

質問に対する回答

1. 「測定・確認用設備は、タンク 10 基（合計容量約 10,000m³）×3 群に分け、それぞれ「受入」、「測定・確認」、「放出」の 3 工程をローテーションしながら運用」とのことである。

(1) 受け入れから、採取・測定、放出までの期間について IAEA の包括報告書によれば、2 ヶ月とのことであるが、どの段階にどのくらい時間がかかるのかについてご教示いただきたい。

<回答（東京電力）>

試料採取から、測定・分析を行い、当社及び当社が指定する外部機関（「化研」）、第三者機関（「JAEA」）も含めて分析結果が得られるまで、現状、2 か月程度を要する見込みです。

(2) データの公開から放出までどのくらいの期間をおくのか。

<回答（東京電力）>

データ公開後、準備が整い次第放出工程に入る予定です。

2. 現在、2023 年 6 月 22 日付で、B 群タンクの測定結果が公開されている

(1) 採取日時は 2023 年 3 月 27 日であるが、採取から測定結果公開までに 3 カ月近くかかるということか。

<回答（東京電力）>

試料採取から分析結果の公表まで、現状、2 か月程度を要する見込みです。

(2) この水はどのタンク群から受け入れた水か。トリチウム以外告示濃度比 1 を下回っていたタンク群からのものか。それとも二次処理を行った水か。

<回答（東京電力）>

ALPS で処理した後、トリチウム以外の告示濃度比総和 1 未満の水として、測定・確認用タンクの B 群に貯留されていたものです。二次処理は行っていません。

(3) B 群タンクのデータは、東電の測定と「(株)化研」の測定とが併記されているが、これはクロスチェックということか。

<回答（東京電力）>

当社が指定する外部機関として、(株)化研に当社が行う分析と同じ核種の分析を委託しています。実施計画に基づくものです。

(4) 今後、(株)化研がずっとクロスチェックを担当するのか。

<回答(東京電力)>

先方のご意向を考慮する必要もあることから、回答は差し控えさせていただきます。

(5) IAEAはこの測定をどのように監視・確認する体制なのか。

<回答(東京電力)>

IAEAが測定・確認用タンクB群のサンプルを用いて行った分析は、IAEAの研究所やIAEAが指定する第三国の研究所により実施されています。今後も同様の分析を行うことで、当社のモニタリング能力の裏付けが行われるものと承知しています。

3. 東京電力の処理水ポータルサイトによれば、二次処理が必要な水が約7割存在するが、どのタイミングで二次処理を行うのか。タンク群毎にご教示いただきたい。

<回答(東京電力)>

二次処理には、処理後の水の移送先として清浄なタンクを準備する必要があります。これら移送先となるタンクの確保等の状況を踏まえて計画していきます。

4. 現在、タンク群毎に、主要7核種、トリチウム、C-14、全 β 、全 α のデータが公開されているが、ばらつきが著しい。64核種について測定されているのは3つのタンク群のみである。すべてのタンク群について、詳細な放射能測定を行い、公開すべきと考えるが、いかがか。

<回答(東京電力)>

トリチウムを含む69核種の測定・評価は、放出前に、トリチウム以外の放射性物質が規制基準を下回るまで浄化した水について、測定・確認用設備にて均質化した上で、実施することとしています。実施後に、測定・評価の結果及び放出基準を満足していることを公表します。

5. ALPS処理水がためられているタンクの底に、スラリーや沈殿物が存在しているという指摘があるが、確認はされているのか。ALPSで二次処理出来ないスラリーや沈殿物などの処理はどのように行うのか。

<回答(東京電力)>

多核種除去設備(ALPS)による浄化処理では、前処理の一つである共沈プロセスにより発生するスラリーをクロスフローフィルタと呼ばれるフィルタで濾過し、粒子状の放射性物質を含む20nmの粒子まで除去しており、設計上、スラリーや粒子状の放射性物質を含むことはありません※。したがって、タンクの内包水(ALPS処理水等)は、粒子状、沈降性の放射性物質を含まない性状と認識しております。なお、過去に一部のALPS処理水等を貯留しているタンクで確認された底部のスラッジ(錆らしき沈殿物)について、分

析を行ったところ、 γ 線放出核種は検出限界値未満であったことから、ALPS 由来の混入の可用性は極めて低いと考えています。

なお、仮に溶解している放射性物質が粒子状物質に吸着されたとしても、実際の ALPS 処理水放出前のサンプリング、分析においては、タンク 10 基からなるタンク群内の ALPS 処理水が均一になるよう適切に循環・攪拌を行った後にサンプリングポイントで粒子状の物質を含めて採取し、『水に溶解』、『水に不溶解』に関わらず放射性物質の測定が行われるため、粒子状の放射性物質も検知されます。

また、希釈前の測定・確認用設備における測定・評価においては、放射性物質以外の化学物質についても、福島県条例に定められた一般排水としての水質基準を満足することを確認します。

(参考) K4 エリアタンク B 群の一般水質分析結果 (公表)

https://www.tepco.co.jp/decommission/data/analysis/pdf_csv/2023/2q/measurement_confirmation_230622-j.pdf#page=4

※過去、クロスフローフィルタの不具合が発生した際のタンク内包水については、放出対象とするにあたり、ALPS での二次処理を行います。

6. 燃料デブリには、毒性の強いカドミウムやテルル等が存在し、JAEA の試算によれば、カドミウムが 5 kg、テルルが 84kg 含まれている。これらが溶け出して汚染水や ALPS 処理水に含まれている可能性があるが、タンク水の測定結果があれば開示していただきたい。

