

福島第一原子力発電所 2023年度第3回放出 初期の放出（第2段階）の開始について

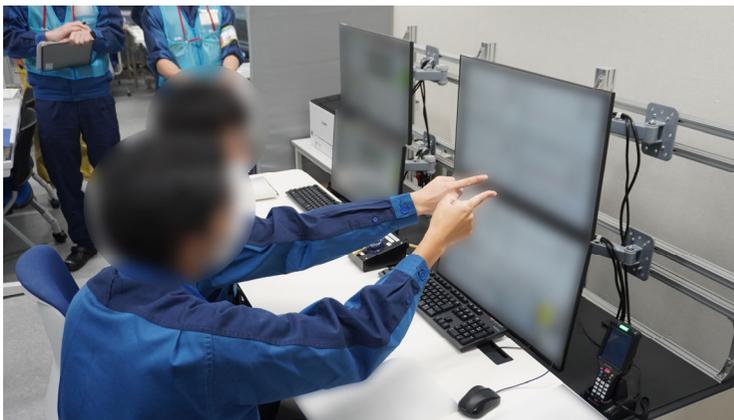
< 参 考 資 料 >
2 0 2 3 年 1 1 月 2 日
東京電力ホールディングス株式会社
福島第一廃炉推進カンパニー

- 当社は、2023年度第3回放出の第1段階として、ALPS処理水が想定通り希釈できていることを確認するために、10月31日11時24分から、ごく少量のALPS処理水（約1m³）を移送設備を用いて希釈設備へ移送、海水（約1,200m³）で希釈し、放水立坑（上流水槽）に貯留しました。
- 同日、希釈したALPS処理水を貯留した放水立坑（上流水槽）の水を採取し、その後、トリチウム濃度を測定いたしました。11月1日、分析値が計算上の濃度と同程度であること、分析値が1,500ベクレル/ℓを下回っていることを確認しました。また、日本原子力研究開発機構（以下、JAEA）にも採取した水を分析いただき、分析値が1,500ベクレル/ℓを下回っていることを確認いただきました。
- また、明日朝（11月2日）の気象・海象を踏まえて、第2段階への移行を判断します。

<11月1日までにお知らせ済み>

- 今朝（11月2日）の気象・海象を踏まえて第2段階への移行することを判断し、10時21分に海水移送ポンプを起動して、海洋放出を開始しました。
- 放出期間中、適切にトリチウムの希釈が行われていることの確認を目的とし、海水配管からの試料採取を行います。加えて、放出停止判断レベル（700ベクレル/ℓ）および調査レベル（350ベクレル/ℓ）以下であることを確認するため、引き続き、発電所から3km以内10地点において海水試料を毎日採取し、検出限界値を10ベクレル/ℓ程度に上げた海水のトリチウム分析を実施します。いずれの試料についても、速やかにその分析結果を公表してまいります。
- 引き続き、意図しない形でALPS処理水の海洋放出を実施することがないよう、最大限の緊張感を持って取り組んでまいります。

【参考】 第2段階の様子



当社当直員の運転操作風景
(第2段階)



