

この資料は、「環境報告書2024年度（2024年度における原子力機構の環境配慮活動報告）」より、「環境負荷及びその低減に向けた取組状況」を抜粋したものです。

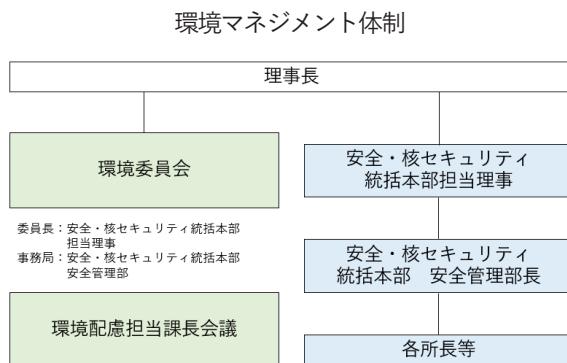
## 環境負荷及びその低減に向けた取組状況

原子力機構は社会の中で事業を実施していく法人の責任として、環境に配慮し、環境への負荷を低減して事業を行うことを優先事項と位置づけ、事業活動を推進しています。

### 環境マネジメント

原子力機構では、組織全体で環境配慮活動に取り組むため「環境配慮管理規程」を制定しており、毎年度、理事長が定める環境基本方針の下、環境目標及び活動計画を策定し、環境配慮活動に積極的に取り組んでいます。これに沿って、各事業所においても環境目標及び活動計画を策定して環境配慮活動を展開しています。

また、環境配慮活動を推進するために、環境委員会や環境配慮活動に係る担当課長会議で構成する環境マネジメント体制を整備しています。



環境委員会での審議

### 2024年度環境基本方針

機構は原子力の総合的研究開発を進める国立研究開発法人として、原子力科学技術分野における研究開発成果の最大化に取り組みつつ、安全確保を最優先とした上で、我が国の将来のエネルギーの安定供給、資源の有効利用及び環境負荷の低減・環境汚染の予防などの地球環境の保全を図りつつ、原子力の総合的研究開発を推進する。

2024年度の環境配慮に係る活動に当たっては、以上を踏まえつつ継続的な改善に取り組むこととし、環境配慮管理規程等に基づき基本方針を以下のとおり定める。

- 環境への配慮を優先事項と位置付け、省エネルギー、省資源、廃棄物低減及び温室効果ガス排出削減を図り、地球環境の保全に努める。
- 環境保全に関する情報発信を推進し、国民や地域社会との信頼関係を築くように努める。

年間を通しての環境配慮活動の計画を以下に示します。環境配慮活動の結果は環境委員会等で評価し、次年度の環境基本方針、環境目標に反映しています。

### 2024年度環境配慮活動の計画及び実績

主要実施項目	第1四半期			第2四半期			第3四半期			第4四半期		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
環境方針及び環境目標の策定と活動結果のまとめ				前年度環境目標の結果評価と環境委員会への報告						環境配慮活動実績評価とその結果を基に次年度環境基本方針、環境目標等作成		
省エネ法・温対法への対応				環境基本方針・環境目標に基づいた環境配慮活動の推進								
「2023年度環境報告書」の作成・公表				省エネ法・温対法に基づき各報告書等を作成・国へ提出(7/31)						環境配慮促進法に基づき環境報告書を作成・公表(9/30)		
環境配慮活動研修会							環境配慮活動研修会の開催(10/10, 11/11)					

