

原子力機構（敦賀地区）の概要

2026年5月26日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 敦賀事業本部

1. 原子力機構について	P. 2
2. 「ふげん」と「もんじゅ」の現況	P. 9
・「ふげん」の廃止措置の現況	
・「もんじゅ」の廃止措置の現況	
3. 敦賀総合研究開発センターの活動状況	P. 29
4. 新試験研究炉設置に向けた取組み状況	P. 33

1. 原子力機構について

2005

原子力機構発足

日本原子力研究所（原研）
と核燃料サイクル開発機構
が統合

2011

東日本大震災
福島第一原子力発電所事故

2016

那珂研究所（核融合）と
高崎研究所をQSTに分離

2025

設立20周年



理事長 小口 正範

原子力機構は、2025年10月に設立20周年を迎えました。
これもひとえに、関係者の皆様のご理解とご支援の賜物であり、
心より感謝申し上げます。

原子力機構 (JAEA) とは？

我が国唯一の原子力の総合的な研究開発機関として、原子力科学技術を最大限に活用し、社会への貢献を果たすことを目的とした国立研究開発法人です。

2025年10月で設立20年となりました。

どんなことを行っているの？

民間の電力会社のような原子力エネルギーに留まらず、医療、食品、産業など、実は生活の身近なところに関わる研究開発も行っています。

- 例えば・・・
- ・干し芋の「しっとり感」計測
 - ・ウランを用いた蓄電池開発
 - ・医療用RI製造に向けた取組み
 - ・食品廃棄物の「とんこつ」を利用した安価で高性能な金属吸着技術の実現 など

職員数 約3,100名

※上記拠点以外に本部等の人数を含む
※人数は2026年4月1日現在

敦賀地区



副理事長
敦賀事業本部長
林 孝浩



もんじゅ



ふげん



理事長
小口 正範

青森地区

原子炉施設の廃止措置

東京・柏地区

計算科学研究等を実施

幌延地区

高レベル放射性廃棄物処分技術に関する研究開発(堆積岩系対象)を実施

福島地区

東京電力(株)福島第一原子力発電所事故関連の対応業務を実施

東海地区

安全研究、原子力基礎・基盤研究の推進、中性子利用研究の推進、高レベル放射性廃棄物処分技術に関する研究開発、FBR燃料加工開発、軽水炉再処理技術開発、原子力研修や防災研修を実施

核燃料サイクル工学研究所



檜葉遠隔技術開発センター



大熊分析・研究センター



福島第一原子力発電所事故によって発生した放射性廃棄物や燃料デブリの性状等を把握するための分析や研究を実施

原子力科学研究所及びJ-PARC



人形峠地区

ウラン濃縮関連施設の廃止措置を実施

播磨地区

放射光を用いた研究を実施

東濃地区

地層処分技術の信頼性向上のための研究開発を実施

大洗地区

常陽や照射後試験施設等によるFBRサイクル技術開発、HTTR等による核熱利用研究等を実施

敦賀地区における組織体制

2026年5月1日現在

敦賀事業本部

理事長
小口 正範



副理事長
敦賀事業本部長
林 孝浩



理事
敦賀事業本部長代理
廃止措置実証事業統括
近東 正明



理事
平田 勝





副本部長
(地域共生・事業管理)
木村 正実

総務課
地域共生・広報課



副本部長代理
秋山 剛



副本部長(兼)
(廃止措置担当)
近東 正明

戦略推進部
使用済燃料プロジェクト推進室
安全・品質保証課 環境監視課

敦賀総合研究開発センター



センター長
宇埜 正美

成果展開推進課
先進技術開発課



新試験研究炉
推進室長(東京駐在)
村尾 裕之

計画Gr
設計Gr

高速増殖原型炉もんじゅ



所長
出野 利文



副所長
石森 有

廃止措置部 安全・品質保証部 管理課

新型転換炉原型炉ふげん



副所長
今川 康弘



所長
水井 宏之



副所長
篠崎 正幸

廃止措置部 安全・品質保証部 管理課

大洗原子力工学研究所

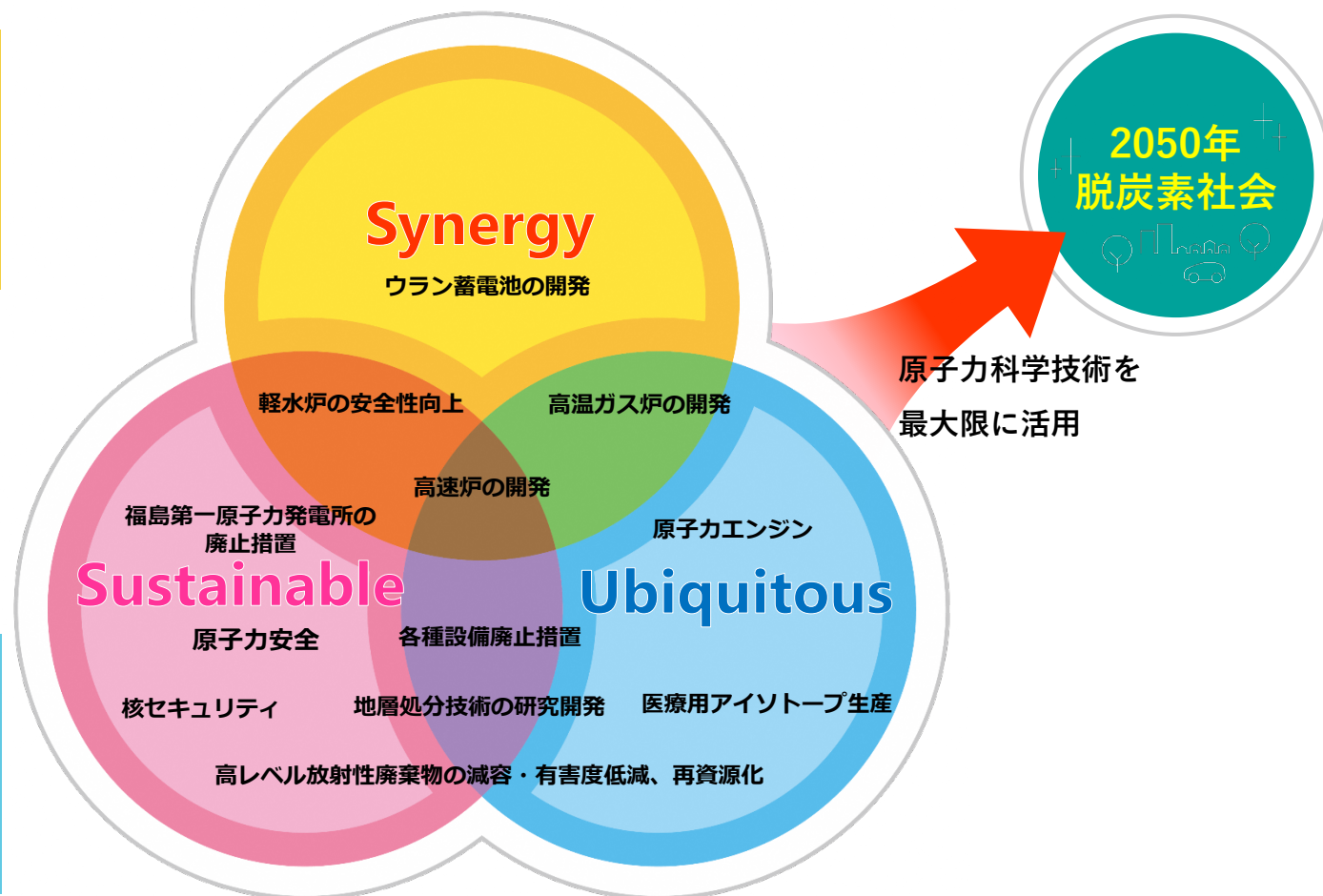
高速炉研究開発部
ナトリウム機器検査技術開発
(敦賀駐在)

