

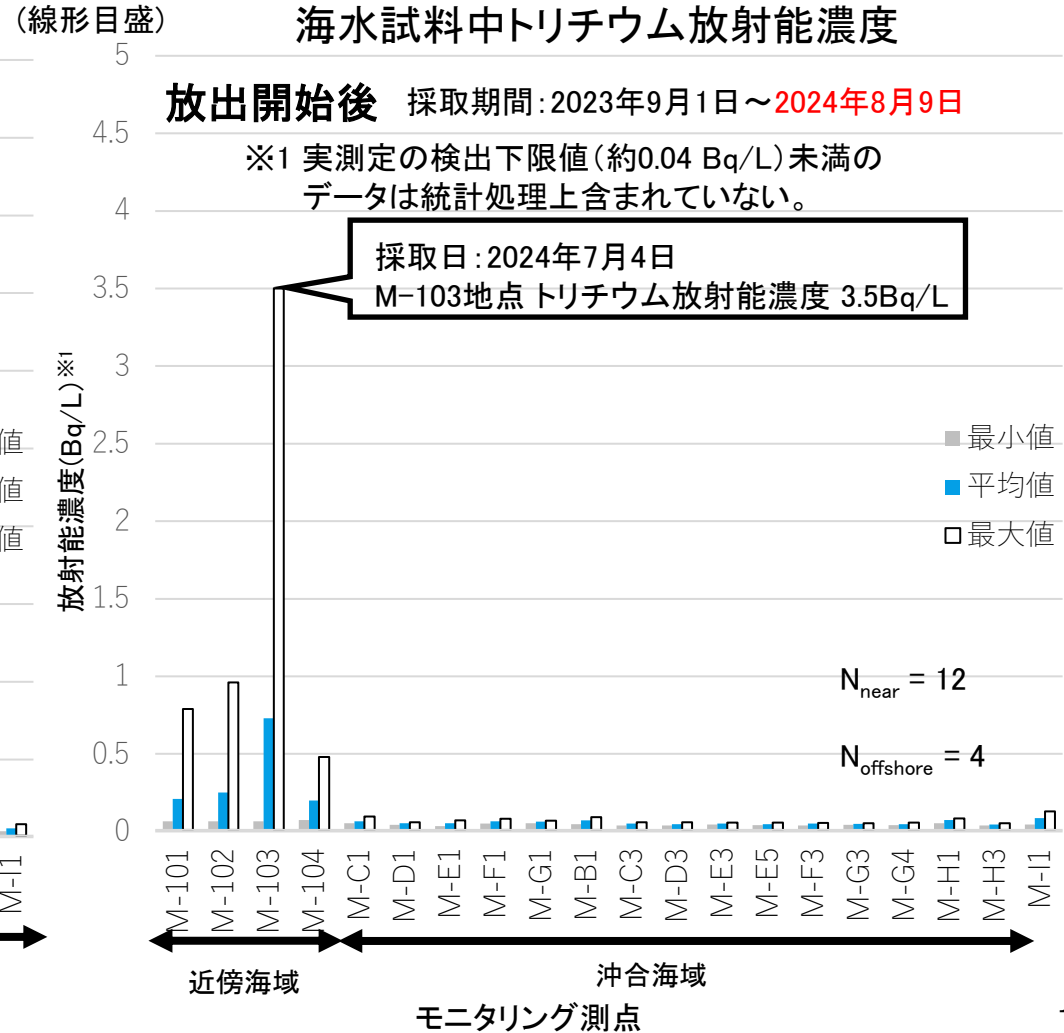
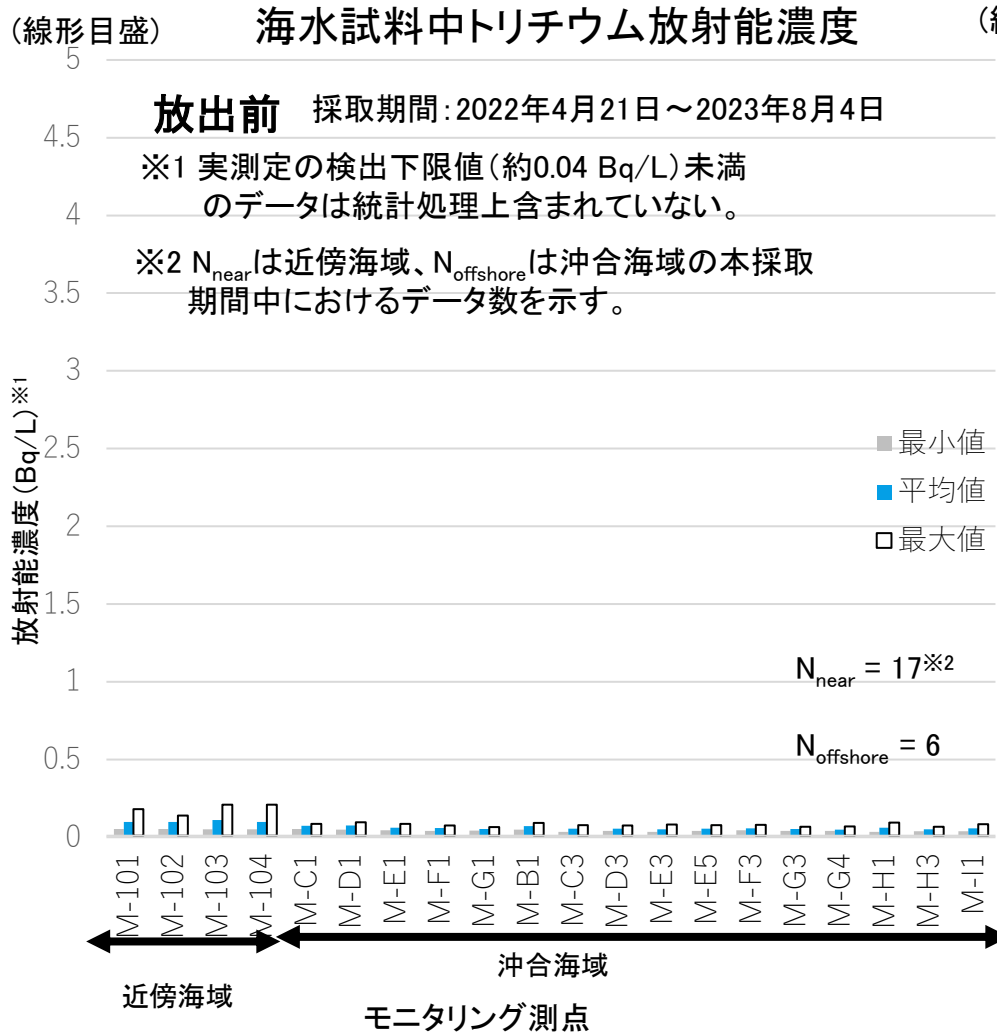
原子力規制委員会が実施する ALPS処理水に係る海域モニタリング の結果について