## 2024年度環境配慮活動のまとめ

2024年度の原子力機構の環境目標、活動結果及び評価については、以下のとおりです。

項目	環境目標・活動施策	結果	評価と今後の対応
省エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電気及び化石燃料の効率的・効果的な使用に努める。           <ul style="list-style-type: none"> <li>・2020年度を開始年度とし2024年度末に、エネルギー消費原単位<sup>*1</sup>を年平均1%以上削減すること。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・5年度間の変化状況において、エネルギー消費原単位は年平均約4%減少し、目標の年平均1%以上の削減を達成することができた。</li> <li>・安全・業務上支障のない範囲で、不要な機器等の停止及び連続運転機器の運転時間見直し等を実施した。また、照明のLED化を進め、ソフト面で徹底した節電対策を図るなど、省エネの取組を実施した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー消費原単位の5年度間平均変化の目標を達成</li> <li>・省エネルギー活動については、今後も可能な取組を継続して実施していく。</li> </ul>
省資源・廃棄物低減の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水資源及びコピー用紙等の投入資源の効率的な使用に努めるとともに、一般廃棄物の低減及び分別回収の徹底に努める。</li> <li>・水資源投入量、コピー用紙使用量及び一般廃棄物排出量が直近5年度間の平均を下回ること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水資源投入量における対前年度比は約6%の増加、直近5年度間の平均値との比較も約2%の増加となり目標には届かなかった。</li> <li>・コピー用紙使用量における対前年度比は約0.2%の減少、直近5年度間の平均値との比較も約11%の削減となり目標を達成した。</li> <li>・一般廃棄物排出量における対前年度比は約5%の減少となったものの、直近5年度間の平均値との比較は約3%の増加となり目標には届かなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水資源投入量は一部の施設の運転による影響のため目標は未達成</li> <li>・コピー用紙使用量の目標を達成</li> <li>・一般廃棄物排出量は減少傾向にあるものの目標は未達成</li> <li>・今後も省資源の推進及び廃棄物低減を図るとともに、分別回収による再生資源の回収及び有価物回収に努める。</li> </ul>
温室効果ガス排出量削減の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○温室効果ガス排出量削減に向けた対策の実施に努める。</li> <li>・温室効果ガス排出量が直近5年度間の平均を下回ること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温室効果ガス排出量における対前年度比は約3%の増加となったものの、直近5年度間の平均値との比較は約0.2%の減少となり目標を達成した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温室効果ガス排出量の目標を達成</li> <li>・今後とも温室効果ガス排出量の削減を図るとともにエネルギー使用の効率化に努める。</li> </ul>
環境保全に関する情報発信の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○効果的な環境保全に関する情報発信に努める。</li> <li>・環境保全に関する情報発信を年間1回以上実施するよう努めること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子力機構ホームページで環境報告書等を発信するとともに、各拠点においても環境配慮活動情報等を掲載している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境保全に関する情報発信の目標を達成</li> <li>・環境配慮活動の情報を分かりやすく発信することに努めた。今後も効果的な情報発信方法を検討して実施する。</li> </ul>

\*1 エネルギー消費原単位：エネルギーが効率的・効果的に利用できているか評価するため、各事業所が設定した指標を指す単位です。

# 環境配慮活動の取組状況

## ■ 政府実行計画について

2030 年度までに温室効果ガスの総排出量の 50% 削減を目標とする、「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」(2022 年 10 月政府閣議決定)、及び同様の文部科学省計画(2023 年 6 月決定)を受け、原子力機構では、2024 年 3 月に温室効果ガスの排出の削減等に寄与する措置として、「すべての照明設備の LED 照明への更新」、「すべての公用車の電動車<sup>注1</sup>への更新」及び「再エネ電力 60% 調達」を 2030 年度までに実施する方針を掲げました。この方針に沿って、計画的に取組を進めております。

照明の LED 化については、老朽化した従来型照明設備の火災リスクにも考慮し、優先度を考慮した更新を進めています。公用車については、合理化を進めつつ、入替えの機をとらえて電動自動車化を進めています。

注1 電気自動車、燃料電池自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車

## ■ 環境配慮活動研修会の実施

各事業所で推進している環境配慮活動の促進、活性化及びスキルアップを図るため、原子力機構では毎年、環境配慮活動研修会を行っています。

2024 年度においても 2023 年度と同様に、外部講師によるウェビナー形式で開催しました。研修内容としては、導入教育及び実務者向け教育の計 2 回開催し、各事業所から導入教育は計 72 名、実務者向け教育は計 61 名が参加しました。



