

# 環境に優しい企業活動を目指して

2002 九州電力環境アクションレポート



# 目 次

ごあいさつ	1	II 環境活動	
2002 環境アクションレポートの特徴	2	1.原子力発電所の定格熱出力一定運転	52
《第一部 本編》		2.核燃料のリサイクル( プルサーマル計画 )	53
I 環境経営の推進		3.玄海原子力発電所の主要機器更新工事	54
1.環境マネジメント体制	4	4.新エネルギー( 風力・太陽光 )電源の特徴	56
2.環境会計	8	5.電源ベストミックスの考え方と計画	58
II 環境活動への取り組み		6.グリーン電力制度	59
1 環境負荷の実績と目標	10	7.環境に関する研究・開発	60
2 地球環境問題への取り組み	11	III 地域社会	
3 循環型社会形成への取り組み	16	1.地域と一体となった取り組み	62
4 地域環境との共生	19	2.カーシェアリング事業の展開	64
5 社会との協調	23	3.私たちにできる環境活動( 環境家計簿 )	65
III 社外の方々のご意見 - 第三者評価 -		4.事業所毎の環境負荷の状況	66
1 前回レポートのアンケート結果	28	5.環境アセスメント( 環境影響評価 )の実施状況	67
2.九州電力環境顧問会での主なご意見	29	《第三部 資料編》	
3.世論調査でのお客さまの主なご意見	30	I 九州電力の概要	
4.ご意見への反映事項	31	1.九州電力企業行動憲章	68
《第二部 関連情報編》		2.会社概要	69
I 環境経営		3.組織図	70
1.営業状況と経営目標	32	4.環境を巡る歴史と九州電力のあゆみ	71
2.環境会計制度とその活用	34	5.支援・加盟している主な環境団体	72
3.全社環境マネジメントシステムの構築	38	6.社外からの表彰	72
4.2000年度下期考査( 環境監査 )指摘事項と改善内容	40	7.環境・エネルギー関係の資料	73
5.海外事業展開の状況	41	8.展示施設の問い合わせ先	73
6.世界銀行炭素基金( PCF )への参加	42	II 用語の解説	74
7.グリーン調達への取り組み	44		
8.九電グループにおける環境活動への取り組み状況	46	第三者機関による環境アクションレポートの審査	
		1.審査実施状況報告書	90
		2.環境アクションレポートに対する第三者意見書	91

## 2002 九州電力環境アクションレポートの範囲と編集方針

この報告書は、九州電力株式会社の2001年度(2001年4月1日～2002年3月31日)の活動結果をもとに作成したものです(一部将来の活動予定、グループ会社での活動状況を含んでいます)。作成にあたっては、環境省発行の「環境報告書ガイドライン(2000年度版)」や経済産業省発行の「ステークホルダー重視による環境レポートガイドライン2001」を参考としました。さらに、GRK(Global Reporting Initiative)の「持続可能性報告」の考え方(持続可能性報告ガイドライン)の趣旨に賛同し、今回初めて「経済面」、「社会面」についての取り組み状況を記載しました。

前回の報告時と比べて新たに追加・改善した主な内容は以下のとおりです。

【追加項目】環境に関する規制遵守、緊急時の対応(P7)、環境会計における効果(P8・9)、社員の社会貢献活動支援、安全衛生(P27)、営業状況と経営目標(P32、33)、九電グループにおける環境経営の取り組み(P46～51)、第三者機関による環境アクションレポートの審査(P90、91)等を新たに掲載しました。

【改善項目】読者の読みたい・知りたい内容を詳細に記載した「関連情報編」を作成し、読みやすい編集にも心掛けました。

次回発行は、2003年8月頃を予定しています。



## ごあいさつ

我が国は、本年6月、京都議定書(1997年12月、京都での締約国会議で採択)の締約国になるとともに、「地球温暖化対策推進法」の改正を行うなど、地球環境問題への取り組みは喫緊の課題となっております。

電気事業は、その事業活動において、CO<sub>2</sub>の排出など多様な環境負荷を発生しておりますが、当社は、環境保全を経営の最重要課題の一つとして位置付け、環境と企業の成長を両立させる、いわゆる環境経営を推進しております。

具体的には、全社での環境マネジメント体制の確立や原子力発電の推進を中心としたCO<sub>2</sub>の排出削減、循環型社会の構築を目指したゼロエミッション運動の展開、地域と一体となった植林活動である「九州ふるさとの森づくり」などに積極的に取り組んでおります。さらにこの1年は、九電グループとしての活動の展開や環境会計の充実、エネルギー・環境教育などにも力を入れてきました。

この環境アクションレポートは、今回で6回目の発行となりますが、お読みになられる皆さま方のご理解をより一層深めていただくために、社外の有識者やお客様からのご意見をもとに記載内容の更なる充実に努めました。

また、第三者機関による審査を受けるなど、その客観性、信頼性を向上させる新たな試みもはじめております。

今後も、より多くの方々との環境コミュニケーションを通して、環境活動をさらに充実していきたいと考えております。

皆さまの率直なご意見・ご感想をお待ちしております。

2002年9月

九州電力株式会社  
代表取締役社長

鎌田 迪 貞

# 2002 環境アクションレポートの特徴

## 1. 特徴

九州電力は、企業活動に伴い発生する環境影響とその低減への取り組みの状況を多くの方々に知っていただくことが、企業としての社会的責務であり、当社の環境活動を推進する上でも重要であると考え、毎年、環境活動の結果を「環境アクションレポート」として取りまとめ公表しています。

### 【より多くの方々のご理解を得るために】

このレポートは、一般のお客さまから企業の環境活動を専門的に見ておられる方、当社の事業活動にご協力いただいている企業、さらに当社設備の周辺にお住まいの方などさまざまな方にお読みいただいています。

このため、本レポートは、環境活動を全般的に網羅し、簡潔に取りまとめたものを「本編」とし、これとは別に、読者の方からのニーズの高いものや本編で興味を持たれたものについて、詳細の内容がお読みいただけるように「関連情報編」を新たに作成しました。(P 32～67)

### 【持続可能性報告などに関する記載内容の充実】

経済・環境・社会という持続可能性の要素(GRI の提唱)の一つである経済面については、「環境会計における効果の記載(P 8,9)」、「営業状況と経営目標(P 32,33)」、さらに社会面については、「環境に関する規制遵守、緊急時の対応(P 7)」、「社員の社会貢献活動支援、安全衛生(P 27)」、「加盟・支援している環境団体(P 72)」を記載しました。

「九電グループにおける環境経営の取り組み状況(P 46～51)」、「電源ベストミックスの考え方と計画(P 58)」など特に知っていただきたい内容を新規に記載しました。

GRI:Global Reporting Initiative は、世界標準となる企業等の持続可能性報告のガイドラインを策定、普及させることを目的とした、国連環境計画や各国会計士協会、NGO等で構成される団体

### 【レポートの信頼性向上】

レポート記載内容の客観的信頼性を担保するため、今回初めて、「記載情報の収集過程とその集計方法の合理性」、「記載データと基礎資料とのチェック」、「環境活動に関する社内資料、外部公表資料などの確認、比較による記載内容の適切性」、「著しい環境側面に関する記載情報の有無」、「法律遵守に関する記載事項の確認」に関して、第三者機関による審査を受けました。(P 90,91)

監査法人トーマツの環境部門の分社化組織である、株式会社トーマツ環境品質研究所により実施

## 2. 記載内容

### 《第一部 本編》

環境活動全般にわたる内容を「環境経営の推進」、「環境活動への取り組み」、「社外の方々のご意見」の区分で記載しています。

#### 環境経営の推進(P 4～9)

具体的な環境活動の基本となる環境マネジメント体制や環境活動に係るPDCA、環境活動のコストとその効果について記載しました。

#### 1.環境マネジメント体制(P 4～7)

九州電力における環境経営の方針や推進体制、社内外での委員会などの活動状況や環境規制遵守の状況、緊急時に備えた準備の状況、さらに2002年度の環境アクションプランなどを記載しています。

#### 2.環境会計(P 8,9)

「環境会計」について、2001年度のコストと効果の集計結果を記載しています。



## 環境活動への取り組み（P10～27）

環境目標に対する実績の推移状況を示すとともに、具体的な環境活動の状況について、「地球環境問題への取り組み」、「循環型社会形成への取り組み」、「地域環境との共生」、「社会との協調」の区分で記載しました。

### 1.環境負荷の実績と目標(P10)

主要な環境活動についての目標値(2006年度)や至近3年間の実績、対前年度比較での特記事項を記載しています。

### 2.地球環境問題への取り組み(P11～15)

温室効果ガスの削減として「原子力発電の推進」を、新エネルギーの推進として「風力・太陽光発電の自主設置」などを、省エネルギーへの取り組みとして「送配電ロスの低減」や「京都メカニズムの活用」などを記載しています。

### 3.循環型社会形成への取り組み —ゼロエミッションへの挑戦—(P16～18)

「ゼロエミッションへの挑戦」や「グリーン調達の推進」について記載しています。

### 4.地域環境との共生(P19～22)

環境保全の活動状況として「環境アセスメント」、「大気汚染、水質汚濁、騒音などの防止」など、環境保全の管理として「化学物質、ダイオキシン類」などについて記載しています。

### 5.社会との協調(P23～27)

環境コミュニケーションとして、地域における見学会等の実施状況、「九州ふるさとの森づくり」として展開している植林活動、環境月間における植樹、奉仕活動などを記載しています。

## 社外の方々のご意見（P28～31）

社外の方々のご意見として、「前回レポートのアンケート結果」、「九州電力環境顧問会での主なご意見」、「世論調査でのお客さまの主なご意見」やこれらご意見の反映事項を記載しています。

## 《第二部 関連情報編》（P32～67）

本編に関連する情報について、「環境経営」、「環境活動」、「地域社会」の区分で記載しています。

## 《第三部 資料編》（P68～89）

レポートに記載している内容についてのご理解を深めていただくために、「九州電力の概要」、「用語の解説」について記載しています。

## 第三者機関による環境アクションレポートの審査（P90～91）

第三者審査の状況報告、第三者意見書を掲載しています。

# I 環境経営の推進



九州電力は、環境問題への取り組みが、自らの存在と事業活動に必須の条件であることを認識し、すべての事業活動において、豊かな環境の実現を目指して環境に優しい企業活動を実践することにより、企業としての社会的責任を果たしていきます。

このため、事業活動全般にわたって企業の成長と環境を両立させる環境経営を推進しており、毎年、環境アクションプランを策定し環境活動を展開するとともに、その結果について、環境アクションレポートに取りまとめて公表しています。

このレポートは、2001年度の環境アクションプラン(2001年3月策定)に基づき実施した環境活動とその結果を取りまとめています。

## 1.環境マネジメント体制

### (1)環境方針

九州電力は、環境活動の心構えや方向性を明確にするために「九州電力環境憲章」を制定しています。また、九州電力グループ(九電グループ)においても、環境活動への基本的な取り組み姿勢を示した「九電グループ環境理念」や、それを具体的に実行する際の考え方を明記した「九電グループ環境方針」を制定しています。

九州電力は、これらに基づき積極的な環境活動を展開しています。

### 企業理念

- 1 九州電力は、永遠にエネルギーの火を燃やし続けます。
- 2 九州電力は、地域とスクラムを組み、真に豊かな社会とはなにかを考え行動します。
- 3 九州電力は、時代の空気を先取りする、ダイナミックな企業風土をつくります。



### 九州電力環境憲章

#### 「環境に優しい企業活動を目指して」

- 1 すべての事業活動において、環境保全意識の重要性を認識します。  
環境問題への取り組みが、自らの存在と事業活動に必須の条件であることを認識します。
- 2 すべての事業活動において、豊かな環境の実現を目指します。  
地球温暖化の防止や自然環境の保全に努めます。  
地域社会に貢献する環境活動を積極的に展開します。  
廃棄物の削減、再資源化に取り組み、循環型社会の形成を推進します。
- 3 すべての事業活動において、環境情報公開を積極的に推進します。  
事業活動における環境情報を積極的に公開するとともに、多くの方々とのコミュニケーションを図ります。

平成13年2月15日

社長

「九電グループ環境理念」「九電グループ環境方針」は、関連情報編 8.(P46)を参照ください。

## (2) 推進体制

九州電力は、環境経営を推進するため、全社一丸となった推進体制を構築しています。

全社の環境活動戦略を総合的に検討する「環境委員会」を設置しています。

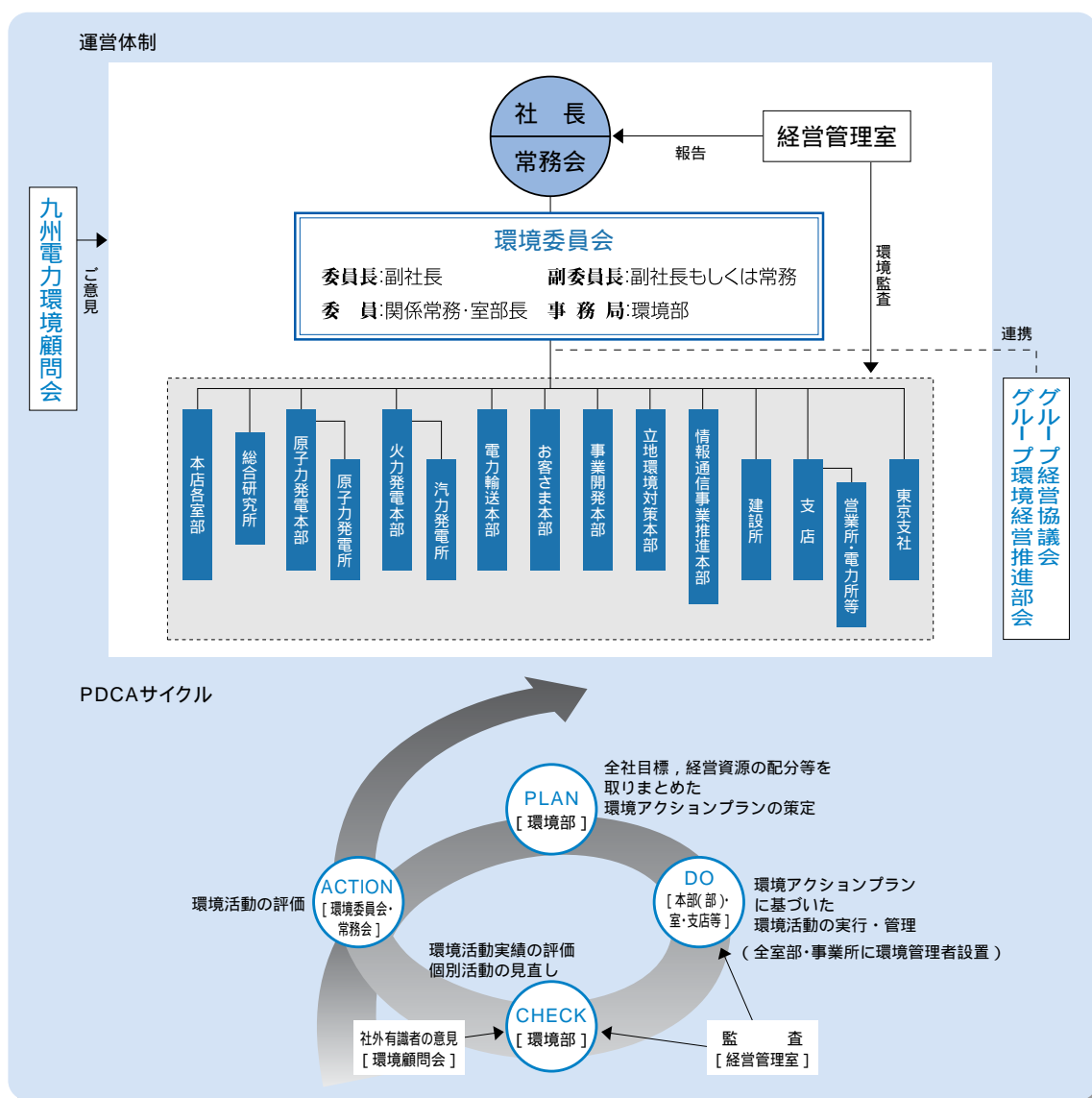
環境委員会での審議事項は、常務会の承認を受け、会社の環境経営方針となります。

環境活動の成果については、社外の有識者に評価していただくために「九州電力環境顧問会」を設置しています。

また、社内では経営管理室がその成果を評価しており、いずれの成果も環境活動に反映させています。(詳しくは、関連情報編 4 (P 40)を参照ください)

九電グループとしての環境経営の推進を図るため、「グループ経営協議会 グループ環境経営推進部会(グループ会社環境経営推進協議会を2002年5月に改組)」を設置しています。

ここでは、各グループ会社共通の目標及び行動計画を審議・立案しています。(詳しくは、関連情報編 8 (P 46~51)を参照ください)また、この活動の成果については、「九州電力環境顧問会」で評価を受けることにしています。



【環境委員会】

九州電力は、経営層と直結した環境管理体制を構築することにより、強力に環境経営を推進しています。

環境委員会では、経営資源を環境経営にどの程度配分するかなど、環境活動の戦略及び環境アクションプランを審議・立案します。

環境委員会は、副社長を委員長とし、関係常務・室部長で構成しています。

環境委員会の審議事項は、常務会の議を経て、各本部(部)・支店の事業計画に反映され、具体的環境活動として全社において実施されます。

全室部・事業所に、環境活動の指導・管理を行う「環境管理者」(2002年7月現在161名)を任命しています。



環境活動全般の戦略を審議(環境委員会)

【九州電力環境顧問会】

九州電力は、環境経営の推進において、社外有識者の評価を受けることが重要と考えています。

環境顧問会は、九州電力及び九電グループにおける環境経営推進の外部評価委員会として2001年4月に設置したものです。

環境顧問会は、九州各県、各界の有識者9名の方々を委員としています。

第2回環境顧問会における各委員からのご意見は、P29に記載しています。



環境顧問会(2002年8月9日開催)

【環境マネジメントシステム】

九州電力は、全社において効率的かつ効果的な環境マネジメントシステム(EMS)の構築を目指しています。

支店・発電所・電力所・営業所などその機能はそれぞれ大きく異なるため、事業形態毎に選定したモデル事業所でISO14001の認証を取得しました。

火力発電所では、2001年度までにISO準拠システムの構築を完了しました。

支店、営業所、電力所、原子力発電所などでは、2002年度と2003年度でISO準拠システムを全事業所に展開します。(詳しくは、関連情報編 3.(P38, 39)を参照ください。)



ISO認証審査風景(長崎支店)

モデル事業所でのISO14001認証の取得状況

事業所名	取得年月
松浦発電所	1997年 7月
川内原子力発電所	1999年 3月
入吉電力所	2001年 3月
小丸川発電所建設所(水力)	2001年 8月
佐賀営業所	2002年 6月
長崎支店	2002年 7月

松浦発電所は、国内の電力会社で初めてISO14001の認証を取得した事業所です。



【環境に関する規制遵守の状況】

九州電力は、環境関連法令・条例、地元自治体と締結している環境保全協定等を厳正に遵守しています。

過去5年以内に、環境関連の法令等の違反及び事故はありません。また、現在環境に関連した訴訟は一切受けていません。

【緊急時の対応】

九州電力は、設備事故や自然災害等の緊急時に備えて、防災設備の設置・整備、社員への適切な教育・訓練の実施、各種対応マニュアルの整備などを行っています。

発電所では、協定に基づき、地元自治体との連絡体制を整備しています。

玄海原子力発電所、川内原子力発電所の2か所には、原子力訓練センターを設置しています。ここでは、世界中で発生した事故を再現できるシミュレーション装置を使って、あらゆる事故を想定した訓練を行っています。

(3)2002年度 環境アクションプラン

2001年度の環境アクションプランに基づく活動について、社内外の評価を受け、2002年3月に見直しを行いました。

2002年度の環境アクションプランでは、従来の「地球環境問題への取り組み」、「循環型社会形成への取り組み」、「地域環境との共生」、「社会との協調」に、新たに「環境経営の推進」を加えた5つの柱からなる「環境行動方針」や主要な環境活動計画を定め、全社をあげた取り組みを進めています。

環境経営の推進

環境マネジメント体制の確立：環境マネジメントシステムの全社展開、九電グループとしての環境経営の推進  
 環境効率性の向上：環境会計制度の確立とその活用による環境管理の充実

地球環境問題への取り組み

温室効果ガスの削減：原子力発電の推進、発電設備の効率向上、目標達成に向けた社内体制整備と具体的施策の展開などCO<sub>2</sub>排出抑制への取り組み、SF<sub>6</sub>ガスの回収強化、京都メカニズムの活用に向けた検討  
 新エネルギーの推進：グリーン電力制度の普及、余剰電力の購入  
 省エネルギーへの取り組み：高効率機器・蓄熱システムの普及、未利用エネルギーの有効活用、社用車の低燃費化、事務所における省エネ活動の更なる推進

循環型社会形成への取り組み

ゼロエミッション：3Rの促進と適正管理によるゼロエミッションへの挑戦、石炭灰等廃棄物の有効利用事業の推進、九電グループでの環境事業の積極的な展開  
 グリーン調達：すべての製品等と取引先を対象とした「グリーン調達の推進」

地域環境との共生

発電所 変電所等：環境アセスメント、大気汚染・水質汚濁・騒音などの防止、オゾン層の保護に向けた規制対象フロンの排出量削減、環境モニタリング、放射性廃棄物の管理、化学物質の管理  
 周辺環境との調和：発電所の緑化、設備形成における周辺環境との調和、土壌汚染等新たな環境リスクへの対応

社会との協調

コミュニケーション：見学会、講演会の実施、環境広報の充実  
 地域における活動：環境NGOとのコラボレーション（協働）への取り組みによる環境活動の展開、九州ふるさとの森づくりの展開、清掃奉仕活動ほか  
 国際協力：海外電気事業者との交流、海外プロジェクトの実施・支援  
 社員の意識高揚：研修、講演会、環境情報の提供

## 2.環境会計

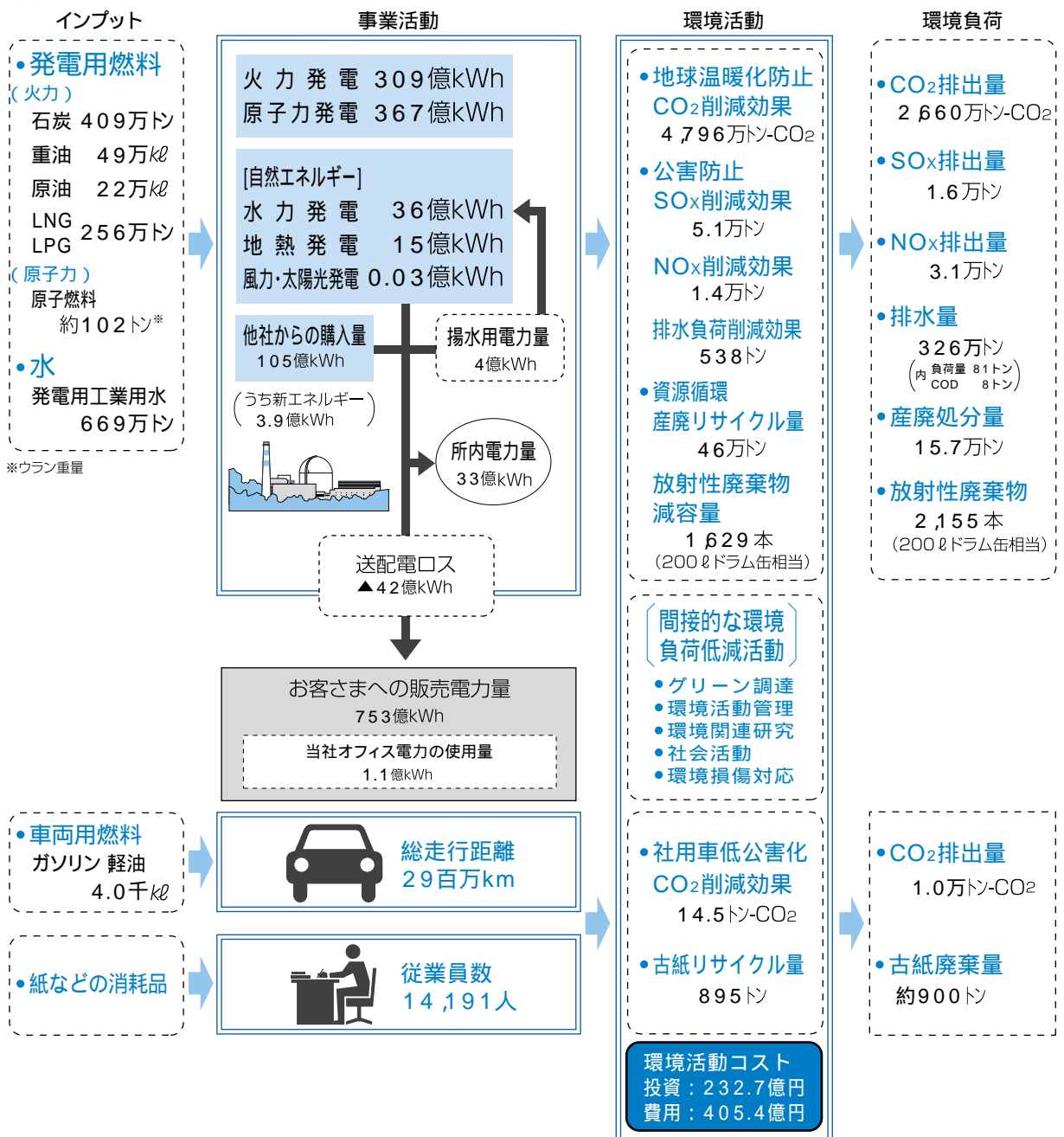
九州電力は、2000年度から環境会計を導入し、把握した環境活動に関するコストやその効果について、環境活動展開の意思決定に役立てるとともに、公表していくことにしています。

2001年度は、環境会計制度の充実を図り、従来のコストに加えその効果の集計を行いました。この結果は、右表のとおりです。

また、より効率的かつ効果的に環境活動を展開していくためには、事業活動に伴い発生する環境負荷、環境活動のコストと効果を定量的に把握し、これを事業活動との関連性を含め分析できる総合的な環境会計制度へ発展させていくことが必要であると考えています。

環境会計制度とその活用に関する考え方の詳細は、関連情報編 2.(P34～37)を参照ください。

### (1)事業活動と環境活動効果、負荷の状況



(2)環境活動コストとその効果(2001年度実績)

環境活動の分類		主な活動	環境コスト(億円)		環境活動効果 <sup>1</sup>	
			投資額	費用額	項目	効果量等
地球環境保全	温暖化防止	CO <sub>2</sub> の排出が少ない電源の設置,火力熱効率向上,新工機設備導入・支援,世界銀行炭素基金出資,省エネ活動(低公害車導入含む),SF <sub>6</sub> 排出抑制	6.0	44.3	CO <sub>2</sub> 削減 原子力発電 3,010万t-CO <sub>2</sub> /年 LNG発電 658万t-CO <sub>2</sub> /年 水力・地熱発電 549万t-CO <sub>2</sub> /年 新工機発電 購入 30万t-CO <sub>2</sub> /年 設備効率向上 493万t-CO <sub>2</sub> /年 世界銀行炭素基金 - t-CO <sub>2</sub> /年 省エネ活動 15t-CO <sub>2</sub> /年 SF <sub>6</sub> 排出削減 <sup>2</sup> 56万t-CO <sub>2</sub> /年	
	オゾン層保護	フロン・ハロン回収対策	0.0	0.4	フロン等排出量 <sup>3</sup> 1.3 ODPトン/年 SO <sub>x</sub> 削減 51,177トン/年 NO <sub>x</sub> 削減 14,431トン/年 ばいじん削減 239,583トン/年	
地域環境保全	大気汚染防止	排煙処理(脱硫,脱硝,ばいじん処理装置),低硫黄燃料の使用など	93.4	87.2		
	水質汚濁防止	発電所の排水処理,漏油対策,温排水対策など	14.4	28.3	排水負荷 <sup>4</sup> 削減	538トン/年
資源循環	騒音・振動等防止	発電,変電,送電設備騒音・振動対策	8.8	0.0	法令,条例に基づき適正に管理	
	産業廃棄物対策	産業廃棄物削減,リサイクル	11.9	25.2	リサイクル量	459.5千トン/年
	一般廃棄物対策	産業廃棄物の処理,PCB保管	13.8	9.3	適正最終処分量	157.0千トン/年
	放射性廃棄物・使用済核燃料対策 <sup>5</sup>	一般廃棄物削減,リサイクル	0.5	1.3	古紙リサイクル量	895トン/年
		一般廃棄物の処理	0.0	1.8	古紙適正処分量	約900トン/年
		放射性廃棄物の処理など	4.7	67.5	低レベル放射性廃棄物の減容量	1,629本/年 (200ℓドラム缶相当)
					使用済核燃料貯蔵量	2,474体
グリーン調達		グリーン調達で発生した追加的費用	-	-	2002年度からは汎用品を原則調達実施	
環境活動の管理	環境活動組織	環境関連資格取得,環境教育・研修,環境関連人件費	0.0	0.5	研修・講習会参加者数	4,765人/年
	ISO,EMS構築・維持	ISO14001,EMS(ISO準拠システム)の取得・構築・維持	0.2	1.1	環境関連有資格者数	1,368人
	環境負荷測定・監視	環境影響調査,環境負荷物質の監視・測定,PRTR対応	2.7	15.9	ISO認証取得事業所数	4箇所
					EMS構築事業所数	10箇所
環境関連研究	環境保全関連	温暖化防止大気・水質環境改善 廃棄物有効利用など	0.0	3.9	実用段階の研究件数	
	発電・送配電時環境負荷抑制	発電効率改善,送配電ロス率改善など	0.0	0.3	5件	
社会活動	構内緑化	発電所等保有地の緑化維持・管理	7.9	17.7	全緑地面積	4,728万m <sup>2</sup>
	景観・都市空間確保	景観配慮建屋,電線地中化等周辺環境調和対策	68.2	89.4	景観配慮建屋数	176建屋
	環境月間	環境月間,九州ふるさとの森づくり	0.1	0.8	環境調和型鉄塔基数	80基
	地域の環境活動支援	地域環境活動支援,環境団体支援など	0.0	0.3	配電線地中化こう長	1,795km
	環境情報公開	環境アクションレポート,パンフレット,ホームページ作成など	0.0	0.2	講演会等参加者数	2,406人/年
環境損傷対応	公害健康被害補償制度による汚染負荷量賦課金	0.0	9.7	植樹,苗木本数	193,083本/年	
					支援環境団体数	46団体
					レポート発行部数	32,500部/年
					HPアクセス件数	179,394件/年
		合計	232.7	405.4	【参考】使用済核燃料対策(別掲)	
参考	当社総投資額,総費用額に占める割合		8%	3%		
	当社総投資額		2,979億円			
	当社総費用額		12,902億円			
				主な活動	環境コスト(億円)	
					投資額	費用額
				使用済核燃料再処理引当額等	0.0	395.3

(備考) 2001年度の九州電力の環境活動に関するコストとその効果を記載しています。なお,四捨五入のため合計値は合わないことがあります。  
 1: 活動効果量の算定の詳細は,関連情報編 2.(P34~37)を参照ください。  
 2: SF<sub>6</sub>の排出削減量は,SF<sub>6</sub>の温室効果係数(23,900)を用いて,CO<sub>2</sub>重量に換算しています。なお,削減量は点検時,撤去時を合わせた量を記載しています。  
 3: フロン等の排出削減量は,各フロン毎のオゾン層破壊係数を用いてCFC-11重量相当に換算しています。  
 4: 排水負荷とは,排水の各汚染物質を環境基準に基づく重み付けを行いCOD(化学的酸素要求量)基準の重量に換算したものです。  
 5: 使用済核燃料再処理引当額等を含みません。(欄外参考表参照)

【環境活動に伴う経済効果】

環境活動のうち,節約や収入につながる実質的な経済効果は右のとおり。

環境活動の分類	主な活動	効果金額	
地球環境保全	温暖化防止	火力発電熱効率 送配電ロス率の向上による燃料節減額	243.8億円
資源循環	廃棄物対策	不要品の有価物を売却したことによる収入額	2.5億円
	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額	21.2億円
法定負担金の節減	SO <sub>x</sub> 排出量の削減による汚染負荷量賦課金の節減額	23.7億円	
合計		291.3億円	

# II 環境活動への取り組み



## 1. 環境負荷の実績と目標

主要な環境活動について目標値を定め、環境負荷の低減に努めています。

項目	単位	実績			目標値 <sup>1</sup>	経過目標値 <sup>2</sup>	掲載ページ	
		1999年度	2000年度	2001年度	2006年度	2003年度		
地球環境問題への取り組み	CO <sub>2</sub> 排出量	万トン-CO <sub>2</sub>	2 230	2 390	2 660	2 700程度 <sup>3</sup>	2 400程度 <sup>3</sup>	P11
	使用端CO <sub>2</sub> 排出原単位	kg-CO <sub>2</sub> /kWh	0.305	0.317	0.353	0.34程度	0.32程度	P11
	原子力利用率	%	84.0	85.8	79.7	85程度	85.5	P11
	火力発電所熱効率(発電端)	%	40.4	40.4	40.5	40程度	40程度	P12
	風力発電設備容量	kW	1 750	1 750	1 750	3 250	3 250	P12
	太陽光発電設備容量	kW	325	325	325	365	330	P12
	新エネルギーからの電力購入量 <sup>4</sup>	百万kWh	324	372	392	原則購入	原則購入	P14
	送配電ロス率	%	5.6	5.4	5.2	5.6	5.6	P14
	蓄熱システム負荷設備容量	万kW	22.1	25.3	28.2	46	36	P14
	オフィス電力使用量	百万kWh	109	108	108	101以下	104以下	P15
	低公害・低燃費型車両導入率 <sup>5</sup>	%	—	0.63	3.5	40以上	10以上	P15
機器点検時のSF <sub>6</sub> 回収率	%	93	95	98	97以上	97以上	P15	
循環型社会形成	産業廃棄物リサイクル率	%	67	65	75	95以上	95以上	P16
	石炭灰リサイクル率	%	62	59	68	94以上	94以上	P16
	石炭灰以外リサイクル率	%	80	87	96	98以上	98以上	P16
	古紙回収リサイクル率	%	—	約40 <sup>6</sup>	約50 <sup>6</sup>	100	100	P17
グリーン調達 <sup>7</sup>	—	—	—	—	原則調達	原則調達	P18	
地域環境との共生	SO <sub>x</sub> 排出原単位(火力発電電力量当たり)	g/kWh	0.30	0.29	0.27	0.3程度	0.3程度	P19
	NO <sub>x</sub> 排出原単位(火力発電電力量当たり)	g/kWh	0.23	0.23	0.22	0.2程度	0.2程度	P19
	特定フロン等排出量 <sup>8</sup>	トン	3.6	0	0	ゼロ	ゼロ	P20
	原子力発電所周辺公衆の線量評価値(1年当たり)	ミリシーベルト	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	P20
社員意識高揚	エネルギー管理士有資格者数	人	539	619	682	500以上	500以上	P27
	公害防止管理者有資格者数	人	475	490	500	500以上	500以上	

- 1:九州電力は2000年3月の中期経営方針で2000～2003年度を対象とする経営目標を設定しておりこれにあわせて環境目標年度も2003年度としていた。今回2002～2006年度の5年間を対象とする新たな「中期経営方針」を策定したため環境目標年度もこれにあわせて2006年度に変更。  
 2:これまで2003年度を目標として社内外に公表しており、その達成状況等を確認するために2006年度に至る経過点としての目標値を記載。尚、目標値は一部見直しした。  
 3:2002年度供給計画に基づく見直し。  
 4:新エネルギーとは、太陽光発電・風力発電・廃棄物発電を指す。  
 5:クリーンエネルギー車(電気自動車・ハイブリッド車)と低燃費車(平成22年度燃費基準適合車かつ国土交通省認定低排出ガス車)の全社用車に占める割合。  
 6:一部事業所実績からの推定値  
 7: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  
 8:特定フロン排出量+四塩化炭素排出量

### 【2001年度実績の前年度との比較】

CO<sub>2</sub>排出量(270万トン-CO<sub>2</sub>)、原単位(0.036kg-CO<sub>2</sub>/kWh)増の要因  
 玄海原子力発電所1、2号機の主要設備の更新工事(詳しくは、関連情報編 3.(P54)を参照ください)に伴い原子力利用率が低下し(85.8%→79.7%)、販売電力量に占める原子力発電の比率が低下(46%→43%)したためです。  
 産業廃棄物リサイクル率の向上(10ポイント)要因  
 産業廃棄物のうち約80%を占める石炭灰を、セメント製造原料への活用等によりリサイクル率を向上(59%→68%)させたことが主な要因です。  
 低公害車など導入率の向上(約3ポイント)要因  
 電気自動車35台、低燃費車76台を導入したためです。

	2001年度実績	
	前年度比較	1990年度比較
CO <sub>2</sub> 排出量	270万トン-CO <sub>2</sub> 増	6%増
CO <sub>2</sub> 排出原単位	0.036kg-CO <sub>2</sub> /kWh増	21%減
産業廃棄物リサイクル率	10ポイント増	—
低公害車等導入率	2.87ポイント増	—



## 2.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）

日本で発生する温室効果ガスの約9割はCO<sub>2</sub>となっており、その4分の1は電気事業から発生しています。

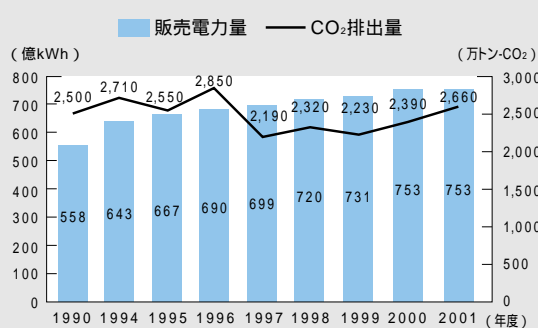
九州電力の2001年度CO<sub>2</sub>排出量は、2,660万トン-CO<sub>2</sub>で、日本全体の約2%です。

1990年度以降11年間で、九州電力の販売電力量は約1.4倍になりましたが、CO<sub>2</sub>排出量は、1.06倍に止まっています。これは、主に原子力発電所2基（236万kW）の開発により削減されたものです。

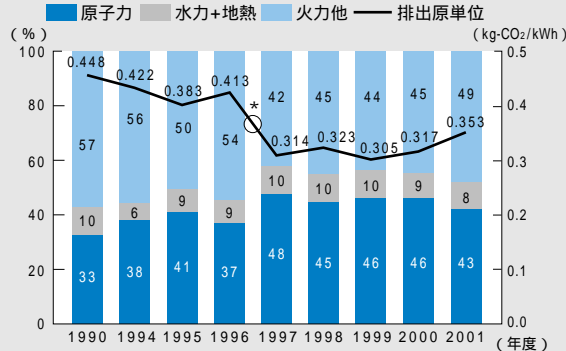
別の指標でいえば、お客さまが使用する電力量当たりのCO<sub>2</sub>排出量（使用端CO<sub>2</sub>排出原単位）は、0.79倍となり、一般のご家庭で毎月、電気の使用に伴うCO<sub>2</sub>排出量を1990年度に比べ27kg-CO<sub>2</sub>程度ずつ削減していることとなります。

