

原子力機構

「2022年度環境報告書」

2022年度における原子力機構の環境配慮活動報告



2023年9月30日

国立研究開発法人

日本原子力研究開発機構

2022 年度環境報告書について

本報告書は、環境配慮促進法に基づき、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下「原子力機構」という。)の2022年度の環境配慮活動について取りまとめたものです。この報告書を通じ、皆様に原子力機構の環境配慮活動の内容を御理解いただき、原子力機構の活動への御支援をいただけますと幸いです。

なお、この報告書は「原子力機構 2022 年度事業報告書」に記載した「環境負荷の低減に向けた取組の状況」に関する具体的な内容を御紹介するものです。また、本報告書における機構の全体概要の説明部分は、「原子力機構 2022 年度事業報告書」から転載しています。本報告書に加え、原子力機構の研究開発を始めとする様々な活動については、同報告書をお読みいただけますと幸いです。

[「原子力機構 2022 年度事業報告書」:](#)

https://www.jaea.go.jp/study_results/annual_report/



● 報告対象範囲

P11 に示す原子力機構全拠点の活動が報告対象範囲となります。

● 略称の説明

この報告では、原子力機構の拠点等の名称を以下のとおり略称で示す場合があります。

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| ◎ 幌延深地層研究センター(幌延) | ◎ 大洗研究所(大洗) |
| ◎ 青森研究開発センター(青森) | ◎ 原子力緊急時支援・研修センター(NEAT) |
| ◎ 福島研究開発拠点(福島拠点) | ◎ 東京事務所(東京) |
| ◇ いわき事務所(いわき) | ◎ システム計算科学センター(柏) |
| ◇ 檜葉遠隔技術開発センター(檜葉) | ◎ 東濃地科学センター(東濃) |
| ◇ 廃炉環境国際共同研究センター
(三春)(富岡) | ◎ 敦賀事業本部、敦賀廃止措置実証本部(敦賀) |
| ◇ 大熊分析・研究センター(大熊) | ◎ 高速増殖原型炉もんじゅ(もんじゅ) |
| ◎ 主たる事務所(本部) | ◎ 新型転換炉原型炉ふげん(ふげん) |
| ◎ 原子力科学研究所(原科研) | ◎ 敦賀総合研究開発センター・白木地区(敦総研) |
| ◎ J-PARC センター(J-PARC) | ◎ 播磨放射光 RI ラボラトリー(関西播磨) |
| ◎ 核燃料サイクル工学研究所(サイクル研) | ◎ 人形峠環境技術センター(人形) |

● 報告対象期間

2022 年度(2022 年 4 月～2023 年 3 月)

ただし、一部対象期間外の情報も含まれます。

● 数値の表記法

数値の端数処理は原則として四捨五入しています。

● 問合せ

環境配慮活動に関するお問合せは次のメールにお願いいたします。

<mailto:kankyo@jaea.go.jp>

目次

理事長メッセージ	P2
中長期目標、中長期計画を達成し社会へ貢献	P4
理事長による経営マネジメント	P5
国の政策における原子力機構の位置付け及び役割	P6
組織概要	P9
研究開発拠点等の所在地（2023年6月現在）	P11
環境負荷及びその低減に向けた取組状況	P12
環境パフォーマンス全体像 —2022年度—	P14
省エネルギーへの取組	P15
省資源への取組	P17
水資源と排水の管理	P18
一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進	P19
その他の環境への配慮	P20
社会的な取組	P21

※P2～P11 までの掲載内容は、「原子力機構 2022年度事業報告書」からの転載です。

理事長メッセージ



原子力科学技術を通じて 人類社会の福祉と繁栄に貢献する

国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構 理事長

小口 正範

原子力機構は、原子力に関する我が国唯一の総合的な研究開発機関です。国の定めた中長期目標に従って、原子力の安全性向上研究、核燃料サイクルの研究開発、原子力の基礎基盤研究、東京電力福島第一原子力発電所事故への対応や放射性廃棄物処理・処分技術開発などに取り組んでいます。

ビジョン(目指す将来像)

「ニュークリア×リニューアブル」で拓く新しい未来

行動基準

目標達成志向で行動する

- 健全な組織文化の醸成
- 多様な社会ニーズに応えるための強力な研究開発力
- エクスプラネーションからアカウンタビリティへ
- 先手の安全・リスク対応
- 専門性の向上と責任の自覚



🌐 経営理念:

https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/philosophy.html

2022年度の振り返り

2022年度は第4期中長期目標期間の初年度に当たりますが、原子力を取り巻く事業環境には大きな変化が見られました。特に2022年秋以降、岸田首相が主唱するGX(グリーントランスフォーメーション)政策の中で、2050年度のカーボンニュートラルの実現に向けて原子力を最大限活用するという方針が示され、安全が確保された原子力発電所の再稼働、より安全性、効率性を高めた革新的軽水炉の開発、同じく高温ガス炉や高速炉といった次世代革新炉の開発もその俎上に乗っております。

これらの国の方針は、考え方として第4期中長期目標において包摂されていますが、改めて原子力機構に与えられた任務の重大さをしっかりと受け止め、着実にその任務を遂行するための体制整備を行ってまいりました。

一方で、足もとの課題である、東京電力福島第一原子力発電所廃止措置に向けた取組、「もんじゅ」「ふげん」の安全かつ着実な廃止措置の実行、高レベル放射性廃棄物の処理に向けた取組、また、医療分野をはじめとする幅広い産業分野への原子力技術を適用する取組などにも力を入れてまいりました。

東京電力福島第一原子力発電所(1F)の廃止措置関連では、2022年6月に新たに福島県大熊町に放射性物質分析・研究施設第1棟を完工させ、廃棄物試料の分析に加えてALPS処理水の海洋放出に向けた安全性の確認作業のための体制整備を完了しました。

「もんじゅ」については、2022年10月に全ての燃料体を安全に燃料池に移送する作業を完了し、廃止に向けた第一段階を終了しました。今後、ナトリウムの搬出などナトリウム機器解体準備を行う第二段階へと移行してまいります。

「ふげん」については、原子炉周辺設備等の解体撤去作業を順調に進めていますが、原子炉本体の解体撤去についてはより安全な工法の開発のために7年

間工程を後ろ倒しにしました。これに関し、地元をはじめとした関係先に大変御心配、御迷惑をおかけしましたが、今後は新工法の開発に万全を期したいと考えております。また、使用済燃料の搬出、海外への移送についても全力を挙げて取り組んでまいりたいと考えております。

東海再処理施設の廃止措置における高放射性廃液のガラス固化については、2022年7月からガラス固化体の製作を開始しましたが、現在使用中の熔融炉において白金族元素が滞留する課題が依然として解決に至らなかったことから、一旦ガラス固化体の製作を中断し、新型熔融炉の導入を決定しました。

医療分野をはじめとする幅広い産業分野への原子力技術の適用に関しては、10年間の停止期間を経て2021年2月にJRR-3を再稼働させ、J-PARCと並行して中性子を利用した各種研究への支援体制の整備に取り組みました。また、「常陽」につきましても、2024年度の再稼働に向けて、原子力規制委員会による新規基準適合性審査への対応を進めました。