令和6年12月24日

原子力規制委員会 原子力規制庁
長官官房 放射線防護グループ 監視情報課

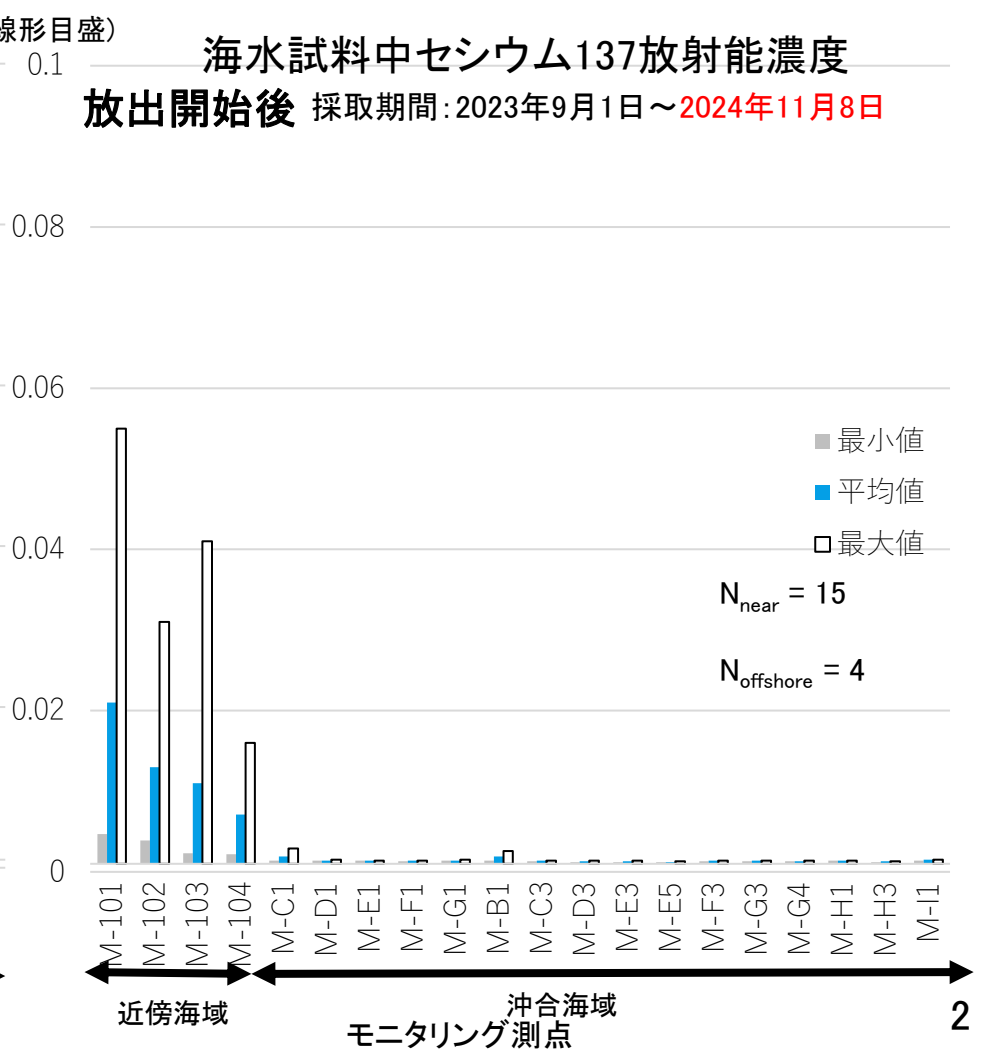
