

# 汚染防止

## ENVIRONMENT



### ▶ 方針・考え方

大気汚染や水質汚濁の防止、アスベスト問題や生物多様性保全などの地域環境保全対策を確実に実施するとともに、化学物質についても厳正に管理しています。

例えば発電所では、環境に関する法律や条例、環境保全協定などに基づき、環境保全対策を確実に実施し、大気、水質、騒音、振動などを監視・測定しています。さらに、発電所周辺の大気や海域のモニタリングを行い、総合的に環境影響を評価し、問題がないことを確認しています。

#### ◆<関西電力グループ環境方針 4. 地域環境の保全>

##### 4. 地域環境の保全

関西電力グループは、地域環境の保全を推進するために、事業活動において、環境汚染の予防を図るとともに、有害化学物質の厳正な管理および低減に取り組みます。

### ▶ 目標

#### ●大気汚染対策

##### ◆発電電力量あたりの硫黄酸化物(SOx)排出量の維持

「排出係数：世界で最も少ない水準の維持、排出量：各発電所の協定値の遵守」実績（全社 0.027g/kWh、火力0.054g/kWh、協定値超過の事象なし）

##### ◆発電電力量あたりの窒素酸化物(NOx)排出量の維持

「排出係数：世界で最も少ない水準の維持、排出量：各発電所の協定値の遵守」実績（全社 0.042g/kWh、火力0.084g/kWh、協定値超過の事象なし）

#### ●PCB廃棄物対策

##### ◆PCB廃棄物の適正処理

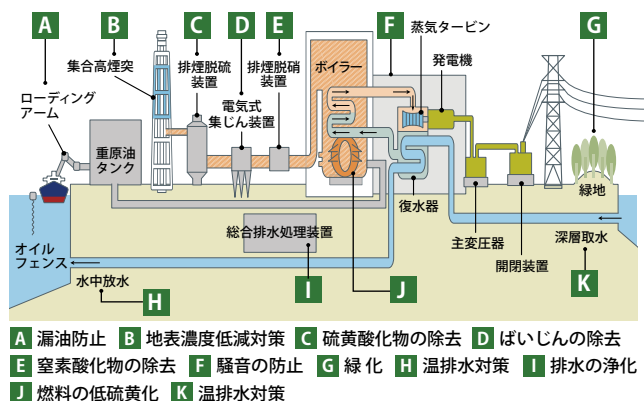
法定期限内処理に向けた確実な対応

### ▶ 取組み

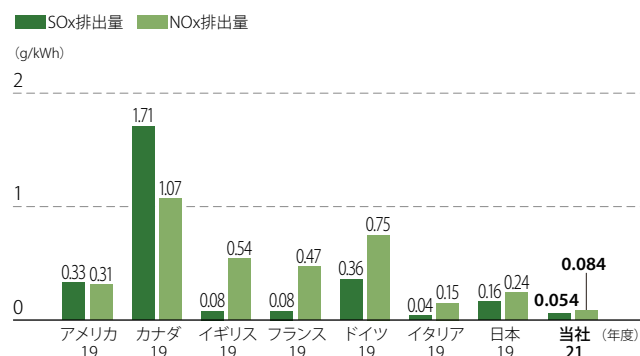
#### ●大気汚染防止対策(SOx、NOx、ばいじん)

当社は火力発電所からのSOx(硫黄酸化物)の排出量を低減する対策として、低硫黄の火力燃料の使用や排煙中のSOxを取り除く排煙脱硫装置の設置などを行っています。また、NOx(窒素酸化物)については、燃焼方法の改善や排煙脱硝装置の設置などにより排出量を低減しています。その結果、発電電力量当たりのこれらの排出量は欧米主要国と比較して著しく低く、世界で最も少ない水準を維持しています。さらに、ばいじんについても、高性能電気集じん器の設置などにより排出量を低減しています。

#### ◆火力発電所の環境対策



#### ◆世界各国の火力発電電力量当たりのSOx・NOx排出量



出典：排出量=OECD StatExtracts、発電電力量=IEA ENERGY BALANCES 2021



## ●化学物質への対応

石綿（アスベスト）が含まれる建物・設備について、状態を定期的に監視し、石綿の除去や非石綿製品への取替えも計画的に進め、関係法令などを遵守しながら適正に対応しています。

