

# I. 九州電力の環境経営

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。

## 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みます。
- 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。

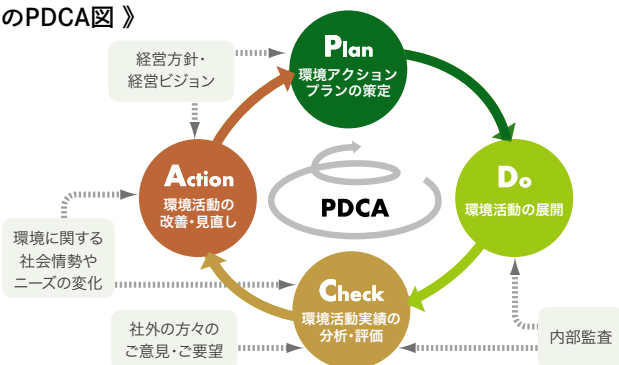
2008年4月制定

## 九州電力グループ環境アクションプラン

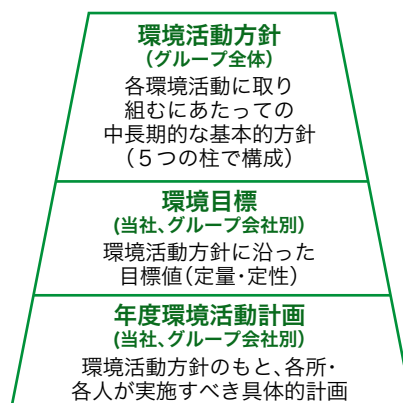
「九州電力グループ環境憲章」のもと、環境経営を着実に推進していくための活動計画として、毎年度、「九州電力における取組み」及び「グループ会社における取組み」から成る「九州電力グループ環境アクションプラン」を策定しており、それぞれ「環境活動方針」、「環境目標」及び具体的な「環境活動計画」で構成しています。

九州電力グループは、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》



### 【全体構成】



詳細は [九州電力](#) WEB  
> 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
- 地球環境問題
- 持続可能な社会
- PDCAサイクル

- ① 地球環境問題への取組み……………17
- ② 循環型社会形成への取組み……………27
- ③ 地域環境の保全……………29

- ④ 社会との協調……………35
- ⑤ 環境管理の推進……………39

### 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。



詳細は九州電力  
 > 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>●地球温暖化対策・施策への適切な対応</li> <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>●省エネ・省資源活動</li> <li>●国際的な温暖化対策への貢献</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> </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>●環境保全の推進</li> <li>●森林の管理</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>●次世代へのエネルギー・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>●環境に関する法規制の遵守</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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●環境マネジメントシステム (EMS) の自立運用</li> <li>●環境に関する法規制の遵守</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 (2016年度)」:九州電力はP15~16、グループ会社はP42を参照。

### 環境活動計画

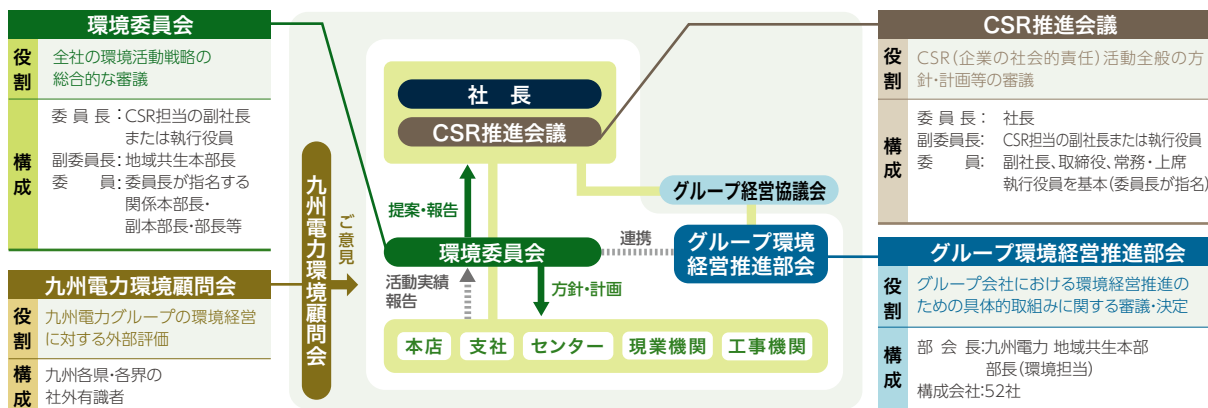
環境活動方針のもとで、年度ごとの具体的な環境活動計画を立て、目標達成に向けて取り組んでいます。

(注)「環境活動計画に基づく取組実績 (2016年度)」:九州電力はP17~40、グループ会社はP43~47を参照。

## 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。

(2017年3月末現在)



【グループ環境経営推進部会に関する詳細はP41参照】

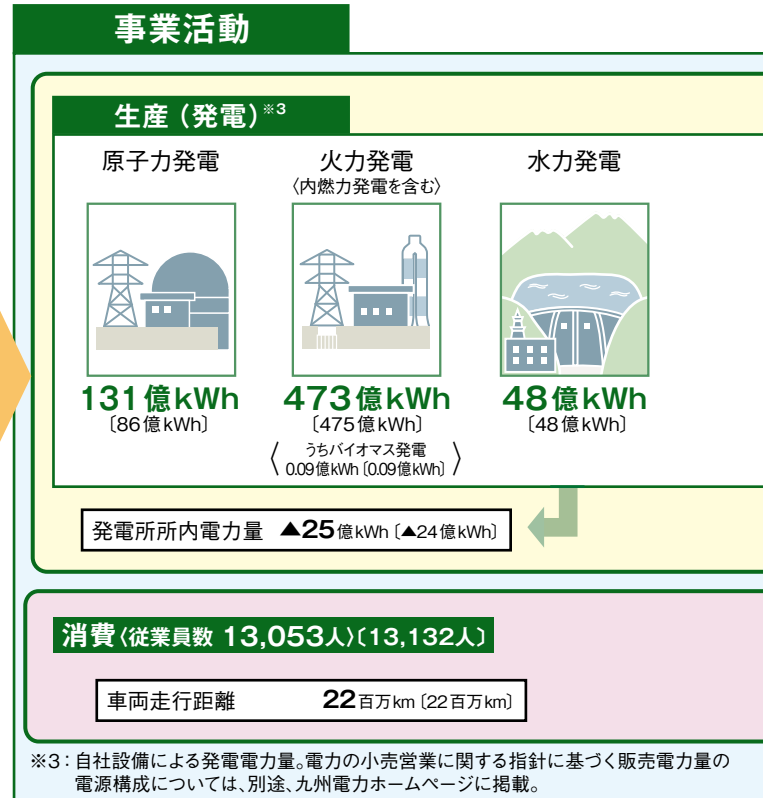
### 用語集をご覧ください

- 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)

# 事業活動と環境負荷の状況(2016年度)

資源投入量		
発電関連		
火力発電用燃料 (内火力発電を含む)	石炭	626万トン [569万トン]
	重油	50万kl [115万kl]
	原油	14万kl [40万kl]
	LNG	405万トン [381万トン]
	軽油	1.7万kl [1.9万kl]
	バイオマス(木質)	0.5万トン [0.5万トン]
	バイオマス(下水汚泥)	763トン [768トン]
原子力発電用燃料 <sup>*1</sup>	原子燃料	29トン [19トン] (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>		573万トン [605万トン]
※2:冷却水に用いる海水は含まない。		
資材	アンモニア	0.9万トン [0.8万トン]
	石灰石	13.5万トン [12.5万トン]
その他オフィス等での活動		
車両用燃料	ガソリン・軽油	0.2万kl [0.2万kl]
消耗品等	コピー用紙購入量	509トン [511トン]
	水使用量	35.7万トン [31.6万トン]

(注) [ ]内は2015年度の実績値。



(注) [ ]内は2015年度の実績値。電力については、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、2016年度の当社販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)を用いて算出。  
 ・設備の効率向上:2013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  
 ・2016年度から、原子力発電によるCO<sub>2</sub>排出抑制量の算出係数を、火力CO<sub>2</sub>排出係数(内火力を除く)から全電源平均CO<sub>2</sub>排出係数に変更(電気事業連合会の算出の考え方へ変更)

**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。

**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。

※5: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。  
 ※6:[2016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。  
 ※7: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。

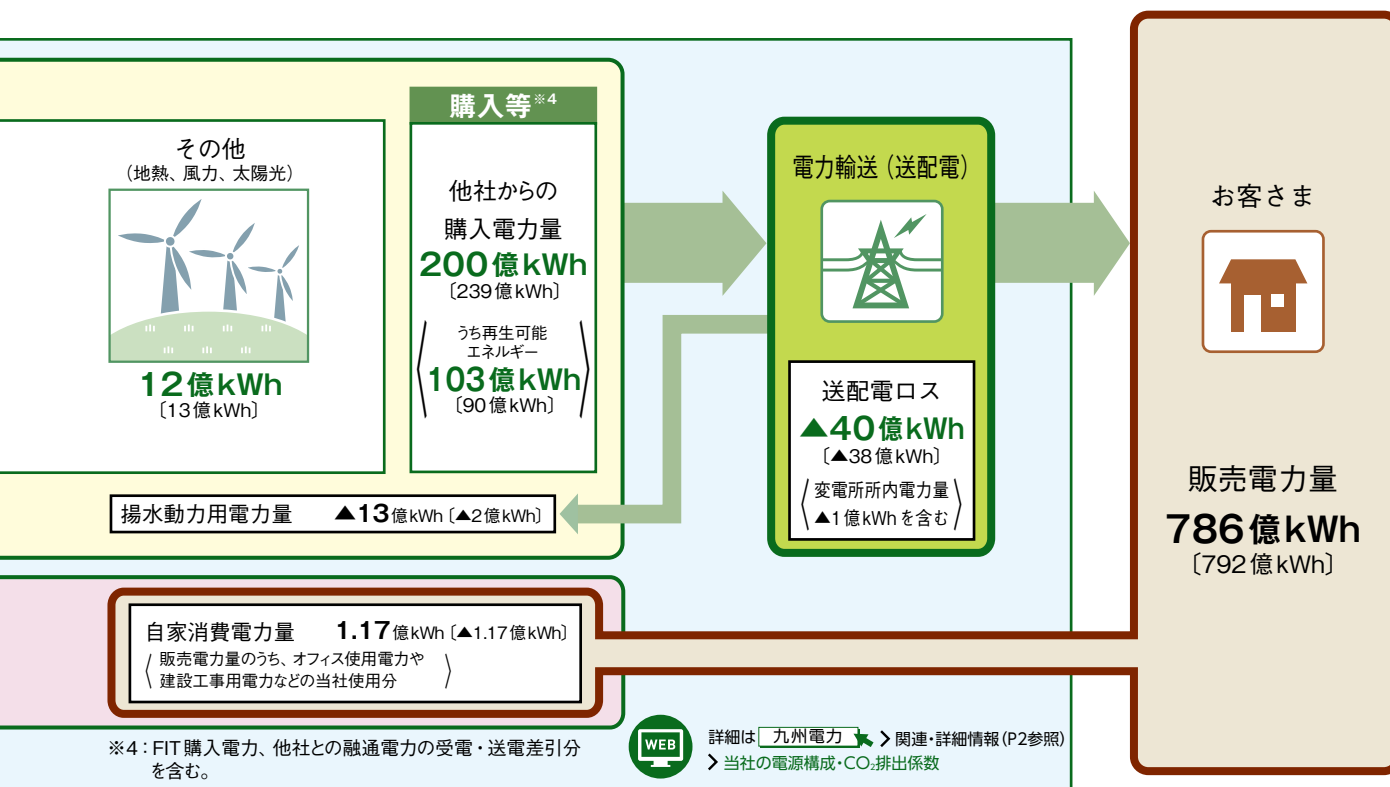
環境負荷低減量 <input checked="" type="checkbox"/>		
想定低減量 <sup>*5</sup>		
CO <sub>2</sub> 排出抑制量	1,440万トン-CO <sub>2</sub>	[1,350万トン-CO <sub>2</sub> ]
【参考】全電源平均CO <sub>2</sub> 排出係数を用いて算出した2015年度のCO <sub>2</sub> 排出抑制量		[1,260万トン-CO <sub>2</sub> ]
(原子力発電・再生可能エネルギー・火力発電所の熱効率向上などによる)		
SF <sub>6</sub> 回収量	24万トン-CO <sub>2</sub>	[28万トン-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	671トン-CO <sub>2</sub>	[500トン-CO <sub>2</sub> ]
SO <sub>x</sub> 低減量	5.7万トン	[6.1万トン]
NO <sub>x</sub> 低減量	2.4万トン	[2.4万トン]
実低減量		
産業廃棄物リサイクル量	93.8万トン (リサイクル率約100%)	[84.7万トン] (リサイクル率約100%)
低レベル放射性廃棄物減容量 <sup>*7</sup>	5,115本 (200ℓドラム缶相当)	[3,447本]
古紙リサイクル量	1,104トン (リサイクル率100%)	[1,136トン] (リサイクル率約100%)
(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	4.0万トン	[3.9万トン]

