

評価対象核種を4核種とした根拠について (主要核種の測定によりその他核種も監視可能であること)

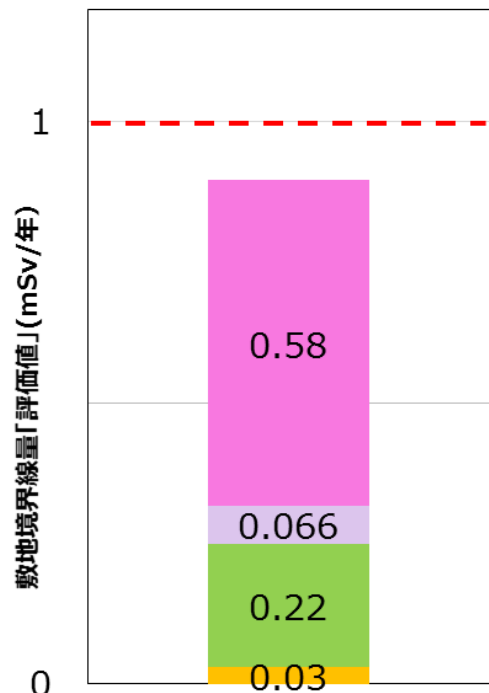
2018年8月10日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

◎ 敷地境界線量の管理

・年間の敷地境界線量が1mSvを超えないように放出管理を行っている。



- 各施設からの直接線・スカイシャイン線
- 構内散水に起因する線量
- 液体廃棄物の排水に起因する線量
- 気体廃棄物の放出に起因する線量

図 敷地境界における実効線量[評価値]
(2018年4月19日認可版)

◎ 液体廃棄物等放出管理に係る核種選定

・評価対象核種

・原則として、当該の水に含まれる可能性があり、告示比※1が有意な核種を選定

・排水時の分析対象核種

・評価対象核種のなかで告示比が比較的大きい核種のうち、分析が比較的容易な核種を選定

・上記で選定した核種の基準は、評価対象核種分のマージンも考慮し設定

運用		評価対象核種	分析対象核種	選定根拠
排水	サブドレン他浄化設備処理水	48核種 41核種 (申請中)	主要4核種 ※2	炉心インベントリ等に基づき評価対象核種を選定
	地下水バイパス		主要4核種	・詳細分析の結果に基づき線量評価上有意な主要核種を選定 ・主要核種によりその他核種の変動を監視可能であるため、その他核種は評価対象核種から除外する
散水	5・6号滞留水貯留設備処理水		主要4核種	
	堰内雨水	浄化処理あり	主要4核種	
		浄化処理なし	主要4核種	・詳細分析の結果に基づき線量評価上有意な主要核種を選定 ・その他核種の変動は無い

申請中※3

※1 告示比 : 当該核種の放射性物質濃度の告示に定める濃度限度との比
 ※2 主要4核種 : Cs-134、Cs-137、Sr-90、H-3
 ※3 現認可では評価対象核種を暫定としており、評価・選定を行い申請中

(1)主要 4 核種を評価対象核種とする根拠について
液体廃棄物の放出管理を行っている次の系統については、主要 4 核種を評価対象核種としている。

- ① 地下水バイパス水
- ② 5・6号滞留水処理設備処理済水
- ③ 堰内雨水（浄化処理するもの、浄化処理しないもの）

その根拠については、以下のとおり。

【平常時】

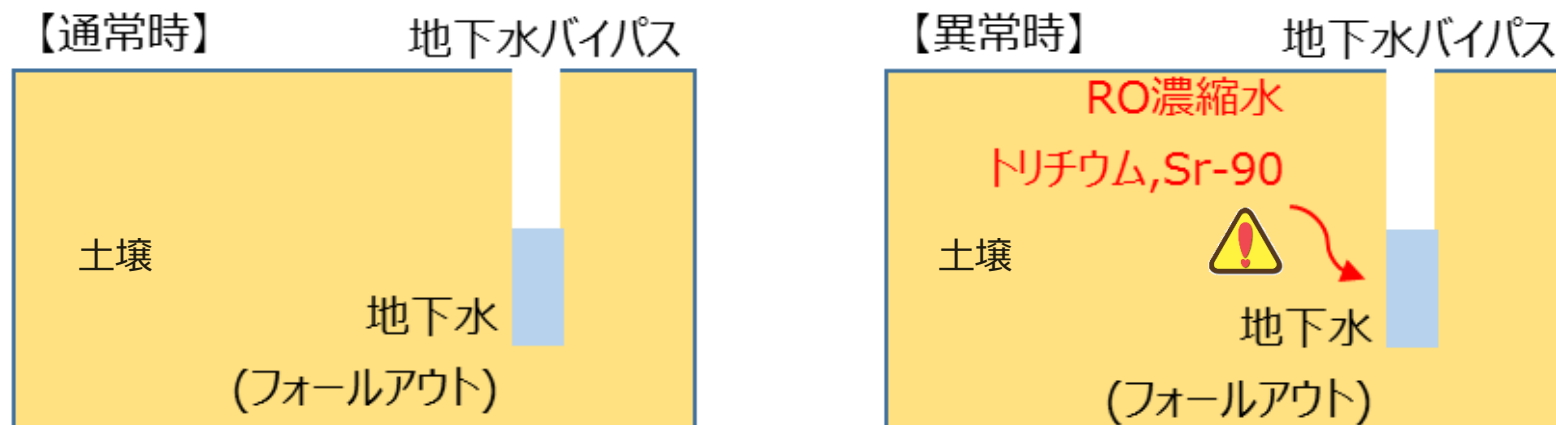
各系統の詳細核種分析を実施した結果、**線量評価上有意に検出された核種は主要 4 核種のみ**であった。