「ニュークリア × リニューアブル」で拓く新しい未来

ニュークリア × リニューアブル
の相乗効果のための研究開発
Synergy

Sustainable
原子力自体を持続可能に
するための研究開発

Ubiquitous
原子力利用の多様化に向けた
研究開発



高速増殖原型炉「もんじゅ」



- ◆ナトリウム冷却MOX燃料炉心
- ◆電気出力:28.0万kW(熱出力:71.4万kW)
- ◆「もんじゅ」のあゆみ
 - 1983/5 設置許可
 - 1985/10 建設工事開始
 - 1994/4 初臨界
 - 1995/8 初送電
 - 1995/10 40%出力到達
 - 2018/3 廃止措置計画認可
- ◆総発電電力量:約1億232.5kWh
総発電時間:約883hr
売電収入:約6億円
- ◆主な成果
 - ✓ 発電機能を有する実規模の高速増殖原型炉として、純国産技術で設計・開発、製作、建設、40%出力の発電運転を実現。
 - ✓ 炉心・燃料、機器・システム、ナトリウム取扱等の設計・取扱技術に加え、大型機器製造技術等の多くの技術を開発。
 - ✓ 技術開発成果に基づき「高速増殖炉安全設計審査指針」、「高温構造設計指針」等の国の指針類の整備に寄与。



新型転換炉原型炉「ふげん」



- ◆軽水冷却(重水減速)MOX燃料炉心
- ◆電気出力:16.5万kW(熱出力55.7万kW)
- ◆「ふげん」のあゆみ
 - 1970/11 設置許可
 - 1970/12 建設工事開始
 - 1978/3 初臨界
 - 1978/7 初送電
 - 1979/3 本格運転開始
 - 2003/3 運転終了
 - 2008/2 廃止措置計画認可
- ◆総発電電力量:約219億kWh
総発電時間:約13万7千hr
売電収入:約2,049億円
- ◆主な成果
 - ✓ 国産技術により設計、建設し、約25年間の運転(設備利用率約62%)を通じ、技術的諸性能を実証。運転管理技術の高度化によりATR技術基盤を高度化。
 - ✓ MOX燃料772体を使用(運転終了時単一炉としては世界最多)、国内で初めて実規模レベルでの核燃料サイクルの環を完結。

