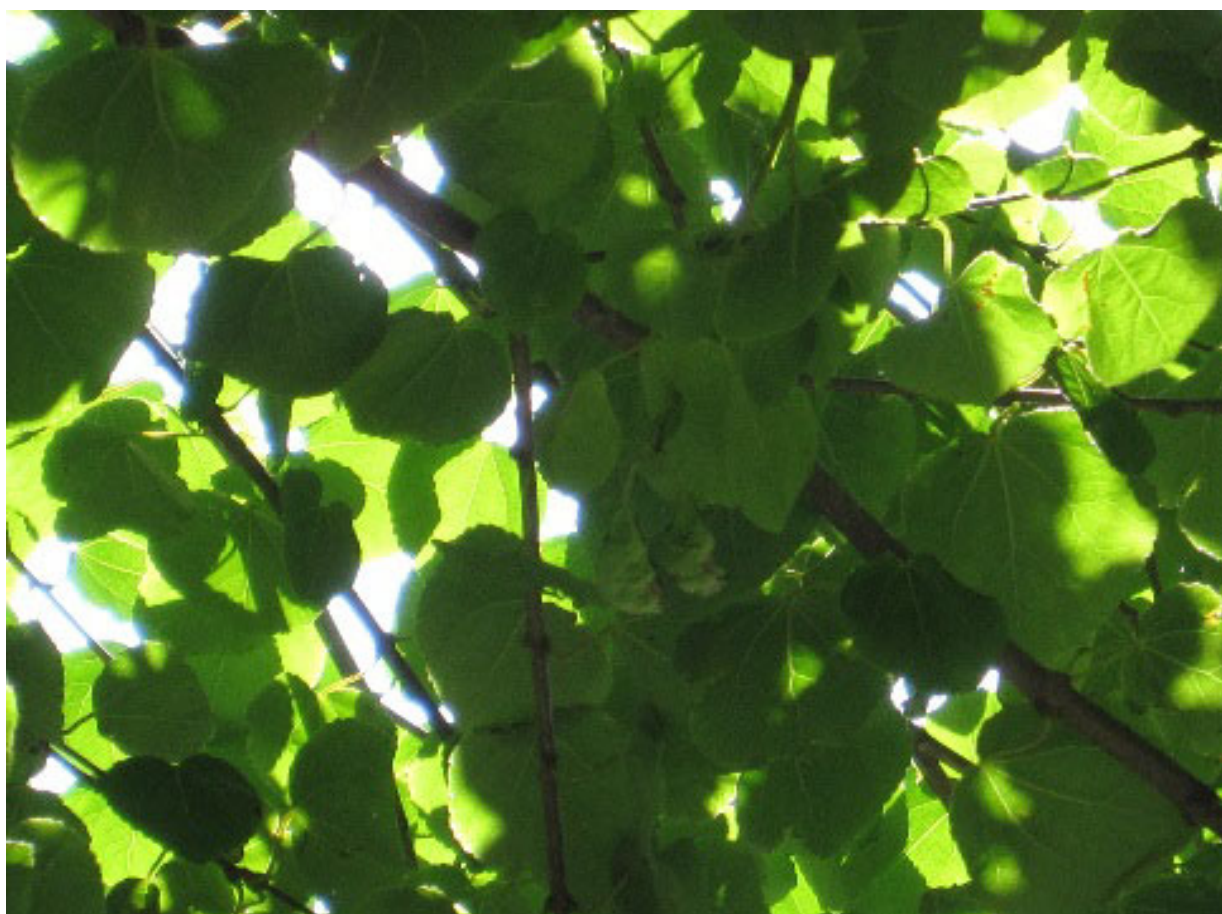


「環境報告書 2021」

2020 年度における原子力機構の環境配慮活動報告



2021 年 9 月 30 日
国立研究開発法人
日本原子力研究開発機構

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2020年度の環境配慮活動について、環境配慮促進法に基づき公表いたします。

この報告書を通して、読者の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、相互の理解と信頼が醸成されることを願っています。

なお、この報告書は2021年8月発行の「原子力機構 2020年度事業報告書」から、機構の全体概要の説明部分を転載しています。

※報告対象範囲

原子力機構全拠点の活動が報告対象範囲となります。なお、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

2020年度(2020年4月～2021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、表示2桁未満を四捨五入しています。

※環境配慮活動に関するお問い合わせは以下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	P1
機構の目的及び業務内容	P4
原子力の研究、開発を通じて人類社会・国民生活に貢献	P5
組織概要	P7
研究開発の主要テーマと所在地	P9
環境負荷及びその低減に向けた取組状況	P10
環境パフォーマンス全体像 —2020 年度—	P12
省エネルギーへの取組	P13
省資源への取組	P15
水資源と排水の管理	P16
一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進	P17
社会的な取組	P18

※P1～P9 までの掲載内容は、「原子力機構 2020 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

児玉 敏雄



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。)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。

エネルギー基本計画等の国の政策を踏まえ、中長期計画に従って、福島第一原子力発電所事故への対応、原子力の安全性向上研究、核燃料サイクルの研究開発、放射性廃棄物処理・処分技術開発や原子力の基礎基盤研究等に取り組んでいます。

【経営理念】

- ・安全確保の徹底
- ・創造性あふれる研究開発
- ・現場の重視
- ・効率的な業務運営
- ・社会からの信頼

【行動基準】

原子力機構は経営理念を階層構造で体系化して規定しており、設立目的とミッション(果たすべき役割)を踏まえ、役職員の業務運営の規範とするため、JAEAの基本方針、JAEAの行動基準を定め、経営姿勢を表明しています。詳細は、原子力機構ホームページ(https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/philosophy.html)を御覧ください。

2020年度の振り返り

2020年度は、新型コロナウイルス感染拡大の影響から、テレワークなどの新しい働き方を取り入れながら、施設の保安や安全管理など安全を最優先に、「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」との両立を念頭に業務を進めました。

東京電力福島第一原子力発電所事故の対処では、廃止措置等に向けた中長期ロードマップに従い、燃料デブリの分析に向けた準備のほか、AI（人工知能）を活用して放射線測定データから迅速かつ精度よく放射線マップを作成可能な手法の開発などを行いました。

また、原子力災害で環境に放出される放射性物質による被ばく線量を、様々な気象条件で評価可能な解析コードの開発など、安全性向上を図るための活動を進めました。

新型炉開発では、高温ガス炉開発で英国と、高速炉開発で米国と新たな協力の具体化を進めました。

廃止措置の分野では、「もんじゅ」については、原子炉容器から燃料体146体を取り出す作業などを計画

どおり完了することができ、「ふげん」についても、原子炉周辺設備の本格解体や使用済燃料の搬出準備作業を進めました。また、東海再処理施設の廃止措置計画を進めるとともに、地層処分技術に関する研究開発として、地殻変動などによる地下環境への影響を調べるための試験方法の開発などを行いました。

