

環境問題は九州電力の場合特に重要であり、大気汚染対策ほか全社を挙げて取り組んでほしい。(お客さま)

地域環境との共生

設備運用における環境保全・管理の徹底とともに、化学物質の適正な管理や周辺環境との調和など、地域環境の保全・共生に取り組んでいます。

大気汚染・水質汚濁・騒音などの防止

発電所などの設備運用にあたっては、法令はもとより、関係自治体と環境保全協定を締結し、これを遵守しています。

関連・詳細はホームページで [九州電力](#) **検索**

環境への取り組み | 環境アクションレポート | 地域環境との共生 | **大気汚染・水質汚濁・騒音などの防止**

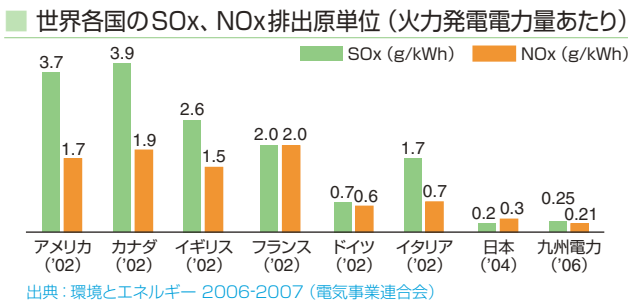
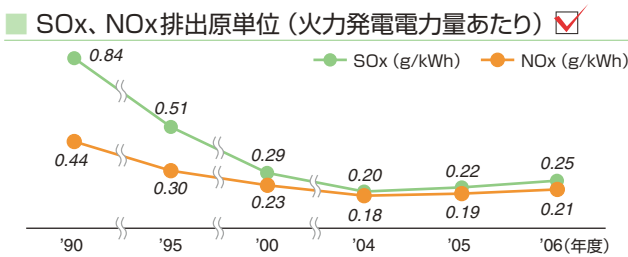
事業所毎の環境負荷の状況について掲載しています。

大気汚染対策

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

硫黄酸化物(SOx)の削減対策	<ul style="list-style-type: none"> ○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
窒素酸化物(NOx)の削減対策	<ul style="list-style-type: none"> ○ボイラー等の燃焼方式の改善 (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
ばいじんの削減対策	<ul style="list-style-type: none"> ○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

2006年度の排出原単位(火力発電電力量あたりの排出量)は、SOxが0.25g/kWh、NOxが0.21g/kWhとなり、SOx・NOxともに2005年度より増加しました。これは、販売電力量の増加に対応するため、主に排出原単位が高い発電所の発電電力量が増加したことによるものです。



なお、2007年4、5月に、光化学スモッグ注意報が10年ぶりに北部九州を中心とした地域に発令されました。このため、自治体からの要請に基づき、当社においても、火力発電所の負荷抑制を行うなどの協力を行っています。

水質保全対策

すべての火力・原子力発電所で、機器及び構内からの排水を排水処理装置で処理し、水質確認のうえ、放水しています。また、冷却水として使用する海水は、周辺海域への影響を低減するため、各発電所ごとに周辺海域の特性に応じた適切な取放水方式を採用しています。

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、富栄養化対策や赤潮処理、濁水発生時の選択取水、周辺の荒廃山林の整備事業への協力など、水質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、機器の屋内への設置などの対策を行っています。

