

# 地域環境問題への取り組み

J-POWERグループは、それぞれの地域で事業活動を展開していることから、地域の人々の生活環境と安全の確保が地域との共生の基盤であることを認識して、事業活動に伴う環境への影響を小さくするよう対策を講じるなど、地域社会との共生を目指しています。

## 環境負荷の排出抑制

私たちは、事業活動に伴って発生する大気・水質など地域環境への影響を小さくするよう、最新の技術と知見により、石炭火力発電所などの大気汚染防止、水質汚濁防止、騒音・振動防止などの環境保全対策を講じています。

### 大気汚染防止

J-POWERの石炭火力発電所では、石炭燃焼に伴い、硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)、ばいじんが発生します。

私たちは、これらを除去するために燃焼方法を改善したり、排煙脱硫装置や排煙脱硝装置、電気集じん器などの排ガス浄化装置を設置しています。設置された年代などによって各装置の性能は異なりますが、その時点での最新技術を導入しており、高い効率で除去しています。これらの装置は、排煙の状況を連続監視できる測定機器が設置され、自動制御で運転されています。また、運転員が24時間監視し、異常時には迅速に対応できるようにしています。

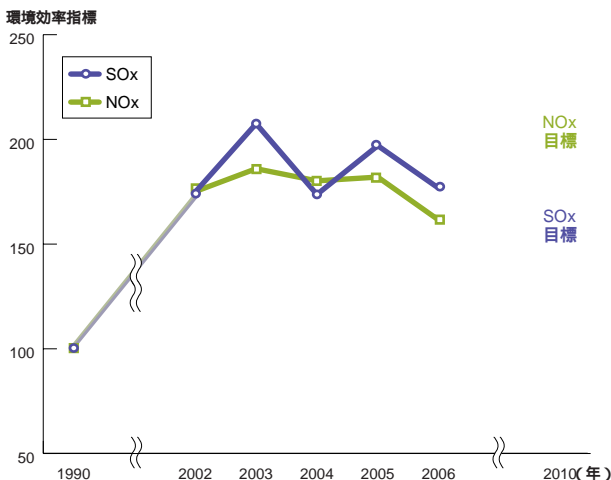
J-POWERの2006年度のSOxおよびNOxの原単位は、一部の発電所の利用率の低下等を原因として前年度より増加しています。

2006年度実績( J-POWER )

種類	装置(除去)の効率	排出量	原単位
SOx	71～99.7%	9.8千t	0.20g/kWh
NOx	65～88%	27.8千t	0.58g/kWh
ばいじん	99%(設計値)	0.9千t	0.02g/kWh

\*表中の原単位の分母は、石炭火力発電所販売電力量  
\*ばいじん排出量は、月1回の測定値から算出

J-POWERにおけるSOx、NOxの環境効率指標



環境効率指標: 1990年度の環境効率(販売電力量 / SOx、NOx排出量)を100とした指標

### 水質汚濁防止

すべての石炭火力発電所に排水処理装置を設置し、排煙脱硫装置から排出される水や事務所排水などを適切に処

## column

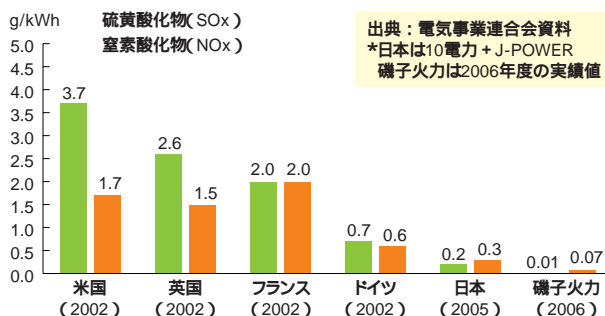
### 礫子火力発電所の排ガス諸元

日本の電気事業における火力発電では、燃料対策および設備対策の推進により、発電電力量あたりの硫黄酸化物(SOx)・窒素酸化物(NOx)排出量(原単位)は1970年代半ば以降、急激に減少し、その結果現在では主要先進国と比較して、それぞれ一桁低い極めて小さい値となっています。