（注）九州の電灯（従量電灯A・B）の平均使用量284kWh/月（2001年度実績）を一般のご家庭の電力使用量として算出しています。

販売電力量とCO<sub>2</sub>排出量



発電電力量構成比と使用端CO<sub>2</sub>排出原単位



### 【原子力発電の推進】

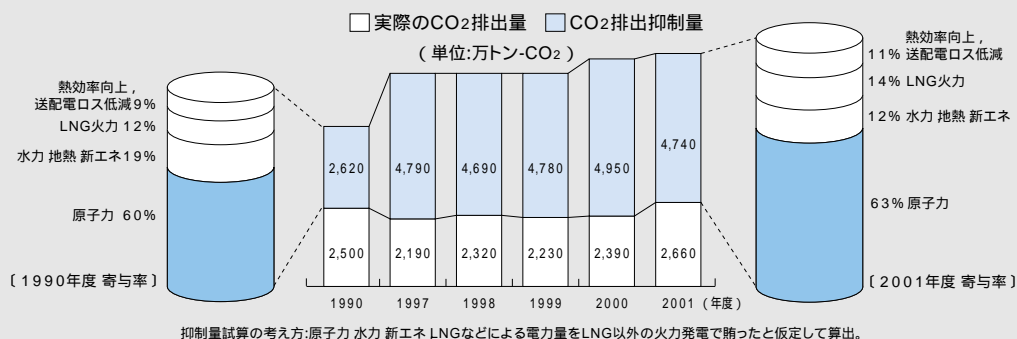
九州電力は、安全性の確保を最重点として、社会の方々のご理解とご協力を得ながら原子力発電の開発・利用を進めていきます。（定格熱出力一定運転、プルサーマル計画は、関連情報編 1.(P52)、2.(P53)を参照ください）

2001年度は、玄海原子力発電所1、2号機の定期検査において、さらなる信頼性向上や点検に伴い作業者が受ける放射線量の低減を図るため、原子炉容器上部ふたや蒸気発生器の取り替えを行いました。（詳しくは、関連情報編 3.(P54)を参照ください）

これにより定期検査期間が長くなったため、原子力利用率は、79.7%となり、2000年度から6.1ポイント低下しました。

九州電力の場合、原子力利用率1ポイントの向上は年間約40万トン-CO<sub>2</sub>の排出削減につながるため、この利用率低下が2001年度のCO<sub>2</sub>増の主な原因となっています。

### 原子力発電によるCO<sub>2</sub>排出抑制効果(寄与率63%)



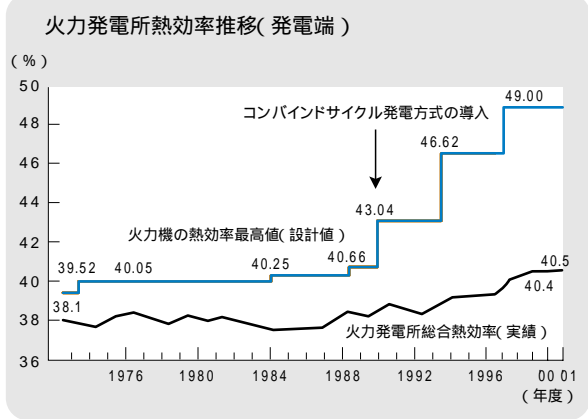
【発電設備の効率向上】

九州電力は エネルギー資源を有効に活用するため、火力発電所の熱効率の向上に努めています。

火力発電所の熱効率の向上は、発電用燃料の削減となり、CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>などの排出抑制につながります。

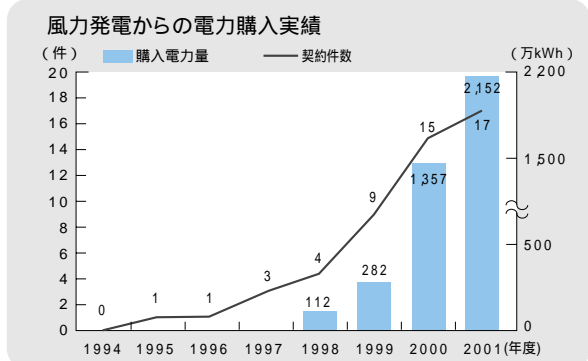
2001年度の火力発電所総合熱効率は、新大分発電所(コンバインドサイクル)など高効率発電所の高稼働により、過去最高の水準(40.5%)を達成しました。

九州電力の場合、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55万トン-CO<sub>2</sub>の排出削減となります。



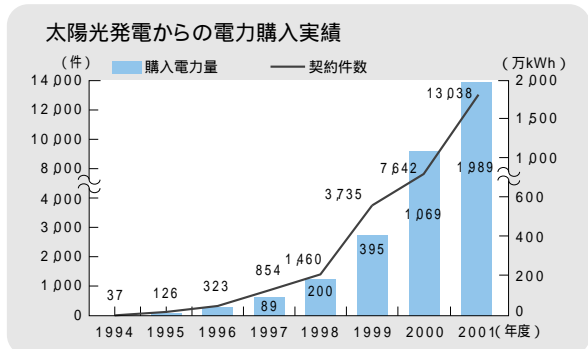
(2)新エネルギー(風力・太陽光など)導入の推進

風力・太陽光などの新エネルギーは、それぞれに天候の影響を受けやすい、エネルギー密度が低い、発電コストが高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。九州電力は、自社設備として計画的に設置するとともに、お客さまからの電力購入、費用助成などを積極的に行っています。(新エネルギー電源の特徴は、関連情報編 4.(P56)を参照ください)



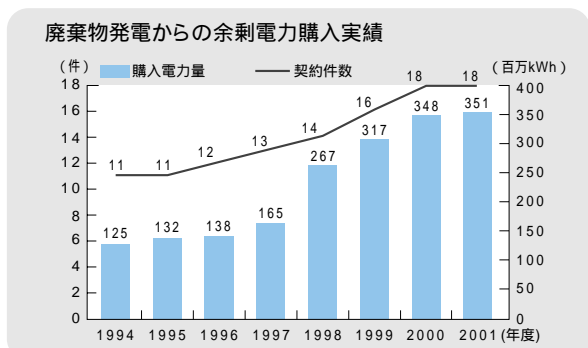
【風力・太陽光発電などの自社設置】

九州電力は、自社の事業所などに2001年度末までに、2,125kWの設備を設置しています。(風力発電:6基 1,750kW、太陽光発電:21か所 325kW、燃料電池:1か所 50kW)



【お客さまからの電力購入】

お客さまが設置している風力、太陽光発電の余った電力を、九州電力が販売する電力料金と同じ単価で購入しています。事業用風力発電は、2,000kW未満はメニュー単価で、2,000kW以上は入札により購入しています。また、清掃工場の廃熱を利用した廃棄物発電は、メニュー単価で購入するようにしています。



2001年度の購入量は、風力発電が2,152万kWh(17件)、太陽光発電が1,989万kWh(13,038件)、廃棄物発電が351百万kWh(18件)となっています。

【風力・太陽光発電への助成・支援】

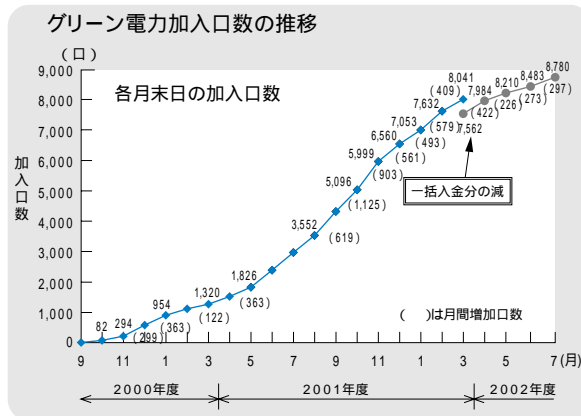
グリーン電力制度(2000年10月導入)

この制度は、自然エネルギーの普及促進への貢献を希望されるお客さまと九州電力とで「九州グリーン電力基金」を創設し、この基金から太陽光発電や風力発電の施設に対して助成を行い、自然エネルギーのより一層の普及促進を図るものです。

基金の管理・運用は、透明性を確保するため「(財)九州地域産業活性化センター(KIAC)」が行います。

九州電力は、お客さまから集まった拠出金(1口500円/月)と同額程度を寄附するほか、制度のPRや申込受付、拠出金の口座振替の代行などを行います。

2002年7月末時点で8,780口のご加入をいただいています。



太陽光発電監視盤(鹿児島県根占中学校)

2001年度助成実績

	太陽光発電	風力発電
助成先	11か所 〔小中学校等の公的施設〕	2か所 〔日本風力開発(株)南九州ウィンド・パワー(株)〕
設備出力計	281kW	28,000kW
助成額	1,410万円 〔単価:10万円/kW 上限:20kW/か所〕	電力供給開始後3年間、九州電力に供給する電力量実績に0.05円/kWh乗じた額。

計画は3か所 49,750kW (大島村が計画断念により交付申請取下げ)

2002年度助成計画

	太陽光発電		風力発電
	一般枠	特別枠	
助成先	22か所 〔小中学校等の公的施設〕	4か所 〔公的施設に市民団体等と公的機関が協働で設置する設備〕	3か所 〔(株)ウィンドテック、(株)トーマンパワー輝北、南九州ウィンド・パワー(株)〕
設備出力計	323kW	15kW	51,300kW
助成額	2,385万円 〔単価:10万円/kW 上限:15kW/か所〕	799.5万円 (単価:200万円/か所)	電力供給開始後3年間九州電力に供給する電力量実績に0.1円/kWh乗じた額。

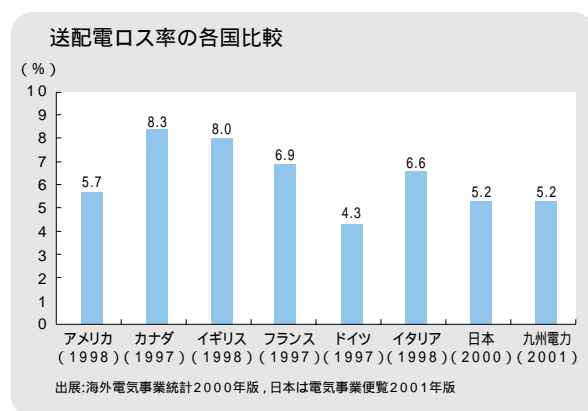
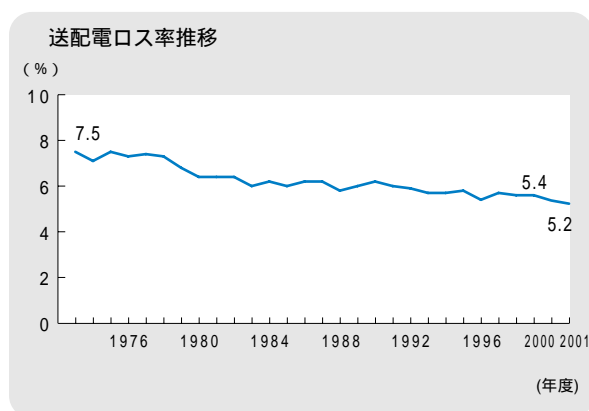
### (3) 省エネルギーへの取り組み

省エネルギーは、単なるエネルギー使用の“抑制”；“我慢”ではなく、必要なエネルギーを“無駄を省いて効率的に使用すること”、即ち“エネルギー利用の効率化”であるという考え方を基本としています。

九州電力は、送配電ロスの低減による効率的なエネルギーの輸送、お客さまへの蓄熱システムやヒートポンプ給湯機などの普及による効率的なエネルギー利用の推進、オフィスでの不用照明の消灯、低公害車の導入などの省エネルギー活動を積極的に展開し、環境負荷の低減に努めています。

#### 【送配電ロスの低減】

九州電力は、送配電ロスの低減により効率的なエネルギーの輸送を行い、省エネルギーに努めています。2001年度の送配電ロスは、2000年度から0.2ポイント改善し、5.2%となりました。



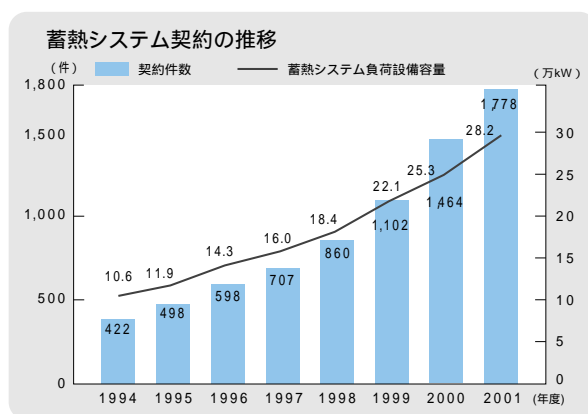
#### 【蓄熱システム等の普及】

九州電力は、効率的なエネルギー利用のため、「蓄熱システム」や「ヒートポンプ給湯機」などの普及拡大に努めています。

##### 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、深夜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。

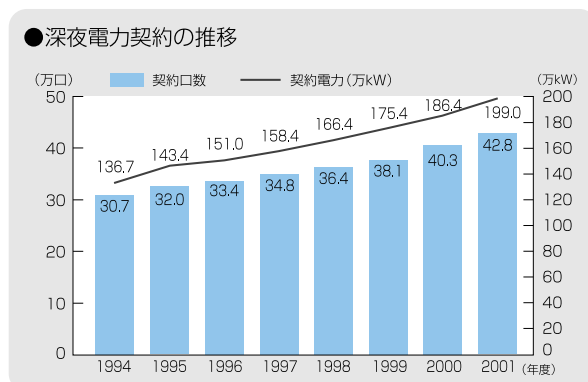
2001年度末の蓄熱システムの契約件数は、1,778件(負荷設備容量28.2万kW)です。



##### ヒートポンプ給湯機など

従来の電気ヒーターによる電気温水器に加え、ヒーターの3倍の効率が見られるヒートポンプ給湯機や、多機能ヒートポンプなど、より効率的なタイプが商品化されています。

2001年度末の電気温水器の契約口数は、42.8万口(契約電力199.0万kW)となりました。





【日常における省エネルギー】

九州電力は、CO<sub>2</sub>削減対策の一環として、社員一人ひとりが、日常業務においても省エネルギーを徹底しています。

オフィス電力量の削減

不用照明の消灯等の運用面、および事務所の省エネ改修などの設備対策の両面から省エネルギーに取り組んでいます。

2006年度までの削減目標（1%/年削減を目安）を設定し、取り組みを進めています。

2001年度のオフィス電力使用量は、前年度と同程度の108百万kWhとなりました。

2002年度から、照明の蛍光灯化や空調設備の改修・最適制御など省エネルギー設備対策を実施可能なすべての事業所で進めています。

低公害車の導入

九州電力は、クリーンエネルギー車、低燃費車の導入による車両用燃料の使用削減を進めています。

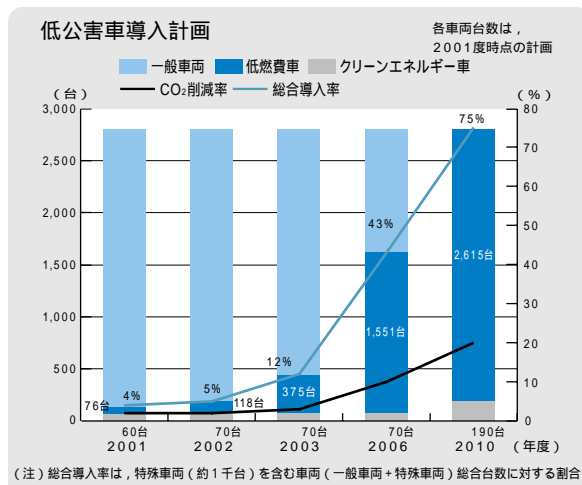
2010年度までに、一般車両は全てを低燃費車（低燃費かつ低排出ガス車）に切り替えます。そのうち、全車両の5%相当はクリーンエネルギー車（電気自動車、ハイブリッド車）とします。

1986年より電気自動車の開発・社内導入を積極的に推進しており、1999年に開発した国内最大級の発電所構内見学の電気バス1台をはじめ、計60台の電気自動車を導入しました。

2002年度に、ハイブリッド車を10台導入し、市街地・山間部などの走行形態毎のCO<sub>2</sub>削減量などについて検証を行います。あわせて電気自動車については、運用実態、充電電力量等の把握を行います。これらの結果に基づき、2003年度にクリーンエネルギー車の効果的な導入計画を策定します。



電気自動車（日産ハイパーミニ）



(4) SF<sub>6</sub>ガスの排出抑制

九州電力は、電力機器の一部に絶縁材として温室効果ガスの一つであるSF<sub>6</sub>を使用していますが、その開放点検では、内部に密封されているSF<sub>6</sub>ガスを極力大気中に排出しないように努めています。

SF<sub>6</sub>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。

開放点検時のガス回収率（再使用率）は、ガス回収装置の順次導入により、1997年度の40%から2001年度の98%まで向上し、2001年度はCO<sub>2</sub>換算で53.4万トン进行回収しました。

開放点検時でのSF<sub>6</sub>ガスの回収効果（CO<sub>2</sub>換算）

点検SF <sub>6</sub> ガス量 (CO <sub>2</sub> 換算)	回収SF <sub>6</sub> ガス量 (CO <sub>2</sub> 換算)	回収率
22.86トン (54.6万トン)	22.33トン (53.4万トン)	98%

SF<sub>6</sub>ガスの重量を同じ温室効果となるCO<sub>2</sub>の重量に換算したものです。これとは別に、撤去時にCO<sub>2</sub>換算で、2.9万トンのSF<sub>6</sub>を回収しました(回収率：95%)。

(5) 京都メカニズム活用への取り組み

京都メカニズムは、温室効果ガス削減に向けた国内対策を補完するものとして期待されています。九州電力は、京都メカニズムの活用のノウハウを先行して取得することを目的として、世界銀行炭素基金（PCF: Prototype Carbon Fund）に参加しています。（詳しくは、関連情報編 6.(P42)を参照ください）

### 3.循環型社会形成への取り組み - ゼロエミッションへの挑戦 -

九州電力は、循環型社会の形成に向けて、廃棄物の最終処分量を限りなくゼロに近づける「ゼロエミッション」に挑戦しています。

産業廃棄物、一般廃棄物について、発生抑制(Reduce)、再使用(Reuse)、再利用(Recycle)の3Rを実践しています。

グループ会社と協力し、廃棄物のリサイクル事業を行っています。

#### 【社員の意識高揚】

全社一丸となってゼロエミッションに取り組むため、社員の意識高揚を図っています。

ゼロエミッションへの取り組みを分かり易く解説した「環境ハンドブック」を全社員に配布しています。

全事業所でゼロエミッション推進ポスターを掲示しています。

社内募集した推進標語を、意識高揚に活用しています。



ゼロエミッション推進ポスター

#### ゼロエミッション推進標語

最優秀賞	すてないで あなたの心と廃棄物
優秀賞	見直そう 少ない資源 地球の未来
優良賞	捨てない、混ぜない、汚さない、一人ひとりの心がけ
	分別で ゴミも資源に早変わり
	リサイクル 分けよう 減らそう 続けよう

1,212件の応募標語の中から、社員2,406人(全社員の約17%)参加の電子投票により選定しました。

#### (1)産業廃棄物

事業活動で発生する産業廃棄物には、石炭灰、排煙脱硫装置の副産物である石こう、排水処理等から出る汚泥、金属屑、廃コンクリート電柱などがあります。

2001年度は、全体で約62万トン発生し、2000年度と同程度となりました。

全体のリサイクル率は75%となり、2000年度から10ポイント向上しました。

これは石炭灰のリサイクル量が約4万トン増加したことなどによるものです。

2001年度にリサイクルした約46万トンは、全国の年間最終処分量の約1%に相当する量です。

石炭灰のセメント製造原料としての活用を拡大し、汚泥や廃プラスチックなどもリサイクル率向上を図り、2003年度までに総合リサイクル率95%以上を目指します。

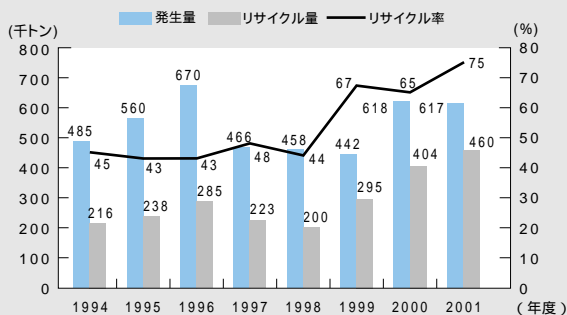
2001年度から、グループ会社の「㈱ジェイ・リライツ」を活用し、全事業所の使用済み蛍光管をリサイクルしています。さらに、九電グループとしてのゼロエミッションの取り組みを「グループ経営協議会グループ環境経営推進部会」において検討しています。

#### 種類別産業廃棄物発生状況(2001年度)

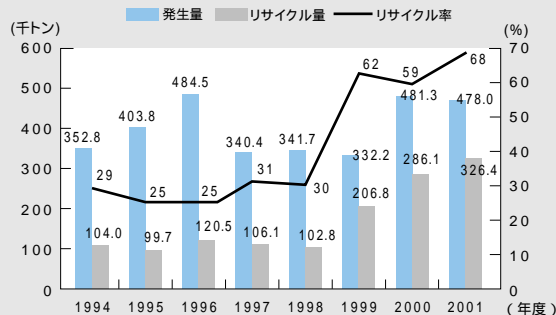
	発生量 (千トン)	排出割合	リサイクル量 (千トン)	リサイクル率	目標 (2003年度)
石炭灰	478.0	78%	326.4	68%	総合 リサイクル率 95%以上  将来は、 ゼロ エミッション を目指す
石こう	107.0	17%	107.0	100%	
汚泥	5.4	1%	1.5	28%	
金属屑	12.9	2%	12.7	98%	
廃コンクリート電柱	8.9	1%	8.9	100%	
その他	4.3	1%	3.0	69%	
合計	616.5	100%	459.5	75%	

その他には、廃油(2.2千トン、98%)、  
廃プラスチック(0.6千トン、5%)、  
ガラス・陶磁器くず(0.6千トン、1%)、  
特別管理産業廃棄物(0.4千トン、99%)、  
重原油灰(0.3千トン、100%)などがあります。  
なお( )内は(発生量、リサイクル率)で記載。

産業廃棄物発生量とリサイクルの推移



石灰灰発生量とリサイクルの推移



## (2)一般廃棄物

事業活動で発生する一般廃棄物には、古紙や空きビン、空き缶、ペットボトル、生ごみなどがあります。

### 【古紙リサイクルの推進】

2002年度から古紙の100%リサイクルに向けた取り組みを進めています。

2001年度には、全社で約1,800トンの古紙が発生しましたが、古紙回収ボックス設置による常時回収や定期的な回収によるリサイクルに取り組み、895トン进行リサイクルに回しました。

業務のIT化などにより古紙の発生抑制に努めています。

2002年度から新聞、雑誌、段ボール、機密文書、その他古紙の5分別での回収・リサイクルを開始しました。

機密文書は、グループ会社の「九州環境マネジメント(株)」を活用し、リサイクルしています。

### 【その他の一般廃棄物リサイクルの推進】

ビン・缶・ペットボトルについては分別回収を徹底しています。

生ごみについては、食堂が設置されている全ての事業所への生ごみ処理機の導入に向け、生ごみ処理機を3台試験導入し、処理能力や運用性、発生する堆肥の有効性を検証しています。

損耗した作業服は、回収を行い、リサイクルしています。

古紙回収状況(2001年度)

古紙の種類	回収量(トン)
新聞	106
雑誌	91
段ボール	113
機密文書	127
その他古紙	458
合計	895

その他古紙：コピー用紙、ちらし封筒など



事業所での取り組みの様子(甘木営業所)



試験導入している生ごみ処理機(社員研修所)

### (3) リサイクル事業化への取り組み

九州電力は、グループ会社等と協力して、廃棄物をリサイクルし再資源化する事業を行っています。

#### 【使用済蛍光管リサイクル事業】

「(株)ジェイ・リライツ」

回収された使用済蛍光管を分別・破碎した後、ガラス、金属、蛍光体等に分け、再資源化しています。



#### 【機密文書リサイクル事業】

「九州環境マネジメント(株)」

機密文書を、回収(保管を含む)～機密抹消～溶解処理し、万全のセキュリティのもとで、リサイクルしています。



セキュリティ施設で機密抹消された古紙

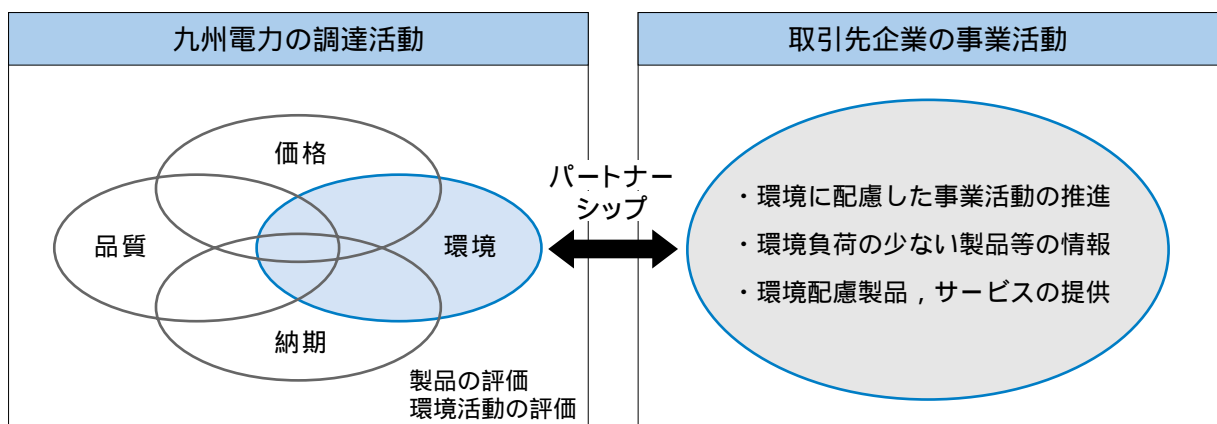
### (4) グリーン調達への推進

九州電力は、循環型社会形成に資する取り組みとして、従来から事務用文房具、OA機器消耗品、作業服などで環境に配慮した製品の優先購入を実施してきましたが、2001年度、その対象をすべての製品等と取引先企業に拡大するため「グリーン調達制度」を導入しました。(2002年度から運用を開始、詳しくは、関連情報編 7.(P44)を参照ください)

この制度は、製品等の調達において、品質、価格、納期などの従来からの評価に、環境面での評価を加え、環境に配慮した製品等の調達推進や、取引先企業の皆さまとの環境活動面での連携強化を図るものです。

汎用品(事務用品等の市販品)については、エコマーク等の環境ラベルが貼付されるなど社会的に認知された製品を原則購入します。既に購入の基準となる個別ガイドラインを7分野(雑貨、家具・什器、電化用品、事務用品、その他消耗品、印刷、事務機器)について策定し、今後その範囲を拡大する予定です。

電力用資機材についても、製品等の環境負荷低減に関する評価基準を定め、基準に適合した製品等の調達を推進することとし、2001年度から評価基準の検討を進めています。





## 4.地域環境との共生

九州電力は、発電所等の設置にあたっての環境影響評価、電力設備の運用における環境の保全と適正な管理、さらに周辺環境との調和など、地域環境の保全に積極的に取り組んでいます。

### (1)環境アセスメント(環境影響評価)

発電所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(海域、陸域、大気)や社会環境の調査を行い、発電所の建設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。(詳しくは、関連情報編 5.(P67)を参照ください。)

### (2)大気汚染、水質汚濁、騒音などの防止

発電所などの設備の運用にあたっては、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動などについて、法令はもとより関係自治体と締結した環境保全協定を遵守しています。

#### 【大気汚染対策】

火力発電所から排出するばい煙に対しては、世界最高水準の対策を行っています。

2001年度の排出原単位(火力発電電力量あたりの排出量)は、硫黄酸化物(SOx)0.27g/kWh、窒素酸化物(NOx)0.22g/kWhとなりました。

#### SOx削減対策

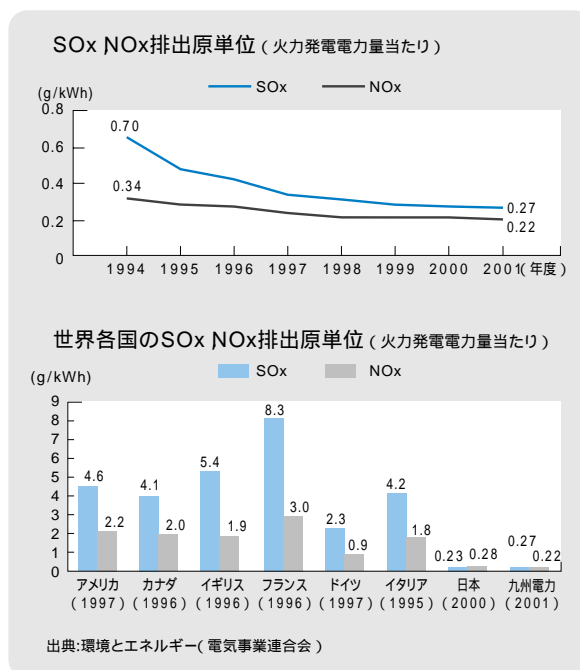
- 硫黄分の少ない重原油の使用
- 硫黄分を含まない液化天然ガス(LNG)の使用推進
- 排ガス中からSOxを除去する排煙脱硫装置の設置
- ボイラー内部でSOxを除去する炉内脱硫方式の採用

#### NOx削減対策

- ボイラー等の燃焼方法の改善
- 二段燃焼方式の採用
- 排ガス混合燃焼方式の採用
- 低NOxバーナー・燃焼器の採用
- 排ガス中からNOxを除去する排煙脱硝装置の設置

#### ばいじん削減対策

- ばいじんを発生しないLNGの使用推進
- 排ガス中からばいじんを除去する高性能集じん装置の設置



#### 【水質保全対策】

すべての火力・原子力発電所では、機器及び構内からの排水を排水処理装置で処理し、水質を確認のうえ放水しています。

水力発電所のダム貯水池は、定期的に水質調査を実施するとともに、淡水赤潮発生時の紫外線による赤潮処理、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、水質の保全に努めています。

#### 【騒音・振動防止対策】

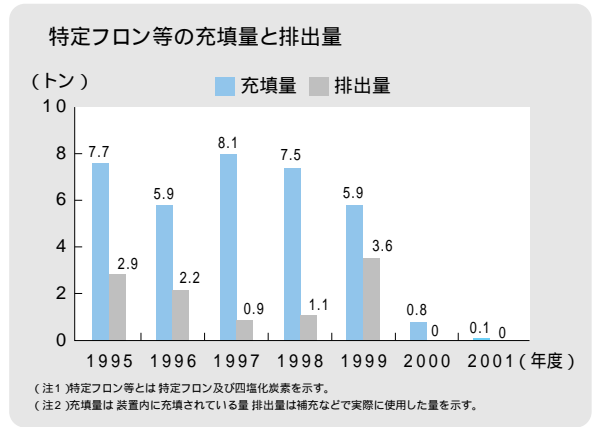
低騒音・低振動型設備の採用や消音器・防音壁の設置、屋内への設置などの対策を行っています。

### (3) オゾン層の保護

オゾン層の破壊を防ぐため、特定フロン等の排出削減に取り組んでいます。

作業服の洗浄方法をドライクリーニングから水洗いに変更、発電機用冷媒の代替品への変更などにより、特定フロン等(特定フロンと四塩化炭素)の排出量は、2000年度以降ゼロ、充填量も2001年度は、ほぼゼロに近い値となりました。

今後は、空調冷媒や消火設備等に使用されている代替フロンやハロンなどの排出削減に取り組みます。



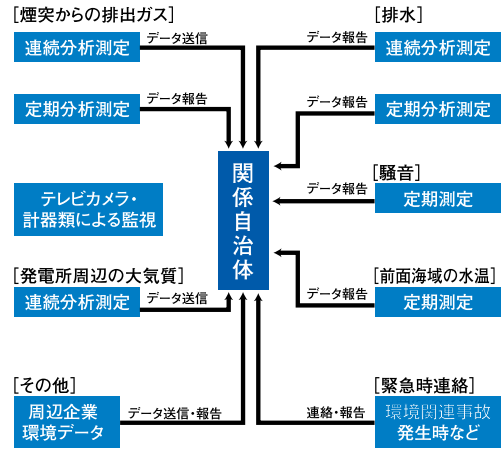
### (4) 環境保全の管理

発電所等は、周辺環境の監視や化学物質の管理など、環境保全の管理を徹底しています。

#### 【環境モニタリング】

- 環境監視計器による常時監視
- テレビカメラによる状況監視
- パトロールによる状況監視
- 定期的な測定・分析調査の実施
- 関係箇所への環境データ報告

発電所の周辺環境については、発電所、関係自治体、周辺企業などの連携により、厳格に管理されており、これまで留意するような環境に関連した事故は発生していません。

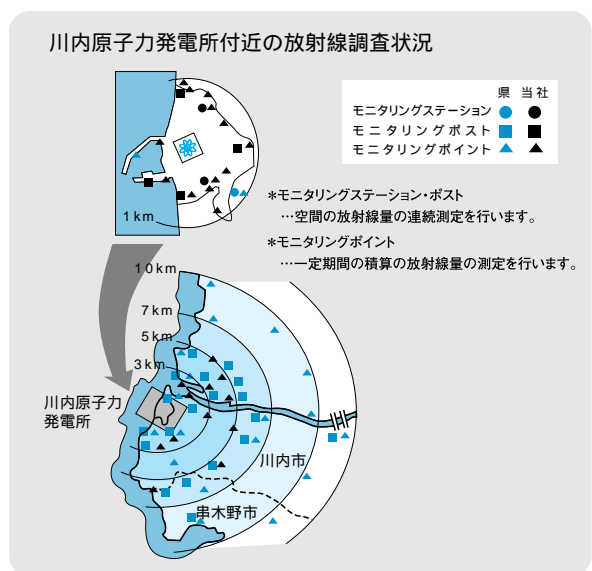


#### 原子力発電所周辺の環境放射線モニタリング

原子力発電所の周辺環境に放射線の影響がないことを確認するため、発電所周辺の空間放射線量や海水、農作物、海産物などの環境試料中の放射能の測定を行っています。これらの測定は、原子力発電所が立地する県においても実施されています。

九州電力は、この測定結果を県に報告しており、県ではこれらを学識経験者の指導と助言を得ながら検討・評価を行った後、広報誌等を使って定期的に公表しています。

原子力発電所周辺の人々が受ける放射線量は、年間0.001ミリシーベルト未満となっており、法定線量限度の1ミリシーベルト/年及び原子力安全委員会が定める目標値0.05ミリシーベルト/年を大きく下回っています。



【放射性廃棄物の管理】

放射性廃棄物には、原子力発電所で発生する低レベル放射性廃棄物と使用済燃料を再処理する段階で発生する高レベル放射性廃棄物があり、それぞれ管理・処分が異なります。

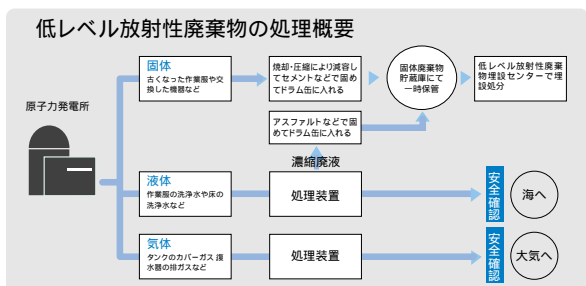
低レベル放射性廃棄物の管理

気体状、液体状のものは、処理装置による処理後、放射能を測定し安全を確認した上で大気や海に放出します。

処理された濃縮廃液は、アスファルトなどで固め、ドラム缶に密閉します。

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た後、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。



低レベル放射性廃棄物累計貯蔵量

単位:本(200ドラム缶相当)

	発電所内貯蔵量	搬出量*
玄海原子力発電所	20,143 (18,074)	5,936 (5,936)
川内原子力発電所	9,775 (9,689)	—
合計	29,918 (27,763)	5,936 (5,936)

2001年度末の累計(カッコ内は2000年度末)  
\*低レベル放射性廃棄物埋設センターへの搬出分

《参考》高レベル放射性廃棄物の処分について

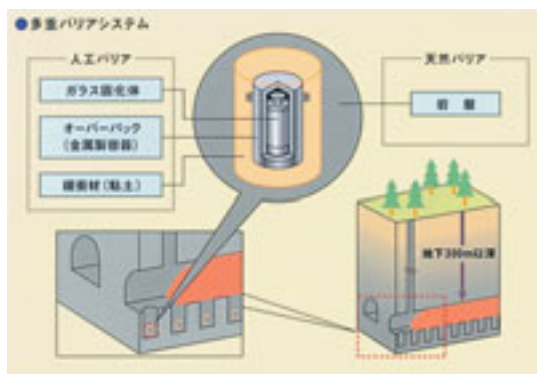
わが国では、原子力発電で使用した燃料(使用済燃料)は、再処理し、ウランやプルトニウムをリサイクルして有効に活用することにしています。この使用済燃料の再処理過程で発生する高レベル放射性廃液を、ガラス素材と混ぜて「キャニスター」というステンレス製の容器の中に入れて固めたものが、「高レベル放射性廃棄物」です。

「高レベル放射性廃棄物」の処分については、30～50年程冷却のため一時貯蔵され、最終的には地下300mより深い安定した地層に処分する方針が国から示されています。2000年10月には、

「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律(2000年6月公布)」に基づき、高レベル放射性廃棄物の最終処分を実施することを目的に「原子力発電環境整備機構(原環機構)」が設立されました。

2001年10月に原環機構が発表した「特定放射性廃棄物処分の概要調査等の選定手順の基本的考え方」では、「概要調査地区の選定」は平成10年代後半、「精密調査地区の選定」は平成20年代前半、「最終処分施設建設地の選定」は平成30年代後半、「最終処分の開始」は平成40年代後半を目途とすることが示されています。

高レベル放射性廃棄物地層処理施設概念図



## 【化学物質の管理】

九州電力で取り扱う化学物質は、ほとんどが火力・原子力発電所で使用するものであり、それぞれの事業所で関係法令に基づいた適正な管理を行っています。

### PRTR制度

九州電力では、特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。2001年度の集計結果は以下のとおりです。

PRTR調査実績(2001年度)<sup>\*1</sup>

物質番号	物質名	主な用途	数値の単位	取扱量	環境への排出量				移動量 <sup>*2</sup>	2000年度(参考)		
					大気	水域	土壌	埋立処分		取扱量	排出量	移動量
63	キシレン	機器塗装	kg	4,800	4,800	0	0	0	0	—	—	—
124	HCFC-123	空調用冷媒	kg	—	—	—	—	—	—	1,100	0.1	0
179	ダイオキシン類	廃棄物焼却炉	mg-TEQ <sup>*3</sup>	—	40	0	0	0	14	—	140	230
253	ヒドラジン	給水処理剤	kg	35,000	1.7	0	0	0	0	31,000	4.1	0
304	ほう素及びその化合物	原子炉反応度制御材	kg	3,200	0	0	0	0	0	—	—	—
311	マンガン及びその化合物	排煙脱硫装置触媒	kg	1,300	0	54	0	0	0	2,300	96	0
353	リン酸トリス(ジメチルフェニル)	タービン制御油	kg	11,000	0	0	0	0	12,000	7,800	0	7,800

\*1:事業所における年間取扱量1t以上の第1種指定化学物質(特定第1種指定化学物質は0.5t以上)について集計(有効数字は2桁)。ダイオキシンは量に依らず全て集計。

\*2:廃棄物としての移動量。

\*3:ダイオキシン類は種類によって毒性が異なるため、2,3,7,8-四塩化ジベンゾパラジオキシンに換算した毒性等量(TEQ)で表記。

(注1)事業者の特定化学物質の排出量、移動量の把握・管理は、2002年度から国への届出が義務づけられています。(「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(PRTR法)」2001年4月全面施行)