原子力科学研究の分野では、熱を電気に変換する「熱電素子」に電子スピンを用いることで、高放射線環境下で動作する熱電素子の可能性を示したほか、食品廃棄物の豚骨を用いた有害金属を取り除く材料の開発などを進めました。

試験研究炉は、運転再開に向けた対応を進めています。研究用原子炉JRR-3の運転再開（2021年2月）以降、原子力機構でしか持ち得ない大型施設や設備、一般機器を含めた利用促進を図るために、オープンファシリティプラットフォームを設置し、イノベーション創出に向けて産学官の連携・協働を進めてまいります。

「イノベーション創出戦略」を改定しました

将来ビジョン「JAEA 2050 +」で掲げた“新原子力”の実現に向けて、「イノベーション創出戦略」を2020年11月に改定しました。カーボンニュートラルの達成やコロナ禍でのイノベーション創出の重要性の高まりを踏まえ、イノベーションを持続的に創出する組織を目指し、初版の「イノベーション創出戦略」の取組の分析・評価に基づき、①オープンイノベーションの取組の強化、②社会実装の強化、③イノベーション活動のマネジメント、④研究開発力の強化、の4つの取組方針を明確化しました。今後、取組の具体化を進め、幅広い分野との融合によるオープンイノベーションを通じて、広く社会の発展に貢献してまいります。

研究開発機関としての原子力機構の使命は、安全確保を大前提に、研究開発で着実に成果を上げていくことであると考えています。引き続き、皆様の御理解、御支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

本報告書が、原子力機構の様々な活動について御理解いただく一助になることを願っています。

2021年6月

理事長の理念並びに運営上の方針及び戦略

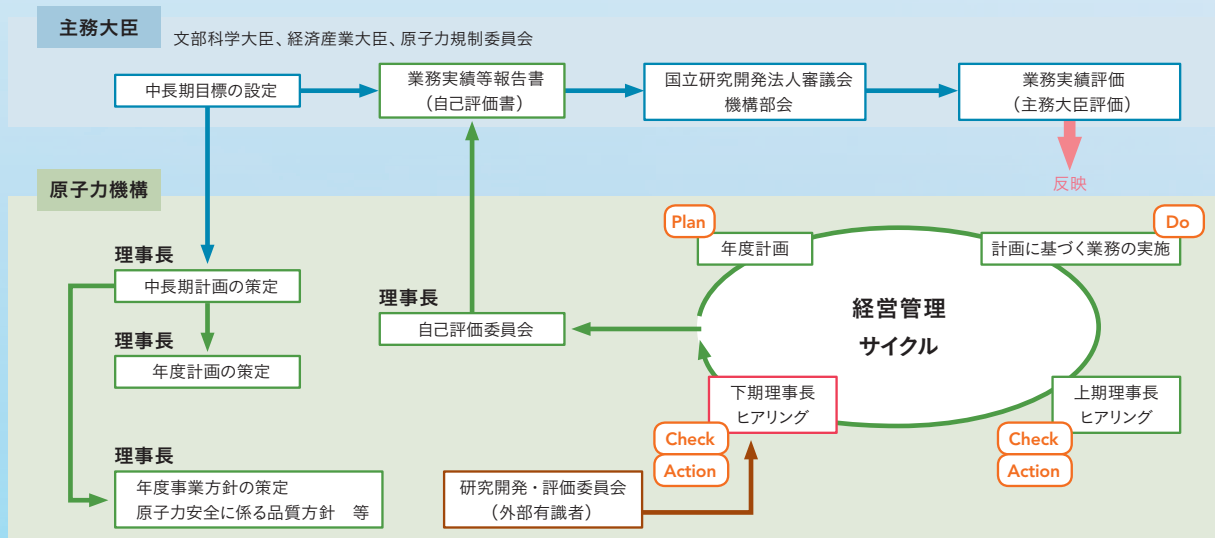
【理事長による経営マネジメント】

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(Plan → Do → Check → Act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、企業的視点を加え、原子力機構全体のミッション、ビジョン、ストラテジー (MVS)とバランス・スコアカード(BSC: 組織・業務プロセスの視点、財務・設備の視点、人材育成の

視点、顧客の視点から目標や業績指標を設定する業績管理手法)を導入することで業務を明確化するとともに、各部課室においてもそれぞれのMVS・BSCを作成し、業務を達成するための指標であるキー・パフォーマンス・インディケーター (KPI: 事業や業務の目標の達成度合いを計る定量的な指標)による進捗確認を行うことにより、業務の見える化を図っています。

理事長による経営管理



原子力機構のミッション、ビジョン、ストラテジー (MVS)

Mission 組織の使命	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
Vision 組織の将来像	我が国唯一の総合的な原子力研究開発機関として、国民の期待に応える <ul style="list-style-type: none"> 原子力科学技術の発展と国際的な原子力平和利用や地域の発展に貢献する組織 原子力安全向上のための研究開発を推進する組織 他分野とも協働・融合してイノベーションを創出する組織 気候変動問題の解決、エネルギーの安定確保、Society 5.0の実現に貢献する組織 高い組織IQで原子力研究開発を主導 <ul style="list-style-type: none"> 安全を最優先し、常に自分で考え行動し、改革を続ける組織IQの高い組織 限られた経営資源(人・物・金)を有効活用できる組織
Strategy 組織の戦略	価値観の共有と業務の質の向上 e.g. “JAEA2050+”戦略、ポリシーの策定・実行 社会的受容性の醸成・向上に向けた取組の強化 e.g. 安全最優先、外部ニーズを取り込んだ研究開発等 業務の重点化・合理化・IT化・最先端技術導入の推進 e.g. リソース再配分、ゲート管理、カイゼン活動 マネジメント改革と、明確な計画の策定・実行 e.g. 目標、施策、KPI、PDCAサイクル、ガバナンス、安全統括、内部統制

機構の目的及び業務内容

法人の目的

原子力機構は、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する。

(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法第四条)

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((i)及び(ii)にあっては、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。)を行います。

- (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(但し、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)

国の政策における機構の位置付け及び役割

原子力の研究、開発を通じて 人類社会・国民生活に貢献

原子力機構における研究開発は、以下の政策体系の下に位置付けられています。

原子力機構は、安全確保を大前提とし、原子力により国民の生活に不可欠なエネルギー源の確保を実現すること及び原子力による新しい科学技術や産業の創出を目指して、その基礎・基盤から応用・実用化までの研究開発を行うとともに、その成果等の普及を行い、もって人類社会の福祉及び国民生活の水準向上に寄与します。

