

地域環境問題への取り組み

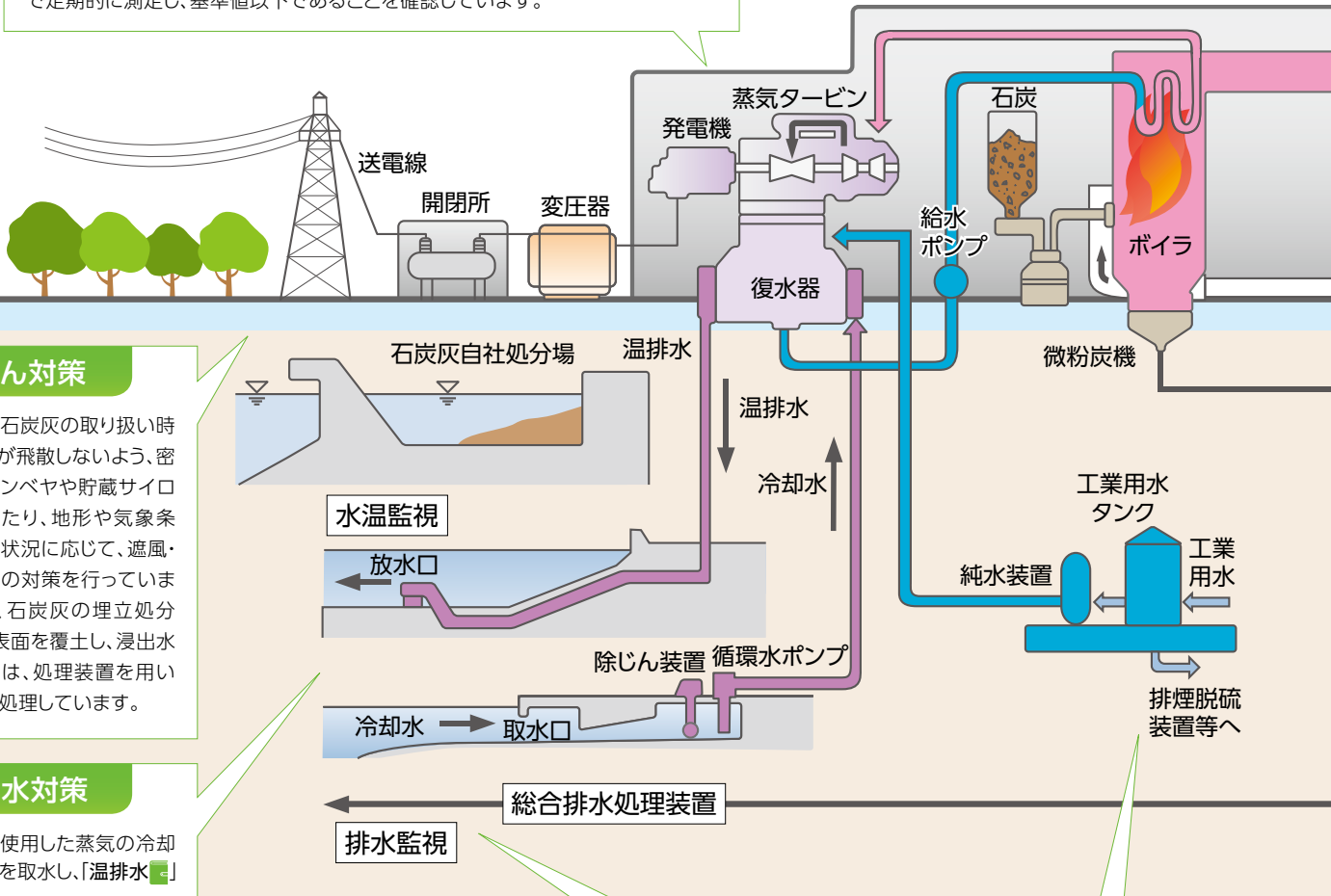
J-POWERグループは、「自然環境の保全」と「人々の生活環境と安全の確保」が地域との共生の基盤であることを認識して、事業活動に伴う環境への影響を少なくするよう対策を講じるなど、地域環境問題への取り組みを進めています。

