

つるかの四季



未来へけんき
To the Future / JAEA

No. 148 JAEA
20th anniversary
原子力機構

もんじゅ REPORT	P2
ふげん REPORT	P3
つるそうけん NEWS	P4
つるほんだより(原子力事業者防災業務計画の修正)	P5
新試験研究炉トピックス	P6
つるほんだより(「さいくるミーティング」を実施)	P6
つるほんだより(原子力機構設立20周年)	P7
ふるさと紀行	P8



廃止措置作業(第2段階)の状況

主要作業の状況について

ナトリウムの処理に関する 英國企業との個別契約締結

「もんじゅ」では、2028年度から2031年度に冷却材として使用していたナトリウムを英国に搬出する計画としています。搬出したナトリウムは、英国内で工業用中和剤として利用するため処理する計画としており、9月19日、2023年に英國キヤベンディッシュ社と締結した枠組み契約に基づき、英國でのナトリウム処理に向けた個別契約を締結しました。

本契約では、約3年にわたり英國におけるナトリウム処理準備として、処理施設建設に係る英国内での許認可手続き及び建設、試運転までを行うこととしています。

今後もナトリウムの搬出に向けた準備を着実に進めてまいります。

**制御回路のヒューズ断線、
設備復旧に向けた対応を実施中**

11月3日、「もんじゅ」にて制御回路のヒューズが断線する不具合が発生しました(図)。

「もんじゅ」では、本年3月に発生した機器の不具合(※)への対策を行

い、しゃへい体等取出し作業の再開に向けた燃料交換装置の作動試験を実施しており、ヒューズ断線はその最中に発生したものです。燃料交換装置内部を確認した結果、しゃへい体をつかんだり離したりする「爪」を動かすモータが内部で損傷していることを確認しました。

このモータは、作業性を向上させるために、出力を高めた縦が長いもので、接触防止のため装置本体の駆動部上蓋内面のみを削って設置しました。しかし、装置内部が回転する構造を十分に考慮していないなかったため、旋回時にモータ上部と上蓋が接触し、損傷の原因となりました。現在、設備復旧に向けた対応等を実施しています。

これらにより、しゃへい体等取出し作業については、

当初予定の2026年度完了予定から1年程度遅延

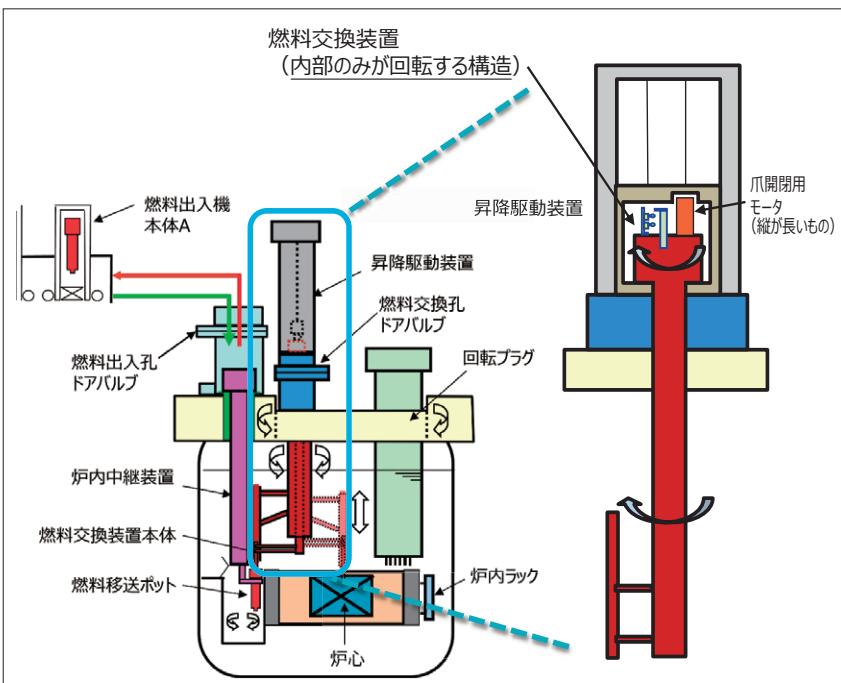


図 発生状況

い、しゃへい体等取出し作業の再開に向けた燃料交換装置の作動試験を実施しており、ヒューズ断線はその最中に発生したものです。燃料交換装置内部を確認した結果、しゃへい体をつかんだり離したりする「爪」を動かすモータが内部で損傷していることを確認しました。

