

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。

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	21
③ 地域環境の保全	23
④ 社会との協調	31
⑤ 環境管理の推進	35

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

用語集を
ご覧ください

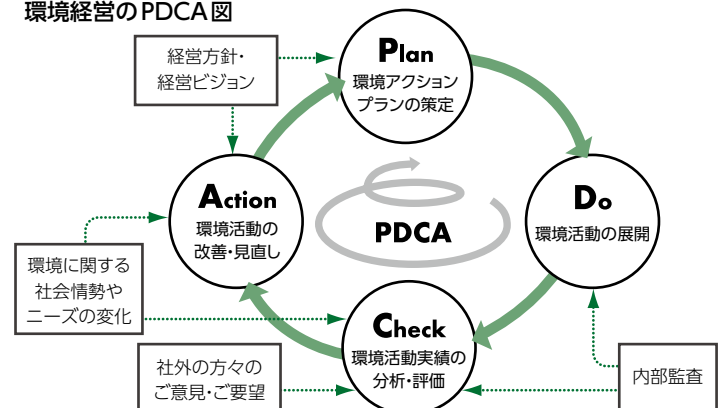
- 環境経営
- 持続可能な社会
- 地球環境問題
- 循環型社会
- PDCAサイクル

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

(1) 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。

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

(注)「九州電力の生物多様性への取組み」:P38を参照。

(2) 環境目標

CO₂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」:九州電力はP9~10、グループ会社はP40を参照。

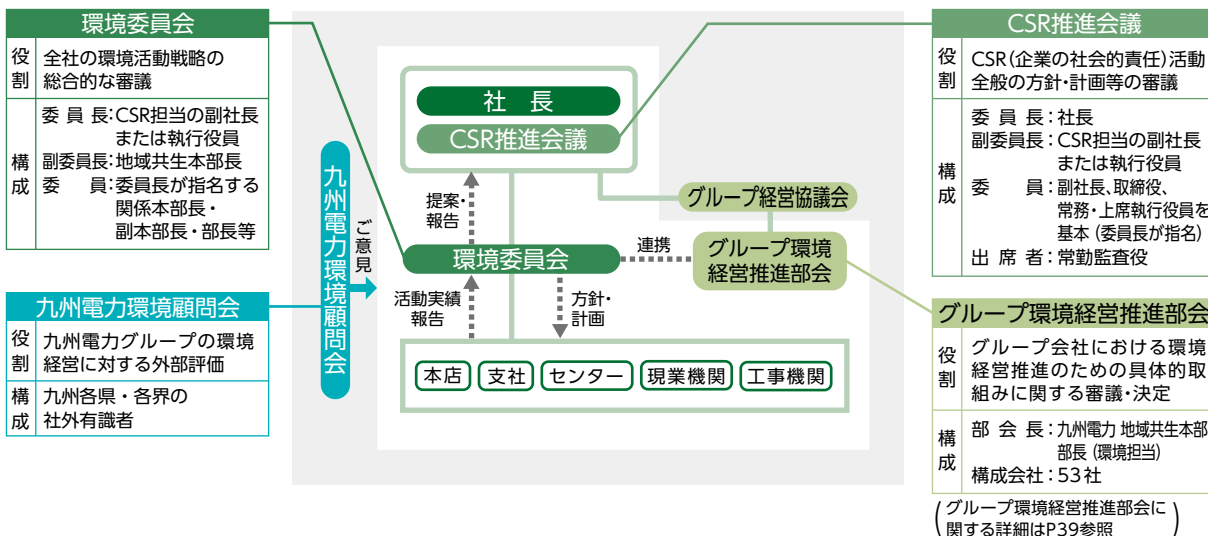
(3) 環境活動計画

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。

推進体制

(2014年3月末現在)

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。



用語集を
ご覧ください

- 生物多様性
- 温室効果ガス
- 規制対象フロン
- オゾン層
- ゼロエミッション
- 3R
- グリーン調達
- 環境コミュニケーション
- エネルギー・環境教育
- 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 (2013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	631 万トン (555 万トン)
	重油	209 万kℓ (212 万kℓ)
	原油	104 万kℓ (170 万kℓ)
	LNG	486 万トン (457 万トン)
	軽油	1.4 万kℓ (1.1 万kℓ)
	バイオマス (木質)	1.2 万トン (0.8 万トン)
	バイオマス (下水汚泥)	633 トン (17 万トン)

原子力発電用燃料 ^{※1} 原子燃料	0 トン (0 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 ^{※2}	623 万トン (589 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 (0.9 万トン)
	石灰石	11.6 万トン (9.6 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	1.8 千kℓ (1.8 千kℓ)
-------	---------	-------------------

消耗品等	コピー用紙購入量	438 トン (528 トン)
	水使用量	311 千トン (319 千トン)

(注) []内は2012年度の実績値。

事業活動

生産（発電）

原子力発電



0kWh

火力発電 (内火力発電を含む)



625億kWh
(うちバイオマス発電
0.22億kWh)

水力発電



38億kWh

発電所内電力量 ▲25億kWh

消費（従業員数 13,186人）

車両走行距離 20百万km

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)
- 汚泥
- 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)
- CO₂排出クレジット
- 熱効率
- 送配電ロス (率)
- SF₆ (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
- SOx (硫酸酸化物)
- 脱硝処理
- 低硫黄燃料
- NOx (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

【想定低減量の算出方法】

CO₂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賅ったと仮定した場合をベースラインとして算出。
- 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。

SF₆回収量

点検・撤去時に機器に充填されているSF₆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CO₂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CO₂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。

SOx低減量

発電所において、脱硝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。

NOx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：「2013年度の当社販売電力量あたりのCO₂排出量（CO₂排出クレジット等反映後）」を使用し算出した値。

環境負荷低減量

想定低減量^{※3}

CO ₂ 排出抑制量 (再生可能エネルギー、CO ₂ 排出クレジットなどによる)	931 万トン-CO ₂ ^{※4}
SF ₆ 回収量	22 万トン-CO ₂

省エネ設備対策によるCO ₂ 排出抑制量	1,572 万トン-CO ₂ ^{※4}
社用車への低公害車導入によるCO ₂ 排出抑制量	519 万トン-CO ₂ ^{※4}

SOx低減量	7.9 万トン
NOx低減量	2.4 万トン

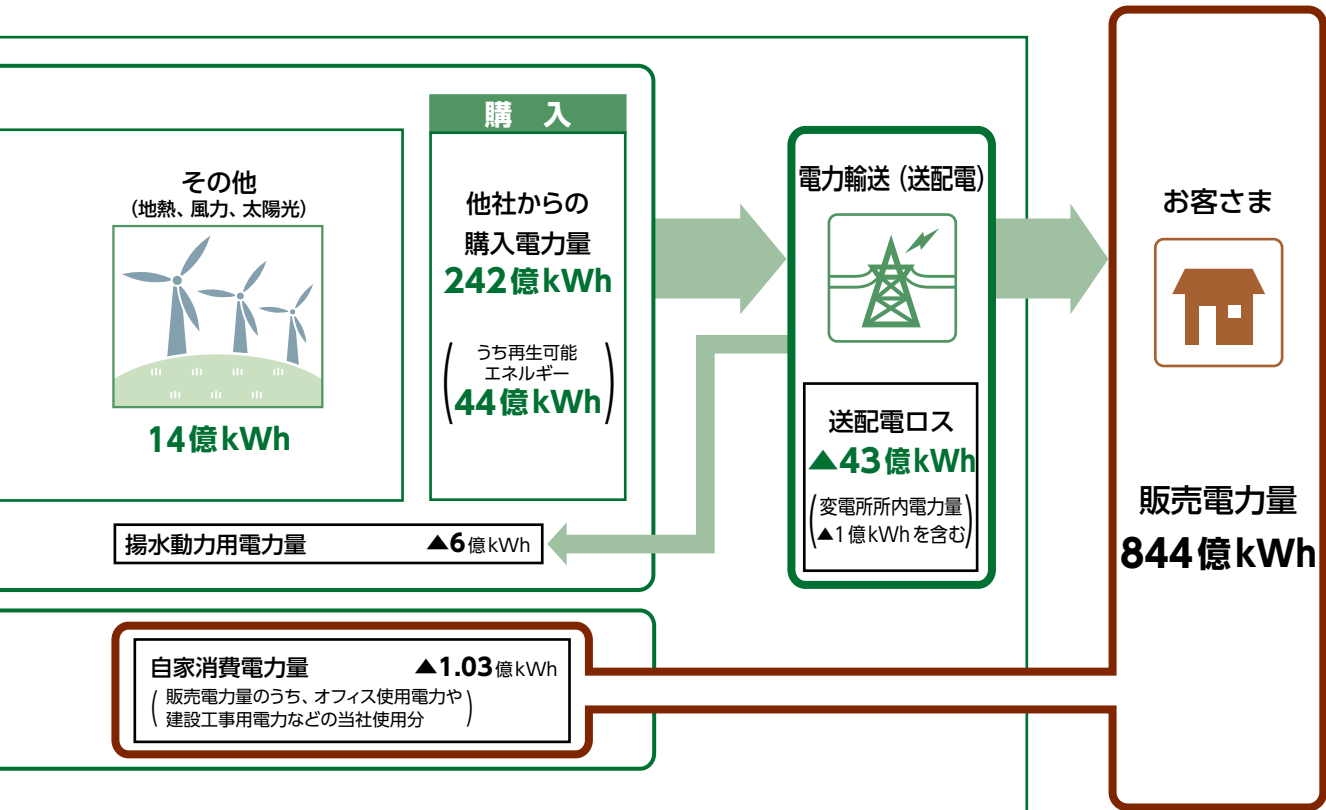
実低減量

産業廃棄物リサイクル量	88.7 万トン (リサイクル率約100%)
-------------	---------------------------

低レベル放射性廃棄物減容量 ^{※5} (200ℓドラム缶相当)	6,548 本
---	---------

古紙リサイクル量 (コピー用紙のほか、新聞、雑誌、ダンボール、機密文書を含む)	902 トン (リサイクル率100%)
--	------------------------

中水・雨水活用量	44 千トン
----------	--------



(注) 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。

環境負荷量		
発電関連		
温室効果ガス排出量	CO ₂ 5,210 万トン-CO ₂ [5,020 万トン-CO ₂] (・うち、自家消費電力分 6.2 万トン ^{※4} 含む) (・他社購入電力量分を含む)	
	SF ₆ 3.3 万トン-CO ₂ [3.4 万トン-CO ₂]	
	N ₂ O 5.6 万トン-CO ₂ [4.7 万トン-CO ₂]	
	HFC 0.28 万トン-CO ₂ [0.14 万トン-CO ₂]	
オゾン層破壊物質排出量 ^{※6}	1.30 ODPトン [0.24 ODPトン]	
大気汚染物質排出量 ^{※7}	SOx 3.3 万トン [2.6 万トン]	
	NOx 3.4 万トン [3.7 万トン]	
排水負荷量 ^{※8}	117 トン [105 トン]	
COD排出量 ^{※9}	6 トン [7 トン]	
産業廃棄物埋立処分量 (有効利用分の石灰灰を除く)	0.4 万トン [0.3 万トン]	
低レベル放射性廃棄物発生量 ^{※10} (200ℓドラム缶相当)	396 本 [210 本]	
その他オフィス等での活動		
車両CO ₂ 排出量	0.4 万トン-CO ₂ [0.4 万トン-CO ₂]	
古紙処分量	0 トン [0 トン]	
上水使用量	267 千トン [285 千トン]	

(注) [] 内は2012年度の実績値。

- ※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。
- ※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。

用語集を
ご覧ください

- 自家消費電力
- 温室効果ガス
- N₂O (一酸化二窒素)
- HFC (ハイドロフルオロカーボン)
- オゾン層破壊物質
- 大気汚染
- COD (化学的酸素要求量)
- 石灰灰
- 上水
- フロン
- オゾン層破壊係数
- CFC-11 (トリクロロフルオロメタン)
- 水質汚濁

