

1号機仮設放水口モニターの状況について

2022年11月17日

東北電力株式会社

1. 1号機仮設放水口モニターの状況

- 1号機流路縮小工事作業(※1)の一環で放水路内を清掃するため原子炉補機冷却海水系(※2)(以下、「RCWS」という。)を全停させ、水位低下作業等を実施した。その際、仮設放水口モニターの計数率が変動した(図1)。

※1: 女川原子力発電所の津波対策の観点から、取放水路へ流入してくる津波の量を抑制し、敷地内開口部からの津波による浸水を防止する工事(第160回女川原子力発電所環境保全監視協議会説明)

※2: 原子炉建屋内のポンプ・モーター等の冷却や液体放射性廃棄物の濃縮器等の冷却を行う原子炉補機冷却系の冷却水を海水により冷却している系統

- なお、計数率の上昇が確認された期間中は、発電所からの放射性液体廃棄物の放出は実施していない。

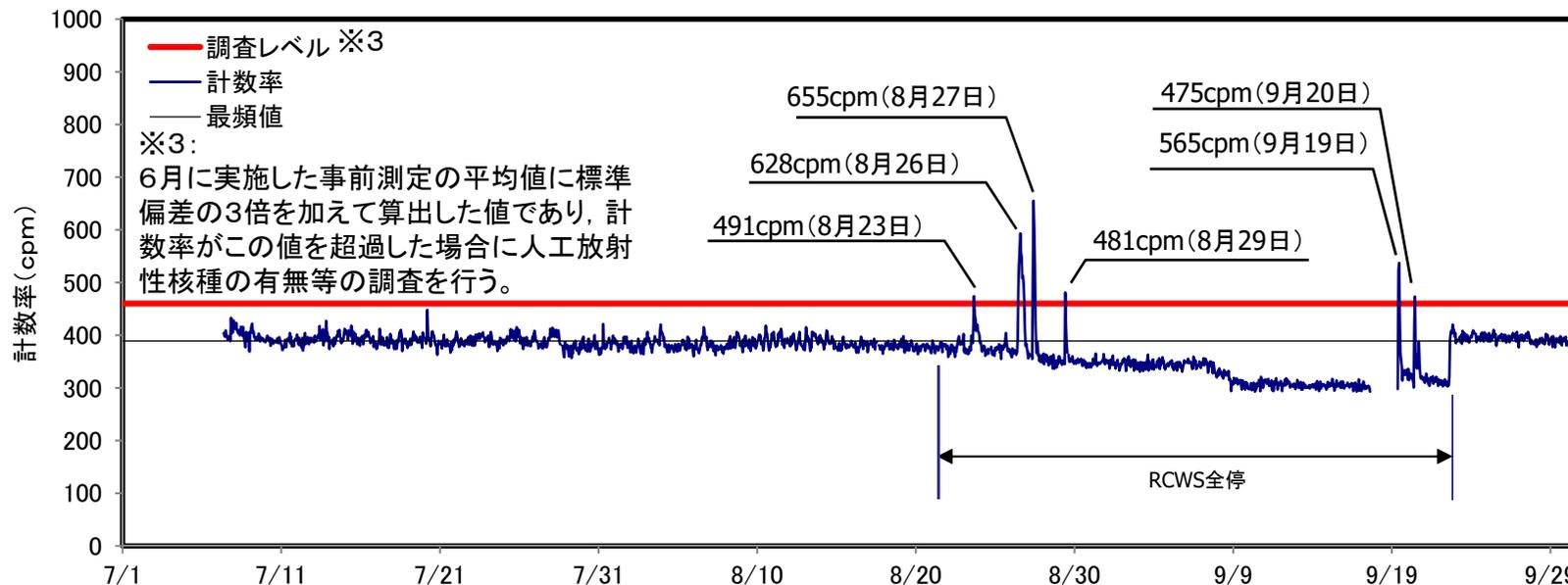


図1 仮設放水口モニターの推移

2. ガンマ線スペクトル確認結果

- 計数率が調査レベルを超過した際のガンマ線スペクトルを確認したところ、天然放射性核種のピークが確認されており、人工放射性核種のピークは確認されていない(図2)。
- また、調査レベル超過時の核種分析結果は、表1のとおりであり、人工放射性核種は検出されていない。

