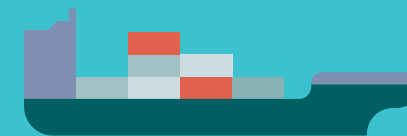
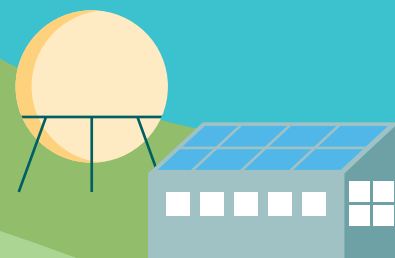


原子力機構

2025年度事業報告書



■ お問い合わせ先



国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 総務部広報課

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1

電話／029-282-1122(代表)

電話／029-282-0749(総務部広報課直通)

FAX／029-282-4934

ホームページ／<https://www.jaea.go.jp>

X／https://x.com/jaea_japan

(@JAEA_japan)



今後の事業報告書編集の参考にさせていただきますので、皆様の声をお寄せください。

■ お問い合わせフォーム

<https://www.jaea.go.jp/query/form/>

※件名の最初に【事業報告書】と御記入ください。

©2026 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

2026年8月



古紙パルプ配合率60%再生紙を使用



2025年度事業報告書について

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、独立行政法人通則法に基づき毎年度、事業報告書を作成し、財務諸表と併せて主務大臣に提出しています。この事業報告書は原子力機構の研究開発を始めとする様々な活動の概要について御紹介するものです。国立研究開発法人としての社会的責任(CSR: Corporate Social Responsibility)を踏まえ、環境報告書の発行や情報公開制度の運用、地域活動や成果の技術移転等についても総合的に御紹介しています。

今回は、2025年度(2025年4月～2026年3月)における事業内容・研究開発状況等を中心として、「2025年度事業報告書」を取りまとめました。

この報告書を通じ、皆様に原子力機構の事業や研究開発の内容等について御理解いただき、原子力機構の活動に御理解と御支援をいただけますと幸いです。

● 報告対象期間

2025年度(2025年4月～2026年3月)
ただし、一部直近の情報も含みます。

● 数値の表記法

消費税等の会計処理は、税込方式によっています。
数値の端数処理は、原則として表示単位未満を四捨五入しています。
単位未満四捨五入で表示するため、表・グラフの合計において不一致箇所があります。

CONTENTS



業務の方針

理事長メッセージ	P. 02
中長期目標、中長期計画を達成し社会へ貢献	P. 04
マネジメント改革による変革と成果	P. 06

業務の成果

Direction I 原子力機構の研究スキームーウラン資源が持つポテンシャルの最大活用に向けてー	P. 10
Direction II 原子力の安全安心に向けた取組	P. 12
世界初の実証に成功! ウランレドックスフロー電池を開発	P. 14
高温ガス炉と水素・熱利用研究	
ーカーボンニュートラル実現に貢献ー	P. 16
高速炉実証炉開発と実験炉「常陽」の活用	P. 18
福島復興と安全な廃炉に向けた研究開発の推進	P. 20
安全を最優先に、未来につなぐ	
ーTRP・ふげん・もんじゅの廃止措置を着実に推進ー	P. 22
地下500mで未来を探る	
ー地層処分技術を支える国際研究開発拠点・幌延ー	P. 24
科学的根拠で“安全”をつくる	
ー原子力安全・防災を支える研究開発ー	P. 26
使用済燃料の再資源化	
ー資源確保・医療活用・循環型社会への貢献ー	P. 28
バイオニアラボ	
ー捨てられていた天然資源から、水をきれいにする材料へー	P. 30

研究用原子炉JRR-3における	
新たな中性子散乱実験装置の建設	P. 31
“悪者”水素が味方に	
ー中性子が明かす金属の強度・延性向上メカニズムー	P. 32
既存の研究施設を活用した新たな価値の創出	P. 33
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	P. 34
国外の研究機関や国際機関との緊密な連携	P. 35

スーパーコンピュータを基盤とした	
研究系・業務系DXの推進	P. 36
ー機械学習と内部生成AIの活用ー	
原子力機構 設立20周年	
ー原子力による新たな価値の創造に向けてー	P. 38
研究成果の社会実装	
ー企業・大学・自治体との連携強化ー	P. 40

業務の基盤

役員	P. 41
経営管理サイクル	P. 42
国の政策における原子力機構の位置付け及び役割	P. 43
中長期目標、中長期計画及び年度計画の概要	P. 44
業績の適正な評価の前提情報	P. 45
2025年度の自己評価結果とセグメントごとの行政コスト	
過年度の大臣評価結果	P. 46
ガバナンスの状況	P. 47
内部統制の運用に関する情報	P. 48
安全確保に係る取組の状況	P. 49
人材確保・育成と組織づくり	P. 52
広聴広報と情報公開	P. 54
地域発展への貢献	P. 55
環境負荷の低減に向けた取組の状況	P. 56
純資産・財源の状況、予算及び決算の概要	P. 57
財務諸表の要約	P. 58

基本情報

組織概要	P. 61
研究開発拠点等の所在地	P. 63
その他公表資料等との関係の説明	P. 64
数値で見るJAEAの取組とパフォーマンス情報	P. 65

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



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

2025年度の振り返り

2025年度事業報告書をお届けするにあたりひとことご挨拶申し上げます。

2025年度は原子力機構の将来に係る内外の大きな課題に取り組む上で重要な年度となりました。

内政に関しては、2023年度から始めた経営改革の総仕上げの年度として、主に業務プロセスの高度化、効率化を一層進めるとともに、将来の原子力機構を支える各種人材の育成・教育にも力を入れました。特に人材の育成と組織の自律自治能力を高める観点から、3年間の準備期間を置いて導入した新しい人事評価制度へのスムーズな移行は当年度の重要なテーマのひとつでありました。

対外的な活動としては、高速炉や高温ガス炉といった新型革新炉の開発やもんじゅ・ふげんの廃止措置の着実な実施がピークを迎えつつあることに鑑み、主に英仏両国の研究機関や企業との連携強化に努めたほか、原子力の持つポテンシャルを最大限引き出し、多くの社会的課題の解決に利活用するという観点から、IAEAを始めとする海外の諸研究機関との協力関係を深めました。

経営改革につきましては、①組織・体制の改革②業務プロセスの改革③人材の改革をほぼ同時並行的に取り組んできましたが、着実にその成果は上がってきており、それは具体的プロジェクトにおいて具現化しつつあります。

幌延深地層研究センターでは目標としていた地下500メートルまでの試験坑道の掘削が予定を前倒しして完了しました。また、多くの課題を抱えていたふげん使用済燃料の仏国への移送プロジェクトもその作業プロセスの整流化が進み、移送用キャスク2基が予定どおり関係施設に搬入され、本格的な移送に向けた準備が整いました。

東京電力福島第一原子力発電所の安全な廃止措置に向けた支援においても、2023年度から引き続きアルプス処理水の安全基準適合性確認において確実に成果を挙げ、加えて2024年度からは2号機から

取り出された燃料デブリの分析も開始しました。また、本格的なデブリ分析を担う大熊第2棟の建設も着実に進捗しています。これらの活動に加えて放射線環境モニタリングなどを通じて地域の皆さま方の安全安心の確保に引き続き貢献してまいります。

また、研究開発分野におきましても、原子力科学研究所において、従来の縦型剛組織から、組織の壁をなくし、研究者が自由に行き来できる柔組織に変更したことで、放射性廃棄物の再資源化、劣化ウランの利・活用或いは海中ウランの吸着・回収など今後戦略物質化するウラン資源の有効活用に向けた個性的な研究開発が進みました。

一方で、計画どおりに進捗しなかったプロジェクトもあり、その改善に向けた抜本的なアプローチが求められています。もんじゅ燃料の燃料池への搬出は計画を前倒しして達成しましたが、続く遮蔽体の取り出しはハンドリング機器のトラブルにより一旦中断しました。また常陽の運転再開や高温ガス炉本体と水素製造装置との連結に向けて実施中の許認可取得作業は、計画に対して遅延する見通しにあります。また、もんじゅサイトに建設予定の新試験研究炉についても立地地点の健全性確認に時間を要しており、具体的な設計作業に入れていない状況にあります。

これらの課題の克服には、経営改革の成果を現実の舞台で現実化することがなによりも重要であることから、実務実行力、研究開発遂行力に磨きをかけ、着実に前に進んで参りたいと考えております。

原子力機構は2025年10月に日本原子力研究開発機構として新たに歩み始めてから丁度20年の節目を迎えました。改めてこの20年の重みを噛みしめ、全職員が一体となって国民のみなさまのご期待に応えるべく、新たな価値創造に向けて一層努力をして参ります。引き続きみなさまのご理解とご支援を賜りますようよろしくお願い申し上げます。

中長期目標、中長期計画を達成し社会へ貢献

業務の方針

理事長メッセージ P. 02-03

マネジメント改革による

変革と成果 P. 06-09

2050年 脱炭素社会



原子力科学技術を 最大限に活用



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

P. 22-23



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

P. 34-35



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

P. 24-25

業務の成果

Direction I
原子力機構の研究スキーム
ーウラン資源が持つポテン
シャルの最大活用に向けてー

P. 10-11

Direction II
原子力の
安全安心に向けた
取組

P. 12-13



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

P. 26-27



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

P. 20-21



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

P. 16-19



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

P. 14-15、28-33

Synergy

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*

Sustainable Ubiquitous

業務の基盤

経営管理サイクル.....	P. 42
安全確保に係る取組の状況.....	P. 49
人材確保・育成と組織づくり	P. 52
広聴広報と情報公開.....	P. 54
地域発展への貢献	P. 55
環境負荷の低減に向けた取組の状況	P. 56

* 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。

* 2025年2月に閣議決定された第7次エネルギー基本計画にも「再生可能エネルギーと原子力の最大活用」が明記されました。



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

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



マネジメント改革による変革と成果 — 新たな価値創造に向けて —

政府は、2023年2月に2050年の脱炭素社会の実現を掲げる「GX(グリーントランスフォーメーション)ポリシー」を策定しました。この方針を踏まえ、2025年2月には「第7次エネルギー基本計画」を閣議決定しました。これら2つの政府方針により、原子力エネルギー利用の位置付けは転換点を迎えました。さらに、不安定化する世界情勢によりエネルギー安全保障上のリスクが高まっており、資源の乏しい我が国においては国家の安全保障上の課題解決策として、原子力に対する期待が一段と高まっています。

こうした政府の方針を受け、政策を現実化する役割を担う当機構は、2023年4月に新たなビジョン「『ニュークリア×リニューアブル』で拓く新しい未来」を策定し、研究開発の3つの柱としてSynergy／Sustainable／Ubiquitousを掲げました。これにより、原子力と再生可能エネルギーの融合による価値創出と持続可能性を追求することを自らの進むべき道筋として明確にしました。しかし、従来の研究開発をベースにした価値創造の基盤(人員・施設・予算)の中で、急速に高まる社会からの期待にどのように応えていくかが当機構における大きな課題でした。

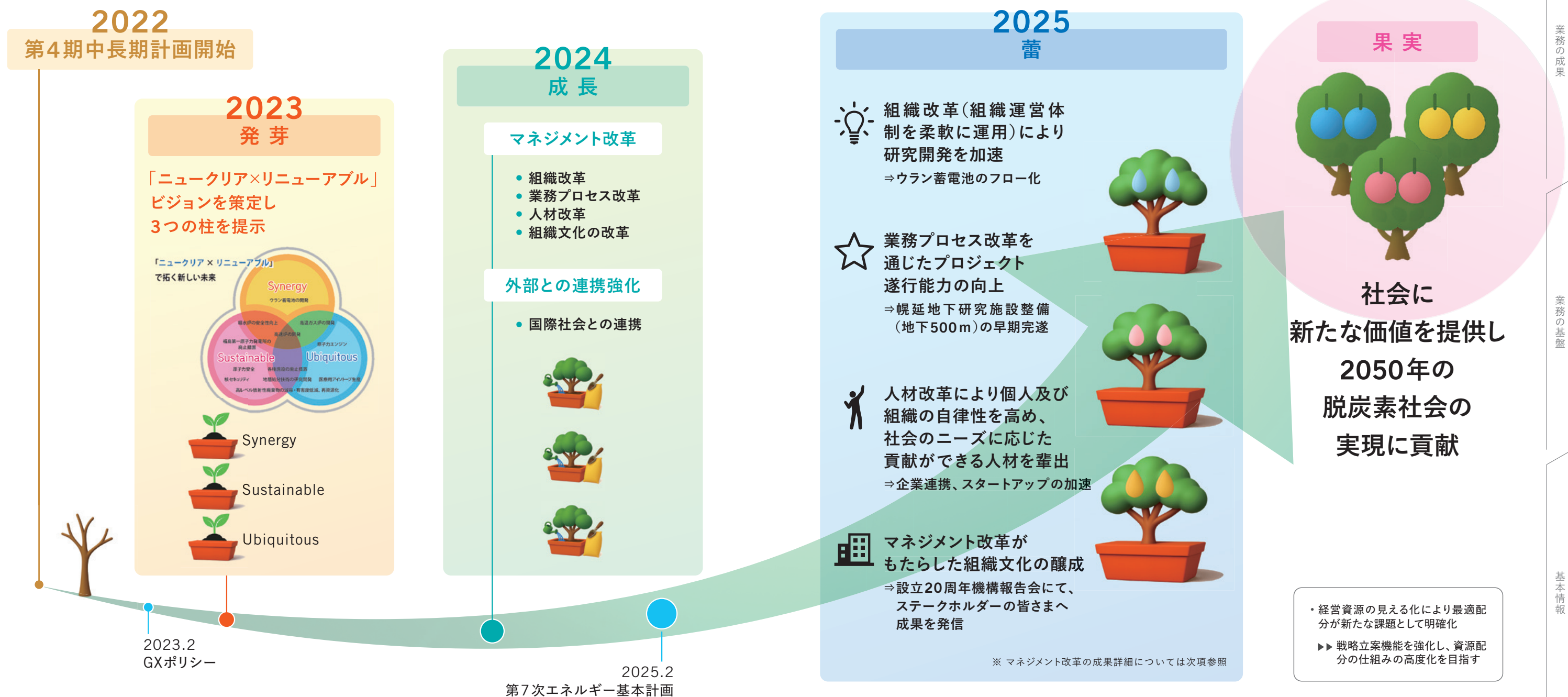
よって、当機構は、2024年からマネジメント改革(組織・業務プロセス・人材・組織文化)に着手し、価値創造

の基盤整備と国際連携の拡充を進めることで、この課題に対応することとしました。

2025年度は、マネジメント改革の取組が徐々に功を奏し、少しずつ「蓄(つぼみ)」が付き始めた年でした。改革の効果として、組織・人材・プロセスが再構築され、実務の現場で成果が創出され始めました。ウラン蓄電池のフロー化、幌延地下研究施設整備(地下500m)の早期完遂、企業連携の一層の拡大、そして設立20周年報告会におけるアカウンタビリティの発揮——この他にも、研究開発部門とコーポレート部門が一体となって計画を確実に遂行した事例が多数現れています。

これらの事例は、組織のレジリエンスが着実に向上したことを示しています。一方で、業務プロセス改革により経営資源の「見える化」を進めたことで、「経営資源の最適配分」という新たな課題が明確になりました。より付加価値の高い研究開発に資源を集中できるよう、戦略立案機能を一段と強化し、資源配分の仕組みを高度化してまいります。

当機構は、国民の皆様価値を提供し、2050年の脱炭素社会の実現に貢献できるよう役職員一丸となってたゆまず進化し続けます。



マネジメント改革による変革と成果 — 新たな価値創造に向けて —



組織改革 組織改革（組織運営体制を柔軟に運用）により研究開発を加速

▶▶ 詳細はP. 14-15

ウラン蓄電池のフロー化

研究開発の成果創出を加速するため、NXR開発センター及びパイオニアラボを設立し組織運営体制を柔軟に運用しました。

NXR開発センターでは、ウラン資源の新しい利活用の1つとして、ウランを用いた蓄電池の開発を目指しています。2025年度には、ウランの溶液を循環（フロー）させて、外付けのタンクに電気を貯められる蓄電池を世界で初めて開発しました。研究分野の横断と連携を促進した結果、これまでの発想から一歩踏みだし、ウラン資源に新たな価値を付与する技術開発が着実に進展したことは、本改革の具体的な成果の1つです。



ウラン蓄電池 放電試験の様子



業務プロセス改革 業務プロセス改革を通じたプロジェクト遂行能力の向上

▶▶ 詳細はP. 24-25

幌延地下研究施設整備（地下500m）の早期完遂

業務プロセス改革により、民間ノウハウの活用や工程管理の高度化を推進しました。その結果、幌延深地層研究センターにおいては、深度500mという世界的にも稀有な地下研究施設の建設を、安全性を確保しつつ効率的に進め、計画を前倒して施設整備を早期完遂しました。

本件は、プロジェクト遂行能力の向上という業務プロセス改革の効果を示す象徴的な事例です。今後は、本施設を活用した国際共同研究等を通じて、更なる成果創出を図るとともに、次世代人材の育成や知識の継承を進めることで、国内外における地層処分技術の研究開発及び他の科学技術分野の進展に貢献していきます。



施設整備完了に伴い実施した施設公開の様子



人材改革 人材改革により個人及び組織の自律性を高め、 社会のニーズに応じた貢献ができる人材を輩出

▶▶ 詳細はP. 40

企業連携、スタートアップの加速

経営理念の実現及び原子力技術に対する社会からの期待に応えるため、経営人材育成プログラムを始めとする人材改革を推進しました。その結果、個人及び組織の自律性が高まり、社会のニーズに応じて貢献できる人材の輩出が着実に進むとともに、企業連携やスタートアップの創出も加速しています。

2025年度には、その成果の一例として、スタートアップ創出に向けた公開プレゼンテーション型マッチングイベント「茨城テックプラングランプリ」において、点群データ処理技術を用いたインフラの無人保守技術が企業賞を受賞しました。さらに、CIC Tokyoでのスタートアップピッチにおいても同技術に基づく発表を行うなど、事業化に向けた取組が加速しています。

このように、人材育成と組織改革を含むマネジメント改革が相乗的に機能した結果、スタートアップ創出や企業連携の拡大といった具体的な成果につながっています。



第9回茨城テックプラングランプリ



CIC Tokyoでのスタートアップピッチイベント



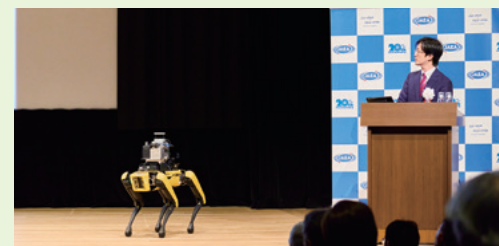
組織文化の改革 マネジメント改革がもたらした組織文化の醸成

▶▶ 詳細はP. 38-39

設立20周年機構報告会にて、ステークホルダーの皆さまへ成果を発信

組織改革、業務プロセス改革、人材改革を一体的に推進したことにより、原子力機構の組織文化は着実に変化しつつあります。設立20周年の節目となる2025年には、「原子力による新たな価値の創造に向けて～設立20年 原子力機構が目指す未来～」をテーマに、第20回原子力機構報告会を開催しました。本報告会では、機構ビジョンに基づく研究開発の成果や将来展望について、動画や生中継、ロボットによる実演を交えて分かりやすく発信し、参加者の関心と理解の向上を実現するとともに、高い評価を得ました。

本報告会の企画に当たっては、機構内の多くの組織が参画し、従来の枠に捉われない発想で、社会に対して分かりやすく成果を発信するための意見を持ち寄りしました。このように、職員の意識変化を背景としたアカウンタビリティの強化は、組織文化の改革の重要な成果です。



放射線源の可視化技術について、4脚歩行ロボット（スポット）を用いたデモンストレーション



原子力機構が目指す未来を描いた動画「RE:BORN」



第20回原子力機構報告会
特設ページ

Direction I 原子力機構の研究スキームーウラン資源が

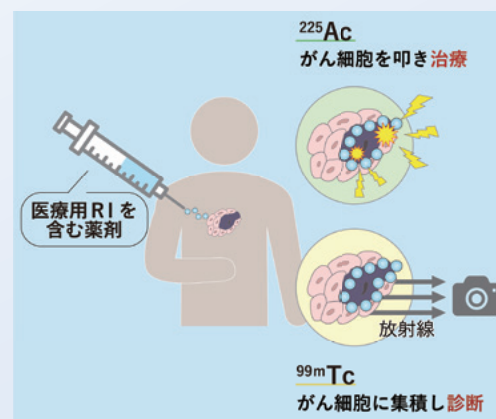
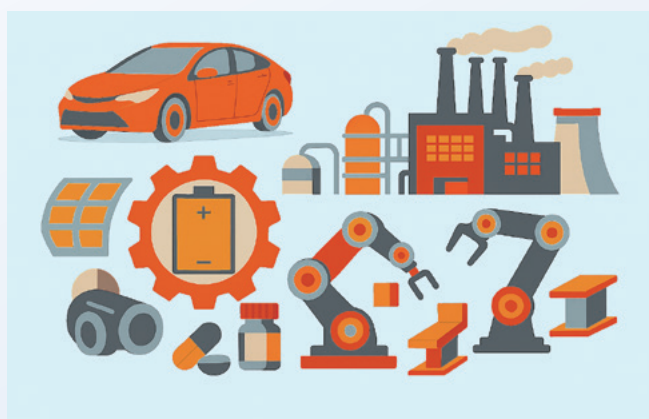
脱炭素社会の実現やエネルギー安全保障の重要性が国内外で一層高まる中、資源小国である我が国にとって、限られたウラン資源を最大限に有効活用することは、エネルギーの安定供給の観点からも不可欠な課題となっています。

Ubiquitous

発電だけではもったいない、他産業との連携による価値創造!

原子炉から発生する中性子を利用した新材料・医薬品の創出による国民福祉の向上への貢献

▶▶ P. 18, 32



Synergy

Ubiquitous

高温の熱を有効利用!

高温ガス炉を活用した水素・熱利用による脱炭素化への貢献

▶▶ P. 16



Synergy

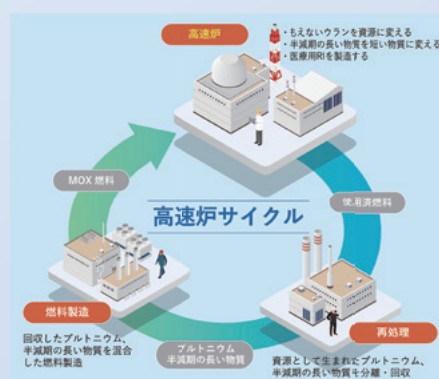
Sustainable

Ubiquitous

エネルギーの自給率アップに向け、未来の原子炉開発中!

高速炉サイクルを基盤としたエネルギーの安定供給の確立

▶▶ P. 18



ウラン資源の持つエネルギーの最大活用

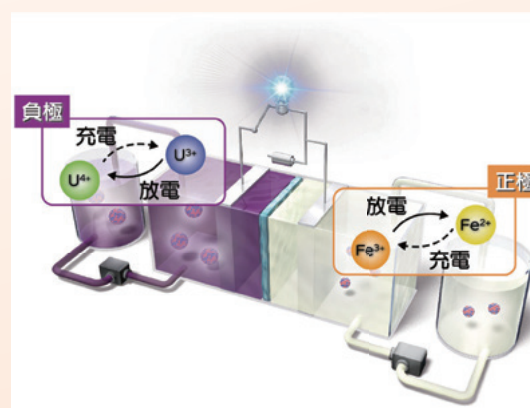
持つポテンシャルの最大活用に向けてー

こうした背景のもと、原子力機構では、既存のウラン資源の利用プロセスに係る課題の解決だけでなく、元来、ウラン資源が持っているポテンシャルを最大限に引き出すための様々な研究開発にも取り組んでいます。

Synergy

使われていないウランを、
再生可能エネルギーを支える力に!
もえないウランを使った電力系統用蓄電池の開発による再エネ安定化への貢献

▶▶ P. 14

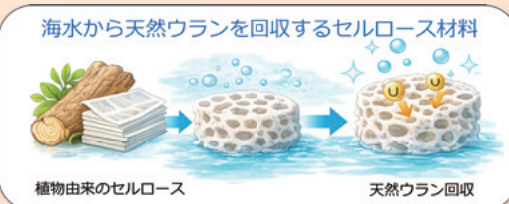


Ubiquitous

ウラン資源の安定供給!

バイオマス資源を活用した
海水ウランの回収によるエネルギー
資源の安定確保

▶▶ P. 30



ウラン資源の有効活用と確保

Sustainable

使用済燃料の再資源化、
新たな価値を創造し社会へ提供!