環境配慮活動研修会

## 2024 年度の環境配慮活動研修会

教育	開催日	概要		参加人数
導入教育	10 月 10 日	環境概論教育（世界と日本の環境配慮に関する情勢、環境配慮活動の必要性や法整備の経緯）	法令遵守研修（温対法 <sup>*2</sup> 、フロン排出抑制法 <sup>*3</sup> 、環境配慮契約法 <sup>*4</sup> 等）	72 名
実務者向け教育	11 月 11 日		法令遵守研修（省エネ法 <sup>*5</sup> 、PCB 特別措置法 <sup>*6</sup> 、廃棄物処理法 <sup>*7</sup> 等）	61 名

\*2 温対法：「地球温暖化対策の推進に関する法律」(平成 10 年法律第 117 号)

\*3 フロン排出抑制法：「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」(平成 13 年法律第 64 号)

\*4 環境配慮契約法：「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」(平成 19 年法律第 56 号)

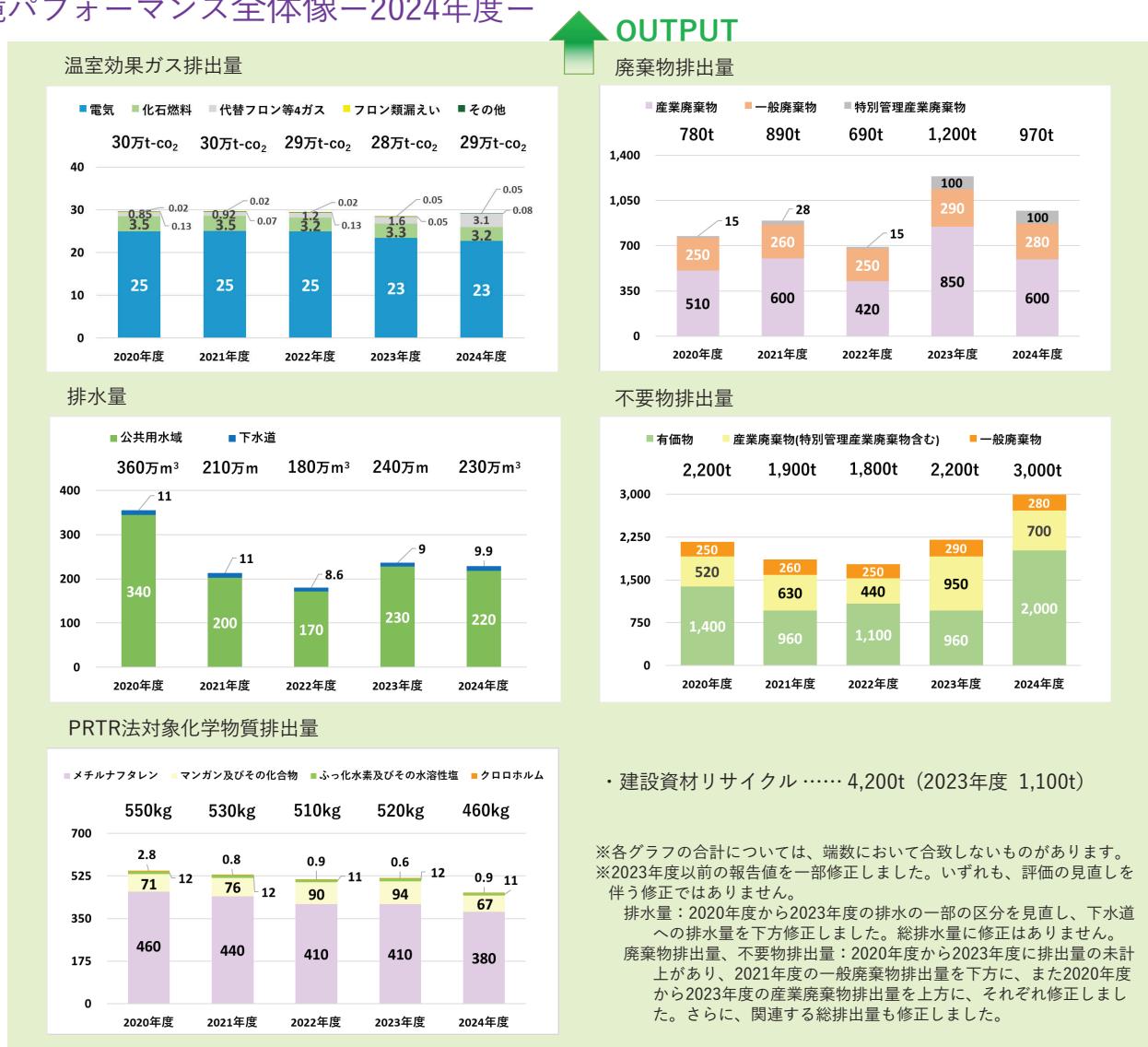
\*5 省エネ法：「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」(昭和 54 年法律第 49 号)