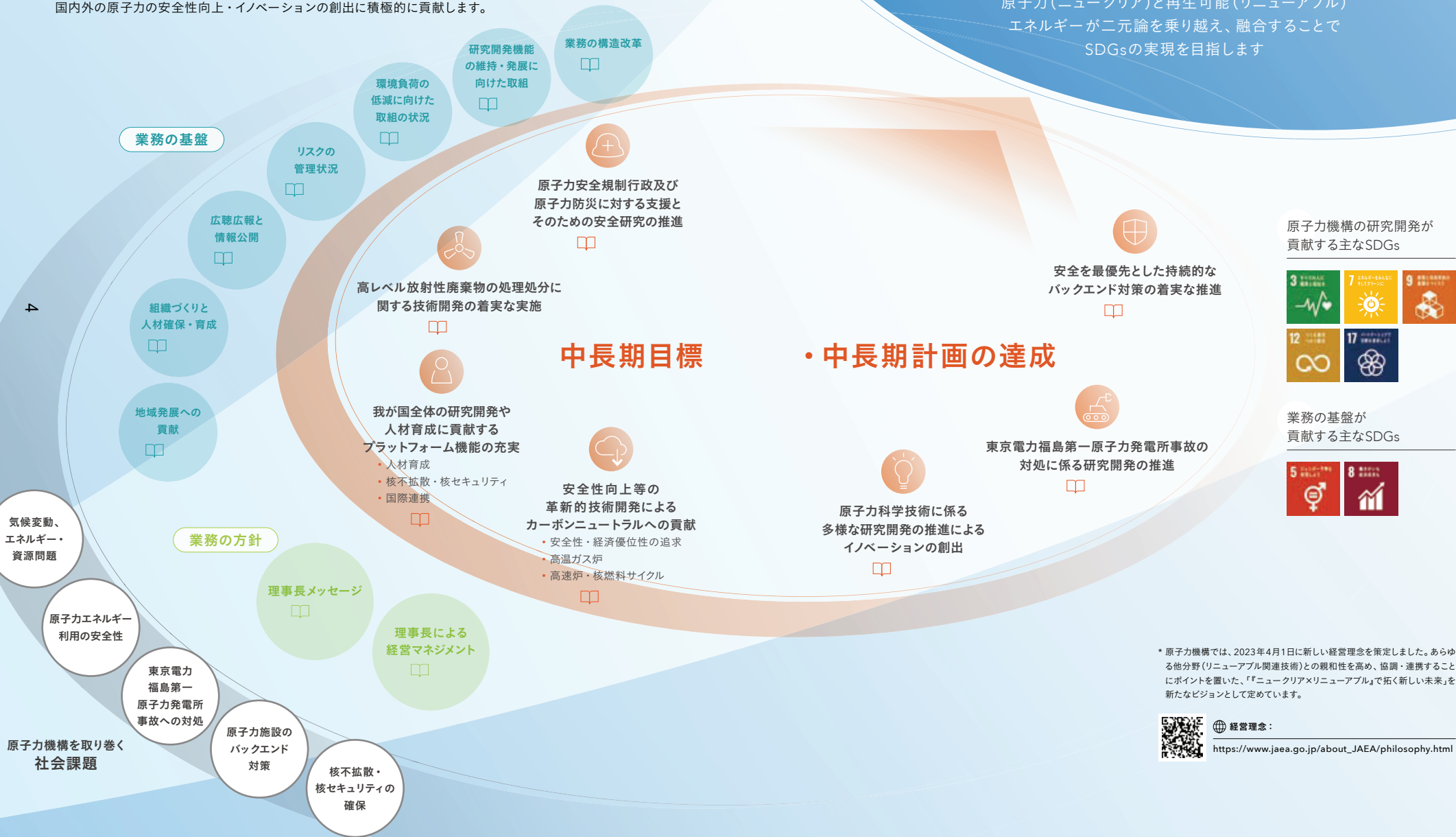
先ほど申し述べましたように、国のGXの方針を受けて、次世代革新炉の開発に向けて原子力機構としての取組体制を構築しつつあります。2022年11月には高温ガス炉及びこれを用いた水素製造・熱利用技術の取組を強化するため「高温ガス炉プロジェクト推進室」を設置し、あわせて海外関係機関との連携強化を図るため新たに2023年4月から「海外事業統括部」をスタートさせます。これに伴い必要となる人員の増強などを進めてまいります。

原子力機構としましては、原子力技術を基軸にリニューアブル関連技術との一層の連携を深め、サステナブルな未来社会を目指して引き続き努力してまいりたいと考えております。

今後とも御支援よろしくお願いいたします。

中長期目標、中長期計画を達成し 社会へ貢献

原子力機構は、主務大臣が定める中長期目標を達成し、我が国全体の原子力開発利用・国内外の原子力の安全性向上・イノベーションの創出に積極的に貢献します。



ビジョン 目指す将来像

「ニュークリア×リニューアブル」 で拓く新しい未来*

原子力(ニュークリア)と再生可能(リニューアブル)
エネルギーが二元論を乗り越え、融合することで
SDGsの実現を目指します

原子力機構の研究開発が
貢献する主なSDGs



業務の基盤が
貢献する主なSDGs



* 原子力機構では、2023年4月1日に新しい経営理念を策定しました。あらゆる他分野(リニューアブル関連技術)との親和性を高め、協調・連携することにポイントを置いた、「ニュークリア×リニューアブル」で拓く新しい未来」を新たなビジョンとして定めています。

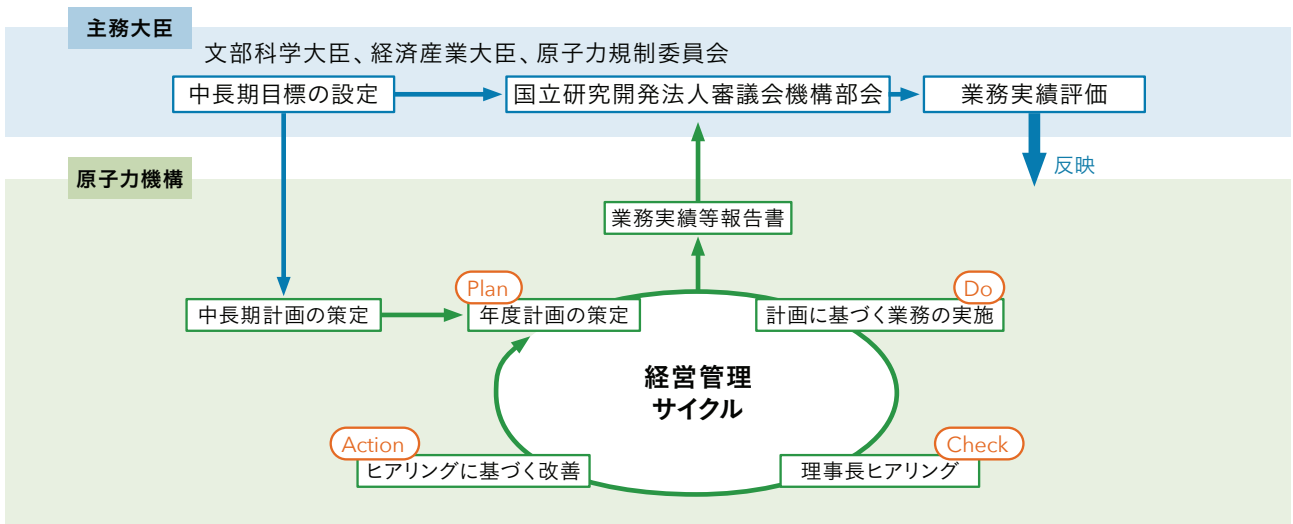


経営理念：
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/philosophy.html

理事長による経営マネジメント

原子力機構では、理事長を中心とした理事会議の開催や、年2回の理事長ヒアリングを通して経営管理サイクル(PDCAサイクル: Plan→Do→Check→Actionの4つを繰り返して継続的に改善していく手法)を運用しています。理事長の強力なリーダーシップの下、理事長ヒアリングにおいては、各主要事業が抱える課題について、技術、社会、リソースといった観点を用いて網羅的に明らかにするとともに責任体制を明確化し、目標達成に向けた経営改善を図っています。また、今後、顕在化するおそれのあるリスクへの対処についてはリスクマネジメント活動(P.45)を実施し、理事長ヒアリングと併せて一元的な経営マネジメントを実施しています。

理事長による経営管理サイクル



理事長ヒアリング及びリスクマネジメント活動

理事長ヒアリング

目標を達成する上での課題解決

原子力機構の主要事業について「技術」「リソース」「社会」といった観点から課題を網羅的に抽出し、対策を検討

- 目標を達成する上での課題解決に向け、対策を多層化、具体化
 - 組織横断的な取組、メーカー、大学などの外部機関との連携について検討
 - 各課題の年度展開について検討
- 抽出された各課題について、幹部職員が責任者となり、課題解決に向けた体制を明確化

※課題解決に向けた対策の多層化・具体化

リスクマネジメント

リスク発生防止、リスク発生後の対策

原子力機構の主要事業について職位階層(経営層、管理職層、実務者)及び3つの要因(戦略、カルチャー、プロセス)ごとに広くリスクを抽出

- リスク発生時の被害拡大を最小限にとどめる視点で、各リスクに係る対策を作成

階層	ストラテジー (S) 事業戦略(参入・継続・撤退)に係るリスク	カルチャー (C) 企業風土リスク(社内習慣、体質、価値観、人事制度)に係るリスク	プロセス (P) 事業遂行(計画立案、実行)に係るリスク
トップマネジメント (T) (経営層)	ST-1:・・・ ST-2:・・・	CT-1:・・・ CT-2:・・・	
ミドルマネジメント (M) (管理職)	SM-1:・・・ SM-2:・・・	CM-1:・・・ CM-2:・・・	PM-1:・・・ PM-2:・・・
エグゼキュション (E) (実務者)		CE-1:・・・ CE-2:・・・	PE-1:・・・ PE-2:・・・