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			2013年度 目標値	
		2011年度	2012年度	2013年度		
地球環境問題への取り組み	販売電力量あたりのCO ₂ 排出量 []はCO ₂ 排出クレジット等反映前 ^{※3}	kg-CO ₂ /kWh	0.503 [0.525]	0.599 [0.612]	0.617 ^{※4} [0.613]	— ^{※5}
	CO ₂ 排出量 []はCO ₂ 排出クレジット等反映前 ^{※3}	万トン-CO ₂	4,300 [4,480]	5,020 [5,130]	5,210 [5,180]	
	販売電力量	億kWh	854	838	844	
	原子力利用率	%	31.4	0	0	— ^{※5}
	再生可能エネルギー（太陽光・風力） 設備導入量（累計） ^{※6}	万kW	115	155	315	2020年度末までに 700程度
	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 ^{※7}	%	39.5 [42.2]	39.2 [41.8]	39.4 [42.1]	— ^{※5}
	送配電ロス率	%	4.7	4.4	4.8	— ^{※5}
	オフィス電力使用量	百万kWh	69	58	58	58以下
	コピー用紙購入量	トン	554	528	438	570以下
	上水使用量 ^{※9}	m ³ /人	28	25	23	32以下
	電気自動車導入台数（累計） ^{※10}	台	165	187	179	2020年度末までに 1,000程度
	一般車両燃料消費率 ^{※11}	km/ℓ	12.1	12.4	12.4	12.0以上
	SF ₆ 回収率	機器点検時	%	99	99	99
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り組み	産業廃棄物リサイクル率	%	約100	99	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	97	98以上
	産業廃棄物社外埋立処分量	トン	38	9	1,704	— ^{※12}
	古紙リサイクル率	%	100	100	100	100
	グリーン調達率 ^{※13}	%	約100	約100	約100	極力調達 ^{※14}
地域環境の保全	火力発電電力量あたりのSOx排出量	g/kWh	0.27	0.30	0.41	極力抑制 ^{※15}
	火力発電電力量あたりのNOx排出量	g/kWh	0.25	0.29	0.26	極力抑制 ^{※15}
	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

※1：2013年度目標値に対する2013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、2013年度の目標値を持たない項目については、2012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。 ※3：CO₂排出クレジットによる削減量及び余剰買取制度・固定価格買取制度による調整の反映前。

※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。

※7：総合エネルギー統計の換算係数等を用いて換算。

※8：省資源活動の徹底を図る観点から、過年度実績を深掘り。

用語集を
ご覧ください

- 地球環境問題
- CO₂排出クレジット
- 原子力利用率
- 再生可能エネルギー
- 熱効率
- 発熱量
- 送配電ロス（率）
- 上水
- 電気自動車
- SF₆（六フッ化硫黄）
- 規制対象フロン
- 循環型社会
- 産業廃棄物
- リサイクル率
- 石炭灰
- グリーン調達
- SOx（硫黄酸化物）
- NOx（窒素酸化物）
- 線量評価値
- シーベルト
- 余剰買取（制度）
- 固定価格買取制度
- 地球温暖化対策の推進に関する法律

評価 ^{*1}		2014年度 目標値 ^{*2}	関連 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 ₂ 排出量が増加しています。今後とも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・向上及び当社自らの節電・省エネ活動の徹底など、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、新たな目標を検討	11
-	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。	— ^{*5}	
OB	2013年度末までに累計で、風力43万kW、太陽光272万kW、合計315万kWが導入されています。今後とも、グループ会社を含めた積極的な開発や電力購入を通じて、再生可能エネルギーの導入拡大を図ります。	2020年度末までに700程度	11 15
OB	熱効率の良いLNG・石炭火力発電所の高稼働に努めた結果、2012年度を上回る39.4%となりました。	— ^{*5}	15 16
OB	販売電力量の増加に伴い、送配電設備に流れる電力量が増加しており、損失量についても昨年度より増加していることから、送配電ロス率が2012年度より若干増加しました。	— ^{*5}	
OB	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。	58以下	17
OB	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。	490以下 ^{*8}	
OB	節水活動の継続的な取組みにより、目標を達成しました。	32以下	
B	車両配車計画に基づく計画的な導入により、2013年度末までの累計導入台数は179台となりました。今後とも、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	18
OB	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	
OB	点検時・撤去時における真空型SF ₆ 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	20
OB		99以上	
OB	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	
OB	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%有効利用に加え、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ましたが、石炭灰以外リサイクル率が若干の目標未達成となりました。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	21 22
OB		100	
B		98以上	
OB	— ^{*12}		
OB	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	
OB	社内への周知徹底により、目標を達成しました。	極力調達 ^{*14}	22
OB	NOxは2012年度実績より減少したものの、SOxは2012年度実績を上回る結果となりました。これは、原子力発電所の停止に伴う火力発電電力量の増加や、石油火力発電において比較的硫黄分が高い燃料を使用したことによるものです。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 ^{*15}	25
OB		極力抑制 ^{*15}	
OB	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	29

※9：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。
 ※10：プラグインハイブリッド車を含む。
 ※11：電気自動車（EV）は除外。
 ※12：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。
 ※13：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。
 ※14：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。
 ※15：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
- LNG
- エコドライブ
- 低燃費車
- 3R
- 放射性廃棄物
- プラグインハイブリッド車

電気の供給面と使用面の両面から、低炭素社会の実現に向けた取組みを進めています。

1 九州電力のCO₂排出状況

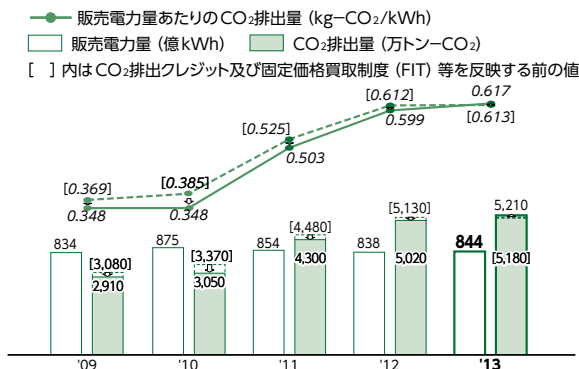
2013年度の販売電力量あたりのCO₂排出量は、5,210万トンとなり、CO₂排出係数は0.617kg-CO₂/kWh*となりました。

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、CO₂排出量は増加しています。

当社は、今後も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・向上及び当社自らの節電・省エネ活動の徹底など、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めます。

※：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CO₂排出状況



(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) 2013年度は、固定価格買取制度(FIT)の調整によるCO₂排出量の増加分が、CO₂排出クレジット取得による削減分より大きくなったため、CO₂排出クレジット及びFIT等を反映した後の値が反映する前の値を上回る結果となりました。

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CO₂排出量が増加する理由](#)

用語集を
ご覧ください

- 地球環境問題
- 低炭素社会
- 再生可能エネルギー
- 熱効率
- 地球温暖化
- CO₂排出クレジット
- 事業者別(二酸化炭素)排出係数
- 地球温暖化対策の推進に関する法律
- エネルギーセキュリティ
- ライフサイクル
- LNG(液化天然ガス)
- コンバインド(サイクル)
- 使用済燃料
- 再処理
- プルサーマル
- 高レベル放射性廃棄物
- BWR(沸騰炉型)
- PWR(加圧炉型)
- バイオマス
- 固定価格買取制度
- 全量買取
- 余剰買取

2 電気の供給面での取組み

発電時のCO₂排出抑制に向けて、安全の確保を前提とした原子力発電の活用や再生可能エネルギーの積極的な開発・導入及び火力発電の熱効率の維持・向上など、一層の低炭素化・高効率化に向けた取組みを進めています。

(1) 安全の確保を前提とした原子力発電の活用

2013年度は、2012年度と同様に年間を通じて原子力発電所の稼働はありませんでした。

原子力発電については、発電の際にCO₂を排出しないことから、地球温暖化対策として優れており、また、エネルギーセキュリティの観点からも、その重要性は変わらないと考えています。更なる信頼性の向上と安全・安心の確保に努め、早期再稼働を図ります。

(2) 再生可能エネルギーの積極的な開発・導入

当社の販売電力量は全国の約10%ですが、自然条件に恵まれていることやこれまで再生可能エネルギーに積極的に取り組んできた結果、太陽光は全国の約20%、風力は約15%、地熱は約40%を占めるなど、九州地域は再生可能エネルギーの導入が進んでいます。

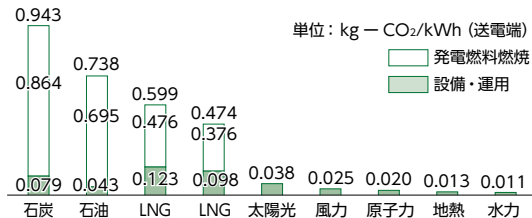
当社は、国産エネルギーの有効活用、並びに地球温暖化対策として優れた電源であることから、太陽光・風力・バイオマス・水力・地熱などの再生可能エネルギーの積極的な開発、導入を推進しています。

2012年7月に固定価格買取制度(FIT)が開始され、太陽光の連系申込みが急増してきました。このため、2020年度の太陽光・風力の導入見通しを、2013年3月に300万kWから700万kWへ拡大しました。

また、お客さまからの再生可能エネルギーへの幅

【参考】日本の電源種別ライフサイクルCO₂の比較

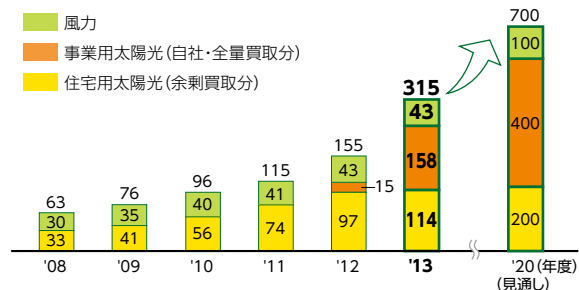
CO₂は、発電時の燃料燃焼以外に、発電所の建設や燃料の採掘・輸送・精製・廃棄物の処理などエネルギーの使用に伴って発生します。原子力や再生可能エネルギーは、これらの間接的な排出も含め、総合的に評価しても、CO₂の排出量が少ない特徴があります。



(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CO₂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・プルサーマル利用(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-CO₂/kWh)とPWR(0.021kg-CO₂/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

広いニーズにワンストップで対応し、更なる開発推進を図るため、当社の再エネ部門、グループ会社である西日本環境エネルギー(株)、(株)キューデン・エコソルの再エネ事業を集約した新会社「九電みらいエナジー(株)」を平成26年7月に設立します。

九州電力における太陽光・風力発電の設備導入量 単位: 万kW



■ 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（株）キューデン・エコソル^{※1}によるメガソーラー開発に取り組んでいます。

2014年3月には、旧相浦発電所跡地^{あいのうら}において、佐世保メガソーラー発電所（長崎県佐世保市、出力10,000kW）が運転を開始しました。これにより、年間約6,200トン^{※2}のCO₂排出抑制に繋がると試算しています。

※1：2014年7月以降は、九電みらいエナジー（株）が事業実施

※2：2013年度の販売電力量あたりのCO₂排出量（CO₂排出クレジット等反映後）を使用して試算。

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）](#)



佐世保メガソーラー発電所（グループ会社の株キューデン・エコソル）

当社及びグループ会社の太陽光発電設備

	メガソーラー大牟田	大村メガソーラー ^{※3}	佐世保メガソーラー ^{※3}
開発地点	福岡県大牟田市 (港発電所跡地)	長崎県大村市 (大村発電所跡地)	長崎県佐世保市 (旧相浦発電所跡地)
敷地面積	約8万㎡ (ヤフオクドームとほぼ同じ)	約20万㎡	約12万㎡
出力	3,000kW	13,500kW	10,000kW
運転開始時期	2010年11月	2013年3月：3,000kW 2013年5月：10,500kW	2014年3月

(設備量)

単位：kW

発電所	既 設 (約34,300)				計 画 (約7,100)		
	メガソーラー大牟田 (福岡県)	事業所等への 設置	大村メガソーラー ^{※3} (長崎県)	佐世保メガソーラー ^{※3} (長崎県)	その他 メガソーラー ^{※3}	事業所等への 設置	その他 メガソーラー ^{※3}
出力	3,000	約2,800	13,500	10,000	約5,000	約1,800	約5,300

※3：グループ会社による開発。

(2014年3月末現在)

■ 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^{くしま}では、(株)九電工と共同出資で串間ウインドヒル(株)を設立し、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の手続きを進めています。これにより、年間約62,000トン^{※1}のCO₂排出抑制につながると試算しています。

※1：2013年度の販売電力量あたりのCO₂排出量（CO₂排出クレジット等反映後）を使用して試算。



鷲尾岳風力発電所（グループ会社の鷲尾岳風力発電（株））

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）](#)

当社及びグループ会社の風力発電設備

単位：kW

	既 設 (約67,700)						計 画
	こしき 島 (鹿児島県)	のまみさき 野間岬 (鹿児島県)	くろ 島 (鹿児島県)	なが 島 ^{※2} (鹿児島県)	あまみおおしま 奄美大島 ^{※2} (鹿児島県)	わしおだけ 鷲尾岳 ^{※2} (長崎県)	串 間 ^{※2} (宮崎県)
出力	250	3,000	10	50,400	1,990	12,000	約60,000

