

1 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。

(1) 大気汚染対策

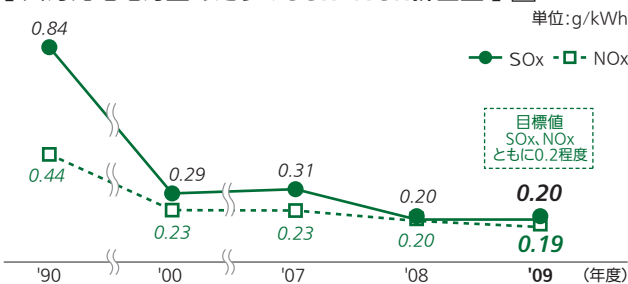
火力発電所から排出される硫黄酸化物 (SOx) 等の排出を低減するため、様々な対策を行っています。

【大気汚染対策の概要】

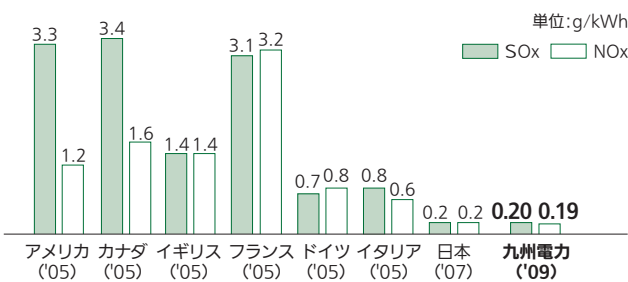
硫黄酸化物 (SOx) の低減対策	<ul style="list-style-type: none"> ●硫黄分の少ない重原油の使用 ●硫黄分を含まない液化天然ガス (LNG) の使用 ●排ガス中からSOxを除去する排煙脱硫装置の設置 ●ボイラー内部でSOxを除去する炉内脱硫方式の採用
窒素酸化物 (NOx) の低減対策	<ul style="list-style-type: none"> ●ボイラー等の燃焼方法の改善 (二段燃焼方式の採用 排ガス混合燃焼方式の採用 低NOxバーナー・燃焼器の採用) ●排ガス中からNOxを除去する排煙脱硝装置の設置
ばいじんの低減対策	<ul style="list-style-type: none"> ●ばいじんを発生しないLNGの使用 ●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

2009年度の火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量は、設備の適正運用等に努めた結果、SOx・NOxともに国際的にも極めて低い水準を維持しています。

【火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量】



【世界各国の火力発電電力量あたりのSOx・NOx排出量】



出典：環境とエネルギー 2009～2010 (電気事業連合会)

(2) 水質保全対策

すべての火力・原子力発電所では、機器排水を排水処理装置で適正に処理するとともに、冷却水として使用する海水は、海域への影響を低減するため、周辺海域の特性に応じた取放水方式を採用しています。

水力発電所のダム貯水池では、定期的な水質調査、富栄養化対策や赤潮処理、濁水発生時の選択取水、周辺の荒廃山林の整備事業への協力など、水質保全に努めています。

(3) 騒音・振動防止対策

低騒音・低振動型設備の採用や消音器・防音壁の設置、機器の屋内への設置などの対策を行っています。また、建設工事にあたっては、低騒音・低振動型の建設機械を選定するなどの対策を行っています。

(4) 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。

既存の社有地についても、予防的措置として、自治体の公表資料を基に汚染の可能性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。

私の環境アクション

うしおだ なおき
茶北発電所 技術グループ **潮田 直城**

環境に配慮した発電所運営を行っています。

茶北発電所では、法令、条例のほか環境保全協定に基づいて、ばいじん、SOx・NOx等の排出を管理し、地域の方々の健康や快適な生活環境、自然環境の保全に万全を期しています。また、発電所から発生するばいじん、大気汚染物質等の影響がないかを確認するため、発電所の運転開始時から環境モニタリング調査の一環として、地域の農作物や土壌中の重金属分析等を行っています。

昨今、越境汚染の影響等により、九州においても光化学オキシダント濃度が上昇する状況が多くなり、光化学スモッグ注意報が発令されています。このような現象に対しても、注意報発令時には、NOx排出量の更なる削減を行うなど、環境に配慮した積極的な対応を行っています。

今後も環境汚染物質の管理や監視により、地域環境に万全の配慮を行い、発電所を運営していきます。



大気汚染物質の監視

- 大気汚染
- 水質汚濁
- 環境保全協定
- SOx (硫黄酸化物)
- LNG (液化天然ガス)
- 排煙脱硫装置
- 炉内脱硫
- NOx (窒素酸化物)
- 二段燃焼方式
- 排ガス混合燃焼方式
- 低NOxバーナー
- 排煙脱硝装置
- ばいじん
- 集じん装置
- 富栄養化
- 赤潮
- 選択取水
- 土壌汚染
- 環境モニタリング
- 越境汚染
- 光化学オキシダント
- 光化学スモッグ