国の政策における原子力機構の位置付け及び役割

法人の目的

原子力機構は、法律に基づき「原子力基本法第二条に規定する基本方針に基づき、原子力に関する基礎的研究及び応用の研究並びに核燃料サイクルを確立するための高速増殖炉及びこれに必要な核燃料物質の開発並びに核燃料物質の再処理に関する技術及び高レベル放射性廃棄物の処分等に関する技術の開発を総合的、計画的かつ効率的に行うとともに、これらの成果の普及等を行い、もって人類社会の福祉及び国民生活の水準向上に資する原子力の研究、開発及び利用の促進に寄与すること」を目的として設立されています。



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法 第四条：

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=416AC0000000155>

業務内容

原子力機構は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法第四条の目的を達成するため、以下の業務を行います。
((i)及び(ii)にあつては、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構法第十六条第一号に掲げる業務に属するものを除く。)

- (i) 原子力に関する基礎的研究
- (ii) 原子力に関する応用の研究
- (iii) 核燃料サイクルを技術的に確立するために必要な業務で次に掲げるもの
 - イ 高速増殖炉の開発(実証炉を建設することにより行うものを除く。)及びこれに必要な研究
 - ロ イに掲げる業務に必要な核燃料物質の開発及びこれに必要な研究
 - ハ 核燃料物質の再処理に関する技術の開発及びこれに必要な研究
 - ニ ハに掲げる業務に伴い発生する高レベル放射性廃棄物の処理及び処分に関する技術の開発及びこれに必要な研究
- (iv) (i)から(iii)までに掲げる業務に係る成果の普及、及びその活用の促進
- (v) 放射性廃棄物の処分に関する業務で次に掲げるもの(ただし、原子力発電環境整備機構の業務に属するものを除く。)
 - イ 機構の業務に伴い発生した放射性廃棄物及び機構以外の者から処分の委託を受けた放射性廃棄物(実用発電用原子炉等から発生したものを除く。)の埋設の方法による最終的な処分
 - ロ 埋設処分を行うための施設の建設及び改良、維持その他の管理並びに埋設処分を終了した後の埋設施設の閉鎖及び閉鎖後の埋設施設が所在した区域の管理
- (vi) 機構の施設及び設備を科学技術に関する研究及び開発並びに原子力の開発及び利用を行う者の利用に供すること
- (vii) 原子力に関する研究者及び技術者の養成、及びその資質の向上
- (viii) 原子力に関する情報の収集、整理、及び提供
- (ix) (i)から(iii)までに掲げる業務として行うもののほか、関係行政機関又は地方公共団体の長が必要と認めて依頼する原子力に関する試験及び研究、調査、分析又は鑑定
- (x) 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成二十年法律第六十三号)第三十四条の六第一項の規定による出資並びに人的及び技術的援助のうち政令で定めるものを行うこと
- (xi) (i)から(x)までの業務に附帯する業務
- (xii) 特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律(平成六年法律第七十八号)第五条第二項に規定する業務
- (xiii) (i)から(xii)までの業務のほか、これらの業務の遂行に支障のない範囲内で、国、地方公共団体その他政令で定める者の委託を受けて、これらの者の核原料物質(原子力基本法第三条第三号に規定する核原料物質をいう。)、核燃料物質又は放射性廃棄物を貯蔵し、又は処理する業務



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法 第十七条：

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=416AC0000000155>

原子力機構における政策体系図

【国の政策】

原子力基本法（原子力機構を含め、国の原子力研究、利用について定めるもの）



原子力基本法：

<https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=330AC1000000186>

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」
「原子力利用に関する基本的考え方」
「技術開発・研究開発に対する考え方」
「エネルギー基本計画」

「地球温暖化対策計画」
「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」
「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」

等

【国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法】（原子力機構の目的、業務の範囲を示すもの）

【第4期中長期目標（中長期計画）に定められる原子力機構の取組】

- I. 安全を最優先とした業務運営に関する目標を達成するためとるべき措置
- II. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 安全性向上等の革新的技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献
2. 原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出
3. 我が国全体の研究開発や人材育成に貢献するプラットフォーム機能の充実
4. 東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発の推進
5. 高レベル放射性廃棄物の処理処分に関する技術開発の着実な実施
6. 安全を最優先とした持続的なバックエンド対策の着実な推進
7. 原子力安全規制行政及び原子力防災に対する支援とそのための安全研究の推進

- III. 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためとるべき措置
- IV. 財務内容の改善に関する目標を達成するためとるべき措置
- V. その他業務運営に関する重要事項

中長期目標、中長期計画及び年度計画の概要

原子力機構では、独立行政法人通則法に従い、主務大臣が定める中長期目標に基づき策定した中長期計画、さらに中長期計画を達成するために年度ごとに定める年度計画に基づいて業務を実施しています。

第3期中長期目標の期間の最終年度である2021年度に主務大臣によって第4期中長期目標が定められました。第4期中長期目標においては2022年度から2028年度までの7年間の原子力機構の目標を定めており、策定に当たっては、以下のような考え方が基本とされています。

【第4期中長期目標(2022年度～2028年度)における基本的な考え方】

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ① エネルギー安全保障、科学技術・学術・産業の発展における原子力の重要性 | ⑤ 重要課題である革新炉開発、軽水炉の一層の安全性等の向上、デジタルトランスフォーメーション(DX)によるイノベーション創出 |
| ② カーボンニュートラルへの貢献等に係る政策的期待 | ⑥ 我が国全体の研究開発・人材育成基盤の維持・強化への貢献 |
| ③ 多面化・複雑化するデジタル化、新たな価値実現等に係る政策的課題への対応 | ⑦ 新たな価値創出に向けた総合知の創出・活用の推進 |
| ④ 安全最優先の下、研究開発活動とバックエンド対策との両立 | ⑧ 分かりやすい情報発信・双方向的なコミュニケーション活動の推進 |

中長期目標に基づき策定した第4期中長期計画(2022年度～2028年度)及び2022年度の年度計画においては、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」をはじめとした国の政策、様々な原子力機構を取り巻く社会課題、加えて、2020年度に取りまとめた将来ビジョン「JAEA2050+」の実現に向けた取組などを踏まえ、以下の研究開発を実施することとしています。

1. 安全性向上等の革新的技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献
2. 原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出
3. 我が国全体の研究開発や人材育成に貢献するプラットフォーム機能の充実
4. 東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発の推進
5. 高レベル放射性廃棄物の処理処分に関する技術開発の着実な実施
6. 安全を最優先とした持続的なバックエンド対策の着実な推進
7. 原子力安全規制行政及び原子力防災に対する支援とそのため安全研究の推進

