

原子力機構

# 「2021年度環境報告書」

2021年度における原子力機構の環境配慮活動報告



2022年9月30日

国立研究開発法人

日本原子力研究開発機構

## 2021 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 2021 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 2021 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 2021 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 2021 年度事業報告書」:](#)

[https://www.jaea.go.jp/study\\_results/annual\\_report/](https://www.jaea.go.jp/study_results/annual_report/)



### ● 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

2021 年度(2021 年 4 月～2022 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 .....	P1
理事長による経営マネジメント .....	P3
国の政策における原子力機構の位置付け及び役割 .....	P4
中長期目標、中長期計画を達成し社会へ貢献 .....	P6
組織概要 .....	P7
研究開発拠点等の所在地（2022年6月現在） .....	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 —2021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 2021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

2022年4月に日本原子力研究開発機構 理事長に就任いたしました小口正範です。

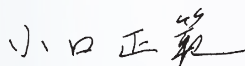
このたび、2021年度事業報告書を取りまとめて、主務大臣に対して提出いたしました。その内容をこの冊子にいたしましたので、広く国民の皆様にお読みいただければ幸いです。

原子力機構は、職員一同が社会から付託された業務目的について、今一度正しく理解・共有することにより、意識のベクトルを合わせて業務を進めるよう努め、より多くの成果を生み出して社会実装につなげることを目指します。また、その成果を分かりやすく、的確かつタイムリーに発信することにより、原子力機構が社会に貢献し続ける組織であることを社会にお認めいただけるよう、理事長として原子力機構を率いてまいります。

原子力機構の活動に対する皆様の引き続きのご理解とご協力をいただけますようお願い申し上げます。

国立研究開発法人

日本原子力研究開発機構 理事長



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。

国の策定した中長期目標に従って、東京電力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など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。



経営理念：

[https://www.jaea.go.jp/about\\_JAEA/philosophy.html](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/philosophy.html)





児玉敏雄 前理事長  
(在任期間2015年4月～2022年3月)

## 2021年度の振り返り

2021年度は、第3期中長期目標期間の最終年度に当たり、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」との両立を念頭にしつつ、前年度来の新型コロナウイルス感染症の拡大の影響を踏まえ、テレワークなどの新しい働き方を継続して取り入れながら業務を進めました。

東京電力福島第一原子力発電所(1F)事故の対処では、廃止措置などに向けた中長期ロードマップに従い、放射線測定システムを福島第一原子力発電所のサイト内での調査に適用し、放射線濃度の高い箇所を3次元マップで“見える化”する研究や、燃料デブリの分析に向けた準備などを行いました。

新型炉開発では、高温ガス炉である高温工学試験研究炉(HTTR)の運転を再開したほか、高速炉開発で、米国エネルギー省の支援の下、日米企業との間で高速炉技術に関する覚書を締結し、カーボンニュートラル実現に向けた日米協力を進めました。

廃止措置の分野では、「もんじゅ」については、炉外燃料貯蔵槽から燃料池に燃料体146体を移送する

作業などを計画どおり完了し、ナトリウムの搬出準備作業を進めたほか、「ふげん」については、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の分野では、瑞浪の地下施設の埋め戻し、幌延の深度500m延伸の地元確認などを行いました。

原子力科学研究の分野では、JRR-3や大強度陽子加速器施設(J-PARC)をはじめとする施設や設備における中性子や放射光を用いた物性評価や材料開発などに関する研究などを進めました。

試験研究炉は、運転再開に向けた対応を進めています。さらに、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、総合窓口をワンストップ化したオープンファシリティアラットフォームの運用を開始するとともに、原子力機構発のベンチャーを認定したほか、イノベーション活動を推進するための組織「JAEAイノベーションハブ」を設置するなど、イノベーション創出に向けた取組を進めました。

## 7年間の総括

2015年(平成27年)4月から新たに導入された国立研究開発法人制度の下、安全を最優先として、研究開発成果の最大化を図りつつ、第3期中長期計画に示された諸課題の達成に向けて取り組んできました。この間、2016年(平成28年)4月には、核融合研究開発及び量子ビーム応用研究の一部が量子科学技術研究開発機構に移管され、高速増殖炉「もんじゅ」が、2016年(平成28年)12月の政府方針に基づき廃止措置に移行するなど、原子力機構を取り巻く情勢が大きく変化する中、安全の確保や効果的、効率的

なマネジメント体制の確立に向けた取組を進めました。また、「施設中長期計画」を策定し、施設の集約化・重点化、施設の安全確保、バックエンド対策を三位一体とした整合性のある総合的な計画を示しました。さらに、将来ビジョン「JAEA 2050+」を策定し、そこで掲げた他分野との協働・融合することで社会に貢献していく“新原子力”の実現に向けて「イノベーション創出戦略」を改定し、人材育成や研究開発成果の産業界への橋渡しなど、研究開発成果を社会実装するための取組の強化を進めました。