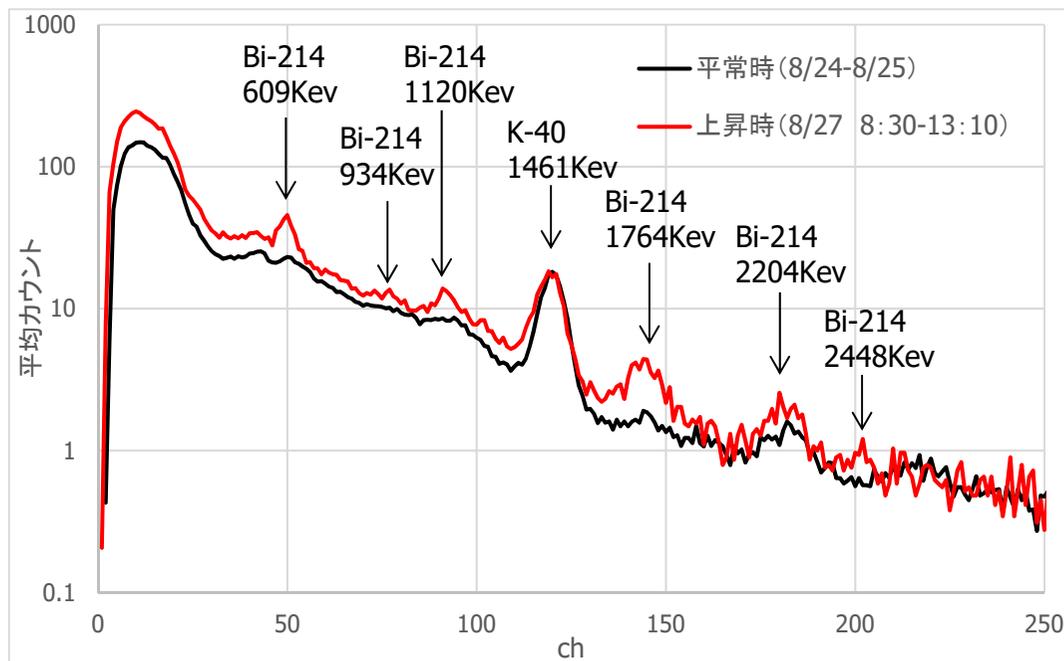


図2 計数率上昇時(8月27日)の
ガンマ線スペクトル(代表例)

表1 ゲルマニウム半導体検出器による
核種分析結果

採取日	Cs-137	Co-60	その他の人工放射性核種
8月23日	ND	ND	ND
8月26日	ND	ND	ND
8月27日	ND	ND	ND
8月29日	ND	ND	ND
9月19日	ND	ND	ND
9月20日	ND	ND	ND