長年培ってきた分離技術の高度化
によるレアアース等の有価元素を
回収・再資源化

▶▶ P. 28



Ubiquitous

回収したアメリカ
シウムを利用した半永久電池
の開発による月面等でのメン
テナンスフリー電源の開発

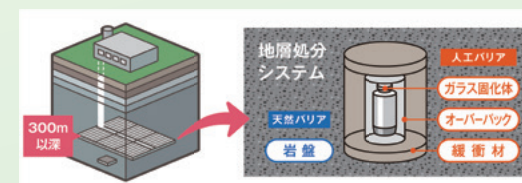
▶▶ P. 29

Sustainable

未来の安心をつくり、
ウランの活用を支える!

実際の深地層での試験研究等を通
じて、高レベル放射性廃棄物の地層
処分技術の確立に貢献

▶▶ P. 24



再資源化・安全処分の一体的推進

Direction II 原子力の安全安心に向けた取組

原子力機構では、原子力に対する安全安心を第一に考え、安全性に関する研究や技術開発を進めるとともに、施設の安全確保や維持管理に継続して取り組んでいます。

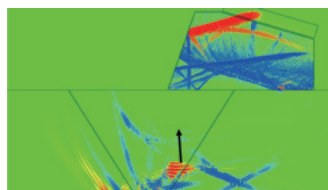
安全に関する取組

安全研究・技術開発

原子力の安全性を高めるための様々な研究に取り組んでいます。

- ・原子力施設の安全評価
- ・地震・津波など自然現象への対応
- ・事故時の挙動解析
- ・スパコンを基盤とした研究系DXの推進 など

原子力安全・防災を支える研究開発 ▶▶ P. 26



施設の安全管理

原子力施設の安全確保を最優先に、日々の管理・運営を行っています。

- ・放射線管理、環境モニタリング
- ・施設の点検・保守
- ・核物質防護、保障措置
- ・安全文化の醸成 など

安全確保に係る取組の状況 ▶▶ P. 49



施設の廃止措置

役割を終えた施設を安全に解体し、未来に負担を残さないようにします。

- ・廃止措置計画の策定、実施
- ・放射性廃棄物の適切な管理
- ・技術開発の効率化
- ・知見の蓄積と発信 など

東海再処理施設などの廃止措置 ▶▶ P. 22



福島第一原子力発電所の安全な廃止措置に向けた研究

福島第一原子力発電所の廃炉に向けた技術開発や技術支援を行っています。

- ・燃料デブリの性状把握や分析、取り出しに必要な技術開発
- ・遠隔操作ロボットの開発
- ・事故由来の放射性物質の挙動解析
- ・ALPS処理水の第3者分析 など

福島の復興と安全な廃炉に向けた研究開発の推進 ▶▶ P. 20



人材育成

原子力や放射線利用の安全を支える人材の育成に幅広く取り組んでいます。

- ・原子力や放射線に関する研修
- ・研究施設を活用した実践的な実習
- ・大学等と連携した講義、職場体験
- ・幅広い人材育成 など

原子力の人材育成 ▶▶ P. 34



併せて、分かりやすい情報発信や地域の皆さまとの対話を大切にしながら、原子力への理解と信頼を深め、安心につながる取組を継続的に実施しています。

安心につながる取組

情報発信

研究開発成果や事業活動について、迅速かつ分かりやすい情報発信に努めています。

- ・ホームページ、広報誌、SNS等による情報発信
- ・研究開発成果や事業状況の積極的な公開
- ・報道機関向け説明会やプレス対応
- ・事故・トラブル時の迅速かつ正確な情報提供 など

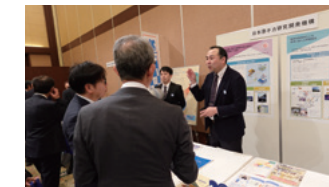
広聴広報と情報公開 ▶▶ P. 54



対話・コミュニケーション

地域や社会との相互理解を深めるため、双方向の対話活動を進めています。

- ・地域説明会、報告会の開催
- ・リスクコミュニケーションを踏まえた対話活動
- ・受け手のニーズを意識した情報提供 など



地域との共生・貢献

地域社会との信頼関係を大切にし、地域発展への貢献活動に取り組んでいます。

- ・学校での出張授業
- ・地元産業・技術イベントへの参加
- ・施設公開や見学会の実施 など

地域発展への貢献 ▶▶ P. 55



透明性の確保と説明責任

積極的な情報公開を通じて、透明性の確保と説明責任の遂行に努めています。

- ・情報公開請求への適切な対応
- ・外部有識者による情報公開制度の確認
- ・事業活動に関する情報公開
- ・職員の説明能力向上のための研修 など



環境への取組

次世代によりよい環境を引き継ぐため、環境配慮活動に取り組んでいます。

- ・温室効果ガス排出の削減
- ・省エネルギー活動
- ・ペーパーレス化
- ・資源の有効活用、循環利用の促進 など

環境負荷低減に向けた取組の状況 ▶▶ P. 56

世界初の実証に成功!ウランレドックスフロー電池を開発



WEBサイト

原子力機構では、大容量蓄電池開発として、もえないウラン(劣化ウラン)を使った新しい蓄電池「ウランレドックスフロー (URF) 蓄電池」の開発を進めています。URF蓄電池は、ウランの酸化還元反応を利用して充電と放電を行う仕組みで、液体をポンプで循環させながら電気を貯めるタイプの蓄電池です。この方式は、性能が落ちにくく長寿命であること、大容量化が容易であることが特長です。

また、原料となる劣化ウランは国内に大量に存在し、100%国産で調達できるため、エネルギー安全保障の面でも大きなメリットがあります。劣化ウランを「貯蔵するだけのもの」から「電気を貯める資源」へと変えることで、国内に眠る劣化ウランに新しい資源価値を付与することができ、資源循環の観点からも意義があります。

レドックスフロー蓄電池では、電解液を貯める場所(タンク)が、充放電を起こす場所(電極部)と分離しています(右頁の図)。電解液はポンプによってタンクと電極部の間を循環しており、充電した電解液を外付けしたタンクに貯めることで蓄電ができる仕組みになっています。

タンクと電極部それぞれの数や大きさを変えることで、蓄電容量や出力を増やすことができることから、蓄電池の大容量化と相性が良いとされています。

未来の暮らしに安心を

URF蓄電池は大量の電気を貯めることができ、例えば650トンの劣化ウランを使うと約3万kWh(約3,000世帯分/日)の電力を蓄えることができます。

この大容量貯蔵能を活かし、太陽光や風力の余った電気を貯めて必要なときに使うことで、電力のピークをならしたり、停電を防いだりすることができます。再生可能エネルギーは天候によって発電量が大きく変わるため、安定した電力供給のためには蓄電技術が欠かせません。

URF蓄電池は性能劣化が少なく長寿命であるため、長期運用を前提とした大規模蓄電設備として適しています。将来的には、地域の電力網や再生可能エネルギー中心の社会を支える重要なインフラとして活用されることが期待されています。



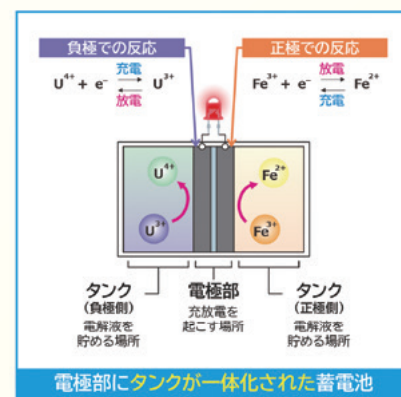
NXR開発センター
大容量蓄電池開発特別チーム
大内研究副主幹

2025年度は、ウランを使った新しい蓄電池「ウランレドックスフロー電池(URF電池)」の開発で、世界的にも大きな成果を挙げました(2026年3月プレス発表)。特に、ウランと鉄の溶液を使った試作単セルで、世界で初めて充放電の実証に成功したことは大きな前進です。さらに、原理実証に関する特許出願も完了しました。

また、劣化ウランから電池溶液をつくる技術やスケールアップ設計を担当する特別エンジニアチームを新たに設置し、開発体制を強化しました。これらの成果により、再生可能エネルギーと原子力をつなぐ新しい蓄電技術の実現に向けて、大きく前進した一年となりました。



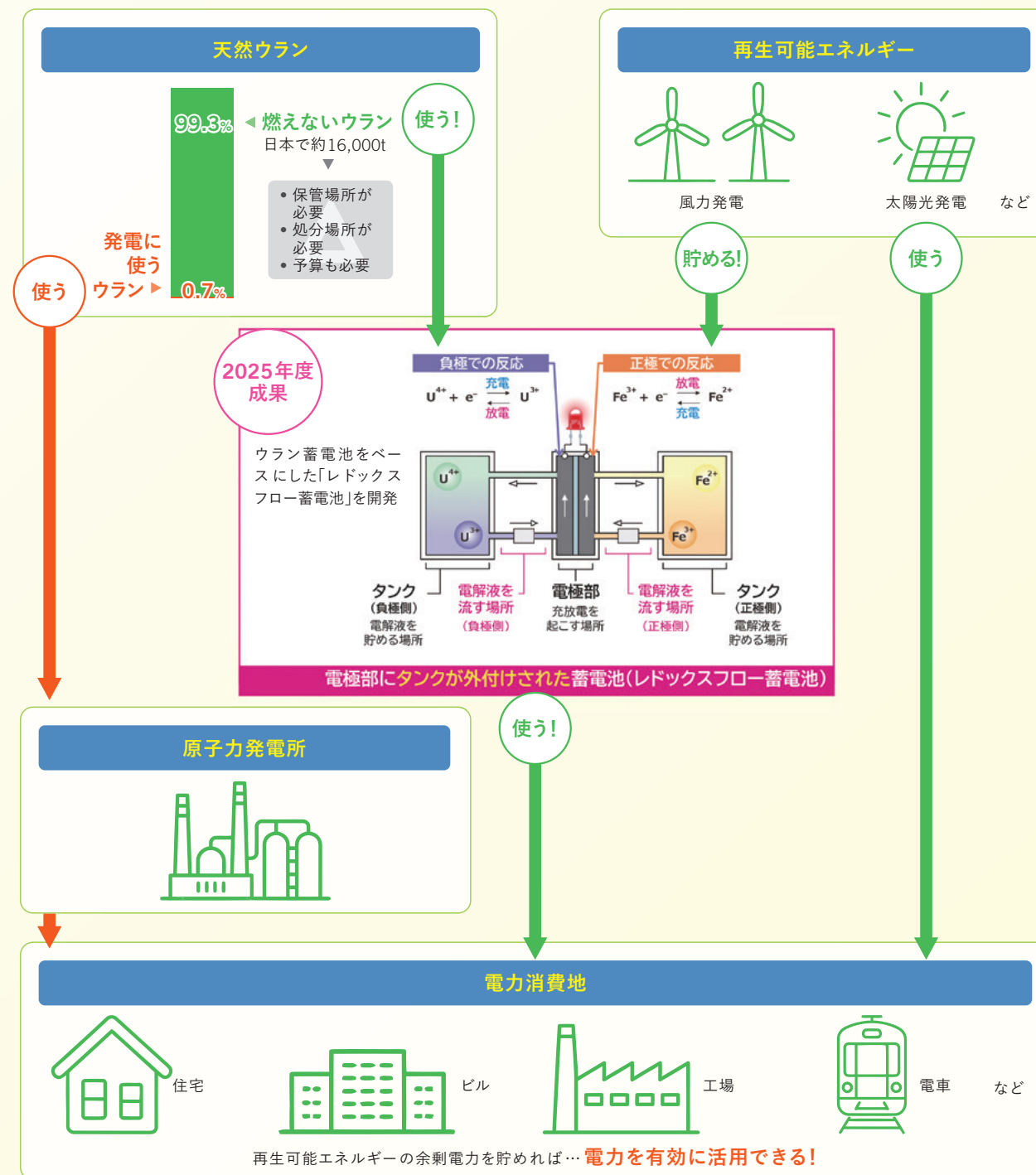
プレスリリース：外付けタンクに電気を貯める「レドックスフロー蓄電池」を開発！
—ウラン蓄電池のフロー化で、劣化ウランを資源化する大容量蓄電技術に光—
<https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p26031902/>



<2024年度成果>
ウランと鉄を用いる「ウラン蓄電池」を世界で初めて開発



NXR開発センター
大容量蓄電池開発特別チーム
植野研究員



メガソーラー発電所や洋上風力発電などの大規模な発電プラントの導入による再生可能エネルギーの主力電源化にあたり、政府は、第7次エネルギー基本計画において、大型蓄電システム(系統用蓄電池)を調整電源の一つに位置付けています。

このような背景から、大規模な再生可能エネルギー発電への対応を目指し、ウラン蓄電池の大容量化に関する開発を進めています。

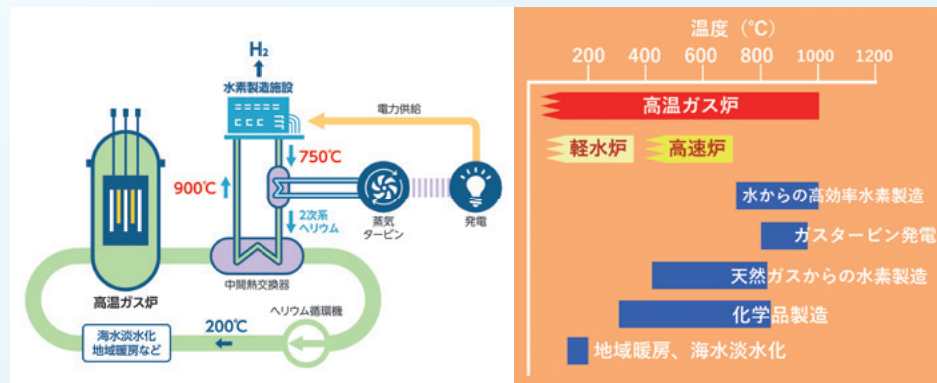
高温ガス炉と水素・熱利用研究－カーボンニュート

ラル実現に貢献－

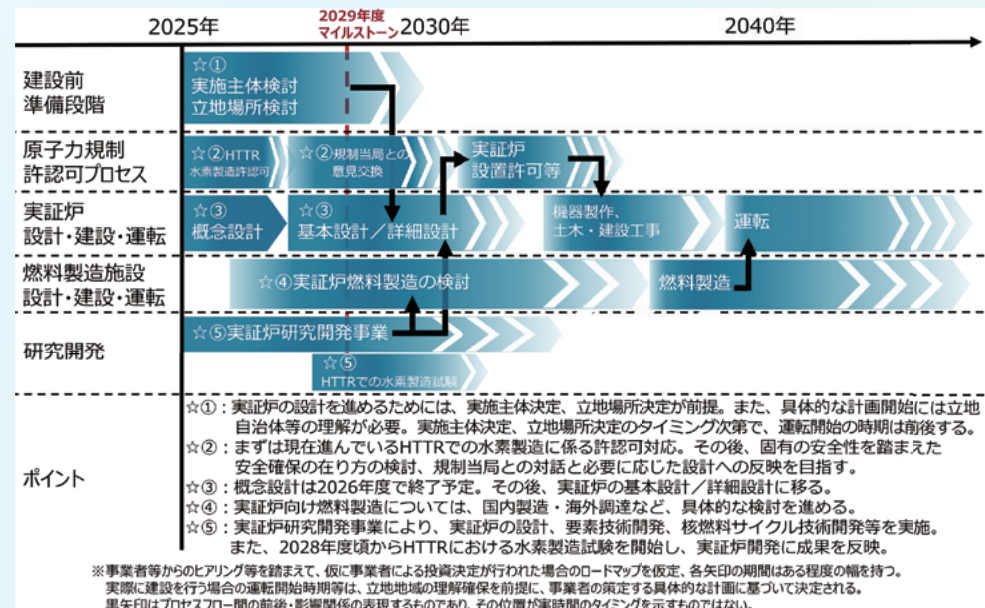
高温ガス炉は、900℃を超える高温の熱を原子炉から取り出すことが可能であり、これを用いて脱炭素化が困難とされる製鉄分野、化学工業分野等へ水素、高温蒸気等を供給することで2050年温室効果ガス排出ネットゼロに貢献します。

我が国においては、カーボンフリー水素の安定供給を目的として実証炉の開発が進められており、原子力機構の高温ガス炉開発ではHTTR（高温工学試験研究炉）に水素製造施設を接続したHTTR-熱利用試験を行い、高温ガス炉による大量かつ安定した水素製造技術を確認することを目指します。

また、英国などとの国際的な連携を通じて得られた成果を日本の技術開発に還元するとともに、高温ガス炉の実用化に向けて、産学官と協力し、安全基準の考え方及び構造設計基準の規格化の検討を行います。



水素社会の実現に向けた高温ガス炉プロジェクト



総合資源エネルギー調査会 電力・ガス事業分科会 原子力小委員会
革新炉ワーキンググループ 次世代革新炉開発ロードマップ(2026.4.8)
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/kakushinro_wg/20260408_roadmap.html

高温ガス炉は優れた安全性を有し、二酸化炭素を排出することなく高温の熱を供給可能であることから、安定的に大量のカーボンフリー水素を製造することが期待できます。このような背景を踏まえ、「GX実現に向けた基本方針」(2023年2月10日閣議決定)において、高温ガス炉は、開発・建設に取り組む次世代革新炉に選定され、2030年代の運転開始を目標とする実証炉開発工程が示され、これに基づき高温ガス炉実証炉及び関連する研究開発を進めています。

HTTRによる水素製造技術実証に向け、原子炉設置変更許可を補正

HTTRに水素製造施設を接続するため、昨年度、原子力規制委員会に申請した原子炉設置変更許可の審査を進め、水素製造施設に対する原子炉等規制法の適用範囲を見直し、補正を行いました。今後は、HTTRに接続する水素製造施設を設置し、水素製造技術を確認する計画です。原子炉設置変更許可申請書の補正では、原子力規制委員会との議論を何度も重ねた結果、原子炉等規制法の適用範囲は原子炉建家隔離弁まで、水素製造施設は範囲外とし、今後の審査を進めることに合意しました。

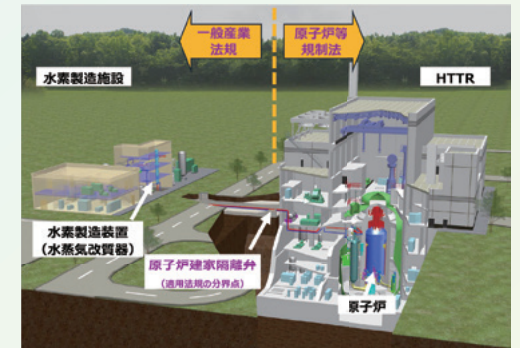
この考え方は、実証炉における適用法規の範囲を検討する際の基礎となります。一般産業法規の適用範囲が広がることで、設計・調達の柔軟性が高まり、産業界の参入が促進されることが期待できます。なお、原子炉設置変更許可の審査はJAEAが想定したスケジュールより時間を要する状況にあります。



WEBサイト



YouTube



HTTR-熱利用試験施設における適用法規の分界点
<https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25092603/>

高温ガス炉実証炉に向けた英国との連携、学会での議論を推進

2030年代前半の実証炉の運転開始を目指す英国に対して、英国国立原子力研究所(UKNNL)と連携し、実証炉の設計や規制に関する技術会合を開催し、実証炉プログラムPhase B(基本設計)及び燃料プログラムStep1(燃料製造技術開発)を完了しました。

また、英国原子力規制局と高温ガス炉の安全性に関する情報交換のための取決め延長に合意しました。2030年代後半の高温ガス炉実証炉の運転開始を目指し、原子力学会において実証炉の許認可に向けた安全基準の考え方に関する最終報告書作成を完了するとともに、機械学会において実証炉及び実用炉の構造設計規格策定に向けてガイドラインの素案作成を完了しました。



日本原子力研究開発機構(JAEA: 小口理事長(左))は、英国原子力規制局(ONR: フィナーティCEO(右))と高温ガス炉の安全性に関する情報交換のための取決めの延長に合意



<https://www.jaea.go.jp/02/press2025/p25091601/>

産業部門のカーボンニュートラル実現に貢献

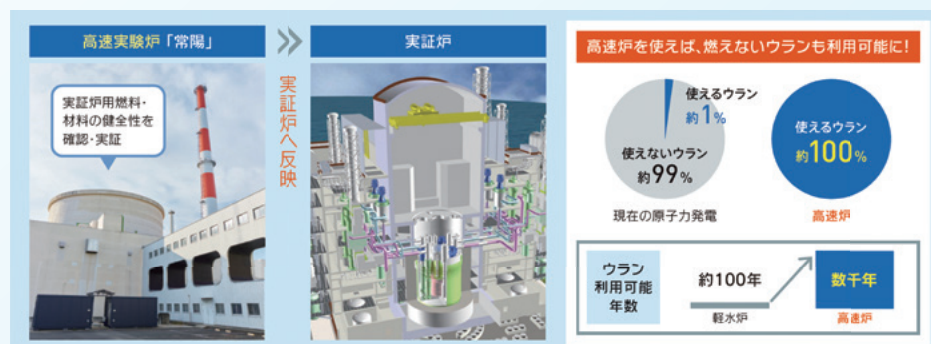
2030年までにHTTRの熱により水素を製造することで、大量かつ安定したカーボンフリー水素製造により、大量の水素需要が見込まれる製鉄等の産業部門のカーボンニュートラル実現に貢献します。

英国で実証・社会実装した高温ガス炉技術、許認可の経験や社会実装において得られた社会科学的知見を我が国に還元します。また、将来の国内高温ガス炉実証炉用燃料の調達先の一つのオプションとします。



高速炉実証炉開発と実験炉「常陽」の活用

高速炉は、高レベル放射性廃棄物の減容化や有害度の低減、さらには長期にわたるエネルギーの安定供給を可能とする資源の有効利用など、核燃料サイクルの効果を一層高めることが期待されています。加えて、外部電源が喪失した場合でも原子炉の自然冷却が可能であるなど、高い安全性を備えた設計を実現できる特長も有しています。原子力機構は、これまで実験炉「常陽」、原型炉「もんじゅ」で得られた成果を活かし、原子力関係閣僚会議で定められた「戦略ロードマップ」に基づき、高速炉実証炉の開発を進めています。



高速炉実証炉の開発については、2028年度までの計画で電気出力60万kW級のナトリウム冷却炉の概念設計を中核企業と連携して進めています。併せて、概念設計期間中により安全性を高めるための研究開発（地震の影響緩和、シビアアクシデント対策等）を進めています。さらに、高速炉燃料の再処理及び燃料製造技術（燃料サイクル技術）についても、燃料製造施設や実用システムの検討を実施しています。

また、「常陽」は実証炉の初期燃料や実用炉の炉心性能高度化に必要な照射データ取得に不可欠な施設であり、運転再開に向けて、新規基準への適合に係る許認可手続及び必要な安全対策工事を着実に進めています。なお、原子力規制庁による設計及び工事計画の認可申請の審査は、原子力機構が当初想定したスケジュールよりも時間を要する状況にあります。

これらの研究開発により、高速炉による核燃料サイクルを実現し、ウランという有限資源の有効利用を可能とすることで、核燃料のリサイクルにより新たな核燃料資源輸入を不要とします。さらに、国産技術の導入により、海外情勢に左右されない安定エネルギーを確保し、エネルギーセキュリティの強化に貢献します。ひいては、日本社会が目指すカーボンニュートラル・持続可能性の実現へ貢献していきます。

「常陽」における医療用アクチニウム225製造試験装置の整備

昨今、放射性物質(ラジオアイソトープ)を体内に投与するがん治療に対し、高い関心が寄せられています。アクチニウム225は α 線を4回放出することから、内用療法(RI)を体内に投与する放射線治療)による治療効果が高く、世界的に治験・臨床研究の競争が激化しており、国際的に供給不足となっています。

「常陽」は、高速中性子（エネルギーの高い中性子）を使うことからアクチニウム225を産み出すための照射性能に優れており、加えて照射後には隣接する照射燃料集合体試験施設(FMF)においてアクチニウム225を抽出するための化学処理が迅速に可能という特長があります。原子力機構では、アクチニウム225の製造実証を進めており、関連する試験装置の設計・整備を進めています。これらの研究開発を通じ、原子力機構は国民福祉向上へ貢献していきます。