なかでも礫子火力発電所新1号機においては、最新の環境対策技術を導入することにより右図に示すとおりさらに低い原単位を達成しています。

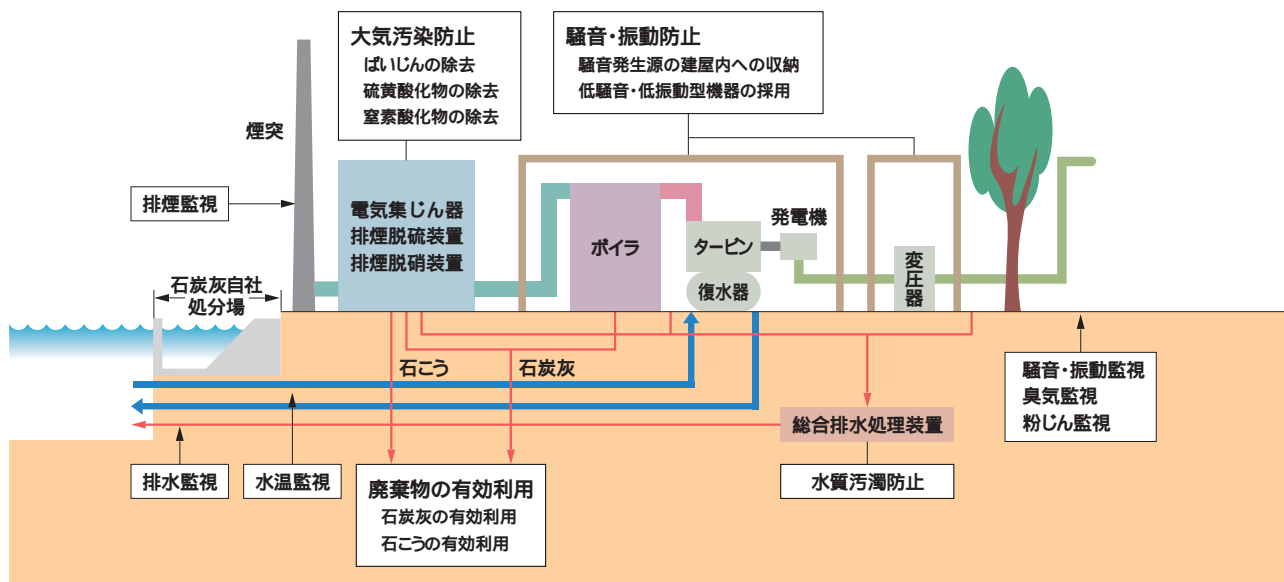
右図において礫子火力以外は、石炭、石油、ガス火力を合成した原単位を示す。

火力発電電力量あたりSOx、NOx排出量の比較



出典: 電気事業連合会資料  
\*日本は10電力+J-POWER  
礫子火力は2006年度の実績値

石炭火力発電所の環境保全対策例



理しています。

排水には金属類や有機物などが含まれていますが、構内の総合排水処理装置において、凝集・沈澱・ろ過等が行われることで除去されます。処理された水は、自動測定装置による常時監視および定期的な分析により、水質汚濁防止法や環境保全協定等による規制値との適合を確認しています。

### 騒音・振動防止

石炭火力発電所のボイラ、タービン、送風ファンなど、騒音・振動を発生させる設備は、低騒音・低振動型の機器を採用したり、建屋内への収納を行うことで、その発生防止に努めています。また、石炭火力・水力発電所等での屋外設備についても、低騒音・低振動型の機器を採用するとともに、必要に応じて防音カバー・防音壁などを設置しています。

騒音や振動の大きさは、発電所の敷地境界で定期的に測定し、基準値以下であることを確認しています。

### 緑化対策

石炭火力発電所には常緑樹を中心とする樹木や芝、季節の花々が植えられ、敷地の20%以上が緑化されています。緑地は野鳥や昆虫、小動物の生息地となっています。

### 悪臭防止

石炭火力発電所の排煙脱硝装置等ではアンモニアを使用するため、周辺に影響を与えないよう、アンモニア使用装置の定期点検や性能試験、日常巡視点検などで万全の対策を講じ、受入貯蔵等についても漏えい防止に十分留意しています。

悪臭の強さは、発電所の敷地境界で定期的に測定し、基準値以下であることを確認しています。

### 温排水対策

石炭火力発電所では、発電に使用した蒸気の冷却用に海水を取水し、温排水として放流しています。温排水は周辺海域の海生物などに影響を与えないよう、立地条件にあった取水・放水方式を採用し、適切に管理しています。温排水の温度は24時間常時監視し、協定で定める基準値以下であることを確認しています。

### 粉じん対策

石炭火力発電所では揚炭・運炭・貯炭など、石炭の取り扱い時に粉じんが飛散しないよう、密閉式のコンベアや屋内貯炭場を設置したり、地形や気象条件などの状況に応じて、遮風・散水などの対策を行っています。

### 石炭灰自社処分場での対策

石炭灰を埋立処分するための処分場を設置している石炭火力発電所では、石炭灰が飛散ないように表面を覆土し、浸出液については処理装置を用いて適切に処理しています。

### 土壌汚染対策

2004年度から2006年度にかけてJ-POWERグループの国内全施設(発電所、送配電設備、事務所、社宅など370地点)での調査を行い、土壌・地下水汚染のないことを確認しており、今後とも汚染発生のないよう努めていきます。

## 化学物質等の管理

化学物質等については、厳重に保管・管理を行ってまいります。PCBについては、国の広域処理計画に基づき無害化処理を行っています。

### PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)法

PRTR制度とは「化学物質の環境への排出量と廃棄物に含まれた形で移動する化学物質の量を登録して公表する仕組み」のことで、1999年に法が制定され、2001年度から対象化学物質の把握が開始されました。

J-POWERグループは、塗装や火力発電所の給水処理などに化学物質を使用していますが、従来から購入量、使用量などを把握し、適正管理を行っています。使用量の削減に取り組むとともに、使用に際しては決められた手順を遵守するなど、適正管理に努めています。ダイオキシン類についても設備の適正管理などにより排出抑制に努めています。

PRTR排出量・移動量の集計結果(2006年度)

物質名	用途	取り扱 い量	環境への 排出量	廃棄物としての 移動量
26:石綿	保温材	0.7t/y	-	730kg/y
63:キシレン	機器や装置等の塗装	9.8t/y	2,700kg/y	-
177:スチレン	機器や装置等の塗装	1.6t/y	1,600kg/y	-
179:ダイオキシン類	廃棄物焼却炉	-	$8.9 \times 10^{-8}$ mg-TEQ/y	$2.9 \times 10^{-4}$ mg-TEQ/y
253:ヒドラジン	給水処理剤	1.8t/y	-	-
307:ポリ(オキエチレン) = アルキルエーテル	石炭飛散防止用(コンベア内)	6.9t/y	-	6,900kg/y

