に向けて、九電グループ一体となった取り組みを実施しています。

### 安全の確保を大前提とした原子力発電の活用

東日本大震災の発生前(2010年度)と比較して、CO<sub>2</sub>排出量は大幅に増加していますが、これは、原子力発電所の停止に伴う火力発電電力量の大幅な増加によるものであり、CO<sub>2</sub>排出量の削減には、原子力発電所の早期再稼働が必要不可欠です。また、エネルギーセキュリティの観点からも、原子力発電は引き続き重要と考えています。

このため、当社は、更なる信頼性の向上と安全・安心の確保に努め、原子力発電所の早期再稼働を図ります。

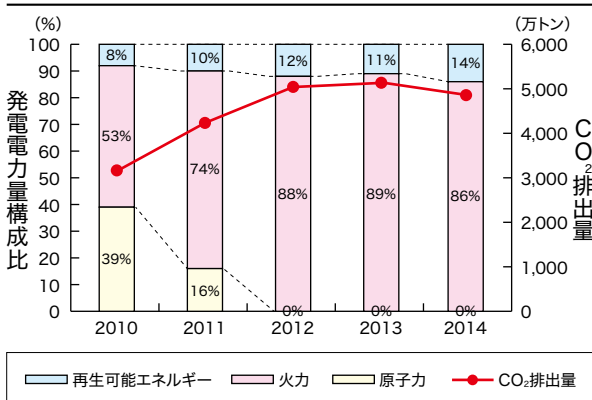
### 再生可能エネルギーの開発・導入

国産エネルギーの有効活用、並びに地球温暖化対策面で優れた電源であることから、再生可能エネルギーの開発にグループ一体となって取り組んでおり、2030年までに、九州電力グループとして、地熱や水力を中心に、国内外で新たに250万kWの再生可能エネルギー電源の開発を目指すこととしています。

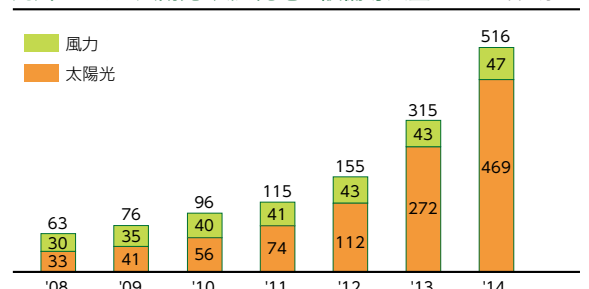
九州における電力使用量は全国の約10%ですが、自然条件に恵まれていることなどから、2015年1月末時点で地熱は全国の約44%、風力は約16%、太陽光は約20%を占めており、他地域と比べて九州の再生可能エネルギーの導入は進んでいます。

2012年7月の固定価格買取制度(FIT)の開始により、太陽光発電の導入が急速に拡大しました。2015年3月末時点での太陽光発電と風力発電の導入量は、合わせて516万kWとなっています。

発電電力量構成比とCO<sub>2</sub>排出量

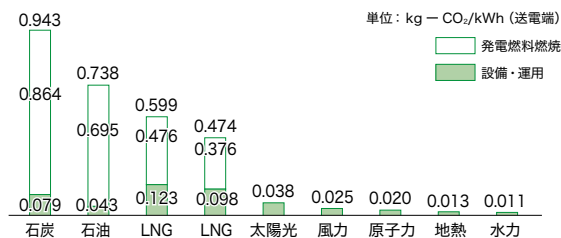


九州における太陽光・風力発電の設備導入量



### 【参考】日本の電源種別ライフサイクルCO<sub>2</sub>の比較

CO<sub>2</sub>は、発電時の燃料燃焼以外に、発電所の建設や燃料の採掘・輸送・精製・廃棄物の処理などエネルギーの使用に伴って発生します。原子力や再生可能エネルギーは、これらの間接的な排出も含め、総合的に評価しても、CO<sub>2</sub>の排出量が少ない特徴があります。



(注1) 発電燃料の燃焼に加え、原料の採掘から諸設備の建設・燃料輸送・精製・運用・保守等のために消費されるすべてのエネルギーを対象としてCO<sub>2</sub>排出量を算出。  
(注2) 原子力については、現在計画中の使用済燃料国内再処理・プルトニウム利用(1回リサイクルを前提)・高レベル放射性廃棄物処分等を含めて算出したBWR(0.019kg-CO<sub>2</sub>/kWh)とPWR(0.021kg-CO<sub>2</sub>/kWh)の結果を設備容量に基づき平均。

出典：電力中央研究所報告書

2014年3月に太陽光発電の接続申込みが急増したことから、国により太陽光発電の接続可能量が検証され(817万kW)、接続申込量が接続可能量を上回っていたことから、2014年12月に当社は指定電気事業者指定されました。また、2015年1月には固定価格買取制度の運用見直しにかかる省令の改正が公布、施行されました。このような状況を踏まえ、今後も新たなルールのもと、再生可能エネルギーを最大限受け入れられるよう取り組んでまいります。

WEB 電力購入については、九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) ▶ [電力の購入について](#)

WEB 電力供給契約件数実績については、九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) ▶ [電力供給契約件数実績](#)

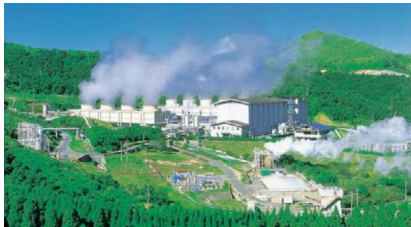


■ 地熱発電の推進

地熱は、風力や太陽光と違って天候に左右されない安定的な再生可能エネルギーです。

当社は、日本最大規模の八丁原発電所を保有するなど、長年にわたり積極的な開発を推進しています。資源賦存面から有望と見込まれる地域の調査を行い、技術面、経済性、立地環境などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、グループ会社を含めて開発に取り組んでいます。

現在、国内初の事業用地熱発電所である大岳発電所(大分県九重町、出力12,500kW、1967年運転開始)の老朽化を踏まえ、発電設備の更新手続きを進めています(2019年12月営業運転開始予定)。この更新による出力2,000kWの増加により、年間8,400トン<sup>※1</sup>のCO<sub>2</sub>排出抑制につながると試算しています。



八丁原発電所

また、地熱資源が賦存する離島での地熱発電を想定し、川崎重工業(株)と共同で、小規模バイナリー発電設備(出力250kW)を山川発電所(鹿児島県指宿市)の構内に設置し、実証試験を実施しました(2012~2014年度)。今後、実証試験の結果を踏まえ、離島への導入に向け取り組んでいきます。

新たな地熱開発への取組みとして、平治岳北部地点(大分県竹田市、由布市、九重町)での地熱資源確認に向けた調査井の掘削を予定しています。また、熊本県南阿蘇村では、三菱商事(株)と共同で地熱資源調査に着手するとともに、鹿児島県指宿市においては、指宿市、(株)セイカスポーツセンターと共同で同市所有地内での地熱資源開発の検討を進める予定です。

なお、地熱発電の開発・運用にあたっては、定期的に周辺温泉の湧水量や泉温のモニタリングを行い、当社事業の影響がないことを確認しています。

地熱発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2014年度)

単位: kW

| 発電所  | 既設(約208,000) |              |                            |                      |                    |                   | 計画(7,000)                 |                                |
|--|--------------|--------------|----------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------|
|  | 大岳<br>(大分県)  | 八丁原<br>(大分県) | 山川 <sup>※2</sup><br>(鹿児島県) | おおぞり<br>大霧<br>(鹿児島県) | たぎみ<br>滝上<br>(大分県) | 八丁原バイナリー<br>(大分県) | 大岳 <sup>※3</sup><br>(大分県) | 菅原バイナリー <sup>※4</sup><br>(大分県) |
| 出力   | 12,500       | 110,000      | 25,960                     | 30,000               | 27,500             | 2,000             | +2,000                    | 5,000                          |
| 2014年度<br>CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※1</sup> | 52,400トン     | 363,800トン    | 48,400トン                   | 128,400トン            | 115,200トン          | 2,900トン           | (2015年5月末現在)              |                                |

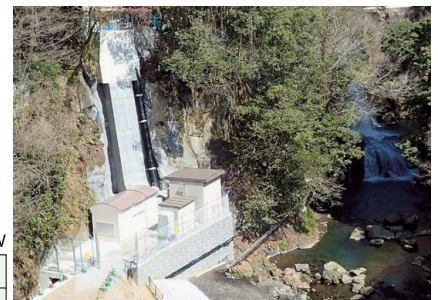
※1: 2014年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を使用して試算。 ※2: 定格出力変更(2014年12月:変更前30,000kW)。  
 ※3: +2,000kWは、大岳発電所の発電設備更新に伴う出力増分。 ※4: グループ会社による開発。

■ 水力発電の推進

経済性、立地環境などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、グループ会社を含めて開発に取り組んでいます。また、河川の維持用水を放水するダムでの維持流量<sup>※1</sup>発電やかんがい水路を利用した発電など、小規模水力の開発にも取り組んでいます。

2015年3月には、竜宮滝発電所(熊本県上益城郡山都町)が営業運転を開始しました。この発電所は、緑川水系水力発電設備(揚水除く)とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2014年度)

大矢川から取水するかんがい用水路の遊休落差約20mを利用した水力発電所です。営業運転開始による年間のCO<sub>2</sub>排出抑制量<sup>※2</sup>は約1,000トンに相当します。



竜宮滝発電所

| 発電所  | 既設          | 計画(約7,900(▲3,900))              |                            |                                      |  |
|--|-------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|
|  | 140か所       | しんこうさ<br>新甲佐<br>(熊本県)           | しんなんおんがわ<br>新名音川<br>(鹿児島県) | なかこぼ<br>中木庭ダム <sup>※3</sup><br>(佐賀県) | りゅうもんたき<br>龍門滝 <sup>※3</sup><br>(鹿児島県) |
| 出力   | 約1,283,680  | 7,200<br>(▲3,900) <sup>※4</sup> | 370                        | 195                                  | 150                                    |
| 2014年度<br>CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※2</sup> | 2,449,200トン | (2015年5月末現在)                    |                            |                                      |  |

※1: ダム下流の生態系の保護など河川環境の維持のために放流する必要流量。  
 ※2: 2014年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を使用して試算。 ※3: グループ会社による開発。 ※4: 既設甲佐発電所の廃止分。

用語集をご覧ください

- >>再生可能エネルギー
- >>CO<sub>2</sub>排出クレジット
- >>揚水(発電)
- >>バイナリー
- >>維持流量
- >>生態系

社外ステークホルダーのご意見

九州の地の利を活かした再生可能エネルギーの開発・導入に積極的に取り組んでもらいたい。

▶ P12~16 再生可能エネルギーの開発・導入

## ■ 風力発電の推進

開発に向けた風況調査等を行い、長期安定的かつ経済的な発電が可能な有望地点に対して、周辺環境との調和も考慮した上で、グループ会社とともに開発を推進しています。

宮崎県串間市に設立した串間ウインドヒル(株)では、風力発電事業(宮崎県串間市、出力約60,000kW級2019年運転開始予定)に向けた環境影響評価を実施しています。これにより、年間約60,000トン<sup>※1</sup>のCO<sub>2</sub>排出抑制につながると試算しています。

### 風力発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2014年度)

| 発電所  | 既 設 (約68,000)         |                        |                      |                                    |   |                                     | 計 画                       |
|--|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------|
|  | こしきしま<br>龍島<br>(鹿児島県) | のみみさき<br>野間岬<br>(鹿児島県) | くるしま<br>黒島<br>(鹿児島県) | ながしま<br>長島 <sup>※2</sup><br>(鹿児島県) | あまみおおしま<br>奄美大島 <sup>※2</sup><br>(鹿児島県) | わしおだけ<br>鷲尾岳 <sup>※2</sup><br>(長崎県) | 串間 <sup>※2</sup><br>(宮崎県) |
| 出力   | 250                   | 3,000                  | 10                   | 50,400                             | 1,990                                   | 12,000                              | 約60,000                   |
| 2014年度<br>CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※1</sup> | 70トン                  | 2,000トン                | 実証試験設備               | 45,000トン                           | 1,500トン                                 | 2,600トン                             | (2015年5月末現在)              |

※1: 2014年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を使用して試算。

※2: グループ会社による開発。

## ■ バイオマス発電の推進

バイオマス発電については、経済性や燃料の安定調達面等を勘案し、石炭火力発電所におけるバイオマス混焼に取り組んでいます。また、グループ会社によるバイオマス発電の実施や、バイオマス発電・廃棄物発電事業者からの電力購入を通じて普及促進に努めています。

苓北発電所(熊本県苓北町)では、国内の未利用森林資源(林地残材等)を利用した木質バイオマス混焼発電実証事業<sup>※1</sup>を2010~2014年度にかけて実施し、2015年度以降も運用を継続しています。この取組みにより、2014年度は約21,000トン<sup>※2</sup>のCO<sub>2</sub>排出量を抑制しました。

また、電源開発(株)他と共同で、熊本市が公募した「下水汚泥固形燃料化事業」に参画しています。2013年4月から燃料製造を開始し、製造した燃料化物は当社松浦発電所と電源開発(株)松浦火力発電所(ともに長崎県松浦市)で、石炭と混焼しています。この事業により、2014年度は約1,100トン<sup>※3</sup>の排出量を抑制しました。

### バイオマス発電・廃棄物発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2014年度) 単位: kW

| 発電所  | みやざき<br>バイオマス<br>リサイクル <sup>※4</sup><br>(宮崎県) | 福岡クリーン<br>エナジー <sup>※4</sup><br>(福岡県) | 苓北 <sup>※5</sup><br>(140万kW)<br>(熊本県) | 松浦 <sup>※5</sup><br>(70万kW)<br>(長崎県) |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 燃料   | バイオマス<br>(鶏糞)                                 | 一般廃棄物                                 | バイオマス<br>(木質チップ)                      | バイオマス<br>(下水汚泥)                      |
| 出力   | 11,350  | 29,200                                | 重量比で最大1%混焼                            | 700トン/年程度                            |
| 2014年度<br>CO <sub>2</sub> 排出<br>抑制効果 <sup>※6</sup> | 39,400トン                                      | 44,800トン                              | 21,000トン                              | 1,100トン                              |

