

2025年8月25日
九州電力株式会社

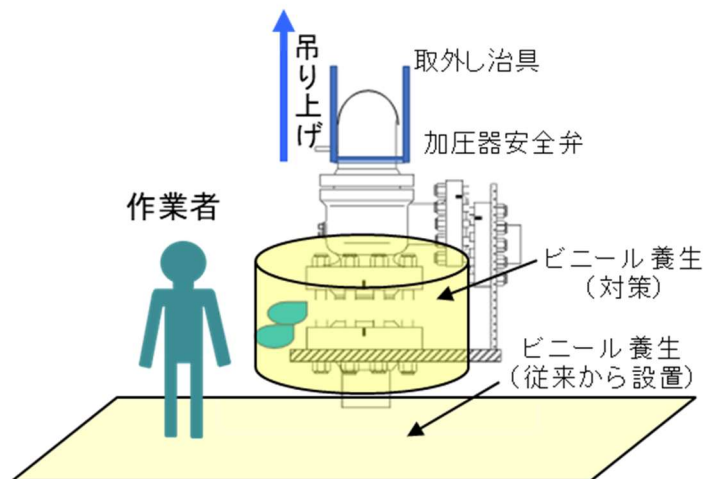
佐賀県環境放射能技術会議でのご意見について（ご回答）

佐賀県環境放射能技術会議（2025年5月19日開催）において、「佐賀県環境放射能技術会議でのご質問について（ご回答）」に関する報告を行った際、委員より意見を頂きましたのでトリチウムに関する評価を行いました。

【事象概要】

定期検査中、加圧器安全弁の点検作業を実施するにあたり、作業エリアをビニールで養生し、安全弁の取り外し作業を実施。

安全弁を取り外す工程において、放射性物質を含む水が飛散し、作業員に付着した。



本作業に従事していた作業者は全員、防護具※を着用していましたが、飛散により顔付近（首回り含む）に汚染があった作業者については、ホールボディカウンタにて内部被ばくがないことを確認しました。

※半面マスク、防護メガネ、タイベック、ゴム手袋（二重）等

【ご意見】

- ・一次冷却水中の核種分析結果及びホールボディカウンタ（WBC）の検出下限からトリチウムの取り込み最大量を見積もり、それをもとに内部被ばくの最大量を推定する説明のほうがよいのではないか。

【ご回答】

- ・飛散した水は一次冷却材であるため、コバルト-58 やトリチウム等の核種が含まれていました。

表 一次冷却材の放射能濃度（主要核種）

核 種	放射能濃度 (Bq/cm ³)
コバルト-58 (γ線)	1.83×10^3
コバルト-60 (γ線)	2.49×10^1
クロム-51 (γ線)	2.60×10^2
トリチウム (β線)	5.40×10^4

- ・本作業においては半面マスクを着用していたこと及び作業からの聞き取りを踏まえると、作業時に一次冷却材の有意な取込みの可能性は低いと考えられます。
- ・WBC では有意な値は認められなかったものの、仮に WBC の検出下限程度 (⁵⁸Co:約 70Bq) の取込があったとした場合、上記のコバルト-58 及びトリチウムの放射能濃度比からトリチウムの摂取量は約 2100Bq となるため、内部被ばく線量は約 0.000038mSv/50 年^{※1}と評価されます。
- ・このように、仮にトリチウムの内部取込みがあったとしても一般の方が自然界から 1 年間に受ける放射線量（平均約 2.1mSv）や、国への報告が必要となる線量（5mSv）と比較して極めて低く、身体への影響を与えるものではありません。

※1:トリチウムによる内部被ばく線量(経口摂取量不明)[0.000038mSv/50 年]＝

トリチウム摂取量[2100Bq/cm³]×実効線量係数[1.8×10^{-8} mSv/Bq]

以上