

つるかの四季



赤レンガ倉庫（敦賀市金ヶ崎）

就任 インタビュー

2022年7月、原子力機構の
敦賀廃止措置実証部門長(理事)に
渡辺沖が就任いたしました。



安全最優先で計画的に 廃止措置を進め、原子力産業に貢献を。

● 就任にあたり、現在の心境
をお聞かせください。

7月より勤務しておりますが、
従業員の仕事に取り組み真剣さと
熱意を感じています。廃止措置に
直接的に携わるのは初めてとなり
ますが、これまでの経験を活かし、
精一杯努めてまいります。

● 前職ではどのような仕事を
されていたのでしょうか？

東京電力で原子力安全統括部長
として原子力の安全品質に関する
全体の取りまとめを行っていま

た。また、原子力改革特別タスク

フォース事務局も兼務しておりま
した。これは福島第一原子力発電
所の事故を契機に設置されたもの
で、二度と同様の事故が起これな
いよう、仕事の仕組みを改革する
業務にあたってきました。日々リ
スクを考え、他の事例からも学び
ながら安全対策を行ってきたこれ
までの経験を活かし、原子力に携
わる者として安全を最優先できる
よう知恵を絞っていきたくと思っ
ています。

● 「もんじゅ」「ふげん」の
廃止措置で重視したいことは？

「もんじゅ」は燃料体取出し作
業が順調に進んでおり、現場にも
自信がみなぎっていると感しまし
た。「ふげん」も、マネジメント
も含めてしっかり進めているとい
う手応えがあり、職員一人ひとり
から「ふげん魂」を感じました。
今後、廃炉プラントが増えていく
中、「もんじゅ」「ふげん」で着実
に実績をあげ、地元をはじめとす
る原子力産業に共有していきたいよ
う、安全かつ計画的に実績を積み
上げていきたいですね。

● 今後の目標・抱負は？

「ふげん」では、原子炉本体の
解体時のプール水の漏えいリスク
を大幅に低減させた解体工法に変
更する必要があります。そのため
に廃止措置計画の工程を7年間延
伸した上で、新たな技術開発など
を行います。「もんじゅ」では、
来年度から第2段階として原子炉
内のしゃへい体等の取出しやター
ビン発電機等の撤去などに取り組
みます。いずれも安全かつ計画的

に廃止措置を進めていけるよう努
めていきます。

● 住民の皆様へのメッセージを！

敦賀に勤務するのは初めてです
が、海も山もきれいで食べ物もお
酒もおいしく、素晴らしいところ
だと感じています。

私たちの仕事は地元からの信頼
が何よりも大切です。廃止措置の
実証拠点として共同研究や人材育
成にも力を入れ、地元の発展のた
めにも取り組んでいきたいと思っ
ています。地元の皆様のご理解、
ご協力をよろしく願っています。

敦賀廃止措置実証部門長(理事)
渡辺 沖

東京電力ホールディング
ス株式会社にて、原子力安
全・統括部長 兼 原子力改革
ユニット原子力改革特別タ
スクフォース事務局を務め
る。2022年7月より敦賀
廃止措置実証部門長(理事)
就任。





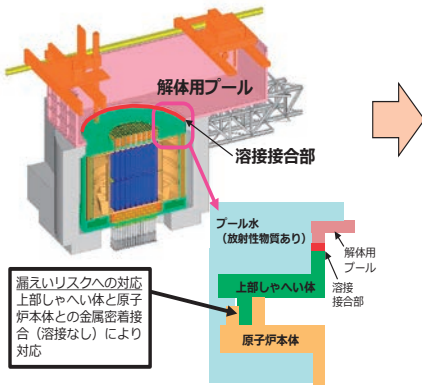
「ふげん」のロゴマーク
慈悲の象徴の普賢菩薩が乗って居られる
「象」をイメージしたもの

「ふげん」廃止措置の状況

廃止措置計画の変更（工程変更）について

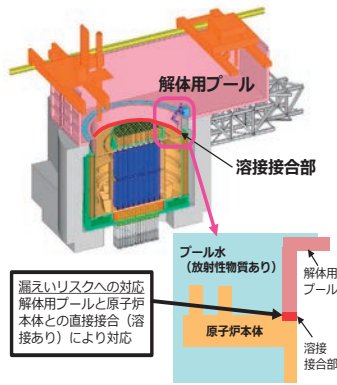
【現行計画】

解体用プールの底板を原子炉上部にあるしゃへい体に溶接する工法



【見直した計画】

しゃへい体を撤去し、解体用プールの底板を原子炉本体に直接溶接する工法



さらなる安全性を高めた解体工法への変更

来年度からの原子炉本体の解体に向け、解体用プールを含む遠隔解体装置の詳細検討等を進めてきました。その中で、さらなる安全性の向上を図る観点から、解体時の原子炉本体からのプール水漏えいリスクを大幅に低減させた解体工法に変更する必要があるとの結論に至りました。