(2015年5月末現在)

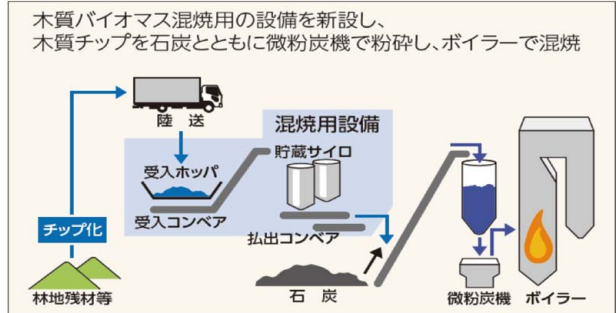


鷲尾岳風力発電所(グループ会社の鷲尾岳風力発電(株))

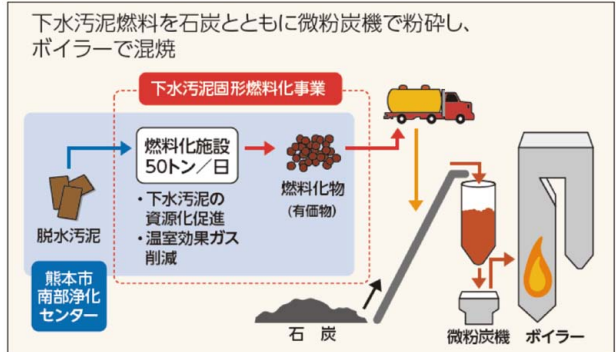
風力発電については、風力発電の概要とあわせて、長島風力発電所(グループ会社の長島ウインドヒル(株))の発電状況をリアルタイムで公開。

詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > リアルタイムデータ(長島風力発電所)

### ▼ 苓北発電所の木質バイオマス混焼



### ▼ 松浦発電所の下水汚泥バイオマス混焼



※1: 国の補助事業「平成21年度林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業」。

※2: 木質バイオマス混焼量に、石炭1kgあたりのCO<sub>2</sub>排出量と、石炭と木質バイオマスのカロリー比を乗じて試算。

※3: 下水汚泥と石炭のカロリー比から試算した石炭削減量に、石炭1kgあたりのCO<sub>2</sub>排出量を乗じて試算。

※4: グループ会社による開発。

※5: 既設石炭火力発電所における混焼。

※6: 2014年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を使用して試算。

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>風況

>>環境影響評価  
>>バイオマス

>>木質(バイオマス)  
>>一般廃棄物

>>汚泥

■ 太陽光発電の推進

当社発電所跡地等を活用したグループ会社によるメガソーラー開発に取り組んでいます。2015年4月には、九電みらいエナジー(株)が大村発電所跡地で建設を進めていた第3発電所の増設工事が完了し、発電所全体の出力は15,490kWとなりました。



佐世保メガソーラー発電所(グループ会社の九電みらいエナジー(株))

**WEB** 太陽光発電については、太陽光発電の概要とあわせて、メガソーラー大牟田発電所の発電状況をリアルタイムで公開。詳細は九州電力ホームページ 関連・詳細情報(P2参照) >リアルタイムデータ(メガソーラー大牟田発電所)

太陽光発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2014年)

単位: kW

| 発電所  | 既 設 (約42,000)  |                              |                               |          |                         | 計 画 (約5,800) |                         |
|--|----------------|------------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------|--------------|-------------------------|
|  | メガソーラー大牟田(福岡県) | 大村メガソーラー <sup>※1</sup> (長崎県) | 佐世保メガソーラー <sup>※1</sup> (長崎県) | 事業所等への設置 | その他メガソーラー <sup>※1</sup> | 事業所等への設置     | その他メガソーラー <sup>※1</sup> |
| 出力   | 3,000          | 15,490                       | 10,000                        | 約2,700   | 約11,200                 | 約1,800       | 約3,990                  |
| 2014年度CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※2</sup> | 2,100トン        | 10,700トン                     | 7,700トン                       | -        | 7,300トン                 | (2015年5月末現在) |                         |

※1: グループ会社による開発。

※2: 2014年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を使用して試算。

【参考】100万kWあたりの太陽光・風力発電によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果について

太陽光・風力発電(100万kW)あたりのCO<sub>2</sub>排出抑制効果量は、当社の全電源平均と比較した場合で試算すると、1年あたり、太陽光発電では約65万t-CO<sub>2</sub>(設備利用率12%の場合)、風力発電では約135万t-CO<sub>2</sub>(設備利用率25%の場合)です。

これに対して、原子力発電(100万kW)のCO<sub>2</sub>排出抑制効果量は、1年あたり、約380万t-CO<sub>2</sub>(設備利用率70%の場合)となります。

また、太陽光や風力発電はエネルギー密度が低いため、大量導入には広大な敷地面積が必要となります。

<原子力・太陽光・風力発電によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果と敷地面積の比較(100万kW相当)>

|                        | 原子力発電                                 | 太陽光発電   | 風力発電  |
|------------------------|---------------------------------------|---|---|
| CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 | 約380万トン-CO <sub>2</sub>               | 約65万トン-CO <sub>2</sub><br>→原子力発電の約1/6                 | 約135万トン-CO <sub>2</sub><br>→原子力発電の約1/3                    |
| 敷地面積                   | 0.6km <sup>2</sup><br>→福岡ヤフオクドーム約10個分 | 約58km <sup>2</sup><br>→原子力発電の約97倍<br>→福岡ヤフオクドーム約840個分 | 約214km <sup>2</sup><br>→原子力発電の約350倍<br>→福岡ヤフオクドーム約3,100個分 |

出典: 敷地面積については、電気事業における環境行動計画2014年度版より抜粋

用語集をご覧ください

>>メガソーラー  
>>CO<sub>2</sub>排出クレジット

>>利用率

社外ステークホルダーのご意見

自然界から得られるエネルギーは  
最大限活用してもらいたい。

▶ P12~16 再生可能エネルギーの開発・導入

## 再生可能エネルギー受入れへの対応

当社は、電力の安定供給を前提として、各種再生可能エネルギーの特徴を活かしながら、再生可能エネルギーをバランスよく最大限受け入れていきます。

このため、天候によって大きく変動する再生可能エネルギーの出力に対応した需給運用方策の検討、実施に取り組んでいきます。

### ■ スマートグリッドの実証試験

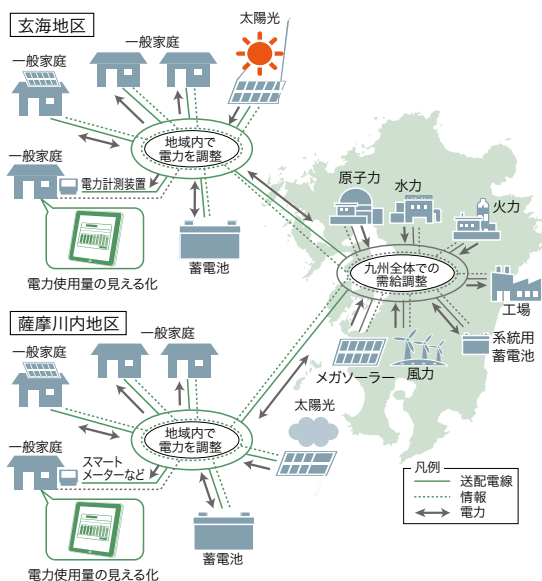
当社は、再生可能エネルギーが大量に普及した場合においても、高品質、高信頼度かつ効率的な電力供給の維持が可能となるスマートグリッドの構築を目指し、電力需給面の課題の抽出と技術的な検証を目的とした実証試験を実施しています。

#### 実証試験の概要

|      |   |
|------|---|
| 実施場所 | ・佐賀県 玄海町    ・鹿児島県 薩摩川内市                       |
| 実施期間 | ・2013年10月～2017年3月(予定)                         |
| 設置設備 | ・太陽光発電設備   蓄電池   模擬配電設備<br>・お客さま電力使用量の表示端末 など |



薩摩川内市実証試験場(寄田中学校跡地)  
＜太陽光発電設備、蓄電池、模擬配電設備＞



### ■ 離島における蓄電池実証事業

離島では、系統規模が九州本土と比べて小さいため、出力変動が大きい太陽光・風力発電が連系されると、系統周波数など電力品質に与える影響が大きいという特徴があります。

太陽光・風力の導入拡大を図りつつ、電力の安定供給を維持するため、以下の離島において太陽光・風力による周波数変動を抑制する実証事業に取り組んでいます。なお、2014年度まで長崎県の壱岐で実施した蓄電池制御実証試験(経済産業省補助事業)で得た知見なども活用しています。

#### 実証試験の概要

| 対象離島       | 蓄電池容量(kW) | 実証予定期間      |
|------------|-----------|-------------|
| 対馬(長崎県)    | 3,500     | 2013～2016年度 |
| 種子島(鹿児島県)  | 3,000     |             |
| 奄美大島(鹿児島県) | 2,000     |             |

(注) 環境省の補助事業。

#### 対馬の実証設備(長崎県)



### >>>私の環境アクション

## 離島での再エネ導入 拡大に取り組んでいます。

総合研究所 系統高度化グループ  
井手敏郎



再生可能エネルギーは、国産エネルギーの有効利用、地球温暖化対策として優れた電源であることから、導入が日々拡大しています。

太陽光や風力の出力は、天候や風速などの気象条件によって大きく変動します。

九州本土と比べ系統規模が小さい離島では、出力変動の大きな太陽光、風力が連系すると、系統の安定性に影響を与えやすくなるという特徴があります。このため、20箇所近くの再生可能エネルギー事業者さまにご協力をいただき、発電出力を直接測定することで正確な数値を把握し、出力変動に伴う系統への影響が効果的に抑制できるよう、蓄電池充放電方法の確立を目指し、長崎県対馬、鹿児島県種子島及び奄美大島において実証事業を行っています。

蓄電池を最大限に活用し、離島における再生可能エネルギーの導入拡大に繋がる成果が得られるよう、引き続き、実証事業を進めていきたいと思っております。

用語集をご覧ください

>>>ステークホルダー

>>>再生可能エネルギー

>>>スマートグリッド

>>>蓄電池

>>>系統

>>>地球温暖化

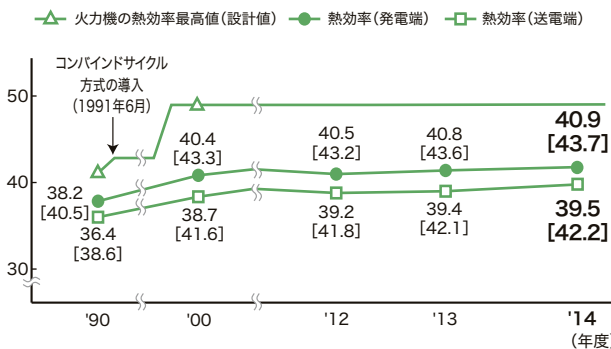
### 火力発電所の熱効率の維持・向上

火力発電については、長期にわたり安定的に燃料を確保するため、LNG(液化天然ガス)や石炭など、燃料の多様化を行うとともに、燃料使用量及びCO<sub>2</sub>排出抑制の観点から、総合熱効率の維持・向上に取り組んでいます。2014年度は、引き続き熱効率の良いLNG・石炭火力発電所の高稼働に努めた結果、39.5%(送電端)と高水準を維持しました。

今後とも、最新鋭のガスコンバインドサイクル発電設備の開発など、火力発電の更なる高効率化に向けて取組みを進めていきます。

火力総合熱効率(高位発熱量ベース)

単位: %



(注) [ ]内は、総合エネルギー統計の換算係数等を用いた低位発熱量ベース換算値。

### ■ 新大分発電所3号系列第4軸の増設への取組み

当社は、新大分発電所において、世界最高水準の高効率LNGコンバインドサイクル発電設備を、2016年7月の営業運転開始に向け開発中です。この設備の導入により、既設火力発電所の燃料使用量が抑制できるため、年間40万トン程度\*のCO<sub>2</sub>排出抑制につながると試算しています。

※: 燃料種ごとのCO<sub>2</sub>排出係数には、「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」(環境省)に掲載の値を用いて試算。

### 新大分発電所3号系列第4軸の概要

| 項目       | 計画概要                               |
|----------|------------------------------------|
| 定格出力     | 48万kW                              |
| 方式       | 高効率コンバインドサイクル発電                    |
| 熱効率(発電端) | 54%以上(高位発熱量ベース)<br>60%以上(低位発熱量ベース) |
| 使用燃料     | 液化天然ガス(LNG)                        |

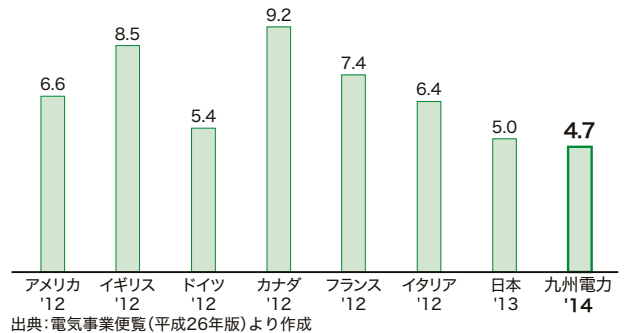
### 送配電ロスの低減

送電線や配電線で失われる電気(送配電ロス)の低減への取組みは、効率良く電気をお客さまにお届けするために必要なことであるとともに、火力発電所の燃料使用量削減やCO<sub>2</sub>排出量抑制にもつながります。

これまでに送電電圧の高電圧化や低損失型変圧器の導入などの対策を実施してきた結果、当社の2014年度の送配電ロス率は4.7%となっており、国際的にも低い水準を維持しています。