(注) [ ]内は2015年度の実績値。

## 用語集をご覧ください

- LNG(液化天然ガス)
- バイオマス
- 木質(バイオマス)
- 下水汚泥(バイオマス)
- 原子燃料
- ウラン
- プルトニウム
- アンモニア
- 石灰石
- 所内電力(量)
- 再生可能エネルギー
- 揚水(発電)
- 熱効率
- 送配電ロス(率)
- SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- 低公害車
- 電気自動車
- プラグインハイブリッド車
- 低燃費車
- SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)
- 脱硫処理
- 低硫黄燃料
- NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)
- 脱硝処理
- 産業廃棄物
- リサイクル率
- 低レベル放射性廃棄物
- 中水
- 温室効果ガス

第三者機関による保証を受けた環境データ



環境負荷量		
発電関連		
温室効果ガス排出量	CO <sub>2</sub> 3,750 万トン-CO <sub>2</sub> [4,180 万トン-CO <sub>2</sub> ] (うち、自家消費電力量分 5.7 万トン <sup>※6</sup> 含む) (他社購入電力量分を含む)	
	SF <sub>6</sub> 4.7 万トン-CO <sub>2</sub> [3.5 万トン-CO <sub>2</sub> ]	
	N <sub>2</sub> O 6.0 万トン-CO <sub>2</sub> [5.3 万トン-CO <sub>2</sub> ]	
	HFC 0.11 万トン-CO <sub>2</sub> [0.18 万トン-CO <sub>2</sub> ]	
オゾン層破壊物質排出量 <sup>※8</sup>	0.06 ODP トン [0.06 ODP トン]	
大気汚染物質排出量 <sup>※9</sup>	SOx 1.6 万トン [2.0 万トン] NOx 2.4 万トン [2.7 万トン]	
排水負荷量 <sup>※10</sup>	92 トン [127 トン]	
COD 排出量 <sup>※11</sup>	6 トン [6 トン]	
産業廃棄物埋立処分量 (有効利用分の石炭灰を除く)	0.2 万トン [0.4 万トン]	
低レベル放射性廃棄物発生量 <sup>※12</sup> (200ℓ ドラム缶相当)	1,621 本 [1,968 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> [0.5 万トン-CO <sub>2</sub> ]	
古紙処分量	0 トン [0 トン]	
上水使用量	31.7 万トン [27.8 万トン]	

※8: 各フロン種のオゾン層破壊係数を用いて、CFC-11 重量相当に換算した値。

※9: 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。

※10: 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。

※11: 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。

※12: 実際に発生した量から減容した量(※7)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2015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
- 上水
- 水質汚濁
- 温室効果ガス
- 大気汚染物質
- フロン
- N<sub>2</sub>O(一酸化二窒素)
- COD(化学的酸素要求量)
- オゾン層破壊係数
- HFC(ハイドロフルオロカーボン)
- 石炭灰
- CFC-11(トリクロロフルオロメタン)

☑ 第三者機関による保証を受けた環境データ



# 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			2016年度 目標値		
		2014年度	2015年度	2016年度 <input checked="" type="checkbox"/>			
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> [ ]は実排出係数	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.598 [0.584]	0.528 [0.509]	0.483 [0.462]	極力抑制 <sup>*4</sup>	
	CO <sub>2</sub> 排出量(調整後) <sup>*3</sup> [ ]は実排出量	万トン-CO <sub>2</sub>	4,860 [4,750]	4,180 [4,030]	3,750 [3,590]		
	販売電力量	億kWh	813	792	777		
	火力新設時等のBAT活用等によるCO <sub>2</sub> 排出削減量 <sup>*5</sup>	万トン-CO <sub>2</sub>	—	2.6	26.0	極力削減 <sup>*5</sup>	
	原子力利用率	%	0	20.7	31.9	— <sup>*6</sup>	
	再生可能エネルギー設備導入量(累計) <sup>*7</sup>	万kW	—	—	180	2030(平成42)年に400 <sup>*8</sup>	
	送電端火力総合熱効率(高位発熱量ベース) [ ]は低位発熱量ベース換算値 <sup>*9</sup>	%	39.5 [42.2]	39.6 [42.3]	40.4 [43.3]	— <sup>*6</sup>	
	送配電ロス率	%	4.7	4.58	4.81	— <sup>*6</sup>	
	オフィス電力使用量	百万kWh	55	54	57	54以下 <sup>*10</sup>	
	コピー用紙購入量	トン	471	511	509	470以下	
	上水使用量 <sup>*11</sup>	m <sup>3</sup> /人	25	25	29	24以下	
	電気自動車導入台数(累計) <sup>*13</sup>	台	169	167	167	2020年度末までに1,000程度	
	一般車両燃料消費率 <sup>*14</sup>	km/ℓ	12.7	12.7	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	%	約100	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	%	98	97	99	98以上	
	産業廃棄物社外埋立処分量	トン	27	44	148	— <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>	%	98	99	約100	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SO <sub>x</sub> 排出量 <sup>*18</sup>	g/kWh	0.36	0.29	0.19	極力抑制 <sup>*19</sup>	
	火力発電電力量あたりのNO <sub>x</sub> 排出量 <sup>*18</sup>	g/kWh	0.26	0.24	0.17	極力抑制 <sup>*19</sup>	
	原子力発電所周辺公衆の線量評価値(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	
社会との協調	環境教育 エネルギー!	エコ・マザー活動実施回数 <sup>*20</sup>	回	214	245	253	250以上 <sup>*20</sup>
		出前授業実施回数 <sup>*20</sup>	回	366	489	479	積極的実施 <sup>*20</sup>

※1: 2016年度目標値に対する2016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、2016年度の目標値を持たない項目については、2015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.2016年度実績を踏まえた今後の取組み(P52~53)」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: 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、電気事業全体の目標(2030年度に排出係数0.37kg-CO<sub>2</sub>/KWh程度(使用端))の達成に向けて最大限努力する。

※5: 火力発電所の新設等にあたっては、経済的に利用可能な最良技術(BAT)を活用していく等により環境負荷を低減し、電気事業全体の目標(最大削減ポテンシャルとして、2020年に約700万トン-CO<sub>2</sub>、2030年に約1,100万トン-CO<sub>2</sub>)達成に向け最大限努力する。

※6: 供給計画における原子力の見直し等が不透明な状況にあり、設定・公表を見送り。

(注) 2016年度の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>排出量及び販売電力量は、小売電気事業者分のみの実績であり、一般送配電事業者が管理する離島供給分(本土連系の長崎県五島を除く)は含まない。

## 用語集をご覧ください

- 地球環境問題
- 熱効率
- 電気自動車
- SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)
- 固定価格買取制度(FIT)
- CO<sub>2</sub>排出クレジット
- 発熱量
- SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- NO<sub>x</sub>(窒素酸化物)
- 低炭素社会
- 利用率
- 送配電ロス(率)
- 規制対象フロン
- 石炭灰
- 線量評価値
- 再生可能エネルギー
- 上水
- 循環型社会
- グリーン調達
- シーベルト

第三者機関による保証を受けた環境データ

評価 <sup>*1</sup>		2017年度 目標値 <sup>*2</sup>	関連 ページ
—	東日本大震災の発生以降、玄海及び川内原子力発電所の停止により、代替する火力発電の電力量が大幅に増加したことから、震災前(2010年度)と比較すると、CO <sub>2</sub> 排出量は大幅に増加しています。2016年度のCO <sub>2</sub> 排出量は、川内原子力発電所1、2号機が年間を通して安定運転(定期検査期間を除く)したことなどから2015年度実績から約430万トンの減少となりました。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開発・導入、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。	極力抑制 <sup>*4</sup>	17 18
(B)	新大分発電所3号系列第4軸へのBAT導入や松浦発電所1号機の高効率蒸気タービンへの更新などにより、CO <sub>2</sub> 排出量を削減しました。	極力削減 <sup>*5</sup>	
(B)	川内原子力発電所1、2号機が2015年に通常運転に復帰したことにより、利用率は31.9%に上昇しました。	(設定・公表を見送り) <sup>*6</sup>	19 23
(B)	2016年度末までに累計で、180kW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。	2030(平成42)年に400 <sup>*9</sup>	
(B)	川内原子力発電所の再稼働に伴い、熱効率の低い石油火力発電所の稼働率が低下したこと、及び高効率の新大分発電所3号系列第4軸の営業運転開始などにより2015年度を上回る40.4%となりました。	(設定・公表を見送り) <sup>*6</sup>	23
(B)	販売電力量の減少により送電電力量は減少したものの、送配電損失電力量が増加したことなどから、送配電ロス率が上昇しました。	(設定・公表を見送り) <sup>*6</sup>	25
(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みましたが、夏期の平均気温の上昇による空調動力の増加などにより目標未達となりました。	54程度以下	25
(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努めたものの、オール電化他営業活動再開等により購入量が増加したことから、目標未達となりました。	470以下	
(B)	節水活動の徹底に努めたものの、川内原子力発電所1、2号機の定期検査に伴う所内人員数の増加などにより上水使用量が増加したことから、目標未達となりました。	26以下 <sup>*12</sup>	25
(B)	2016年度末までの累計導入台数は167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	18
(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	
(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。	99以上	
(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、各リサイクル率は目標を達成しましたが、産業廃棄物の社外埋立処分量が増加したため、今後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。	100	27 28
(B)		99以上	
(B)		98以上	
(X)		— <sup>*15</sup>	
(B)	古紙100%リサイクル活動の継続的な取組みにより、目標を達成しました。	100	31
(B)	極力調達に努めた結果、ほぼ100%の調達となりました。	極力調達 <sup>*17</sup>	
(B)	川内原子力発電所が年間を通して安定運転(定期検査期間を除く)したことなどにより、石油火力発電所の発電電力量が減少し、SOx・NOxともに2015年度実績を下回りました。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>*19</sup>	31
(B)		極力抑制 <sup>*19</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	33
(B)	九州各地の保育園などでの開催により、目標を達成しました。	200以上 <sup>*21</sup>	36
(B)	九州各地の小・中学校などで積極的に実施し、2015年度とほぼ同等の回数を開催しました。	積極の実施	37

\*7: 自社及びグループ会社による設備導入量(2016年度から新規目標として設定したため、2014年度及び2015年度は実績未集約)  
 \*8: 2030年までに、九電グループとして、地熱や水力を中心に、国内外で400万kW(現状180万kW+220万kW)の再生可能エネルギー電源の開発を目指す。  
 \*9: 総合エネルギー統計の熱量換算係数等を用いて換算。  
 \*10: 省エネの徹底を図る観点から、過年度実績を深掘り。  
 \*11: 全社の上水使用量を当社在職者数(当該年度末)で除いた値。  
 \*12: 川内原子力発電所の再稼働に伴う上水使用量の増加により見直し。  
 \*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: 汎用品(事務用品、雑貨等)のうち、社会的に認知された基準に適合した製品の購買割合を参考値として記載。  
 \*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: 火力(内燃力除く)発電所ごとの排出量の合計値。  
 \*19: 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。  
 \*20: お客さまの関心が高いエネルギー・環境教育に関する取組みについて、社員の動機づけや取組意識の高揚を図るため追加。  
 \*21: 平成29年度の活動計画を踏まえ目標値を見直し。

用語集をご覧ください

- エコドライブ
- 環境保全協定
- 低燃費車
- 放射性廃棄物
- 3R
- プラグインハイブリッド車



# ① 地球環境問題への取組み

社外ステークホルダーのご意見

多くのCO<sub>2</sub>を排出する企業なので、削減に努めてほしい。

P.5~6 特集1

## 1. 2016年度の温室効果ガス排出実績

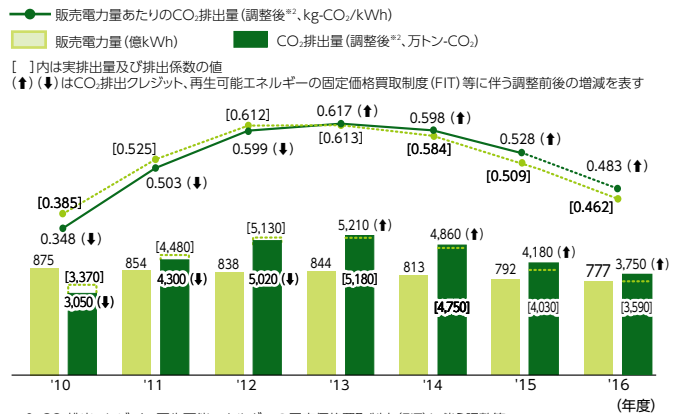
### CO<sub>2</sub> 排出実績

2016年度のCO<sub>2</sub>排出量は3,750万トン、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0.483kg-CO<sub>2</sub>/kWh<sup>※1</sup>となり、2015年度からCO<sub>2</sub>排出量は約10%、CO<sub>2</sub>排出係数は約9%減少しました。これは、川内原子力発電所1、2号機の年間を通じた安定運転(定期検査期間を除く)に加え、販売電力量の減少や再生可能エネルギーによる発電量の増加などによるものですが、東日本大震災前と比較すると、依然として高い水準となっています。