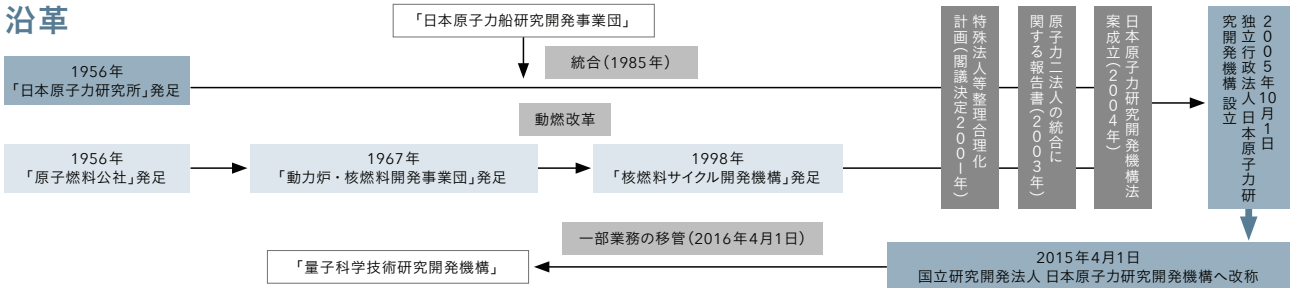


中長期目標、中長期計画及び年度計画：

https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/business_plan.html

組織概要

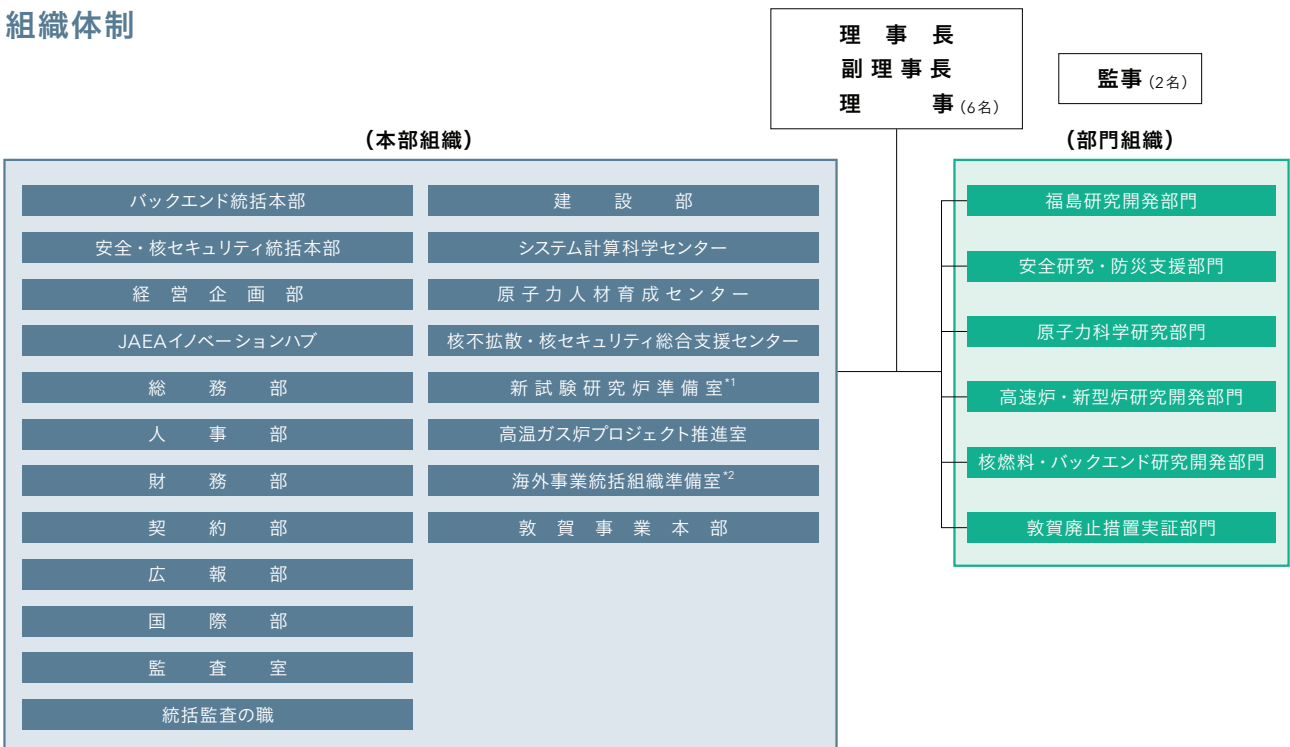
沿革



設立の根拠となる法律名

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法(平成十六年法律第百五十五号)

組織体制



*1 2023年4月1日の改正により、新試験研究炉準備室は新試験研究炉推進室になり、新試験研究炉計画の実施主体として魅力ある試験研究炉の実現を目指し、業務を本格的に開始しました。
 *2 2023年4月1日の改正により、海外事業統括組織準備室は海外事業統括部になり、原子力機構における海外事業の支援機能の強化のため、業務を本格的に開始しました。

職員の状況

常勤職員(定年制職員数)は2022年度末において3,102人(前期末比-7人)であり、平均年齢は42.4歳(前期末42.6歳)となっています。常勤職員(定年制職員数)に、国など又は民間からの出向者は含まれておりません。また、2023年3月31日現在の退職者は104人です。

主要な特定関連会社、関連会社及び関連公益法人等の状況

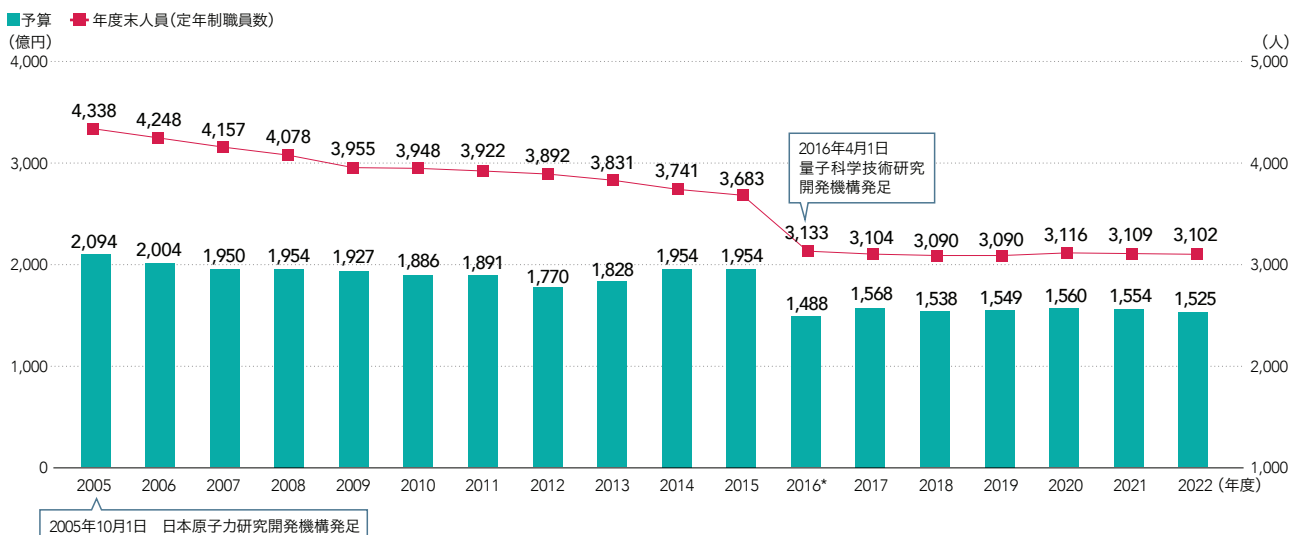
法人の名称	業務の概要	原子力機構との関係
(一財)原子力機構互助会	原子力機構の役員、職員及びその他の雇用者並びにこの法人の常勤役員及び雇用者の福利厚生を増進を図るとともに、原子力機構の業務の進展に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)放射線計測協会	放射線計測の信頼性向上に必要な事業を実施するとともに、その成果の活用及び放射線計測に係る技術教育を行うことにより、原子力・放射線の開発及び利用の健全な発展並びに安全・安心な社会の実現に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)日本分析センター	環境中の物質に含まれる放射性物質の分析及び測定その他各種物質の分析及び測定、これに関する調査研究などの事業を行い、国民の健康と安全の向上に寄与するとともに、あわせて学術及び科学技術の振興を目的とする。	関連公益法人
(一財)放射線利用振興協会	放射線利用を振興するとともに、原子力の利用に係る知識及び技術の普及を推進することにより、国民生活の向上及び持続発展可能な社会の構築に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(一財)高度情報科学技術研究機構	情報科学技術に係る研究・技術開発及び科学技術分野の情報の調査収集などを総合的に推進することにより、学術及び科学技術の発展に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人