※2：グループ会社による開発。

(2014年3月末現在)

用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- メガソーラー
- 風況
- 環境影響評価

■ バイオマス発電の推進

当社発電所におけるバイオマス混焼については、経済性や燃料の安定調達面等を勘案して取り組んでいます。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。

石炭を燃料とする当社の^{ていほく}斧北発電所（熊本県斧北町）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^{*1}を2010～2014年度にかけて実施しています。この実証事業により、2013年度のCO₂排出量を約17,000トン^{*2}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。当社松浦発電所の取組みによる2013年度のCO₂排出抑制量は、約900トン^{*3}に相当します。



固形燃料化された下水汚泥

当社及びグループ会社のバイオマス発電・廃棄物発電 単位：kW

	みやざき バイオマス リサイクル ^{*4} (宮崎県)	福岡グリーン エナジー ^{*4} (福岡県)	斧北 ^{*5} (140万kW) (熊本県)	松浦 ^{*6} (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) (最大1.5万トン/年)	バイオマス (下水汚泥) (700トン/年程度)
出力	11,350	29,200	—	—

(2014年3月末現在)

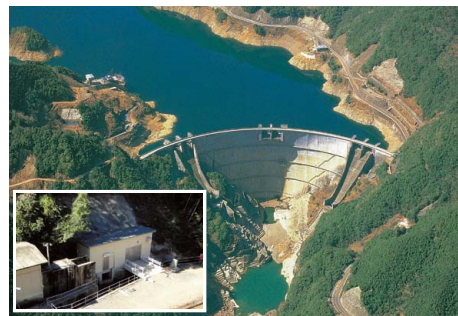
- ※1：国の補助事業「平成21年度林地残材バイオマス石炭混焼発電実証事業」。
 ※2：木質バイオマス混焼量に、石炭1kgあたりのCO₂排出量と、石炭と木質バイオマスのカロリー比を乗じて試算。
 ※3：下水汚泥と石炭のカロリー比から試算した石炭削減量に、石炭1kgあたりのCO₂排出量を乗じて試算。
 ※4：グループ会社による開発。
 ※5：既設斧北発電所における混焼（2010～2014年度）。
 ※6：既設松浦発電所における混焼（2013年度から開始）。

■ 水力発電の推進

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。また、河川の維持用水を放水するダムでの維持流量^{*1}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。

2013年10月には、一ツ瀬維持流量発電所（宮崎県西都市、最大出力330kW）が運転を開始しました。この発電所の運転開始による2013年度のCO₂排出抑制量は、約1,800トン^{*2}に相当します。

また、当社は、佐賀県が公募した「中木庭ダム小水力発電事業（出力195kW程度、2016年4月運転開始予定）」にグループ会社（西技工業（株）、（株）九電工）との連合体で応募し、事業者として特定を受けました。自治体所有の既設ダムにおいて、新たに民間事業者が小水力発電所を設置・運営するのは、九州では初めてとなります。



一ツ瀬ダムと一ツ瀬維持流量発電所

当社の水力発電設備（揚水除く）

単位：kW

	既設	計 画（約3,800）		
		新甲佐 (熊本県)	電宮滝 (熊本県)	新名音川 (鹿児島県)
出力	約1,282,500	7,200 (▲3,900) ^{*3}	200	370 (▲65) ^{*4}

※3：既設新甲佐発電所の廃止分。 ※4：既設名音川発電所の廃止分。

(2014年3月末現在)

■ 地熱発電の推進

地熱は、風力や太陽光発電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。

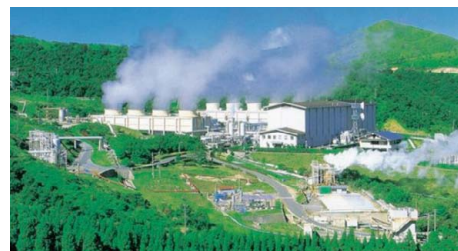
当社は、日本最大規模の八丁原発電所を保有し、全国の約4割の設備量を誇るなど、長年にわたり積極的な開発を推進しています。資源賦存面から有望と見込まれる地域の調査を行い、技術面、経済性、立地環境などを総合的に勘案し、地域との共生を図りながら、グループ会社を含めて開発に取り組んでいます。

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）については、老朽化の状況を踏まえ、発電設備の更新手続きを進めています（2019年12月更新完了予定）。

また、地熱資源が賦存する離島等への適用を想定し、川崎重工業（株）と共同で、山川発電所（鹿児島県指宿市）の構内に小規模バイナリー発電設備（出力250kW）を設置し、実証試験を実施しています（2012～2014年度）。

さらに、グループ会社の西日本環境エネルギー（株）^{*1}が、大分県九重町が所有する地熱井を活用し、菅原バイナリー発電所（出力5,000kW、2015年3月運転開始予定）の開発を進めています。

当社は、引き続き、九州の地熱有望地点の発掘に努め、貴重な地熱資源を活用していく予定です。



八丁原発電所

当社の地熱発電設備

単位：kW

	既 設（212,000）						計 画（7,000）	
	大 岳 (大分県)	八丁原 (大分県)	山 川 (鹿児島県)	お 霧 (鹿児島県)	た ぎ み 滝 上 (大分県)	八丁原バイナリー (大分県)	大 岳 (大分県)	菅原バイナリー (大分県) ^{*3}
出力	12,500	110,000	30,000	30,000	27,500	2,000	+2,000 ^{*2}	5,000

※1：2014年7月以降は、九電みらいエナジー（株）が事業実施

※2：+2,000kWは、大岳発電所の発電設備更新に伴う出力増分（2019年12月更新予定） ※3：グループ会社による開発

(2014年3月末現在)

用語集を ご覧ください

- バイオマス
- 木質（バイオマス）
- 汚泥
- 一般廃棄物
- 維持流量
- 生態系
- CO₂排出クレジット
- 再生可能エネルギー
- バイナリー

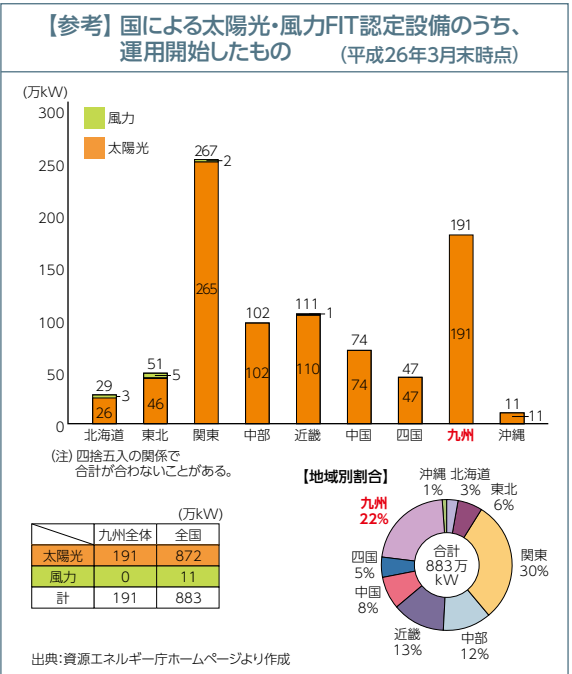
再生可能エネルギーの導入拡大に向けて

「再生可能エネルギーの固定価格買取制度 (FIT)」の導入に伴い全国で再生可能エネルギーの開発・導入が進められていますが、制度の認定を受けた設備の約2割は、他の地域と比較して日照等の条件に恵まれている九州地域における開発となっています。

今後も再生可能エネルギーの普及は進んでいくことが予想されますが、太陽光・風力発電の導入にあたっては、以下のような課題もあります。

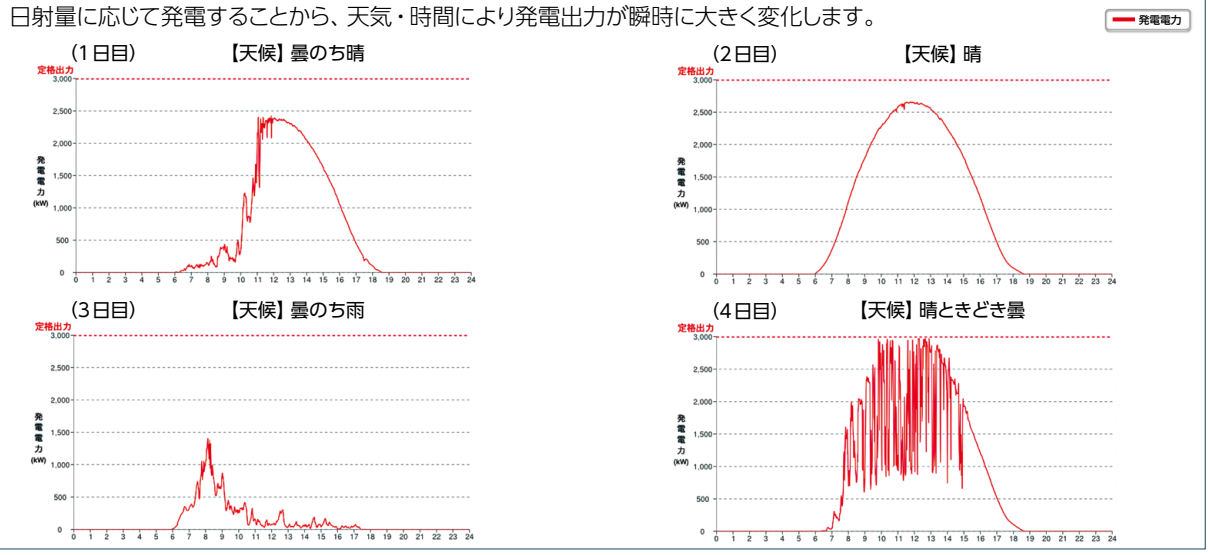
- ・ 設備の価格が高い
- ・ 日照時間等の自然状況に左右されるなどの理由から利用率が低い
- ・ 地形等の条件から設置できる地点が限られる
- ・ 大量導入時には、需要が少ない時期に余剰電力が発生する等の問題が生じる可能性がある
- ・ 出力変動が大きいため電力品質 (電圧・周波数) に影響を与える

当社は、太陽光などの再生可能エネルギーが大量に普及した場合においても、引き続き電圧や周波数が安定した高品質な電力を供給できるよう、系統安定化に関する技術開発等を推進していきます。



- 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** 電力受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) > **電力受給契約件数実績**

【参考】太陽光発電の出力変動 (メガソーラー大牟田発電所: 出力3,000kW) (ある連続4日間の発電実績)



スマートグリッドの実証試験

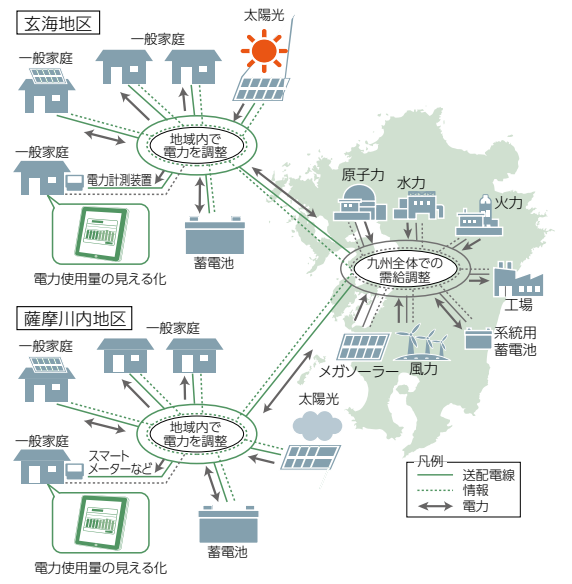
将来、太陽光などの出力が不安定な再生可能エネルギーが大量に普及した場合においても、高品質、高信頼度かつ効率的な電力供給の維持が可能となるスマートグリッドの構築を目指し、電力需給面の課題の抽出と技術的な検証を目的とした実証試験を実施しています。

実証試験の概要

実施場所	・佐賀県 玄海町 (げんかい) ・鹿児島県 薩摩川内市 (さつ ませんたし)
実施期間	・2013年10月～2015年3月 (予定)
設置設備	・太陽光発電設備 ・蓄電池 ・スマートメーター ・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)
<模擬配電線、電圧調整機器、蓄電池、太陽光パネル 等>



用語集を
ご覧ください

- 固定価格買取制度
- 余剰電力
- (電力) 系統
- メガソーラー
- スマートグリッド
- 蓄電池
- スマートメーター
- メガソーラー

■ 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・風力が連系されると、系統周波数の変動が大きくなり、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。