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・振動防止対策

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

石炭や石炭灰の取り扱い時に粉じんが飛散しないよう、密閉式のコンベヤ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、石炭灰の埋立処分場では、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」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への影響を小さくするよう、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。

水質汚濁防止対策

排煙脱硫装置から排出される排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・ろ過等を行うこと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。

工業用水節減対策

ボイラ用水・冷却用水・湿式脱硫装置等に工業用水を使用し、その一部は水蒸気として大気中に放出されます。大気放出されなかった排水等は可能な範囲で回収、再利用を行い、工業用水の使用量節減を図っています。



Dictionary 温排水：

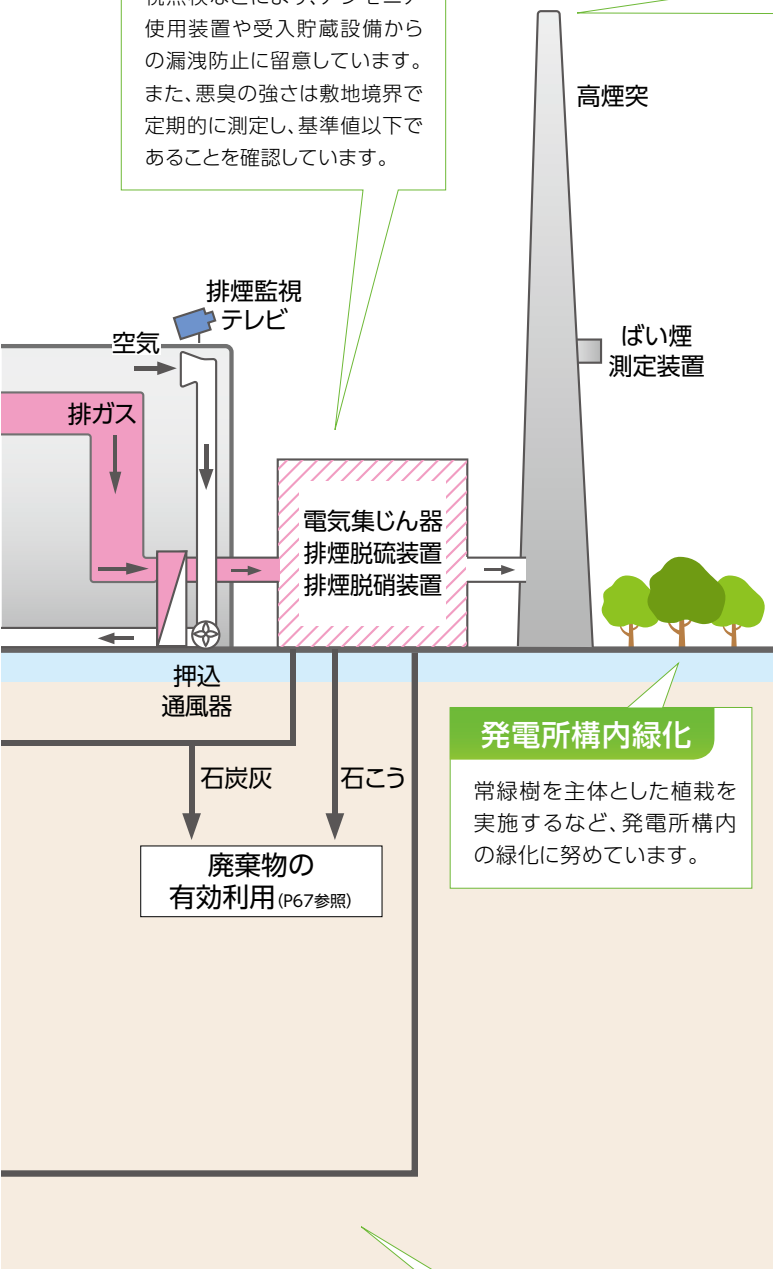
火力発電や原子力発電において、タービンを回した後の蒸気は、復水器で冷却されて水に戻り、再びボイラに送られ循環利用されている。この復水器の冷却用水として、わが国のほとんどの発電所では海水が使用されている。蒸気を冷やした海水は、復水器を通る間に温度が上昇し、放水口から海に戻されるので、この海水を「温排水」と呼んでいる。

悪臭防止対策

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。また、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。