土壌汚染対策

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

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

火力発電所からの環境負荷抑制に努めています

川内発電所 技術課 **山根 豊**

川内発電所は、石油を燃料として発電する火力発電所です。発電する過程で発生する硫黄酸化物や機器洗浄後の排水等に対して、さまざまな対策を行っています。

具体的には、低硫黄分の燃料使用による硫黄酸化物の発生抑制、電気集じん器によるばいじんの除去、排水処理装置による対応などを着実に、環境保全に万全を期しています。

私の所属する技術課では、これらの運用・管理を行っていますが、業務を遂行する上では、煙突からの排出ガスや排水等の分析・評価を行うための専門知識も必要です。

質も高く、範囲も広いので、「非常に大変な業務」と感じることも多々ありますが、やり遂げた後の達成感も大きい「非常にやりがいのある業務」だと思っています。

発電所の運用は、地球環境問題にも関わりがあります。私は、環境に与える負荷を少しでも減らせるよう、引き続き、日々の業務に着実に取り組んでいきたいと思っています。



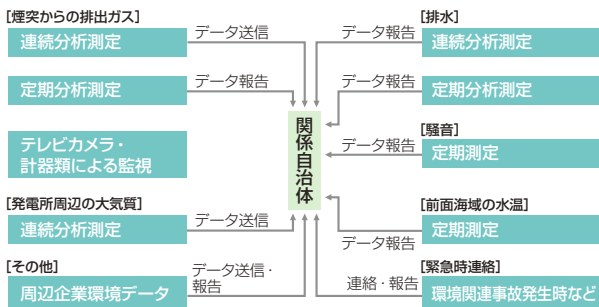
環境保全の管理

発電所等では、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

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

環境モニタリングと報告



PCB (ポリ塩化ビフェニル) ✓

保有するPCB使用機器 (トランス、コンデンサ類 1,478台) は、廃棄物処理法などにに基づき専用の倉庫等で厳重に保管・管理しています。

なお、2006年度より、国の監督のもと設置された日本環境安全事業 (株) 北九州事業所のPCB廃棄物処理施設において、当社が福岡県で保有するPCB廃棄物の無害化処理を開始し、2006年度末現在で174台の処理を行いました。今後は、日本環境安全事業 (株) 及び関係自治体の調整に基づく処理対象県の拡大に合わせ順次処理を行い、2013年を目途に、保有するPCB廃棄物の処理を完了する予定です。

また、トランス等重電機器の中の絶縁油にPCBが何らかの原因で微量混入している問題については、国の検討委員会等で処理の基本的方向性等が検討されています。現段階では、混入機器の特定ができないため、機器撤去時など絶縁油を取り扱う機会に混入検査を実施しており、現時点で混入が認められた機器3,833台は、関係法令に則り適切に管理しています。

化学物質の管理

発電所等で取り扱う化学物質については、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

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

PRTR調査実績 (2006年度) ✓ 単位: kg (ダイオキシン類: mg-TEQ)

物質番号	物質名	主な用途	取扱量	排出量(大気)	移動量
26	石綿	配管保温材	4,040	0	4,040
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	機器塗装	1,700	34	0
40	エチルベンゼン	機器塗装	3,700	3,700	0
63	キシレン	機器塗装	16,000	16,000	0
177	スチレン	機器塗装	2,600	2,600	0
179	ダイオキシン類	廃棄物焼却炉	-	6.9	2.5
253	ヒドラジン	給水処理剤	37,000	1.5	0
304	ほう素及びその化合物	原子炉反応制御材	8,600	0	0
353	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	タービン制御油	5,500	0	4,800

(注) 事業所における年間取扱量1トン以上の第1種指定化学物質 (特定第1種指定化学物質は0.5トン以上) について集計 (有効数字2桁を集計)。ダイオキシン類は、量に係らず全て集計。

ダイオキシン類

ダイオキシン類を排出するとされる廃棄物焼却炉の削減を進めています。運転中の焼却炉1基を2006年7月に廃止したため、現在運転中の焼却炉はなく、2006年度末現在の保有焼却炉は休止中の2基のみとなっています。

なお、火力発電所のボイラーについては、燃料にほとんど塩素を含んでいないこと、及び十分な燃焼管理のもと高温で燃焼させていることから、ダイオキシン類の発生はほとんどありません。

電磁界について

電力設備から発生する電磁界が人の健康に与える影響については、国内外で行われた研究等について、環境省、経済産業省、米国物理学会などによる総合評価では、いずれも人の健康に有害であるとの証拠はないと報告されています。

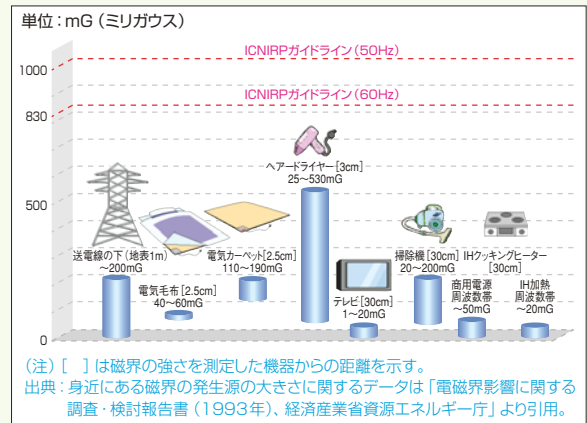
また、当社の電力設備から発生する電磁界の大きさは、世界保健機関 (WHO) や国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) の国際基準等に比べて、十分低い値となっています。

