

# 3 地域環境問題への取り組み

J-POWERグループは、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礎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。

## Close up 生物多様性保全への取り組み

J-POWERグループは、事業活動にあたり、生物多様性への配慮を行うとともに、自然環境との共生・調和に努めています。

また、発電所の新設等をする際には環境アセスメント（環境影響評価）を実施し、地域の方々などの意見を反映しながら環境保全のために適切な配慮を行うとともに、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しています。

### ACTION 生物多様性への配慮

J-POWERグループでは、生物多様性の観点から、動植物への配慮・保全に努めながら事業活動を行っています。

#### 北限のニホンザル

青森県下北郡において建設中の大間原子力発電所(大間町)から東北電力(株)の東通原子力発電所敷地内(東通村)に至る全体亘長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、天然記念物に指定されている「北限のニホンザル」をはじめ多種多様な希少動植物の存在が確認されています。このため周辺環境に十分配慮しながら慎重に工事を行っています。

なかでも北限のニホンザルについては、発信機を装着して工事現場周辺での行動を調査するなどして1997年より学識経験者等の意見を聴取し、工事中の保護対策に反映させることで、生息への影響を極力低減させています。

また、本計画ルート周辺では、北限のニホンザル以外にクマタカやオオタカなどの希少鳥類も確認されていることから、ニホンザルの場合と同様に学識経験者等の意見を聴取したうえで保護対策を実施することにより、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。

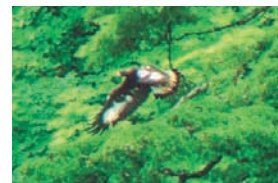
さらに、工事関係者を含め関係者全員が希少な動植物の写真が入った自然保護手帳を常に携帯し、発見した場合、植物は移植するなどの措置をしています。



北限のニホンザル  
(2003年12月3日撮影)

#### 奥只見・大鳥周辺のイヌワシ

奥只見ダム、大鳥ダム(福島県・新潟県)周辺では、環境省レッドデータブックで絶滅危惧IB類として分類されているイヌワシが生息しており、J-POWERグループでは営巣期間中の屋外作業は極力回避するなどの配慮を行っています。また、その付近で作業を実施する必要がある場合には、営巣状況の確認とともに地元の鳥類専門家の意見を踏まえながら、作業用車両の通行規制や騒音の低減を行い、イヌワシの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)

#### 北海道十勝地方のシマフクロウ

北海道十勝地方には、環境省レッドデータブックで絶滅危惧IA類(北海道では絶滅危機種(Cr))として分類されているシマフクロウが生息しており、J-POWERグループでは、シマフクロウの生息に影響を与えないよう、営巣期を外した作業などの配慮を行っています。



シマフクロウ  
(写真提供：釧路市動物園)



田子倉ダム周辺のブナやミズナラの群落など J-POWERの社有林は自然性の高い樹林であり、今後も維持することにより生態系の保全を図ります。

田子倉ダム(福島県)

**ACTION** 水環境との調和

J-POWERグループでは生態系を支えている水環境に配慮した事業活動を行っています。

**ダム湖の水質管理**

台風や集中豪雨時などは河川水に濁りが生じ流下しますが、ダム湖はその貯水機能上この濁り水を滞留させ易く、発電に伴う放流水により河川の濁りが長期化することがあります。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ダム湖の水質監視に努めるとともに、出水時の濁り状況を適宜監視し、ダム放流に合わせて濁水を早期に通過させたり、表層の比較的濁度の低い水を優先的に取水し発電できる「表面取水設備」を設置したりするなどの対策に取り組んでおります。また、濁水の発生が著しい地域では、その予防対策として、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。

**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 **用語集** の放流を実施しています。



河川維持流量(石徹白ダム/福井県)