\*6 PCB 特別措置法：「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」(平成 13 年法律第 65 号)

\*7 廃棄物処理法：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)



## 環境パフォーマンス全体像－2024年度－



## 省エネルギーへの取組

原子力機構は多数の大型研究開発施設を稼働しており、それに伴い多くのエネルギーを使用しています。そこで、省エネ法に基づく特定事業者として、エネルギーの使用量を正確に把握するとともに、省エネルギーに取り組んでいます。

### エネルギー投入量

原子力機構が使用するエネルギーは電気と化石燃料がほぼすべてであり、2024年度の総エネルギー投入量は熱量換算で約4,900TJでした。そのうち電気使用量は全体で約4,500TJであり、総エネルギー投入量の約90%を占めています。

原子力機構における電気使用量については、主に研究用原子炉施設や大型加速器などの大型研究開発施設での使用が大半を占めており、他の研究開発施設等の換気や冷暖房設備の運転のほか、大規模並列計算機の利用などにも使用されています。

2024年度は2023年度の電気使用量に比べて、約1.7%の増加となりました。理由としては、2023年度において電力消費の大きい施設運転が例年に比べて少なくなっていましたが、2024年度は概ね通常の運転状況となったためです。原子力機構全体としては、過去5年度間で電気使用量は削減傾向にあります。

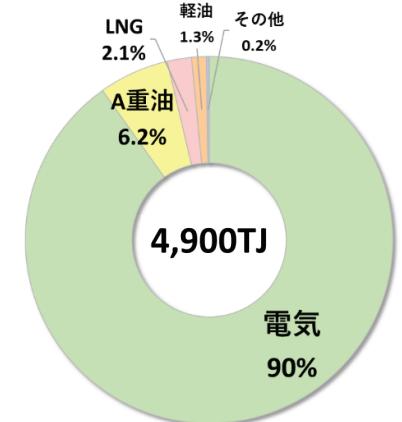
施設の状況に応じた換気空調設備運転の合理化など、電気使用量の節約にも取り組んでいます。

化石燃料使用量は、総エネルギー投入量の約10%に当たる約490TJで、主にディーゼル発電機、ボイラ設備、暖房設備等に使用されています。2024年度の使用量は2023年度とほぼ変わらず、約0.9%の減少となりました。

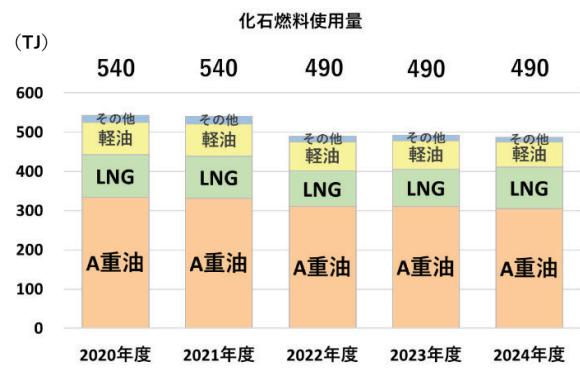
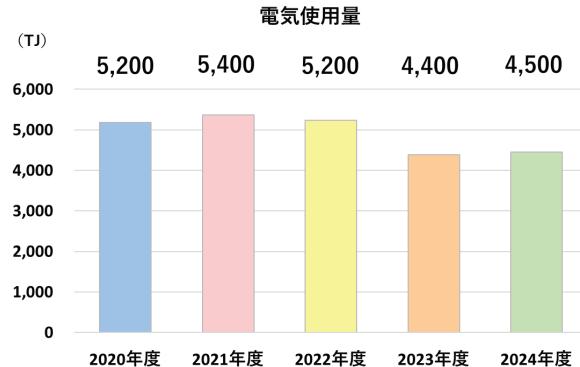
非常用発電設備の点検内容を見直し、実負荷運転時間を合理化することで燃料使用量の削減を行うなどの工夫にも取り組んでいます。