送配電ロス率の各国比較

単位: %



### >>私の環境アクション

世界最高水準の高効率設備でCO<sub>2</sub>排出抑制に貢献します。

新大分発電所建設所 技術グループ

たさき えりか  
田崎 江梨香



私は新大分発電所3号系列第4軸の増設工事で発電設備を担当しています。

火力発電設備の建設は13年ぶり経験者が少ないですが、機器の仕様、設置時期や方法などをメーカーや工事関係者と確認、調整しながら作業を進めています。今年4~5月にかけては、隣接する既存の発電設備に影響が無いよう、細心の注意を払い、発電機等の主要機器を無事に設置することができました。

作業が輻輳する中での現場の調整は難しく大変ですが、この増設工事によって、CO<sub>2</sub>排出抑制などの環境保全に貢献できることを誇りに思い、引き続き安全を第一に工事を進めていきます。



船から発電機を陸揚げする様子

用語集をご覧ください

>>熱効率

>>LNG(液化天然ガス)

>>コンバインド(サイクル)

>>発熱量

>>算定・報告・公表制度

>>送配電ロス

原子力発電所が停止している中では、火力発電をいかに効率化させるかが重要な課題である。

➡ P17 火力発電所の熱効率の維持・向上

### 3. 電気の使用面での取組み

お客さまの節電・省エネにつながる取組みを進めるとともに、当社自らや社員の家庭においても一層の節電・省エネ活動に取り組んでいます。

#### お客さまの節電・省エネにつながる取組み

～ 一般お客さまに対する取組み ～

お客さまにムリなくムダなく上手に電気を使っていただく省エネルギーの提案を中心とした「省エネ快適ライフ」を推進しています。



パンフレット

#### ■ 省エネのPR

省エネ・省CO<sub>2</sub>活動に取り組んでいただく際に役立つ情報を、わかりやすく紹介したパンフレットをお客さまに配布するとともに、ホームページなどでも省エネのPRを行っています。また、各営業所のホームアドバイザーが、上手な電気の使い方などを紹介する講座を開いています。

#### ■ ご家庭における省エネ方法の例

(詳しくは当社ホームページをご覧ください)



#### エアコン

✓ 夏の冷房時の室温は28度を目安に

外気温31度の時、エアコン(2.2kW)の冷房設定温度を27度から28度にした場合(使用時間:9時間/日)

年間で電気30.24kWhの省エネ  
約680円の節約 CO<sub>2</sub>削減量18.7kg



#### 照明器具

✓ 電球形蛍光ランプに取り替える

54Wの白熱電球から12Wの電球形蛍光ランプに交換した場合

年間で電気84.00kWhの省エネ  
約1,900円の節約 CO<sub>2</sub>削減量51.8kg



#### 冷蔵庫

✓ 設定温度は適切に

周囲温度22度で、設定温度を「強」から「中」にした場合

年間で電気61.72kWhの省エネ  
約1,400円の節約 CO<sub>2</sub>削減量38.1kg

出典:省エネルギーセンター「家庭の省エネ大辞典」の省エネ試算値をもとに当社データで算出  
電力量料金:22.63円/kWh(従量電灯B第2段階料金単価、2014年4月時点)  
CO<sub>2</sub>排出係数:0.617kg/kWh(2013年度実績、CO<sub>2</sub>排出クレジット等反映後)

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > よくわかる電気の省エネ

～ 法人お客さまに対する取組み ～

設備の運用改善や、ヒートポンプをはじめとする高効率機器への更新等による節電・省エネ提案など、エネルギーの効率的利用に資する活動を展開しています。



当社ホームページにおける省エネ関連情報

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 省エネ関連情報・節電対策のご紹介  
> 技術開発における取組み

#### >> 私の環境アクション

お客さまからの「ありがとう」が私たちの原動力です。

北九州お客さまセンター田川営業所  
九電ホームアドバイザー

ながのみゆき  
長野 美由紀



私は九電ホームアドバイザーとして、地域のお客さまへの省エネ推進に取り組んでいます。

田川営業所では、お客さまのご自宅を訪問し、各家庭に最適な省エネ方法を提案する「省エネお手伝いサービス」を実施しており、そのPRにあたっては、地元の方言を話すキャラクターなどが登場する手作りの紙芝居を使っています。ご覧になったお客さまからは「わかりやすい」、「紙芝居は懐かしい」と好評で、「ぜひお手伝いに来てほしい」という願いも増えました。

この仕事は、お客さまから「来てくれてよかった。ありがとう。」というお声をいただくことが多く、私自身、その言葉に元気をいただいています。これからもより多くのお客さまに省エネに取り組んでいただけるよう、向上心を忘れず、創意工夫を凝らして頑張りたいと思います。



紙芝居を使った省エネお手伝いサービスのPRの様子

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー >>ヒートポンプ  
>>ホームアドバイザー

## 当社事務所における節電・省エネへの取組み (オフィス電力使用量の削減)

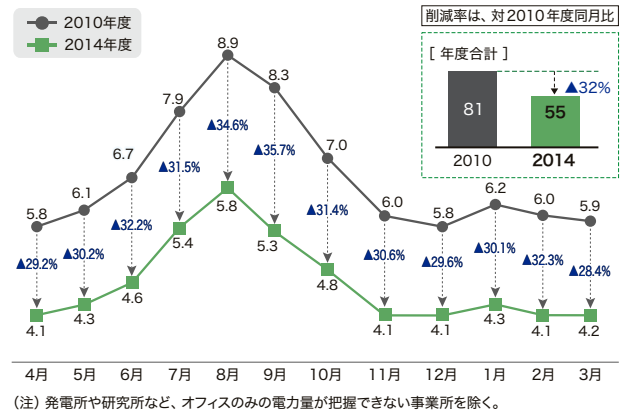
当社では、これまでも節電・省エネに積極的に取り組んできましたが、厳しい電力需給等を踏まえ、2011年の夏から継続して、更に踏み込んだ節電にグループ一体となって取り組んでいます。

2014年度のオフィス電力使用量は55百万kWhとなり、2010年度比で約32%削減(▲25百万kWh)※しました。さらに、今夏についても、照明・エレベーターの間引きやクールビズの拡大などに取り組みます。

※四捨五入により、右グラフ内の電力使用量の差とは一致しない。

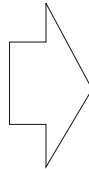
## 全社オフィス電力使用量削減実績

単位：百万kWh



## 節電・省エネへの取組状況

| 項目       | 従来の夏季省エネにおける主な取組み   |
|----------|---|
| 空調       | ・室内温度の目安：28℃<br>・クールビズの励行 など                              |
| 照明・コンセント | ・事務室の昼休みの消灯及び会議室、トイレ等の使用時のみの点灯<br>・OA機器の効率的利用(退社時の電源切) など |
| その他      | ・近隣階(1～3階程度)へのエレベーター利用の自粛<br>・給湯器の省エネモードの活用 など            |



| 今夏(2015年度)の主な実施内容  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・室内温度28℃の徹底</li> <li>・クールビズの拡大(襟付きポロシャツ、チノパン等)</li> <li>・原則就業時間内の運転(昼休みの運転停止(食堂除く)、終業後の原則運転停止)</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・事務室、共用スペース(廊下等)の間引き(50%以上)</li> <li>・残業時の使用箇所でのみの点灯</li> <li>・パソコンの省エネモードの活用及びディスプレイ照度調整の徹底</li> <li>・日中(晴天時)の可能な限りの消灯</li> <li>・テレビ、充電器等の不使用时のプラグ抜きの徹底</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・エレベーターの間引き運転(始業前、昼休みを除く) [(例) 本店：8台中3台を間引き]</li> <li>・原則上下5階は階段利用</li> <li>・給湯器、冷水機、温水洗浄便座(ヒーター)、エアタオルの停止</li> <li>・原則ノー残業(残業時はエリア限定の点灯)</li> </ul>                |

## ■ビル・エネルギー管理システム(BEMS)の活用

事業所におけるエネルギー使用実態(時間帯別・用途別の電力使用量等)を見える化し、エネルギー使用の最適化を図るため、ビル・エネルギー管理システム(BEMS)を14事業所(3支社・11営業所、2015年3月末現在)に導入しており、着実かつ効率的な省エネへの取組みを進めています。

## 節電へのご協力をお願いします

日頃より節電にご協力いただきありがとうございます。

今夏の電力需給は、他電力会社からの応援融通を受電することで、電力の安定供給に最低限必要な予備力(予備率3%)を何とか確保できる見通しです。

しかし、電力需要の急増や火力発電所等の電力供給設備のトラブルなどが発生した場合には、より厳しい需給状況となることが予想されることから、当社は、需給両面の対策に最大限取り組み、電力の安定供給に努めてまいります。

お客さまにおかれましては、ご不便とご迷惑をお掛けし、誠に申し訳ございませんが、昨夏お取り組みいただいた節電を目安に、生活・健康や生産・経済活動に支障のない範囲で可能な限り、節電にご協力いただきますようお願いいたします。

### 【節電にご協力いただきたい期間・時間帯】

- ・期間：平成27年7月1日(水)～9月30日(水)の平日(お盆期間8月13日(木)～8月14日(金)を除く)
- ・時間帯：9時～20時

用語集をご覧ください

>>ビル・エネルギー管理システム(BEMS) >>応援融通

社外ステークホルダーのご意見

無駄な電力の使用は環境破壊にもつながるので、節電・省エネの取組みは大切である。

▶ P18 お客さまの節電・省エネにつながる取組み

## 社員の家庭における取組み

お客さまに節電・省エネへのご協力をお願いするにあたっては、当社自らがより一層の節電・省エネに取り組む必要があると強く認識しています。

このため、社員は職場だけではなく、各家庭においても、エアコン温度設定の調節やこまめな消灯などの節電や省エネに取り組んでいます。

### ■ 環境家計簿の活用

消費したエネルギーから排出されるCO<sub>2</sub>の量を「見える化」する当社の「みらいくんの環境家計簿」を活用し、電気のみならず、ガス、水道、ガソリン等についても使用量削減に努めています。



当社ホームページ  
「みらいくんの環境家計簿」

WEB 「みらいくんの環境家計簿」は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > [みらいくんの環境家計簿](#)

### ■ 夏の節電アクションの展開

夏季の厳しい需給状況を踏まえ、2012年度から社員とその家族が自宅における節電の必要性を再認識し、家族一体となって節電に取り組む「きゅうでん家族で取り組む『夏の節電アクション』」を展開しています。

2014年度は、約1,800名の社員が参加登録を行い、各家庭での節電に取り組まれました。また、参加した社員から取組結果を募集し、優れた取組みや参加した感想・メッセージ等を社内のイントラネットで紹介することで、社員の意識高揚及びノウハウの共有化を図っています。



「よしず」による遮光対策(上)  
自作のオーニング(日よけシート)による遮光対策(右)



## >> 私の環境アクション

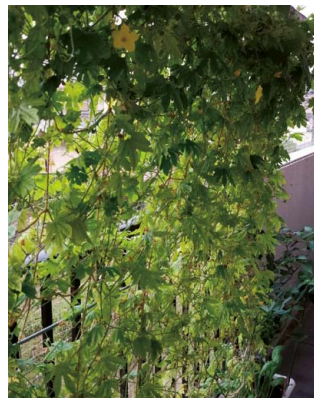
### ボディローションで 厳しい夏を 乗り切ります。



新大分発電所 保修第三グループ  
さわだのりひこ  
澤田 典彦

私は、毎年、「夏の節電アクション」に参加しており、これまでも、エアコンの使用を抑える、冷蔵庫は詰めすぎない、緑のカーテン(ゴーヤ)を育てる、などに取り組んできました。昨年は、古くなったエアコンの買い替えも検討しましたが、財布の紐が緩みません。このため、このエアコンを出るだけ使わないように節電できればと思い、入浴時にクール感のあるボディローションを使用してみました。これをお風呂から上がる前に体につけて、シャワーで流すだけで、エアコンどころか、扇風機も必要ないくらいの涼しい爽快感が得られ、蒸し暑い夜でもエアコンなしで気持ちよく睡眠できました。この甲斐あってか、電気の使用量を、一昨年度から10%近く削減しました。

今年も、ゴーヤの苗が順調に育ちつつあります。収穫したゴーヤで作ったちゃんぶるを一、緑のカーテンの下で涼みながら食べて、家族で九州の厳しい夏を乗り切ろうと思います。



ベランダで育てた  
緑のカーテン(ゴーヤ)の様子と  
使用したボディローション(右)

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>環境家計簿



## 4. 省エネ・省資源活動の展開

社用車におけるCO<sub>2</sub>排出抑制やコピー用紙などの省エネ・省資源活動についても取組みを推進しています。

### 社用車におけるCO<sub>2</sub>排出抑制への取組み

中長期的な地球温暖化対策の観点から、2020年度までに1,000台程度の電気自動車(プラグインハイブリッド車を含む)の導入を目指しています。

2014年度は、厳しい経営状況を踏まえ、新規導入を見送りましたが、一般車両約2,300台のうち、これまでに累計で169台<sup>\*</sup>を導入しています。

また、低燃費車の導入やエコドライブの確実な実施などにより、一般車両の燃料消費率向上にも取り組んでいます。2014年度は、目標(12.0km/ℓ以上)を上回る12.7km/ℓとなりました。

※電気自動車の廃車により、2013年度(累計導入台数179台)からは10台減少

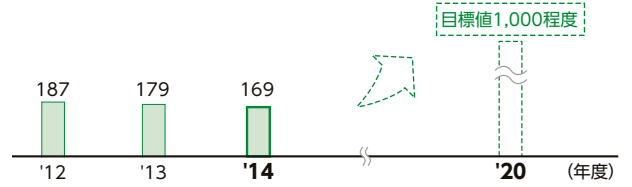
**WEB** 委託輸送に係る省エネへの取組みについては九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 委託輸送に係る省エネへの取組み