(注2)PRTR(Pollutant Release and Transfer Register:環境汚染物質排出・移動登録)制度とは、事業者が対象化学物質ごとに事業所からの排出量や廃棄物としての移動量を把握し、その結果を報告する制度であり、事業者の自主管理の促進と社会全体として化学物質の環境リスク対策促進を図るものです。

### ダイオキシン類

九州電力は、ダイオキシンを排出するとされる廃棄物焼却炉についての削減を進めており、2000年度、2001年度の2年間では16基を廃止しました。2001年度末現在保有の47基については、「ダイオキシン類対策特別措置法(2000年1月施行)」で定められた排出規制値以下での運用を行っています。

### PCB(ポリ塩化ビフェニル)

九州電力は、保有するPCB使用機器(高圧変圧器、コンデンサ類1,511台)を専用の倉庫等で厳重に保管・管理しています。

これらは「PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(2001年7月施行)の処理期限(2016年)までに無害化処理を行う予定です。

## (5) 周辺環境との調和

九州電力は、設備形成にあたって周辺の自然景観や都市景観に配慮するとともに、自然環境保全はもとより、緑地の形成など環境施策の展開に取り組んでいます。

長崎市の新地変電所は、中華街からグラバー園・オランダ通りへのアクセス道路に面しています。地域住民の皆さま、長崎市景観課からのご意見・ご要望を踏まえて、「観光の拠点であるオランダ通りの入り口にふさわしく、異国情緒懐かしい洋館の雰囲気さがさりげなく感じられる建物」をコンセプトに建設しました。

この周辺景観に配慮した建屋が評価され、2002年1月に長崎市の「第12回長崎市都市・景観奨励賞」を受賞しました。



新地変電所(長崎市)「第12回長崎市都市・景観奨励賞」受賞



## 5.社会との協調

九州電力は、環境広報の推進や、環境NGOとの連携などによる環境事業、途上国等への技術協力などによる国際的な環境活動の展開など、環境活動を通して地域社会との協調を図っています。

### (1)コミュニケーション

九州電力は、環境アクションレポート、見学会、講演会及びマスメディア等を通じて、環境情報を積極的に公開するとともに、幅広い公聴活動により皆さまとのコミュニケーションを推進しています。

#### 【見学会】

地球温暖化の防止問題に有効な原子力発電の開発・利用をはじめとした環境問題への取り組みをご理解いただくため、発電所施設、玄海エネルギーパーク等のPR施設での見学会を積極的に実施しています。

2001年度は、玄海原子力発電所、川内原子力発電所での見学会に、あわせて約15万人の皆さまの参加をいただきました。(PR施設のお問い合わせ先はP73を参照ください)。



玄海エネルギーパーク(2000年3月31日 玄海原子力発電所内にオープン)

#### 【講演会】

環境月間(6月)やふれあいキャンペーン(10月)で、一般のお客さまを対象に環境・エネルギー関連の講演会等を実施しています。環境月間では、4事業所で一般のお客さまを対象とした講演会を実施し、あわせて約800人の参加をいただきました。また、エネルギー問題や環境問題に関する小中学校の授業や自治体等主催の講演会に、26回講師を派遣し、約1,700名の参加者の方々にお話しをさせていただきました。

#### 環境とエネルギーを考えるシンポジウム(本店)

「脳と自然と日本」をテーマとした学識経験者の基調講演や「地域の未来と自然エネルギーの可能性」についてのパネルディスカッションを実施しました。パネルディスカッションでは、グリーン電力に関して第一線で活躍されている方々に、環境NGO・電力など多様な立場から、グリーン電力の普及状況や普及・発展の可能性についての議論をいただきました。



シンポジウム風景

#### 「人間の心と環境」をテーマとした講演会 (港発電所)

「人間の心と環境」をテーマとした福岡市慈明院の住職による講演会を開催しました。環境団体や主婦の方々を中心に約200名の参加をいただきました。



講演会風景(当日は手話による通訳を実施しました)

## (2) 地域における活動への取り組み

九州電力は「九州ふるさとの森づくり」に取り組むとともに、「グリーンヘルパーの育成や「環境月間」を中心に地域で行われる諸活動へ参加するなど地域の環境活動を支援しています。

### 【「九州ふるさとの森づくり」による100万本植林】

九州電力は、創立50周年を記念して、2001年度から10年間で100万本を植林する「九州ふるさとの森づくり」を九州の各地で展開しています。

#### 雲仙・普賢の森植林ボランティア（長崎支店）

2002年3月、雲仙普賢岳の噴火災害から10年経った長崎県島原市垂木台地に、タブノキ、シラカシなどの苗木11,500本を植林しました。

一般の参加者、ボーイスカウト長崎県連、みどりの少年団、グリーンヘルパー、地元自治体など、約2,100名のボランティアの方々と、九州電力からも鎌田社長をはじめ、375名の社員が参加しました。



植林風景（雲仙・普賢の森植林ボランティア 左端が鎌田社長）

#### おなごはた 日田女子畑いこいの森づくり（大分支店日田電力所）

2001年4月、日田電力所が管理する女子畑ダム周辺の3,000㎡の土地にシイ、カシ、タブなどの苗木12,000本を植林しました。

九州各地から約1,500名が参加しました。

徹底したフィールド調査により、その土地本来の植物群落を見極めて、自然本来の森を早期に育成する植林方法を取っています。（横浜国立大学名誉教授の宮脇昭理学博士が提唱された「ふるさとの木によるふるさとの森づくり」を実践したものです）



植林風景（日田女子畑いこいの森づくり）

この女子畑では、2000年から植林を実施しており、今後はこの植林地と周辺の豊かな自然を、2002年度から学校教育に導入されている「総合的な学習の時間」での環境教育の受け皿として活用していく予定です。（詳しくは、関連情報編 1.(P62)を参照ください）

これらの取り組みは、九州電力の環境活動の世界に向けた情報発信の一環として、国際生態学会議（2002年8月、ソウル）で紹介しました。（詳しくは、関連情報編 1.(P63)を参照ください）

#### 2001年度の主な植林実績

	名 称	本 数 (本)	参加者数 (人)	実施年月日	主な植栽樹種
北九州	油木ダム周辺の森づくり	7,000	380	2002.3.17	ヤマザクラ、ツバキ
福 岡	古賀市10万本ふるさとの森づくり	5,000	1,120	2002.3.9	シイ、タブ、カシ
佐 賀	多久炭坑跡地（ポタ山）植林	5,000	900	2002.3.3	シイ、カシ
長 崎	雲仙・普賢の森植林ボランティア	11,500	2,450	2002.3.3	タブノキ、シラカシ
大 分	日田女子畑いこいの森づくり	12,000	1,460	2001.4.29	シイ、タブ、カシ
熊 本	球磨村総合運動公園の森づくり	3,600	310	2002.2.23	ツツジ
	大矢野町総合スポーツ公園植林	5,390	80	2002.3.2	サザンカ、レッドロビン
宮 崎	高原九州ふるさとの森づくり	3,000	450	2002.2.17	ケヤキ、センダン
	一ツ葉海岸植林再生プロジェクト	4,000	480	2002.3.1	クロマツ
鹿児島	鹿屋市制60周年 市民の森づくり	8,800	4,000	2001.5.3	シイ、タブ、カシ
	築こう緑の大地～吹上浜植林	10,000	560	2001.11.23	クロマツ、シイ、カシ
その他	52か所（環境月間での植林25か所を含む）	30,950	6,220	—	—
合 計	63か所	106,240	18,410	—	—



## 【2001年度の環境月間における取り組み】

九州電力は、地域における植樹活動や清掃活動等の奉仕活動を積極的に実施しています。

## 植樹活動

24の事業所で、約4000本の苗木、緑化樹を植樹しました。

鹿児島支店大口営業所では、桜の名所である忠元公園に、市民の皆さまが桜の開花前にも花を楽しめるように、大口市の市花であるサザンカ900本を地域の皆さまと一緒に植樹しました。

## 奉仕活動

地域の清掃活動や稚魚の放流、発電所内に設けたふれあい農園の開放などを行いました。

事業所周辺の道路や河川、海岸などの清掃を、98の事業所が実施し、地元自治体等主催の清掃活動にも42の事業所が参加しました。宮崎支店高鍋営業所では、高鍋海水浴場の清掃活動を実施しました。

5事業所で稚魚等の放流を行いました。熊本支店山鹿営業所では、ウナギの稚魚500匹を菊池川に放流しました。

4事業所で、ふれあい農園や温室の開放を行いました。玄海原子力発電所では、玄海町の保育園児101名を招待し、廃熱利用の温室で育てたフルーツマトの収穫を体験してもらいました。

## 【グリーンヘルパーの育成支援】

九州電力は、1998年度からNPO法人を通して、緑の育成に関する基礎知識や技能を持ったボランティア活動家「グリーンヘルパー」の育成研修への支援を行っています。

2001年度までに、6地区(熊本、福岡、佐賀、大分、宮崎、鹿児島)で研修を開催し、受講者数は325名となりました。この育成研修を終了された方は、各地で「グリーンヘルパーの会」を結成し、自治体等の森林保全活動に参加されているほか、「九州ふるさとの森づくり」にもご協力いただいています。

2002年度は、長崎、大分地区で育成研修を開催します。



植樹風景（鹿児島県大口市）



高鍋海水浴場の清掃（宮崎県高鍋町）



稚魚の放流（熊本県山鹿市）



楽しそうに収穫する園児たち（玄海原子力発電所）



グリーンヘルパー育成研修風景（鹿児島支店）

### (3) 国際協力

九州電力は、海外での電気事業者との情報交換や専門家の派遣、研修生の受け入れ、技術支援などの国際協力を通じて、海外の環境保全を支援しています。

#### 【国際交流協定締結先との技術交流】

九州電力は、海外の電気事業者と交流協定を締結し、地球環境問題や原子力発電の開発・安全確保、経営の効率化や規制緩和など電気事業者に共通する諸問題に関する情報や意見を交換し、その成果を事業経営に反映しています。

2001年6月、ベトナム電力公社と研修生受け入れに関する協定を締結し、研修生を受け入れました。

交流協定を通しての交流をビジネスチャンスと考え、機会があればI P Pやコンサルなどでの共同事業の可能性も検討しています。(海外事業展開の状況は、関連情報編 5(P41)を参照ください)

交流協定締結先

国名	会社名	締結年月
韓国	韓国電力公社	1969年 1月
中国	四川電力試験研究院	1991年 4月
中国	山東電力集団公司	1992年 4月
英国	スコティッシュパワー社	1993年 8月
豪州	ウェスタンパワー社	1994年 12月
仏国	フランス電力公社	1996年 10月
タイ	タイ地方電力公社	2000年 2月
フィリピン	フィリピン電力公社	2000年 10月
ベトナム	ベトナム電力公社	2001年 6月

「社員研修に係る協定書」を締結



研修風景 (ベトナム電力公社)

### (4) 社員の意識高揚

九州電力は、環境活動に関する研修や情報提供を充実させ、社員一人ひとりの環境意識の高揚を図っています。

#### 【研修・講演会】

社員向け講演会、社内外講師による環境講話など積極的に社内研修を実施しています。

2001年度は、部門別・階層別研修にて、環境に関する研修を8回実施し、計287名の社員が参加しました。

環境部員による出前講座を5事業所で実施し、計340名の社員が参加しました。

環境月間に社外講師による社員向け講演会を28事業所で実施し、計1,234名の社員が聴講しました。

熊本支店では、「森は人類の夢と希望の宝庫」をテーマとした学識経験者による講演会を開催し、98名の社員が聴講しました。

本店では、「地球温暖化の最新の科学的知見」及び「地球・人間ルネッサンス」をテーマとした学識経験者による2回の講演会を開催し、それぞれ143名、83名の社員が聴講しました。



講演会風景 (熊本支店)



講演会風景 (本店)



【環境対策の専門家育成】

通信教育受講料の補助制度、公的資格祝金制度などの諸制度を設けて、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。

2001年度末でのエネルギー管理士の資格取得者数は682名で、2000年度末に比べ63名増加しました。

資格取得者数（累計） 単位：人

	2000年度	2001年度
エネルギー管理士	619	682
公害防止管理者	490	500
産業廃棄物中間処理施設技術管理者	130	132
産業廃棄物最終処分場技術管理者	54	54

【情報提供】

社内テレビや社内新聞で、環境問題に関する国内外のニュース等を紹介するとともに環境情報誌による継続的な情報提供を行っています。

環境情報誌「環境ダイジェスト」による社員への情報提供

毎月発行しており、記載内容は以下のとおりです。

- 環境に関する社会の動向、ニュース
- 社内での新たな取り組み
- 社内外の環境イベント紹介
- 様々な環境活動をされている方々のエッセイなど



【表彰制度】

九州電力は、社員の積極的な地域社会への貢献活動を推進する気運を喚起し、地域社会への触れ合い、貢献に側面的に寄与することを目的として「地域社会貢献者表彰制度」を設けています。

2001年度は、運転ボランティア活動による障害者及び高齢者の買い物や外出の支援、神学の公演・指導による村おこし及び伝統芸能継承・後継者育成、各種スポーツ指導による青少年の健全育成などの活動で、47名の社員が表彰されました。

【社員の社会貢献活動支援】

九州電力は、社員の社会貢献活動への支援として、ボランティア休暇制度を設けています。

2001年度のボランティア休暇の取得実績は、全社で191.5日でした。

ボランティア休暇の取得実績（2001年度） 単位：日

	社会福祉活動	地域一般活動	地域スポーツ・文化活動	ドナー（骨髄バンク）	合計
上期	45	12.5	32	0	89.5
下期	51	24	16	11	102
合計	96	36.5	48	11	191.5

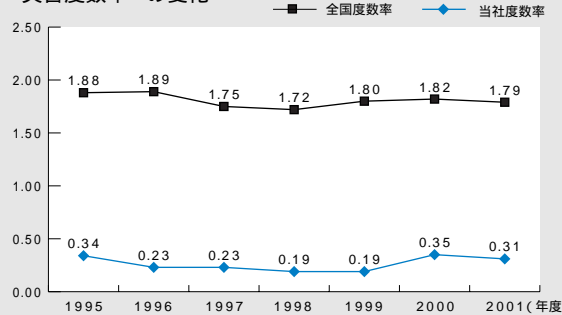
【安全衛生】

環境活動をはじめとする企業活動を活発かつ継続的に展開していくためには、社員一人ひとりの安全と健康の確保が必要です。九州電力は、「災害ゼロへの挑戦と自主健康管理の確立」を目標に掲げ、

- 作業災害防止の徹底
- 交通災害防止の徹底
- 職場（作業）環境の整備
- 委託・請負先等の災害防止の徹底
- 心身両面にわたる健康管理諸施策の充実・強化

を重点項目として、安全で健康な職場づくりに取り組んでいます。

災害度率率 の変化



災害度率率とは、述べ100万労働時間あたりの有休災害件数

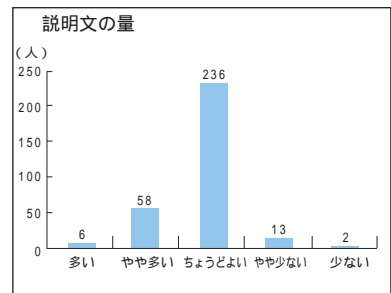
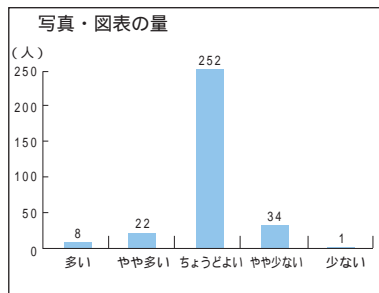
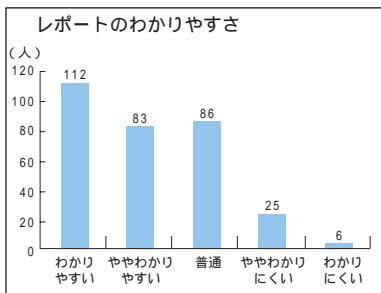
# III 社外の方々のご意見 - 第三者評価 -



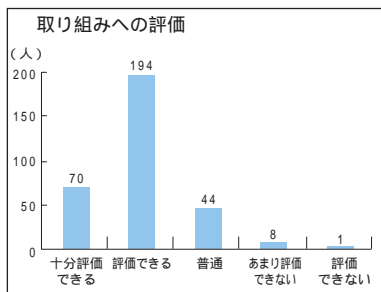
## 1. 前回レポートのアンケート結果

昨年10月に発行した「2001年度 九州電力環境アクションレポート」のアンケートを通じて、自治体、環境NGO、教育関係者、一般の方々から九州電力の環境活動のあり方について、貴重なご意見を頂きました。アンケートの送付数は、5,304件、2002年8月16日時点でのご回答数は323件(回答率6%)でした。

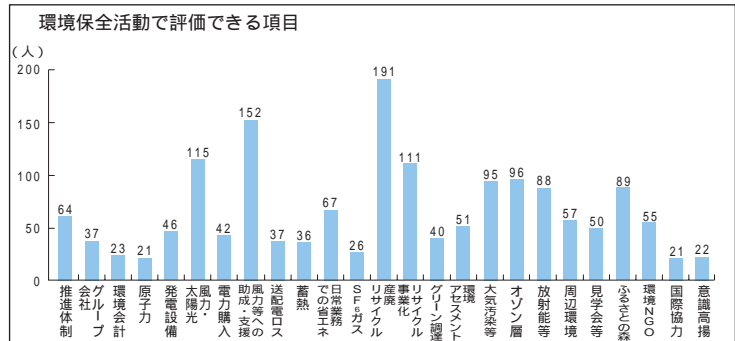
### Q1. 質問:環境アクションレポート(2001年度版)の内容について どう感じられましたか?(一つ選択)



### Q2. 質問:九州電力の環境保全への取り組みについて、どう評価されますか。



### Q3. 質問:今後特に力を入れて取り組んでいべきと思われる活動を5つ選んでください。



### Q4. 質問:九州電力の環境保全への取り組み、または環境アクションレポートの内容についてご意見、ご要望がありましたらご記入ください。

#### 【寄せられた代表的なご意見、ご要望】

#### レポートの編集 記載

- ・図表を増やしてわかりやすく。
- ・色合いに元気がない。カラーの方が見やすい。
- ・用語の解説は役に立った。
- ・環境活動の評価につながるデータの記載を充実してほしい。
- ・学校教育(小学校高学年~中学校)でも活用できる簡潔なものを作ってほしい。

#### レポートの記載内容

- ・原子力発電については 放射性廃棄物やプルサーマル計画について詳しく記載してほしい。
- ・一般向けの省エネに関する情報やPRを充実してほしい。

#### 環境活動

- ・太陽光・風力等の自然エネルギーの普及促進に力を入れてほしい。
- ・企業経営と環境がどのように協調できるか考えてほしい。

ご意見等は紙面の都合上、一部のご紹介となりましたがいただきました皆様方のご意見、ご要望については今後の環境活動に充分反映させていきたいと考えています。(今回のご意見などへの具体的な反映事項は本編 4(P31)を参照ください)。

## 2.九州電力環境顧問会での主なご意見

2002年8月9日(金)に「第2回九州電力環境顧問会」開催し、九州電力の環境問題への取り組みや「2002九州電力環境アクションレポート」について、様々なご意見をいただきました。

主なご意見を紹介します。

### (1) 環境会計について

何でも貨幣価値に換算する風潮があるが、物量や活動量での表示は、他企業や社会をミスリードしないという点で評価できる。

環境効率性の算出には、電気料金が変わることを考慮すると、売上高等の他に、例えば原材料の投下量、販売電力量等を用いて比較したらどうか。

### (2) 環境教育について

小学校への出前講座では、「自分達のどのような活動が、地球のために役立つのか」ということを分かりやすく教えるべき。

将来の地球環境のためにも、子供への環境教育は重要であり、もっと実施すべき。

環境保全についてだけでなく、これからはエネルギーと環境をミックスしたような環境教育が必要であり、九州電力が先頭に立って推進すべき。

電気や未来のエネルギーをどうするか、そういうキャンペーンを実施し、エネルギー問題を議論していく必要がある。

教材の開発など子供たちの身近な「気づき」を呼び起こすような環境教育支援をすべき。

学識経験者や市民団体だけではなく、行政や環境教育を支援しようという同じ志を持つ他企業との連携を図るべき。

CO<sub>2</sub>吸収源としての役割を担う「森づくり」は、単に「森を守ろう、創ろう」ではなく、環境教育として有効に活用すべき。

### (3) 環境アクションレポート(案)について

アクションレポートは、「誰に読んでもらいたいのか」をはっきりした上で作成すべき。

表紙写真には連続性のあるキャッチコピーを使用すべきである。「社長のごあいさつ」などにその意味を織り込むと読者に伝わりやすい。

表紙の構成なども含めてもっと九州らしさをアピールしてはどうか。また、表紙写真には解説を加えるべき。第三者審査では、全社的な面だけでなく、個別事業所のPDCAのチェックも重要である。

例えば、発電効率が1%向上するとCO<sub>2</sub>をこれだけ削減できるとか、「夢」を与えるような記載をすべき。環境アクションレポート自体が良い環境教育の教材であるので、見学施設の連絡先一覧を織り込むべき。

環境に負荷をかけない新エネルギーの導入には、積極的な姿勢で取り組んで欲しい。また「3Eのバランスをとって経済成長していく」姿勢に立ち、新エネルギーを含むベストな電源ミックスの基本理念を記載して欲しい。

昨年度の環境アクションレポート「ダイジェスト版」は分かりやすく九州電力を身近に感じることができる。活動状況を一般社員の写真を用いて紹介するなどすれば、さらに親しみやすいダイジェスト版になると思う。

これらの貴重なご意見は、これからの九州電力の環境活動に活かしていきたいと考えています。

#### 九州電力環境顧問会委員 (50音順、敬称略)

赤木 衛	著述業
浅野 直人	福岡大学法学部教授 中央環境審議会委員
石窪奈穂美	生活ジャーナリスト
奥 真美	長崎大学環境科学部助教授
沢田 孝雄	読売新聞 西部本社 経済部長
鶴田 暁	(社)日本環境測定分析協会 常任理事
福泉 亮	福岡県立修猷館高校 教諭
吉田 寛	コピーライター
吉田 順子	特定非営利活動法人ももし地球代表理事

### 3.世論調査でのお客さまの主なご意見

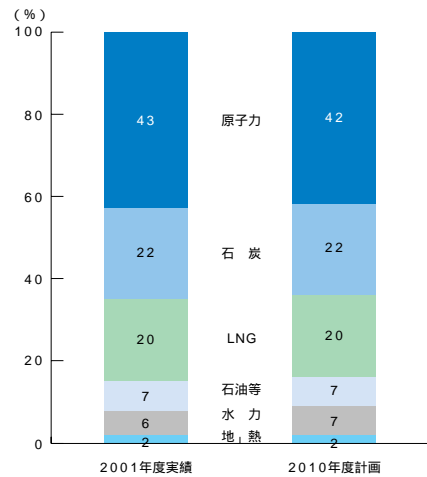
九州電力は、お客さまの信頼を得て、選んでいただける企業作りの一環として、お客さまのご意見を毎年お聞きして経営に生かしています。

このなかで環境に関するご意見を整理しました。

#### (1)世論調査の概要

調査地域 九州電力供給地域(離島を除く)  
 調査対象 20～64歳男女個人3,100名  
 調査期間 2001年7月～8月

九州の発電電力量構成比



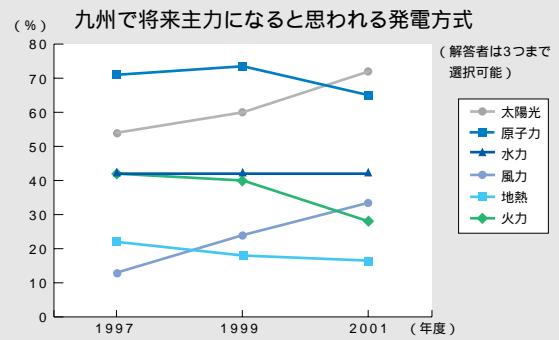
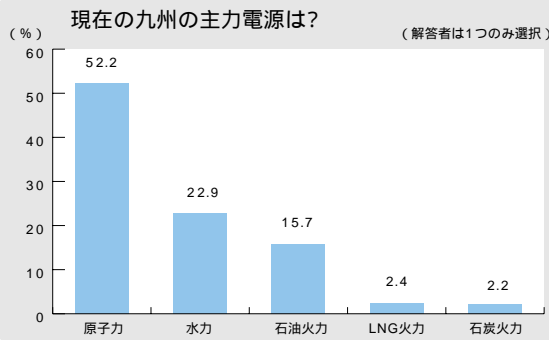
#### (2)環境関係の主なご意見と反対事項

##### 【九州での主な発電方式は?】

現在の九州の主力電源は原子力であることはご存知ですが、水力や石油が少ないことは意外に知られていません。

将来(およそ10年後)の九州での主力電源として太陽光に期待する人が最も多くなっています。

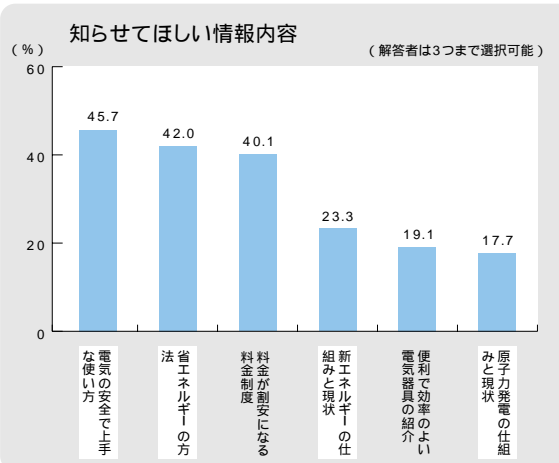
また、太陽光や風力に期待する人は、年々増えてきています。



##### 【知らせてほしい情報】

電気の使い方や省エネルギーの方法に関する要望が最も多くなっています。

また、新エネルギーや原子力発電の仕組みと現状に関する要望も多くなっています。





#### 4.ご意見への反映事項

九州電力の環境活動や環境アクションレポートに対して頂いた「お客さま」や「九州電力環境顧問会」などからいただいたご意見ご要望につきましては、今回の環境アクションレポートの記載事項や環境活動に反映させていただきます。

	ご意見の概要	反映の状況
環境 アク シヨ ンレ ポ ー ト	<b>【読みやすさの追求】</b> 図表，色彩など 用語の説明など	可能な限り図表での記載を心がけ，今年度はカラー版（昨年度は2色刷り）で作成しました。ただし，図表については，当社のイメージカラーであるブルーを基調とした配色としました。 用語の説明は，内容の充実に努めるとともに，わかりやすさを増すため，「50音順」と「ABC順」に変更しました。（P74～89）
	<b>【環境活動の効果の記載】</b> 環境活動の評価，効果 企業経営と環境の協調	環境会計において，「環境活動効果」と「環境活動に伴う経済効果」を記載しました。（P8，9） また，環境会計の効果の算定方法や環境効率性向上などへの今後の活用について詳細を記載しています。（P34～37） 環境目標とその実績，前年度との比較は，P10に記載しています。
	<b>【原子力関係の記載】</b> 放射性廃棄物， プルサーマル計画	放射性廃棄物は，「高レベル放射性廃棄物の処理」に関する記載を追加しました。（P21） また，原子力関係の詳細情報として，「定格熱出力一定運転」，「プルサーマル計画」，「玄海原子力発電所の更新工事」について記載しました。（P52～55）
	<b>【新エネルギー関係の記載】</b> 支援活動や現状の詳細 新エネへの理解促進	新エネルギー（風力・太陽光）についての特徴（現状，九州電力の発電所実績，課題）について詳細を記載しました。（P56，57） また，電源構成（電源ベストミックス）に関する考え方やグリーン電力制度についての記載も充実しました。（P58，59）
	<b>【電気の使い方などの記載】</b> 省エネなど	一般家庭で行える省エネ活動として「環境家計簿」の活用に関する記載を追加しました。（P65）
環境 活 動	<b>【環境教育】</b> 環境教育の受け皿づくり エネルギー教育の必要性	小中学校の授業や自治体等主催の講演会へ講師を派遣するなどの取り組みを行っています。（P23） エネルギー・環境教育の支援を計画しています。（P62） 今後も，エネルギーと環境の一体となった教育への支援を積極的に展開していきます。 環境アクションレポートダイジェスト版を昨年に引き続き発行することに加え，エネルギー・環境教育の教材となる新たな冊子の作成について検討を行います。

# 環境経営



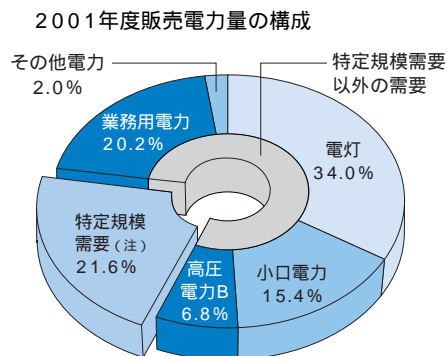
## 1. 営業状況と経営目標

九州電力は、電力市場の部分自由化による競争や新規事業への参入による事業領域の拡大など、新たな状況に立ち向かう第二の創業期にあり、九州電力が持続的な成長を続けていくための基盤づくりに全社を挙げて取り組んでいます。

### (1) 販売の状況

2001年度の我が国の経済は、世界経済の停滞や内需の低迷により生産や設備投資が大幅に減少したほか、雇用・所得環境の悪化に伴う低調な個人消費に加え、デフレが進行するなど、景気は厳しい状況が続きました。

このような経済状況のもとで、九州電力の販売電力量は、大口産業用需要が、IT関連の不振に伴う電気機械の生産調整に加え、鉄鋼生産の減少や、一部工場の自家発電設備の増設などから、2000年度に比べ3.0%減少しました。しかし、電灯、業務用電力などの一般需要が、2000年度に比べ1.3%増加しました。この結果、2001年度の総販売電力量は、753億2千万kWhとなり、2000年度に比べ0.1%増加しました。なお、自由化対象である特定規模需要は、162億7千万kWhとなりました。

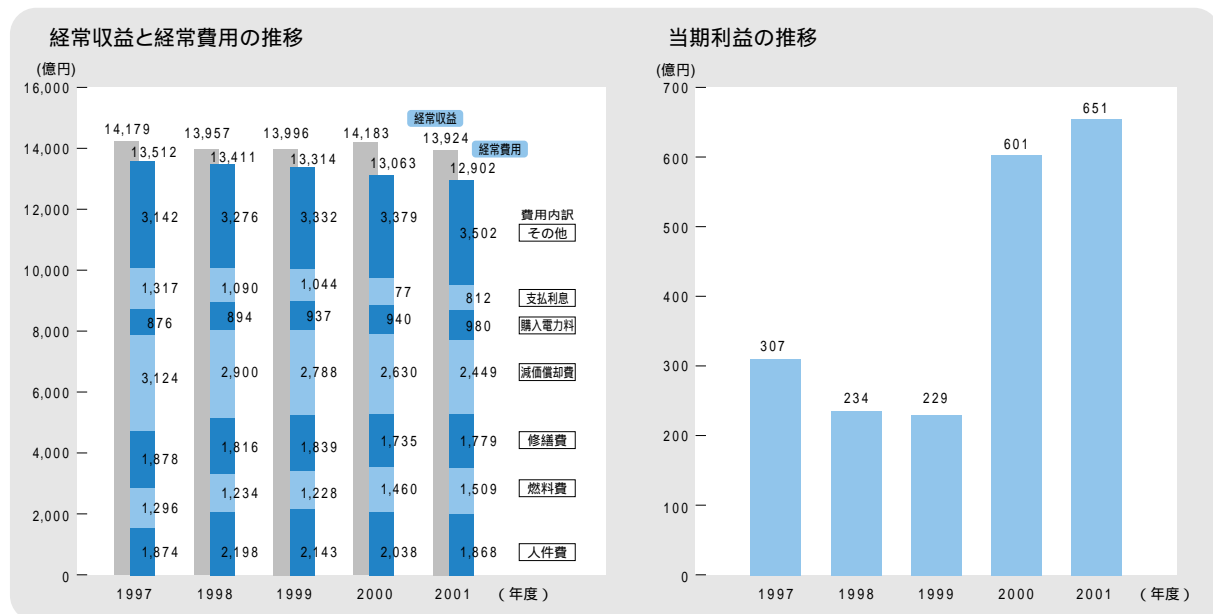


(注) 特定規模需要:2000年3月からの「電力小売りの部分自由化」により自由化の対象となったお客さま  
(特別高圧2万ボルト以上で受電し、使用規模が原則として2千キロワット以上のお客さま)

### (2) 収支の状況

2001年度の収入面では、販売電力量は、ほぼ2000年度並となりましたが、2000年10月からの電気料金の値下げなどにより、売上高(電気事業営業収益)は、2000年度に比べ1.9%減の1兆3,845億円となり、これにその他の収益を加えた経常収益合計は、1兆3,924億円となりました。一方支出面では、為替レートの円安による燃料費の増加などはありませんでしたが、退職給付会計を初めて適用した2000年度に比べ人件費が減少し、さらに経営全般にわたり徹底した効率化を推進し資本等の削減に努めた結果、経常費用合計は、1兆2,902億円となりました。

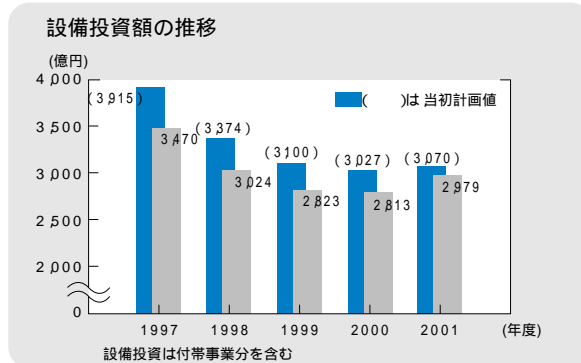
以上により、2001年度の経常利益は、1,022億円、当期利益は651億円となりました。



### (3) 設備投資の状況

設備投資は、これまで計画全般にわたり効率化に取り組んできた結果、各年度とも計画を上回る効率化を達成し、1997年度以降は、自己資金の範囲内に抑制しています。

2001年度の設備投資額は、計画基準・取替基準の見直しや設計・施工面等のコストダウンなどにより、当初計画から 3.0%、91億円減の2,979億円に抑制しました。



### (4) 経営目標について

九州電力は、長期的視点に立った経営を推進するため、1999年3月「中期経営方針」を策定し、「目指すべき企業像」を明確にするとともに、その実現に向けて経営の重点方針を定めました。また、2000年3月には、ROAや有利子負債削減額などの経営方針を追加し、強固な経営基盤の確立に努めてきました。

さらに、2002年3月には、従来の経営目標について、概ね達成可能との見通しを得たこと、他の事業者との競争の激化に対応し、経営効率化を一層加速する必要があることなどから、2002年度から2006年度までの5年間を対象とする新たな「中期経営方針」を策定しました。

新たな「中期経営方針」では、価格競争力の強化と財務体質の改善をさらに加速するため、より高いレベルの経営目標（料金目標、財務目標）を設定しました。

九州電力は、この新たな「中期経営方針」のもと、「目指すべき企業像」の実現に向けて取り組んでいきます。

**目指すべき企業像**

1. 価格や品質などあらゆる面において競争力を持つ強靱な企業
2. 環境の変化や多様なニーズに弾力的に対応できる企業
3. 電力供給事業を中核に幅広く事業展開する企業
4. 社会から信頼され認められる企業

#### 料金目標

新規参入者(PPS)分散型電源事業者および他電力会社などに対抗できる料金水準の実現

財務目標		
	従来目標 (2000~2003年度)	現行目標 (2002~2006年度)
株主資本比率	2003年度末 20%以上	2006年度末 25%
有利子負債削減額	累計2,000億円程度	累計4,500億円
FCF (フリーキャッシュフロー)	—	平均1,200億円
経常利益	平均900億円程度	平均1,000億円
ROA (総資産利益率)	平均1.5%程度 (当期利益/総資産)	平均3% (税引後営業利益/総資産)
ROE (株主資本利益率)	平均8%程度	平均8%

従来 ROAの分子にはROEと同様に「当期利益」を用いていましたが、資産全体の効率性を測り、資金提供者全体に対するリターンを意識するため、今回利息支払い前である「税引後営業利益」に変更しました。

**株主資本比率、有利子負債残高の推移**

年度	株主資本比率 (%)	有利子負債残高 (億円)
1997	15.5	27,840
1998	15.7	27,326
1999	17.1	26,026
2000	19.1	25,289
2001	19.6	24,887

2006年度目標: 株主資本比率 25%, 有利子負債残高 4,500億円

**株主資本比率、有利子負債残高の推移**

年度	FCF (億円)	経常利益 (億円)
1997	760	666
1998	875	545
1999	1,298	682
2000	1,093	1,119
2001	1,022	696

2002-2006年平均目標: FCF 1,200億円, 経常利益 1,000億円

**ROA, ROE推移**

年度	ROA (%)	ROE (%)
1997	2.7	5.0
1998	2.4	3.8
1999	2.8	3.6
2000	3.3	8.3
2001	3.1	8.4

2002-2006年平均目標: ROA 3.0%, ROE 8.0%

## 2.環境会計制度とその活用

九州電力は、効率的かつ効果的な環境活動の推進や、環境活動へのより多くの皆さまの理解促進を目的として「環境会計」の体系的な整備を進めています。

### (1)環境会計制度について

#### 【2001年度の環境会計】

##### 準拠したガイドライン

「環境会計ガイドライン2002年度版」(環境省;2002年3月)を参考にしています。ただし、環境活動は、内容についてより理解しやすいように細かく分類しています。

##### 対象

2001年4月1日～2002年3月31日(事業年度と同様)

##### 集計対象範囲

九州電力株式会社(九電グループでの適用は現在検討中であり、今回は対象外としています)

##### 算定対象とする活動の範囲

事業活動その他の人の活動に伴って生じる相当範囲にわたる環境に加えられる影響であって、環境の良好な状態を維持する上で支障の原因となる恐れのあるものの「発生の防止」「発生の抑制」「影響の除去」「発生した被害の回復」または「これらに資する取り組み」

##### (補足定義)

「社内の安全・衛生にかかわる活動(作業場の粉じん対策など)」、「社会的にすでに標準的な環境活動(低騒音変圧器・電動機など)」は、除外しています。

##### 環境活動コスト

環境活動コストの「投資」、「費用」は次のように定義しています。

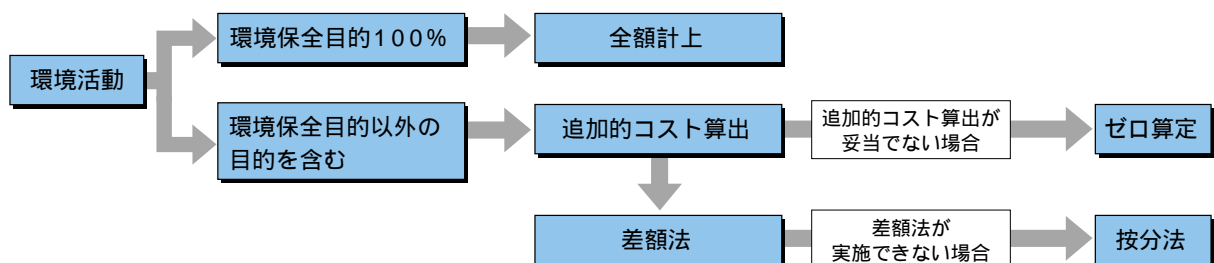
投資:環境保全を目的とした設備投資など資産計上されるものや出資への当該年度の支出