限りある資源を有効活用していくため、今後も省エネ活動を通じて、効率的なエネルギーの利用を図っていきます。

総エネルギー投入量の種類別割合（2024年度）



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

## 温室効果ガス排出量

原子力機構の事業活動から排出される、エネルギー起源やフロンガスなどを含めた総温室効果ガス<sup>\*8</sup>の排出量は、2024年度はCO<sub>2</sub>換算で約29万t-CO<sub>2</sub>でした。このうち電気の使用及び化石燃料の燃焼によるエネルギー起源二酸化炭素排出量が約89%の約26万t-CO<sub>2</sub>となっています。残りは代替フロン等4ガス<sup>\*9</sup>及びフロン類<sup>\*10</sup>です。

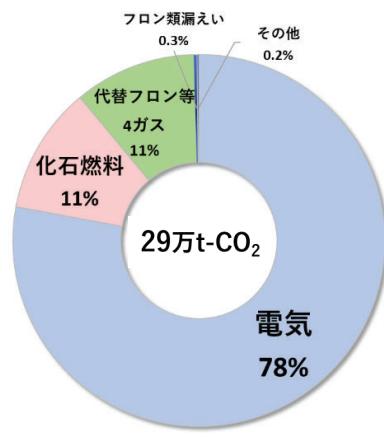
原子力機構は、温対法に基づく特定排出者として温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告しております。また、フロン排出抑制法に基づき、フロン類算定漏えい量がCO<sub>2</sub>換算で合計1,000tを超えた場合にも、特定漏えい者として国へ漏えい量を報告しています。

原子力機構の温室効果ガス排出量のうち、約11%は代替フロン等4ガスによるもので、CO<sub>2</sub>換算で約3.1万t-CO<sub>2</sub>でした。代替フロン等4ガスのうちのほとんどが、加速器等の電気絶縁に使用されている六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)であり、設備の定期点検・整備時に発生したものとなっています。

また、温室効果ガス排出量のうちフロン類によるものは全体の約0.3%であり、CO<sub>2</sub>換算で約800t-CO<sub>2</sub>でした。2024年度のフロン類算定漏えい量は、老朽化した冷凍機や空調設備からの漏えいによるもので2023年度よりも増加しましたが、国への報告は必要ない量でした。

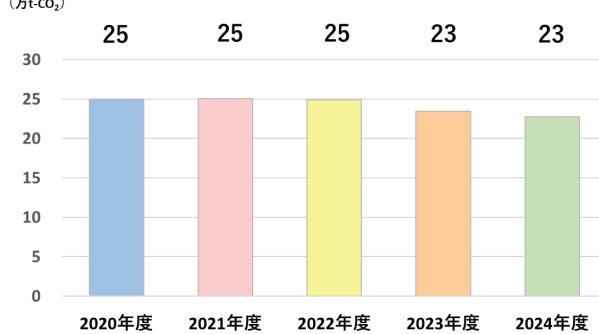
今後も、点検方法の見直しによる漏えい抑制や、環境負荷の少ない冷媒を用いた機器への更新を進めるなど、環境に配慮した対策に努めてまいります。

総温室効果ガス排出量の種類別割合（2024年度）



その他：浄化槽、工場廃水

電気使用による二酸化炭素排出量



化石燃料使用による二酸化炭素排出量



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

\*8 温室効果ガス：二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等4ガスをいいます。

\*9 代替フロン等4ガス：「HFC：ハイドロフルオロカーボン、PFC：パーフルオロカーボン、SF<sub>6</sub>：六フッ化硫黄、NF<sub>3</sub>：三フッ化窒素」のことをいい、それぞれの種類ごとにCO<sub>2</sub>を1とした場合の温暖化係数が決められています。また、代替フロン等4ガスのデータは温対法に基づき、暦年単位で集計しています。