\* 第一種指定化学物質を年間1t以上、または特定第一種指定化学物質を年間0.5t以上取り扱う事業所を対象に集計しました。

\* ダイオキシン類は廃棄物焼却炉からの排出量を集計しました。

### ダイオキシン類対策

流木の炭化処理などのために、焼却炉(ダイオキシン類対策特別措置法で規定された特定施設)を3事業所で保有しています。これらの施設では、事前分別処理や燃焼温度等の適切な維持管理を行っています。同法の規定により排ガス中のダイオキシン濃度等の年1回以上の測定、自治体への報告を行います。2006年度はすべて排出基準以下でした。

### PCBの管理および処理

PCBは耐熱性・絶縁性に優れるため、絶縁油として変圧器などの電気機器に広く使用されてきましたが、その有害性が問題となり、1974年に製造・輸入の禁止、保有者への厳重な保管・管理が義務付けられました。2001年7月にはPCB特別措置法が施行され、PCB廃棄物の適正な処理も義務付けられました。

J-POWERグループは、2005年2月から国の広域処理計画に基づいて処理を開始し、絶縁油(高濃度PCB含有)約3klを処理しています(2007年3月時点)。グループにおける絶縁油の保管量は約136kl(2007年3月時点)で、全国29地点に保管庫などを設置して厳重に保管・管理しています。

### 微量PCB混入問題

PCB使用禁止後の重電機器から、非意図的に混入したPCBが極微量(検出事例の約60%が5.0ppm以下)検出された件について、2002年7月に国のプレス発表が行われました。これを受けて、J-POWERグループにおいても、PCBの混入が判明した絶縁油使用機器については厳重に管理し、当該諸法規に従って届け出を行っています。国の検討会にてPCB混入の原因究明が行われ、微量のPCBが混入した汚染物の処理方策が現在検討されていますが、私たちはこの問題に適切に対応していきます。

### 石綿(アスベスト)問題

J-POWERグループは石綿(アスベスト)への対応方針を策定のうえ、健康調査や機器・建物への使用状況調査および対策を行ってきました。調査の結果、これまでのところJ-POWERグループ従業員および退職者に、死亡または療養中の労災認定および労災申請中の該当者はいません。

また、使用が確認された石綿を含む製品については、飛散防止対策を図るなど適切に管理しながら、計画的に除去や代替品への取り替えを進めていきます。

除去した石綿を含む廃棄物については、廃棄物処理法に基づき適正に処理していきます。

## 自然環境および生物多様性の保全の取り組み

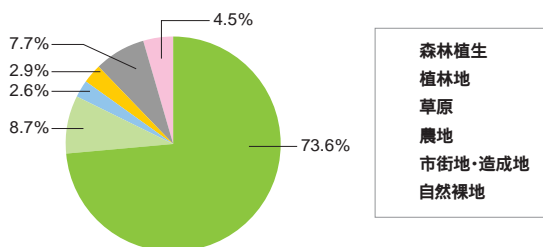
発電所の新設などにあたっては環境影響評価を実施し、地域の方々など意見を反映しながら環境への影響を低減するよう努めています。また建設工事にあたっては、モニタリングを行いながら自然との共生に向けた環境保全対策を実施するとともに、設備の維持・管理においても地域の自然環境および生物多様性の保全に努めています。

### 森林の保全に向けた取り組み

J-POWERは全国59カ所の水力発電施設の周辺を中心に約4,600haの森林を保有しています。2006年度には、全社有地(火力発電所等を除く)を対象として、航空写真を用いた植生調査を行いました。その結果、社有林の約9割が植生自然度の高い自然林または自然林に近い森林植生であることがわかりました。また、この自然林の社有地(貯水池の湛水域を除く陸地面積)における森林植生の構成比率は約74%(下図)であり、全国の国立公園(69%)や国定公園(61%)に相当するものです。

このようにJ-POWERの社有林は全体として自然林を中心とする自然度の高い森林であり、生物多様性が高いものと推察され、引き続き保全に取り組んでいきます。

社有地の植生構成



### 希少動植物との共生

J-POWERグループでは、生物多様性の保全を認識し、希少動植物との共生を意識した建設・運用に取り組んでいます。

### ● イヌワシ

奥只見ダム、大鳥ダム周辺では、環境省レッドデータブックで絶滅危惧IB類に分類されているイヌワシが生息しています。

私たちは、ダム・発電所の維持運用において営巣期間中の屋外作業を極力回避するなどの配慮を行っています。

また、ダム周辺で営巣が確認されているイヌワシの営巣状況を確認し、その付近で作業を実施する必要性が生じた時には、地元在住の鳥類専門家の意見を踏まえながら作業用車両や騒音の低減などの対策を行い、営巣に極力影響を与えないよう配慮しています。



イヌワシの幼鳥(2000年7月18日撮影)

### ● シマフクロウ

北海道十勝地方では、環境省レッドデータブックで絶滅危惧IA種として分類されているシマフクロウが生息しています。

J-POWERグループでは、生息に影響を与えないよう、営巣期を外した作業計画の立案や実作業における配慮をしています。



シマフクロウ  
(写真提供: 釧路市動物園)

### ● 北限のニホンザル

青森県下北郡において建設予定の大間原子力発電所(大間町)から東北電力(株)東通原子力発電所敷地内(東通村)に至る全体巨長61kmの大間幹線新設工事では、計画ルート周辺が自然環境豊かな地域であり、多種多様な希少動物等の存在が確認されています。

なかでも天然記念物に指定されている北限のニホンザルが確認されていることから、1997年より学識経験者などの意見を聴取し、工事中の保護対策に反映させ、生息への影響を極力低減させています。