なお、再稼働に向けた取組みを進めている玄海原子力発電所3、4号機が発電を再開した場合には、CO<sub>2</sub>排出量の更なる抑制が期待できます。

※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》

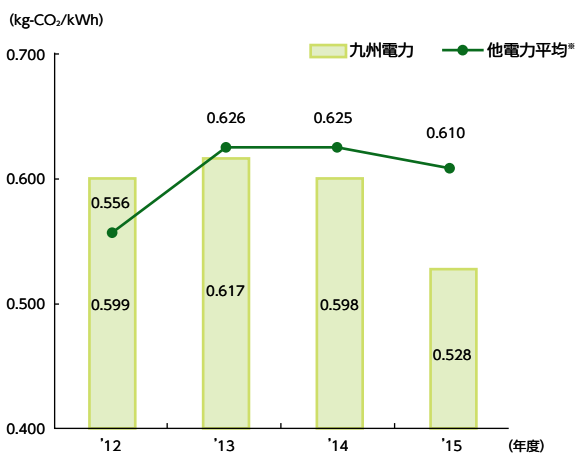


※2:CO<sub>2</sub>排出クレジット、再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)に伴う調整等。  
 (注1)地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)に基づき国が公表した「電気事業者ごとの実排出係数及び調整後排出係数の算出及び公表について」により算出(他社購入電力量分を含む)  
 (注2)FITの調整によるCO<sub>2</sub>排出量の増加分が、CO<sub>2</sub>排出クレジット取得(2016年度は実績なし)による削減分を上回ったため、2013年度から2016年度は、調整後排出係数が実排出係数を上回りました。  
 (注3)電力小売の全面自由化に伴い、2016年度実績は小売電気事業者分のみ販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>排出量、販売電力量を記載(一般送配電事業者が管理する離島供給分(本土連系の長崎県五島を除く)は含まない)



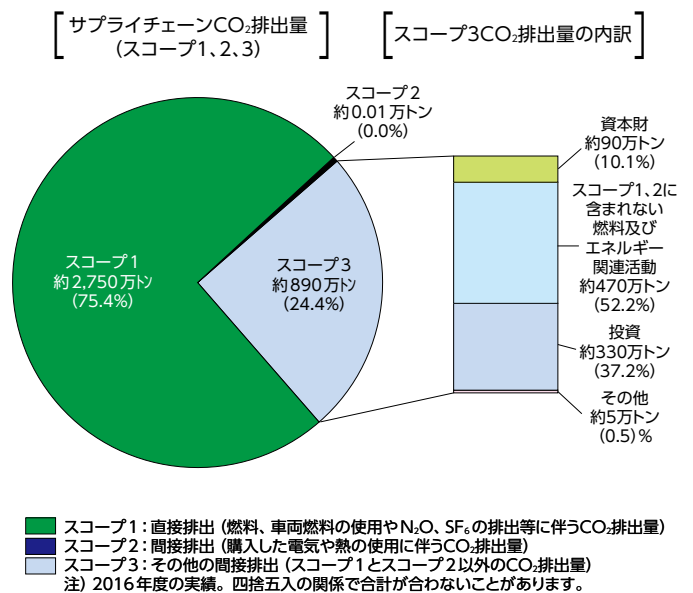
詳細は九州電力 > 関連・詳細情報(P2参照)  
> 固定価格買取制度(FIT)の調整により九州電力のCO<sub>2</sub>排出量が増加する理由

### 《販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量の他社比較(調整後)》



※当社を除く、旧一般電気事業者(9社)の販売電力量あたりのCO<sub>2</sub>排出量(調整後)の平均。

### 《サプライチェーン全体における温室効果ガス排出量》



### 用語集をご覧ください

- 固定価格買取制度(FIT)
- 再生可能エネルギー
- 温室効果ガス
- CO<sub>2</sub>排出クレジット
- サプライチェーン
- スコープ1~3

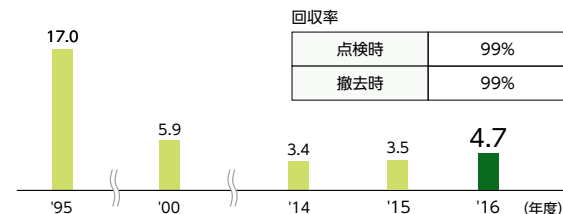
第三者機関による保証を受けた環境データ

## 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》  単位：万トン-CO<sub>2</sub>\*

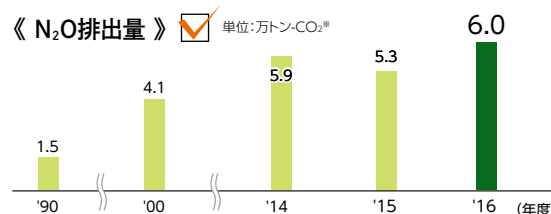


\*: SF<sub>6</sub>ガス重量をSF<sub>6</sub>の温暖化係数(22,800(2014年度までは23,400))を用いて、CO<sub>2</sub>の重量に換算。

### 【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、発電所の稼働状況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》  単位：万トン-CO<sub>2</sub>\*



\*: N<sub>2</sub>Oガス重量をN<sub>2</sub>Oの温暖化係数(298(2014年度までは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)】

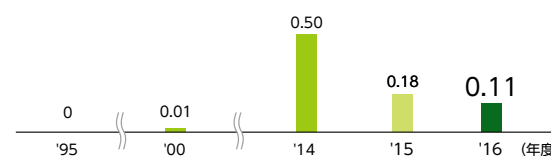
空調機器の冷媒等として使用しています。機器の設置・修理時に、漏洩防止、回収・再利用を徹底しています。

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、規制対象フロンを冷媒に使用していない機器の導入を進めています。



詳細は [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報(P2参照) > オゾン層の保護

《HFC排出量》  単位：万トン-CO<sub>2</sub>\*



\*: HFCガス重量をHFCの温暖化係数(12~14,800(2014年度までは140~11,700))を用いて、CO<sub>2</sub>の重量に換算。

## 2. 電気の供給面での取組み

低炭素社会の実現に向け、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と最大限の受入れ、火力発電所の熱効率向上などに取り組んでいます。

### 安全の確保を大前提とした原子力発電の活用

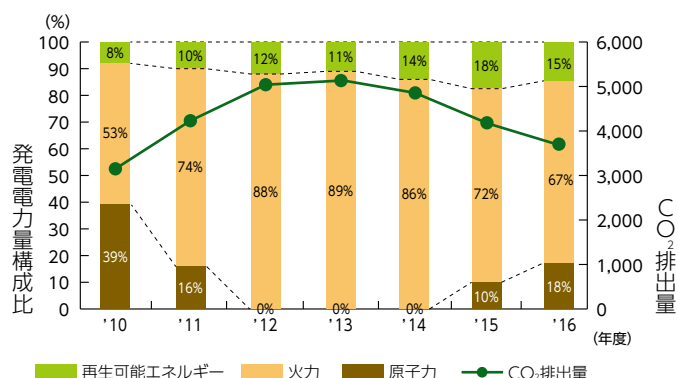
東日本大震災前(2010年度)と比較すると、CO<sub>2</sub>排出量は大幅に増加していますが、2016年度は、川内原子力発電所1、2号機が安定して運転(定期検査期間を除く)したことから、発電量全体に占める火力発電の割合が低下したことなどにより、2016年度のCO<sub>2</sub>排出量は2015年度から約430万トン減少しました。

原子力発電は、再生可能エネルギーと同様に、発電時にCO<sub>2</sub>を排出しないことから、地球温暖化対策として優れているとともに、エネルギーセキュリティの観点からも引き続き重要性は変わらないものと考えています。



日本の電源種別ライフサイクルCO<sub>2</sub>の比較については  
[九州電力](#) > 関連・詳細情報(P2参照)  
 > 日本の電源種別ライフサイクルCO<sub>2</sub>の比較について

《発電電力量構成比\*とCO<sub>2</sub>排出量の推移》 単位：万トン-CO<sub>2</sub>\*



\*: 他社からの受入電力のうち、燃料種別が特定できないものを除く。なお、本構成比は、販売電力量における電源構成比とは異なる。

### 用語集をご覧ください

- SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)
- N<sub>2</sub>O(一酸化二窒素)
- 熱効率
- 温暖化係数
- HFC(ハイドロフルオロカーボン)
- オゾン層
- フロン
- 規制対象フロン
- フロン排出抑制法
- 低炭素社会
- エネルギーセキュリティ
- 再生可能エネルギー
- 地球温暖化
- ライフサイクル

第三者機関による保証を受けた環境データ



## 再生可能エネルギーの積極的な開発と最大限の受入れ

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と最大限の受入れにグループ一体となって取り組んでいます。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400万kW（現状（180万kW）+220万kW）の開発を目指し、再生可能エネルギー事業を展開していきます。



電力の購入については  
関連・詳細情報 (P2参照)  
再生可能エネルギーからの  
電力購入について



電力受給契約件数実績については  
関連・詳細情報 (P2参照)  
電力受給契約件数実績

### 《再生可能エネルギーの特徴、課題》

	特徴	課題
太陽光	・枯渇する心配がない ・発電時にCO <sub>2</sub> を発生しない	・火力、原子力と同じ発電量を得るには、広大な面積が必要 ・夜間は発電できず、雨天・曇りの日は発電出力が低下し不安定 ・発電コストが高い
風力	・枯渇する心配がない ・発電時にCO <sub>2</sub> を発生しない	・火力、原子力と同じ発電量を得るには、広大な面積が必要 ・風況により発電出力が変動し不安定 ・騒音（風車の風きり音）が発生 ・風況のよい地点が偏在 ・発電コストが高い
バイオマス	・発電に伴う追加的なCO <sub>2</sub> の発生がない ・安定した発電が可能	・資源の収集、運搬、管理コストがかかる ・木質チップなど一部のバイオマス燃料は安定調達に難しい
水力	・発電時にCO <sub>2</sub> を発生しない ・安定的な発電が可能であり、技術的にも成熟	・開発地点が限定され、大規模な新規開発には限界がある
地熱	・発電時にCO <sub>2</sub> をほとんど発生しない ・天候や昼夜を問わず出力が安定しており、設備利用率が高い	・地下資源の完全予測ができないため、開発リスクが高い ・適地が自然に恵まれた場所に多く、周辺環境との調和が必要

### 【参考】再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT) によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果

FITで導入された再エネは、発電の際にCO<sub>2</sub>を発生しないため、FITの買取電力量分はCO<sub>2</sub>排出量を抑制したと考えることができます。この抑制量を2016年度で試算<sup>※</sup>すると、全国で約2,400万トンとなります。これは、電気事業低炭素社会協議会の会員事業者42社のうち、2015年に事業活動を行っていた39社の温室効果ガス排出量（4億4,100万トン）の5.4%に相当する量です。

※：「FITによる買取電力量（全国総量）及び全国平均係数」（経産省HP）を用いて算出。

### 【九州の豊富な地熱資源を活用した地熱発電の推進】

地熱発電は、太陽光や風力と違い天候に左右されない安定した再生可能エネルギーです。日本最大規模の八丁原発電所<sup>はっちょうぼる</sup>をはじめ、全国の約4割の設備量を保有するなど、長年にわたり積極的な開発を推進しています。九州はもとより、国内外において、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。

新たな地域開発への取組みとして、山下池南部地点（大分県由布市、九重町）、熊本県南阿蘇村、鹿児島県指宿市や九州域外の北海道壮瞥町において地熱資源開発の検討や調査を進めています。

グループ会社では、九電みらいエナジー（株）が、2016年8月から鹿児島県指宿市の当社の山川発電所構内において、山川発電所の発電方式では利用できない地熱資源（熱水の熱）を有効活用する山川バイナリー発電所の建設を行っています。（2018年2月運転開始予定）



