

# 汚染水処理対策委員会 トリチウム水タスクフォース（第12回）議事概要

日時：平成27年6月5日（金）15:30～17:00

場所：経済産業省別館3階312共用会議室

議題：トリチウム水の処分に係る各選択肢の検討

出席者：

## トリチウム水タスクフォース委員

- 主査 山本 一良 名古屋大学 参与・名誉教授、名古屋学芸大学 教授  
(汚染水処理対策委員会委員)
- 柿内 秀樹 (公財)環境科学技術研究所 環境影響研究部 研究員
- 立崎 英夫 国立研究開発法人放射線医学総合研究所 REMAT 医療室長
- 田内 広 茨城大学理学部教授 (生物科学領域)
- 野中 俊吉 生活協同組合コープふくしま専務理事
- 森田 貴己 国立研究開発法人水産総合研究センター中央水産研究所  
海洋・生態系研究センター放射能調査グループ グループ長
- 山西 敏彦 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核融合研究開発部門  
ブランケット研究開発ユニット ユニット部長
- 山本 徳洋 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核  
燃料サイクル工学研究所 所長 (汚染水処理対策委員会委員)

## 規制当局

- 金城 慎司 原子力規制庁東京電力福島第一原子力発電所事故対策室室長

## オブザーバー

- 竹葉 有記 水産庁増殖推進部 研究指導課長【代理】
- 西田 亮三 文部科学省研究開発局原子力課 放射性廃棄物企画室長
- 別所 健一 外務省軍縮不拡散・科学部 国際原子力協力室長【代理】
- 及川 清志 技術研究組合国際廃炉研究開発機構 理事
- 今津 雅紀 原子力損害賠償・廃炉等支援機構 技術グループ審議役【代理】
- 松本 純 東京電力(株)福島第一廃炉推進カンパニー バイスプレジデント
- 菅野 信志 福島県生活環境部 原子力安全対策課長【代理】

## 汚染水処理対策委員会トリチウム水タスクフォース（第12回）概要

- トリチウム水の処分に係る各選択肢の課題、規制要件、各選択肢の整理表の整理の進め方等について議論を行った。
- 規制要件については、次回以降に、まとめて説明する場を設けることが確認された。

概要は以下のとおり。

1. 資料1「トリチウム水の処分に係る各選択肢の検討」について、事務局より説明。委員等からの主なコメントは以下のとおり。
  - 規制側が、規制の適合性を検討するつもりがない選択肢を議論しても意味がない。まず規制要件について整理が必要ではないか。
  - 以前、タスクフォースの中で、フランスでは地層中への注入は禁止されているという話があった。IAEAのガイドラインなどもあり、国際的に認められていないものにトライするののかというのは議論が必要ではないか。
  - 検討の前提として、対象とするトリチウム水の総量と濃度を整理すべき。  
→量は現時点でおおよそ60万トン程度。濃度は $10^5 \sim 10^6$ ベクレル／リットルのオーダー。対象となる総量については、今後の地下水流入抑制策の状況によって変わってくる。
  - タンク内の汚染水の浄化が進んでいるが、敷地境界の実効線量 $1\text{ mSv}$ ／年は達成されたのか。  
→昨年度末に、タンクに起因するもので $1\text{ mSv}$ ／年弱と評価している。
  - 今後、タンク起因以外のもも含めて敷地境界 $1\text{ mSv}$ ／年を目指すということだが、トリチウムの環境放出に割り当てられる枠はどの程度か。  
→正確な数字ではないが、おおよそ $0.3\text{ mSv}$ ／年程度。
  - タスクフォースは選択肢を決める場ではないのは承知しているが、各選択肢の優劣のコメントを付けるくらいまではするのか。  
→それぞれの項目について評価を具体的に示していくが、優劣を付けるものではない。ステークホルダーへの説明等、次のステージの基礎資料という位置付け。
  - フランスで地層中への注入が禁止されているという点については、単に海外で禁止されているからやらないということではなく、なぜ禁止されているのかという理由を整理して説明しないと納得が得られないのではないか。  
→フランスで禁止されている理由含め整理する。