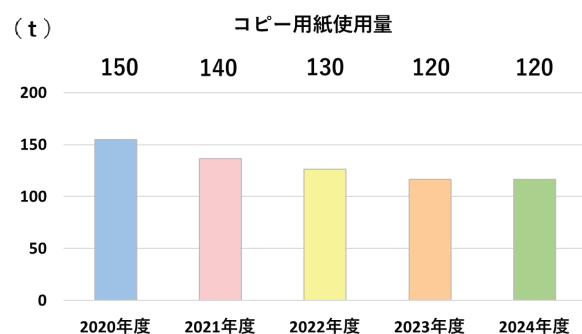
\*10 フロン類：フロン排出抑制法では、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）、HFC（ハイドロフルオロカーボン）を「フロン類」と呼んでいます。

## 省資源への取組

研究開発や施設運転に際しては、紙資源などの資源投入量をできる限り抑制しつつ、省資源に取り組んでいます。また、「グリーン契約（環境配慮契約）」、「グリーン購入」に努めています。

### コピー用紙使用量

2024 年度のコピー用紙使用量は、約 120 t でした。これは、A4 用紙で 約 2,900 万枚に相当します。原子力機構ではコピー用紙使用量の削減取組として、用紙の両面使用や複数ページ印刷の推奨、事務手続の電子決裁システム化を推進しています。今後も紙資源の節約に努めています。



### ペーパーレスの取組

原子力機構では、ペーパーレス化の取組の一環として、会議の配付資料についてタブレット端末や Web 会議等における画面共有機能を活用するペーパーレス会議を推進し、現在ではその会議手法が広く定着いたしました。また、テレワークもペーパーレスの働き方として浸透しています。



タブレット端末



ペーパーレス会議

### グリーン契約

原子力機構では、環境配慮契約法に沿って、電気の供給における契約、自動車の賃貸借に係る契約、建築物の設計、維持管理、改修に係る契約及び産業廃棄物処理に係る契約において、据切り方式又は総合評価落札方式を用いた環境に配慮した契約（グリーン契約）の取組を実施しています。2024 年度の環境配慮契約の実績は、別途公表<sup>\*11</sup>しております。

また、グリーン購入法<sup>\*12</sup>に沿って、環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達の推進を図るための方針を定めて、環境物品等の調達<sup>\*13</sup>に努めています。

\* 11 環境配慮契約法に基づく対応に係る 2024 年度実績： ([https://www.jaea.go.jp/about\\_JAEA/environment/](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/environment/))

\* 12 グリーン購入法：「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成 12 年法律第 100 号)

\* 13 グリーン購入法に基づく調達に係る 2024 年度実績： ([https://www.jaea.go.jp/for\\_company/supply/green/](https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/green/))

# 水資源と排水の管理

原子炉をはじめとする研究開発施設・機器の冷却水、従業員の飲水及びトイレ等の生活用水に水資源を使用しています。排水に関しては、水質汚濁防止法に基づき、排水を適切に把握・管理しています。

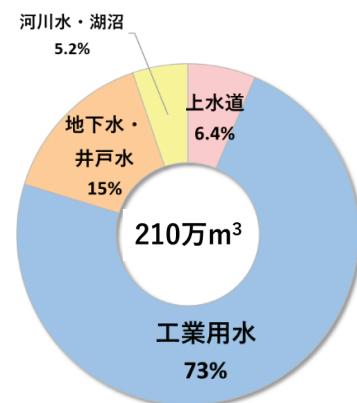
## 水資源投入量

2024 年度の水資源の総投入量は約 210 万 m<sup>3</sup> です。上水、工業用水、河川水及び地下水等を原水として取り入れ、利用しています。上水及び工業用水など地方自治体等から購入している量は、水資源投入量全体の約 80% に相当する約 170 万 m<sup>3</sup> となっています。