原子力機構に係る政策体系図

【国の政策】

原子力基本法*1第7条

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等に関する技術の開発並びにこれらの成果の普及等は(中略)国立研究開発法人日本原子力研究開発機構において行うものとする。

*1 昭和三十年法律第百八十六号

「第5期科学技術基本計画」*2

「第6期科学技術・イノベーション基本計画」*3

「原子力利用に関する基本的考え方」*4

「技術開発・研究開発に対する考え方」*5

「エネルギー基本計画」*6

「地球温暖化対策計画」*7

「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」*8

「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」*9

等

*2 2016年1月 閣議決定、*3 2021年3月26日閣議決定、
*4 2017年7月20日 原子力委員会、*5 2018年6月12日原子力委員会決定、
*6 2018年7月 閣議決定、*7 2016年5月 閣議決定、
*8 2019年6月11日 閣議決定、*9 2020年12月25日 第6回成長戦略会議

【国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法】

目的：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

業務：・原子力に関する基礎的研究・応用研究

- ・核燃料サイクルの技術的確立に必要な業務(高速増殖炉、核燃料物質の再処理、高レベル放射性廃棄物の処理・処分に係る開発及びこれに必要な研究等)
- ・機構の施設及び設備の外部利用者への供用、原子力に関する研究者・技術者を養成・資質の向上
- ・成果の普及・活用の促進、原子力情報の収集・整理・提供

【本中長期期間における法人としての取組】

1. 安全を最優先とした業務運営に関する事項

2. 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事項

- | | |
|--|---|
| (1) 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 | (5) 高速炉・新型炉の研究開発 |
| (2) 原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究 | (6) 核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に係る研究開発等 |
| (3) 原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動 | (7) 敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動 |
| (4) 原子力の基礎基盤研究と人材育成 | (8) 産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動 |

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、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と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。

中長期目標

独立行政法人通則法第35条の4の規定に基づき主務大臣によって2015年度から2021年度までの7年間の中長期目標が定められており、2020年度は、その6年目に該当します。中長期目標の概要は、以下のとおりです。

原子力機構は、国立研究開発法人として、また、我が国における原子力に関する唯一の総合的研究開発機関として、国の原子力政策の基本である原子力基本法第2条に規定する基本方針に基づき、東京電力福島第一原子力発電所事故への対処、原子力の安全性向上、原子力基礎基盤研究の推進と人材の育成、高速炉・新型炉の研究開発、核燃料サイクルに係る放射性廃棄物の処理処分等に関する研究開発、原子力施設の廃止措置実証のための活動等を実施することとされています。

これらの研究開発の実施に当たっては、安全を最優先とし、国立研究開発法人として、自らの研究開発成果の最大化に取り組むことはもとより、大学、産業界等との積極的な連携と協働を通じ、我が国全体の原子力科学技術分野における研究開発成果の最大化に貢献することとされています。

なお、2021年3月1日に、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)の一部改正により2021年4月以降原子力機構が出資業務を行えるようになったこと及び2019年に一部改正された独立行政法人の目標の策定に関する指針における人材確保・育成方針の策定を求める総務省からの統一指示を踏まえ、中長期目標は一部変更されました。

詳細につきましては、以下のサイトを御覧ください。

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

中長期計画

中長期計画は中長期目標の定めに基づき、「原子力利用に関する基本的考え方」(2017年7月20日原子力委員会決定)、「エネルギー基本計画」(2018年7月閣議決定)や「第5期科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)等の国の原子力を含めたエネルギー政策及び科学技術政策等も踏まえて、以下の業務を実施することとしています。


- 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
 - ②原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究
 - ③原子力の安全性向上のための研究開発等及び核不拡散・核セキュリティに資する活動
 - ④原子力の基礎基盤研究と人材育成
 - ⑤高速炉・新型炉の研究開発
 - ⑥核燃料サイクルに係る再処理、燃料製造及び放射性廃棄物の処理処分に関する研究開発等
 - ⑦敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動
 - ⑧産学官との連携強化と社会からの信頼の確保のための活動
 - III. 業務運営の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
- 詳細につきましては、以下のサイトを御覧ください。

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

年度計画

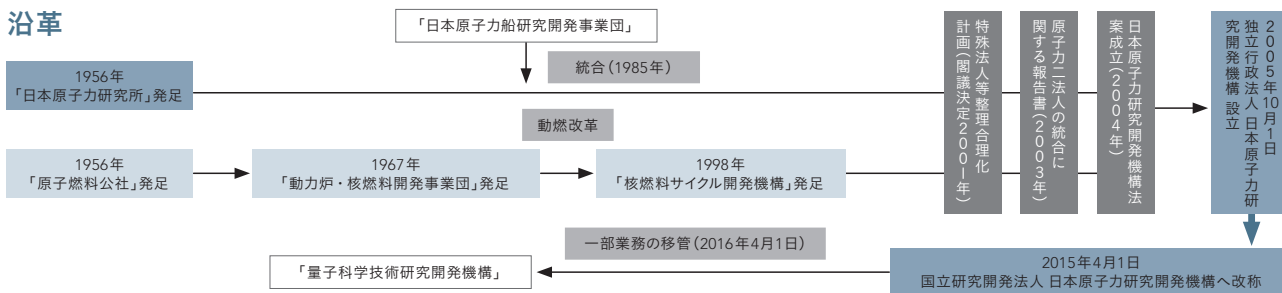
独立行政法人通則法第35条の8の規定に基づき、原子力機構は、事業年度の開始前に、中長期計画に基づき、その事業年度の業務運営に関する計画(年度計画)を定めています。

