

環境活動への取り組み

1 地球環境問題への取り組み

1 温室効果ガスの削減 (電力供給面での取り組み)

2005年4月28日に「京都議定書①目標達成計画①」が閣議決定されました。同計画は、「地球温暖化対策の推進に関する法律①」に基づき、日本の温室効果ガス①の削減目標を確実に達成するために必要な措置等を定めたものです。

電力会社に関しては、同計画に「電気事業における環境行動計画①」の目標が盛り込まれ、その取り組みが国としての目標達成の前提とされるとともに、民生・運輸部門での取り組みも求められています。

■京都議定書目標達成計画の骨子

目指す方向 ● 議定書約束の確実な達成 ● 地球規模での温室効果ガスの長期的・継続的な排出削減	基本的考え方 ● 環境と経済の両立 ● 多彩な政策手段の活用 ● 技術革新の促進 ● 評価・見直しプロセスの重視 ● 全ての主体参加・連携促進																																																						
温室効果ガスの排出抑制・吸収の量の目標	エネルギー起源CO₂の各部門の目標(目安)																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>目標</th> <th>現状対策ケース(目標比+12%)からの削減量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>温室効果ガス</td> <td>2010年度(百万t-CO₂)</td> <td>1990年比</td> </tr> <tr> <td>①エネルギー起源CO₂</td> <td>1,056</td> <td>+0.6% ▲4.8%</td> </tr> <tr> <td>②非エネルギー起源CO₂</td> <td>70</td> <td>▲0.3%</td> </tr> <tr> <td>③メタン①</td> <td>20</td> <td>▲0.4% ▲0.4%</td> </tr> <tr> <td>④一酸化二窒素①</td> <td>34</td> <td>▲0.5%</td> </tr> <tr> <td>⑤代替フロン①等3ガス</td> <td>51</td> <td>+0.1% ▲1.3%</td> </tr> <tr> <td>森林吸収源①</td> <td>▲48</td> <td>▲3.9% ▲3.9%</td> </tr> <tr> <td>京都メカニズム①</td> <td>▲20</td> <td>▲1.6% ▲1.6%</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,163</td> <td>▲6.0% ▲12.0%</td> </tr> </tbody> </table>	区分	目標	現状対策ケース(目標比+12%)からの削減量	温室効果ガス	2010年度(百万t-CO ₂)	1990年比	①エネルギー起源CO ₂	1,056	+0.6% ▲4.8%	②非エネルギー起源CO ₂	70	▲0.3%	③メタン①	20	▲0.4% ▲0.4%	④一酸化二窒素①	34	▲0.5%	⑤代替フロン①等3ガス	51	+0.1% ▲1.3%	森林吸収源①	▲48	▲3.9% ▲3.9%	京都メカニズム①	▲20	▲1.6% ▲1.6%	合計	1,163	▲6.0% ▲12.0%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>部門</th> <th>基準年(百万t-CO₂)</th> <th>2010年度(百万t-CO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>産業</td> <td>476</td> <td>435(▲8.6%)</td> </tr> <tr> <td>民生</td> <td>273</td> <td>302(+10.7%)</td> </tr> <tr> <td>業務</td> <td>144</td> <td>165(+15.0%)</td> </tr> <tr> <td>家庭</td> <td>129</td> <td>137(+6.0%)</td> </tr> <tr> <td>運輸</td> <td>217</td> <td>250(+15.1%)</td> </tr> <tr> <td>エネルギー転換</td> <td>82</td> <td>69(▲16.1%)</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,048</td> <td>1,056</td> </tr> </tbody> </table>	部門	基準年(百万t-CO ₂)	2010年度(百万t-CO ₂)	産業	476	435(▲8.6%)	民生	273	302(+10.7%)	業務	144	165(+15.0%)	家庭	129	137(+6.0%)	運輸	217	250(+15.1%)	エネルギー転換	82	69(▲16.1%)	合計	1,048	1,056
区分	目標	現状対策ケース(目標比+12%)からの削減量																																																					
温室効果ガス	2010年度(百万t-CO ₂)	1990年比																																																					
①エネルギー起源CO ₂	1,056	+0.6% ▲4.8%																																																					
②非エネルギー起源CO ₂	70	▲0.3%																																																					
③メタン①	20	▲0.4% ▲0.4%																																																					
④一酸化二窒素①	34	▲0.5%																																																					
⑤代替フロン①等3ガス	51	+0.1% ▲1.3%																																																					
森林吸収源①	▲48	▲3.9% ▲3.9%																																																					
京都メカニズム①	▲20	▲1.6% ▲1.6%																																																					
合計	1,163	▲6.0% ▲12.0%																																																					
部門	基準年(百万t-CO ₂)	2010年度(百万t-CO ₂)																																																					
産業	476	435(▲8.6%)																																																					
民生	273	302(+10.7%)																																																					
業務	144	165(+15.0%)																																																					
家庭	129	137(+6.0%)																																																					
運輸	217	250(+15.1%)																																																					
エネルギー転換	82	69(▲16.1%)																																																					
合計	1,048	1,056																																																					
横断的施策 ● 国民運動の展開 ● 公的機関の率先取り組み ● 排出量算定・報告・公表制度① ● ポリシーミックス①の活用																																																							
基盤的施策 ● 温室効果ガス排出量・吸収量算定体制整備 ● 技術開発、調査研究推進 ● 国際的連携確保、国際協力推進																																																							
推進体制等 ● 毎年の進捗状況点検、2007年度のレビュー ● 地球温暖化対策推進本部①を中心とした計画の着実推進																																																							

■京都議定書目標達成計画に盛り込まれた主な追加対策(電気事業関連)