八丁原発電所

### 《地熱発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量（2016年度）》

単位：kW

発電所	既設（約213,000）					計画（約7,000）			
	大岳 （大分県）	八丁原 （大分県）	山川 （鹿児島県）	おお 大霧 （鹿児島県）	たぎみ 滝上 （大分県）	八丁原バイナリー （大分県）	菅原バイナリー <sup>※2</sup> （大分県）	大岳 <sup>※3</sup> （大分県）	山川バイナリー <sup>※2</sup> （鹿児島県）
出力	12,500	110,000	30,000	30,000	27,500	2,000	5,000	+2,000	+4,990
2016年度 CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※1</sup>	371,000トン	286,700トン	29,600トン	93,200トン	98,000トン	0トン	17,300トン	（2017年5月末現在）	

※1: 2016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。 ※3: +2,000kWは、大岳発電所の発電設備更新に伴う出力増分。

### 用語集をご覧ください

- 再生可能エネルギー
- 固定価格買取制度 (FIT)
- バイナリー
- 風況
- バイオマス

## 【地域との共生を図りながらの水力発電の推進】

経済性や立地条件などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、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、小規模水力発電を含めた開発に取り組んでいます。

2017年1月には、大分県が公募した稲葉ダム小水力発電事業（420kW程度、2019年度着工、2021年度運転開始予定）に、当社とグループ会社の西技工業(株)、九電みらいエナジー(株)及び(株)九電工の4社で構成する連合体が事業候補者として選定されました。

また、自治体等の小水力発電所建設に対する支援にも取り組んでおり、福岡県糸島市の瑞梅寺ダム小水力発電所（100kW、2016年11月運転開始）、福岡県うきは市のうきは藤波発電所（162kW、2017年3月運転開始）の開発に向けた技術支援を実施しました。



うきは藤波発電所



社外ステークホルダーのご意見  
地熱やバイオマス発電の拡大に  
注力すべき  
➔P.19  
九州の豊富な地熱資源を  
活用した地熱発電の推進

### 《水力発電設備<sup>※2</sup>とCO<sub>2</sub>排出抑制量（2016年度）》

単位：kW

発電所	既 設	計 画（約9,190（▲3,900））	
	142か所	新甲佐 <sup>※4</sup> （熊本県）	鴨猪 <sup>※5</sup> （熊本県）
出力	約1,280,500	7,200 （▲3,900） <sup>※4</sup>	1,990
2016年度 CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※3</sup>	2,312,500トン	（2017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水する必要流量。  
 ※2：グループ会社開発分を含む（揚水を除く）。  
 ※3：2016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。  
 ※4：既設甲佐発電所の廃止分。  
 ※5：グループ会社による開発。



瑞梅寺ダム小水力発電所（福岡県糸島市）



#### 私の環境アクション

地域・自治体の水力発電所開発に  
対する技術支援を行っています

水力開発事務所  
開発第1グループ

こやなぎ しんたろう  
小柳 晋太郎



私が所属する水力開発事務所では、当社及びグループ会社の技術・ノウハウを活かし、地域・自治体が計画している水力発電所開発への技術支援にも取り組んでいます。

2013年度に福岡県が推進する再生可能エネルギーの地産地消モデルとなる水力発電所の開発に関する協力要請を受け、導入に向けた計画立案や事業性評価、法手続きなどの技術支援を実施しました。

支援にあたっては、他地点事例を用いた丁寧でわかりやすい説明や先方の意向に対するタイムリーな提案を心掛けるなどの苦労もありましたが、2016年11月には県営ダムの放流水を活用した市町村による水力開発として九州初となる「糸島市瑞梅寺ダム小水力発電所」、2017年3月には2例目となる「うきは藤波発電所」が完成しました。

今後も自治体等から相談があればすぐに駆けつけ、地域一体となって九州における水力発電所の普及に取り組んでいきます。

#### 用語集をご覧ください

●維持流量

## 【 周辺環境との調和を考慮した風力発電の推進 】

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おいて、周辺環境との調和も考慮したうえで、グループ会社とともに開発を推進しています。

グループ会社の串間ウインドヒル(株)は、宮崎県串間市において、串間風力発電所(64,800kW、2020年10月運転開始予定)の建設を2016年9月に開始しました。これにより、年間約51,800トンのCO<sub>2</sub>排出抑制につながると試算しています。

また、同じくグループ会社の九電みらいエナジー(株)は、佐賀県唐津・鎮西地区における風力発電事業(最大28,000kW程度、2020年着工予定、2022年運転開始予定)の開始に向けた環境アセスメント(環境影響評価)を実施しています。



**WEB** 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](#) > 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)

### 《 風力発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2016年度) 》

単位: kW

発電所	既 設 (約68,000)						計 画 (約92,800)	
	こしき じま 観 島 (鹿児島県)	の まみさき 野間岬 (鹿児島県)	く しま 黒 島 (鹿児島県)	なが しま 長 島 <sup>※2</sup> (鹿児島県)	あまみ ながしま 奄美大島 <sup>※2</sup> (鹿児島県)	わしお だけ 鷲尾岳 <sup>※2</sup> (長崎県)	串 間 <sup>※2</sup> (宮崎県)	唐津・鎮西 <sup>※2</sup> (佐賀県)
出 力	250	3,000	10	50,400	1,990	12,000	64,800	最大28,000
2016年度 CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※1</sup>	100トン	800トン	実証試験設備	30,500トン	1,300トン	5,100トン	(2017年5月末現在)	

※1: 2016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。

## 【 発電所の跡地等を活用した太陽光発電の推進 】

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おり、九電みらいエナジー(株)は、2016年8月に大村メガソーラー第4発電所(長崎県大村市)の運転を開始しました。これにより、当発電所(第1～第4)の総出力は17,480kWとなり、2016年度は約11,800トンのCO<sub>2</sub>排出量を抑制しました。また、同社は、2017年2月、九州域外では初めてとなる東広島メガソーラー発電所(広島県東広島市、出力1,000kW)の運転を開始しました。



大村メガソーラー発電所

**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](#) > 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(2016年度) 》

単位: kW

発電所	既 設 (約47,000)					計画 (約43,500)
	メガソーラー 大牟田 (福岡県)	おむら 大村 メガソーラー <sup>※2</sup> (長崎県)	きせぼ 佐世保 メガソーラー <sup>※2</sup> (長崎県)	事業所等への 設置	その他 メガソーラー <sup>※2</sup>	その他 メガソーラー <sup>※2</sup>
出 力	3,000	17,480	10,000	約2,700	約14,200	約43,500 <sup>※3</sup>
2016年度 CO <sub>2</sub> 排出抑制効果 <sup>※1</sup>	1,700トン	11,800トン	6,200トン	—	9,100トン	(2017年5月末現在)

※1: 2016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(九電みらいエナジー(株)、宗像アスティ太陽光発電(株))による開発。  
 ※3: 共同開発(レナクス相馬ソーラーパーク: 43,500kW)を含む。

## 【 潮の満ち干きを利用した潮流発電の実証事業 】

九電みらいエナジー(株)と特定非営利活動法人長崎海洋産業クラスター形成推進協議会他2社からなるコンソーシアム(共同事業体)は、環境省が公募した潮流発電技術実用化推進事業に事業者として選定され、長崎県五島市沖の奈留瀬戸海域で、国内初となる商用スケールで大規模な潮流発電(2,000kW)の実証に向け、潮流調査を開始しています。(実証期間: 2016年～2019年の予定)



潮流発電機

〔基本仕様〕	
形 式	センターオープン方式 海底設置型
出 力	2,000kW
直 径	約16m
高 さ	約27m
重 量	約1,200t
回転数	10～16回転/分

### 用語集をご覧ください

- 風況
- 環境アセスメント (環境影響評価)
- 潮流発電
- メガソーラー

## 【 廃棄物の削減にも寄与するバイオマス発電の推進 】

バイオマス発電は、経済性や燃料の安定調達面等に加え、廃棄物の削減にも寄与することから、石炭火力発電所において石炭とバイオマス資源を混合し燃料として使用するバイオマス混焼に取り組んでおり、苓北発電所では木質チップ、松浦発電所では固形化した下水汚泥を石炭に混ぜて、ボイラーの燃料として使用しています。

さらに、グループ会社のみやざきバイオマスリサイクル(株)では、鶏糞を燃料としたバイオマス発電の安定操業を継続するなど、廃棄物の削減にグループ一体となって取り組んでいます。

また、将来的な実現可能性として、九州地方に賦存量が多く、樹木と比べ圧倒的に早いサイクルで成長する「竹」に着目し、石炭火力発電所の混焼用燃料としての利用について研究するなど、バイオマス燃料の選択肢拡大にも積極的に取り組んでいます。

社外ステークホルダーのご意見  
再エネや自然エネルギーを活用する方法を研究してほしい  
P.22  
廃棄物の削減にも寄与するバイオマス発電の推進



原料の竹チップ



水による改質



乾燥(室温)



改質乾燥竹チップ

### 《 バイオマス発電・廃棄物発電設備とCO<sub>2</sub>排出抑制量(2016年度) 》 単位: kW

発電所	みやざきバイオマスリサイクル <sup>※1</sup> (宮崎県)	福岡クリーンエナジー <sup>※1</sup> (福岡県)	苓北 <sup>※2</sup> (140万kW)(熊本県)	松浦 <sup>※2</sup> (70万kW)(長崎県)
燃料	バイオマス(鶏糞)	一般廃棄物	バイオマス(木質チップ)	バイオマス(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)
2016年度CO <sub>2</sub> 排出抑制効果	30,400トン <sup>※3</sup>	37,300トン <sup>※3</sup>	6,400トン	1,100トン

※1: グループ会社による開発。

(2017年5月末現在)

※2: 既設石炭火力発電所における混焼。

※3: 2016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。



### 私の環境アクション

#### 石炭混焼燃料としての竹バイオマス活用を研究しています

総合研究所  
エネルギー開発グループ

えがしら たかし  
江頭 孝



エネルギー資源の確保及びCO<sub>2</sub>排出抑制の観点から、バイオマスの有効活用が望まれています。私は、未利用バイオマスである「竹」に着目し、持続可能な発電用燃料として、当社の火力発電所で石炭と混焼して、高効率で電気エネルギーに変換する技術について研究しています。

一方、竹は一般的に、水分や繊維質が多く、燃焼後の灰が溶けやすい等の課題があるので、ボイラ等の燃料としては使用が難しいことがわかっています。そこで、燃料の取扱いや燃焼方法等の多くの項目について検討する必要があり、社内外の多くの方々との協力をいただきながら取り組みを進めています。

かつてエンジンが、竹を白熱電球のフィラメントに採用し、電気による明かりを発明したように、再び「竹」が「ずっと先まで明るくしてくれる」と思っています。

### 【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59万トン-CO<sub>2</sub>(設備利用率14%の場合)、風力発電では約85万トン-CO<sub>2</sub>(設備利用率20%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296万トン-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296万トン-CO <sub>2</sub>	約59万トン-CO <sub>2</sub> →原子力発電の約1/5	約85万トン-CO <sub>2</sub> →原子力発電の約1/4
敷地面積	0.6km <sup>2</sup> →福岡 ヤフオク!ドーム約9個分	約58km <sup>2</sup> →原子力発電の約97倍 →福岡 ヤフオク!ドーム約830個分	約214km <sup>2</sup> →原子力発電の約350倍 →福岡 ヤフオク!ドーム約3,060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2015年度版から抜粋。

### 用語集をご覧ください

- バイオマス
- 木質(バイオマス)
- 下水汚泥(バイオマス)
- 利用率

## 再生可能エネルギー受入れへの対応

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ます。

### 【大容量蓄電システムの運用開始】

当社では、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バランスよく最大限受け入れるよう、様々な取組みを進めています。

その取組みの一つとして、国の大容量蓄電システム需給バランス改善実証事業を受託し、2016年3月に豊前蓄電池変電所を新設しました。同変電所では太陽光発電の出力に応じて蓄電池の充放電を行い、需給バランスの改善に活用するとともに、大容量蓄電システムの効率的な運用方法等の実証試験を実施しました。(2015年度～2016年度)

今後も、実証試験で得られた知見・技術を活用し、実運用において、出力制御量の削減に活用していきます。



豊前蓄電池変電所の全景

## 火力発電の熱効率の維持・向上

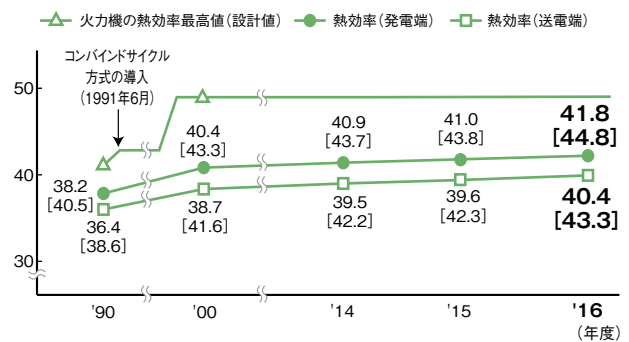
火力発電については燃料使用量及びCO<sub>2</sub>排出の抑制の観点から、総合熱効率の維持・向上に取り組んでいます。

