

ご回答

2020年4月28日
東京電力ホールディングス株式会社

(トリチウム以外の核種の総量について)

1.タンク水についてトリチウム以外の核種について、総量を算出する必要があるのではないか。タンクごとの濃度が核種ごとに把握されているのであれば、総量を推計することは容易なのではないか。

A. 当社と致しまして、ALPS 処理水のトリチウム以外の核種の濃度に関しましては、告示濃度限度を満足するかどうかに着目していること、今後実施予定の二次処理によりトリチウム以外の核種の濃度は低減されることから、トリチウム以外の核種について、個別の総量は算出しておりません。

設備運用当初の不具合や処理時期の運用方針の違いなどにより、72%の ALPS 処理水がトリチウムを除く核種において告示濃度限度比の総和 1 を上回っておりますが、これらの水を環境へ放出する場合には、多核種除去設備等により二次処理を行います。

なお、至近の ALPS 処理水の濃度はトリチウムを除き告示濃度を下回っております。

2.東電の「素案」では、タンク水のうち、告示濃度比総和が 1 を下回る 300,000m³ (全体の 28%) は二次処理せずに希釈して放出するということになっている。この中に含まれているトリチウム以外の核種、主要な放射性核種の濃度、総量についてご教示いただきたい。

A. 当社と致しまして、ALPS 処理水のトリチウム以外の核種の濃度に関しましては、告示濃度限度を満足するかどうかに着目していること、今後実施予定の二次処理によりトリチウム以外の核種の濃度は低減されることから、トリチウム以外の核種について、個別の総量は算出しておりません。

ALPS 処理水の分析結果につきましては、弊社ポータルサイトにおいて ALPS の設備出口、ALPS 処理水タンクにおける分析結果を公開しておりますのでそちらをご参照ください。

弊社 HP (処理水ポータルサイト)

<https://www.tepco.co.jp/decommission/progress/watertreatment/>

※『処理水の現状』のスライド等をご参照ください。

(「二次処理」について)

3.2020 年度中に行うとしている二次処理の性能試験の内容および実施時期、その後の二次処理のスケジュールについてご教示いただきたい。

A. まずは 2020 年度内に告示濃度限度比 100 倍以上の水のうち約 2,000m³ 程度を ALPS で試験的に処理する方向でスケジュールも含めた具体的な内容の検討を進めております。

4.二次処理によって、トリチウム以外の放射性核種がどの程度除去できると想定しているか。

A. これまでの運転実績から、多核種除去設備の除去対象核種である62核種について、告示比総和1未満まで除去できると想定しております。

(シミュレーションについて)

5.「素案に記載したのは、2014年の実気象に対して、放出量を仮定して連続的に放出した場合のシミュレーション結果を一例として提示したもの」とのことだが、何年間放出したと仮定したのか。

A. 今回のシミュレーションは、広域の海域への拡散影響を把握するために実施したものです。

1年間の連続放出をした場合、例えば、22兆ベクレルを一定の放出率で1年間継続して放出する場合、開始から1年以内に放出と拡散とのバランスがとれて、その後は、任意の点における濃度が準定常状態（濃度がある一定の変動範囲内に収まること）となります。従いまして、「何年間」という仮定はしておりません。

6.シミュレーションの前提として、放出される汚染水の水量、放出速度、放流水深、放流口の形状、水温、密度はどうなっているのか。

A. 今回のシミュレーションは、広域の海域への拡散影響を把握するために実施したものです。

放出に関しましては、仮定した年間放出量（例えば22兆ベクレル/年）を一年間で連続放出として設定しており、トリチウムの放流量、放流水深、放流口の形状は、福島第一原子力発電所から至近の水平1km×1km×水深約7mの放出元を設定しました。

深さ方向も30層に分割し、各層で同量（Bq）のトリチウムを放出するよう設定し、水温、密度（塩分濃度など）に関しても考慮しています。

7.前回の質問への回答について「鉛直方向に均一に分布」としている理由として、「物質がよく混合される表層混合層内であるため」としているが、30層についてすべて同じ分布というのはあまりに不自然ではないか。鉛直方向30層についてのシミュレーション結果を開示していただきたい。

A. 本計算における影響範囲は、経緯と致しまして、深さ方向に水温変化が少なく、物質がよく混合される表層混合層内において計算結果が一様に分布されたことから、上記の「鉛直方向に均一に分布」との回答を致しました。

また、鉛直方向30層の評価結果はすべて同じ結果ではなく、公表している表層部が濃い結果となっております。

なお、シミュレーションに関しましては、様々なご意見、ご質問をいただいておりますので、今後、シミュレーション全般について、わかりやすいご説明を検討してまいります。

8.シミュレーションはどのような人員体制で実施したのか。

A. 電力中央研究所にて実施しております。

9.シミュレーションの手法や結果について外部がレビューできる状況で開示すべきではないのか。

A. 本計算には、米国 Rutgers 大学により開発された領域海洋モデル「ROMS:Regional Ocean Modeling System」に、トレーサー計算できるように改良を加えたプログラムを利用しています。以下に研究報告が公開されています。

<https://criepi.denken.or.jp/jp/kenkikaku/report/download/ZFpJzBZHVQI8bfymyaqJmBtHyVQ01JUu/V09040.pdf>

シミュレーションの適用にあたっては、Cs-137 の実測データによりモデルの検証を行っており、以下に論文が公開されています。

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0265931X19308239>

(素案の策定プロセスについて)

10.本素案に関しては、経済産業省とはどのようなやりとりを行ったのか。

A. 3/24 の検討素案は、関係者の検討の参考となるように、東京電力には小委員会の報告を受けた処分方法の具体的、技術的な検討素案について、東京電力としての考え方を事前に示すようにという、3/17 の経済産業省の求めに基づき作成したものです。

以上