# 理事長による経営マネジメント

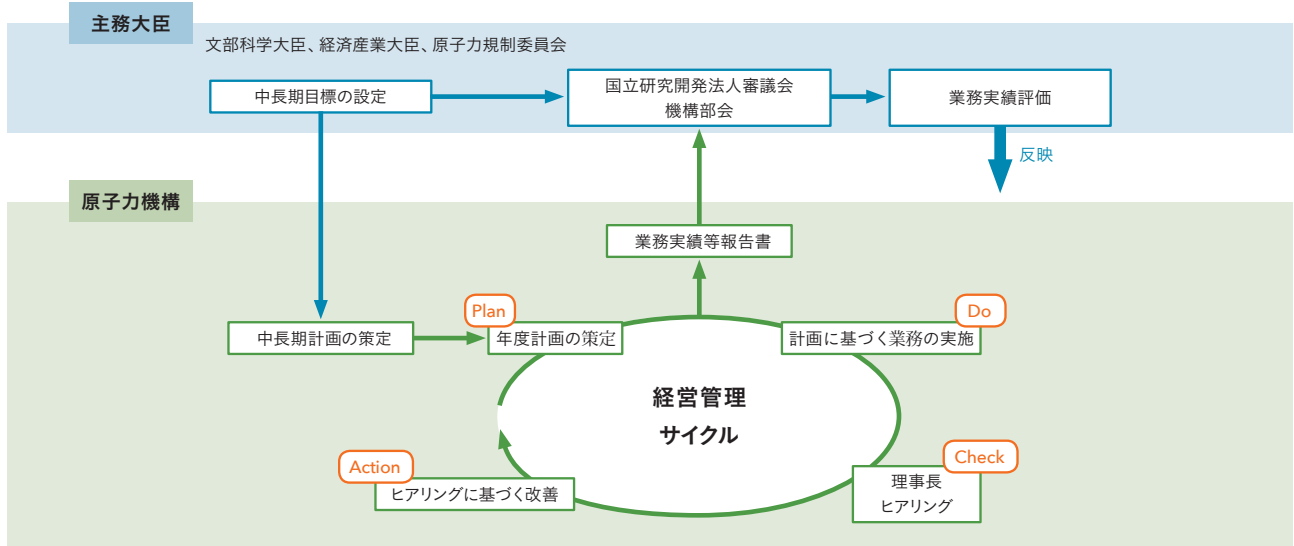
原子力機構では、理事長を中心とした理事会議の開催や、年2回の理事長ヒアリングを通して経営管理サイクル(Plan → Do → Check → Actの4つを繰り返して継続的に改善していく手法)を運用しました。第3期中長期目標の期間においては、理事長の強力なリーダーシップの下、企業の視点を加え、原子力機構全体のミッション、ビジョン、ストラテ

ジー (MVS)とバランスト・スコアカード(BSC<sup>\*1</sup>)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 (KPI<sup>\*2</sup>)による進捗確認を行うことにより、業務の見える化を図りました。

\*1 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

\*2 事業や業務の目標の達成度合いを計る定量的な指標

## 理事長による経営管理サイクル



## 原子力機構のMVS

<b>Mission</b> 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
<b>Vision</b> 組織の将来像	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>原子力安全向上のための研究開発を推進する組織</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul> <p>高い組織IQで原子力研究開発を主導</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>限られた経営資源(人物金)を有効活用できる組織</li> </ul>
<b>Strategy</b> 組織の戦略	<p>価値観の共有と業務の質の向上</p> <p>e.g. "JAEA 2050 +" 戦略、ポリシーの策定・実行</p> <p>社会的受容性の醸成・向上に向けた取組の強化</p> <p>e.g. 安全最優先、外部ニーズを取り込んだ研究開発等</p> <p>業務の重点化・合理化・IT化・最先端技術導入の推進</p> <p>e.g. リソース再配分、ゲート管理、カイゼン活動</p> <p>マネジメント改革と、明確な計画の策定・実行</p> <p>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</p>

# 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=416AC000000155>



## 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=416AC000000155>



## 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3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事項
- 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
  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

## 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。

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、2021年度はその最終年度の7年目に該当します。中長期目標においては、上記の「政策体系図」にある1.～7.の研究開発に係る活動などを実施することとされています。

2021年度の年度計画は、中長期目標に定められた目標を最終的に達成するために策定し、さらに2020年度に策定・公表したイノベーション創出戦略(改定版)に基づき、イノベーション創出のための取組を強化することとしています。イノベーション創出に係る取組の一つとして、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正によって機構発ベンチャーに出資できることになったことを受け、機構発ベンチャーへの支援制度の充実を進めることとしています。

 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](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/business_plan.html)





# 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。

## 原子力機構を取り巻く 社会課題

## 目標達成への取組

## 社会への貢献

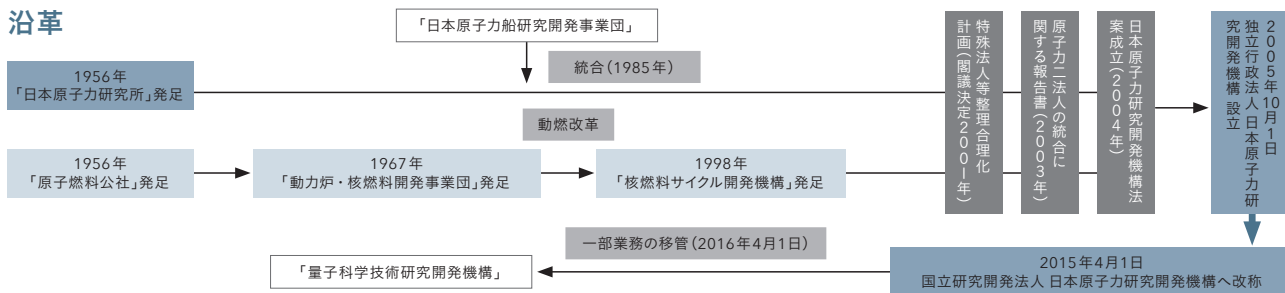


\*1 気候変動については、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラルの実現を目指すため、2020年12月に「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が策定されるなど、特に注目されている社会課題です。

\*2 安全性 (Safety) を大前提として、自給率 (Energy Security)、経済効率性 (Economic Efficiency) 及び環境適合 (Environment) の達成を目指すエネルギー政策の基本方針です。