2016年度は、川内原子力発電所が安定して運転(定期検査を除く)したため、熱効率の低い石油火力発電所の稼働率が低下したこと、及び高効率の新大分発電所3号系列第4軸の営業運転開始などにより、2015年度実績を上回る40.4% (送電端)となりました。

また、現在建設中の松浦発電所2号機(2019年12月営業運転開始予定)は、発電方式に最新鋭技術の『超々臨界圧(USC)微粉炭火力』を採用し、高効率化や燃料消費量及び環境負荷の低減を図ることとしています。

### 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。

### 松浦発電所2号機開発の概要

出力	100万kW	
発電方式	超々臨界圧 微粉炭火力	
使用燃料	石炭	
熱効率 (発電端)	高位発熱量基準	43%以上
	低位発熱量基準	45%以上

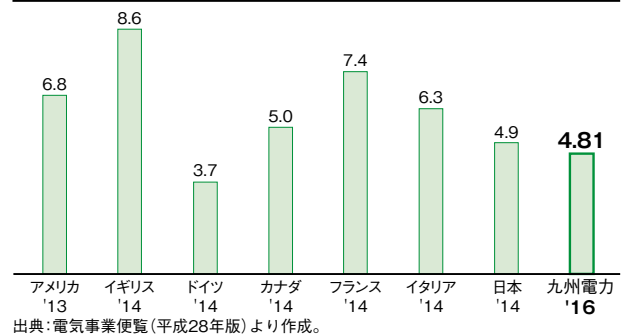
## 送配電ロスの低減

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、効率よく電気をお届けするとともに、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。

これまでの送電電圧の高電圧化や低損失型変圧器の導入などの結果、当社の2016年度の送配電ロス率は4.81%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: %



出典: 電気事業便覧(平成28年版)より作成。

### 用語集をご覧ください

- 再生可能エネルギー
- コンバインドサイクル
- 発熱量
- 蓄電池
- 超々臨界圧(USC)
- 送配電ロス(率)
- 熱効率

第三者機関による保証を受けた環境データ

### 3. 電気の使用面での取り組み

お客さまの省エネにつながる取り組みを進めるとともに、当社事業所においても一層の省エネ活動に取り組んでいます。

#### お客さまとともに進める省エネ活動

##### 【省エネ情報の提供】.....

お客さま向け会員サイト「キレイライフプラス」では、楽しみながら省エネにつながる専門家の暮らしの知恵や工夫を「プロのオススメ『省エネアドバイス』」として掲載するとともに、ポイントについては動画で解説を加えるなど、お客さまの省エネに役立つ情報を分かりやすく紹介しています。

また、この「キレイライフプラス」に会員登録いただいた方は、「同じ料金プランの平均使用量との比較」ができるとともに、「家族構成が似た家庭との電気使用量を比較できる“省エネランキング”が確認できる」など、ご家庭での省エネの取り組み状況を客観的に確認・評価することができます。



- ご家庭における省エネ方法の例は九州電力
  - > 関連・詳細情報 (P2参照)
  - > よく分かる電気の省エネ
- 省エネに関する情報は九州電力
  - > 関連・詳細情報 (P2参照)
  - > 電気の省エネ手法のご紹介
- 省エネに関する情報は九州電力
  - > 関連・詳細情報 (P2参照)
  - > 技術開発における取組み
- 省エネに関する情報は九州電力
  - > 関連・詳細情報 (P2参照)
  - > 省エネ関連情報

##### 【環境家計簿による省エネアドバイス】.....

お客さまのご家庭で排出されるCO<sub>2</sub>排出量を見える化するツールとして、環境家計簿をホームページで提供しています。

今後、お客さまの省エネ・低炭素化への取組みを支援するため、類似家庭とのCO<sub>2</sub>排出量の比較や、簡易な省CO<sub>2</sub>アドバイスの提供に向けた機能改善を予定しています。

##### 【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)を見える化し、エネルギー使用量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、2017年3月末現在)に導入しており、着実かつ効果的な省エネへの取組みを進めています。

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

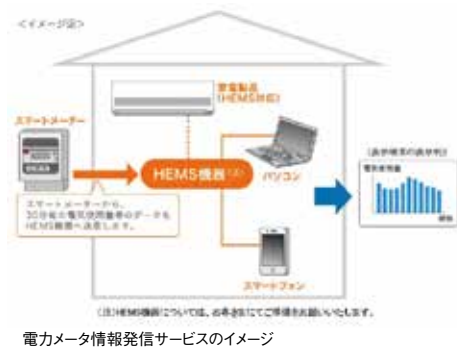
#### 用語集をご覧ください

- 環境家計簿
- スマートメーター
- HEMS(ホームエネルギー管理システム)
- ビル・エネルギー管理システム(BEMS)
- 九電ホームアドバイザー

社外ステークホルダーのご意見  
 エネルギー自給率が低い中でいかに省エネするかが重要  
 P.24  
 お客さまとともに進める省エネ活動

##### 【電力メーター情報発信サービス】.....

スマートメーターで計測した30分毎の電気使用量をお客さま宅内のHEMS(ホームエネルギー管理システム)に送信するサービスを提供しています。これにより、お客さまは電気の使用量を自宅でもリアルタイムに確認でき、電気の使い方を工夫することで、より効率的な省エネを行うことができます。



#### 私の環境アクション

九電ホームアドバイザーと共に  
 お客さまとの繋がりを深めています!

福岡東営業所  
 営業計画グループ

せとぐち ゆうな  
 瀬戸口 優奈



私は九電ホームアドバイザーと共に公民館を訪問し、「省エネ講座」を開催しています。家庭で簡単にできる省エネについてフリップ等を使い分かりやすく説明するとともに、牛乳パック等の廃材を利用した「エコグッズ作り」を行い、楽しく講座を進めるよう工夫しています。

お客さまから「早速家に帰って実践するね」、「今度は別のエコグッズが作りたい」などのお声をいただき、今後の励みになっています。

また、参加されたお客さまからIH料理教室等の他の講座への申込をいただくこともあり、省エネ講座をきっかけに地域のお客さまと触れ合う機会が増えてきています。

今後も省エネ講座等を通して「エネルギーの相談係」と思ってもらえるよう、日々の活動を懸命に取り組んでいきます。



## 当社事務所における省エネの推進～オフィス電力使用量の削減～

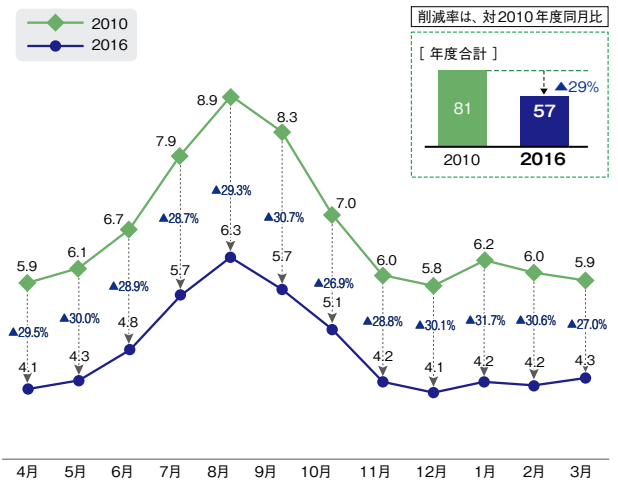
東日本大震災以降の厳しい電力需給等を踏まえ、2011年の夏から継続して、それまでより更に踏み込んだ省エネに九州電力グループ一体となって取り組んできました。

2016年度のオフィス電力使用量は57百万kWhとなり、2010年度比で約29%削減(▲24百万kWh)しました。

2017年度についても、省エネ・省資源活動の観点から、前年度と同様の取組みを実施することとしています。

### 《 全社オフィス電力使用量削減実績 》

単位：百万kWh



(注) 発電所や研究所など、オフィスのみの電力量が把握できない事業所を除く。

## 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。

### 低燃費車の導入やエコドライブによるCO<sub>2</sub>排出抑制

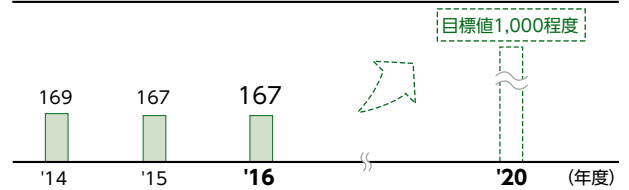
中長期的な地球温暖化対策の観点から、2020年度末までに1,000台程度の電気自動車(プラグインハイブリッド車を含む)の導入を目指しています。

2016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2,250台のうち、これまでに累計で167台を導入しています。

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。2016年度は、目標(12.0km/ℓ以上)を上回る12.7km/ℓとなりました。

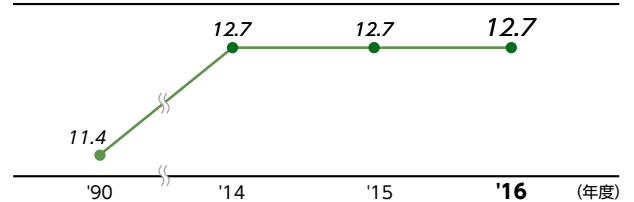
### 《 電気自動車導入台数(累計) 》

単位：台



### 《 一般車両燃料消費率 》

単位：km/ℓ



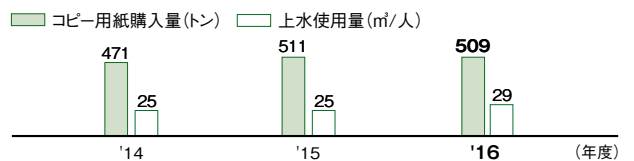
委託輸送に係る省エネへの取組みについては九州電力ホームページ  
[詳細は九州電力](#)  
[> 関連・詳細情報 \(P2参照\)](#) > 委託輸送に係る省エネへの取組み

### 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。

2016年度の「コピー用紙購入量」と「1人あたりの上水使用量」は、ともに目標(470トン以下、24m<sup>3</sup>/人以下)を達成できなかったことから、2017年度はコピー用紙購入量・上水使用量の抑制に向けた取組みを徹底していきます。

### 《 コピー用紙購入量・上水使用量の推移 》



### 用語集をご覧ください

- 地球温暖化
- 電気自動車
- 低燃費車
- プラグインハイブリッド車
- 上水
- エコドライブ

第三者機関による保証を受けた環境データ

## 5. 国際的な温暖化対策への貢献

### 【IPP事業の展開を通じたCO<sub>2</sub>排出抑制への寄与】

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。

2017年3月には、世界最大規模の地熱IPPプロジェクトとして、サルーラ地熱発電所初号機(10.6万kW)が営業運転を開始しました。建設を進めている、第2号機(2017年営業運転開始予定)と第3号機(2018年営業運転開始予定)を含めると、発電所の最終的な総出力は約32万kWになる予定です。

社外ステークホルダーのご意見  
 社会貢献として、新興国への展開は効果が高い  
 P.26  
 国際的な温暖化対策への貢献



サルーラ地熱発電所初号機の全景

### 【IPP事業によるCO<sub>2</sub>排出量抑制】

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2014年度のCO<sub>2</sub>排出抑制への寄与は、約38万トン<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0.8%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 2016 EDITION (IEA)」に記載の値を用いて試算(掲載の最新データが2014年のため、2014年実績で算出)。