**湿地の復元**

奥只見・大鳥発電所増設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保全との両立を、代替湿地を設けることにより解決しました。湿地の復元には、慎重な移植とともに元の湿地と代替湿地とをなるべく長期間並存させてトンボ類等の自然移動を促すなど最新の注意を払いながら行いました。こうした取り組みが評価され、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て、その後も希少なトンボ類の生息が継続して確認されており、2007年度には復元後の動植物の変化を確認するための調査を初めて実施し、その結果をもとに当面2013年までの維持管理計画を策定して、より有効な環境保全に努めています。



代替湿地に隣接して設置した大池

**COLUMN**

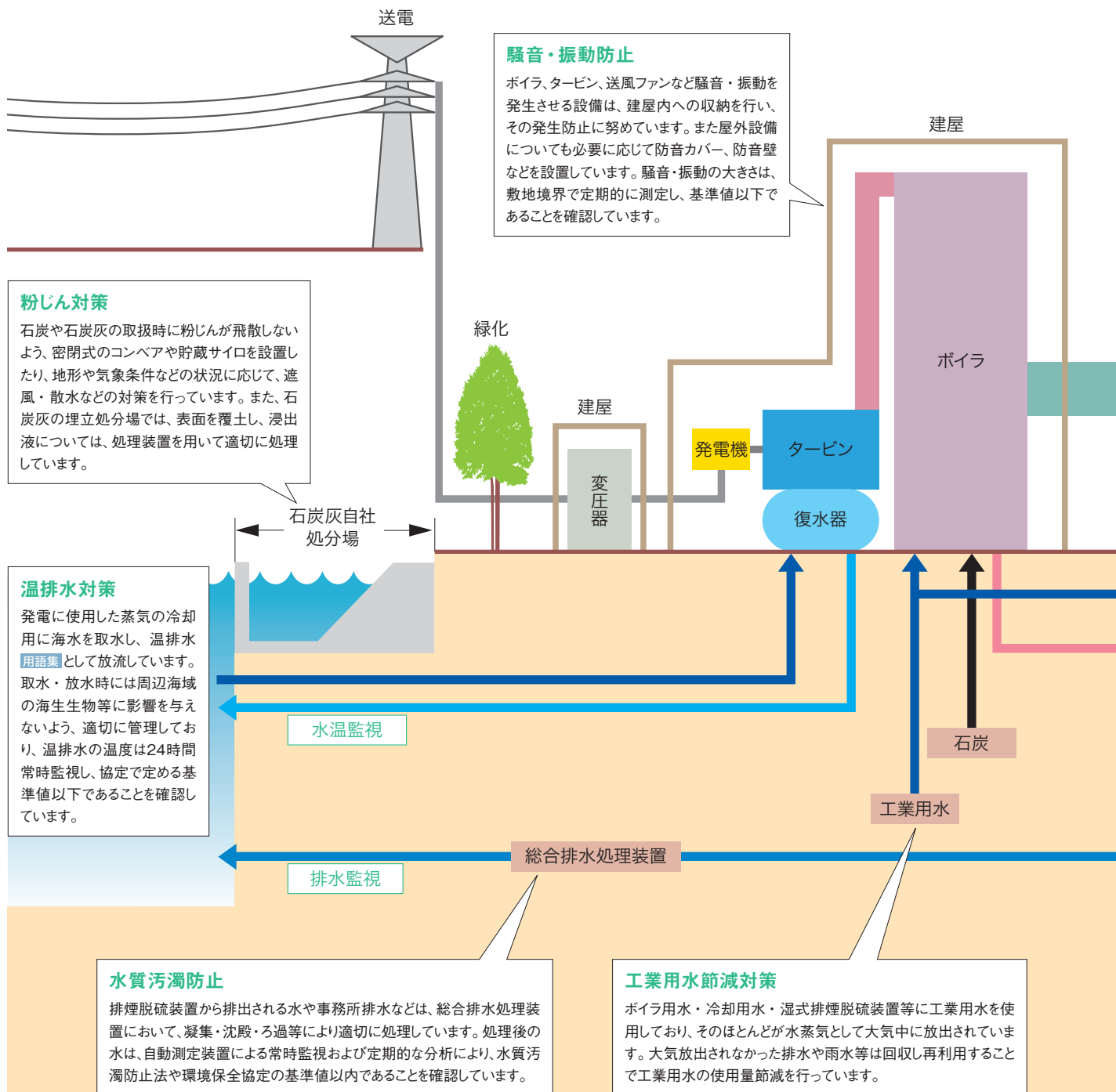
**ダム湖堆積土砂の処理**

**ダ**ム湖には、毎年上流域より大量の土砂が流れ込み、一部の土砂はダム湖内に堆積します。堆積した土砂により河床が上昇することで、出水時に上流域の河川水位が上昇して冠水が発生することを防ぐために、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。

# 環境負荷の排出抑制

J-POWERグループでは、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少なくするよう、最新の技術と知見により、火力発電所や水力発電所等において、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。

## 石炭火力発電所の環境保全対策





### 大気汚染防止

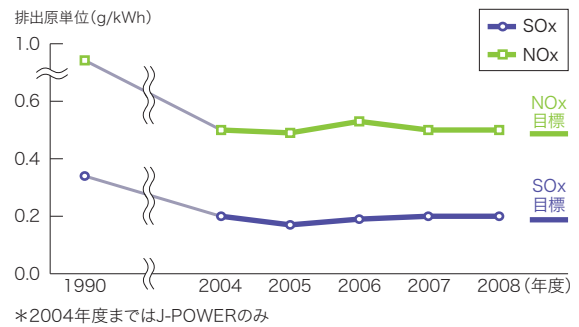
石炭等燃料の燃焼に伴い、硫黄酸化物(SOx) 用語集 や窒素酸化物(NOx) 用語集、ばいじん 用語集 が発生します。これらを除去するために、燃焼方法を改善したり、排煙脱硫装置や排煙脱硝装置、電気集じん器などの排ガス浄化装置を設置しています。設置された年代などにより各装置の性能は異なりますが、その時点での最新技術を導入しており、高い効率で除去しています。これらの装置は、排煙の状況を連続監視できる測定装置が設置され、自動制御で運転されています。また、運転員が24時間監視し、異常時には迅速に対応できるようにしています。