さらなる安全性を高めた
解体工法への変更

解体工法の変更に伴い、新たな技術開発（高放射線下での遠隔自動溶接・検査技術）が必要となるため、原子炉本体の解体着手時期を2023年度から7年間延伸し、2030年度に変更するとともに、廃止措置の完了時期を2033年度から2040年度に変更する廃止措置計画変更手続を実施します。

なお、使用済燃料の搬出等については、仏国オラノ・リサイクル社と履行契約を締結し（※）、現行計画どおり実施します。

新たな解体工法における解体作業や使用済燃料の搬出に向けて、引き続き安全を最優先に準備を進めてまいります。

廃止措置計画の工程の延伸

【現行工程】

年度	2008	2017	2022	2023	2031	2033
廃止措置の各期間	重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間	原子炉周辺設備解体撤去期間	現在	原子炉本体解体撤去期間	建屋解体期間	
主要工事	使用済燃料の搬出		原子炉冷却系統施設、計測制御系施設等の解体		核燃料物質取扱施設・貯蔵施設、重水・ヘリウム系等の解体	
			原子炉本体の解体	管理区域解除	建屋解体	

【変更案】

年度	2008	2017	2022	2029	2030	2038	2040
廃止措置の各期間	重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間	原子炉周辺設備解体撤去期間	現在	原子炉本体解体撤去期間	建屋解体期間		
主要工事	使用済燃料の搬出		原子炉冷却系統施設、計測制御系施設等の解体		核燃料物質取扱施設・貯蔵施設、重水・ヘリウム系等の解体		
			遠隔・自動化装置開発	原子炉本体の解体	管理区域解除	建屋解体	

※使用済燃料の搬出について

6月24日、仏国オラノ・リサイクル社と、保管中の使用済燃料（466体）の仏国への輸送と再処理の履行契約を締結しました。

- 輸送については、2023年度に開始し、2026年夏頃までに終了する予定です。
- 再処理については、2024年度から開始する予定です。
- 再処理により回収されるプルトニウムは、平和利用のみに供することを前提に、日本以外の第三者が使用するためにオラノ・リサイクル社へ移転します。



「もんじゅ」のロゴマーク
 智慧の象徴の文殊菩薩が乗って居られる
 「獅子」をイメージしたもの

「もんじゅ」廃止措置の状況

廃止措置第2段階に向けた廃止措置計画変更認可申請

「もんじゅ」では、廃止措置計画の第1段階（燃料体取出し期間）最後の燃料体取出し作業となる、炉外燃料貯蔵槽にある124体の燃料体を燃料池へ移送する作業（燃料体の処理）を8月16日に開始しました。この作業は12月までに完了する予定としており、2023年度からは第2段階（解体準備期間）へ移行する計画です。

第2段階では、その後の第3段階（ナトリウム機器解体・撤去）の準備作業として、主に、①しゃへい体等取出し作業、②ナトリウムの搬出を行い、この2つの作業と並行して③水・蒸気系等発電設備の解体撤去等を行う計画としています。これらの計画について、これまでの調査・検討結果を取りまとめ、廃止措置計画に具体的な作業内容を追加し、6月28日に原子力規制委員会へ廃止措置計画変更認可申請を行いました。現在行っている燃料体取出し作業について、安全確保を最優先に着実に進めていくとともに、第2段階に向けた準備を万全に整えられるよう取り組んでまいります。

