

地球環境問題への取り組み

地球温暖化問題は、人類が今世紀を通じて化石燃料を主要なエネルギー源とせざるを得ないなかで、長期的に取り組んでいくべき最も重要な課題です。当社は、地球温暖化問題への取り組みを経営の最重要課題のひとつに位置付け、積極的に推進しています。

CO₂排出

わが国全体のCO₂排出量はおよそ12.6億t-CO₂(2003年度実績)で、そのおよそ30%が発電所から排出されており、3%程度が当社の排出量です。

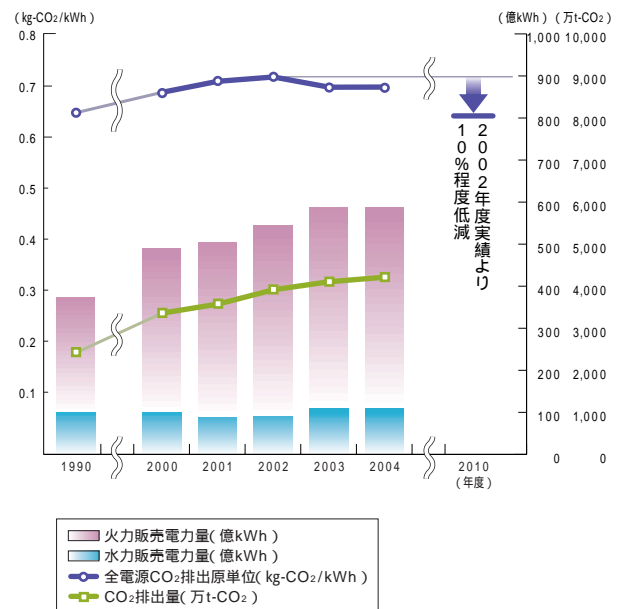
当社は、この事実を真摯に受け止め、これまでの取り組みを体系化して「エネルギー利用効率の維持・向上」「CO₂排出の少ない電源の開発」「技術の開発・移転・普及」および「京都メカニズムの活用など」を中心とする「アクションプログラム」(P.7-8参照)を取りまとめ、「2010年度のJ-POWERグループの国内外発電事業における販売電力量当たりのCO₂排出量を2002年度比10%程度削減するよう努める」としました。

CO₂排出量と原単位

2004年度は、販売電力量が約605億kWhとなり、前年度比で約3%増加しました。CO₂排出量は、電力需要の伸びや原子力の低稼働などによる石炭火力の高稼働に伴い4,222万t-CO₂となり、前年度比で約3%増加しました。これによって、全電源CO₂排出原単位^(注)は、0.70kg-CO₂/kWhとなり、前年度並みとなりました。

(注) 全電源排出原単位 = 発電に伴うCO₂排出量 ÷ 全電源の販売電力量

当社の全電源のCO₂排出量および排出原単位の実績



* CO₂排出量は、従前は燃料の調達時の発熱量を用いて算出していましたが、本レポートでは、実態を踏まえ、燃焼時の発熱量を用いて算出することとして、1990年に遡って再計算しました。

販売電力量当たりのCO₂排出量

電気の使用に伴うCO₂排出量は、需要家の使用電力量と使用端CO₂排出原単位を掛け合わせて算出できます。このうち需要家の使用電力量は、天候や需要家の電気の使用事情といった電気事業者の努力が及ばない諸状況により増減することから、電気事業者は自らの努力が反映可能な使用端CO₂排出原単位を努力指標として採用しています。当社は卸電気事業者であるため、需要家の使用電力量の代わりに一般電気事業者への販売電力量を用い、販売電力量当たりのCO₂排出量を努力指標としています。

電気事業連合会関係12社の目標

当社は独自の努力のほか、電気事業連合会関係12社^(注)が共同で設定した「2010年度における使用端CO₂排出原単位を1990年度実績から20%程度低減するよう努める」という目標に参加しています(P.77「電気事業における環境行動計画」参照)。

(注) 電気事業連合会関係12社

電気事業連合会10社[北海道電力(株) 東北電力(株) 東京電力(株) 中部電力(株) 北陸電力(株) 関西電力(株) 中国電力(株) 四国電力(株) 九州電力(株) 沖縄電力(株)] 電源開発(株) 日本原子力発電(株)

エネルギー利用効率の維持・向上

当社の石炭火力発電設備は、最先端技術の開発に当社自身が取り組み、積極的に採用してきたことによって、世界最高水準のエネルギー利用効率を達成しています。当社は、水力設備なども含めて、設備の安定運転に努めるとともに、設備更新時には機器効率のよりいっそうの向上をはかっています。また、全社をあげて省エネルギーに取り組んでいます。

