

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

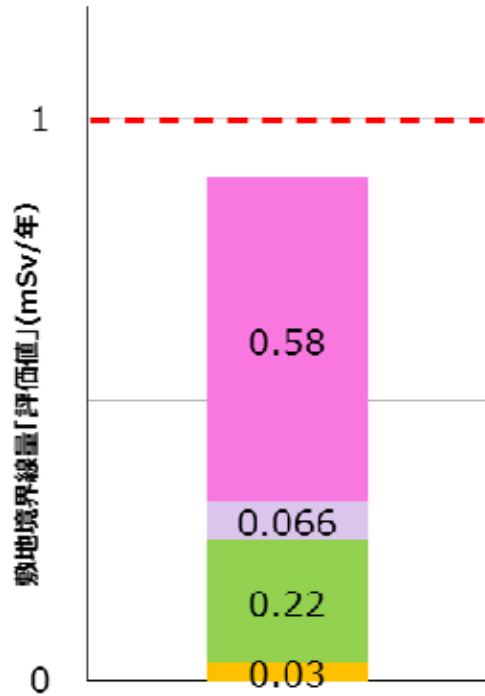
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 液体廃棄物等の放出管理

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		

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

2. 評価対象核種の選定

(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。

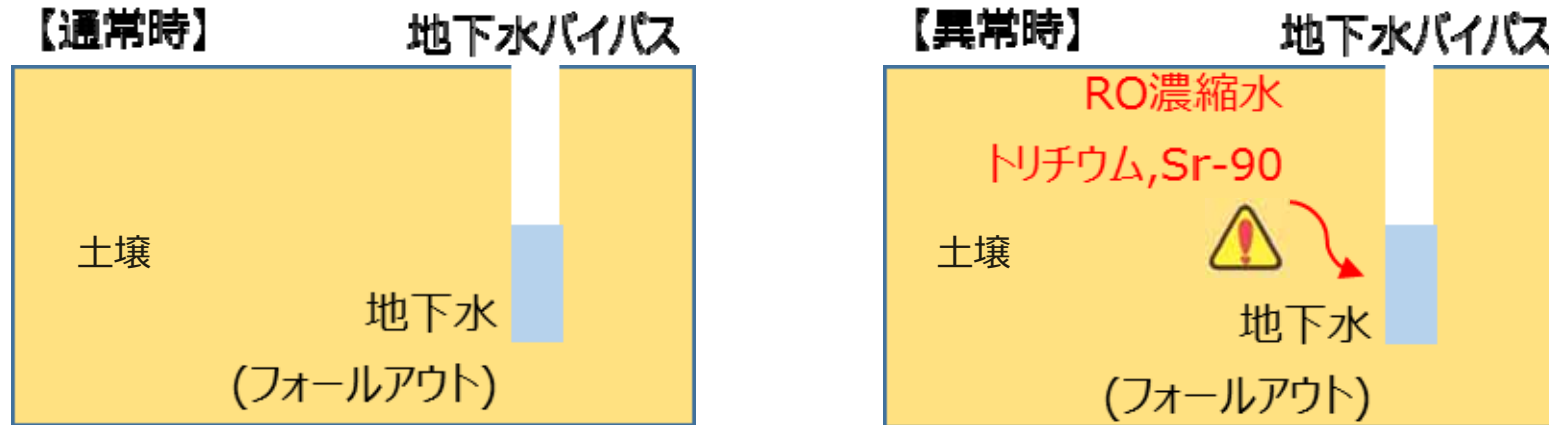
【異常時】

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. 評価対象核種の選定

(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。

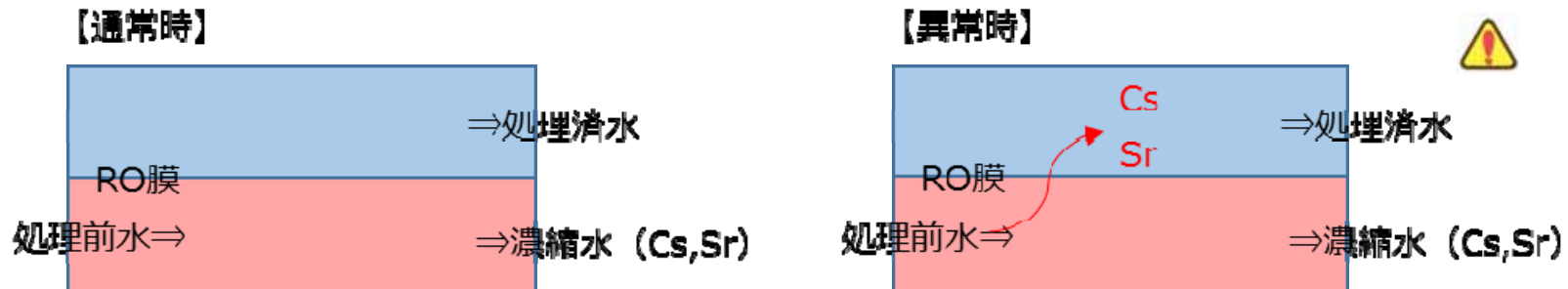
主要核種中のトリチウムは土壤中の移行速度が速いため、トリチウムを監視しておけばRO濃縮水の到達を検知可能である。

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

2. 評価対象核種の選定

(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。

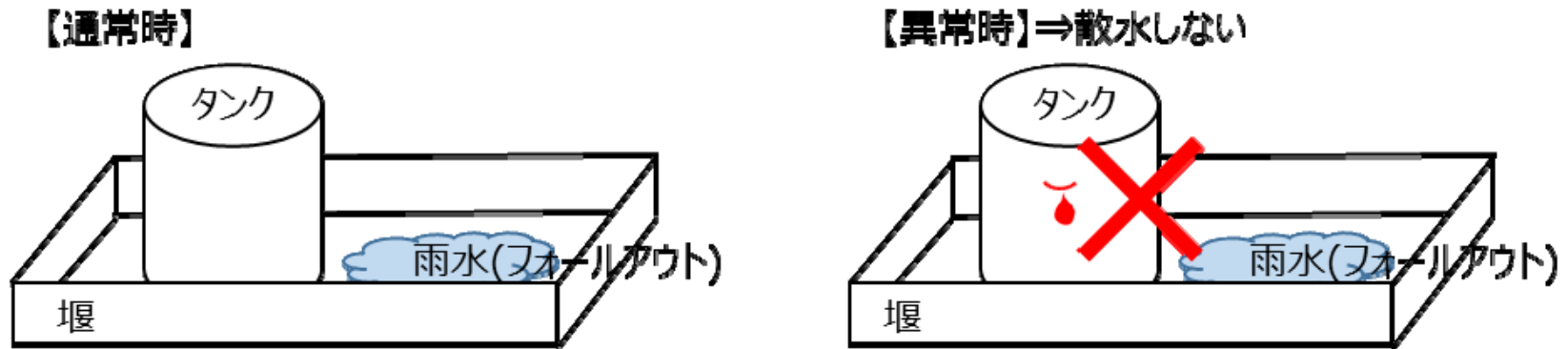
そのため、処理済水中のCs,Sr（主要核種に含まれている核種）を監視しておけば、ROの異常を検知可能である。

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

2. 評価対象核種の選定

(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。