なお本計画ルート周辺では、北限のニホンザル以外にクマカヤやオオタカなどの絶滅が危惧されている希少鳥類も



確認されていることから、ニホンザルと同様の対応を行い、希少鳥類の生息に与える影響についても極力低減させることとしています。



北限のニホンザル  
(1999年4月18日撮影)

### ● 湿地の復元

奥只見・大鳥発電所増設(福島県・新潟県)に伴って発生した掘削岩を奥只見ダム下流左岸に埋め立てる計画としましたが、そこには山岳地域の湿地に依存する生態系があるため、埋立てと湿地生態系の保全の両立を代替湿地を設けることにより解決しました。湿地の保全には、元の湿地と代替湿地をなるべく長期間並存させ、慎重に移植をし、また自然移動を促すなど細心の注意を払いながら行いました。これに対し、2005年度土木学会環境賞を受賞しました。

復元湿地の下流に設置した新たな池を含め、その後も貴重なトンボ類の生息が継続して確認されており、2007年度は設置後の動植物の変化を確認する調査を実施する計画です。



代替湿地に隣接して設置した大池



代替湿地の看板

## 水力発電所における河川環境との調和

### ● ダムの水質管理

ダム貯水池では、台風や集中豪雨時などの出水により大量の泥土を含んだ濁水が流入し、貯水池内に留まることで、発電放流による河川の濁りが長期化することがあります。

そのため、J-POWERグループでは濁度計による測定や採水による水質分析を行い、常に貯水池の水質を監視しています。それによって濁水の早期排出を実施したり、濁水が長期化するおそれのあるダムでは、表層の比較的濁度の低い水を取水できる「表面取水設備」を設置するなどの対策を講じています。

また、濁水の発生が著しい地点においては、予防対策として、国や県などが行う山林の管理・育成等の事業にも協力しています。

### ● ダム堆積土砂の処理

ダム湖には、毎年上流域より大量の土砂が流れ込み、堆積します。このため、洪水時の冠水被害対策などの目的から、浚渫(しゅんせつ)・湖外搬出、湖内移送等の堆砂対策を実施しています。

### ● 河川維持流量の放流

水力発電所のダム下流では、ダムから発電所放水口までの河川流量が減少するため、国土交通省をはじめとする関係機関と協議のうえ、河川の正常流量確保のために河川維持流量の放流を実施しています。このような取り組みは

## column

### 屋上緑化大賞・環境大臣賞を受賞(J-POWER若松総合事業所)

生物多様性への配慮の一環として近接する山林などとのピオープネットワーク化などを目的に若松総合事業所(福岡県)のサービスビルに屋上緑化施設を整備しています。また、風力・ソーラー等の自然エネルギーを利用するなどにより、J-POWERグループが取り組んでいるエネルギー・環境教育の場としての機能を持たせることも目的としています。

この屋上緑化施設について都市緑化技術開発機構主催の第5回屋上・壁面・特殊緑化コンクールにおいて若松総合事業所のほか、施工・管理の(株)ジェイベック若松環境研究所などが屋上緑化大賞・環境大臣賞を受賞しました。

J-POWER若松総合事業所の屋上緑化施設



2006年度末までに30発電所、区間延長527kmで実施しています。

### 環境アセスメントとモニタリング

発電所などの新設、増設計画の際は、環境アセスメント（環境影響評価）を実施します。周辺の自然環境（大気質、水質、土壌、生態系等）や社会環境（産業、土地利用、交通の状況等）の現況を調査し、発電所立地が周辺に及ぼす影響を事前に予測しますが、地域の方々などの意見を聞き、計画に反映しています。

また、発電所運転開始後も一定期間環境モニタリングを継続し、環境への影響が予測評価の範囲内であることを確認しています。

#### ● 大間原子力発電所準備工事における環境保全対策

大間原子力発電所建設準備工事の実施には『大間原子力発電所 環境影響評価書』に記載しているとおり、環境保全のために適切な配慮を行うと



希少動植物の調査

大間原子力発電所

項目	内容	
陸生動物・植生保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>希少動植物の保護等の観点から敷地の約3割を非改変区域として保存</li> <li>付替国道における小動物移動経路の確保のため、小動物が移動できる道路下の横断函渠、側溝から這い上がりやすい傾斜側溝の設置</li> </ul>	
工事中の対策	水質汚濁対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>海域での汚濁拡散防止幕の設置と水質監視</li> <li>海中コンクリート打設に伴う海水中処理</li> <li>仮設沈殿池へ導水し上澄み水を放流</li> </ul>
	騒音・振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>低騒音・低振動型機械の選定</li> <li>騒音を測定し必要な対策の実施</li> </ul>
	工事中土砂処理対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削および浚渫により発生した土砂は埋立、埋戻、盛土に利用し、残土は敷地内の土捨て場に盛土のうえ順次緑化</li> </ul>
	粉じん対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事車輛の洗車設備</li> <li>工事用道路の散水、清掃</li> <li>粉じん防止柵・ネットの設置</li> </ul>
	道路交通騒音	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事車輛通行ルートへの指定</li> <li>海上輸送に振り替え通行量低減</li> </ul>
	産業廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>法に基づく適正処理</li> <li>立木、根をチップ化し、緑化材へ有効利用</li> </ul>

もに、環境マネジメントシステム（EMS）を導入し、環境配慮、環境改善活動、環境向上活動に努めています。

また、準備工事を開始した2000年4月以降、大気質、騒音、振動、水質に関してモニタリングを実施しています。さらに、発電所計画地点の希少動植物の生息、生育状況についても適宜調査をしています。

