

ALPS処理水の海洋放出に伴う対応について

令和5年10月

経済産業省 福島復興推進グループ

「東京電力福島第一原子力発電所の廃炉」におけるALPS処理水処分の必要性

- 2011年3月の事故発生時から、燃料デブリ※を冷却するために継続的な注水を実施。原子炉の安定状態を維持することで、廃炉作業を進めることが可能。
※原子炉の中に残る溶けて固まった燃料
- しかし、地下水等が建屋に流入し、建屋内の放射性物質を含む水と混ざり合い、その水の量は増加。
- 増加した水をできる限り冷却に再利用した上で、残りをALPS※で浄化し敷地内のタンクで保管。水の建屋流入量低減の取組も進めているが、大量のタンクが敷地を圧迫し、廃炉作業に支障が生じかねない状況。
- このタンクに保管している水の放射性物質濃度を、規制基準を大幅に下回るレベルにして、安全に処分していくことが、福島復興の大前提となる廃炉を進める上で必要。
- 政府は、安全にALPS処理水を処分するために、6年以上にわたり様々な方法を検討した上で、2021年4月に、ALPS処理水を海洋放出する基本方針を決定。
- 2023年8月には、現時点で準備できる万全の安全確保、風評対策・なりわい継続支援策を講じていることを確認した上で、8月24日に海洋放出を開始。（今年度は約31,200m³の放出を予定）
※ALPS：多核種除去設備

ALPS処理水に関する基本方針の内容（2021年4月 廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議）

➤ 東京電力には2年程度後を目途に福島第一原発の敷地から放出する準備を進めることを求める。

（1）「風評影響を最大限抑制するための放出方法」

①トリチウム：

- ・濃度：規制基準の1/40（1,500ベクレル/ℓ、WHO飲料水基準の約1/7）未満まで希釈。
- ・総量：事故前の管理目標値（年間22兆ベクレル）を下回る水準とする。

②その他核種：規制基準を下回るまで2次処理。更に上記のトリチウム濃度を満たすため、大幅に希釈。

→ 規制基準を大幅に下回ることで、安全性を確保し、風評を抑制。

（2）「海洋モニタリングの徹底」

- 放出前・放出後のモニタリングを強化。地元自治体・農林水産業者等も参画。
- IAEAの協力を得て、国内外に客観性・透明性を高く発信。

包括報告書で安全基準に沿っていると評価されたポイント（7月4日公表）

人と環境への影響

※タスクフォース(IAEA職員と11カ国の国際専門家)のこれまでのレビューを踏まえIAEAの責任のもと、とりまとめられた報告書

- ALPS処理水の放出は、**人及び環境に対し、無視できるほどの放射線影響**になる。
 - **国際基準に沿って放射線環境影響評価を実施。**
 - 東電によるソースターム（放出前に評価する処理水中の放射性物質の種類）の見直しは、**十分に保守的でかつ現実的。**
 - 海洋拡散モデルに基づき、国際的な海域の水は、海洋放出の影響を受けないため、**越境影響は無視できる。**

設備の健全性

- ALPS処理水の**放出を制御するシステムとプロセスは堅固**である。
- 緊急遮断弁や放射線検出器などが**重層的にシステムに組み込まれている。**

規制による管理と認可

- 規制委員会は日本国内の独立した規制機関として、**安全に関する適切な法的・規制的枠組みを制定・実施**している。

分析・モニタリング

- **政府と東電のモニタリングに関する活動は、国際基準に沿っている。**
- IAEAと第三国分析機関が行った分析結果によれば、**東電はALPS処理水の放出にあたり、適切で精密な分析を実施する能力と持続可能で堅固な分析体制を有する。**

IAEAは放出前、放出中、放出後もコミット。追加のレビューとモニタリングで、国際社会に追加的な透明性・安心を提供。

ALPS処理水の放出予定

- ALPS処理水の海洋放出は、処理水に含まれるトリチウムの年間放出量を22兆ベクレル未満（＝放出前の基準と同様）。この前提のもとでシミュレーションを行った結果、建屋内に残っていると見込まれるトリチウム総量が最も多いケースとしても、2051年までに海洋放出が完了できるとの見通し。
- その上で、まず2023年度は約7,800m³×4回＝計31,200m³を放出予定（タンク貯蔵量全体の約2.3%）。第1回は8月24日～9月11日に実施済。設備点検の結果、特に異常も見られないため、10月5日から第2回の放出を開始。



