

東京電力ホールディングス（株）

質問状に対し以下のとおり、ご回答致します。

A. 凍土遮水壁について

1. 「2021年ごろまでに汚染水の発生を止める」という目標が達成できなかった理由をどう考えているのか。

（回答）

「2021年ごろまでに汚染水の発生を止める」という目標は、原子炉格納容器の止水を実施することが前提にありました。

その後、燃料デブリ取り出し方法の検討を進めるうえで、原子炉格納容器の止水が技術的に困難であることがわかり、現在、サブドレンや陸側遮水壁等の維持管理を確実に運用し、加えて1-4号機周辺の地表面のフェーシングや建屋屋根の損傷部の補修等の重層的な汚染水対策により、「2025年以内に汚染水発生量を100m³/日以下に抑制する」というRMの目標の達成を目指しています。

2. 凍土遮水壁の効果を経産省/東電はどのように評価しているのか。

（回答）

陸側遮水壁・サブドレン・フェーシング等の重層的な汚染水対策により、汚染水発生量は、2015年度に490m³/日であったものが、発生要因に応じた対策を計画的に実施していくことにより、2020年内は約140m³/日程度であり、中長期ロードマップに示す“平均的な降雨に対して、2020年以内に汚染水発生量を150m³/日程度に抑制する”ことの達成を確認しました。

また、凍土壁の内側エリアの地下水位は年々低下傾向にあり、山側では平均的に4~5mの内外水位差が形成されています。

3. 凍土遮水壁はいつまで運用するのか。

(回答)

陸側遮水壁については、適切に保守管理を行い、今後も地下水流入抑制対策として運用していく計画です。

4. 凍土遮水壁をやめて、たとえば鋼板やコンクリート壁などを埋め込むなど、もっと長期的かつ抜本的な遮水対策を行うべきではないか。

(回答)

汚染水は、降雨時に増加することが分かっており、建屋周辺のフェーシングや屋根の破損部の補修に取り組んでいます。中長期的な汚染水対策については、各種ご意見を参考に引き続き検討してまいります。

B. 海洋放出にかかるコストについて

1. 海底トンネル建設にかかる費用はいくらか。

(回答)

個別の費用については、契約上の問題があるため回答は差し控えさせていただきます。

2. 「1」やモニタリング費用、風評被害対策費も含め、海洋放出にかかる総費用はいくらか。

(回答)

ALPS 処理水の海洋放出に必要な設備の設計や運用に係る費用については、現在精査しているところです。

C. 東京電力「ALPS 処理水の海洋放出に係る放射線影響評価報告書（設計段階）」について

1. 海洋放出に要する年数は何年か。

（回答）

処理水の処分に当たっては、一度に大量に放出せず、廃止措置に要する期間を有効に活用します。

2. 放出水に 64 核種（ALPS 処理対象の 62 核種 + トリチウム + C-14）以外の核種が含まれていないことを、どのように担保するのか。

（回答）

9 月 13 日の特定原子力施設監視・評価検討会の、ALPS 処理水の処分に係る検討状況の議論の中で、原子力規制庁より、「ALPS 処理水放出時における、64 核種以外の核種の影響や扱いについて方針や根拠の説明及び、その中で方針が正しいことを放出前に分析して確認すること」とコメントを受けており、本件については引き続き検討しているところです。

内容がまとめ次第、ご報告させていただくことを考えています。

3. 「人への被ばく影響が相対的に大きくなる」として運用管理値をもうける 8 核種の選定根拠、各核種の運用管理値の根拠についてご教示いただきたい。表 3-3 にある運用管理値は希釈前の値か、後の値か。

（回答）

ALPS 処理水の放出管理は、告示濃度比総和で管理するが、同じ告示濃度比であっても環境中では元素によって生物における濃縮などが異なることから、一つの核種を告示濃度で放出した場合の被ばく評価を行って、被ばく評価値が 0.001mSv/年を越える 8 核種を選定しました。

表 3-3 にある運用管理値については、希釈前の値となります。

4. 4-3 の被ばく評価について：外部・内部とも、年単位での被ばく評価となっている。しかし、放出は長期間続く想定である。累計的な被ばく評価を行うべきではないか。