調査の結果については、海域の水質調査結果とともに公表、閲覧を行っています。

#### ● 磯子火力新2号機建設工事における環境保全対策

磯子火力新2号機建設工事では「磯子火力発電所更新（新1・2号機）計画に伴う環境影響評価書」に記載しているとおり、環境保全のために適切な配慮を行うとともに、環境マネジメントシステム（EMS）を導入し、環境配慮、環境改善活動、環境向上活動に努めています。

また、「磯子火力発電所更新（新1・2号機）計画にかかわる事後調査計画書」に基づき、大気質、騒音、振動、水質ならびに周辺海域の水質等に関して環境モニタリングを実施しています。

さらに、工事受注者に対して当社の環境保全施策が確実に行き渡るよう、「受注者の手引き」を作成し遵守させていくとともに、定期的に環境教育を実施しています。

磯子火力新2号機

項目	内容
大気汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事量平準化による工事用機械・船舶のばい煙の集中的排出を抑制</li> <li>工事用機械・船舶の点検整備</li> </ul>
水質汚濁対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>海域工事での汚濁拡散防止幕の使用と水質監視</li> <li>建設工事排水および工事中の雨水排水は仮設排水処理装置で処理し、水質の連続測定器による監視、排水時毎の水質手分析を実施</li> <li>発電設備の試運転に伴う機器洗浄等の排水は総合排水処理装置で処理</li> </ul>
土壌汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌汚染の原因となる物質の不使用</li> </ul>
騒音・振動対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>低騒音型・低振動型機械の使用</li> <li>騒音・振動を測定し必要な対策を実施</li> </ul>
地盤沈下対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>地下水の汲み上げは行わない</li> <li>定期的にレベル測定を実施</li> </ul>
掘削・浚渫時の土石等の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削土砂は可能な限り発電所構内への埋戻しと盛土に使用</li> <li>散水による粉じん発生防止</li> <li>浚渫土砂は関係機関と協議のうえ適切に処理</li> </ul>

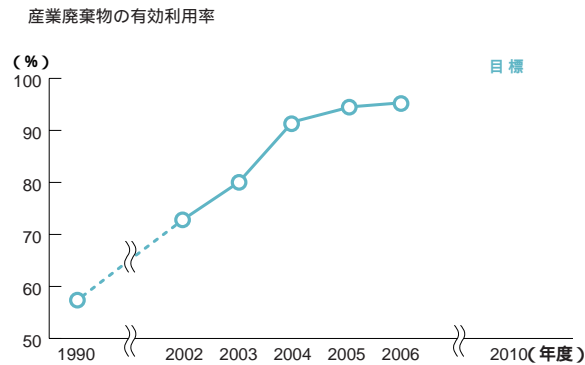
## 循環資源の再生・再利用

J-POWERグループは、循環型社会構築のため、私たちが排出する廃棄物などの有効利用、発生の抑制とその適正処理を行うとともに、環境対策、未利用エネルギーの利用促進などの環境リサイクル事業などに取り組んでいます。

### 廃棄物等の有効利用と低減

2006年度の産業廃棄物等の発生総量は196万t、そのうち再生・再利用した資源は186万t(約95%)でした。

私たちは今後、さらなる石炭灰の有効利用促進と、発電所の保守・運転等に伴って発生する産業廃棄物の削減に取り組む、「産業廃棄物ゼロエミッション」を目指し、2010年度末までにJ-POWERグループ全体で有効利用率97%を達成するよう努める」こととしています。



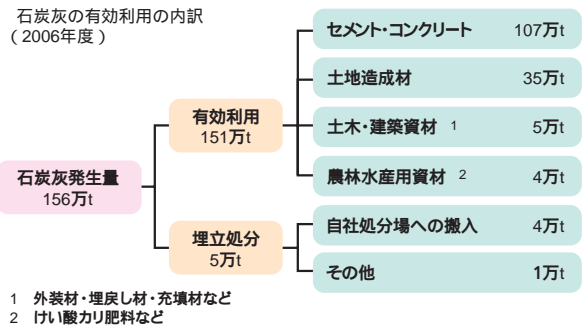
\* 1990年度はJ-POWERの石炭灰のみ、2002年度～2003年度はJ-POWERの全産業廃棄物、2004年度～2006年度および目標はグループ会社も含む全産業廃棄物の有効利用率を示します。

### 石炭灰の有効利用

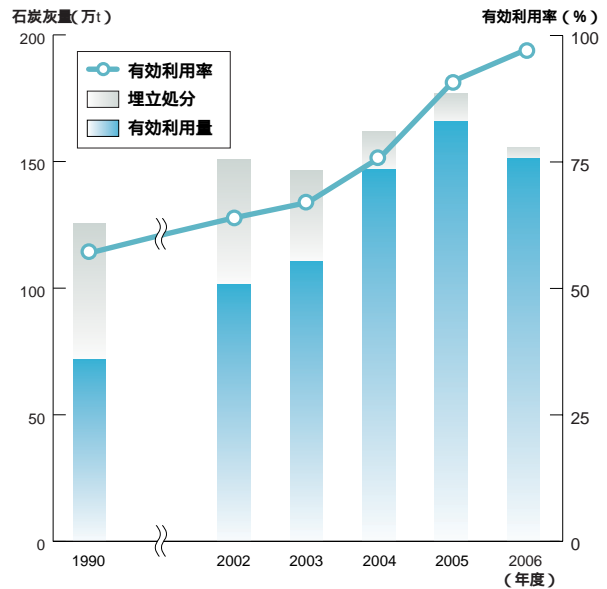
私たちが排出する廃棄物のうち、その量が最も多いのは石炭灰です。これは石炭火力発電所で石炭を燃焼させた時、その残さとして発生するものです。2006年度における石炭灰の発生量は156万tであり、このうち、約97%にあたる151万tを有効利用しました(右グラフ参照)。