ステークホルダー
のご意見

発電所の近くに住むとしたら…と考えると、
環境対策が徹底されている事は安心につながる。
(主婦)

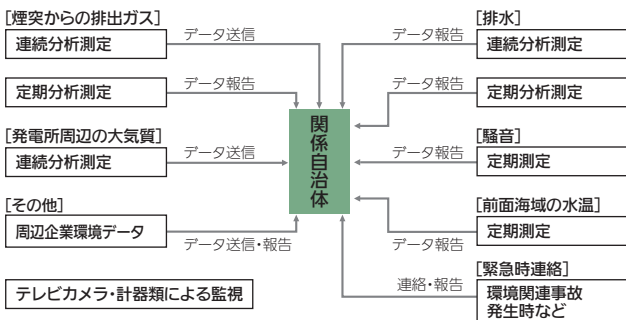
2 環境保全の管理

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。

(1) 環境モニタリング

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

【環境モニタリングと報告】



(2) 非常時の対応

設備事故や自然災害に起因する当社施設の被害は、周辺環境に影響を与えることも考えられます。これらの非常時に備え、防災設備の設置・整備や社員教育、自治体との連携による防災訓練等の実施や各種対応マニュアルの整備などを行っています。

(3) 化学物質の管理

発電所等で取り扱う化学物質については、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。

a 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(2009年度)】

単位:kg

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	2,890	0	2,890
30	ビスフェノールA型エポキシ樹脂	機器塗装	2,200	44	0
40	エチルベンゼン	機器塗装	3,600	3,600	0
63	キシレン	機器塗装	12,000	12,000	0
177	スチレン	機器塗装	7,700	7,700	0
253	ヒドラジン	給水処理剤	22,900	1.4	0
304	ほう素及びその化合物	原子炉反応度制御材	4,400	0	0
353	りん酸トリス(ジメチルフェニル)	タービン制御油	1,900	0	1,900

(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)。

b PCB(ポリ塩化ビフェニル)

PCB廃棄物には、絶縁材料としてPCBを使用した「高濃度PCB使用電気機器等」と絶縁材料に何らかの原因で微量のPCBが混入し汚染された「微量PCB汚染廃電気機器等」があります。

当社が保有する高濃度PCB使用電気機器等は、2006年度より、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、計画的に無害化処理を進めており、2010年3月末現在の処理率は約60%、保有台数(トランス、コンデンサ類)は659台となっています。今後も適正に処理を行い、2014年3月末を目途に、すべての処理を完了する予定です。

また、微量PCB汚染廃電気機器等については、2009年11月の関係省令(無害化処理認定制度等)改正により処理が可能となる電気機器等についての無害化処理を、2010年度より開始する予定です。

なお、PCB廃棄物は、廃棄物処理法などに基づき厳重に保管・管理を行っています。

【参考】電磁界について

電力設備から発生する電磁界が居住環境における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対し、環境省、経済産業省、世界保健機関(WHO)、米国物理学会などによる総合評価がなされており、いずれも人の健康に有害であるとの証拠はないとされています。

また、当社の電力設備から発生する電磁界の大きさは、WHOが推奨する国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)のガイドライン値に比べて、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判断しています。

電力設備から発生する電磁界について、お客さまにご安心いただけるよう、科学的な知識を蓄積していくとともに、ご要望があれば磁界の測定や詳しい内容のご説明をいたします。

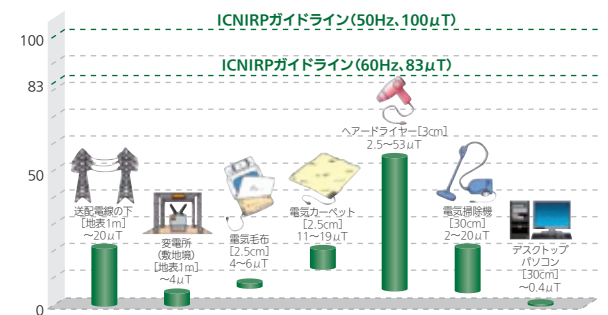


詳細は九州電力ホームページ

個人のお客さま>よく生活>暮らしの中の電気>電磁界Q&A

【身近にある磁界の発生源】

単位:μT(マイクロテスラ)



(注) 設備・製品下【 】内は、磁界の強さを測定した距離を示す。
出典:「電力設備電磁界対策ワーキンググループ(報告書)、原子力安全・保安部会 電力安全小委員会」より引用。