➡ 2023年度放出トリチウム総量 : 約5兆ベクレル

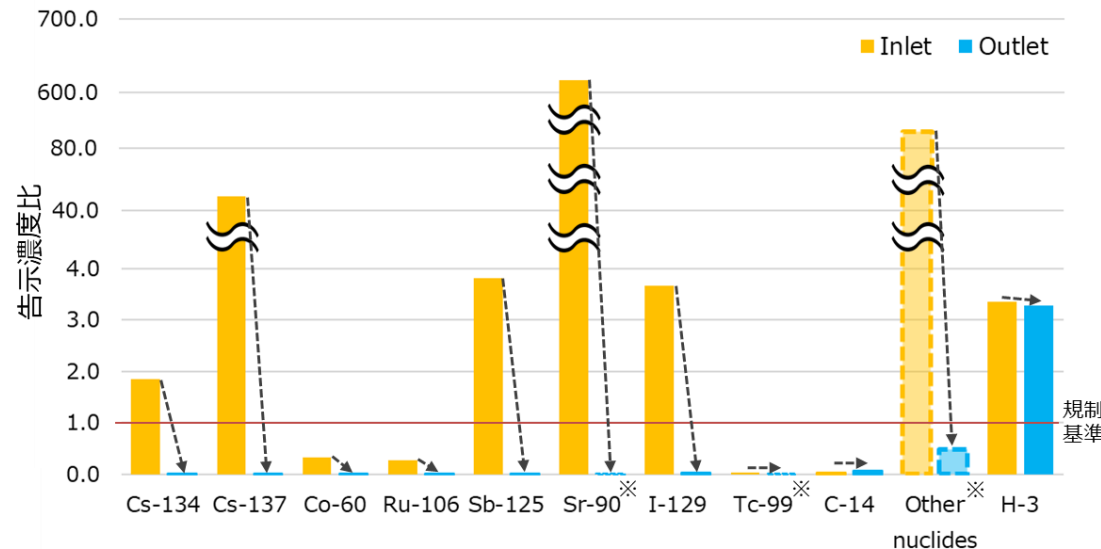
※1 タンク群平均、2023年7月1日時点までの減衰を考慮した評価値

※2 第1回放出後、空になったB群に移送

放出前の処理水モニタリング（トリチウム以外の放射性物質）

- トリチウム以外はALPSにて十分に浄化。ALPSで浄化した放出前のALPS処理水中の放射性物質（29核種）は、東京電力に加え、第三者機関（JAEA）も独立した測定を実施し、データの客観性を確保。結果は透明性高く公表。
- IAEAもALPS処理水を分析し、東京電力のモニタリング能力を裏付け。

ALPSによる浄化実績の例（2022年5月）



最初に放出したタンクの水の測定結果（2023/3採取）

放射線影響の割合（規制基準：合計 1 未満）

検出核種※1 : 0.25

非検出核種※2 : 0.026

⇒ **合計 : 0.28 < 1**

※1：検出核種は、計 9 核種

※2：非検出核種は、検出下限値等で存在すると保守的に仮定した評価値

放出時には、100倍以上の希釈により、影響の程度はさらに低下。

- ・ トリチウムで 0.025未満
- ・ その他核種で 0.0028未満

IAEAによる評価

- ✓ 東京電力のモニタリングに関する活動は、国際基準に沿っている。
- ✓ IAEAと第三国分析機関が行った分析結果によれば、①東京電力はALPS処理水の放出にあたり、適切で精密な分析を実施する能力と持続可能で堅固な分析体制を有し、②また、29核種以外の核種は見つかっていない。