# 組織概要

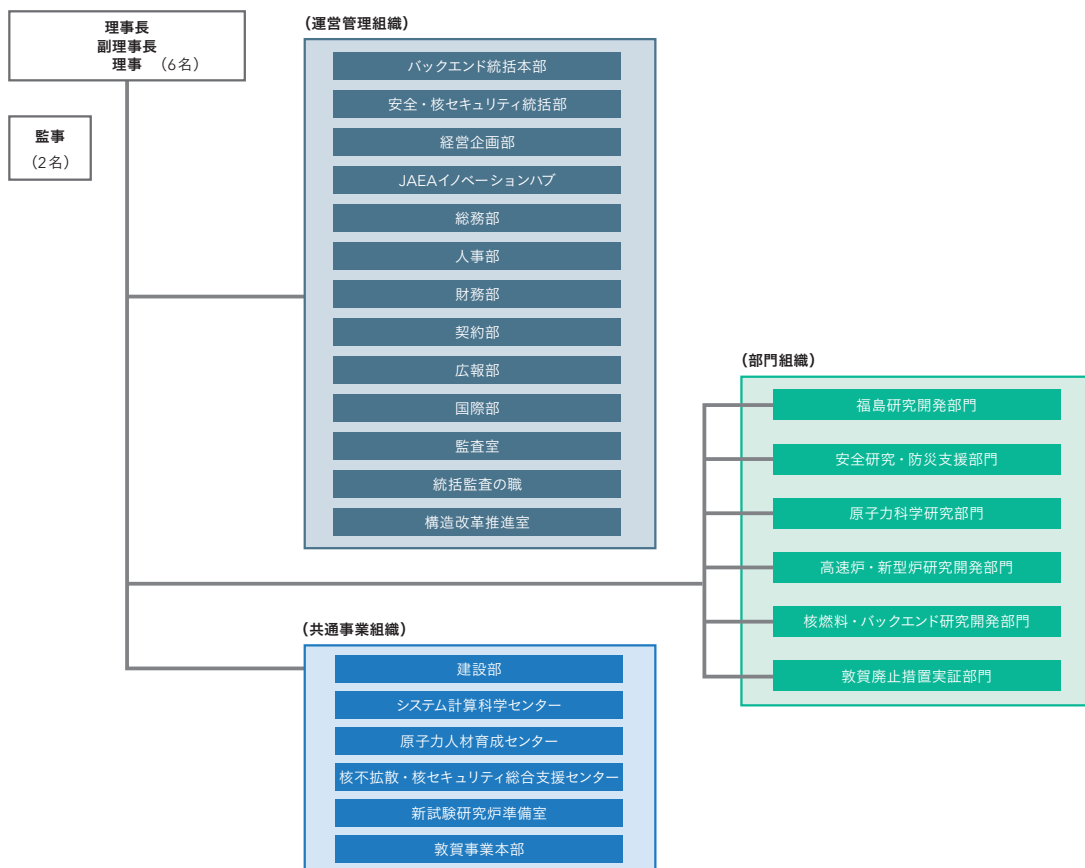
## 沿革



## 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\*



\* 2022年4月1日の改正により、運営管理組織及び共通事業組織を本部組織として一元化するとともに安全・核セキュリティ統括部を、機能強化のため安全・核セキュリティ統括本部として設置しました。また、時限的な組織とされていた構造改革推進室を廃止し、その役割は主に総務部・経営企画部に引き継ぎました。

## 職員の状況

常勤職員(定年制職員数)は2021年度末において3,109人(前期末比-7人)であり、平均年齢は42.6歳(前期末42.8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、2022年3月31日退職者は93人です。

## 原子力機構に関する基礎的な情報

# 組織概要

### 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

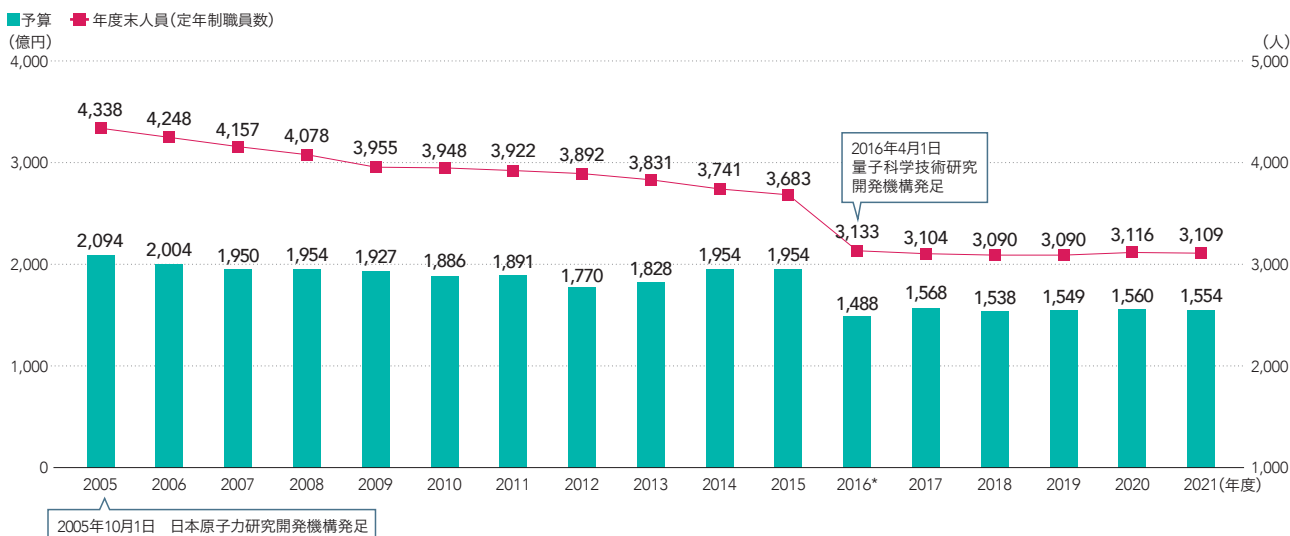
法人の名称	業務の概要	原子力機構との関係
(一財)原子力機構互助会	原子力機構の役員、職員及びその他の雇用者並びにこの法人の常勤役員及び雇用者の福利厚生を増進を図るとともに、原子力機構の業務の進展に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)放射線計測協会	放射線計測の信頼性向上に必要な事業を実施するとともに、その成果の活用及び放射線計測に係る技術教育を行うことにより、原子力・放射線の開発及び利用の健全な発展並びに安全・安心な社会の実現に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)日本分析センター	環境中の物質に含まれる放射性物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/](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