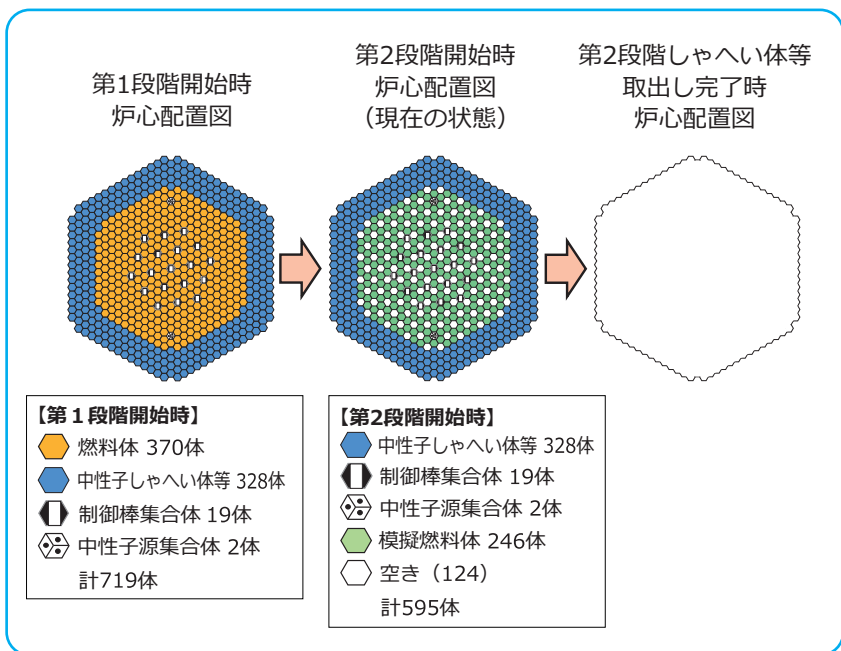
	第1段階 燃料体取出し期間	第2段階 解体準備期間	第3段階 廃止措置期間 I	第4段階 廃止措置期間 II
年度	2018 (認可後) 2022	2023	~	2047
概略 工程	燃料体の取出し			
		ナトリウム機器 解体準備	ナトリウム機器 解体・撤去	
		水・蒸気系等発電設備の解体・撤去		建物等解体・撤去
放射性固体廃棄物の処理・処分				

年 度		第2段階 解体準備期間									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
第2段階 における 主な作業等	ナトリウム 機器の解体 準備	①しゃへい体等 取出し作業	████████████████████								
		②ナトリウムの 搬出					████████████████████				
	③水・蒸気系等発電設備の解体 撤去	████████████████████				████████████████████					
	④汚染の分布に関する評価	████████████████████									

作業内容の検討を引き続き行い、次回以降の廃止措置計画変更認可申請で具体化予定

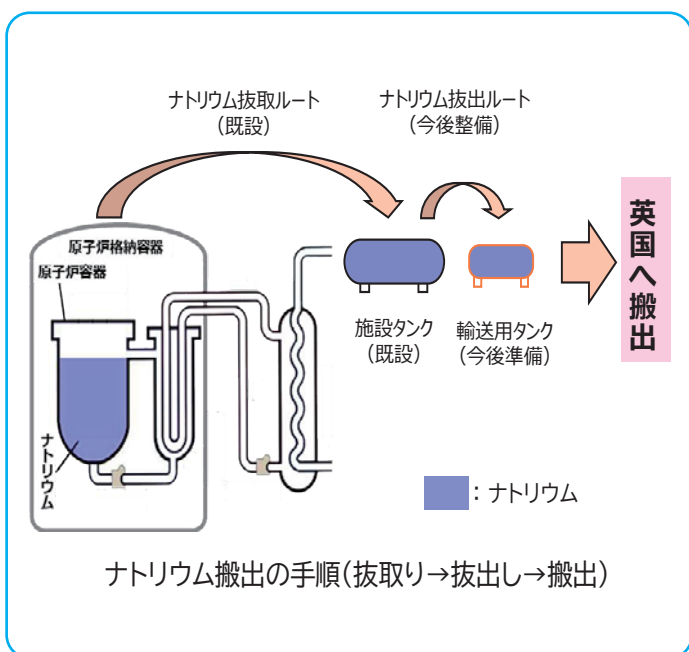
① しゃへい体等取出し作業

第1段階で原子炉容器から燃料体をすべて取り出した後、原子炉容器内には中性子しゃへい体や、制御棒集合体、模擬燃料体等595体が残ります。今後のナトリウム機器の解体撤去を安全に進めるため、これらしゃへい体等を2023年度から2026年度までに原子炉容器から取り出していきます。取出し作業は、第1段階の燃料体取出し作業と同様に、燃料交換設備等を用いて実施します。