離島においても、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蓄電池を設置し、太陽光等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。

実証試験の概要

対象離島	蓄電池容量(kW)	実証予定期間
志岐(長崎県)	4,000	2012~2014年度
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) 経産省(志岐)及び環境省(その他3島)の補助事業。

対馬の実証設備(長崎県)



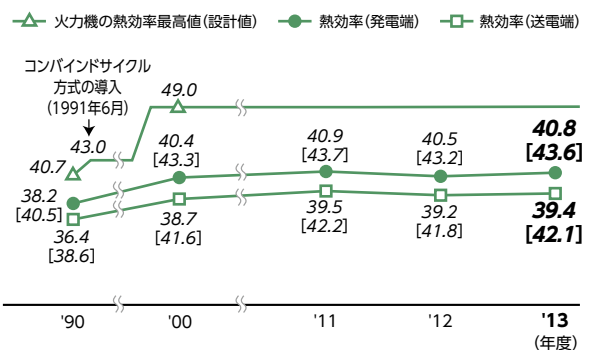
(3) 火力発電所の熱効率の維持・向上

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CO₂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。2013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、39.4%(送電端)と高水準を維持しました。

今後とも、新大分発電所における1号系列ガスタービンの高効率化(2009~2014年)や最新鋭のガスコンバインドサイクル発電設備の開発(48万kW、2016年度営業運転開始予定)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CO₂排出抑制につながると試算しています。

*: 燃料種ごとのCO₂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)	54.5%(高位発熱量ベース) 60.3%(低位発熱量ベース)
使用燃料	液化天然ガス(LNG)

【参考】火力発電の役割と電源ごとのメリット・デメリット

出典: 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会資料より抜粋

火力発電は、エネルギーの安全保障、経済性の観点から望ましい電源構成を実現する上で重要な位置付けにあることに加え、調整力が優れていることから、太陽光発電等の再生可能エネルギーの大量導入時における系統安定化対策に不可欠な存在でもあり、今後も極めて重要な役割を果たすとされています。

ただし、火力発電には、電源種ごとにそれぞれメリット・デメリットがあることから、その開発・運用にあたっては、供給の安定性、経済性、環境特性、電源ごとの運転特性等を踏まえた最適な電源構成とすることが重要です。

電源種	メリット	デメリット
LNG	<ul style="list-style-type: none"> 燃料の調達先が石油に比べ分散している。 CO₂の排出量が少ない。 長期契約中心であり供給が安定。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料輸送費が高い。 インフラ整備が必要。 スポット市場が小さい。 価格が高め。 貯蔵、輸送が難しい。
石炭	<ul style="list-style-type: none"> 資源量が豊富。 燃料の調達先が石油に比べ分散している。 他の化石燃料と比べ低価格で安定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 発電過程でCO₂の排出量が多い。
石油	<ul style="list-style-type: none"> 燃料貯蔵が容易。 供給弾力性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 価格は高めであり、燃料価格の変動が大きい。 中東依存度が高い。(2011年実績87%)

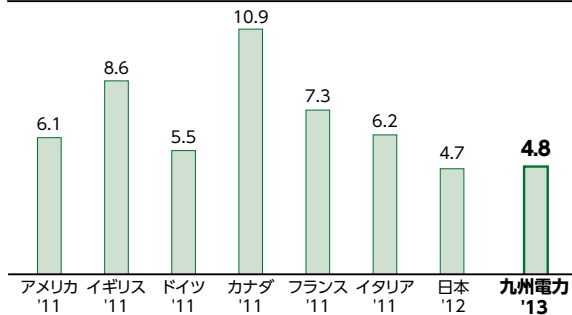
(4) 送配電ロスの低減

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に加え、火力発電所の燃料使用量削減やCO₂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2013年度の送配電ロス率は4.8%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25年版)より作成

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。

(1) 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。

■ 省エネのPR

省エネ・省CO₂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。



パンフレット

～ 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) > よくわかる電気の省エネ

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

節電へのご協力をお願いします。

日頃より節電へご協力いただき、誠にありがとうございます。

今夏の電力需給については、原子力発電所の再稼働がなく、電源開発(株)松浦火力2号機の運転再開が見込めない場合、あらゆる供給力対策を織り込むことで、安定供給に必要な予備力(予備率3%)を何とか確保できる見通しですが、昨夏より大幅に厳しい需給状況となることが予想されます。

このため、お客さまには、少なくとも、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内で可能な限り、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】

- ・期間：2014年7月1日(火)～9月30日(火)の平日(お盆期間8月13日～8月15日を除く)
- ・時間：9時～20時

用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- 送配電ロス(率)
- ホームアドバイザー
- ヒートポンプ

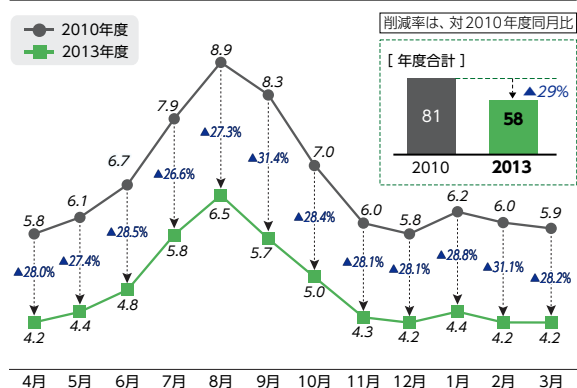
(2) 当社事務所における節電・省エネへの取組み (オフィス電力使用量の削減)

当社では、これまでも省エネルギー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。

2013年度のオフィス電力使用量は58百万kWhとなり、2010年度比で約29%削減(▲23百万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。

全社オフィス電力使用量削減実績※

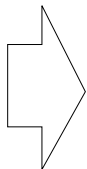
単位:百万kWh



(注) 四捨五入により、電力使用量の差と削減率は一致しない。
※: 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。

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℃ ・ 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 ・ OA機器の効率の利用(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 ・ 給湯器の省エネモードの活用 など



今夏(2014年度)の主な実施内容	
空調	・ 室内温度28℃の徹底 ・ クールビズの拡大(襟付きポロシャツ、チノパン等) ・ 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)
照明・コンセント	・ 事務室、共用スペース(廊下等)の間引き(50%以上) ・ 残業時の使用箇所のみ点灯 ・ 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 ・ 日中(晴天時)の可能な限りの消灯 ・ テレビ、充電器等の不使用时のプラグ抜き徹底
その他	・ 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] ・ 原則上下5階は階段利用 ・ 給湯器、冷水機、温水洗浄便座(ヒーター)、エアタオルの停止 ・ 原則ノー残業(残業時はエリア限定の点灯)

■ 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、2014年3月末現在)に導入しており、導入事業所でのエネルギー使用量の分析結果や機器の運用改善結果等について、適宜全社に周知・展開することで、着実かつ効率的な省エネへの取組みを進めています。

(3) 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CO₂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。

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](#)



当社ホームページ「みらいくんの環境家計簿」

用語集を
ご覧ください

●ビル・エネルギー
管理システム
(BEMS)

●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「きょ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。

2013年度は、約3千名の社員が参加登録を行い、各家庭での節電に取り組みました。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・メッセージ等を環境イントラネットで紹介することで、社内におけるノウハウの共有化及び意識高揚を図っています。



アルミ遮熱シートによる屋根への遮熱対策

寒冷紗(織り目の粗い薄地の綿布)による遮光対策



琉球朝顔による緑のカーテン



よしずによる遮光対策

4 省エネ・省資源活動の展開

社用車におけるCO₂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。

(1) 社用車におけるCO₂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。

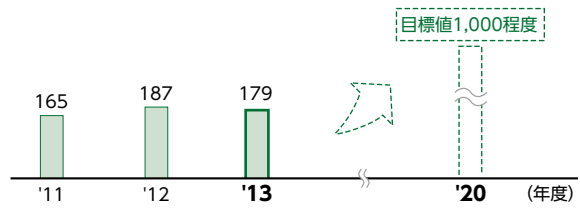
2013年度は、厳しい経営状況を踏まえ、新規導入を見送りましたが、一般車両約2,300台のうち、これまでに累計で179台*を導入しています。

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おり、2013年度は、目標(12.0km/ℓ以上)を上回る12.4km/ℓとなりました。

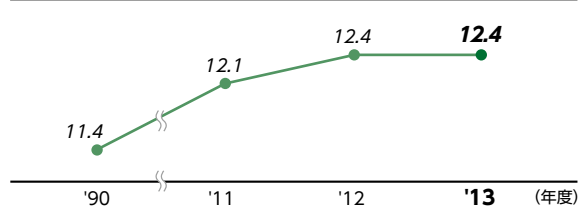
*:電気自動車の廃車により、2012年度(累計導入台数187台)からは8台の減少

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

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

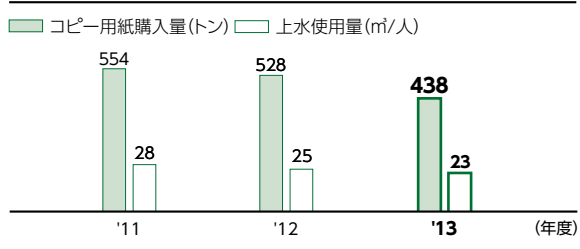


(2) コピー用紙購入量・上水使用量の抑制

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。

2013年度は「コピー用紙購入量」、「1人あたりの上水使用量」とともに2012年度を下回りました。

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

- ステークホルダー
- 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

5 海外との技術交流などを通じたCO₂排出抑制

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を行うとともに、アジアを中心に、当社・グループ会社の技術・ノウハウを活かしたIPP事業*や海外コンサルティングを展開しています。

*：Independent Power Producer（独立系発電事業者）の略

(1) IPP事業の展開

中国における風力発電所や、メキシコ、フィリピン、ベトナム及び台湾における天然ガスを燃料とした高効率な火力発電所の建設・運転により、CO₂排出の抑制を図るなど、IPP事業を通して、グローバルな視点での地球温暖化問題に貢献しています。

また、インドネシアでは、スマトラ島サルーラ地区において、総出力32.08万kWの地熱発電所を2016年から2018年にかけて順次営業運転させるべく、伊藤忠商事(株)などと共に建設工事を行っています。本プロジェクトは、2014年3月に(株)国際協力銀行やアジア開発銀行などの銀行団と融資契約を締結し、同年5月に着工しました。



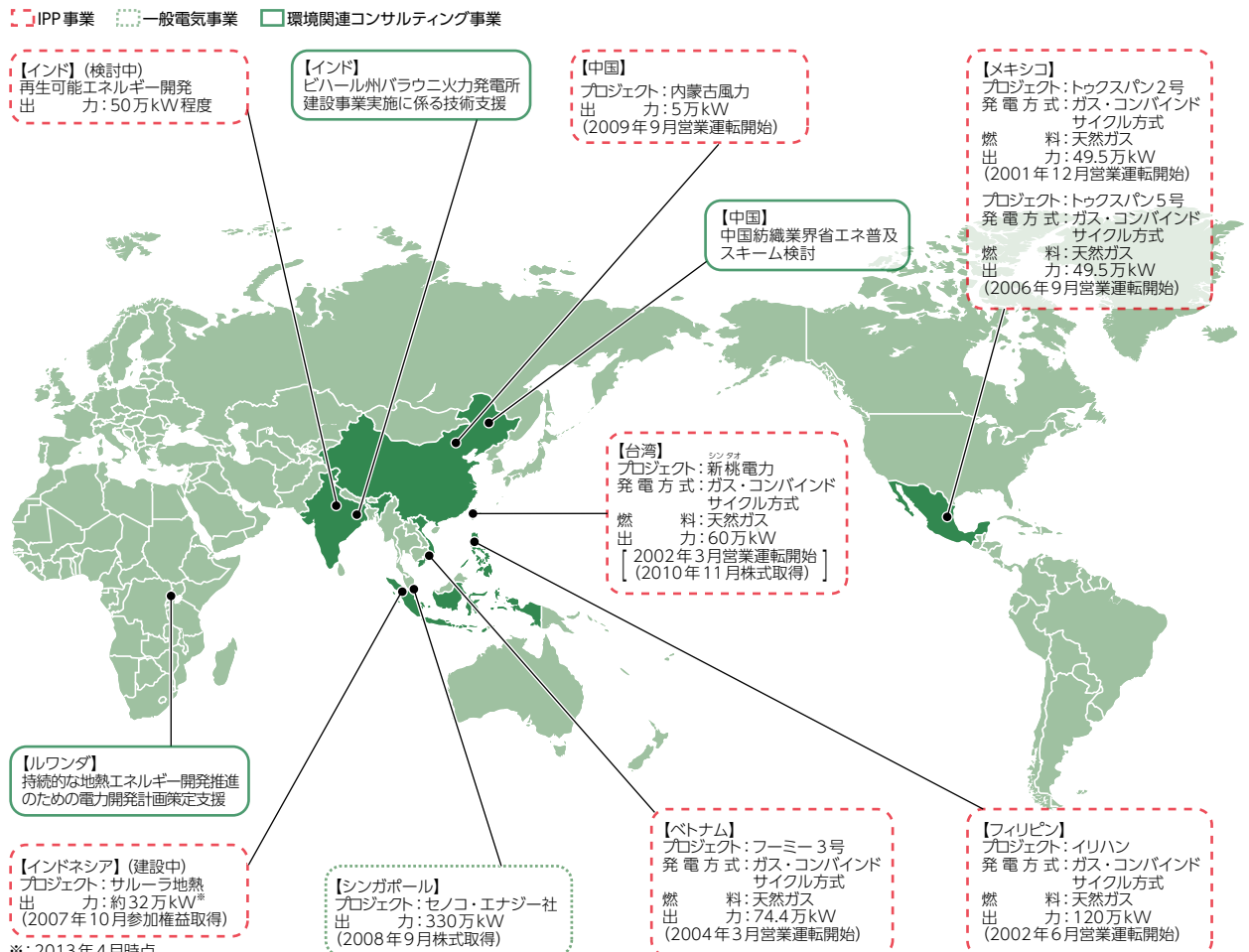
噴気試験の様子(サルーラ地区)