大気汚染防止対策

石炭等燃料の燃焼に伴い、硫黄酸化物(SOx)や窒素酸化物(NOx)、ばいじんが発生します。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。これらの装置に、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、大気汚染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。

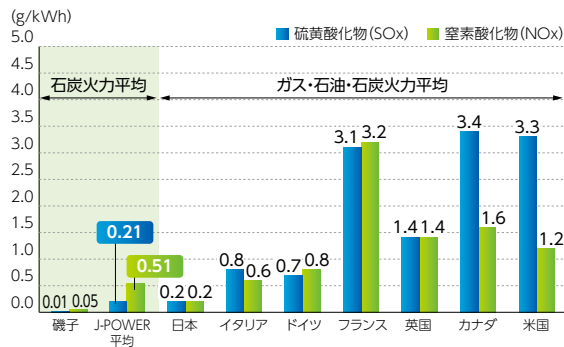


2012年度ばい煙排出実績

種類	装置(除去)の効率	排出量	原単位
SOx	68~99%	12,3千t	0.21g/kWh
NOx	67~93%	30,3千t	0.51g/kWh
ばいじん	99%(設計値)	0.8千t	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

火力発電における発電電力量あたりのSOx、NOxの排出量の国際比較



- 出典:海外(2005年実績)=排出量:OECD Environmental Data Compendium 2006/2007
発電電力量:IEA ENERGY BALANCES OF OECD COUNTRIES 2008 EDITION
日本(2010年実績)=電気事業連合会資料
礪子とJ-POWERは2012年実績値より作成

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。今後も土壌汚染を発生させることのないよう努めていきます。

漏油防止対策

発電所構内における燃料油、潤滑油などの漏洩拡散を防止するため、発電所構内に吸着材を常備するほか様々な対策を実施しています。

循環型社会の実現に向けて

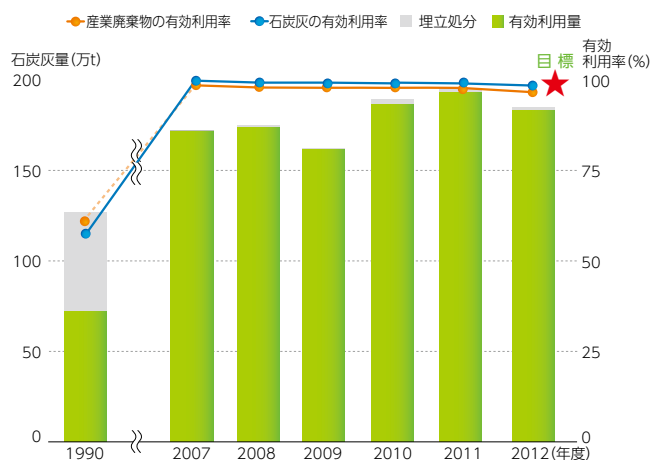
J-POWERグループは、循環型社会の実現に向けて、事業活動に伴う廃棄物等の抑制、有効利用、適正処理等を通じた廃棄物ゼロエミッションを目指していきます。

▶ 3Rの取り組み

▶ 廃棄物の有効利用と削減

J-POWERグループは、「廃棄物ゼロエミッション」を目指し、産業廃棄物の有効利用率97%をコーポレート目標としています。2012年度は、産業廃棄物の発生総量230万tに対し、有効利用率98%を達成しました。

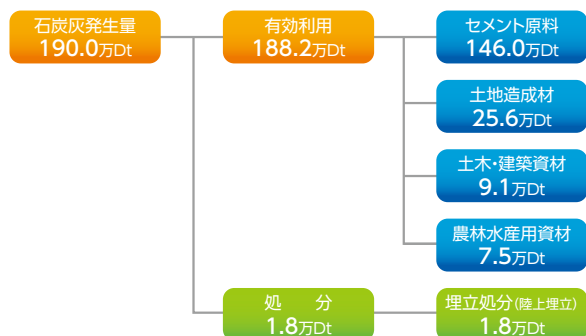
産業廃棄物と石炭灰の有効利用率の推移



▶ 石炭灰/石膏の有効活用

J-POWERグループの産業廃棄物は、石炭火力発電所から排出される石炭灰と石膏が98.0%を占めています。石炭の燃焼で生じる石炭灰はセメント原料や土地造成材を中心に99.0%、排煙脱硫工程で生じる石膏は99.9%、硫酸は100%が有効活用されています。