<回答 (東京電力) >

テルル及びカドミウムの同位体は、ALPS の除去対象核種として選定されており、ALPS にて規制基準を下回るまで浄化されています。

また、希釈前の測定・確認用設備における測定・評価においては、放射性物質以外の化学物質についても、福島県条例に定められた一般排水としての水質基準を満足することを確認します。その中でカドミウムなど金属類の濃度測定も行っており、その結果は、当社の処理水ポータルにて、放射性物質濃度と併せて公開されています。

7. 原子力市民委員会はかねてからモルタル固化処分を提案しているが、その反論としてあげられている水和熱の発生は、分割固化、水和熱抑制剤投入で安易に対応できると考えられるがいかがか。

<回答 (東京電力) >

コンクリート固化による処分については ALPS 小委員会において検討が行われていますが、固化時にトリチウムを含む水分が蒸発すること以外にも、規制制度の確立や処分地の確保といった課題からも現実的な処分方法ではないとされています。また、ご指摘の「水和熱の発生」について対応できたとしても水分の蒸発が無くなるわけではないため、

ご提案のような方法をとったとしても、根本的な解決にはならないと考えています。

8. 太平洋諸国フォーラムが委託した専門家グループが代替案として提案したコンクリート固化処分について、どのような検討・回答を行ったのか。

<回答（東京電力）>

処分方法に関する検討については、国が6年以上にわたり専門家を交えて技術面だけでなく社会的な面からも議論を尽くされてきたものと理解しており、当社は責任ある廃炉の実施主体として、国の基本方針に沿って海洋放出を安全かつ確実に実施できるようにしてまいりました。

ご指摘のコンクリート固化などについても、この中で検討されたものの、それぞれ不適であるとの判断により選択されなかったものと理解しております。

9. 現在、処理水がためられているタンクは、いつまで使用が可能か。入れ替え作業は必要ではないのか

<回答（東京電力）>

ALPS 処理水等を貯留している溶接型タンクについては、タンク内外面の点検・補修を継続することにより数十年の使用が可能と考えています。

10. 東京電力は、2019年12月に、処理水の処分開始時期、処分量が貯水量の推移、処分完了時期にどのように影響するかを具体的に示した「多核種除去設備等処理水の貯蔵・処分のケーススタディ」を公表しているが、これを現在の状況に合わせて更新した資料はあるのか。

<回答（東京電力）>

2021年8月25日公表の「福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の取扱いに関する検討状況について」内で示していると同時に、同じものを当社の放射線環境影響評価報告書に掲載しています。

11. 現在の政府・東京電力の海洋放出の計画では、既存の貯水タンクによる汚染水の保管が長期化すると考えられるが、既存の貯水設備の耐震性、津波に対する安全性はどのように検証されているのか。

<回答（東京電力）>

ALPS 処理水等を貯留している溶接型タンクは、津波被害のおそれの小さい33.5mの高台に設置し、耐震評価によりタンクが転倒しないことを評価しています。詳細は、原子力規制委員会に提出している実施計画認可申請書の記載をご参照ください。

1 2. 現在、11m 高の防潮堤を 15m 高に嵩上げする工事の進捗状況についてご教示いただきたい。また、15m 高であっても今後想定しうる最大の津波による浸水を防げない恐れがあると考えますが、いかがか。

<回答（東京電力）>

切迫性の高い津波に対して、現在、日本海溝津波防潮堤を設置中であり、2023 年度下期に完成予定としています。これによってもなお防ぐことができない津波被害に対しては、建屋の開口部の閉止など、放射性物質の流出防止対策を図るとともに、動的機器の機能喪失に備え可搬式設備を高台に配備しています。

1 3. ALPS 処理の結果生じたスラリーが貯められている HIC に関して劣化による漏えいリスクが指摘されている。対策についてご教示されたい。

<回答（東京電力）>

ALPS で発生するスラリーは、現在、高性能容器（HIC）に収容して保管施設で貯蔵していますが、高性能容器の耐放射線性の観点から、順次、新しい容器に移し替えを行っています。また、容器からの漏えいのリスクを下げ安定した保管が行えるよう、スラリーの脱水処理を目的に設備設置にむけた設備仕様等の設計を進めています。今後、設備仕様の設計がまとも次第、2026 年度中から脱水処理を開始できるように、設備設置を実施していく予定です。

1 4. 処理水の海洋放出にかかる費用総額の試算およびその内訳についてご教示されたい（施設建設、モニタリング費用、風評被害対策費用、漁業者支援基金、IAEA の駐在費用、施設の維持点検、保守費用含む）。

<回答（経産省）>

経済産業省として把握しているものは、需要対策基金として 300 億円、事業継続基金として 500 億円である。なお、IAEA 常駐費用は IAEA が負担しており、詳細は日本政府では把握していない。

<回答（東京電力）>

ALPS 処理水処分に係る設備設置後の運用など具体的なオペレーションについては現在具体的な検討を進めているところであり、将来も含めて処理水の処分にトータルでいくらかかるかを現時点で見通すことは難しく、また、個々の費用内訳等をお答えする考えはございません。

15. 「復興と廃炉の両立と ALPS 処理水問題を考える福島円卓会議」が7月11日に開催された。主催者は政府・東電にも参加を求めたというが、参加しなかった理由は。

<回答>

個別の案件であり、その扱いについてお答えするものではありません。