石炭火力発電所の高効率運転の維持

当社の石炭火力発電所は、所内電力の低減をはかり、また超々臨界圧技術 USC[®]などの新技術の導入により、高効率運転の維持に努めてきました。2004年度の熱効率^①(発電端)は40.4%(2003年度は40.3%)となりました。

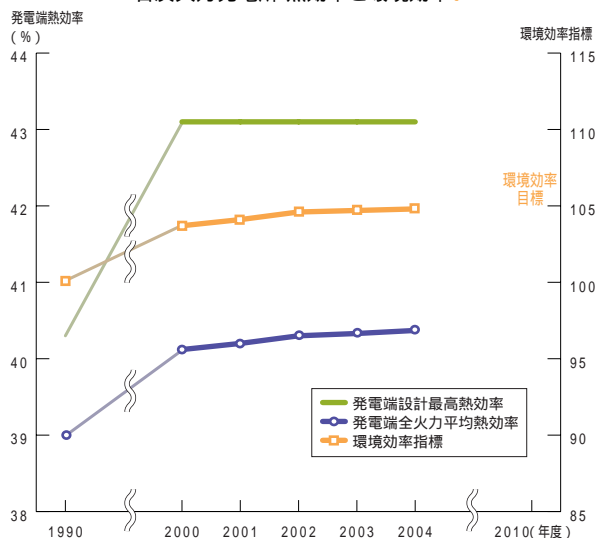
火力発電設備は経年劣化により熱効率が低下しますが、新設時の高効率設備の導入および経年劣化を抑制することにより、エネルギー利用効率の維持・向上に努めます。

当社内のUSC導入発電所シェア	
ユニット数	4/14(全ユニット)
定格出力	47%
2004年度販売電力量	51%



礪子火力発電所(神奈川県)

石炭火力発電所 熱効率と環境効率^②



(注)環境効率指標:1990年度の環境効率(販売電力量/投入エネルギー)を100とした指標

水力発電所の安定運転

水力発電は、わが国にとって貴重な国産エネルギーであり、発電に際してCO₂を発生しないなど、環境に与える影響が比較的少ないクリーンなエネルギーです(P.15「水力発電と環境」参照)。

当社は、国内に59地点、総出力855万kWの水力発電設備を保有しており、2004年度の水力販売電力量は111.73億kWhとなっています。水力発電によるCO₂排出抑制効果^{*}は約490万t-CO₂に相当します。



佐久間発電所(静岡県)

地熱発電所の安定運転

地熱発電は、発電規模は小さいものの、発電に際してCO₂をほとんど排出せず、再生可能エネルギー^③として一定の役割が見込まれています。

当社は、鬼首地熱発電所(宮城県)において1975年より発電(出力1万2,500kW)を行っており、2004年度の地熱販売電力量は、0.84億kWhでした。地熱発電によるCO₂排出抑制効果^{*}は、約4万t-CO₂に相当します。



鬼首地熱発電所(宮城県)

*本文中のCO₂排出抑制効果は、原子力、水力、地熱、風力発電による抑制効果を、日本全体における全電源の平均原単位(kg-CO₂/kWh)を用いて試算したものです。

省エネルギーの推進

省エネルギー活動

地球温暖化防止の取り組みとして、各事業所では昼休み消灯・待機電力削減の徹底等の省エネルギー活動を実施しているほか、事務所等の新築の際には省エネルギー機器を採用しています。

本店、支店、建設所等のオフィスにおける2004年度の電力使用量は、1,564万kWhでした。

オフィスにおける灯油・ガス使用量の集計を開始し、2004年度の灯油使用量は128kℓ、都市ガス使用量は63,090Nm³、LPガス使用量は26,558kgでした。

車両の利用にあたっては、車両台数の削減や運用効率化などに努め、2004年度の社有車利用に伴う燃料消費量(ガソリン・軽油)は約451kℓ(2003年度実績約557kℓ)であり、前年度比19%の削減となりました。

オフィスの電力・灯油・ガス使用と車両の利用によるCO₂排出量は、約8.4千t-CO₂です。

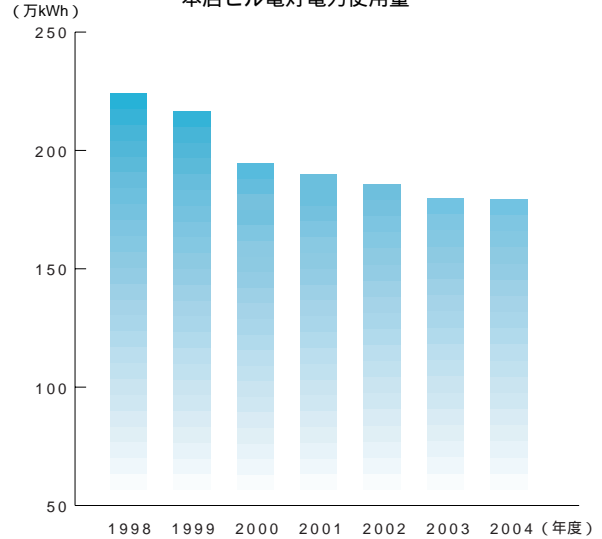
2005年度からは、J-POWERグループ環境経営ビジョン・アクションプログラムのオフィスCO₂低減の目標達成のため、グループ各社の主要事務所において、専門家による省エネルギー診断を実施し、運用面・設備改修両面から省エネルギーを推進していきます。

