

新型転換炉原型炉ふげん

- **原子力規制委員会より認可**～クリアランス対象物に係る「放射性物質の放射能濃度の測定及び評価方法」に関して8月31日に認可を受けました～

今回の認可は、「ふげん」のタービン建屋から発生する解体撤去物（約1,100トン）を対象に、平成27年2月13日に申請していたものに対するものです。

今後、保安規定等のルールを整備した上で、認可された方法に基づきクリアランス対象物の測定及び評価を行う予定です。その上で、基準を満たしたものについては、原子力規制委員会に確認を受けた後に搬出を行うこととなります。

福井県下では初めてとなるクリアランス制度*の運用を通して、地域の皆様や社会のご理解とご協力を得ながら、原子力発電所の解体で発生する有用資源の再生利用や適切な処分を進めてまいります。

【クリアランス制度とは】・・・原子力施設の解体や補修等に伴って発生する金属やコンクリート等には、放射能レベルが自然放射線と比べて極めて低いものが含まれています。これらを放射性廃棄物として扱わず、一般のリサイクル物や産業廃棄物と同じように再生利用（リサイクル）や適正処分することによって、資源の有効利用を促進し、循環型社会を形成していくことを目的として、平成17年12月に導入された制度です。

- **国際フォーラムで「ふげん」の取り組みを紹介**

～地域の廃止措置への貢献を目指すスマデコに関心～

平成30年7月11日～12日、「ふげん」の井口幸弘副所長が、韓国の国際フォーラムに招待を受け出席し、「ふくいスマートデコミッシング技術実証拠点」（スマデコ）の取り組みを紹介しました。会議には地元自治体や企業関係者をはじめ大学、原子力関係組織の専門家等、2日間で約250名の方が参加されました。



韓国では、昨年6月に釜山広域市の古里1号機が廃止措置のため恒久停止し、また今年6月には慶州市の重水炉月城1号機の閉鎖を決定するなど、原子力発電所の廃止措置が現実化しています。そのため、韓国東南部に位置するこれらの地域では、原子力発電所の廃止措置の産業化を視野に研究拠点の誘致の動きがあります。

複数の原子力発電所の廃止措置が進められている福井とフォーラム開催地の地域特性にはさまざまな面で共通点があることから、フォーラムでは地域の廃止措置への貢献をめざす原子力機構のスマデコについて特に高い関心が寄せられました。

- 本資料に関するお問合せ先 ●

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 地域共生部 広報課
〒914-8585 福井県敦賀市木崎65-20 【TEL】0770-21-5023 【FAX】0770-21-2045
原子力機構ホームページ: <https://www.jaea.go.jp> 敦賀事業本部ホームページ: <https://www.jaea.go.jp/04/turuga/>

発行:平成30年9月

原子力機構 敦賀事業本部からのお知らせ

「もんじゅ」燃料体取出し作業の開始に当たって



安部 智之
高速増殖原型炉もんじゅ
所長

「もんじゅ」廃止措置の第1段階として、燃料体取出し作業を8月30日に開始しました。

燃料体取出し作業とは、「もんじゅ」の原子炉容器や炉外燃料貯蔵槽のナトリウム中に保管されている燃料体合計530体を洗浄し、水で満たされた燃料池に移送する作業です。まず、今年暮れまでに、炉外燃料貯蔵槽の100体を燃料池に移送する計画です。

燃料体取出しは、「もんじゅ」に設置されている専用設備を用いて、遠隔操作により行います。昨年からのこれらの設備の点検を行うとともに、設備の操作を行う要員の教育、訓練を進め、燃料体取出しに向けた準備の最終確認として、

8月19日から28日まで、燃料体と類似形状の制御棒集合体の取出し作業を実施し、これまでの作業状況等を評価し、燃料体取出し作業を開始しました。

この間、設備の試験や模擬訓練において、設備の不具合発生が続き、スケジュールに遅れが生じ、地元をはじめ関係者の皆様に大きなご心配をお掛けしたことが、不具合発生に至る設備点検段階での検討不足や不具合に対する対応の甘さについて、厳しいご指摘を頂きました。

これらを重く受け止め、安全、着実かつ計画的な業務遂行が徹底できるよう、敦賀廃止措置実証本部と「もんじゅ」が一丸となって、燃料取出し作業を進めて参る所存ですので、引き続き、ご理解を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

【理事長の訓示】 燃料体取出し作業を安全、着実に進めることが、地元の皆様からの信頼へつながるということを常に意識して、一人ひとりが気を引き締めて作業に取り組んでください。