これらのことから、当社としては、電力設備から発生する電磁界が人の健康に有害な影響を与えることはないと考えています。

なお、最近の動きとして、WHOが環境保健基準を見直して、新しい環境保健基準を近々公表する予定であり、また、国も、電力設備から発生する磁界に関する規制のあり方を検討することを目的とした「電力設備電磁界対策ワーキンググループ」を設置していますので、この動きを注視していきたいと考えています。

「電磁界Q&A」

http://www.kyuden.co.jp/life_living_denji_index



石綿 (アスベスト)

当社の建物及び設備には、一部に石綿を含有する製品を使用していますが、そのほとんどが飛散性のない製品です。

飛散性があるとされる吹付け石綿の使用箇所は、設備機器室、変圧器室等関係者以外は立ち入らない場所であるため、石綿使用による周辺環境への影響はないと考えています。

なお、2005年度末時点で、吹付け石綿が使用されていた自社建物は27棟、変圧器防音材は7台でしたが、対策工事の実施により、2006年度末時点で、自社建物は16棟、変圧器防音材は4台まで減少しており、2007年度までに全ての対策工事を実施する予定です。

また、建物・設備を解体する際には、法令等に基づき飛散防止措置を徹底の上、適切に解体・搬出・処理を行っているとともに、石綿含有製品については、代替品への移行を順次進めています。

石綿関連の労災認定状況については、2006年度末現在で、当社退職者2名の方のうち、1名の方が労災の認定を受け、1名の方が労災申請を行っています。



石綿原石



吹付け石綿の除去



吹付け石綿 (建物への吹付け)



石綿廃棄物二重こん包

■ 建物及び設備における主な石綿使用状況 (2006年度末現在)

対象	使用箇所	現状 (使用状況等)	備考 (対応状況他)	
石綿を含有する吹付け	設備機器室、変圧器室等の防音材、断熱材、耐火材として一部の壁面や天井に使用	・使用箇所を把握し計画的に対策を実施している。 ・自社建物：16棟・変圧器防音材：4台	・定期的に点検を行うとともに、石綿使用箇所の表示及び点検時保護具装着等の対策を実施中。 ・左記箇所については、2007年度までに対策を実施予定。	
石綿含有製品	建材	建物の耐火ボード、床材等に使用	・成形品であり、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取り替えていく。	
	防音材	変圧器の防音材 (変電設備・水力発電設備)		・約80台
	石綿セメント管	地中線用の管路材料 (送電設備・配電設備)	・こう長：約180km	
	保温材	発電設備 (火力設備・原子力設備)	・石綿含有製品残数：約3万m ³ (全数の約3割)	
	シール材 ジョイント シート	発電設備 (火力設備・原子力設備)	・石綿含有製品残数： (火力) 約37万個 (全数の約8割) (原子力) 約17万個 (全数の約9割)	・成形品であり、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取り替えを進めている。 ・非石綿製品への移行は、技術的評価を行い推進する。
	緩衝材	<small>がいし</small> 懸垂碍子 (送電設備)	・懸垂碍子：約147万個 (全数の約4割) (碍子内部において、緩衝材として石綿含有製品を使用。碍子表面の磁器部分には使用されていない。)	・成形品であり、加えて碍子内部に封入されているため、通常状態において飛散性はないが、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取り替えていく。
増粘剤	架空線用の電線 (送電設備)	・電線防食剤：こう長約104km (架空送電線全こう長の約1.3%)	・油性材料 (防食グリス) と一体化しているため、通常状態において飛散性はないが、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取り替えていく。	

周辺環境との調和

設備形成に当たって、周辺の自然環境や都市景観に配慮するとともに、緑地の形成など環境施策の展開に取り組んでいます。

電線類地中化については、都市景観への配慮や安全で快適な通行空間の確保等の観点から、「電線類地中化計画」(1986～1998年度)、「新電線類地中化計画」(1999～2003年度)、「無電柱化推進計画」(2004～2008年度)に基づき、1986年度から、道路管理者、地元関係者及び電線管理者が密接な協力のもと計画的に進めています。

これまでの取り組みにより、当社管内では、市街地の幹線道路及び主要な非幹線道路を中心に、595km (2006年度末) を地中化しています。

■ 地中化実績 (当社管内)

単位：km

	電線類地中化計画			新電線類地中化計画	無電柱化推進計画	累計
	第1期 (1986～1990)	第2期 (1991～1994)	第3期 (1995～1998)	第4期 (1999～2003)	第5期 (2004～2006)	
地中化整備延長	97	73	117	210	98	595



