

地域環境問題への取り組み

J-POWERグループは、生物多様性を含む地域の環境保全および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、地域環境との共生を目指しています。

石炭火力発電所の環境保全対策

J-POWERグループでは、石炭火力発電所の運転に伴う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、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。

騒音・振動防止

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、建屋内への収納を行い、その発生防止に努めています。また屋外設備についても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・振動の大きさは、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。

粉じん対策

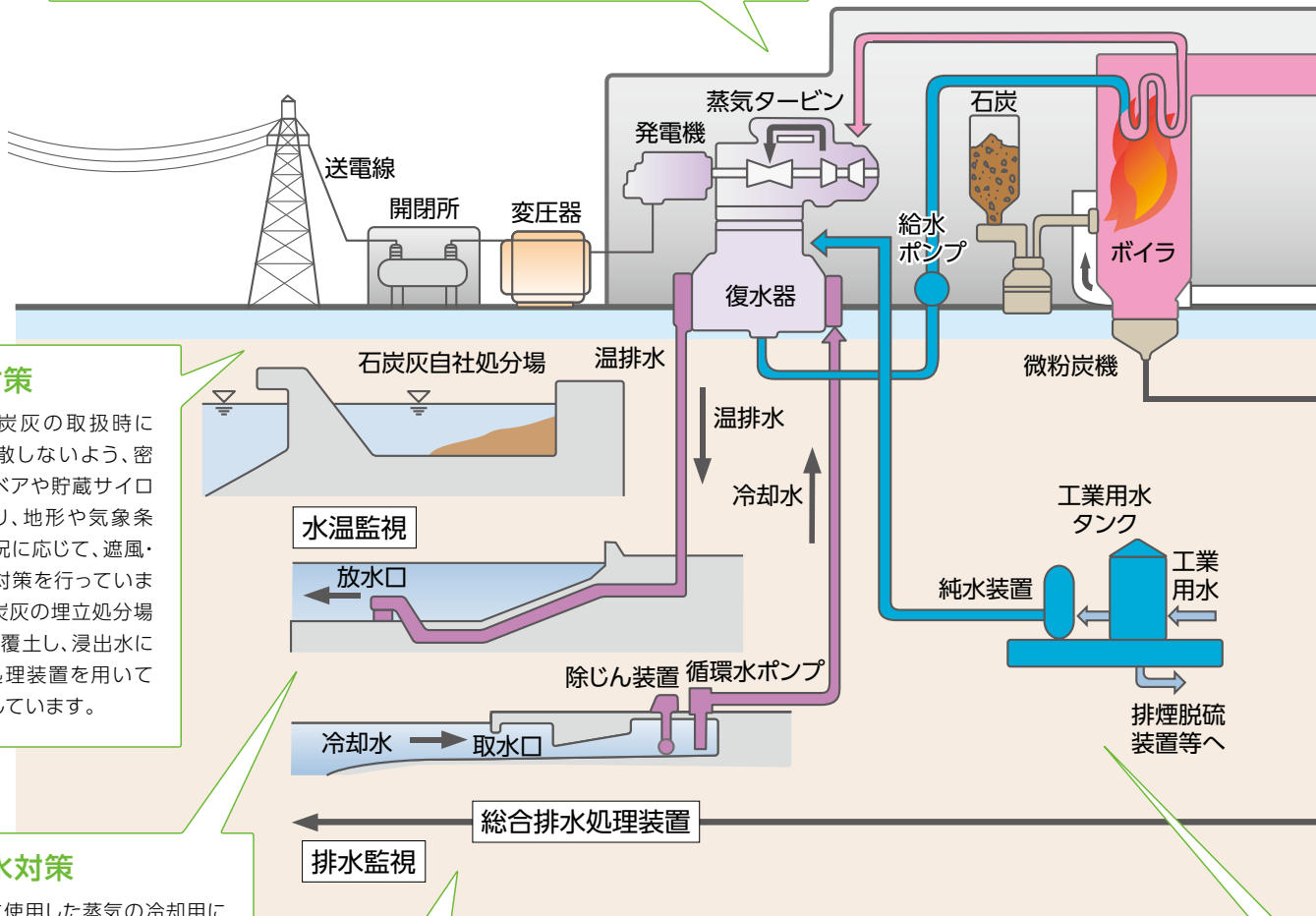
石炭や石炭灰の取扱時に粉じんが飛散しないよう、密閉式のコンベアや貯蔵サイロを設置したり、地形や気象条件などの状況に応じて、遮風・散水などの対策を行っています。また、石炭灰の埋処分場では、表面を覆土し、浸出水については、処理装置を用いて適切に処理しています。