### 2008年度ばい煙排出実績

種類	装置(除去)の効率	排出量	原単位
SOx	69～99%	10.6kt	0.20g/kWh
NOx	70～91%	26.7kt	0.50g/kWh
ばいじん	99%(設計値)	0.8kt	0.02g/kWh

\*原単位：火力発電所の発電電力量あたりの排出量  
\*ばいじん排出量は、月1回の測定値から算出

### J-POWERグループにおけるSOx、NOxの排出原単位



### 悪臭防止

排煙脱硝装置などでは、アンモニアを使用するため、日常巡視点検などにより、アンモニア使用装置や受入貯蔵設備からの漏洩防止に留意しています。悪臭の強さは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。

煙突

排煙監視

### 緑化

常緑樹を主体とした植栽を実施し、構内が緑化されています。



緑化

電気集じん器  
排煙脱硫装置  
排煙脱硝装置

発電所敷地境界

騒音・振動監視  
臭気監視  
粉じん監視

石炭灰

石こう

廃棄物の有効利用(p61)

### 土壌汚染対策

J-POWERグループ国内全施設の土壌汚染調査を実施(2004年度～2006年度)し、土壌・地下水汚染のないことを確認しました。今後も土壌汚染のないよう努めていきます。

### COLUMN

#### 乾式排煙脱硫脱硝システム(ReACT)

乾式脱硫脱硝システム(乾脱=ReACT)は、活性コークスを連続的に再生処理し、排ガス中のSOx、NOx、ばいじん等を除去します。また、水をほとんど使わないという特徴があります。J-POWERでは大型商用プラントである竹原火力発電所2号機、磯子火力発電所新1号機に本システムを採用しています。また、J-POWERグループのジェイパワー・エンテック(株)は、乾式脱硫エンジニアリングの提供を行っており、J-POWERの磯子火力発電所新2号機(2009年度運転開始)へのシステム納入をはじめ、国内外の発電所、製鉄プラント等へ本システムを提供しています。J-POWERグループは、このように自社発電所での本技術の利用から、他企業、他産業への提供まで、幅広い分野で環境負荷低減に貢献していきます。(関連記事P78)