詳細につきましては、以下のサイトを御覧ください。

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

組織概要

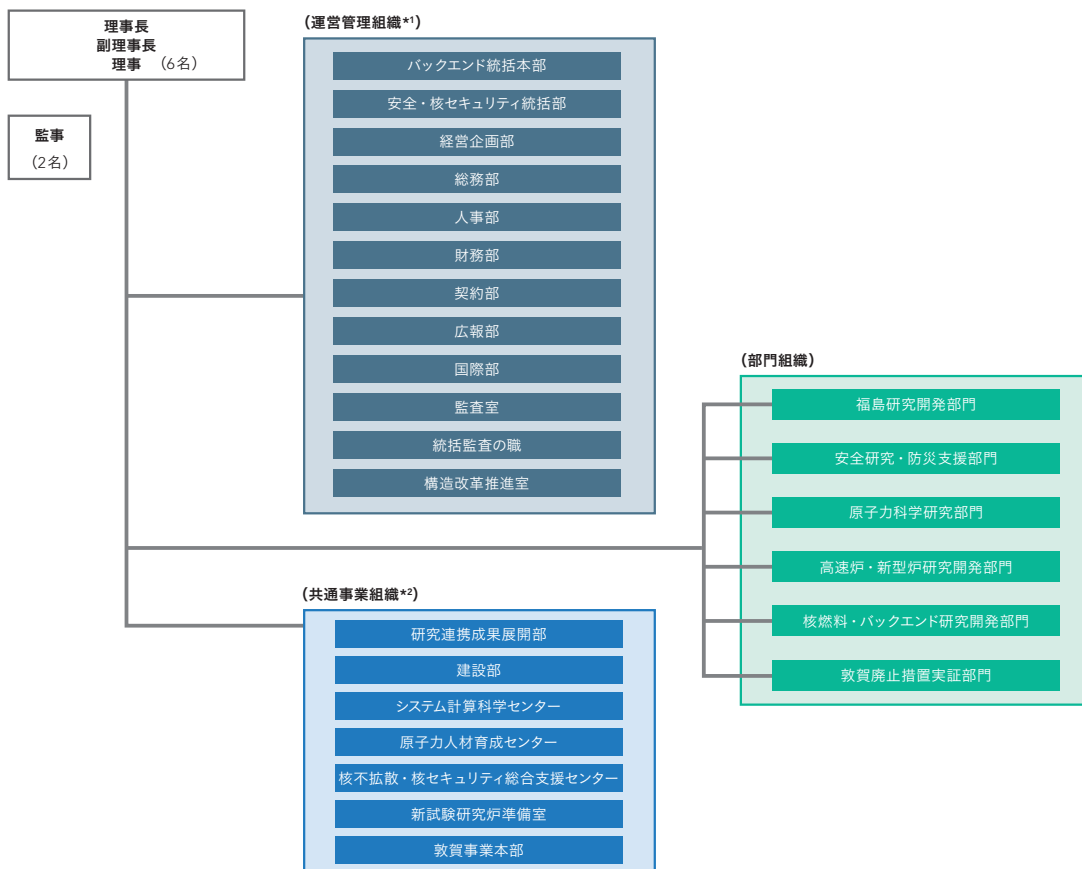
沿革



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 2021年4月1日の改正により再編を行っています。業務の移管・統合により、旧事業計画統括部は経営企画部に、旧戦略・国際企画室は国際部に名称変更しました。また、旧法務監査部は監査室となり、原子力安全監査の業務は統括監査の職の下に移管しました。

*2 2021年4月1日の改正により、新試験研究炉準備室を理事長直下の組織として新たに設置しました。

職員の状況

常勤職員(定年制職員数)は2020年度末において3,116人(前期末比+26人)であり、平均年齢は42.8歳(前期末43.2歳)となっています。常勤職員(定年制職員数)に、国等又は民間からの出向者は含まれておりません。また、2021年3月31日退職者は102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

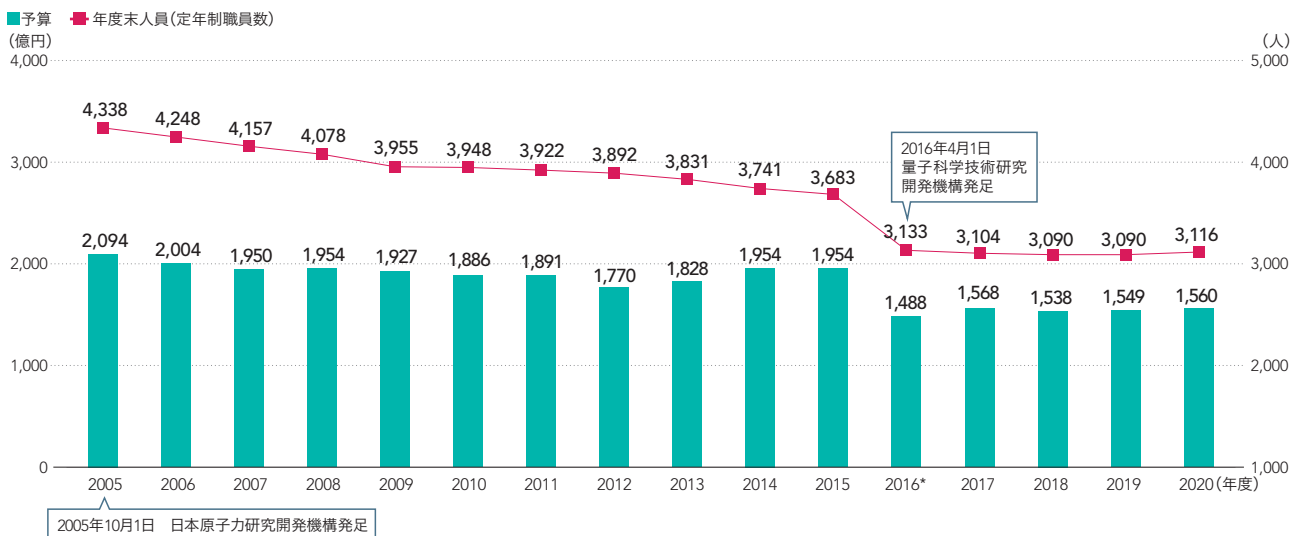
法人の名称	業務の概要	原子力機構との関係
(一財)原子力機構互助会	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の役員、職員及びその他の雇用者並びにこの法人の常勤役員及び雇用者の福利厚生の増進を図るとともに、機構の業務の進展に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)放射線計測協会	放射線計測の信頼性向上に必要な事業を実施するとともに、その成果の活用及び放射線計測に係る技術教育を行うことにより、原子力・放射線の開発及び利用の健全な発展並びに安全・安心な社会の実現に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)日本分析センター	環境中の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等の事業を行い、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	放射線利用の事業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振興することにより、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等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
(公財)原子力バックエンド推進センター	原子力施設の廃止措置及び原子力開発利用に伴い発生する放射性廃棄物等の処理・処分の原子力バックエンドに関する事業の実施及びその成果等の普及を通じて、地球環境の保全及び原子力開発の円滑な発展並びに国民が安心できる安全な社会の形成に資することに努め、もって科学技術の振興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