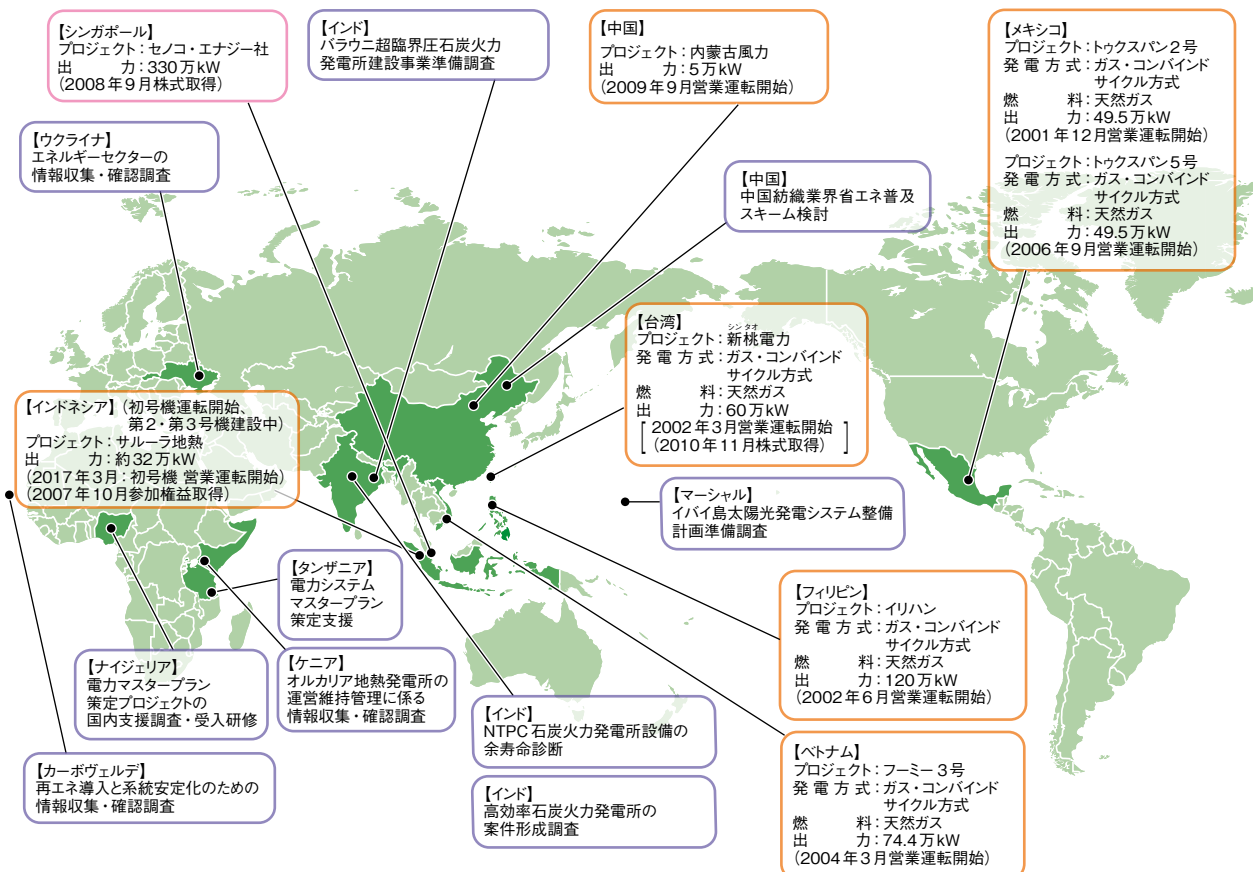
### 【九電グループの技術・ノウハウを活かした海外コンサルティング】

国内外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。

2016年度は、太平洋中西部に位置するマーシャル諸島のイバイ島への太陽光発電システム導入に向けた調査やケニアの地熱発電所の運営に係る調査を行いました。

#### 海外での事業展開(2016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

● IPP(独立系発電事業者)





## ② 循環型社会形成への取組み

社外ステークホルダーのご意見  
限りある資源を将来につなぐためにはゼロエミッション活動が必要  
P.27~28  
廃棄物のゼロエミッション活動の展開

### 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。

#### 【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。

#### 【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。

WEB 詳細は [九州電力](#) > 関連・詳細情報(P2参照)  
> 配電用資機材の再使用状況

#### 【再生利用(リサイクル)への取組み】

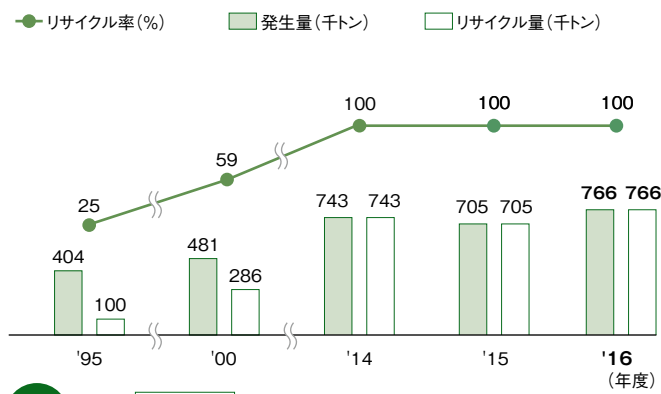
2016年度は、発生した産業廃棄物約94万トンをはほぼ100%リサイクルしました。産業廃棄物の大部分を占める石炭灰については、石炭灰の特性を活かしたセメント原料などへの有効利用を行っており、100%リサイクルしています。

#### 《産業廃棄物の発生状況とリサイクル率(2016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
石炭灰	766,274	766,274	100	セメント原料 コンクリート混和材
重原油灰	365	365	100	バナジウム回収
石こう	106,733	106,733	100	セメント原料
汚泥	4,212	1,866	44	セメント原料
廃油	2,749	2,701	98	燃料油に再生
廃プラ	542	481	89	助燃材
金属くず	46,816	46,765	約100	金属材料
廃コンクリート柱	12,474	12,474	100	路盤材、建設骨材
ガラス・陶磁器くず	169	166	98	ガラス製品材料
特別管理産業廃棄物*	369	312	85	セメント原料
その他	128	75	59	助燃材
小計	174,557	171,938	99	
産業廃棄物総合	940,831	938,212	約100	

(注) 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。

#### 《石炭灰の発生量とリサイクル率》

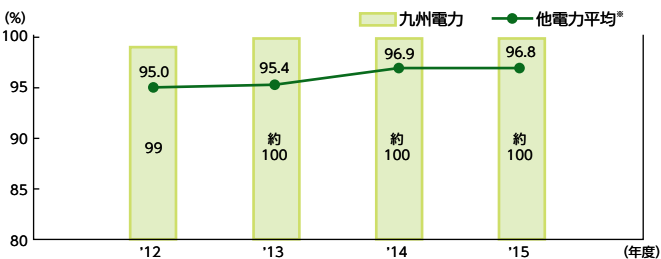


WEB 詳細は [九州電力](#) > 関連・詳細情報(P2参照) > 石炭灰の新たな有効利用への取組み

WEB その他の取組みについては [九州電力](#) > 関連・詳細情報(P2参照) > 配電用資機材の再生利用状況

WEB 発電所別の廃棄物の発生量等については [九州電力](#) > 関連・詳細情報(P2参照) > 発電所別の廃棄物の発生状況

#### 《廃棄物リサイクル率の他社比較》



\*: 当社を除く、旧一般電気事業者(9社)の廃棄物リサイクル率の平均。

#### 用語集をご覧ください

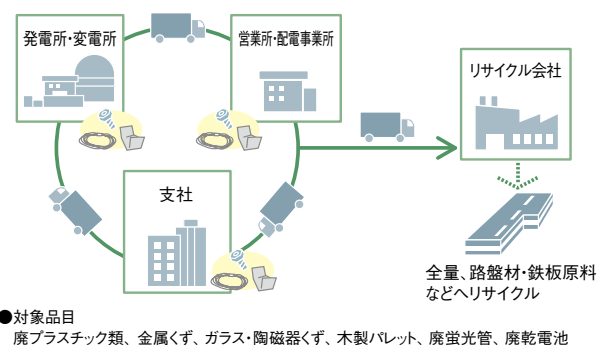
- 循環型社会
- ゼロエミッション
- 3R
- 産業廃棄物
- 石炭灰
- 石こう
- リサイクル率
- 重原油灰
- 汚泥

☑ 第三者機関による保証を受けた環境データ

## 【 産業廃棄物の共同回収 】

全社の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、複数事業所で一括回収後、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 】

2016年度の産業廃棄物の社外埋立処分量は、昨年の44トンから148トンに増加しました。引き続き、共同回収の的確な運用などにより、埋立処分量の抑制に努めます。

## 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。



詳細は [九州電力](#)  
 > 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



その他の取組みについては [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > 不当投棄パトロールへの協力

### 《 古紙などの一般廃棄物の発生量とリサイクル率(2016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	1,104	1,104	100	再生紙
貝類	17	2	9	路盤材
ダム流木	2,825	2,825	100	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、回収した古紙は、グループ会社の記録情報マネジメント(株)でコピー用紙やトイレトーパーなどに再生されています。

## 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。



詳細は [九州電力](#)  
 > 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、2016年度のグリーン調達率<sup>\*</sup>は約100%となりました。

<sup>\*</sup>：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233社を指定しています。

### 用語集をご覧ください

- 産業廃棄物
- 一般廃棄物
- グリーン製品
- グリーン調達
- リサイクル率
- 環境配慮(型)製品

第三者機関による保証を受けた環境データ



### ③ 地域環境の保全

社外ステークホルダーのご意見  
 環境を壊さないような発電所づくりに  
 取り組んでもらいたい  
 P.29 設備形成における  
 環境への配慮

## 1. 設備形成における環境への配慮

電力設備形成時には、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。

#### 【大岳発電所更新計画に係る環境アセスメント】.....

国内初の事業用地熱発電所である大岳発電所(大分県玖珠郡九重町)の老朽化を踏まえ、発電設備の更新計画(出力:12,500kW→14,500kW)に伴い環境影響評価法等に基づき2013年から実施してきた環境アセスメント手続きを、2016年7月に完了しました。植物調査の結果、発電所建設工事範囲内で確認された、ヒゴタイやアソコギリソウなどの希少な植物については、専門家に相談のうえ、工事前に移植を行うなど適切な環境保全対策を行います。



完成予想図



ヒゴタイ



アソコギリソウ

#### 【新知名発電所7号機増設計画に係る環境アセスメント】.....

当社では、法や条例の適用とならない小規模な発電設備についても、地域の環境保全の観点から自主的に環境アセスメントを実施しています。

鹿児島県沖永良部島で発電を行っている新知名発電所(大島郡知名町)の、7号機の増設計画(出力:4,500kW、2019年6月運転開始予定)に伴い環境アセスメントを実施しました。動物調査の結果、確認されたオカヤドカリ(国指定天然記念物)については、専門家に相談のうえ適切な環境保全対策を行います。



動物調査の様子



オカヤドカリ



詳細は [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報(P2参照)  
 > 環境アセスメントの手続き

#### 用語集をご覧ください

- 環境アセスメント  
(環境影響評価)
- 環境影響評価法

## ダム改造工事等による環境改善(耳川における取組み)

2005年の台風14号による記録的な降雨の影響で、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、宮崎県主催の「耳川水系総合土砂管理に関する委員会」に参加し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。

このダム貯水池に流れ込む土砂を下流に流す「ダム通砂運用」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るとともに、下流河川や沿岸域における川底低下や海岸浸食の抑制、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 (山須原ダム)



改造前



改造後(イメージ)

### 【海外でのダム通砂運用に係る技術・ノウハウの発信】

長年ダム排砂を実施しているフランス・ローヌ開発公社及び京都大学と連名で、アジア水力会議(2016年3月 ラオス開催)において、「水力発電ダムの計画におけるダム通砂設備の設計に関するアジア・ヨーロッパからの提案(邦題)」と題し発表を行いました。発表においては、耳川でのダム通砂運用検討で培った技術・ノウハウを踏まえ、ダム通砂設備を備えておくことは洪水後の河川流量が早期に平常化することや多様な土砂がダム内に蓄積するのを防ぐために効果的かつ重要であることを紹介しました。今後も、当社がダム建設や維持管理で培ってきた技術・ノウハウの国内外への提供・発信に努めていきます。

### 《耳川水系総合土砂管理に関する委員会(宮崎県主催)》

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。 ●流域の各事業に関する実施計画の評価・改善。 ●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を継続的に改善。

## 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、全国大での同意(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、市街地の幹線道路を中心に、約804km(2017年3月末現在)を無電柱化しました。

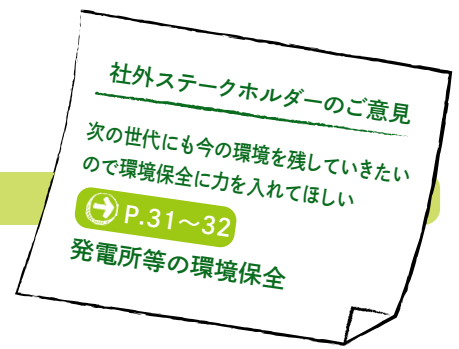
### 用語集をご覧ください

- 環境モニタリング
- 無電柱化
- 生態系

## 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】

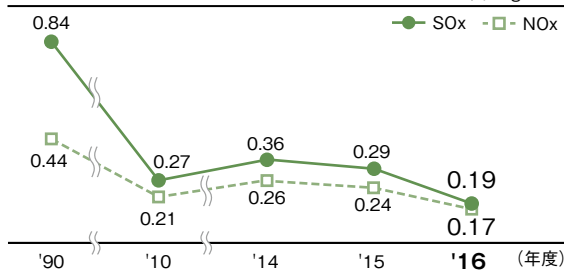
火力発電所における発電に伴い、硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)等が排出されますが、排煙脱硫装置、排煙脱硝装置等により可能な限り除去するなど、大気汚染防止に努めています。

2016年度の火力発電電力量あたりのSOxとNOxの排出量は、SOxが0.19g/kWh、NOxは0.17g/kWhとなり、いずれも2015年度実績から減少しました。これは、川内原子力発電所の年間を通じた安定運転(定期検査を除く)などにより、石油火力発電所の発電電力量が減少したことによるものです。