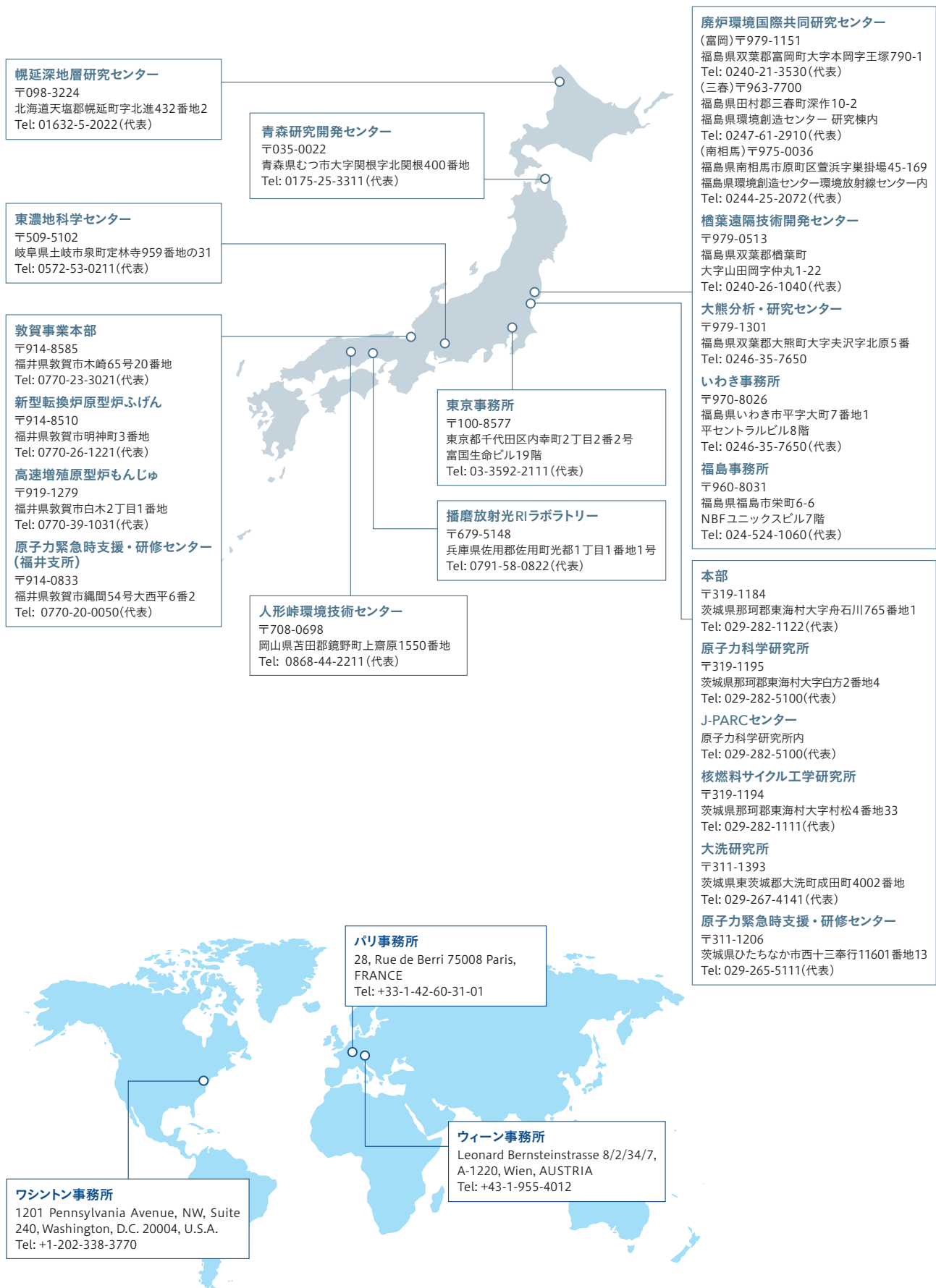


\* 量子科学技術研究開発機構発足に伴う人員・予算の減

### 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
  - ・大洗東側用地(土地)の売却(大洗拠点)(取得価額37百万円、減損損失累計額25百万円)
  - ・瑞浪超深地層研究所坑道の除却(東濃拠点)  
(取得価額14,944百万円、減価償却累計額562百万円、減損損失累計額14,381百万円)

# 研究開発拠点等の所在地 (2022年6月現在)



# 環境負荷及びその低減に向けた取組状況

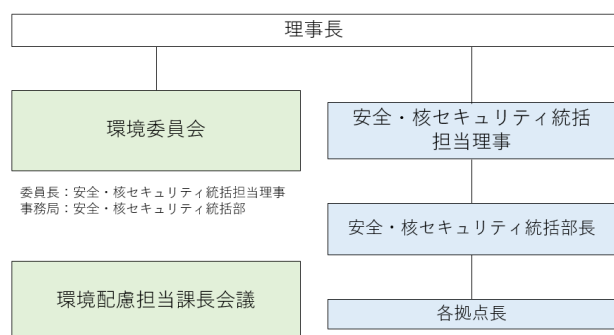
環境に配慮して事業を行うことは、原子力機構自らの周辺をより良い環境にするだけでなく、社会にとって、ひいては地球にとっても、より良い環境作りへとつながり、事業活動の持続可能性にもつながっています。

