

## 2019年度における原子力機構の環境配慮活動報告について 「環境報告書 2020」

2020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2019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。

この報告により、原子力機構の環境配慮活動の透明性を確保し、皆様との理解と信頼の一助となることを願っています。

なお、この報告書は2020年8月発行の「原子力機構 2019年度事業報告書」から一部転載しております。是非そちらも御覧ください。

### ※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

2019年度(2019年4月～2020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。

E-mail/kankyo@jaea.go.jp

以上

## 目次

理事長メッセージ .....	P1
組織概要 .....	P3
機構の目的及び業務内容 .....	P5
環境負荷及びその低減に向けた取組状況 .....	P9
環境パフォーマンス全体像 —2019 年度— .....	P11
省エネルギーへの取組 .....	P12
省資源への取組 .....	P14
水資源と排水の管理 .....	P15
一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進 .....	P16
社会的な取組 .....	P17

# 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」と略します。)は、原子力に関する我が国唯一の総合的な原子力研究開発機関です。

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に取り こんでいます。

## 【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](https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/philosophy.html))を御覧ください。

## 2019年度の振り返り

2019年度は、第3期中長期目標期間中間評価が行われ、「成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ着実な業務運営がなされている」と、これまでの取組が評価されました。

「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の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や、福島県内の帰還困難区域の避難指示解除に向けた環境放射線モニタリングなどを進めました。

また、福島第一原子力発電所から採取した試料を機構施設において分析するなど、原子力規制庁と連携した事故調査により、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、ポーランド国立原子力研究センターと高温ガス炉技術分野の研究開発協力を開始しました。

地層処分研究の分野では、東濃、幌延の地下研究施設について、それぞれ、2020年度以降の計画を策定し、公表しました。

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100体を取り出す作業を計画通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に着手しました。また、東海再処理施設については、高レベル放射性廃液への対応を進めているところです。

基礎基盤研究の分野では、核燃料物質管理のための革新的高感度センシング技術の開発及び放射性炭素の大气放出と環境中移行に関する総合的研究が、福島復興のための環境中の放射性セシウム動態評価手法の開発とともに、文部科学大臣表彰を受賞しました。これは、原子力機構の研究が社会的に高く評価された結果であると考えています。

試験研究炉は、運転再開に向けた対応を進めています。今後、JRR-3の運転再開に合わせ、原子力機構でしか持ち得ない大型施設に一般機器の供用を加えた供用プラットフォームを運用し、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。

## 将来ビジョン「JAEA 2050 +」を策定しました

昨今の原子力を取り巻く環境が大きく変化している中、原子力機構が将来にわたって社会貢献し続けるために、2050年に向けて、何を目指し、そのために何をすべきかという将来像を、将来ビジョン「JAEA 2050 +」として2019年10月に公表しました。原子力分野とともに、原子力以外の分野との融合を進め、「気候変動問題の解決」「エネルギーの安定確保」「未来社会(Society 5.0)の実現」に貢献する“新原子力”の実現を目指していくこととしています。

こうしたイノベーションの創出に向けた取組を推進していくために、広く社会のニーズに応えるための取組や、

原子力機構の持つ技術シーズを積極的に社会実装につなげていくための取組についても強化していきます。

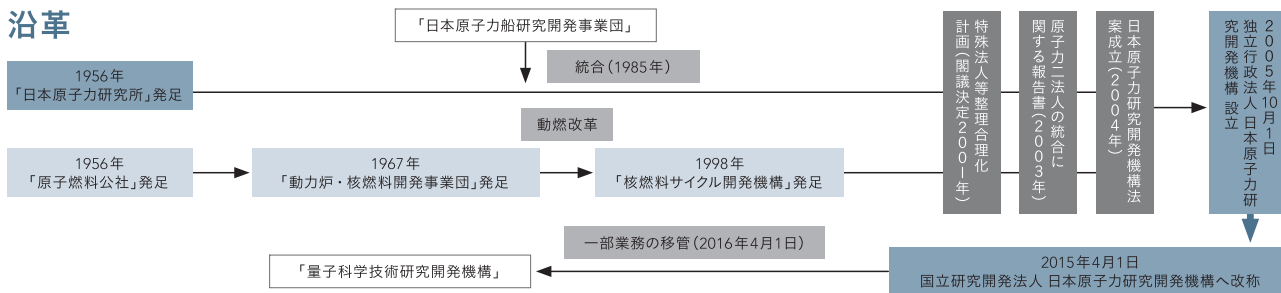
安全確保を大前提に、研究開発で着実に成果を上げていくことが、研究開発機関としての原子力機構の使命であると考えています。引き続き、皆様の御理解、御支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