### コピー用紙購入量・上水使用量の抑制

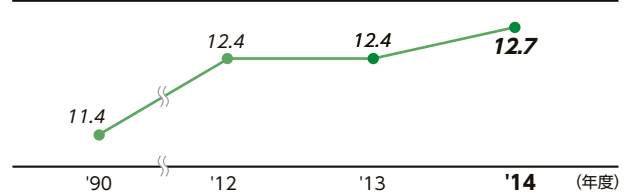
ペーパーレス化の推進や裏面利用、節水活動の徹底等により、「コピー用紙購入量」と「1人あたりの上水使用量」の抑制に取り組んでいます。

2014年度の「コピー用紙購入量」と「1人あたりの上水使用量」は、いずれも目標を達成したものの、2013年度を若干上回りました。

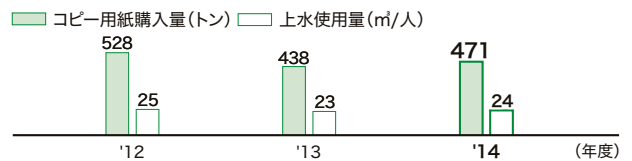
電気自動車導入台数(累計) 単位:台



一般車両燃料消費率 単位:km/ℓ



コピー用紙購入量、上水使用量の推移



## 5. 国際的な温暖化対策への貢献

当社及びグループ会社がこれまで国内外で蓄積してきた技術・ノウハウを活かし、アジアを中心にIPP事業<sup>\*</sup>や海外コンサルティングを展開しています。また、国際協力機構(JICA)等の機関を通じた専門家の派遣・研修生の受け入れや、海外の電気事業者との情報交換も行っています。 ※:Independent Power Producer(独立系発電事業者)の略

### IPP事業の展開

ベトナム、フィリピンなどにおける天然ガスを利用した高効率の火力発電や、中国における風力発電など、アジア地域を中心にIPP事業を展開しており、国内のみならず、海外においてもCO<sub>2</sub>排出抑制に寄与しています。

インドネシアのスマトラ島サルーラ地区では、当社が国内の地熱開発を通じて培った地熱発電技術を活かしつつ、伊藤忠商事株などと共に総出力32.08万kWの地熱発電所の建設を進めています(2016年から2018年にかけて順次運転開始予定)。



噴気試験の様子(サルーラ地区)

### [IPPを通じたCO<sub>2</sub>排出抑制への寄与]

海外での高効率火力発電所や、風力発電所の運転(6か国、7プロジェクト<sup>※1</sup>:持分出力150万kW)による2012年のCO<sub>2</sub>排出抑制への寄与は、約324,000トン<sup>※2</sup>と試算されます。これは、当社の国内におけるCO<sub>2</sub>排出量の約0.6%に相当します。

※1: IPP事業: 6プロジェクト・一般電気事業: 1プロジェクト。

※2: 当該国のCO<sub>2</sub>排出係数は、「CO<sub>2</sub>EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION 2014 EDITION (IEA)」に記載の値を用いて試算(掲載の最新データが2012年のため、2012年実績で算出)。

用語集をご覧ください

>>地球温暖化  
>>電気自動車  
>>プラグインハイブリッド車

>>低燃費車  
>>エコドライブ  
>>上水

>>IPP(独立系発電事業者)  
>>国際協力機構(JICA)

九州電力の技術力を有効に活用し、今後も積極的に海外への支援をしてもらいたい。

▶ P 21 国際的な温暖化対策への貢献

## コンサルティングの展開

国内外での電気事業で培った九電グループの技術・ノウハウを活かし、電力基本計画の策定や、発電・送変電・省エネ・環境などの海外コンサルティングに積極的に取り組み、各国の電力の安定供給や環境改善、人材育成に貢献しています。

2014年度の主な案件は、インドでの高効率な超臨界圧石炭火力発電所の建設準備調査や、ルワンダの地熱開発及びこれに資する電力開発計画の策定支援調査、日本の紡織技術の移転による中国紡織業界の省エネ・環境ビジネス推進モデルの構築検討などを実施しています。

ルワンダの地熱開発に関する案件については、「ルワンダ国持続的な地熱エネルギー開発推進のための電力開発計画策定支援プロジェクト」として、2013年度からの2年間で当社とグループの西日本技術開発(株)、及び三菱マテリアルテクノ(株)で国際協力機構(JICA)より共同受託しているものです。



電力需要想定ワークショップの様子

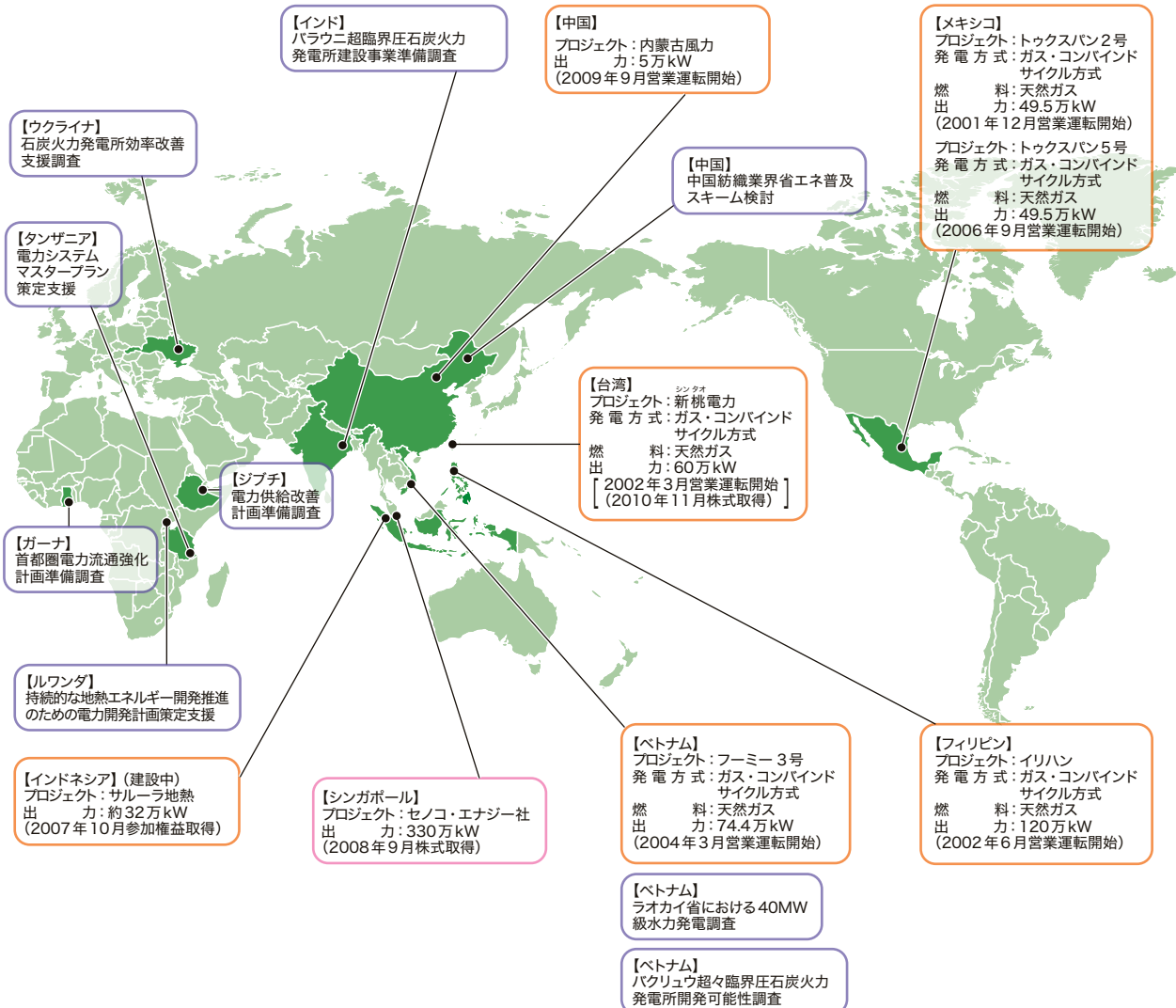


現地調査の様子

(提供 JICA)

## 海外での事業展開 (2014年度)

□ IPP 事業 □ 一般電気事業 □ コンサルティング事業



用語集をご覧ください

>>ステークホルダー

>>コンバインド(サイクル)

## 2 循環型社会形成への取組み

### 1. 廃棄物のゼロエミッション活動の展開

循環型社会の形成に向け、廃棄物の適正な管理・処理を行うとともに、2001年から3R(リデュース・リユース・リサイクル)を推進する廃棄物ゼロエミッション活動に取り組んでいます。

#### 産業廃棄物

当社が排出する産業廃棄物には、火力発電所の運転に伴う副産物(石炭灰、石こう)や工事に伴う撤去資材などがあります。これらの産業廃棄物については、適切な管理・処理を行うとともに、発生量の抑制(Reduce:リデュース)、再使用(Reuse:リユース)、再生利用(Recycle:リサイクル)の3Rを実践しています。

#### 産業廃棄物の発生状況とリサイクル率(2014年度)

|                  | 発生量<br>(トン)    | リサイクル量<br>(トン) | リサイクル率<br>(%) | 主なリサイクル<br>用途       |          |
|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------|----------|
| 石炭灰              | 743,000        | 743,000        | 100           | セメント原料<br>コンクリート混和材 |          |
| その他<br>産業<br>廃棄物 | 重原油灰           | 1,650          | 1,650         | 100                 | バナジウム回収  |
|                  | 石こう            | 113,000        | 113,000       | 100                 | セメント原料   |
|                  | 汚泥             | 6,020          | 2,690         | 45                  | セメント原料   |
|                  | 廃油             | 1,750          | 1,740         | 約100                | 燃料油に再生   |
|                  | 廃プラ            | 145            | 123           | 85                  | 助燃材      |
|                  | 金属くず           | 9,670          | 9,660         | 約100                | 金属材料     |
|                  | 廃コンクリート柱       | 11,540         | 11,540        | 100                 | 路盤材、建設骨材 |
|                  | ガラス・陶磁器くず      | 57             | 55            | 96                  | ガラス製品材料  |
|                  | 特別管理<br>産業廃棄物* | 617            | 606           | 98                  | セメント原料   |
|                  | その他            | 1,250          | 1,220         | 98                  | 助燃材      |
| 小計               | 146,000        | 143,000        | 98            |                     |          |
| 産業廃棄物総合          | 890,000        | 886,000        | 約100          |                     |          |

(注) 有効数字3桁にて記載。四捨五入のため合計値が合わないことがある。  
※:「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」において、人の健康または生活環境に係る被害を生ずる恐れがある性状を有するため特別管理産業廃棄物として規定されている汚泥、廃石綿等、廃油、廃アルカリ及び廃酸。

WEB 産業廃棄物の発生量とリサイクル率の推移については九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 産業廃棄物の発生量とリサイクル率

#### ■ 発生量の抑制(リデュース)への取組み

発電所では、発電設備の保全リスク管理※を徹底しており、これに基づく適切な工事計画の策定・実施により、廃棄物の発生量抑制に取り組んでいます。

※:リスクマネジメントの考え方を設備保全に適用した手法のうちの一つであり、設備の劣化・破損・故障に起因する種々の影響をリスクとして捉え、そのリスクの大きさに応じて設備保全方針を決定していく手法。

#### ■ 再使用(リユース)への取組み

配電工事等で撤去した電力用資機材については、再使用に必要な性能、品質を有しているかなどを適正に判断し、再使用しています。

#### 配電用資機材の再使用状況(2014年度)

|            | 撤去数*[A] | 再使用数[B] | 再利用率[B/A](%) |
|------------|---------|---------|--------------|
| 柱上変圧器(台)   | 18,612  | 18,612  | 100          |
| 柱上ガス開閉器(台) | 820     | 820     | 100          |
| 低圧電力量計(個)  | 714,658 | 714,658 | 100          |
| コンクリート柱(本) | 6,755   | 6,755   | 100          |
| 高圧線(km)    | 628     | 628     | 100          |
| 低圧線(km)    | 1,387   | 1,387   | 100          |

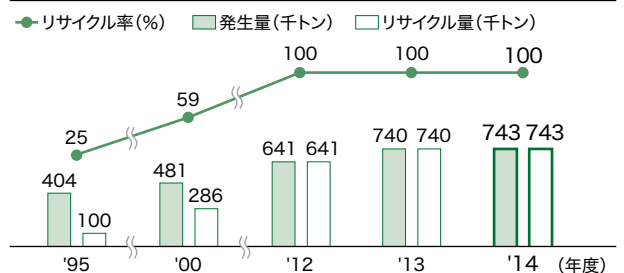
※:旧仕様・型式等により、再使用できないものや修理対象外のものとは除く。

#### ■ 再生利用(リサイクル)への取組み

2014年度は、発生した産業廃棄物約89万トンをはほぼ100%リサイクルしました。産業廃棄物の大部分を占める石炭灰については、石炭灰の特性を活かしたセメント原料などへの有効利用を行っており、100%リサイクルしています。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 石炭灰の新たな有効利用への取組み

#### 石炭灰の発生量とリサイクル率



WEB その他の取組みについては九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 配電用資機材の再生利用状況

用語集をご覧ください

>> 循環型社会  
>> ゼロエミッション  
>> 3R  
>> 産業廃棄物

>> 石炭灰  
>> 石こう  
>> リサイクル率  
>> 重原油灰

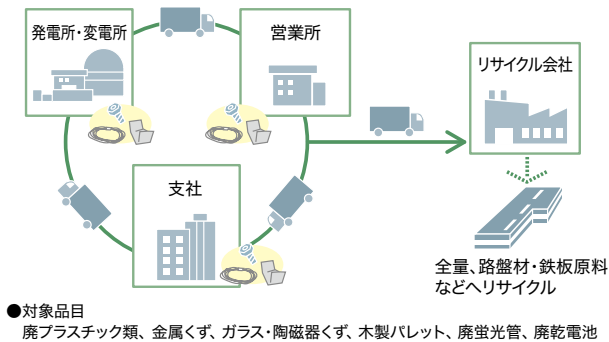
>> バナジウム  
>> 汚泥  
>> 石綿(アスベスト)  
>> リスクマネジメント