(2) 海外コンサルティング

当社は、国内の電気事業を通じて蓄積した技術・ノウハウを活用し、アジアを中心とした海外で、発電・送配電・環境・省エネなどのコンサルティングに積極的に取り組み、各国の電力安定供給や環境改善、人材育成に貢献しています。

近年の主な案件としては、インド北東部に建設計画中の石炭火力発電所の高効率化可能性調査や、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。

海外での事業展開 (2013年度)



用語集を
ご覧ください

- 国際協力機構 (JICA)
- IPP (独立系発電事業者)
- 天然ガス
- 地球温暖化
- 再生可能エネルギー
- コンバインド (サイクル)

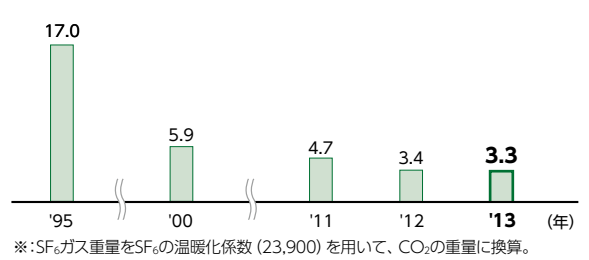
6 CO₂以外の温室効果ガス排出抑制

温室効果ガスの排出は、発電時に発生するCO₂が99%以上を占めますが、その他事業活動に伴って発生するN₂Oなどの温室効果ガスについても排出抑制に努めています。

● 六フッ化硫黄 (SF₆)

SF₆は絶縁性に優れているため電力機器の一部に使用していますが、機器の点検・撤去にあたっては、真空型回収装置の使用を徹底し、大気中への排出を極力抑制しています。

SF₆排出量 単位：万トン-CO₂*



*: SF₆ガス重量をSF₆の温暖化係数 (23,900) を用いて、CO₂の重量に換算。

SF₆ガスの回収実績 (2013年) 単位：トン (カッコ内は、CO₂換算量*)

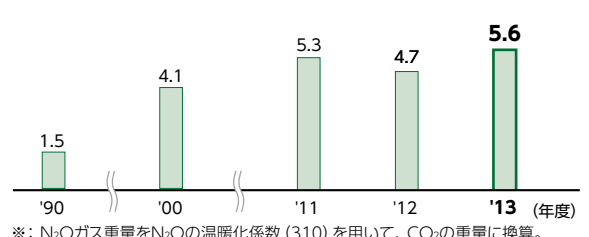
	取扱いガス量	回収ガス量	回収率
点検時	6.79 (16万トン)	6.74 (16万トン)	99%
撤去時	2.42 (6万トン)	2.41 (6万トン)	99%

*: SF₆ガス重量をSF₆の温暖化係数 (23,900) を用いて、CO₂の重量に換算。

● 一酸化二窒素 (N₂O)

主に火力発電所での燃料の燃焼に伴い発生するN₂Oは、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。

N₂O排出量 単位：万トン-CO₂*



*: N₂Oガス重量をN₂Oの温暖化係数 (310) を用いて、CO₂の重量に換算。

● メタン (CH₄)

火力発電所での燃料の未燃焼分として排出されるCH₄は、排ガス中の濃度が大気中の濃度以下であるため、実質的な排出はありません。

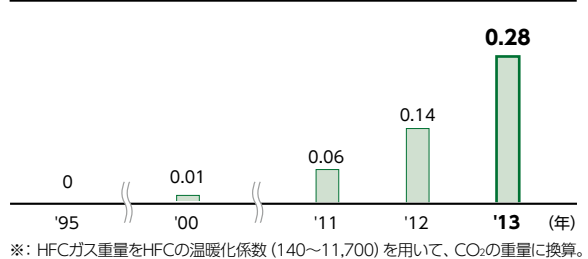
● ハイドロフルオロカーボン (HFC)

2013年度のHFCについては、冷媒等として使用している空調機器等の故障などが原因となり、排出量が大きく増加しましたが、引き続き、機器の設置・修理時の漏洩防止、回収・再利用を徹底していきます。

なお、オゾン層の破壊につながるフロン類 (規制対象フロン) を使用している冷媒機器等については、今後も点検・撤去時におけるフロン回収を徹底するとともに、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 単位：万トン-CO₂*



*: HFCガス重量をHFCの温暖化係数 (140~11,700) を用いて、CO₂の重量に換算。

● パーフルオロカーボン (PFC)

PFCは一部の変圧器で冷媒及び絶縁体として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

- 温室効果ガス
- N₂O (一酸化二窒素)
- SF₆ (六フッ化硫黄)
- 温暖化係数
- 熱効率
- CH₄ (メタン)
- 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
- PFC (パーフルオロカーボン)

1 廃棄物のゼロエミッション活動の展開

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、2001年度から取り組んでいます。今後も、「第三次循環型社会形成推進基本計画 (2013年5月閣議決定)」で示された、「リサイクルより優先順位の高い2R (リデュース・リユース) の取組みがより進む社会経済システムの構築」などの「質にも着目した循環型社会の形成」に資する取組みを継続していきます。

(1) 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 (2013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	740,000	740,000	100	セメント原料 コンクリート混和材	
その他産業廃棄物	重原油灰	2,200	2,200	100	バナジウム回収
	石こう	118,000	118,000	100	セメント原料
	汚泥	6,390	2,410	38	セメント原料
	廃油	1,910	1,900	99	燃料油に再生
	廃プラ	175	173	99	助燃材
	金属くず	10,500	10,500	100	金属材料
	廃コンクリート柱	11,500	11,500	100	路盤材、建設骨材
	ガラス・陶磁器くず	58	58	100	ガラス製品材料
	特別管理産業廃棄物*	374	372	99	セメント原料
	その他	67	47	70	助燃材
小計	151,000	147,000	97		
産業廃棄物総合	891,000	887,000	99		

(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、廃石棉等、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 (2013年度)

	撤去数* [A]	再使用数 [B]	再利用率 [B/A] (%)
柱上変圧器 (台)	18,446	18,446	100
柱上ガス開閉器 (台)	758	758	100
低圧電力量計 (個)	538,952	538,952	100
コンクリート柱 (本)	7,180	7,180	100
高圧線 (km)	551	551	100
低圧線 (km)	1,484	1,484	100

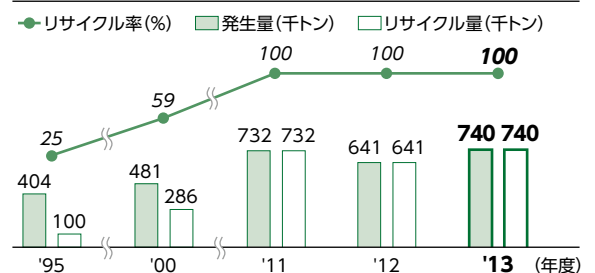
※: 旧仕様・型式等により、再使用できないものや修理対象外のものは除く。

■ 再生利用 (リサイクル) への取組み

2013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

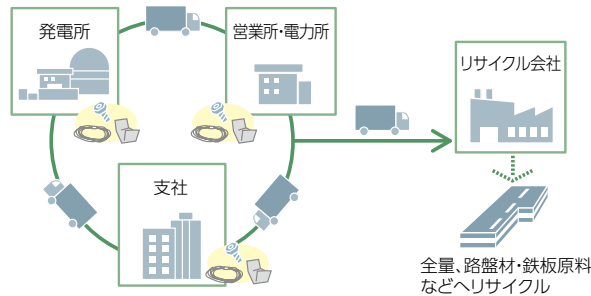
用語集を
ご覧ください

- 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



- 対象品目
 廃プラスチック類、金属くず、ガラス・陶磁器くず、木製パレット、廃蛍光管、
 廃乾電池

■ 産業廃棄物の社外埋立処分量の抑制

2013年度の産業廃棄物の社外埋立処分量は、大規模工事による計画外埋立の発生などにより、1,704トンとなりました。

(2) 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 (2013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	902	902	100	再生紙
貝類	44	23	52	肥料
ダム流木	665	665	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、トイレトペ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 グリーン調達推進

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](#)

(1) 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、2013年度のグリーン調達率*は約100%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)。

(2) 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。

(3) 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241社を指定しています。

用語集を
 ご覧ください

- ステークホルダー
- 一般廃棄物
- グリーン調達
- 環境配慮(型)製品
- グリーン製品

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。

(1) 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。



水質調査の様子

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	大岳発電所更新計画(大分県九重町)	地熱	方法書手続きを実施。現地での環境調査を実施中。
	塚原発電所更新計画(宮崎県諸塚村)	水力	準備書手続き及び評価書手続きを実施。環境アセスメント手続完了。(2013年12月)
自主アセス※2	硫黄島発電所1号更新計画(鹿児島県三島村)	内燃力	環境アセスメントを実施。(2013年11月終了)
	〇之島発電所2号更新計画(鹿児島県十島村)		
	黒島発電所2号更新計画(鹿児島県三島村)		環境アセスメントを実施。(2014年4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。

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
- (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
- (計画段階環境)配慮書

■ 発電所における環境アセスメントの実施状況

2013年度は、発電所の設備更新にあたって、環境影響評価法等に基づき、上表のとおり環境アセスメントを実施しました。

具体的には、2013年7月に大岳発電所更新計画における環境影響評価方法書の手続きを完了し、2013年9月から現地での環境調査を実施しています。また、塚原発電所更新計画については、2013年12月に環境アセスメントに係るすべての手続きを完了し、2014年5月から更新工事を始めています。

今後も、法等に基づきアセスメントを確実に実施します。

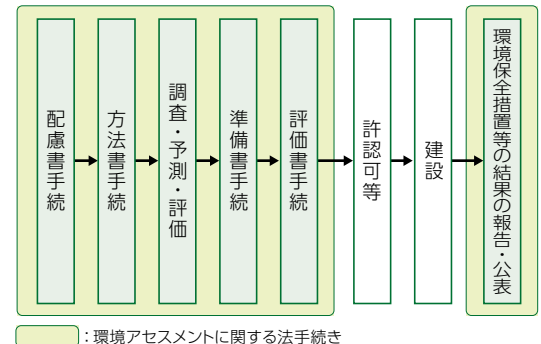
【参考】環境アセスメントの手続きについて

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 (必ず環境アセスメントを行う)	第2種事業 (環境アセスメントが必要か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)



(2) 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、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。

■ 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 ●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4年経過)。
2013年度は評価・改善委員会(1回)とワーキング(2回)を実施

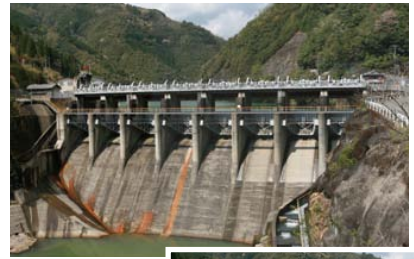


宮崎県日向市で行われた「耳川水系総合土砂管理に関する評価・改善委員会(第2回 H25.07)」



耳川水系総合土砂管理現場見学会の様子

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)

(3) 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780km(2014年3月末現在)を無電柱化しました。

鹿児島県内の地中化路線(2013年度整備)