ALPS処理水の海洋放出とモニタリング

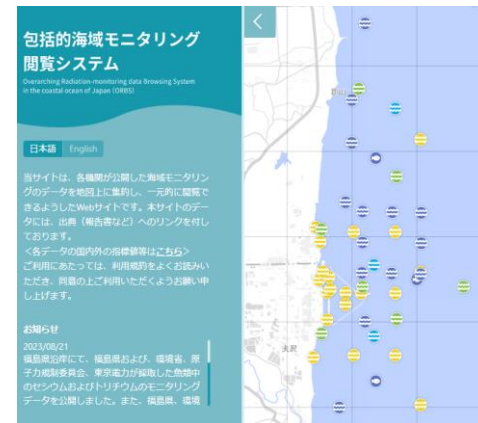
- 8月24日13時3分、東京電力が、規制基準を満たしていることを最終確認のうえ、ALPS処理水の海洋放出を開始。
 - － トリチウム以外の放射性物質についてはIAEAや第三国の分析機関の関与を得て、**放出前に規制基準を下回っていることを事前に確認**
 - － その上で、**トリチウムについても海水で希釈し、規制基準を満たしたことを東京電力から規制庁・IAEAにも最終確認**
- 放出後は、東京電力・環境省・水産庁が、海水や魚のトリチウム濃度の迅速分析を実施し、**これまで、計画通りに放出できており、安全であることを確認**。**モニタリングデータは、透明性高く分かりやすく国内外に説明・公表**。
- **IAEA**において放出後も海域のモニタリングを独立して実施。

	東京電力	環境省	水産庁
サンプリング対象	海水10カ所	海水11カ所	魚2検体
モニタリング頻度	毎日（放出直後の当面の間）	週一回（放出直後の3ヶ月程度）	毎日（放出直後の当面の間）

※福島県庁も、迅速なトリチウム分析を実施
※原子力規制庁は精密検査を実施（1ヶ月要）

これまで、トリチウム濃度は、**計画通りに放出できており、安全であることを確認**。

包括的にモニタリング結果を閲覧できるシステム▼



各機関の迅速測定結果（令和5年8月28日現在）

【最新状況】（土・日・祝日は公表分は原則として翌営業日に更新、また下欄は更新箇所）

■東京電力 詳しくはこちら（東京電力 トリチウムの迅速測定分析結果）
【海水】

8月27日に福島第一原子力発電所から3km以内10地点にて採取した海水のトリチウム濃度の迅速な測定を行った結果、すべての地点において、トリチウム濃度は検出下限値未満（6.1～6.8ベクレル/リットル未満）であることを確認しました。

■環境省 詳しくはこちら（環境省ホームページ）
【海水】

8月25日に福島県沖の11地点にて採取した海水のトリチウム濃度を分析（迅速測定）した結果、すべての地点において、海水のトリチウム濃度は検出下限値未満（7～8ベクレル/リットル未満）であり、人や環境への影響がないことを確認しました。（環境省）

■水産庁 詳しくはこちら（水産庁ホームページ）
【水産物】

8月27日現在、ALPS処理水放出口の北側約4kmで採取されたアサギアサギの魚体のトリチウム濃度の迅速な測定を行った結果、すべての魚体のトリチウム濃度は検出下限値未満（3.7～4.1ベクレル/キログラム未満）であり、人や環境への影響がないことを確認しました。（水産庁）

■福島県 詳しくはこちら（福島県ホームページ）
【海水】

8月25日に福島県沖の9地点にて採取した海水のトリチウム濃度を、迅速分析を実施した結果、すべての地点で検出下限値未満（3.7～4.1ベクレル/リットル未満）であり、人や環境への影響がないことを確認しました。（福島県）

▲関係機関が実施した迅速分析結果をまとめて公表

国際的な手法による放射線の影響評価

- 「最も影響を受ける場合」として周辺海域（10km×10km）で活動・海産物の摂取をする人で評価。
- 食物連鎖や体内での濃縮が考慮されたIAEAの評価手法に基づき、トリチウムを含むすべての核種について評価。
- 人が日常生活で受ける放射線影響（日本平均：年間2.1ミリシーベルト）に比べ、**約7万～100万分の1**。
- 動植物への影響も評価しており、ICRP(国際放射線防護委員会)の基準値と比べ、**約100万～300万分の1**。