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。

2020年7月

# 組織概要

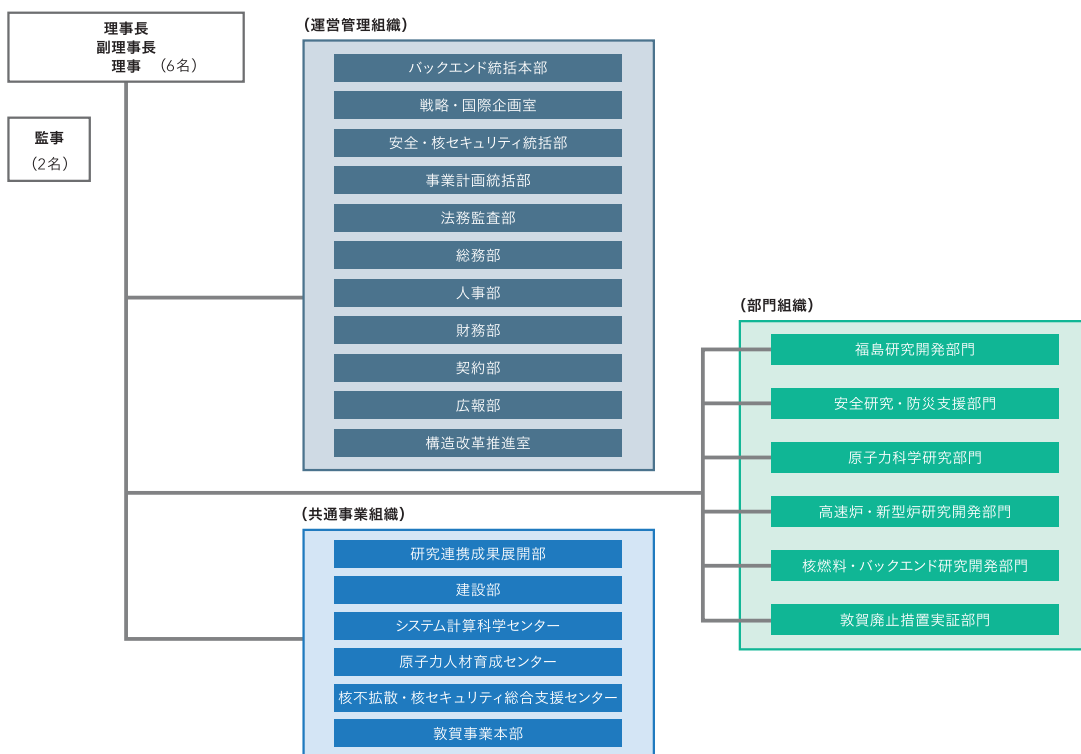
## 沿革



## 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16年12月3日法律第155号)

## 組織体制



## 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を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し、その達成のための事業を行う。	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

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/)

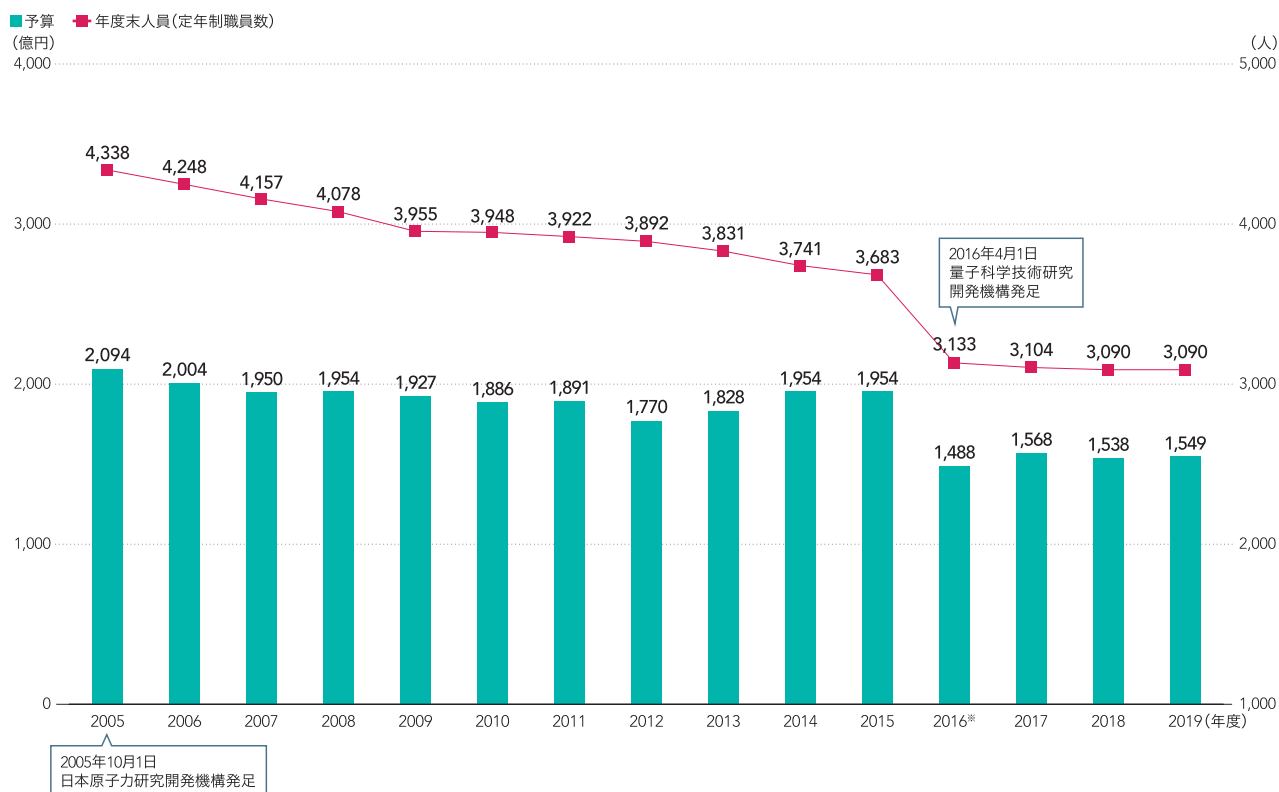
## 会計監査人の名称

有限責任あずさ監査法人

## 職員の状況

常勤職員は2019年度末において3,090人(前期末比増減なし)であり、平均年齢は43.2歳(前期末43.5歳)となっています。このうち、国等又は民間からの出向者はありません。また、2020年3月31日退職者は115人です。