項目	内容
産業	・自主行動計画の着実な実施
民生(業務・家庭)	・熱電一体管理体制の導入と省エネルギーの義務を負う管理指定工場の拡大 ・一定規模以上の建築物・住宅の新築、増改築並びに大規模修繕の実施時に、所管行政長へ省エネ措置の届出義務付け
運輸	・一定規模以上の荷主等に対する省エネルギー計画の策定とエネルギー使用量の報告義務付け
エネルギー供給	・電力分野のCO ₂ 排出原単位低減(2010年度使用端CO ₂ 排出原単位①を1990年度比▲20%程度低減) { ◇科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率①の向上 ◇火力発電の熱効率の更なる向上等 ◇京都メカニズム活用 } ・蓄熱システム①の普及促進等による電力負荷平準化対策推進 ・消費者への省エネルギー情報の積極的な提供の促進
温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度	・温室効果ガスを一定以上排出する者に、その排出量等を国へ報告することを義務付け、国が集計結果を公表

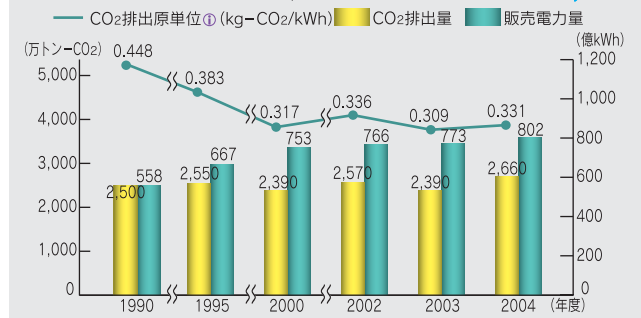
九州電力の温暖化対策の全体像

九州電力は、事業活動を通じ排出している温室効果ガスを抑制することにより、日本政府の目標達成に貢献していきます。

◇発電時CO₂の排出状況

- 2004年度のCO₂①排出量は2,660万トン-CO₂で、日本全体の約2%となっています。
- 1990年度以降、15年間で、販売電力量は約1.4倍に増加しましたが、CO₂排出量は1.06倍に止まっています。

■使用端CO₂排出原単位、CO₂排出量と販売電力量



- これは、原子力を中核として、LNG①火力や自然エネルギー①である水力、地熱などバランスのとれた電源開発を推進するとともに、原子力利用率の向上、高効率火力の導入など火力総合熱効率①の一層の向上に努めるなど、発電電力量あたりのCO₂排出量を抑制したことによるものです。

なかでも、原子力発電所2基(236万kW)の開発が大きく寄与しています。

- また、前年度との比較においては、CO₂排出量が270万トン-CO₂(+11%)増加しました。これは、主に猛暑等による販売電力量の増加分(+29億kWh)、及び原子力利用率が過去最高となった前年度より低下*(88.9%→86.2%,▲14億kWh減少)した分を、火力発電でまかなったことによるものです。これに伴いCO₂排出原単位は、0.022kg-CO₂/kWh(+7%)の増加となりました。

*: 2004年度は、原子力発電設備の6基中4基が定期検査①(1回/13か月実施)の対象となったため

■全日、昼夜間別の使用端CO₂排出原単位①(単位kg-CO₂/kWh)

	全日	昼間(8~22時)	夜間(22~8時)
2003年度	0.309	0.333	0.267
2004年度	0.331	0.355	0.288

VOICE No.2 京都議定書の発効を受けて

今年2月に京都議定書が発効しました。議定書の協議をはじめのきっかけになる「ベルリンマンデート」の採択が1995年、京都で議定書が採択されたのが1997年であったことを考えると、構想から発効までに10年を要したことになり、感慨深い気持ちがあります。環境部は、全社の温室効果ガスの管理・削減に向けた取り組みを取りまとめる部署であるわけですが、日常の業務においても、昼休みにオフィスの消灯をしたり、長時間離席する際はパソコンの電源を切るなど、小さいですが省エネの努力を欠かさずおこなっています。夏も冷房を弱めにしているため、若干暑く感じますが、半袖ノーネクタイで乗り切っています。そうした「ささいなこと」の大切さを忘れずに環境業務に今後も取り組んでいきたいと考えています。



環境部環境経営グループ
やまだ けいせい
山田 敬三



◇CO₂排出抑制目標の設定

2005年度に、京都議定書に対応する2010年度に向けたCO₂排出抑制目標を設定し、今後もこの目標達成に向け、さまざまな取り組みを進めていきます。

目標：「2010年度使用端CO₂排出原単位を1990年度実績比で20%程度低減」

■2005年度環境アクションプランにおける対策項目

項目	関連情報ページ	
温室効果ガスの削減	原子力を中核とした電源ベストミックス①の推進〔安全確保と信頼回復を前提とした〕〔原子力発電の推進ほか〕	25
	火力発電設備の効率向上	26
	再生可能エネルギー①の推進	26
	京都メカニズム活用への取り組み	27
	発電時CO ₂ 以外の温室効果ガス排出抑制への取り組み	27
省エネルギーへの取り組み	送配電ロス①の低減	28
	蓄熱システム等省エネルギー機器の普及	28
	日常における省エネルギー	29

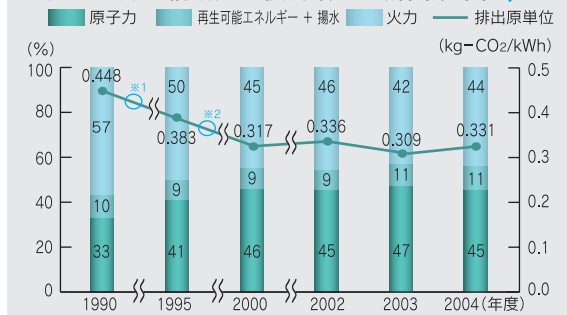
原子力を中核とした電源ベストミックスの推進

電力供給の安定性、経済性及び地球環境問題への対応等を総合勘案し、原子力を中核としたバランスのとれた電源開発の推進による電源ベストミックスの達成や、新エネルギーの開発・導入への取り組みなどを通して、CO₂排出量の抑制に努めています。