本店ビルの省エネルギー

EMS[®]に基づき、本店ビルでは「冷房排熱の活用」「コンピュータ室の排熱回収」と合わせ、「蓄熱式ヒートポンプの設置による電力負荷準化」「照明の不要時消灯の徹底」などによる省エネルギー対策を講じています。

1999年度の本店ビルにおける照明器具のインバータ化工事の実施により、2000年度は1997～1999年の3カ年平均と比較して約23.7万kWh(約11%)の省エネルギー効果が得られました。2004年度の使用量は省エネルギーに努めた結果、178.5万kWhとなり、前年度比0.5%の削減となりました。

本店ビル電灯電力使用量



省エネルギー事業の推進

当社は、主として電力の供給面からの対策を推進するだけでなく、需要面からの省エネルギーの重要性も強く認識し、グループ会社とともに、国内外を含め、省エネルギー診断の実施、コンサルティング、機器の販売・工事施工を実施しています。

国内事業では、政府施設・地方自治体・国立大学・高中小学校・病院・事務所ビル・ホームセンター等に対し、省エネルギー診断の実施や一部省エネルギー改修工事を実施しました。2004年度までに実施した省エネルギー診断数は約70件に及びます。また、優秀な省エネルギー機器については、その性能評価、営業支援を行っています(室内の温度ムラ解消装置エコシルフィ、高効率照明安定器・ランプ等)。

海外事業では、JICA/CDM発掘の事前調査業務および当社で蓄積した知見を活かしたコンサルティングを実施しています。



館内給湯用ソーラーパネル(東京・本店ビル屋上)

原材料等の輸送における取り組み

石炭輸送船の大型化による環境負荷の低減

当社は、年間1000万tを超える石炭を海外(オーストラリア、中国、インドネシアなど)から輸入しています。

石炭輸送船は約6万t積載可能な船が一般的ですが、当社では船会社との契約により、専用船の大型化を進めています。2004年度は2隻の新造船が完成しました。

石炭輸送船の大型化により、石炭重量当たり消費する燃料油量の削減が可能となり、輸送に伴う環境負荷(CO₂、硫黄酸化物、窒素酸化物等)が軽減されることとなります。



石炭専用船「BLUE ISLAND」

当社石炭専用船一覧表

船名	載貨重量トン(積載可能量)	竣工年
翔 鷗 丸 (しょうほうまる)	87,996	1995年
黒 滝 山 丸 (くろたきさんまる)	87,890	1995年
翠 嶺 丸 (すいれいまる)	89,000	1996年
BLUE ISLAND (ブルーアイランド)	152,398	2000年
つのみね	152,400	2000年
SOUTHERN CROSS (サザンクロス)	88,125	2004年
JP AZURE (ジェイビーアジュール)	88,111	2005年

石炭灰の海上輸送化による環境負荷の低減

石炭灰は、石炭火力発電所で石炭を燃焼するときに残さとして発生するものです。当社は、セメント原料やコンクリート混和材および土地造成材等として有効利用するために、毎年約150万tの石炭灰を発電所から各地のセメント工場などに輸送しています。

石炭灰の輸送に当たっては、全体取り扱い量の約9割を専用船などにより海上輸送しています。海上輸送船の採用により、トラックや鉄道に比べ輸送に伴うCO₂等の環境負荷も軽減されることとなります。



石炭灰専用船「青松丸」

当社石炭灰専用船一覧表

船名	載貨重量トン(積載可能量)	竣工年
松 島 丸 (まつしままる)	1,406	1980年
竹 原 丸 (たけはらまる)	2,349	1991年
青 松 丸 (せいしょうまる)	2,300	1995年
紀 新 丸 (きしんまる)	1,566	2002年

TOPICS

「JP AZURE」の竣工

2005年3月に、当社の石炭専用船「JP AZURE」が竣工しました。「AZURE」は、フランス語で「青」を意味します。

船名の由来

開港後横浜に来航する船にとって、本牧の岸壁は蒼く見え、この岸壁を目印に横浜に入港すればよいと伝えられていました。当社の磯子火力発電所(神奈川県)は横浜港の入口に位置し、その蒼いタワーボイラーは往時の本牧の岸壁を彷彿させるランドマークとなっています。本船は、その蒼いタワーボイラーを象徴する名前として命名されました。