ND: 検出下限値より小さいもの

3. 仮設放水口モニターの推移と水位低下作業の関係

- 1号機流路縮小工事の一環で放水路内清掃のための水位低下作業等を実施した際に、計数率が変動した(図3)。

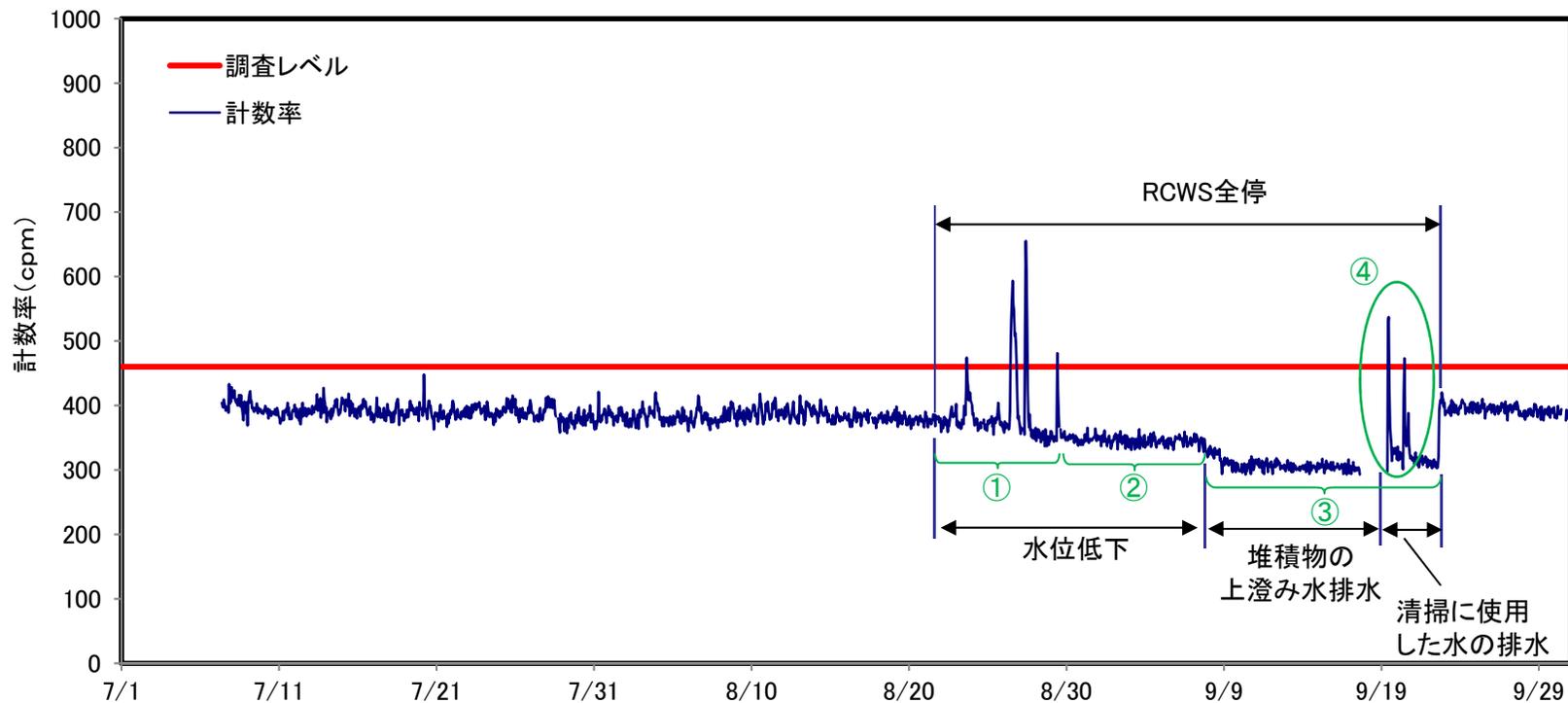
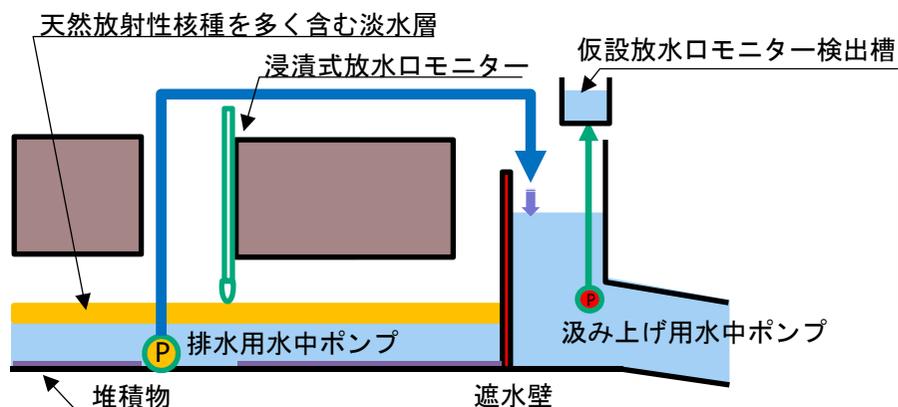