特に、発電電力量が全体の45%を占める原子力発電は、発電時においてCO₂を排出せず、CO₂排出抑制に大きく寄与しています。この原子力利用率の向上に努めることにより、電力供給全体としてのCO₂排出量を減らすことができます。

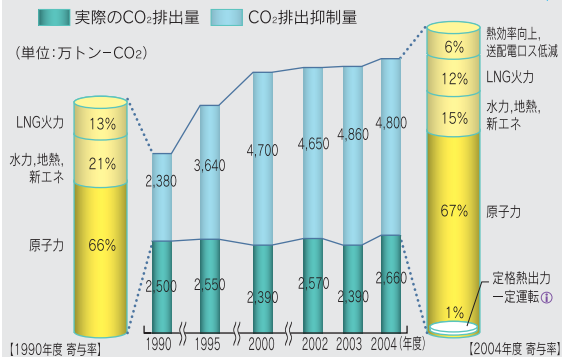
今後緩やかながらも着実に増加すると予想される電力需要に対応して、CO₂排出量も増加していくと考えられ、この抑制と電力安定供給の観点から、既存の原子力発電所を安全を確保した上で最大限効率的に利用することに加え、次期原子力の開発、プルサーマル①の推進が必要と考えています。

■発電電力量構成比と使用端CO₂排出原単位



※1: 玄海原子力3号機 (1994年3月) 運転開始
※2: 玄海原子力4号機 (1997年7月) 運転開始

■原子力発電によるCO₂排出抑制効果 (寄与率67%)



(注) 抑制量試算の考え方: 原子力、水力、新エネルギー、LNGなどによる電力量をLNG以外の火力発電でまかなったと仮定して算出。

■電源構成比目標と2004年度実績

電源	電源設備構成比目標	2004年度実績		
		発電電力量構成比目標	2004年度実績	
原子力	30%程度	23%	45%	
再生可能エネルギー (地熱、一般水力、新エネルギー①)	10%程度	9%	11%	
揚水(水力)	10%程度	5%		
火力	石炭	以上の残り	19%	
	LNG	50%を各々1/3程度	20%	
	石油		24%	
			燃料情勢等に応じ分担	22%
				17%
				5%

■各電源の特性

電源	特長	課題
原子力	・燃料供給・価格に優れた安定性 ・原子燃料サイクル①により一層の資源有効利用が可能 ・発電時にCO ₂ を発生しない	・高レベル放射性廃棄物①の長期管理 ・原子力に対する国民の不安(信頼回復)
地熱	・純国産のエネルギー ・発電時にCO ₂ を発生しない	・自然環境が豊かな場所に多く開発に制約 ・経済性の向上
水力(含揚水)	・優れた負荷追従性 ・発電時にCO ₂ を発生しない	・ダム建設時に多くの環境負荷を発生 ・開発可能性に限界
風力・太陽光	・再生可能なエネルギー ・発電時にCO ₂ を発生しない	・低発電効率・高発電コスト ・出力が天候により左右
石炭火力	・賦存量の膨大さによる優れた燃料供給安定性・経済性	・発電時にCO ₂ やSO _x ①、NO _x ①を多く発生 ・廃棄物(燃焼灰)を大量に発生
LNG火力	・ピークからベースまで全ての供給範囲に対応可能 ・発電時のCO ₂ が他化石燃料に比較が少ない	・供給形態(液化)・契約形態(長期)の制約
石油火力	・燃料の運搬・取扱が容易	・賦存量に限界 ・供給の大半が中東に依存 ・発電時にCO ₂ やSO _x 、NO _x を多く発生

各種電源におけるCO₂抑制への取り組みについては、CD 5

原子力関連情報の詳細は P30-33 参照

TOPICS No.3

環境ラベル「エコリーフ」を取得

2004年7月、「エコリーフ①」環境ラベルの認証を取得しました。「エコリーフ」環境ラベルは、LCA(ライフサイクルアセスメント①)手法に基づき、製品のライフサイクルに亘り算出した定量的な環境負荷データ(CO₂排出量など)を第三者機関の認証を受けた上で公表するもので、国内の電力会社での取得は2例目となります。

今後も、環境負荷の削減に努めるとともに、信頼性の高い環境負荷データの公表に努めていく考えです。(エコリーフは、九州電力、または社団法人産業環境管理協会のホームページ(http://www.jemai.or.jp/CACHE/ecoleaf_news.cfm)から見る事ができます。)



「エコリーフ」環境ラベル

用語説明

詳細については用語集を参照ください。

京都議定書

地球温暖化防止のため先進国の温室効果ガス排出量について、各国ごとに数値目標を定めたもの。

地球温暖化対策の推進に関する法律

京都議定書の採択を受け、国、地方公共団体、事業者、国民が一体となって地球温暖化対策に取り組むための枠組みを定めた法律。

ライフサイクルアセスメント(LCA)

ある製品に関わる原材料の採取段階から製造、使用、処分又はリサイクルに至る全ての段階を通して、環境影響を定量的、客観的に評価する手法。

- ・京都議定書目標達成計画
- ・温室効果ガス
- ・電気事業における環境行動計画
- ・メタン(CH₄)
- ・一酸化二窒素(N₂O)
- ・代替フロン
- ・吸収源
- ・京都メカニズム
- ・温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度
- ・ポリシームックス
- ・地球温暖化対策推進本部
- ・使用端CO₂排出原単位
- ・利用率
- ・蓄熱システム
- ・CO₂(二酸化炭素)
- ・排出原単位
- ・LNG(液化天然ガス)
- ・自然エネルギー
- ・熱効率
- ・定期検査
- ・電源ベストミックス
- ・再生可能エネルギー
- ・送配電ロス(率)
- ・プルサーマル
- ・定格熱出力一定運転
- ・新エネルギー
- ・原子燃料サイクル
- ・高レベル放射性廃棄物
- ・SO_x(硫黄酸化物)
- ・NO_x(窒素酸化物)
- ・エコリーフ