このモータは、作業性を向上させるために、出力を高めた縦が長いもので、接触防止のため装置本体の駆動部上蓋内面のみを削って設置しました。しかし、装置内部が回転する構造を十分に考慮していないなかったため、旋回時にモータ上部と上蓋が接触し、損傷の原因となりました。現在、設備復旧に向けた対応等を実施しています。

これらにより、しゃへい体等取出し作業については、

当初予定の2026年度完了予定から1年程度遅延

する見通しとなりましたが、2031年度の第2段階終了時期や、廃止措置計画全体への影響はないと考えております。今後も安全を最優先に、一つ一つの作業を慎重に進めてまいります。

※燃料交換装置のしゃへい体をつかんで離す装置の不具合。金属部品が擦れ合うことにより傷ができ、負荷がかかったことが原因。



「ふげん」のロゴマーク
慈悲の象徴の普賢菩薩が乗って居られる
「象」をイメージしたもの

ふげん REPORT

廃止措置における技術成果の発信

日本原子力学会 2025年秋の大会



日本原子力学会の様子

原子炉の解体を安全に実施するための技術に関する発表——2件
濃縮した廃液をセメントで固めて安全に処分する技術に関する発表——2件
計4件

廃止措置技術への関心の大きさを改めて実感することができました。

今回の発表を通じて得た経験などを「ふげん」内で共有し、今後も社会に貢献できる技術開発と情報発信に取り組んでまいります。

9月10～12日に福岡県北九州市の北九州国際会議場で開催された日本原子力学会2025年秋の大会において、「ふげん」の若手技術者が日頃の業務の積み重ねで得られた成果を発表しました。

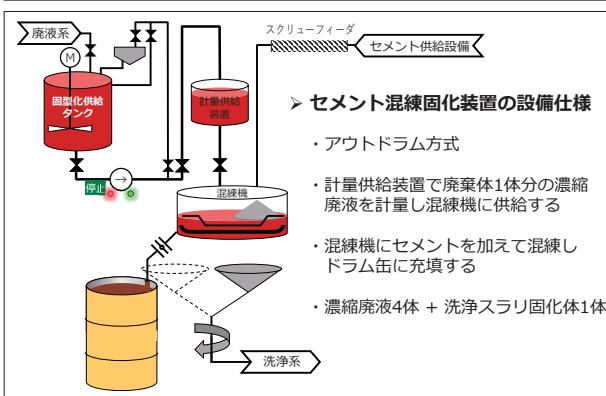
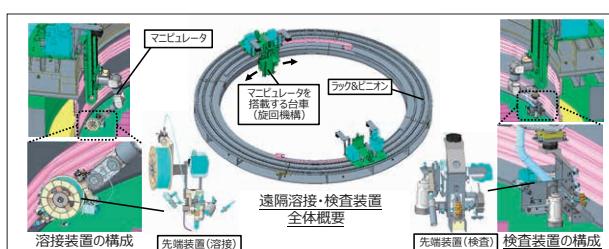
廃止措置技術の成果を発信し、社会貢献や新たな知見の習得

貴重な経験になりました。

原子炉解体技術の発表では、原子力分野以外の方から廃止措置を利用する

レーザー技術に関する質問をいただけ、切断などの技術が原子力以外の分野にも役立つ可能性を発見しました。

また、セメント固化技術の発表では、廃液とセメントの混合物の流れやすさなど具体的な質問を多くいただき、廃



発表資料の一例

※1 クリアランス制度：放射性廃棄物のうち、放射能濃度が低く、人体への影響がほとんどないものについて、国の許可・確認を受けて、一般の産業廃棄物と同様に再利用または処分できる制度。