## 人員・予算推移



※ 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
  - ・なし

## 法人の目的

原子力機構は、原子力基本法第2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4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) (i)から(ix)までの業務に附帯する業務
  - (xi) 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
  - (xii) (i)から(xi)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)

# 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

### 【その他の政策】

「第5期科学技術基本計画」\*2  
「原子力利用に関する基本的考え方」\*3  
「技術開発・研究開発に対する考え方」\*4  
「エネルギー基本計画」\*5  
「地球温暖化対策計画」\*6  
「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」\*7 等

\*2 2016年1月 閣議決定、\*3 2017年7月20日 原子力委員会、  
\*4 2018年6月12日 原子力委員会決定、\*5 2018年7月 閣議決定、  
\*6 2016年5月 閣議決定、\*7 2019年6月11日 閣議決定

## 【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・処分に関す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

等

## 【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

(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



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、2019年度は、その5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。

なお、中長期目標は2019年3月19日に、第5次エネルギー基本計画や「もんじゅ」の廃止措置に関する基本方針等の内容を反映させるため、「IV. 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」のうち、「5. 高速炉・新型炉の研究開発」「7. 敦賀地区の原子力施設の廃止措置実証のための活動」等が変更されました。

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。

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

# 原子力機構に関する基礎的な情報

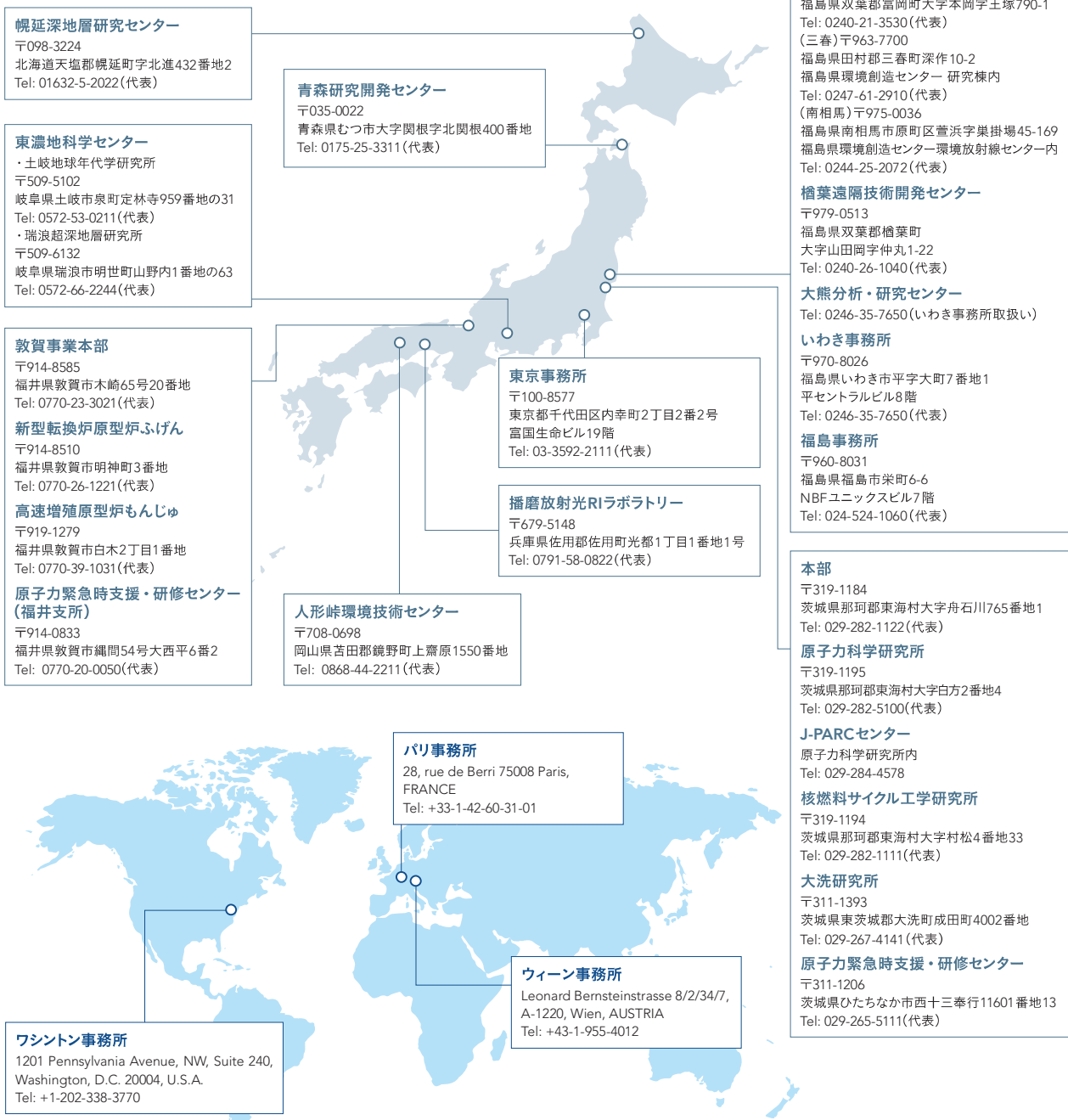
## 研究開発の主要テーマと拠点

### 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

### 研究開発等の拠点所在地(2020年6月現在)



# 環境負荷及びその低減に向けた取組状況

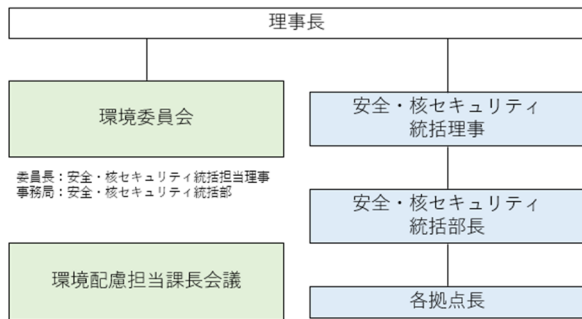
## 環境マネジメント

環境に配慮して事業を行うことは原子力機構の事業が社会に受け入れられるとともに、自らの周囲をより良い環境にすることでもあり、事業の効率化にもつながっています。

原子力機構では、事業運営に当たり環境への配慮を優先事項と位置付け、「環境配慮管理規程」を定めています。この規定に基づき、毎年度理事長が定める環境基本方針のもと、環境目標を定めて環境配慮活動に積極的に取り組んでいます。

また、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。

### 2019年度の体制



環境委員会での審議

### 2019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。

2019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概要を以下に示します。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。

### 2019年度環境配慮活動の実績

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	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
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					