評価対象として「最も影響を受ける場合」を想定

周辺海域で活動・海産物を摂取する人で評価

経路と生活習慣など

海産物の摂取



海産物を平均的に摂取する人と、多く摂取する人の2種類を設定

遊泳・潜水作業
海水の飲水



年間 96 時間
遊泳

砂浜（陸上）
水しぶきの吸入



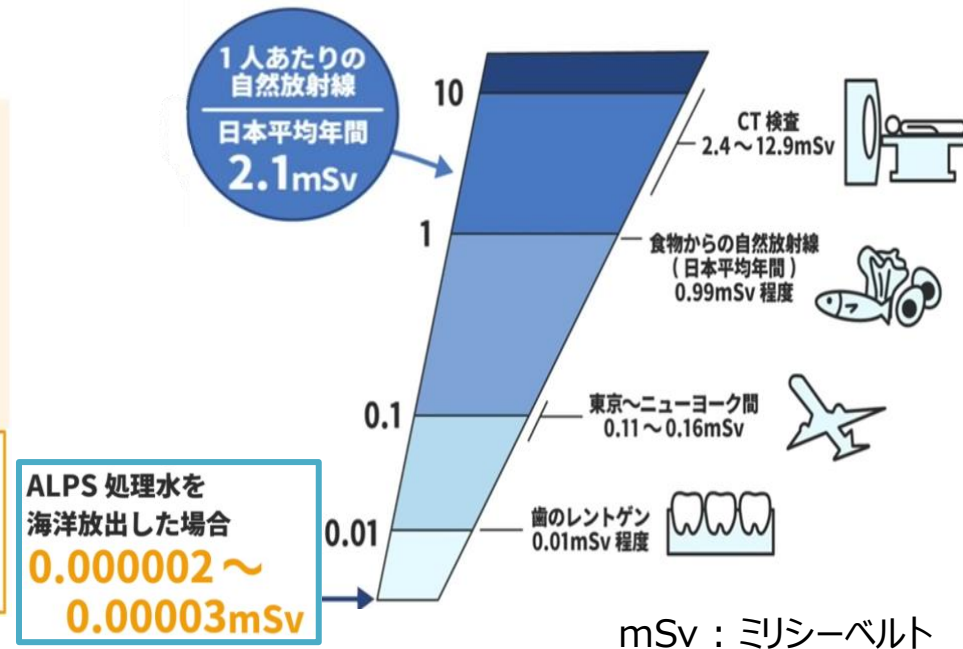
海岸に年間
500 時間滞在

船体（船上）・
網作業（船上・陸上）



年間 2,880 時間（120日）
船で海上に滞在し、
うち 1,920 時間（80日）は
網の近くで作業

日常生活で受ける放射線影響との比較



国際的な取り組み、反応

9月6日・7日のASEAN関連首脳会議で岸田総理から、以下の趣旨を発信。

- ・ 放出後もモニタリングしたデータを迅速かつ透明性高く公表しており、科学的観点から何ら問題は生じていない。今後も、IAEAや第三国分析機関の関与を得て、データの信頼性を客観的に確認していく。
- ・ これらの点については、国際社会において広く理解が得られているが、中国（ASEAN+3）／一部の国（EAS、G20）は、海洋放出を受けて日本産水産物の輸入を全面的に一時停止するなど突出した行動をとっている。**日本としては、今後とも、科学的根拠に基づく行動や正確な情報発信を求めている。**



日ASEAN首脳会議
(写真提供：内閣広報室)



G20ニューデリー・サミット
(写真提供：内閣広報室)

諸外国の反応

アメリカ：国務省報道官声明（8/25）



「米国は日本の安全で透明性が高く、科学的根拠に基づいたプロセスに満足。」「日本が引き続き透明性を保ち、IAEAだけでなく地域の利害関係者とも関与していることを歓迎。」

駐日EU代表部声明（9/1）



（EU本部でとりまとめた立場を駐日代表部にて和英で掲載）
「日本当局が福島第一原発及び処理水の放出状況について、タイムリーかつ透明性のある形で定期的に最新情報を提供していることを評価。」「5/31のIAEAの最新審査報告書において、日本の分析体制が処理水の排出プロセスを支える持続可能かつ強固なものであるというIAEAの所見に留意。」