## 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。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。

### 2021年度の体制



環境委員会での審議

### 2021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。

2021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。

### 2021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						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2021」の作成・公表	環境報告書作成						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(12/10、12/15)					

## 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。

2021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、集合研修をやめ、外部講師を招いた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105名、実務者向け教育は計77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（2021年度）

教育	開催日	概要		参加人数
導入教育	12月10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(温対法*1、省エネ法*2、環境配慮契約法*3(グリーン購入法を含む))	105名
実務者向け教育	12月15日		法令遵守研修(温対法、廃棄物処理法*4、フロン排出抑制法、水銀環境汚染防止法)	77名

## 2021年度環境配慮活動のまとめ

2021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。 ・2017年度を開始年度とし、2021年度末に、エネルギー消費原単位*5を年平均1%以上削減、又は電気需要平準化評価原単位を、2017年度を開始年度とし、2021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%以上の削減を満たすことができた。 ・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。	・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。	・水資源投入量は、対前年度比は約7%の増加、直近5年度間の平均値との比較も約5%の増加となり、目標には届かなかった。 ・コピー用紙使用量は、対前年度比は約12%の減少、直近5年度間の平均値との比較も約23%の削減となり、目標を達成した。	・水資源の目標は設備の不具合等のため未達成 ・コピー用紙の目標は達成 ・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。	・一般廃棄物の排出量は、対前年度比は約5%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。 ・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。	・一般廃棄物の目標は草木等廃棄物の増加のため未達成 ・有価物の目標は達成 ・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	○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 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）

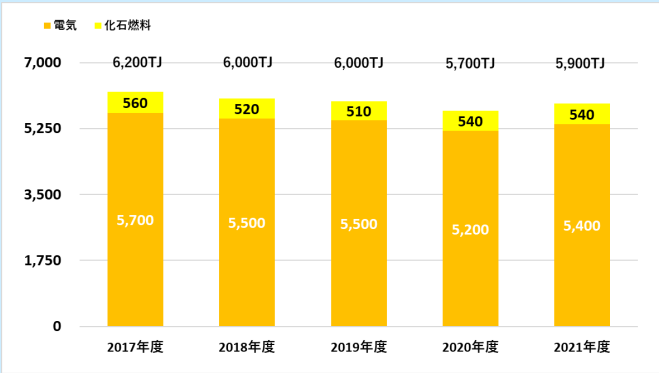
\*5 エネルギー消費原単位：エネルギーが効率的・効果的に利用できているか評価するため、各事業所が設定した指標を指す単位です。