安全かつ効率的な設計

大型のハッチカバーを持つ5ホールド / 5ハッチを採用していますので、アンローダ操作が余裕を持って行われるようになり、

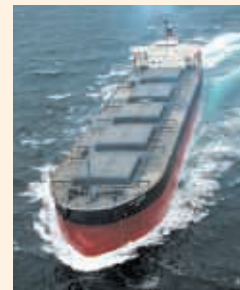
荷役効率アップにつながります。また、係留ドラムを充実して、安全に揚炭できる仕様となっています。

地球環境とともに

船底の塗料には海洋生物に有害な物質を含まないものを使用し、港内での石炭粉を含んだ排水の処置にも万全の対策を講じ、海洋だけでなく、地球環境全体に配慮した運航を行っています。

世界レベルの安全確保技術

本船はトップ水準の安全確保対策につとめ、航海機器も現在望みうる信頼性の高い最新鋭機器を搭載しています。



石炭専用船「JP AZURE」

CO₂排出の少ない電源の開発

当社は、CO₂排出の少ない電源として原子力発電所の建設を推進しています。また、風力発電やバイオマス発電など自然エネルギーの活用を進めています。国内に残された貴重な資源であるマイクロ水力にも取り組んでいます。さらに、エネルギー利用効率の高いガスタービン・コンバインド・サイクル発電所の建設も進めています。

原子力発電所の新設

当社は現在、青森県大間町において、全炉心MOX燃料装荷をめざした原子力発電所(フルMOX - ABWR[®]: 138万3,000kW)の建設に取り組んでいます(運転開始予定:2012年3月)

この建設計画では、安全対策の徹底、環境保全に細心の注意を払い、地域社会との共生をはかりつつ推進していきます。なお、大間原子力発電所が完成した場合、CO₂排出抑制効果は年間で約320万t-CO₂に相当すると予測しています(利用率80%で想定)

また、現在、新たに2地点の風力発電所を建設しています。

海外では、2003年3月にスペインのGamesa社グループから事業会社を取得し、同国において発電所の運営を行っています。

なお、国内における運転中の発電所の年間発生電力量(計画値)は約2億5,750万kWhとなり、約11万t-CO₂の排出抑制効果に相当します。

風力発電の推進

2004年度には長崎鹿町ウインドファーム(長崎県)阿蘇にしはらウインドファーム(熊本県)田原臨海風力発電所(愛知県)の3地点が営業運転を開始しました。これにより、国内での運転中の設備出力は約13万kWとなりました。

新事業部 風力発電グループ 飛鳥 幸仁



CO₂を排出しないクリーンなエネルギーである風力発電は、地球温暖化防止には欠かせないため、注目を集めています。私たちは常に機器の状態を把握し、風車の安定運転継続をめざし、日々努力しています。

J-POWERグループの風力発電所

	発電所	発電所出力	風車発電機	年間発生電力量(計画値)	運転開始	当社出資比率
運 転 中	苫前ウインピラ発電所 (北海道苫前町)	30,600kW	1,650kW×14基 1,500kW×5基	約5,900万kWh 一般家庭約1万7,000世帯分	2000年12月	100%
	仁賀保高原風力発電所 (秋田県仁賀保町)	24,750kW	1,650kW×15基	約5,100万kWh 一般家庭約1万5,000世帯分	2001年12月	67%
	東京臨海風力発電所 (東京都)	1,700kW	850kW×2基	約250万kWh 一般家庭800世帯分	2003年3月	50% (非連結子会社)
	モンテセシオカンド、セラドカンド、 オテリオドクト風力発電所 (スペイン ガリシア州)	64,210kW	660kW×96基 850kW×1基	約1億8,000万kWh 一般家庭約5万5,000世帯分	2003年3月	50% (当社子会社を通じて出資)
	グリーンパワーくずまき風力発電所 (岩手県葛巻町)	21,000kW	1,750kW×12基	約5,400万kWh 一般家庭約1万6,000世帯分	2003年12月	100%
	長崎鹿町ウインドファーム (長崎県鹿町町)	15,000kW	1,000kW×15基	約2,800万kWh 一般家庭約8,000世帯分	2005年2月	70%
	阿蘇にしはらウインドファーム (熊本県西原村)	17,500kW	1,750kW×10基	約2,300万kWh 一般家庭約7,000世帯分	2005年2月	81%
	田原臨海風力発電所 (愛知県田原市)	22,000kW	2,000kW×11基	約4,000万kWh 一般家庭約1万2,000世帯分	2005年3月	66%
建 設 中	瀬棚臨海風力発電所 (北海道瀬棚町)	12,000kW	2,000kW×6基	約3,500万kWh 一般家庭約1万世帯分	2006年1月	100%
	郡山布引高原風力発電所 (福島県郡山市)	65,980kW	2,000kW×32基 1,980kW×1基	1億2,480万kWh 一般家庭約3万5,000世帯分	2006年度	100%