※本年8月、EUでは日本産食品への輸入規制を完全に撤廃。

太平洋島嶼国：PIF議長声明（8/23）



PACIFIC ISLANDS FORUM

（※ブラウン・クック諸島首相）

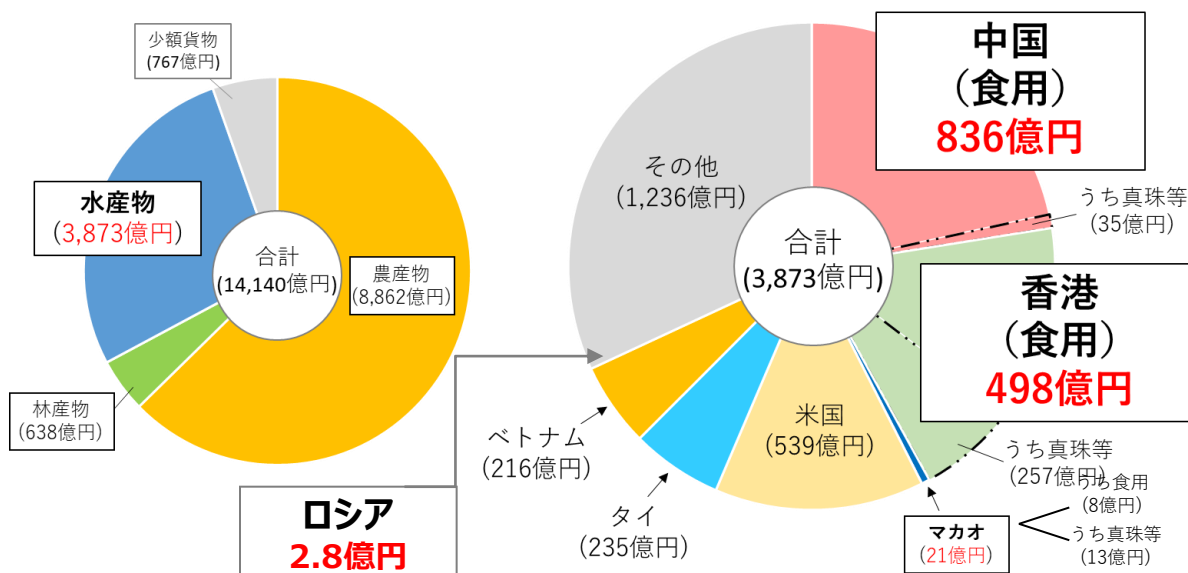
「日本政府の決定は、PIFと日本政府、そして、PIFとIAEAとの間の、最も高い政治レベル、科学レベルを含む28ヶ月以上の協議を経て行われたもの。」「日本による計画が国際的な原子力の保障措置に合致しており、環境及び人間の健康への影響は無視できるほどであるというIAEAの勧告に留意する。」

ALPS処理水の海洋放出に伴う輸入規制強化の現状

- 1 中国** 8月24日以降、原産地が日本である水産物の輸入を全面的に暫定的に停止。
- 2 香港** 8月24日以降、10都県の以下の製品について輸入禁止。
 - ①水産物（生きている、冷凍、冷蔵、乾燥、またはその他の方法で保存されたすべての水産物）、
 - ②海塩、③海藻（加工品を含む）

※10都県：福島、宮城、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、長野、新潟
- 3 マカオ** 8月24日以降、10都県の以下の製品について輸入禁止。
 - ①生鮮食品、②動物性食品、③海塩、④海藻
- 3 ロシア** 10月16日以降、中国と同様の措置を実施。

農林水産物輸出額内訳(2022年) 国別水産物輸出額内訳(2022年)



2022年輸出額 (億円)

中国向け水産物		香港向け水産物		マカオ向け水産物	
主な魚種	輸出額	主な魚種	輸出額	主な魚種	輸出額
ほたてがい	489	ほたてがい	142	なまこ	1.3
なまこ	98	なまこ	94	まぐろ	1.1
まぐろ	40	うに	24	うに	0.7
すけそうだら	20	まぐろ	24	ほたてがい	0.4
さけ・ます	18	ぶり	21	えび	0.2
合計	836	合計	498	合計	8