# 環境パフォーマンス全体像ー2021年度ー

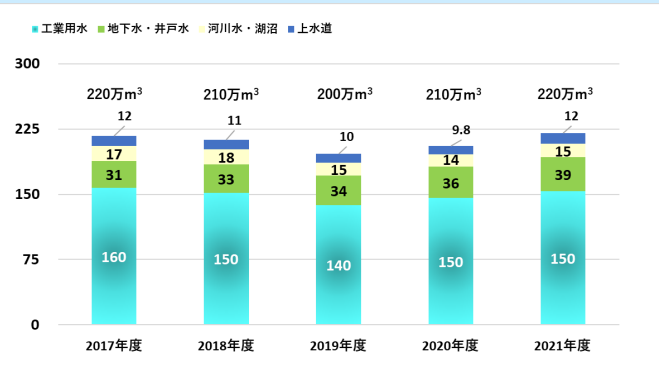
## INPUT

## OUTPUT

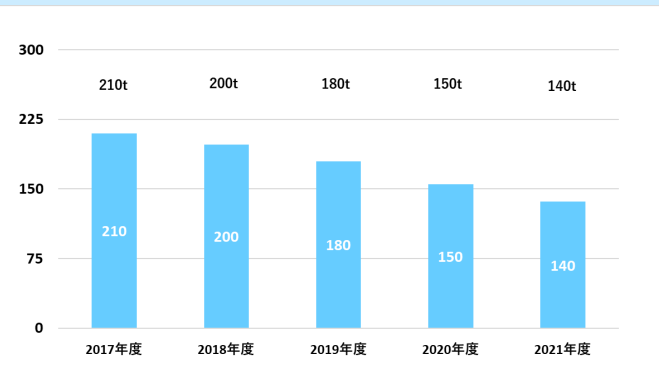
総エネルギー投入量



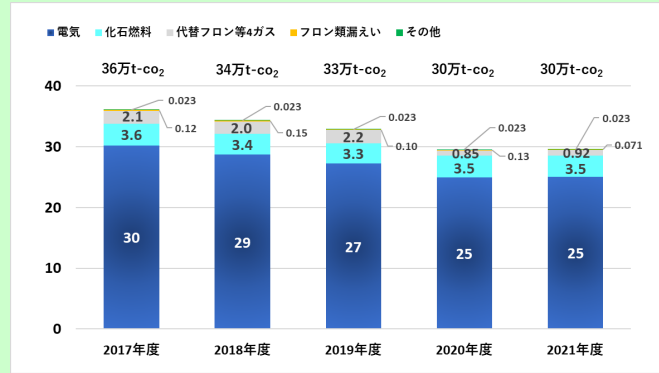
水資源投入量



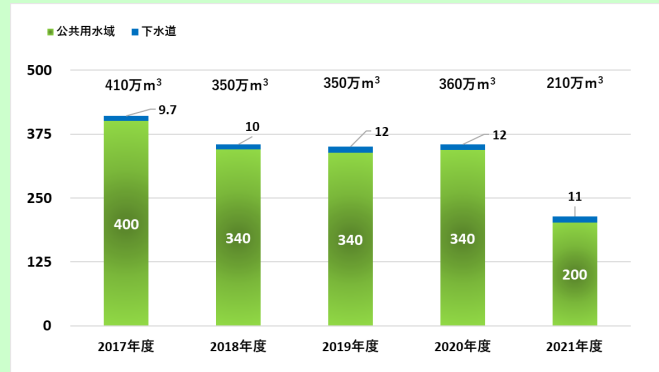
コピー用紙投入量



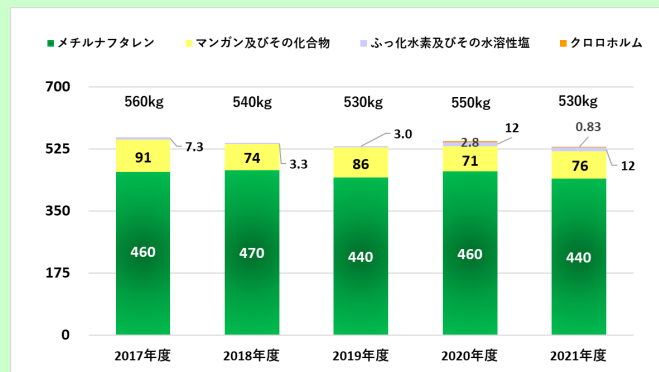
種類別による温室効果ガス排出量



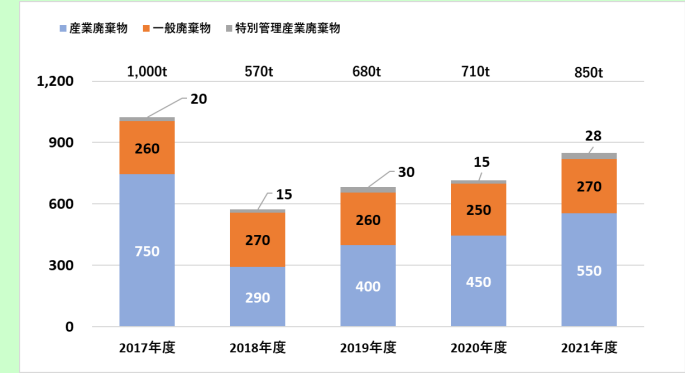
種類別による排水量



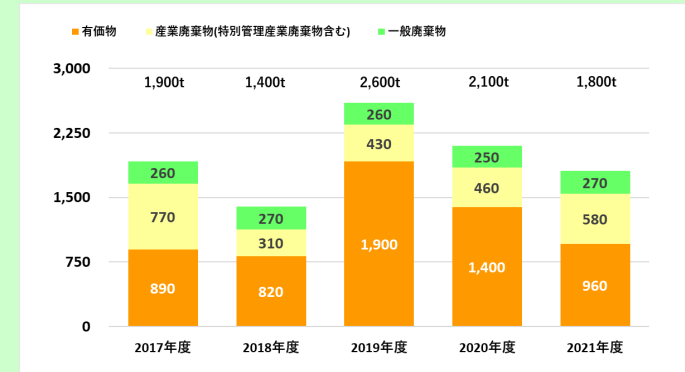
種類別によるPRTR法対象化学物質排出量



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 (2020年度 41t)
- ・建設資材リサイクル ……6,200t (2020年度 3,400t)

※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。

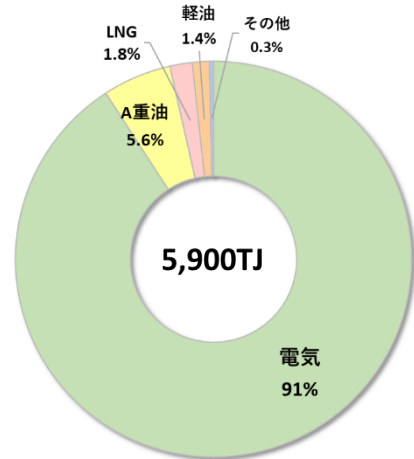
原子力機構の総エネルギー投入量は約 5,900TJ でした。電気使用量は全体で約 5,400TJ であり、総エネルギー投入量の約 91%を占めています。これは、前年度の電気使用量に比べて約 4%の増加となりました。理由としては、エネルギー使用量が多い研究開発施設の運転時間が伸びたこと、また、停止していた施設の再稼働に伴い電気使用量が増加したことが挙げられます。また、新型コロナウイルス感染症の拡大防止策として、居室の分散勤務や換気を行ったことにより、照明や空調の利用が増加したことも要因の一つとして考えられます。

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。

2021 年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止策として、居室等の換気を小まめに行う必要があります。その結果、空調等の使用量も増加しました。そのほかにも、研究開発施設で利用している焼却炉等の運転時間の増加もありましたが、ディーゼル発電機の運転時間減少や、非常用発電機の点検の効率化といった削減の取組により、化石燃料使用量は前年度より僅かながら約 0.3%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。

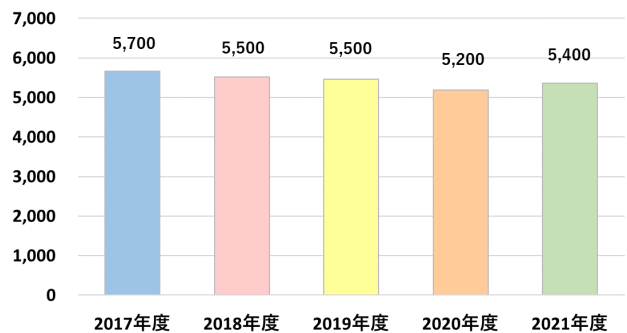
総エネルギー投入量の種類別割合（2021年度）



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

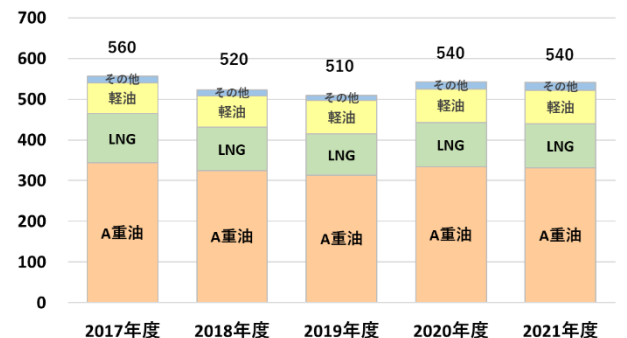
(TJ)