第2段階キースイッチ操作風景

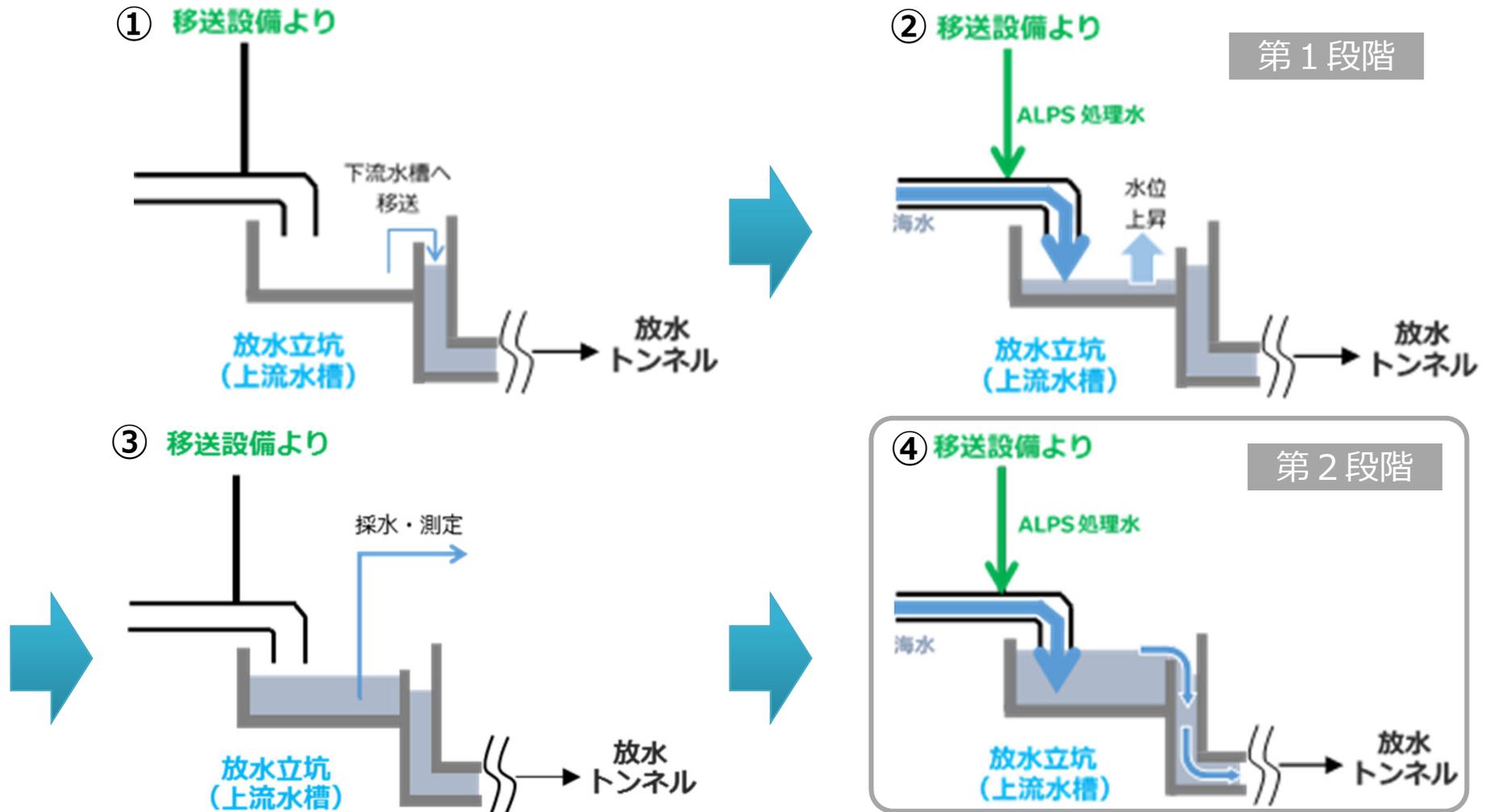


海水で希釈したALPS処理水が上流水槽から下流水槽に越流している様子
(海洋放出開始時の様子)

- 10時21分 : 海洋放出開始 (海水移送ポンプ起動)
- 10時31分 : 上流水槽から下流水槽への越流開始
- 10時33分 : 下流水槽の異常なしを確認
- 11時31分 : ALPS処理水移送工程開始
- 11時47分 : 現場の異常なしを確認

【参考】初期の少量放出の運用方法

TEPCO



- ①放水立坑（上流水槽）を空にします。
- ②ごく少量（約1m³）のALPS処理水を海水（約1,200m³）により希釈し、放水立坑（上流水槽）に一旦貯留します。
- ③放水立坑（上流水槽）から採水し、トリチウム濃度を測定し、計算上のトリチウム濃度と実際の濃度が同程度であること、及び1,500ベクレル/l未満であることを確認します。（①②③までが第1段階）
- ④その後、第2段階として、連続で海洋放出します。

【参考】2023年度の放出計画

- 現在、第2回（C群）放出後の設備の点検等を実施中であるが、点検において次回の放出に向けて問題等がなければ、10月30日に移送配管内をALPS処理水へ置換する作業を実施し、10月31日に第3回放出の第1段階を実施し、11月2日から第3回（A群）の第2段階（放出）を開始する。

第1回放出	測定・確認用設備（K4エリア）B群	: 約7,800m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 14万ベクレル/リットル トリチウム総量 : 1.1兆ベクレル	完了
第2回放出	測定・確認用設備（K4エリア）C群	: 約7,800m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 14万ベクレル/リットル トリチウム総量 : 1.1兆ベクレル	完了
第3回放出	測定・確認用設備（K4エリア）A群	: 約7,800m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 13万ベクレル/リットル トリチウム総量 : 1.0兆ベクレル	詳細 次頁 参照
第4回放出	K4エリアE群（測定・確認用設備 B群※2に移送） K3エリアA群（測定・確認用設備 B群※2に移送）	: 約4,500m ³ : 約3,300m ³	二次処理 : 無 トリチウム濃度 : 17～21万ベクレル/リットル ※1 トリチウム総量 : 1.4兆ベクレル ※1	