図3 仮設放水口モニターの推移と水位低下作業の関係

4. 作業内容と放水路内の状況

(1) RCWS全停前～①水位低下

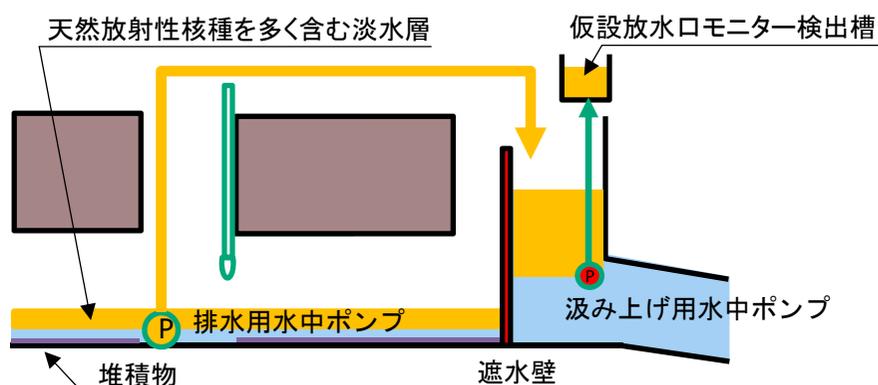
RCWS全停前の状況



【作業内容】
放水路内からの排水を実施。

【状況】
➢ 放水路の上層には天然放射性核種 (Bi-214等) を多く含む淡水層が存在していた。

①水位低下



【作業内容】
計数率の上昇や作業進捗を考慮しながら放水路内からの排水を複数回に分けて実施。
作業期間: 8月22日～8月29日

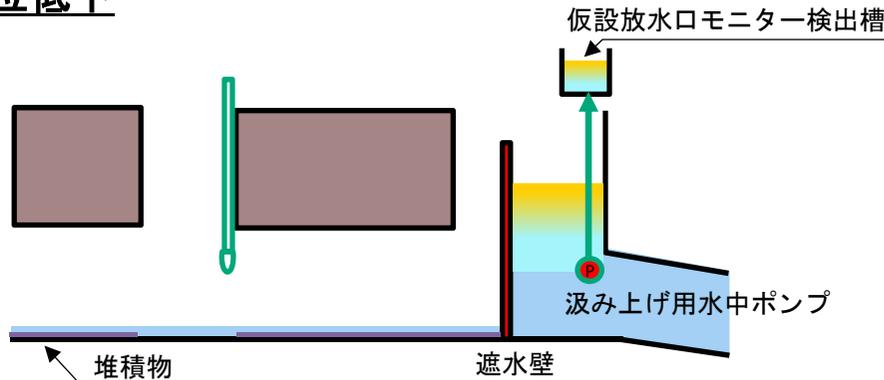
【状況】
➢ 放水路の上層に存在していた天然放射性核種 (Bi-214等) を多く含む淡水層が遮水壁外側に排水され、その淡水を採水し、計測したことにより計数率が一時的に上昇。