電気使用量



(TJ)

化石燃料使用量



その他：灯油、LPG、ガソリン、都市ガス



## 温室効果ガス排出量

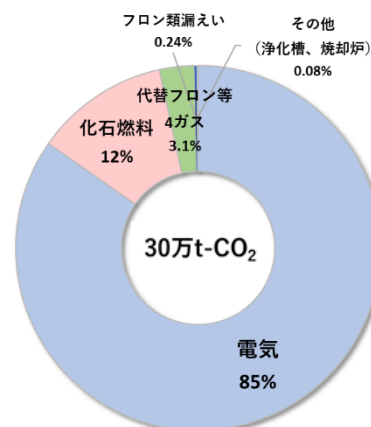
原子力機構は、温対法に基づく特定排出者として「温室効果ガス\*1 排出量算定・報告・公表制度」に沿って温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告しています。また、原子力機構はフロン排出抑制法に基づきフロン類算定漏えい量が CO<sub>2</sub> 換算で 1,000 t を超えた場合に、特定漏えい者として国へ漏えい量を報告しています。

原子力機構の総温室効果ガスの排出量は、CO<sub>2</sub> 換算で約 30 万 t-CO<sub>2</sub> 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-CO<sub>2</sub> となっています。また、昨年度よりも電気使用量が増加したものの、温室効果ガス排出量は前年度と大きく変わりませんでした。

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 0.9 万 t-CO<sub>2</sub> 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 (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。

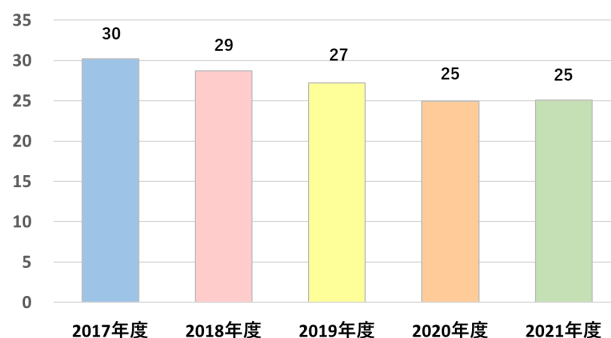
フロン漏えいによる温室効果ガスの排出量は、全体の約 0.2% であり、約 0.07 万 t-CO<sub>2</sub> でした。2021 年度は冷凍機や空調設備の故障が少なく、機器の管理が適切に行われたことで、国への報告が必要な算定漏えい量の基準を下回りました。今後も検知器の設置による漏えい防止や、環境負荷の少ない冷媒を用いた機器への更新を進めるなど、環境に配慮した対策の遂行に努めます。

総温室効果ガス排出量の種類別割合（2021年度）



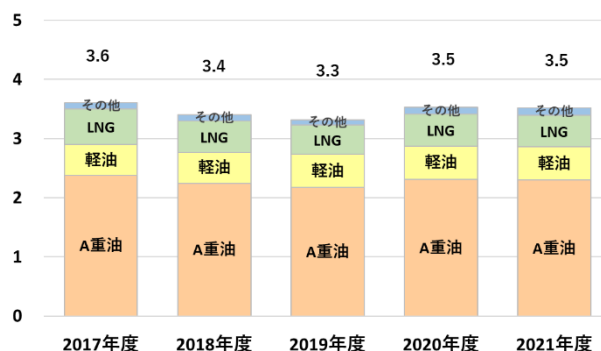
(万t-CO<sub>2</sub>)

電気使用による二酸化炭素排出量



(万t-CO<sub>2</sub>)

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 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。

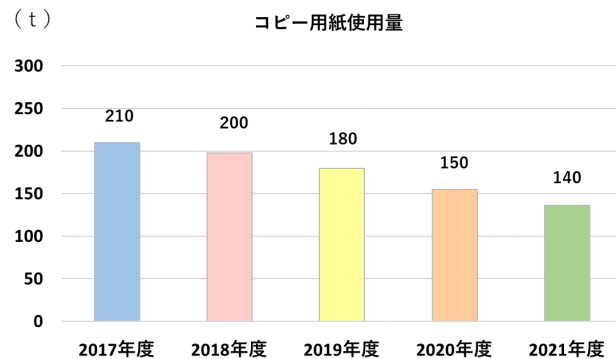
## 省資源への取組

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<sup>\*1</sup>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

2021年度のコピー用紙使用量は、約140t [A4用紙約3,400万枚相当]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、テレワークや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、2021年度環境配慮契約の実績<sup>\*2</sup>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 2021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/](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 220 万 m<sup>3</sup>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 75%に相当する約 170 万 m<sup>3</sup>となっています。

2021 年度は前年度の水資源投入量に比べて、約 7%の増加となっており、配管や設備等の故障に伴う漏水や、施設運転に伴う希釈排水処理といった工業用水の利用が増加したことが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。

### 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 210 万 m<sup>3</sup>であり、これは雨水や湧き水も含まれます。

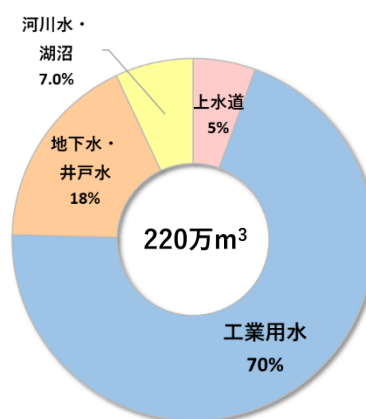
排水の内訳は、約 5%は下水道へ、約 94%は非管理区域から公共用水域へ、約 1%は管理区域\*から公共用水域への排水となっています。管理区域からの排水は、放射性物質濃度が基準値を十分に下回ることを確認してから排水しています。