(回答)

回の評価は、海水濃度、生体等への移行量が平衡になった状態における年間の被ばく線量を評価したものです。

ご意見いただきました、累積的な被ばく評価については、実施の可否を含め、検討させていただきます。

5. 移流・拡散の評価について：「移流・拡散による海水中のトリチウム濃度変化の計算を実施した」とあるが、放出開始後どの時点（何年後）での評価なのか。時間的推移を示すべきではないか。

(回答)

今回、放出開始から 1 年間、連続放出した場合の評価を実施しました。気象・海象データは 2014 年と 2019 年のデータを用いて評価を行っています。

時間的推移については、当社ホームページに日平均の変化のアニメーション動画を公開しています。放出開始からまもなくトリチウムが動的平衡になっていることが確認できます。

https://www.tepco.co.jp/library/movie/detail-j.html?catid=107299&video_uuid=e9r4m3o7

6. 移流・拡散の評価について：トリチウムの濃度変化の評価を行っているが、他核種はトリチウムと同じ動き方をするという前提なのか。

(回答)

海水に溶解している状態では、その他の核種もトリチウム同様に海水中を移流、拡散するものと考えています。

7. 「5-3. 評価に使用する核種毎の海水中濃度の算出」「表5-5 トリチウムを年間 $2.2E+13Bq$ 放出した場合の海水中トリチウム濃度」:

10km×10 km圏内の平均濃度を用いていることは不適切ではないか。

図 5-3, 5-4 に示されているように排水溝からの距離および深さによって濃度は大きく異なる。漁業者については海上、市民については海岸付近、海水生物については深さが大きく影響するはずである。ICRP の代表個人の考え方に基づいて95%タイル=被ばく量が大きくなる可能性も考慮した分析を行うべきではないか。

また、UNSCEAR の福島原発事故評価レポートで行っているような collective dose を算出することも必要ではないのか。

(回答)

範囲を広くすると、濃度の低い海域が増えるため、平均濃度が低下する。被ばく評価としては範囲が狭い方が保守的な評価となることから、近隣の漁港までの距離等を考慮して10km×10km の範囲で被ばく評価に使用する濃度を算出しました。

その他、collective dose の算出等、頂いたご意見につきましては、実施の可否を含め、検討させていただきます

<タンク群の容積について>

8. ソースタームとして、K4 タンク群、J1-C タンク群、J1-G タンク群を選んだ理由は何か。

(回答)

64 核種の全データが揃っているタンクであるためです。

9. この3つのタンク群の容積はそれぞれ何立方メートルか。

(回答)

K4 タンク群：約 3.4 万立方メートル

J1-C タンク群：約 1.0 万立方メートル

J1-G タンク群：約 1.0 万立方メートル

※ただし、タンクグルーピングが変更になった場合は、この限りでない。

また、放射線影響評価報告書のソースタームとして用いている濃度は J1-C、J1-G タンク群の水のうち、それぞれ約 1000 立方メートルを二次処理した結果の濃度を用いています。

10. 他のタンク群では、64 核種の測定は行っているのか。

(回答)

今回の放射線環境影響評価では、3つのタンク群の 64 核種の実測値による評価に加え、被ばく評価上最も厳しい放射性物質の組成（仮想した ALS 処理水によるソースターム）での評価を行っています。

いずれのケースも、人ならびに動植物の被ばく評価結果は、評価上の基準（一般公衆の線量限度、自然放射線による被ばく、誘導考慮参考レベル）を大幅に下回り、人および環境への影響は極めて軽微であるとの結論を得ていることから、貯留中のすべてのタンク群について測定しなくても安全性は確保できていると考えています。

なお、タンクに貯留されている ALPS 処理水ならびに処理途上水については、処分開始までに必要な場合に二次処理を実施した後、測定・確認用設備において、告知濃度比総和が1を下回っていることを確認することとしています。

1 1. 他のタンク群についても、それぞれのタンク群の容積（立方メートル）をご教授いただきたい。

（回答）

第 98 回 廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合/事務局会議のエリア別タンク一覧表を参照願います。

<https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2022/01/1-3.pdf>

以上