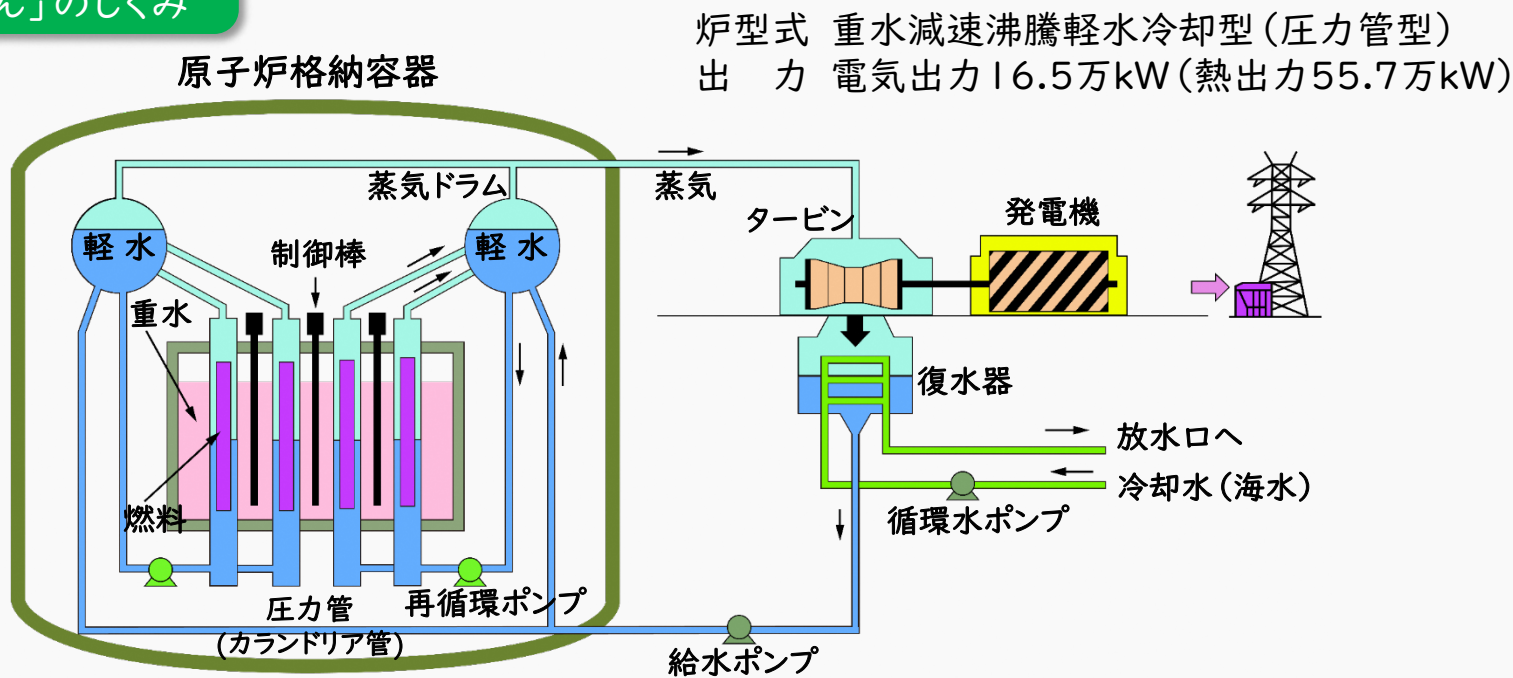
2. 「ふげん」と「もんじゅ」の現況

～「ふげん」の廃止措置の現況～

昭和40年代に入り、日本は原子力発電所から出る使用済燃料を再処理して得られるプルトニウムを利用すること（核燃料サイクル）を国の原子力政策とし、自立した核燃料サイクルの確立、プルトニウムの本格利用を実証するため、これまでの軽水炉の技術経験を活かし、国産技術による「新型転換炉原型炉」の開発に取り組むこととなりました。

1968年、福井県敦賀市がその建設場所として選定され、1970年に建設開始、1979年に本格運転を開始しました。

「ふげん」のしくみ



- ・燃料…プルトニウムとウランを混ぜたもの（MOX燃料）及びウラン燃料を使用
- ・減速材…重水
- ・冷却材…軽水（普通の水）

	減速材	冷却材
ふげん	重水	軽水
軽水炉	軽水	軽水

自主技術開発

海外からの技術に頼ることなく、初めて国産技術で設計・建設・運転のすべてを成し遂げました。これにより、輸入に頼っていた主要機器を国産化することで、国内の技術水準の向上に貢献しました。

また、25年間に及ぶ運転実績を通じて、国産原子炉の安定運転を実証しました。

核燃料サイクル技術の確立と蓄積

MOX燃料の利用を通じ、世界に先駆けてプルトニウムの本格利用を実証し、自立した核燃料サイクルを確立しました。また、単一炉として772体のMOX燃料を安全に使用した実績があり、これは世界でもトップレベルです。

運転実績

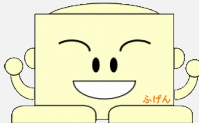
運転期間25年（初臨界～）

総発電電力量219億kWh

平均設備利用率62%（運転開始～）

*設備利用率とは、発電設備の実際の発電量が仮にフル稼働した際の発電量の何パーセントであるのかを示す数値

MOX燃料装荷体数772体



「ふげん」廃止措置への移行

1995年8月25日

新型転換炉 (ATR) 実証炉計画の中止

原子力委員会により、軽水炉においてもプルサーマル*の普及でプルトニウムを利用できる見通しが立ったことから、日本における新型転換炉建設計画の中止が決定され、「原型炉」である「ふげん」に続く「実証炉」の建設計画が中止となりました。

*プルサーマル

使用済燃料の再処理により得られるプルトニウムとウランを混ぜてMOX燃料として軽水炉で使用するこ

2003年3月29日

新型転換炉ふげん発電所 運転終了

2003年9月30日

新型転換炉開発業務の終了

2006年11月7日

「ふげん」廃止措置計画申請

2008年2月12日

「ふげん」廃止措置計画認可



中央制御室での終了措置の様子
(2003年3月29日)

廃止措置移行後の「ふげん」の使命は、廃止措置のパイオニアとして安全に解体し、次世代へつなげていくことです。

燃料の多様性 プルトニウム利用技術の先駆 新型転換炉 原型炉 ふげん

- 初めて日本国産技術で建設された原子炉
- 国内初めての大型水炉としての廃止措置
- 開発・実証した技術と経験をほかの原子炉の廃止措置へ



「もんじゅ」とともに、福井県の地で廃止措置の“初めて”に挑戦
「ふげん」で進める廃止措置を、新たな価値を創り出す“はじまり”とするため、
得られた技術や知見を原子力の未来へつなげていきます

- 現在は、「原子炉周辺設備解体撤去期間」へ移行し、大型機器等の解体撤去を進めています。
- 使用済燃料の搬出については、2027年度に搬出を開始し、2031年度に搬出を完了する計画です。2025年内に使用済燃料輸送容器（全6基）の製造が完了し、これらの一部は2025年11月下旬に「ふげん」及び東海再処理施設（茨城県東海村）に先行搬入しました。今後、搬出に向けて取扱い訓練等を実施します。

年度	2008	2017	2018	▼現時点	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			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							

「ふげん」 廃止措置・解体の状況

○原子炉周辺設備の解体撤去

・大型機器等の解体撤去を実施中(約800トン)
(2022年度～2026年度)

【これまでの実績】

・原子炉冷却系統等の機器・配管の解体撤去は完了(約1,050トン)
(2018年度～2022年度)

〔原子炉再循環ポンプの解体撤去(2026年3月完了)〕



解体前



解体中(D号機ケーシング細断状況)

