

もんじゅサーベイランス集合体取扱い中における不具合復旧の取り組み
(2) 復旧作業の取り組み

Recovery experience from the trouble during the handling surveillance assembly in MONJU

(2) Selection of recovery approaches

*有吉 秀夫¹, 塩田 祐揮¹

¹ 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

サーベイランス集合体の処理中に発生した燃料移送ポットの共吊り事象からの復旧過程について、調査から復旧に至るまでの取組みをまとめたものである。

キーワード: 高速増殖炉、燃料取扱い、ナトリウム、もんじゅ Fast Breeder Reactor, Fuel handling, Sodium, MONJU

1. シャヘイ体の処理・貯蔵作業における不具合

高速増殖原型炉もんじゅは 2023 年度から廃止措置計画の第 2 段階であるナトリウム機器の解体準備期間として、炉心にあるシャヘイ体等の非燃料の炉心構成要素を燃料池へ移送する作業を行っている。

2023 年の「シャヘイ体の処理・貯蔵作業」において、サーベイランス集合体（以下、「集合体」という）を燃料洗浄槽に移送する際に、本来は炉心と炉外燃料貯蔵槽間における燃料等の移送に用いる燃料移送ポット（以下、「移送ポット」という）が、集合体と共吊りされ、装荷されていた炉外燃料貯蔵槽から燃料洗浄槽に持ち込まれ、スタックする事象が発生した。

2. 復旧における課題

図 1 に、燃料洗浄槽に炉外燃料貯蔵槽から持ち込まれた移送ポットのスタック位置を示す。

この復旧にあたっては、大きく 3 つの課題があった。

- ①移送ポット内のナトリウム凍結
- ②グリッパアダプタの種類
- ③燃料出入機の走行不可

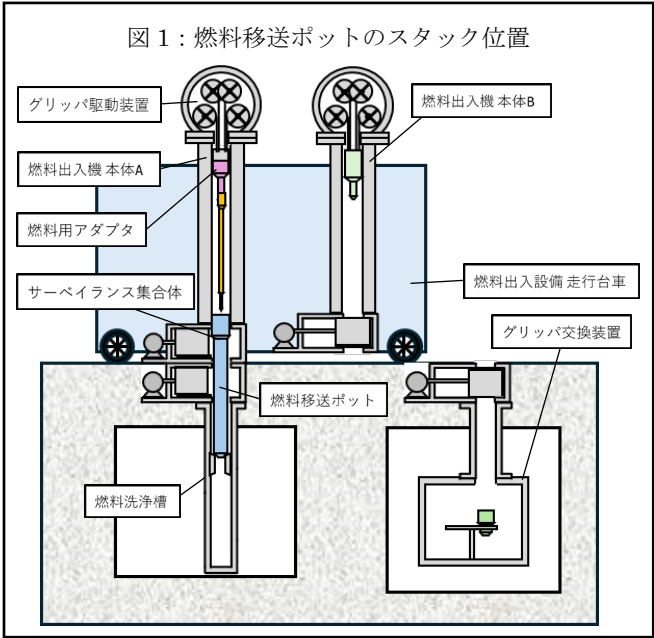
これらの制約により、通常の分解点検手順による復旧は不可能であった。

3. 復旧作業

設備設計メーカーと協同で復旧方法を検討し、最終的に、以下の復旧方法を決定した。

- ①洗浄槽に保温材を追加した上で加熱し、移送ポット内のナトリウムを溶融させる。
- ②集合体を移送ポットに格納し、通路クレーン、プラバックを用いてグリッパ駆動装置を吊り上げ、グリッパアダプタを交換した後、駆動装置を復旧する。
- ③移送ポットと集合体を一体で吊り上げ、燃料出入機を走行可能とし、炉外燃料貯蔵槽に返還する。

本復旧作業により、廃止措置工程への影響を最小限としながら、無事故・無災害で設備復旧を完遂した。今回の経験から得られた知見や設備的な課題は、今後のナトリウム設備の解体や新型炉の設計に活かされると考える。



*Hideo Ariyoshi¹, Yuki Shiota¹ ¹Japan Atomic Energy Agency