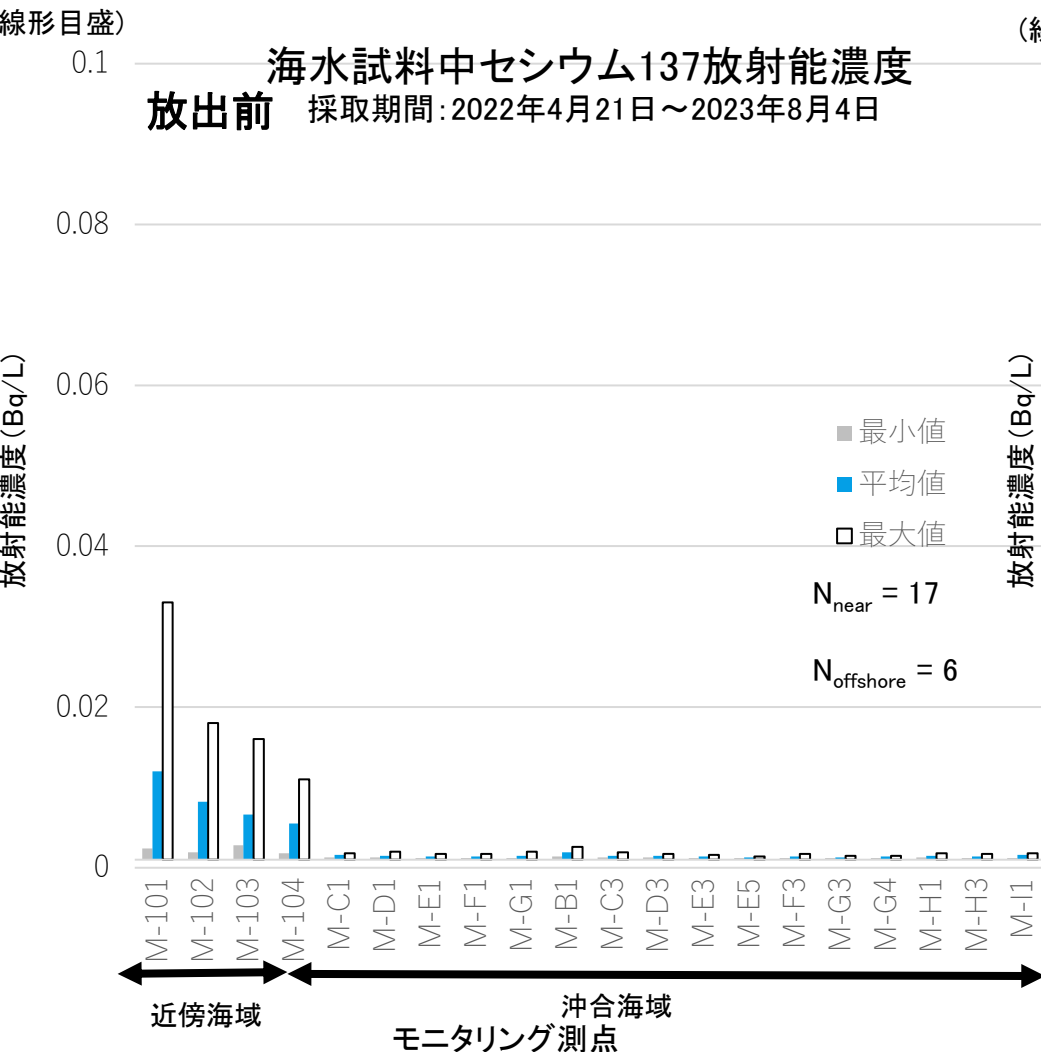
ALPS処理水の海洋放出前後の原子力規制委員会が実施する各モニタリング測点の海水試料中トリチウム濃度