詳細については、財務諸表附属明細書を御覧ください。(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
 - ・なし
- 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
 - ・荒谷台用地(土地)の売却(東海拠点)(取得価額31百万円)
 - ・一里塚住宅用地(土地)の売却(東海拠点)(取得価額99百万円)
 - ・瑞浪超深地層研究所坑道の除却(東濃拠点)(取得価額7,392百万円、減価償却累計額873百万円)

研究開発の主要テーマと所在地

主要テーマ

原子力機構では、「エネルギー基本計画」(2018年7月閣議決定)や「第5期科学技術基本計画」(2016年1月閣議決定)及び「『もんじゅ』の廃止措置に関する基本方針」(2017年6月)等の原子力を含めたエネルギー政策、科学技術政策及び廃止措置政策等を踏まえて、「福島の再生・復興に向けた技術の確立」「原子力安全の継続的改善」「原子力を支える基礎基盤研究」「バックエンド技術の確立」「高速炉サイクル技術の確立」及び「『もんじゅ』、『ふげん』の廃止措置の実施」に重点化して取り組んでいます。

福島の再生・復興に向けた技術の確立	バックエンド技術の確立
原子力安全の継続的改善	高速炉サイクル技術の確立
原子力を支える基礎基盤研究	「もんじゅ」、「ふげん」の廃止措置の実施

研究開発拠点等の所在地(2021年6月現在)



環境負荷及びその低減に向けた取組状況

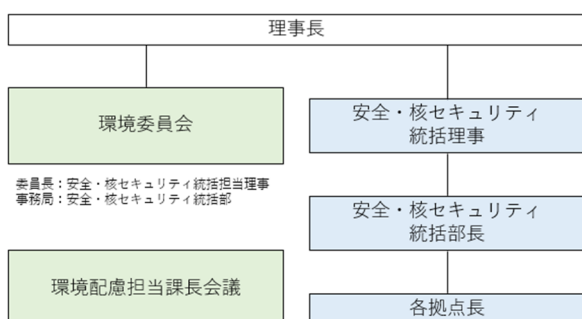
環境に配慮して事業を行うことは、原子力機構自らの周辺をより良い環境にするだけでなく、社会にとって、ひいては地球にとっても、より良い環境作りへとつながり、事業活動の持続可能性にもつながっています。

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、各拠点・事務所で環境配慮活動を展開しています。この規程に基づき、理事長が定める環境基本方針のもと、毎年度環境目標を設定し、年度計画を立て、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等、環境マネジメント体制を整備しています。

2020年度の体制



環境委員会での審議

2020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。

2020年度の環境配慮に係る活動にあたっては、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。

2020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した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	方針・目標に基づいた環境配慮活動の推進											
「環境報告書2020」の作成・公表	省エネ法、温対法に基づいた定期報告書等の作成・国への提出						環境報告書作成					
環境配慮活動研修会							公表(9月下旬)					
							環境配慮活動研修会の開催					

環境配慮活動研修会の実施

各拠点で推進している環境配慮活動の促進支援、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。

2020年度においては、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況に鑑み、外部講師を招いてZoomウェビナーを開催しました。各拠点から計89名が参加し、拠点からの要望を参考に、環境概論教育及び法令遵守研修等（温対法*1、省エネ法*2、廃棄物処理法*3、水銀環境汚染防止法など）について実施しました。



環境配慮活動研修会

環境配慮活動研修会の開催（2020年度）

開催拠点	開催日	概要	参加人数
全拠点	12月7日	環境概論教育（地球環境分野における世界の思想・潮流、日本の公害の歴史、日本の環境関連法令の体系など） 法令遵守研修（温対法、省エネ法、廃棄物処理法、大気汚染防止法、フロン排出抑制法、水銀環境汚染防止法など）	89名

2020年度環境配慮活動のまとめ

2020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	○電気及び化石燃料の効率的・効果的な使用に努める。 ・2016年度を開始年度とし、2020年度末に、エネルギー消費原単位*4を年平均1%以上削減、又は電気需要平準化評価原単位を、2016年度を開始年度とし、2020年度末に年平均1%以上削減すること。	・目標の5年度間でのエネルギー消費原単位は年平均8.3%の減少、電気需要平準化評価原単位も年平均8.2%の減少となり、どちらも目標の年平均1%以上の削減を満たすことができた ⁽¹⁾ 。 ・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カットを実施し、電気需要平準化に向けた取組を継続した。 <small>(1)：2020年度実績の評価において、一部拠点の原単位の算出方法を見直した。</small>	・目標は達成 ・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	○水、コピー用紙等の投入資源の削減に努める。 ・水、又は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。	・コピー用紙使用量は、対前年度比14%の削減、また直近5年度間の平均値と比較し、18%の削減となり、目標を達成した。 ・水資源については、対前年度比は4.4%増加したが、直近5年度間の平均値と比較し、0.9%の削減となり、目標を達成した。	・目標は達成 ・今後も省資源の推進を進めていく。
廃棄物の低減	○一般廃棄物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。	・一般廃棄物の排出量は、対前年度比1.3%の削減、直近5年度間の平均値と比較し、1.2%の削減となり、目標を達成した。 ・有価物についても、多くの拠点で販売額0を上回ることができた。	・目標は達成 ・今後も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	○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。	・本部での環境報告書等の発信、各拠点においてイントラネットへ環境配慮活動情報を掲載している。	・目標は達成 ・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 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）

*2 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）

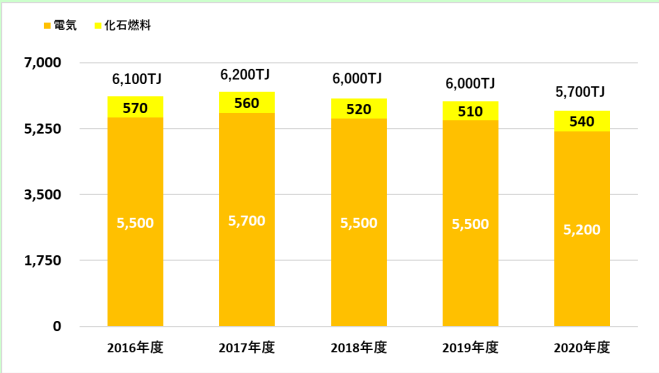
*3 廃棄物処理法：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）