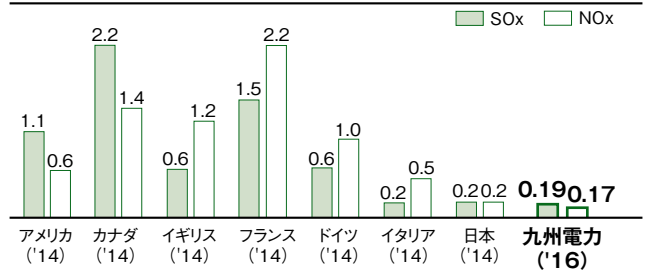


詳細は九州電力  
 > 関連・詳細情報(P2参照) > 火力発電所における環境保全対策のイメージ図

火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量 単位: g/kWh



世界各国の火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量 単位: g/kWh



出典: [海外] (排出量) OECD, OECD, StatExtracts (Environment, Air and Climate)  
 (発電電力量) IEA, ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES 2016 EDITION  
 [日本] 電気事業連合会調べ (10電力+電源開発(株))

当社の火力発電所別\*のSOx・NOx排出量 (2016年度実績) 単位: トン

火力発電所(燃料)	SOx排出量	NOx排出量
新小倉(LNG)	0	307
苅田(石炭、重原油)	374	5
豊前(重原油)	1,307	705
松浦(石炭)	2,047	1,405
相浦(重原油)	84	47
新大分(LNG)	0	2,113
苓北(石炭)	2,942	2,550
川内(重原油)	1,846	377
計	8,600	7,509

\*: 内燃力発電所は除く

#### 【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。

#### 【騒音・振動防止】

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、社有地の売却、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。



詳細は九州電力  
 > 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、集計し、自主的に結果を公表しています。



詳細は九州電力  
 > 関連・詳細情報(P2参照) > PRTR調査実績(2016年度)

#### 【PCB(ポリ塩化ビフェニル)】

当社が保有するPCBが含まれる電気機器等は、法定期限までの無害化完了に向けて計画的な処理を進めています。一部の大型機器については、グループ会社による洗浄処理の認定取得手続きを進め、2017年度からの洗浄開始に向け、九州電力グループ一体となって取り組んでいます。

第三者機関による保証を受けた環境データ

## 【石綿(アスベスト)】

当社の建物及び設備の一部に使用される石綿のうち、飛散性のある「吹き付け石綿」は全ての使用箇所にて飛散防止対策を完了しています。飛散性のない石綿含有製品については、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。



詳細は「九州電力」  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > 石綿の使用状況

## 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】

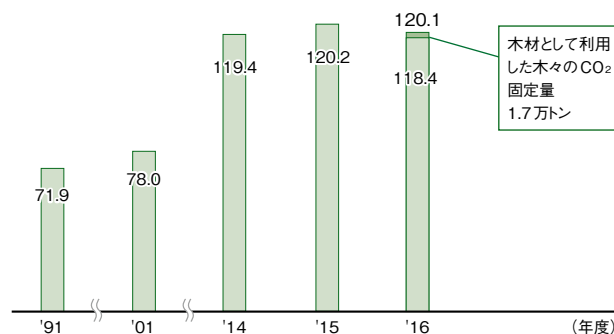
当社は、水力発電の安定した水源確保を目的として、阿蘇・くじゅう国立公園区域内を中心に4,447ヘクタールの社有林を適切に維持管理し、水源涵養やCO<sub>2</sub>の吸収など、森林の持つ公益的機能の維持・向上に努めています。2005年3月には、適正な森林管理が行われていることを認証するFSC(森林管理協議会)の「森林管理認証」を、国内の電力会社で初めて取得しました。

#### 【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1.7万トン差し引いても、社有林全体で118.4万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。



社有林(山下池周辺(大分県由布市))

## 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。

### 【発電所更新工事における希少植物への配慮】

宮崎県の耳川水系の中流域に位置する塚原発電所(63,050kW)の更新工事に伴い実施した環境アセスメント(環境影響評価)の植物調査で、対象区域内において絶滅危惧種であるキエビネ、キンチャクアオイや準絶滅危惧種であるシランの生息を確認しました。これらの保護を目的に、工事を開始する前に他の場所への移植や種まきを行い、3年間にわたる保全措置を通じて、全ての危惧種が、根付いていることを確認しました。



キエビネ



シラン

#### 用語集をご覧ください

- 大気汚染
- NOx(窒素酸化物)
- 温室効果ガスインベントリ
- 水源涵養
- 土壌汚染
- PCB(ポリ塩化ビフェニル)
- 水質汚濁
- 富栄養化
- FSC(森林管理協議会)
- PRTR(制度)
- 環境保全協定
- 赤潮
- 森林管理認証
- 指定化学物質
- SOx(硫酸酸化物)
- 選択取水
- 吸収固定
- 石綿(アスベスト)

# 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、放射線や放射線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周辺の環境を守るため厳重な放射線管理を行っています。

社外ステークホルダーのご意見  
 安全な暮らしのためには  
 放射線管理は大変重要  
 P.33~34  
 原子力発電所の放射線管理

## 【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、**2016年度実績で平均0.3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。

## 【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ミリシーベルト未満**となっています。

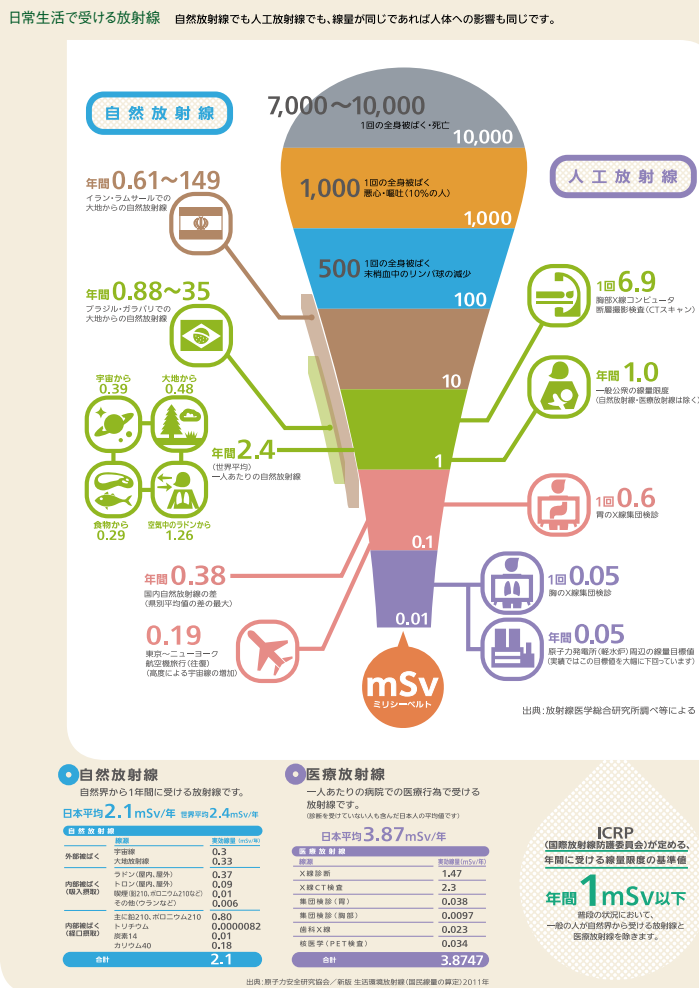
## 【放射線や放射能の監視】

通常的环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、自治体及び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  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > 原子力発電所の放射線管理

WEB 詳細は九州電力  
 > 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暮らしのために  
 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、大気に放出します。
- ・ 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。

### 《放射性固体廃棄物の発生量、搬出量及び累計貯蔵量》 (2017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
げんかい 玄海原子力発電所	491	0	40,682(40,191)	9,144(9,144)
せんだい 川内原子力発電所	1,130	0	24,822(23,692)	320(320)
合計	1,621	0	65,504(63,883)	9,464(9,464)

(注) ( )内は、2016年3月末時点。



詳細は九州電力

＞関連・詳細情報(P2参照)＞廃棄物の処理(原子力発電所)

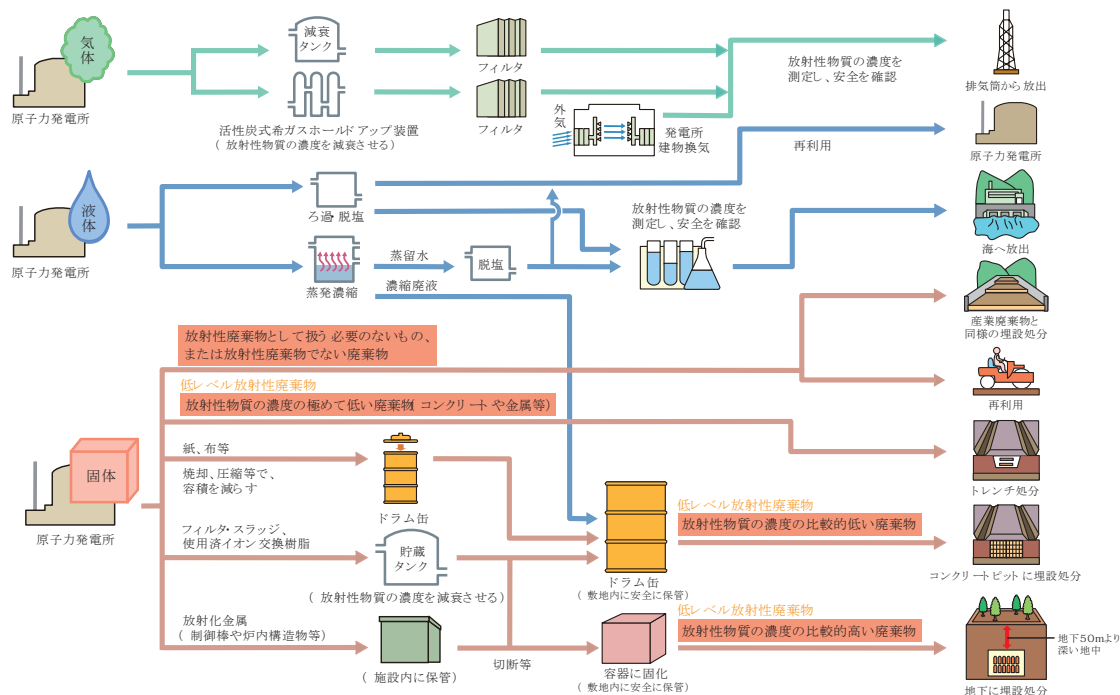
### 〔高レベル放射性廃棄物〕

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、国の認可法人である原子力発電環境整備機構により最終的に地下300メートルより深い安定した地層に処分される方針です。当社のガラス固化体は、2017年3月末現在で累計187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、2017年4月に国の地層処分技術ワーキンググループが地域の科学的な特性(科学的特性マップ)の提示に向けた要件・基準を取りまとめるなど、国民理解の増進や地域の合意形成に向けた取組みが進められています。

### 《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2015(電気事業連合会)

### 用語集をご覧ください

- 放射性廃棄物
- 低レベル放射性廃棄物
- 固体廃棄物

- 放射性物質
- 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
- 放射能

- 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
- 産業廃棄物
- フィルター・スラッジ

☑ 第三者機関による保証を受けた環境データ





## ④ 社会との協調

社外ステークホルダーのご意見  
 野焼きは、危険を伴い地域の経験者も高齢化しているため、後継者育成はとてよい活動  
 P.35~36  
 くじゅう坊ガツル湿原での環境保全活動

# 1. くじゅう坊ガツル湿原<sup>ぼう</sup> 一帯における環境保全活動

## くじゅう坊ガツル湿原での環境保全活動

くじゅう坊ガツル湿原は、大分県西部に位置し、周囲を九重連山に囲まれた高原性湿原(約53ha)です。多様な地質・地形を反映した希少な生態系を有することから、2005年に国際的に重要な湿地の保全を目的とする「ラムサール条約」に登録されています。

当社は、坊ガツル湿原の保全及びその一帯に生息する希少植物の保護のため、環境省や竹田市、「九重の自然を守る会」など、地域の方々との協働により、長年途絶えていた野焼き活動を2000年に再開しました。現在は、九電みらい財団(2016年5月設立)が中心となり、野焼き活動のほか、外来種駆除活動や隣接する平治岳(当社所有地)のミヤマキリシマ植生保護活動などの環境保全活動を行っています。

九電みらい財団のホームページはこちら

### 【野焼き活動】

かん木や雑草が生い茂ることを防ぎ、植物の新しい芽立ちを促すことで、湿原の環境を維持する野焼き活動を実施しています。

野焼き時の周囲への延焼を防ぐ防火帯を準備する「輪地切り」と「輪地焼き」を毎年8月から9月にかけて実施し、翌年3月に湿原全体に火をつける「本焼き(野焼き)」を行います。