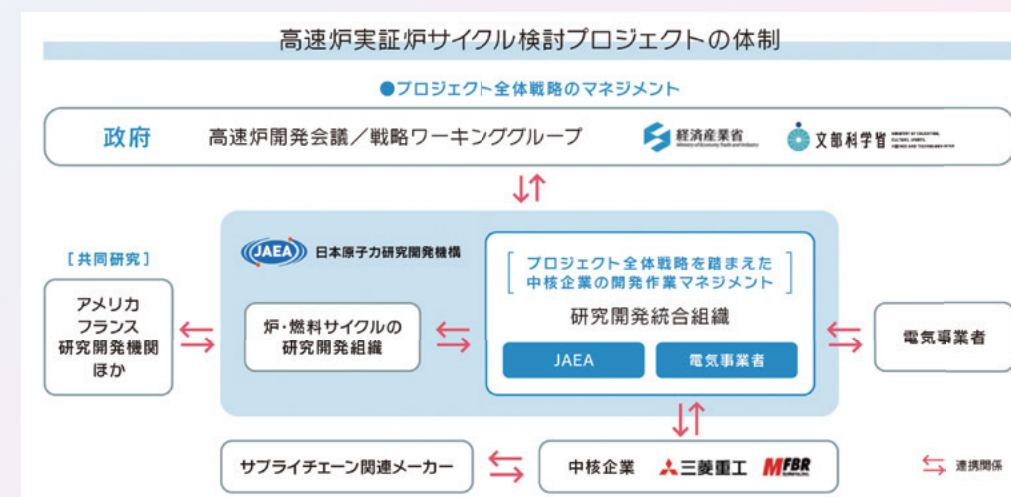


アクチニウム225抽出のために照射燃料集合体試験施設に設置されたグローブボックス



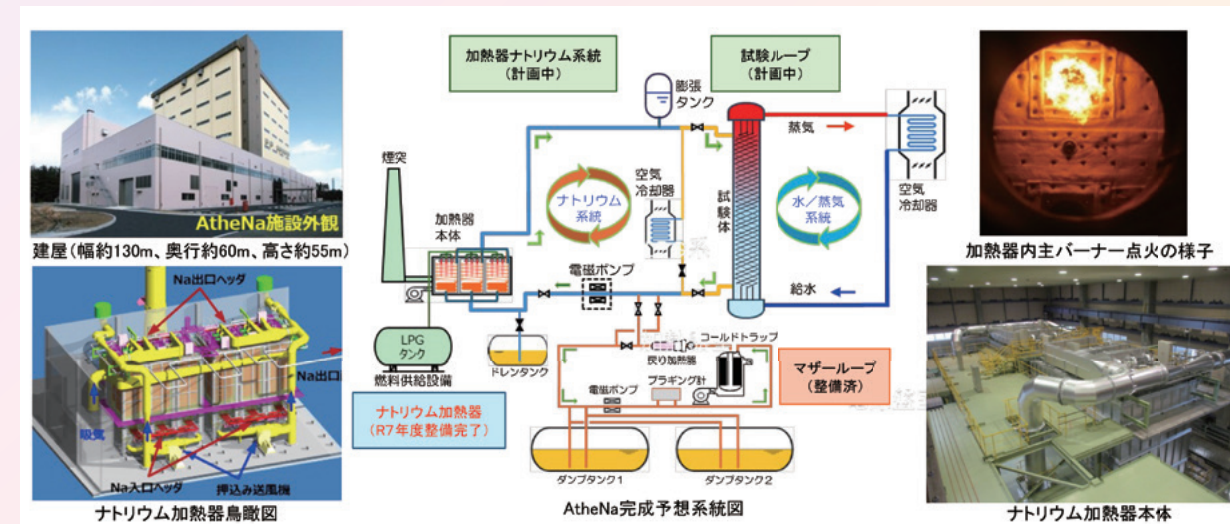
高速炉実証炉サイクルの検討においては、政府によるプロジェクト全体戦略のマネジメントの下で、原子力機構は専門性を活かした研究開発を進めるとともに、多くのステークホルダーからなる開発のマネジメントを担っております。

高速炉実証炉の開発成果については2026年2月26日に開催された国の原子力小委員会革新炉ワーキンググループにおいて、高速炉実証炉の概念設計と関連する研究開発の状況、燃料サイクル技術の具体的な検討の状況が確認されるとともに、実施主体、立地場所検討、許認可プロセス、燃料製造施設を含めた開発ロードマップ（案）が改めて確認されました。引き続き、高速炉の社会実装に向けた取組を着実かつ計画的に進めていきます。



大型ナトリウム試験施設のナトリウム加熱器点火

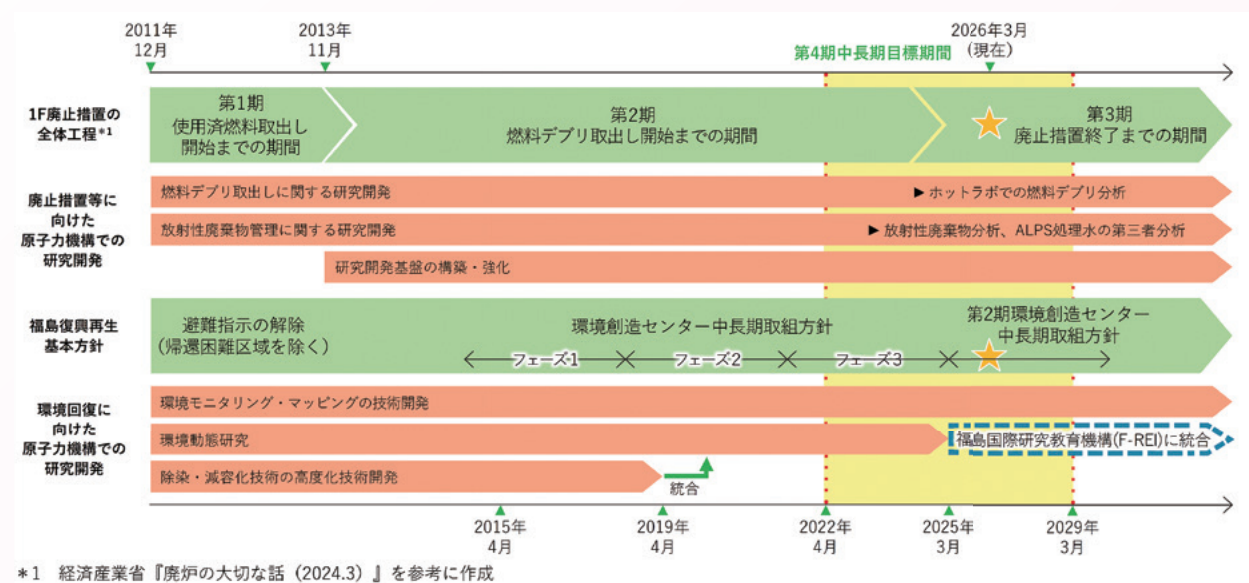
冷却系機器開発試験施設(AtheNa)は、高速炉実証炉の機器の技術実証等に関し、LPガスの燃焼により原子炉における発熱を模擬し、冷却材であるナトリウムを用いた試験研究を実施する施設です。現在、本施設の整備を進めており、2025年度は高温の液体ナトリウムを現在計画中である試験ループに供給するナトリウム加熱器の点火に至りました。



福島復興と安全な廃炉に向けた研究開発の推進

2026年3月で、東日本大震災から15年の節目を迎えました。原子力機構は福島廃炉安全工学研究所を中心に、福島県内に研究拠点を設け、福島第一原子力発電所(1F)の廃止措置と福島環境回復に向けた研究開発を進めています。これらの取組は、国の中長期ロードマップや福島復興再生基本方針に沿って進められており、機構内の各拠点が連携して、これまで培ってきた技術や経験を最大限活かしています。さらに、機構が保有する施設のバックエンド対策にも成果を還元するとともに、知見の国際的な共有を通じて、世界の原子力施設の安全向上にも貢献していきます。

1F廃止措置及び環境回復のロードマップ



ALPS処理水の第三者分析

東京電力ホールディングス株式会社とは独立した第三者機関として、原子力機構はALPS処理水に含まれる放射性物質の分析を実施しています。希釈前のALPS処理水については、トリチウム濃度の測定、トリチウム以外の核種が規制基準値未満であること、

また、希釈後の処理水については、トリチウム濃度が放出基準値未満であることを確認しています。

第三者による分析により、測定の客観性と透明性の確保を図り、「海洋放出の円滑な実施」と「安全性への理解促進」に貢献しています。



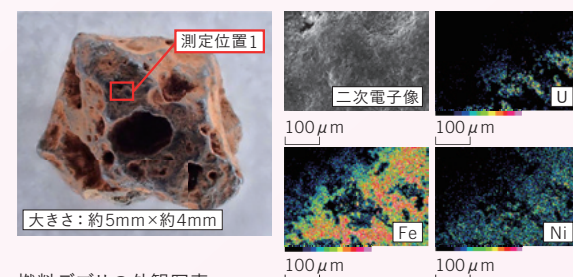
分析対象核種に応じた装置を用い、第三者分析を実施



1F燃料デブリ(試験的取出し)の分析

2号機から過去2回、試験的に取り出された燃料デブリの分析の結果、核燃料の主成分であるウランに加え、原子炉の構造材に由来する鉄やニッケル等の元素が検出されました。また、非破壊分析による内部観察の結果、燃料デブリ内部には多くの隙間が分布しており、人の力で破砕可能であることを確認しています。

燃料デブリの元素組成や物性に関する理解の進展により、その生成過程の解明が進むとともに、特性に応じた安全かつ効率的な取出し手法の確立や適切な保管方法の検討に寄与することが期待されます。



燃料デブリの外観写真(試験的取出し2回目)

測定位置1のWDX²面分析測定結果(凡例右側の色ほど元素が含まれている)

^{*2} 波長分散型X線分光器を用いた元素の判別を行う分析手法

線源逆推定評価システムによる放射線量の“見える化”

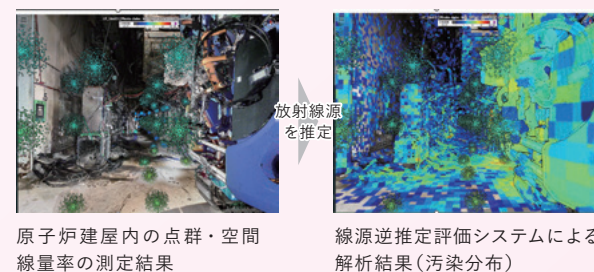
測定した原子炉建屋内の空間線量率から放射線源を推定し、点群³と組み合わせることで、汚染分布を取得可能な新技術を開発しました。本技術により、デジタル空間上で汚染分布と線量率を可視化できるとともに、作業前に高線量箇所等のリスクを把握し、作業時の被ばく量を事前にシミュレーションすることが可能となりました。

本成果により、より最適な被ばく低減策や作業手順の検討が可能となり、作業の安全性向上と効率的な作業計画に寄与する技術として、廃炉作業

への活用が期待されます。

^{*3} 建屋・設備の3D映像を点の集合体で表したものを

線源逆推定評価システム



原子炉建屋内の点群・空間線量率の測定結果

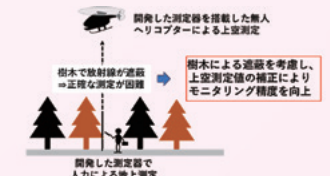
線源逆推定評価システムによる解析結果(汚染分布)

帰還困難区域の大半を占める森林の放射線モニタリング

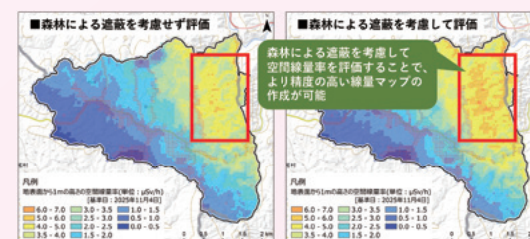
無人ヘリコプターによる上空測定は、短時間で広範囲のモニタリングが可能である一方、森林環境においては、樹木による放射線の遮蔽の影響により、空間線量率を正確に把握することが困難になります。このため、上空測定と人力による地上測定を組み合わせたモニタリングを実施し、樹木による遮蔽の影響の程度を把握しました。

本成果により、上空測定値の補正が可能となり、遮蔽の影響を考慮した精度の高い空間線量率の評価手法を確立しました。これにより、帰還困難区域の森林におけるモニタリング精度が向上し、区域解除に向けた検討や福島復興に貢献しています。

森林の放射線モニタリングの概要図



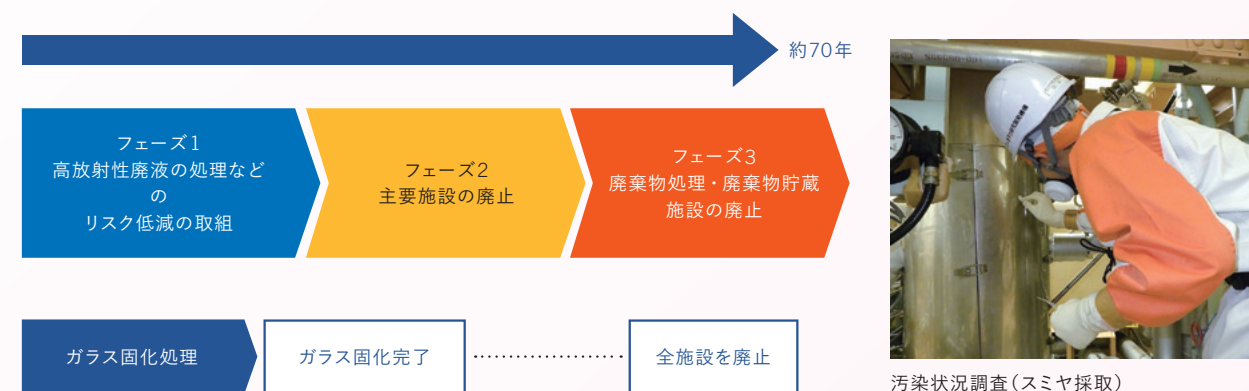
森林における放射線モニタリングの解析結果



安全を最優先に、未来につなぐ―TRP・ふげん・もんじゅ

原子力機構では、廃止措置計画に基づき、安全確保を最優先に東海再処理施設（TRP）、「ふげん」、「もんじゅ」等の廃止措置に取り組んでいます。東海再処理施設では、高放射性廃液の貯蔵等に係るリスク低減の観点から、ガラス固化技術開発施設における高放射性廃液のガラス固化処理の運転再開に向け、ガラス溶融炉の更新など、設備の整備に最優先に取り組んでいます。また、先行して除染、解体に着手する分離精製工場等においては、機器・配管等の汚染状況を調査するとともに、内部の放射性物質の除去（除染）を進めています。「ふげん」は原子炉本体の解体に向けた装置整備と使用済燃料の搬出準備を継続し、一方「もんじゅ」は水・蒸気系の解体作業、冷却材として使用していたナトリウムの搬出準備など、着実に廃止措置を推進しています。

東海再処理施設の廃止措置計画に基づく今後の展開



ガラス固化技術開発施設では、3号溶融炉への更新に向け、今後撤去する2号溶融炉の解体に用いるパワーマニプレータの更新作業を完了し、3号溶融炉の付帯配管等の製作を進めるとともに、2号溶融炉の撤去作業として、付帯配管等の取り外しと廃棄物の遠隔解体作業を実施しています。

遠隔解体物量の増加や大型かつ複雑な形状のものもあり、想定より時間を要していますが、ガラス固化処理の運転再開までの工程を精査し、早期の運転再開を目指して着実に施設を整備します。

また、使用済燃料の再処理運転を終了し、先行して除染及び解体に着手する分離精製工場、ウラン脱硝施設、プルトニウム転換技術開発施設、クリプトン回収技術開発施設では、機器解体時の作業者への被ばく低減を目的とした系統除染を2025年度から開始しました。



遠隔解体（レーザー切断）

系統除染は、機器・配管等の汚染状況を把握し試薬等を用いて除染するものであり、汚染状況の把握では、直接測定や機器内部のカメラによる観察を始め、様々な方法を用いて合理的に作業を進めています。機器・配管等の線量が高い施設は、詳細に汚染状況を確認した後、除染作業の計画を立案する一方、線量が低い施設では、線量を確認した上で、除染は行わず、機器解体・撤去に移行する予定です。

今後は、遠隔ロボット技術や廃棄物の発生が少ない除染技術等についても、東海再処理施設の廃止措置に適用していくことで実証していきます。これらの東海再処理施設の廃止措置を通じて得られた技術を、他の核燃料施設等の廃止措置に展開できるよう体系的にとりまとめて公開することで、産業界に貢献していきます。



汚染状況調査（線量率測定）

の廃止措置を着実に推進―



TRP
WEBサイト



敦賀事業本部
WEBサイト

資源の有効活用とともに進める安全かつ円滑な「ふげん」廃止措置の推進

「ふげん」では、原子炉本体解体に向けて、原子炉周辺設備の解体を進めるとともに、レーザーを用いた遠隔解体システムの開発を進めています。解体作業においては、2025年12月に切断箇所からの放射性物質を含む水の漏えいがあり、作業員の被ばくはなく、環境への影響はありませんでしたが、早期の原因究明や再発防止を図り、安全を最優先に取り組んでいます。

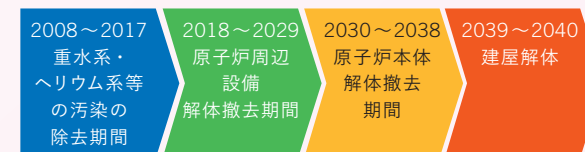
ふげんの使用済燃料は、再び燃料として使用できるプルトニウムを取り出して有効利用するため、2027年度からフランスへ搬出する計画としており、着実に準備を進めています。具体的には、新しい輸送容器の製造を完了し、2025年11月には、輸送容器1基を先行してふげん構内へ受け入れました。今後は輸送容器に使用済燃料を装荷する前の事前確認や取扱い訓練等を進めていく予定です。

また、放射性廃棄物の低減とクリアランス制度^{*1}の理解促進のため、「ふげん」のクリアランス金属^{*1}を再利用した製作物をより身近な場所へ設置し、資源の

有効活用につながる活動を推進しており、2025年度は公園へのベンチ設置や道路沿いへの行灯設置などを行いました。今後もこれらの取組を通じて、循環型社会形成に貢献していきます。

^{*1} 放射性廃棄物のうち、放射能濃度が低く、人の健康への影響がほとんどないものについては、国の認可・確認を受け、一般の産業廃棄物として再利用又は処分できる制度を「クリアランス制度」といいます。この国の認可・確認を受けた金属を一般にクリアランス金属と呼んでいます。

新型転換炉原型炉ふげん



新しい輸送容器



クリアランス金属を使用した行灯

「もんじゅ」のナトリウム機器解体に向けた準備作業の着実な推進

「もんじゅ」は、原子炉内に残るしゃへい体等^{*2}の取出し作業及び水・蒸気系等発電設備の解体撤去作業を安全第一で進めています。

しゃへい体等の取出し作業においては取出し装置に不具合が発生したことから中断しましたが、再発防止対策を行った上で復旧し、2026年4月に再開しました。廃止措置第2段階終了時期（2031年度）への影響はない見通しを得ており、引き続き、着実に進めていきます。

「もんじゅ」で使用していたナトリウムについては、2028年度から2031年度にかけて英国に搬出し、水酸化ナトリウムに処理した上で工業用の中和剤等に利活用する計画としています。そのため、英国に設置するナトリウム処理施設の建設に着手したところです。並行して、ナトリウムを「もんじゅ」の系統から抜き出すために必要となる新設設備の設計や製作等も進めています。

また、大型ナトリウム機器解体に向けた準備も進めています。ナトリウム機器の解体を安全かつ確実に実施するため、解体技術の知見や経験の蓄積を図りながら進めることとしており、2025年度から非放射性ナトリウムの残留量が少なく、比較的小規模な2次メンテナンス冷却系設備の解体撤去を進めています。

^{*2} 中性子を原子炉外に出にくくする役割のステンレス鋼でできた材料

高速増殖原型炉もんじゅ



水・蒸気系等発電設備の解体撤去作業

Sustainable

Ubiquitous

地下500mで未来を探る ― 地層処分技術を

支える国際研究開発拠点・幌延 ―



WEBサイト



YouTube

原子力発電に伴い発生する高レベル放射性廃棄物の処分は、世界的にも重要な課題であり、我が国においても最終処分地の選定に向けた調査が行われています。幌延深地層研究センターでは、この課題の解決に向けた高レベル放射性廃棄物の地層処分技術に関する基盤的な研究開発を実施しています。

現在、「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」で示した研究課題に取り組んでおり、そこで得られる成果を最大化する目的で、2023年2月から、経済協力開発機構／原子力機関(OECD/NEA)の協力の下、幌延国際共同プロジェクト(Horonobe International Project、略称HIP)を実施しています。HIPは、7か国11機関(2026年3月末現在)と協力して幌延深地層研究センターの地下研究施設を利用した研究開発を進めるとともに、アジア地域の地層処分に関わる国際研究開発拠点として、知識と経験を共有していくことを通じて、次世代を担う国内外の技術者や研究者を育成することを目的としています。2025年度は、フェーズ1(2023年2月～2025年3月)の報告書を公表し^{*1}、フェーズ2(2025年4月～2029年3月)を開始しました。

■ 地下研究施設整備までのあゆみ

平成17(2005)年11月 地下施設建設工事着手

平成18(2006)年4月 掘削土置場整備工事開始

平成21(2009)年5月 140m調査坑道貫通

平成22(2010)年6月 250m調査坑道貫通

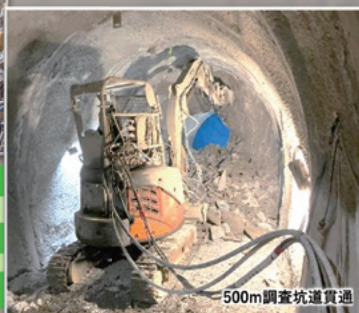
平成25(2013)年10月 350m調査坑道貫通

平成26(2014)年8月 人工バリア性能確認試験開始

令和5(2023)年9月 深度500mに向け掘削開始

令和7(2025)年9月 500m調査坑道の掘削完了

令和8(2026)年1月 500m調査坑道の整備完了



幌延国際共同プロジェクトの進捗

幌延国際共同プロジェクト(HIP)では、国際的に関心の高い以下の3つのタスクを設定して進めており、2025年11月4日にフェーズ1(2023年2月～2025年3月)の報告書を公表しました^{*1}。

タスクA: 物質移行試験

タスクB: 処分技術の実証と体系化

タスクC: 実規模の人工バリアシステムの解体試験

今後は、フェーズ2として、各タスクで現場での試験や解析を通じて、各国の処分事業の信頼性向上に資する成果を取りまとめるとともに、参加機関と連携して世界初の成果を多く創出することを目指します。2025年12月には、参加機関の担当者が地下研究施設において現場を確認しながら議論を行う、合同タスク会合を現地で実施しました。



幌延国際共同プロジェクト合同タスク会合での現地確認の様子(2025年12月)



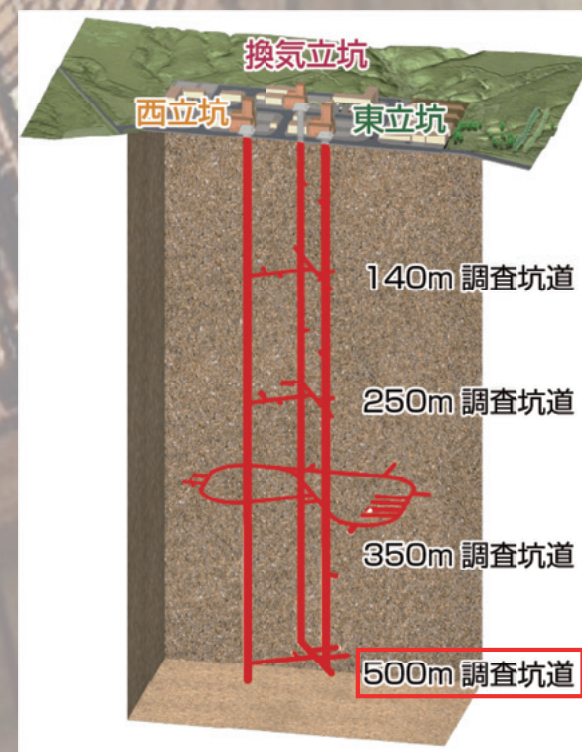
^{*1} https://www.jaea.go.jp/04/horonobe/press/r7/press_1107.html



^{*2} 中山雅, 石井英一, 青柳和平, 早野明, 大野宏和, 尾崎裕介, 望月陽人, 武田匡樹, 木村駿: 幌延深地層研究計画における地下施設での調査研究段階(第3段階: 令和2年度以降の必須の課題2020～2024年度)研究成果報告書, JAEA-Research 2025-016, 2026, 140p.