〔重水ダンプタンクの解体撤去〕



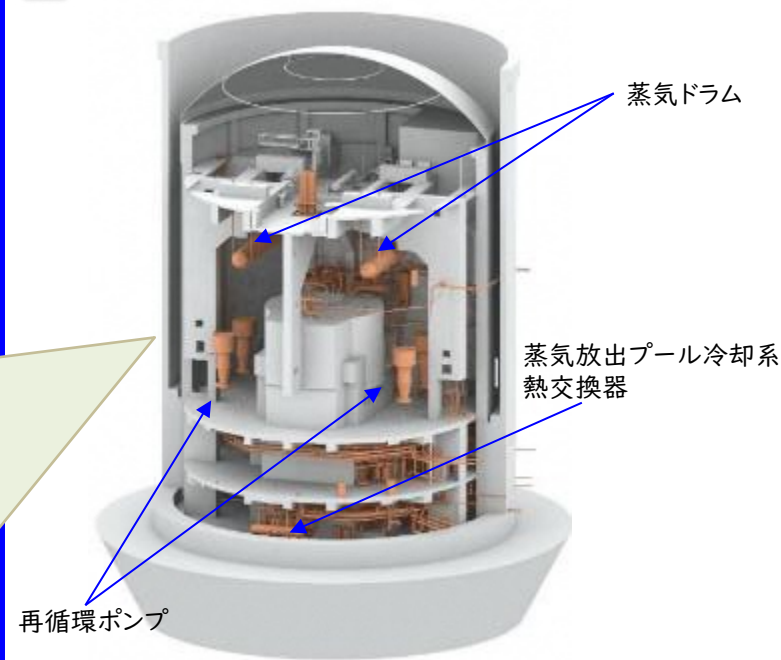
解体前(破線部)



解体中(プラズマ切断)

原子炉建屋内の大型機器等の解体撤去

■ : 主な大型機器解体撤去対象



○解体廃棄物の保管及びクリアランス

・解体撤去後のスペースを活用して、解体撤去物の保管、除染、クリアランス作業を実施中



解体撤去物の保管エリア



クリアランス測定

国の確認を終えた「ふげん」のクリアランス（以下「CL」という）金属は溶融し製作物に加工して、クリアランス制度の社会定着に向けた理解促進を目的に、県内各所に設置・展示しています。

再利用までの流れ



測定・評価



保管管理
（搬出待ち）



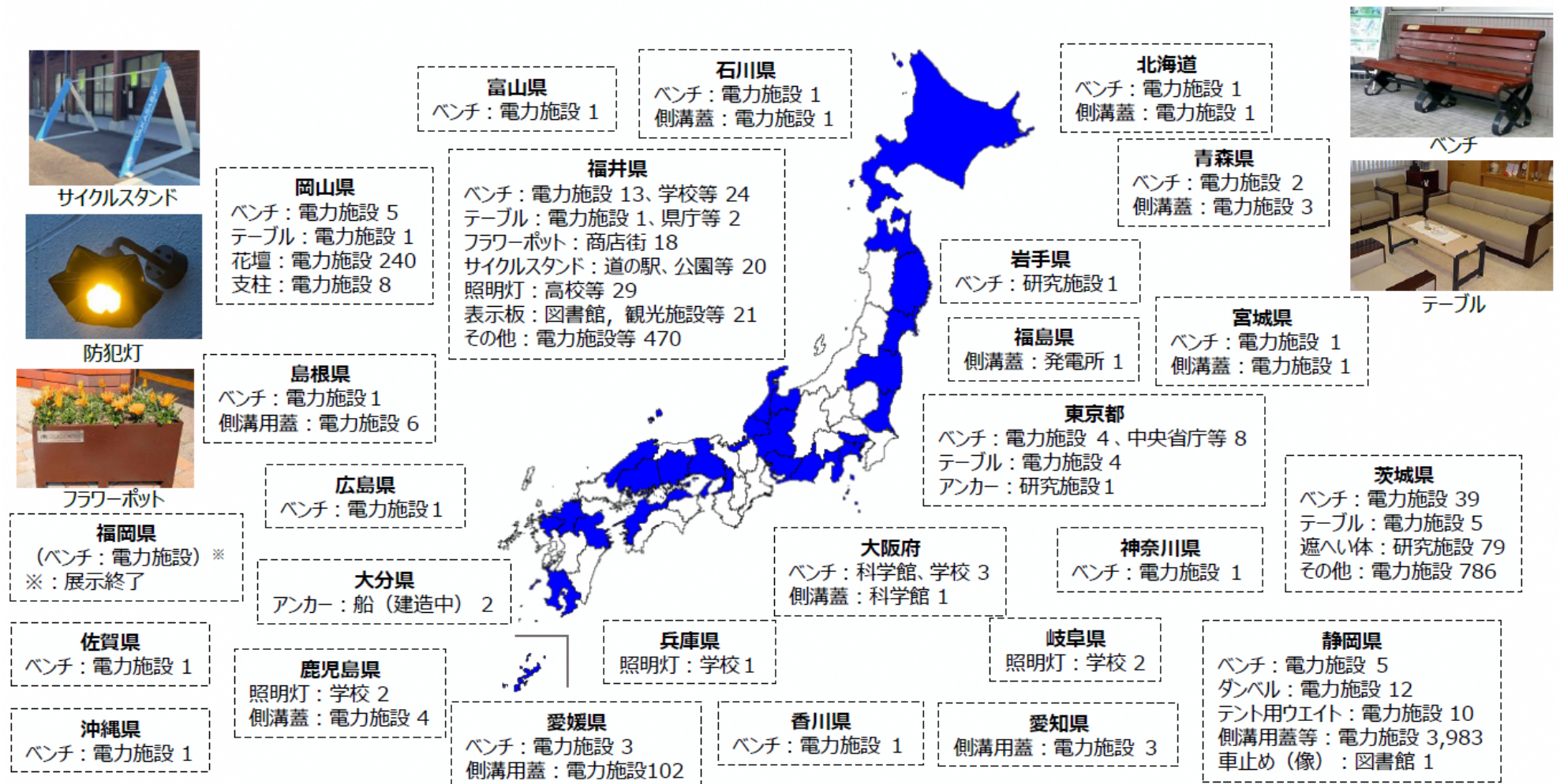
加工



再利用



・ 26都道府県で約6,800個のクリアランス物の再利用を実施（令和7年8月時点）。廃炉等に伴って生じる廃棄物のうち、クリアランス物の利用拡大については、廃止措置の円滑化及び資源の有効活用の観点から不可欠。