費用:環境保全を目的とした費用の支出

減価償却費、リース代、修繕費、維持運営費、委託費、人件費など

(減価償却費は、環境活動設備に対応するものを対象とし、財務会計上の耐用年数や償却方法に準じて算定し、計上しています。)

コストの算定は、原則的には、全額集計、差額集計を採用していますが、差額集計が困難な場合には、按分集計を採用しています。





### 環境活動効果

環境活動効果は、物量単位で算定することとし、活動の種類によりそれぞれ次のとおり定義しています。

#### 直接的に環境負荷を低減する活動

ベースライン(環境目的がないと仮定した場合に生じるであろう状態)に対し、環境活動により削減した環境負荷量。

ベースラインは、それぞれの環境活動毎に定めています。例えば、CO<sub>2</sub>の削減量の算定は、各発電方式を石油・石炭のみで発電した場合をベースラインとしていますが、SO<sub>x</sub>削減量の算定は、脱硫装置などが無い場合としています。

ただし、削減した環境負荷量の算定が困難なものは、環境負荷の削減に影響を及ぼす量を計上。

#### 環境負荷による影響を除去・低減または回復する活動

影響除去等の対象となった環境負荷量。

#### 環境負荷低減活動(上記2つの活動)を支援・促進する活動

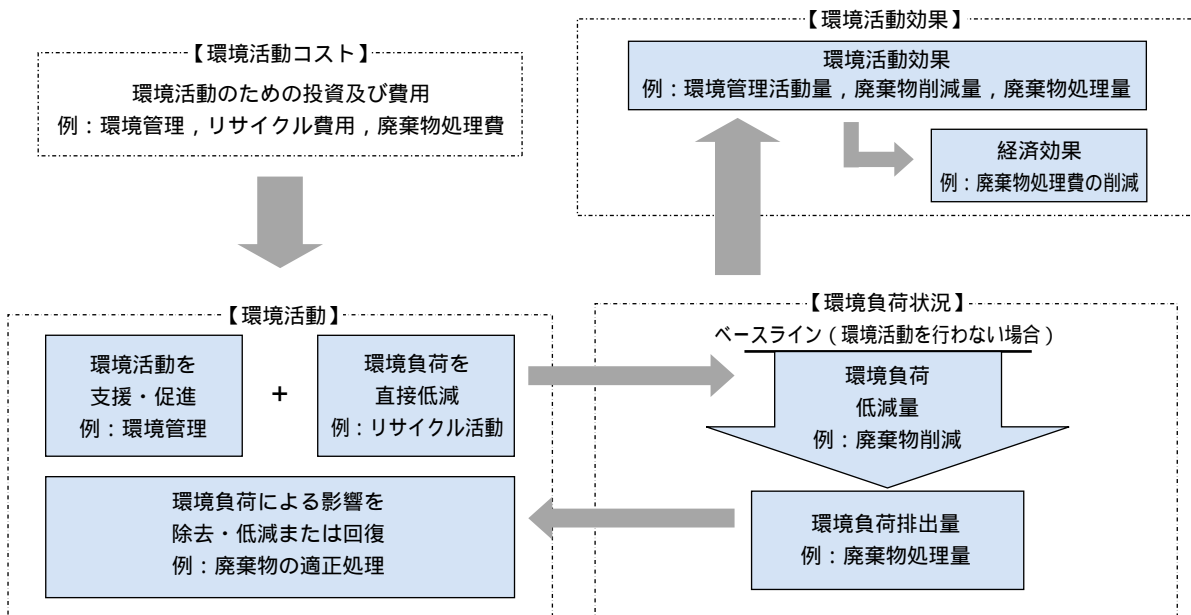
支援・促進にかかる活動量。

### 環境活動に伴う経済効果

その使用・処りにコストを要する環境負荷の低減に伴うコスト削減・節約額及び有価物売却額(いわゆる実質的效果のみ)を計上しています。

なお、環境損傷対応コストの回避額などの推定的効果は計上していません。

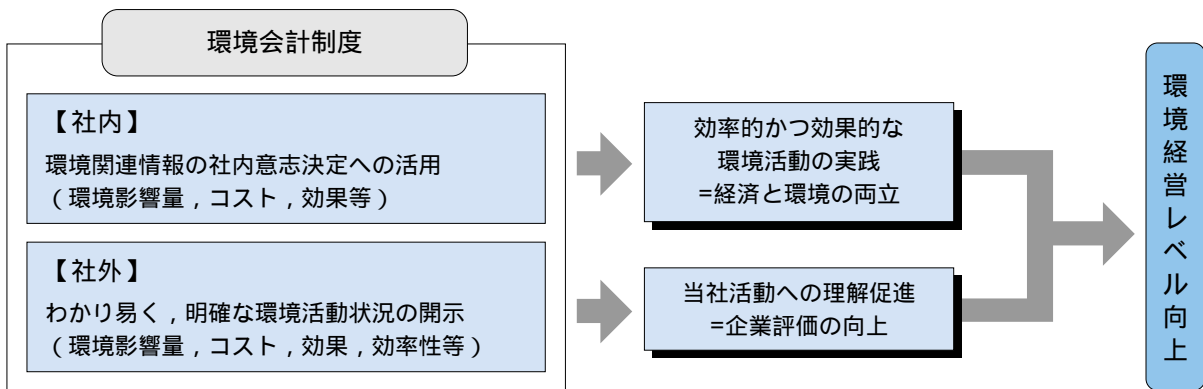
環境活動コストとその効果



## 【環境会計の更なる充実に向けて】

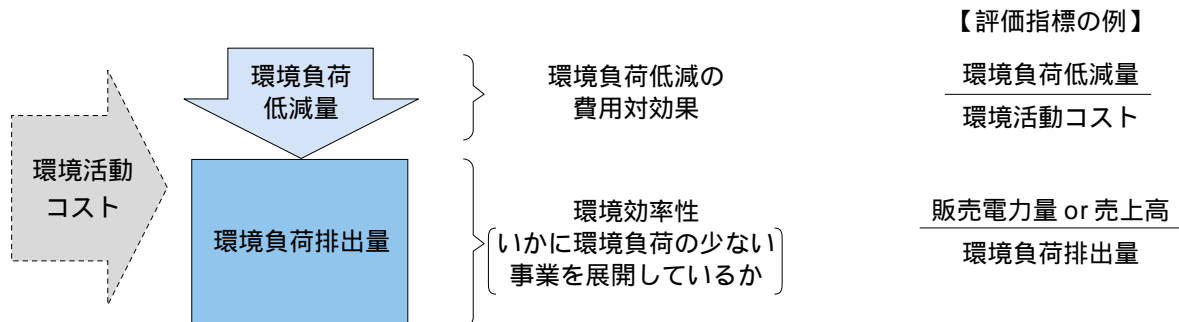
### 環境会計制度の体系的な整備

環境会計制度を体系的に整備し、「環境経営」の一層のレベル向上を目指しています。



### 環境管理指標の設定

環境会計で算出したコストや環境負荷の低減量を活用して具体的な環境管理に用いるための管理指標についての検討を進めています。



この取り組みの一環として、

環境負荷の統合化

統合した環境負荷を活用した各活動の費用対効果(削減効率)の比較

全社的な環境効率性の推移

について試算しました。

今後はこれらの検討を進め、全社や各事業所における環境会計の活用の充実を図っていきたいと考えています。

### 【環境負荷の統合化と削減効率】

環境負荷は、CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、ばいじん、廃棄物などそれぞれの量で示されています。

環境活動を効率的に進めるためには、それぞれ異なる単位で集計されている環境負荷を、環境への影響度などを考慮して統合し比較できるようにする必要があります。

統合化の方法については、国内外で研究が進められている段階ですが、ここでは、ELP法(早稲田大学 永田研究室開発)での統合化係数を用いて試算を行いました。

また、その結果に基づき、直接的に環境負荷を低減する活動についての削減効率を算出しました。

環境活動の分類		環境活動コスト 費用額 (a)	環境活動効果		統合化 <sup>1</sup>		削減効率(a÷b) <sup>2</sup>				
			項目	効果量(b)	指数	効果量(b)	統合化環境負荷	個別環境負荷			
地球環境 保全	温暖化防止	44.3億円	CO <sub>2</sub> 削減	電源関係	47,400,000トン-CO <sub>2</sub> /年	1	47,400,000	92	92円/トン-CO <sub>2</sub>		
				省エネ活動	15トン-CO <sub>2</sub> /年		15				
				SF <sub>6</sub> 排出削減	562,965トン-CO <sub>2</sub> /年		562,965				
公害防止	大気汚染防止	87.2億円	SO <sub>x</sub> 削減		51,177トン	1,417	72,517,809	38	28,579円/トン		
				NO <sub>x</sub> 削減	14,431トン	1,360	19,626,160				
				ばいじん削減	239,583トン	574	137,520,642				
資源循環	水質汚濁防止	28.3億円	排水負荷削減		538トン	1,138	612,244	4,626	5,263,838円/トン		
				産業廃棄物対策	25.2億円	処分削減量+リサイクル量	459,500トン	6	2,757,000	916	5,493円/トン
				一般廃棄物対策	1.3億円	古紙リサイクル量	895トン		5,370	24,658	147,946円/トン
総 合		186.4億円	-	-	-	-	281,002,205	66	-		

1：統合化の指数は、ELP法での指数をCO<sub>2</sub>指数が1になるように換算して使用。

2：削減効率の分母 (b) は、統合化環境負荷は統合化効果量、個別環境負荷はそれぞれ (CO<sub>2</sub>、廃棄物など) の効果量

上記の試算の結果、次のようなことが想定されます。

個別環境負荷の削減効率は、温暖化防止 (CO<sub>2</sub>削減) が最も安価 (効率的) であるが、環境への影響度を考慮した統合化環境負荷では、大気汚染防止が最も効率的に実施されているといえる。

ただし、温暖化防止の活動のうち原子力発電などのCO<sub>2</sub>排出の少ない電源の設置は、経済性、エネルギーセキュリティ、環境保全の同時達成 (電源ベストミックス) を目指し取り組んでいるものであり、CO<sub>2</sub>抑制に大きく寄与しているものの、環境保全のための追加コストの算定が妥当でないため、コストはゼロ計上としている。  
このため、統合としての削減効率は安価となっているが、対策別の削減効率は、新エネ導入・支援で約13,300円/トン-CO<sub>2</sub>、SF<sub>6</sub>排出削減で約300円/トン-CO<sub>2</sub>と高価なものとなっている。

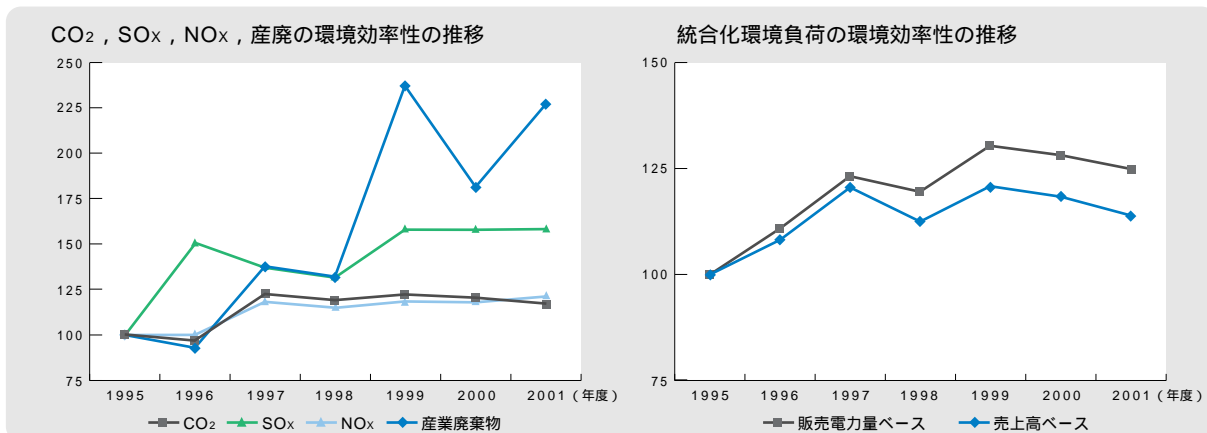
廃棄物のリサイクルについては、石炭灰等多量に発生している産業廃棄物は、費用の全体負担額は大きいものの削減効率面では一般廃棄物の27倍の高さ (効率的) となっている。

### 【全社的な環境効率性の推移】

環境省の2002年度版「環境白書」でも示されているとおり、持続可能な社会の実現には、環境効率性の向上が重要になっています。また、「環境効率性」とは、エネルギー消費量及び環境負荷量の単位あたりの経済活動量 (環境白書ではGDPを使用) とされています。

今回は、持続可能性を追求に向けて現状を認識するため、4つの環境負荷 (CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、産業廃棄物) とその統合化環境負荷について試算しました。

環境効率性の算定は、個別環境負荷に関しては事業活動の基本である販売電力量をベースとし、統合化環境負荷に関しては販売電力量と売上高をベースとしました。



(注) 環境効率性=当社販売電力量 (又は売上高) ÷ 各環境負荷量...ただし、各データは1995年度を100として記載

### 3. 全社環境マネジメントシステムの構築

九州電力は、全ての事業所において効率的かつ効果的な環境マネジメントシステム(EMS)を構築することとしています。

環境マネジメントシステムの構築にあたっては、支店・発電所・電力所・営業所などその機能がそれぞれ大きく異なるため、事業形態ごとにモデル事業所を選定し、ISO14001の認証を取得しました。その成果をもとにISO14001準拠システムを作成し、全社に展開しています。

#### (1) ISO14001の認証取得

1997年7月、松浦発電所(火力発電所)において、国内の電力会社で初めてISO14001の認証を取得しました。その後、川内原子力発電所、人吉電力所、小丸川発電所建設所(水力)で認証を取得し、2002年6月の佐賀営業所、7月の長崎支店の認証取得をもって、全てのモデル事業所での認証取得を完了しました。

ISO14001の認証取得事業所

事業所名	取得年月
松浦発電所	1997年7月
川内原子力発電所	1999年3月
人吉電力所	2001年3月
小丸川発電所建設所	2001年8月
佐賀営業所	2002年6月
長崎支店	2002年7月



ISO認証審査風景(佐賀営業所)



ISO認証授与式(長崎支店)

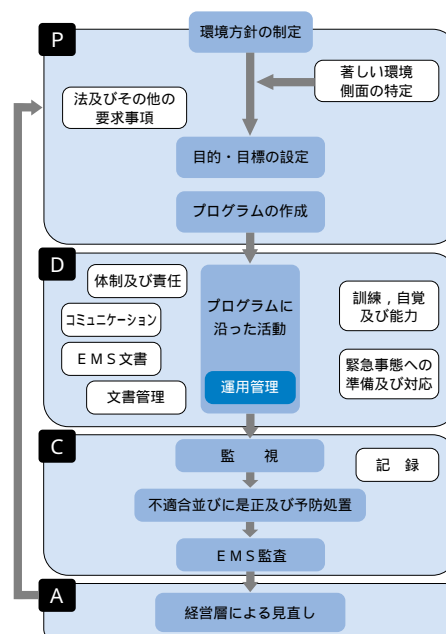
#### (2) ISO準拠システムの全社展開

各事業所に導入するISO準拠システムは、PDCAサイクルを回しながら環境活動の継続的なレベルアップを図るものであり、環境に配慮した環境経営を確実に推進していくためのシステムです。ISO準拠システムを構築した事業所は、省エネやゼロエミッション活動などについて環境活動の目標を定め、環境管理責任者による指導のもと、所員一丸となって環境活動を実践していきます。

##### ISO準拠システムとは

ISO14001規格の要求事項をすべて満足し、かつ事業所の実態に即した環境マネジメントシステムのことです。

ISO14001の認証取得と同レベルのシステムとなるように、事業形態ごとのモデル事業所での審査結果等を同システムに反映しています。





**【ISO準拠システムの構築状況】**

火力発電所については、2001年度までにISO準拠システムの構築を完了しています。

その他の支店、営業所、電力所、原子力発電所などについては、2002年4月から順次構築を開始しており、2003年度までに全事業所での構築完了を目指しています。

2002年4月にシステム構築を開始した事業所 飯塚、八女、柳川、二日市、五島、宇佐、玉名、鹿屋営業所、長崎電力所の9事業所



導入教育（飯塚営業所）



発電所の環境方針（新小倉発電所）

環境マネジメントシステム構築を開始する事業所では、全社員に対してISO14001規格を理解させ、円滑な環境マネジメントシステムの構築を行うために導入教育を行っています。

**【社員への取り組み意識の啓発】**

環境マネジメントシステムとゼロエミッションの実効性を確保するため、全社員に「環境ハンドブック」を配布し、社員一人ひとりの理解の促進を図っています。



「環境ハンドブック」

**(3)内部環境監査**

各事業所の環境マネジメントシステムが適切に運用維持されていることを判断するため、定期的に内部環境監査を実施し、その結果や改善すべき課題について経営層に報告することになっています。

内部環境監査員のレベルアップを図るために、ISO14001認証取得事業所及びISO準拠システムを構築している事業所の内部環境監査員を対象に、社外講師(株)九州アイ・エス・オー審査登録機構)による内部環境監査員養成研修を実施しています。

2002年6月に第1回目を開催し、21人が受講し修了証が交付されました。2002年度は、約200人を対象に研修を実施する予定です。



内部環境監査員養成研修風景

**【(株)九州アイ・エス・オー審査登録機構(QICO)】**

九州電力は、グループ会社と協力して、ISOの品質・環境マネジメントシステム(ISO9001, ISO14001)審査登録やセミナーの事業を主に行う新会社「(株)九州アイ・エス・オー審査登録機構」を2002年2月に設立しました。

## 4.2000年度下期考査(環境監査)指摘事項と改善内容

九州電力では、毎年環境アクションプランを定めるとともに、全社の事業計画である中期事業計画のなかに環境目標を取り込み、その達成状況を、経営管理室がチェックをしています。

さらに、全社及び各事業所の環境活動を確実かつ効果的に推進していくために、経営管理室が行う社内考査の中で、3年に1回程度、支店、営業所、電力所、発電所等を対象に、環境監査を実施し、環境負荷の管理や低減への取り組み、関連法規の遵守状況などについてチェックしています。その結果及び改善事項は、常務会に報告し承認を得ています。

この環境監査(2000年度下期考査)が、2000年12月から2001年3月にかけて実施され、環境活動に対する指摘事項についての改善対策を講じました。

### (1)指摘事項とその内容

環境監査内容	指摘事項	具体的内容
環境保全への取り組み状況	リサイクル率や排出量、保有量などの実績把握及び方針の明確化や目標値の設定	廃棄物の管理は、全社、部門単位での実績把握、目標設定のみでなく、事業所毎・廃棄物の種類毎の管理を実施すべき
環境経営への取り組み状況	ISO14001等の環境マネジメントシステムやグリーン電力制度などへの積極的取り組み 環境問題への九電グループとしての取り組みの展開	環境マネジメントシステムの全社的な構築やグリーン電力制度PRに積極的に取り組むべき 九電グループ全体の環境経営の取り組みを推進すべき

### (2)環境活動の改善内容

環境監査での指摘事項に対しては、改善対策を講じ、活動を展開しています。

ゼロエミッションを目指した取り組みとして、部門・支店毎に廃棄物種類毎のリサイクル率目標を定めるとともに、全社的な運動(ゼロエミッションへの挑戦)として活動を展開しています。(P16参照)

環境マネジメントシステムは、支店・発電所・電力所・営業所などの事業形態ごとに、モデル事業所を選定し、ISO14001認証を取得しました。その成果をもとにISO準拠システムを作成し、2002、2003年度の2年間で全社に展開することにしました。(P6参照)

全室部・事業所に「環境管理者」を任命し、環境活動の指導、管理を行うことにしました。(P6参照)

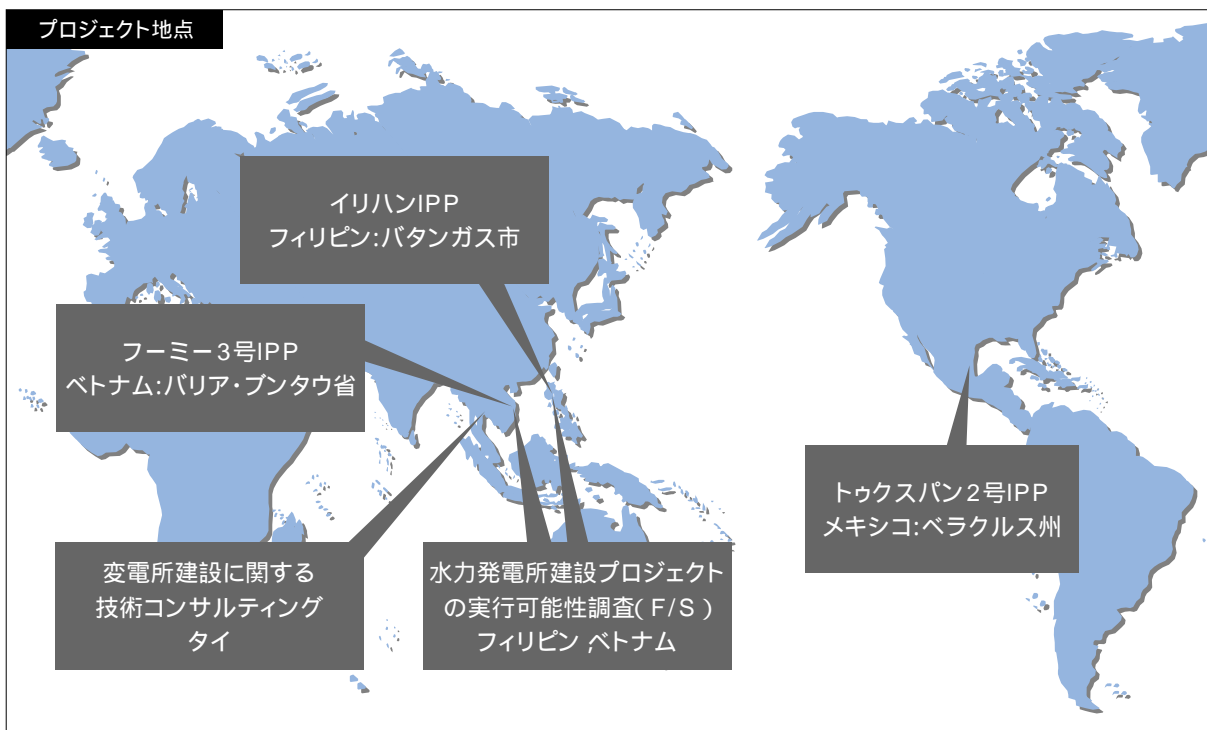
グリーン電力制度のPRは、NGO等への説明会の実施や社内での各事業所環境管理者等への取り組み意識の徹底を図りました。これにより、社内外での理解促進が図られるとともに、各支店大での自主目標の設定などの取り組みが強化され、加入率が大幅に増加しました。(P13参照)

九電グループの環境経営推進のため、グループ経営協議会のもとに「グループ環境経営推進部会」を設置し、グループとしての環境理念・方針を策定するとともに、活動目標を設定し取り組みを強化しました。

(P46参照)

## 5.海外事業展開の状況

九州電力は、高効率の火力発電所の建設や水力発電所建設プロジェクトの実行可能性調査など地球温暖化防止などの環境に配慮した海外事業を展開しています。



### 火力発電事業(IPP)

プロジェクト名	共同事業者	発電方式	出力(万kW)	着工	営業運転開始
メキシコ・ トゥクスパン2号IPP	三菱商事	ガス・コンバインド サイクル方式	49.5	2000年2月	2001年12月
フィリピン・ イリハンIPP	韓国電力, 三菱商事, ミラント(米国)		120	1999年3月	2002年6月
ベトナム・ フーミー3号IPP	BR(英国),セムコブ(シ ンガポール),日商岩井		71.7	2001年12月	2003年12月予定

### 地球環境・プラント活性化事業等調査

[日本貿易振興会(JETRO)からの受託]

フィリピンとベトナムの水力発電所建設プロジェクトの実行可能性調査(F/S)を2002年8月から実施しています。

### タイ地方電力公社(PEA)変電所に関する 技術コンサルティング

タイ地方電力公社と契約を締結し、2001年7月から工事全体の統括管理を行うとともに、コンサルティング業務を実施しています。



メキシコ・トゥクスパン2号IPP

## 6.世界銀行炭素基金(PCF)への参加

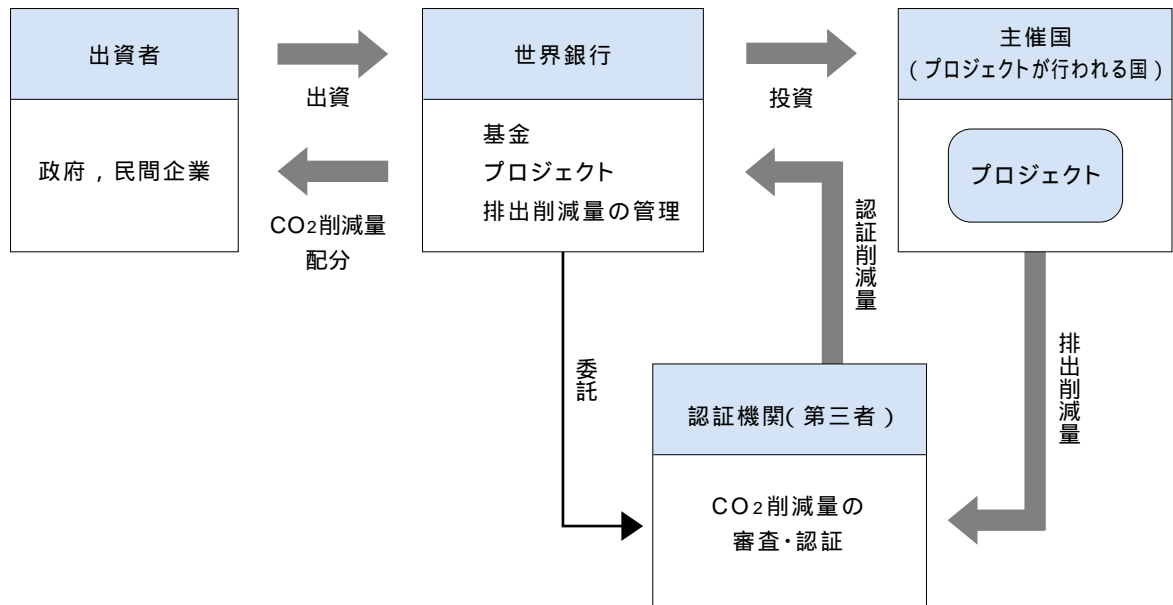
### (1)PCFの概要

世界銀行は、温室効果ガス削減に向けた国際的取り組みとして、2000年1月に「世界銀行炭素基金(PCF: Prototype Carbon Fund)」を設立し、九州電力もこれに参加しています。このPCFは、世界銀行が出資者(政府、企業)から集めた資金を、発展途上国や市場経済移行国における温室効果ガス削減プロジェクトに投資し、京都メカニズムの活用によって得られる温室効果ガス削減量を出資者に配分するものです。

継続期間	2000年1月～2012年12月
資金規模	180百万ドル
九州電力の出資額	500万ドル + 300万ドルの追加出資を決定(2002年11月契約目途)
出資者	6か国、17企業(九州電力を含む)

出資額は、毎年のプロジェクトへの投資額に応じ、2012年まで毎年分割で支払う。

### 【PCFの運営イメージ】



### (2)PCFの状況

PCFは、世界各国で30～35件程度の温室効果ガス削減プロジェクトに投資する計画にしており、既に2002年7月までに11件のプロジェクトについて温室効果ガス排出削減量の購入を合意しています。

#### 購入合意済みのプロジェクト概要

実施国	プロジェクト概要
ラトビア	廃棄物処理場でのメタン回収・発電
ブラジル	鉄鋼生産への木炭使用(石炭・コークスの代替)
チリ	小水力発電所建設(石炭・天然ガスの代替)
ウガンダ	小水力発電所建設(ディーゼル発電の代替)
ポーランド	地熱地域熱供給プラント建設(石炭の代替) 熱供給システムの効率改善
	工場におけるバイオマス熱供給(石炭の代替)
チェコ	病院における熱供給システムの効率改善
	ガス地域熱供給プラント建設(石炭の代替) 地域熱供給システムの効率改善



### (3)人材育成

九州電力は、今後のCO2対策に向け、人材育成を目的に、若手社員を世界銀行に派遣しています。

#### 【世界銀行派遣の社員からのメッセージ】

「今回、ワシントンDCの世界銀行本部において、PCFの基金運営チームに研修生として加わり、わずか5か月ですが、PCFでの温室効果ガス削減プロジェクトの先進的な取り組みに関わることができました。PCFの職場は、温暖化問題というホットな問題に取り組んでいるだけあり、スタッフはとてもタフに働いており、年中世界各国を飛び回っています。それでも皆3～4週間くらいの夏のバカンスはしっかりとっており、このあたりは日本との文化の違いでしょうか？」

現在のところ京都メカニズムは、まだその運用ルールに不明瞭なところがあるため、活発に行われているとは言えません。しかし、先進国にとっては低コストでの京都議定書目標達成が可能であり、途上国にとっては先進国からの新たな投資、技術提供により持続可能な発展が促進されるなど、地球全体として見たときに非常に有効な制度だと感じます。特に、過去の省エネ努力の結果、温室効果ガス削減が他国に比べ一層努力を要する日本にとって、この制度を学び積極的活用を図ることは重要なことと思います。

その意味で、道なきところに道を拓くPCFに学ぶことは多いですし、ファンドマネージャーのケン以下の前向きでエネルギーなチームには頼もしさを感じるばかりです。」



(環境部付派遣 土屋 大輔) 世界銀行本部前にて(ワシントンD.C.)

#### 《参考》京都議定書

先進国（市場経済移行国を含む）の温室効果ガス排出量についての数値目標などを定めたもので、1997年12月、京都で開催された気候変動枠組み条約第3回締約国会議（COP3）において採択されました。

数値目標については、日本6%、アメリカ7%、EU8%など国ごとに設定されており、途上国については、数値目標などの義務は課せられていません。

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等3ガス（HFC、PFC、SF <sub>6</sub> ）の合計6種類
基準年	1990年（HFC、PFC、SF <sub>6</sub> は1995年としてもよい）
目標期間	第1約束期間は2008年～2012年
削減目標	・ 先進国の排出量合計を1990年から最低5%削減 ・ 各先進国ごとに数値目標を設定
発効要件	55か国以上の気候変動枠組み条約締約国が批准 批准した先進国のCO <sub>2</sub> 排出量合計が先進国全体の55%以上 上記を満たして90日後の発効

#### 【京都メカニズム】

京都議定書において認められた、国際的に協調して各国が温室効果ガスの削減を達成するための制度。

排出量取引（Emissions Trading）…………… 先進国間で排出枠を売買

共同実施（Joint Implementation）…………… 先進国同士が共同で排出量削減プロジェクトを実施し、その削減分を配分

クリーン開発メカニズム

（Clean Development Mechanism）…………… 先進国が途上国の排出量削減プロジェクトに協力し、先進国がその削減分を譲受

## 7.グリーン調達への取り組み

### (1)グリーン調達の基本方針

九州電力は、循環型社会形成の実現に向けて「グリーン調達制度の基本方針」のもとグリーン調達を推進しています。

#### グリーン調達制度の基本方針

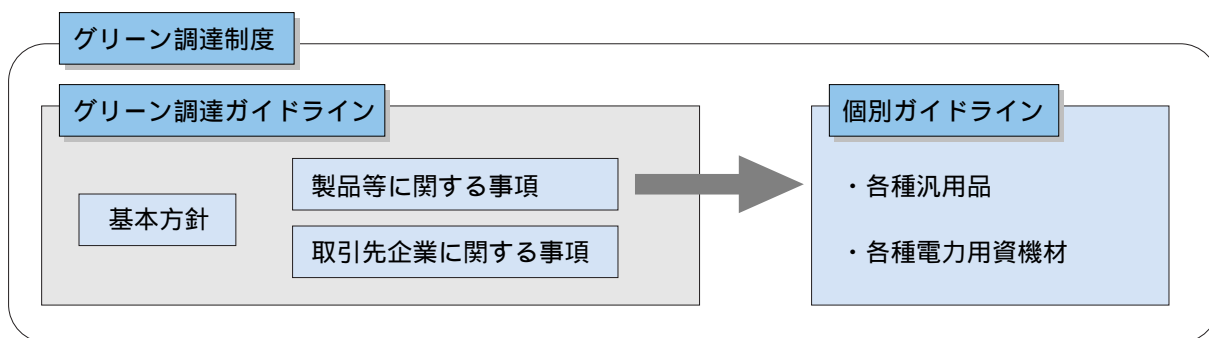
九州電力は、循環型社会の形成に資することが自らの責務であると認識し、すべての事業活動において、環境負荷の低減を図るため、製品等の調達においても、取引先企業の皆さまと一体となった活動を展開します。

社員一人ひとりが自らの責任として、製品等の調達において、その必要性を十分に精査します。

環境に優しい製品等の調達を図る「グリーン調達」を積極的に推進します。

グリーン調達制度とは、製品等の調達において、価格、品質、納期に基づく経済性だけでなく、新たに「環境への配慮」という評価を加え、取引先企業の皆さまとの協働体制（パートナーシップ）のもと、循環型社会形成の実現に向けて、環境に配慮した製品等の調達推進や、取引先企業の皆さまとの環境活動面での連携強化を図るものです。

### (2)グリーン調達ガイドライン



#### 【製品等に関する事項】

##### 汎用品（事務用品等の市販品）

社会的に認知された基準に適合した製品（エコマーク等の環境ラベル貼付製品）を原則購入します。購入対象の製品等は、分野ごとに、対象品目、判断基準を示した「個別ガイドライン」を公表します。

##### 電力用資機材等（工事・サービスを含む）

取引先企業の皆さまから、環境に配慮した製品等の情報・提案を募集しています。応募いただいた製品等の情報・提案は、トータルライフサイクルにおける環境負荷低減の貢献度について九州電力で評価させていただき、環境に配慮されたと判断される製品等は積極的な調達を検討します。

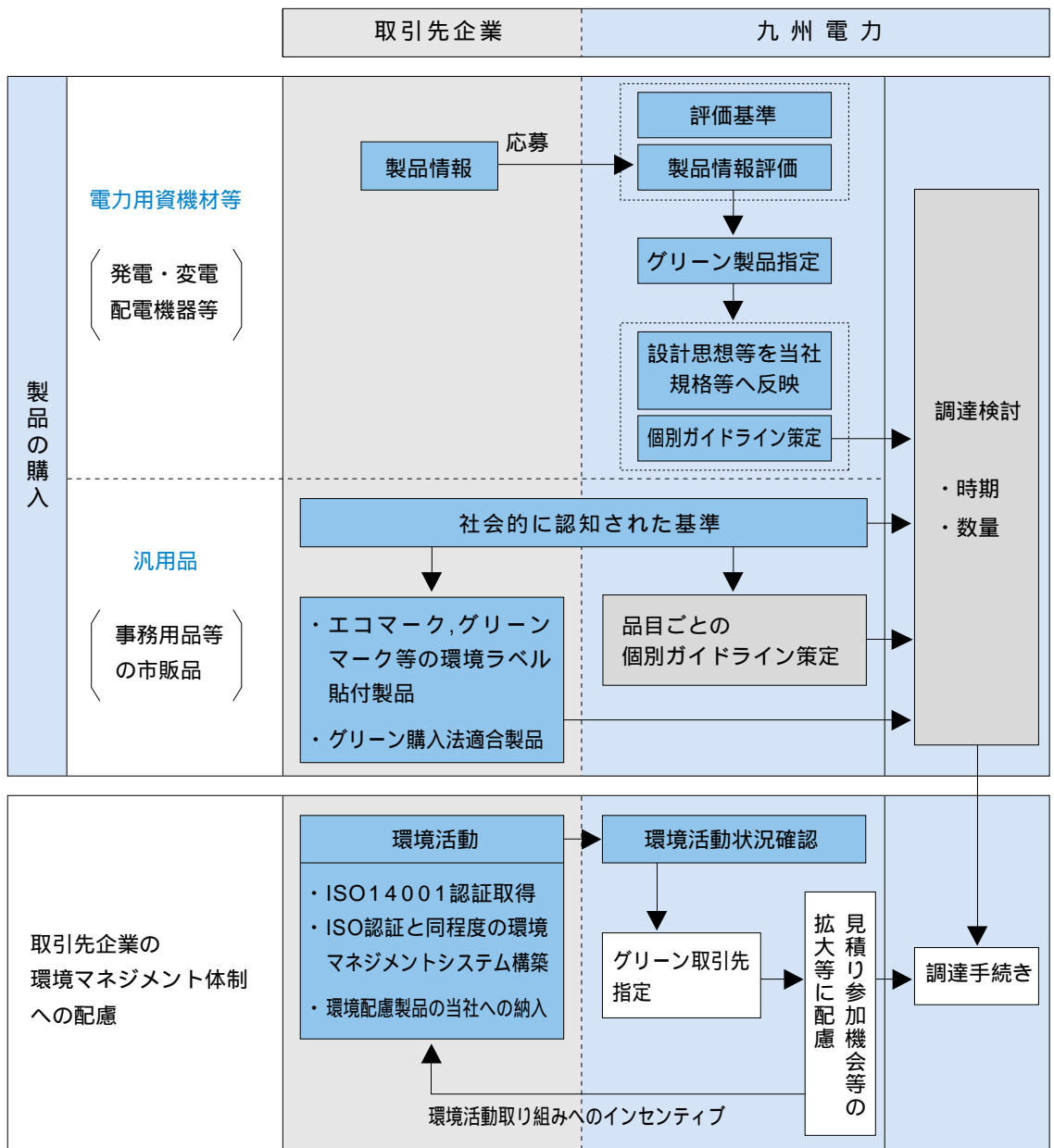
【取引先企業に関する事項】

取引先企業の皆さまに環境活動への取り組み状況について自主評価していただき、情報として、ご提出をお願いしています。

ご提出いただいた情報を基に、取引先企業の皆さまの環境活動について確認させていただき、特に積極的な取り組みを実践されていると判断できる場合、当社の「グリーン取引先」に指定し、ご了解いただいた上で公表します。

「グリーン取引先」に指定された取引先企業の皆さまについては、制度運用開始から一定期間を経て、見積み参加機会の拡大等に配慮します。

(3)グリーン調達制度の流れ



グリーン調達制度に関するお問い合わせ先：

九州電力株式会社 資材燃料部 資材購買計画・国際調達グループ TEL092-726-1645

## 8.九電グループにおける環境活動への取り組み状況

九電グループは、これまで培われた技術やノウハウを活かし、電気事業をはじめとする「総合エネルギー事業」を中核に、「情報通信事業」、「環境・リサイクル事業」および「生活サービス事業」など幅広く事業を展開しています。

「環境・リサイクル事業」として「使用済蛍光管リサイクル事業」、「ゴミ焼却の熱を利用した廃棄物発電事業」および「機密文書のリサイクル事業」への取り組みを行っています。

グループ会社27社で構成する「グループ経営協議会 グループ環境経営推進部会」で、九電グループの「環境理念」、「環境方針」を制定し、推進体制の充実を図るなど、九電グループとしての環境経営を推進しています。

2002年度には、グループ会社27社全てに環境委員会(仮称)を設置し、温室効果ガス削減やリサイクル促進に関して、各社が設定した自主目標の達成に向けた取り組みを実施するなど環境活動のPDCAサイクルを回しています。