地中化前



地中化後

(事例：宮崎県内)

環境に関する研究・開発

石炭灰の有効活用に係る技術開発や九電グループの経営資源を活用して、持続可能な社会形成への貢献に向けた環境に関する様々な研究・開発を行っています。

海域環境修復の実用化研究

海藻の群落である藻場には、魚貝類を育む機能、CO₂を固定する機能及び水質を浄化する機能があることが知られていますが、地球温暖化をはじめとした様々な理由で、藻場が減少する“磯やけ現象”が問題となっています。

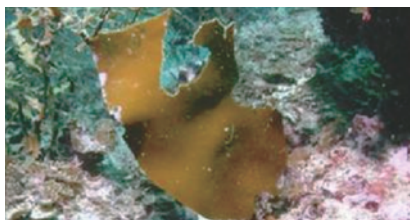
当社は、魚貝類のすみかや水質浄化などの重要な役割を果たす藻場の造成を通じて、減少した藻場の修復に関する研究を2001年度から行っており、これまで、造成した藻場での海藻の順調な生育や様々な魚貝類が集まっているのを

確認しています。さらには、それらの海藻から種苗が供給され、周辺の岩場に幼体が発芽しているのを確認しています。

また、循環型社会形成の観点から、当社の火力発電所から発生する石炭灰で作製した育成プレートを活用し、石炭灰の有効利用も行っています。作製した育成プレートは、九州地域環境・リサイクル産業交流プラザ（K-RIP）の環境性能検証システムに申請し、製品が持つ環境価値に対して、第三者からの客観的評価の取得を目指しています。



中間育成状況



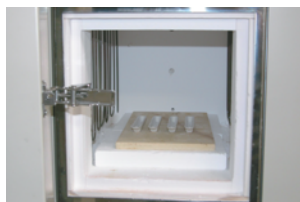
周辺に供給された幼体



造成した藻場の状況

石綿の分析・処理技術に関する研究

石綿を含有している廃棄物は、今後も継続して発生することが予想され、将来的に最終処分場の逼迫等が懸念されます。そこで、石綿含有廃棄物の分析・処理を合理的かつ効果的に行うために、石綿無害化処理技術の調査や廃棄物の石綿含有を現場で迅速に確認できる分析方法の開発などの研究に取り組んでいます。



石綿溶融処理試験



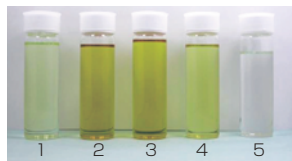
石綿測定装置

一般廃油のリサイクルに関する研究

当社の設備からは、種々の廃油が発生します。性状がそれぞれ異なるうえ、少量ずつたくさんの場所で発生するため、効果的かつ安価な有効活用法が望まれています。

また、家庭や事業所などから廃棄される廃食油をバイオディーゼル燃料（BDF）に変換するなど、エネルギーとして有効活用できれば、CO₂の排出抑制や石油資源の節約になると考えられます。

そこで、廃油の再利用に関する技術調査を行い、技術可能性等を評価検討し、将来にわたり継続的に廃油を有効活用できる技術の構築を目指します。



市販軽油とBDF試験油
1：市販軽油
2～4：廃食油を原料とするBDF試験油
5：パーム油を原料とするBDF試験油

Topics

リチウムイオン電池と電気自動車用急速充電スタンドの開発

三菱重工業（株）と共同で開発を進めてきた電力貯蔵用大型リチウムイオン電池の技術を応用し、電気自動車（EV）や家庭用電源などから充電できるプラグインハイブリッド自動車に適した高性能リチウムイオン電池の開発を進めています。

また、CO₂削減と新規電力需要の創出を目的としてEV普及に向けた取り組みも行っており、社用車へのEV導入や普及に必要な充電インフラの整備についての検討も行っていきます。

これまで、リチウムイオン電池の性能検証及び低コスト化の検討を行うとともに、自動車メーカーへサンプル電池を提供したほか、2007年3月から、三菱自動車工業（株）が開発中のEV「iMiEV（アイミーブ）」を用い、EVの業務用車両としての適合性評価や当社が開発した通信技術等を装備した多機能なEV用急速充電スタンドとの整合性検証について、三菱自動車工業（株）と共同研究を開始しています。



EV用電池（イメージ）



iMiEVと急速充電スタンド