温排水対策

発電に使用した蒸気の冷却用に海水を取水し、温排水用語集として放流しています。取水・放水時には周辺海域の海生生物等に影響を与えないよう、適切に管理しており、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。

水質汚濁防止

排煙脱硫装置から排出される水や事務所排水などは、総合排水処理装置において、凝集・沈殿・ろ過等により適切に処理しています。処理後の水は、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の基準値以内であることを確認しています。



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。

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。

高煙突

ばい煙測定装置

2010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	64~99%	10.1kt	0.17g/kWh
NOx	72~94%	28.0kt	0.48g/kWh
ばいじん	99%(設計値)	0.8kt	0.01g/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

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。

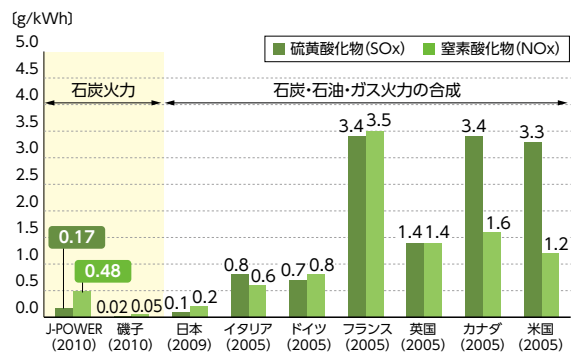
土壌汚染対策

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。

工業用水節減対策

ボイラ用水・冷却用水・湿式排煙脱硫装置等に工業用水を使用しており、そのほとんどが水蒸気として大気中に放出されています。大気放出されなかった排水や雨水等は回収再利用することで工業用水の使用量節減を行っています。

火力発電における発電電力量あたりのSOx、NOx排出量の国際比較



*電気事業連合会資料よりJ-POWER作成。日本は10電力+J-POWER。

*J-POWERと磯子は、石炭火力の原単位を示す。

*J-POWERと磯子以外は、石炭、石油、ガス火力を合成した原単位を示す。

*「磯子」は、「J-POWER磯子火力発電所」を示す。

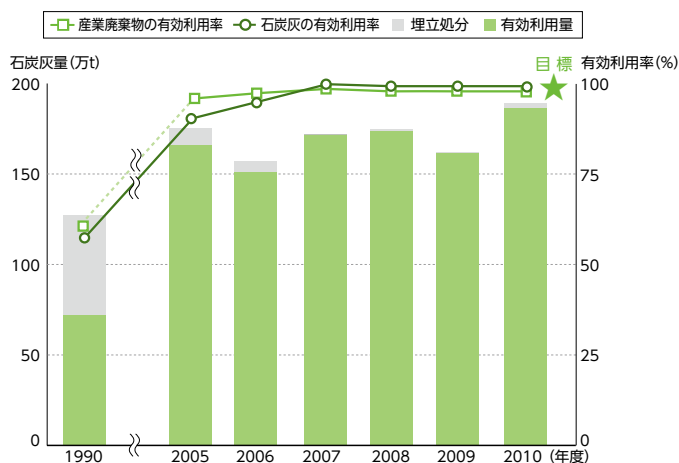
循環型社会の実現に向けて

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。

廃棄物の有効利用と削減

2010年度の産業廃棄物 **用語集** の発生総量は234万t、そのうち再生・再利用した資源は226万t(97%)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、「**廃棄物ゼロエミッション**」を目指し、2011年度以降もJ-POWERグループ全体で産業廃棄物の有効利用率97%を達成するよう努める」こととしています。(P46,84参照)

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、2005年度以降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／石こうの有効活用

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などの土木・建

築資材、肥料(P86参照)などの農林水産用資材として、そのほとん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こうや硫酸は100%有効利用しています。