「水産業を守る」政策パッケージ

総額1007億円【300億円基金、500億円基金、予備費207億円】

令和5年9月4日
農林水産省、経済産業省、
復興庁、外務省

- ALPS処理水の海洋放出以降の一部の国・地域の輸入規制強化等を踏まえ、科学的根拠に基づかない措置の即時撤廃を求めていくとともに、全国の水産業支援に万全を期すべく、既に用意した800億円の基金による支援や東電による賠償に加え、特定国・地域依存を分散するための緊急支援事業を創設（3、4①②）する。
- 具体的に、以下の5本柱の政策パッケージを策定し、早急に実行に移すとともに、必要に応じて機動的に予算の確保を行い、全国の水産業支援に万全を期す。

1. 国内消費拡大・生産持続対策

- ①国内消費拡大に向けた国民運動の展開（ふるさと納税の活用等）
- ②産地段階における一時買取・保管や漁業者団体・加工/流通業者等による販路拡大等への支援（300億円基金の活用）
- ③国内生産持続対策（相談窓口の設置、漁業者・加工/流通業者等への資金繰り支援、出荷できない養殖水産物の出荷調整への支援、新たな魚種開拓等支援、燃油コスト削減取組支援）（300億円基金、500億円基金の活用等）等

3. 輸出先の転換対策

- ①輸出減が顕著な品目（ほたて等）の一時買取・保管支援や海外も含めた新規の販路開拓を支援【予備費】
- ②ビジネスマッチングや、飲食店フェアによる海外市場開拓、ブランディング支援【予備費】等

5. 迅速かつ丁寧な賠償

一部の国・地域の措置を受け輸出に係る被害が生じた国内事業者には、東京電力が丁寧に賠償を実行

（注）今回の予備費による措置は、単年度事業として対応。

2. 風評影響に対する内外での対応

- ①一部の国・地域の科学的根拠に基づかない措置の即時撤廃の働きかけ
- ②国内外に向けた科学的根拠に基づく透明性の高い情報発信、誤情報・偽情報への対応強化
- ③販売促進・消費拡大に向けた働きかけやイベント実施、観光需要創出、小売業界の取引継続に向けた環境整備等

4. 国内加工体制の強化対策

- ①既存の加工場のフル活用に向けた人材活用等の支援【予備費】
- ②国内の加工能力強化に向けた、加工/流通業者が行う機器の導入等の支援【予備費】
- ③輸出先国等が定めるHACCP等の要件に適合する施設や機器の整備や認定手続を支援（既存予算の活用）

小売関係企業等における消費拡大の取組

- 8月、西村経産大臣出席の下、小売関係の業界団体との連絡会を実施。小売業界からは「ALPS処理水の海洋放出が開始された後も、三陸常磐ものをこれまでどおり取り扱っていきたい」という考え方をお示しいただいた。また、同月、福島県を中心に展開する4つのスーパーマーケット「ヨークベニマル」「マルト」「リオン・ドール」「いちい」において、合同でキャンペーンを開始。
- 2023年7月15日から9月30日までを、「三陸・常磐ウィークス（第2弾）」と称し、イベントの実施や、ネットワーク参加企業等による「三陸・常磐もの」の大幅な消費拡大を実施し、約50万食を提供。



福島県を中心に展開する4つのスーパーマーケット「ヨークベニマル」「マルト」「リオン・ドール」「いちい」における合同でキャンペーン



日立建機

社食で三陸・常磐ものを導入した企業の例



ENEOS



損害保険ジャパン

国産水産物の消費拡大に向けた全国運動

- 国内外で、国内水産物の消費を拡大する取組が進められている。



官邸にて、岸田総理、西村経産大臣、鈴木財務大臣、小倉内閣府大臣で三陸常磐ものの料理を食事。北海道ほたても試食。



もう1個食べていい？

東京都小池知事、愛知県大村知事、大阪府吉村知事もPR



イギリスではジャパン祭りを開催し、現地で振る舞い



福島 いわき市 処理水放出決定後「ふるさと納税」申し込み急増

2023年9月13日 4時45分
政府が東京電力福島第一原発にたまる処理水の放出開始を決定した先月12日以降、福島県いわき市では「ふるさと納税」の申し込みが急増しています。一日当たりの受付の件数は前週決定前の8倍近くに、いわき市は地元産の海産物を応援する動きが広がっているとみられています。



ふるさと納税の取組も拡大

エマニュエル駐日米国大使も福島現地でお食事



東京商工会議所が「ふくしま応援！特産品物産展」を実施。