環境配慮活動研修会							← 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、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。

2019年度についても外部講師を招き3拠点を対象に開催し、計83名が参加し、各拠点の要望を参考に、環境概論（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、環境関連法体系など）及び法令順守等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（2019年度）

開催拠点	開催日	概要	参加人数
人形	10月25日	環境概論、法令順守（温対法、省エネ法、フロン排出抑制法、水質汚濁防止法、大気汚染防止法、土壌汚染防止法）	22名
サイクル研	11月26日	環境概論、法令順守（温対法、省エネ法、フロン排出抑制法、水銀汚染防止法、事例紹介）	25名
福島拠点	12月2日	環境概論、法令順守（温対法、省エネ法、フロン排出抑制法、PRTR法（化管法））	36名

## 2019年度環境配慮活動のまとめ

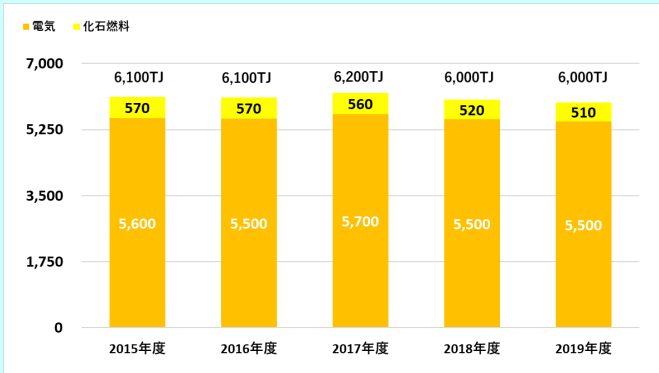
### 2019年度の環境目標、活動結果及び評価

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"> <li>○電気及び化石燃料の効率的・効果的な使用に努める。</li> <li>・2015年度を開始年度とし2019年度末に、エネルギー消費原単位*を年平均1%以上削減、または電気需要平準化評価原単位を、2015年度を開始年度とし、2019年度末に年平均1%以上削減すること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標の5年度間でのエネルギー消費原単位は年平均の増減なし、電気需要平準化評価原単位は年平均約0.1%の増加となり、どちらも目標の年平均1%以上の削減を満たすことはできなかった。</li> <li>・前年度と同様に、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は継続して実施した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標は未達成</li> <li>・電気及び化石燃料の使用に伴うエネルギー消費量は前年度と比較し削減した。投入エネルギーの削減や効率的使用の努力は今後も継続し、適切な原単位の検討・設定への改善を図る。</li> </ul>
省資源の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水、コピー用紙等の投入資源の削減に努める。</li> <li>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コピー用紙使用量は、対前年度比約9.2%の削減、また直近5年度間の平均値と比較し、約10%の削減となり、目標を達成した。</li> <li>・水資源については、対前年度比約7.5%の削減、また直近5年度間の平均値と比較し、約5.7%の削減となり、目標を達成した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標は達成</li> <li>・今後も省資源の推進を進めていく。</li> </ul>
廃棄物の低減	<ul style="list-style-type: none"> <li>○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。</li> <li>・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> <li>・有価物としての販売額が0を上回ること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物の排出量は、対前年度比約3.5%の削減、直近5年度間の平均値と比較し、約1.6%の削減となり、目標を達成した。</li> <li>・有価物についても前年度以上の量を回収しており、多くの拠点で販売額0を上回ることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標は達成</li> <li>・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。</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>・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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目標は達成</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>

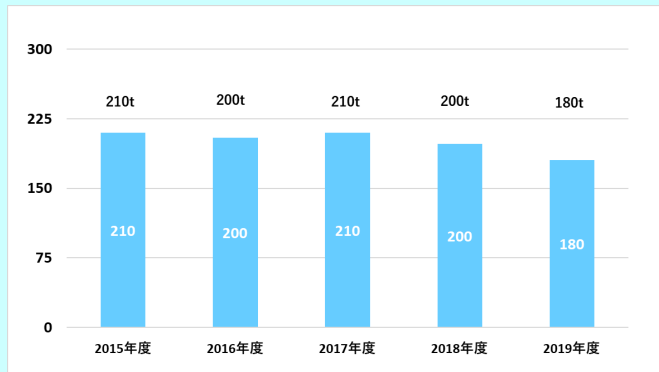
エネルギー消費原単位：エネルギーが効率的・効果的に利用できているか評価するため、各事業所が設定した指標を指す単位です。