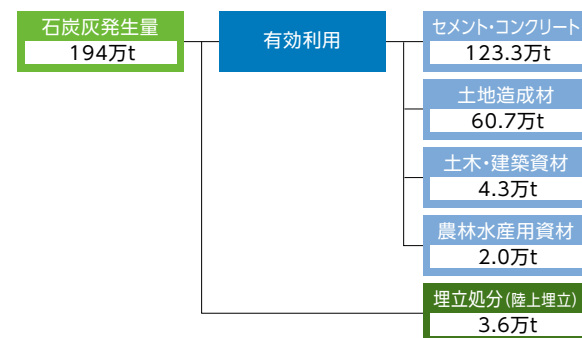
●石炭灰有効利用例

石炭灰の管理型最終処分場の表面遮水工にフライアッシュモルタルを使用しました。これにより石炭灰の有効利用を促進しました。



フライアッシュモルタルを利用した産業廃棄物最終処分場の表面遮水工 (J-POWER 響灘3号埋立地(北九州市))

石炭灰有効利用の内訳

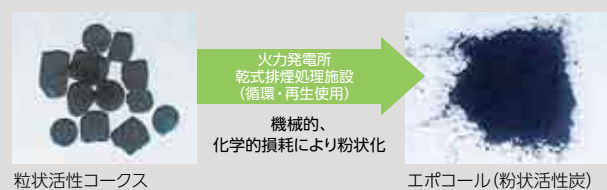


ダイオキシン類除去用活性炭「エポコール」

J-POWERグループが取り扱っている、廃棄物焼却施設向けのダイオキシン類 **用語集** 除去用粉状活性炭「エポコール」は、石炭火力発電所の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、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ています。

この事業の取り組みは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CO₂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継続していきます。



Dictionary

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。

フライアッシュモルタル

石炭灰に少量のセメントを添加して、海水で練り混ぜて製造する硬化体。高い遮水機能と、構造物としての強度を併せもつ。

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、請負業者などと一体となって推進しています。

ダム湖流木の有効利用

J-POWERグループでは、水力発電所のダム湖に流れ込む流木の有効利用に取り組んでいます。ダム湖から回収した流木は、木炭の製造や木酢液の採取に利用するのをはじめとして、流木をチップ化し、そのチップを利用したグランドカバー材やボイラ燃料、堆肥に使用されるなど、広く有効利用されています。



流木から作成されたチップ



池原ダム公園(奈良県)グランドカバー材として利用しているチップ



3R推進月間における活動の様子(J-POWER本店)

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、プラスチック類などの分別収集、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。

また、古紙の再資源化率については、グループ全体の「コーポレート目標」(P49参照)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み、2010年末までの目標を達成しました。これらのオフィスから発生する一般廃棄物についても、減量化や分別の徹底、再利用の拡大など3Rを推進しています。

グリーン調達

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」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とどまらず、J-POWERグループが調達するすべての製品・サービスに適用することとしています。請負工事などの発注に際しては、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など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、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(P49参照)、継続的にグリーン調達の推進に取り組む、2010年末までの目標を達成しました。

http://www.jpowers.co.jp/company_info/environment/kankyo04gl.html

3R推進月間

J-POWERでは、10月の3R推進月間を活用し3Rに関する当社事例の紹介などを実施しました(J-POWER本店)。事業において発生する石炭灰や流木の処理状況をはじめ、家庭において推進できる3R活動の紹介などを通じて、3Rに関する従業員の理解と3R推進のための意識向上に向けた活動を実施しました。

Dictionary

3R(スリーアール)

ゴミを減らし、循環型社会を構築していくための考え方を表した言葉で、以下の3つの取り組みの頭文字(R)をとって3Rとしている。

①「ゴミの発生抑制/Reduce(リデュース)、②「再利用/Reuse(リユース)」、③「資源としての再生利用/Recycle(リサイクル)」

生物多様性保全への取り組み

J-POWERグループは、事業活動における、生物多様性の保全への配慮を行い、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。

生物多様性への配慮

■ 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、環境保全対策としてシマフクロウの生育に影響を与えないよう、営巣期を外して作業を実施するなど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)

■ 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を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鳥類専門家の意見を踏まえながら、作業車両の通行規制や騒音の低減等の対応を行い、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