※2 クリアランス金属：クリアランス制度において国の確認を受けることにより、一般的の有価物としてリサイクルし資源の有効利用を図ることができるもの。

クリアランス制度を活用したクリアランス金属製ベンチの設置

2025年度は、敦賀市の協力のもと、敦賀市総合運動公園体育館などに「ふげん」のクリアランス金属を再利用して製造したベンチを4台設置しました。なお、このような製品(サイクルスタンド、車止めなど)は、現在、福井県内すべての市町に設置されています。



設置したベンチ(敦賀市総合運動公園体育館)

今後も、このような取組みを継続し、クリアランス制度の理解促進、循環型社会の実現に貢献してまいります。

2025年度は、敦賀市の協力のもと、敦賀市総合運動公園体育館などに「ふげん」のクリアランス金属を再利用して製造したベンチを4台設置しました。なお、このような製品(サイクルスタンド、車止めなど)は、現在、福井県内すべての市町に設置されています。

敦総研オープンセミナーを開催しました。

原子力機構の研究開発で
生まれ出された技術を紹介

敦賀市、坂井市の企業から
技術課題解決提案も

敦総研では、地域産業界の皆様に新製品や新技術の開発に役立てていただきたり、原子力分野へ幅広く参入いただくこと等を目的に、2004年から「敦総研オープンセミナー」を開催し、原子力機構の研究開発で生まれ出された様々な技術を紹介しています。

当セミナーは福井県が定める「嶺南Eコスト計画」でも、「多様な地域産業の育成」のプロジェクトの一環として位置付けられており、原子力人材の育成にも貢献することを目的とするものです。

また、今回の開催にあたっては、より多くの地域企業に参加をいただくため、地元福井大学産学官連携本部との共催で実施し、11月25日（福井）、26日（敦賀）にて開催しました。

次に、技術課題解決促進事業（※）における実施状況について地域企業の方から報告いたしました。



福井会場(13社20名 福井商工会議所にて)



敦賀会場(16社21名 アクアトムにて)

当日は、冒頭に各先端分野の技術紹介を行いました。福井大学からは、ものづくり製造現場における設計図加工支援ソフトウェア（C A M）に関する研究開発、原子力機構から

- ・「廃止措置作業現場段差用スロープの検討・試作」
- ・「放射線管理区域入域の際に使用する多目的カードケースの検討・試作」

※技術課題解決促進事業
機構の業務上発生する技術課題を解決することを目的に、地域企業から提案されるアイデアの実用化を図る事業（課題解決型）及び、地域企業から廃止措置全般に関するアイデアを提案いただき、実用化を図る事業（企業提案型）です。

今後も、このような取組みを通じて、地域企業の皆様と連携しながら事業を進め、福井県内の「多様な地域産業の発展」に貢献してまいります。

原子力事業者防災業務計画の修正

「ふげん」及び「もんじゅ」の原子力事業者防災業務計画の修正について、関係自治体との協議を経た上で、内閣総理大臣及び原子力規制委員会に届け出ました。

5月19日、「もんじゅ」は原子力規制委員会より「冷却告示（※1）」の指定を受けました。これは、「もんじゅ」の使用済燃料集合体が十分な期間冷却され、万が一燃料池の水が喪失した場合でも、燃料被覆管が破損せず燃料体が健全な状態で問題がないことや、周辺環境への放射線被ばくの影響が小さいこと等が確認できたとして指定されたものです。

「もんじゅ」の指定を受け、すでに冷却告示指定を受けている「ふげん」を含め、原子力災害対策特別措置法に基づく原子力事業者防災業務計画の修正を行い、予防的防護措置を準備する区域（PAZ）（※2）がなくなり、緊急防護措置を準備する区域（UPZ）（※3）が半径30キロから5キロへ変更（図1）、緊急時活動レベル（EAL）（※4）の変更（図2）などを反映するため、関係自治体との協議を経た上で、10月10日に内閣総理大臣及び原子力規制委員会に届け出ました。