② ナトリウムの搬出

「もんじゅ」では、施設内に約1,665トンのナトリウムを保有しており、漏えいリスクの低減を図るため、原子炉容器等のナトリウムを既存の設備による通常の移送操作で計画的に抜き取り（既に1次主冷却系、2次系のナトリウムは抜き取り、施設内のタンクに保管しています）。また機器の構造上、タンク底部等にナトリウムが一部残ると想定していますが、専用器具により可能な限り抜き取ります。これらのナトリウムは2028年度から2031年度に英国へ搬出する予定であり、工業用の中和剤等に活用する方向で検討しています。



③ 水・蒸気系等 発電設備の解体撤去

今後のナトリウム機器解体撤去に向け、事前の解体作業経験の習熟等を目的として、タービン建物に設置している機器（タービン発電機、復水器、給水加熱器等）の解体撤去を行っていきます。

この解体撤去の対象設備は、放射線の管理を必要としない区域に設置されており、解体撤去にあたっては一般的な労働安全対策を実施し、安全第一で作業を進めてまいります。



タービン発電機 (タービン建物)

令和4年度 技術課題解決促進事業の テーマについて

原子力機構では、地域産業の活性化や創出・育成につなげることを目的に、地域企業との情報交換や原子力分野への参入支援活動を推進してきました。その活動の中核の一つとなるのが、2010年度から継続的に実施している技術課題解決促進事業です。原子力機構が抱える課題の解決に向けたアイデアを地域企業の皆さまから募集し、実用化への成立性を見極める試作品の製作や調査等を行っていただく事業で、地域産業の創出・育成への期待も寄せられています。今号では、今年度の代表的なテーマをピックアップして紹介します。

令和4年度
代表テーマ

クリアランス収納容器4段
積み安全確保に向けた課
題解決の検討・試作

「ふげん」では、保管スペースの有効活用を図り、クリアランス廃棄物の収納容器（メッシュボックス）の段積み数を現在の3段から4段に変更したいと考えています。そのため、メッシュボックスを安全に固定し、荷崩れや転倒を防止する治具等を検討し、試作します。このテーマには1社から応募があり、試作品の製作や調査等について契約を締結しました。試作品は、今年度中に完成予定です。



「ふげん」でクリアランス廃棄物を保管するメッシュボックス
収納容器の収納状況

原子力機構では、このような取組みを通じて、今後も地域企業の皆さまと連携しながら事業を進めてまいります。

第17回連携協議会を開催

6月17日、福井大学との包括的連携協力に関する協定に基づく連携協議会を、福井大学文京キャンパスにて開催しました。

本協定では、双方の有する研究施設、研究成果、人材等を連携活用することで相互の研究開発や教育の充実を図ることを目的に、3つの分科会を設けて活動を実施しています。

第17回目となる今回の連携協議会では、2021年度の活動として、コロナ禍の中においても緊密に協力して実施した研究開発や人材育成への取組みが報告されました。

2022年度の活動計画については、新規にステンレス鋼の応力腐食割れに関する共同研究を行うことや、引き続き福井大学での講義に原子力機構の研究者を講師として派遣すること

などを説明し、委員による審議の結果、承認されました。今後も引き続き、相互の研究開発や人材育成の充実に向けて取り組んでまいります。



福井大学で開催した連携協議会

つるそうけんホームページ
成果、事業活動について
ご紹介しています。



地域共生活動

地域イベントへの出展

あつぷるオリジナルかるたを
使ったかるた大会

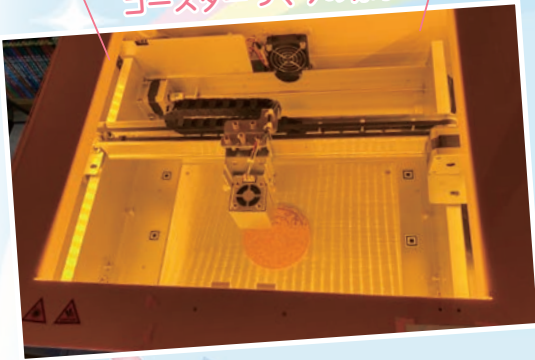


原子力機構では、地域の皆さまと共生していくことを目的として、敦賀市をはじめとした福井県内の各種地域イベントに出展しています。

6月19日には、敦賀市内で2年ぶりに開催された「親子のフェスティバル」に出展しました。久しぶりのイベントということもあり、多くの方が来場されました。

原子力機構ブースでは、未就学児童の親子連れや小学生の皆さまに、「もんじゅ」や「ふげん」等を題

レーザー加工による
コースターづくりの様子



材とした「あつぷるオリジナルかるた」を使った「かるた大会」を楽しんでいただきました。

また、今年度からは以前から好評をいただいていた「顔写真入り缶バッジ作り」に加え、「レーザー加工によるコースター作り」や「キーホルダー作り」といった新しい出展内容をご用意しました。どちらも来場者の皆さまが描いたデザインでコースターやキーホルダーを作ることができ、ご来場の記念として、これまで以上に皆さまに楽しんで