出典：資源エネルギー庁の取組状況について（令和7年11月25日 資源エネルギー庁）

※「クリアランス制度」とは、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、国の認可・確認を得て、一般の産業廃棄物として再利用又は処分できる制度。1年間に1人当たりが受ける自然放射線（世界平均）が2・4ミリシーベルトであるのに対し、クリアランス制度の基準値は0・01ミリシーベルト以下とされています。

17

2. 「ふげん」と「もんじゅ」の現況

～「もんじゅ」の廃止措置の現況～

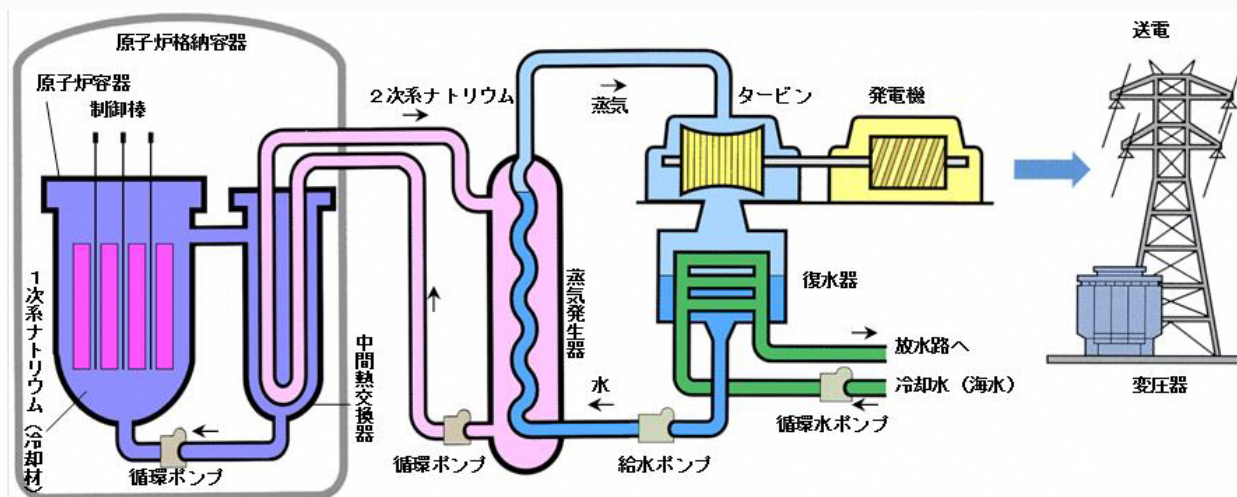
「もんじゅ」の開発と経緯

昭和40年代、日本は安定したエネルギー供給確保等のため、核燃料サイクルを国の原子力政策とし、国産技術による「高速増殖炉原型炉」の開発に取り組むこととなりました。

1970年に福井県敦賀市がその建設場所として選定され、同年、原型炉の名称を「もんじゅ」と決定しました。その後、1985年に建設開始、1994年に初臨界、1995年8月には初送電を行いました。

「もんじゅ」のしくみ

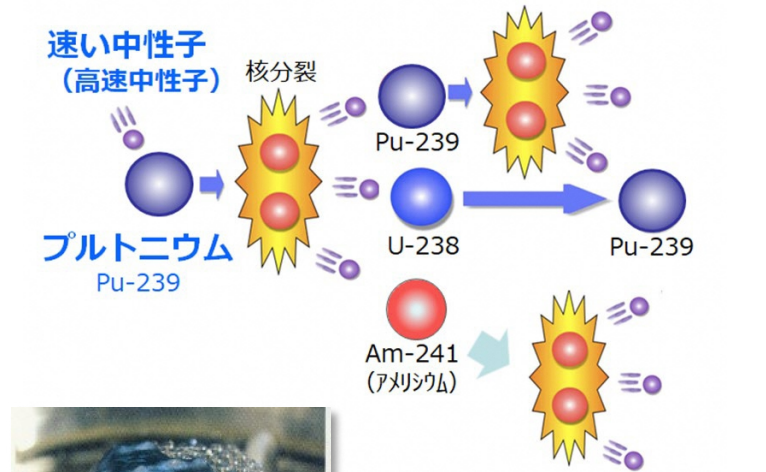
炉型式 ナトリウム冷却高速中性子型（ループ型）
出力 電気出力28.0万kW（熱出力71.4万kW）



- ・燃料…プルトニウムとウランを混ぜたもの（MOX燃料）及びウラン燃料を使用
- ・減速材…使用しない
- ・冷却材…ナトリウム
- ＊炉心の外側にはプルトニウムを生み出すためのブランケット燃料を配置

高速中性子（スピードが速い）を活用することで、核分裂で発生する中性子を増やし、燃えないウラン（U-238）を燃えるプルトニウム（Pu-239）に変えることで、新たな燃料を作り出すことができます。また、アメリシウムなどの高レベル放射性廃棄物を燃やし、減容化することができます。

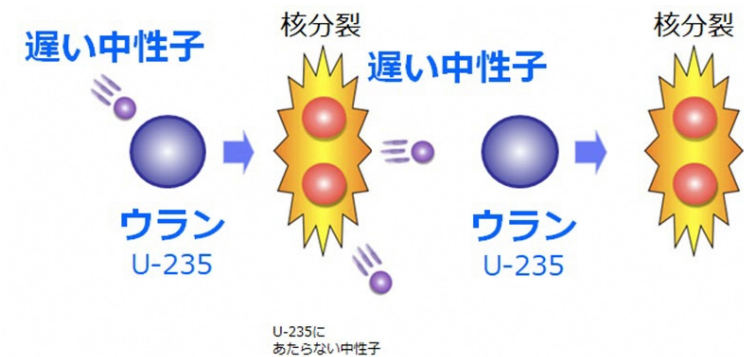
高速増殖炉



冷却材：ナトリウム

中性子のスピード
約 **20,000** km/s

軽水炉（一般の原子力発電所）



冷却材：水

中性子のスピード
約 **2** km/s

高速炉の技術開発

国産技術により設計・製作・建設されました。これにより、国内における原子炉安全、炉心、燃料、ナトリウムに関する高速炉の技術分野において高い水準の技術を開発し、設計手法や製作技術の基盤を確立することができました。