今後とも「ふげん」及び「もんじゅ」の安全確保に努めるとともに、原子力防災対策に万全を期してまいります。

※1. 冷却告示

原子炉等規制法第43条の3の34第2項の規定に基づく廃止措置計画の認可を受け、かつ、照射済燃料集合体が十分な期間冷却されたものとして原子力規制委員会が定めた発電用原子炉施設。

※2. 予防的防護措置を準備する区域（PAZ）

Precautionary Action Zone)

原子力災害時に、放射性物質が放出される前の段階から予防的に住民等の避難等を開始する区域。

※3. 緊急防護措置を準備する区域（UPZ: Urgent Protection action planning Zone）

原子力災害時に、住民等の避難、屋内退避等が迅速に行えるように準備する区域。

※4. 緊急時活動レベル（EAL: Emergency Action Level）

避難や屋内退避等の防護措置を実施するため、原子力施設の状況に応じて対策するよう事前に定めた判断基準。

原子力施設の状態や公衆への放射線の影響等に基づき「警戒事態」、「施設敷地緊急事態」及び「全面緊急事態」の3つに区分され、発生した異常事態がどの区分になるかの判断をする際に用いられる。EALは原子力事業者防災業務計画に定められている。

福井市
越前町
鯖江市
越前市
池田町
南越前町
揖斐川町
敦賀市
美浜町
若狭町
小浜市
高島市
米原市

UPZ
半径30 km
↓
半径5 km

もんじゅ

ふげん



重点区域	現行	冷却告示
もんじゅから半径5km圏	PAZ	UPZ
もんじゅから半径30km圏	UPZ	-

図1 PAZ、UPZ区域の変更

	EAL略称	冷却告示前	冷却告示後
放射線量・放射性物質放出	敷地境界付近の放射線量の上昇	○	○(変更なし)
	通常放出経路での気体放射性物質の放出	○	○(変更なし)
	通常放出経路での液体放射性物質の放出	○	○(変更なし)
	火災爆発等による管理区域外での放射線の放出	○	○(変更なし)
	火災爆発等による管理区域外での放射性物質の放出	○	○(変更なし)
	施設内（原子炉外）臨界事故のおそれ	○	○(変更なし)
冷やす	全交流電源喪失のおそれ	× (適用外を明記)	— (削除)
	直流電源の喪失	× (適用外を明記)	— (削除)
	使用済燃料貯蔵槽の冷却機能喪失	○ (燃料池)	○(変更なし)
その他脅威	原子炉制御室他の機能喪失	× (適用外を明記)	— (削除)
	所内外通信連絡機能の喪失	○	○
	重要区域での火災・溢水による安全機能喪失の一部喪失	○	○
	原子力規制委員会委員長又は委員長代理が警戒本部の設置を判断した場合	○	○(変更なし)
その他	震度6弱以上の地震が発生	○	○(変更なし)
	大津波警報が発表された場合	○	○(変更なし)
	原子力規制庁より警戒本部設置の連絡を受けた場合	○	○(変更なし)
事業所外運搬	事業所外運搬での放射線量率の上昇	○	○(変更なし)
	事業所外運搬での放射性物質漏えい	○	○(変更なし)

図2 緊急時活動レベル（EAL）の変更

新試験研究炉に係る第5回 コンソーシアム会合を開催

10月20日、「もんじゅ」サイトに設置する新しい試験研究炉に關し、学界、産業界、地元自治体等で構成する第5回コンソーシアム会合を福井大学附属国際原子力工学研究所において開催しました。

本会合では試験研究炉の設計や地質調査の状況、設置する中性子実験装置の概要、試験研究炉の利用促進・地域との連携等の検討状況や今後の検討の進め方について、実施主体である原子力機構、京都大学及び福井大学から各々説明しました。原子力機構が実施している地質調査の状況については2024年に国土地理院から示された「推定活断層」に関する調査の概要などを説明しました。委員の皆様からは、設置許可申請見込み時期の提示、試験研究炉の利活用に向けた地元企業支援、中性子を利用した新たな地元産業の創



第5回コンソーシアム会合の様子(敦賀市内にて)