完成したコースター。
来場者の方々が描いた絵をそのまま再現しています。

でいただいています。

今後もこのような地域イベントへの出展を継続し、地域の皆さまとの共生を通じて理解促進活動を行ってまいります。

イベント会場でお見かけいただいた際には、ぜひ、原子力機構ブースにもお立ち寄りくださいませ。

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ご紹介します。

- 県内の発電所を稼働させるのが先決です。(敦賀市・男性)
 - とにかく原子力発電が必要です。地球最後のエネルギーとしてまだまだ必要で早期建設を。(敦賀市・男性)
 - 現状の進捗状況が見える化されており、わかりやすい。(越前市・男性)
 - 情報開示できる範囲で、具体的取組みを報告いただければと感じました。(越前市・男性)
 - 原子力発電の概要と現問題点について、記していただければと思います。(群馬県・男性)
- ご意見は内部で共有することにも、今後の業務に活かしてまいります。

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



『しとぎ』が現代風に



お百度参りのお礼として
子どもたちに渡していた
お菓子

敦賀半島の北西端に位置する白木地区。この地に古くから伝わる伝統食、「しとぎ」をご存知でしょうか？

「しとぎ」とは、米粉を水で溶いて丸い形にしたもの。かつて、白木では願い事があると神社にお

百度参りをし、「しとぎ」を奉納する風習がありました。

「お百度参りを何人かの子どもたちにも協力してもらっていました。そのお礼として残った『しとぎ』に砂糖を加え、薄く焼いて渡すのが習わしだったんです」と話すのは、坂本悦子さん、橋本ふじ子さん、畠ひとみさん。約40年前に白木に嫁いでこの風習を知った3人は、「初めて食べたときは、白木伝統の味をおいしく感じ、嬉しかったです」「子どもたちもい

つもと違う米粉を使ったお菓子が珍しく、喜んでいました」と、当時を振り返ります。しかし、いつしかお百度参りの風習は途絶え、家庭で「しとぎ」を作る機会もなくなっていたと言います。

クレープ感覚で食べられる、 白木の新名物に

そんな「しとぎ」が、新たな形で復活しました。家業や子育てから手の離れた3人が「何か新しいことを始めたい」と、「しとぎ」を元にした新メニューを考案。「しとぎロール」と名付け、2020年3月より販売を開始しました。

メニュー開発にあたり、ちぎれやすかった従来の生地をもっちりとした食感に改良。具材を包んでクレープ感覚で食べられるようアレンジしています。具材は季節のフルーツやチキン、ベーコンなど多彩。スイーツとしても軽食としても楽しめます。



もちりとした生地で具材を巻いた「しとぎロール」。「懐かしい」という地元民をはじめ、ドライブ客にも「食べやすい」と好評です。

カーで県内各地のイベント等で出張販売も行い、「しとぎ」の魅力を広く発信。新たな白木名物として注目されています。

「白木は、私たちが嫁いできた頃に『もんじゅ』の建設が決まり、他所から人が多数訪れるようになるなど賑やかで楽しいこともたくさんありました。今は『しとぎ』を通して白木の魅力を伝え、地元で恩返しできれば嬉しいです」と、思いを語る3人。白木の食文化を新たなスタイルで発信・継承しています。

●お問い合わせ先

代表 坂本さん

0770-3614512



(左から)坂本さん、畠さん、橋本さん。敦賀半島周遊道路が開通した2020年3月にテイクアウトカフェ「Calme(カルム)」を敦賀市白木に開業し、「しとぎ」を現代風にアレンジした「しとぎロール」を販売しています。店名はフランス語で「穏やか」という意味。「白木に来る人を穏やかな気持ちで迎えたい」という思いが込められています。



2020年8月からは、移動式キッチンカーで県内各地のイベント等へ出張販売も行っています。