また、40%の出力試験を行い、各段階において様々な技術的成果や知見を蓄積し、高速増殖炉の発電プラントシステムを成立させるための基盤技術を獲得しました。

日本における今後の
高速炉の導入予定は？

国が定めた高速炉開発ロードマップに基づき、2050年代の高速炉の実証炉運転開始を目指しています。

高速炉プラントとしての運転・保守

運転・保守を通じて、実機プラントでのナトリウム取扱技術の基盤を構築しました。

さらに、ナトリウムを安全に使用するための取扱技術、保守技術等に係る研究開発を通じて、経験と技術を蓄積しました。

運 転 実 績

運転期間

約 2 5 0 日

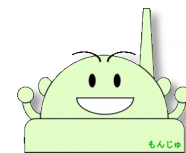
(1994～2010年累計)

発電日数・時間

4 4 日、約 8 8 3 時間

総発電電力量

1 億 2 3 2 万 5 千 k W h



2016年12月 政府による「もんじゅの取扱いに関する方針」決定

原子力関係閣僚会議において、「もんじゅ」を含む政府の高速炉開発方針が示され、「もんじゅ」は廃止措置へ移行することとなりました。

＜もんじゅの取扱いに関する方針（抜粋）＞

“これまでの「もんじゅ」の位置づけを見直し、原子炉としての運転再開はせず、今後、廃止措置に移行するが、あわせて今後の高速炉研究開発における新たな役割を担うよう位置づける。”

廃止措置決定の理由

「もんじゅ」を取り巻く情勢の変化や原型炉としての成果を総合的に勘案し廃止措置への移行が決定。

・情勢の変化

東日本大震災後の新規制基準に対応するための運転再開を想定した場合の費用対効果の観点

・原型炉としての一定の成果

40%出力試験まで行い、様々な技術的成果や知見等多くの技術的成果を獲得

2017年12月 6日 「もんじゅ」廃止措置計画申請

2018年 3月28日 「もんじゅ」廃止措置計画認可

廃止措置移行後の「もんじゅ」の使命は、原子力施設を国内初の高速炉
廃止措置として安全に解体し、技術の蓄積をしていくことです。

エネルギー安全保障

・環境負荷低減

高速増殖原型炉もんじゅ

- 日本初のナトリウムを使った発電炉
- その初めての廃止措置へ
- 得られた知見を将来のナトリウム炉へ



福井県の地で廃止措置の“初めて”に挑戦

「もんじゅ」で進める廃止措置を、新たな価値を創り出す“はじまり”とするため、得られた技術や知見を原子力の未来へつなげていきます

「もんじゅ」の廃止措置計画と第2段階の状況

区分	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	2022	2031	2032	2047
主な実施事項	燃料体取出し				
		ナトリウム機器の解体準備			
			ナトリウム機器の解体撤去		
	汚染の分布に関する評価				
		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				

廃止措置計画（第2段階）工程

現時点において、当初予定していた2026年度の完了時期から1年程度の遅延を見込んでいるが、第2段階の工程には影響しない見通し。

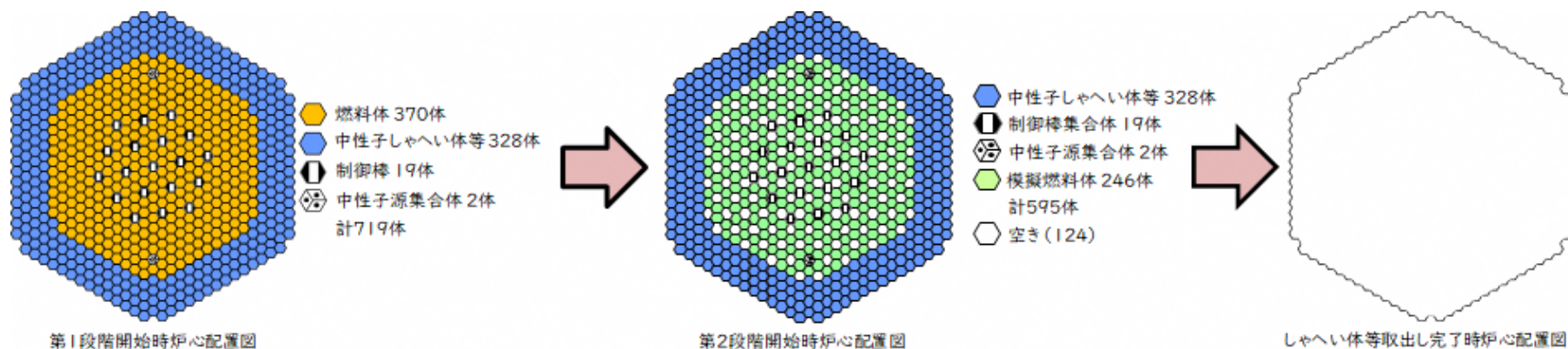
年 度			第2段階 解体準備期間								
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
第2段階における主な作業等	ナトリウム機器の解体準備	①しゃへい体等取出し作業									
		②ナトリウムの搬出									
		③2次メンテナンス冷却系の解体撤去									
	④水・蒸気系等発電設備の解体撤去										
	⑤汚染の分布に関する評価										

