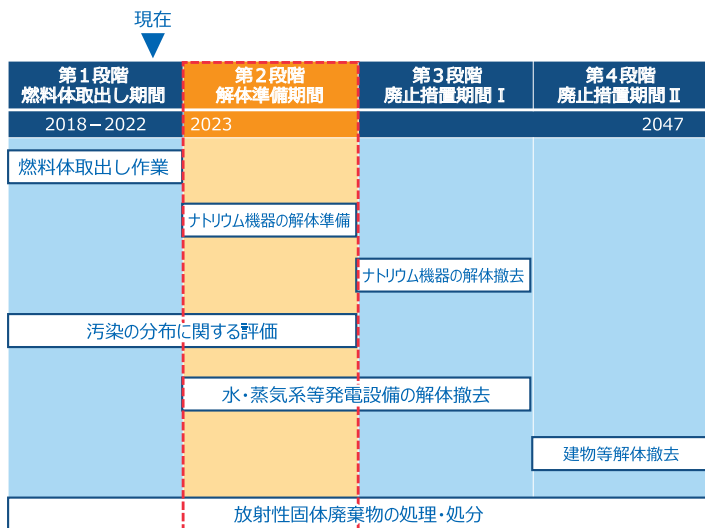


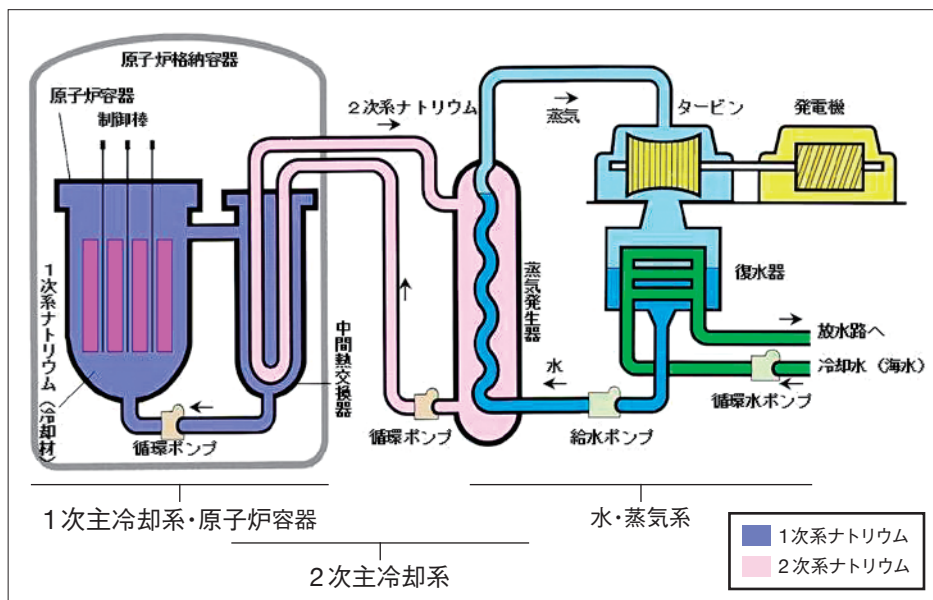


「もんじゅ」のロゴマーク
智慧の象徴の文殊菩薩が乗って居られる
「獅子」をイメージしたもの

廃止措置の第2段階に向けて ナトリウムの抜取り・搬出についての検討状況



「もんじゅ」廃止措置工程



もんじゅの系統概要

1次系ナトリウムについては、炉心にまだ燃料体が残っていることから、現在は燃料体の移送を進めており、系統内において液体ナトリウムの状態で管理していますが、第2段階における抜取りに向けて、その具体的な方法や時期について、現在検討を進めています。なお、系統からタンクへ抜き取った後は、2次系ナトリウムと同様、漏えいリスクの低い固体の状態で管理します。

第2段階に向けて

「もんじゅ」の廃止措置は、大きく4つの段階に分けて実施する計画です。第1段階は「燃料体取出し期間」として、炉心や炉外燃料貯蔵槽に保管されている燃料体計530体を全て燃料池（燃料プール）に移送します。

第2段階「解体準備期間」では、ナトリウム機器の解体準備として「もんじゅ」系統内にあるナトリウムの抜取り作業を行います。

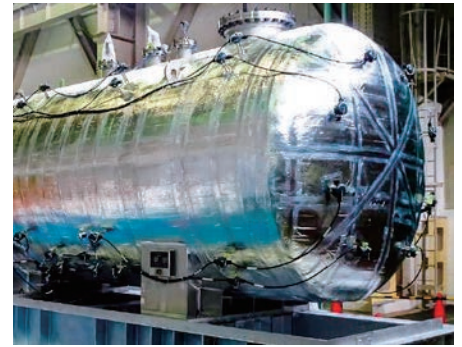
その後の第3段階「廃止措置期間Ⅰ」、第4段階「廃止措置期間Ⅱ」において、ナトリウム機器の解体撤去や建物等の解体を行う計画です。第1段階の燃料体取出し作業は、2