石炭灰有効利用の内訳



COLUMN

石炭灰を活用した農業への貢献

開発肥料(株)は、石炭火力発電所から発生する石炭灰を利用した世界初の肥効持続型加里肥料である「けい酸加里肥料」を開発し、1980年より、JA全農グループを通じて全国の農家へ販売し、石炭灰の有効利用に努めています。今後も、環境にやさしい優れた肥料の提供を通して、わが国の農業に貢献したいと考えています。



▶ 職場での3R

J-POWERグループの各事業所では、薬品や潤滑油、また、コピー用紙等の事務用品などの節減を通じた廃棄物の排出抑制(Reduce)、紙類、瓶、缶、プラスチック類などの分別収集を通じた廃棄物の再利用(Reuse)・再生利用(Recycle)による3Rに努めています。

▶ グリーン調達推進

J-POWERグループは、「グリーン調達ガイドライン」を制定し、環境配慮型製品の積極的購入を推進しています。

ガイドラインでは、J-POWERグループが調達する全ての製品・サービスを対象範囲としており、請負工事などの仕様書に環境配慮の積極的実施を明記するなど取引先企業に対しても環境配慮を働きかけています。また、自社所有車両・リース車両とも、窒素酸化物や粒子状物質など大気汚染物質の排出が少ない低公害車の利用を推進しています。



J-POWERグループグリーン調達ガイドライン

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

▶ 最終処分場の維持管理

廃棄物の処理および清掃に関する法律の改正により、2011年4月1日から廃棄物処理施設に係る維持管理情報の公表が義務化されました。

J-POWERのHPIにて、最終処分場の維持管理計画、地下水・放流水の水質情報、点検および措置の情報、埋立て産業廃棄物の情報、処分場の残余の埋立量を公開しています。



Dictionary 廃棄物ゼロエミッション：

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。

3R：

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)」

グリーン調達(購入)：

製品やサービスを購入する際に、価格や品質、利便性、デザインだけでなく、環境への影響を重視し、環境負荷ができるだけ小さいものを優先して購入すること。

化学物質等の管理

J-POWERグループは、化学物質等について、法令遵守を徹底し、厳重に保管・管理を行っています。

▶ 化学物質等の管理

▶ PRTR(環境汚染物質排出・移動登録)法の適正な運用

J-POWERグループは、PRTR法に則して、塗装や火力発電所の給水処理などに使用する化学物質について、購入量、使用量などを把握し国への届け出を行うなど適正に管理しています。

PRTR法対象化学物質の年間排出量・移動量実績(2012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
33 : 石綿	機器保温材	4.75t/y	—	4,750kg/y
53 : エチルベンゼン	機器の塗料	1.41t/y	1,412kg/y	—
71 : 塩化第二鉄	排水処理の薬剤	16.28t/y	—	1万6,280kg/y
80 : キシレン	機器の塗装	3.28t/y	2,940 kg/y	—
240 : スチレン	機器の塗料	1.03t/y	1,032 kg/y	—
300 : トルエン	発電用燃料(石炭)	17.64t/y	1万7,583 kg/y	—
333 : ヒドラジン	ボイラ水処理剤	2.16t/y	0kg/y	—
405 : ほう素化合物	肥料添加剤	19.11t/y	1kg/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。

▶ ダイオキシン類対策

J-POWERグループは、流木の炭化処理などのための焼却炉を水力発電所の2事業所で保有していますが、現在は使用を休止し、ダイオキシン類対策特別措置法に則して、施設の適正な維持管理に努めています。

▶ PCB廃棄物の管理および処理

J-POWERグループは、国の広域処理計画に基づき、絶縁油中のPCB濃度が高いトランス・コンデンサ類を591台処理してきました(2013年3月末現在)。引き続き、高濃度PCB含有トランス・コンデンサ類と安定器等小型電気機器、ドラム缶等で保管している約6kℓの高濃度PCB絶縁油についても、適切に保管・処理を行います。

高濃度PCB廃棄物処理状況(2013年3月末現在)