また、現状で把握されていない環境負荷については、2002年度中にその把握方法を確立し、2003年度からはグループ統一の目標設定による目標管理を行う予定です。

### (1)九電グループ「環境理念」および「環境方針」

「環境理念」は、九電グループとしての環境活動への基本的な取り組み姿勢を示したものであり、それを具体的に実行する際の考え方を「環境方針」に明記しています。

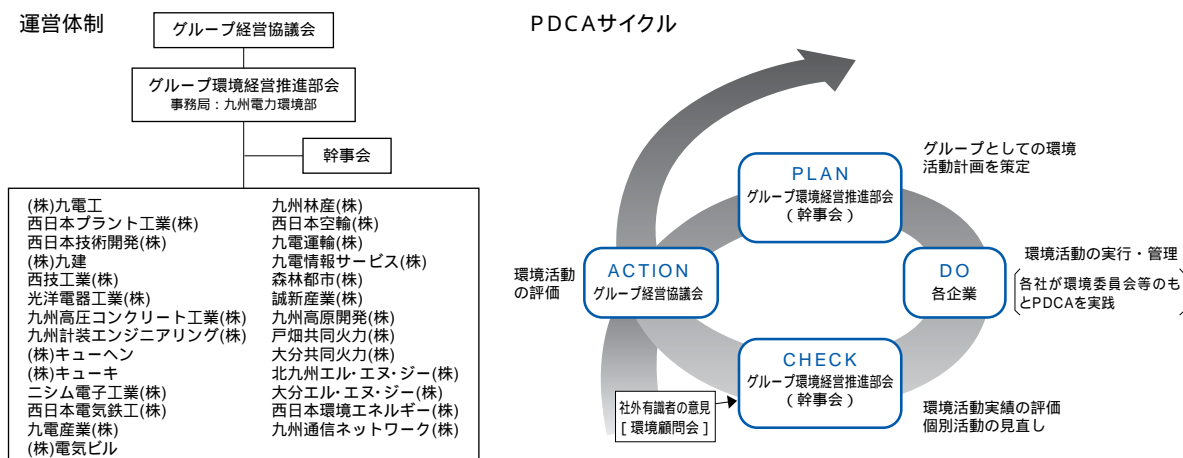
#### 【環境理念】

九電グループは、エネルギー供給を中核とするすべての事業領域において、環境保全意識の重要性を認識し、豊かな社会とより良い地球環境の実現を目指します。

#### 【環境方針】

- 1 環境保全に関わる法関連規制の遵守により、社会的責任を遂行します。
- 2 循環型社会の形成を目指して、エネルギーや資源の有効利用、廃棄物の再資源化により、環境負荷の低減に努めます。
- 3 あらゆる環境課題に積極的に取り組み、継続的な環境活動を通して、広く社会に貢献します。
- 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図ります。

### (2)環境経営推進体制





### (3) 九電グループにおける環境負荷物質の取扱い(保管)状況(2001年度実績)

九電グループでは、今年から環境負荷物質の量や取扱い状況等を把握し、公表することとしました。

また、法律等で規制がかかる物質については、従来どおり法規制に基づく適正な運用・管理に努めるとともに、環境負荷削減策についても検討していきます。

#### PRTR制度

PRTR調査実績(2001年度)

(単位:kg)

物質番号	物質名	主な用途	会社名	取扱量	環境への排出量			移動量
					大気	水域	土壌	
1	亜鉛の水溶性化合物	熔融亜鉛メッキ	西日本電気鉄工(株)	103,303	70	0	0	103,233
40	エチルベンゼン	塗装	九州計装エンジニアリング(株)	1,297	1,297	0	0	0
43	エチレングリコール	冷媒	西日本環境エネルギー(株)	8,207	8,207	0	0	0
63	キシレン	塗装	九州計装エンジニアリング(株)	5,610	5,610	0	0	0
			(株)キューヘン	2,550	2,550	0	0	0
145	ジクロロメタン	洗浄	ニシム電子工業(株)	9,000	8,750	0	0	250
227	トルエン	塗装	九州計装エンジニアリング(株)	6,210	6,210	0	0	0
			(株)キューヘン	1,123	1,123	0	0	0
230	鉛及びその化合物	熔融亜鉛メッキ	西日本電気鉄工(株)	4,354	0	0	0	4,354
		はんだ付け	ニシム電子工業(株)	1,100	0	0	0	0

年間取扱量が1t以上の物質を記載 九州電力の調査結果はP22を参照ください。

#### PCB

九電グループの保有するPCBは下表のとおりであり、専用の倉庫等で厳重に保管・管理しています。

これらは、PCB廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(2001年7月施行)に基づき、処理期限(2016年)までに無害化処理を行う予定です。

#### PCB保管状況

使用機器	保有量	管理状況	PCB保有会社
トランス	36台	使用中:6台 厳重保管中:30台	(株)九電工、(株)電気ビル、戸畑共同火力(株)、大分共同火力(株)
コンデンサ	95台	使用中:6台 厳重保管中:89台	(株)九電工、西日本プラント工業(株)、光洋電器工業(株)、九州高圧コンクリート工業(株)、九州計装エンジニアリング(株)、(株)キューヘン、(株)キューキ、ニシム電子工業(株)、西日本電気鉄工(株)、(株)電気ビル、九州高原開発(株)、戸畑共同火力(株)、大分共同火力(株)
安定器	112台 2缶	全量厳重保管中	(株)九電工、(株)電気ビル、戸畑共同火力(株)、大分共同火力(株)
その他	8台 74缶	全量厳重保管中	九電産業(株)、(株)電気ビル、戸畑共同火力(株)

九州電力の調査結果はP22を参照ください。

#### 大気汚染対策

##### 発電設備のSOx NOx排出状況

会社名・発電設備	設備容量 [MW]	使用燃料	実績値		自治体との協定	
			SOx(ppm)	NOx(ppm)	SOx(ppm)	NOx(ppm)
戸畑共同火力(株)	2号機	主にLNG	排出量が 10m/h以下の ため未測定	91	18	93
	3号機	主にLNG		72	11	80
	4号機	主にLNG		17	19	19
大分共同火力(株)	1号機	主に副生ガス	306	170	326	180
	2号機	主に副生ガス	303	169		180

実績値は年間の最大値を記載 大気汚染防止法ではSOx排出量10m/h以下は測定不要

#### その他

今後は特定フロンへの代替化、SF6ガス回収等に取り組み、環境負荷削減に努めます。

#### (4) 環境経営の推進

九電グループの環境経営として、2002年度は具体的に以下の内容に取り組むこととしています。

項目	取り組み内容
環境マネジメント体制構築	具体的な環境活動などを検討し、組織的な対応としてPDCAを回すため、グループ会社全てにおいて環境委員会（仮称）を設置 将来的には目標年度を定め、グループ会社の全てがISO14001認証取得、またはそれに準拠した環境マネジメントシステムの構築を念頭に具体的な内容を検討
グリーン調達	エコマーク製品など環境に配慮した汎用品については従来品と同等程度のコストのものは原則として購入 汎用品以外についても、各社の実状に合う範囲で、グリーン調達を拡大
リサイクルへの取り組み	古紙リサイクル率、再生紙使用率、産業廃棄物リサイクル率の向上を推進 機密文書、使用済蛍光管のリサイクルへの取り組みを推進
環境教育実施	九州電力環境部が主体となって、環境経営、環境活動の勉強会を実施 環境マネジメント体制の構築に関する合同研修会の実施 環境関係の講演会などの開催 環境活動の先進モデル企業・事務所などの見学会の実施
グリーン電力の普及促進	自然エネルギーのより一層の普及を図るため、グリーン電力制度への加入促進に向けた取り組みを実施 九州電力環境部主催による説明会を実施
グループ共同での環境保全活動の実施	森づくりなどの植林活動 地域清掃活動など

#### (5) 九電グループの環境保全への主な取り組み状況

##### 送電線路の建設工事における環境対策【株式会社九建】

電力流通設備としての送電線路の建設工事は、自然環境及び生活環境に常に接しているため、建設工事の実施にあたっては環境対策が最重要課題であります。自然環境には森林伐採・水質汚濁（地下水・河川）・建設廃材処理（産業廃棄物処理）等があり、生活環境には騒音・振動・塵埃・景観等があります。

（株）九建では、これらの環境に対して最も影響が少ない工法を検討しながら工事を行っています。

写真は、地中送電線路の建設（シールドトンネル工事）における騒音対策として景観を考慮した防音ハウス、防音壁を設置した例です。



久留米分岐線新設工事のうちトンネル工事（発進立杭側）

### 自然エネルギーを総合的に捉える風力・太陽光ハイブリッド発電システムの開発・販売 【ニシム電子工業株式会社】

風力及び太陽光の自然エネルギーを利用した発電では、一般的に風力が強い天候の時は太陽光が弱くまた太陽光が豊富な晴天の気象条件では風力が弱いという相反する関係があります。ニシム電子工業(株)ではこの相反した気象条件での自然エネルギーを総合的に捉える発電システムとして風力・太陽光ハイブリッド発電システムを開発し販売しています。(関連特許出願2件)

この技術により本システムは電力系統が存在しない離島や僻地にも適用できます。



### ISO14001の認証取得と環境保全活動への取り組み【西日本環境エネルギー株式会社】

西日本環境エネルギー(株)は福岡市のももち地区、天神地区、下川端地区での地域熱供給事業並びに環境・エネルギー関連事業、コンサルティング事業を行っています。

地球環境保全に貢献するため2000年10月6日に全事業活動についてISO14001の認証を取得し、リサイクルを基調としたエネルギー有効利用、

廃棄物の削減及び天然資源の消費削減に取り組んでいます。

また環境マネジメントシステムの運用を通じて社内に蓄積してきた知見・技能を地域社会に還元・普及させるべきとの観点に立って2002年度からISO14001認証取得コンサルティング事業を開始しました。

### 大気汚染対策【戸畑共同火力株式会社】

戸畑共同火力(株)では発電用燃料に硫黄分などの不純物を含まないLNGと副生ガスを使用していますので排煙中にSOxやばいじんはほとんど含まれません。

またボイラから排出されるNOxを抑制するために二段燃焼方式や排ガス混合燃料方式を採用しています。

さらに4号機には低NOxバーナおよび排煙脱硝装置を設置しています。

高さ200mの集合煙突を設置して排煙の高空効果を高め地上でのNOxなどの濃度を極めて低い値に保っています。



排煙脱硫装置

### バイオマスエネルギー回収プラントの総合エンジニアリング【西日本プラント工業株式会社】

西日本プラント工業(株)は、エネルギーと地球環境の共存をテーマに風力・太陽光発電設備やダイオキシン対策設備のエンジニアリングに取り組んできました。現在、環境問題と資源リサイクルの視点からバイオマスエネルギー回収分野に取り組んでいます。

バイオマス(木屑、生ごみ、畜産廃棄物など)は、生物由来であり二酸化炭素を増加させない再生可

能エネルギー「カーボンニュートラル」として注目を集めています。

西日本プラント工業(株)では、発電建設・保守及び環境関連分野で培ってきた技術を活かし、バイオマス発電設備やメタン発酵設備などのバイオマスエネルギー回収設備のエンジニアリングを行っています。



### 産業廃棄物のリサイクル【西日本電気鉄工株式会社】

西日本電気鉄工(株)では工場の製造工程に溶融亜鉛メッキがあります。この溶融亜鉛メッキ加工には前処理工程として酸洗いがあり、そこでは濃硫酸を希釈して使用しています。

酸洗いは、素材(鉄鋼材)の錆の除去を目的としており、ある期間が経過すれば使用できなくなり廃棄物となっています。

当初はこの廃棄物は中和し汚泥として廃棄して

いましたが、現在では再利用できる処理専門業者に委託して処理しています。

委託先では硫黄燃焼炉で焼却し、排ガスを硫酸製造設備に送り込み、一度使用した濃硫酸を再生しています。この濃硫酸を購入し、酸洗い用として再度利用しています。

また、硫黄燃焼炉で焼却した後の残さは原料として再利用しています。

### LNG(液化天然ガス)の販売開始【北九州エル・エヌ・ジー株式会社】

LNGは、燃焼時にSOxやばいじんを排出せず、NOxやCO<sub>2</sub>も、石炭や石油に比べて少ない環境にやさしいクリーンなエネルギーです。

北九州エル・エヌ・ジー(株)は2002年4月より、北九州エル・エヌ・ジーローリー販売(株)を通して、ガス事業者向けにタンクローリー車によるLNGの販売を開始しました。





## (6) 九電グループ各社(27社)の事業概要

会社名	主な事業内容	連絡先(TEL)
(株)九電工	配電線・電気・空調管・情報通信・環境設備設計施工	092-523-6255
西日本プラント工業(株)	各種発電所の建設及び補修工事並びに運転業務	092-533-0011
西日本技術開発(株)	総合建設コンサルタント	092-781-2831
(株)九建	送電線建設工事	092-523-9123
西技工業(株)	土木建築設備の建設と保守, 水門など鋼構造物の製作据付	092-711-8811
光洋電器工業(株)	がいし・自動点滅器・防犯街路灯の製造・販売	096-353-1268
九州高圧コンクリート工業(株)	コンクリートポール・パイルの製造・販売など	092-771-3631
九州計装エンジニアリング(株)	電力量計の整備・調整・製造など	092-541-0465
(株)キューヘン	変圧器及び電気温水器の製造・販売など	0940-42-1364
(株)キューキ	電力量計や電流制限器等の製造販売や付帯サービス	092-551-1731
ニシム電子工業(株)	情報・通信・制御システムなどの設計・構築サービス	092-461-0246
西日本電気鉄工(株)	送電鉄塔・鉄構などの設計・製作・販売	092-771-2761
九電産業(株)	保険業, 発電所燃料受入管理・環境保全設備の運転など	092-781-3061
(株)電気ビル	貸室及び集会場, 駐車場の賃貸業	092-781-0681
九州林産(株)	造園緑化事業, 林業・水産業	092-562-3013
西日本空輸(株)	ヘリコプターによる送電線パトロールや資材輸送など	092-761-6257
九電運輸(株)	一般貨物運送・特定旅客運送・産業廃棄物収集運搬業など	092-761-2523
九電情報サービス(株)	ソフトウェアの開発・販売・運用及び情報システムのコンサル, 派遣など	092-781-9671
森林都市(株)	不動産事業(土地建物の売買・貸借・斡旋等)	092-761-4060
誠新産業(株)	電設・建設資材の卸売など	092-711-8151
九州高原開発(株)	ホテル及びゴルフ場経営	0977-84-3151
戸畑共同火力(株)	電気の卸供給	093-871-6931
大分共同火力(株)	電気の卸供給	097-558-4314
北九州エル・エヌ・ジー(株)	液化天然ガスの受入, 貯蔵, 気化, 送出及び販売	093-882-8900
大分エル・エヌ・ジー(株)	液化天然ガスの受入, 貯蔵, 気化, 送出及び販売	097-522-1900
西日本環境エネルギー(株)	地域熱供給事業, エネルギーソリューション事業, 分散型電源事業	092-526-0601
九州通信ネットワーク(株)	電気通信事業(専用線・電話・ブロードバンドなど)	092-981-7293

## (7) 上記以外で環境関連事業を展開しているグループ会社

### 使用済蛍光管リサイクル事業 【株式会社ジェイ・リライツ】

(株)ジェイ・リライツは, 使用済蛍光管のリサイクルや, リサイクル蛍光管の製造・販売を行っています。

- ・2000年5月設立, 2001年10月操業開始
- ・連絡先(TEL): 093-752-2386



### 機密文書リサイクル事業 【九州環境マネジメント株式会社】

九州環境マネジメント(株)は, 機密文書のリサイクル, 再生紙の製造・販売, 文書の保管事業を行っています。

- ・2001年5月設立, 2001年11月操業開始
- ・連絡先(TEL): 092-725-5208



# II 環境活動



## 1. 原子力発電所の定格熱出力一定運転

原子力発電所の定格熱出力一定運転は、既存の発電設備をより有効に利用できる運転方法であり、CO<sub>2</sub>排出量削減にも貢献できることから、全ての原子力発電所で実施することとしています。

### (1) 定格熱出力一定運転について

原子力発電所は、ウランなどが核分裂する際に発生する熱で蒸気をつくり、その蒸気でタービンを回し、発電機で電気を作っています。原子炉で発生する熱を定格で一定に保つ運転方法を「定格熱出力一定運転」と言います。(これに対して、従来実施していた運転方法は、常に電気出力を一定に保つため「電気出力一定運転」と呼んでいます。)

#### 【従来の運転方法と定格熱出力一定運転】

従来の運転方法(電気出力一定運転)

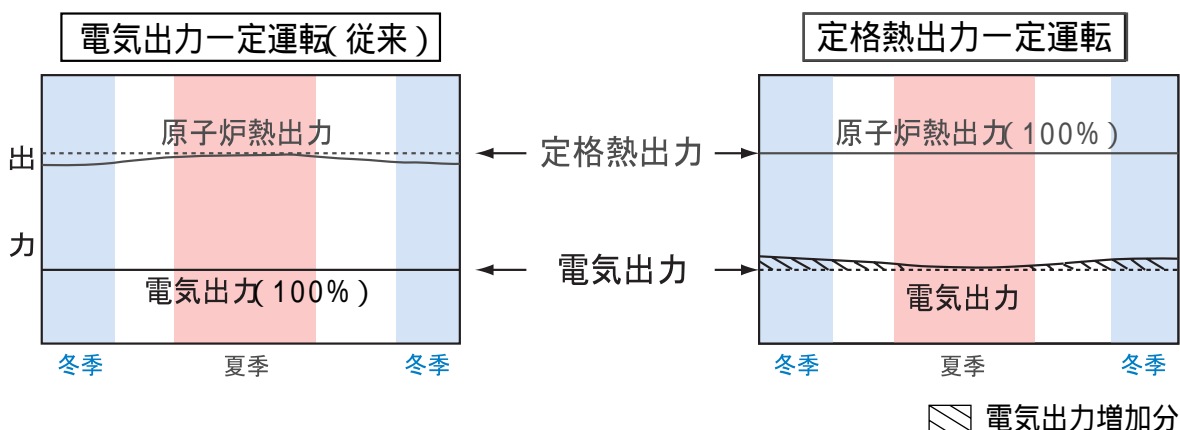
原子力発電所では、海水温度が低くなる冬季には熱効率が良くなるので、原子炉熱出力を一定に保って運転を行うと電気出力が上昇し、100%を超えてしまうことから、従来、原子炉熱出力を下げて電気出力を一定に保つ「電気出力一定運転」が行われていました。

定格熱出力一定運転

「定格熱出力一定運転」とは、特別な運転方法ではなく、原子炉熱出力を国で認められた定格原子炉熱出力(100%)に保ったままで運転することです。これにより、海水温度の低い冬季は電気出力が100%から1~4%程度増加することになります。なお、外国ではアメリカ、フランス、イギリス、ドイツ、韓国など多くの国で一般的に実施されている運転方法です。

また、定格熱出力一定運転を開始するにあたっては、プラントごとにタービンや発電機等の安全性・健全性の評価を行い、国に報告し、問題がないことが確認されています。

電気出力一定運転と定格熱出力一定運転の比較



## 2.核燃料のリサイクル(プルサーマル計画)

原子力発電所でいったん使ったウラン燃料の中には、プルトニウムという新しい燃料が含まれています。このプルトニウムを取り出し、リサイクルして現在の原子炉で使おうというのがプルサーマル計画です。

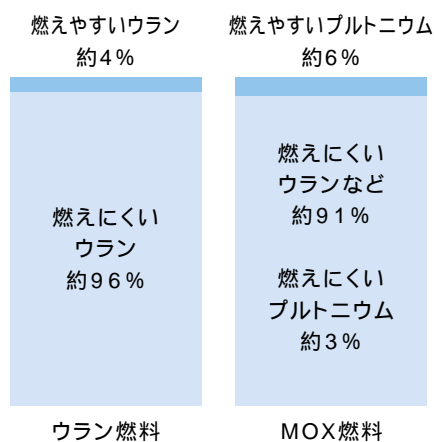
プルサーマルの「プル」はプルトニウム、「サーマル」はサーマルリアクター(現在使われている原子炉)のことです。

九州電力では、プルサーマル計画について、2010年までの早い時期に、1基のプラントで導入することを目標に、具体的な時期、プラントについて検討を行っています。計画がまとまった段階で地元の説明し、理解を頂きながら進めていくことにしています。

### (1)ウラン資源の有効利用

石油、石炭、天然ガス、そしてウランといったエネルギー資源には限りがあります。資源が少ない日本は、限りあるウラン資源をより有効に使うため、使い終わったウラン燃料からまだ使えるウランや新しく生まれたプルトニウムを取り出し、リサイクルして使うことにしています。

### (2)ウラン燃料とMOX燃料



原子力発電所で使用されたウラン燃料には、まだ燃料として利用できるウランが約94%、プルトニウムが約1%残っています。つまり、使用後のウラン燃料のうち、約95%がリサイクルできます。

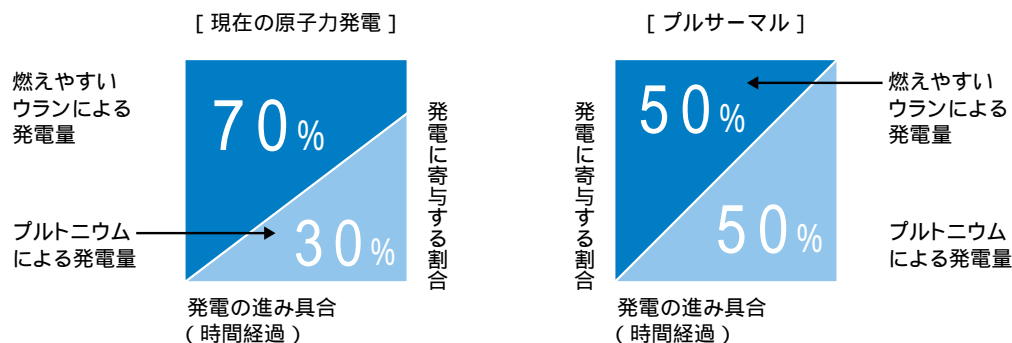
このウランとプルトニウムを酸化物の形で混合した燃料をMOX(Mixed Oxide:混合酸化物)燃料といいます。MOX燃料は、ウラン燃料で使用されている燃えやすいウラン(約4%)のかわりに、燃えやすいプルトニウムを約6%使用し、残りの約94%に燃えにくいウランやプルトニウムを使用しますが、そのほかの仕様はウラン燃料とほとんど同じです。

### (3)安全性

現在のウラン燃料だけによる発電でも、燃えにくいウランが生まれ変わってできたプルトニウムの一部が燃えて電気をつくっています。原子力発電でつくられる電気の約3割は、プルトニウムによるものです。

MOX燃料を使用すると、プルトニウムによる発電の割合は高くなりますが、MOX燃料の使用は、発電所の運転上全く新しいことではなく、これまでの運転技術の延長線上にあるものにすぎません。

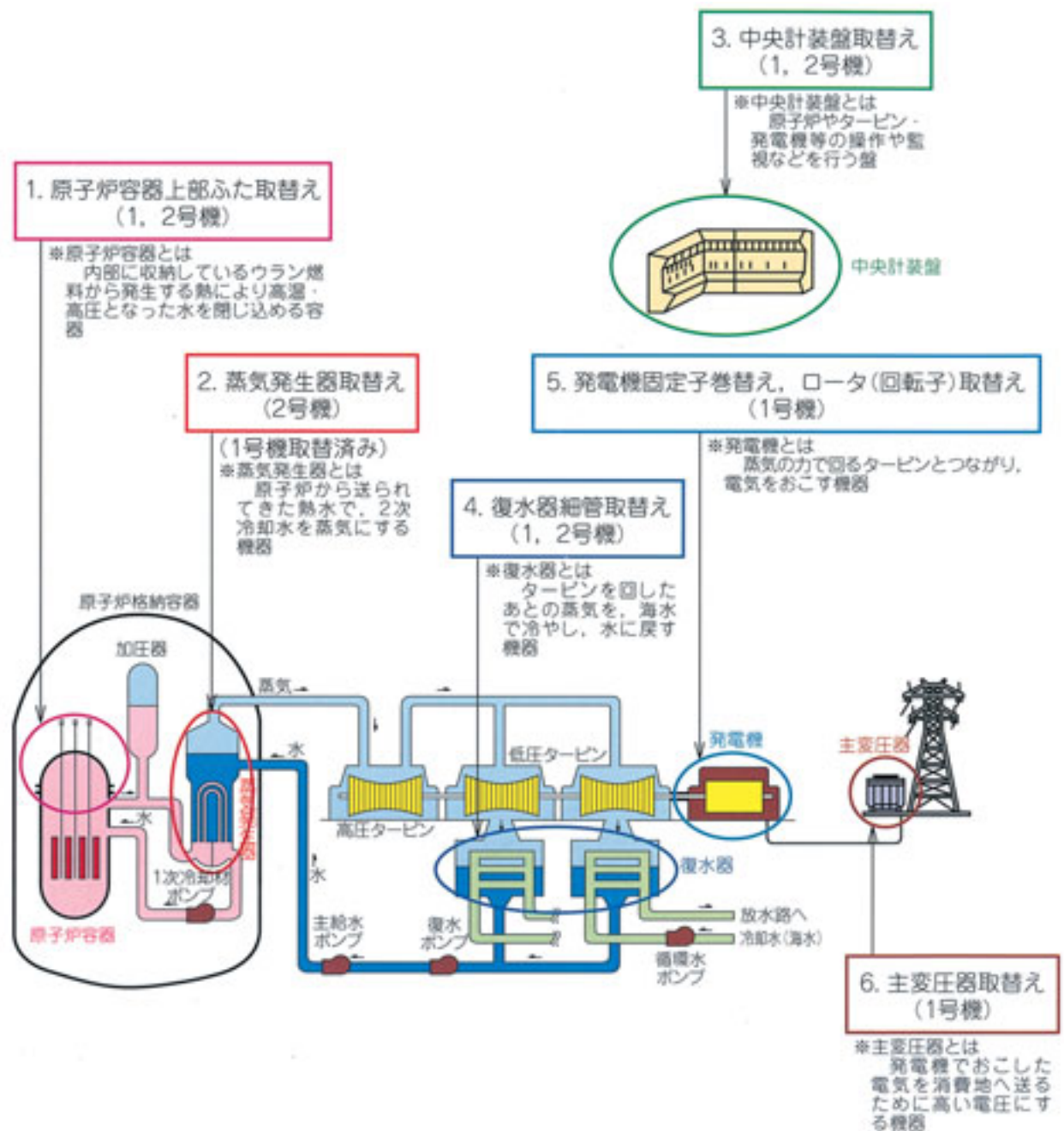
海外では、すでに多くのプルサーマルの実績があり、その信頼性は、十分確認されています。日本でも、過去、美浜、敦賀の2つの原子力発電所で試験的に導入された実績があり、その際に安全性などが確認されています。



### 3. 玄海原子力発電所の主要機器更新工事

玄海原子力発電所1,2号機は、2001年の定期検査において、主要機器の更新工事を行いました。この工事は、更なる信頼性の向上や点検に伴って作業者が受ける放射線量の低減を図るために実施したものです。

#### (1) 玄海原子力発電所の概略系統と更新工事実施箇所





## (2)更新工事実施内容

### 【1.原子炉容器上部ふた取替え】

海外の原子力発電所で、原子炉容器上部ふたの制御棒駆動装置管台部にひび割れが発見されました。

国内の原子力発電所では定期検査で点検し、異常のないことを確認していますが、さらなる信頼性向上や点検に伴い作業者が受ける放射線量の低減のために、製作方法を改良し溶接部のない一体構造とし、管台部の材料や溶接形状を変更した上部ふたに取替えました。

### 【2.蒸気発生器取替え】

2号機で発生していた蒸気発生器の細管損傷は、補修しながら使い続けても技術的にも安全上も問題はありませんでした。しかし、補修作業に伴い作業者が受ける放射線量の低減や定期検査期間の長期化を避けるため、細管振止め金具や細管材料、管支持板の管穴形状等の改良を行った蒸気発生器へ取替えました。

### 【3.中央計装盤取替え】

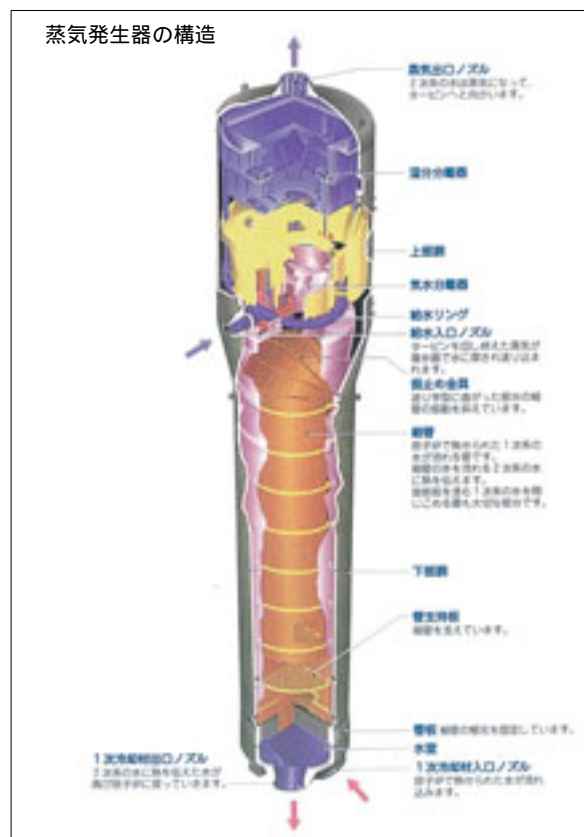
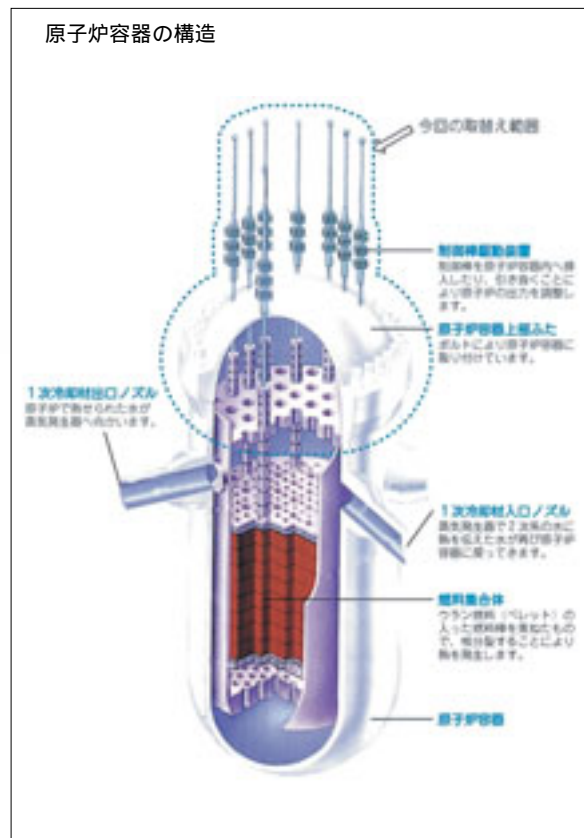
1,2号機の運転操作・監視を行う中央制御室の制御盤(中央計装盤)は、操作性・監視性等のさらなる信頼性の向上を図るため、最新プラントの玄海3,4号機と同等の、テレビ画面を大幅に採用し、操作を主体とした制御盤への取替えを行いました。

### 【4.復水器細管取替え】

1号機の復水器は、海水中の貝類等による細管の損傷により冷却用の海水が細管から復水器へ漏洩するトラブルを経験しました。これらの経験から、1,2号機の復水器はさらなる信頼性向上を図るため、耐食性に優れたチタン管への取替えを行いました。

### 【5.発電機回転子等取替え,6.主変圧器取替え】

1号機の発電機や主変圧器は、信頼性の向上を図ることを目的に、発電機固定子の巻替え、回転子の取替え、主変圧器の取替えを行いました。





## 4.新エネルギー（風力・太陽光）電源の特徴

限りあるエネルギー資源を有効に使い、また地球温暖化などの地球規模での環境問題に対応していくために、風力発電や太陽光発電などの新エネルギーが注目を集めています。

この新エネルギーにもいくつかの課題があることから、その特徴を十分理解した上で、より有効な活用を図っていくことが重要です。

### (1)風力発電の現状

#### 【風力発電電力量は急進】

日本における風力発電の導入状況は、2001年度末現在、約281.1MWとなっており、近年風車の大型化やウィンドファームの出現などにより、風力発電導入量は加速的に伸びています。

これは、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の支援事業や、各電力会社の風力発電事業用メニューによる電力買い取りなどが要因として考えられます。

#### 【発電コストは、建設場所や設置形態に大きく依存】

発電コストは設置する場所や設置する形態で大きく変わります

風力発電のコストは、設置地点の風況や保守・点検費用の効率性(集中設置で効率化など)により、大きく変わります。

最近の大型の風車(600kW級)では、年間平均風速が6~7m/sであれば、7~10円/kWhとなる試算もあり、設置条件によっては採算が得られる状況になっていると考えられます。

#### 【風の変動が電気の品質の影響】

風力発電は、風が吹かないときや風が強すぎる時は発電できません。また、この風の強弱の変動は、電気の品質(周波数や電圧)に影響を与えます。

便利なエネルギーである電気を有効に活用するためには、電気の品質は重要なものであり、風力発電を行うためには、ある程度の電力系統の大きさが必要になります。

九州電力の風力発電の発電実績

	設備容量(6基) (kW)	発電電力量 (kWh)	利用率 (%)
2000年度	1,750	3,572,238	23.3
2001年度	1,750	2,598,858	17.0

2001年度から上記以外に1,500kW(300kW×5基)を試運転実施中

#### 【風の吹く場所では補助電源としての期待大】

風力発電は、エネルギー源が無尽蔵なことやCO<sub>2</sub>やSO<sub>x</sub>などを出すことがなくクリーンな電源であることから、積極的に活用していくことが重要であり、強い安定した風の吹く地域での補助的な電源としての利用が期待されます。

## (2) 太陽光発電の現状

### 【日本の設備容量は世界一】

日本における太陽光発電の導入状況は、2000年度末現在、31.7万kW(暫定値)となっており、全設備容量は世界一となっています。

ここ数年の導入量の伸び率は、約150%と顕著な増加を示していますが、これは、国の太陽光発電への補助金制度が大きく影響していると考えられます。

### 【発電コストには更なる低減が必要】

発電コストはさらなる低減が必要です

過去25年以上にわたる技術開発により、太陽電池の製造コストは50分の1程度まで大幅に低下し、住宅用システムの導入コストは、85万円/kW程度まで低減されています。

しかし、太陽光発電コストは、2000年度実績で60円/kWhであり、家庭用電力料金の20数円/kWhと比較すると依然割高で、今後もさらなるコスト低減に向けての技術開発が望まれます。

### 【天候の影響を受けやすい】

夜は発電できず、雨や曇りの日には極端に発電量が落ちてしまいます。また、火力や原子力発電と比較すると発電量が少なく、多くの電気を得ようとすると広大な土地が必要となります。

例えば100万kW級の原子力発電所と同じ量の電気をつくるためには、福岡ドーム1900個分(360倍の広い土地)の敷地が必要になる計算になります。

九州電力の太陽光発電設備の発電実績

	設備容量《21か所》 (kW)	発電電力量 (kWh)	利用率 (%)
2000年度	325	261,020	9.6
2001年度	325	253,072	9.5

発電電力量 利用率は 計器設置の318kW(20か所)についてのデータ

### 【積極的活用と環境意識の高揚】

太陽光発電は、風力発電と同様に無尽蔵でクリーンな電源であることから、公共の建物や会社、住宅の屋根などに設置して補助的な電源として普及することが期待されます。

また、太陽光発電設備は、発電電力量の表示・記録、余剰電力の販売などにより省エネルギー意識や環境意識の高揚をもたらすため、家庭や小学校等での環境教育の教材としても活用できます。

## (3) 九州電力の取り組み状況

風力発電や太陽光発電は、無尽蔵でクリーンなエネルギーであるため、環境意識の高まりを受け、九州地域におけるここ数年の導入量は確実に伸びています。

九州電力としても、自社設備としての設置を進めるとともに、「グリーン電力制度」を支援するなど、新エネルギーの更なる普及に努めています。

## 5. 電源ベストミックスの考え方と計画

九州電力は、電力供給の安定性、経済性および地球環境問題への対応などを総合的に勘案し、原子力を中核としてバランスの取れた電源開発を推進しています。

### (1) 電源別の開発計画

#### 【原子力】

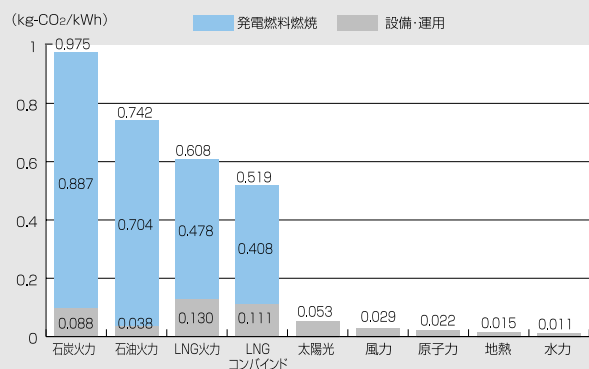
供給の安定性及び経済性に優れ、またCO<sub>2</sub>などの環境負荷が少ないことからベース電源の中核として、安全性の確保を最重点としつつ、開発を推進します。

#### ライフサイクルで見た電源別CO<sub>2</sub>排出原単位

CO<sub>2</sub>は、発電時の燃料燃焼以外に、発電所の建設や燃料の採掘・輸送・精製・廃棄物の処理などエネルギーの使用に伴って発生します。燃焼や工事等のライフサイクル全体でのCO<sub>2</sub>発生量を、その発電電力量で割ったものが右図です。

原子力発電は、これらの間接的な排出も含め、すべての段階を総合的に評価してもCO<sub>2</sub>の排出量が少ない特長があり、地球温暖化対策として非常に優れた発電方式です。

●電源別のCO<sub>2</sub>排出原単位



(注) 発電燃料の燃焼に加え、原料の採掘から発電設備等の建設・燃料輸送・精製・運用・保守等のために消費されるすべてのエネルギーを対象としてCO<sub>2</sub>排出量を算定。原子力については、現在計画中の使用済み燃料国内再処理・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。なお、ウラン濃縮に伴うCO<sub>2</sub>排出量は、海外・国内での実施比率をベースとして算出しているが、全て国内で濃縮したと仮定すると、原子力の値は0.010となる。  
電力中央研究所報告書より作成

#### 【火力】

燃料多様化の観点から石炭火力などの開発を進めるとともに、地球環境問題への対応およびエネルギー有効利用の観点から一層の効率向上に努めます。

#### 【揚水発電(水力)】

刻一刻と変化する電力需要に応じた発電出力の変更が可能であり、発電所の起動・停止に時間を要しないことから、電力需要のピーク時および緊急時対応用の電源として開発を進めます。

#### 【一般水力・地熱】

再生可能な純国産エネルギーであることから、立地環境面や経済性などを懸案して計画的な開発および調査を推進します。

#### 【新エネルギー】

環境特性に優れた電源であることから、実用化に向けた技術開発をさらに推進し、経済性および各新エネルギーの特性を考慮し、2006年度までに設備容量を太陽光発電365kW、風力発電3,250kW、燃料電池50kWとする計画です。また、グリーン電力制度の導入などにより新エネルギーの普及推進を図ります。

### (2) 電源多様化計画

九州電力は、電源別の特性を考慮した電源構成比目標のもと、バランスの取れた電源開発、すなわち電源ベストミックスを進めます。

電源構成比目標(電源ベストミックス)

