

Q19

ALPS処理水はなぜ処分 しなければならないの？



A



福島第一原発の廃炉は、福島復興の大前提です。しかし、巨大な貯蔵タンクは1,000基を超え、今後の作業を行うために必要な設備を建設するスペースを圧迫する恐れがあります。また、災害の発生時における倒壊のリスクがある、大量のタンクの存在そのものが風評の原因になる、というご意見もいただいています。そのため、ALPS処理水を処分して、タンクをなくしていくことは、廃炉と復興に向けて不可欠な作業です。

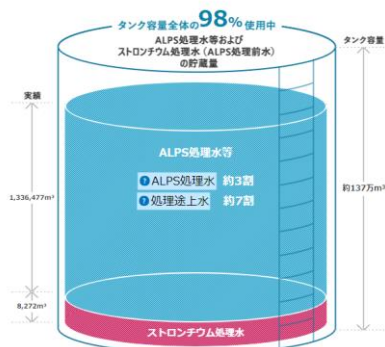
出典：経済産業省資源エネルギー庁「廃炉の大切な話2022」

タンク内ALPS処理水等およびストロンチウム処理水の貯蔵量

(2023年9月21日現在)

1,339,135^m₃

*水位計の測定下限値からタンク底部までの水を含んだ貯蔵量



廃炉と復興のために処理水の処分が必要な理由

燃料デブリを水で冷やし続けるかぎり、汚染水の発生は量が減ったとはいえ続きます。そのためALPS処理水は今後も増え続けます。

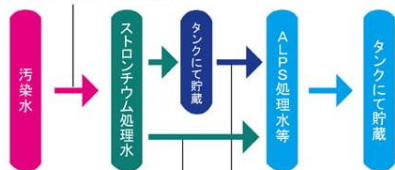
これから燃料デブリや燃料の取り出しといった廃炉作業の本丸といえる作業が本格化していきます。その中で、燃料デブリの一時保管施設や解体作業などで出る廃棄物を保管する施設の建設スペースの確保など敷地を最大限有効活用する必要があるため、ALPS処理水の処分を行い、タンクを減らしていくことが重要となります。

また「災害発生時の漏えいリスク」や「大量のタンクの存在自体が風評の原因となる」という意見もあります。

「廃炉」には、燃料デブリを取り出したり原子炉を解体したりすることだけでなく「ALPS処理水のタンクをどうするか」ということも含まれます。

ALPS処理水の処分とは、廃炉作業の一環なのです。そのため、廃炉作業の完了には、タンクもなくなっている状態にすることが求められます。

セシウム・ストロンチウムを取り除く



トリチウム以外の大部分の放射性核種を取り除く

ALPS処理水等の貯蔵タンク基数は1,046基（測定・確認用タンク：30基含む）です。その他に、多核種除去設備で処理する前のストロンチウム処理水を貯蔵するタンクが24基、淡水化装置（RO）処理水12基、濃縮塩水1基があります。

出典：東京電力ホールディングス（株）HP「処理水ポータルサイト」

ポイント

ALPS処理水の処分は「廃炉」と「復興」に不可欠な作業です。

処理水の処分方法はどこがどのように検討したの？

処理水の処分方法の検討の背景

政府には、廃炉を確実に進めると同時に、周辺環境への放射線リスクを低減させ、被災地の農林水産業への風評被害が生じることを避ける施策が求められてきました。一方、東京電力の敷地にタンク増設の余地はほとんどなく、廃炉作業へ支障が出ることが懸念されてきました。

ALPS処理水の取り扱いに関するタスクフォースの設置

経済産業省は、ALPS 処理水の取扱いについて、様々な選択肢について評価することを目的に、汚染水処理対策委員会の下にトリチウム水タスクフォース（以下「タスクフォース」という）を設置しました。タスクフォースでは、福島第一原子力発電所における ALPS 処理水の長期的取扱いを決定するための基礎資料として、トリチウムに関する科学的な情報の整理を行うとともに、**地層注入、海洋放出、水蒸気放出、水素放出及び地下埋設**について検討を行い、基本要件（規制成立性・技術的成立性）や、制約となりうる条件（期間・コスト・規模・二次廃棄物・作業被ばく等）について検討を行い、2016年6月3日に報告書を取りまとめました。

多核種除去設備等処理水の取り扱いに関する小委員会（以下ALPS小委員会）の設置と見解

2016年11月、タスクフォースの報告書の知見と、風評被害など社会的な観点を踏まえ、総合的な検討を行うために「ALPS小委員会」が設置されました。ALPS小委員会では6年の歳月をかけて専門家が技術的に可能な5つの処分方法を検討し、「海洋放出が現実的」との見解が示されました。（報告書のポイント（抜粋）参照）

ALPS小委員会報告書公表後の対応

政府は、ALPS小委員会の報告書について国民に意見を求めました。また、原子力規制委員会の確認と第三者の立場として国際原子力機関（IAEA）による評価を受けました。

これらの過程を経て国は2021年4月海洋放出を決定しました。

ALPS処理水の取り扱いに関する小委員会報告書のポイント（抜粋）2020年2月10日

- ① 「復興と廃炉の両立」の下で、ALPS処理水の処分は、廃炉作業の一環「福島第一原発の廃炉」と「福島の復興」は両立しながら進めていくことが大原則である。この観点に立つと、福島第一原発の廃止措置が終わる時には、汚染水対策のひとつであるALPS処理水についても処分を終えていることが必要である。一方、処分を急ぐことで風評被害を拡大し復興を停滞させることもあってはならない
- ② 基準を超えているALPS処理水は確実に二次処理を行い、基準を満たす。2019年末時点で、タンクに保管されているALPS処理水の約7割には、トリチウム以外の放射性物質が排出時の規制基準を超える濃度で含まれている。十分に浄化処理が行われていない水を環境中に放出する際には、ALPSなどによる浄化処理（二次処理）を行って、放射性物質を規制基準以下とすることとする
- ③ 処分方法については技術的には海洋放出及び水蒸気放出が現実的。「水蒸気放出」は、通常の原子炉でも換気を行う際に十分管理された形で行われている。ただし、水蒸気放出を行った例は日本にはなく、また、ALPS処理水に含まれるいくつかの核種は固まって残り、放射性廃棄物になることが予想される。「海洋放出」は、日本を含む世界の原子力施設で実施されている手法である。設備が比較的簡易で、モニタリングもしやすいので、処理を確実にすることができる
- ④ 処分による人体への影響は、自然放射線の1,000分の1以下
* 仮に現在タンクに貯蔵されているすべてのALPS処理水を1年間で処分し、それを毎年継続した場合の計算
- ⑤ 処分を行う際には、徹底的に風評被害対策を講じるべき
- ⑥ 幅広い関係者の意見を聞きながら、政府方針を決定すべき

出典：経済産業省資源エネルギー庁HP「安全・安心を第一に取り組む、福島の水“汚染水”対策」

ポイント

ALPS処理水を希釈して海洋放出した場合の放射線影響は、1年間に日本人が受ける自然放射線の平均被ばく線量（年間2.1mSv）の約100万分の1～約7万分の1となり、人への影響は極めて小さいとの結果が得られました。