バイオマス発電への取り組み

木質系バイオマスの利用

当社は、2001年度から2004年度まで、(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)と共同で、木質系バイオマスの石炭火力発電所での混焼の技術開発を行いました。

この技術開発では、対象とする木質バイオマスとして間伐材などを想定しています。これらの有効利用を進めることは、地球環境保全だけでなく林業活性化の促進にもつながります。

これまでに、国内の木質系バイオマス資源量調査や燃料性状分析、小型実験装置による石炭との混焼基礎試験を行いました。

その結果を踏まえ、2004年5月より約半年間、松浦火力発電所2号機(長崎県)において混焼試験を実施した結果、0.5%の混焼率において問題なく燃焼可能であることがわかりました。



木質系バイオマスチップ

バイオソリッド(下水汚泥)燃料の利用

バイオソリッド燃料とは、下水処理場で発生する汚泥を廃食用油と混合して加熱し、水分を除去したもので、石炭と同程度の発熱量を有します。木質系バイオマスと同様に、当社はこの燃料を石炭火力発電所において混焼させる取り組みを進めています。

これまで燃料性状分析や小型実験装置による混焼基礎試験を行い、混焼する場合の基礎的な特性を把握しました。

また、国内初の試みとして、実機による混焼試験を松浦火力発電所1号機において2003年8月から約1年間かけて実施し、最大1%の混焼率において問題なく燃焼できることを確認しました。仮にバイオソリッド燃料を松浦火力1号機(100万kW)で1%混焼した場合、年間で約5万t-CO₂を削減できます。



バイオソリッド燃料

マイクロ水力^⑤およびガスタービン・コンバインド・サイクル発電^⑥所については、P.12「2004年度環境トピックス」参照。

タイ国におけるバイオマス発電事業

2003年5月、タイ国の民間発電会社であるEGCOと共同で、バイオマス発電IPP^④事業を進め、営業運転を開始しました。

本事業は、年間約7万6,000tのもみ殻を発電用燃料として有効利用するもので、当社にとって国内外初のバイオマス発電事業となりました。本発電所の年間発生電力量(計算値)は年間6,439万kWhとなり、タイ国における約3万t-CO₂の排出抑制効果に相当します。

また、当社は、タイ国ヤラ県(バンコック市南方約1,000km)においても、ゴムを原木とする製材工場から廃棄される屑材を燃料とするバイオマス発電計画(23MW)も進めています。このプロジェクトによってタイ電力公社に電気を供給し、同社の火力発電所の燃料消費抑制だけでなく、年間約6万tのCO₂削減が可能です。

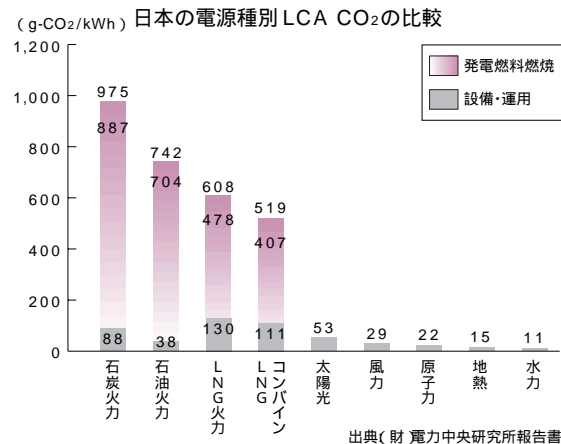
タイ国のバイオマス発電所

	ロイエットもみ殻 火力発電所諸元	ヤラ県バイオマス 発電所諸元
地点	タイ国ロイエット県	タイ国ヤラ県
燃料	精米工場から出るもみ殻	現地製材工場から出るゴム木屑材
出力	9,950kW	23,000kW
環境対策設備	マルチサイクロン電気集じん器 排水処理設備	マルチサイクロン電気集じん器 排水処理設備
運転開始	2003年5月	2006年4月予定

【参考】 日本の電源種別LCA CO₂

日本の電源別のライフサイクルを考慮したCO₂排出量(LCA^④CO₂)は、下図のとおりです。

ここでは、発電用燃料の燃焼に加え、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ているすべてのエネルギーを対象としてCO₂排出量を算出しています。



技術の開発・移転・普及

当社は、石炭利用効率の飛躍的向上をめざして、石炭ガス化燃料電池複合発電システムの開発を進めています。この石炭ガス化技術はCO₂回収技術と効率的に組み合わせることができるものです。CO₂の地中貯留に必要なCO₂の挙動シミュレーションにも取り組んでいます。また、最新技術について、発展途上国へのコンサルティングも行っています。