	電源設備構成比		発電電力量構成比	
	2001年度実績	2001年度実績	2001年度実績	2001年度実績
原子力	30%程度	24%	45~50%	43%
地熱	10%程度	1%	10%程度	2%
一般水力		13%		6%
揚水(水力)	10%程度			
火力	石炭	以上の残り50%を各々1/3程度	燃料情勢等に 応じ分担	22%
	LNG			20%
	石油			7%

## 6.グリーン電力制度

グリーン電力制度は、自然エネルギーの普及促進への貢献を希望されるお客さまと九州電力とで基金を創設し、この基金から風力発電や太陽光発電の施設に助成を行い、自然エネルギーの普及促進を目指す取り組みです。

2000年10月に全国10の各電力サービスエリアにおいてスタートし、九州では「九州グリーン電力基金」が設立されました。

### (1)基金の概要

お申込み条件	九州電力と電気の契約があり、口座振替で電気料金を支払われている方	
拠出いただく金額	1口500円/月（何口でも可）	
お申込み方法	「グリーン電力制度のご案内」リーフレットの加入申込書に必要事項をご記入の上、切り取り投函してください。加入申込書は、九州電力の各営業所に備え付けてあります。（九州電力のホームページからもリーフレットのご請求が可能です。）	
基金の運用 運営主体	(財)九州地域産業活性化センター（K I A C）...経済産業省所管の公益法人	
基金の使われ方	基金の具体的な使われ方は、K I A C内に設けられた「九州グリーン電力基金運営委員会」の審議を踏まえて決定されます。	
助成対象	太陽光発電	〔一般枠〕地方公共団体や公益的法人が、九州内の公的施設（学校、公民館等）に設置するもの 〔特別枠〕地域の市民団体と公的機関が協力して、九州内の公的施設に設置するもの
	風力発電	九州電力が実施する大規模風力発電入札の落札者

募金などの一時的な寄付金の受け入れも行っていきます。払込取扱用紙は、九州電力の各営業所に備え付けてあります。

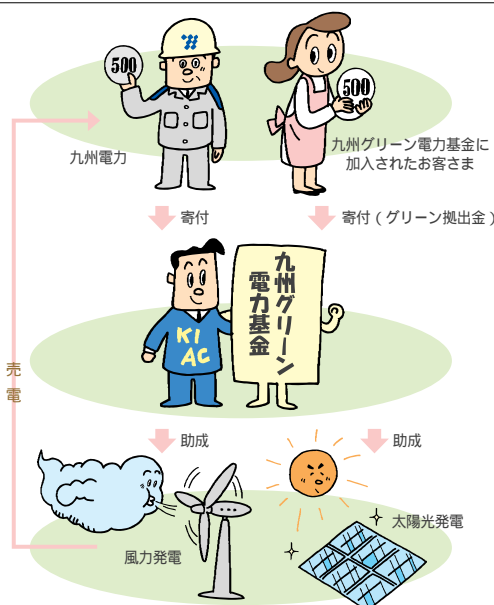
### (2)基金の運用

九州電力は、ご入会いただいたお客さまから、毎月、寄付金（グリーン拠出金：一口500円）を電気料金に上乗せして口座から引き落とします。

一時的な寄付金は、直接、KIAC内に設置された「九州グリーン電力基金」に振り込まれます。

九州電力は、お預かりしたグリーン拠出金を「九州グリーン電力基金」に送金します。九州電力も、集まった拠出金と同額程度を九州グリーン電力基金に寄付します。

KIACは、九州内で助成を希望する太陽光発電や風力発電の施設を募集し、基金から助成を行います。



#### 九州グリーン電力基金運営委員会委員（敬称略）

西 道弘(委員長)	九州工業大学工学部(機械知能工学)教授
安部 光彦	弁護士
奥 真美	長崎大学環境科学部(行政法) 助教授
小池 寿文	再生可能エネルギー推進市民フォーラム西日本 副理事長
高木 未子	フリーライター
長友 泰明	九州国立博物館誘致推進本部 参与
中村 博政	鹿児島商工会議所 副会頭
久留百合子	消費生活アドバイザー
吉田 寛	コピーライター
柳 為則	KIAC専務理事

お問い合わせ先

九州電力株式会社 環境部事業推進グループ

TEL(092)726-1530 FAX(092)761-7368

下記のホームページもご参照ください。

九州電力株式会社 URL:<http://www.kyuden.co.jp/>

九州地域産業活性化センター URL:<http://www.kiac.or.jp/>

## 7.環境に関する研究・開発

産業廃棄物の有効利用や地球温暖化防止、発電所廃熱の有効利用などに関する研究開発に取り組んでいます。

### 石炭灰の有効利用に関する研究

九州電力で発生する石炭灰はセメント原料を主体としたりサイクルを行っていますが、更なる有効活用・活用用途拡大を目指し、盛土材料や地盤改良材等への適用についての研究を行っています。これまでに室内試験において石炭灰にセメント等を添加した新盛土材料等の開発を行っており、今後、現場実証試験において強度等の確認を行う予定です。



盛土材料実証試験風景

### 廃棄物による有機堆肥に関する研究

発電所から発生する廃棄物（魚介類、クラゲ、刈草等）を堆肥化するシステムを研究しています。

これまでに、開発した堆肥化手法により、発電所から発生する廃棄物を用いて堆肥化を行いました。今後は、樹木等の育成試験による堆肥の有効性の検証を行います。また発生する廃棄物が異なるその他の発電所でも今回開発した堆肥化手法が応用できるかどうかの検証も行います。



### 超小型電気自動車用充電スタンドの開発

電気自動車は運転中に排気ガスを出さないだけでなく、エネルギー消費面でも効率が良く、環境面で優れていることから100Vの一般家庭用コンセントで手軽に充電が可能な超小型電気自動車の今後の普及が期待されています。

このため九州電力を含む関西、東北、北陸の4電力会社と、パーク24(株)及び日本電池(株)ではコイン支払い機能付きの充電スタンドを開発、現在、賃貸駐車場にてフィールド試験を行っています。この結果を踏まえ、実用化へ向けた改良を行い、将来的には全国展開を検討しています。



超小型電気自動車用充電スタンド



## センダンのCO<sub>2</sub>固定能力評価に関する研究

地球温暖化防止対策の一つとして、植物のCO<sub>2</sub>吸収能力の活用がありますが、センダンはこの能力に優れた樹木です。またセンダンは九州全域(標高600m以下)に分布し、ケヤキやキリと同様に、建築材、家具材などとして利用できる付加価値の高い樹木です。

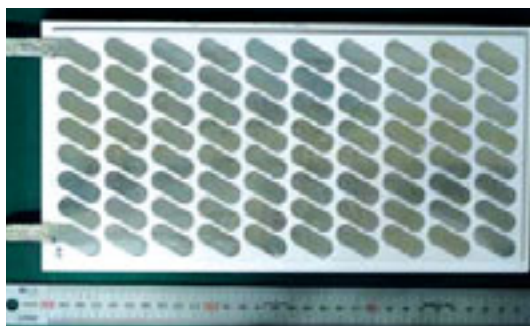
九州電力は、組織培養により大量増殖した「高いCO<sub>2</sub>吸収能力と木材としても優良なセンダンの苗」を社有地に植林し、CO<sub>2</sub>吸収能力を評価するなど研究に取り組んでいます。



植林2年後(5m以上に成長 手前の杉苗も同一時期に植林)

## 発電所未利用エネルギーによる発電システムの研究

発電プラントの廃熱等設備における未利用エネルギーの利用を効率的にするため、熱エネルギーに変える熱電変換素子を用いた熱回収装置についての研究を進めています。これまでに大型の熱回収モジュールを開発するとともに実証試験により安定的なシステムであることを検証しています。今後は、実用化を目指し、モジュールの高効率化、低コスト化や大規模未利用熱源からの熱回収システムの開発を行います。



熱回収モジュール

## 電撃式松枯れ予防装置「松護郎」の開発・実用化

九州電力は、松に高電圧パルス電流を流すことで、松枯れの主原因のひとつとされるマツノザイセンチュウの増殖を抑制して松枯れを予防する電撃印加装置「松護郎」を開発しました。主な特徴は次のとおりです。

従来の予防策である薬剤を使用した化学的防除法と比較して、生態系や自然環境への影響が殆どない方法です。

松の美観を損なわないシンプルなデザインです。

小型・軽量なため取り付け・取り外しが簡単です。

煩雑なメンテナンスが不要で手間がかかりません。



「松護郎」の取り付け状況

# III 地域社会

## 1. 地域と一体となった取り組み

おなごはた  
女子畑発電所ダム周辺でのエネルギー・環境教育への支援

環境問題への社会的関心が高まる中、環境教育の重要性も高まっています。このような社会情勢のなかにあつて、これまでの施設見学会等に加え、九州電力が持つ豊かな自然環境資源を活用したエネルギー・環境教育支援を大分県天瀬町にある女子畑発電所ダム周辺で展開します。

同地区は大正時代から水力発電所として、必要以上の開発が行われず、適切な環境保全が行われてきたため、豊かな自然環境に恵まれ、多くの野鳥、昆虫、希少植物等が存在しています。また、2000年度からは横浜国立大学名誉教授 宮脇昭 理学博士の指導による自然本来の森の再生を目指した市民参加による森づくりを実施しています。

市民活動や学校教育におけるエネルギー・環境教育の支援活動として、水力発電設備の見学のほか、植林や下草刈りなどの森づくり、自然観察会、林産業体験などを開催することとしています。

具体的な教育支援プログラムについては、社外有識者のご意見をお聞きしながら開発を行っています。

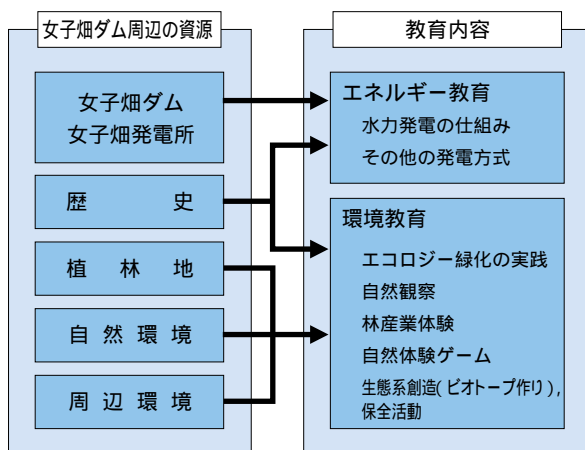


女子畑発電所ダム周辺での自然観察会



女子畑発電所(日田電力所)

ダム周辺の資源と教育内容(イメージ図)



社外有識者との懇談会(2002年8月28日)

【国際生態学会議で森づくりへの取り組みを紹介】

2002年8月11日～18日に韓国ソウルで開催された「第8回国際生態学会議ソウル大会」に参加し、玄海原子力発電所建設時に実施したその土地本来の植生に基づく森づくりの実践と、地域と一体となった「九州ふるさとの森づくり」、女子畑発電所ダム周辺を活用した環境教育の展開について講演を行いました。

会議には世界各国から生態学に関わる研究者や企業が参加しており、「この事例を、カナダで計画している市民共同の植林活動の参考にしたい」、「今後の研究の参考としたいので、環境教育プログラムについて教えて欲しい」などの意見をいただきました。



国際生態学会議

廃棄物の不法投棄対策に関する地元自治体との協定

九州電力では、循環型社会形成に向けた取り組みの一環として、地元自治体の循環型社会形成に向けた取り組みに地元自治体への協力・支援をしています。

外勤中の社員・職員が、不法投棄されている廃棄物を発見した場合、その旨を地元自治体に連絡・通報する協定を、15の事業所で、延べ33の自治体と締結しています。

この取り組みは、廃棄物の不法投棄の早期発見や拡大防止につながるものであり、地域での循環型社会の形成に向けた現実的かつ効果的な対策の一つと考えています。

協定締結の状況（2002年7月23日現在）

地域	事業所名	締結先自治体名	締結年月日
福岡	前原営業所	前原市, 志摩町, 二丈町	2001年 3月14日
	佐賀支店	佐賀県	2001年 7月31日
	佐賀営業所	千代田町	2001年 9月 6日
長崎	江迎営業所	松浦市	2002年 6月 4日
		田平町	2002年 7月22日
		鹿町町	2002年 6月10日
	佐世保営業所	佐世保市	2002年 3月20日
	有川営業所	有川町	2002年 7月16日
	諫早営業所	諫早市	2002年 2月14日
	島原営業所	島原市	2002年 3月 1日
	西有家町	2002年 7月23日	
長崎営業所	長崎市	2001年11月26日	
	琴海町	2002年 7月17日	

地域	事業所名	締結先自治体名	締結年月日
大分	佐伯営業所	佐伯市	2001年10月16日
		上浦町	2001年10月 1日
		本匠村, 直川村	2001年10月10日
		蒲江町	2001年10月12日
		米水津村	2001年10月17日
		弥生町, 宇目町	2001年10月19日
	鶴見町	2001年10月24日	
	国東営業所	国東町	2002年 6月 7日
	日田営業所	日田市	2001年 6月28日
宮崎	高鍋営業所	高鍋町	2002年 1月23日
		川南町	2001年12月18日
		新富町	2001年12月25日
		木城町	2002年 1月10日
		都農町	2001年12月26日
鹿児島	鹿屋営業所	鹿屋市	2002年 5月31日
	鹿屋電力所	鹿屋市	2002年 5月31日



## 2.カーシェアリング事業の展開

九州電力では、福岡市や環境NGOとのコラボレーション事業として、福岡市とその周辺を拠点に電気自動車等の低公害車を利用したカーシェアリング事業を展開する予定です。

カーシェアリングは、乗用車の利用者が自家用車を所有せず、管理運営組織の会員となり、必要なときに管理運営組織の車を利用するシステムで、以下の効果が期待できます。

利用者にとっては、乗用車を所有しないことに伴う経済的効果  
交通渋滞の緩和  
大気汚染、CO<sub>2</sub>削減対策

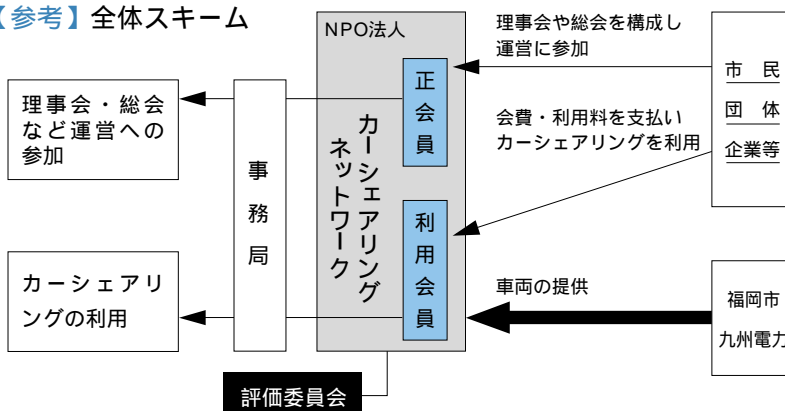


電気自動車試乗会(九州大学構内)

欧州では、本格的な事業展開が図られ、環境側面での効果も確認されていますが、日本では、まだ実証実験の段階で本格的な事業化の例はありません。

実施主体	特定非営利活動法人 カーシェアリングネットワーク(CSN)
事業期間	2002年10月～2005年9月まで(予定) (但し、3年間の事業の評価を踏まえて継続もありうる)
事業目的	地球温暖化防止や交通問題に関する普及啓発 ビジネスモデル構築のための知見収集・蓄積
導入車両	電気自動車、ハイブリッド車等約30台
本事業の特徴	市民団体、自治体、企業のコラボレーション事業(日本初) 電気自動車の充電には風力発電の電気を活用 (「グリーン電力証書」として)(世界初) ステーション設置場所を公募
九州電力の協力内容	電気自動車等の車両約20台等導入費用の拠出 電気自動車実証研究のノウハウの提供 車両の走行データの解析等

### 【参考】全体スキーム



NPO法人設立記者発表(2002年5月15日)

### 3. 私たちにできる環境活動(環境家計簿)

九州電力では、社員や家族のライフスタイルを見直し、環境意識を高めるツールとして環境家計簿の活用を推進しています。

地球温暖化をはじめ資源の枯渇や身近なゴミ問題などの環境問題の解決には、市民、企業、行政がそれぞれの役割を果たすことが重要であるとともに、私たちの各家庭でのライフスタイルをCO<sub>2</sub>削減の観点で見直すことが必要不可欠となっています。

この「環境家計簿」は、私たちが自らの日常生活(家庭)で使用する電気、ガソリン等のエネルギー使用量やゴミの発生量からCO<sub>2</sub>の排出量を算出し、毎月チェックすることでCO<sub>2</sub>排出量削減の進捗状況把握やCO<sub>2</sub>排出量を減らす工夫を推進するものです。

九州電力ホームページに「環境家計簿」を掲載していますので、環境にやさしいライフスタイルの実践に活用してください。

簡単 月別環境家計簿

\*排出量はCO<sub>2</sub>排出係数に使用量をかけ算してください。

項目	CO <sub>2</sub> 排出係数	1ヶ月目			2ヶ月目			3ヶ月目		
		使用量	排出量	金額	使用量	排出量	金額	使用量	排出量	金額
電気(kWh)	0.371	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円
都市・LPガス(m <sup>3</sup> )	2.1 LPG(6.3)	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円
水道(m <sup>3</sup> )	0.58	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円	メーター	(kg)	円
灯油(リットル)	2.5		(kg)	円		(kg)	円		(kg)	円
ガソリン(リットル)	2.3		(kg)	円		(kg)	円		(kg)	円
アルミ缶(本)	0.17		(kg)			(kg)			(kg)	
スチール缶(本)	0.04		(kg)			(kg)			(kg)	
ペットボトル(本)	0.07		(kg)			(kg)			(kg)	
ガラスビン(本)	0.11		(kg)			(kg)			(kg)	
牛乳パック(本)	0.16		(kg)			(kg)			(kg)	
食品トレイ(枚)	0.008		(kg)			(kg)			(kg)	
ごみ(kg)	0.84		(kg)			(kg)			(kg)	
合計			(kg)	a		(kg)	b		(kg)	c
1ヶ月の家計節約額		b-a		円	c-b		円	年間節約見込額	(c-a)X6	円

#### 【環境家計簿の使い方】

電気、ガス、水道については1ヶ月分をメーターもしくは請求書で調べてください。

アルミ缶、スチール缶、ペットボトル、ガラスビン、紙パック、食品トレーはリサイクルに出さずに捨ててしまったものを数えて使用量の欄に記入してください。

排出係数に使用量をかけ算して、排出量欄に記入してください。この合計があなたのご家庭から出されている二酸化炭素の量です。

二酸化炭素の排出量を10%減らすことをめざして、3ヶ月間チャレンジしてみましょう。この表にあげられていること以外にも二酸化炭素を出すことにつながる場合があります。独自のエコライフを工夫してみましょう。

金額の欄には、その月の使用量に該当する金額を記入してください。多くの場合、電気・ガスは翌月、水道は2ヶ月ごとに請求書が来ます。排出量が減ると金額も減っているはずですよ。

出典:環境省ホームページ

(注)CO<sub>2</sub>排出係数については、電気(kWh)には2000年度実績値(「電気事業における環境行動計画 2001年9月14日 電気事業連合会」より抜粋)、それ以外には、1999年度値(「環境庁版環境家計簿の排出係数について」より抜粋)を用いた。



## 4.事業所毎の環境負荷の状況

### 火力発電所の環境負荷の状況

	インプット						工業用水 (トン)	事業活動 発電電力量 (MWh)	環境負荷(上段:単位トン)/排出原単位(下段:単位g/kWh)				
	燃料								CO <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	ばいじん	産業廃棄物
	石炭(トン)	重油(kℓ)	原油(kℓ)	LNG(トン)	LPG(トン)	軽油(kℓ)							
唐津		5,472	27,289			3,885	158,460	127,784	100 x 10 <sup>3</sup> 784	205 1.604	127 0.994	0.8 0.006	2.26 1.769
新小倉				1,008,499			588,279	5,714,506	2,725 x 10 <sup>3</sup> 477	0 0.000	260 0.045	0 0.000	2.18 0.038
大分		7,402			6	1,084	108,432	29,045	24 x 10 <sup>3</sup> 842	44 1.515	30 1.033	0.3 0.010	1.19 4.097
苅田	380,921	12,685				2,339	568,062	1,065,602	894 x 10 <sup>3</sup> 839	75 0.089	194 0.231	12 0.014	56.559 53.077
港	305,132					754	250,120	824,280	724 x 10 <sup>3</sup> 879	256 0.311	728 0.883	8 0.010	38.128 46.256
相浦		64,506	25,338			4,432	192,912	358,774	270 x 10 <sup>3</sup> 753	654 1.823	259 0.722	5 0.014	7.76 2.168
大村	169,268	8,740				706	188,416	371,459	329 x 10 <sup>3</sup> 886	1,619 4.358	599 1.613	332 0.894	63.914 172.062
川内		35,094	94,084		21,549	4,932	207,408	608,272	432 x 10 <sup>3</sup> 710	1,634 2.686	376 0.618	8 0.013	2.30 0.378
豊前		42,307	75,302			7,631	208,266	486,643	350 x 10 <sup>3</sup> 719	742 1.525	295 0.606	2 0.004	5.32 1.046
松浦	1,836,687	697				1,149	1,068,482	5,431,619	4,431 x 10 <sup>3</sup> 816	1,653 0.304	1,098 0.202	74 0.014	237.462 43.718
新大分				1,522,299			484,070	10,420,862	4,100 x 10 <sup>3</sup> 393	0 0.000	1,402 0.135	0 0.000	3.28 0.031
苓北	1,390,201	743		2,894		2,894	871,297	4,038,143	3,304 x 10 <sup>3</sup> 818	1,157 0.287	1,065 0.264	81 0.020	193.600 47.943
合計	4,082,210	177,644	222,013	2,533,693	21,555	29,806	4,894,204	29,476,989	17,684 x 10 <sup>3</sup> 600	8,039 0.275	6,433 0.220	523 0.018	592.069 20.086

SO<sub>x</sub> NO<sub>x</sub> ばいじんの排出量には、発電所建設時における試運転中の排出量を含まない。排出原単位の算出にも試運転中の発電電力量(苅田発電所:224,880MWh)を除いた電力量を使用。

### 内燃力発電所の環境負荷の状況

	インプット						工業用水 (トン)	事業活動 発電電力量 (MWh)	環境負荷(上段:単位トン)/排出原単位(下段:単位g/kWh)				
	燃料								CO <sub>2</sub>	SO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	ばいじん	産業廃棄物
	石炭(トン)	重油(kℓ)	原油(kℓ)	LNG(トン)	LPG(トン)	軽油(kℓ)							
合計		311,213						1,388,081	913 x 10 <sup>3</sup> 658	8,256 5.954	24,760 17.857	806 0.581	1,055 0.760

SO<sub>x</sub> NO<sub>x</sub> ばいじんの排出量には、発電所建設時における試運転中の排出量を含まない。排出原単位の算出にも試運転中の発電電力量(1,457MWh)を除いた電力量を使用。

### 原子力発電所の環境負荷の状況

	インプット		事業活動 発電電力量(MWh)	環境負荷(上段)/排出原単位(下段)	
	原子燃料(トン)	工業用水(トン)		放射性廃棄物(上段:本「200ℓドラム缶相当」下段:本/GWh)	産業廃棄物(上段:トン 下段:トン/GWh)
玄海	62	1,299,987	22,529,851	2,069 0.092	3,929 0.174
川内	40	500,536	14,194,955	86 0.006	526 0.037
合計	102	1,800,523	36,724,806	2,155 0.059	4,455 0.121

玄海12号機の主要機器更新工事に伴う発生量の増加

### 支店管内別(支店, 営業所, 電力所)の環境負荷の状況

	インプット		事業活動 販売電力量(GWh)	環境負荷(上段:単位トン)/排出原単位(下段:単位g/kWh)		
	オフィス電力使用量(MWh)	社用車燃料使用量(kℓ)		CO <sub>2</sub> 「社用車燃料使用に伴う」	古紙	産業廃棄物
北九州支店	14,283	362	12,002	889 0.074	166 0.014	2,146 0.179
福岡支店	24,982	532	17,738	1,307 0.074	219 0.012	3,386 0.191
佐賀支店	7,795	345	5,448	848 0.156	105 0.019	1,105 0.203
長崎支店	11,660	365	6,930	898 0.130	133 0.019	1,114 0.161
大分支店	11,716	500	7,663	1,228 0.160	148 0.019	1,467 0.191
熊本支店	13,375	568	9,917	1,396 0.141	179 0.018	1,688 0.170
宮崎支店	10,722	437	6,605	1,073 0.162	138 0.021	841 0.127
鹿児島支店	13,944	684	9,025	1,680 0.186	191 0.021	1,111 0.123
合計	108,476	3,794	75,328	9,322 0.124	1,113 0.015	10,712 0.142

支店の区分は、佐賀県、長崎県などの行政区分と一部異なります。

## 5.環境アセスメント(環境影響評価)の実施状況

九州電力では2001年度に、内火力発電所2地点(竜郷発電所6号機、新吉岐発電所5号機)及び水力発電所2地点(塚原発電所、新田迎発電所)の環境アセスメントを実施しました。

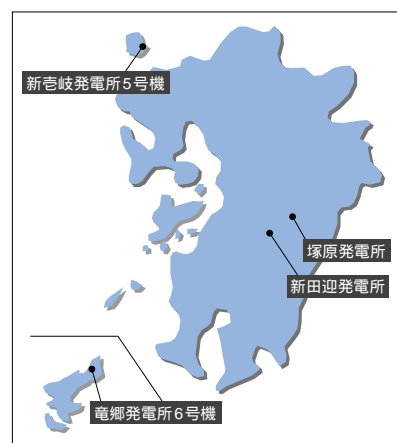
発電所の建設に係る環境アセスメントは、国の環境影響評価法及び自治体の環境影響評価条例で実施すべき対象が定められており、その対象となる場合には、環境アセスメントの実施が義務付けられます。

2001年度に実施した4地点のうち、新吉岐発電所5号機については、長崎県環境影響評価条例に基づいて環境アセスメントを実施中です。その他の3地点については、環境影響評価法及び環境影響評価条例の対象外ですが、環境保全を目的として、発電所に関する法規制等に応じ、自主的な環境アセスメントを実施しました。また、その結果については、地元の説明を行い、ご理解をいただいています。

### 環境アセスメントの実施状況

	発電所名(出力)	アセスメントの根拠	環境現況調査期間	実施内容
内 火 力	竜郷発電所6号機 (10,000kW) [鹿児島県龍郷町]	自主	2000年3月～ 2001年2月(終了)	現状の発電所周辺における大気中のSO <sub>x</sub> 、NO <sub>x</sub> 、浮遊粒子状物質濃度や敷地境界線上の騒音レベル等を把握し、環境保全対策を考慮して発電所増設後の予測・評価を行い、発電所周辺環境に与える影響が少ないことを確認しています。
	新吉岐発電所5号機 (10,000kW) [長崎県芦辺町]	長崎県条例	2001年12月～ 2002年11月	
水 力	塚原発電所 (490kW) [宮崎県諸塚村]	自主	2000年2月～ 2001年1月(終了)	現状の発電所周辺における水質や動植物の生育状況を把握し、動植物に対する環境保全対策を考慮して発電所増設後の予測・評価を行い、発電所周辺環境に与える影響が少ないことを確認しています。
	新田迎発電所 (4,700kW) [熊本県水上村]	自主	2000年7月～ 2001年6月(終了)	

調査や予測・評価の項目は、条例や発電所の立地点における法規制の有無により異なります。



2001年度環境アセスメントを実施した発電所



騒音調査の状況(竜郷発電所)

### 【貴重動植物の保全に向けた取り組み】

九州電力では、送電設備等の建設にあたっては、周辺に生息する動植物の保全に努めています。

クマタカは、北海道から九州の山地の森林地帯に広く分布し、一年を通じて生息する留鳥で、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック(環境省2002年)」では絶滅危惧IB類に、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(1993年4月施行)」では国内希少野生動植物種に指定されています。

生息地域近傍での建設にあたっては、必要に応じてクマタカのモニタリングを行うとともに、学識経験者の指導を得ながら、関係行政機関と協議のうえ保全対策を講じています。



クマタカ(絶滅危惧IB類:レッドデータブック)

# 九州電力の概要



## 1.九州電力企業行動憲章

### 九州電力企業行動憲章

当社は、電気を安定的に供給し、地域社会に貢献するという使命を達成するため、全社一丸となり、強い意志と責任感をもって業務に邁進しております。

また、当社は公益事業としての強い自覚のもとに、誠実かつ公正な事業運営を展開することにより、地域の皆さまとの厚い信頼関係の構築に努めております。

このような事業活動を更に推進するため、ここに「九州電力企業行動憲章」を制定するものであります。

#### 1 電気の安定供給

エネルギー供給の根幹を担う電気事業の使命を自覚し、低廉で良質な電気の安定供給とサービスの向上に努める。

#### 2 安全の確保

電気事業の推進に当たっては、安全意識の高揚に努め、公衆安全及び作業従事者の安全の確保を最優先する。

#### 3 環境保全

地球環境問題、資源のリサイクルなど幅広い視野に立って、事業活動全般にわたり環境保全に取り組む。

#### 4 地域社会への貢献

地域の経済・文化の発展が当社事業の基盤であることを認識し、地域振興支援活動を積極的に推進するとともに、メセナ活動などを展開し、地域社会へ貢献する。

#### 5 コミュニケーション活動

地域のお客さま、株主の皆さまに対し、当社の経営状況について積極的かつ公正な情報の開示を行うとともに、広聴・広報活動を一層充実強化するなど、広く社会とのコミュニケーションを図る。

#### 6 誠実かつ公正な事業活動

人権の尊重と倫理観の涵養に努めるとともに、政治・行政との健全かつ正常な関係を保つなど、誠実かつ公正な事業活動を遂行する。

#### 7 明朗な企業風土づくりの推進

従業員のゆとりと豊さを実現し、快適で働きやすい環境を確保するとともに、従業員の人格、個性を尊重する。

#### 8 法令遵守

法令やルールを遵守することはもとより、市民社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的な勢力とは断固として対決する。

#### 9 本憲章の精神の徹底

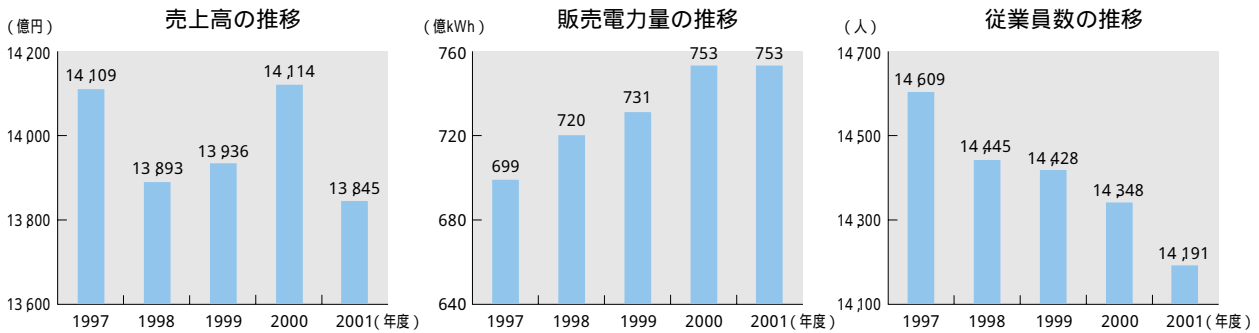
経営トップをはじめ各組織の責任者は、自らの役割として本憲章の精神の徹底に努める。法令違反その他本憲章に反するような事態が発生した場合は、経営トップ自ら問題解決に当たり、原因究明、再発防止に努める。また、社会への迅速かつ的確な情報公開を行うとともに、権限と責任を明確にしたうえで自らを含めて厳正な処分を行う。

平成10年2月25日

社長

## 2. 会社概要 (2002年 3月31日 現在)

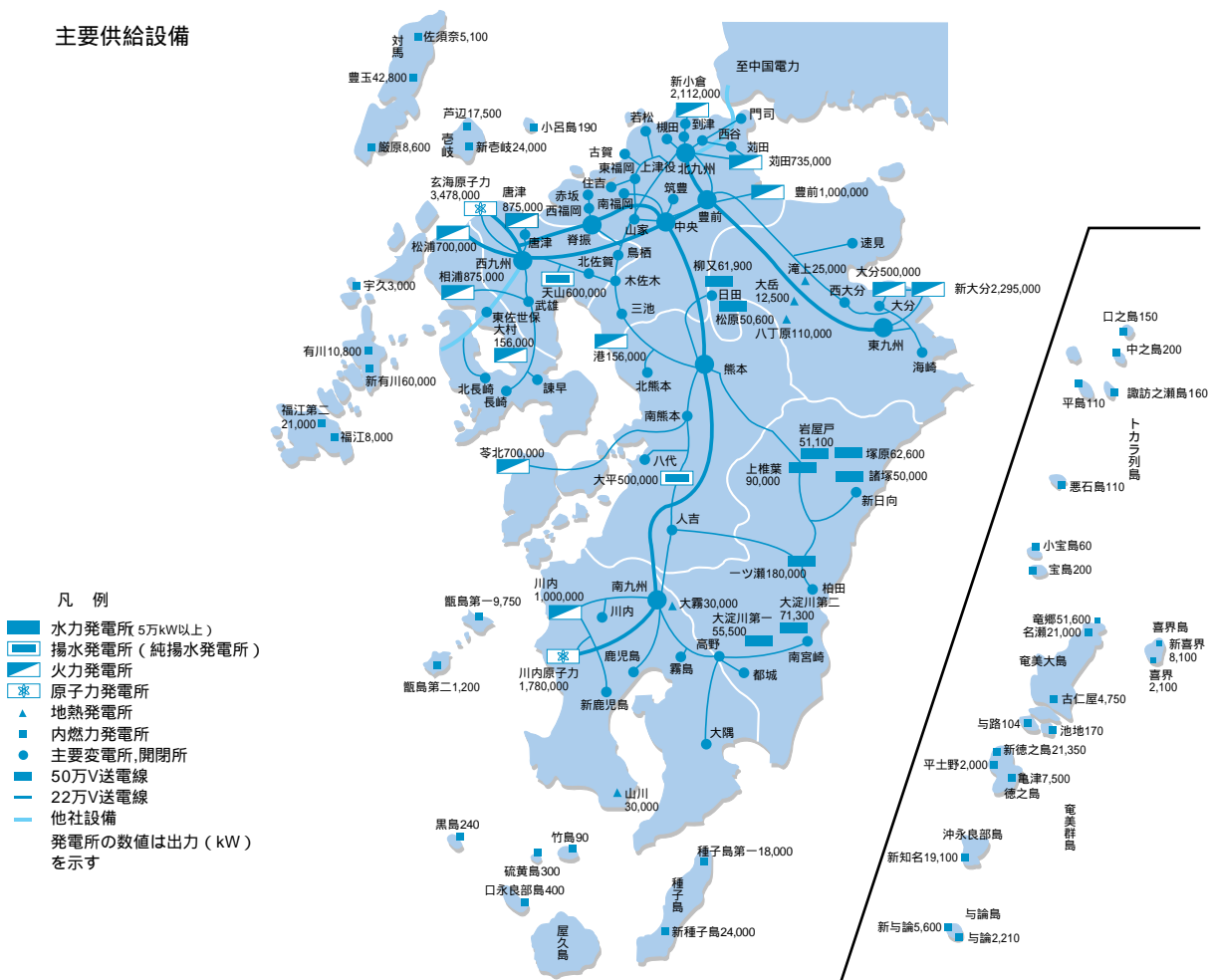
- ・ 設立年月日：1951年5月1日
- ・ 資本金：2,373億円
- ・ 供給区域：福岡県, 佐賀県, 長崎県, 大分県, 熊本県, 宮崎県, 鹿児島県
- ・ 本店所在地：福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号



### 主要事業所所在地

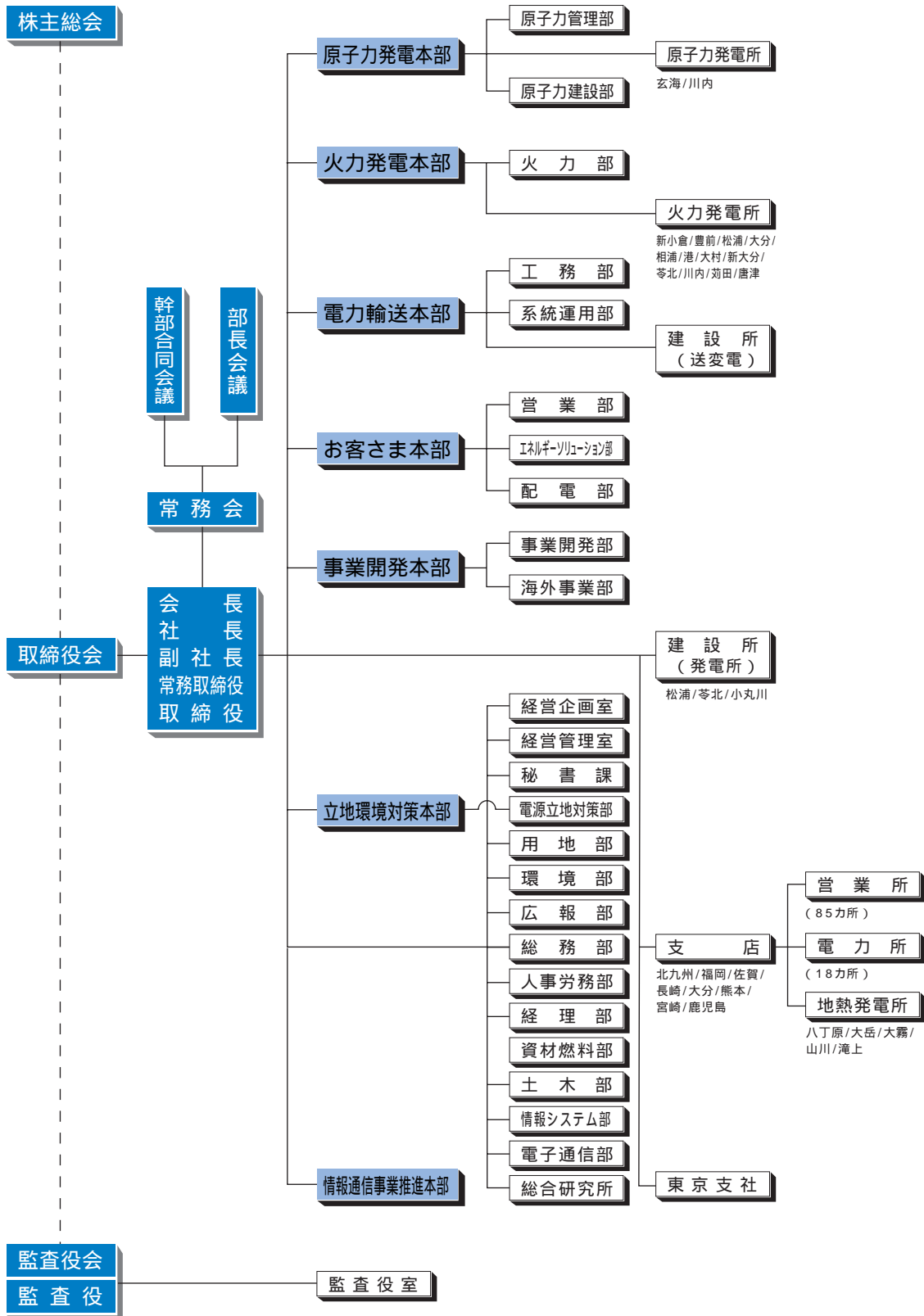
北九州支店	北九州市小倉北区米町二丁目3番1号	TEL093-531-1180
福岡支店	福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号	TEL092-761-6381
佐賀支店	佐賀市神野東二丁目3番6号	TEL0952-33-1111
長崎支店	長崎市城山町3番19号	TEL095-864-1810
大分支店	大分市金池町二丁目3番4号	TEL097-536-4130
熊本支店	熊本市上水前寺一丁目6番36号	TEL096-386-2200
宮崎支店	宮崎市橘通西四丁目2番23号	TEL0985-24-2131
鹿児島支店	鹿児島市与次郎二丁目6番16号	TEL099-253-1120
東京支社	東京都千代田区有楽町一丁目7番1号	TEL03-3281-4931