地下研究施設整備の完了

研究開発成果の最大化を目指し、2023年度から深度500mに向けた地下研究施設の整備を再開し、2026年1月に完了しました。地下研究施設の整備は、土木分野で困難とされる大深度での工事を、民間の資金、経営能力、技術的能力を活用しつつ、無事故・無災害で遂行することができました。整備が完了した地下研究施設を活用し、引き続き国内外の関係機関と連携して研究開発を進めます。



地下研究施設イメージ図



バーチャル
地下施設見学

事業・規制の双方が利用可能な基盤技術の提供

「令和2年度以降の幌延深地層研究計画」の研究課題について、2020年度～2024年度までに得られた成果を取りまとめ、公表しました^{*2}。このように、幌延深地層研究計画で実施している地層処分技術の信頼性向上や安全評価手法の高度化等の研究開発成果は、適宜取りまとめて発信しており、地層処分事業の実施主体である原子力発電環境整備機構(NUMO)が行う精密調査などでの活用が期待されるほか、国による事業の安全規制においても活用されます。



深度500mの調査坑道の整備完了(2026年1月)

地下深部から新種の微生物を発見^{*3}

幌延の地下研究施設で採取した地下深部の地下水から、酸素のない条件で生育する微生物の新種を発見しました。

この微生物は、ブドウ糖などの糖類を分解し、水素を作り出すことが分かりました。さらに、過去に同じ場所から取得したメタン菌と一緒に培養すると、水素や有機物がメタン菌に供給され、最終的にこのメタン菌がメタンを作ることが分かりました。

この成果は、微生物新種記載の上で最も権威ある英国の科学雑誌に発表されました(2025年6月4日)。

発見された微生物の電子顕微鏡写真



^{*3} Akio Ueno, Kiyoshi Sato, Shuji Tamamura, Takuma Murakami, Hidenori Inomata, Satoshi Tamazawa, Yuki Amano, Kazuya Miyakawa, Takeshi Naganuma and Toshifumi Igarashi, *Gaoshijia hydrogeniformans* sp. nov., a novel hydrogen-producing bacterium isolated from a deep diatomaceous shale formation, International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. DOI : 10.1099/ijsem.0.006802

科学的根拠で“安全”をつくる―原子力安全・防災を

原子力機構の原子力安全・防災研究所は、原子力規制委員会（NRA）の技術支援機関（TSO）及び災害対策基本法の指定公共機関として、原子力の安全性向上と防災対策の強化を支えています。私たちは、中立性と透明性の確保を大前提に、産業界や自治体とも連携し、現場の課題と最新知見を結びつける取組を進めています。研究成果を科学的・合理的な規制基準類の整備、原子力施設の安全評価などに活用するとともに、原子力防災訓練・研修や実務の改善へ確実に橋渡しすることで、原子力に対する安心・安全、そしてSustainableな未来の実現に貢献していきます。

超音波を用いた非破壊検査の高度化

最新技術で「見落とさない」検査へ

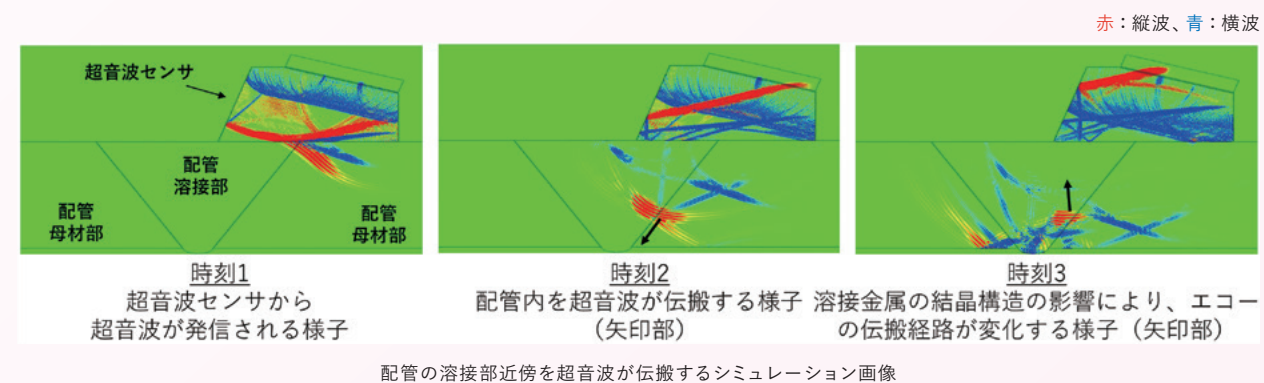
原子力発電所では、安全確保のために配管内部の傷を超音波で調べる非破壊検査が行われますが、画像の解釈には高度な専門知識が必要で、検査者の経験によって判断に差が出ることが課題です。そこで私たちは、3Dプリンター（積層造形法）と機械学習を組み合わせ、誰でも高い精度で傷を評価できる技術の開発を進めています。2025年度は、配管の母材や溶接部を対象に、超音波がどのように反射・伝わるかを再現するシミュレーションを行い、実際の試験サンプルの超音波画像と比べても傷の反応がよく一致することを確認しました。これにより、シミュレーションが現実の検査を正しく再現できると実証され、機械学習に使える信頼できる大量データを作る基盤が整いました。

今回の成果によって、傷の形や大きさを変えた超音波画像を大量に生成する準備が整いました。今後は、原子力プラントの配管を想定した様々な傷をシミュレーションで再現し、さらに微小な傷を3Dプリンターで作製して実データも蓄積します。これらを用いた機

械学習によって、検査者の経験に左右されず、超音波画像から傷の状態を自動で高精度に推定する技術の実現を目指します。この技術を通じて、今後の原子力プラントの安全性向上に貢献していきます。



本研究は、原子力規制庁の原子力規制研究技術基盤構築事業費補助金（原子力規制研究の強化に向けた技術基盤構築事業）の補助を受けたものです。



配管の溶接部近傍を超音波が伝搬するシミュレーション画像

支える研究開発―



WEBサイト



安全研究センター 経年劣化研究グループ
山口マネージャー 下平研究副主幹

緊急時モニタリングセンター（EMC）訓練の高度化

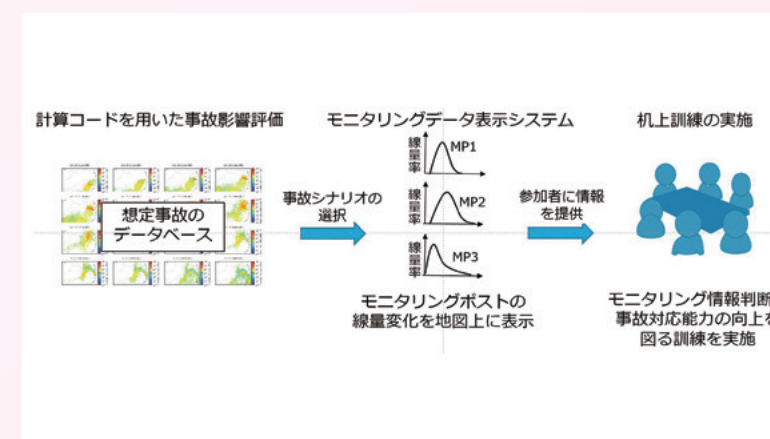
放射性物質の拡散を「見える化」し、原子力防災対応の実効性を強化

放射性物質の大気拡散状況を計算するシミュレーション（OSCAAR・RAMS/HYPACT）を活用し、国内の原子力発電所に対応する放射線量・沈着濃度・気象のデータベースを整備しました。また、想定事故の進展に応じて、モニタリングポストの線量変化を地図上で表示できる訓練システムを構築するとともに、拡散状況の可視化動画やeラーニング教材も制作し、演習での有効性を確認しました。

過去の気象データを用い、想定事故の進展に合

わせて即時に線量等を提示できるため、現実に近い環境での演習が可能になります。これにより、国の要員が、放射性物質の拡散・沈着の見立てや行動判断を訓練で養うことができ、結果として、我が国の原子力防災対応の実効性（住民防護の迅速化、助言の一貫性、連携の平時からの確立）の強化に着実に資する成果となります。

本成果は、原子力施設等防災対策等委託費（緊急時モニタリングセンターに係る訓練の高度化）事業によるものです。



訓練の流れ



訓練の様子

Sustainable

Ubiquitous

使用済燃料の再資源化— 資源確保・医療活用・

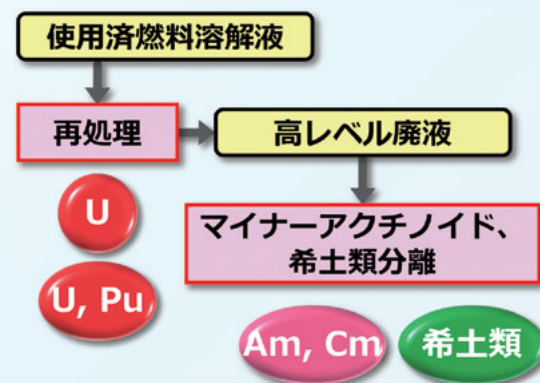
循環型社会への貢献—

WEBサイト
分離・利用技術開発WEBサイト
RI電池熱源開発

原子力エネルギーの持続的利用において、使用済燃料の再処理に伴って発生する高レベル放射性廃液の処理は極めて重要な課題です。高レベル放射性廃液には様々な元素が含まれており、特にアメリカシウムとキュリウムなどのマイナーアクチノイドは長い半減期と高い発熱性を持つことから、処理を行う上で問題となる元素です。我々はこれらの長い半減期を持つ元素を選択的に分離するプロセスの開発を進めています。

また、マイナーアクチノイドと希土類(レアアース)を分離した残液には白金族元素も高濃度に含まれています。希土類や白金族元素は、産業や医療で重要な元素で、触媒や電子材料など、現代社会のあらゆる産業で不可欠な素材であるにもかかわらず、日本は多くを海外からの輸入に依存しています。そのため、安定供給の確保は喫緊の課題となっています。

こうした状況を踏まえ、原子力機構では、長年培ってきた分離技術をさらに高度化し、廃棄物中のこれら有価元素を回収して再利用する研究開発を進めています。これにより、資源確保・医療利用・環境負荷低減など多方面への貢献が期待されます。



高レベル放射性廃液からグラムスケールのマイナーアクチノイドを分離

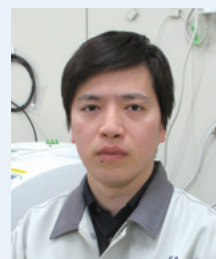
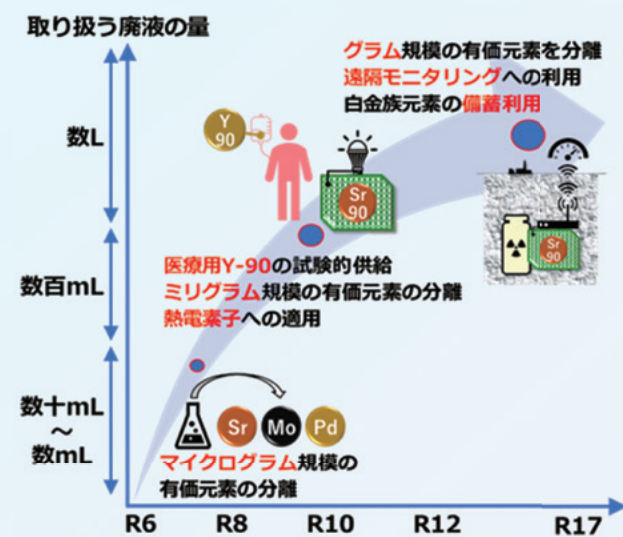
2025年度は、実高レベル放射性廃液とヘキサオクチルニトリロトリアセトアミド(HONTA)と呼ばれる抽出剤を利用し、0.3gのマイナーアクチノイドを分離することに成功しました。

マイナーアクチノイドの分離に関する研究は諸外国でも行われていますが、これほどの量を分離した例はほとんどありません。

今回得られた成果は、高レベル放射性廃液からのマイナーアクチノイドの分離を実証するものであり、高レベル放射性廃棄物の減容・有害度低減を達成する上で重要な知見です。使用した抽出剤は、焼却処分可能な炭素、水素、酸素及び窒素のみで構成されているため、二次廃棄物の発生量低減も期待できます。

今後は希土類、白金族元素の分離にも取り組んでいく予定です。

■ 分離・利用技術開発のロードマップ



NXR 開発センター
分離・利用技術開発特別チーム
伴チームリーダー 佐賀研究員



分離・抽出ユニット

アメリカシウムを利用した半永久電源(RI電池)の開発

放射性廃棄物に含まれるアメリカシウム(Am-241)は半減期が約430年と長く、長期間にわたり安定して熱を発生させる特性を持っています。この性質を活かし、原子力機構では、この熱エネルギーを利用した「半永久電源(RI電池)」の開発を進めています。

主な技術は以下の3つから構成されています。

1. アメリカシウムの高純度分離技術
放射性廃棄物中からアメリカシウムを選択的に取り出す。
2. ペレット加工・封入技術
アメリカシウムをペレット状に加工し、金属容器に安全に閉じ込める。
3. 熱電変換技術
発生熱を電気に変換し、長期間利用可能な電源として機能させる。

これにより、数十～100年以上メンテナンス不要で動作する電源が実現可能となります。



NXR 開発センター
RI電池熱源開発特別チーム
高野チームリーダー



この電源が実用化されれば、半永久電源は原子力分野に限らず、地球科学・宇宙探査・防災監視など多分野での応用が期待されます。具体的には、南極・深海・深地層・深宇宙といった人が容易に近づけない極限環境で、観測機器や探査機の電力を、長期間メンテナンスなしで確保できるようになります。これらの用途はいずれも長期間の安定動作が不可欠であり、半永久電源は極めて有効な選択肢となります。放射性廃棄物を新しい価値ある資源として再活用する点でも、社会的意義の高い取組です。

2024年度に宇宙戦略基金事業に半永久電源の開発が採択されたことを受け、2025年度は本格的

な開発段階に移行しました。具体的には、アメリカシウムを高純度で分離する条件の確立、アメリカシウムを密封化する装置の製作完了など、基盤技術が大きく前進しました。また国内外の企業や研究機関へのヒアリングを実施し、将来的な利用ニーズを把握するための取組も進めています。



Am回収作業の様子

Ubiquitous

パイオニアラボ

—捨てられていた天然資源から、水をきれいにする材料へ—

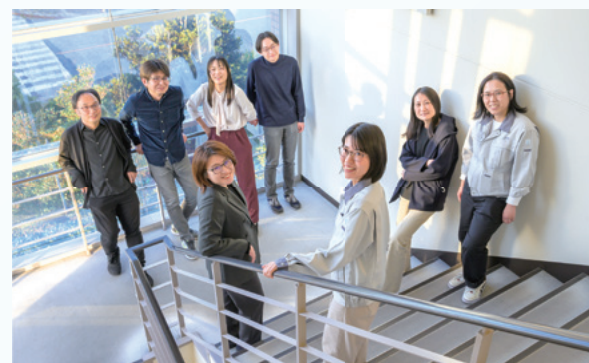
私たちの身の回りには、廃木材や古紙に含まれるセルロース、カニやエビの殻に含まれるキトサン、動物の骨など、これまで十分に活用されず捨てられてきたバイオマス資源があります。関根バイオマス資源開発ラボでは、こうした天然由来の資源を使って、水

をきれいにしたり、役に立つ金属を回収したりできる新しい材料を作る研究を進めています。資源やエネルギーの不足、環境汚染が社会の課題となる中、捨てられていたものを有効利用し、環境を守りながら資源を再利用できる技術が必要とされています。

海水から天然ウランを回収し、有害な金属も取り除くことに成功

2025年度は、セルロースやキトサンを使った材料の研究を進め、新しい成果を得ました。キトサンから作ったスポンジ状の材料では、水をよく通しながら、銅や鉛などの有害な金属を取り除けることを確認しました。

また、セルロースを使った材料では、海水の中にごくわずかに含まれる天然ウランを回収できることを確認しました。海水にはウランが少ししか含まれていないため、効率よく集めることが難しく、材料の形や表面の工夫に苦労しました。現在は、特許出願や論文発表に向けた準備を進めています。



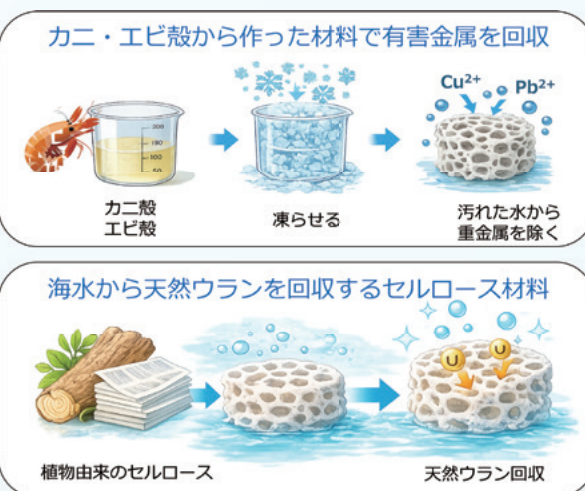
関根バイオマス資源開発ラボメンバー

水を守り、資源を生み出す未来の技術へ

この研究で作った材料は、工場排水や汚れた水から有害な金属を取り除いたり、海水や廃液から貴重な資源を回収したりする技術に役立つと期待されています。特に、海水から天然ウランを回収できれば、日本のエネルギー資源を安定して確保することにつながります。

また、これまで捨てられていたバイオマス資源を使うため、ごみを減らし、環境にやさしい社会づくりにも役立ちます。将来は、資源不足や環境問題の解決につながる技術として、社会で活用されることを目指しています。

Nankawa, T., Sugita, A., Fukakusa, C., Yamada, T., Sekine, Y. "Freeze-crosslinked biomass-based chitosan sponge hydrogels with metal-induced mechanical enhancement for high-performance Cu²⁺ and Pb²⁺ adsorption." Separation and Purification Technology, Vol. 378, 134780, 2025.
Sekine, Y.*, Honda, M., Sugita, A., Nankawa, T., Sakanaka, R., Ikeda-Fukazawa, T., Ariga, K. "Polydopamine-Coating Nanoarchitectonics of Cellulose Hydrogels with Promoted Sustainable and Alkali-Resistant Natures for 3D Cell Culture Application." ACS Applied Materials & Interfaces, published online September 17, 2025.



WEBサイト

Ubiquitous

研究用原子炉JRR-3における 新たな中性子散乱実験装置の建設



WEBサイト

中性子小角散乱による構造解析とマシンタイム不足の現状

長時間使えて劣化することもないスマートフォンや電気自動車用のバッテリーを作りたい。必要な部位にのみに作用する副作用の少ない医薬品を開発したい。こうした要求に応えるためには、材料や分子単体だけでなく、それらが形成する集合構造と機能発現の関係を理解することが重要です。中性子小角散乱(Small-Angle Neutron Scattering; SANS)法は、このようなナノ～マイクロメートルスケールの集合構造を解析する有力な手法です。

近年、材料科学や生命科学の高度化に伴い、産業界でも複雑な集合構造を持つ製品が増え、SANS装置の需要が高まっています。その結果、JRR-3に設置されたSANS装置(SANS-J、SANS-U)は利用申請が集中し、測定待ちが続いています。これまで集光デバイスの工夫などで高強度化を図ってきましたが、装置の老朽化により効果は限定的で、抜本的な解決には至っていません。

新たなSANS装置の建設と産学官連携コンソーシアムの設立によるハード・ソフト両面の連携

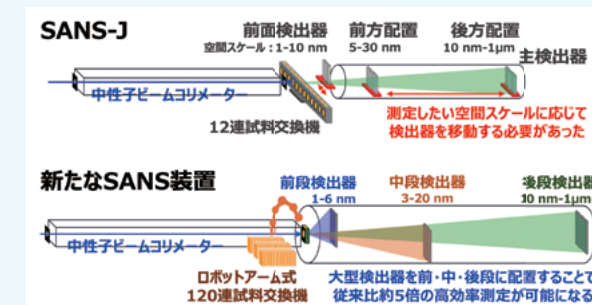
こうした課題を解決するため、JRR-3では3台目のSANS装置の建設を進めています。新装置は大型検出器により一度の測定で広いサイズ領域をカバーでき、従来の複数回測定を不要とします。その結果、測定効率は従来比で約5倍に向上する見込みです。

さらに、ロボットアームによる自動試料交換により、多数の試料を連続測定でき、大量データを短時間で取得可能となります。これをAI解析と組み合わせることで、有望な材料や最適な条件を迅速に特定でき、材料開発の大幅な効率化と加速が期待されます。

また、新たなSANS装置の建設に加え、産学官連携コンソーシアムの構築を進めています。これにより、単なるデータ取得にとどまらず、産学官連携による課題解決や人材育成・知識共有を強化するとともに、JRR-3を国際競争力強化に貢献する研究ハブへ発展させることを目指しています。



新たなSANS装置の建設イメージ



新たなSANS装置と既存SANS装置(SANS-J)の比較

強い決意をもって

我が国の中性子小角散乱研究は、長年にわたり国際的に高い評価を得ており、その中心を担ってきたのがJRR-3です。新たなSANS装置の建設は、この伝統を継承しつつ次世代の研究基盤を強化する取組です。本事業を通じて、新材料や医薬品の開発を支え、社会への貢献を一層推進します。

本事業がJRR-3の新たな一歩となることを強く認識し、関係者一同、新たなSANS装置の建設とその後の研究開発に全力で取り組んでいきます。

物質科学研究センター
階層構造研究グループメンバー

Ubiquitous

“悪者”水素が味方に — 中性子が明かす金属の強度・延性向上メカニズム —



WEBサイト

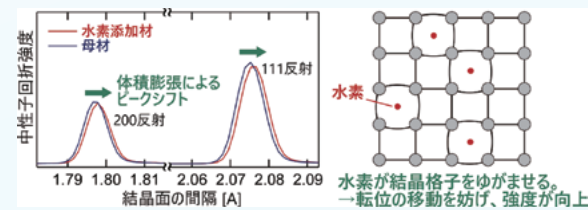
J-PARCセンターでは、金属をもろくする「悪者」とされてきた水素が、金属の性能を高める「味方」となるメカニズムについて、中性子回折を用いたその場観察により世界で初めて明らかにしました。SUS310Sという種類のステンレス鋼に水素をしこませたとき、水素が金属のすき間に入り込むことで、原子の並びが少しゆがみ、金属がかたくなることが分かりました。さらに、そのゆがみが原因で「変形双晶」という特別な変形が起こりやすくなり、金属が折れにくくなることも判明しました。この発見は、水素を安全に使うための材料づくりに大きく役立つと期待されています。

水素が金属を“強く”する理由を世界で初めて解明

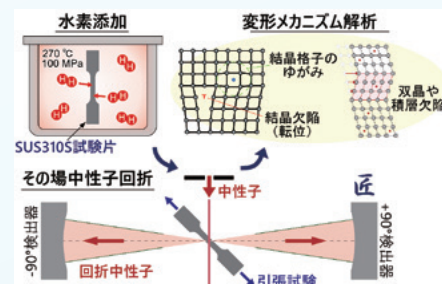
これまで、水素は金属をもろくする原因と考えられてきましたが、本研究により、水素が金属を強くし、壊れにくくする働きを持つ場合があることを明らかにしました。

具体的には、ステンレス鋼に水素を取り込ませた状態で変形させ、中性子を使って金属の内部で起きている変化をリアルタイムで観察しました。その結果、水素が金属内部に入り込むことで原子の並びにわずかなゆがみが生じ、このゆがみが変形の仕方を変えることが分かりました。

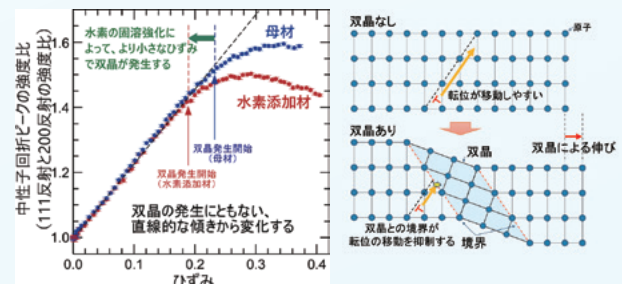
この現象により、双晶が形成されることで結晶欠陥（転位）の移動が妨げられ、金属の強度と延性（折れにくさ）も高まるという、従来の常識を覆す特性が発現することを確認しました。



水素添加による結晶格子の膨張とゆがみ



SUS310S試料への水素添加と中性子回折実験



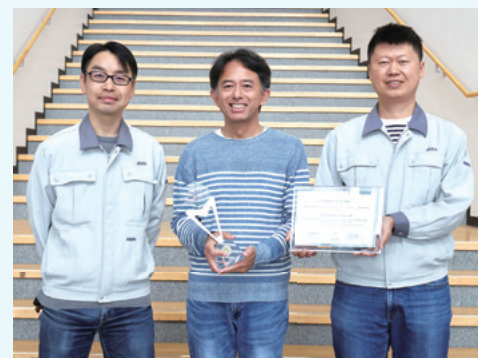
水素添加による双晶が発生するひずみの変化と、双晶が強度と延性を高めるメカニズムを解明

水素に強い金属材料を開発し、より安全な水素社会を目指す

原子力機構では、本成果を、水素エネルギーの安全利用に資する材料開発へとつなげていくことを目指しています。

水素は次世代エネルギーとして期待されていますが、安全に貯蔵・輸送するためには、水素の影響に耐える材料の開発が不可欠です。本研究で得られた知見は、水素の特性を逆に利用して、より強く、壊れにくい材料を設計する新たな指針となるものです。

今後は、異なる材料や環境条件における水素の影響をさらに調べることで、水素社会の実現に貢献する革新的な材料の開発を進めていきます。



J-PARCセンター 物質・生命科学ディビジョンメンバー

既存の研究施設を活用した新たな価値の創出

WASTEFの改善と研究基盤の再活性化 — 原子力技術のユビキタス化にむけた取組

原子力機構は、研究成果を生み出す「研究基盤」と、その基盤から創出される「技術革新」の両立を目指しています。研究施設が十分に機能し、研究者が安全かつ効率的に試験を行える環境が整うことで、新しい技術が生まれ、社会へ還元されていきます。

廃棄物安全試験施設(WASTEF)は、多様な実験を支える重要な研究基盤であり、その機能強化は新技術の創出に直結します。また、アメリシウム(Am)を利用した半永久電源の開発は、研究基盤から生まれる先端研究の代表例であり、極限環境で活躍する未来型電源として期待が高まっています。

WASTEFは1982年に供用運転を開始し、高レベル放射性廃棄物の貯蔵及び処分に関する安全性試験などを行ってきた施設です。しかし、2018年の設備トラブル(ダクト落下事象)以降、安全対策に人員や予算を集中させた結果、WASTEFでの試験の利用申込みの受入れを少なくせざるを得ず、WASTEFを用いた研究活動が低迷していました。

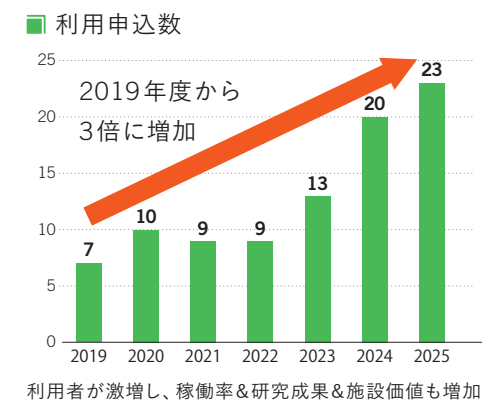
この状況を踏まえ、「どうすれば試験が実施できるか」に視点を転換し、施設運用の大幅な見直しを進めました。具体的には、施設側から積極的に研究者に試験の利用提案を行う運用へ転換し、遊休設備の有効利用を図ることで研究者のニーズにタイムリーに対応するなど、研究活動を再活性化し、価値創出に向けた業務改善に取り組みました。



WASTEF is No.1 Facilityを合言葉に改革を実行!

