

# 福島第一原子力発電所 2023年度第4回ALPS処理水 海洋放出の開始について

< 参 考 資 料 >  
2024年2月28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、第1回～第3回の放出期間中、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て、毎日、海水配管から試料採取を行い、トリチウム濃度を測定してまいりました。その結果、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ています。
- また、海水については、迅速に結果を得るため、検出限界値を10ベクレル/ℓ程度に上げたトリチウム分析を毎日行う等し、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）以下であることも確認しています。
- これまで3回の実績から、海水配管ヘッダでの希釈混合は設計通りに行われ、希釈放出後のトリチウム濃度の計算値と測定値に有意な差がないことが確認できたことから、二段階放出を一旦終了します。第4回以降については、当面の間、1年に1回は第1段階を行い、順調に放出することができた現在の設備の状態が変わっていないことを念のため確認してまいります。
- なお、昨年12月に採取した測定・確認用設備タンクB群の分析については、外部機関の分析も含めて、国の放出基準を満足していることを確認しており、2月28日より、測定・確認用タンクB群からのALPS処理水の海洋放出（第4回放出）を開始することを予定しています。

<2月26日までにお知らせ済み>

- 昨日（2月27日）、海水移送ポンプ2台を順次起動し、定格流量になったことを確認しました。
- 本日（2月28日）11時11分に、ALPS処理水移送工程を開始して、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、海域モニタリングで放出停止判断レベル（700または30ベクレル/ℓ）および調査レベル（350または20ベクレル/ℓ）以下であることを確認するため、発電所から3km以内10地点等において海水試料を採取し、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(5・6スライド参照)。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に、最大限の緊張感を持って取り組んでまいります。

## 【参考】 本日の実績

---

- 11時11分 : ALPS処理水移送工程開始
- 11時26分 : 現場の異常なしを確認

## 【参考】第4回放出に向けた作業状況について

- 第4回放出に向けた、K4エリアE群及びK3エリアA群から測定・確認用設備B群への移送は昨年12/11に完了。
- 12/15から循環攪拌運転を実施し、12/22にサンプリングを実施。
- 現在、採取した試料の分析を行っており、2月下旬から、第4回放出を開始する予定。

### 管理番号※3

23-1-1	測定・確認用設備（K4エリア）B群	: 約7,800m <sup>3</sup>	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
23-2-2	測定・確認用設備（K4エリア）C群	: 約7,800m <sup>3</sup>	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
23-3-3	測定・確認用設備（K4エリア）A群	: 約7,800m <sup>3</sup>	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	完了
23-4-4	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 <sup>3</sup> : 約3,300m <sup>3</sup>	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	詳細 次項 参照

➔ 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

※3 管理番号は年度-年度毎の放出回数-通算放出回数の順で数を並べたもの。「24-1-5」は24年度第1回放出かつ通算第5回放出を表す。

# 【参考】 K4-B群の第4回放出の概要

K4-B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：0.34※) (詳細、QRコード1ページ)
	トリチウム濃度	17万ベクレル/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 <sup>3</sup>
処理水流量		約460m <sup>3</sup> /日 (設計最大流量500m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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230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	0.34	0.00046
トリチウム	2.83	0.0038
		0.0043(国の基準のおよそ1/230)

## 【参考】今後の迅速に結果を得る測定のモニタリング計画



	放水口周辺 計4地点※1 	その他 6地点  
放出期間中および 放出終了日から1週間	迅速：毎日※2 (通常：週1回)	迅速：週2回 (通常：週1回)
放出停止期間中 (放出終了日から 1週間を除く)	迅速：週1回 (通常：週1回)	迅速：月1回 (通常：週1回)

※1 環境省がモニタリングを実施する放水口近傍3地点、当社のモニタリングでの検出実績、海流の向きを考慮して選定しました。

※2 放出期間中に荒天のため連続して2日間欠測し、翌日(3日目)も欠測が予測される場合には、3日目はT-1、T-2の迅速に結果を得る測定を行います。

迅速：放出口からの拡散が想定通り進んでいることを迅速に確認するために、検出限界値10<sup>4</sup>ベクレル/ℓを目標とした分析

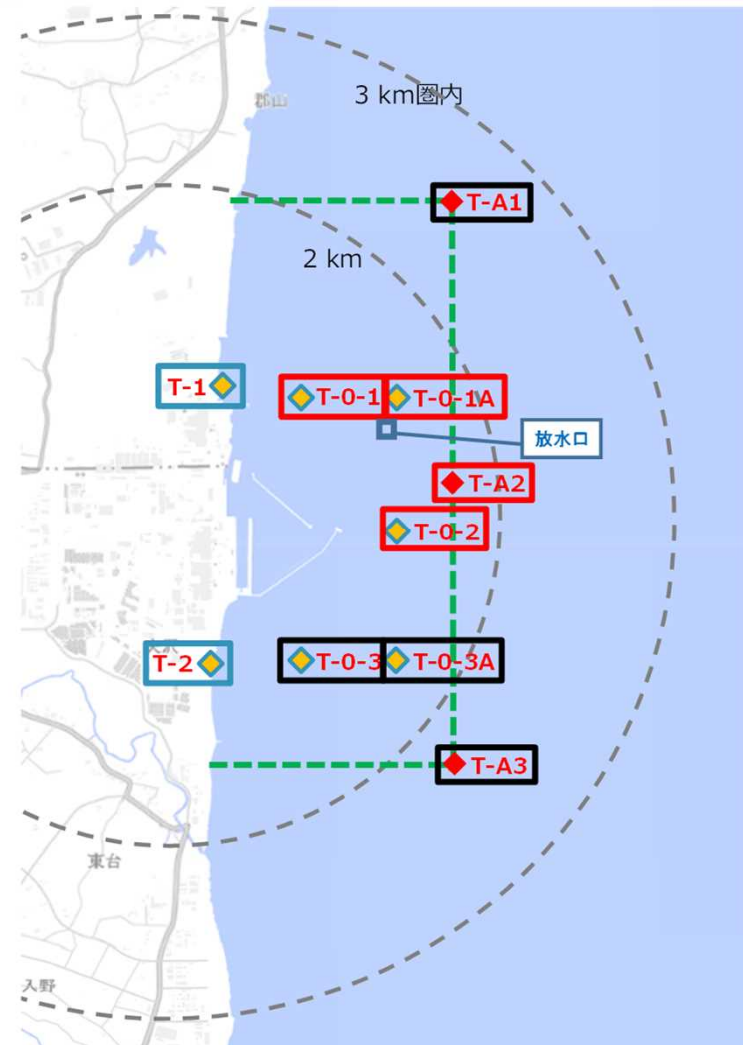
通常：国の総合モニタリング計画に定められた検出限界値0.4<sup>4</sup>ベクレル/ℓ(週1回)、0.1<sup>4</sup>ベクレル/ℓ(月1回)を目標とした分析

注) 迅速に分析結果を得る測定と通常分析を同一試料で実施する場合があります。

○その他6地点の分析において

- ✓ 迅速に結果を得る測定で検出した場合
- ✓ 通常分析で、迅速に結果を得る測定の検出限界値以上の値を検出した場合

については、本計画の見直しを検討します。



## 【参考】これまでの今後の迅速に結果を得る測定の実施計画



- 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。

### 今回見直し

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**

### 変更なし

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-S6)