研究開発推進中の技術

石炭ガスの製造

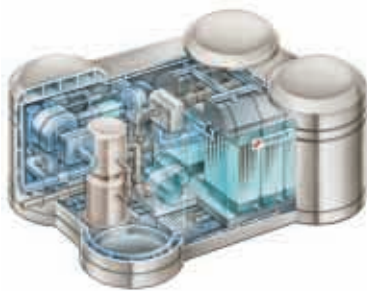
高効率石炭利用技術として、燃料電池^⑨、ガスタービン、蒸気タービンを合わせた石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC)^⑨の実現をめざし、石炭ガス化技術および石炭ガス精製技術を開発しています。2002年3月より150t/dパイロットプラントによる試験を開始し、5年間にわたり各種性能試験および信頼性確認試験等を実施しています。



石炭ガス化燃料電池複合発電(IGFC) 概念図

石炭ガス利用の燃料電池(SOFC)

固体酸化物形燃料電池(SOFC)^⑨は多様な燃料が使用でき、分散電源から火力代替電源まで幅広い利用が可能な、高効率で信頼性の高い燃料電池です。石炭ガス化と組み合わせることで大幅なCO₂削減が可能で、複合発電システムの実現が期待できます。現在はモジュール構造を抜本的に見直したうえでスケールアップし、長期の信頼性検証とシステム化技術の確立をめざして常圧(150~200kW級)SOFCコージェネシステムの開発を進めています。



常圧SOFCコージェネシステム イメージ図

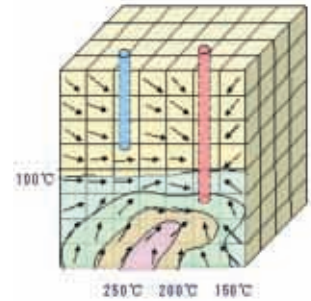
CO₂固定をめざした試験植林

短期間にCO₂固定能力の高い森林を造成するための技術実証試験を、オーストラリア国クイーンズランド州のエンシャム炭鉱の採掘跡地にて、日豪共同で実施しています(新エネルギー・産業技術総合開発機構から受託)。

地中貯留時のCO₂挙動シミュレーション

将来のCO₂の地中貯蔵をめざし、地中貯留時のCO₂の挙動を流体流動シミュレーション等により予測し、モニタリングの最適化の研究を、2002年度より3カ年計画で実施しました(新エネルギー・産業技術総合開発機構から受託)。

CO₂地中挙動のモニタリング・予測



一般廃棄物炭化燃料

当社は、バイオマス等未活用エネルギー実証試験事業として、松島火力発電所において、新エネルギー・産業技術総合開発機構および長崎県西海市と共同で一般廃棄物^⑨の炭化燃料製造実証試験事業を実施しています。これは、石炭火力発電所におけるバイオマス利用取り組みの一環でもあります。

この実証試験事業では、バイオマス資源のなかでも調達の安定性、賦存量の集約性が高い一般廃棄物から炭化燃料を製造し、炭化物の利用形態のひとつである石炭火力発電所燃料を想定した燃料としての検証を行います。

2004年度に実証試験設備を建設し、2005年度から炭化燃料製造試験を実施する予定です。

一般廃棄物は、その約60%が生ごみ等のバイオマス由来です。

特許等の工業所有権 取得件数(地域環境関連研究等を含む全取得件数)

	発電技術分野	リサイクル技術分野	環境技術分野	その他	計
単独出願	5件	-	1件	9件	15件
共同出願	14件	4件	14件	124件	156件
計	19件	4件	15件	133件	171件

(注) 件数の多い送電・変電・土木建築・新技術(二次電池・超電導)等は「その他」に分類しました。現在保有している特許権のみが対象。権利化前および権利放棄したものは件数から除外しました。

CO₂以外の温室効果ガスの大気中への排出抑制

京都議定書は、対象とする温室効果ガスとして6種類のガスを定めています。当社は、CO₂以外の温室効果ガス(SF₆、HFC、PFC、N₂O、CH₄)についても適正な管理に努め、極力排出を抑制するよう努めています。また、オゾン層破壊物質である特定フロン・ハロンについても適正な管理に努めています。

CO₂以外の温室効果ガスの排出抑制対策

京都議定書の対象となる温室効果ガスは、CO₂以外に5種類があります。電気事業が排出するこれらの温室効果ガスが地球温暖化に及ぼす影響は、CO₂による影響の1/600(注)程度です。

このうち、SF₆は密閉状態で使用されるため、使用時は排出されませんが、機器点検時や撤去時等に一部が排出される可能性があります。当社では、SF₆の回収率98%以上を目標に回収・再利用することで、確実な排出抑制をはかっています。2004年度におけるSF₆の回収率は99%でした。