燃料体取出し作業開始前に行われた従業員への訓示の様子（8月30日）

燃料体取出し作業を開始しました

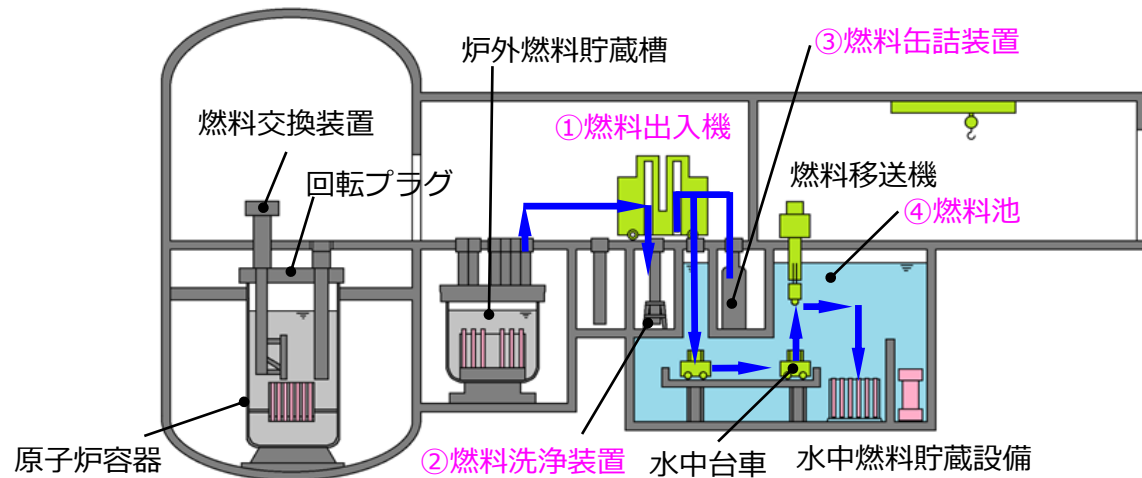
「もんじゅ」廃止措置の第1段階（2018～2022年度）で、原子炉容器等に装荷・貯蔵されている全ての燃料体（530体）を燃料池へ移送する「燃料体取出し作業」を行います。この「燃料体取出し作業」は、原子炉容器の燃料体を炉外燃料貯蔵槽に移送する「燃料体の取出し作業」と、炉外燃料貯蔵槽の燃料体を燃料池まで移送する「燃料体の処理作業」からなります。

燃料体の処理作業の概要

8月30日から開始した「燃料体の処理作業」は、原子炉の外側に設置されている炉外燃料貯蔵槽に保管中の燃料体160体のうち、100体を燃料池に移送するものです。（下記概要図➡の作業）

燃料体を洗浄する作業では、化学的に不活性なアルゴンガスを燃料洗浄槽内に循環させながら、水蒸気を徐々に加えて、ゆっくり燃料体に付着しているナトリウムと水蒸気を反応させます。徐々に水蒸気を加えることで、ナトリウムと水が反応し水素ガスが発生しますが、不活性なアルゴンガス中であるため、燃焼する事はありません。その後、ナトリウムと蒸気が反応したものを水で洗い流してから缶詰缶に収納し、燃料池（水のプール）に移送し、保管します。

■燃料体の処理作業（概要図）



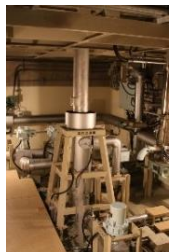
■作業に用いる主な設備

①燃料出入機



炉外燃料貯蔵槽や原子炉容器から燃料体を取り出すときに使う設備

②燃料洗浄装置



燃料体に付着したナトリウムを洗浄する設備

③燃料缶詰装置



洗浄した燃料体を缶詰缶に封入する設備

④燃料池



処理が完了した燃料体を貯蔵する水プール

燃料体取出し作業に向けたこれまでの取り組み

燃料体取出し作業を安全に実施するために、実際の作業を想定した訓練等を重ね、十分な準備を行ってきました。

①**手順確認**・・・燃料取扱設備操作室の実際の操作盤で、スイッチには直接触れずに一連の操作の手順を確認しました。

②**図上訓練**・・・想定される不具合やトラブルに対し、設備図書を用い、原因の特定、トラブル収束に向けた対応方法などの検討を行いました。



毎日行われる操作員のミーティング風景



トラブル対応総合訓練

③**トラブル対応総合訓練**・・・作業中にトラブルが発生した場合を想定し、対応体制の確認や現場組織と対外対応組織の連携性の向上を図る訓練を行いました。



模擬訓練

④**総合機能試験**・・・燃料体の処理に関する一連の自動運転が問題なく進行することや各設備の作動状態を確認する試験を行いました。

⑤**模擬訓練**・・・手順確認、図上訓練、総合機能試験などの訓練を経て、模擬燃料体の炉外燃料貯蔵槽への移送や、使用済制御棒を洗浄し缶詰缶へ収納した後、燃料池へ移送・貯蔵する実作業に近い訓練を行いました。

<着実な作業に向けた強化の体制>

総合機能試験や模擬訓練においては、いくつかの設備不具合が発生しましたが、手順書の見直しや設備の点検、調整等を実施し、すべて対応を完了しています。

さらに、燃料体取出し作業を着実に実施するため、以下のとおり、作業体制や不具合発生時の対応体制の強化を図っています。

- ◆ 燃料体取出し作業における設備の操作を行う「操作チーム」について、25名に加え、交代要員7名を増員し、32名編成としました。
- ◆ 不具合発生時、原因究明と対策を確実かつ速やかに実施していくため、敦賀廃止措置実証本部及び設備メーカーを含めた即応支援体制を強化しました。

燃料体取出し作業に当たっては、役職員一丸となって安全を最優先に取り組んでまいります。