用語説明

詳細については用語集を参照ください。

熱効率

火力発電所において、燃料の燃焼によって得られた熱エネルギーのうち、有効に電気となった割合を表すときに用いる数値。

再生可能エネルギー

化石燃料やウラン燃料のような資源と異なり枯渇する心配がない太陽熱・光、水力、風力、地熱、バイオマスなどの繰り返し使えるエネルギーのこと。

新エネルギー

技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性の面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なエネルギー。具体的には、太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、廃棄物発電、バイオマス発電、燃料電池など。

バイナリー発電

加熱源により沸点の低い液体を加熱・蒸発させてその蒸気でタービンを回す方式。

RPS法

新エネルギー等の利用を促進するため、電気事業者に対し、販売電力量に応じ一定割合以上の新エネルギー等を利用して得られる電気を自ら発電又は購入することを義務づける法律。

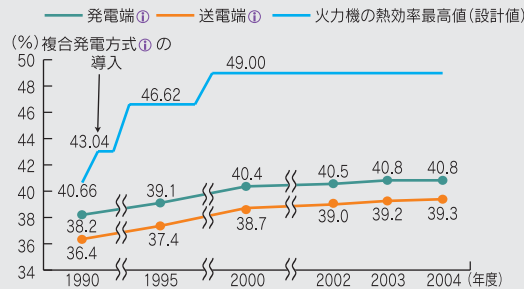
- ・CO₂(二酸化炭素)
- ・SO_x(硫黄酸化物)
- ・NO_x(窒素酸化物)
- ・コンバインドサイクル(複合発電方式)
- ・熱効率(発電端)
- ・熱効率(送電端)
- ・燃料電池
- ・余剰電力

火力発電設備の効率向上

火力発電所の熱効率①の向上は、発電用燃料の削減となり、CO₂①、SO_x①、NO_x①などの排出抑制につながります。

- 2004年度の火力発電所総合熱効率は、新鋭火力である峯北2号機や新大分発電所(コンバインドサイクル①)などの高効率発電所の高稼働により、過去最高レベルを維持しています。
- 火力発電所総合熱効率が1ポイント向上すると、年間で約40万トン-CO₂の排出抑制となります。

火力発電所熱効率



再生可能エネルギー①の推進

◇風力・太陽光発電の推進

風力・太陽光などの新エネルギー①は、天候の影響を受けやすいなどの課題はありますが、クリーンで無尽蔵なエネルギーです。

これまで風力・太陽光発電設備を計画的に設置し、実証研究に取り組んできました。また、固体酸化物型燃料電池④などの研究にも取り組んでいます。さらに、お客さまや事業者からの電力購入、費用助成などを積極的に行い、新エネルギーの普及促進に協力しています。

■風力・太陽光発電の自社設置

- 自社の事業所などに、2004年度末までに3,575kWの設備を設置しています。

■風力・太陽光発電の発電実績

	設備容量(kW)	発電電力量(千kWh)	利用率(%)
風力発電	3,250(11基)	5,620	19.7
太陽光発電	325(21か所)	154	5.5

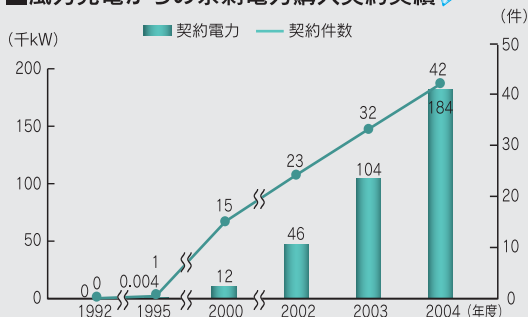
- また、国内では最大級の規模となる風力発電所(出力50,400kW:2,400kW×21基)を、鹿児島県出水郡長島町・東町に開発することとしています。(2008年度運開予定)

◇お客さまや事業者からの電力購入

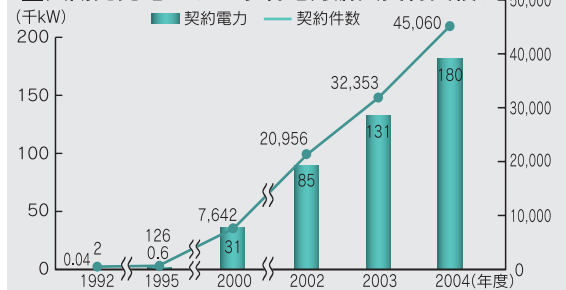
お客さまや事業者が設置している風力発電などの電力は、通常の電力としての価値に、新エネルギーとしての環境価値を加えて購入しています。

{ 余剰電力①の購入については、九州電力ホームページ http://www.kyuden.co.jp/company_liberal_elec_buy_indexを参照ください }

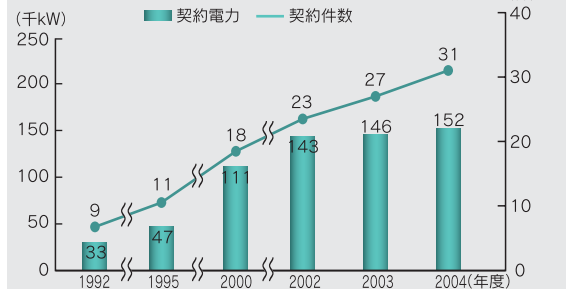
風力発電からの余剰電力購入契約実績



太陽光発電からの余剰電力購入契約実績



廃棄物発電からの余剰電力購入契約実績



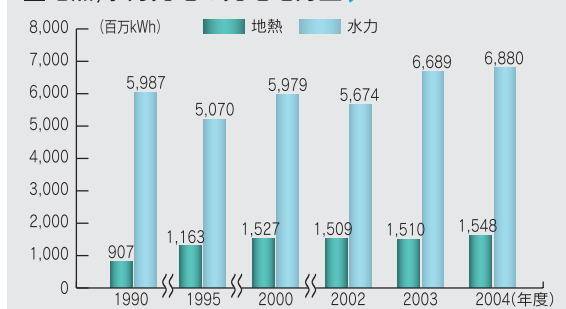
◇地熱、水力発電の推進

地熱、水力発電は、貴重な純国産エネルギーであり、発電時にCO₂を排出しないなど、環境面でも優れた発電方式です。

- これらは、自然の豊かな地域での開発が主体となるため、自然景観など周辺環境に配慮しながら、その有効活用を努めています。
- 特に、地熱発電については、九州が地熱資源に恵まれていることもあり、全国の設備容量の約4割を占めています。
- なお、2005年2月、八丁原バイナリー発電④施設(出力2,000kW)が地熱利用発電設備としては全国で初めて、RPS法①対象の発電設備として認定を受けました。