(注)「電気事業における環境行動計画」電気事業連合会(2004.9)による

CO₂以外の温室効果ガスの排出抑制対策

対象ガス	排出抑制対策
六フッ化硫黄 (SF ₆)	ガス絶縁機器の絶縁体として使用。機器点検時および機器廃棄時に確実に回収・再利用することで、排出抑制をはかる
ハイドロフルオロカーボン (HFC)	空調機器の冷媒等に使用。規制対象フロンからの代替が進むと予想されるが、機器の設置・修理時の漏洩防止・回収・再利用に協力し、排出抑制に努めている
パーフルオロカーボン (PFC)	当社は未保有
亜酸化窒素 (N ₂ O)	石炭火力発電所の熱効率の向上等により、極力排出を抑制
メタン (CH ₄)	石炭火力発電所の排ガス中のCH ₄ 濃度は大気環境濃度以下で、実質的な排出はなし

オゾン層保護

上部成層圏(地上約20~40km)に存在するオゾン層は、有害紫外線を吸収することにより、生命を保護する大切な役割を果たしています。特定フロン・ハロンは、このオゾン層を破壊し、人の健康や生態系に重大な影響をもたらすおそれがあるため、国際的に生産量および消費量の削減が義務付けられています。

当社はユーザーであるため、直接の規制は受けませんが、保有量・消費量の把握を定期的に行い、その管理に努めています。

特定フロン・ハロン保有・消費量

分類	2004年度末 (t)	用途
特定フロン	保有量 2.3 消費量 0.1	冷媒用
ハロン	保有量 3.9 消費量 0.0	消火器
その他フロン等	保有量 9.2 消費量 0.2	冷媒用
計	保有量 15.4 消費量 0.3	
代替フロン(HFC)	保有量 1.9 消費量 0.0	冷媒用

[参考] 特定フロン、ハロンについて

オゾン層破壊物質は、分子内に塩素または臭素を含む化学的に安定な物質で、特定フロン、ハロンなどがありますが、これらは、HFC、PFC、SF₆とともに、強力な温室効果ガスでもあります。

オゾン層保護法(特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律)では、モントリオール議定書に基づく規制

対象物質を「特定物質」として、規制スケジュールに即し生産量および消費量の段階的削減を行っています。

この結果、ハロンは1993年末、特定フロン等は1995年末をもって生産等が全廃されています。その他のオゾン層破壊物質についても、順次生産が全廃されることとなっています。

京都メカニズムの活用など

当社は、京都議定書の第一約束期間(2008～2012年)を待たずにクレジットを入手できる「CDMプロジェクト」の開発を中心に、京都メカニズムの活用を進めています。また、海外植林事業を推進し、CO₂の吸収にも取り組んでいます。さらに、他社による京都メカニズム活用を支援する活動も実施しています。

CDMプロジェクト開発の概要

2001年11月、マラケッシュで開催されたCOP7で、京都メカニズムの運用細則が決まりました。これを受けて日本政府は2002年6月、京都議定書を受諾しました。この動きを受け、当社はCDMを積極的に活用するための活動を開始しました。京都メカニズム(JI、CDM、排出量取引)のなかでも、JIおよび排出量取引は京都議定書発効後、2008年以降にしかクレジットを発行できないのに対して、CDMは2000年以降の活動を対象とでき、2008年を待たずにクレジットを発行できるようになったからです。

当初は経験を積むことを目的として、受け入れ姿勢が良好な中南米諸国を中心に小規模のプロジェクトに数多く参加し、実際にCDMとして登録するまでの活動を支援することにしました。また、京都議定書の発効を見据えてからは、大規模なプロジェクトにも参加することにしました。

当社が参加する中南米のCDMプロジェクトは、現在9件にのぼります。CDM理事会による厳しい審査姿勢が明らかになるなか、登録のための手続きに鋭意取り組んでいるところです。9件のプロジェクトのうち、6件については方法論から開発する必要がありましたが、すでに2件の方法論がCDM理事会によって登録されています。この2件のプロジェクトについては、ホスト国の承認も得ています。なかでもチリのネスレ社グラネロス工場燃料転換プロジェクトは、日本政府の承認も得、2005年7月にはCDM理事会によってプロジェクト登録を承認され、当社にとって初の登録CDMプロジェクトとなりました。