INPUT

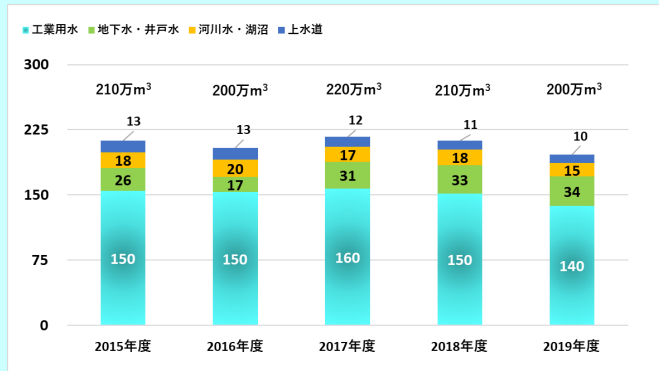
総エネルギー投入量



コピー用紙投入量

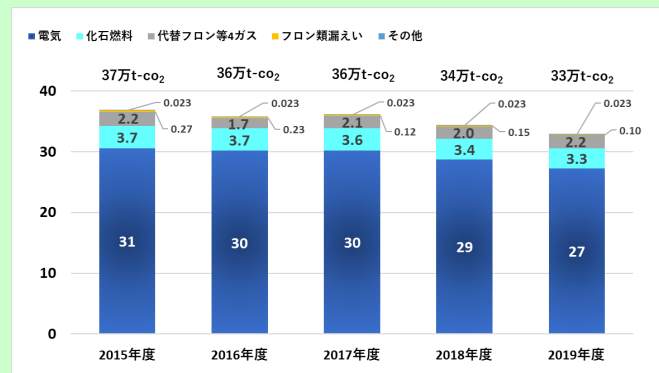


水資源投入量

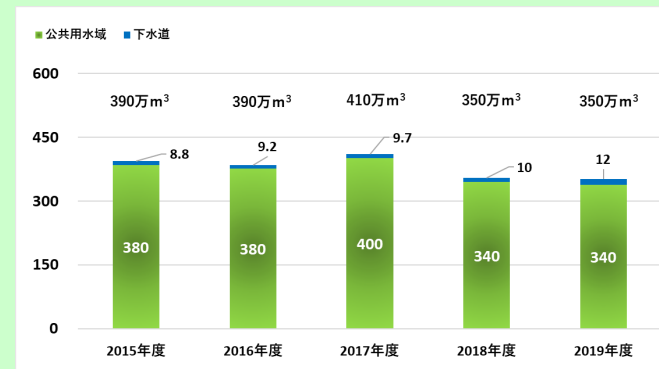


OUTPUT

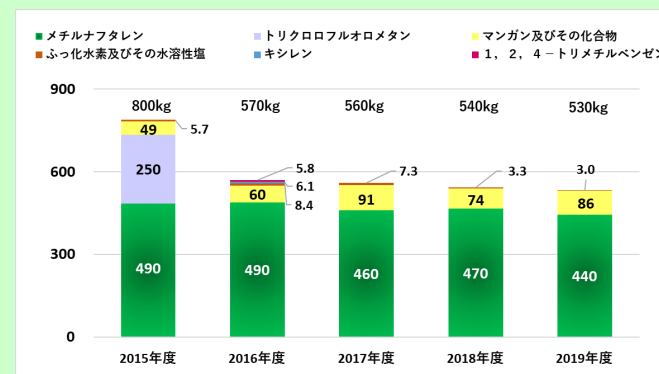
種類別による温室効果ガス排出量



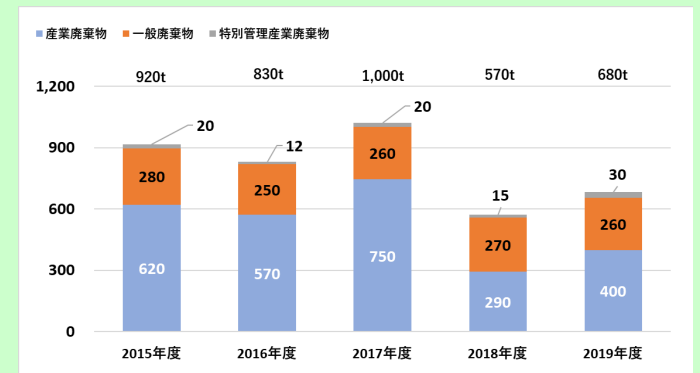
種類別による排出量



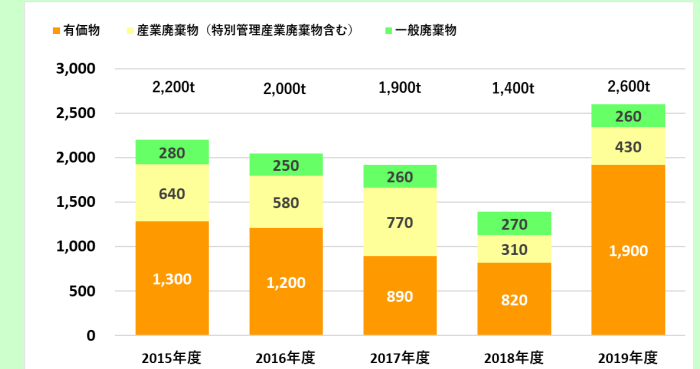
種類別によるPRTR法対象化学物質排出量



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 (2018年度 47t)
- ・建設資材リサイクル ……1,400t (2018年度 9,200t)