有効利用の分野としては、セメント原料やコンクリート混

和材としての再資源化を中心に、土地造成材、土木・建築資材や農林水産用資材などになっています。農林水産用資源では、グループ会社が経営する肥料工場でけい酸カリ肥料を製造し、販売しています。なお、有効利用できなかった分の大半は、自社処分場で埋立処分しています。



石炭灰の有効利用量の推移



### 石炭灰を主原料とする肥料

J-POWERグループ(株)ジェイベックでは、石炭火力発電所から発生する石炭灰を主原料とする世界初の「ク溶性けい酸カリ肥料」の開発・全国販売を行っています。



### 石こうの有効利用

石炭火力発電所の湿式排煙脱硫装置の運転により、副産品として石こうが発生します。私たちは、その全量を石こうボードやセメントの原料として有効利用しています。2006年度の発生量は約33万tとなり、有効利用率は100%を維持しています。

### オフィスでの取り組み

紙類、ピン、缶、プラスチックの分別収集、コピー用紙の裏面利用、封筒の再利用などの取り組みにより、一般廃棄物の低減に努めています。

J-POWER本店ビルから出る紙くずなどの一般廃棄物については、本店EMSに基づき分別方法を周知して取り組んでいます。2006年度の発生量は約30tでした。

また、私たちは「古紙の再資源化率を2010年度において85%以上(前年度比1%以上向上とする)」ことをグループ全体の目標として定め、今後一層の省資源活動を進めていきます。

### 建設副産物の有効利用

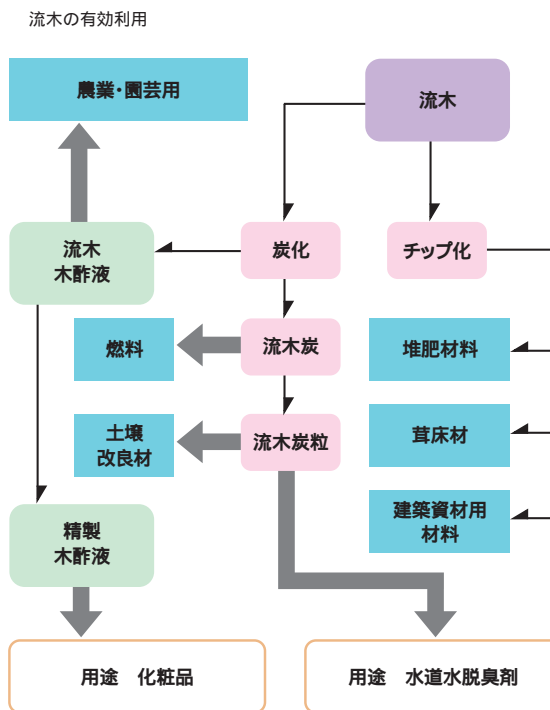
電力設備の新設や補修などで発生する建設副産物については、コンクリート塊や伐採木の再資源化、建設発生土の構内での活用などを、請負業者等と一体となって推進しています。

### 流木の有効利用

J-POWERグループでは、水力発電所のダム湖に流れ込む流木を自主的に引揚げ、木炭の製造や木酢液の採取に利用したり、チップ化して建築用材料や堆肥として再利用しています。2006年度は16.8千m<sup>3</sup>を有効利用しました。



ダム湖に流れ込む流木 (静岡県・佐久間ダム)



### column

#### 石炭灰埋立地の土地利用 生鮮トマト生産施設「響灘菜園」

北九州市若松区の響灘埋立地では、石炭灰を土地造成材として有効利用しています。造成した土地を利用し、全国第1号の構造改革特区における事業として、カゴメ(株)と共同で生鮮トマト生産事業を進めています。

温度、湿度、灌水を自動制御する大規模ハイテク温室1棟が2006年3月に完成し、同年7月に出荷

を開始しました。2007年8月には2棟目の温室の完成を予定しており、温室面積約8.5ha、年間出荷量約2,500tの生産体制が整うこととなります。日射透過性の高い特殊フッ素フィルムを採用して温室効果を高め、また暖房時に発生するCO<sub>2</sub>を回収してトマトの光合成に再利用するなど、環境への配慮も行っています。





## 環境リサイクル事業

J-POWERグループは、廃棄物の適正処理、環境対策、未利用エネルギーの利用促進等の面から環境リサイクル事業活動を実施しています。また、これら環境リサイクル分野の事業展開に際しては、PFI / PPP スキームによる公共インフラ整備運営事業を中心に展開を図っています。

PFI(Private Finance Initiative) / PPP(Public Private Partnership)とは、公共施設(事業)の整備運営に関し、設計、建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営 / 技術ノウハウ等を活用して実施する公共事業の一手法です。