財務諸表附属明細書：https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/financial/

会計監査人の名称

有限責任あずさ監査法人

人員・予算の推移

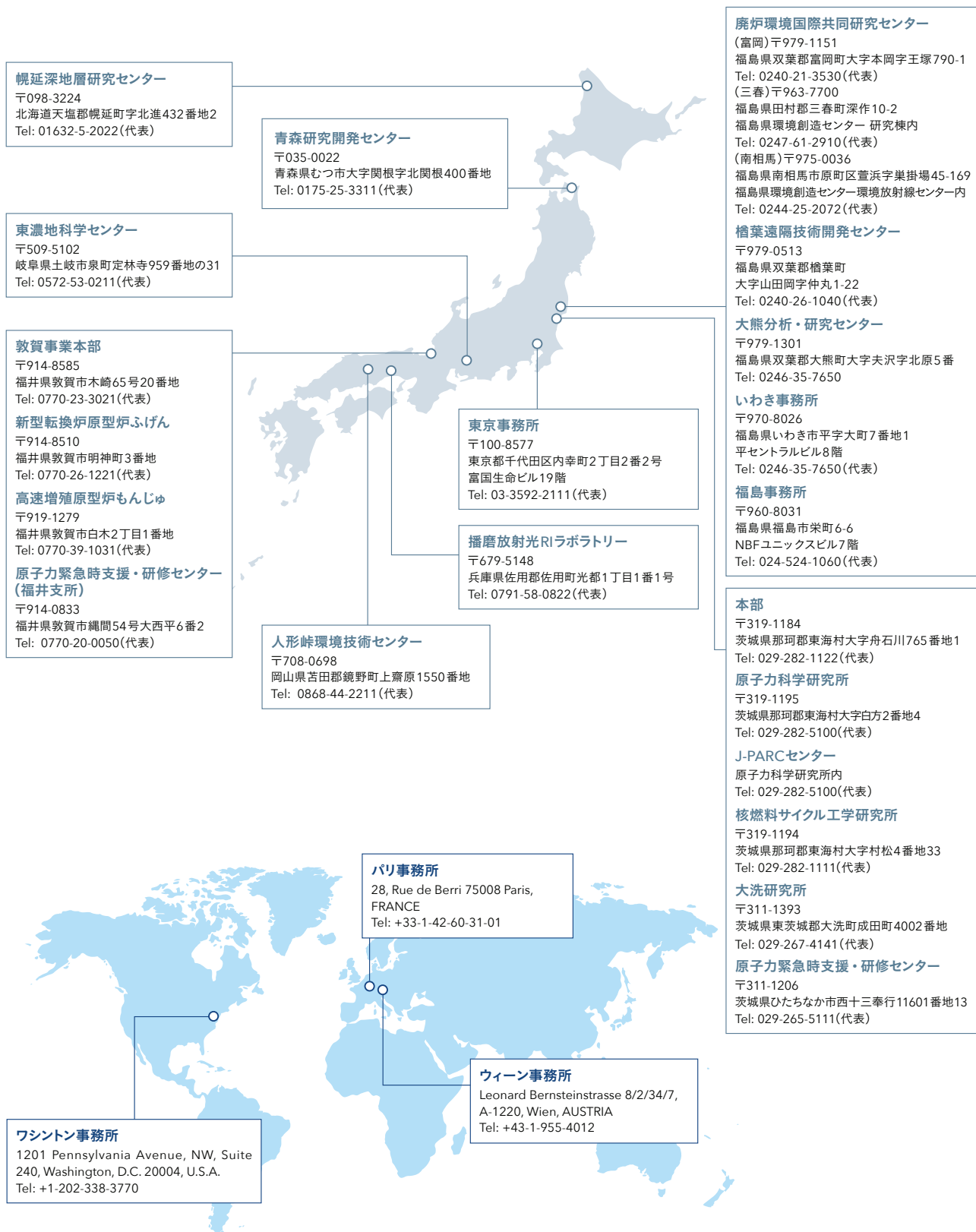


* 量子科学技術研究開発機構発足に伴う人員・予算の減

重要な施設等の整備等の状況

- ① 当事業年度中に完成した主要施設等
 - ・放射性物質分析・研究施設第1棟 (取得価額35,507百万円)
- ② 当事業年度において継続中の主要施設等の新設・拡充
 - ・原子力施設等の安全対策
 - ・東京電力福島第一原子力発電所廃止措置等に向けた研究拠点施設の整備
- ③ 当事業年度中に処分した主要施設等
 - ・百塚原団地(土地)の売却(本部) (取得価額427百万円、減損損失累計額251百万円)

研究開発拠点等の所在地 (2023年6月現在)



環境負荷及びその低減に向けた取組状況

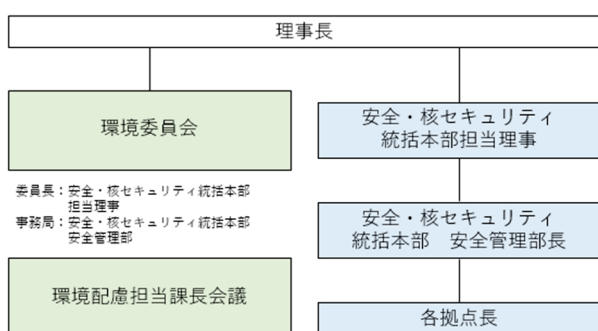
環境に配慮して事業を行うことは、原子力機構自らの周辺をより良い環境にするだけでなく、社会にとって、ひいては地球にとっても、より良い環境作りへとつながり、事業活動の持続可能性にもつながっています。

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、これに基づき、各事業所において環境配慮活動を展開しています。また、この規程に基づいた理事長が定める環境基本方針の下、毎年度、環境目標及び年間活動計画を策定し、環境配慮活動に積極的に取り組んでいます。

なお、環境配慮活動を推進するため、環境委員会や環境配慮活動に係る担当課長会議を設置するなど、環境マネジメント体制を整備しています。

2022年度の体制



環境委員会での審議

2022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。

2022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、省資源及び廃棄物の低減を図り、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。

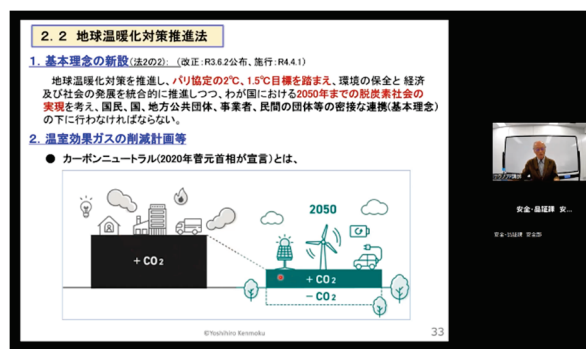
2022年度環境配慮活動の計画及び実績

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・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											
「2022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(7/27)											
	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(11/9,16)					

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支援及び活性化並びに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。

2022年度は、外部講師を遠隔地からパネリストとして招いた Zoom 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85名、実務者向け教育は計70名が参加しました。



環境配慮活動研修

環境配慮活動研修会の開催（2022年度）

教育	開催日	概要		参加人数
導入教育	11月9日	環境概論教育（地球環境分野における世界の思想・潮流、日本の環境関連法令の体系など）	法令遵守研修（省エネ法*1、温対法*2、環境配慮契約法*3等）	85名
実務者向け教育	11月16日		法令遵守研修（廃棄物処理法*4、PCB特別措置法*5、温対法等）	70名

2022年度環境配慮活動のまとめ

2022年度の環境目標、活動結果及び評価

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"> ○電気及び化石燃料の効率的・効果的な使用に努める。 ・2018年度を開始年度とし、2022年度末にエネルギー消費原単位*6を年平均1%以上削減、又は電気需要平準化評価原単位を、2018年度を開始年度とし、2022年度末に年平均1%以上削減すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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8%の減少、電気需要平準化評価原単位も年平均約8%の減少となり、どちらも目標の年平均1%以上の削減を達成することができた。 ・安全・業務上支障のない範囲で空調稼働時間の変更や、研究開発設備の電力使用のピークシフトを実施し、電気需要平準化に向けた取組を継続した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・5年度間平均変化の目標を達成 ・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。 ・拠点等の原単位の算出方法に関して、引き続き妥当性の確認を行っていく。
省資源の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○水及びコピー用紙等の投入資源の削減に努める。 ・水及びコピー用紙使用量が直近5年度間の平均使用量を下回ること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源投入量における対前年度比は約6%の減少、直近5年度間の平均値との比較も約0.3%の減少となり目標を達成した。 ・コピー用紙使用量における対前年度比は約7%の減少、直近5年度間の平均値との比較も約21%の削減となり目標を達成した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源の目標を達成 ・コピー用紙の目標を達成 ・今後も省資源の推進を進めていく。
廃棄物の低減	<ul style="list-style-type: none"> ○廃棄物の排出量の低減及び分別回収の徹底に努める。 ・一般廃棄物排出量が直近5年度間の平均を下回ること。 ・有価物としての販売額が0を上回ること。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物排出量における対前年度比は約4%の減少、直近5年度間の平均値との比較も約2%の減少となり目標を達成した。 ・有価物については、多くの拠点で販売額0を上回ることができた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物の目標を達成 ・有価物の目標を達成 ・廃棄物排出量の低減を図るとともに分別回収による再生資源の回収に努める。
環境保全に関する情報発信の推進	<ul style="list-style-type: none"> ○効果的な環境保全に関する情報発信に努める。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本部で環境報告書等を発信するとともに、各拠点においてもイントラネットへ環境配慮活動情報等を掲載している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目標を達成 ・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。

*1 省エネ法：「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和54年法律第49号）

*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 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）

*4 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）

*5 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）

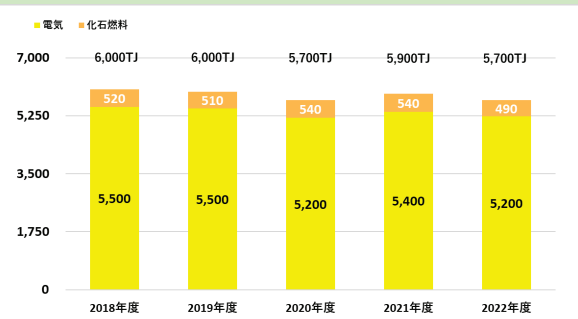
*6 エネルギー消費原単位：エネルギーが効率的・効果的に利用できているか評価するため、各事業所が設定した指標を指す単位です。