※各グラフの合計については、端数において合致しない場合があります。

# 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、加速器の運転・保守に関わる設備や実験炉等の換気設備への利用、また演算処理に用いる大規模並列計算機など用途は多岐に渡ります。

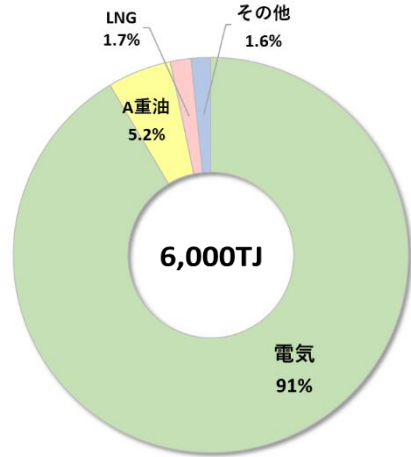
2019年度の電気使用量は、原子力機構全体で約560GWh\*であり、この使用量は約5,500TJ\*に相当し、総エネルギー投入量の約91%を占めます。各拠点における電気使用量の削減努力により、前年度より約1%の削減となりました。

原子力機構における化石燃料については、各拠点で利用している非常用発電機、ディーゼル発電機、焼却炉、室内空調機、ボイラ設備等の燃料に主に用いられています。

2019年度の化石燃料の燃焼に伴うエネルギー量は、全体の約9%に当たる約510TJで前年度と比べ約3%の減少となっており、省エネ活動に貢献しました。

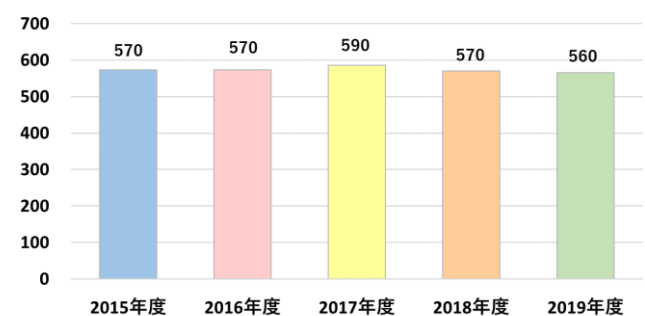
しかしながら、電気と化石燃料を併せたエネルギー消費原単位としてみると、総エネルギー消費量は減少したものの、2015年度を開始年度とした2019年度末の5年度間の平均原単位変化では、年平均が約0.1%の増加となっています。省エネ法で掲げている目標の「年平均1%以上削減」を満たすことはできませんでしたので、より一層のエネルギー使用量の削減に努めるとともに、原単位算出の評価指標の見直しを図っていきます。

総エネルギー投入量の種類別割合（2019年度）

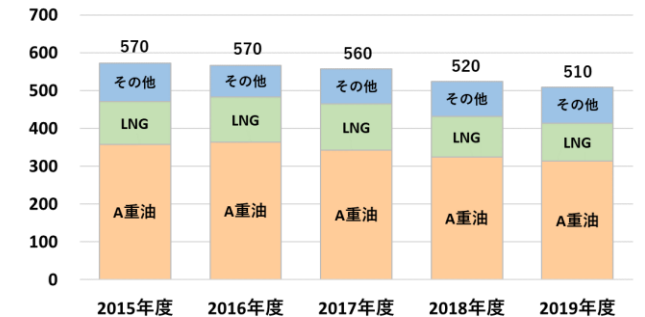


その他：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

電気使用量 (GWh)



化石燃料使用 (TJ)



その他：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

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)

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\*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。

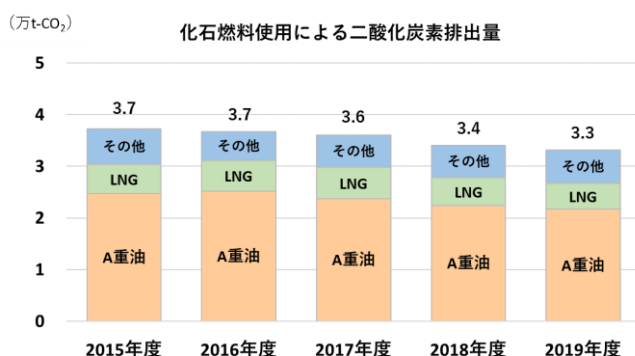
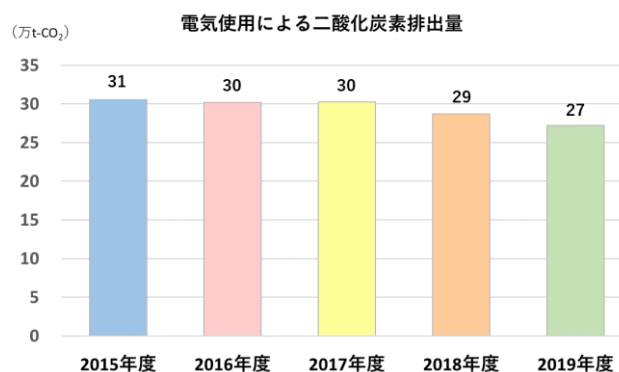
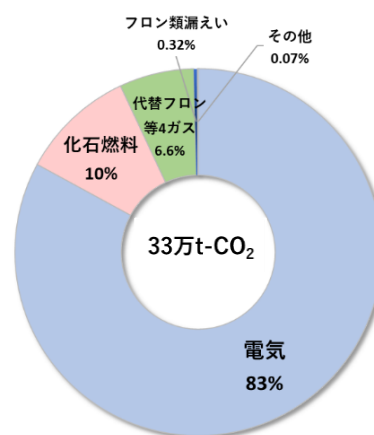
原子力機構の総温室効果ガスの排出量は、CO<sub>2</sub>換算で約33万t-CO<sub>2</sub>であり、前年度に比べ約4%削減しました。