>> 柱上変圧器  
>> 柱上ガス開閉器

## ■ 産業廃棄物の共同回収

全社的かつ恒常的に発生している産業廃棄物については、対象品目を定め、複数事業所を一括回収後、全量リサイクルする「共同回収」を行っており、リサイクル率向上に加え、効率的回収による輸送面での環境負荷低減にも努めています。

### 共同回収の流れ



## ■ 産業廃棄物の社外埋立処分量の抑制

2014年度の産業廃棄物の社外埋立処分量は、共同回収の的確な運用などにより、27トンとなりました。

## 一般廃棄物

当社で発生する一般廃棄物には、古紙等のオフィス活動に伴うものや発電所の貝類、ダムの流木などがあります。これらの一般廃棄物についても、適切な管理・処理を行うとともに、3Rを実践しています。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) ▶ 当社で発生する一般廃棄物のリサイクル状況

### 古紙などの一般廃棄物の発生量とリサイクル率(2014年度)

|      | 発生量(トン) | リサイクル量(トン) | リサイクル率(%) | 主なリサイクル用途 |
|------|---------|------------|-----------|-----------|
| 古紙   | 931     | 931        | 100       | 再生紙       |
| 貝類   | 42      | 11         | 27        | 路盤材       |
| ダム流木 | 1,418   | 1,117      | 79        | 敷きわらの代用品  |

古紙のリサイクルについては、取組みを開始した2002年度以降、100%リサイクルを継続しており、回収した古紙の一部は、グループ会社の九州環境マネジメント(株)で、コピー用紙、紙ひも、トイレトーパーに再生されています。



回収した古紙で作った製品

WEB その他の取組みについては九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) ▶ 不当投棄パトロールへの協力

## 2. グリーン調達

製品等の調達の際は、“まずその必要性を十分に精査の上、環境にやさしい製品等の調達を図る”ことを定めた「グリーン調達制度」を2002年度から導入し、お取引先とも協働して、製品等のグリーン調達に努めています。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) ▶ グリーン調達制度のご紹介

### 汎用品(事務用品等の市販品)

汎用品については、当社購入基準(個別ガイドライン)に適合した環境配慮製品を原則購入することとしており、2014年度のグリーン調達率\*は98%となりました。

※: 購入した汎用品に占める環境配慮製品の割合(環境配慮製品のある品目が調達率算定の対象)。

### 電力用資機材

お取引先から応募いただいた製品等の情報・提案をもとに、特に良好と認められる製品を当社の「グリーン製品」として指定し、社内外に公表するとともに、積極的な調達を行っています。

### グリーン取引先

積極的に環境活動に取り組まれているお取引先を「グリーン取引先」として指定し、当社ホームページに企業名を掲載させていただくとともに、見積参加機会の拡大等に配慮しており、合計で238社を指定しています。

# 3 地域環境の保全

## 1. 設備形成における環境への配慮

電力設備形成時においては、設備や地域の特性に応じた適切な環境アセスメントの実施等により、環境配慮を図るとともに、周辺環境との調和に努めています。

### 環境アセスメント(環境影響評価)の実施

発電所などの建設にあたっては、環境影響評価法等に基づき、その周辺環境の保全を図るため、自然環境(大気、水質、生物)等の調査を行い、建設や運用が周辺環境に及ぼす影響を事前に予測・評価し、その結果に基づいて環境保全のための適切な措置を講じています。

#### 環境アセスメントの実施状況

| 種別      | 地点名   | 発電方式 | 実施状況                               |
|---------|---|------|------------------------------------|
| 法アセス※1  | おおたけ<br>大岳発電所<br>更新計画<br>(大分県九重町)   | 地熱   | 現地での現況調査を実施。<br>予測・評価及び準備書の作成を実施中。 |
| 自主アセス※2 | なかのしま<br>中之島発電所<br>2号更新計画<br>(鹿児島県十島村)<br><br>すむのせじま<br>諏訪之瀬島発電所<br>2号更新計画<br>(鹿児島県十島村) | 内燃力  | 環境アセスメントを実施。<br>(2015年3月終了)        |

※1:環境影響評価法に基づいて行う環境アセスメントの手続き。

※2:環境影響評価法及び自治体の環境評価条例の対象規模に該当しないが、環境保全を目的として自主的に実施。

おおたけ  
大岳地点の現況調査



昆虫類調査の様子



鳥類調査の様子

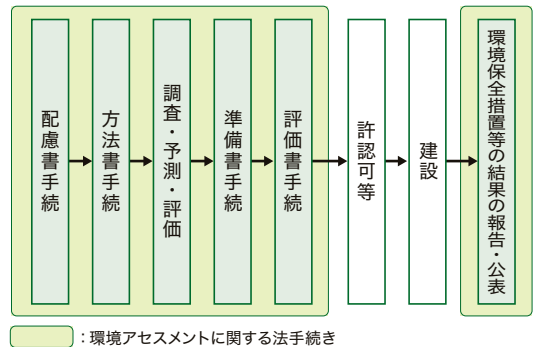
#### 【参考】環境アセスメントの手続きについて

環境影響評価法(一般ルール)及び電気事業法(発電所固有の手続き)に基づき、以下の規模要件に該当する発電所を建設する場合は、環境アセスメントを行うことになります。

#### 対象事業規模要件

|     | 第1種事業<br>(必ず環境アセスメント<br>を行う) | 第2種事業<br>(環境アセスメントが必要か<br>どうかを個別に判断) |
|-----|------------------------------|--------------------------------------|
| 水 力 | 出力3万kW以上                     | 出力2.25万kW以上3万kW未満                    |
| 火 力 | 出力15万kW以上                    | 出力11.25万kW以上15万kW未満                  |
| 地 熱 | 出力1万kW以上                     | 出力0.75万kW以上1万kW未満                    |
| 原子力 | すべて                          | -                                    |
| 風 力 | 出力1万kW以上                     | 出力0.75万kW以上1万kW未満                    |

#### 手続きフロー(第1種事業)



用語集をご覧ください

>> 環境アセスメント  
(環境影響評価)

>> (計画段階環境) 配慮書  
>> 環境影響評価法

>> (環境影響評価) 方法書  
>> (環境影響評価) 準備書

>> (環境影響) 評価書

## ダム改造工事等による環境改善

2005年の台風14号による記録的な降雨の影響で、<sup>みみかわ</sup>耳川(宮崎県)では、山の斜面の崩壊や過去最大の浸水など土砂に起因する甚大な災害が発生したため、当社では、流域関係者と一体となって、土砂流下に必要なダムの改造工事や環境変化を把握するための環境モニタリング調査などを実施しています。

ダムの改造工事後は、洪水時に上流からダム貯水池に流れ込む土砂を下流に流す「ダム通砂運用」を計画しており、これにより、ダム上流域における川底上昇に伴う浸水リスクの軽減が図られます。また、下流河川や沿岸域における川底低下や海岸侵食の抑制、河原の洗浄効果の促進等による生態系を含む流域環境の改善が期待されます。

### 土砂流下を行うためのダムの改造 <sup>やますばる</sup>(山須原ダム)



改造前



改造後(イメージ)

## ■ 耳川における流域関係者との連携体制

宮崎県は、「いい耳川」の実現を目的とする「耳川水系総合土砂管理計画」に基づき、流域関係者との連携体制を新たに構築し、総合的な土砂管理に関する議論を行っています。

この体制を通じて、流域関係者は協働で、山地からダム、河川、海にわたる様々な流域の事業を実施しており、ダム設置者である当社は、河川の安全、水の利用及び環境の保全の観点から、中核であるダム通砂運用の継続的な改善などを積極的に推進していきます。

### 耳川水系総合土砂管理に関する委員会

|      |   |
|------|---|
| 目的   | ● 耳川流域の総合的な土砂管理に関わる各種事業を地域、行政及び当社の連携のもと、継続的に評価・改善しながら進める。 |
| メンバー | ● 関係市町村長、漁協、森林組合、住民代表、学識者、宮崎県、国、及び当社。                     |
| 取組内容 | ● 流域共通の管理目標や基本理念及び行動計画の設定<br>● 流域の各事業に関する実施計画の評価・改善       |

(注) 2009年7月より検討開始(約5年経過)。  
2014年度は評価・改善委員会(1回)とワーキング(2回)を実施



耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(第3回 2015.7)の様子



耳川水系総合土砂管理現場見学会の様子

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>環境モニタリング

>>生態系

## 無電柱化の推進

無電柱化については、都市景観への配慮や安全で快適な通行空間の確保等を踏まえ、全国大での合意(国土交通省、関係省庁、電線管理者等)に基づき、1986年度から計画的に進めています。

これまでの取組みにより、当社管内では、市街地の幹線道路等を中心に、約791km(2015年3月末現在)を無電柱化しました。

### 福岡県内の地中化路線(2014年度整備)



## 2. 発電所等の環境保全

### 大気汚染・水質汚濁・騒音などの防止

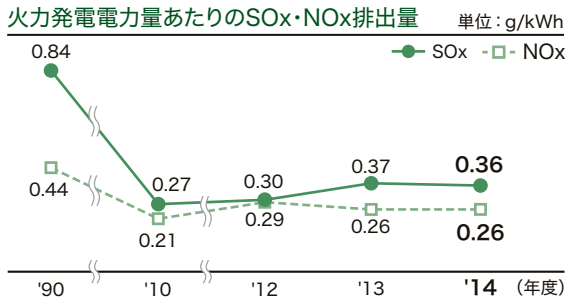
発電所等の設備運用にあたっては、法令はもとより、関係自治体と環境保全協定を締結し、これを遵守しています。また、排出ガスや排水等については、モニタリングの結果を関係自治体に報告するなど、周辺環境についても厳重に管理しています。

#### ■ 大気汚染対策

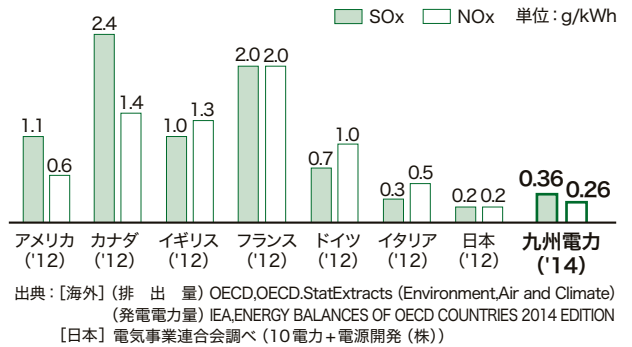
火力発電所における発電に伴い、硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)等が排出されますが、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置等により可能な限り除去するなど、大気汚染防止に努めています。

2014年度の火力発電電力量あたりのSOxとNOxの排出量は、SOxが0.36g/kWh、NOxは0.26g/kWhとなりました。2013年度実績と同程度ではありますが、東日本大震災前の実績(2010年度 SOx:0.27g/kWh、NOx:0.21g/kWh)と比べるといずれも高めめの値となっています。これは、原子力発電所の停止に伴い、石油火力発電所の発電電力量が増えたことなどによるものです。

**WEB** 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > 火力発電所における環境保全対策のイメージ図



### 世界各国の火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量



#### ■ 水質保全対策

火力・原子力発電所では、機器排水を排水処理装置で適正に処理するとともに、冷却水として使用する海水は、海域への影響を低減するため、周辺海域の特性に応じた取放水方式を採用しています。

水力発電所のダム貯水池では、定期的な水質調査、富栄養化対策や赤潮処理、濁水発生時の選択取水、周辺の荒廃山林の整備事業への協力など、水質保全に努めています。

用語集をご覧ください

>> 無電柱化  
>> 大気汚染  
>> 水質汚濁

>> 環境保全協定  
>> SOx(硫黄酸化物)  
>> NOx(窒素酸化物)

>> 富栄養化  
>> 赤潮  
>> 選択取水

## ■ 騒音・振動防止対策

低騒音・低振動型設備の採用や消音器・防音壁の設置、機器の屋内への設置などの対策を行っています。また、建設工事にあっても、低騒音・低振動型の建設機械を選定するなどの対策を行っています。

## ■ 土壌汚染対策

有害物質の土壌への排出、漏洩がないように努めるとともに、所有地の売却、用地の購入などにあたっては、自主的に土壌汚染調査を実施しています。

既存の所有地についても、予防的措置として、自治体の公表資料を基に、汚染の可能性がある所有地周辺の地下水汚染状況を調査し、当社に起因した汚染がないことを確認しました。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) ▶ 土壌調査要領

## 化学物質の管理

発電所等で取り扱う化学物質については、関係法令に基づいた適正な管理を行っています。

## ■ PRTR制度\*

指定化学物質の排出量、移動量を調査集計するとともに、自主的に結果を公表しています。

※:PRTR制度(Pollutant Release and Transfer Register:化学物質排出移動量届出制度)とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握・集計し、公表する仕組み。

## PRTR調査実績(2014年度)

単位: kg

| 物質番号 | 物質名                                | 主な用途・発生設備 | 取扱量     | 排出量   | 移動量 |
|------|------------------------------------|-----------|---------|-------|-----|
| 33   | 石綿                                 | 保温材       | 960     | 0     | 960 |
| 53   | エチルベンゼン                            | 発電設備塗装    | 1,400   | 1,400 | 0   |
| 71   | 塩化第二鉄                              | 排水処理剤     | 28,000  | 0     | 0   |
| 80   | キシレン                               | 発電設備塗装    | 9,900   | 9,900 | 0   |
| 164  | 2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(HCFC-123) | 空調機器冷媒    | 2,800   | 240   | 0   |
| 240  | スチレン                               | 発電設備塗装    | 7,300   | 7,300 | 0   |
| 300  | トルエン                               | 発電設備塗装    | 4,900   | 4,900 | 0   |
| 382  | ブロモトリフルオロメタン(ハロン-1301)             | 消火設備      | 22,000  | 0     | 0   |
| 392  | ノルマル-ヘキサン                          | 発電用ボイラー   | 2,700   | 2,700 | 0   |
| 400  | ベンゼン                               | 発電用燃料     | 35,000  | 95    | 0   |
| 438  | メチルナフタレン                           | ディーゼル発電機  | 549,200 | 2,750 | 218 |