トランス・コンデンサ類	
処理対象量	887台
累計処理量	591台

▶ 微量PCB混入問題

PCBを使用していないはずのトランスやコンデンサ等の電気機器から、非意図的に混入したと考えられる極微量の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、必要に応じて電気機器における絶縁油の成分分析を行い、PCBの混入が判明した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。また、作業等により発生したウエス・工具等のPCB付着廃棄物についても適切な保管・管理を行います。

▶ 有害化学物質取扱量の削減に向けた取り組み

J-POWERグループは、有害化学物質について、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切な管理に努めています。

▶ 石綿(アスベスト)問題への適切な対応

J-POWERグループは、石綿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います。

使用が確認された石綿含有品については、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。除去した石綿含有物については、廃棄物処理法に基づき適正に処理しています。

自然環境の保全の取り組み

J-POWERグループは、事業の各段階において、自然環境の保全を通じ、環境とエネルギーの調和に努めています。生物多様性への配慮においては種の特性や希少性等を踏まえた対応に努め、河川と海域をあわせた「水環境の保全」については2013年度から新たにコーポレート目標のひとつにも掲げ、森林保全にも努めるなど、各々の発電所の環境に応じた保全活動を進めています。

▶ 事業の各段階における自然環境保全の配慮

J-POWERグループは、発電設備の計画・設計から建設工事を経て運転・保守に至る事業の各段階において、自然環境の保全に努めています。

特に発電所の新設・増設等の施工においては、環境影響評価（環境アセスメント）を実施し、地域の皆さまなどの意見を反映しながら適切な配慮を行うとともに、モニタリング結果も踏まえた十分な環境保全対策を実施しています。

▶ 生物多様性への配慮

J-POWERグループは、2011年度より環境経営ビジョンのコーポレート目標に「生物多様性の保全」を掲げ、事業活動における生物多様性の保全に努めています。

各事業所では、環境マネジメントシステムの一環として、生物多様性に関する目標を事業所ごとの環境、特性等に応じて設定して、保全活動に取り組むとともに、eラーニング等を通じて生物多様性に対する理解を深めています。

また、希少動植物の生育に影響を与えないよう配慮しています。北海道十勝地方に生息するシマフクロウ（環境省レッドデータブック絶滅危惧IA類）や奥只見ダム・大鳥ダム（福島県・新潟県）周辺に生息するイヌワシ（環境省レッド

データブック絶滅危惧IB類）等の希少鳥類に対しては、営業期間中の屋外作業を極力回避するなどして、生育に影響を与えないよう配慮しています。

▶ 森林保全に向けた取り組み

J-POWERグループは、日本全国の水力発電施設の周辺に約4,600ヘクタールの社有林を保有しており、その多くが山奥に存在しています。いずれの社有林も自然性の高い良好な森林で形成されており、その高い自然性は国立公園や国定公園に相当する水準にあります。長い歴史が育んだ貴重な森林を守っていく社会的責任に鑑み、J-POWERグループは、「社有林保全方針」を制定し、適切な保全に努めています。

また、日本の森林には、丸太として伐採された際に生じる枝葉や梢端、間伐材など、そのままに放置された林地残材が多くあります。林地残材は、バイオマス燃料として石炭火力発電所で石炭と混焼することにより、カーボンニュートラルな特性と貴重な国産再生可能エネルギーという2つの役割を最大限に発揮できることから、J-POWERグループでは林地残材の燃料化と石炭火力発電所での混焼を推進しています。

COLUMN

湿地の復元

奥只見・大鳥発電所増設工事（1999～2003年実施）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必要が生じました。埋め立て予定地には、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、埋め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、元の湿地と代替湿地をなるべく長期間並存させ、生物の自然移動を促すなど細心の注意を払ったJ-POWERグループの取り組みは、「平成16年度土木学会賞 環境賞」に認められました。その後のモニタリング調査でも、希少なトンボ類の生息が継続して確認されており、「環境とエネルギーの共生」が続く美しい風景が広がっています。



奥只見ダム下流 八崎湿地での観察会の様子（新潟県）

COLUMN

高知県馬路村における森づくりの取り組み

J-POWER水力発電部西日本支店と高知県馬路村は、2006年度より「環境先進企業との協働の森づくり事業」として「やなせ水源の森」パートナーズ協定書を締結して、魚梁瀬ダム周辺の森林を保護・育成する活動を続けています。

