

案

「もんじゅ」の燃料体取出し作業の進捗及び第2段階着手に向けた準備状況

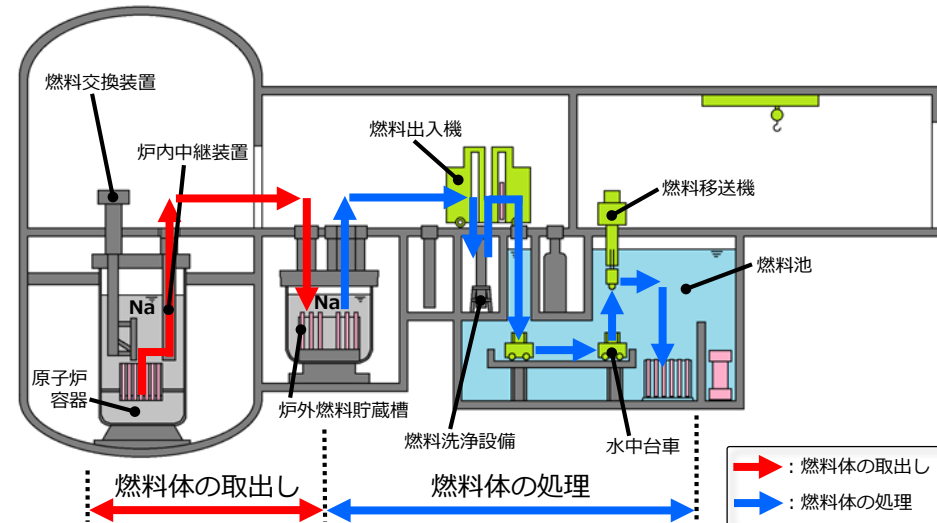
2022年 ●月●日

日本原子力研究開発機構 (JAEA)

- ◆ 2022年8月16日～10月13日の期間において、炉外燃料貯蔵槽の燃料体（124体）を洗浄し、燃料池へ移送する作業は計画通り終了。これにて第1段階の燃料体取出し作業を完了。⇒P2, 3
- ◆ 第2段階の着手に向け、第1段階中に以下の作業を実施中⇒P4, 5
 1. 廃止措置計画の変更
 - 廃止措置計画は変更申請済み（6月28日）。引き続き審査に対応。
 2. 組織体制の変更
 - 第2段階における作業を安全かつ確実に進めるため、実態に合わせたより合理的な作業管理ができる組織体制へ変更。
 - 保安規定は変更申請済み（7月18日）。引き続き審査に対応。
 3. その他
 - 第2段階当初より①しゃへい体等取出し作業、②水・蒸気系等発電設備の解体撤去、③汚染の分布に関する評価を実施予定。
 - 各作業の着手に向け、先行するふげんを参考に第2段階実施工事に係る管理体制等の整備、燃料体が炉心に再装荷されることがないための処置等を実施中。

第1段階における燃料体取出し作業の結果

- 炉外燃料貯蔵槽から燃料池へ燃料体を移送する「燃料体の処理」について、2022年8月16日から移送作業を開始、10月13日、計画していた124体の移送を完了。
- 今般の作業をもって、2018年8月より実施してきた廃止措置計画の第1段階における燃料体取出し作業は全て完了。
- 今後、機器の点検作業等を行うとともに、燃料体取出し作業の知見のとりまとめを行う。



第1段階における燃料体取出し作業の工程（実績）

| 年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 |
|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| 燃料体の処理 (530体) 炉外燃料貯蔵槽→燃料池 | 第1キャンペーン 2018.8 → 2019.1 86体 | 第2キャンペーン 2019.11 → 2020.6 174体 | 第3キャンペーン 2021.3 → 2021.7 146体 | 第4キャンペーン 2022.6 → 2022.10 124体 | |
| 燃料体の取出し (370体) 原子炉容器→炉外燃料貯蔵槽 | | 2019.9 100体 | | 2021.1 146体 | 2022.3 124体 |
| 設備点検 | | | | | |