その結果、2025年度の利用申込数は2019年度の約3倍に増え、材料評価試験、ガンマ線照射試験、RI電池熱源開発(29ページ参照)等の多様な研究が実施される施設へと再生しました。

今後も、WASTEFは多様な研究成果・価値創出を後押しする研究基盤として、貢献をしていきます。



利用者が激増し、稼働率&研究成果&施設価値も増加

材料評価試験及び放射線照射により、原子力施設の安全性向上及び福島第一原子力発電所の廃炉に寄与し、エネルギーの安定供給及び原子力の抱える課題解決に貢献します。

また、RI(Am)熱源製造により、半永久電源開発に寄与し、原子力分野以外での科学技術の進歩に貢献します。

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

原子力の人材育成

原子力機構では、2025年度に旧原子力人材育成センターと旧核不拡散・核セキュリティ総合支援センターを統合し、原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援センター（ISCN）を発足しました。本センターでは、原子力分野の研究者及び技術者の育成に加え、核不拡散・核セキュリティ分野を含めた一体的な人材育成支援を推進する体制を整備しました。これにより、機構内の施設・専門家・知見を横断的に活用したシームレスな人材育成が可能となり、人材育成機能の強化につながりました。

また、2022年度から進めてきたプラットフォーム機能の強化についても、本統合を契機として取組を発展させました。国内外の多様な対象者に対する研修、大学との連携による教育支援、機構内人材育成支援等を体系的に実施するとともに、高等学校等への教育支援、施設見学会や職場体験の受入れ、原子力人材育成イニシアティブ事業への参画等を通じて裾野の拡大に取り組みました。

主な取組として、原子炉工学特別講座、放射線取扱主任者講習、原子炉研修等の体系的な国内研修を継

続して実施するとともに、大学講義や集中講義、実習受入れ等を通じて次世代人材の育成を推進しました。また、原子炉特別実習と原子炉研修一般課程と連続して受講可能となるよう日程調整を行い、原子炉物理や動特性の知識が原子炉の運転実習で深められるよう充実を図りました。更に、ISCN実習フィールドや研究炉等の機構が有する施設を活用した実践的な研修機会を提供するとともに、一部の研修や学生向け実習において核不拡散・核セキュリティ関連施設の見学を取り入れ、分野横断的な人材育成を推進しました。加えて、核不拡散・核セキュリティ分野の実習生に対し原子力一般教養に関する講義を実施するなど、分野間の相互理解の促進にも取り組みました。



原子炉NSRRの運転実習



シミュレータによる原子炉の運転体験

核不拡散・核セキュリティの強化

ISCNを中心として、「核兵器と核テロのない世界」の実現を目指し、これまでに原子力機構で培ってきた技術や知見を効果的に活用することで、核不拡散の一層の強化、核セキュリティの向上及び非核化への支援に積極的に取り組んでいます。

IAEA及び米国のエネルギー省（DOE）と連携し、核不拡散・核セキュリティ分野における効果的なトレーニングを国内外に継続的に提供しました。これらの取組はASEAN加盟国を始めとする各国から高い評価を得ており、ウクライナからの研修生の受入れを通じて同国への支援も行いました。

また、IAEA核セキュリティ教育ネットワーク（INSEN）年次会合をウィーン以外で初めて開催し、国内外の大学との連携を強化しました。

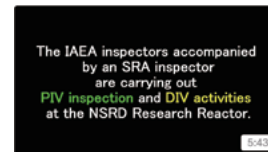
更に、INSEN有識者と協力して大学向け核セキュリティ教材を開発し、先進的原子力ネットワークコンソーシアム（ANEC）へ提供するとともに、核不拡散コース用ビデオ教材を開発しIAEAを通じて加盟国へ共有するなど、教育支援の拡充を図りました。

加えて、拡充したトレーニング施設を活用し、アジ

ア地域向けサイバーセキュリティコースを新たに開発・開催しました。さらに、タイからの要請を受けて核セキュリティ文化醸成支援を実施するなど、各国のニーズに応じた能力構築支援を推進しました。



INSEN有識者を招いた国内向け核セキュリティ教材開発ワークショップ



1 PIV Inspection



3 Pre Inspection Check Swipe

核不拡散コース用ビデオ教材



2 PIV Completed 2hr Advanced Notification...



WEBサイト

国外の研究機関や国際機関との緊密な連携

日本の原子力科学技術の知見を国際社会に共有し、アジア地域の安全性向上と持続可能な発展に寄与



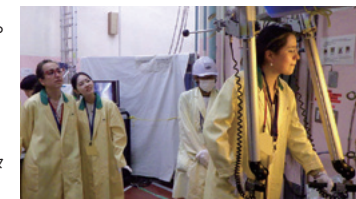
IAEA総会でバイオマス資源開発に関して関根研究主席が発表し、RCA（アジア地域原子力協力協定）プロジェクトの国家プロジェクトコーディネーター（NPC）に就任。

世界的に原子力利用に対する期待が高まる中で、国際原子力機関（IAEA）の役割と存在感が増大しています。

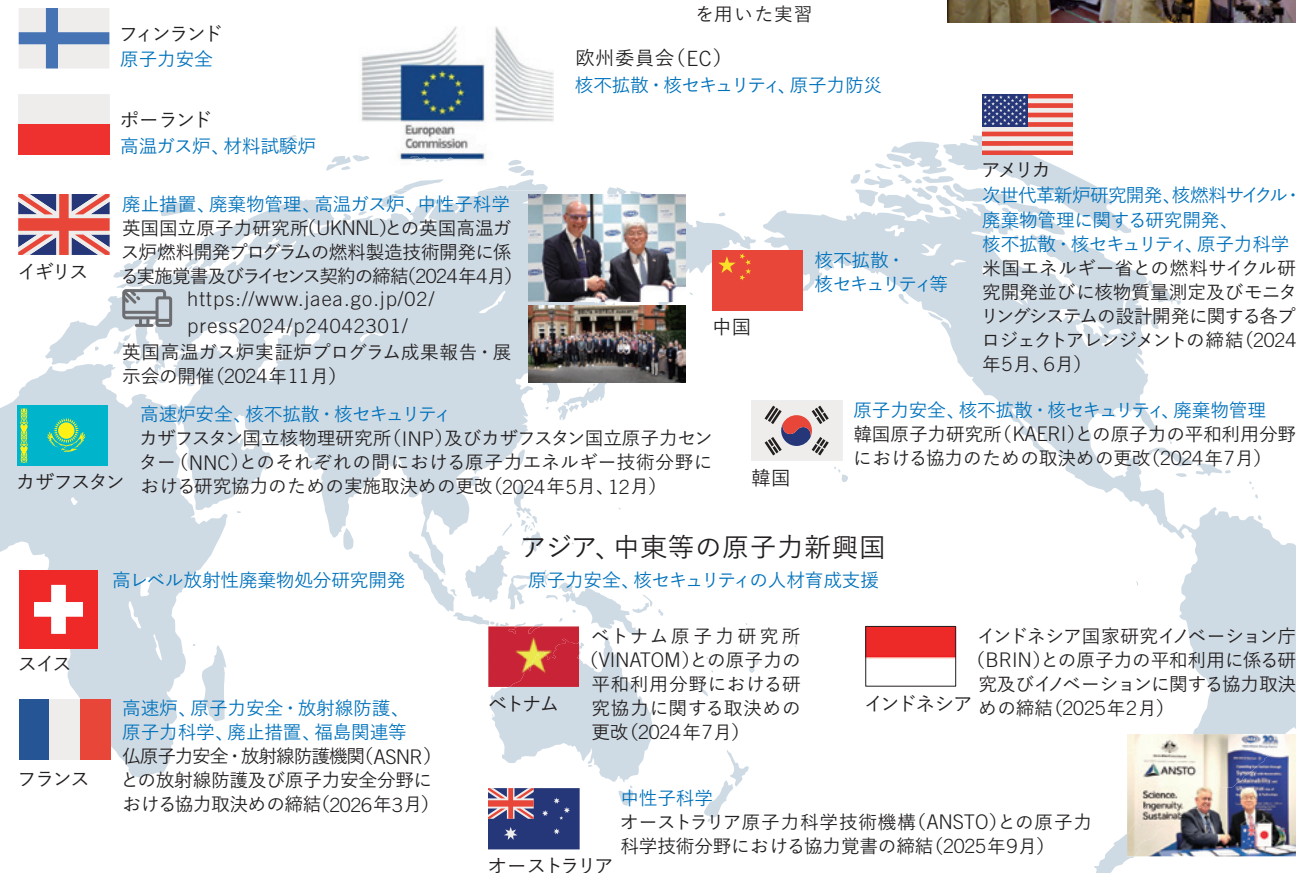
2025年2月にIAEAとの間で締結した包括的協力の係る取決めを機として、原子力分野における若手・中堅女性のキャリア開発を支援するIAEAリーゼ・マイトナー・プログラムの日本開催を支援したり、IAEA総会でサイドイベントを主催し、原子力機構の国際貢献活動や高温ガス炉分野における役割を紹介したり

するなどして、IAEAとの多方面における国際協力・貢献・展開を図りました。

また、英国原子力規制局（ONR）やフランス原子力安全・放射線防護機関（ASNR）との協力取決めを更新し、原子力安全の更なる向上に資するための連携基盤を構築しました。



IAEAリーゼ・マイトナー・プログラム
NSRRでのマニピュレータを用いた実習



スーパーコンピュータを基盤とした研究系・業務系DXの推進 ― 機械学習と内部生成AIの活用 ―

原子力機構では、研究と業務の質を高め、安全かつ効率的に進めるため、組織全体でDX(デジタルトランスフォーメーション)を推進しています。DXとは、デジタル技術を活用して仕事の進め方を改善し、研究開発力や業務効率を向上させる取組です。

研究系では、各部門のニーズ調査を踏まえ、原子力シミュレーションに関わるデジタルツイン技術や、材料研究を計算科学で加速するマテリアルDXなどの共通基盤技術を整理し、これらを議論するワーキンググループを設置しました。

業務系では、Microsoft 365 を活用した業務改革や、利用者視点でのDX施策を検討するコアチームの設置など、組織横断で改善活動を進めています。また、研究・業務の双方で利用できる生成AI基盤として、スーパーコンピュータ(スパコン)上のAI環境とクラウドAIを安全に併用できるルールを整備し、情報の機

密度に応じて適切に使い分ける仕組みを整えました。こうした取組により、機構全体でDXを推進するための共通基盤が形成されつつあります。



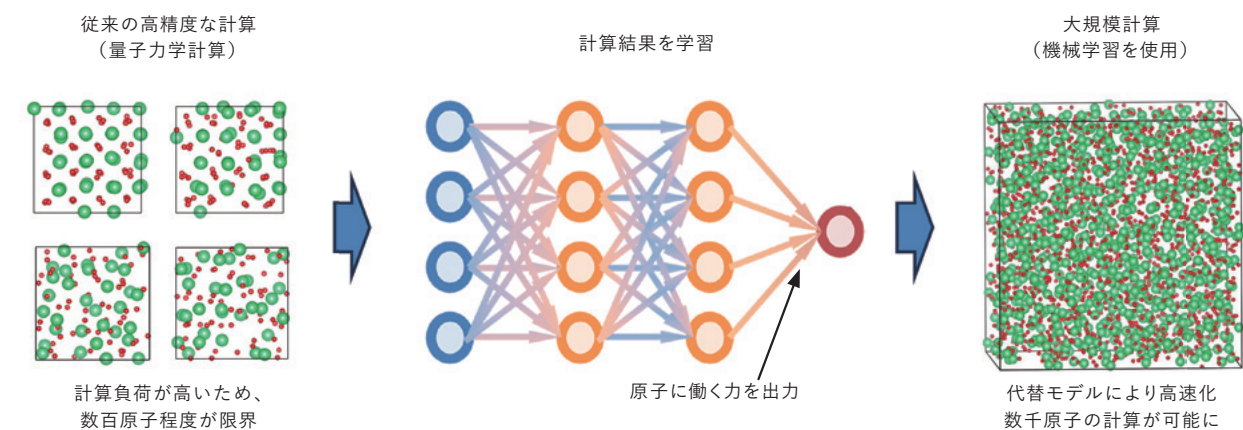
スーパーコンピュータ(HPE SGI8600)

機械学習を活用した原子シミュレーション

現在の原子炉より高い安全性や資源効率を目指して開発されている次世代炉の設計には、運転温度やそれを上回る温度での安全性評価のため、高温での新型核燃料の熱物性を把握する必要がありますが、実験に多大なコストがかかるためシミュレーションに

よる補完が求められています。

従来手法では融点などの大規模な計算を必要とする物性値を評価することは不可能でしたが、高精度計算と機械学習を組み合わせることにより高精度かつ高速な原子シミュレーションが可能となりました。



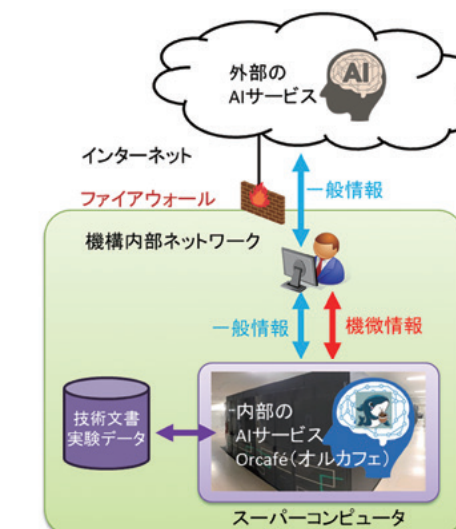
スパコンを活用した「内部AIサービス」

近年、AIは文章作成や翻訳、画像処理などで急速に普及しており、原子力機構においても研究開発や業務への活用ニーズが高まっています。一方で、機微情報を扱うため、一般的なクラウド型AIの利用には制約があります。

そのため機構では、スパコンのGPU上にAI利用環境「Orcafé」を構築しました。Orcaféは外部ネットワークを介さず利用できるため、安全にAI処理を行うことが可能で、用途に応じて外部AIとも使い分けています。

また、チャットボットや文書作成・要約・翻訳、画像・音声処理などの機能を提供するとともに、API(Application Programming Interface)により各部署が独自のAIアプリを開発できる環境を整備しています。現在は約1,500名が利用し、知識管理や文書チェックなどに活用されています。

■ スパコン上へのAI利用環境「Orcafé(オルカフェ)」構築



API利用用途

1. 文書関連業務(書類校正、議事録作成、要約、メール翻訳、報告書作成補助)
2. 文書・規定に関するQ&A(内部文書Q&A、部要領Q&A)
3. 情報検索、自然言語検索、全文検索フロントの活用
4. DB情報抽出やDBインタフェースなどのデータアクセス支援
5. チャットボット構築(自作、Q&A、チャットツール連携)
6. AIモデル検証(Embeddingモデル)
7. 活用可能性の検証や知識マネジメント構築
8. プログラミング支援やリファクタリングなどの開発支援
9. アンケート解析、KY・リスク提案などの業務改善系
10. 規制対応・研究開発、炉心設計最適化など専門領域での応用

INTERVIEW

原子力機構の強みをDXへつなぐ、スパコン発AIサービス

原子力機構は長年にわたりスパコンを保有・運用してきた組織です。現在のスパコンは総演算性能12.6PFLOPSと、かつて世界一となった「京」を上回る性能を持ちます。従来は、原子炉内の冷却水挙動や材料解析といった高度な計算に用いられてきましたが、AI処理にも高い適性があります。今回、この強みを活かし、機構内で安全に利用できるAIサービスをスパコン上に構築しました。

開発したAIサービスは、研究者に限らず、事務系を含む幅広い職員が日常業務で活用できる点が大きな特徴です。これにより、スパコンの活用範囲が研究用途から業務支援へと広がり、組織全体の生産性向上にも寄与し始めています。

今後も、原子力機構が持つ独自の強みを最大限に活かしながら、研究開発法人らしいDXの実現に向けて取組を進めていきたいと考えています。



システム計算科学センター
業務DX推進室
木村室長

原子力機構 設立20周年

— 原子力による新たな価値の創造に向けて —



原子力機構と同一年の20歳の機構職員による開会宣言

原子力機構は、2025年10月に設立20周年という大きな節目を迎えました。これを記念して開催した第20回 原子力機構報告会「原子力による新たな価値の創造に向けて ～設立20年 原子力機構が目指す未来～」は、原子力機構の社会的存在価値と認知度の向上、そして職員一人ひとりの一体感の醸成を目的として企画・運営しました。

本報告会では、原子力機構が取り組む研究開発の最前線を、一般の方々にも分かりやすく、身近に感

じてもらえるよう工夫を凝らしました。オープニングでは、立地自治体の皆様・地域住民の皆様・原子力機構職員が登場する20周年記念動画を上映し、地域との深いつながりと信頼関係を紹介しました。また、IAEAグロッシェ事務局長からのビデオメッセージ、15の立地自治体の市町村長からのメッセージ動画を上映し、原子力機構の国際的価値と国内での存在感を強く示しました。



20周年記念動画の一幕



IAEAグロッシェ事務局長からのビデオメッセージ ©IAEA



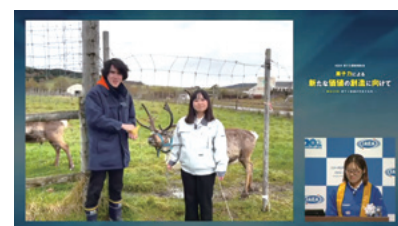
15の立地自治体の市町村長からのメッセージ動画

未来を拓く新しい価値の創造

理事長の基調報告では、社会へ提供する価値の最大化を目指し進める機構ビジョンや経営改革、さらには、技術リスクの低減により生まれる新しい価値(Value)などについて報告しました。続く個別報告では、世界初のウラン蓄電池の開発、ゼロ・カーボン社会の実現に貢献する高温ガス炉、幌延深地層研究センター地下500mの研究所、福島第一原子力発電所の廃止措置研究など、未来を拓く研究を生中継やロボット実演を交えて紹介しました。専門性の高い内容をあえて削ぎ落とし、一般の方々向けに分かりやすい構成としたことで、参加者からは「よく理解できた」「JAEAは未来に必要だ」といった回答が98%を超えるなど、高い満足度を得ることができました。



理事長による基調報告



個別報告：幌延深地層研究センターからの生中継

多様な視点によるディスカッション

パネルディスカッションでは、原子力分野以外で活躍するステークホルダーや若い世代の参加者を迎え、「これからの日本の原子力はどうあるべきか」を多角

的に議論しました。専門家、行政、地域、そして次世代を担う高校生まで、多様な視点が交わることで、原子力の未来像がより立体的に示されました。

ファシリテーター

門村 幸夜 氏
(プロファシリテーター)

パネリスト

田中 弥生 氏
(東京大学客員教授、前会計検査院長)

田中 優之介 氏
(愛知県・東海高等学校3年、2025年国際原子力科学オリンピック<INSO>金メダル獲得)

佐藤 健太郎 氏
(東海村商工会理事、東海村まち・ひと・しごと創生推進会議委員)
原子力機構 理事 門馬 利行



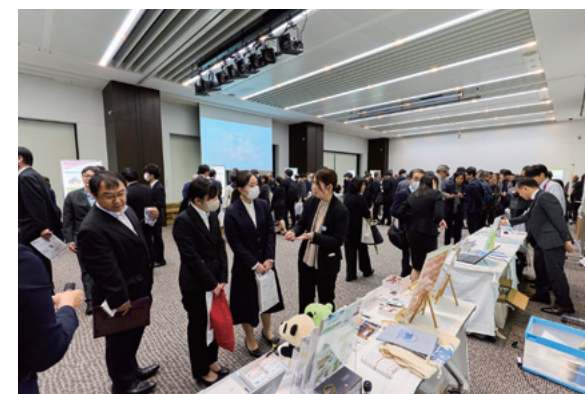
展示と対話による成果発信

展示会場では、研究成果のパネル展示に加え、9つの立地自治体による観光紹介や特産品の販売を行いました。来場者との交流が活発化し、原子力機構と地域が歩む未来を象徴する空間となりました。さらに、個別報告者による質問コーナーも設け、参加者との直接対話を通じて理解促進と双方向の情報交換を行いました。

20周年という節目は、原子力機構にとってはただの通過点ではなく、「原子力機構がどのような未来を描き、どのように社会へ価値を届けるか」を明確に示す契機となりました。また、これらの成果の裏側

には、多くの職員による綿密な準備と挑戦がありました。一般の方々に「原子力機構が目指す未来」を伝えるために、従来の枠に捉われない演出や動画制作、新たなストーリーデザインに踏み込み、各組織の強みを結集した横断的な体制を構築しました。

原子力機構はこの20年の歩みを礎に、2050年の脱炭素社会の実現に向けて、研究成果を社会に還元し、新しい価値を創り出す挑戦を続けていきます。地域の皆様とともに、そして国民の皆様とともに、「原子力による新たな価値の創造」に向けた歩みをさらに加速してまいります。



第20回 原子力機構報告会特設ページ
<https://www.jaea.go.jp/jaea-houkoku20/>



研究成果の社会実装

— 企業・大学・自治体との連携強化 —

原子力機構では、研究開発によって得られた成果を、実際に社会で利用(社会実装)される形へとつなぐことも重要な役割として位置付けています。研究成果は論文として発表されるだけではなく、企業や自治体などとの連携によって、社会の課題解決に役立つ技術やサービスへと発展していきます。そのため、研究開発推進部を中心に、共同研究、受託研究、研究施設の供用、技術発表会での成果発信など、多様な活動を展開しています。

社会実装の推進

2025年度には、民間企業との技術開発につながる動きが拡大しました。機構が参加した各種展示会やイベントを通じて、材料、宇宙、インフラ、防災など幅広い分野の企業とのネットワークが広がり、研究成果を社会ニーズと結びつける基盤が強化されました。

例えばLINK-J(産官学連携によりライフサイエンス領域のイノベーション創出を支援する一般社団法人)のイベントでは、研究炉を活用した医療用放射性同位元素の製造技術や、機構の技術供与により製品化し、既に大学病院等実際の医療現場への導入が始まっている「NuS-Alpha」(α線がん治療薬の性能を迅速に評価する装置)などを紹介しました。このような取組の結果、多くの企業から機構のシーズに対す



「NuS-Alpha」販売元：明昌機工株式会社
民間企業と戦略的に連携した、α線がん治療薬の有効性を迅速に見える化する分析システム「NuS-Alpha」の販売開始等、創出された研究成果の速やかな社会実装を進めました。

る関心が寄せられ、技術相談や連携検討など具体的な協力の動きが進展しました。これらの活動により、研究成果を実際の製品開発や産業応用につなげる環境が整いつつあり、社会実装に向けた取組の実効性が高まっています。