### 主要供給設備



九州電力の概要

### 3.組織図 (2002年 7月1日 現在)





## 4.環境を巡る歴史と九州電力のあゆみ

国際動向	国内動向	九州電力
1958 米国がマウナロア山(ハワイ)で大気中CO <sub>2</sub> 濃度測定開始		1951 九州電力発足 1957 超高压送電線の中央幹線昇圧工事了
1969 米国が国家環境政策(NEPA)制定	1967 公害対策基本法公布 1968 大気汚染防止法,騒音規制法公布	1967 大岳発電所が運転開始 (事業用地熱発電として国内初) 1969 公害防止協定を締結(苅田発電所)
1971 ラムサール条約 (水鳥保護のための湿地保全) 1972 ローマクラブ「成長の限界」発表 1972 国連人間環境会議(ストックホルム会議) 1972 ロンドン条約 (廃棄物の海洋投棄防止) 1972 国連環境計画(UNEP)設立 1973 ワシントン条約 (野生生物取引規制)	1970 公害国会で14法が制定,改正 (廃棄物処理など) 1971 環境庁設置 1972 四日市公害裁判判決 1972 環境庁が環境週間を開始 (1991年から環境月間) 1973 工場立地法改正(緑化等が義務化) 1973 公害健康被害補償法公布 1974 硫酸酸化物に係る総量規制を導入 1977 通産省が発電所の環境アセス強化 1979 省エネルギー法公布	1971 集合高煙突を採用(新小倉発電所) 1972 電気集じん器を採用(苅田発電所) 1972 総合排水処理装置を採用 (苅田発電所) 1973 立地環境本部と環境部を設置 1973 初めての環境アセス資料を国及び福岡県に提出(豊前発電所) 1974 排煙脱硫装置を採用(苅田発電所) 1975 原子力発電が運転開始 (玄海原子力発電所) 1977 LNG発電が運転開始 (新小倉発電所) 1978 環境週間行事を開始 (1992年から環境月間) 1978 排煙脱硝装置を採用 (新小倉発電所)
1985 オゾン層保護に関するウィーン条約 1987 オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書 1988 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)設置 1989 有害廃棄物の越境移動と処分の規制に関するバーゼル条約	1981 窒素酸化物に係る総量規制導入 1988 オゾン層の保護に関する法律公布	1980 50万V送電線運用開始(佐賀幹線昇圧) 1982 「九州エネルギー館」開館 1983 海洋温度差発電の実証試験を開始 (徳之島) 1986 風力発電の実証試験を開始 (沖永良部島) 1987 太陽光発電の実証試験を開始 (苅田発電所) 1988 電力需要最大1,000万kWを突破 1988 企業理念・シンボルマーク等を制定 1989 海外炭専焼火力が運転開始 米国出版社マグロー・ヒル社の国際環境保護賞を受賞(松浦発電所)
1990 IPCC第1次評価報告書発表 1992 気候変動枠組み条約 1992 生物多様性条約 1992 環境と開発に関する国連会議 (地球サミット:リオデジャネイロ) 1995 気候変動枠組み条約第1回締約国会議(COP1:ベルリン) 1995 IPCC第2次評価報告書発表 1996 COP2(ジュネーブ) 1996 環境マネジメントシステム規格(ISO14001)発行 1997 COP3(京都議定書採択,京都) 1998 COP4(ブエノスアイレス) 1999 COP5(ボン) 2000 世界銀行炭素基金運用開始 2000 COP6(ハーグ)	1990 政府が地球温暖化防止行動計画策定 1991 リサイクル法公布 1991 経団連地球環境憲章を制定 1992 通産省が各業界に環境に関するボランティア・プラン策定を要請 1993 環境基本法公布 1994 環境基本法計画告示 1995 容器包装リサイクル法公布 1996 電気事業における環境行動計画策定 1997 経団連環境自主行動計画公表 1997 環境影響評価法公布 1997 地球温暖化対策推進本部設置 1998 省エネルギー法改正 1998 地球温暖化対策推進大綱策定 1998 地球温暖化対策推進法公布 1999 地球温暖化対策に関する基本方針策定 1999 化学物質管理促進法(PRTR法)公布 1999 ダイオキシン類対策特別措置法公布 2000 グリーン購入法公布 2000 循環型社会形成推進基本法公布 2000 新環境基本計画告示	1990 地球環境問題検討委員会を設置 1990 LNGコンバインドサイクル発電が運転開始(新大分発電所) 1992 風力,太陽光,廃棄物発電からの余剰電力購入開始 1992 環境アクションプランを策定 1994 燃料電池発電の実証試験を開始 (新小倉発電所) 1996 環境アクションレポートを公表 1997 ISO14001認証取得 (松浦発電所:国内電力会社で初) 1998 オフィスエコクラブ活動開始(鹿児島支店) 1998 九州電力企業行動憲章を制定 1999 新エネルギー(風力,太陽光)への費用助成開始 1999 世界銀行炭素基金(PCF)に参加 2000 環境影響評価法施行後,初めての環境影響評価書を通産省に届け出 (松浦発電所2号機) 2000 玄海エネルギーパークオープン 2000 グリーン電力制度の導入
2001 COP6再開会会(ボン) 2001 COP7(マラケシュ) 2002 持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグ)	2001 省庁再編に伴い環境省発足 2001 PCB処理特別措置法公布 2001 フロン回収破壊法公布 2002 省エネ法改正 2002 地球温暖化対策推進大綱改正 2002 地球温暖化対策推進法改正 2002 新エネルギー促進法公布 2002 京都議定書批准	2001 九州電力環境憲章を制定 2001 グループ会社環境経営推進協議会を設置 (2002年グループ経営協議会グループ環境経営推進部に改組) 2001 九州電力環境顧問会を設置 2002 グリーン調達制度の導入 2002 世界銀行炭素基金(PCF)への追加出資決定 2002 九州電力グループ「環境理念」, 「環境方針」を制定

## 5. 支援・加盟している主な環境団体

支援団体名	加入状況	加入年
(社)産業環境管理協会	法人会員	1970年
(財)日本環境協会	法人会員	1977年
(財)日本緑化センター	賛助会員	1984年
日本環境教育フォーラム	団体会員	1994年
(社)海と渚環境美化推進機構	法人会員	1992年
(財)国際生態学センター	賛助会員	2000年
九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ(K-RIP)	法人会員	1999年
北九州市衛生総連合会	法人会員	1968年
北九州都市協会	法人会員	1981年
帆足自然公園愛護会	法人会員	1981年
帆足自然公園防犯防火組合	法人会員	1960年
オイスカ産業開発協力団	法人会員	1988年
豊前市花と緑のまちづくり推進協議会	会員	2000年
苅田町環境対策連絡協議会	法人会員	1983年
苅田港美化協議会	法人会員	1997年
大牟田市環境審議会	委員	2000年
佐賀県環境にやさしい県民運動会議	法人会員	2002年
ハウステンボス環境研究会	法人賛助会員	1995年
大村湾をきれいにする会	法人会員	—
坊がつる野焼き実行委員会	事務局	1999年
くじゅう地区管理運営協議会	団体加入	1998年
熊本県フロン回収・処理実施協議会	法人会員	1998年
(財)くまもと緑の財団	法人会員	2000年
熊本地域地下水保全活用協議会	法人会員	2000年
熊本県環境保全協議会	法人会員	1995年
熊本地域地下水保全活用協議会	監事, 賛助会員	1995年
熊本県フロン回収・処理実施協議会	会員	1997年
宮崎県環境科学協会	賛助会員	1974年
日本鳥類保護連盟	法人会員	1996年
水文・水資源学会	法人会員	1993年

## 6. 社外からの表彰

対象事業所	表彰名	実施団体	受賞年月
佐賀支店	佐賀県環境美化功労者顕彰	佐賀県	2001.11
大分支店	環境・エネルギー優良建築物マーク	(財)建築環境・省エネルギー機構	2002. 3
鹿児島支店	リサイクル推進功労者会長賞	リサイクル推進協議会	2001.10
行橋営業所	環境・エネルギー優良建築物マーク	(財)建築環境・省エネルギー機構	2002. 3
新地変電所	第12回長崎市都市・景観奨励賞	長崎市	2002. 1
新小倉発電所	エネルギー管理優良工場(熱部門)経済産業大臣賞	経済産業省	2002. 1
苅田発電所	日本機械学会賞(技術)	日本機械学会	2002. 4
小丸川発電所建設所	建設副産物リサイクル・モデル工事選定	建設副産物リサイクル広報推進会議	2001. 9

## 7.環境・エネルギー関係の資料

	名 称	主な内容
パンフレット類	九州電力環境アクションレポート 「環境に優しい企業活動を目指して」	九州電力の環境活動への取り組みを紹介
	九州電力環境アクションレポート ダイジェスト版	
	九州電力環境アクションレポート 英語版	
	くらしとエネルギー	九州電力の現状と課題をわかりやすく解説
	かたらい	原子力発電やエネルギー、地球環境問題に関連するさまざまな事項についてわかりやすく解説
	原子力発電がすぐわかる10のポイント	原子力発電のしくみや安全対策などを10のポイントに分けてわかりやすく解説
	省エネガイド ビル編 / 工場編	ビル・工場のできる小さな省エネルギーの おすすめ
	レッツ省エネルギー	家庭のできる小さな省エネルギーの おすすめ
	サグルくんの電気事件簿	小中学生を対象に発電の仕組みや環境問題 などを解説
	アース・エイド・ストーリー	小中学生を対象にエネルギーや地球環境問題 などをマンガでわかりやすく解説
	こんなコト ホントあるの？ 原子力	原子力発電に対してお客さまが疑問に思っておられることや、 原子力発電に関するうわさや誤解についてQ&A方式で解説
	明日のために九州電力の新エネルギー	新エネルギーの現状と課題および当社の取組み をわかりやすく解説
	自然エネルギーの現在と未来	自然エネルギーの開発状況と課題について わかりやすく解説
ビデオ	チューヤンの九電的環境旅行	タレントのチューヤンが九州を旅行しながら、 九州電力の環境保全への取り組みを紹介
	オイドーン王国を救え!	小学生を対象に各発電の仕組みや特徴を アニメーションでわかりやすく解説
	ENERGY特捜部 X	自然エネルギーの開発状況と課題について わかりやすく解説
	九州電力のホームページ <a href="http://www.kyuden.co.jp/">http://www.kyuden.co.jp/</a>	環境保全への取り組みを含む九州電力のホームページ

上記資料をご希望の方は、下記までご連絡下さい

九州電力株式会社 環境部管理グループ TEL(092)761-3031(代)FAX(092)761-7368

## 8.展示施設の問い合わせ先

駐車場あり いずれの施設も団体でお越しの際は、事前にご連絡下さい。

名 称	住 所	観覧時間	休館日	問い合わせ先(TEL)	名 称	住 所	観覧時間	休館日	問い合わせ先(TEL)
九州エネルギー館	福岡市中央区薬院 四丁目13番55号	AM9時～PM5時	毎週月曜日 (月曜日が祝祭日の場合は翌日) 年末年始(12/29～1/2)	092-522-2333	天山発電所 展示館	佐賀県東松浦郡 厳木町大字天川	AM10時～PM4時	年末年始 (12/29～1/3)	0955-65-2266
川内原子力 発電所展示館	鹿児島県川内市 久見崎町	"	年末年始 (12/29～1/3)	0996-27-3506	大平発電所 展示室	熊本県八代郡坂本村 大字船場1196番地2	AM9時～PM4時	"	0965-45-2761
八丁原発電所 展示館	大分県玖珠郡九重町 大字湯坪字八丁原	"	"	09737-9-2853	一ツ瀬発電所 資料館	宮崎県西都郡大字中尾 字的場509-12	AM9時～PM5時	毎週月曜日 (年末年始)	0985-24-2131 (宮崎支店広報グループ)
山川発電所 展示室	鹿児島県揖保郡山川町大字 小川字赤伏目2303番地	"	"	0993-35-3326	野間岬ウインドパーク 展示館	鹿児島県川辺郡笠沙町 字野間池	"	年末年始 (12/29～1/3)	0993-59-5522
玄海 エネルギーパーク	佐賀県東松浦郡玄海町 今村字浅瀬4112-1	"	毎週第3月曜日 (第3月曜日が祝祭日の場合は翌日) 年末年始(12/29～1/3)	0955-52-6409					

## II 用語の解説



### い

#### 硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)

P8,10,12,19,35,36,37,47,49,50,66,67  
二酸化硫黄(SO<sub>2</sub>)無水硫酸(SO<sub>3</sub>)などの総称。化石燃料の燃焼時に燃料中の硫黄分が酸化されて発生する。人の健康に悪影響を与えたり生活環境に被害を及ぼすため、大気汚染防止法の規制対象物質となっている。

#### 硫黄燃焼炉

P50  
廃棄物処理における廃酸の再生処理設備のひとつであり、廃酸中の成分のひとつである硫酸を焼却して亜硫酸ガスを生成する設備である。

#### 一酸化二窒素

P43  
燃料の燃焼や硝酸の製造時等の工業プロセスなどにより発生し、二酸化炭素の310倍の温室効果をもつとされる。化学記号はN<sub>2</sub>Oで亜酸化窒素ともいう。

#### 一般廃棄物

P9,16,17,37  
「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」で定められた「産業廃棄物以外の廃棄物」。具体的には家庭や食堂、商店、事務所などから排出される台所ごみ、紙くずなどのこと。

### う

#### ウラン

P8,21,52,53,54,58  
元素記号U 原子番号92の金属元素で天然にも存在する。原子力発電ではウランの同位元素のうち核分裂を起こしやすいウラン235を使用するが天然ウランの大部分は、核分裂を起こしにくいウラン238である。天然ウランには、ウラン235は0.7%程度しか含まれていない。

#### 雲仙普賢岳の噴火災害

P24  
1990年11月に始まった普賢岳の噴火は翌年5月には溶岩ドームが出現、その崩落により火砕流が発生。6月には大火砕流が発生し計44名の死者(行方不明者3名を含む)を出した。その後も土石流や火砕流が発生し、1995年によく沈静化した。この災害による被害は死者44名(行方不明者3名を含む)負傷者11名、家屋被害2,593棟(島原市分)被害総額2,299.4億円にも上った。現在はこの被害の復旧・復興事業が進められている。

### え

#### 液化石油ガス(LPG)

P8,66  
LPGはLiquefied Petroleum Gasの頭文字。原油採掘や石油精製時に発生するガスの主成分であるプロパンやブタンを液化したもの。

#### 液化天然ガス(LNG)

P8,9,11,19,47,49,51,66  
LNGはLiquefied Natural Gasの頭文字。メタン(CH<sub>4</sub>)、エタン(C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>)を主成分とする天然ガスをマイナス162℃に冷却して液体にしたもの。LNG船と呼ばれる特殊な船舶で輸送され、荷揚げ後に再度気化して発電用燃料などとして使用する。

#### エコマーク

P18,44,45,48  
消費者が環境に配慮された商品を選択できるための環境ラベルのひとつ。1989年からの環境省による指導のもと、(財)日本環境協会によって認定された環境に配慮した商品(グリーン商品)に貼り付けることのできる環境ラベルのこと。

#### エコロジー緑化

P62  
良質な土壌を盛り土し、地域の環境にあった従来樹種の小さな苗木を密植混植(いろいろな種類の苗木を混ぜて植栽)することで自然の森を早期に育成する方法のこと。

#### エチルベンゼン

P47  
沸点136.2 融点-94 の無色液体であり塗料などに含まれる。

#### エチレングリコール

P47  
沸点197.6 融点-13 の無色で臭気がほとんどない粘性のある液体であり冷凍機などの冷媒に含まれる。

#### エネルギー密度

P12  
単位設置面積から得られる発電能力のこと。太陽光発電などはエネルギー密度が小さいため火力や原子力発電と同じ電力量を得るために広大な設置面積を必要とする。

### お

#### 汚染負荷量賦課金

P9  
「公害健康被害者の補償等に関する法律」に規定されており、事業活動に伴って生ずる著しい大気汚染の影響による健康被害に係る損害等を補填するため、大気汚染防止法で規定するばい煙発生施設設置者等に対し、毎年度徴収を義務付けているもの。



## オゾン層

P7,9,20,28

オゾン濃度が高い大気層のことで、地表からの高さが約20～25kmの上空に厚さ約20kmにわたっている。太陽光に含まれる有害な紫外線の大部分を吸収する働きをしている。

## オゾン層破壊係数

P9

ある化合物が成層圏中で分解して塩素原子又は臭素原子を放出してオゾン層を破壊する能力を示し、特定フロンであるCFC-11の能力を1とした時の相対値であらわされる。一般的にはODP(Ozone Depletion Potential)と略記される。

## 温室効果ガス

P3,7,11,15,42,43,46

地球の表面温度は、太陽から流れ込む日射エネルギーと、地球自体が宇宙に向けて出す熱放射とのバランスによって決まる。太陽から流入する日射についてはほとんどが可視光及び赤外線であり、大気を素通りして地表面で吸収される。日射によって加熱された地表面は赤外線の熱放射をするが大気中には赤外線を吸収する性質を有する「温室効果ガス」といわれるガスがあり、地表面からの熱をいったん吸収してしまう。温室効果ガスを含む大気によって吸収された熱の一部は地表面に下向きに放射され、一部は大気層に上向きに放射される。このように日射に加えて大気からの下向きの放射による加熱があるため、地表面はより高い温度となる。この効果を「温室効果」という。京都議定書では、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の6物質が温室効果ガスとして削減対象とされている。

## 温排水

P9

火力や原子力発電所から排出される冷却水のこと。この冷却水はタービンを回した蒸気を冷やしているため、取水時よりも水温が数度上昇した状態となり、海などに放流される。水温上昇は日本では7ヶ月前後である。

## か

## カーシェアリング

P64

乗用車の組織的共同使用。企業あるいはグループが所有する車を共同で利用するもので、マイカーに変わる新しい個別輸送手段として注目されている。

## 核燃料のリサイクル

P53

原子力発電の燃料となるウランは、最初ウラン鉱石の形で鉱山から採掘される。ウラン鉱石は様々な工程を経て燃料集合体に加工された後、原子炉に装荷され発電を行う。使い終わった燃料の中には核分裂しなかったウランやプルトニウムが含まれており、再処理することによりこれらを取り出し、再び燃料として利用することが可能となる。この採掘から再利用という流れのことをいう。

## 株主資本利益率(ROE)

P33

「ROE(株主資本利益率)」を参照ください。

## 環境アクションプラン

P5,6,7,40

九州電力は環境問題を経営の重要課題と位置付け、従来から地球温暖化問題をはじめとする環境問題に積極的に取り組んでおり、その実現のため全社での実践行動計画として毎年策定しているもの。

## 環境アセスメント(環境影響評価)

P3,7,9,19,28,67

環境に大きな影響を及ぼすおそれがある事業について、その事業の実施に当たりあらかじめその事業の環境への影響を調査・予測・評価し、その結果に基づき、その事業について適正な環境配慮を行うことである。わが国においては、環境影響評価法等に基づき、道路やダム、鉄道、発電所などの事業者が行う対象事業について、地域住民や専門家、環境担当行政機関が関与する手続が実施されている。環境汚染を未然に防止するための重要な手段の一つである。

## 環境影響

P2

ISO14001において、「有害か有益を問わず、全体的には又は部分的に組織の活動、製品又はサービスから生じる環境に対するあらゆる変化」と定義されている。

## 環境影響評価法

P19,67

道路、ダム、鉄道、飛行場、発電所、埋立・干拓、土地区画整理事業等の面的開発事業のうち、規模が大きく環境影響が著しいものとなる恐れがある事業について環境影響評価手続きの実施を義務付けたもの。1999年6月から全面施行されている。

## 環境NGO

P7,23,28,64

環境保全のために取り組む政府機関でない非営利の民間組織・団体。NGOは、Non-Governmental Organizationの頭文字。国際的には世界自然保護基金(WWF)やグリーンピースなどがある。

## 環境会計 P1 2,7,8,28,29,34,35,36

企業等が持続可能な発展を目指して社会との良好な関係を保ちつつ環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を可能な限り定量的(貨幣単位又は物量単位で表示)に把握(測定)分析し公表するための仕組み。

## 環境家計簿 P31 65

自分の家庭生活が環境にどのような影響を及ぼしているか、日常生活における家庭の環境への収支を記録するもの。代表的な項目として電気・ガスなどのエネルギー消費、水、買い物、乗り物、住まい、ごみなどがある。

## 環境活動コスト P2,8,34,36 37

環境破壊や環境保全に関連して発生する諸費用のことをいう。たとえば環境破壊は何らかの環境被害をもたらすことになるため、それに関連する被害補償や被害修復の費用など各種の費用が発生する。逆に環境保全を進めるにも、それに関連した環境保全投資や環境インフラストラクチャの整備など、やはり各種の費用が必要となる。

## 環境監査 P5,40

組織の環境活動などが法律や環境保全マニュアルなどの特定の判定基準に適合しているか否かを決定するため客観的な証拠を取得し評価するプロセス。

## 環境管理者 P6,40

環境活動のPDCAが確実かつ効果的に実施されるよう当該事業所内の環境活動に対して総合的な管理を行うものとして2001年8月に九州電力の本店室部及び事業所毎に任命された社員。

## 環境教育 P9,24,29,31,48 57 62 63

人間環境について、その望ましい姿を明らかにし、持続・改善することを目的とした教育。この言葉は第2次世界大戦後間もなく活動を始めた国際自然保護連合(IUCN)やユネスコ、ユネップなどによって強力に推進された。

## 環境経営 P2,4,5,6,7,32 36,38,40,46,48

環境保全への配慮を企業活動の重要な側面として、企業の持続的な成長を目指す経営などをいう。

## 環境月間 P3 9,23,24,25,26

環境省が主唱して6月を環境月間と定めており、環境保全に関する国民の認識と行動を促すためさまざまな行事が行われている。九州電力も6月を環境月間とし、全社的に緑化活動、清掃奉仕活動等の行事を行っている。

## 環境広報 P7,23

環境問題への取り組み姿勢や環境活動などの環境に関する情報について、環境報告書、パンフレットなどのほかテレビ、新聞などのマスメディアなどを通じてお客さまに情報の発信・公開をすること。

## 環境効率性 P7,29 31 36 37

エネルギー消費量及び環境負荷量の単位あたりの経済活動量。持続可能な社会の実現には環境効率性の向上が重要とされている。

## 環境団体 P9,23

地域で環境に関する活動などを積極的に行う組織・団体などをいう。

## 環境配慮製品 P18 45

製造から廃棄に至る製品のライフサイクル全体において、環境負荷の低減を考慮した製品のこと。

## 環境負荷 P3,8 9,14 18,35,36,37,40 44,46,47,58,66

ある活動に必要なもの(エネルギー、原材料、部品など)活動に伴って発生する歓迎されざるもの(廃棄物、排水、排ガス、騒音など)および有用なアウトプット(製品、サービス)など全てが環境負荷である。

## 環境放射線 P20

人を含めた生物の生活環境内にある放射線のこと。

## 環境保全協定 P7,19

地方自治体と一定規模以上の工場・事業場とが公害の防止等に関する取組の内容について結ぶ協定。

## 環境マネジメント P1 2,4,45,48

環境政策に関する政策方針や経営方針を設定し、具体的な目的及び目標と、それらを達成するための施策を定め、組織的かつ計画的に政策を展開することである。

## 環境マネジメントシステム(EMS) P6,7,9,38,39,40,45,48,49

企業等の組織が自主的・継続的に環境への負荷低減するための環境管理を、環境方針・計画の策定、実施および運用、点検・見直しといったPDCAサイクルを通じて行う仕組みのこと。

## 環境モニタリング

P7,20

環境モニタリングとは、「監視」、「影響の把握」の意味で使われ、発電所の新設・増設に伴い、発電所からのばい煙・騒音・振動・温排水等が周辺環境に及ぼす影響を把握するため、工事中や発電所営業運転開始後に大気質・騒音・振動・水質等の調査を行うこと。

## 環境ラベル

P18,44,45

製品の環境側面に関する情報を提供するものであり、「エコマーク」など第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定するもの。事業者が自らの製品の環境情報を自己主張するもの。LCA(Life Cycle Assessment)を基礎に製品の環境情報を定量的に表示するものなどがある。

## 環境リスク

P7,22

重大な環境被害を受ける危険度。10<sup>-5</sup>の環境リスクとは、10万人に1人が死に相当するような環境影響を受けることを意味する。

## き

### 気候変動枠組み条約

P43

地球の気候系に対し危険な人為的干渉を及ぼすことにならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極的な目的とした条約。1991年2月から政府間交渉会議が開かれ、1992年5月9日にINC(気候変動枠組み条約交渉会議)で採択され、1994年3月に発効した。

### 気候変動枠組み条約締約国会議(COP)

P43

地球温暖化防止の枠組みと具体的ルールを協議する会議。気候変動枠組み条約(1994年3月発効)の採択国が95年3月にベルリンで第1回締約国会議を開いた。

### キシレン

P22,47

沸点約140℃で無色透明の芳香臭のある液体であり、塗料の中に含まれる。

### 規制対象フロン

P7

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。1987年に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択され、日本でも1988年に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」を制定し、規制が取られている。

### (株)九州アイ・エス・オー審査登録機構(QICO)

P39

九州電力が九電グループ会社と協力して2002年2月に設立した新会社。ISOの品質・環境マネジメントシステム(ISO9001/ISO14001)審査登録事業やセミナー事業を主に行う。

### (財)九州地域活性化センター(KIAC)

P13,59

九州地域における産業活性化に関するグランドデザインの調査・研究、プロジェクトの発掘及び事業化可能性調査、プロジェクトに対する支援等を行うことにより九州地域の産業の活性化を図ることを目的として設立された財団法人。

### 九電グループ

P12,45,7,16,34,40,46,47,48,51

財務上又は営業上若しくは事実上の関係からみて九州電力が意志決定機関を支配している会社又は重要な影響を与えている会社であり、2001年度末現在50社。

### 共同実施(JI)

P43

京都メカニズムの1つで、JIはJoint Implementationの頭文字。投資対象国で二酸化炭素を削減する手段に投資をした国が、その見返りに排出削減単位をクレジットとして獲得できる仕組み。

### 京都議定書

P1,43

1997年12月、京都で開催された気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)において採択されたもので、対象となる温室効果ガスを二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の6種類とし、旧ソ連・東欧を含む先進国全体の排出量を2008年から2012年の5年間の平均で、1990年の実績から(HFC、PFC、SF<sub>6</sub>については、1995年を基準とすることも可)少なくとも5%削減することを決定した。各国の削減率は日本6%、アメリカ7%、EU8%、その他の国8%削減～10%増加と国別に決められている。

### 京都メカニズム(柔軟性措置)

P3,7,15,42,43

京都議定書において国際的に協調して温室効果ガスの削減目標を達成するための制度として導入された仕組みであり、排出量取引(Emissions Trading):先進国間で、排出枠を権利として売買、共同実施(JI:Joint Implementation):先進国が共同で排出削減プロジェクトを実施。貢献度に応じて削減量を配分、クリーン開発メカニズム(CDM: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の仕組みがある。

## 環境会計 P1 2,7,8,28,29,34,35,36

企業等が持続可能な発展を目指して社会との良好な関係を保ちつつ環境保全への取り組みを効率的かつ効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を可能な限り定量的(貨幣単位又は物量単位で表示)に把握(測定)分析し公表するための仕組み。

## 環境家計簿 P31 65

自分の家庭生活が環境にどのような影響を及ぼしているか、日常生活における家庭の環境への収支を記録するもの。代表的な項目として電気・ガスなどのエネルギー消費、水、買い物、乗り物、住まい、ごみなどがある。

## 環境活動コスト P2,8,34,36 37

環境破壊や環境保全に関連して発生する諸費用のことをいう。たとえば環境破壊は何らかの環境被害をもたらすことになるため、それに関連する被害補償や被害修復の費用など各種の費用が発生する。逆に環境保全を進めるにも、それに関連した環境保全投資や環境インフラストラクチャの整備など、やはり各種の費用が必要となる。

## 環境監査 P5,40

組織の環境活動などが法律や環境保全マニュアルなどの特定の判定基準に適合しているか否かを決定するため客観的な証拠を取得し評価するプロセス。

## 環境管理者 P6,40

環境活動のPDCAが確実かつ効果的に実施されるよう当該事業所内の環境活動に対して総合的な管理を行うものとして2001年8月に九州電力の本店室部及び事業所毎に任命された社員。

## 環境教育 P9,24,29,31,48 57 62 63

人間環境について、その望ましい姿を明らかにし、持続・改善することを目的とした教育。この言葉は第2次世界大戦後間もなく活動を始めた国際自然保護連合(IUCN)やユネスコ、ユネップなどによって強力に推進された。

## 環境経営 P2,4,5,6,7,32 36,38,40,46,48

環境保全への配慮を企業活動の重要な側面として、企業の持続的な成長を目指す経営などをいう。

## 環境月間 P3 9,23,24,25,26

環境省が主唱して6月を環境月間と定めており、環境保全に関する国民の認識と行動を促すためさまざまな行事が行われている。九州電力も6月を環境月間とし、全社的に緑化活動、清掃奉仕活動等の行事を行っている。

## 環境広報 P7,23

環境問題への取り組み姿勢や環境活動などの環境に関する情報について、環境報告書、パンフレットなどのほかテレビ、新聞などのマスメディアなどを通じてお客さまに情報の発信・公開をすること。

## 環境効率性 P7,29 31 36 37

エネルギー消費量及び環境負荷量の単位あたりの経済活動量。持続可能な社会の実現には環境効率性の向上が重要とされている。

## 環境団体 P9,23

地域で環境に関する活動などを積極的に行う組織・団体などをいう。

## 環境配慮製品 P18 45

製造から廃棄に至る製品のライフサイクル全体において、環境負荷の低減を考慮した製品のこと。

## 環境負荷 P3,8 9,14 18,35,36,37,40 44,46,47,58,66

ある活動に必要なもの(エネルギー、原材料、部品など)活動に伴って発生する歓迎されざるもの(廃棄物、排水、排ガス、騒音など)および有用なアウトプット(製品、サービス)など全てが環境負荷である。

## 環境放射線 P20

人を含めた生物の生活環境内にある放射線のこと。

## 環境保全協定 P7,19

地方自治体と一定規模以上の工場・事業場とが公害の防止等に関する取組の内容について結ぶ協定。

## 環境マネジメント P1 2,4,45,48

環境政策に関する政策方針や経営方針を設定し、具体的な目的及び目標と、それらを達成するための施策を定め、組織的かつ計画的に政策を展開することである。

## 環境マネジメントシステム(EMS) P6,7,9,38,39,40,45,48,49

企業等の組織が自主的・継続的に環境への負荷低減するための環境管理を、環境方針・計画の策定、実施および運用、点検、見直しといったPDCAサイクルを通じて行う仕組みのこと。



## 環境モニタリング

P7,20

環境モニタリングとは、「監視」、「影響の把握」の意味で使われ、発電所の新設・増設に伴い、発電所からのばい煙・騒音・振動・温排水等が周辺環境に及ぼす影響を把握するため、工事中や発電所営業運転開始後に大気質・騒音・振動・水質等の調査を行うこと。

## 環境ラベル

P18,44,45

製品の環境側面に関する情報を提供するものであり、「エコマーク」など第三者が一定の基準に基づいて環境保全に資する製品を認定するもの。事業者が自らの製品の環境情報を自己主張するもの。LCA(Life Cycle Assessment)を基礎に製品の環境情報を定量的に表示するものなどがある。

## 環境リスク

P7,22

重大な環境被害を受ける危険度。10<sup>-5</sup>の環境リスクとは、10万人に1人が死に相当するような環境影響を受けることを意味する。

## き

### 気候変動枠組み条約

P43

地球の気候系に対し危険な人為的干渉を及ぼすことにならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを究極的な目的とした条約。1991年2月から政府間交渉会議が開かれ、1992年5月9日にINC(気候変動枠組み条約交渉会議)で採択され、1994年3月に発効した。

### 気候変動枠組み条約締約国会議(COP)

P43

地球温暖化防止の枠組みと具体的ルールを協議する会議。気候変動枠組み条約(1994年3月発効)の採択国が95年3月にベルリンで第1回締約国会議を開いた。

### キシレン

P22,47

沸点約140℃で無色透明の芳香臭のある液体であり塗料の中に含まれる。

### 規制対象フロン

P7

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。1987年に「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」が採択され、日本でも1988年に「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」を制定し、規制が取られている。

### (株)九州アイ・エス・オー審査登録機構(QICO)

P39

九州電力が九電グループ会社と協力して2002年2月に設立した新会社。ISOの品質・環境マネジメントシステム(ISO9001/ISO14001)審査登録事業やセミナー事業を主に行う。

### (財)九州地域活性化センター(KIAC)

P13,59

九州地域における産業活性化に関するグランドデザインの調査・研究、プロジェクトの発掘及び事業化可能性調査、プロジェクトに対する支援等を行うことにより九州地域の産業の活性化を図ることを目的として設立された財団法人。

### 九電グループ

P12,45,7,16,34,40,46,47,48,51

財務上又は営業上若しくは事実上の関係からみて九州電力が意志決定機関を支配している会社又は重要な影響を与えている会社であり2001年度末現在50社。

### 共同実施(JI)

P43

京都メカニズムの1つで、JIはJoint Implementationの頭文字。投資対象国で二酸化炭素を削減する手段に投資をした国が、その見返りに排出削減単位をクレジットとして獲得できる仕組み。

### 京都議定書

P1,43

1997年12月、京都で開催された気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)において採択されたもので、対象となる温室効果ガスを二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、ハイドロフルオロカーボン(HFC)、パーフルオロカーボン(PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)の6種類とし、旧ソ連・東欧を含む先進国全体の排出量を2008年から2012年の5年間の平均で、1990年の実績から(HFC、PFC、SF<sub>6</sub>については、1995年を基準とすることも可)少なくとも5%削減することを決定した。各国の削減率は日本 6%、アメリカ 7%、EU 8%、その他の国8%削減～10%増加と国別に決められている。

### 京都メカニズム(柔軟性措置)

P3,7,15,42,43

京都議定書において国際的に協調して温室効果ガスの削減目標を達成するための制度として導入された仕組みであり、排出量取引(Emissions Trading):先進国間で、排出枠を権利として売買、共同実施(JI:Joint Implementation):先進国が共同で排出削減プロジェクトを実施。貢献度に応じて削減量を配分、クリーン開発メカニズム(CDM: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の仕組みがある。

空間放射線

P20

空間に存在する放射線のことであり、一般に大気・大地からのガンマ線・宇宙線等が含まれる。

クリーンエネルギー車

P10,15

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。

クリーン開発メカニズム(CDM)

P43

京都メカニズムの1つで CDMは Clean Development Mechanismの頭文字。先進国と途上国が共同で 温室効果ガス削減プロジェクトを途上国において実施し、そこで生じた削減分の一部を先進国がクレジットとして得て 自国の削減に充当できる仕組み。

グリーン購入法

P45

「国等による環境物品等の調達に関する法律」といい 2000年5月24日に成立し 2001年4月1日から施行されている。国の機関などが物品を調達する際、環境への負荷が少ないものを調達するように定めた。地方自治体・民間にもグリーン購入の輪を広げ、国全体の環境物品の需要を促進し、地球環境を保護しようとするもの。

グリーン製品

P45

微生物によって早期に分解されるプラスチック容器など、製造や使用に際して環境に対する影響をより少なくするように設計された製品。

グリーン調達

P3,7,8,9,10,18,28,44 45 48

市場に供給される製品・サービスの中から環境への負荷が少ないものを優先的に購入・調達すること。

グリーン調達ガイドライン

P44

企業が環境に配慮した製品を優先的に調達するグリーン調達制度のガイドライン。九州電力のみの活動ではなく 取引先企業の皆さまも積極的に環境活動に取り組めるような枠組みづくりを目指し 環境配慮製品調達の考え方などを定めている。

グリーン電力証書

P64

国全体として再生可能エネルギーの普及を図る政策手法のことで 政府が再生可能エネルギーによる電力量に応じた「証書」を発行し、それを事業者間で取引する。

グリーン電力制度

P7,13,31,40,48,57,58 59

自然エネルギーの更なる普及を目的として 消費者・発電事業者・電力会社が協力し 社会全体としての普及を図る制度のこと。

グリーンヘルパー

P24,25

「緑のまちづくり交流協会(NPO法人)」が「緑の町づくり」を推進する地域活動のリーダー育成を目的として行う養成研修を受講・修了した人に与えられる称号。

グリーンマーク

P45

古紙利用製品の使用拡大を通じて古紙の回収・利用の促進を図るため、古紙を原料に利用した製品であることを容易に識別できる目印として財団法人古紙再生促進センターが1981年(昭和56年)5月に制定したマーク。

け

経常利益

P33

企業の損益計算上の利益の一形態。企業の営業活動から直接生じた利益(営業利益)に金利などの営業外収益を加えたもの。企業の経営状態を最も良く示す数値として、一般に用いられている。

原子力発電環境整備機構

P21

「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」(2000年6月公布)に基づいて設立された組織。高レベル放射性廃棄物の最終処分を実施することを目的としており、平成40年代に最終処分を開始目途で 今後 最終処分施設建設地の選定や施設の建設などを実施する。

原子炉熱出力

P52

原子炉の中で核分裂によって得られた熱エネルギーのこと。

原子炉容器

P11,54,55

内部に収納しているウラン燃料から発生する熱により高温・高圧となった水を閉じ込める容器。

こ

公害健康被害補償制度

P9

広範囲の大気汚染による気管支喘息等が多発している地域と 水俣病・イタイイタイ病・慢性ヒ素中毒症など環境汚染が原因で特異的疾患が多発している地域を対象として、汚染物質の排出原因者による被認定者の療養費や補償費用の負担を定めた制度。

## 公害防止管理者

P10,27

「特定工場における公害防止組織の整備に関する法律」に基づいて、一定規模の工場に選任が義務付けられている有資格者。工場から排出されるばい煙、汚水や振動、騒音などを原因とする公害を防止するための技術的業務を行う。

## 考査

P40

経営効率の向上及び業務運営の改善に資することを目的として、会社の業務の状況を帳簿や書類により調査すること。

## 公的資格祝金制度

P27

九州電力で定めている制度。多様化、高度化する業務に、よりの確に対応するため、業務に関連のある資格や仕事の幅を広げる資格の取得に対し、祝金を支給することにより、社員の更なる自己啓発意欲の向上を図る。

## 高レベル放射性廃棄物

P21,31,58

使用済み燃料からウランとプルトニウムを回収する再処理施設において、再び燃料として利用できない放射性物質等を含む、放射能レベルの高い廃液、またはそれをガラス固化したもの。