磯子火力発電所新2号機  
乾式排煙脱硫装置(横浜市)

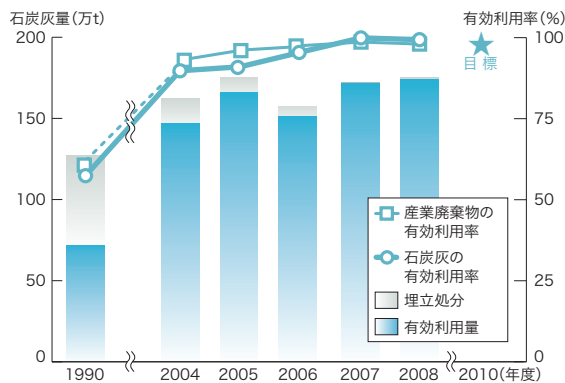
# 循環型社会の実現に向けて

J-POWERグループは、循環型社会の構築のため、私たちが排出する廃棄物などの有効利用、発生抑制とその適正処理を行うとともに、それらを活用した事業にも取り組んでいます。

## 廃棄物等の有効利用と削減

2008年度の産業廃棄物 **用語集** の発生総量は214万t、そのうち再生・再利用した資源は210万t(98%)でした。J-POWERグループでは今後、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み、「産業廃棄物ゼロエミッション(※1)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。(P43参照)

### >>> 産業廃棄物と石炭灰の有効利用率の推移

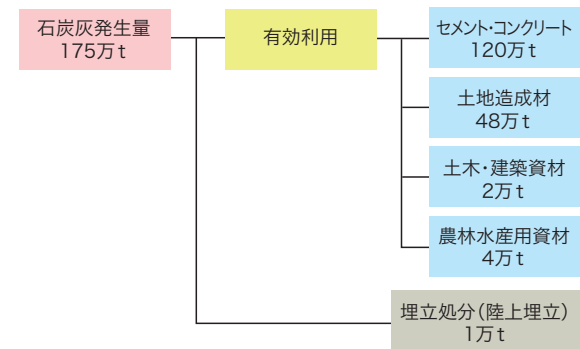


\*1990年度はJ-POWERの石炭灰のみ、2002年度～2003年度はJ-POWERの全産業廃棄物、2004年度～2008年度および目標はグループ会社も含む全産業廃棄物の有効利用率を示します。

## ● 石炭灰/石膏の有効活用

石炭火力発電所から排出される石炭灰は、粘土代替のセメント原料、土地造成材、コンクリート混和材等の土木・建築資材、肥料等の農林水産用資材として、その殆どが有効利用されています。また、排煙脱硫装置の運転により発生する石膏や硫酸は100%有効利用しています。

### >>> 石炭灰有効利用の内訳



### >>> 石炭灰有効利用例



ジェイサンド(クリンカアッシュ※2)を芝植付に活用した公園  
ジェイパウダー(フライアッシュ※3)をコンクリート混和材として活用したダム

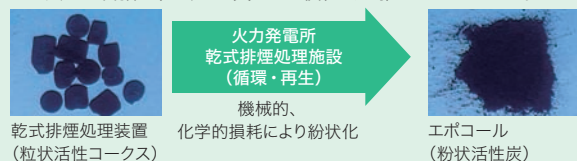
## COLUMN

### ダイオキシン類除去用再生粒状活性炭「エポコール」

J-POWERグループが取り扱っている廃棄物焼却場向けのダイオキシン類 **用語集** 除去剤粉状活性炭「エポコール」は、竹原火力発電所2号機乾式排煙脱硫装置から排出される粉状活性炭を製品化したもので、2008年度には前年度の約2倍の販売量に至りました。これは、ユーザーや設備メーカーから性能・品質・価格が安定していることが評価されたものです。また、磯子火力発電所新1号機乾式排煙脱硫装置から排出される粉状活性炭については、品質向上のための設備を導入し、2009年4月から生産を開始しました。