スタートアップの拡大

原子力機構発のスタートアップについては、内部向けセミナーの開催や、スタートアップコミュニティでの発表機会提供等に関連する取組を強化し、スタートアップ

プを通じた社会実装を目指す活動が活性化しています。このような取組の結果、原子力機構発スタートアップは、2025年度末には7社になりました。

株式会社エマルジョンフロートテクノロジーズ

事業概要
新しい溶媒抽出技術「エマルジョンフロー法」を用い、リチウムイオン電池からのレア金属回収を事業化
画像出典：<https://emulsion-flow.tech/>

大熊ダイヤモンドデバイス株式会社

事業概要
福島第一原子力発電所の廃炉に活用するとともに、一般産業向けにダイヤモンド半導体を開発・事業化
画像出典：<https://www4.city.sapporo.jp/nextleading/company/jc4/interview.html>

株式会社Smart Laser & Plasma Systems

事業概要
レーザー計測技術により福島第一原子力発電所の炉内状況を把握するとともに、製鉄・半導体製造装置等の多分野での産業プロセスを可視化
画像出典：<https://www.slps.jp/pdf/dx.pdf>

株式会社C&A

事業概要
検出器と遮蔽体の適切な配置により、3次元的な汚染分布を高精度に推定する放射線測定器を製造販売
画像出典：https://c-and-a.jp/index_jp.html

株式会社MIT

事業概要
高速信号処理可能な回路技術により、遮蔽フリーで高線量率場の測定を可能とする放射線測定器の製造販売を実施
画像出典：<https://www.mit-pro.com/>

株式会社インキュベーションアライアンス

事業概要
ナノサイズのグラフェンを用いた事業化を行っており、放熱部材や電極に利用できるグラフェンフラワーを製品化
画像出典：<https://incu-alliance.co.jp/>

エルライ株式会社

事業概要
ガンマ線画像スペクトル分光法を用いたガンマ線カメラを開発・製造・提供し、そのイメージング技術で幅広い分野の安全・効率向上に貢献
画像出典：<https://www.errai.co.jp/etcc.html>

役員

原子力機構の役員は、理事長、副理事長、理事6名、監事2名から成ります。理事長は、原子力機構を代表し、組織運営全般を担っており、副理事長は、その補佐を行います。理事は、その経験・知識に基づく各々の担当業務を行います。監事は、原子力機構の業務を監査しています。



■ 役員の状況(2026年6月現在)

A 理事長 小口 正範 (こぐち まさのり)	機構業務を総理する。	F 理事 植田 拓郎 (うえた たくろう)	理事長及び副理事長を補佐し、研究開発推進に関する業務を統括し、福島拠点の業務を監督するとともに、バックエンド領域副領域長を担当する。
B 副理事長 林 孝浩 (はやし たかひろ)	理事長を補佐し、機構業務を掌理するとともに、敦賀事業本部長を担当し、コーポレート組織機能強化に関する業務を統括する。	G 理事 上田 光幸 (うへだ みつゆき)	理事長及び副理事長を補佐し、経営企画、総務、人材開発、財務契約、監査、システム計算科学及び原子力人材育成・核不拡散・核セキュリティ総合支援に関する業務を統括する。
C 理事 永里 良彦 (ながさと よしひこ)	理事長及び副理事長を補佐し、安全・核セキュリティ統括本部及びバックエンド領域に関する業務を統括し、東海拠点サイクル研地区、人形峠拠点、東濃拠点、幌延拠点及び青森拠点の業務を監督する。	H 理事 平田 勝 (ひらた まさる)	理事長及び副理事長を補佐し、海外事業、国際、建設及びエネルギー研究開発領域に関する業務を統括し、大洗拠点の業務を監督する。
D 理事 門馬 利行 (もんま としゆき)	理事長及び副理事長を補佐し、研究開発力強化領域に関する業務を統括し、原子力安全・防災研究所及び東海拠点原科研地区の業務を監督する。	I 監事 大久保 浩 (おおくぼ ひろし)	機構業務を監査する。
E 理事 近東 正明 (こんとう まさあき)	理事長及び副理事長を補佐し、敦賀拠点に関する業務を監督するとともに、敦賀事業本部長代理及びバックエンド領域副領域長を担当する。	J 監事(非常勤) 関口 美奈 (せきぐち みな)	機構業務を監査する。

■ 前役員

理事*2026年3月31日退任
大島 宏之(おおしま ひろゆき)

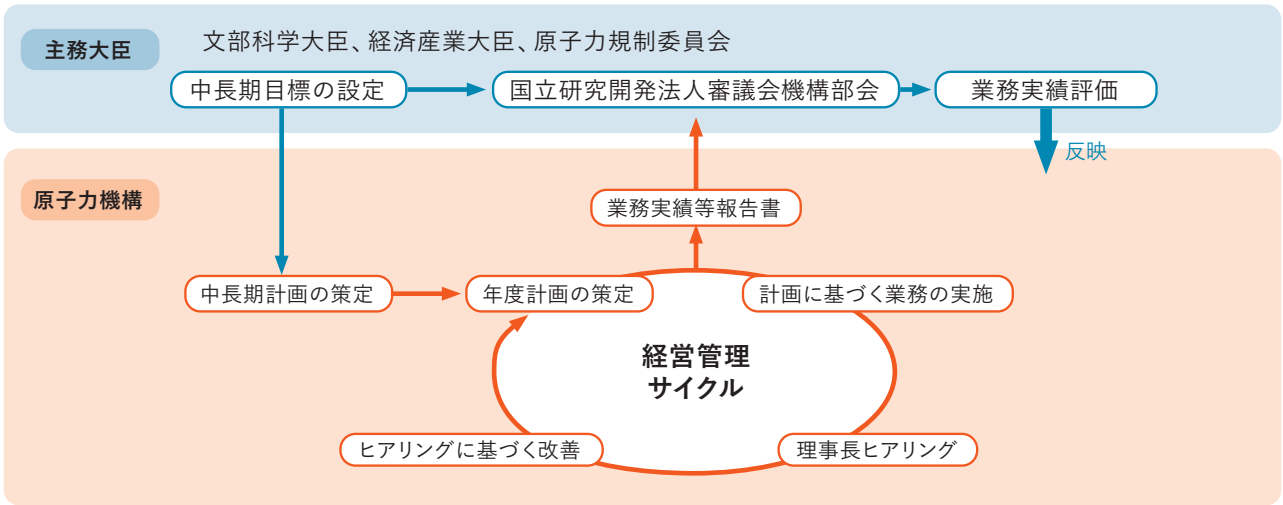
監事*2025年6月30日退任
熊谷 匡史(くまがえ まさし)

経営管理サイクル

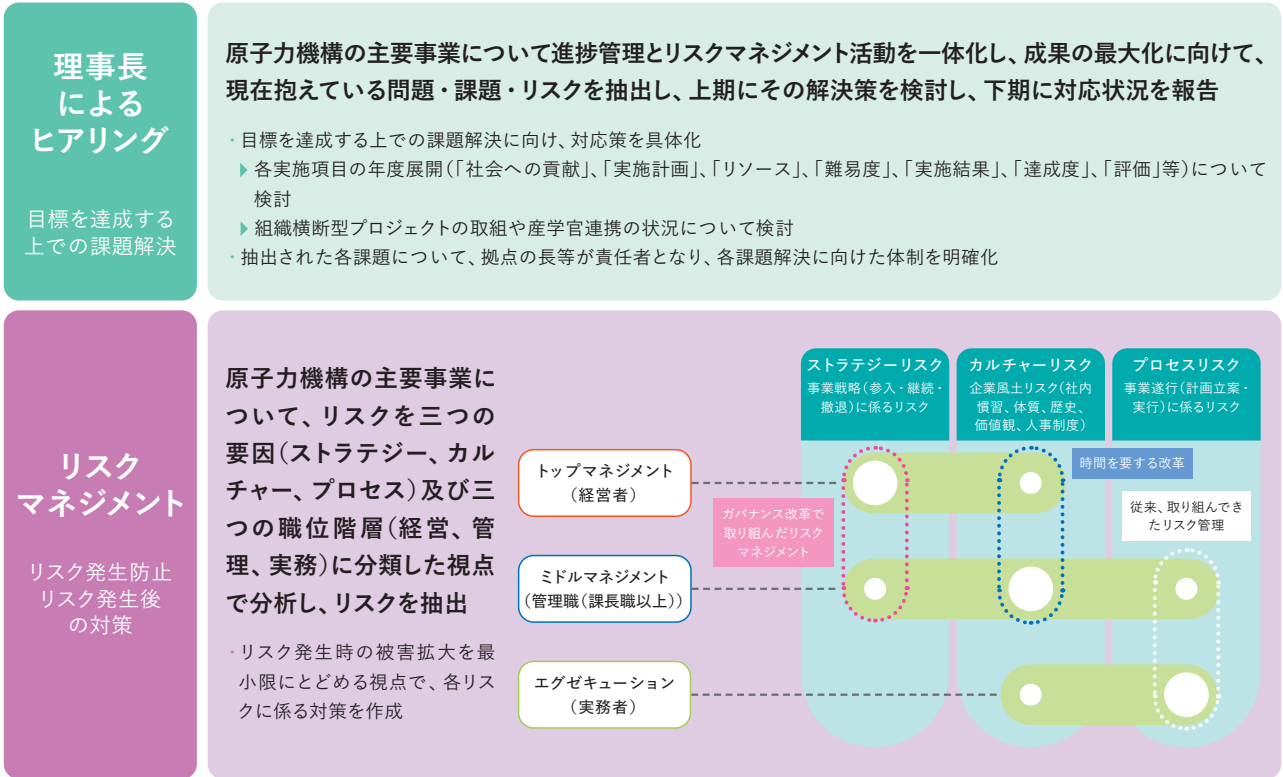
原子力機構では、理事長の強力なリーダーシップの下、個別に行っていた業務(事業計画、リソース配分、リスクマネジメント、成果評価)を経営マネジメントサイクルと一体的に実施して効率性を向上させています。理事長によるヒアリングにおいては、各主要事業が抱える課題について、技術、リソース、社会といっ

た観点から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りました。また、顕在化するおそれのあるリスクや顕在化したリスクに対し、迅速かつ的確に対処するためのリスクマネジメント活動を実施し、理事長による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ました。

■ 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



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、「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>

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>

【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)

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並びにその資質の向上
- (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)第五条第三項に規定する業務
- (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>

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、更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

② カーボンニュートラルへの貢献等に係る政策的期待

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

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
- 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

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

⑦ 新たな価値創出に向けた総合知の創出・活用の推進

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期中長期計画及び2025年度の年度計画においては、国の政策や原子力機構を取り巻く様々な社会課題等を踏まえ、以下の研究開発を実施することとしています。

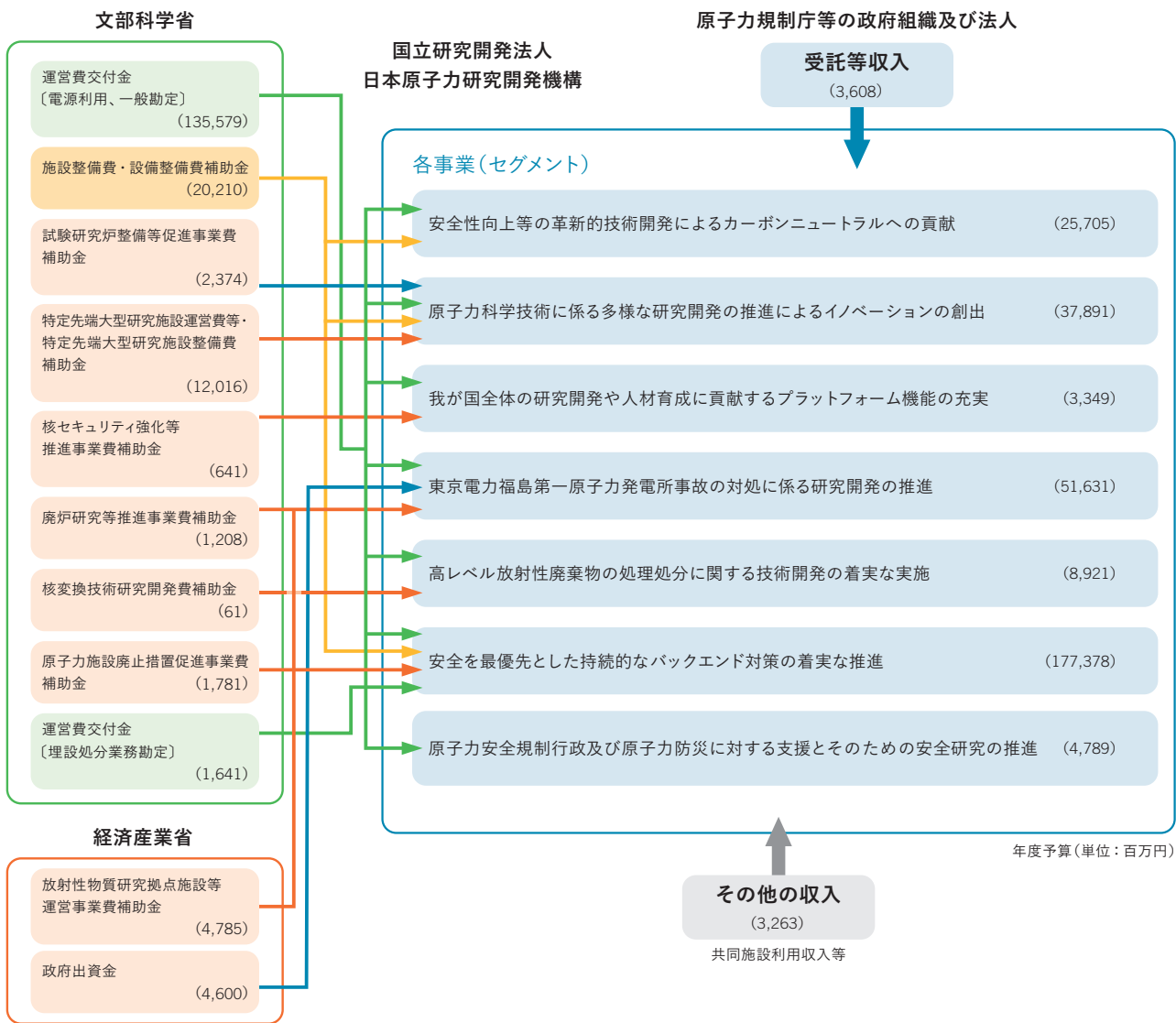
- 安全性向上等の革新的技術開発によるカーボンニュートラルへの貢献
- 原子力科学技術に係る多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出
- 我が国全体の研究開発や人材育成に貢献するプラットフォーム機能の充実
- 東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発の推進
- 高レベル放射性廃棄物の処理処分に関する技術開発の着実な実施
- 安全を最優先とした持続的なバックエンド対策の着実な推進
- 原子力安全規制行政及び原子力防災に対する支援とその他のための安全研究の推進



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

業績の適正な評価の前提情報

2025年度の原子力機構の各業務についての理解と評価に資するため、事業スキーム(財源と個別事業)を示します。



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

本研究開発に要した費用は、68,642百万円(うち、業務費20,981百万円、受託費47,608百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(17,484百万円)、政府受託研究収入(47,599百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失60,825百万円、「その他行政コスト」964百万円等を加えた行政コストは130,435百万円です。

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

本研究開発に要した費用は、40,108百万円(うち、業務費38,719百万円、受託費1,281百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(18,182百万円)、補助金等収益(10,015百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失70百万円、「その他行政コスト」△1,660百万円等を加えた行政コストは38,520百万円です。

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

本研究開発に要した費用は、3,424百万円(うち、業務費3,218百万円、受託費199百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(2,324百万円)、補助金等収益(362百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失8百万円、「その他行政コスト」560百万円等を加えた行政コストは3,992百万円です。

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

本研究開発に要した費用は、19,656百万円(うち、業務費18,619百万円、受託費1,005百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(8,235

百万円)、補助金等収益(7,650百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失94百万円、「その他行政コスト」4,118百万円等を加えた行政コストは23,877百万円です。

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

本研究開発に要した費用は、8,614百万円(うち、業務費7,158百万円、受託費1,433百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(4,671百万円)、政府受託研究収入(1,244百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失15百万円等を加えた行政コストは9,145百万円です。

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

本研究開発に要した費用は、73,610百万円(うち、業務費72,469百万円、受託費398百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(44,129百万円)、廃棄物処理処分負担金収益(4,752百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失1,719百万円、「その他行政コスト」3,092百万円等を加えた行政コストは78,434百万円です。

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他のための安全研究の推進

本研究開発に要した費用は、7,196百万円(うち、業務費4,390百万円、受託費2,785百万円)であり、その財源として計上した収益は、運営費交付金収益(3,580百万円)、政府受託研究収入(2,758百万円)等です。なお、当該費用額に臨時損失4百万円、「その他行政コスト」450百万円等を加えた行政コストは7,650百万円です。

2025年度の自己評価結果とセグメントごとの行政コスト
過年度の大臣評価結果

①2025年度の自己評価と行政コスト

原子力機構は、国立研究開発法人の目的である「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、2025年度の自己評価を行いました。この自己評価は「独立行政法人

の評価に関する指針」(2014年9月2日策定、2024年11月26日改定 総務大臣決定)を踏まえて評価しました。



業務実績等報告書：
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/business_plan.html

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	B	—注1
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	B	130,435百万円
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	A	38,520百万円
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	B	3,992百万円
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	A	23,877百万円
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	A	9,145百万円
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	B	78,434百万円
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	A	7,650百万円
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	B	—注2
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	B	—注2
V. その他業務運営に関する重要事項	A	—注2
合計		297,516百万円

注1)本事項は、他の事項の実施を通じて実現される内容を含んでおり、行政コストとしては他の事項に計上されているものが充てられている。

注2)本事項は、行政コストとしては他の事項に計上されているものや法人共通の経費(5,464百万円)が充てられている。

②当中長期目標期間における主務大臣による過年度の総合評価の状況

[illegible]

ガバナンスの状況

■ 主務大臣(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法 第28条による)

中長期計画における業務項目	主務大臣		
	文部科学大臣	経済産業大臣	原子力規制委員会
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	●	●	

* (安全の確保に関する事項)

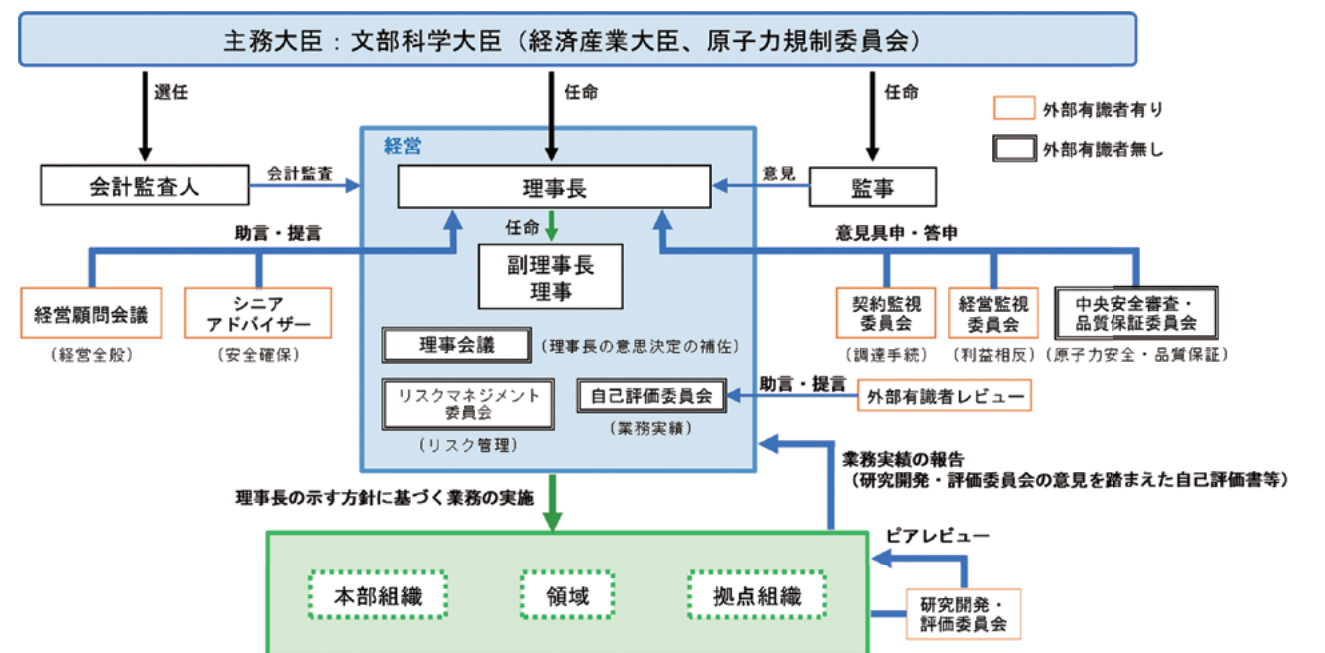
ガバナンス体制

原子力機構のガバナンス体制は次のとおりです。原子力機構の役職員の職務の執行を独立行政法人通則法などの関係法令に適合させるための体制、その他原子力機構の業務の適正を確保するための体制として、理事長を頂点とした意思決定ルールや内部統制の推進体制、監事監査などについて明確化しています。内部統制システムの整備の詳細につきましては、業務方法書をご覧ください。



業務方法書：
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/business_plan.html

■ 原子力機構のガバナンス体制



内部統制の運用に関する情報

原子力機構は、役員（監事を除く。）の職務の執行が独立行政法人通則法、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構法又は他の法令に適合することを確保するための体制、その他独立行政法人の業務の適正を確保するための体制の整備に関する事項を業務方法書に定めていますが、内部統制の運用に係る主な項目とその実施状況は次のとおりです。

内部監査に関すること（業務方法書第32条）

原子力機構では、本部部長や拠点長等が自らの組織の業務を点検し改善する自主監査制度を通じて内部統制機能の向上を継続的に図るとともに、2025年度は新しい人事制度の運用・定着状況に関する監査等を実施しました。また、個人情報保護の

実施状況や競争的資金の執行状況に関する監査を継続的に実施するとともに、規程などに基づき他部署が実施する監査とも連携することで、機構の事業活動全体について一元的な内部監査を行っています。

入札・契約に関すること（業務方法書第34条）

契約監視委員会において、複数応札における落札率が99.5%以上の高落札率となっている契約、連続して一者応札・応募となった契約、競争性のない

随意契約の妥当性、低入札価格調査を行った契約及び関係法人との契約について、2025年6月、同年10月及び2026年2月に点検を受けました。

予算の適正な配分に関すること（業務方法書第35条）

2025年度の実施計画編成方針及び実施計画について役員会議で決定するとともに、2025年度中に

おいては、予算執行状況の分析などを行い予算の適正な配分に努めています。

コンプライアンス活動

2025年度は、不正を発生させない（未然防止）組織文化の醸成のため、「職場環境づくり推進役」による部内コミュニケーションの活性化など、風通しの良い規律ある職場環境の構築に取り組みました。

また、コンプライアンス教育として、外部講師やビデオ教材を用いた研修、新入職員に対する採用時研修を実施するとともに、コンプライアンス推進月間に

おける「理事長メッセージ」の配信、社内報におけるコンプライアンス通信の定期的な発行などにより、職員一人ひとりの規範意識の向上を図りました。

さらに、研究インテグリティ（健全性・公正性）・研究セキュリティの確保のためにe-ラーニングを開講し、国内外での研究活動における情報管理等の留意事項について教育・啓蒙を行いました。

公正性、透明性、合理性を持った適正な契約への取組

原子力機構は、毎年度「調達等合理化計画^{*1}」を策定し、PDCAサイクルにより、公正性・透明性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組んでいます。また、環境保全の観点から環境物品等（グリーン購入法適合物品等）の調達^{*2}の推進や

障害者就労施設等からの優先調達^{*3}にも取り組んでいます。さらに、近年の急激な労務費・原材料費・エネルギーコストの上昇を受け、中小企業を含めたサプライチェーン全体で適正な価格での契約^{*4}に努めています。

^{*1} 調達等合理化計画：https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/contract/

^{*2} 環境物品等の調達実績：https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/green/

^{*3} 障害者就労施設等からの調達実績：https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/handicapped/

^{*4} 中小企業者に関する契約の基本方針：https://www.jaea.go.jp/for_company/supply/smenterprise/

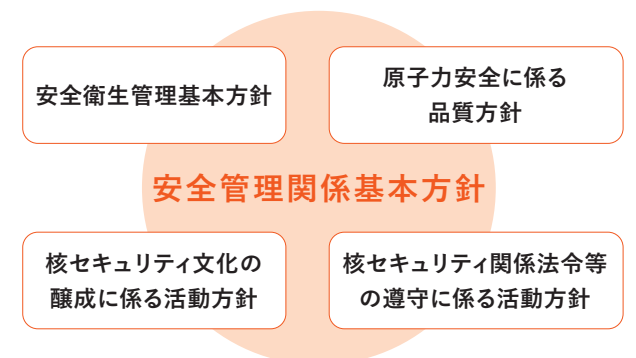
安全確保に係る取組の状況

安全管理関係基本方針

原子力機構は、安全確保の徹底を基本方針のトップに掲げ、安全衛生管理や原子力安全に係る品質、核セキュリティに関する基本方針を定め、施設及び事業に関する安全確保並びに核物質などの適切な管理を徹底し、安全文化^{*1}の育成・維持及び核セキュリティ文化^{*1}の醸成に不断に取り組んでいます。