### PFI廃棄物発電事業

#### ●大牟田リサイクル発電事業

一般廃棄物RDF発電事業に参画し、高効率廃棄物発電の運転・保守を行っています。

福岡県大牟田市：2002年12月稼働開始



RDF(Refuse Derived Fuel)：ごみ固形化燃料

#### ●名古屋市鳴海清掃工場

一般廃棄物のガス化溶融発電事業に参画しています。これは廃棄物発電(サーマルリサイクル)に加え、再利用によるマテリアルリサイクルも行うものです。

愛知県名古屋市：2009年7月運営開始予定



### 一般廃棄物炭化実証試験

一般廃棄物にはバイオマス資源が含まれており、エネルギーの利用推進が図られています。

J-POWERグループでは、一般廃棄物を原料とした炭化燃料製造技術の開発に取り組んでいます。

現在(独 新エネルギー・産業技術総合開発機構 NEDO)のバイオマスなど未活用エネルギー実証試験事業として長崎県西海市と共同で、より高度なバイオマスのエネルギー利用を目指し、一般廃棄物から製造した炭化燃料の石炭火力発電所での石炭代替燃料利用可能性の検証とともに、炭化燃料製造技術の開発を実施しています。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としても位置付けられるものです。2006年3月から松島火力発電所において実証試験設備による炭化燃料製造試験を開始し、2006年度には約90tの一般廃棄物(可燃ゴミ)から約20tの炭化燃料を製造しています。



一般廃棄物の炭化燃料製造実証試験設備

#### 環境リサイクル関連のPFI / PPP事業事例

荻田エコプラント事業

寒川浄水場排水処理PFI事業

江戸川浄水場排水処理施設整備運営PFI事業

自治体向けPFIアドバイザリー事業

#### その他の環境リサイクル関連の取り組み事例

下水污泥燃料(バイオソリッド)の利活用(混焼)事業

下水污泥炭化燃料化技術開発

## column

### ダイオキシン類除去用再生粉状活性炭「エポコール」

廃棄物焼却施設向けのダイオキシン類除去剤「エポコール」は、礫火力新1号機乾式排煙脱硫装置、および竹原火力発電所2号機乾式排煙脱硝装置から生産・出荷される「再生粉状活性炭」です。

市販の活性炭に比べて製造過程でのCO<sub>2</sub>負荷はほとんどなく、一般ゴミ焼却場での性能確認試験においても、市販活性炭に劣らないダイオキシン除去性能を発揮し、高い評価を得ています。

2005年度には「広島県リサイクル製品(竹原火力発電所生産品)として登録され、さらに清掃組合(九州地区)でも採用されました。J-POWERグループの廃棄物削減、リサイクル率向上はもとより、地域社会にお

るリサイクル社会貢献のため、今後も積極的に「エポコール」の販売事業に取り組んでいきます。



乾式排煙処理(粒状活性炭)

火力発電所  
乾式排煙処理施設  
(循環・再生)

機械的、化学的損耗により粉状化



「エポコール」(粉状活性炭)

## 海外プロジェクトにおける環境配慮

J-POWERグループは、国内事業で培った技術をもとに海外事業の展開、環境技術移転を行っています。海外コンサルティング事業では、環境影響評価や脱硫・脱硝技術移転などを行い、海外IPP事業でも水力、ガスタービン・コンバインド・サイクル、バイオマスプラントの技術アドバイザーとなるなど環境技術を活用した活動を展開しています。

### 海外電力事業への取り組み

私たちの海外電力事業は1960年代初頭以来の40年余り、海外コンサルティング事業を基軸として高い評価と信頼を獲得してきました。これまでに国内で培った技術と経験を活かし、相手国機関の技術アドバイザーとして発電所の事業可能性調査・設計・施工監理、政府専門家の派遣、発展途上国からの研修生受け入れなどを展開しています。

海外コンサルティング事業の実績は2006年度末現在で61

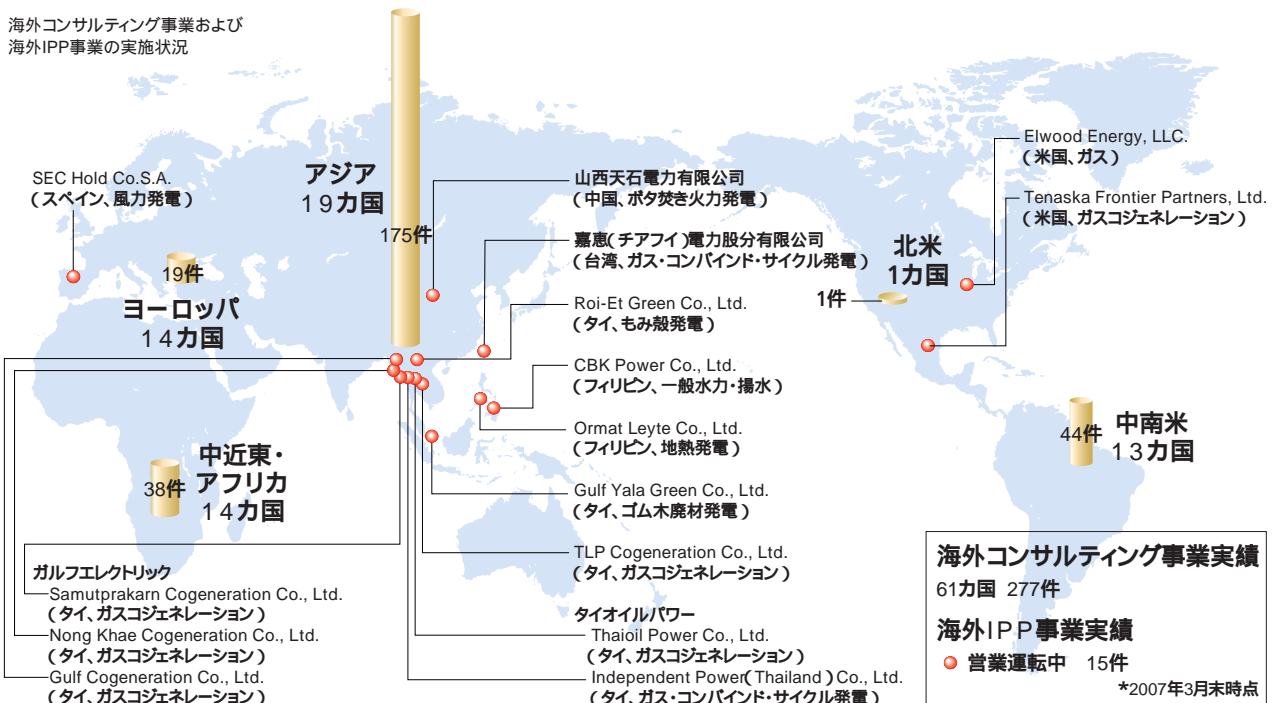
カ国、累計277プロジェクトに達しています。さらに、海外でのIPP事業を経営の第2の柱とすべく、1997年にはIPP事業室を設置して取り組みを強化し、2006年度末現在で7カ国/地域、17件(うち営業運転中15件)の海外発電プロジェクトに携わっています。