この事業への取り組みは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、循環型社会構築への貢献を目的としており、また市販の活性炭生産段階で発生するCO<sub>2</sub>の削減を可能とする、地球温暖化防止への取り組みとも捉えています。今後もこの事業を、環境との共生を目指す社会の一員として積極的に推進していきます。



## key word

### ※1:ゼロエミッション

国連大学により提唱された構想であり、異業種産業(企業)間の連携により廃棄物の資源化を可能とするシステムを創設し、廃棄物(最終処分量)を限りなくゼロに近づけていこうとするもの。

### ※2:クリンカアッシュ

ボイラで溶けた灰が再び固まり底部から取り出された砂状物質。土壌・地盤改良、土地造成材などとして使用される。

### ※3:フライアッシュ

ボイラにて石炭の燃焼時に発生し、電気集じん器で集められた粒子状の灰。コンクリート混和材などとして使用される。

## ● 流木の有効活用

J-POWERグループでは、水力発電所のダム湖に流れ込む流木の処理として、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、ランドカバー材としての再利用に取り組んでいます。

ランドカバー材としては写真のように公園への利用や、西東京変電所（東京都）の地域共生林活動の一環として実施した布田道（かつて新撰組が出稽古に通ったと言われている道）への敷設例があります。

また、チップをボイラ燃料として地元企業で利用するなど、新たな利用方策についても検討を行っています。



池原ダム公園（奈良県）のランドカバーとして利用しているチップ

## ● 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、請負業者等と一体となって推進しています。

## オフィスにおける取り組み

J-POWERグループの各オフィスにおいては、紙類、ビン、缶、プラスチック類等の分別収集、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 **用語集** 低減に努めています。

また、古紙の再資源化率については、グループ全体の目標（P43参照）達成に向けて従業員一人ひとりがさらに意識を高めて取り組んでいきます。

## ● グリーン調達への推進

J-POWERグループでは、循環型社会の構築に貢献するべく「J-POWERグループ グリーン調達ガイドライン」(※4)を定め、グループ全体でグリーン調達 **用語集** の推進に取り組んでいます。

その適用範囲は、オフィス事務用品に止まらず、J-POWERグループが調達する全ての製品・サービスに適用することとしています。

請負工事等の発注に際しては、受注者が業務を遂行するにあたり環境配慮を積極的に実施するように仕様書等に明記することを定めるなど、取引先企業に対しても環境への配慮を働きかけるよう幅広い取り組みを推進しています。

また、これまでの取り組みをさらに一歩進めるため、オフィス事務用品(文具類)のグリーン調達率、再生コピー用紙の調達率ならびに低公害車等の保有台数率についてグループ全体のコーポレート目標を定め（P43参照）、継続的にグリーン調達の推進に取り組んでいます。

### PERSON

㈱ジェイベック 松島カンパニー 管理G 岩松 敬美

#### 分別回収を徹底しています！

西海市（長崎県）は、分別収集を細かく徹底しているので、これに対応するため、ゴミ箱は事務所内には極力設置せず、燃えるゴミ・紙・プラスチック・ペットボトル・ペットボトルの蓋など、それぞれに対応したゴミ箱を各階の1カ所に10箱近く設置し、ゴミの分別収集に協力しています。どのゴミ箱にいらたいいのだろう？ と悩む時もありますが、

ゴミの分別について考えるいい機会になっています。

また、グリーン製品は、100%購入を心掛けていますが、使いやすいような物でもエコマークが付いてない商品が多いので、カタログを見てエコマークが付いた別の使いやすいような商品を購入するように心掛けています。



※4:「J-POWERグループ グリーン調達ガイドライン」

web [http://www.jpowers.co.jp/company\\_info/environment/kankyo04gl.html](http://www.jpowers.co.jp/company_info/environment/kankyo04gl.html)