八丁原バイナリー発電施設の
詳細については、 CD⑤

■地熱、水力発電の発電電力量



(注) 水力には、他社からの購入電力を含む

◇RPS法への対応

2004年度は、これらの取り組みにより、RPS法に基づく九州電力の新エネルギー等電気基準利用量(義務量)である4.2億kWhを達成しました。

■新エネルギー等電気基準利用量(義務量)の推計値

年 度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
全 国	32.8	36.0	38.6	41.5	44.4	64.2	88.9	122.0
九州電力	3.9	4.2	4.5	4.7	5.0	6.4	8.3	11.0

(注) 2003~2004年度は確定値 出典:資源エネルギー庁資料

RPS法の概要については、 CD⑤



◇グリーン電力制度①

自然エネルギー①の普及促進への取り組みのひとつとして、「九州グリーン電力基金①」に協力しています。「九州グリーン電力基金」とは、2000年10月に創設された、風力発電設備や太陽光発電設備の設置費用を助成するための基金です。基金運営は、(財)九州地域産業活性化センター①が行っています。

- 九州電力は、「九州グリーン電力基金」に対し、お客さまからの拠出金(1口500円/月)の合計と同額程度の寄付を行うとともに、制度のPR、申込の受付などについて協力しています。
- 2005年3月末時点での加入口数は11,312口、加入率*は0.18%です。この加入率は、他地域のグリーン電力基金と比べて高いものとなっています。

*: 加入率とは、加入口数を電灯契約口数で除したものです。

- 2004年度までの4年間で、助成対象119件、設備出力で約19.8万kW、(風力:19件19.6万kW、太陽光:100件0.2万kW)に対し、助成額は約2億9,000万円となっています。



グリーン電力制度の詳細については、CD⑥

ほろきがおか 香木が岡風力発電所(風力発電助成先)

京都メカニズム活用への取り組み

京都メカニズム①は、京都議定書①の目標達成のために認められている国際制度で、各国が協調してコスト効果的に温室効果ガス①削減を実現するものです。

■京都メカニズムの概要

共同実施(JI)① (Joint Implementation)	先進国共同で温室効果ガス排出削減・吸収量増大プロジェクトを実施し、削減量を配分
クリーン開発メカニズム(CDM)① (Clean Development Mechanism)	先進国が途上国の排出削減プロジェクトに協力し、先進国がその削減量を譲受
排出量取引(ET)① (Emissions Trading)	先進国間で排出枠を売買

京都メカニズム活用の一環として、世界銀行①炭素基金(PCF: Prototype Carbon Fund)、日本温暖化ガス削減基金(JGRF: Japan GHG Reduction Fund)の2つのファンドへの出資を通じ、温室効果ガス削減量の獲得と京都メカニズム実施に係る知見の収集を目指しています。

世界銀行炭素基金(PCF)

世界銀行が運営する基金で、温室効果ガス排出削減事業へ出資し、出資者に排出削減量を還元する。

- 資金規模: 1億8,000万ドル(九州電力は800万ドル出資)
- 出資者: 6か国政府及び17企業

日本温暖化ガス削減基金(JGRF)

日本政策投資銀行、国際協力銀行を中心に立ち上げられた日本企業による温室効果ガス排出削減基金で、温室効果ガス排出削減事業へ出資し、出資者に排出削減量を還元する。

- 資金規模: 1億4,150万ドル(九州電力は300万ドルを出資)
- 出資者: 日本政策投資銀行、国際協力銀行のほか31の日本企業

発電時CO₂以外の温室効果ガス排出抑制への取り組み

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CO₂やCH₄①、N₂O①などの温室効果ガスについても排出量の把握を行うとともに、その抑制に向けた取り組みを行っています。

環境省「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 Ver1.5)」に「2004年度温室効果ガス排出量算定方法検討会(第1回)」での検討課題(吸気補正の取扱い)を考慮して試算

自家消費電力に伴う排出は毎年度の使用端CO₂排出原単位を使用して算定

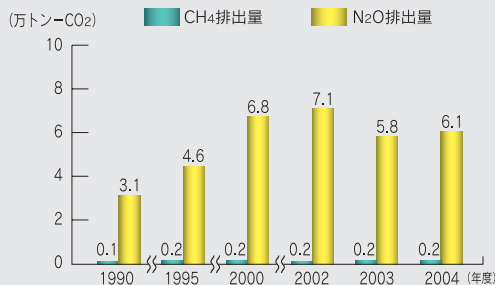
火力発電所CH₄、N₂O排出量=消費熱量[燃料使用量×燃料発熱量]×CH₄、N₂O排出係数
 自家消費電力CO₂排出量=自家消費電力量×当該年度使用端CO₂排出原単位
 自家物流CO₂排出量=消費熱量[燃料使用量×燃料発熱量]×CO₂排出係数
 自家物流CH₄、N₂O排出量=走行距離×CH₄、N₂O排出係数
 SF₆排出量=点検・撤去時の排出量+自然漏洩量等
 HFC排出量=漏洩量等(機器への補充量)