(注) 事業所における年間取扱量1トン以上の第1種指定化学物質(特定第1種指定化学物質は0.5トン以上)について集計(法に基づく届出値を集計)。

## ■ PCB(ポリ塩化ビフェニル)

PCB廃棄物には、絶縁材料としてPCBを使用した「高濃度PCB使用電気機器等」と絶縁材料に何らかの原因で微量のPCBが混入し汚染された「微量PCB汚染廃電気機器等」があります。当社が保有する高濃度PCB使用電気機器等は、2006年度から、JESCO(中間貯蔵・環境安全事業(株))のPCB廃棄物処理施設において、計画的に無害化処理を進めており、2015年3月末現在の処理率は99%となっています。

また、微量PCB汚染廃電気機器等については、無害化処理認定制度等により処理が可能となった一部の電気機器等の無害化処理を、2010年度から開始しており、法定期限までの処理完了に向けて、計画的に処理を進めています。

なお、PCB廃棄物は、廃棄物処理法などに基づき厳重に保管・管理を行っています。



PCB廃棄物の保管・管理状況

## ■ 石綿(アスベスト)

当社の建物及び設備の一部には、飛散性があるとされる「吹付け石綿」と、通常状態において飛散性がない「石綿含有製品」を使用しています。

吹付け石綿は、関係法令に基づき適切に対策工事を実施し、すべての使用箇所での飛散防止対策を完了しています。

石綿含有製品については、定期検査や修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品への取替えを進めています。

また、建物・設備を解体する際には、法令などに基づいて飛散防止措置を徹底の上、適切に解体・搬出・処理を行っています。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) ▶ 石綿の使用状況

用語集をご覧ください

▶▶ステークホルダー  
▶▶土壌汚染  
▶▶PRTR(制度)  
▶▶指定化学物質  
▶▶石綿(アスベスト)

▶▶エチルベンゼン  
▶▶塩化第二鉄  
▶▶キシレン  
▶▶2,2-ジクロロ-1,1-トリフルオロエタン(HCFC-123)

▶▶スチレン  
▶▶トルエン  
▶▶ブロモトリフルオロメタン(ハロン-1301)  
▶▶ノルマン-ヘキサン

▶▶ベンゼン  
▶▶メチルナフタレン  
▶▶第1種指定化学物質  
▶▶PCB(ポリ塩化ビフェニル)



緑地を保全し増やしていくことは、地球環境の改善にもつながるので応援したい。

▶ P29 社有林等の適正管理

## 緑地や希少生物の保全

生物多様性に配慮しつつ九州の豊かな自然を守り続けていくため、社有林や発電所緑地の適切な管理や、九州で絶滅が危惧される身近な動植物を保護するための取組みを推進しています。

### ■ 社有林等の適正管理

当社は、水力発電の安定した水源確保を目的として、阿蘇・くじゅう国立公園区域内を中心に4,447ha(ヘクタール)の社有林を適切に維持管理し、水源涵養やCO<sub>2</sub>の吸収など、森林の持つ公益的機能の維持・向上に努めています。2005年3月には、適正な森林管理が行われていることを認証するFSC(森林管理協議会)の「森林管理認証」を、国内の電力会社で初めて取得しました。



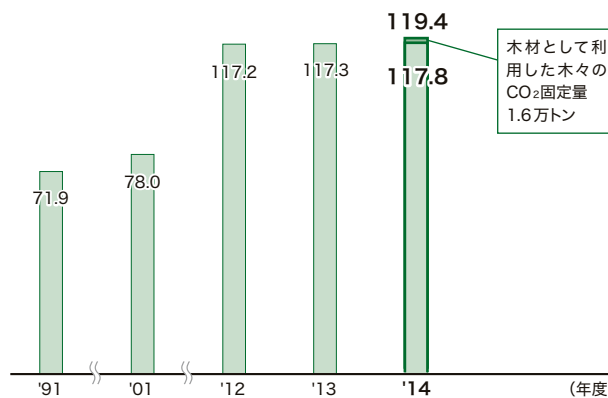
社有林(山下池周辺(大分県由布市))

### [社有林によるCO<sub>2</sub>吸収固定]

社有林により吸収固定されるCO<sub>2</sub>は、木材として利用するために伐採された木々が固定しているCO<sub>2</sub>量1.6万トン差し引いても、社有林全体で117.8万トンと算定しています。

### 社有林によるCO<sub>2</sub>吸収固定量

単位：万トン-CO<sub>2</sub>



(注1) 森林調査に基づく実測値から日本国温室効果ガスインベントリ算定方法に基づき算定。  
(注2) '01年度までのCO<sub>2</sub>吸収固定量には樹齢15年以下の若木分は含まない。

### ■ 絶滅が危惧される希少動植物の保護に関する取組み

地球上の生物は、判っているだけで約175万種、未知の生物も含めると3,000万種とも推測されています。そのうち毎年4万種が絶滅しているとも言われており、絶滅の脅威にさらされた野生生物の種の保存は、地球レベルで緊急に取り組むべき重要な課題となっています。このため、当社では九州で絶滅が危惧される身近な動植物の保護に取り組んでいます。

### [希少動物に配慮した設備の巡視等の実施]

当社の500kV東九州幹線は、大分県臼杵市の東九州変電所から、臼杵市・九重町・中津市等を經由し、福岡県豊前市の豊前変電所に至る全長約107kmの送電線です。

この送電線が通過する大分県のくじゅう山系の黒岳周辺には、国の天然記念物であり、かつ希少野生動植物種に指定された大型猛禽類のイヌワシの生息が確認されています。

当社では、鉄塔などの送電設備をトラブルから守るため、ヘリコプターによる設備巡視を実施していますが、イヌワシが生息する地域では、繁殖時期(10月頃から翌年5月頃まで)はヘリコプターの使用を避け、徒歩による巡視を行っています。また、飛翔がよく見られる地域の尾根付近の送電線には蛍光リングを取り付け、衝突防止を図るなど、イヌワシ保護に向けた取組みを実施しています。



当社管内におけるヘリコプターによる設備巡視の様子

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>生物多様性

>>社有林  
>>水源涵養

>>FSC(森林管理協議会)  
>>森林管理認証

>>吸収固定  
>>希少野生動植物種



## 原子力発電所の放射線管理

原子力発電では、運転に伴い様々な放射線が発生します。原子力発電所の安全確保のためには、放射線や放射性物質を出す放射性物質の管理(放射線管理)が必要です。当社では発電所で働く人と発電所の環境を守るため厳重な放射線管理を行っています。

### ■ 放射線業務従事者の放射線管理

当社は、放射線業務従事者の被ばく線量を可能な範囲で極力低減するため、水質管理等による作業場所の線量率の低減や作業時の遮へいの設置、作業の遠隔化・自動化を行っています。放射線業務従事者が実際に受けている被ばく線量は、**2014年度実績で平均0.2ミリシーベルト**であり、法定線量限度の年間50ミリシーベルトを大きく下回っています。

**WEB** 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > [原子力発電所の放射線管理](#)

### ■ 原子力発電所周辺の環境放射線管理

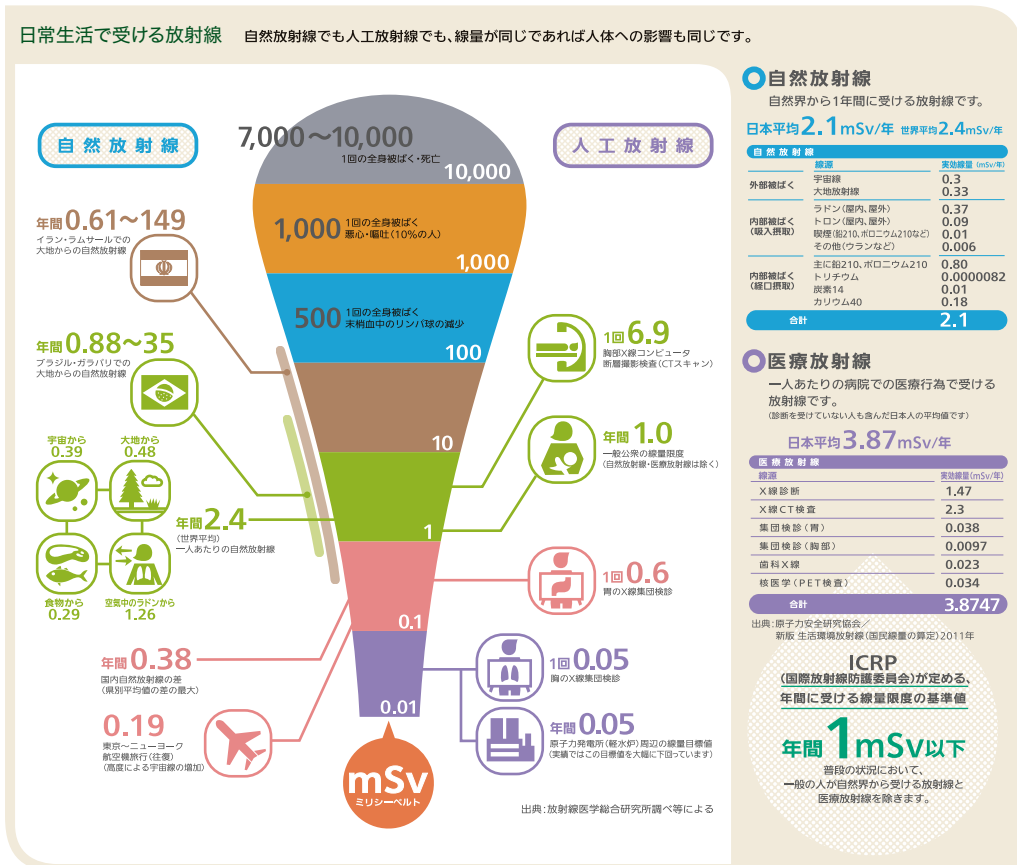
当社の原子力発電所の運転中にはごく微量の放射性物質が放出されていますが、これに伴う放射線量は、法令で定める限度(年間1ミリシーベルト)や国が定める目標値(年間0.05ミリシーベルト)を大きく下回る**年間0.001ミリシーベルト未滿**となっています。

### ■ 放射線や放射能の監視

通常環境モニタリングに加え、発電所周辺の放射線量を連続して監視・測定し、当社ホームページでリアルタイムにデータを公開しています。また、当社及び佐賀県、鹿児島県では定期的に海水、農作物、海産物などに含まれる放射能を測定しており、現在まで、原子力発電所の運転による環境への影響は認められていません。

なお、全国の空間線量測定結果については、原子力規制委員会のホームページに掲載されています。

**WEB** 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照) > [リアルタイムデータ\(原子力発電所\)](#)



出典: 当社パンフレット「わたしたちの環境とくらしのために知っておきたい放射線・放射能」

用語集をご覧ください

>>放射線  
>>放射性物質

>>線量(率)  
>>シーベルト

>>環境モニタリング  
>>放射能

放射線管理には  
徹底的に取り組んでほしい。

▶ P 30 原子力発電所の放射線管理

■ 放射性廃棄物の管理・処理

[低レベル放射性廃棄物]

原子力発電所から発生する廃棄物のうち、微量の放射性物質を含むものが「低レベル放射性廃棄物」に分類・管理されます。

- ・ 気体状のものは、放射能を減衰させた後、測定を行い、安全を確認した上で、大気へ放出します。
- ・ 液体状のものは、処理装置で濃縮水と蒸留水に分け、蒸留水は、放射能を測定し、安全を確認した上で海へ放出します。
- ・ 処理された濃縮廃液は、アスファルトなどで固め、固体状のものは、焼却や圧縮により容積を減らし、ドラム缶に密閉します。これらのドラム缶は発電所内の固体廃棄物貯蔵庫で厳重に保管します。

その後、日本原燃(株)の低レベル放射性廃棄物埋設センター(青森県六ヶ所村)に搬出・埋設処分され、人間の生活環境に影響を与えなくなるまで管理されます。

[高レベル放射性廃棄物]

使用済燃料の再処理過程で発生する高レベル放射性廃液に、ガラス素材を混ぜてガラス固化体にしたものが「高レベル放射性廃棄物」です。

この廃棄物は、日本原燃(株)の高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター(青森県六ヶ所村)で30~50年間冷却のため貯蔵した後、最終的に地下300メートルより深い安定した地層に処分する方針です。当社分のガラス固化体は、2015年3月末現在で累計167本が同センターに受け入れられています。

最終処分については、処分制度創設以降10年以上を経た現在においても、処分地選定の調査に着手できていない状況であるため、国によって最終処分に関する取組みの見直しに向けた検討が進められています。

放射性固体廃棄物の発生量、搬出量及び累計貯蔵量  
(2015年3月末現在)