### 水質汚濁物質の排出の管理

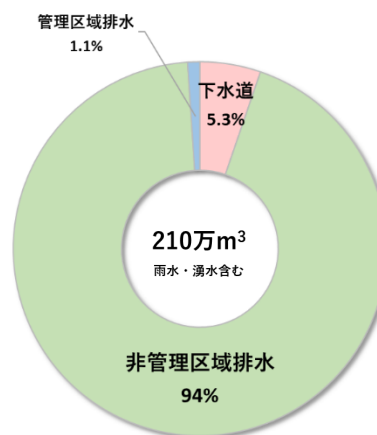
研究開発や施設の運転に伴う排水は、水質汚濁防止法、鉱山保安法、瀬戸内海環境保全特別措置法などの法律のほか、各自治体の県条例等に基づいて、定期的なサンプリングにより水質測定を実施し、規制基準を遵守するよう管理しています。

2021 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。

水資源投入量の種類別割合（2021年度）



排水量の種類別割合（2021年度）



\*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

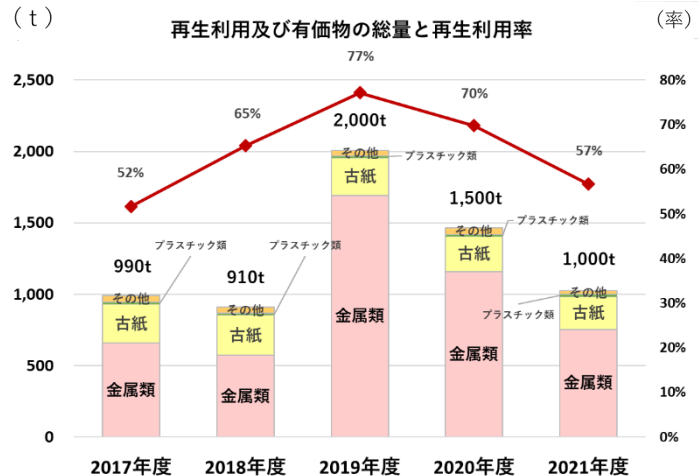
## 一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進

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。

2021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57%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

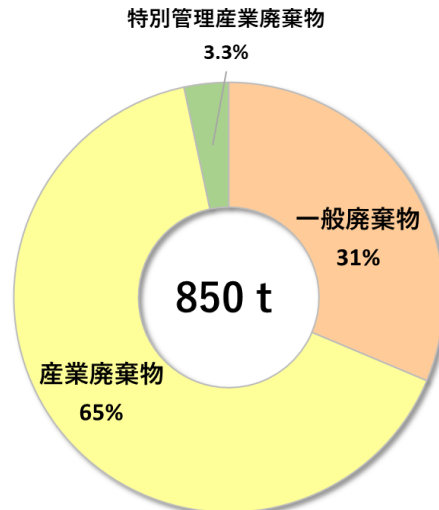
一般廃棄物は、各自治体の処理施設へ搬送、又は廃棄物処理業者へ外部委託していますが、一部の拠点では焼却処理を行い、廃棄物の減量化に取り組んでいます。

2021年度の廃棄物総排出量は、約850tであり、そのうち一般廃棄物は、廃棄物総排出量の約31%である約270t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69%である約580t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（2021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:ほろのべ朝活プロジェクト



青森:中学校での出前授業



福島:ならはっ子ども教室



東海:放射線や原子力に関する実験教室

### 2021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
- ・幌延町工作実験教室
- ・おもしろ実験教室inほろのべ2022冬

#### 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
- ・原子力に関するリモート授業

#### 青森

- ・むつ科学技術館開館記念イベント
- ・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

- ・サイエンスフェア2021 科学の部屋
- ・おもしろ科学館2021inみずなみ
- ・土岐で科学を学ぶ日 オンライン

#### 福島

- ・富岡中学校理科教室
- ・環境創造センター開所5周年イベント
- ・ならSUNフェス2021
- ・2021相馬市子ども科学フェスティバル
- ・ならはっ子ども教室

#### 敦賀

- ・若年層への工作教室等による理解促進活動
- ・親子のフェスティバル
- ・出前説明会(さいくろミーティング)
- ・福井県内小中学校等への教育支援活動

#### 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
- ・茨城県内の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(9回)
- ・三朝町 夏休み工作教室
- ・津山工業高等専門学校での出前講義



大洗:大洗町理科授業



東濃:土岐で科学を学ぶ日オンライン



敦賀:親子のフェスティバル



人形:サテライトオフィス工作教室

## 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。



幌延:幌延町秋のクリーン作戦



青森:落ち葉拾い活動



東海:花火大会清掃ボランティア



敦賀:西浦区海岸清掃

### 2021年度の主なボランティア活動への参加

幌延

・幌延町秋のクリーン作戦

東海

・打ち上げ花火大会清掃ボランティア (2回)  
・東海村秋のクリーン作戦

青森

・青森研究開発センター  
周辺環境配慮活動 (4回)

東濃

・賤洞町内草刈り清掃ボランティア  
・賤洞町内側溝清掃

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

・事務所周辺清掃 (2回)  
・クリーンアップふくい (2回)  
・白木海岸清掃 (4回)  
・西浦区海岸清掃  
・水島清掃



福島:秋のクリーンアップ作戦



東海:東海村秋のクリーン作戦



東濃:賤洞町内側溝清掃



敦賀:水島清掃