銘木として知られ、高知県の県木にも指定されている「魚梁瀬杉」の産地である馬路村魚梁瀬地区にて苗木の植樹活動や間伐作業を実施しており、J-POWERグループ会社・協力企業の従業員とともに、高知県、馬路村、奈半利川流域町村である北川村、奈半利町の議員および職員の皆さまなど、地域の皆さまにも多く活動に参加いただいています。

地域の皆さまと森づくりに取り組む本活動は、豊かな森林ときれいな水を育むとともに、地域の皆さまとの交流を図ることができる大変よい機会となっています。



やなせ水源の森活動の様子（高知県）

▶ 水環境への配慮

▶ J-POWERの水環境との調和の考え方

J-POWERグループは、以前から事業活動における河川および海域での環境保全への配慮に取り組んできましたが、その重要性に鑑み、2013年度からグループ環境経営ビジョンのコーポレート目標に「水環境の保全」を新たに加えるとともに、環境行動指針についても以前から定めている「水環境への配慮」の項目において、記述を河川環境と海域環境とに分けて、より具体的な取り組みを掲載しています。

▶ ダム湖の濁水長期化軽減対策

ダムは、貯水機能上、台風や集中豪雨時に生じた濁水を長期間滞留させてしまうことがあります。J-POWERグループでは、河川・ダム湖内の濁度測定など水質監視に努めるとともに、ダム湖から濁水を早期に排出させるダム運用や、森林整備事業への協力、比較的濁りの少ない表面の水を取水して発電に使用する「表面取水選択設備」、ダム上流の清水を下流に放流する「清流バイパス設備」を設置することなど、地域それぞれの事情に即した濁水長期化対策に取り組んでいます。



表面取水選択設備(魚梁瀬ダム/高知県)

▶ 堆砂対策

ダム貯水池には上流から流れ込んだ土砂が堆積します。ダム貯水池に土砂が堆積すると、ダムの貯留量の減少や、出水時(大雨により川の水量が増えること)にダム貯水池周辺で冠水被害を起こす可能性が出てきます。J-POWERグループでは、それらの影響を防ぐため、ダム貯水池の堆砂量を調査し、必要に応じ堆積土砂を排除するなどの堆砂対策に取り組んでいます。



堆砂処理の様子(瀬戸石ダム/熊本県)

▶ 海域への排出水の管理

火力発電所から隣接海域への排出水は、排出した海域に影響を与えぬよう、水質汚濁防止法や自治体との環境保全協定に則した管理が求められます。

排水水のうち、冷却に用いられ水温が上昇した温排水については、排水口付近の水温が基準値以下であることを24時間監視しています。

また、排煙脱硫装置等からの排水は、適切な処理を経て海域に排出しますが、自動測定と定期分析により、基準値以内であることを確認しています。

海外プロジェクトにおける環境保全の取り組み

J-POWERグループは、国内事業で培った環境配慮に係る技術、知見等も活かし、海外発電事業プロジェクトにおいても、計画策定・出資段階での環境配慮を環境影響評価等のプロジェクト実施国法令に則し適切に実施するとともに、建設・運転段階でも着実に履行するよう努めています。

2012年度に建設工事を実施したJ-POWERグループ海外発電プロジェクト

国名	プロジェクト	設備出力(持分出力)
タイ国	IPPプロジェクト2件	合計320万kW(288万kW)
	SPPプロジェクト7件	合計79万kW(68.4万kW)
中国	賀州石炭火力発電所プロジェクト	合計209万kW(35.5万kW)

環境影響評価の的確な実施

J-POWERグループが実施中の環境影響評価は、以下のとおりです。

環境影響評価

特定対象事業の名称	事業者の名称	対象事業実施区域
酸素吹石炭ガス化複合発電実証試験(IGCC実証試験*)発電所設置計画	大崎グループ(株)	広島県豊田郡大崎上島町
竹原火力発電所新1号機設備更新計画	J-POWER	広島県竹原市
山葵沢地熱発電所(仮称)設置計画	湯沢地熱(株)	秋田県湯沢市

*IGCC実証試験については環境影響評価に係る手続きを終え、2013年3月1日に発電所建設工事に着手しています。