Voice 環境保全活動へのお手伝い

環境教育プログラム～蝶でいっぱい発電所～

石川石炭火力発電所では、地域の小学生とご父母の皆さんを対象に本活動を2008年度から行っています。発電所構内にはカワセミ等を含め多種多様な動植物が生息・生育しているので、『身近な地域の自然を知ろう』を学習テーマに、その特性を活かした自然観察を五感を使って行います。

また沖縄でよく見られる20種類以上の蝶が発電所構内で確認されているので、『身近な生きもの蝶を知ろう』を学習テーマに、日本最大の蝶であり地元うるま市のシンボルでもあるオオゴマダラ(羽を広げたときの長さが約15cm)を中心に、成長過程の観察や食草について学びます。

生きものに興味のなかった児童も、次第に我先に何か発見しようとあちらこちらで元気一杯な歓声があがります。「色々な生きものについて知ることができて面白かった。」「発電所にいっぱい自然があるなんて!」という声を励みに、「知る」喜びを広げていながら、発電所の環境保全活動についてご紹介する助力となるよう努めたいと思います。



(株)ジェイベック 石川カンパニー 運転グループ 山城 忍



オオゴマダラ



みんなでオオゴマダラの放蝶(石川石炭火力発電所/沖縄県)

水環境との調和

■ 河川維持流量の放流

ダム水路式ならびに水路式の水力発電所では、ダム上流で取水した河川の水をダムよりも下流に位置する発電所まで水路により導水するため、ダムの取水地点から発電後河川へ放流されるまでの区域においては、河川の水量が減少します。そのため、国土交通省をはじめとする関係機関と協議し、ダムより適量の貯留水を河川維持流量 **用語集** として放流し、河川の水量を維持する取り組みを行っています。このように、ダムより河川維持流量を放流することで、河道を維持し、下流河川の魚類などの水生生物や生態系への環境配慮を行っています。



小森ダム(三重県) 河川維持流量放流の様子

■ 湿地の復元

奥只見・大鳥発電所増設工事に伴い、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。しかし、そこには山岳地域の湿地に依存する生態系があるため、代替湿地を設けることにより、埋立てと湿地生態系保全との両立を実現しました。湿地の復元には慎重な植物の移植とともに、もと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細心の注意を払いながら行い、こうした取り組みが評価され2005年度に土木学会環境賞を受賞しました。その後のモニタリング調査の結果でも、希少なトンボ類の生息が継続して確認されています。



奥只見発電所 湿地復元地

■ ダム湖の水質管理

台風や集中豪雨時などは河川の水に濁りが生じますが、ダム湖はその貯水機能上、この濁り水を滞留させやすく、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水質の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、表層の比較的濁りの少ない水を優先的に取水し発電できる「表面取水設備」の設置や、ダム上流からの清流をダムに貯水せず直接下流に放流する「清流バイパス設備」を設置するなどの対策に取り組んでいます。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・育成などの事業にも協力しています。



表面取水設備(池原ダム/奈良県)



浚渫船(佐久間ダム/静岡県・長野県)

ダム貯水池堆砂に対する対策

ダム貯水池には、毎年上流域より土砂が流れ込んでおり、一部の土砂はダム貯水池内に堆積していきます。長時間、土砂が堆積することにより河床が上昇するため、貯水量は減少し、また出水時におけるダム貯水池周辺および上流域における冠水を防ぐための対策が必要になります。そのため、J-POWERグループでは、浚渫(河川の底の土砂を取り去ること)・湖外搬出、湖内移送などの堆砂対策を実施しています。

COLUMN

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](#) に基づき無害化处理を行っています。

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** [用語集](#) 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(2010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
71 : 塩化第二鉄	排水処理 の薬剤	10.36t/y	—	10,360kg/y
80 : キシレン	機器の 塗装	1.57t/y	1,556kg/y	—
243 : ダイオキシン類	廃棄物 焼却炉	—	—	330 mg-TEQ/y
321 : バナジウム 化合物	触媒	1.49t/y	—	1,493kg/y
333 : ヒドラジン	ボイラ 水処理剤	1.94t/y	0.01kg/y	—
405 : ほう素化合物	肥料 添加剤	12.19t/y	0.01kg/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など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などの年1回以上の測定、自治体への報告を行います。2010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。

なお、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。

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27kℓを処理しています(2011年3月末時点)。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109kℓ(2011年3月末時点)で、全国31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

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っています。私たちはこの問題に対し、適切に対応していきます。