出等について意見をいただきました。

今後もコンソーシアム会合等の場において、様々な意見等をいただきながら引き続き検討を進めてまいります。

つるほんだより | JAEA

「さいくるミーティング」を実施

原子力機構では、地域の会合等の場にお伺いして事業の状況等をご紹介する「さいくるミーティング」を継続実施しています。8月から10月には敦賀市内の区長会や団体等の会合の上でお時間をいただき、延べ4カ所63名の皆様に説明いたしました。

10月7日に実施した「さいくるミーティング」では、「ふげん」の廃止措置の状況、解体に伴い方について、実施主体である原子力機構、京都大学及び福井大学から各々説明しました。原子力機構が実施している地質調査の状況については2024年に国土地理院から示された「推定活断層」に関する調査の概要などを説明しました。委員の皆様からは、設置許可申請見込み時期の提示、試験研究炉の利活用に向けた地元企業支援、中性子を利用した新たな地元産業の創



(上)クリアランスに関するご説明
(下)クリアランス金属測定体験の様子

発生する解体廃棄物の量ならびに処分方法、クリアランス金属の再利用に関する取組みについて紹介しました。また、クリアランス金属を直接手に取つていただき放射線量を測定し、クリアランス金属の放射能濃度に問題がないことを確認いただきました。参加いただいた方からは「クリアランスの取組みを知つてもううため、製品である表示を見やすくすると良い」「初めて知つたので勉強になつた」等の貴重な意見をいただきました。

引き続き、地域の皆様との対話活動を継続し、いただいた意見を事業に反映しながら理解促進に努めてまいります。

原子力機構は設立20年を迎えました。



20th
anniversary
2005-2025

原子力機構は、2025年10月に設立20年を迎え、近年の大きな環境変化に対応すべく原子力技術を介した社会貢献に取り組んでいます。

10月22日には第20回原子力機構報告会を開催し、東京会場への来場及びウェブ視聴を併せて約2400名の方々にご参加いただきました。敦賀地区からも池澤敦賀市副市長をはじめ、地元議員、商工会の方々など多くのご来賓にお越しいただくとともに、米澤敦賀市長、戸嶋美浜町長には、報告会冒頭に上映した立地自治体首長による設立20年へのメッセージ動画にご出演いただきました。

今回の報告会は興味を持つて聴講いただけたよう、これまでの構成を見直し、様々な工夫を凝らして開催しました。来場者の方々からは「若手の熱意が伝わり研究成果発

て有意義だった」「参加してただくことができました」

また、成果展示エリアでは、クリアランス制度に係るパネルや

「ふげん」「もんじゅ」のVR視聴体験ブースなどを設置し、多くの方々に敦賀での事業概要や成果を紹介しました。また、立地自治体による観光紹介エリアでは、敦賀市から初めて出展いただき、特産品の販売を通じて敦賀の魅力を積極的にPRしていただきました。

今後もこれまでの20年の歩みを礎に原子力機構の価値を高め、さらなる飛躍を遂げるべく、社会への貢献を果たしてまいります。引き続き、皆様のご理解とご支援を賜りますよう宜しくお願い申し上げます。

※ 詳細については、URL及びQRコードからご覧いただけます。

<https://www.jaea.go.jp/jaea-houkoku20/>



敦賀地区における成果展示パネルのご紹介(東京会場にて) 立地自治体(敦賀市)による物販コーナー(東京会場にて)

ご意見箱

本紙に添付したアンケートへのご協力、ありがとうございます。お寄せいただいたご意見の一部を紹介いたします。

● 「もんじゅ REPORT」について、発生状況はわかりやすいと思いました。
(敦賀市)

● クリアランスについては、ようやく周知されつつある段階にあり、子どもたちに教室を開くのはとても意義深いことだと思います。
(敦賀市)

● 「ふげん REPORT」について、セメント混練固化については難しいと思いました。
(若狭町)
↓今後の誌面作成にあたり、改善してまいります。

● 魅力ある新試験研究炉の実現はすばらしいことだと思います。
(敦賀市)

● 意見は内部で共有するとともに、今後の業務に活かしてまいります。
「つるがの四季」は敦賀市・美浜町内各戸にも配布させていただいたら、あります。が、不備等ございましたら、ご連絡いただけますと幸いです。