当社が参加するCDMプロジェクト



当社が京都メカニズム活用をめざすプロジェクト

国名	プロジェクト名	内容	備考
チリ	ネスレ社グラネロス工場燃料転換	設備改修に伴う天然ガスの導入	*1 *2 *3 *4
	メトログス・コジェネ	コジェネシステム導入によるエネルギー利用効率の向上	*1 *2
	メトログス・パイプライン漏洩補修	設備補修によるエネルギー利用効率の向上	
ブラジル	アクエリアス小水力	再生可能エネルギーの活用	
コロンビア	プエルタ&ヘラドラ水力	再生可能エネルギーの活用	
ガテマラ	カンデラリア小水力	再生可能エネルギーの活用	
アルゼンチン	アルアル社アルミ工場PFC(注)削減	アルミ精錬工程改善によるPFC削減	
メキシコ	ペトロテメクス社総合エネルギー効率向上	省エネ等によるエネルギー利用効率向上	
	FIDE(注)モーター更新プログラム	高効率モーターへの転換による省エネの推進	

(注) PFC: パーフフルオロカーボンというフロンガスの一種
FIDE: メキシコの省電力基金

*1: 方法論登録済 *3: 日本政府承認済
*2: ホスト国承認済 *4: プロジェクト登録済

2004年度のおもな活動

CDMプロジェクトの開発

新たに、アルアル社アルミ工場におけるPFC削減プロジェクト(アルゼンチン:アルミ精錬過程の電極の制御方式を改良しPFCを削減)、ペトロテメックス社における総合エネルギー効率向上プロジェクト(メキシコ:省エネと燃料転換によりCO₂・CH₄・N₂Oを削減)およびFIDEにおけるモーター更新プログラム(メキシコ:旧式モーターを最新式高効率モーターへ更新することによりCO₂を削減)の3件のプロジェクトに参加し、プロジェクト設計書(PDD)を作成・公開しました。併せてこれらのプロジェクトに必要な3件の新しい方法論も作成し、CDM理事会に提案しました。また、ネスレ社におけるグラネロス工場燃料転換プロジェクト(チリ)については指定運営機関(DOE)による有効化審査をパスし、CDM理事会に対してプロジェクトの登録申請を行いました。

ファンドへの参加

当社は、CDMおよびJIによるクレジット獲得を効率的に進める活動の一環として、新たに設立された日本温暖化ガス削減基金(JGRF)に参加し、300万ドルまでの出資を行うこととしました。

また、東欧諸国の省エネルギー投資を目的とするファンドへの人員派遣を通じて、同地域のプロジェクト発掘調査を実施しました。

可能性調査

JIおよびCDMプロジェクトの発掘を目的として、バイオマス発電プロジェクト(チェコ)、地域熱供給プロジェクト(ブルガリア)、廃棄物発電プロジェクト(ポーランド)および水力発電プロジェクト(ベトナム)の事業可能性調査を実施しました。

また、ビール工場省エネプロジェクト(メキシコ)および炭鉱メタン回収発電プロジェクト(中国)の事業可能性調査を他社と共同で実施しました。

海外植林事業の推進

植林は大気中のCO₂を吸収・固定するための効果的な方策です。当社は、オーストラリアおよびエクアドルにおいて合弁会社を設立し、それぞれ最終植林面積1万ha規模の植林事業を行っています。植林木は、将来製紙原料等として活用されるため、現在製紙用に伐採されている天然林の保護もはかられます。



オーストラリアにおける植林風景



エクアドルにおける植林風景

国際会議への協賛

2004年11月にオークランドで開催された「気候変動&ビジネス/コンファレンス&トレード エキスポ2004」や2005年3月にアムステルダムで開催されたポイントカーボン社が主催する「カーボンマーケット・インサイト」など、排出権取引に関連する国際会議に協賛しました。

また、2004年5月に開催された国際排出権取引協会(IETA)が主催する「カーボンエキスポ」にも出展参加しました。

京都メカニズムの活用を支援する活動

当社は、日本企業が京都メカニズムを活用することを支援する活動も行っています。排出量取引市場の情報提供、分析および予測において世界をリードするポイントカーボン社の日本代理店として、専門家を対象とする情報提供サービスを実施しています。また、ウェブベースの情報提供を中心とする「GHGソリューションズ」を運営し、地球温暖化問題に関心を持つ幅広い日本企業を対象に、情報およびソリューションの提供サービスを実施しています。

海外植林事業の推進

国名	合弁会社名(注)	開始年度	2004年度植林面積	2004年度CO ₂ 固定量	累計植林面積
オーストラリア	BPFL社	1998年度	約1,000ha	約62万t-CO ₂	7,100ha
エクアドル	Eucalyptus Pacifico社	2001年度	約1,800ha	約29万t-CO ₂	4,100ha

(注)合弁会社の構成会社名

BPFL社(Brisbane Plantation Forest Company of Australia Pty., Ltd.): 王子製紙(株)伊藤忠商事(株)(株)講談社、(株)JPLリソース、セイホク(株) 当社
Eucalyptus Pacifico社: WALTERS INTERNATIONAL社、三菱製紙(株)住友商事(株)(株)ジェイベック、当社