◇発電時のCH₄、N₂O

火力発電所での燃料の燃焼に伴い、CH₄やN₂Oが発生します。

発電効率の向上等に取り組むことにより、極力排出を抑制しています。

■火力発電所CH₄、N₂O排出量



◇自家消費電力に伴うCO₂排出

本店や支店、営業所、電力所などオフィスのほか、発電所建設現場などでの電力使用に伴うCO₂排出量は約5.9万トンとなります。

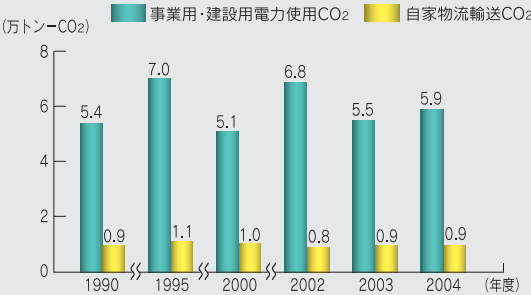
オフィスなどでの電力使用量削減に向けた様々な省エネルギー活動を行っています。

◇自家物流輸送に伴う温室効果ガスの排出

自社所有の車両等で、3.6千klの燃料を使用し、約0.9万トンのCO₂のほか、CH₄を10トン-CO₂程度、N₂Oを230トン-CO₂程度発生しています。

燃料使用量の削減に向け、クリーンエネルギー車①や低燃費車①の導入のほか、エコドライブの推進などに取り組んでいます。

■自家消費電力と自家物流輸送に伴う温室効果ガス排出量



用語説明

詳細については用語集を参照ください。

自然エネルギー

太陽エネルギー、地熱、水力、風力、潮力など自然現象から得られるエネルギーのこと。

温室効果ガス

大気中のCO₂やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を温める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。

CH₄(メタン)

温室効果ガスの1つで、温室効果は二酸化炭素の21倍。沼、稲田や土中の腐敗など嫌気性条件下での微生物による有機物分解や草食動物の腸内発酵により、また天然ガスや石炭の採掘などでも発生する。

N₂O(一酸化二窒素、亜酸化窒素)

京都議定書削減対象の温室効果ガスの一つ。温室効果の強さは二酸化炭素を1とすると、亜酸化窒素では310倍である。物の燃焼や窒素肥料の施肥などが発生源。

- ・グリーン電力制度
- ・九州グリーン電力基金
- ・(財)九州地域活性化センター(KIAC)
- ・京都メカニズム
- ・京都議定書
- ・共同実施(JI)
- ・クリーン開発メカニズム(CDM)
- ・排出量取引(ET)
- ・世界銀行
- ・クリーンエネルギー車
- ・低燃費車

用語説明

詳細については用語集を参照ください。

SF₆(六フッ化硫黄)
京都議定書削減対象ガスでCO₂の23,900倍の温室効果を持つ。

温室効果係数

温室効果ガスの温室効果の程度を表すために、二酸化炭素の放出による温室効果を1とした場合の、各温室効果ガスごとに定められた係数。

HFC(ハイドロフルオロカーボン)

京都議定書削減対象の温室効果ガスの一つ。スプレー製品の噴射剤、冷媒、クッション心材などとして使用される。

PFC(パーフルオロカーボン)

京都議定書削減対象の温室効果ガスの一つ。電子部品や電子装置の気密性テスト、半導体エッチング等に使用される。

- ・温室効果ガス
- ・CO₂(二酸化炭素)
- ・冷媒
- ・送配電ロス(率)
- ・蓄熱システム
- ・ヒートポンプ給湯器
- ・熱効率

◇SF₆(六フッ化硫黄)①

電力機器の一部に絶縁材として温室効果ガス①の一つであるSF₆を使用していますが、その点検・撤去時にあたっては、SF₆ガスを極力大気中に排出しないように努めています。

- SF₆ガスは、絶縁性能に優れており、これに代わる有効な絶縁ガスがないため、その使用が不可欠です。ガス回収率は、真空型ガス回収装置使用の徹底により、点検時においては1997年度の40%から2001年度以降は、98%以上に向上しています。これにより、2004年度は、CO₂④換算で40.9万トン进行回収しました。また、2004年度の機器撤去時のガス回収率は、99%以上で、CO₂換算で14.3万トン进行回収しました。

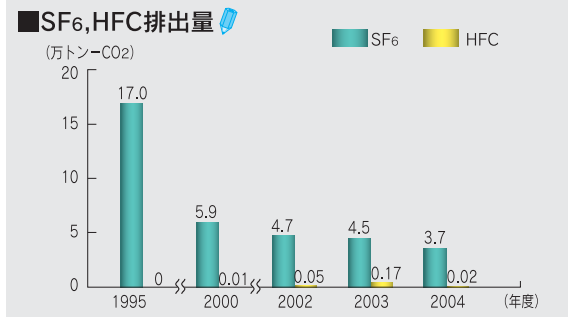
■SF₆ガスの回収実績(2004年度)④ ()内は、CO₂換算量^{※1}

	取り扱いガス量	回収ガス量	回収率 ^{※2}
点検時	17.40トン(41.6万トン)	17.12トン(40.9万トン)	98.4%
撤去時	6.06トン(14.5万トン)	6.00トン(14.3万トン)	99.1%

※1: SF₆ガス重量をSF₆の温室効果係数①(23,900)を用いて、CO₂の重量に換算。
※2: ガス量を四捨五入しているため、回収率が合わないことがある。

◇HFC(ハイドロフルオロカーボン)①

空調機器の冷媒①等に使用されているHFCについては、機器の点検、撤去時のガス回収を徹底しており、排出量はわずかです。

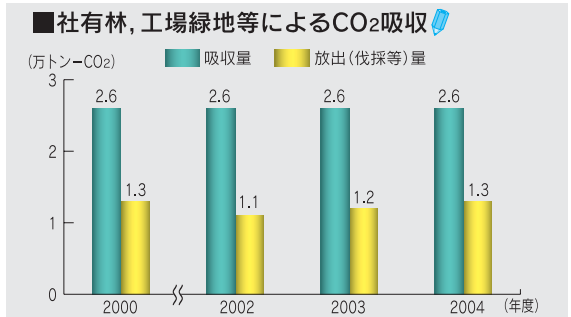


◇PFC(パーフルオロカーボン)①

PFCは一部の変圧器で冷媒および絶縁媒体として使用されている例がありますが、九州電力での使用はありません。

■森林等によるCO₂吸収

九州電力には、水源かん養を目的として維持管理している社有林4,448haならびに周辺環境との調和を目指した発電所等の周辺緑地251haがあります。これらの森林による2004年度のCO₂吸収量は2.6万トン、社有林からの放出(スギ・ヒノキの人工林から木材として出荷)分1.3万トンを差し引いても、1.3万トンのCO₂を吸収したことになります。