【異常時】

各系統における、放射能濃度の変動要因を想定し、**主要 4 核種が排水・散水の基準値まで上昇した場合でも、その他核種が線量評価上有意な濃度まで上昇することはない**と評価した（各論は次スライド以降を参照）。

これらの分析・評価結果から、評価対象核種を主要 4 核種とした。

(2)地下水バイパスについて



地下水バイパス水の異常は「過去に漏えいしたRO濃縮水の混入」を想定

RO濃縮水はトリチウム、Sr-90が高濃度である。

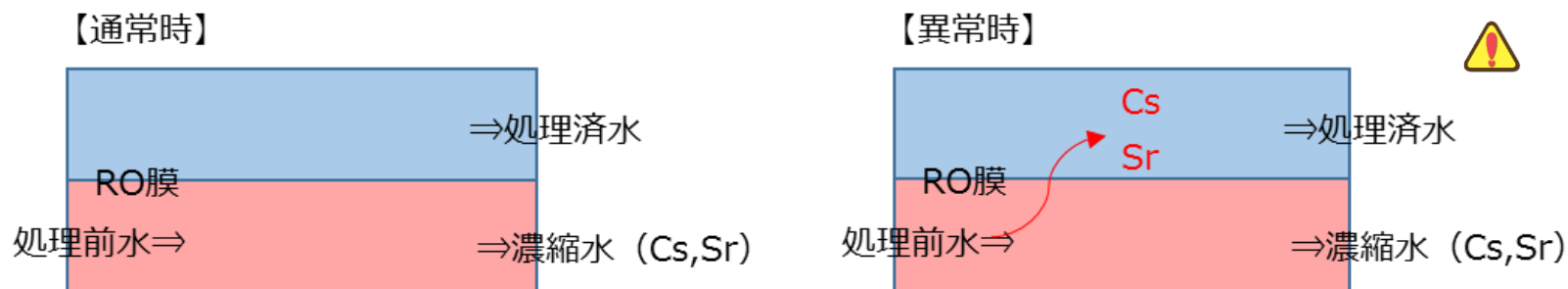
主要核種中のトリチウムは土壌中の移行速度が速いため、トリチウムを監視しておけばRO濃縮水の到達を検知可能である。

また、トリチウムが基準まで達した場合においては、その後排水を行わないこと、Sr-90は到達前であることから告示濃度限度比の和が0.22を超えることはない。

主要4核種：Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3

0.22：液体廃棄物の最大の告示濃度限度比の和

(3)RO処理を行う設備について（堰内雨水、5/6号機滞留水）



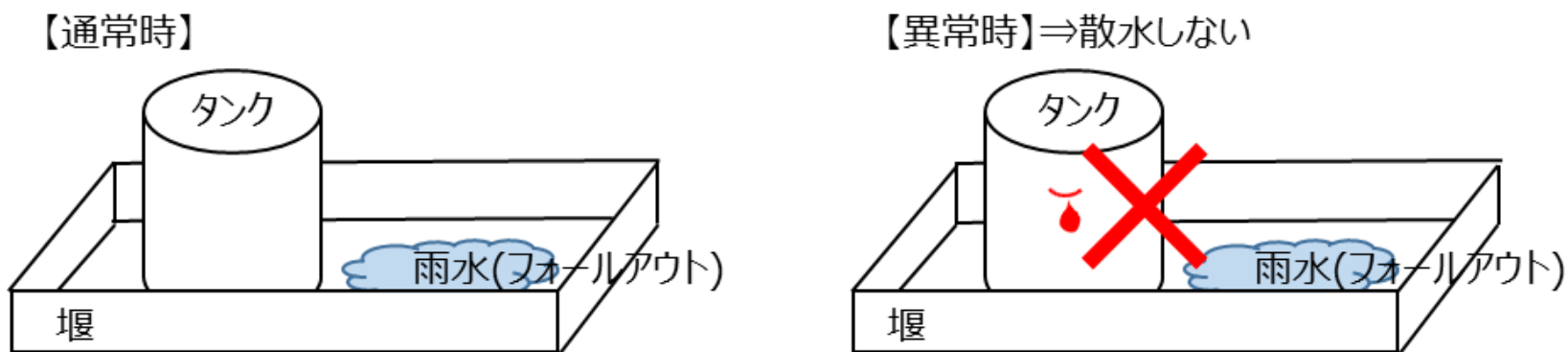
RO処理を行う設備の異常は「**RO膜の異常**」を想定

RO膜に異常があった場合は、全核種が処理済水中に流出する。
そのため、処理済水中のCs,Sr（主要核種に含まれている核種）を監視しておけば、ROの異常を検知可能である。

また、仮に主要4核種が基準まで達した場合においても、その他核種はもとも組成比が小さいため、告示濃度限度比の和に与える影響は十分小さい。

主要4核種：Cs-134,Cs-137,Sr-90,H-3

(4) 浄化処理を行わない堰内雨水について



浄化処理を行わない堰内雨水は、パトロール、水位計の監視等によりタンク漏えいが確認された場合、当該堰内雨水は、散水せず浄化処理を行う。そのため、雨水中に含まれる**フォールアウト成分**（主にCs）を想定する。