- ALPS処理水の海洋放出開始後、近傍海域における海水試料中トリチウム放射能濃度の上昇が確認された。
- 沖合海域については、ALPS処理水の海洋放出前後で、トリチウム放射能濃度は同程度であった。
- ALPS処理水の放出開始後において、近傍海域における海水試料中トリチウム放射能濃度は最大値であっても、トリチウムについての排水に関する国の安全規制の基準(60,000Bq/L)の10,000分の1以下であり、人や環境に影響を及ぼすレベルではない。



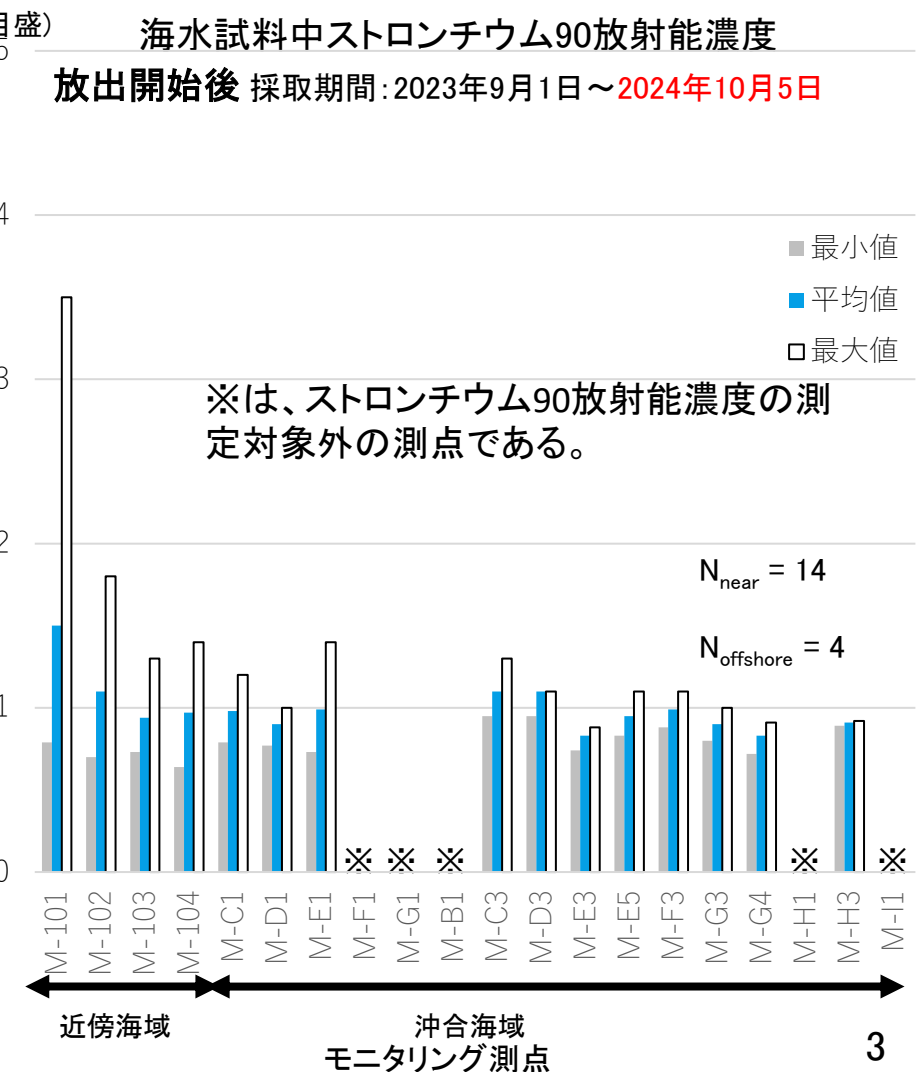
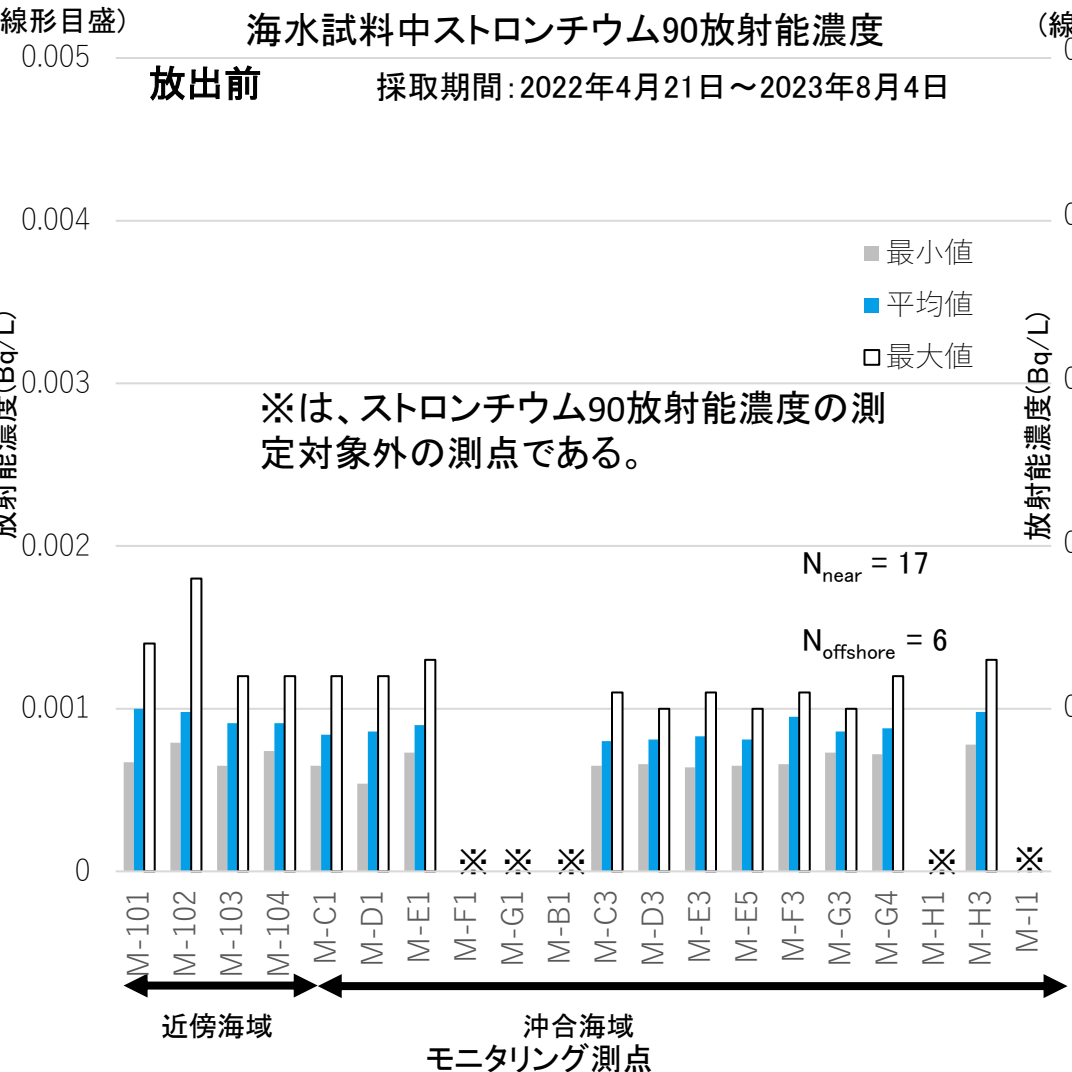
(参考) ALPS処理水の海洋放出前後の原子力規制委員会が実施する各モニタリング測点の海水試料中セシウム137濃度