無電柱化前



無電柱化後

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

2 発電所等の環境保全

(1) 大気汚染・水質汚濁・騒音などの防止

発電所や変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。

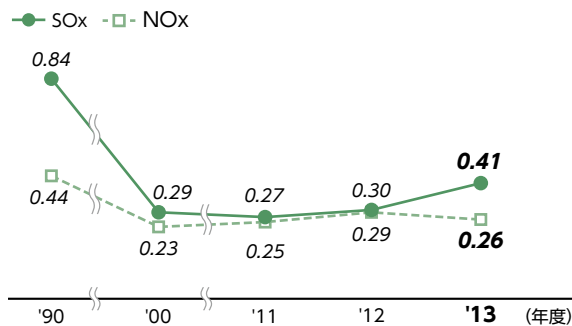
■ 大気汚染対策

火力発電所から排出される硫黄酸化物(SOx)、窒素酸化物(NOx)等の排出を低減するため、様々な対策を行っています。

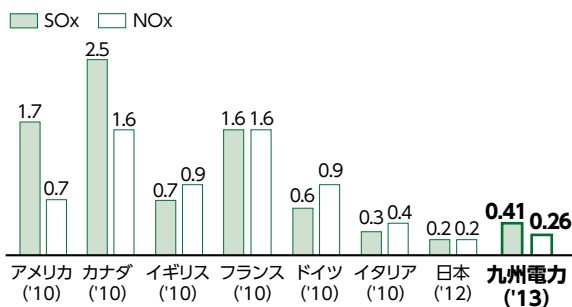
2013年度の火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量は、SOxが0.41g/kWh、NOxが0.26g/kWhとなり、NOxは昨年度実績より減少したものの、SOxは、昨年度実績を上回る結果となりました。これは、原子力発電所の停止に伴う火力発電電力量の増加や比較的硫黄分が高い燃料を使用したことによるものです。

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

火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量 単位:g/kWh



世界各國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 2012 EDITION
[日本] 電気事業連合会調べ (10 電力+電源開発 (株))

■ 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、建設工事にあたっては、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。

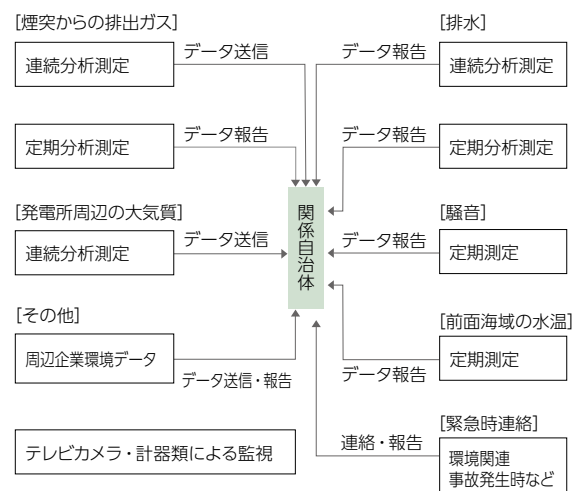
既存の社有地についても、予防的措置として、自治体の公表資料を基に、汚染の可能性がある社有地周辺の地下水汚染状況を調査し、当社に起因した汚染がないことを確認しています。

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

(2) 環境モニタリング

発電所の周辺環境については、関係自治体、周辺企業との連携により、厳重に管理しています。

環境モニタリングと報告



用語集を
ご覧ください

- 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
- 土壌汚染
- 環境モニタリング

(3) 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(2013年度)

単位:kg

物質番号	物質名	主な用途	取扱量	排出量	移動量
53	エチルベンゼン	機器塗装	1,400	1,400	0
71	塩化第二鉄	排水処理剤	27,000	0	0
80	キシレン	機器塗装 発電用燃料	3,000	3,000	0
300	トルエン	発電用燃料	7,000	7,000	0
333	ヒドラジン	給水処理剤	5,100	0.9	0
392	ノルマル-ヘキサン	発電用燃料	4,100	4,100	0
400	ベンゼン	発電用燃料	93,000	240	0
438	メチルナフタレン	発電用燃料	709,100	3,548	160

(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、日本環境安全事業(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、2014年3月末現在の処理率は97%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、2009年11月の関係省令(無害化処理認定制度等)改正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

用語集をご覧ください

- ステークホルダー
- PRTR(制度)
- 指定化学物質
- エチルベンゼン
- 塩化第二鉄
- キシレン
- トルエン
- ヒドラジン
- ノルマル-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)
- 無害化処理認定制度
- 石綿(アスベスト)
- 懸垂碍子
- 架空線
- 防食グリース

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、関係法令にのっとり適切に対策工事を実施し、すべての使用箇所まで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、法令などにに基づき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

建物及び設備における主な石綿使用状況(2014年3月末現在)

対象	使用箇所	現状(使用状況等)	備考(対応状況他)	
吹付け石綿	設備機器室、変圧器室等の防音材、断熱材、耐火材として一部の壁面や天井に使用	・すべての使用箇所について飛散防止対策済	・定期点検が必要な対策済の建物については、毎年状態を確認	
石綿含有製品	建材	建物の耐火ボード、床材等に使用	・2006年8月以前に使用された建材の一部に含まれていると推定。それ以降は石綿含有製品は不使用。	
	防音材	変圧器防音材(変電設備・水力発電設備)	・71台	
	石綿セメント管	地中線用の管路材料(送電設備・配電設備)	・こう長:約180km	・成形品であり、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替中
	保温材	発電設備(火力設備・原子力設備)	・石綿含有製品残数:約3万㎡	
	シール材 ジョイントシート	発電設備(火力設備・原子力設備)	・石綿含有製品残数:(火力)約35万個 (原子力)約15万個	
	緩衝材	けんすいかいし 懸垂碍子(送電設備)	・懸垂碍子:約145万個 (碍子内部において、緩衝材として石綿含有製品を使用。碍子表面の磁器部分には不使用。)	・成形品であり、加えて碍子内部に封入されており、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替中
	増粘剤	架空線用の電線(送電設備)	・電線防食剤:こう長約94km	・油性材料(防食グリース)と一体化しており、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替中

(注) 火力設備には地熱発電設備、内火力発電設備を含む。

(4) 発電所等の緑地保全

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に、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植物を保護するための研究などに取り組んでいます。

■ 社有林の適正な管理

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CO₂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。

また、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ています。



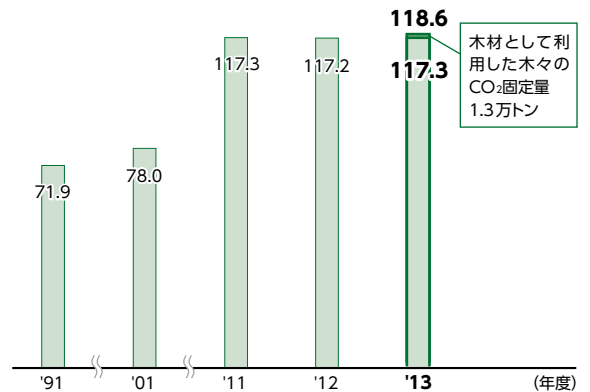
社有林（山下池周辺（大分県由布市））

【社有林によるCO₂吸収】

社有林により吸収固定されるCO₂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CO₂量1.3万トンを差し引いても、社有林全体で117.3万トンと算定しています。

社有林によるCO₂吸収固定量

単位：万トン-CO₂



(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CO₂吸収固定量には樹齢15年以下の若木分は含まない。

用語集を
ご覧ください

- 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
- 温室効果ガス
インベントリ

■ 発電所緑地の管理

当社の火力発電所では、周辺地域の生活環境との調和を保つため、200万㎡を超える緑地と、この緑地において合計約43万本の樹木を、工場立地法に基づき適切に管理しています。

樹種の選定にあたっては、周辺植生や環境条件を考慮して、できるだけ多様で既存の植生に近い緑化を行っています。

豊前発電所では、敷地の約37%に、ヤマモモやホルトノキ、マテバシイなど26種類の樹木等により約13万5千本の植栽を行っており、多くの野鳥の飛来が観察できるほどの恵まれた環境を形成しています（これらの取り組みにより、1995年度に、電力会社として初めて緑化推進運動功労者内閣総理大臣賞を受賞しています）。



発電所構内緑地の様子（豊前発電所）

■ 絶滅が危惧される稀少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植物の保護に取り組んでいます。

【送電線に接近した樹木伐採時における稀少植物の保護 (奄美大島地区)】

当社では、送電線への樹木接触による停電を防止するため、事前調査を行ったうえで、送電線の近くまで伸びている樹木を伐採しています。

奄美大島地区の山林には、稀少植物が数多く自生しており、これらの稀少植物が送電線の下にあると樹木伐採時に踏み荒らしてしまう恐れがあります。

そこで、平成21年度以降、現地の環境専門家の立会いのもとで事前調査を実施し、樹木の鑑定や保護すべき植物の確認及び伐採方法等に関するアドバイスをいただくことで、これらの稀少植物の保護に努めています。



絶滅危惧種に指定されているオオバカンアオイ



事前調査の様子

用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- 絶滅危惧種

(5) 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

当社の原子力発電所では、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、**2013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ミリシーベルト未満**となっています。

■ 放射線や放射能の監視

当社の原子力発電所では、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。

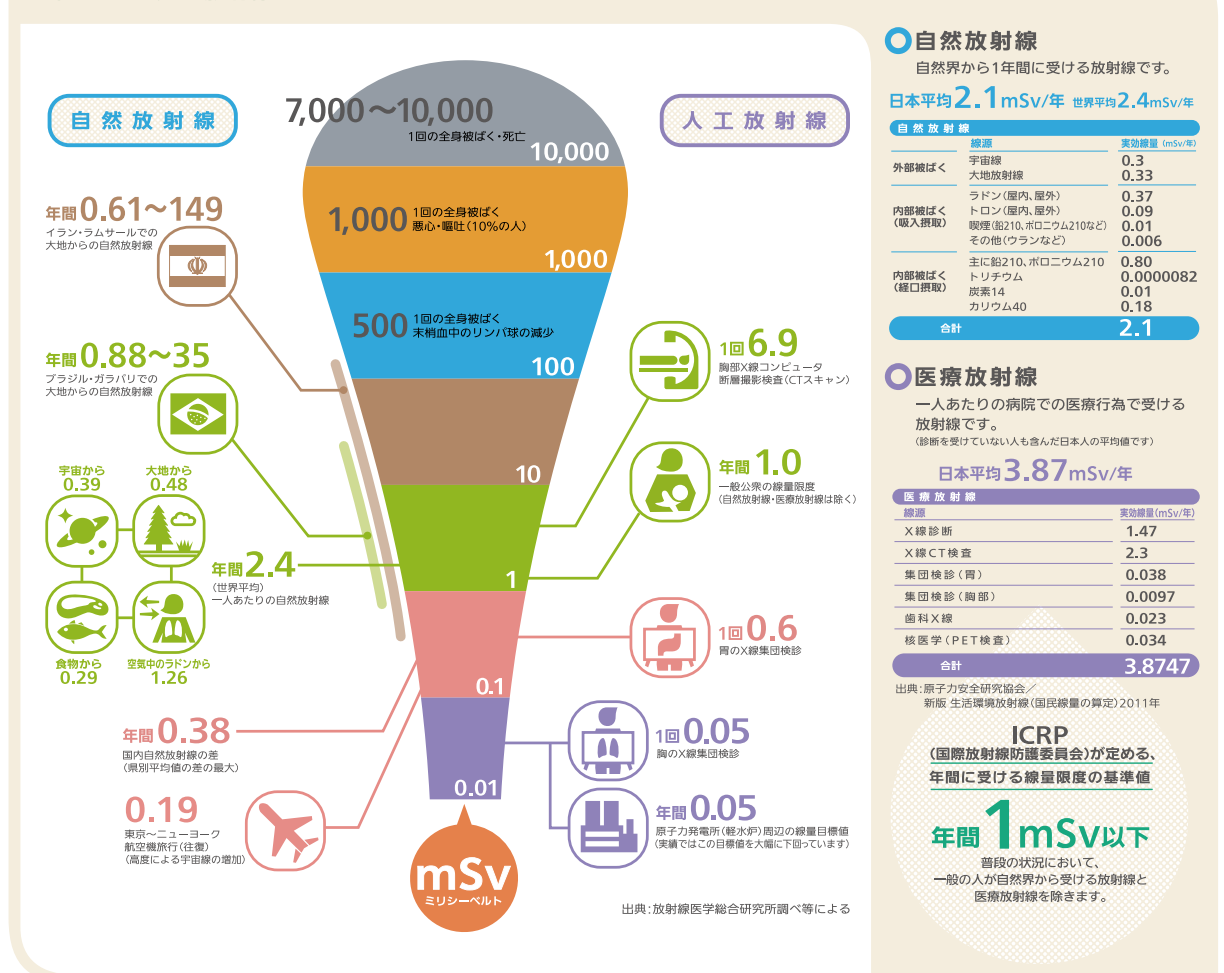
なお、全国の空間線量測定結果については、原子力規制委員会のホームページに掲載されています。