4. 計数率変動のメカニズム

(2) ②水位低下～③堆積物の上澄み水排水

↓ 前頁より

②水位低下



【作業内容】

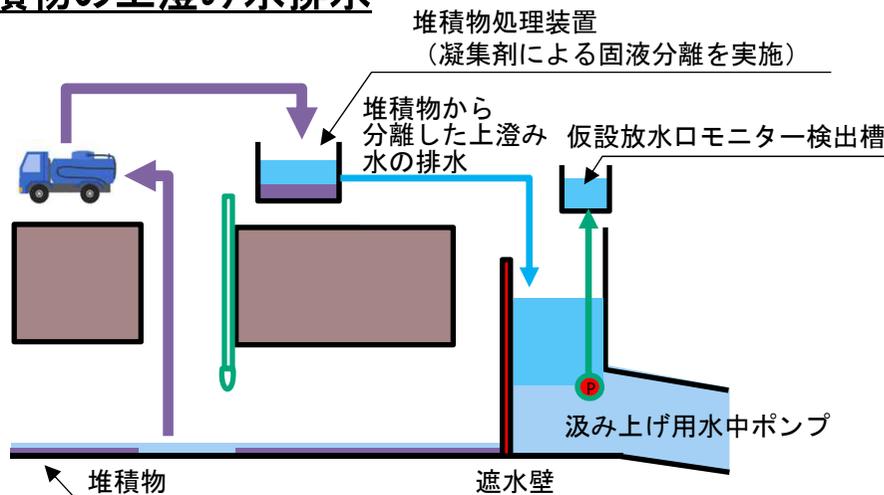
放水路内からの排水を停止。
作業期間: 8月29日～9月7日

【状況】

➢ 放水路内からの排水停止に伴い、遮水壁外側で計数率を上昇させた淡水中のBi-214等の減少およびK-40の少ない淡水の割合が増加したことにより、ゆっくりと計数率が低下。



③堆積物の上澄み水排水



【作業内容】

放水路内底部に溜まっていた堆積物を凝集剤により固液分離し、上澄み水の排水を実施。
作業期間: 9月7日～9月22日

【状況】

➢ 放水路内から汲み上げた堆積物の固液分離によりK-40が取り除かれた※上澄み水を排水した影響により、さらに計数率が減少。

※: 凝集剤によりK(カリウム)が固体成分側へ吸着したと推定

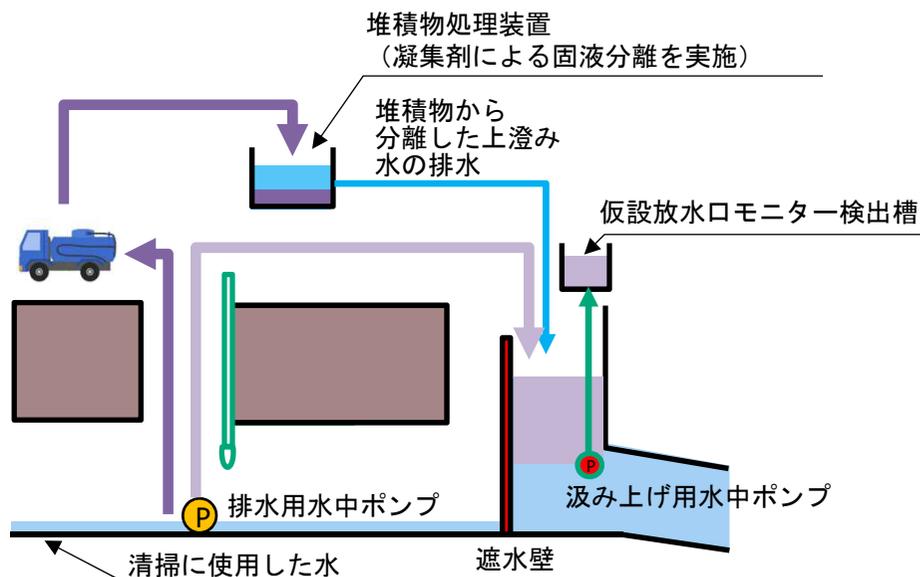
↓ 次頁へ

4. 計数率変動のメカニズム

(3)④清掃に使用した水の排水

↓ 前頁より

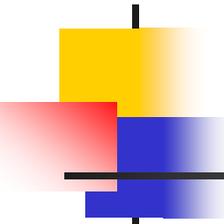
④清掃に使用した水の排水



【作業内容】
放水路内の清掃に使用した水の排水を実施。
作業期間: 9月19日, 20日

【状況】
放水路内の清掃に使用した水に含まれるコンクリートや堆積物由来のBi-214等により、計数率が一時的に上昇。

その後、清掃作業終了に伴い、RCWSの起動により海水が排水され、計数率は作業前と同等となった。



5. まとめ

- 計数率の上昇が確認された期間中は、発電所からの放射性液体廃棄物の放出は実施していない。また、1号機仮設放水口モニターのガンマ線スペクトルおよび海水の核種分析結果から人工放射性物質は確認されていない。
- 当該期間中の計数率の変動は、計数率変動のメカニズムのとおり、1号機流路縮小工事の水位低下作業等に伴う天然放射性核種の影響と推定された。

以上のことから、本事象は発電所に起因する異常な計数率の上昇ではありません。