- ステークホルダー
- PRTR(制度)
- 指定化学物質
- 石綿(アスベスト)
- ビスフェノールA型エポキシ樹脂
- エチルベンゼン
- キシレン
- スチレン
- ヒドラジン
- ほう素及びその化合物
- りん酸トリス(ジメチルフェニル)
- 第1種指定化学物質
- PCB(ポリ塩化ビフェニル)
- 無害化処理認定制度
- 電磁界
- 世界保健機関(WHO)
- 国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)
- テスラ
- 電力設備電磁界対策ワーキンググループ

用語集の解説をご覧ください

c 石綿（アスベスト）

当社の建物及び設備の一部には、飛散性があるとされる「吹付け石綿」と、通常状態において飛散性がない「石綿含有製品」を使用しています。

吹付け石綿は、関係法令にのっとり適切に対策工事を実施し、すべての使用箇所ですべての飛散防止対策を完了しています。

2008年6月のJIS改正で新たに確認が必要となった石綿については、2009年度末に調査を完了し、当社での使用はないことを確認しています。

石綿含有製品については、定期検査や修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品への取替えを進めています。

また、建物・設備を解体する際には、法令等に基づき飛散防止措置を徹底の上、適切に解体・搬出・処理を行うことを行っています。

詳細は九州電力ホームページ
原子力・環境・エネルギー＞環境への取組み＞具体的な取組み＞石綿に関する使用状況等について

【建物及び設備における主な石綿使用状況（2010年3月末現在）】

対象	使用箇所	現状（使用状況等）	備考（対応状況他）		
吹付け石綿	設備機器室、変圧器室等の防音材、断熱材、耐火材として一部の壁面や天井に使用。	すべての使用箇所について飛散防止対策済。	<ul style="list-style-type: none"> 定期点検が必要な対策済の建物については、毎年状態を確認。 2008年6月のJIS改正で新たに確認が必要となった石綿の使用はないことを確認済。 		
石綿含有製品	建材	建物の耐火ボード、床材等に使用。	<ul style="list-style-type: none"> 成形品であり、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替え中。 		
	防音材	変圧器防音材（変電設備・水力発電設備）		77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	
	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36万個 （原子力）約16万個	
	緩衝材	懸垂碍子（送電設備）		懸垂碍子：約147万個 （碍子内部において、緩衝材として石綿含有製品を使用。碍子表面の磁器部分には不使用。）	成形品であり、加えて碍子内部に封入されており、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替え中。
	増粘剤	架空線用の電線（送電設備）		電線防食剤：こう長約98km	油性材料（防食グリース）と一体化しており、通常状態において飛散性はないため、修繕工事等の機会に合わせて順次、非石綿製品へ取替え中。

(注) 火力設備には内燃機発電設備を含む。

3 周辺環境との調和

設備形成にあたって、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。



【無電柱化前】
鹿児島県内の地中化路線（2009年度整備）



【無電柱化後】

● 無電柱化の推進

無電柱化については、都市景観への配慮や安全で快適な通行空間の確保等を踏まえ、国の「無電柱化推進計画」等に基づき、1986年度から道路管理者及び地元関係者と密接に協力し、計画的に進めています。

これまでの取組みにより、当社管内では、市街地の幹線道路及び主要な非幹線道路を中心に、約697km（2010年3月末現在）を無電柱化しています。

ステーキホルダー
のご意見

リチウムイオン電池はこれから重要になると
思うので、今後の開発に期待している。
(社員)

4 環境負荷低減に資する研究・開発

温室効果ガスの排出抑制や再生可能エネルギーの積極
的活用などを旨とした様々な研究・開発を行っています。

(1) 離島マイクログリッドシステムの実証試験

当社は、次世代電力システムに関する検討の一環として、
離島マイクログリッドシステムの実証試験^{※1}を行っています。

本土と連系していない離島の電力は、島内の内燃力発電
(ディーゼル発電)を中心に賄っていますが、エネルギーセキュ
リティ、地球温暖化対策及び経済性の観点から、各離島の特
性に応じた最適な電力供給体制について検討しています。

2009年度に、鹿児島県の黒島、竹島、中之島、諏訪之瀬島、
小島、宝島の6島において、太陽光・風力^{※2}の再生可能エ
ネルギーと蓄電池を従来の内燃力発電に加えたマイクログリッド
システムを構築し、2010年度より実証試験を開始しました。