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\(原子力発電所\)](#)

用語集を
ご覧ください

- 放射線
- 線量(率)
- シーベルト
- 放射性物質
- 放射能
- 環境モニタリング

日常生活で受ける放射線 自然放射線でも人工放射線でも、線量が同じであれば人体への影響も同じです。



■ 放射性廃棄物の管理・処理

[低レベル放射性廃棄物の管理・処理]

原子力発電所から出る廃棄物のうち、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。

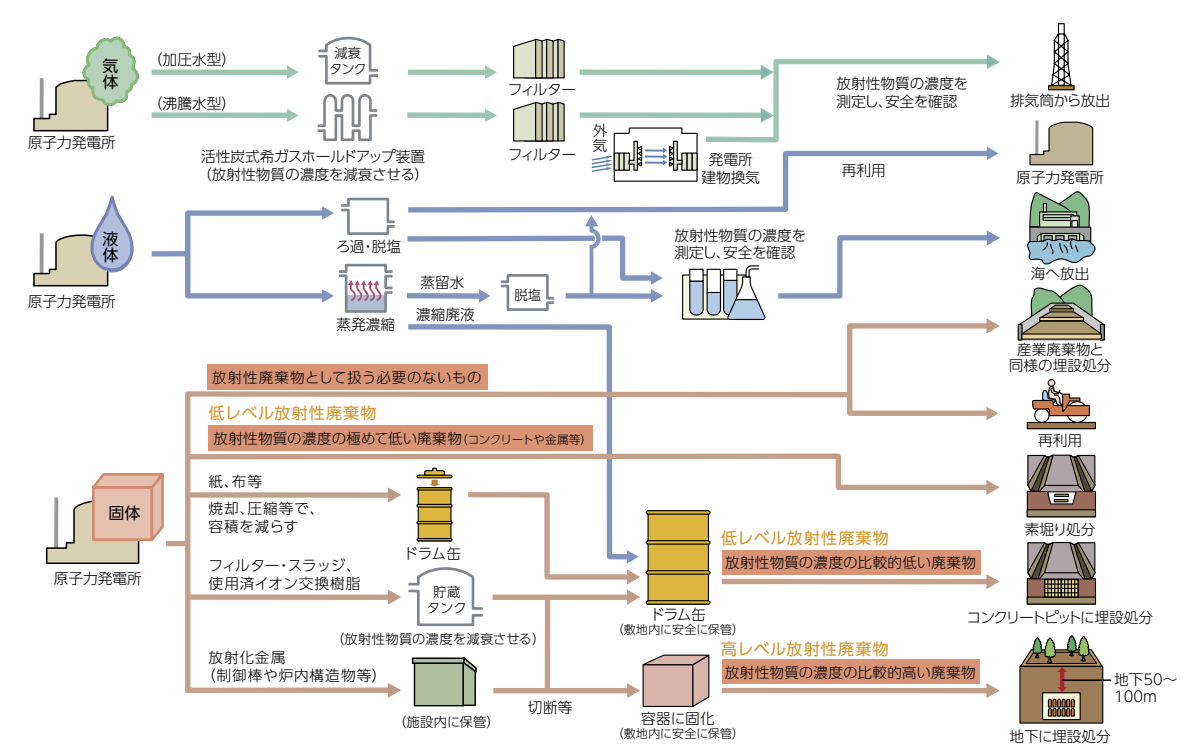
その後、日本原燃(株)の低レベル放射性廃棄物埋設センター(青森県六ヶ所村)に搬出・埋設処分され、人間の生活環境に影響を与えなくなるまで管理されます。

放射性固体廃棄物の発生量、搬出量及び累計貯蔵量(2014年3月末現在)

	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	-658	808	37,304 (38,770)	9,144 (8,336)
川内原子力発電所	1,054	0	21,485 (20,431)	320 (320)
合計	396	808	58,789 (59,201)	9,464 (8,656)

(注) () 内は、2013年3月末時点。
 ※: 発電所保管分の廃棄物を含めた減容量(6,088本)が発生量(5,430本)を上回ったことから、数値がマイナスになっている。

原子力発電所の廃棄物処理方法



[高レベル放射性廃棄物の管理・処理]

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。当社のガラス固化体は、2014年3月末現在で累計139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。

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)

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
- 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

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

(1) 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。

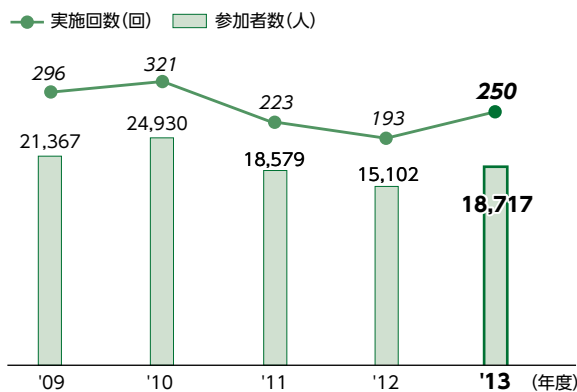
この活動は、九州各地で、地域のお母さま方が「エコ・マザー」として保育園などを訪問し、環境問題への「気づき」となる環境紙芝居の読み聞かせなどを行うことを通じ、小さなお子さまに環境に配慮することの大切さを伝える活動です。

2003年度から開始したこの活動は、2013年度までに2,600回以上実施し、およそ18万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。



あけぼの保育園 (福岡県福岡市)

エコ・マザー活動実績



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

■ 活動ツール

省エネルギーや環境問題について、以下の2つのお話をもとにお子さまたちにペープサート(紙人形劇)や紙芝居を実演するとともに、保護者の皆さまにはその内容と、ご家庭で取り組むことのできる省エネ活動などが記載された冊子を配布しています。

「もったいないはちきゅうをまもるココロンパ!」



【ストーリー (省エネルギーを題材とした紙人形劇)】
つけっぱなしに出かけたことで、「たくちゃん」一家のテレビが熱で真っ赤になり、他の家電製品たちも大騒ぎ。この出来事を通じて、一家が省エネに目覚める物語。

「もりじいとなかまたち」



【ストーリー (環境問題を題材とした紙芝居)】
幼い兄妹が、「森の大木」や「雲」、「清流」など「自然の仲間たち」から、地球温暖化や河川の汚染などの環境問題で困っていることを聞かされ、「環境を守るために自分たちにもできること」を考え、行動へのきっかけとする物語。

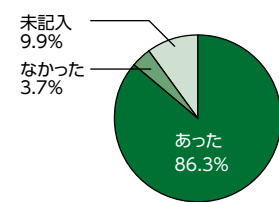
用語集を
ご覧ください

- エネルギー・環境教育
- 地球温暖化

■ ご参加いただいた幼稚園・保育園の先生や保護者の声

エコ・マザー活動にご参加いただいた幼稚園等の先生や保護者の方からは、「水道や電気をこまめに消すなど、子どもたちの意識が変わった」、「子どもだけでなく、親もエコについて考えるきっかけとなった」等の声をいただいています。

エコ・マザー活動実施後の子どもの変化 (2013年度)



(2) 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、女子畑発電所ダム周辺にある「女子畑いこいの森」(大分県おなごはた日田市)や、「山下池周辺の社有林」(大分県やました由布市)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います。

「女子畑いこいの森」においては、2002年度から女子畑発電所ダム周辺の植樹地及び自然を活用して、「自然観察会」、「木工教室」、「エネルギー教室(水力発電所や地熱発電所の見学)」など体験型の環境教育支援活動を実施しています。また、2006年度からは「山下池周辺の社有林」における自然観察会を追加し、内容を充実しています。

2002年度からこれまで、およそ100団体、3,500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

(3) 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。2013年度は、小・中学校等で343回の出前授業を実施し、12,741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

用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- 社有林

2 九州ふるさとの森づくり

地域の皆さまと一緒に「九州ふるさとの森づくり」を各地で展開しています。

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。2013年度は、約3千7百名の皆さまのご協力により、16か所でボランティアによる育林活動などを実施しました。

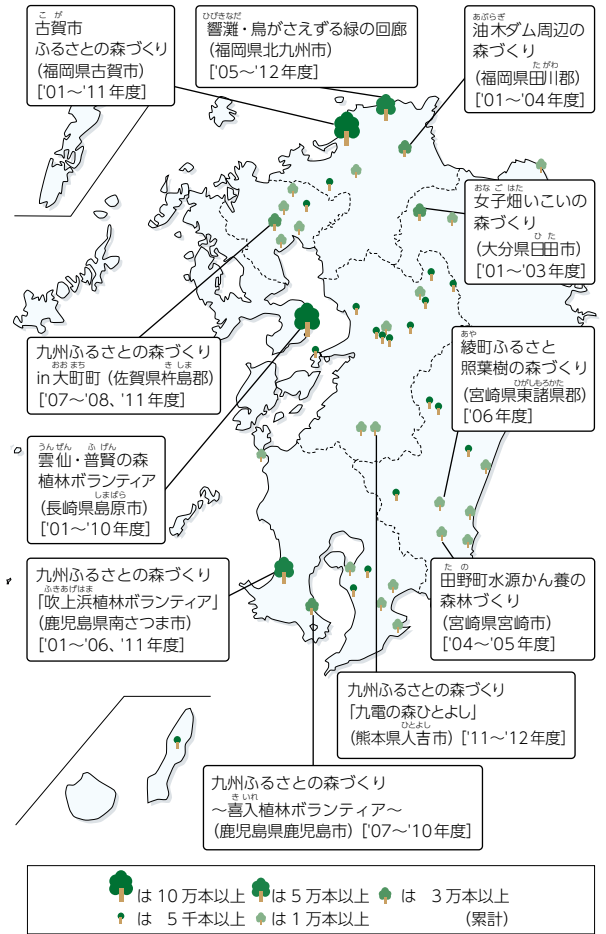
なお、これまでの13年間でおよそ117万本を植樹し、延べ約14万人の方々にご参加いただきました。

活動実績 (2013年度)

	地区	計画名	参加者数(人)
※植樹活動	北九州	響灘・鳥がさえずる緑の回廊 第9回植樹会	1,500
	福岡	森と海の再生交流事業 植樹祭	210
育林活動	佐賀	「ふるさとの森づくりin白石町」育樹作業 「ふるさとの森づくりin大町町」育樹作業	260
	長崎	「九電みらいの森」下草刈 ボランティア	200
	その他	「古賀市ふるさとの森づくり(福岡)」 など、九州各地12か所で下草刈を実施	1,530
合計	16か所 (植樹2か所、育林活動14か所)		3,700

※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

これまでの主な植樹箇所 (累計5,000本以上)



用語集を ご覧ください

- 低炭素社会
- 生物多様性
- 水源涵養

■ 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(1m²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



12年後 (古賀市ふるさとの森づくり (福岡県古賀市))

■ 育林活動

植樹した苗木の成長を助けるため、植樹後3年程度、育林活動(苗木の周りの下草刈)を地域の皆さまと一緒に進めています。



「ふるさとの森づくりin大町町」育樹作業 (佐賀県杵島郡)

3 環境コミュニケーションの推進

環境保全に関するボランティア活動への参加や環境月間行事の実施などにより、地域の皆さまとの環境コミュニケーションに取り組んでいます。

■ 坊ガツル湿原における環境保全活動

大分支社では、坊ガツル湿原における野焼き活動について、1999年に地元関係団体などとともに「坊ガツル野焼き実行委員会」を発足させ、翌2000年に32年ぶりに野焼きを復活させました。以降、毎年ボランティアとして委員会の運営や、野焼き活動への協力を続けています。

野焼きによる湿原保全活動等を通じて、「人が手を加えながら、自然を維持していく」ことに貢献していくために、今後とも、地域の皆さまと一体となって環境保全活動に取り組んでいきます。

なお、坊ガツル湿原は「くじゅう坊ガツル・タデ原湿原」として、2005年に国際的に重要な湿地を保全するラムサール条約に登録されました。



火入れの様子



炎が枯れ野一面に拡大する様子

■ 地域における環境活動への取組み

地域の皆さまとの環境コミュニケーションを進めるため、地域で実施される環境活動等に参加・協力しています。

大村営業所では、諫早市のボランティア団体が主催するホタル放流式・環境整備活動に参加・協力しています。諫早公園内にある「ホタルの水路」に、地域の子もたちと一緒にホタルの幼虫を放流し、水路周辺の清掃活動等を実施しました。