2016年度は、地域の方々や当社グループ社員と家族などのべ414名のボランティアの方々に参加いただきました。



輪地切りの様子



本焼き(野焼き)の様子

### 【活動の充実に向けた取組み】

九電みらい財団では、野焼き活動の指導者が、今後不足するおそれがあるため、2016年度から九州電力グループ社員を対象に野焼き活動の担い手となるリーダーの養成研修を行っています。この研修は、草刈機の扱い方などの実技指導と活動の経緯や安全講習などの座学で構成されており、初年度は約30名の九州電力グループ社員が受講しました。



実技指導



安全講習等の様子



### 私の環境アクション

ふるさとの山々のために、  
今できることを

配電本部 配電教育グループ

さとう たけとし  
佐藤 剛敏



熊本地震後、ボランティアとして入った阿蘇の山々に残る爪痕を目の当たりにし、深く心を痛めました。この故郷九州の山々のために今できることはという思いから、2017年2月、「坊ガツル野焼きリーダー養成研修」を受講し、同年3月には実際の野焼き活動に参加しました。

その中で、「人が手を加えることによって守られている自然がある」ということに気付かされ、長年この活動に取り組まれてきた方々の思い、そして実践する姿に触れることができました。自然の大きな営みの中で、謙虚に、そして地道にこの活動の一員としてこれからも取り組んでいきたいと思ひます。

また、私は現在、社員研修所で新入社員教育等に携わっていますが、この思いを若手社員にもしっかりと伝えていきたいと思ひます。

### 用語集をご覧ください

- ラムサール条約
- 生態系

### 【 外来種(植物)駆除活動 】……………

湿原の生態系を維持するため、外来植物を手作業で根ごと抜き取る作業を行っています。

2016年度は、8月7日に実施し、当社社員や家族を含む88名のボランティアの方々に参加いただきました。

また、作業終了後には、参加者を対象とした自然観察会を開催しました。



外来種駆除活動



自然観察会

### 【 ミヤマキリシマの保護、登山道整備活動 】……………

ミヤマキリシマ(大分県準絶滅危惧種)の植生に支障となる木(ノリウツギ等)を伐採し、生物多様性を保全するための活動を実施しています。

また、山の草花が踏み荒らされたりしないよう登山道の整備も行っています。

2016年度は、11月3日に実施し、当社社員やOBを含む73名のボランティアの方々に参加いただきました。



支障木の伐採



登山道の整備

## 2. 次世代へのエネルギー・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支援プロジェクト。



詳細は [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > 九電みらいの学校

### エコ・マザーによる環境教育支援

子どもたちへの環境教育支援と保護者の皆さまへの環境情報の提供を目的とする「エコ・マザー活動」に取り組んでいます。

この活動では、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、環境紙芝居の読み聞かせ等を行い、小さなお子さまに環境への配慮の大切さを伝えています。

2016年度は253回、20,084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。

なお、これまでの14年間で、約3,400回実施し、約24万名の皆さまにご参加いただいています。



エコ・マザー活動の様子



詳細は [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > エコ・マザー活動

#### 用語集をご覧ください

- 絶滅危惧種
- エネルギー・環境教育

社外ステークホルダーのご意見

電力について、もう少し子どもたちに伝わるイベントや出前授業を増やして欲しい

➡ P.36 次世代へのエネルギー・環境教育の展開

➡ P.37 小・中学校等での出前授業

## 小・中学校等での出前授業

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ことを目的に、九州各地で出前授業を実施しています。2016年度は、小・中学校等で479回の出前授業を実施し、約19,000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。



出前授業の様子



私の環境アクション

子どもたちの歓声にやりがいを感じました！

奄美配電事業所  
託送業務グループ  
さとう しょうへい  
佐藤 昭平



2017年2月、鹿児島県大島郡龍郷町立円小学校にて、全校児童7名を対象に、「電気と省エネを勉強しよう!」をテーマに掲げ、出前授業を行いました。

私にとって2度目となる出前授業の講師でしたが、対象となる児童が2年生から6年生までと年齢差が大きかったことから、低学年の児童にも理解できるような説明を行うことに苦慮しました。

子どもたちは、授業が始まる前から、机に置かれた実験器具に興味津々の様子で、授業が始まってからも積極的な質問が飛び交いました。

その純粋な眼差しや実験結果に対する大きなアクションを見るたびに、授業の準備やリハーサルの苦労が喜びに変わりました。

今後も、エネルギーや環境に興味を抱いてもらえるような取り組みを積極的に実施していきたいと思えます。

## 3. 九州ふるさとの森づくり

### 15年間実施してきた「九州ふるさとの森づくり」

「九州ふるさとの森づくり」は、2001年度から取り組んでいる植樹や育林活動\*で、低炭素社会の実現や生物多様性の保全を目的として九州各地で実施してきました。

2015年度でこの取り組みは一旦終了することとなりました。これまでの15年間で延べ642箇所、約117万本もの苗木を植樹し、約15万人の方々にご参加いただきました。

\*植樹した苗木の成長を助けるため、植樹後3年程度、苗木の周りの下草刈りを行う活動。



詳細は [九州電力](#)

> 関連・詳細情報 (P2参照) > 九州ふるさとの森づくり



2001年の植林の様子(大分県日田市)

10年後



10年後の植林地点の様子

用語集をご覧ください

- 低炭素社会
- 生物多様性

## 4. 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、2016年度は、「きゅうでん環境月間エコチャレンジ2016～つたえよう！私たちの思い、地域とともに～」をテーマに、地域の方々との協働による活動や、次世代への環境教育などを九州各地で実施しました。

詳細は [九州電力](#)  
 > 関連・詳細情報 (P2参照) > 環境月間

社外ステークホルダーのご意見  
 子どもたちへの環境教育に  
 力を入れてほしい  
 P.38  
 次世代への環境教育

### 【地域の方々との協働による活動】

自治体等主催の清掃活動への参加や環境イベントへの出展、近隣公園への花植栽など、九電グループ一体となって地域の思いに寄り添い、地域とともに取組む活動を87事業所で実施しました。



佐賀城跡の門清掃活動（佐賀配電事業所ほか）

### 【次世代への環境教育】

地域の園児、小・中学生を対象に、環境やエネルギーに関する出前授業、芋掘り（苗付け）や鮎の稚魚放流体験など、次世代への環境教育を22事業所で実施しました。



幼稚園・保育園児による芋苗付けの様子（新大分発電所）



稚魚放流体験の様子（耳川水力整備事務所）

### 【省エネ・街頭キャンペーン】

街頭やお客さま対象の省エネ講座などにおいて省エネのご協力をお願いを62事業所で実施しました。

当社の省エネへの取組みとして24事業所でグリーンカーテンを設置しました。



グリーンカーテンの設置（福岡営業所）



#### 私の環境アクション

#### 「さつまいもの収穫体験」

ひよこのくにランド保育園  
園長

佐々木ひとみさま



保育園では、子どもたちへ生きる力の必要性を知り、身に付けていくための活動に取り組んでいます。年間行事として九州電力さんにご協力をいただき、さつまいもの苗付け、親子での収穫を体験しています。青空の下、広大な畑の上に立ち、土の色や感触、匂いを感じながら土の中から出てくるお芋に歓声をあげ、「見て見てお芋とれたよ。」と親子で喜びを共感し合い、子どもたちは土で真っ黒になった手を広げ満面の笑顔を見せてくれました。

収穫を通して子どもたちは、食卓に並ぶ食べ物へ「いただきます。」の意味を知り、料理すること、食べること、命の大切さへの思いがより強まり感謝していることでしょう。

今後も活動を通じて自然の大切さ、命の大切さを子どもたちへ教えていきたいと思えます。



#### 用語集をご覧ください

- 環境月間
- 環境コミュニケーション



## ⑤ 環境管理の推進

社外ステークホルダーのご意見  
 環境会計は環境問題への取組みを  
 数値化した、定量的な評価として  
 興味深い  
 (P.39~40) 環境会計

### 1. 環境に関する法規制遵守の状況

2016年度に主要な環境関連の法令等に基づく改善勧告・命令や罰則の適用を受けた事例はありません。

### 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。

#### 【環境業務の担当者を対象とする研修・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。2016年度は環境業務を担当する初任者を対象とした研修を8回実施し、97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、2016年度は、23事業所で216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13事業所で実施し、493人の社員が聴講しました。



社外講師による環境講演会（鹿屋営業所）

#### 【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。



詳細は [九州電力](#)  
> 関連・詳細情報 (P2参照) > 資格保有者数

### 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。

#### 環境活動コスト

2016年度の環境活動コストは、投資額が106億円（前年度比+6億円）、費用額が387.9億円（前年度比+16億円）となりました。投資額の増加は、火力発電設備の増設に伴う環境保全工事等によるものです。また、費用額の増加は放射性廃棄物処理やHFC代替対策の実施によるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2016年4月1日～2017年3月31日 単位：億円

項目	投資額		費用額	
	2015	2016	2015	2016
環境活動に伴うコスト	100.0	106.0	371.9	387.9
当社総投資額・総費用額に占める割合	4%	4%	2%	2%
当社総投資額・総費用額	2,841	2,720	16,494	16,392

(注1) 四捨五入のため、合計値が合わないことがある。(注2) 投資額は環境保全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3) 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

#### 環境活動効果

2016年の温室効果ガス排出量抑制は、原子力発電や新エネ発電・購入などによる効果の増加などに伴い、全体として2015年度を上回りました。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2016年4月1日～2017年3月31日

項目	環境活動効果	
	2015	2016
温室効果ガス排出抑制量(万トン-CO <sub>2</sub> )	1,383	1,464
SOx/NOx低減量(千トン)	61/24	57/24
産業廃棄物リサイクル量/適正処分量(千トン)	847/4	938/3
使用済燃料貯蔵量(体)	4005	4097
支援環境団体数(団体)	52	41

## 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2016年度の実質的な経済効果は、150.8億円となりました。

2015年度の効果金額を約30億円上回った主な理由は、火力発電所の熱効率向上による燃料費節減効果が増加し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：2016年4月1日～2017年3月31日 単位：億円

環境活動の分類		主な活動	効果金額	
			2015	2016
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>	29.2	61.0
		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	2.4	2.2
	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	63.8	64.7
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>	25.2	22.9
合 計			120.5	150.8

(注) 四捨五入のため合計値が合わないことがある。

※1：2013年度値をベースラインとして算出（2020年以降の国の温室効果ガス削減目標にあわせ、基準年度を1990年度から2013年度へ変更）。

※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。

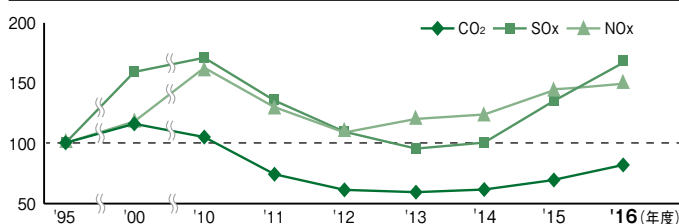
2016年度のCO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>の環境効率性については、発電電力量に占める火力発電の割合が減少したことや火力総合熱効率の維持・向上などに最大限努めたことにより、いずれも2015年度実績を上回りました。

一方、産業廃棄物の環境効率性についても、産業廃棄物の埋立処分量の減少により、2015年度実績を上回る結果となりました。

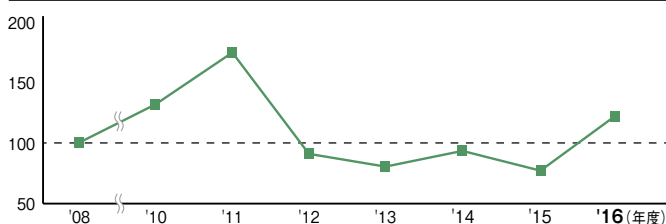
※：産業廃棄物については、2008年度より都道府県知事の免許を受けて行っている公有水面埋立工事に用いる石炭灰が「土地造成材（リサイクル材）」に該当するという国の新解釈を得たことから、産業廃棄物の環境効率性の基準年度を2008年度とした。

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

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）



詳細は九州電力

> 関連・詳細情報 (P2参照) > 当社の環境会計



詳細は九州電力

> 関連・詳細情報 (P2参照) > 環境に配慮した投資の状況

### 用語集をご覧ください

- 環境経営
- 公害防止管理者
- プラグインハイブリッド車
- 熱効率
- コンプライアンス
- 環境会計
- 新エネ
- 送配電ロス(率)
- エネルギー管理士
- 環境活動コスト
- SOx(硫黄酸化物)
- 使用済燃料
- 電気自動車
- 温室効果ガス
- NOx(窒素酸化物)
- 汚染負荷量賦課金