環境パフォーマンス全体像ー2022年度ー

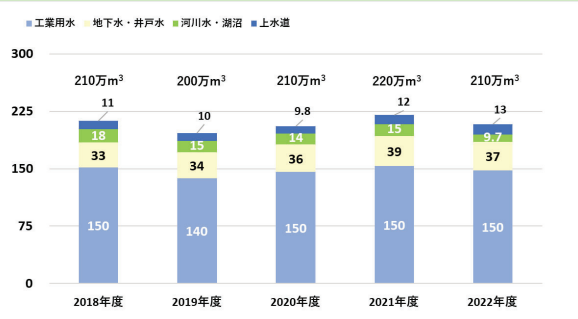
INPUT

OUTPUT

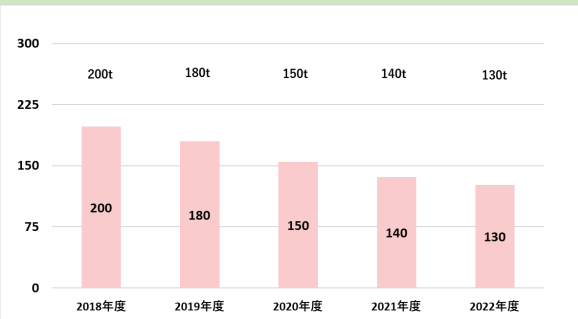
総エネルギー投入量



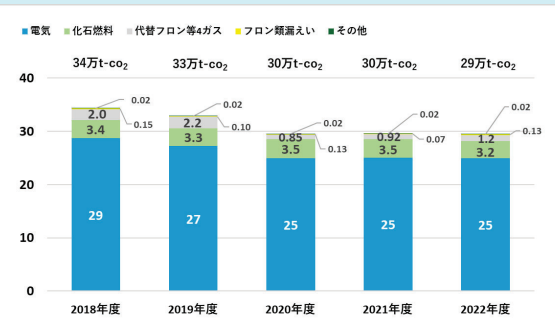
水資源投入量



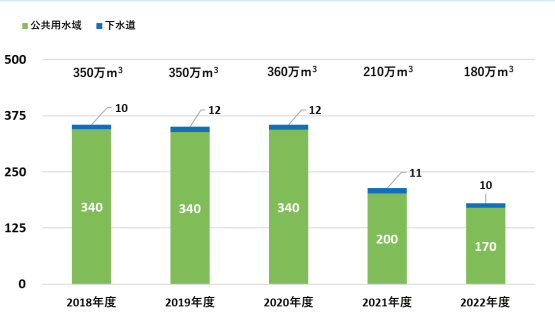
コピー用紙投入量



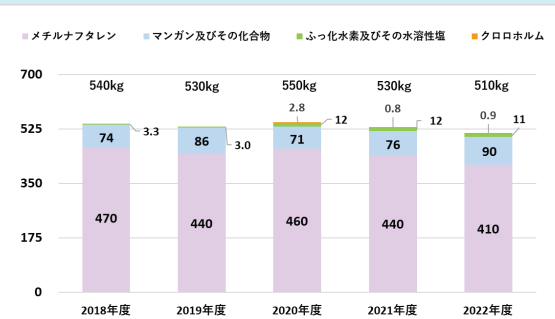
温室効果ガス排出量



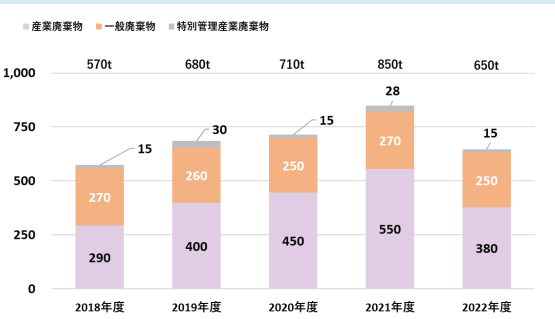
排水量



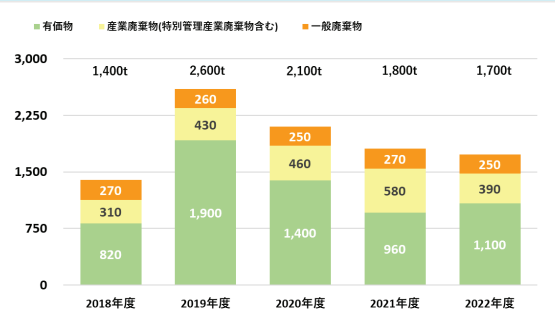
PRTR法対象化学物質排出量



廃棄物排出量



不要物排出量



- ・一般廃棄物の焼却量 ……………40t (2021年度 41t)
- ・建設資材リサイクル ……………430t (2021年度 6,200t)

※各グラフの合計については、端数において合致しないものがあります。

省エネルギーへの取組

地球環境を守るためには、限りある資源を有効に活用する必要があります。原子力機構には多数の大型研究開発施設があるため、多くのエネルギーを使用しています。そのため、エネルギーの使用量を正確に把握するとともに、省エネ法に基づく特定事業者として省エネルギーの活動に取り組んでいます。

エネルギー投入量

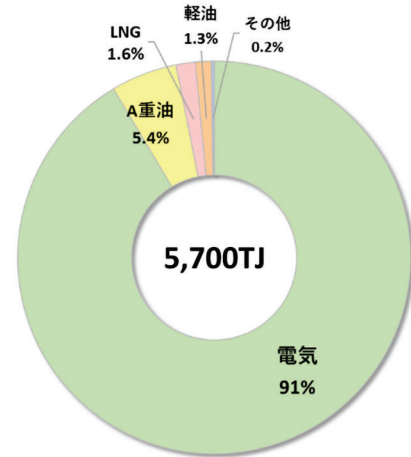
原子力機構における電気使用量については、研究開発部門での利用が大半を占めており、原子力関連施設の運転・保守に係る設備や大規模並列計算機のほか、各研究開発施設等の換気及び冷暖房設備の運転などにも使用されています。

原子力機構の総エネルギー投入量は約 5,700TJ でした。電気使用量は全体で約 5,200TJ であり、総エネルギー投入量の約 91%を占めています。これは、前年度の電気使用量に比べて約 3%の減少となりました。理由としては、エネルギー使用量が多い研究開発施設の運転時間が例年よりも減少したことが挙げられます。また、それだけではなく徹底した省エネ活動を実施するとともに、照明の LED 化や省エネ効果の高い設備・機器の導入を行うなどした結果によるものです。

化石燃料使用量は、総エネルギー投入量の約 9%に当たる約 490TJ で、主にディーゼル発電機、非常用発電機、ボイラ設備、暖房設備等に使用されています。2022 年度は、研究開発施設で利用している焼却炉等が廃棄物の減少によって運転時間も減少し、またディーゼル発電機の運転時間の減少や、計画停電（所内全停電）による非常用発電機給電を実施しなかったなどの理由により、化石燃料使用量は前年度より約 9%減少しました。

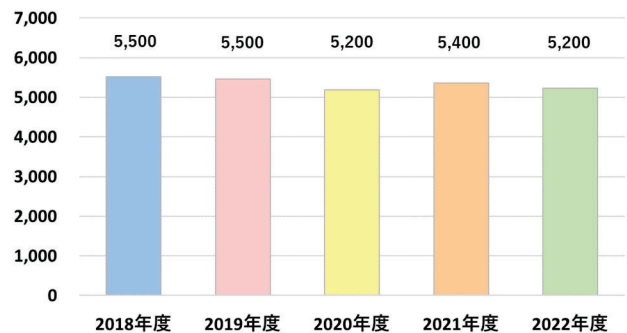
限りある資源を有効活用していくため、今後も省エネ活動を通じて、効率的なエネルギーの利用を図っていきます。

総エネルギー投入量の種類別割合（2022年度）

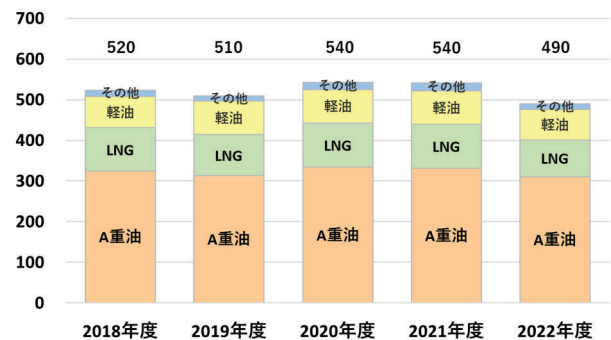


その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

電気使用量 (TJ)



化石燃料使用量 (TJ)



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

温室効果ガス排出量

原子力機構は、温対法に基づく特定排出者として「温室効果ガス*1 排出量算定・報告・公表制度」に沿って温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告しています。また、原子力機構はフロン排出抑制法*2 に基づきフロン類算定漏えい量が CO₂ 換算で 1,000 t を超えた場合に、特定漏えい者として国へ漏えい量を報告しています。