2024 年度は 2023 年度の水資源投入量に比べて、約 6% の増加となっており、大型施設の運転状況の増加に伴い冷却水が増加したことが主な要因として挙げられます。

今後も、施設・設備の保守管理を徹底し、不要な漏水を防ぐなど、節水の努力を継続していきます。

水資源投入量の種類別割合（2024年度）



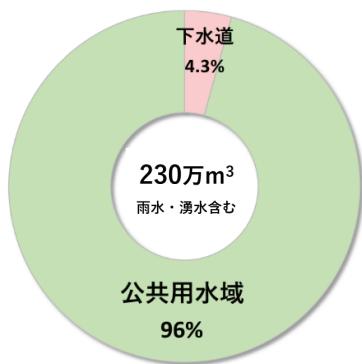
## 排水量

研究開発施設からの排水は、原子力機構内の排水処理施設にて中和処理などを実施した後に、公共用水域又は市町村で処理する下水道へ放出しています。

2024 年度の原子力機構における総排水量は、約 230 万 m<sup>3</sup> でした。ここには、水資源投入量に加えて、雨水や湧水も含まれています。

排水量の内訳は、約 4% は下水道へ、約 96% は公共用水域へ排水しています。公共用水域への排水のうち約 1% は管理区域<sup>\*14</sup>からの排水で、放射性物質濃度が基準値を十分に下回ることを確認してから排水しています。

排水量の種類別割合（2024年度）



## 水質汚濁物質の排出の管理

研究開発や施設の運転に伴う排水は、関係法令や各自治体の条例等の規制基準を遵守するよう、定期的に水質測定を実施し、管理しています。

2024 年度は規制基準を超えた事例はありませんでした。今後とも排水の適切な管理を継続するとともに、万一規制基準を超えた場合は、早急かつ適切に対応するよう努めます。

\* 14 管理区域：放射線あるいは放射性物質による被ばくから防護するために管理下におかれ、立入りが制限される区域を指します。

# 一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進

研究開発及び施設運転等に伴って発生する一般・産業廃棄物については、3R（リデュース・リユース・リサイクル）の推進に努めています。

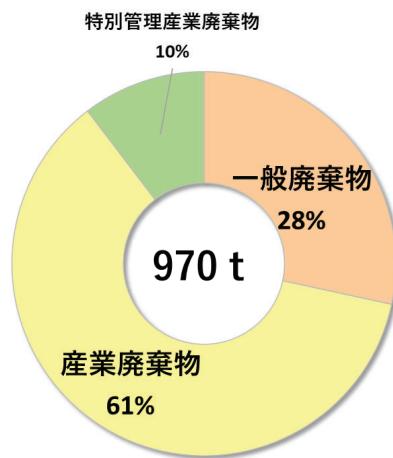
## 廃棄物の管理

2024年度の廃棄物総排出量は、約970tでした。

一般廃棄物<sup>\*15</sup>は、廃棄物総排出量の約28%である約280t発生し、前年度と比べ約5%の減少となりました。一般廃棄物は各自治体の処理施設へ搬送、又は廃棄物処理業者へ外部委託しています。今後も各拠点においては、一般廃棄物の発生の抑制と再生利用を推進していきます。

産業廃棄物<sup>\*16</sup>及び特別管理産業廃棄物は、廃棄物総排出量の約72%である約700t発生しました。産業廃棄物は研究開発に伴って発生するもののほか、施設設備等の解体撤去でも多く発生するため、その進捗により発生量は年度によって変動がありますが、今後も継続して再生利用に努めています。