^{*1} 安全文化／核セキュリティ文化とは、組織とそれぞれの職員が、安全を最優先する／核セキュリティの役割・責任を果たす組織風土や認識のことです。



全てに優先する安全確保のための活動

原子力機構は、放射性物質を取り扱うため、非常に高い安全性と信頼性が求められています。このため、安全や品質、核セキュリティに関する基本方針を定め、安全を最優先に業務を推進しています。これを受け、各拠点では、「安全衛生管理基本方針」や「原子力安全に係る品質方針」に則した活動を実施しています。また、PDCAサイクルを継続的に回すことにより、業務の継続的改善に取り組んでいます。

2025年度は、事故・トラブルの防止を図るため、2023年度から実施している安全管理改革を継続し、

拠点と一体となりリスクアセスメントに対するスキルアップを目的とした現場密着型の実践研修や、作業管理における役割認識強化のための取組を行いました。また、高年齢作業員による労働災害の防止のため、その特性や対応について研修を実施し理解を進めました。さらに、労働安全の専門家である「首席安全管理者」をリーダーとする安全アセスメントを各拠点において実施し、事故・トラブルの防止のために改善すべき点について、拠点全体に展開し未然防止に取り組む姿勢の浸透と現場の改善を図りました。

安全文化の育成及び維持活動

安全文化の育成・維持活動では、安全担当役員による安全巡視及び現場の職員との意見交換を実施し、経営層と職員との情報共有と相互理解を推進しました。また、拠点では、協力会社などを含めた安全大会や所長による安全衛生パトロール、現場の作業員のリスクに対する感受性を高める実体験型危険体感研修などを実施し、継続的に安全意識の向上に努め

ました。今後もこれらの活動を継続的に実施し、安全文化の育成及び維持を図りながら、事故・トラブルの発生防止に努めていきます。



安全担当役員による安全巡視及び意見交換 実体験型危険体感研修

緊急時対応設備の維持管理

原子力機構内の情報共有及び外部への情報提供が確実に行えるよう、TV会議システムなどの緊急時対応設備を維持管理しています。特に、国との情報共有において重要な「統合原子力防災ネットワーク」について、定期的に接続試験を実施し、万一、原子

力災害が発生した場合に確実に情報共有できることを確認しています。2025年度は、緊急時対応設備の更なる信頼性向上のため、TV会議システムの入れ替えを行いました。

原子力施設における訓練の実施

原子力施設などの事故・故障又は自然災害などの様々な危機が発生した場合に備え、定期的な訓練を実施しています。このうち、原子力災害対策特別措置法の適用を受ける5拠点においては、原子力機構と原子力規制庁とを結ぶ「統合原子力防災ネットワーク」を利用した情報共有訓練を実施し、原子力規制庁から評価を受けつつ、情報共有・発信体制に

事故・トラブルの発生状況

2025年度は、原子炉等規制法に基づく法令報告の対象となる事故・トラブルが1件発生しました。また、通報連絡を行った事故・トラブル(火災、負傷等により消防等に通報したものは、合計32件で、作業管理の不備に起因する火災等のトラブルが発生したことから、安全管理改革の施策として階層別の研修や本部から発災元管理者への聞き取り等、拠点の作業員及び管理者へ基本動作の徹底や安全管理に

原子力安全に係る品質保証活動

原子力機構では、原子力施設の保安規定に基づき定める「原子力安全に係る品質方針」に基づき、保安活動の確実な運用と継続的改善を実施しています。2025年度は、理事長メッセージの発出、品質月間ポスターの配布、講演会を実施するとともに、品質文書の管理が適切に行われていることの確認等、原子力施設に係る品質管理の維持・向上を図りました。また、原子力機構全体の原子力施設の許認可申請

理事長マネジメントレビュー

原子力施設の安全に関する活動が有効であるかを確認するため、理事長自らが定期的に各施設から活動報告を受け、レビューすることにより、品質マネジメントシステムや保安に係る業務の改善を図っています。2025年度は、外部の有識者であるシニアアドバイザーも参加した形で理事長マネジメントレビューを2回実施しました。2024年11月に実施した組織改正の効果を確認するとともに、所長等の強いリーダーシップによる拠点の安全・品質保証活動の実施状況を確認しました。

この結果、法令報告等の発災元拠点の所長には、

ついて継続的に改善を図っています。2025年度は原子力災害対策特別措置法の適用拠点において、計5回の訓練を実施しました。特に、敦賀拠点や茨城拠点で大きな地震が発生したことを想定した複数拠点同時発災訓練や他事業者との合同訓練では、地震の影響が複数の拠点や事業者にまたがる場合の事故対応能力の向上を図りました。

における役割意識を向上させる取組を行っています。原子力規制検査による検査指摘事項は0件、労働安全に関する労働基準監督署からの是正勧告は2件、消防による指導は1件でした。外部機関からの指摘事項などは真摯に受け止め、原子力機構全体に水平展開し改善に取り組んでいます。休業災害は3件発生しており、原因を精査し、同様の事象が発生しないよう対策を講じていきます。

や品質マネジメント活動について審議する場として、中央安全審査・品質保証委員会を設置しています。2025年度は委員会を10回開催し、原子力施設の事業許可変更申請、廃止措置計画認可申請など延べ7件の審議を行うとともに、2025年(1月～12月)に発生した事故・トラブルの原因分析を行い、発生防止に向けた注意喚起を行いました。

事故の要因分析結果を踏まえ業務改善に取り組むことを、他の拠点の所長等には、発災元拠点の事象を自らの業務に置き換えて改善活動に取り組むことを指示しました。



2025年度(年度末)理事長マネジメントレビュー

原子力施設の安全規制への対応

原子力施設の安全規制への対応として、許認可申請に係る安全審査対応連絡会を定期的で開催し、原子力規制庁の審査状況及び指摘について情報共有を行うことで、原子力機構全体での共通的な安全規制への対応体制を強化しています。さらに、原子力規制庁の安全規制管理官との定期的な面談を実施し、原子力施設の安全規制に関する課題解決を図っ

核セキュリティへの取組

原子力機構では、テロ行為を防止するため、「核セキュリティ(核物質防護及び特定放射性同位元素の防護)」に取り組んでいます。昨今、外部情勢の変化により脅威は高まっており、外部脅威及び内部脅威^{*2}に対し、防護措置の維持・強化、点検や監視の強化、個人の信頼性確認制度^{*3}の運用など、リスクの低減化を進めています。また、核物質防護是正措置プログラム(PPCAP)の運用及び関係拠点に対するアセスメント(内部監査)を実施し、自主的な核セキュリティの取組への評価・改善を行いました。さらに、「関係法令等の遵守に係る活動方針」及び「核セキュリティ文化の醸成に係る活動方針」に基づく活動の中でe-ラーニング教育、理事長からのメッセージ、

^{*2} 原子力施設の外から不法侵入し、妨害破壊行為や核物質の盗取を企てることを外部脅威と言います。一方、職員などの内部者が企てる場合を内部脅威と言います。内部脅威の場合は、原子力施設へのアクセス権を所持しているため、発見が困難である特徴があります。

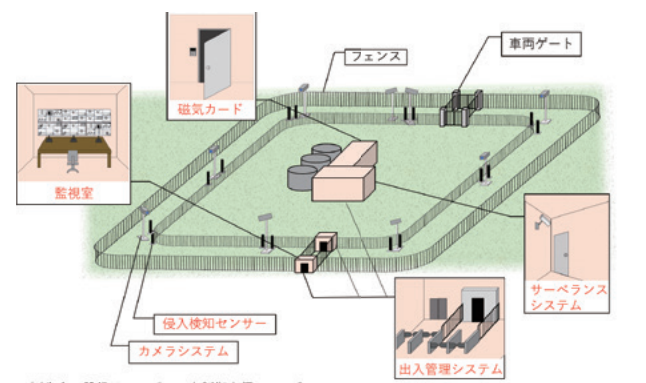
^{*3} 個人の信頼性確認制度とは、職員などの内部者による脅威対策の一つとして、原子力施設の重要な区域に常時立ち入る者及び核物質防護上の秘密情報を取り扱う者の身分や経歴及びテロ組織との関連などを調査し、妨害破壊活動を行うおそれがないことを確認する制度です。

計量管理^{*4}・保障措置^{*5}への取組

原子力機構では、原子力の平和利用の観点から、核物質利用の透明性を示すため、国及び国際原子力機関(IAEA)へ核物質管理の状況や施設の状況について、適時適切な情報提供、在庫などの申告を行っています。これらの活動に対し、国及びIAEAは、保障措置検査を行い、核物質が適切に管理されていることを確認しています。また、計量管理・保障措置に係るe-ラーニング、保障措置講演会、階層別教育の実施及び経営層による巡視・意見交換などを行い、関係する職員のより一層の業務知識の向上などに努めています。

ています。特に、HTTR(高温工学試験研究炉)では、「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」に示された2030年までの大量かつ安価なカーボンフリー水素製造に必要な技術の開発に向け熱利用試験を計画しており、熱利用試験施設の新規設置に係る原子炉設置変更許可申請を行い、審査を受けています。

経営層による巡視・意見交換などを実施することにより、核セキュリティに対する高い意識が持続できるよう努めています。



※赤字の設備はコンピュータ制御を行っている。
核物質防護のイメージ



2025年度 保障措置講演会

^{*4} 計量管理とは、原子炉等規制法などに基づき、国際的に規制されている核物質等の在庫や移動量を管理(測定、記録)し国へ定期的に報告する仕組みです。

^{*5} 保障措置とは、IAEAや国が主体となり、原子力施設に対し査察などを行い、核兵器への転用が行われていないことを検証する仕組みです。

人材確保・育成と組織づくり

原子力機構では、脱炭素社会の実現に向けた原子力技術の最大活用に向け、その最前線に立ち、日々の業務を通じて、新たな技術イノベーションや知の集約、効率的な業務遂行など、多方面にわたるチャレンジに立ち向かうための人材確保や、体系的かつ組織的な人材の育成と組織づくりにも取り組んでいます。

新しい人事制度の理解・浸透

原子力機構が限られた人員の中でミッションを達成し、新たな社会的役割を果たしていくためには人材の成長が不可欠です。そのため、私たちは、2024年度に人事制度を見直し、新たにECT発揮力評価制度を導入しました。新制度では成果を上げる上で必要な能力を「実行：Execute」、「意思疎通：Communicate」、「考案：Think」の3つに定義し、属性に捉われず、これらの能力が備わり、適切に発揮されているかどうかで個人を評価し、その能力・成果に見合った処遇(昇級に反映)を行います。

人材確保の取組

原子力機構では、経営理念の実現に向けて、研究開発の3つの柱(Synergy、Sustainable、Ubiquitous)に関連する研究や技術開発、さらにはプロジェクトを牽引するコーポレート分野に必要な人材を毎年度採用しています。

キャリア採用においては、リファラル採用(職員による紹介採用)に加え、機構ホームページに設置しているマッチングサポート窓口を活用し、資格や経験を活かせる募集テーマと結び付ける取組や学会誌への求人掲載などにも取り組み、約40名を採用しました。

新卒採用においては、学生の応募機会を広げるため、2024年度に大学からの推薦制度を廃止する

す。また、2027年度にはECT発揮力評価に基づく新たな給与体系に移行することから、新制度の導入の趣旨や考え方について職員の理解を深めるため、動画配信、各階層別(所幹部・課長職・一般職)の意見交換など、様々な取組を通じて制度の理解浸透を進めています。さらに理事長表彰制度については、ECT発揮力の発現により真に成果を創出した職員等を顕彰する制度へと見直し、研究開発、海外プロジェクト、現場改善等における顕著な課題解決・成果創出を表彰しました。

とともに、機構に興味・関心を持ってもらい、応募、そして就職にまでつなげるフォローの場を増やすため、夏期休暇実習に関する宣伝の強化、SNSの活用、各事業所見学会の強化などに取り組み、国内外の幅広い大学、高等専門学校等から約100名を採用しました。今後も応募者のニーズや採用活動の情勢を踏まえ、適宜改善を図っていきます。



職員育成体系の充実

経営理念の実現、原子力技術に対する社会からの期待に応えるため、計画的かつ組織的な人材育成に努めています。機構の将来の経営を担えるリーダーを育成するため、理事長自らが主宰する経営人材育成プログラムを2023年6月に開講しました。原子力に限らず幅広い分野で活躍されている著名な方を招へいし、講義を通じて自覚と責任感を持たせるとともに、自らの意思で価値を高める自律型人材の育成に継続的に取り組んでいます。2024年5月に第1期生、2025年5月に第2期生が修了し、プログラム修了者は

所長や部長など重要なポストに配置しています。

また、国際連携により研究・技術開発活動を海外機関と分担して推進していくため、国際人材の育成に向けた方針を策定し、今年度においては、職員が海外の研究・技術動向等に触れられる機会の拡充として、留学制度の見直しや外部教育機関への派遣を開始しました。

原子力機構は職員の年齢構成の偏りに伴うシニア職員から中堅・若手職員への技術継承や機構全体の基礎技術力の向上を目的として、2024年7月に「人材開発スクール」を開講しました。同スクールでは、

ニーズに応じた拠点間の講師派遣や実務研修を実施するとともに、主に放射線や電気関係の専門家を育成するため、今年度新たに基礎講座等を設け、基礎技術力の強化を図っています。また、機構事業を確実に遂行する上で必要なプロジェクトマネジメン

トスキルの基礎知識の習得を目的として、プロジェクトマネジメントセミナーを実施しました。今後は、ヒアリングなどを通じて機構内のニーズや課題を把握し、より実効力の高い内容へとブラッシュアップしていく予定です。

ダイバーシティの推進

機構ビジョン「『ニュークリア×リニューアブル』で拓く新しい未来」の下、脱炭素社会の実現という大きな課題にチャレンジするため、2024年12月に策定した「ダイバーシティ推進基本方針」に基づき、多様な人材が最大限に能力を発揮し、生き生きと働ける職場づくりを続けています。

2025年2月に実施したエンゲージメント調査結果等から組織特有の課題を抽出して改善に取り組むと

ともに、職場モニタリングや個別インタビューを通じてダイバーシティの浸透度や働き方等を確認、レビューしています。また、女性管理職も増えつつあり、2025年度は課長級以上の女性職員が初めて50名を超えました。従来の慣習や固定観念に捉われず、多様な考え方に刺激を受け、組織文化をアップデートしていくことで、一人ひとりが活躍できる魅力ある組織づくりをさらに推進していきます。

ダイバーシティ推進基本方針

日本原子力研究開発機構が脱炭素社会の実現に向けて原子力技術を最大活用するという大きな課題にチャレンジし、その成果を社会に還元していくためには、性別、年齢、国籍、学歴などの属性に捉われず、多様な価値観を有する人材が集い、一人ひとりがその能力や特性を最大限に発揮し、その力をさらに高めて成長し、組織パフォーマンスの最大化を図ることが不可欠です。このため、多様な人材が最大限に能力を発揮し、生き生きと働けるよう、お互いを尊重し合う職場風土の醸成と働きやすい職場環境づくりを推進していきます。

ワークライフバランスの推進

改正育児・介護休業法の2025年4月施行に伴い子の看護等休暇の用途を拡大し、10月施行に伴い2歳の子を養育する職員等に対し仕事と育児の両立のための働き方に係る意向聴取を開始しました。意向聴取は、育児休業からの復帰時にも実施し、ワークライフバランスの向上に取り組んでいます。柔軟な働き方を実現するための措置として、始業時刻等の変更(早出遅出勤務、フレックスタイム制勤務、時差出勤)、テレワーク、短時間勤務制度の措置を講じており、複数を組み合わせる利用することが可能です。

また、男性も育児休業を取得しやすい職場づくりに向けてアンケートを実施するとともに、職場復帰への不安を解消するため、育児休業中の職員と育児休業取得経験者との座談会を開催し、復職後の働き方や利用可能な制度などについて話し合いました。男性の育児休業・出生時育児休業は、56名(前年度は34名)が取得し、配偶者同行等就業制度を利用し、3名の職員がアメリカ、フランス及びオーストリアにて就業しています。



厚生労働大臣の特定認定マーク

女性活躍の推進

原子力機構では、ダイバーシティの観点から、女性活躍推進に係る様々な取組を行っています。

女性職員の採用促進 女性職員(リクルータ)による大学等訪問やSNSでの女性職員の働き方の紹介等により、在籍する女性職員の割合は、13.8%(2025年4月1日時点)から14.2%(2026年4月1日現在)に増加

女性職員のキャリア支援 メンター制度の運用、IAEA女性研修生との意見交換、女性のキャリアアップをテーマとしたパネルディスカッションの開催



女性のキャリアアップをテーマとしたパネルディスカッション

広聴広報と情報公開

原子力機構は、様々な対話活動を通じた相互理解の促進、地域及び社会からの信頼確保に努めています。研究開発により得られた成果、事業活動の状況などについて迅速かつ積極的な情報発信・公開を行っています。

迅速かつ積極的な情報の提供・公開と透明性の確保

原子力機構では、受け手のニーズを意識した上で、リスクコミュニケーションの観点を考慮した双方向の対話を取り入れつつ、ホームページや広報誌のほか、SNSなど様々な媒体を用いて、幅広い層の方々に分かりやすい情報提供となるように努めています。特に社会的に関心の高いテーマについては、一体的かつストーリー性を持った広報活動を積極的に展開しています。また、事故・トラブルの発生時には、迅速性・正確性を重視した情報発信を行っています。



SNSを利用した研究
開発成果の情報発信

広聴広報・アウトリーチ活動

2025年度は、10月1日に迎えた設立20周年を前面に打ち出した広報活動を展開しました。

原子力機構が進める研究開発、さらには原子力機構の目指す未来について、地元及び社会の皆様へ認知いただくため、各種報告会、施設公開、イベント、出張授業などの様々な対話の機会を通じて広聴広報活動を行っています。

機構ビジョン「『ニュークリア×リニューアブル』で拓く新しい未来」についての情報発信を始めとし、特に脱炭素社会の実現やエネルギー安全保障の観点から社会的な関心が高まっているテーマについての情報発信に努めました。



20周年ノベルティグッズ

新春のつどい



20周年特設ページ
<https://www.jaea.go.jp/20th/>

適時的確なプレス対応、 正確かつ分かりやすい情報発信

原子力機構の研究開発活動で得られた成果や事業の状況についてはホームページへの掲載やプレス発表により積極的に発信しています。また、社会的に関心の高いテーマについては、報道機関を対象とした施設の公開、勉強会を開催しています。

こうした情報発信を効果的に行うため、職員を対象に「伝わりやすい」資料の作成技術の習得講座、プレゼンテーションの研修等を実施し、情報発信能力の向上を図っています。



プレス勉強会の様子



JAEAの研究開発成果を分かりやすく紹介：
https://www.jaea.go.jp/study_results/representative/

情報公開

情報公開請求に対しては、情報公開法の定めに基づき迅速かつ適切に対応するとともに、外部有識者からなる「情報公開委員会」を開催し、情報公開制度の適正な運用を検証するなど、客観性・透明性の確保に努めています。



情報公開：
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/information_disclosure/

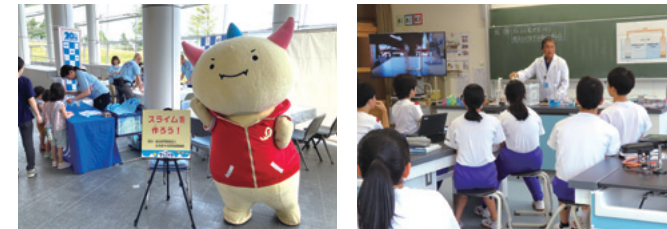
地域発展への貢献

原子力機構では、全国の拠点で中学校での理科授業や地元産業・技術イベントへの参加など地域発展への貢献活動に積極的に取り組むほか、地域の皆様へ原子力施設の施設公開を実施するなど、地域の皆様との相互理解を深める様々な活動を行っています。

2025年度の地域発展への貢献活動の例



【青森】地元産業・技術イベントへの参加



【敦賀】地元産業・技術イベントへの参加

【敦賀】中学校での理科授業



【人形峠】小学生を対象とした
工作教室



【人形峠】地元産業・技術イベントへの参加



【東濃】地元産業・技術イベントへの参加



【大洗】小学校での理科授業



【幌延】地元産業・技術イベントへの参加



【幌延】小学生を対象とした工作実
験教室



【福島】地元産業・技術イベントへの参加



【大洗】地元産業・技術イベントへの参加



【大洗】小学校での理科授業



【東海】地元産業・技術イベントへの参加



【東海】施設公開

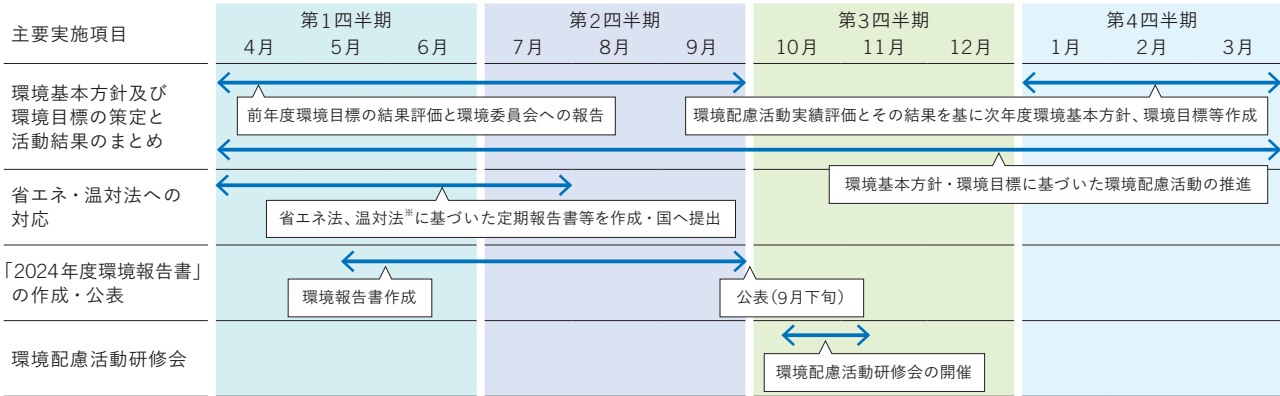
環境負荷の低減に向けた取組の状況

環境マネジメント

原子力機構では、事業運営に伴う環境負荷の低減のために、環境基本方針と環境目標を定めて環境配慮活動に取り組んでいます。

年間を通しての環境配慮活動の概要を以下に示します。

2025年度環境配慮活動の実績



※エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律、地球温暖化対策の推進に関する法律

温室効果ガスの排出の削減等のための取組

「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」に基づき、方針を定め、照明のLEDへの更新などを実施しています。

省エネルギー活動への取組

原子力機構は、多数の大型研究開発施設の運用により多くのエネルギーを使用していることから、省エネ法に基づく特定事業者として、エネルギー使用量の正確な把握と省エネ性能の指標であるエネルギー消費原単位の改善に取り組んでいます。

省エネ法に定めるエネルギー消費原単位の年平均

均1%以上改善の目標に向けて、原子力機構としても着実に改善を進めてまいりました。その結果、資源エネルギー庁が事業者の省エネ取組状況を評価する『事業者クラス分け評価制度』において、2025年度も最高評価であるS評価を取得しています。

促進に努めています。そのほか地域の清掃活動など社会貢献活動にも取り組んでいます。原子力機構の環境配慮活動の詳細につきましては、環境報告書をご覧ください。



環境報告書：
https://www.jaea.go.jp/about_JAEA/environment/

環境への配慮

原子力機構は、省資源化の取組として、ペーパーレス化を進めており、Web会議での画面共有機能等の活用や手続きの電子化などを進め、コピー用紙の使用量の削減を図っています。また、ごみの分別や再利用を徹底し、資源の有効活用及び循環利用の

純資産・財源の状況

純資産の状況

①資本金の状況				
(単位：百万円)				
区分	期首残高	当期増加額	当期減少額	期末残高
政府出資金	809,031	4,600	—	813,631
民間出資金	16,271	—	—	16,271
資本金合計	825,302	4,600	—	829,902

令和7年度末の資本金(政府出資金)は、813,631百万円であり、その内訳は、一般勘定291,036百万円及び電源利用勘定522,595百万円です。

②目的積立金等の状況

埋設処分業務勘定において、1,083百万円の当期総利益が生じておりますが、これは、日本原子力研究開発機構法第21条第4項に基づき、翌事業年度以降の埋設処分業務等の財源に充てなければならないものであり、目的積立金としての申請の必要はないものとなります。