## 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、未活用エネルギーの利用促進などの面から環境リサイクル事業活動を実施しています。

### ●一般廃棄物炭化燃料実証試験

J-POWERグループでは未活用エネルギーの利用促進の観点から、バイオマス **用語集** が含まれている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。本技術の開発については、(独)新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)のバイオマス等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、松島火力発電所構内においてより高度なバイオマスのエネルギー利用を目指すことを目的に、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いてバイオマス利用によるCO<sub>2</sub>削減対策としても位置付けられるもので、2008年度までに276tの一般廃棄物から約60t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(松島火力発電所構内/長崎県)

### ●大牟田リサイクル発電事業

J-POWERグループでは、2002年12月より福岡県大牟田市において、一般ゴミを圧縮成型した固形化燃料(RDF: Refuse Derived Fuel)を用いた高効率廃棄物発電事業を行っています。



大牟田リサイクル発電所(福岡県)

### ●名古屋市鳴海清掃工場

J-POWERグループでは、一般廃棄物のガス化溶融発電(※1)事業に参画しています。これは、名古屋市鳴海清掃工場において、廃棄物発電に加え、溶融スラグ、溶融メタル等のマテリアルリサイクルも行う事業で、2009年7月より運営を開始しました。



名古屋市鳴海清掃工場(名古屋市)

## COLUMN

### ダイオキシンモニター

一般廃棄物発電事業にかかわる技術開発の副産物として、当社オリジナルの測定装置を開発し約7年が経過しました。初期モデル(電量滴定方式)は廃棄物焼却炉等でダイオキシン類のモニタリング装置として活用されています。

その後さらなる技術開発を進め、現在は高性能化された次期モデル(プラズマ方式)の商品

化が目前となりました。本技術が廃棄物発電プラント等の運転監視・管理に活用されることで長期安定運転が図られ、地域住民の方々の安全・安心とともに、循環型社会形成の一助となることを期待しています。



次期モデル試作機フィールド試験

## key word

### ※1:ガス化溶融発電

可燃ごみ、燃焼灰、破砕ゴミ等を高温溶融処理することにより、溶融スラグ化し、資源化を図ります。また、ガス化溶融炉で発生した熱分解ガスは、ボイラにて熱回収され、発電設備に熱利用されます。発電した電気は、工場内の消費電力を賅うとともに余剰電力を施設外へ売電します。

# 化学物質等の管理

化学物質等については、法律の遵守を徹底して厳重に保管・管理を行っています。

また、PCB [用語集](#) については、国の広域処理計画 [用語集](#) 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。また、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法対象化学物質の排出量・移動量実績(2008年度)

物質名	主な用途	取扱量	環境への排出量	廃棄物としての移動量
63:キシレン	機器の塗装	13.43t/y	8,616kg/y	64.38kg/y
40:エチルベンゼン	機器の塗装	1.03t/y	1,032kg/y	—
177:スチレン	機器の塗装	1.01t/y	1,006kg/y	—
26:石綿	保温材	7.46t/y	—	7,461kg/y
179:ダイオキシン類	廃棄物焼却炉	—	0.0mg-TEQ/y	3.1mg-TEQ/y
304:ほう素及びその化合物	肥料添加剤	14.49t/y	0.3kg/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など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。これらの特定施設では、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が、2008年度はすべて排出基準値以下でした。

## 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。

## PCB廃棄物対策

### ● PCBの管理および処理

PCBは耐熱性・絶縁性に優れているため、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9klを処理しています(2009年3月時点)。J-POWERグループにおける絶縁油(高濃度PCB含有)の保管量は約130kl(2009年3月時点)で、全国31地点に保管庫等を設置して厳重に保管・管理しています。

### ● 微量PCB混入問題

本来は含まれていないはずの重電機器から極微量のPCBが検出され問題となりました。J-POWERグループにおいては、必要に応じて分析を行い、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います。私たちはこの問題に対し、適切に対応していきます。