また、化学物質排出移動量届出制度（PRTR）を遵守するとともに、有害化学物質の厳正な管理とその低減に積極的に取り組んでいます。

### ◆石綿の使用状況（建物・設備）

対象		使用箇所	現状（使用状況など）
石綿を含有する吹付け材		自社建物の吸音材、断熱材、耐火材、変圧器の防音材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自社建物 262棟（全数の約4%）</li> <li>・変圧器等防音材 20台（全数の約1%）</li> </ul>
石綿含有製品	建材	建物の耐火ボード、屋根材、床材等	・自社建物 H18.8以前に使用した建材に含有の可能性有り
	石綿セメント管	地中線用の管路材料（送電設備・配電設備・通信設備）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送電管路 約659km（巨長）（全巨長の約42%）</li> <li>・配電管路 約575.9km（巨長）（全巨長の約11.7%）</li> <li>・通信管路（送配電）約5.2km（巨長）（全巨長の約26%）（再エネ）約0.2km（巨長）（全巨長の約5%）</li> </ul>
	保温材	発電設備（火力設備・原子力設備）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・石綿含有製品残数（火力）約58,543㎡（全数の約18%）（原子力）約1,910㎡（全数の約20%）</li> </ul>
	シール材・ジョイントシート	発電設備（火力設備・原子力設備）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シール材 石綿含有製品残数（火力）約2万8千個（全数の約29%）（原子力）約5.0千個（全数の約3%）</li> <li>・ジョイントシート 石綿含有製品残数（火力）約3.8千個（全数の約10%）（原子力）約1.0万個（全数の約5%）</li> </ul>
	緩衝材	送電設備等の懸垂碍子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送電設備 約57万個（全数の約12%）</li> <li>・配電設備 2,064個（全数の約3%）</li> </ul>
	増粘剤	架空送電線用の電線、水力設備のダム	<ul style="list-style-type: none"> <li>・送電設備 約229km（巨長）（全巨長の約2%）</li> <li>・ダムのアスファルト表面遮水壁の一部 1施設（多々良木ダム）</li> </ul>
	絶縁材料	電気機関車の主電動機、主回路ヒューズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・主電動機：4両（4台/車両）</li> <li>・主回路ヒューズ：4両（1台/車両）</li> </ul>

※本表は、2022年3月末時点の建物・設備における石綿の使用状況を集計

## ●PCB処理推進の取組み

当社グループは、PCB<sup>\*</sup>を含有している、変圧器やコンデンサー、安定器等について、PCB特別措置法など関連法令を遵守しながら、保有するPCBの特性に応じ、安全・確実に全量処理完了をめざした取組みを進めています。

### ◆高濃度PCBの処理

国や電気機器メーカーからの高濃度PCBに関する情報を踏まえ、適宜、変圧器、コンデンサー、安定器等の掘り起こし調査を行い、高濃度PCBが確認された場合は、国のPCB廃棄物処理基本計画に基づき、中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）において処理を行っています。

当社グループ事業エリアにおいて、高濃度PCBの処理期間は順次終了していくため、現在、掘り起こし調査等により発見し保管している高濃度PCB廃棄物の全量処理完了に向けて取り組んでいます。



◆低濃度PCBの処理

低濃度PCBのうち、柱上変圧器について、当社グループは、地元住民の方々や自治体等のご理解を得ながら2003年に「柱上変圧器資源リサイクルセンター」を設置し、PCBに汚染された絶縁油とケースの無害化処理を行い、資源として再利用してきました。その結果、2015年7月に、これまで保管してきた絶縁油および柱上変圧器ケースの処理が完了しました。

使用中の発電所や変電所の変圧器、配電設備の柱上変圧器等、絶縁油を使用する機器については、PCB含有の有無によらず、日常の巡視、点検による維持管理を行い、機器の健全性を適切に管理しています。また、万一、台風、落雷等により絶縁油の漏洩が生じた場合には、速やかな拡散防止対策と絶縁油が飛散した箇所の保全措置を講じ、絶縁油やPCBにより環境へ影響を与えないよう努めています。

また、これら使用中機器については、順次分析等によるPCB判定を行い、機器の種類や大きさ、PCB濃度に応じ、グループ会社の(株)かんでんエンジニアリングの溶剤循環洗浄技術等の環境大臣による無害化処理認定施設、都道府県知事等の許可施設、国の手順書に則った課電自然循環洗浄法等を活用し、効率的に処理を進めています。

※PCB：Poly Chlorinated Biphenyl (ポリ塩化ビフェニル) の略称のこと。電気絶縁性が高いといった特徴があり、変圧器用の絶縁油などに使われていた。生態系への影響があることから、製造・使用などが原則禁止になった。高濃度PCBは意図的に使用されたもの、低濃度PCBは非意図的に混入したものである。

●パフォーマンスデータ

大気排出物・排水 <sup>※1</sup>		単位	2019年度	2020年度	2021年度
SOxの排出量 <sup>※2</sup>		t	2,138 (2,138)	2,098 (2,099)	2,645 (2,646)
SOx排出原単位(発電端) <sup>※3</sup>		g/kWh	0.021	0.023	0.027
SOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端) <sup>※4</sup>			0.036	0.033	0.054
NOx排出量 <sup>※5</sup>		t	4,414 (4,474)	4,551 (4,607)	4,125 (4,184)
NOx排出原単位(発電端) <sup>※6</sup>		g/kWh	0.043	0.049	0.042
NOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端) <sup>※7</sup>			0.074	0.072	0.084
オゾン層破壊物質排出量		t-CO <sub>2</sub>	1,153	314	394
	HCFC		690	263	72
	その他		463	577	466
COD排出量 <sup>※8</sup>		t	22 (23)	23 (23)	23 (23)
PCB廃棄物処分量		千t	6.6	10.7	18.9
			(6.7)	(10.7)	(18.9)

※1 括弧書きはグループ会社を含む数値(一部会社を除く)

※2 燃料中の硫黄分からの算出および排ガス中のSOx濃度(測定値)と排ガス量からの算定。(一部過年度分は脱硫装置による除去量から算定。)

※3 SOx排出原単位(発電端) = SOx排出量 ÷ 発電電力量(発電端)

※4 SOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端) = SOx排出量 ÷ 火力発電電力量(発電端)

※5 排ガス中のSOx濃度(測定値)と排ガス量からの算定。

※6 NOx排出原単位(発電端) = NOx排出量 ÷ 発電電力量(発電端)

※7 NOx排出原単位(火力発電電力量あたり)(発電端) = NOx排出量 ÷ 火力発電電力量(発電端)

※8 排水濃度分析値から算定