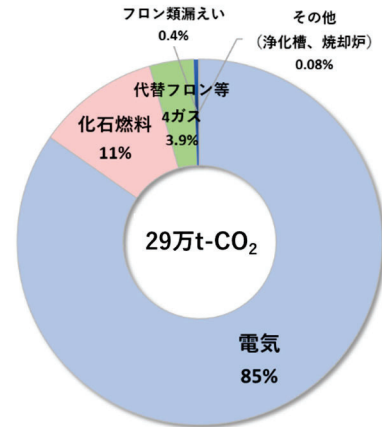
原子力機構の総温室効果ガスの排出量は、CO₂ 換算で約 29 万 t-CO₂ となっており、温室効果ガス排出量の割合としては、電気の使用及び化石燃料の燃焼によるエネルギー起源二酸化炭素排出量が約 96%の約 28 万 t-CO₂ となっています。また、昨年度よりも電気使用量が減少したことにより、温室効果ガス排出量も低減しました。

温室効果ガス排出量の約 4%は、代替フロン等 4 ガス*3 によるもので、排出量としては約 1.2 万 t-CO₂ となっています。代替フロン等 4 ガスのうちのほとんどが、研究開発施設の加速器等の電気絶縁に使用されている六フッ化硫黄 (SF₆) 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。

フロン漏えいによる温室効果ガスの排出量は、全体の約 0.4%であり、約 0.1 万 t-CO₂ でした。漏えいの原因としては、冷凍機や空調設備の経年劣化による機器の故障が挙げられます。

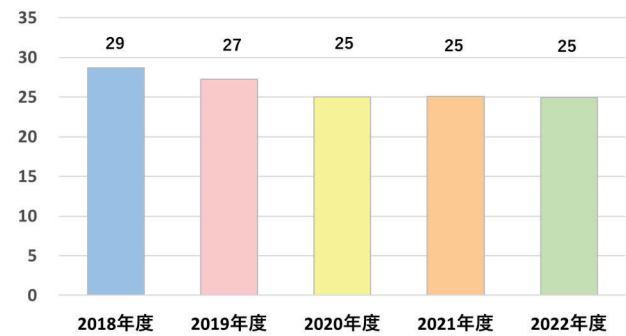
今後も検知器の設置による漏えい防止や、環境負荷の少ない冷媒を用いた機器への更新を進めるなど、環境に配慮した対策の遂行に努めます。

総温室効果ガス排出量の種類別割合 (2022年度)



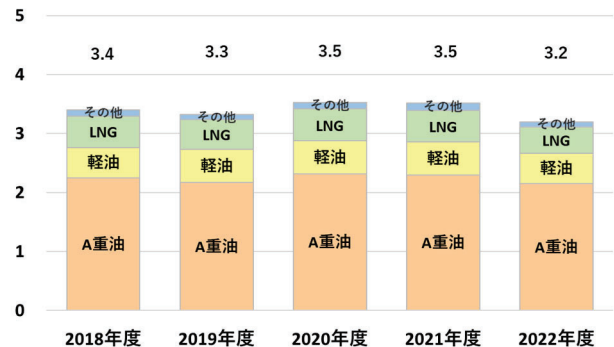
(万t-CO₂)

電気使用による二酸化炭素排出量



(万t-CO₂)

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

*1 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。

*2 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)

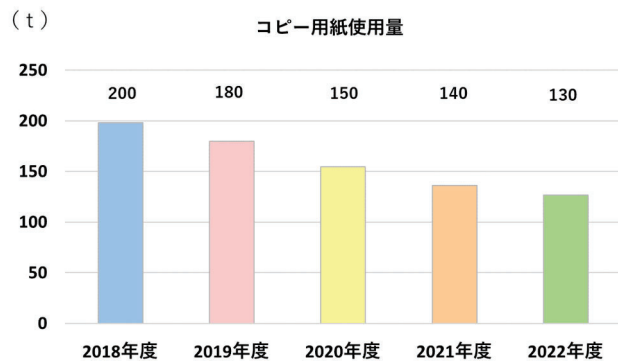
*3 代替フロン等 4 ガス：「HFC：ハイドロフルオロカーボン、PFC：パーフルオロカーボン、SF₆：六フッ化硫黄、NF₃：三フッ化窒素」のことをいい、それぞれの種類ごとに CO₂ を 1 とした場合の温暖化係数が決められています。また、代替フロン等 4 ガスのデータは温対法に基づき、暦年単位で集計しています。

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、グリーン購入法^{*1}及び環境配慮契約法に基づき、環境負荷ができるだけ少ないものを調達する「グリーン購入」と、契約に際して、価格だけではなく環境への負荷を考慮した総合評価により契約先を決定する「グリーン契約（環境配慮契約）」を推進しています。

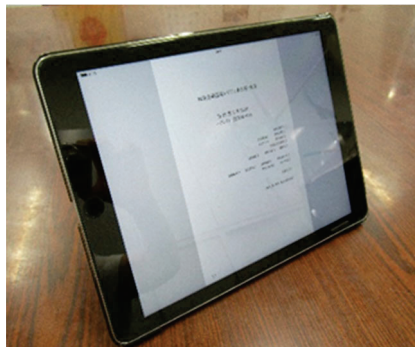
コピー用紙使用量

2022年度のコピー用紙使用量は、約130t [A4用紙約3,200万枚相当]でした。なお、原子力機構ではコピー用紙使用量の削減取組として、両面コピーの推奨、裏紙利用の促進、また、電子決裁の利用を推進しています。使用量は年々減少しており、その成果が出ています。今後も紙資源の節約に努めていきます。

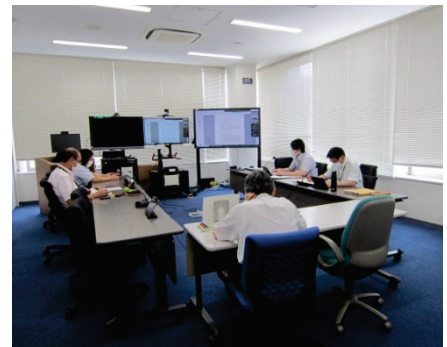


ペーパーレスの取組

原子力機構では、ペーパーレス化の取組の一環として、会議開催時の配布資料を無くし、タブレット端末を用いた会議資料の電子化や、Web会議等において画面共有システムを用いたペーパーレス会議を実施しています。近年は、テレワークやWeb会議の促進が紙資源の節約に大きく貢献しています。



タブレット端末



ペーパーレス会議

グリーン契約

環境配慮契約法に基づくグリーン契約は、契約を結ぶ際に、価格に加えて環境性能を含めて総合的に評価し、最も優れた製品やサービス等を提供する者と契約する仕組みをすることで、環境保全の努力が経済的にも報われ、新しい経済社会の構築を目指すものです。

原子力機構では、2022年度環境配慮契約の実績^{*2}として、電気の供給における契約、自動車の購入及び賃貸借に係る契約、建築物の設計に係る契約、及び産業廃棄物処理に係る契約において、裾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を適用しています。

^{*1} 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）

^{*2} 2022年度環境配慮契約の実績：実績の概要については、機構公開ホームページにて詳細情報を掲載しています。

https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/environment/

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、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

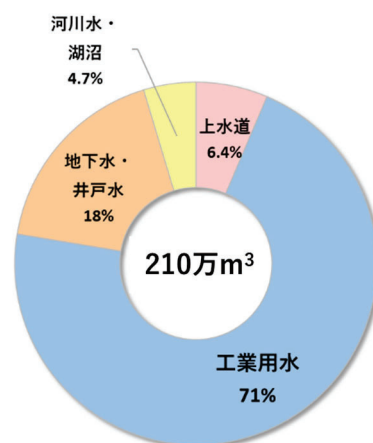
上水道、工業用水、地下水、井戸水及び河川水・湖沼に関する水資源の総投入量は約 210 万 m³ で、工業用水、河川水、地下水等を原水として取り入れ、各拠点内の処理施設で浄化処理などをして利用しています。

また、上水道、工業用水として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 78% に相当する約 160 万 m³ となっています。

2022 年度は前年度の水資源投入量に比べて、約 6% の減少となっており、これは施設運転に伴う希釈排水処理などの工業用水の利用が減少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、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（2022年度）



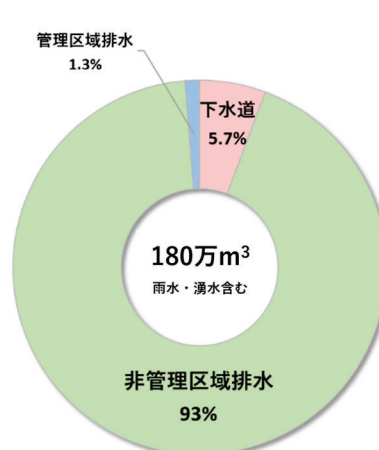
排水

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。

原子力機構における総排水量は約 180 万 m³ であり、これは雨水や湧き水も含まれます。

排水の内訳は、約 6% は下水道へ、約 93% は非管理区域から公共用水域へ、約 1% は管理区域*から公共用水域への排水となっています。管理区域からの排水は、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（2022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、水質汚濁防止法、鉱山保安法、瀬戸内海環境保全特別措置法などの法律のほか、各自治体の県条例等に基づいて、定期的なサンプリングにより水質測定を実施し、規制基準を遵守するよう管理しています。