廃棄物の種類別割合（2024年度）

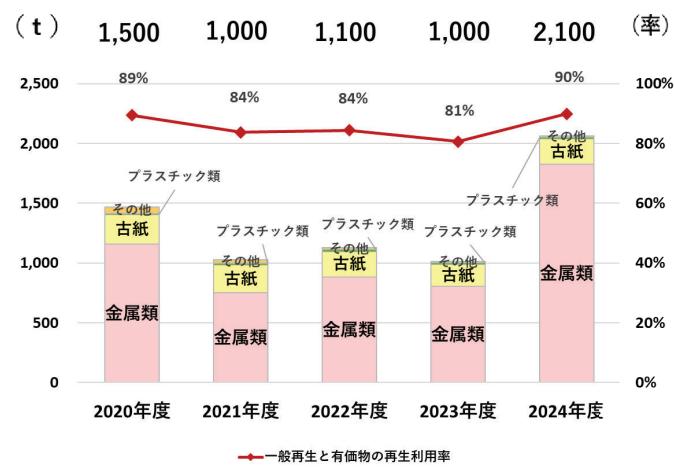


## リサイクルの取組状況

原子力機構では廃棄物処理法などに基づき、廃棄物の発生抑制、分別の徹底、資源の循環的な利用など、適切な処理に取り組んでいます。

2024年度は古紙（コピー用紙、雑誌類、段ボール紙等）、金属類、プラスチック類などを有価物<sup>\*17</sup>としてリサイクルに搬出し、廃棄物も可能な限り再生利用として搬出しています。一般廃棄物からの再生利用と有価物を含めた再生利用率は約90%となりました。また、廃棄物のリサイクルの推進のために、誰にでもわかりやすい要領書を作成した拠点もあります。今後も各拠点において、資源の再生利用を推進していきます。

再生利用及び有価物の総量と再生利用率



\*15 一般廃棄物：本報告書においては、非放射性廃棄物のうち産業廃棄物を除くものを指し、家庭・オフィスから出る廃棄物と同様のものを指します。

\*16 産業廃棄物：廃棄物処理法で定められた事業に伴い発生する廃棄物を指します。

\*17 有価物：その名のとおり価値の有る物で、自分で使用できる、もしくは他人に有償で売却できる物を指します。

## その他の環境への配慮

研究開発や運転に伴い排出される大気汚染物質についても、法令や条例を遵守し、規制値を超える放出がないよう定期的な測定を行って確認するなど、適切に管理しています。

### 大気汚染物質の定期的な測定

原子力機構では、ボイラ等を有しており、これらの運転に伴い発生する排ガスについて大気汚染防止法、公害防止条例等に基づいて定期的な測定を行っています。2024年度の測定結果は全て規制値以下でした。

拠点名	設備名	台数(台)	窒素酸化物濃度 (ppm)		硫黄酸化物 (Nm <sup>3</sup> /h)		ばいじん濃度 (g/Nm <sup>3</sup> )	
			規制値	実測値	規制値	実測値	規制値	実測値
幌 延	ボイラ	1	180	74	2.4	<0.01	0.3	<0.01
青 森		2	180	110	1.9	0.034	0.3	0.0029
原研 (J-PARC含む)		5	150	75	5.4	<0.01	1	<0.005
サイクル研		4	150	69	56.99	0.479	0.25	<0.003
大 洗		11	180	110	0.9	0.08	0.3	0.011
もんじゅ		2	150	89	18	<0.057	0.25	<0.0016
人 形		2	180	100	4.1	0.52	0.3	0.02
富 岡	燃焼試験装置	1	180	0	0.15	0	0.2	0

注1) 各拠点における上記以外の測定項目についてもすべて規制値以下でした。

注2) 測定結果について: 実測値の規制値に対する割合が最も大きかった設備の規制値、実測値を記載しています。なお、設備ごとに規制値が異なります。

注3) 規制値について: 大気汚染防止法による規制値及び県指導値等が含まれています。

### PCB廃棄物の処分

原子力機構では、PCB特別措置法に基づき、PCB廃棄物の処分を進めております。

高濃度PCB廃棄物については、2023年度末までに処理を完了し、処分量の総量は約16,000kgでした。

低濃度PCBを含む廃棄物は、2027年3月31日までに適切に処分する必要があります。そのため、PCBが含まれている可能性のある製品について調査を行い、適切な方法で処分を進めています。処分期限に確実に間に合うよう、計画的に対応を進めています。

処分年度	処分量 (kg)
2023	95,000
2024	87,000