〔機構ホームページアドレス〕
<https://www.jaea.go.jp/04xturuga/shiki/shiki.html>

日本原子力研究開発機構敦賀事業本部
0770-23-3021

集めたくなる
敦賀の新

古トメ
カチ
ナ



敦賀の新土産

学年

か



敦賀の新しいお土産を公募
グランプリ作品を製品化

敦賀のグルメや名物をモチーフにしたカプセル玩具をガチャガチャで販売する「敦ガチャ」。遊び心にあふれた敦賀の「チチ土産」として、登場以来、人気を集めています。

敦賀チヤが誕生したのは、2017年。敦賀青年会議所のまちづくり事業の一環として企画されたのがきっかけでした。

「市民の皆さんに敦賀の新しいお土産を考えてもらおうとアイデアを一般

公募しました。市民投票の結果、グラ
ンプリを獲得したのが、この敦ガチャ
だつたんです」と話すのは、当時、青年
会議所で事業を担当していた川崎悟さ
ん。事業では、ソースカツ丼やかたパ
ンなど敦賀の名物や名所をモチーフに
4種類の敦ガチャを製作し、商店街の
イベントでお披露目して大きな反響を
呼びました。

「大型クルーズ客船ダイヤモンド・プリンセスが敦賀に寄港するタイミングに合わせたので、地元住民はもちらん、外国人観光客の方にも興味を持つていただけました」と、岩井さん。賑わいづくりにも一役買いました。

所「ふらっぷ」です。当初は委託を受けっていましたが、2020年に敦賀青年会議所から事業を引き継ぎ、現在では製作から管理まで一連の業務を担っています。

敦賀チヤは北陸新幹線の敦賀延伸にメディアで大きく紹介され、広く知られるようになりました。

〔全種類集めたいと大人買いする人もいますし、県外から『お金を振り込むので回して出たものを送ってほしい』というお電話をいただいたこともあります』という話からも、人気ぶりが伺えます。

企業や店舗から自社商品の
ミニチュア製作依頼も



ふらっぷの他、敦賀駅交流施設オルパークや温泉施設リラ・ポート、日本海さかな街などに設置しています。

これまでに手掛けた数々。ソースカツ丼や皮よう
パイなど敦賀市民にはおなじみの商品やメニュー
再現されており、子どもはもちろん、大人も集め
力にあふれています。



紙粘土や樹脂粘土を使い、細かなパーツなどを組み合わせて作り上げていきます。なかには一つ作るのに1週間かかるものもあるのだと。

就労支援事業所による
リアルで細やかなモノづくり

障害者の就労支援を行う社会福祉事業

紙粘土や樹脂粘土を使い、細かなパーツなどを組み合わせて作り上げていきます。なかには一つ作るのに1週間かかるものもあるのだとか。

なモノづくりを得意としています。敦
ガチャは、紙粘土や樹脂粘土を使い、
成形して着色。一つひとつ手作りで仕
上げています。質感にもこだわり、海
鮮丼は魚介類の艶やかさ、皮ようかん
は竹皮の文様までリアルに再現。就労
者の皆さんの創意工夫もあり、製作回
数を重ねるごとに精度はブ

す。なかには一つ作
かかるものもあるの
です。何をモチーフにするかは、
「敦賀らしいものを」という
観点からアイデアを出し合つ
て決めていきます。アイテム数

は年々増加し、現在はシリーズ第3弾までを市内5カ所に設置しています。

精巧な出来栄えは市民や観光客だけではなく、企業や商店からも注目されており、「うちの商品を敦賀チャにしてほしい」というオファーを受けることにも。敦賀をはじめ県内の飲食店などから自社商品のオリジナルグッズ製作を依頼されることもあり、敦賀チャで培つた技術が広く活かされています。現在は、中池見湿地の生き物をモチーフにしたミニチュアを試作中とのこと。新たな敦賀の魅力を発信してくれそうで

この記事に関するお問い合わせ
社会福祉事業「ふらつぶ」

0770-36-4518