- 「地層中に注入廃棄」や「固化又はゲル化し、地下に埋設廃棄」という選択肢については、注入や埋設の後モニタリング等の管理は必要であることから、「廃棄」というのは適切ではないのではないか。  
→表現は検討する。
- 地層中への注入は、米国のハンフォードなどの事例を調べてみると良い。
- 分離については、濃縮側の扱いが成り立たなければ意味がなく、濃縮側についての検討が必要ではないか。  
→次回以降、濃縮側についても検討したい。
- 利害関係者の理解を得る上では、トリチウムの挙動把握は必要であると考える。また、環境放出については、運用に当たって総量の検討も必要ではないか。
- 規制要件である  $1\text{ mSv}/\text{年}$  を評価する際、濃度限度の考え方ではなく、拡散等を考慮した評価は認められるのか。  
→規制要件については、次回以降にまとめて説明いただく場を設けたい。
- 各選択肢の整理表の中で、分離については、最終的な処分方法と分けて整理した方がわかりやすいのではないか。  
→分離については最終的な処分方法とは分けて整理したい。分離の濃縮側についても整理を検討する。
- 分離して低濃度になった水は環境放出せざるを得ないと考えるが、その点も整理の際に考慮いただきたい。
- 現状では具体的なイメージがつかみにくい。例えば各選択肢について、希釈等の前処理なしで規制要件を満たすためには、どのくらいの期間がかかるといったざっくりとしたイメージがあると議論しやすい。
- 分離した上で環境放出する場合、純粋な水ではなく、分離の過程で有機体などが含まれる可能性がある。  
→分離だけでなく、実際の処分の際は理想型の純粋トリチウム水ではないと考えられるが、まずは議論として、タスクフォースでは純粋なトリチウム水について検討いただきたい。
- 社会的影響を考えるときには、環境放出した後の広がりや方向によって、トータルでどの程度の被ばく線量となるのかというのが目安になる。影響を受ける人口についても考慮した方がよいのではないか。
- 社会的影響を考えるときには、環境放出した後の広がりや方向によって、トータルでどの程度の被ばく線量となるのかというのが目安になる。影響を受ける人口についても考慮した方がよいのではないか。
- 地下埋設で、広大な土地を要するとなっているが、何と比べて広大なのかわからず、主観的で表現が適切でないのではないか。  
→比較対象なく広い、狭いの議論はできない。適切な表現にする。
- 規制要件について説明いただく際、例えば地中の敷地境界はどのように考えるのか等について説明いただきたい。

- 国道6号線の近くの線路沿いでも1mSv/年を超えているところがあるが、福島第一原発の敷地境界1mSv/年というのはどのような考え方なのか。
  - 規制上要求しているのは、廃炉作業に起因する実効線量が敷地境界において1mSv/年というもの。廃炉作業に伴うものではない、元々のバックグラウンドの値は含まない。
- 今後、拡散のシミュレーションを行う際、例えば複数機関でシミュレーションをさせるなど、シミュレーションのやり方についての考えはあるか。
  - 全ての選択肢についてシミュレーションが必要かという点についても議論が必要。
- シミュレーションは全ての選択肢について行う必要はないと思うが、ステークホルダーに説明する際には、大まかな拡散評価の作業は必要。その後、更に詳しいシミュレーションなどの評価方法については検討して欲しい。
- 地下水流入抑制策により、汚染水の増加のペースが低下していくということだが、このタスクフォースの議論も少し時間的余裕が出てきたということか。
  - 仮にどれかの選択肢に決定したとしても、実際に実施するための具体的方法の検討にも時間がかかると考えられるため、できるだけ早く決めた方が良くことに変わりはない。地下水流入抑制策については、サブドレンや陸側遮水壁も、まだ本格運用に至っていない状況。
- 各選択肢の整理表を作成していく際、トリチウム水の処理速度を例えば400m<sup>3</sup>/日といった形で仮置きできないか。仮置きしないと、コストも期間もバラバラで各選択肢が比較できなくなる。

(以上)