*4 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。

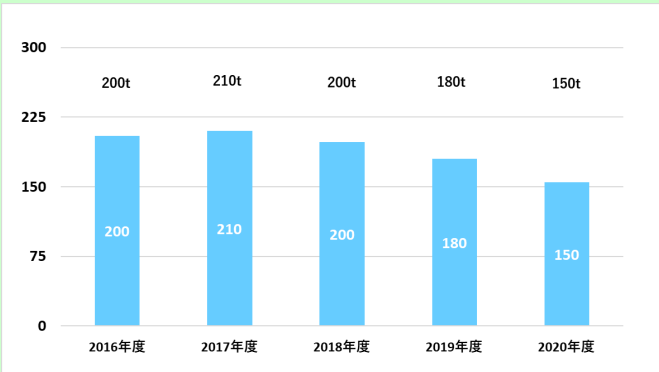
環境パフォーマンス全体像ー2020年度ー

INPUT

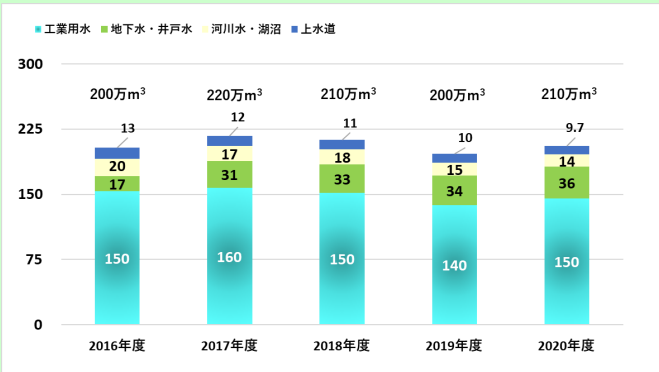
総エネルギー投入量



コピー用紙投入量

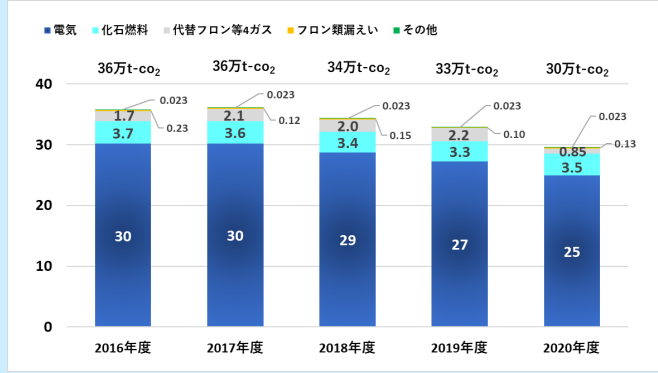


水資源投入量

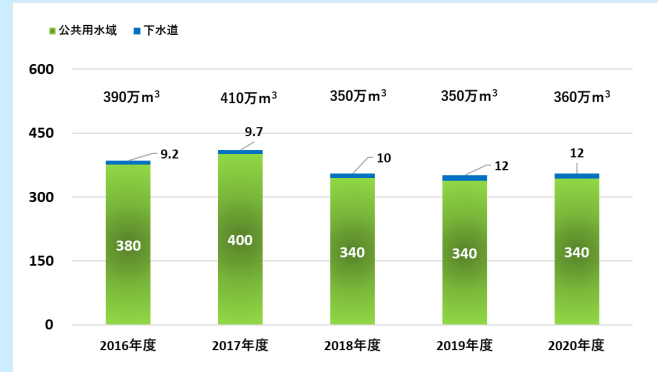


OUTPUT

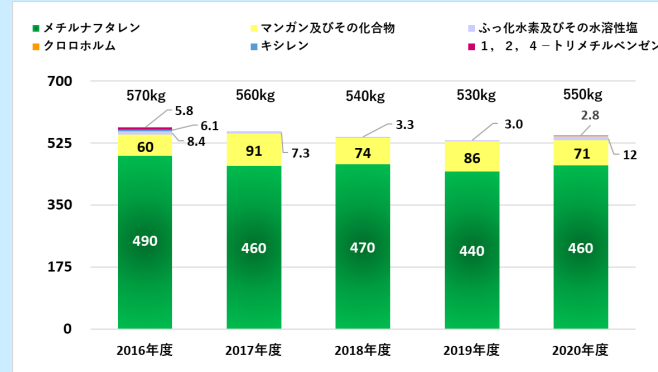
種類別による温室効果ガス排出量



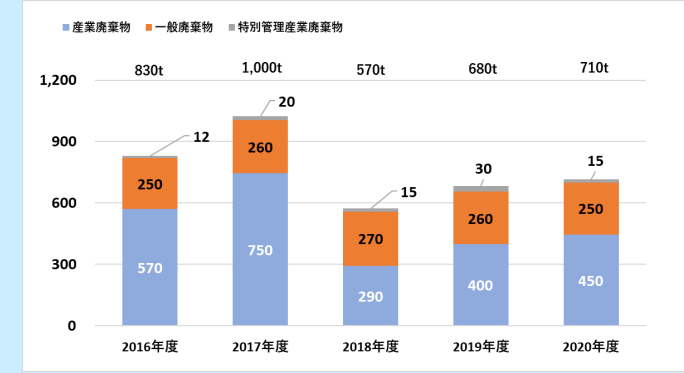
種類別による排水量



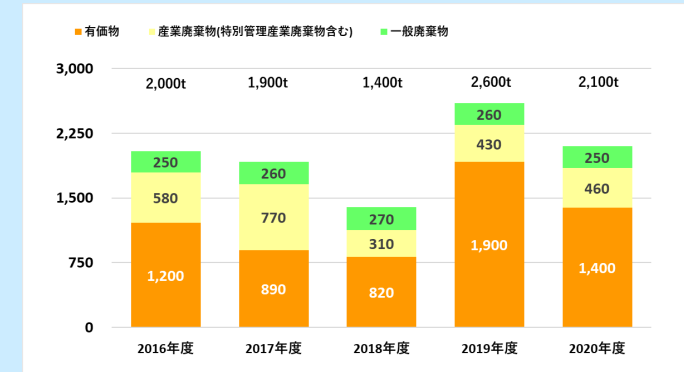
種類別によるPRTR法対象化学物質排出量



種類別による廃棄物排出量



種類別による不要物排出量



- ・一般廃棄物の焼却量 ……………41t (2019年度 41t)
- ・建設資材リサイクル ……3,400t (2019年度 1,400t)

※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、主に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への使用、また、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。

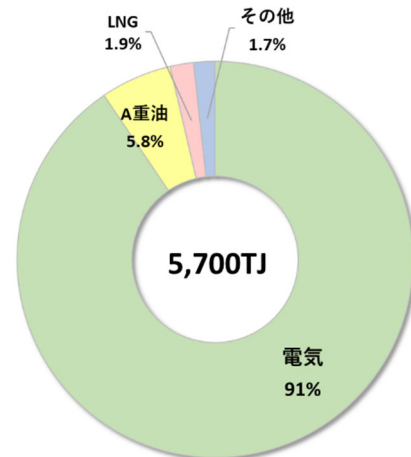
原子力機構の総エネルギー投入量は約 5,700TJ でした。電気使用量は全体で約 540GWh*であり、エネルギー換算すると約 5,200TJ*に相当し、総エネルギー投入量の約 91%を占めています。これは、前年度の電気使用量に比べて、約 5%の削減となりました。理由としては、エネルギー使用量が多い研究開発施設の運転時間が例年よりも減少したこと、また、照明の LED 化や省エネ効果の高い設備・機器の導入を行うなどした結果によるものです。