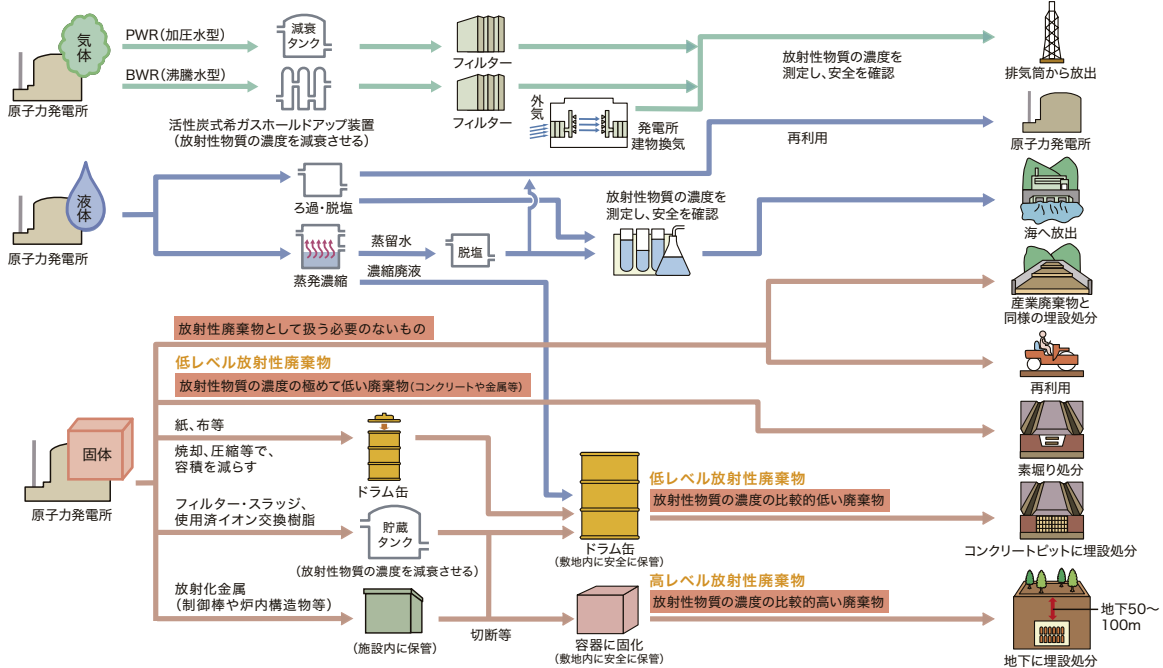
単位：本(200ℓドラム缶相当)

|          | 発生量   | 搬出量 | 累計貯蔵量          |              |
|----------|-------|-----|----------------|--------------|
|          |       |     | 発電所内           | 埋設センター       |
| 玄海原子力発電所 | 1,558 | 0   | 38,862(37,304) | 9,144(9,144) |
| 川内原子力発電所 | 1,568 | 0   | 23,053(21,485) | 320(320)     |
| 合計       | 3,126 | 0   | 61,915(58,789) | 9,464(9,464) |

(注) ( )内は、2014年3月末時点。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > 廃棄物の処理 (原子力発電所)

原子力発電所の廃棄物処理方法



出典：原子力・エネルギー図面集2013(電気事業連合会)

用語集をご覧ください

- >>ステークホルダー
- >>放射性廃棄物
- >>低レベル放射性廃棄物
- >>固体廃棄物
- >>低レベル放射性廃棄物埋設センター
- >>高レベル放射性廃棄物
- >>使用済燃料
- >>再処理
- >>ガラス固化体
- >>高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター
- >>最終処分
- >>PWR(加圧水型)
- >>BWR(沸騰水型)
- >>産業廃棄物
- >>フィルター・スラッジ

## 4 社会との協調

### 1. 次世代層へのエネルギー・環境教育の展開

「九電みらいの学校」※の一環として、エネルギー・環境への関心を育む活動を、九州各地で展開しています。

※：エネルギー・環境教育をはじめ、文化・芸術・スポーツの分野において、様々な活動を行う次世代層支援プロジェクト。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > 九電みらいの学校

#### エコ・マザー活動

子どもたちへの環境教育支援とご家庭における環境教育の担い手である保護者の皆さまへの環境情報提供を目的として、「エコ・マザー活動」を展開しています。

この活動は、九州各地で、地域のお母さま方が「エコ・マザー」として保育園などを訪問し、環境問題への「気づき」となる環境紙芝居の読み聞かせなどを行うことを通じ、小さなお子さまに環境に配慮することの大切さを伝える活動です。

2003年度から開始したこの活動は、2014年度までに2,800回以上実施し、およそ20万名のお子さまや保護者の皆さまにご参加いただきました。



エコ・マザー活動の様子

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > エコ・マザー活動

#### 環境教育支援活動

学校教育や市民活動における環境教育支援の一環として、「山下池周辺の社有林」(大分県由布市)などにおいて、当社が持つ豊かな自然環境を活用した環境教育支援活動を市民団体の皆さまと協力しながら展開しており、2002年度からこれまで、およそ100団体、3,600名以上を受け入れました。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) > 環境教育支援活動



山下池周辺の社有林での自然観察会の様子

#### 出前授業

エネルギー・環境問題などについて、楽しみながら学んでもらう事を目的に、九州各地で出前授業を実施しています。2014年度は、小・中学校等で366回の出前授業を実施し、約15,000名の子どもたちとエネルギーや環境について考えました。

#### >>私の環境アクション

### 「電気の大切さ」と「省エネの必要性」を一生懸命伝えていきます

鹿児島支社企画・総務部 広報グループ

ふくしまさだみ  
福島貞巳



鹿児島支社エリアでは、2014年度、県内58か所の小・中学校の児童・生徒を対象に「エネルギー出前授業」を実施しました。

学習指導要領を踏まえて、「電気をつくるしくみ」、「地球環境問題とエネルギー」、「省エネ」をテーマに、さまざまな教材や実験道具を使った体験型の授業を行い、電気の大切さや省エネの必要性を伝えていきます。

授業では、積極的に発表し、目を輝かせながら話を聞き、たくさんの笑顔で実験する子ども達から、毎回、元気と力をもってもらっています。

今後も、分かりやすい授業になるよう創意工夫し、エネルギーに興味や関心をもってもらえるよう努めていきたいと思っています。



自転車発電機を使った授業の様子

用語集をご覧ください

>>エネルギー・環境教育  
>>社有林

>>地球環境問題

子供たちへの環境教育は大切であり、  
今後の社会にとって意義があると思う。

▶ P32 次世代層へのエネルギー・環境教育の展開

## 2. 九州ふるさとの森づくり

「九州ふるさとの森づくり」は、当社創立50周年を記念して2001年度から取り組んでいる植樹・育林(下草刈)活動であり、低炭素社会実現への寄与や生物多様性の保全を目的として九州各地で展開しています。2014年度は、約3,600名の皆さまのご協力により、9か所でボランティアによる植樹・育林活動などを実施しました。

なお、これまでの14年間でおよそ117万本を植樹し、延べ約15万人の方々にご参加いただきました。

WEB 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報(P2参照)▶九州ふるさとの森づくり

### 活動実績(2014年度)

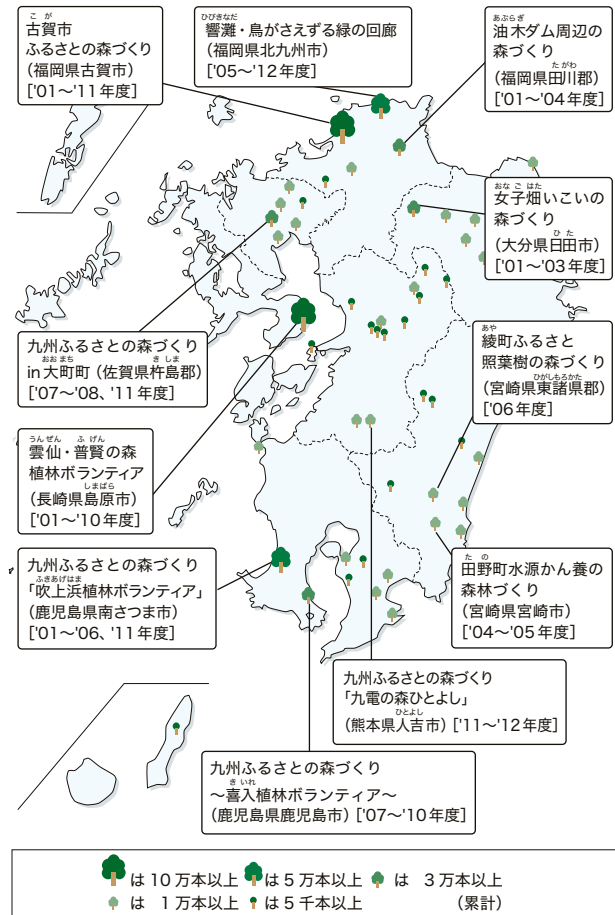
|       | 地区                     | 計画名                                 | 参加者数(人) |
|-------|------------------------|-------------------------------------|---------|
| 植樹活動※ | 北九州                    | ひびきなだ響灘・鳥がさえずる緑の回廊 第10回植樹会          | 1,540   |
|       | 福岡                     | 森と海の再生交流事業 植樹祭                      | 220     |
| 育林活動  | 佐賀                     | 「ふるさとの森づくりin大町町」育樹作業                | 190     |
|       | その他                    | 「古賀市ふるさとの森づくり(福岡)」など、九州各地6か所で下草刈を実施 | 1,670   |
| 合計    | 9か所<br>(植樹2か所、育林活動7か所) |                                     | 3,620   |

※当社からは苗木提供せず、社員によるボランティア参加のみ



森と海の再生交流事業植樹祭の様子

### これまでの主な植樹箇所



### ■ その土地本来の樹種による密植・混植を基本とした森づくり

その土地本来の森は、豊かな生物多様性を維持し、水源涵養、土砂災害の防止、保健休養の場の提供など、様々な公益的機能を果たしています。「九州ふるさとの森づくり」では、将来的に人の手があまりかからない、九州の自然植生であるシイ・タブ・カシ類を中心とした、その土地本来の樹種による森づくりを行っています。

また、より早く、その土地本来の森が形成されるように、密植(1㎡あたり2~3本程度植樹)・混植(複数の樹種の組み合わせ)を基本とする植樹に取り組んでいます。この方法を採用した植樹地の多くが、密植・混植を行わなかった箇所以上の生

育を見せており、年を経るにつれ、その効果が現れています。



植樹時



13年後(古賀市ふるさとの森づくり(福岡県古賀市))

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>低炭素社会

>>生物多様性  
>>水源涵養

### 3. 環境月間における取組み

毎年6月の1か月間は、「環境月間」として全国で様々な行事が実施されています。当社においても、環境コミュニケーションを推進するための諸行事を展開しており、2014年度は、「きゅうでん環境月間エコチャレンジ2014～始めよう！私たちが今、できること。～」をテーマに、省エネ・節電へのご協力のお願いや、次世代層向けの環境教育などを九州各地で実施しました。

**WEB** 詳細は九州電力ホームページ  
関連・詳細情報 (P2参照) ▶環境月間

#### ■ 節電・省エネへのご協力のお願いと当社における取組み

街頭やお客さま対象の節電教室などにおいて、節電へのご協力のお願いを85事業所で実施しました。また、当社の省エネへの取組みとして、23事業所でグリーンカーテンを設置しました。



節電ご協力へのお願いの様子



グリーンカーテン (八代営業所)

#### ■ 次世代層向けの環境教育

地域の小・中学校において、環境やエネルギーに関する出前授業や稚魚放流体験など、次世代層向けの環境教育を16事業所で実施しました。



稚魚放流体験の様子 (耳川水力整備事務所他)

#### ■ 清掃活動

事業所周辺の道路や公園、海岸などの清掃活動を84事業所で実施し、自治体等が主催した清掃活動にも41事業所が参加しました。



熊本市水前寺江津湖公園での水草清掃活動の様子 (熊本支社他)

# 5 環境管理の推進

社外ステークホルダーのご意見

社外の研修等の参加者が多いことに驚いた。その成果が出ることを期待している。

▶ P 35 研修・講演会

## 1. 環境に関する法規制遵守の状況

2014年度に主要な環境関連の法令等に基づく罰則の適用を受けた事例はありませんでしたが、環境と関わりのある事例として、自然公園法に係る届出漏れ\*がありました。これについては、社員への再教育や業務の進め方の見直しなど、再発防止に向けた対策を実施しています。

\*: 国立公園内において、自然公園法に基づく環境省への事前の許可申請を行わないまま、当社設備の移設工事を実施していたものです。当社は環境省に対して速やかに事後申請を実施するとともに、再発防止に向けた対応内容について報告しています。

## 2. 社員の環境意識高揚

環境に関する研修や社内外講師による環境講演会などを積極的に実施し、社員一人ひとりの環境意識高揚を図っています。

### 研修・講演会

事業所の環境業務の担当者を対象に、環境経営の推進やコンプライアンスに必要な知識の習得など、環境業務全般に係る社内研修を行っています。2014年度は環境業務を担当する初任者を対象とした研修を2回実施し、193人が受講しました。また、環境に関する社外の研修・講演会にも積極的に参加しており、2014年度は、18事業所で89人の社員が参加しました。さらに環境月間においても社内外講師による社員向け講習会を9事業所で実施し、236人の社員が聴講しました。



社員による社内講習会（東京支社）

### 環境関連の専門家育成

エネルギー管理士や公害防止管理者など、社員の環境関連の資格取得を支援しています。

資格保有者数（2015年3月末現在）

単位：人

| 資格名                   | 保有者数 |
|-----------------------|------|
| エネルギー管理士              | 725  |
| エネルギー管理員              | 54   |
| 公害防止管理者（公害防止主任管理者を含む） | 715  |
| 廃棄物処理施設技術管理者          | 202  |
| 特別管理産業廃棄物管理責任者        | 561  |

### 情報提供

社内テレビ・新聞や社内イントラネットを活用し、社員への積極的な環境情報提供を行っています。

### ■ 環境イントラネット

社内のパソコンネットワークを活用して、環境専門の情報データベースを構築し、社員の環境意識の高揚や環境活動の実践、管理者の支援等に役立てています。



環境イントラネット

用語集をご覧ください

>>ステークホルダー  
>>環境経営  
>>コンプライアンス

>>エネルギー管理士  
>>エネルギー管理員  
>>公害防止管理者(公害防止主任管理者)