## 国際生態学会議

P24,63

4年に1度開催される国際会議で、世界各国の研究者・企業などの生態学に関わる人々が参加し、各々の講演、最近の動向・取り組み等に関する発表を通して、地球や国レベルの生態学上の問題に関する認識を深めるとともに、最近の動向を把握し、性急に解決すべき必要がある問題を明確にするもの。

## 古紙

P8,9,10,17,37,48,66

一度使っていらなくなった紙のことであるが、同時に第2の森林資源でもある。新聞、雑誌、ダンボール、コピー用紙等がある。

## コンバインドサイクル

P12

ガスタービンと蒸気タービンを組み合わせた複合発電方式で、ガスタービンの排熱を排熱ボイラで回収し、その発生蒸気で蒸気タービンを回すシステムのこと。

## さ

### 再処理

P9,21,58

使用済み燃料からウランとプルトニウムを再使用する目的で抽出し、核分裂生成物を除去するための化学工程。この工程によって放射性廃棄物も発生する。

## 再生可能エネルギー推進市民フォーラム西日本(REPW)

P59

1999年6月19日設立。環境・エネルギー問題への関心が高く、太陽光発電の普及促進に取り組んでいる九州内の複数の環境NGOで構成する団体。構成する主なNGOは、西日本リサイクル運動市民の会、グリーンコープふくおか連合など。

## 酸洗い

P50

溶融亜鉛メッキ工程で、溶融亜鉛浴に浸漬させる前の工程で硫酸液で鉄鋼製品のさびを除去すること。

## 産業廃棄物

P8,9,10,16,17,37,48,50,60,66

事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃えがら、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチックなど19種類の廃棄物をいう。大量に排出され、また処理に特別な技術を要するものが多く、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、その適正な処理が求められている。

## 産業廃棄物最終処分場技術管理者

P27

産業廃棄物処理法第21条により、産業廃棄物処理施設に設置が義務付けられている者。廃棄物処理法施行令第7条に該当する最終処分場は処理施設となるため、技術管理者の設置が必要。

## 産業廃棄物中間処理施設技術管理者

P27

産業廃棄物処理法第21条により、産業廃棄物処理施設に設置が義務付けられている者。技術管理者は処理施設の維持管理に関する技術上の業務を担当する。

## し

### 四塩化炭素

P10,20

無色の液体で、クロロホルムに似た特異臭がある。引火性、爆発性はないが、吸入または皮膚呼吸により中毒作用を現し、消化器系および神経系に障害を起こす。主な用途は、消火剤、溶剤、ドライクリーニング用などである。

### ジクロロメタン

P47

無色、透明、揮発性の液体。エーテルのような臭気を持つ。オゾン破壊係数はフロン1/1000程度である。河川水や井戸から検出されることがある。

### 自然エネルギー

P13,28,48,49,59,73

太陽エネルギー、地熱、風力、潮力など自然現象から得られるエネルギーのこと。化石燃料や核エネルギーに比べて、環境負荷が小さく、クリーンなエネルギーとされている。

**シールドトンネル工事** P48  
一般的に円筒形の鋼殻でできたシールドマシンにより地中を掘削すると同時にシールドマシン後部でセグメントによる覆工を行いトンネルを構築する工事。

**持続可能な社会(発展)** P37,43  
自然資源消費や環境汚染が適正に管理され経済活動や福祉の水準が長期的に維持可能なことをいう。

**集合煙突** P49  
複数の煙突を1本に集合したもの。集合する煙突の数は2~4本であり鋼鉄製で櫓のように組んだものと複数の煙突をコンクリートの塔対で包み込んだものがある。集合煙突は百数十m以上の高層煙突がほとんどである。

**集塵装置** P19  
燃焼ガス中のばいじんを捕集する装置。集塵方式で分類すると機械式と電気式に分類される。

**主変圧器** P54,55  
火力発電所や原子力発電所において発電機で起こした電気を消費地へ送るために高い電圧にする機器。

**循環型社会** P3,4,7,16,18,44,46,63  
有限な資源の持続性を確保するため「大量生産・大量廃棄」型の経済社会を見直しあらゆるものを資源として循環し、またはさまざまなかたちで繰り返し利用するとともに廃棄するものを最小限とすることで環境への負担を少なくした社会のこと。2000年度には基本的な枠組みを定める「循環型社会形成推進基本法」から個別のリサイクル法まで法律が一体的に整備された。

**蒸気発生器** P11,54,55  
原子炉から送られてきた熱水で2次冷却水を蒸気にする機器。

**使用済核燃料保管** P9  
原子炉から取り出した使用済み燃料を一時的に保管すること。使用済み燃料の崩壊熱除去放射線の遮へいのため水を張って保管する。

**使用端CO<sub>2</sub>排出原単位** P11  
CO<sub>2</sub>排出原単位とは、1kWhの電気を発電または使用する際に排出されるCO<sub>2</sub>排出量のことであり特に使用端CO<sub>2</sub>排出原単位とは販売電力量1kWhあたりのCO<sub>2</sub>排出量即ちお客さまが九州電力の電気を1kWh使用される際のCO<sub>2</sub>排出量のことを指す。

**新エネルギー** P3,7,9,11,12,28,30,31,37,56,57,58,73,  
資源の制約が少なく環境負荷の小さいクリーンなエネルギー。太陽 風力 地熱 水力などの「自然エネルギー」ごみ焼却廃熱や下水熱などの「リサイクルエネルギー」コージェネレーション(燃料を燃やして発電する際に生じる余った蒸気や熱水を暖房・冷房などに利用するシステム)などの「高効率エネルギー」がある。

**新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)** P56  
石油代替エネルギーの開発促進 エネルギーの使用の合理化の促進等を事業目的とする政府出資機関。1980年10月に設立された。

## せ

**世界銀行** P15,42  
主に発展途上国の政府や民間企業に対して融資を行う公的な国際金融機関で国際復興開発銀行( IBRD,1946年設立,183カ国加盟)国際金融公社( IFC,56年設立,174カ国加盟)及び国際開発協会( IDA,60年設立,161カ国加盟)の総称。

**世界銀行炭素基金(PCF)** P9,15,42,43  
出資者(国・企業)からの資金を 発展途上国や市場経済移行国(旧東欧)における温室効果ガス削減プロジェクトに投資しこれによって得られた温室効果ガス削減量を出資者に配分する目的で世界銀行が設立した基金(2000年1月に発足)。

**石炭灰** P10,16,17,60  
石炭には5~30%程度の灰分が含有するため石炭火力発電所等で燃焼した後その残さとして発生するものである。この石炭灰は集じん装置で集められるフライアッシュとボイラ底部で回収される溶結状の石炭灰を砕いたクリンカアッシュとに大別される。

**ゼロエミッション** P1,3,7,16,38,39,40  
「エミッション」とは英語で排出の意。ゼロエミッションとは、産業の製造工程から出る廃棄物を別の産業の再生原料として利用する「廃棄物ゼロ」の生産システムの構築を目指すこと。地球サミットで「持続可能な開発」が採択されたのをを受けて国連大学が提唱。国連大学では具体化を目指す企業に人材を派遣 経済産業省ではゼロエミッションの考えを取り入れた「エコタウン構想」を発表するなど積極的に推進をしている。また工場などのゼロエミッション化に積極的な民間企業も増えてきている。



## 選択取水

P19

ダムにおいて洪水期の濁水長期化防止対策 あるいは下流かんがい用水の水温低下防止対策として 表層や低層などの層から 必要に応じて自由に取水する方法。

## センダン

P61

九州全域(標高600m以下)に分布し、ケヤキやキリと同様に 建築材 家具材などとして利用できる付加価値の高い樹木。

## そ

### 総合的な学習の時間

P24

「総合的な学習の時間」は、これまでと全く画一的といわれる学校の授業を変えて、地域や学校、子どもたちの実態に応じ、学校が創意工夫を生かして特色ある教育活動が行える時間や 国際理解、情報、環境、福祉・健康など従来の教科をまたがるような課題に関する学習を行える時間として新しく設けられたもの。

### 総資産利益率(ROA)

P33

「ROA(総資産利益率)」を参照ください。

### 送配電ロス率

P9,10,11,14,28

発電所から送電した電力のうち 送電線・配電線で失われる電力が占める割合のこと。

## た

### 第1種指定化学物質

P22

PRTR法の対象物質で 354物質が該当する。人の健康や動植物に対する有害性など 厚生労働省 経済産業省 環境省の各審議会の意見に基づき政令で指定した。

### ダイオキシン類

P3,22,50

塩素を含む有機化合物のうち、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD) ポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(コプラナーPCB)の総称で 塩素の付く位置、数により、毒性の異なる224種類がある。動物実験から、強い急性毒性を持つことが明らかにされているほか、人に対して、がんや奇形を引き起こす可能性があるといわれている。主に物が燃えるときにできる物質であり、その多くが廃棄物の焼却に伴い発生していると考えられている。

## 大規模風力発電入札

P59

事業目的で発電規模2,000kW以上の大規模風力発電からの電力購入の際に実施する入札。平成13年度から実施している。

## 代替フロン

P20,43

特定フロンに含まれる塩素の一部、または全てを水素で置き換えたもの。HCFC(ハイドロクロロフルオロカーボン)、HFC(ハイドロフルオロカーボン)があり、特定フロンに比べオゾン層破壊の程度が小さく(オゾン層破壊係数は、HCFCは、CFCの1/20~1/60、HFCはゼロ)なるが、温室効果の問題が残っている。

## 多機能ヒートポンプ

P14

1台の室外機で冷暖房 給湯 浴室乾燥ができる多機能型のヒートポンプ式エアコン。夏は冷房の排熱でお湯をつくり、お湯の使用量の多い冬場は経済的な深夜電力ヒーターを使ってお湯をつくる。

## 淡水赤潮

P19

特定のプランクトンが異常増殖して水面に浮かび上がる現象で、「水の華」ともいわれる。特に夏の高気温、高水温、高栄養塩類濃度、水の滞留といった条件下で生じる。

## ち

### 地域社会貢献者表彰制度

P27

九州電力が1984年に創設した表彰制度。長期にわたる地道な地域社会貢献活動を通じて 企業イメージの高揚に大きく寄与した者を表彰することにより 社員に対し積極的な社会貢献活動を推進する気運を喚起することを目的とする。

### 地域熱供給事業

P49,51

1カ所または数カ所の大規模な熱発生施設から、一定の範囲内のビルに配管を通して、冷水・蒸気(温水)を送って冷房・暖房などを行う事業をいう。

### 地球温暖化

P4,8,9,23,56,58,60,61,64,65

人間活動の拡大により二酸化炭素、メタン、亜酸化窒素などの温室効果ガスの大気中の濃度が増加し 温室効果が強められて地表面の温度が上昇すること。

**地球環境問題** P1,3,7,10,11,26,58,68,73  
オゾン層の破壊 酸性雨 地球温暖化など、その被害・影響が国境を越えて地球規模にまで広がっている問題と、開発途上国における熱帯林の減少や野生動物種の減少など、その解決のために先進国等による国際的な取り組みが必要とされる問題のことであり、地球的視野にたって取り組まれるべき環境問題である。

**蓄熱システム** P7,10,14  
夜間につくった冷熱または温熱を蓄熱槽に蓄え、昼間にそれを利用するシステム。

**窒素酸化物(NOx)** P8,9,10,12,19,46,47,49,50,66,67  
一酸化窒素(NO) 二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)などの総称。窒素を含む燃料の燃焼のほか、燃焼時に空気中の窒素が酸化されることにより発生する。有害物質として、大気汚染防止法の規制対象物質となっている。

**中央計装盤** P54,55  
原子炉やタービン・発電機等の操作や監視などを行う盤のこと。

## て

**低NOxバーナー** P19,49  
燃焼域における酸素濃度の低下、火炎最高温度の低下、高温域におけるガスの滞留時間の短縮などのNOx低減方法の1つあるいは幾つかの組み合わせをバーナーの構造に取り入れることによってNOx低減を図るもの。

**定格熱出力一定運転** P11,31,52  
原子炉熱出力を国で認められた定格原子炉熱出力(100%)に保ったままで運転すること。これにより海水温度の低い冬季は電気出力が100%から1~4%程度増加する。

**定期検査** P11,55  
原子力発電所を完全に停止し、機器の検査をすることで電気事業法で1年±1ヶ月ごとに行うことが義務付けられている。圧力容器のフタを開けて燃料をすべて取り出して、漏れがないかを調べたり、各種の配管の傷、機器の機能などが点検される。

**低公害車** P9,10,14,15,64  
一般的に定義されていないが、九州電力では低燃費車及びクリーンエネルギー車を指す。

**低燃費車** P10,15  
「エネルギーの使用の合理化に関する法律」における燃費基準(2010年燃費基準:1995年の値に比べ、ガソリン車平均で21.4%燃費改善)を達成した自動車かつ低排出ガス車。

**低排出ガス車** P15  
「低排出ガス車認定実施要綱(環境省)」に基づく低排出ガス認定(最新規制レベルに対して、排出ガスを25%削減、50%削減、75%削減の3段階で認定)を受けた自動車。

**低レベル放射性廃棄物** P9,21  
原子力発電所などから発生する古い作業着、手袋、交換した機器など、放射性物質の濃度が低い廃棄物のこと。

**低レベル放射性廃棄物埋設センター** P21  
原子力発電所の運転などに伴い発生する放射性レベルの低い放射性廃棄物(低レベル放射性廃棄物)を処分するための施設で、廃棄物に含まれる放射能レベルが時間の経過に伴い減衰し、安全上支障のないレベル以下になるまでの間、管理される。1992年12月から青森県六ヶ所村で操業を開始した。

**電気出力一定運転** P11,28,52  
海水温度が低くなる冬季には熱効率が良くなることから、電気出力が100%を超えないように原子炉熱出力を下げ、電気出力を一定に保つ運転方法。従来はこの方法により運転していた。

**電気自動車** P15,60,64  
バッテリー(蓄電池)に蓄えた電気でモーターを回転させて走る自動車。自動車からの排出ガスは一切なく、発電所での排出ガスを考慮しても低公害である。また、走行騒音も大幅に減少する。

**電源ベストミックス** P2,31,37,58  
各電源の供給安定性や経済性、環境影響などを総合的に勘案して、水力、火力、原子力、地熱といった電源についてバランスの取れた電源構成を図ること。

**電線地中化こう長** P9  
地中に埋設した電線の長さ。電線の地中化は、環境・景観保全に対する社会的要請の高まり等により、その普及が拡大している。

## と

**トータルライフサイクル** P44  
製品の資源採取から製造 流通 使用 廃棄に至るまでのサイクル全体のこと。

**毒性等量(TEQ)** P22  
毒性等量( TEQ = Toxicity Equivalency Quantity 又は Toxic Equivalents )はダイオキシン類の濃度(毒性の強さ)を表示する際に用いられる記号のこと。ダイオキシン類は種類によって毒性が異なるため 最も毒性の強い 2,3,7,8- 四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン( 2,3,7,8-TCDD )の濃度に換算した毒性等量で表記する。

**特定化学物質** P22  
PRTR法で定められた 人の健康や生態系に有害な化学物質。第一種指定化学物質として354物質 第二種指定化学物質として81物質がある。

**特定フロン** P10,20,47  
フロンとは、メタン、エタン等の炭化水素にフッ素及び塩素が結合した化合物の総称。特定フロンとは、約20種類のフロンのうちでも、特にオゾン層を破壊する力の強いフロン11、12、113、114、115の5種類を指す。

**トルエン** P47  
無色の可燃性液体。爆薬 香料 合成樹脂などの原料。

## な

**内部環境監査(員)** P39  
環境マネジメントシステムがISO14001規格に適合し適切に運用 維持されていることを判断するため 定期的に行う監査。(それを行う者)

## に

**二段燃焼方式** P19,49  
燃焼用空気を二段に分けて供給してNOxの発生量を抑制する燃焼方式の1つ。一段目で供給する空気量を理論空気量以下に制限して 二段目で不足の空気を補って供給し系全体で完全燃焼させる。

**日本原燃(株)** P21

青森県六ヶ所村において、ウラン濃縮、低レベル放射性廃棄物埋設、高レベル放射性廃棄物一時貯蔵、再処理の四事業を展開している。

## ね

**熱回収モジュール** P61  
熱電変換素子を利用可能なある出力規模に集合化したもの。

**熱効率** P9,10,11,12  
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。

**熱効率(発電端)** P10  
発電所で実際に発電した電力量を有効に電気になったものと見なした場合の熱効率を指す。

**熱電変換素子** P61  
異なる2種類の半導体あるいは金属を接合し、その接合部の一端を加熱 他端を冷却して温度差を作ることにより、その閉回路に電流が流れる現象(熱電効果)を有する材料の最小構成単位。

**燃料電池** P12,58  
燃料電池は水素燃料を大気中の酸素と電気化学的に反応させ 直接発電させる装置。発電効率がよく40~60%に達し 排熱を回収すれば80%という熱効率にすることも期待できる。

## は

**排煙** P49  
工場や発電所などの煙突などから排出される煙。

**ばい煙** P19  
大気汚染防止法は 次の物質を「ばい煙」と定義し 排出基準を定めている。  
(1)燃料その他の物の燃焼に伴い発生する硫酸化合物  
(2)燃料その他の物の燃焼または熱源としての電気の使用に伴い発生するばいじん  
(3)物の燃焼 合成 分解その他の処理(機械的処理を除く)に伴い発生する物質のうち カドミウム・塩素等人の健康または生活環境に係わる被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるもの。

### 排煙脱硝装置

P9,19,49

火力発電所のボイラなどで化石燃料を燃焼した際に発生する排ガス中の窒素酸化物( NOx )を煙突から大気中に排出する前に除去する装置のこと。

### 排煙脱硫装置

P9,16,19

火力発電所のボイラなどで化石燃料を燃焼した際に発生する排ガス中の硫酸酸化物( SOx )を煙突から大気中に排出する前に除去する装置のこと。

### バイオマス

P50

間伐材や製材のおが屑 剪定枝葉や建設廃材 畜産で生ずる糞尿、下水道の汚水処理場で集められた有機物 家庭の台所のゴミなど生物起源のエネルギー源の総称。

### 排ガス混合燃焼方式

P19,49

NOxの発生を抑制するために低温かつ低酸素濃度で燃焼させる方法。排ガスの一部を燃焼用空気と混合するか、あるいは燃焼領域に供給する。

### 排出原単位

P10,11,19 66

1 kWhの電気を発電または使用する際に排出されるCO<sub>2</sub>、NOx、SOxなどの量のこと。

### 排出量取引(ET)

P43

京都メカニズムの1つで Emission Tradingの頭文字。二酸化炭素排出の削減目標達成のため 国同士あるいは企業間で二酸化炭素の排出量を取引する制度。

### ばいじん

P9,19,36,37,49,50,66

燃焼によって生じた「すす」と固体粒子(灰など)を総称している。また 煙突から出た後は他の種々の煙霧質と混じり合ってしまうが 大気中にあるこのような混合物についてもばいじんといわれ 降下ばいじん 浮遊ばいじんという言葉で呼ばれている。

### 排水負荷

P8,9,37

排水の各汚染物質を環境基準に基づく重み付けを行い、COD基準の重量に換算したものの。

### ハイブリッド車

P10,15 64

内燃機関と発電機を併用した自動車。ハイブリッドとは雑種、混成の意味。基本的なシステムは エンジンを発電機として使用するシリーズ方式とモーターとエンジンの駆動力を選択/合算するパラレル方式がある。

### ハロン

P9,20

二フッ化臭素メタン、三フッ化臭素メタン等の臭素を含む含フッ素炭化水素の総称。現在ハロンは主として消火設備の消火剤として使用されており 引火爆発の危険がなく、消火能力が大きい 電気火災にも安心して使用できる 炭酸ガス、窒素ガスなどの窒息性のガスに比して危険性が少ないなどの特長をもつ。

## ひ

### ヒートポンプ給湯機

P14

冷媒を大気で暖める給湯機。冷媒は圧縮し高温にした後、水と熱交換し給湯する。消費電力は電気ヒーターの約1/3で、経済的にお湯を作り出す。

### ヒドラジン

P22

アンモニア臭を有する無色・発煙性の油状液体。空気中で発煙し 金属・金属酸化物 多孔性物質と激しく反応し火災や爆発の危険をもたらす。発電所では 発電用ボイラーの給水処理剤( 溶存酸素除去剤 )として使用している。

## ふ

### 風力・太陽光ハイブリッド発電システム

P49

太陽光及び風力の自然エネルギーについては、一般的に太陽光が豊富な晴天の気象条件では風力が弱くまた風力が強い天候のときは太陽光が弱いという相反する関係があり、それを総合的に捉える発電システム。

### 復水器

P54 55

発電タービンを回した後の蒸気を冷やして水に戻す装置。

### 副生ガス

P47,49

製鉄所において生じたガスのこと。高炉ガスとコークスガスの2種類がある。



**浮遊粒子状物質** P67  
粒径が10ミクロン以下の 大気中に浮遊する物質。ディーゼル排気微粒子の他 工場のばい煙 黄砂 道路粉じんなど。

**プルサーマル** P11,28,31,53,58  
原子力発電所で使用された使用済燃料を再処理して取り出されたプルトニウムとウランとを酸化物の形で混合した燃料をMOX( Mixed Oxide:混合酸化物 )燃料といいこれを現在稼働している原子力発電所で利用することを指す。

**プルトニウム** P21,53  
原子番号(z)94の人工原子。純粋なものは金属で比重は結晶構造によって異なり約16から20。1942年にG.T.シーボーグが発見した。天然には存在しない。

**ふれあいキャンペーン** P23  
九州電力で 毎年10月に開催しているキャンペーン。ふれあい訪問や事業所オープンデーなど地域のお客さまとのふれあいを通じて お客さまのご意見ご要望をお聴きするとともに九州電力の事業活動等についてご理解を求めている。また お客さまへ日頃の感謝を込めて様々なイベントを実施している。

**フロン** P9  
正式名称をフルオロカーボン(炭素とフッ素の化合物)という。このうちクロロフルオロカーボン(CFC)ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)などオゾン層破壊物質であることが分かり、1987年に採択された「モントリオール議定書」により生産・消費規制が取られてきた。

## ほ

**放射性廃棄物** P7,8,9,21,28,31,66  
各種原子力施設において発生する放射性物質を含む廃棄物。放射性廃棄物は 原子力発電所などから発生する作業着やその洗濯排水などの低レベル放射性廃棄物と 再処理工場において使用済み燃料から燃え残りのウランやプルトニウムを抽出した後に発生する高レベル放射性廃棄物とに大別される。

**ボランティア休暇制度** P27  
九州電力が 社員の社会貢献活動(地方公共団体が主催する社会福祉活動に参加する場合など)への支援として設けている休暇制度。

**ポリ塩化ビフェニル(PCB)** P9,22,47  
「PCB(ポリ塩化ビフェニル)」を参照ください。

## ま

**松枯れ** P61  
アカマツ クロマツの全国的な集団枯損現象。マツノマダラカミキリが媒体となって運ぶ線虫(マツノザイセンチュウ)が原因で発生する。

**マツノザイセンチュウ** P61  
体調1mm程度の細長い害虫。松の木に進入し 木の栄養を食べつつ毒素を出して松を枯らす。

## み

**ミリシーベルト** P20  
ミリ(m)は1/1000のことで、1ミリシーベルトは1シーベルトの1/1000。シーベルト(Sv)は放射線の量を表す単位の1つで放射線による人体への影響を表す単位である。

**未利用エネルギー** P7,61  
海水・河川水などの持つ温度差エネルギー(夏は大気よりも冷たく 冬は大気よりも暖かい)や 清掃工場 地下鉄排熱などの都市排熱といった今まで捨てていたり見過ごしていた質の低いエネルギーをいう。

## め

**メセナ活動** P68  
企業の文化活動のこと。文芸擁護に努めた古代ローマのアウグストス皇帝時代の政治家マエケナスの名に由来するフランス語で 見返りを期待しない文化の支援活動を意味する。社会貢献を目的とする点で スポンサーシップ(広告宣伝)と異なる。

**メタン** P42,43,50  
温室効果ガスの1つで 温室効果は二酸化炭素に次いで大きい。沼 稲田や土中で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。

**メニュー単価** P12  
九州電力が 廃棄物発電 太陽光発電 風力発電等の余剰電力を購入する際の電力量1キロワットあたりの購入単価。

## も

**盛土** P60  
地面の上に更に土を盛って高くすること。またその盛った土。

## よ

**溶融亜鉛メッキ** P47,50  
鉄鋼製品の防食を目的とし、金属亜鉛を溶融し、その中に鉄製品を浸漬させ、鉄と亜鉛の合金層と亜鉛層を形成させたもの。厚みは70～100μm程度。

**余剰電力** P7,12,57  
新エネルギー(太陽光・風力)や清掃工場の廃棄物による自家発電設備等により発電を行っている非電気事業者から生じる余りの電力。一般電気事業者(電力会社)は自家発電設備の有効活用、新エネルギーの普及拡大等を目的として購入している。

## ら

**ライフサイクル** P58  
ある製品の一生、つまり製品製造のための原料採取から、製品の製造・加工、そして使用・消費のプロセスを経て、使用済み製品として廃棄されるまでのサイクル。

## り

**リサイクル率** P3,10,16,17,40,48  
廃棄物をリサイクルした量を廃棄物の発生量で割り、%で表したもの。リサイクルとは、廃棄物として最終処分されるはずのものを回収し、有用な製品の原料あるいは材料などに再利用すること。

**利用率** P10,11,56,57  
発電所や変電所などの総供給設備容量に対する平均電力の比をいい、設備がどのくらい有効に使われているかを見る指標。効率的な供給を確保するために、負荷平準化や定期検査の短縮等を通じ、設備をより効率的に利用し、利用率を向上させることが課題となっている。

**リン酸トリス(ジメチルフェニル)** P22,43  
水素、炭素、酸素、リンから構成されている微黄色の透明な液体。可燃物としては分類されていないが、火炎下では燃焼分解し、有毒を発生する。火源を除くと自己消火する。発電所ではタービン制御油として使用している。

## ろ

**六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)** P7,9,10,15,28,37,47  
フッ素と硫黄の化合物で、天然には存在せず工業的に生産される。化学的に安定で、絶縁性に優れているため、電気事業では遮断器の絶縁ガスなどに使用している。二酸化炭素の23,900倍の温室効果をもつとされている。

**炉内脱硫** P10,15,19,28,37,47  
燃焼装置内において脱硫剤を利用して、燃焼により発生したSO<sub>2</sub>を直接吸収し、排ガス中から除去する技術。脱硫材としては安価な石灰石を利用することが多い。

**C**

**CDM(クリーン開発メカニズム)** P43  
「クリーン開発メカニズム(CDM)」を参照ください。

**CHPプラント** P50  
熱電併給プラント(Combined Heat and Power プラント)のこと。エンジンやタービンの動力などの技術を用いて発電を行うのと同時に、その廃熱を利用するシステムプラント。

**COD** P8  
化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)。水中の有機物を酸化剤で酸化するのに消費される酸素の量。有機物が多いほど酸化のために必要な酸素量も多く、水の汚染度を示す数値となる。単位はppmで、1ppmは1lの水の中に1mgの酸素が必要なことを表す。環境基準では湖沼、海域の汚濁指標として採用されている。湖沼で最も厳しい基準は1ppm以下。

**COP(気候変動枠組み条約締約国会議)** P43  
「気候変動枠組み条約締約国会議(COP)」を参照ください。

**E**

**ELP法** P36,37  
ELP(ELP:Environmental Load Pointの略称で統合環境負荷の単位)法とは環境会計において「環境効率指標」を試算する手法のひとつであり、CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>などの複数の物質を各物質単位の環境影響度合いにより重み付けして環境負荷を統合化する手法である。この環境負荷の統合化は、製品のLCA(ライフサイクルアセスメント)の定量化手法としても多くの研究が行われている。考え方や統合化係数は、  
<http://www.nagata.mech.waseda.ac.jp/study/lca1/index-j.html>を参照下さい。

**EMS(環境マネジメントシステム)** P3,6,7,9,38,39,40,45,48,49  
「環境マネジメントシステム(EMS)」を参照ください。

**ET(排出量取引)** P43  
「排出量取引(ET)」を参照ください。

**F**

**FCF(フリーキャッシュフロー)** P33  
キャッシュフローは現金の流入出のことであり、フリーキャッシュフローは資金提供者たる株主・社債権者に分配できるキャッシュフロー。それは、税引き後の利益に現金支出を伴わない費用たる減価償却費を加えて、運転資本投資額と固定資産投資額を差し引いて算出される。

**G**

**GDP** P37  
国内総生産(gross domestic product)。一定期間に1つの国の領域内で生み出した総付加価値額を、生産面からとらえたもの。GDPには時価表示の名目GDPと、物価上昇分を加味した実質GDPがある。景気あるいはマクロ経済の最も重要な指標の1つとして用いられる。

**H**

**HFC** P43  
ハイドロフルオロカーボン(hydrofluorocarbon)。オゾン層破壊物質のCFCの代替としてカーエアコンの冷媒などに使用されているが、温室効果ガスの一つで、二酸化炭素の140~11,700倍の温室効果をもつとされている。

**I**

**IPP** P26,41  
独立系発電事業者(independent power producer)。発電設備を自前で建設・運営する事業会社。代表的なビジネスモデルとしては、石油精製過程で生じる副産物を発電に使う、長年自家発電設備を運転してきたノウハウを活用する、電力消費地近郊の工場内の土地を有効に活用するなどがある。

**ISO** P9  
International Organization for Standardizationが正式名称であるが、ギリシャ語で「同等のもの」を示すISOSがその組織に良く適していることから用いている。世界約100カ国の標準化組織で構成され、ネットワークや工業関係の国際標準化を行う国際機関(非政府組織)であり、ジュネーブに本部がある。日本は、1952年から「日本工業標準調査会」(JISC)が参加している。

**ISO14001** P6,9,38,39,40,45,48,49  
国際標準化機構(ISO)が定めている環境管理に関する国際規格ISO14000シリーズの一つで、環境管理システムの要求事項を規定したもの。企業や団体が自主的に環境管理に取り組み、継続的に環境負荷を低減させていくことを目的としている。

ISO9001 P39

ISO(国際標準化機構)で1987年に制定された商品・サービスの品質に関するグローバルスタンダード規格。企業が確立した各種商品やサービスの品質保証体制が、国際標準を満たした仕組みであるか否かを独立した第三者(審査登録機関)が審査し、判定をする。

ISO準拠システム P6,9,38,39,40

ISO14001の認証取得は行わないが、その要求事項に準拠して構築された環境管理システムのこと。

J

JK(共同実施) P43

「共同実施(JK)」を参照ください。

K

KIAC(財)九州地域活性化センター P13,59

「(財)九州地域活性化センター(KIAC)」を参照ください。

L

LNG(液化天然ガス) P8,9,11,19,47,49,50,58,66

「液化天然ガス(LNG)」を参照ください。

LPG(液化石油ガス) P8,66

「液化石油ガス(LPG)」を参照ください。

M

MOX燃料 P53

使用済燃料を再処理して回収したプルトニウムとウランとを酸化物の形で混合した燃料のこと。

N

NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構) P56

「新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)」を参照ください。

NGO P2,40

Non-governmental organizations の略で非政府組織、非政府間機構 民間(非政府)団体とも呼ばれる。NGOは今日の国際社会の特徴の一つである行為主体の多様化の顕著な例であり 開発 人権 環境 軍縮 スポーツなどさまざまな分野で国際的な活動を行っている。

NOx(窒素酸化物)

P8,10,12,19,36,37,46,47,49,50,66,67

「窒素酸化物(NOx)」を参照ください。

NPO法人(特定非営利活動法人) P25,64

NPOは Nonprofit Organization ; Not-for-profit Organization の略で 医療・福祉 環境 文化・芸術 スポーツ、街づくり 国際協力・交流 人権・平和 教育 助成などのあらゆる分野における営利を目的としない民間の組織のこと。NPO法人とは特定非営利活動促進法(NPO法)によって認証された法人をいいNPOの一部である。

P

PCB(ポリ塩化ビフェニル) P9,22,47

炭素と水素と塩素からなる有機塩素化合物で、ベンゼン環(亀の甲)が2つつながった骨格の水素(H)が塩素(Cl)で置換されたものの総称。1929年に初めて工業製品化されて以来、その安全性 耐熱性 絶縁性を利用して電気絶縁油、感圧紙等 様々な用途に用いられてきたが 環境中で難分解性であり 生物に蓄積しやすかつ慢性毒性がある物質であることが明らかになり 生産・使用の中止等の行政指導を経て、1974年に化学物質審査規制法に基づく特定化学物質(現在では第一種特定化学物質)に指定され 製造及び輸入が原則禁止された。

PCF(世界銀行炭素基金) P9,15,42,43

「世界銀行炭素基金(PCF)」を参照ください。

PDCAサイクル P2,5,38,44,46

方針・計画の作成(Plan) その実施と運用(Do) 点検と是正措置(Check) 経営層による見なおし(Action)という手順をくり返し サイクルを重ねることに、より高い目的や目標を達成していくシステムのこと。



**PFC** P43

温室効果ガスの1つで、パーフルオロカーボン(perfluorocarbon)という。半導体製造装置等のクリーニングガスに使用されるPFC-116などがある。オゾン層を破壊しないが大気寿命が1000年以上と長く温暖化効果が大きい。

**PRTR制度** P3,9,22,47

有害性のある化学物質の環境(大気・水・土壌)への排出量及び廃棄物に含まれての移動量を政府が事業者からの届出や推計に基づき集計し公表する仕組みのこと。

**PRTR法** P22

環境汚染物質の排出量などの報告を義務付ける法律(1999年7月に公布)で正式名称は「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善に関する法律」。従来規制値管理を中心に行ってきた有害物質について利用者の自主管理を義務付けるもの。

**Q**

**QICO(株)九州アイ・エス・オー審査登録機構** P39

「(株)九州アイ・エス・オー審査登録機構(QICO)」を参照ください。

**R**

**REPW(再生可能エネルギー市民フォーラム西日本)** P59

「再生可能エネルギー推進市民フォーラム西日本(REPW)」を参照ください。

**ROA(総資産利益率)** P33

総資産利益率(Return On Assets)。企業の税引き後利益(当期利益)を総資産で割った数値であり、経営資源である総資産をどの程度効率的に活用して利益に結びつけているのかを示すもの。

**ROE(株主資本利益率)** P33

株主資本利益率(return on equity)。自己資本に対する当期純利益の比率。%で表される。自己資本によってどれだけ収益を上げたかを検証することで企業の収益力、効率性などを総合的に見る指標として最も広く用いられている。

**S**

**SF<sub>6</sub>(六フッ化硫黄)** P7,9,10,15,28,37,47  
「六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)」を参照ください。

**SO<sub>x</sub>(硫黄酸化物)**  
P8,9,10,12,19,35,36,37,47,49,50,57,66,67  
「硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)」を参照ください。

**T**

**TEQ(毒性等量)** P22  
「毒性等量(TEQ)」を参照ください。

**3R** P7,16  
Reduce(発生抑制) Reuse(再使用) Recycle(再利用)のことを意味し、それぞれの頭文字をとって3Rという。その順番は廃棄物処理に対する優先順位を示している。

# 第三者機関による環境アクションレポートの審査

九州電力は、2002 環境アクションレポートの記載内容の信頼性を高めるため、今回より株式会社トーマツ環境品質研究所による第三者審査を受審しました。



環境活動状況に関して環境管理者へヒアリング  
(玄海原子力発電所)



貯炭場の管理状況に関して環境管理者から説明  
(松浦発電所)

## 1. 審査実施状況報告書

### 2002 九州電力環境アクションレポートの審査状況報告

株式会社トーマツ環境品質研究所は、九州電力株式会社の「2002 九州電力環境アクションレポート」に記載されている環境活動実績、環境会計関連情報及びその他の記述情報の信頼性について、本年度より第三者審査を実施しました。

この際、審査の過程において気付いた事項で主なものを「環境アクションレポートに対する第三者意見書」とは別に、以下のとおり報告します。

なお、下記の記載事項の( )書きは、「2002 九州電力環境アクションレポート」の参照ページです。

#### 1 評価できる事項

- (1) 今年度より九州電力株式会社の情報だけでなく、グループ企業の環境活動状況を関連情報編(P.46～51参照)で掲記しており、企業グループとしての情報提供に積極的に取り組んでいる。
- (2) 今年度より環境会計については、過去から実施してきた環境対策の累積的効果を表現するためベースライン(P.35参照)という新しい考え方を取り入れており、業種に合った独自の環境会計として工夫されている。
- (3) 今年度より環境省のみならず、利害関係者の関心に配慮し、経済産業省のガイドラインも参考として環境アクションレポートが作成されている。

#### 2 検討を要する事項

- (1) 環境会計については、設定した個々のベースラインの開示とともに環境コストとその効果を合わせた対前年度比較説明を行っていくことが望ましい。
- (2) 環境省及び経済産業省のガイドラインを参考としているが、さらに進んで環境アクションレポート作成の方針や基準を確立するとともに環境アクションレポートに明記することが望ましい。
- (3) 主要活動の実績について、前年度比較を行っているが、さらにその進捗・達成状況について方針や年度目標との比較で説明することが望ましい。

以上

## 2.環境アクションレポートに対する第三者意見書

### 環境アクションレポートに対する第三者意見書


平成 14 年 9 月 3 日

九州電力 株式会社

代表取締役社長 鎌田 迪貞 殿

株式会社 トーマツ環境品質研究所

代表取締役社長  
(公認会計士)

佐藤 為昭 

#### 1. 審査の目的

当環境品質研究所は、九州電力株式会社の責任において作成された「2002 九州電力環境アクションレポート」の審査を行った。当環境品質研究所の審査の目的は、同レポートにおいて報告されている情報の収集過程と集計方法並びにその内容について独立した立場での見解を表明することである。

#### 2. 審査の手順

九州電力株式会社の了解の下、当環境品質研究所は「2002 九州電力環境アクションレポート」についての以下の審査手続きを実施した。

なお、審査は当年度より実施しているため 2000 年度以前の指標は審査の対象としない。

- (1) 掲載されている情報の収集過程とその集計方法の合理性を審査した。
- (2) 掲載されている内容について、作成責任者に対する質問及び関連する委員会議事録の閲覧、ISO14001 関連資料との照合、その他根拠資料となる内部資料及び外部資料で利用可能なデータと比較し検討した。

なお、九電グループの会社のデータについては、各社より送付された記録類の閲覧及び照合を行うと共に九州電力株式会社の作成責任者に対する質問を実施した。

#### 3. 結 論

審査の結果、当環境品質研究所の意見は、次のとおりである。

- (1) 環境アクションレポートに掲載されている情報は、九州電力株式会社及び九電グループ各社の業務活動から出された情報を適切に集計したものである。
- (2) 環境アクションレポートに掲載されている情報は、当環境品質研究所が審査の間に入手した根拠資料と矛盾していない。

以上

かもろ  
表紙の写真: 蒲生の大楠(鹿児島県蒲生町 蒲生八幡神社境内)



「蒲生の大楠」は、1952年6月27日に国の特別天然記念物に指定されており、1988年に環境庁(現:環境省)が実施した「巨樹・巨木林調査」で日本一の巨樹と認定されています

・樹 齢:約1,500年 ・樹 高:30m  
・根廻り:33.57m ・幹廻り:24.22m  
(地上1.3m)

「sustainable」とは、本来の意味は「持続できる 耐える」ことです。  
1987年に「環境と開発に関する世界委員会」が「Sustainable Development(持続可能な開発)」を提唱して以来環境保全でのキーワードとなっているものです。これは、「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるように開発する」というもので、環境負荷の排出を地球の自浄能力の範囲に留めることで、地球環境を良好に保ちつつ経済社会が発達を続けていくことを示しています。