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 540TJ 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。

2020 年度は、新型コロナウイルス感染症対策で換気を小まめに行うなどした結果に加え、冬季の気温が低くなり暖房・ボイラ設備等の稼働率が高まったため、化石燃料使用量は前年度に比べ約 6%増加しました。

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。

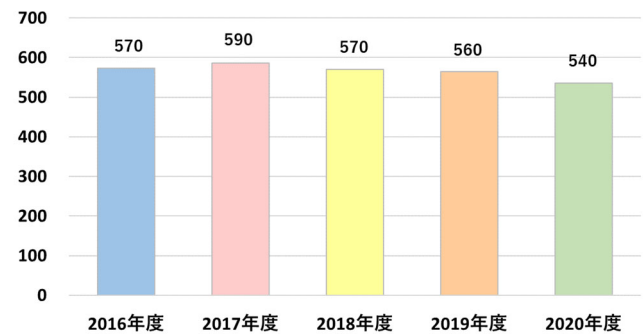
総エネルギー投入量の種類別割合（2020年度）



その他：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

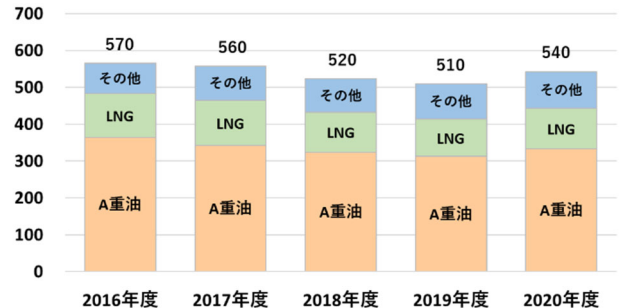
(GWh)

電気使用量



(TJ)

化石燃料使用量



その他：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

*電気使用量 (GWh: ギガワットアワー) からエネルギー (TJ: テラジュール) への換算には省エネ法規則に示された係数を用いました。

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 30 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 97% の約 29 万 t-CO₂ となっています。また、昨年度よりも電気使用量が削減したことにより、温室効果ガス排出量も低減しました。

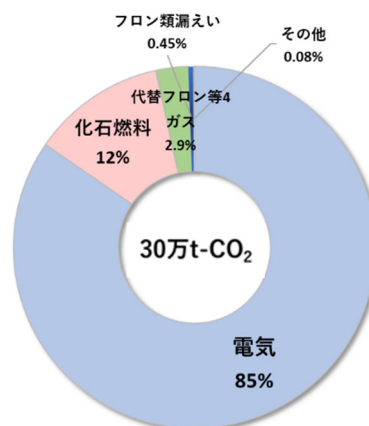
温室効果ガス排出量の約 3% は、代替フロン等 4 ガス*2 によるもので、排出量としては約 1 万 t-CO₂ となっています。代替フロン等 4 ガスのうちのほとんどが、研究開発施設の加速器等の電気絶縁に使用されている六フッ化硫黄 (SF₆) であり、設備の定期点検・整備時に発生したものとなっています。

フロン漏えいによる温室効果ガスの排出量は、全体の約 0.5% 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。

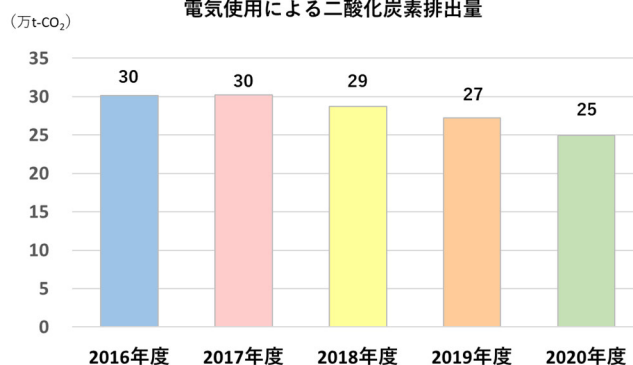
*1 温室効果ガス：二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 4 ガスをいいます。

*2 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。ただし、代替フロン等 4 ガスのデータは温対法に基づき、暦年単位です。

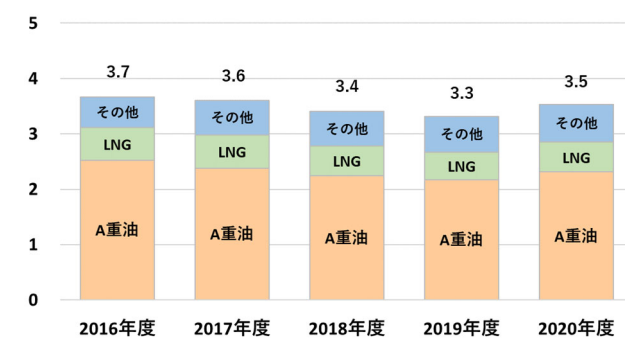
総温室効果ガス排出量の種類別割合（2020年度）



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：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

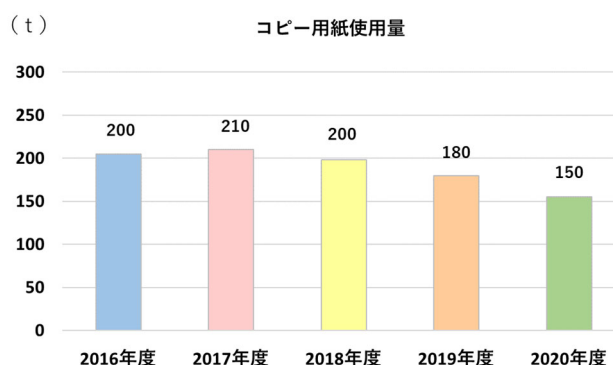
省資源への取組

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、グリーン購入法及び環境配慮契約法*1（グリーン契約法）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」を推進しています。