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93%の約31万t-CO<sub>2</sub>となっており、電気使用量及び化石燃料使用量を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7%は、代替フロン等4ガス\*によるもので、約2万t-CO<sub>2</sub>となっており、前年度に比べて約6%の増加となっており、代替フロン等4ガスのうちほとんどが、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です。

フロン漏えいによる温室効果ガスの排出量は、全体の約0.3%であり、約0.1万t-CO<sub>2</sub>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（2019年度）



その他：軽油、灯油、LPG、ガソリン、都市ガス

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）

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。

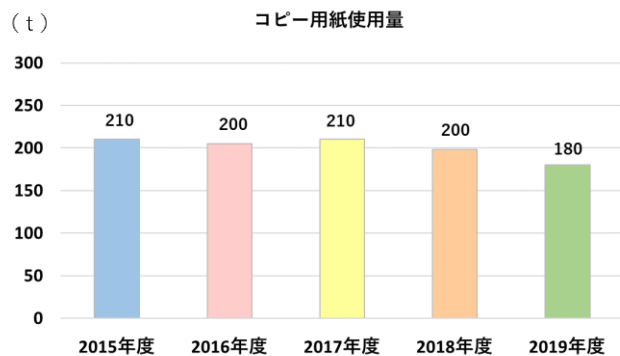
代替フロン等4ガス：「HFC：ハイドロフルオロカーボン、PFC：パーフルオロカーボン、SF<sub>6</sub>：六フッ化硫黄、NF<sub>3</sub>：三フッ化窒素」のことをいい、それぞれの種類ごとにCO<sub>2</sub>を1とした場合の温暖化係数が決められています。ただし、代替フロン等4ガスのデータは温対法に基づき、暦年単位です。

## 省資源への取組

研究開発や施設運転に際して、紙資源を使用しますが、資源の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。また契約に際し、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」についても実施しています。

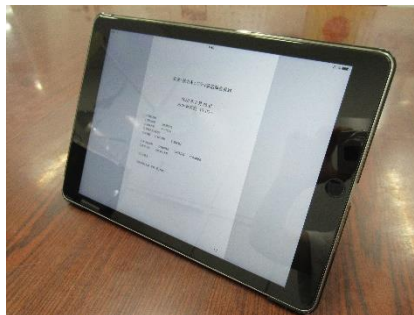
### コピー用紙使用量

2019年度のコピー用紙使用量は、約180t [A4用紙 約4,400万枚相当]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、裏紙利用、電子決裁システムの利用を推進しており、資源利用の削減に努力しています。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、TV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。これによりコピー用紙の使用量削減を図っています。



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によって、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、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進を図るために必要な措置を講ずるよう努め、2008年度から電力入札における省CO<sub>2</sub>化の要素に考慮した方式を取り入れた入札を実施する等、環境配慮契約法に基づく取組を継続して推進しています。

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）



## 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。一方、排水に関しては、水質汚濁防止法の排水を適切に把握・管理しています。

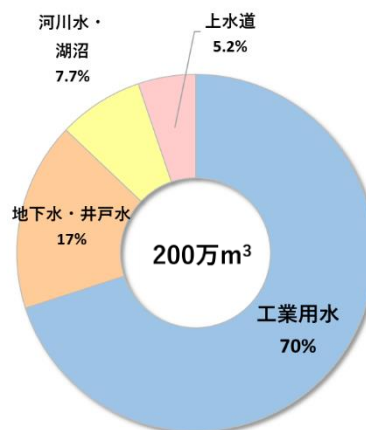
### 水資源投入

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 200 万 m<sup>3</sup> で、前年度比では約 8% の削減となっています。

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 150 万 m<sup>3</sup> となっています。

今後も各拠点での節水の努力は継続していきます。

水資源投入量の種類別割合（2019年度）



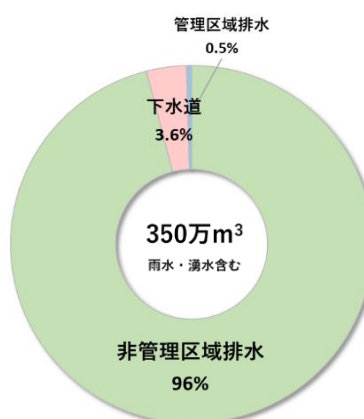
### 排水

研究開発施設内の管理区域\*及び非管理区域で使用された排水は、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 350 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 96% は非管理区域から公共用水域へ、約 0.5% は管理区域から公共用水域へ、下水道は約 3.6% 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（2019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、規制基準を順守するよう管理しています。

2019 年度は、原科研において 2019 年 5 月 20 日に約 35 分間、排水基準範囲 pH5.0~9.0 に対し、最大 pH9.2 まで上昇する事象が発生しました。これは中和処理するための塩酸注入ポンプに空気が混入したことにより、必要量の塩酸注入がなされなかったためです。事象発生から排水溝付近の調査を行い、本件による環境への影響がないことを確認しました。また設備の健全性についても確認し、作業員への教育、マニュアル等の改正の対策を講じた結果、その後の排水基準逸脱は発生していません。