ナトリウムの抜取りについて

018年度から2022年度まで行う計画ですが、これまでに燃料体406体を計画どおり燃料池へ移送しました。来年度（2022年度）、残り124体を移送し530体全ての移送を完了した後、第2段階「解体準備期間」へ移行する計画です。

「もんじゅ」には、1次系ナトリウム

（原子炉容器や1次主冷却系、炉外燃料貯蔵槽等）や2次系ナトリウム（2次主冷却系等）に約1665トンのナトリウムを保有しています。これらのナトリウムについては、漏えいリスクを低減するため、段階的にナトリウムを系統から抜き取り、搬出するまでの間タンクで管理することとしています。2次系ナトリウムについては、既に（2018年12月）系統からタンク（既設タンク、一時保管用タンク）へ約755トン抜取り、漏えいリスクの低い固体の状態での管理しています。



一時保管用タンク

ナトリウムの搬出に向けて

系統から抜き取ってタンクで保管しているナトリウムは、搬出用のタンクに移して搬出する計画です。

現在、ナトリウムの搬出に向け、国内外のニーズなどの調査、検討を進めています。

海外においては、ナトリウムを用いた原子炉の廃止措置の際に、ナトリウムを化学処理して「水酸化ナトリウム」に転換し再利用した実績があります。「水酸化ナトリウム」は一般産業で洗浄剤の原料や中和剤として使用されています。こうした海外での処理も視野に入れて検討するとともに、ナトリウムの搬出に必要な設備（休止設備の復旧、追加設置等）についても検討を進めています。

これらの検討状況について原子力規制委員会等に説明しながら、第2段階に向けた準備を進めてまいります。

炉外燃料貯蔵槽から燃料池へ

燃料体146体の移送完了

2021年3月より、炉外燃料貯蔵槽から燃料池への燃料体146体の移送作業を開始しましたが、計画より約1か月程度早い7月に移送を完了しました。

これは、これまでの燃料体取出し作業において経験した、燃料出入機（グリッパ）のナトリウム化合物の付着や、駆動装置の不具合等に対し、適切に対策を施した結果、作業が安全かつ順調に進んだことによるものと考えています。

現在は、燃料体残り124体について、来年（2022年4月）からの原子炉容器から炉外燃料貯蔵槽への移送作業の開始に向け、設備の点検等を行っているところです。今後も、安全を最優先に、慣れることなく緊張感を持ちながら、一つ一つの作業を確実に進めてまいります。

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	2018年8月 86体	2019年11月 174体	2020年6月 146体	2021年7月 146体	2022年6月 124体
燃料体の取出し (370体) 原子炉容器→炉外燃料貯蔵槽		2019年9月 100体	2021年1月 146体	2022年4月 124体	作業完了 2022年12月
定期設備点検					

注記) ・進捗状況によって変更の可能性があります
・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します

第1段階における燃料体取出し作業工程

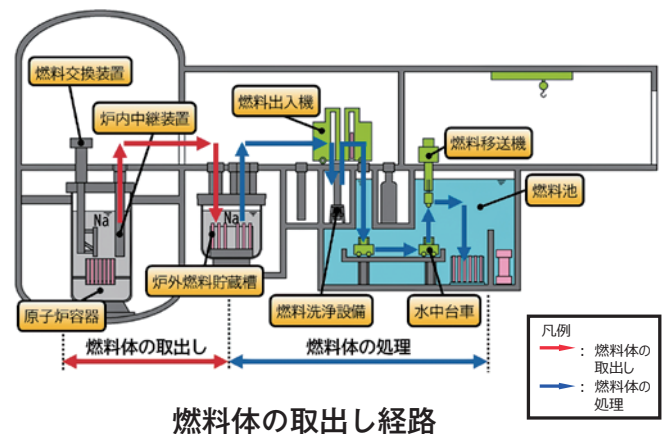
この研究に携わっている機構職員

たなかとしゆき
田中利幸

敦賀廃止措置実証部門
高速増殖原型炉もんじゅ
廃止措置部
施設管理課



地元の学校を卒業して、1999年に入社後、プラント運転当直勤務に従事し「もんじゅ」プラントの知識を養い、現在は燃料体取出し作業、定期事業者検査業務を担当しています。燃料体取出し作業では、燃料取扱設備操作チームの責任者として操作員への操作指揮を執り、一つ一つ確実な操作に努めています。今後も安全を最優先に、チーム一丸となって燃料体取出し作業完了に向けて業務に取り組んでいきます。



燃料体の取出し経路