燃料交換装置の不具合等による1年程度の遅延

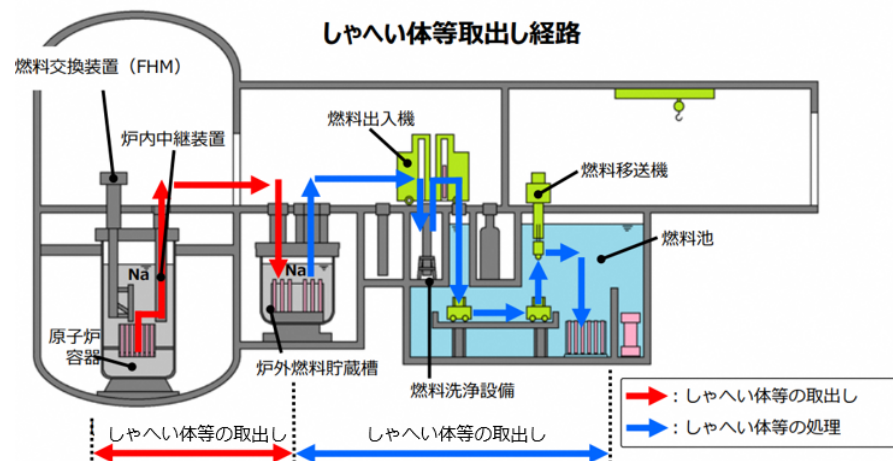
燃料交換装置の不具合等による
1年程度の遅延

「もんじゅ」しゃへい体等取出し作業

- 原子炉及び炉外燃料貯蔵槽に残るしゃへい体等（計599体）について、燃料体の取出し作業で実績のある燃料交換設備等を使い、燃料池へ移送します。（2023年6月開始）
- 2025年11月に発生した燃料交換装置の爪開閉モータの破損事象については、再発防止対策を講じ、設備の復旧を行い、動作試験等、健全性を確認し、2026年4月28日に作業を再開しました。
- 現時点において2031年度の廃止措置計画第2段階終了時期への影響はない見通しです。



【しゃへい体等取出し作業状況】



	原子炉	炉外燃料貯蔵槽	燃料池
第1段階終了時	595体	4体	0体
令和8年4月30日時点	370体	24体	205体

ナトリウム搬出に向けた取組み

- 搬出可能な全てのナトリウムを 2028年度から2031年度にかけて英国に搬出する計画としています。
(英国事業者*1に搬出することとし、2021年12月21日に原子力機構と英国事業者の間で覚書を締結済)

*1: CAVENDISH NUCLEAR LIMITED (キャベンディッシュ社)、JACOBS CLEAN ENERGY LIMITED (ジェイコブス社)

【もんじゅナトリウムの英国処理に関する枠組み契約】

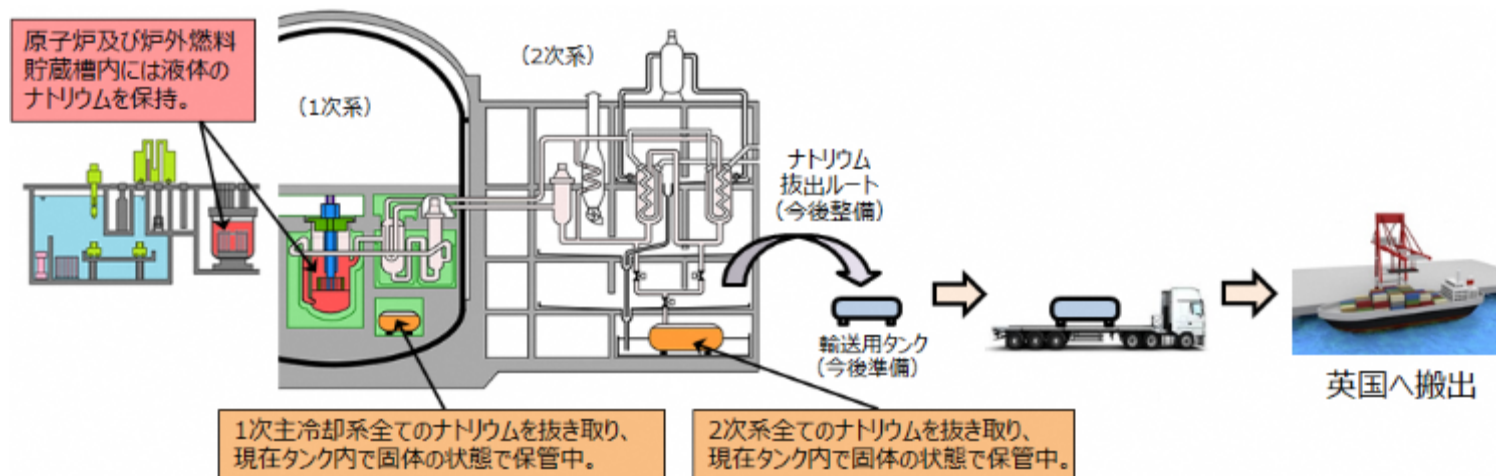
- 2023年4月28日、英国キャベンディッシュ社 (CN社) との間で「もんじゅナトリウムの英国処理に関する枠組み契約」を締結。全体で約10年にわたる計画に共通する全体工程や各事業者の責任と義務などについて合意。

【枠組み契約に基づく個別契約】

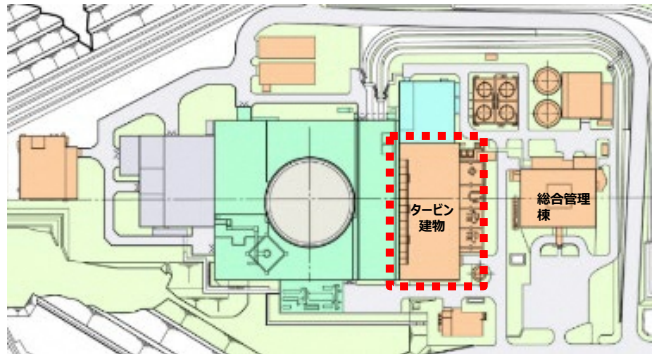
- 2023年7月21日、同社と最初の個別契約を締結。約2年にわたりナトリウム処理に必要な施設・設備の設計や設置に向けた立地場所の選定、関連する許認可の対応等を実施。
- 2025年9月19日、同社と2段階目となる個別契約を締結。約3年にわたり英国におけるナトリウム処理準備として、施設建設に係る英国内での許認可手続き及び建設、試運転までを実施。