これらの取組みが実を結び、飛翔するホタルの数は年々増加しています。



放流式の様子



ホタルが飛ぶ様子

～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」として全国各地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、2013年度は、「きゅうでん環境月間エコチャレンジ2013～始めよう！私たちが今、できること。～」をテーマに清掃活動や次世代層向け環境教育などの環境活動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

■ 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89事業所で実施しました。

また、地元自治体等主催の清掃活動にも32事業所が参加しました。



原尻橋の清掃活動 (三重営業所)

■ 次世代層向け環境教育

地域の小・中学校等において、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、次世代層向け環境教育を18事業所で実施しました。



花壇への苗植え (熊本東営業所)

■ 節電へのご協力をお願い

街頭やお客さまを対象に開催した節電教室などにおいて、節電へのご協力をお願いを66事業所で実施しました。



節電教室 (福岡営業所)

用語集を
ご覧ください

- ステークホルダー
- 環境コミュニケーション
- ラムサール条約
- 環境月間

5 環境管理の推進

1 環境管理の徹底

当社は、5つの事業所でISO14001規格の認証を取得し、これに準拠したシステムをすべての事業所で運用していました。しかし、認証取得から10年以上が経過し、環境への取組みと管理は、全社において定着し、環境経営に関する意識が着実に社員に浸透したため、2012年度に環境マネジメントシステム(EMS)の見直しを実施しました。

2013年度からは、環境アクションプランに基づく活動を事業所の業務計画に織込んで、PDCAサイクルを廻す取組みを推進しています。

3 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。

(1) 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。2013年度は環境業務を担当する管理職を対象とした研修を2回実施し、110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、2013年度は、13事業所で144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演会を12事業所で実施し、372人の社員が聴講しました。



環境担当管理職研修の様子

(2) 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 (2014年3月末現在)	単位: 人
資格名	保有者数
エネルギー管理士	946
エネルギー管理員	67
公害防止管理者 (公害防止主任管理者を含む)	917
廃棄物処理施設技術管理者	264
特別管理産業廃棄物管理責任者	719

2 環境に関する法規制遵守の状況

2013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。

(3) 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

- ISO14001
- 環境経営
- 環境マネジメントシステム(EMS)
- PDCAサイクル
- コンプライアンス
- 環境月間
- 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

4 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**

(1) 環境活動コスト

2013年度の環境活動コストは、投資額が64.2億円、費用額が346.6億円となりました。2012年度に比べ、投資額は約23億円の減少、費用額は約82億円の減少となりました。投資額の減少は、設備投資の繰延べ等によるものです。また、費用額の減少は、再生可能エネルギー特別措置法に基づく新エネルギー電力購入額や、廃棄物処理額の減少によるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2013年4月1日～2014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	
		2012	2013	2012	2013
地球環境保全	地球温暖化防止、オゾン層保護	24.9	3.9	75.7	26.3
地域環境保全	大気汚染・水質汚濁・騒音・振動防止	11.8	7.4	106.3	94.8
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	7.2	2.2	135.5	121.2
グリーン調達	グリーン調達で発生した差額コスト	-	0.4	0.1	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	39.2*4	31.7	97.8*4	86.9
環境関連研究	環境保全関連研究	4.1	18.6	3.9	7.3
社会活動	九州ふるさとの森づくり、地域環境活動支援	-	-	0.5	0.2
環境損傷対応	汚染負荷量賦課金	-	-	8.7	10.0
合計		87.3	64.2	428.4	346.6
当社総投資額、総費用額に占める割合		5%	3%	2%	2%
当社総投資額、総費用額		1,599	2,197	17,975	18,416

(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CO₂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。
 ※4: 2012年度実績値修正(環境影響調査に係るコストを投資額に整理)。

【参考：使用済燃料対策関連費用】 単位：億円

活動内容	費用額	
	2012	2013
使用済燃料再処理関連費用(引当金等)	173.5	165.0

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資の状況**

(2) 環境活動効果

2013年度の温室効果ガス排出抑制量(地球環境保全)は、新エネ発電・購入や火力発電設備の熱効率向上による効果が増加したものの、全体としては、2012年度に比べて減少しました。これは、出水率の低下(湯水)に伴い、水力発電の排出抑制効果が減少したこと等によるものです。

集計範囲：九州電力株式会社 対象期間：2013年4月1日～2014年3月31日

分類	項目(単位)	環境活動効果	
		2012	2013
地球環境保全	原子力発電*1 (万トン-CO ₂)	0	0
	新エネ発電・購入*2 (万トン-CO ₂)	120	188
	水力・地熱発電*2 (万トン-CO ₂)	450	379
	熱効率向上*3、送配電ロス低減*3 (万トン-CO ₂)	320	337
	京都メカニズム活用等*4 (万トン-CO ₂)	130	27
	SF ₆ 排出削減*5 (万トン-CO ₂)	30	22
地域環境保全	SOx低減量*6 (千トン)	84	79
	NOx低減量*6 (千トン)	24	24
	ばいじん低減量*6 (千トン)	555	636
資源循環	産業廃棄物リサイクル量 (トン)	783,267	887,119
	産業廃棄物適正処分量 (トン)	3,985	4,014
	一般廃棄物リサイクル量*7 (トン)	2,051	1,589
	一般廃棄物適正処分量*7 (トン)	21	21
	低レベル放射性廃棄物の減容量(2000ドラム缶相当) (本)	5,683	6,548
グリーン調達	使用済燃料貯蔵量*8 (体)	3,914	3,914
	(点)	15,133	1,865
	(km)	3,510	2,970
	電力用資機材「グリーン製品」(7品目)調達数 (トン)	2,455	2,682

分類	項目(単位)	環境活動効果	
		2012	2013
環境活動の管理	連続監視・測定項目数 (点)	297	350
	その他監視・測定点数 (点)	29,238	25,522
	研修・講習会参加者数 (人)	延べ10,351*9	延べ8,643
	環境関連資格有資格者数 (人)	2,186	2,913
	全緑地面積 (万㎡)	4,738	4,708
	景観配慮建屋数 (建屋)	221	223
	環境調和型鉄塔基数 (基)	93	93
	配電線地中化延長 (km)	3,431	3,473
	レポート発行部数 (冊)	4,000	5,000
	HPアクセス件数(環境関連) (件)	744,693	727,704
環境関連研究	研究実施件数 (件)	31	18
社会活動	講演会等参加者数 (人)	延べ10,905	延べ19,803
	植樹、苗木配布数 (本)	28,536	0
	支援環境団体数 (団体)	53	33

※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、該当年度の販売電力量あたりのCO₂排出量(CO₂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SF₆の温暖化係数(23,900)を用いて、CO₂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：環境マネジメントシステムの見直しに伴う管理範囲の変更により、2012年度実績値を修正。

(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。

(3) 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2013年度の実質的な経済効果は、764.6億円となりました。

2012年度の効果金額を約77億円上回った主な理由は、燃料費の削減効果について、1990年度（効果の基準年度）からの火力発電所の熱効率向上分（+2.6ポイント）をもとに算出するため、火力発電所の燃料使用量が大きく増加した結果、その値が計算上大きくな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：2013年4月1日～2014年3月31日 単位：億円

環境活動の分類		主な活動	効果金額	
			2012	2013
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*1 送配電ロス低減*1.2・省エネルギー*2・低公害車導入*3による燃料費等の節減	591.4	665.2
			1.8	3.0
資源循環	廃棄物対策	不用品有価物の売却	1.8	3.0
	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	59.9	67.2
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*4	34.5	29.3
合 計			687.7	764.6

(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。

(4) 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、CO₂、SO_x、NO_xは1995年度、産業廃棄物は2008年度*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。

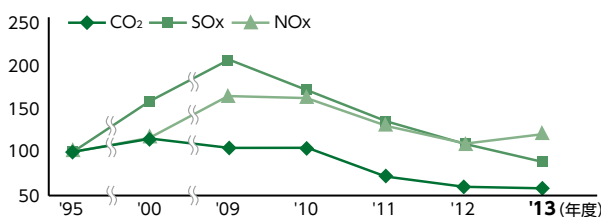
2013年度のCO₂、SO_x、NO_xの環境効率性については、火力総合熱効率の維持・向上などに最大限努めたことにより、NO_xについては2012年度実績を上回りましたが、CO₂及びSO_xについては、原子力発電所の停止に伴う火力発電電力量の増加や、比較的硫黄分が高い燃料を使用したことにより、2012年度実績を下回る結果となりました。

また、産業廃棄物の環境効率性についても、原子力発電所の安全対策工事等に伴う、産業廃棄物発生量の増加により、2012年度実績を下回る結果となりました。

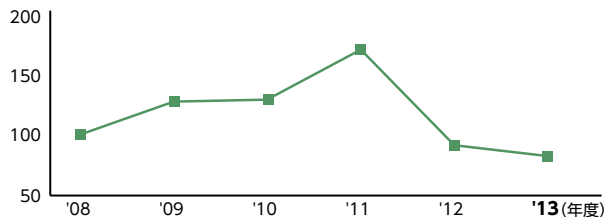
*：産業廃棄物については、2008年度より都道府県知事の免許を受けて行っている公有水面埋立工事に用いる石炭灰が「土地造成材（リサイクル材）」に該当するという国の新解釈を得たことから、産業廃棄物の環境効率性の基準年度を2008年度とした。

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

CO₂、SO_x、NO_x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

- 低公害車
- 最終処分
- 電気自動車
- プラグインハイブリッド車
- 低燃費車
- 環境効率性
- 環境経営
- 石炭灰

生物多様性への取組み

2010年10月に愛知県名古屋市で開催された生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)では、生物多様性に関する世界目標となる愛知目標が採択されました。これは、各国がその達成に向けた国別目標を設定し、生物多様性国家戦略に反映することを求めるものです。我が国では、2012年9月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2012-2020」の中で、我が国の長期(2050年)・短期(2020年)の目標や、愛知目標の達成に向けたロードマップに加え、2020年までに重点的に取り組むべき施策の方向性を示した「5つの基本戦略」を定めています。

用語集を
ご覧ください

- 生物多様性
- 生物多様性条約
第10回締約国会議(COP10)
- 愛知目標
- 生態系
- 地球温暖化
- 循環型社会

当社は、この「生物多様性国家戦略2012-2020」の戦略目標にある、多様な主体が生物多様性の保全と持続可能な利用の重要性を認識し、それぞれの行動に自発的に反映する「生物多様性の社会における主流化」の達成に向け、「電気事業における生物多様性行動指針」のもと、生物多様性の保全と持続可能な利用への取組みを継続していくとともに、環境活動を含む事業活動の多くが、生物多様性への取組みに関係・寄与していることについて、社員の理解を深めていくこととしています。



新緑の季節を迎えた坊ガツル湿原(湿原における環境保全活動はP.34参照)

生物多様性国家戦略(2012-2020)より抜粋

【目 標】

◆長期目標(2050年)

生物多様性の維持・回復と持続可能な利用を通じて、わが国の生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとするとともに、生態系サービスを将来にわたって享受できる自然共生社会を実現する。

◆短期目標(2020年)

生物多様性の損失を止めるために、愛知目標の達成に向けたわが国における国別目標の達成を目指し、効果的かつ緊急な行動を実施する。

【5つの基本戦略】・2020年度までの重点施策

- 1 生物多様性を社会に浸透させる
- 2 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する
- 3 森・里・川・海のつながりを確保する
- 4 地球規模の視野を持って行動する
- 5 科学的基盤を強化し、政策に結びつける

出典：環境省ホームページ

「電気事業における生物多様性行動指針」

- 行動指針I. 生物多様性に影響を及ぼす地球温暖化など地球規模での環境影響に配慮した電力供給を目指す
- 行動指針II. 生物多様性に資する環境保全対策に着実に取り組むとともに、社会貢献活動に努める
- 行動指針III. 生物多様性に資する循環型社会の形成に努める
- 行動指針IV. 生物多様性に資する技術・研究開発に努める
- 行動指針V. 生物多様性について地域との連携を進めるとともに、広く生物多様性への取組みに関する情報を発信し共有に努める
- 行動指針VI. 生物多様性に関する社会の意識を深めるよう自発的な行動に努める

出典：電気事業連合会ホームページ



九州電力の環境活動と「電気事業における生物多様性行動指針」との関係については、九州電力ホームページ
関連・詳細情報(P2参照) > [九州電力の環境活動と「電気事業における生物多様性行動指針」との関係](#)