コピー用紙使用量

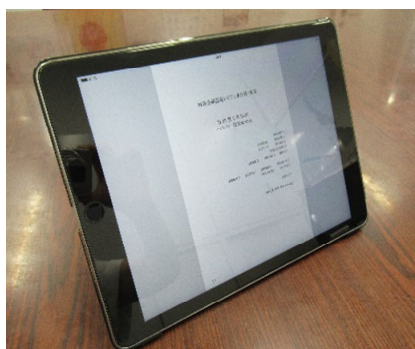
2020年度のコピー用紙使用量は、約150t [A4用紙約3,900万枚相当]でした。なお、原子力機構ではコピー用紙使用量の削減として、用紙の両面コピーの推奨、裏紙の利用促進、また、電子決裁システムの利用を推進しています。

今後も紙資源の節約に努力していきます。



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。近年は新型コロナウイルス感染症の対策として、Web会議の利用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作ることで、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、2020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 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）

*2 2020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、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。

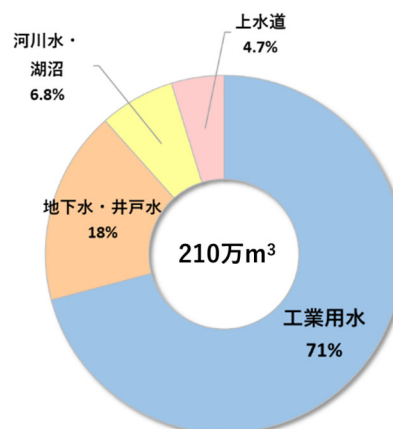
水資源投入

上水道、工業用水、地下水、井戸水及び河川水・湖沼水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 76% に相当する約 160 万 m³ となっています。

今後も各拠点での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（2020年度）



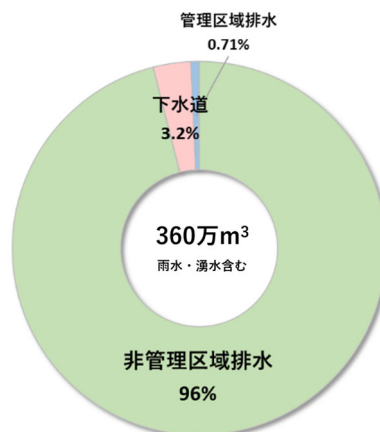
排水

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 360 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 96% 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、下水道は約 3% です。管理区域からの排水は、放射性物質濃度限度が基準値以下であ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（2020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。

2020 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

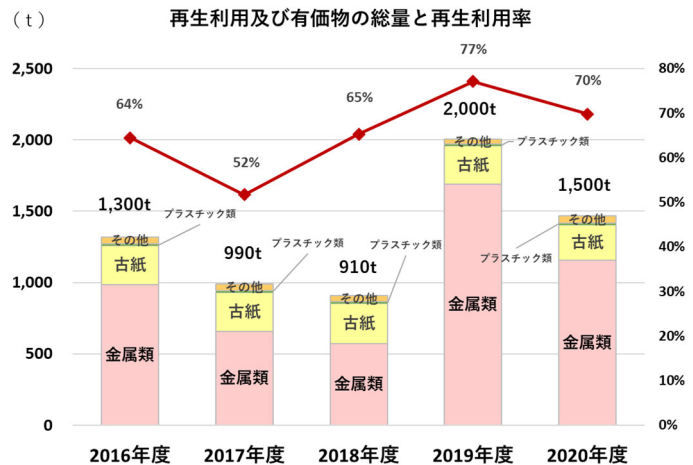
一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進

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。

2020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70%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

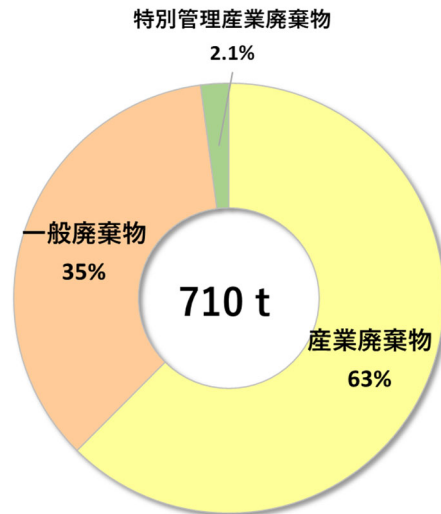
一般廃棄物は、各市町村の清掃センター又は業者へ処理を委託するとともに、一部拠点では焼却処理を行い、廃棄物の減量化に取り組んでいます。

2020年度の廃棄物総排出量は、約710tであり、そのうち一般廃棄物は、廃棄物総排出量の約35%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。

一方、産業廃棄物においては、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65%である約460t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（2020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。

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：3Dウォークスルー画像体験会



青森：中学校での出前授業



福島：楡葉ならではの祭



東海：中学生職場体験学習

2020年度の主な社会貢献活動

幌延

- ・ほろのべ朝活プロジェクトへの協力
- ・地下施設等3Dウォークスルー画像体験会への協力

大洗

- ・大洗町原子力教育推進研究委員会理科授業(全9回開催)

青森

- ・中学校での出前授業

東濃

- ・おもしろ科学館2020inみずなみ
- ・土岐で科学を学ぶ日

福島

- ・笑ふるタウンならは2周年記念感謝祭
- ・ならSUNフェス2020
- ・環境創造センター開所4周年イベント
- ・楡葉ならではの祭
- ・3.11CANvasに描く！未来へつなぐ

敦賀

- ・ラファブレスステージ
- ・人道の港国際文化交流ウィーク

東海

- ・中学生職場体験学習受入れ
- ・茨城県内の小中学生等を対象とした出張授業(全6回開催)
- ・放射線や原子力に関する実験教室

人形

- ・サテライトオフィスにおける夏休み工作教室
- ・サテライトオフィスにおける工作教室



大洗：大洗町理科授業



大洗：大洗町理科授業



東海：小中学生等を対象とした出張授業



人形：サテライトオフィスにおける工作教室

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ボランティア活動を通して地域社会に参加しています。



青森：施設周辺等の清掃



青森：落ち葉拾い活動



福島：楡葉町秋のクリーンアップ作戦



東海：花火大会清掃ボランティア

2020年度の主なボランティア活動への参加

青森

- ・青森研究開発センター周辺環境配慮活動（全4回開催）

東濃

- ・賤洞町内草刈り
- ・賤洞町内側溝清掃
- ・清掃ボランティア

福島

- ・楡葉町秋のクリーンアップ作戦

敦賀

- ・西浦清掃活動
- ・事務所周辺清掃
- ・県道清掃活動

東海

- ・打ち上げ花火大会清掃ボランティア
- ・東海村秋のクリーン作戦



東海：東海村秋のクリーン作戦



東濃：清掃ボランティア



敦賀：西浦清掃活動



敦賀：事務所周辺清掃