今後とも、排水の適切な管理を継続していきます。

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

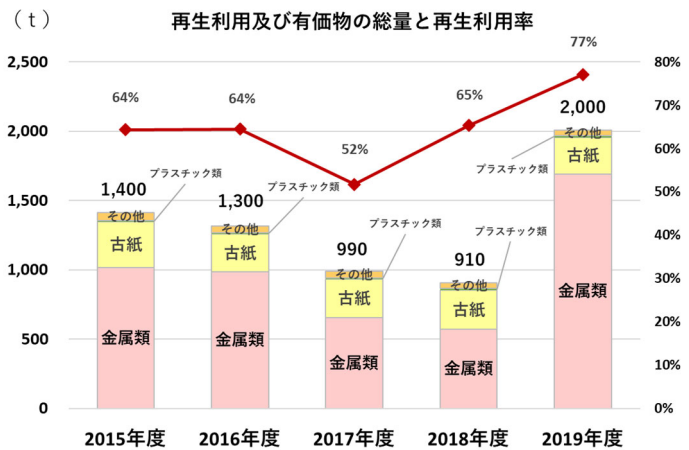
## 一般・産業廃棄物の削減とリサイクルの推進

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、適切な処分に取り組んでいます。

2019年度の再生利用について一般廃棄物\*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\*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77%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。

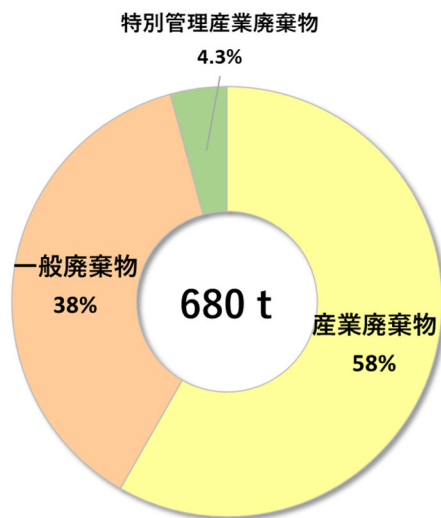
その結果、一般廃棄物は約260t発生し、これは前年度対比で約4%削減することができました。また、そのうち再生利用として搬出した量は約87tでした。

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約430t発生しており、金属等の再生資源としては約2tを回収しました。なお、2019年度は、マニフェストは516枚発行しています。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はありますが、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（2019年度）



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）

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。

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、再資源化を含めた適切な分別、保管を行い、処理を外部に委託しております。

# 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取り組み、その地域の皆様との相互理解を深め、また少しでもお役に立てればと考えています。



幌延：おもしろ科学館2019 in ほろのべ



青森：むつ産業まつり



福島：ふたばワールド2019 inJヴィレッジ



東海：勝田全国マラソン大会

### 2019年度の主な社会貢献活動

#### 幌延

- ・幌延町工作実験教室
- ・幌延神社例大祭 御神輿担ぎ
- ・おもしろ科学館2019 in ほろのべ
- ・ほろのべ名林公園まつり
- ・ほろのべ雪ん子まつり

#### 大洗

- ・水戸市環境フェア2019
- ・大洗八朔祭2019
- ・東町商店会大納涼祭夜祭
- ・うまかつペハロウィン2019
- ・小中学校施設見学会
- ・大洗町農産物まつり

#### 青森

- ・関根北通り地区盆踊り大会
- ・Thanksgiving60  
(むつ産業まつり×むつ市地産地消運動協力店感謝祭)

#### 東濃

- ・土岐市美濃焼祭り
- ・サイエンスフェア2019
- ・瑞浪美濃源氏七夕まつり
- ・おもしろ科学館2019 in みずなみ

#### 福島

- ・富岡町桜まつり2019
- ・ふたばワールド2019inJヴィレッジ
- ・三春秋まつり
- ・2019富岡えびす講市
- ・中学校1日科学教室

#### 敦賀

- ・親子のフェスティバル
- ・夏フェスタ美浜2019
- ・花換まつり
- ・敦賀まつり
- ・コスモスまつり
- ・学校エネルギー教育支援

#### 東海

- ・ひたちなか市産業交流フェア
- ・東海まつり
- ・村松晴嵐「クロマツ林」リジェネプロジェクト  
～クロマツ植樹体験～
- ・小中学校職場体験学習
- ・勝田全国マラソン大会

#### 人形

- ・つやまエリアオープンファクトリー2019
- ・三朝温泉キューリー祭
- ・2019鏡野町産業まつり
- ・中学校出前授業



大洗：東町商店会大納涼祭夜祭



東濃：サイエンスフェア2019



敦賀：コスモスまつり



人形：鏡野中学校出前授業

## ボランティア活動

原子力機構では事業をご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：幌延町春のクリーン作戦



青森：関根施設落ち葉拾い活動



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

### 2019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
- ・幌延町秋のクリーン作戦

#### 大洗

- ・大洗研究所周辺清掃活動

#### 青森

- ・青森研究開発センター周辺清掃活動
- ・関根施設落ち葉拾い活動
- ・大湊施設落ち葉拾い活動

#### 東濃

- ・道の駅「志野・織部」付近花植作業
- ・散策路及び植栽の整備
- ・土岐川(狭間川)河川清掃活動
- ・賤洞町内会側溝清掃

#### 福島

- ・檜葉町春のクリーンアップ作戦

#### 敦賀

- ・市民総ぐるみ環境美化運動
- ・白木海岸清掃
- ・クリーンアップふくい大作戦

#### 東海

- ・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



敦賀：市民総ぐるみ環境美化運動



東濃：土岐川(狭間川)河川清掃活動



敦賀：クリーンアップふくい



人形：とっとり共生の森事業