社有林吸収量=育成林面積×育成林炭素換算係数+天然生林面積×天然生林炭素換算係数
(炭素換算係数は日本国内の樹種、林齢ごとの成長率等の加重平均値)
社有林放出量=伐採量×体積あたり乾燥重量×炭素含有量
工場緑地吸収量=工場立地法緑地面積×天然生林炭素換算係数
工場緑地放出量=工場立地法緑地減少面積×30年生の天然生林炭素蓄積量

2 省エネルギーへの取り組み

産業・エネルギー転換部門は、エネルギー消費において最も大きな比率を占める部門でもあることから、エネルギー効率向上・エネルギー使用抑制等にも積極的に取り組んでいます。

■送配電ロスの低減

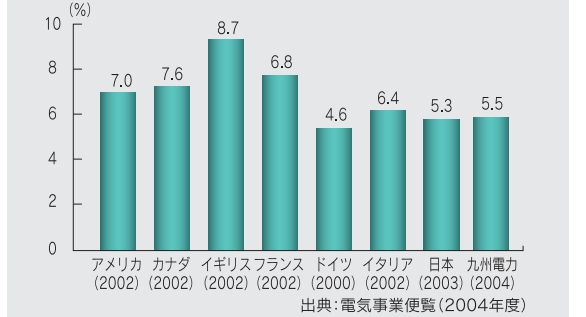
発電所で発生する電気がお客さまのもとに届くまでに送電線や配電線で失われる電気(送配電ロス④)の低減に努めています。

- 2004年度の送配電ロス率は、2003年度から0.1ポイント増加し5.5%でしたが、国際的には、低い水準を維持しています。

■送配電ロス率④



■送配電ロス率の各国比較

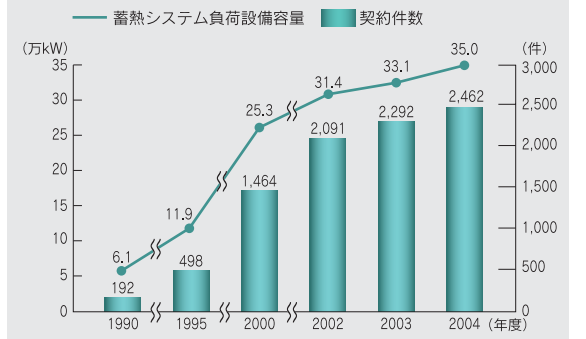


■蓄熱システム等省エネルギー機器の普及

「蓄熱システム④」や「ヒートポンプ給湯器④」などの省エネルギー機器の普及拡大に努めています。CO₂排出量の比較的少ない夜間電力を使用するこれらの機器の普及は、CO₂排出量の抑制に加え、昼夜間による電力需要の格差の低減(負荷平準化)に伴う発電所の熱効率④の向上や送配電ロスの低減につながります。また、お客さまに対しては、より効率的なエネルギーの使用に関するコンサルティングなど省エネルギーの促進に関する提案も行っています。給湯・空調システムについては、



■蓄熱システム契約実績④





◇蓄熱システム

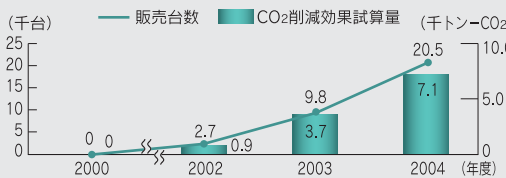
蓄熱システムは、ビルや工場の空調などに必要な冷温熱を、割安な夜間電力を使って氷や温水などの形で蓄熱槽に蓄え、昼間に利用するシステムです。2004年度末の蓄熱システムの契約件数は2,462件（負荷設備容量35.0万kW）です。

◇ヒートポンプ給湯器

エコキュート①はヒートポンプを利用した高効率の給湯器であり、従来型燃焼式給湯器に比べて約25%の省エネルギー（1次エネルギーベース※にて算定）が図られる上、割安な夜間電力を利用するため経済性に優れ、さらに自然界に存在するCO₂を冷媒とするなど、省エネルギーと環境の共生を実現する給湯器です。

※：電気エネルギーを熱量に換算し省エネ効果を算定。なお換算においては、「建築物に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主の判断の基準」（2003年経済産業省・国土交通省告示第1号）に掲げられた数値（9.31MJ/kWh）を使用。

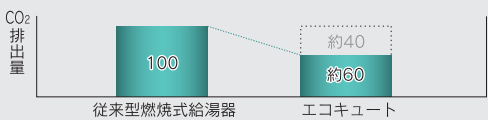
■エコキュート販売に伴うCO₂削減効果試算量



- (注1) 「エコキュートによる給湯(当社電力使用)」-「従来型燃焼式給湯器による給湯(都市ガス(13A)使用)」のCO₂削減効果試算量。
- (注2) CO₂削減効果試算量は、エコキュートの電気使用量に見合うガス量を熱量換算(ロス修正後)のうえ算定。なお、地域、機器効率、使用条件などによって異なる。(エコキュート電気使用量:128kWh, 従来型燃焼式給湯器ガス使用量:34m³)
- (注3) 電気のCO₂排出原単位①は、当社の各年度実績値(全日)を使用し、都市ガスのCO₂排出原単位については「事業者から温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試算ver1.5)」算定値を使用。