2023年4月28日もんじゅナトリウムの英国処理に係る枠組み契約締結時 (左: CN社ゴーンロール社長、右: JAEA理事長小口)



- 2023年7月からタービン建物3階以下に設置されているタービン発電機、復水器、給水加熱器等の解体撤去を進めており、2026年度の完了に向けて順調に進捗しています。
※解体する設備が設置されている場所は非管理区域で、解体撤去物は全て放射化していない廃棄物（一般産業廃棄物）です。解体撤去物のうち、金属は資源として有効活用されることになります。
- 2026年度は引き続き、発電機、油タンク（高圧油ユニット等）、循環水管他の機器の解体を進めています。※解体撤去の一例：下の写真参照



蒸気タービン



蒸気タービン解体物（搬出前）



蒸気タービン解体物の搬出作業

発電機

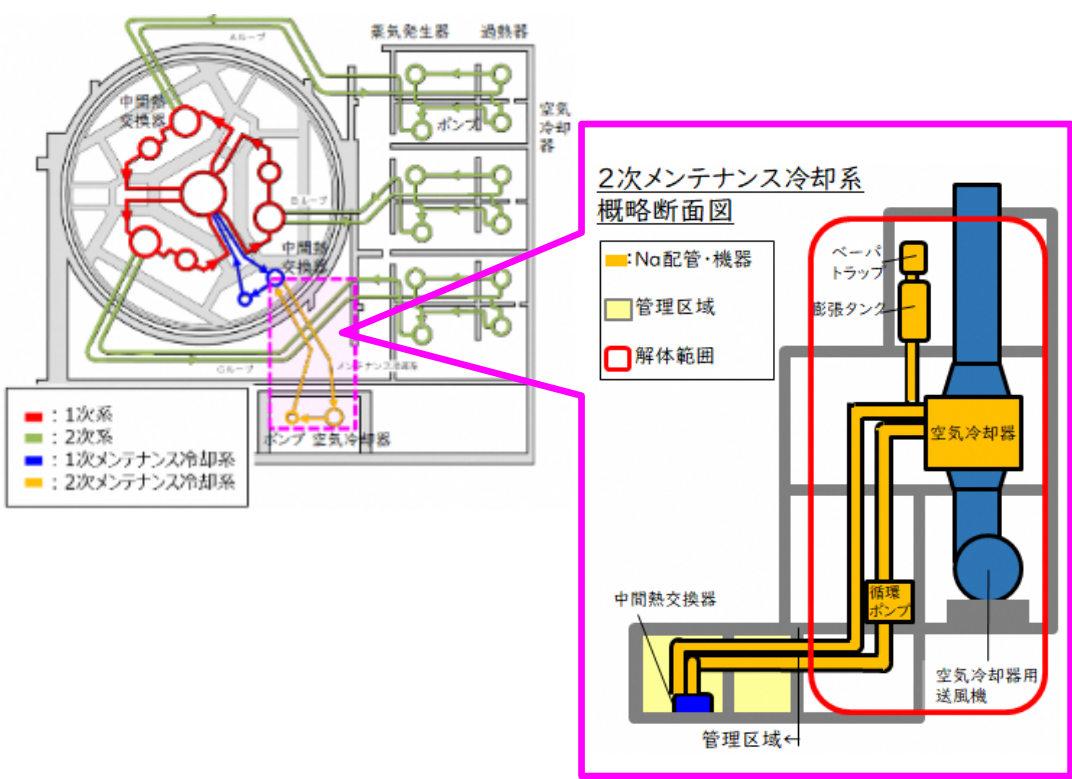


ローター引き抜き作業

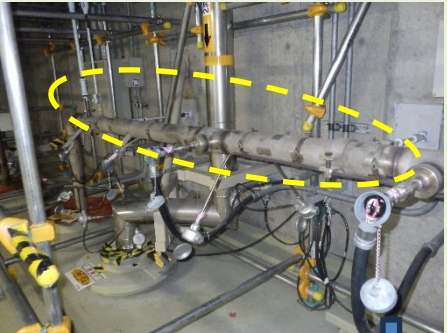


大型バンドソーによる固定子切断作業

- 非放射性ナトリウム設備の実設備解体を通じた技術実証・確認を目的に、2025年度から2027年度にかけて比較的小規模で機器内部に残留するナトリウムが少ない2次メンテナンス冷却系の循環ポンプや空気冷却器等を解体撤去します。
- この解体撤去を通じて、解体技術の実証・確認を行い、第3段階における大規模のナトリウム機器の解体撤去に反映します。
 - ・ 2025年4月～9月 予熱・保温設備の撤去、解体範囲の隔離作業が完了
 - ・ 2025年10月～1月 残留ナトリウムの安定化処理装置（仮設配管を含む）を設置
 - ・ 2026年1月～2月 残留ナトリウムの安定化処理
 - ・ 2026年2月～3月 処理後の状態確認、安定化処理装置を撤去
 - ・ 2026年4月～ 配管、弁、サポート、その他機器などの解体に着手



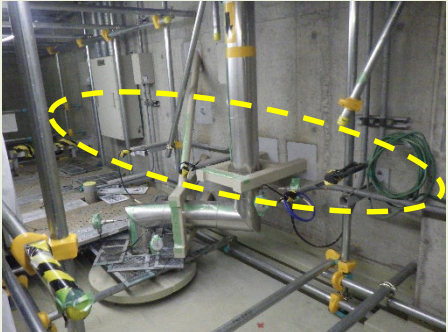
ナトリウム配管の解体作業



撤去前（破線内の横配管）



解体作業



撤去後



安定化処理前のパイプ切断作業。プラスチックによる不活性ガス環境下で実施。

ナトリウムの安定化処理を行ったことで、作業員が大気環境下で直接切断等を行うことができますようになります。