### 海外コンサルティング事業の取り組み

水力においては、国内の水力発電で培った技術を活かし、世界各国で長年にわたり再生可能エネルギーである水力発電計画の施工管理などを実施してきました。

石炭火力での環境保全対策技術の海外移転としては、EU諸国のSOx、NOx低減技術、酸性雨に悩む東欧諸国への最適なSOx低減対策提案、さらに中国での高硫黄炭脱硫技術実証試験(経済産業省より受託)などを実施してきました。

ウランバトル第4火力発電所(モンゴル、540MW)改修計画(国際協力銀行有償資金援助)では、旧ソ連の崩壊により維持管理が困難になった既設火力発電所の改修計画



\*スペインの風力発電事業会社「SEC Hold Co.S.A.」は2007年6月15日売却しています。

最近の主な海外コンサルティング事業

分類	プロジェクト名	国名	実施期間	実施概要
火力	ウランバートル第4火力発電所改修計画	モンゴル	2001.11 ~ 2006.10	火力発電所高効率化改修にかかわる施工監理
火力	タシケント火力発電所近代化計画	ウズベキスタン	2005.01 ~ 2009.12	高効率ガス複合発電プラントの建設にかかわる入札支援および施工監理
水力	ブルリア揚水発電計画	インド	2003.07 ~ 2008.02	ダム・発電所建設の詳細設計および施工監理
水力	アッパーコトマレ水力発電計画	スリランカ	2003.11 ~ 2009.11	ダム・発電所建設の入札支援および施工監理
送配電	パラグアイ首都圏送配電網整備計画	パラグアイ	1996.08 ~ 2006.09	首都圏配電網の整備にかかわる詳細設計および施工監理
送配電	セブ・ネグロス・パナイ連系送電計画	フィリピン	2004.07 ~ 2006.09	島嶼間を海底ケーブルで連係する計画の詳細設計および施工監理
水道	ズレトピカ水利改善事業計画	マケドニア	2005.03 ~ 2010.08	水供給を改善するための多目的システムの詳細設計および施工監理
太陽光	太陽光発電等分散配置型システム技術実証研究	中国	2003.10 ~ 2006.05	風力、新型蓄電池、ミニグリッドの実証試験
熱供給	上海市地域冷暖房システム導入調査	中国	2006.09 ~ 2007.30	地域冷暖房システムの導入を促進用のガイドライン作成

に、1995年からコンサルティングとして加わっています。現在、2001年から取り組んでいるボイラ燃焼装置の改修工事（Phase-2）により、発電所のボイラ熱効率の向上が見込め、さらに、発電所の運転維持管理面においても技術移転セミナー・現地OJTを実施しており、発電所運用面での向上が期待されます。なお、本プロジェクトは2006年12月に改修工事を完了し、2年間の補償期間での最終確認運転（2008年12月まで）を実施しています。



ウランバートル第4火力発電所改修計画(モンゴル)

9件（建設中1件）のプロジェクトを展開しているタイ国では、すでに運転中のロイエットもみ殻火力発電所に次いで、2006年度にゴム木の廃材を燃料とするヤラ・バイオマス発電所の運転を開始しました。これらの取り組みを通じて未利用資源の有効活用、CO<sub>2</sub>の排出削減にも貢献しています。



ヤラ・バイオマス発電所(タイ)

今後の事業展開と維持可能な発展への貢献

海外コンサルティング事業については、ODAを用いた電力分野を中心としつつ、水道・灌漑など、私たちの技術を活用できる分野への進出に取り組むほか、民間開発プロジェクトなど、非ODA分野への事業展開も目指していきます。

またIPP事業については、より適切な環境への配慮のもとで海外投資に取り組んでいきます。

今後も、こうした海外技術移転を、コンサルティングと投資事業の両分野で推進することが、世界の持続可能な発展の貢献につながると考えています。

海外IPP事業の推進

私たちは世界的な電気事業の民営化・自由化に対応し、さまざまな事業へ参画しています。また、国内で培った火力発電所の高効率化技術、環境保全対策技術等を活かし、環境と経済性の両立を図りながら、2006年度末現在7カ国 / 地域で15件の発電設備を運転し、さらに2件の設備の計画を進めています。

column

海外風力発電事業への取り組み

J-POWERは、三井物産(株)、スイス国のウィンドファーマー社とともに2007年1月に事業会社ザヤツコ・ウィンドファーム社を設立し、日本企業として初めてポーランド国内の風力発電事業に参画しました。現在、2008年の営業運転開始を目指し、ポーランド北部のザヤツコにおいて出力4万8千

kW(2千kW×24基)の風力発電所を建設中です。当社はポーランドをはじめとする中東欧諸国を含め、広く海外での風力発電事業を推進していきます。