前中長期目標期間繰越積立金取崩額は、第3期中期目標期間以前に先行して計上された会計上の利益を、法令の規定に基づき主務大臣から承認を受けて一般勘定9,596百万円、電源利用勘定12,174百万円を第4期中長期目標期間に繰り越しておりますが、この利益に見合う費用が令和7年度に発生したため、この費用に相当する額として、一般勘定1,886百万円、電源利用勘定65百万円を取り崩したものです。

財源の状況

①財源の内訳

当機構の主たる収入は国から交付される運営費交付金(137,220百万円)及び国庫からの補助金(42,688百万円)です。これらに加え、自己収入として、積極的な応募による競争的研究資金の獲得(1,305百万円)や政府関係等から受託研究(53,687百万円)等の外部資金を得ました。

②自己収入に関する説明

外部機関の研究ニーズを把握し、収入を伴う共同研究契約の締結や競争的研究資金への積極的な応募により、自己収入の増加に向けた取組等を行いました。主な自己収入は、受託研究収入(53,687百万円)、競争的研究資金(1,305百万円)、共同研究収入(232百万円)、施設利用収入(449百万円)です。

予算及び決算の概要

予算と決算との対比		
(単位：百万円)		
区分	予算額	決算額
収入		
運営費交付金	137,220	137,220
国庫補助金	43,077	42,688
政府出資金	4,600	4,600
その他の補助金	0	3,252
受託等収入	3,608	55,225
その他の収入	3,263	5,071
前年度よりの繰越金	122,909	122,909
計	314,678	370,965
支出		
一般管理費	5,015	5,342
事業費	146,557	138,856
国庫補助金経費	43,077	41,604
その他の補助金経費	0	3,272
受託等経費	3,603	55,560
次年度への繰越金	116,425	118,789
計	314,678	363,423

詳細につきましては、決算報告書をご覧ください。

財務諸表の要約

財務諸表の体系内の情報の流れを明示するため、表の間でつながりのある項目に「＊」を付しており、つながりのある項目同士で共通の番号としています。

(1) 貸借対照表

(単位：百万円)

科目	令和7年度	令和6年度	科目	令和7年度	令和6年度
流動資産	258,123	235,328	流動負債	133,536	104,042
現金及び預金 ^{*1}	127,868	64,002	運営費交付金債務	27,296	20,314
有価証券	77,507	104,402	引当金	16,616	17,427
核物質	5,828	5,902	その他	89,625	66,301
その他	46,920	61,022	固定負債	418,692	391,180
固定資産	617,384	647,396	資産見返負債	186,413	164,051
有形固定資産	431,394	474,704	引当金	204,258	192,595
建物	105,666	99,615	その他	28,020	34,534
機械・装置	36,585	34,949	負債合計	552,228	495,222
土地	56,552	56,553	資本金	829,902	825,302
建設仮勘定	148,698	203,824	政府出資金	813,631	809,031
その他	83,481	79,763	民間出資金	16,271	16,271
無形固定資産	2,331	2,605	資本剰余金	△488,535	△482,666
特許権	95	89	資本剰余金	118,886	116,722
その他	2,237	2,517	その他行政コスト累計額	△607,421	△599,388
投資その他の資産	184,071	170,087	利益剰余金又は繰越欠損金(△)	△18,088	44,867
			評価・換算差額等	0	△1
			純資産合計 ^{*2}	323,279	387,502
資産合計	875,507	882,724	負債・純資産合計	875,507	882,724

財政状態

○資産

令和7年度末現在の資産合計は、875,507百万円と前年度末比7,217百万円減(1％減)となっています。これは事業運営に必要な新規取得による増加と、時の経過による減価償却の減少が主な原因です。

○負債

令和7年度末現在の負債合計は、552,228百万円と前年度末比57,006百万円増(12％増)となっています。これは資産と同様に、事業運営に必要な新規取得による増加と、時の経過による減価償却の減少が主な原因です。

<科目の説明>

現金及び預金	現金及び預金	投資その他の資産	長期前払費用、敷金、保証金等	資本金	機構に対する出資を財源とする
有価証券	売買目的有価証券、一年以内に満期の到来する国債、政府保証債	運営費交付金債務	運営費交付金受領時に発生する義務を表す勘定	払込資本	
核物質	法令等で定める核原料物質及び核燃料物質	その他(流動負債)	未払金、未払費用、預り金等	その他行政コスト累計額	政府出資金や国から交付された施設費等を財源として取得した資産の減少に対応する、独立行政法人の実質的な会計上の財産の基礎の減少を表す累計額
建物	建物及び附属設備	資産見返負債	中長期計画の想定の範囲内で、運営費交付金により、又は国若しくは地方公共団体からの補助金等により機構があらかじめ特定した使途に従い、償却資産を取得した場合に計上される負債	利益剰余金	機構の業務に関連し発生した剰余金の累計額
機械・装置	機械及び装置				
土地	土地				
建設仮勘定	建設又は製作途中における当該建設又は製作のために支出した金額及び充当した材料				
無形固定資産	特許権、商標権、ソフトウェア等	その他(固定負債)	長期予約附金、資産除去債務等		

(2) 行政コスト計算書

(単位：百万円)

	令和7年度	令和6年度
損益計算書上の費用	289,483	169,833
経常費用 ^{*3}	226,698	168,018
臨時損失 ^{*4}	62,735	1,770
法人税、住民税及び事業税	50	45
その他行政コスト	8,033	10,959
行政コスト合計	297,516	180,792

行政コストの状況

令和7年度の行政コストは、297,516百万円と前年度比116,725百万円増(65％増)となっています。これは減損損失が60,554百万円増加したことが主な原因です。

<科目の説明>

損益計算書上の費用	損益計算書における経常費用、臨時損失、法人税、住民税及び事業税
その他行政コスト	政府出資金や国から交付された施設費等を財源として取得した資産の減少に対応する、独立行政法人の実質的な会計上の財産的基礎の減少の程度を表すもの
行政コスト	独立行政法人のアウトプットを産み出すために使用したフルコストの性格を有するとともに、独立行政法人の業務運営に関して国民の負担に帰せられるコストの算定基礎を示す指標としての性格を有するもの

(3) 損益計算書

(単位：百万円)

科目	令和7年度	令和6年度
経常費用(A) ^{*3}	226,698	168,018
業務費	165,553	133,597
受託費	54,710	27,946
一般管理費	5,518	4,341
財務費用	829	1,987
その他	88	147
経常収益(B)	224,392	168,188
運営費交付金収益	103,117	104,940
受託研究収入	54,954	28,320
施設費収益	1,117	856
補助金等収益	19,248	16,623
資産見返負債戻入	12,053	11,172
その他	33,903	6,278
臨時損失(C) ^{*4}	62,735	1,770
臨時利益(D)	2,137	2,109
法人税、住民税及び事業税(E)	50	45
前中長期目標期間繰越積立金取崩額(F)	1,951	1,393
当期総利益又は当期総損失(△)(B-A-C+D-E+F)	△61,004	1,857

運営状況

○経常費用

令和7年度の経常費用は、226,698百万円であり、前年度比58,680百万円増(35％増)となっています。これは、研究開発事業に要する経費のうち放射性廃棄物引当金繰入の増加が主な原因です。

○経常収益

令和7年度の経常収益は、224,392百万円であり、前年度比56,203百万円増(33％増)となっています。これは、政府受託研究収入の増加が主な原因です。

○当期総損失

上記経常損益の状況及び臨時損失として主に減損損失61,151百万円を計上した結果、令和7年度の当期総損失は、61,004百万円となっております。

<科目の説明>

業務費	機構の研究開発業務に要する経費	受託研究収入	受託研究に伴う収入	臨時損失	固定資産の除却・売却損、災害損失等
受託費	機構の受託業務に要する経費	施設費収益	国からの施設費のうち、当期の収益として認識した収益	臨時利益	固定資産の除却費用に対応する収益等
一般管理費	機構の本部運営管理部門に要する経費	補助金等収益	国・地方公共団体等の補助金等のうち、当期の収益として認識した収益	法人税、住民税及び事業税	法人税、住民税及び事業税の支払額
財務費用	ファイナンス・リースに係る利息の支払等の経費	資産見返負債戻入	資産見返負債を減価償却等に応じて収益化したもの	前中長期目標期間繰越積立金取崩額	日本原子力研究開発機構法第21条第1項に基づき、前中長期目標期間から繰り越された積立金の当期の費用発生による取崩額
その他(経常費用)	雑損等	その他(経常収益)	雑益等		
運営費交付金収益	国からの運営費交付金のうち、当期の収益として認識した収益				

(4) 純資産変動計算書

(単位：百万円)

	令和7年度	令和6年度
当期首残高	387,502	392,253
I. 資本金の当期変動額	4,600	2,946
出資金の受入	4,600	3,400
不要財産に係る国庫納付等による減額	0	△454
II. 資本剰余金の当期変動額	△5,869	△8,160
固定資産の取得	2,164	2,706
固定資産の除売却	3,014	△176
減価償却	△9,541	△9,263
固定資産の減損	△1,389	△1,678
その他	△117	251
III. 利益剰余金の当期変動額	△62,955	464
IV. 評価・投資差額等の当期変動額	1	△1
当期変動額	△64,223	△4,750
当期末残高 ^{*2}	323,279	387,502

純資産の状況

令和7年度末の純資産額は、323,279百万円となっており、前年度比64,223百万円減(17％減)となっています。これは利益剰余金が62,955百万円減少したことが主な原因です。

<科目の説明>

当期末残高 貸借対照表の純資産の部に記載されている残高

(5) キャッシュ・フロー計算書

(単位：百万円)

区分	令和7年度	令和6年度
I. 業務活動によるキャッシュ・フロー(A)	49,120	19,075
人件費支出	△42,244	△39,781
補助金等収入	23,522	20,510
その他収入	206,649	164,956
その他支出	△138,805	△126,611
II. 投資活動によるキャッシュ・フロー(B)	11,366	△23,425
III. 財務活動によるキャッシュ・フロー(C)	3,379	1,816
IV. 資金増加額(又は減少額)(D=A+B+C)	63,866	△2,533
V. 資金期首残高(E)	64,002	66,536
VI. 資金期末残高(F=E+D) ^{*5}	127,868	64,002

<科目の説明>

業務活動によるキャッシュ・フロー	サービスの提供等による収入、原材料、商品又はサービスの購入による支出等、投資活動及び財務活動以外のキャッシュ・フロー(機構の通常の業務の実施に係る資金の状態を表す)
投資活動によるキャッシュ・フロー	固定資産の取得・売却等によるキャッシュ・フロー(将来に向けた運営基盤の確立のために行われる投資活動に係る資金の状態を表す)
財務活動によるキャッシュ・フロー	資金の収入・支出、債券の発行・償還及び借入れ・返済による収入・支出等、資金の調達及び返済によるキャッシュ・フロー

(6)財務データの経年比較、翌事業年度に係る予算、収支計画及び資金計画

1. 主要な財務データの経年比較

(単位：百万円)

区分	第4期中長期目標期間						
	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
資産	833,242	857,308	882,724	875,507			
負債	425,860	465,055	495,222	552,228			
純資産	407,382	392,253	387,502	323,279			
行政コスト	198,824	228,597	180,792	297,516			
経常収益	159,200	194,510	168,188	224,392			
経常費用	159,730	194,334	168,018	226,698			
当期総利益(△損失)	498	△10,583	1,857	△61,004			
業務活動によるキャッシュ・フロー	9,492	11,650	19,075	49,120			
投資活動によるキャッシュ・フロー	△49,217	△44,351	△23,425	11,366			
財務活動によるキャッシュ・フロー	△985	702	1,816	3,379			
資金期末残高	98,535	66,536	64,002	127,868			

2. 翌事業年度の予算、収支計画及び資金計画

①予算

(単位：百万円)

区別	合計
収入	
運営費交付金	130,607
施設整備費補助金	0
特定先端大型研究施設運営費等補助金	10,333
核セキュリティ強化等推進事業費補助金	503
核変換技術研究開発費補助金	51
廃炉研究等推進事業費補助金	1,072
試験研究炉整備等促進事業費補助金	834
受託等収入	3,635
その他の収入	3,918
前年度よりの繰越金(廃棄物処理事業経費繰越)	116,076
計	267,029
支出	
一般管理費	5,179
事業費	135,874
施設整備費補助金経費	0
特定先端大型研究施設運営費等補助金経費	10,333
核セキュリティ強化等推進事業費補助金経費	503
核変換技術研究開発費補助金経費	51
廃炉研究等推進事業費補助金経費	1,072
試験研究炉整備等促進事業費補助金経費	834
受託等経費	3,631
次年度への繰越し	109,552
計	267,029

詳細につきましては、年度計画を御覧ください。

年度計画：

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

②収支計画

(単位：百万円)

区別	合計
費用の部	
経常費用	143,147
事業費	123,739
一般管理費	4,341
受託等経費	3,603
減価償却費	11,463
収益の部	
運営費交付金収益	107,854
補助金収益	12,645
研究施設等廃棄物処分収入	4
受託等収入	3,603
廃棄物処理処分負担金収益	3,067
その他の収入	3,250
資産見返負債戻入	11,463
引当金見返収益	2,724
純利益	1,464
総利益	1,464

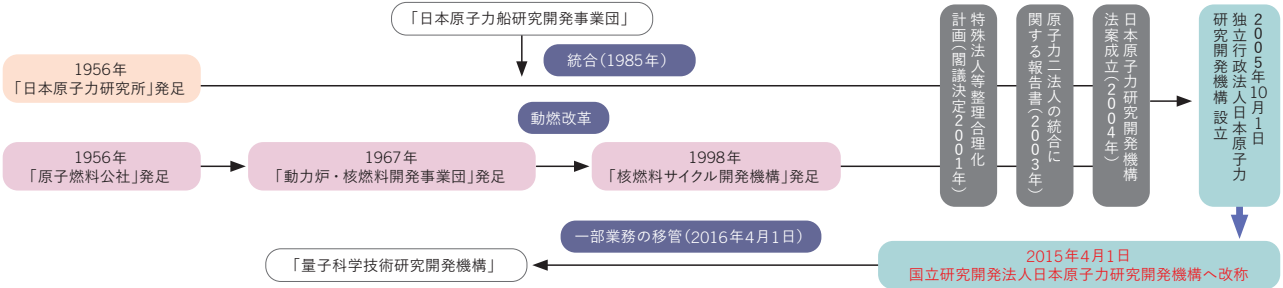
③資金計画

(単位：百万円)

区別	合計
資金支出	
業務活動による支出	143,246
投資活動による支出	17,376
次年度への繰越金	114,230
資金収入	
業務活動による収入	150,553
運営費交付金による収入	131,064
他勘定より受入れ	0
補助金収入	12,645
研究施設等廃棄物処分収入	4
受託等収入	3,603
その他の収入	3,237
前年度よりの繰越金	124,299

組織概要

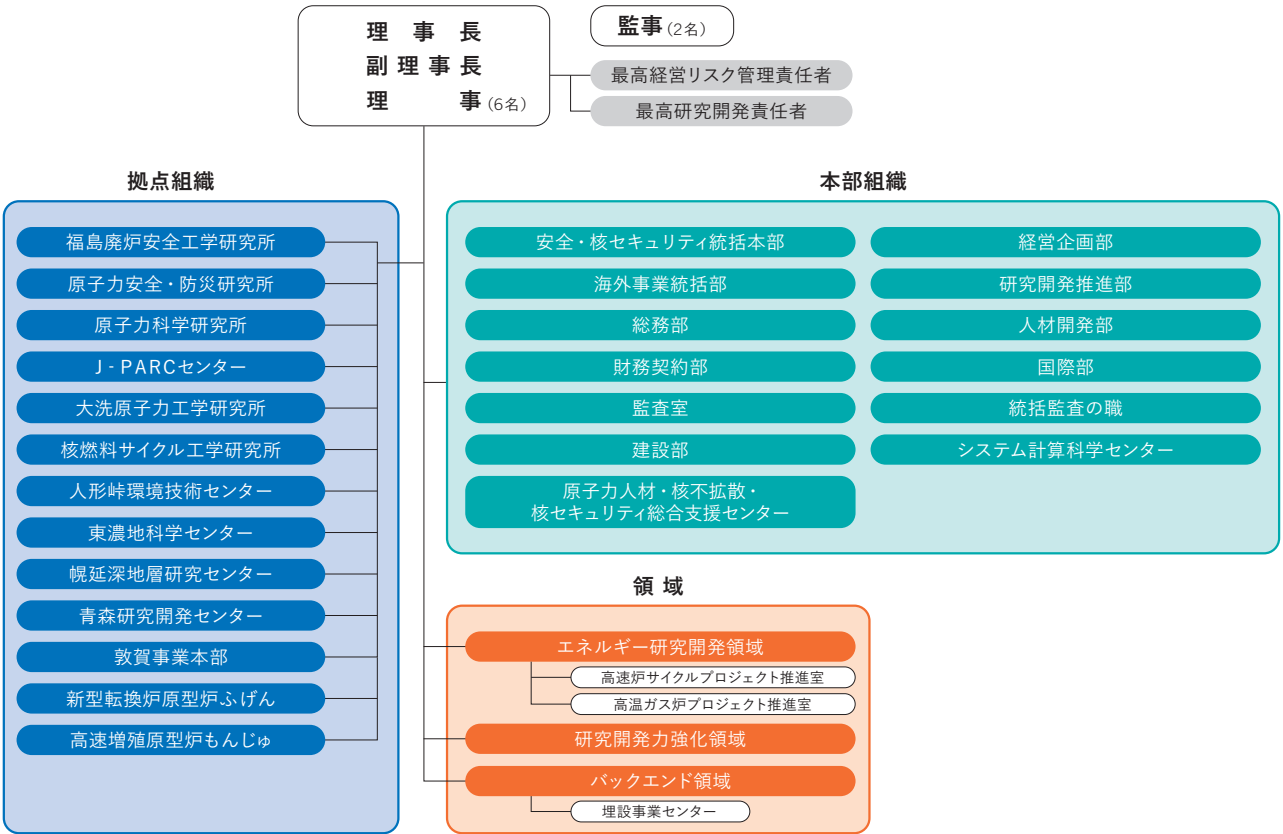
沿革



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 (2026年3月末現在)



職員の状況

常勤職員(定年制職員数)は2025年度末において3,078人(前期末比-27人)であり、平均年齢は42.6歳(前期末42.7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。なお、定年延長により、2026年3月31日の定年退職者は発生しておりません。

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

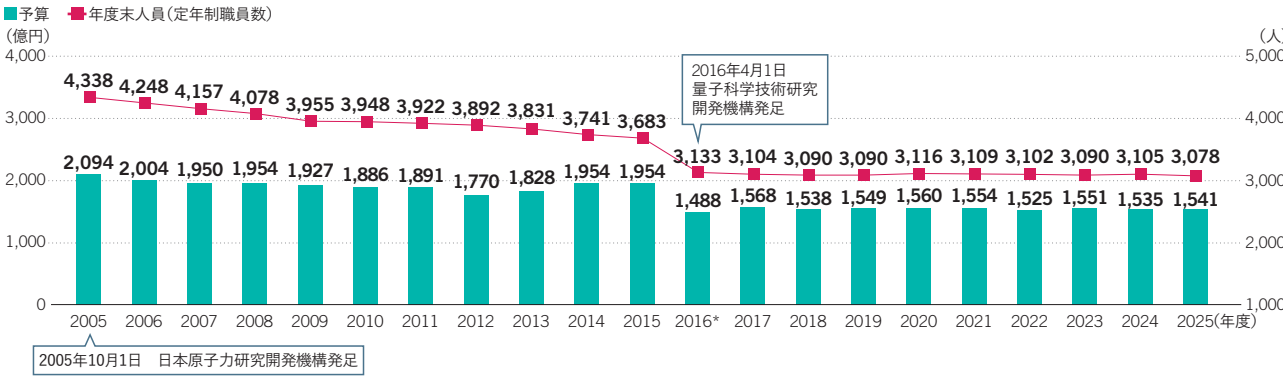
法人の名称	業務の概要	原子力機構との関係
(一財)原子力機構互助会	原子力機構の役員、職員及びその他の雇用者並びにこの法人の常勤役員及び雇用者の福利厚生を増進を図るとともに、原子力機構の業務の進展に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)放射線計測協会	放射線計測の信頼性向上に必要な事業を実施するとともに、その成果の活用及び放射線計測に係る技術教育を行うことにより、原子力・放射線の開発及び利用の健全な発展並びに安全・安心な社会の実現に寄与することを目的とし、その達成のための事業を行う。	関連公益法人
(公財)日本分析センター	環境中の物質に含まれる放射性物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

会計監査人の名称及びその報酬

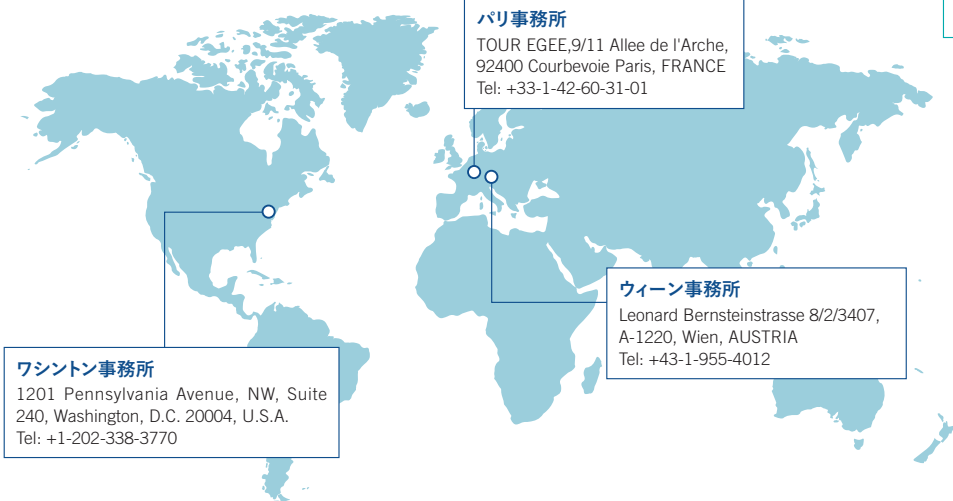
会計監査人は有限責任あずさ監査法人であり、当該監査法人及び当該監査法人と同一のネットワークに属する者に対する、当事業年度の当法人の監査証明業務に基づく報酬及び非監査業務に基づく報酬の額は、それぞれ37百万円及び17百万円です。

人員・予算の推移



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
・幌延地下施設整備(500m調査坑道)(6,548百万円)
- 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
・なし



その他公表資料等との関係の説明

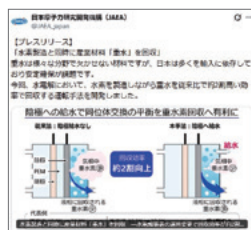
ホームページ

原子力機構の事業活動、研究開発状況と成果、その他の取組などをお知らせしています。
<https://www.jaea.go.jp/>



X公式アカウント @JAEA_japan

最新の研究開発成果や原子力機構の取組をご紹介します。
https://x.com/jaea_japan
 X ID: JAEA_japan



動画「JAEAチャンネル」

研究開発成果、事業活動の様子を、動画でご紹介します。
<https://www.youtube.com/@JAEChannel>



パンフレット



「JAEAパンフレット」

広報誌



「未来へげんき」

研究開発成果、技術の普及

JAEA INNOVATION+
 未来にプラスとなることを目指す、技術や研究者をご紹介します。
<https://tenkai.jaea.go.jp/innovationplus/>



JAEA R&D Navigator
 最新の「研究開発成果情報」をご紹介します。
https://rdreview.jaea.go.jp/navi_jp/rd_j_index.html



技術シーズPF
 JAEAと産業界のマッチングを目指すプラットフォームです。
https://rdreview.jaea.go.jp/PF_seeds/index.html



問合せ窓口

お問合せの内容に応じたお問合せ先を掲載しています。



<https://www.jaea.go.jp/query/>

お問合せ先が分かりにくいときは、お問合せフォームからご連絡ください。
<https://www.jaea.go.jp/query/form/>

数値で見るJAEAの取組とパフォーマンス情報

(2026年3月末現在)

研究開発に従事する職員 (2026年3月末現在)



研究職 **651名**、技術職 **1,923名**

研究開発成果の情報発信

論文発表数 **804件**



査読付 **666件**
 査読無 **138件**



口頭発表件数 **1,665件**

研究開発報告書類刊行数



137件

研究開発活動の指標



共同研究件数 **165件**



施設供用件数 **700件**



受託契約件数 **138件**



新規特許(国内のみ) **14件**



外部研究資金(受託等) **11,260百万円**

表彰



学術団体表彰 **91名**

文部科学大臣表彰 **3名**

外部連携についての取組



国外機関との連携 **98件**



国内機関との連携 **40件**



国際研修 **10か国、77名**

国内研修 **139名**

クロスアポイントメント制度利用者数



18名

広聴広報活動

広聴広報活動

アウトリーチ活動

1,167回、59,795名

施設公開・個別見学受入れ

684回、7,588名