➡ 2023年度放出トリチウム総量 : 約5兆ベクレル

※1 タンク群平均、2023年7月1日時点までの減衰を考慮した評価値

※2 第1回放出後、空になったB群に移送

【参考】 K4-A群の第3回放出の概要

K4-A群の放出概要		
処理水の性状	測定・評価対象の29核種の放射性物質の濃度（トリチウムを除く）	国の基準(告示濃度比総和1未満)を満たす (告示濃度限度比総和：0.25※) (詳細、QRコード1ページ)
	トリチウム濃度	13万ベクレル/ℓ (詳細、QRコード2ページ)
	自主的に有意に存在していないことを確認している39核種	全ての核種で有意な存在なし (詳細、QRコード3ページ)
	水質検査の状況	国、県の基準を満たす (詳細、QRコード4ページ)
	水温	外気温とほぼ同じ。約 740 倍に希釈後は、希釈用海水と同じ温度（発電所の温排水とは異なる）。
処理水放出予定量	約7,800m ³	
処理水流量	約460m ³ /日 (設計最大流量500m ³ /日を超えないように運用上定めたもの)	
希釈用海水流量	約340,000m ³ /日 (放水トンネル内を人が歩く程度のスピード（約1m/秒）)	
希釈後の想定トリチウム濃度	約180 ベクレル/ℓ	
放出期間	約17日	



※ 海水希釈後の告示濃度限度比総和との比較

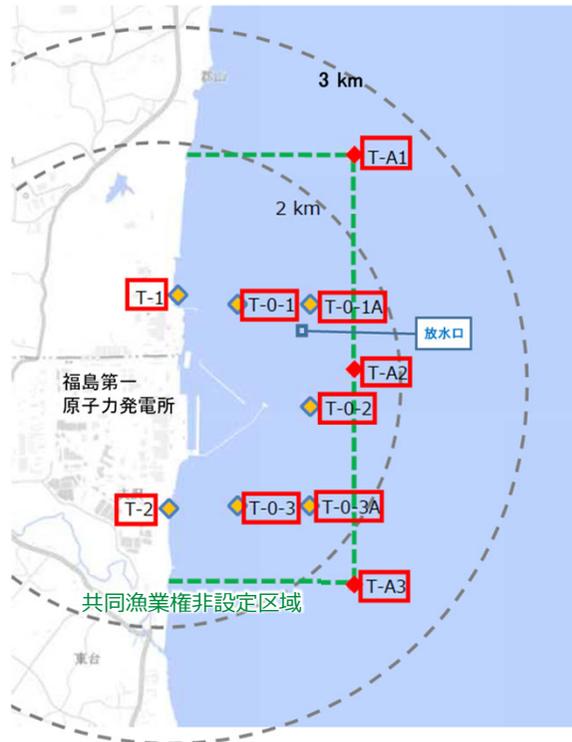
	海水希釈前	海水希釈後(海水で740倍に)
29核種	0.25	0.00034
トリチウム	2.17	0.0029
		0.0032(国の基準のおよそ1/310)

【参考】運転員の操作による放出停止（海域モニタリングを踏まえた対応）



- 海水のトリウム分析は、図1、2の全地点で検出限界値を0.1～0.4Bq/Lに設定し、概ね週1回実施しています。
- 加えて、図1、2に示す赤枠の地点では検出限界値を10Bq/L程度に上げた迅速に結果を得るモニタリングを設定し、指標「放出停止判断レベル」を超えた場合には、海洋への放出を停止します。
- 特に、図1に示す放水口付近では、迅速に結果を得るモニタリングの頻度を、総合モニタリング計画での各機関の実施頻度等を踏まえ、放出開始後当面の間は、通常の1回/週から毎日に強化します。

図1 試料採取地点 発電所から3km以内（放水口付近）



赤枠 : 迅速に結果を得るモニタリング対象地点（10地点）
指標（放出停止判断レベル） 700 Bq/L
 分析頻度：週1回 → 放出開始後当面の間は毎日

図2 試料採取地点 発電所正面の10km四方内



赤枠 : 迅速に結果を得るモニタリング対象地点（4地点）
指標（放出停止判断レベル） 30 Bq/L
 分析頻度：週1回(T-D5)、月1回（T-S3,T-S4,T-S8）