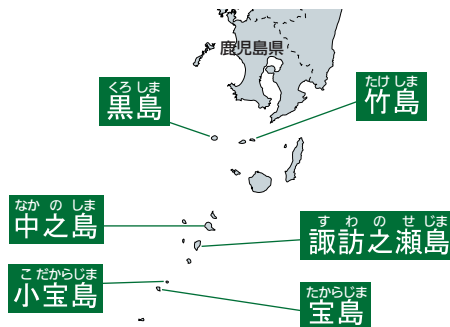
今後、電力システムの運用、制御面での課題や経済性の検証・
評価を実施していきます。(実証試験期間：2010～2012年度)

※1：国の補助事業「平成21年度離島独立型系統新エネルギー導入実証事業」。
※2：風力発電設備は黒島のみ設置。

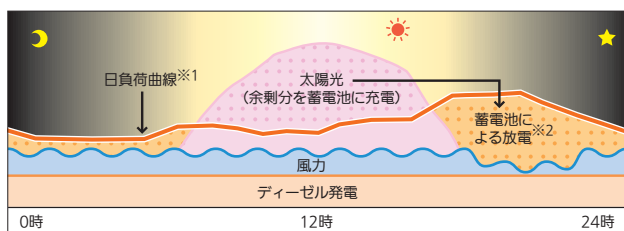
【主な試験内容】

- 昼間の太陽光発電出力の余剰電力を蓄電池に充電し、夜間
に放電する試験(太陽光発電出力の時間帯シフト)
- 天候等による太陽光発電出力の変動を蓄電池で補う制御試
験(太陽光発電の出力変動補償・平準化)

【実証試験を実施する離島の位置図】



【需給バランスのイメージ】



※1：1日の間に使われる電力量の変化を表す曲線。
※2：昼間に太陽光で充電、夜間に放電。

- ステーホルダー
- 温室効果ガス
- 再生可能エネルギー
- マイクログリッドシステム
- エネルギーセキュリティ
- 地球温暖化
- 蓄電池
- 電力系統
- 余剰電力
- 電気自動車 (EV)
- プラグインハイブリッド車 (PHEV)
- リチウムイオン電池

(2) 電気自動車の普及拡大に向けた研究開発

当社は、家庭用電源などから充電できる電気自動車 (EV)
やプラグインハイブリッド車に適した高性能リチウムイオン電池に
ついて、2006年度から三菱重工業 (株)と共同で開発するととも
に、EV普及拡大に向け、EV用充電設備の開発も行っています。

急速充電器[※]については 2006 年度から開発に取り組み、
2009年9月にグループ会社の(株)キューキが販売を開始
しました。なお、企業や家庭
でのEVの普及を想定し、
スタンドタイプ及びコンセント
タイプの2種類の充電器を
開発しています。

今後も、EV用充電設備
の利便性向上や低コスト
化へ向け、開発を進めて
いきます。



電気自動車と急速充電器

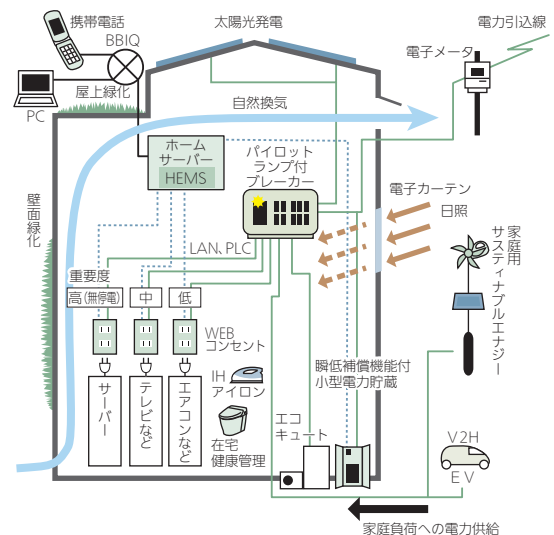
※：急速充電器は、i-MiEV (アイミーブ) を充電した場合、約30分で概ね80%の充電が可能。
企業や家庭での交流100V (200V) では、フル充電に約14時間 (7時間) 必要。

(3) インテリジェントハウスを活用した研究開発

近年、CO₂排出量が増加している一般家庭における温室
効果ガス削減に向けた取組みが重要な課題の一つとなっ
ており、当社では、お客さまの視点に立った“新たな電気の使
い方や省エネ・エコ次世代ライフスタイル”などを実証・提案
するための技術開発検証を行っています。

2008年12月に総合研究所内に建設したインテリジェントハ
ウスにおいて、電気技術やITを活用し、環境・家計にやさし
く、安心、安全、快適な生活の実現を目指す「Eco&Web快
適ライフ」をコンセプトとした研究を行っています。

【インテリジェントハウスの概要】



- インテリジェントハウス
- HEMS (ホームエネルギーマネジメントシステム)
- 瞬低補償機能付小型電力貯蔵
- エコキュート
- V2H

用語集の解説をご覧ください