注記：点線は、燃料体取出し作業の流れを示す。

なお、燃料体取出し作業に影響を与えない設備の点検については並行して実施。

第1段階のまとめ

| 年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---|-----------------------------|
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> : 計画 (2018.3末時点) : 実績 </div> | | | | | |
| 燃料体の処理 (530体) 〔炉外燃料貯蔵槽→燃料池〕 | | 2018.8 100体 2019.1 86体 | 2019.11 130体 2020.6 174体 | 2021.3 130体 2021.7 146体 | 2022.6 170体 2022.10 124体 | 燃料体取出し作業完了 ▼▼ 2022.10 |
| 燃料体の取出し (370体) 〔原子炉容器→炉外燃料貯蔵槽〕 | | | 2019.9 110体 2019.11 100体 | 2021.1 130体 2021.3 146体 | 2022.3 130体 2022.6 124体 | |
| 模擬燃料体等の準備 (搬入→炉外燃料貯蔵槽) | | 2019.1 110体 2019.1 103体 | 2020.6 130体 2020.6 143体 | 2021.3 130体 2021.3 | 注1: 部分装荷としたため、124体分の準備は不要となった | |
| 燃料取扱設備点検 | 2017.7 燃料処理設備点検 及び作動確認 | 2018.5 回転プラグ点検 及び作動確認 2019.6 | 2019.6 | | | |
| 定期設備点検 (事業者自主検査) | | | 2018.12 | 2020.2 | | |
| 施設定期検査 | | 施設定期検査の申請 2018.9 | 2018.12 | 2020.2 | | |
| 2次系ナトリウムの抜取り | | 2018.7 一時保管用タンクの現地掘付 2018.11 抜取り完了(2018.12) | | | | |
| 汚染の分布に関する評価 | | 2018.6 | | | | |

第1段階における主な作業等

- 2018年の燃料体の処理は燃料洗浄槽に残留した湿分によるナトリウム化合物が生成し、燃料出入機グリッパトルク上昇が発生し、進捗に遅れが生じた。
- その後、除湿対策を含む各種不具合に対する設備面、運用面の改善、24時間交代勤務への移行による1日の処理体数の増加により遅れを取り戻し、2022年10月、燃料体取出し作業を完遂した。
- その他、施設定期検査、2次系ナトリウムの抜取り、汚染の分布に関する評価も計画的に実施した。

1. 廃止措置計画の変更

- 第2段階（解体準備期間）の具体的な作業内容を廃止措置計画に追加するため、2022年6月28日に廃止措置計画の変更認可を申請。引き続き、原子力規制委員会の審査に対応。

2. 組織体制の変更

- 第2段階における作業を安全かつ確実に進めるため、実態に合わせたより合理的な作業管理ができる組織体制へ変更。

【主な変更】①水・蒸気系等発電設備の解体を適切に実施するため「技術実証課」を新設

②設備保全を担う部署を統合し「設備保全課」を新設

③しゃへい体等取出し作業については、「施設管理課」に燃料環境課の機能を統合し、燃料体取出し作業経験者が中心となって対応

3. その他

- 円滑な着手に向け、主として以下の作業を実施していく。

- ◆ 水・蒸気系等発電設備の解体に係る作業手順書の作成や作業現場の整理
- ◆ しゃへい体等取出しに向けた事前確認試験や点検、今後燃料体が炉心に再装荷されることがないための処置
- ◆ 組織改正に伴う保安規定及び品質マネジメント文書の改訂等

第2段階（解体準備期間）の工程

| 年度 | | | 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。

第2段階への移行に向けたスケジュール

| | 9月以前 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4～6月 | 7～9月 | |
|----------------------------------|--|-----|-----|------|--------------------------------------|----|----|------------------------|------------|--|
| 各作業 | 第1段階 | | | | | | | 第2段階 | | |
| 1.廃止措置計画の変更 | | | | | | | | | | |
| 廃止措置計画変更申請 | ▼ | | | 補正申請 | 注) 認可時期は機構の希望であり、規制側と合意したものではない | | | | | |
| 2.組織体制の変更 | | | | | | | | | | |
| 保安規定変更申請 | ▼ | | | | | | | | | |
| 業務移管に係る調整・検討 | ■ | | | | | | | | | |
| QMS文書見直し | ■ | | | | | | 教育 | 力量認定 | | |
| 3.その他 | | | | | | | | | | |
| しゃへい体等取出し作業 (2023年6月開始予定) | 事前確認試験1 | | | | 原子炉運転停止に関する恒久的な措置 (新燃料移送機側案内管を閉鎖) | | | しゃへい体等取出し準備 | | |
| | ■ | | | | 燃料交換装置の設定値の変更 | | | 事前確認試験2 | しゃへい体等の取出し | |
| | | | | | | | | しゃへい体等の処理 (燃料出入機台様) | | |
| 水・蒸気系等発電設備の解体撤去 (2023年7月開始予定) | 解体撤去に向けた準備作業 (樹脂・油等の抜き取り、不要物品の移動作業等) | | | | | | | 要領書制定等 | | |
| | QMS文書の作成・整備 (ふげんを参考に、解体管理に必要な文書を整備) | | | | | | | 解体工事 | | |
| 汚染の分布に関する評価 | 放射化汚染の計算の妥当性を確認するためのサンプリング測定における試料採取の概念検討、要素試験 | | | | | | | 放射化汚染の計算に元素組成分析結果を反映 | | |
| | 二次的な汚染による放射能濃度の評価計算における試算 | | | | | | | | | |