■エコキュートと従来型燃焼式給湯器とのCO₂排出量の比較

同量の水をお湯にする際、従来型燃焼式給湯器を100とした場合のエコキュートでのCO₂削減効果試算量



日常における省エネルギー

日常業務においても環境に優しい行動に努め、環境負荷の低減に取り組んでいます。

◇オフィス電力量の削減

EMS①を通して、社員一人ひとりが、オフィスにおける省エネに取り組んでいます。

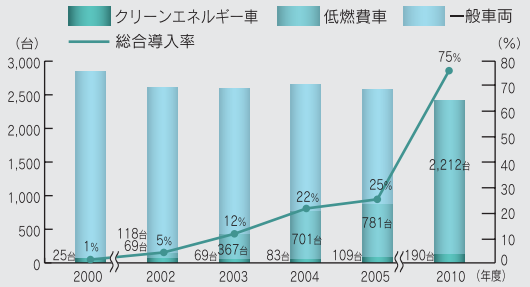
- 2009年度までの削減目標(年1%削減を目安)を設定し、取り組みを進めています。
- 2004年度のオフィス電力使用量は、105百万kWh(前年度106百万kWh)となりました。

◇低公害車①の導入

クリーンエネルギー車①、低燃費車①の導入を進めています。

- クリーンエネルギー車と低燃費車の総合導入率(全車両構成比)目標を、2005年度までに25%以上、2010年度までに75%以上とし、導入に取り組んでいます。
- また、2010年度までにクリーンエネルギー車の導入率5%を目指し取り組んでいます。
- 導入実績は、2004年度までに、低燃費車は701台導入しており、導入率は、19.3%、クリーンエネルギー車(電気自動車①、ハイブリッド車①)は、全社で83台導入しており、導入率は2.3%で、総合導入率は21.6%となっています。

■低公害車導入計画



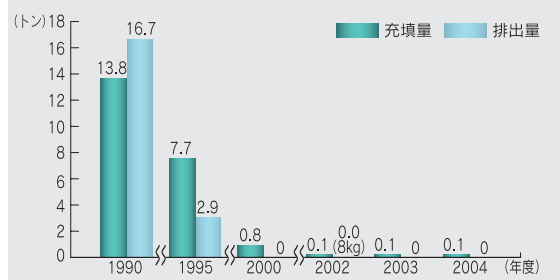
- (注1) 総合導入率は、特殊車両(約1千台)を含む車両(一般車両+特殊車両)総合台数に対する割合
- (注2) 将来の各車両台数は、2004年度時点の計画

3 オゾン層の保護

エアコン・冷蔵機器及び冷凍機器等に使用されているフロン①類は、大気中へ放出されると、オゾン層①を破壊し又は地球温暖化①に深刻な影響をもたらすため、排出抑制に向けて取り組んでいます。

- 機器点検・撤去時の規制対象フロン①回収の徹底により、特定フロン①等(特定フロンと四塩化炭素①)の排出量は、微量な自然漏洩を除いては、2000年度以降ゼロとなっています。
- なお、機器取替や新設時には、規制対象フロン未使用機器への順次切替や導入を行っています。

■特定フロン等の充填量と排出量



- (注1) 特定フロン等とは、特定フロン及び四塩化炭素を示す。
- (注2) 排出量は機器への補充などで実際に使用した量を示す。
- (注3) 表中「0」は排出が全くない、「0.0」は表記桁の都合上、0.05トン未満の保有・排出があることを示している。
- (注4) 自然漏洩は、点検や代替フロンへの変更などで把握した年に計上している。

用語説明

詳細については用語集を参照ください。

低公害車

国が策定した「低公害車開発普及アクションプラン」の対象となる、「新しい技術の活用等により、著しく環境負荷の低減を実現した」車両のこと。具体的には、天然ガス自動車、電気自動車、ハイブリッド自動車、メタノール自動車、低燃費かつ低排出ガス認定車、燃料電池自動車などがある。

クリーンエネルギー車

電気自動車、ハイブリッド車、天然ガス車、メタノール車を指す。

低燃費車

当社が導入を進めている「低燃費かつ低排出ガス認定車」の略称。「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく燃費基準の達成車で、かつ、「低排出ガス車認定実施要領」に基づく低排出ガス認定車のこと。

規制対象フロン

フロンのうち、オゾン層を破壊する物質として、生産全廃や使用抑制の規制対象となっているフロン。

- ・エコキュート(CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器)
- ・CO₂排出原単位
- ・環境マネジメントシステム(EMS)
- ・電気自動車
- ・ハイブリッド車
- ・フロン
- ・オゾン層
- ・地球温暖化
- ・特定フロン
- ・四塩化炭素

VOICE 3 安心・快適！エコキュート

2004年6月、念願のマイホームが完成しました。オール電化住宅を採用することは計画当初から決めていましたが、主人と話を進めていくうちに、どうせならいろいろ便利な機能があったほうが良いということになり、給湯・自動湯はりの他に、床暖房・浴室暖房乾燥もできる多機能型のエコキュートを採用することにしました。正直なところ、電気給湯器のセールスポイントの中で、一つだけ半信半疑に思っていたことがありました。それは「深夜電力でゆっくりお湯を沸かすので、塩素分が減少し、お肌によさしいやわらかなお湯になります。」というフレーズです。ところが、実際に使用してみると、チクチク感もなく、昨年は真っ赤に荒れていた娘の肌も、ツルツルです。

湯はりのスピードも驚くほど早く、また床暖房のおかげで、冷え性な私でもコタツなしで冬を乗り切ることが出来ました。こんなに便利なのに、環境にもやさしく、省エネ・省コストなエコキュートを、多くのお客さまにPRしていこうと思います。



ごとう
長崎支店五島営業所
営業グループ
おけぐち つよみ
桶口 津代美