2022 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。

*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

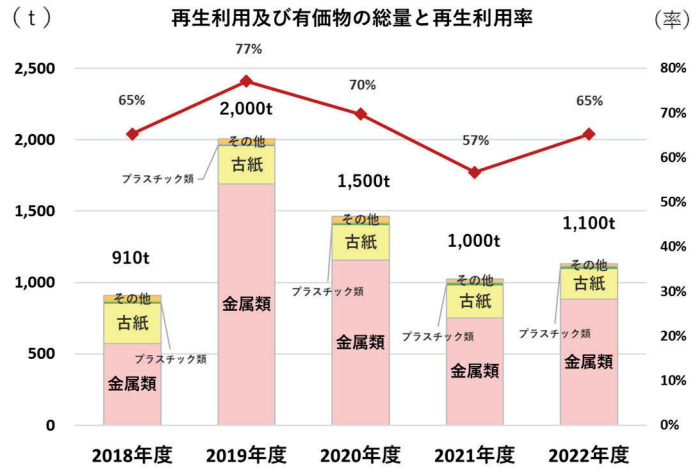
一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進

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。

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。

2022年度の再生利用について一般廃棄物*1から古紙（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再生利用し、産業廃棄物*2からは主に金属類を再生利用しています。有価物も含めた再生利用率は約65%となり、今後も各拠点において、資源の再利用を推進していきます。



廃棄物の管理

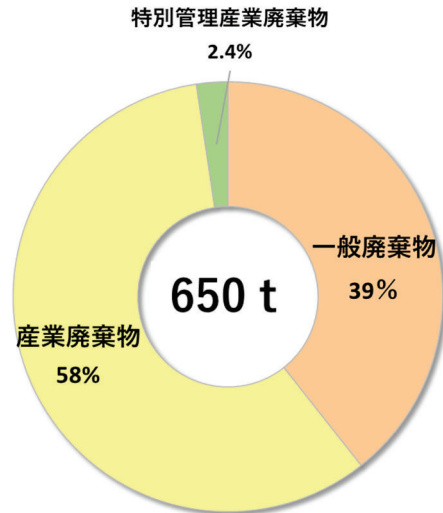
一般廃棄物は、各自治体の処理施設へ搬送又は廃棄物処理業者へ外部委託していますが、一部の拠点では焼却処理を行い、廃棄物の減量化に取り組んでいます。

2022年度の廃棄物総排出量は、約650tであり、そのうち一般廃棄物は、廃棄物総排出量の約39%である約250t発生しました。今後も各拠点においては、一般廃棄物の発生の抑制と再利用を推進していきます。

産業廃棄物においても、外部委託処理を実施しており、委託業者の許可証の確認、産業廃棄物管理票（マニフェスト）による適正処理の確認等を行っています。

その結果、産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物は、廃棄物総排出量の約60%である約390t発生しました。産業廃棄物は、施設設備等の解体撤去の進捗により、発生量は年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きます。

廃棄物の種類別割合（2022年度）



*1 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物です。

*2 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。

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や騒音についても、法令や条例を遵守し、規制値を超える放出や騒音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気ガスについて大気汚染防止法、県の公害防止条例等に基づいて8拠点、合計28台の設備を対象に、定期的な測定を行っています。測定結果はすべ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 ³ /h)		ばいじん濃度 (g/Nm ³)	
			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	77	2.4	<0.01	0.3	<0.01
青森		2	180	74	1.91	0.026	0.3	0.0047
原科研 (J-PARC含む)		5	150	67	5.4	<0.01	1	<0.005
サイクル研		4	150	58~66	56.99	0.087~0.567	0.25	<0.001~<0.002
大洗		11	180	94	4.9	0.09	0.3	0.026
もんじゅ		2	150	72~87	18.5~18.9	<0.049~<0.054	0.25	<0.001~<0.0025
人形		2	180	100	4.2	0.18	0.3	0.03
富岡	ばい煙発生装置	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。

騒音の定期的な測定

原子力機構では、施設を運転するために原動機を使用しています。その原動機から発生する騒音について、対象^{注1)}の3拠点について敷地境界において測定した結果は、全て騒音規制法や各自治体の県条例の規制基準以下でした。

拠点名	特定施設又は特定建設作業	測定時間帯	規制基準	実測値 (敷地境界線の最大値)	規制区域	法令根拠等
NEAT	空気圧縮機及び送風機	朝～夜間	65	46	第3種区域	茨城県生活環境の保全等に関する条例
もんじゅ		朝～夜間	55~60	49~50	その他の区域	福井県公害防止条例
ふげん		朝～夜間	55~60	52~54	その他の区域	福井県公害防止条例

注1) 騒音規制法施行令第1条(特設施設)により、原動機の定格出力が7.5kW以上のものが該当します。

注2) 朝・昼・夕方・夜間によって規制基準がそれぞれ異なります。

注3) 第1種区域：良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域

第2種区域：住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第3種区域：住居の用にあわせて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、騒音の発生を防止する必要がある区域

第4種区域：主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい騒音の発生を防止する必要がある区域

社会的な取組

社会貢献活動

原子力機構では様々な活動やイベントに積極的に参加し、その地域の皆様との相互理解を深め、少しでも社会貢献できるよう取り組んでいます。



幌延:おもしろ実験教室 in ほろのべ



青森:むつ産業まつり



福島:ならSUNフェス2022



東海:J-PARCハローサイエンス

2022年度の主な社会貢献活動

幌延

- ・わくわく体験教室 in ほろのべ
- ・おもしろ実験教室 in ほろのべ

大洗

- ・大洗町原子力教育推進研究委員会
理科授業(16回)
- ・放射線取扱実践講座
- ・ひぬま夏海マラソン
- ・大洗研究所オンライン施設公開

青森

- ・むつ科学技術館開館記念イベント
- ・むつ産業まつり
- ・むつ海洋・環境科学シンポジウム
- ・中学校での出前授業

東濃

- ・ブック&サイエンスフェス
- ・多治見ビジネスフェア「き」業展

福島

- ・ふたばワールド2022
- ・郡山六中出張講座
- ・大熊ふるさとまつり
- ・ならはっ子こども教室
- ・富岡中学校理科教室

敦賀

- ・親子のフェスティバル
- ・越前みなと大花火2022
- ・水仙まつり
- ・つるが鉄道フェスティバル2022

東海

- ・J-PARCハローサイエンス(12回)
- ・職場体験学習(2回)
- ・放射線や原子力に関する実験教室(2回)
- ・ひたちなか市産業交流フェア
- ・茨城県内小中学生等対象の出張授業(10回)

人形

- ・サテライトオフィスにおける工作教室(7回)
- ・鏡野町中央公民館における工作教室(2回)
- ・津山工業高等専門学校での出前講義
- ・つやまエリアオープンファクトリー



大洗:大洗町理科授業



東濃:ブック&サイエンスフェス



敦賀:越前みなと大花火2022



人形:つやまエリアオープンファクトリー

ボランティア活動

原子力機構では事業を御理解いただくとともに、その地域で共存する一員として清掃活動等の活動を通して地域社会に参加しています。



幌延:天塩川クリーンアップ大作戦



青森:施設周辺等の清掃



福島:檜葉町春のクリーンアップ作戦



東海:東海村春のクリーン作戦

2022年度の主なボランティア活動への参加

幌延

- ・幌延町春のクリーン作戦
- ・天塩川クリーンアップ大作戦

大洗

- ・クリーンアップ大洗

青森

- ・関根施設周辺環境配慮活動
- ・大湊施設周辺環境配慮活動

東濃

- ・植栽ボランティア
(土づくり、花植え、水やり、草取り)

福島

- ・檜葉町春のクリーンアップ作戦
- ・檜葉町秋のクリーンアップ作戦

敦賀

- ・クリーンアップふくい大作戦
(気比の松原、立石、浦底、白木、水晶浜)
- ・白木海岸清掃(3回)
- ・水島清掃

東海

- ・豊岡海岸プラゴミクリーンアップ大作戦
- ・東海村春のクリーン作戦
- ・東海村秋のクリーン作戦

人形

- ・とっとり共生の森事業
- ・ボランティア清掃活動(2回)



大洗:クリーンアップ大洗



東濃:植栽ボランティア水やり



敦賀:水島清掃



人形:とっとり共生の森事業