>>廃棄物処理施設技術管理者  
>>特別管理産業廃棄物管理責任者



### 3. 環境会計

当社では、より効率的かつ効果的な環境活動の展開を図るため、環境活動に関するコスト（投資額、費用額）及びそれに伴う効果を定量的に把握・分析するツールである環境会計を活用しています。

[WEB](#) 詳細は九州電力ホームページ  
[関連・詳細情報 \(P2参照\)](#) > [当社環境会計の概要](#)

#### 環境活動コスト

2014年度の環境活動コストは、投資額が71.4億円、費用額が358.0億円となりました。2013年度に比べ、投資額は約7.2億円の増加、費用額は約11.4億円の増加となりました。投資額の増加は、火力発電設備の効率向上を目的とした工事等の増加によるものです。また、費用額の増加は、繰り延べしていた設備修繕工事や放射性廃棄物処理の増加によるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2014年4月1日～2015年3月31日 単位：億円

| 環境活動の分類           | 主な活動                             | 投資額   |       | 費用額    |        |
|-------------------|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|
|                   |                                  | 2013  | 2014  | 2013   | 2014   |
| 地球環境保全            | 地球温暖化防止、オゾン層保護                   | 3.9   | 22.5  | 26.3   | 21.0   |
| 地域環境保全            | 大気汚染・水質汚濁・騒音・振動防止                | 7.4   | 7.5   | 94.8   | 97.8   |
| 資源循環              | 産業廃棄物※1・一般廃棄物・放射性廃棄物対策、使用済燃料対策※2 | 2.2   | 2.4   | 121.2  | 130.5  |
| グリーン調達            | グリーン調達で発生した差額コスト                 | 0.4   | 0.7   | 0.1    | 0.1    |
| 環境活動の管理           | 環境情報公開、事業活動に伴う環境改善対策※3           | 31.7  | 34.8  | 86.9   | 85.8   |
| 環境関連研究            | 環境保全関連研究                         | 18.6  | 3.4   | 7.3    | 10.8   |
| 社会活動              | 九州ふるさとの森づくり、地域環境活動支援             | -     | -     | 0.2    | 0.2    |
| 環境損傷対応            | 汚染負荷量賦課金                         | -     | -     | 10.0   | 11.9   |
| 合計                |                                  | 64.2  | 71.4  | 346.6  | 358.0  |
| 当社総投資額、総費用額に占める割合 |                                  | 3%    | 3%    | 2%     | 2%     |
| 当社総投資額、総費用額       |                                  | 2,197 | 2,285 | 18,416 | 18,650 |

(注1) 四捨五入のため合計値が合わないことがある。(注2) 表中の「-」は実績なし。  
 (注3) 投資額は環境保全を目的とした設備投資など資産計上されるものや出資への支出。  
 (注4) 原子力・水力等の各発電所の安定運転によるCO<sub>2</sub>排出抑制に係るコストについては、コスト全体に占める環境保全目的の割合を特定することが困難であるため、算定の対象外。  
 ※1: PCB保管・処理対策を含む。  
 ※2: 使用済燃料再処理関連費用(引当金等)を含まない(右表【参考】参照)。  
 ※3: 構内緑化、景観・都市空間確保に関する対策コストを計上。

【参考：使用済燃料対策関連費用】 単位：億円

| 活動内容               | 費用額   |       |
|--------------------|-------|-------|
|                    | 2013  | 2014  |
| 使用済燃料再処理関連費用(引当金等) | 165.0 | 171.1 |

[WEB](#) 詳細は九州電力ホームページ  
[関連・詳細情報 \(P2参照\)](#) > [環境に配慮した投融资の状況](#)

#### 環境活動効果

2014年度の温室効果ガス排出抑制量は、新エネ発電・購入や水力・地熱発電による効果の増加に伴い、全体として2013年度を上回りました。これは固定価格買取制度(FIT)による新エネの購入量の大幅な増加や出水率の上昇による水力発電電力量の増加等によるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2014年4月1日～2015年3月31日

| 分類     | 項目(単位)  | 環境活動効果  |                   |
|--------|---|---------|-------------------|
|        |   | 2013    | 2014              |
| 地球環境保全 | 原子力発電※1 (万トン-CO <sub>2</sub> )                | 0       | 0 <sup>※9</sup>   |
|        | 新エネ発電・購入※2 (万トン-CO <sub>2</sub> )             | 188     | 297 <sup>※9</sup> |
|        | 水力・地熱発電※2 (万トン-CO <sub>2</sub> )              | 379     | 412 <sup>※9</sup> |
|        | 熱効率向上※3 (万トン-CO <sub>2</sub> )                | 337     | 318               |
|        | 京都メカニズム活用等※4 (万トン-CO <sub>2</sub> )           | 27      | 0.3               |
|        | SF <sub>6</sub> 排出削減※5 (万トン-CO <sub>2</sub> ) | 22      | 20                |
| 地域環境保全 | SO <sub>x</sub> 低減量※6 (千トン)                   | 79      | 74                |
|        | NO <sub>x</sub> 低減量※6 (千トン)                   | 24      | 26                |
|        | ばいじん低減量※6 (千トン)                               | 636     | 636               |
| 資源循環   | 産業廃棄物リサイクル量 (トン)                              | 887,119 | 886,131           |
|        | 産業廃棄物適正処分量 (トン)                               | 4,014   | 3,394             |
|        | 一般廃棄物リサイクル量※7 (トン)                            | 1,589   | 2,059             |
|        | 一般廃棄物適正処分量※7 (トン)                             | 21      | 30                |
| グリーン調達 | 低レベル放射性廃棄物の減容量 (200ドラム缶相当) (本)                | 6,548   | 3,466             |
|        | 使用済燃料貯蔵量※8 (体)                                | 3,914   | 3,914             |
| グリーン調達 | 電力用資機材「グリーン製品」 (点)                            | 1,865   | 1,051             |
|        | 電力用資機材「グリーン製品」 (7品目)調達数 (km)                  | 2,970   | 2,776             |
|        | 電力用資機材「グリーン製品」 (7品目)調達数 (トン)                  | 2,682   | 2,430             |

(注) 環境負荷の低減を支援、促進する活動(グリーン調達、環境活動の管理、環境関連研究、社会活動)に伴う効果については、その状況を示す実績値を計上。

| 分類      | 項目(単位)             | 環境活動効果   |          |
|---------|--------------------|----------|----------|
|         |                    | 2013     | 2014     |
| 環境活動の管理 | 連続監視・測定項目数 (点)     | 351      | 290      |
|         | その他監視・測定点数 (点)     | 29,313   | 28,831   |
|         | 研修・講習会参加者数 (人)     | 延べ8,643  | 延べ9,493  |
|         | 環境関連資格有資格者数 (人)    | 2,262    | 2,257    |
|         | 全緑地面積 (万㎡)         | 4,708    | 4,626    |
|         | 景観配慮建屋数 (建屋)       | 223      | 227      |
|         | 環境調和型鉄塔基数 (基)      | 93       | 93       |
|         | 配電線地中化延長 (km)      | 3,473    | 3,490    |
|         | レポート発行部数 (冊)       | 5,000    | 4,000    |
|         | HPアクセス件数(環境関連) (件) | 727,704  | 699,461  |
| 環境関連研究  | 研究実施件数 (件)         | 18       | 18       |
| 社会活動    | 講演会等参加者数 (人)       | 延べ19,803 | 延べ24,063 |
|         | 植樹、苗木配布数 (本)       | 0        | 0        |
|         | 支援環境団体数 (団体)       | 33       | 42       |

※1: 導入の効果は代替する電源が特定できないため、厳密には算定できないが、原子力による電力量を、火力発電(石炭・LNG・石油)で賄ったと仮定して試算。  
 ※2: 導入の効果は代替する電源が特定できないため、厳密には算定できないが、再生可能エネルギー(水力は揚水除く)による電力量を、全電源で賄ったと仮定して試算。  
 ※3: 1990年度値をベースラインとして算定。  
 ※4: 翌年度6月までに償却し、該年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(CO<sub>2</sub>排出クレジット等反映後)の算定のために反映した量を含む。  
 ※5: 点検・撤去時の回収量をSF<sub>6</sub>の温暖化係数(23,900)を用いて、CO<sub>2</sub>重量に換算。  
 ※6: 対策未実施時の排出量(推定値)をベースラインとして、実際の排出量との差により算出。  
 ※7: 当社で発生する一般廃棄物のうち、古紙・ダム流木・貝類の量。  
 ※8: 貯蔵量には、再度利用する燃料を含む。  
 ※9: 算定に使用するCO<sub>2</sub>実排出係数は、2014年度実績値を適用。

- >>環境会計
- >>産業廃棄物
- >>新エネ
- >>低レベル放射性廃棄物
- >>環境活動コスト
- >>一般廃棄物
- >>熱効率
- >>グリーン製品
- >>放射性廃棄物
- >>使用済燃料
- >>送配電ロス(率)
- >>LNG(液化天然ガス)
- >>地球温暖化
- >>グリーン調達
- >>京都メカニズム
- >>再生可能エネルギー
- >>オゾン層
- >>汚染負荷量賦課金
- >>SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- >>揚水(発電)
- >>大気汚染
- >>PCB(ポリ塩化ビフェニル)
- >>SO<sub>x</sub>(硫酸酸化物)
- >>CO<sub>2</sub>排出クレジット
- >>水質汚濁
- >>再処理
- >>NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)
- >>資源循環
- >>温室効果ガス
- >>ばいじん

用語集をご覧ください

社外ステークホルダーのご意見  
**環境活動に必要な費用が  
 かなり大きいことに驚きを感じた。**  
 ▶ P36 環境活動コスト

## 環境活動に伴う経済効果

環境活動により節約や収入につながった2014年度の実質的な経済効果は、722.9億円となりました。

2013年度の効果金額を約42億円下回った主な理由は、火力発電所の発電電力量の減少(2013年度:625億kWh→2014年度:590億kWh)に伴い、燃料使用量が減少(P.7参照)したため、燃料費削減による経済効果の減少額が計算上、他の取組みによる効果金額を上回ったことによるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2014年4月1日～2015年3月31日 単位：億円

| 環境活動の分類  |         | 主な活動   | 効果金額  |       |
|----------|---------|--|-------|-------|
|          |         |  | 2013  | 2014  |
| 地球環境保全   | 地球温暖化防止 | 火力発電所の熱効率向上による燃料費節減 <sup>※1</sup>  | 665.2 | 625.4 |
|          |         | 送配電ロス低減 <sup>※1、2</sup> ・省エネルギー <sup>※2</sup> ・低公害車導入 <sup>※3</sup> による燃料費等の節減 |       |       |
| 資源循環     | 廃棄物対策   | 不用品有価物の売却  | 3.0   | 1.6   |
|          | 廃棄物減量   | リサイクルの実施による最終処分等処理費の節減   | 67.2  | 66.7  |
| 法定負担金の節減 |         | SOx排出量の低減による汚染負荷量賦課金の節減 <sup>※4</sup>  | 29.3  | 29.1  |
| 合 計      |         |  | 764.6 | 722.9 |

(注) 四捨五入のため合計値が合わないことがある。

※1：1990年度値をベースラインとして算出。 ※2：送配電ロス低減効果や省エネ設備対策効果(kWh)に全電源平均原価(可変費)を乗じて算出。

※3：電気自動車(プラグインハイブリッド車を含む)、ハイブリッド車及び低燃費車の導入を行わなかった場合をベースラインとして算出。

※4：SOx低減量に汚染負荷量賦課金単価を乗じて算出。

## 環境効率性

環境経営の達成度を測り、これを評価する一つのものさしとして、「環境効率性」を算出しています。

「環境効率性」の指標として、年間の販売電力量を環境負荷量で除した値(環境負荷1単位あたりの販売電力量)を採用しています。

グラフは、各環境負荷物質について、CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>は1995年度、産業廃棄物は2008年度<sup>\*</sup>を基準(100)とした場合における環境効率性の推移を示しています。

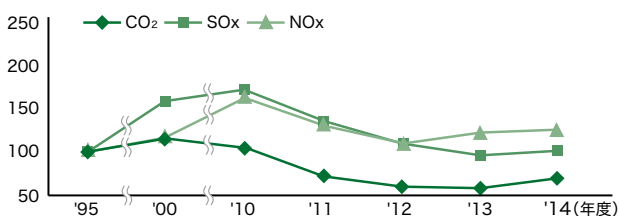
2014年度のCO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の環境効率性については、発電電力量に占める火力発電の割合が減少したことや火力総合熱効率の維持・向上などに最大限努めたことにより、いずれも2013年度実績を上回りました。

また、産業廃棄物の環境効率性についても、汚泥等の産業廃棄物発生量の減少により、2013年度実績を上回る結果となりました。

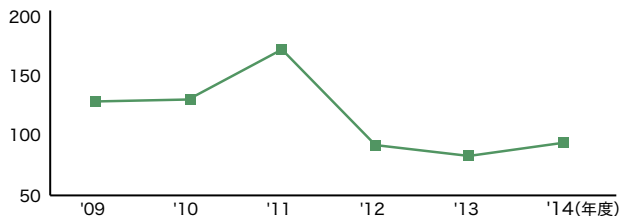
<sup>\*</sup>：産業廃棄物については、2008年度より都道府県知事の免許を受けて行っている公有水面埋立工事に用いる石炭灰が「土地造成材(リサイクル材)」に該当するという国の新解釈を得たことから、産業廃棄物の環境効率性の基準年度を2008年度とした。

$$\text{環境効率性} = \frac{\text{製品・サービス価値【販売電力量】(kWh)}}{\text{環境負荷量(トン)}}$$

CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の環境効率性の推移(販売電力量ベース)



産業廃棄物の環境効率性の推移(販売電力量ベース)



用語集をご覧ください

- >>ステークホルダー
- >>プラグインハイブリッド車
- >>環境経営
- >>低公害車
- >>低燃費車
- >>汚泥
- >>電気自動車
- >>環境効率性
- >>石炭灰