



「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

廃止措置作業(第2段階)の状況

作業の進捗状況

「もんじゅ」の廃止措置計画第2段階(2023年度～2031年度)では、第3段階で計画している主要なナトリウム機器の解体準備に向けた作業を進めています。その一環として、比較的小規模なナトリウム設備である放射化していない2次メンテナンス冷却系設備の解体に着手し、配管に少し残っているナトリウムの安定化などの解体技術の実証を行っています。

また、ナトリウム機器以外の水・蒸気系等発電設備の解体撤去も引き続き進めています。

ナトリウム機器の本格解体に向けた技術実証

2次メンテナンス冷却系の安定化処理を実施

2次メンテナンス冷却系は、原子炉運転中の保守点検時に炉心の熱を除くための比較的小規模な設備です。この設備には放射性物質は含まれていませんが、冷却材として使われていたナトリウムが配管や機器の内部に薄く残っています。ナトリウムは化学的に活性な物質で、空気や水と反応するため、今後、切断・解体作業を安全に行うには、あらかじめ化学的に安定した物質へ変えておくことが必要となります。



写真1 空気冷却器



写真2 ナトリウム安定化処理装置

そこで、2026年1月から2月にかけて、2次メンテナンス冷却系を空気冷却器(写真1)とその前後の配管に分け、当機構の茨城県大洗原子力工学研究所で実績のある炭酸塩化法(※)を用いて安定化処理(写真2)を行いました。

※炭酸塩化法：少量の水蒸気を含む湿り炭酸ガスや炭酸ガスと不活性ガスとの混合ガスを注入することでナトリウムを安定した化合物である炭酸塩に変化させるナトリウムの処理方法

空気冷却器は、自動車のラジエーターのように細かい配管がたくさん並んだ構造をしています。そ

のため、実施にあたっては湿り気を含んだ炭酸ガスと不活性ガス（アルゴンガス）との混合ガスを配管の下側から送り込み、処理後のガスを上部の排出口から外に出す方法で行いました。処理中に発生する水素はアルゴンガスより軽いため、自然に上へと集まります。この性質を利用することで安全に処理済みガスを外に逃がしながら、内面に残ったナトリウムを少しずつ安定した化合物である炭酸塩に変えることができました。

処理中は、ガス流量や水分量、排気ガス中の水素濃度を常時計測、監視しました。また、設備の構造・規模に応じて、前後の配管は数十時間、空気冷却器本体では数百時間をかけるなど、慎重に処理を行いました。

今回の処理で得られたガス量や処理時間などのデータは、今後本格的に実施する主要なナトリウム機器の解体撤去に向けた重要な先行試験の成果となります。これらの知見を第3段階の作業計画や安全対策の検討に確実に活かしてまいります。

着実な水・蒸気系等発電設備の解体撤去

タービン建物内の機器類の解体撤去に順次着手

水・蒸気系等発電設備については、2023年度から2026年度にかけて、タービン建物内の機器等の解体撤去を進めています。

これまでに、主要機器である給水加熱器や高圧タービン、低圧タービン、復水器の解体撤去を完了し、2025年度は、循環水管、発電機、油タンク、給水ポンプ等の解体撤去に着手しました（写真3～5）。



写真3 循環水管の解体撤去

循環水管は、蒸気を冷やすための海水を送る内径約1.8メートルの大きな配管です。解体物が大きいいため、搬出ルートを確保した上で、専用の吊り上げ設備を設置して、慎重に解体を進めています。

また、発電機等は全体的に厚みがあります。大型の切断装置を導入して安全に切断しています。

内部を洗浄した油タンクや給水ポンプ等は、これまでの経験を活かして、様々な切断方法を適切に使い分け、安全第一で進めています。なお、一部の油タンクについ



写真4 大型の切断装置による発電機の切断作業

ては、1月に解体撤去を計画どおり完了しています。

今後も、安全を最優先に引き続き解体撤去を進めるとともに、原子力施設の廃止措置先駆者として、成果の普及に努め、社会貢献してまいります。

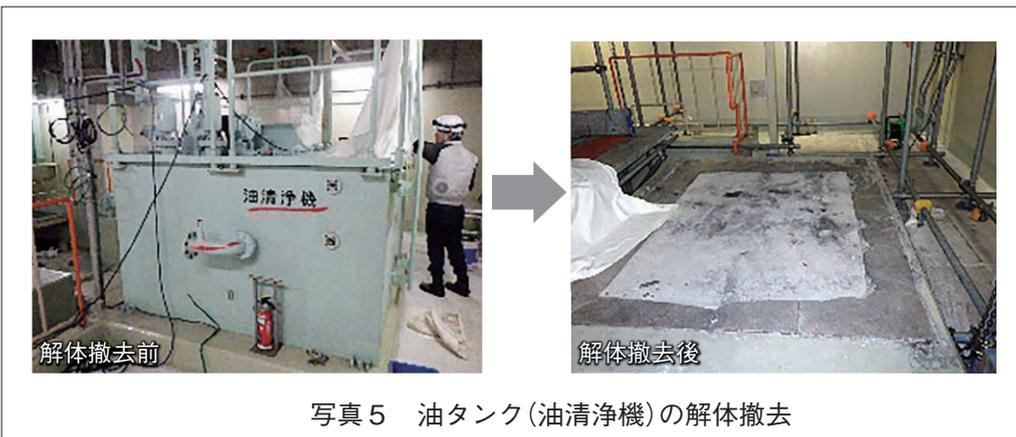


写真5 油タンク(油清浄機)の解体撤去