- 近傍海域における海水中セシウム137放射能濃度について、ALPS処理水の海洋放出後の平均値、最大値は、海洋放出前に比べてともに約2倍であった。沖合海域においては同程度であった。
- ALPS処理水の放出開始後において、近傍海域における海水試料中セシウム137放射能濃度は最大値であっても、セシウム137についての排水に関する国の安全規制の基準(90Bq/L)の1,000分の1以下であり、人や環境に影響を及ぼすレベルではない。



(参考) ALPS処理水の海洋放出前後の海水試料中ストロンチウム濃度の比較

- 近傍海域及び沖合海域における海水中のストロンチウム90放射能濃度は、ALPS処理水の海洋放出前後で同程度であった。
- ALPS処理水の放出開始後において、近傍海域における海水試料中ストロンチウム90放射能濃度は最大値であっても、ストロンチウム90についての排水に関する国の安全規制の基準(30Bq/L)の8,000分の1以下であり、人や環境に影響を及ぼすレベルではない。



(参考)原子力規制委員会が実施する海底土試料中放射性物質濃度のモニタリング結果

- 原子力規制委員会は、ALPS処理水の海洋放出開始前より、沖合海域(3月毎)の計32測点で試料採取し、海底土試料中ストロンチウム90、セシウム134、セシウム137、プルトニウム、アメリシウム及びキュリウムのモニタリング結果を順次公表している。
- 下表の値は、海底土試料中セシウム137放射能濃度の測定結果を示す。ALPS処理水の放出開始前後において、セシウム137放射能濃度は同程度であった。

＜沖合海域＞

(海岸線から概ね30～50km)

採取時期	セシウム137放射能濃度 (Bq/kg・乾土)
2022. 4～2023. 8	0. 60～87
以下 放出開始後	
2023. 11	1. 3～60
2024. 1	2. 4～64
2024. 5	1. 5～35
2024. 8	1. 7～35

(海岸線から概ね50～90km)

採取時期	セシウム137放射能濃度 (Bq/kg・乾土)
2022. 4～2023. 8	<0. 30～110
以下 放出開始後	
2023. 11	< 0. 31～53
2024. 1	< 0. 31～340
2024. 5	3. 2～53
2024. 8	< 0. 29～46

(水中の濃度限度とは)

…この濃度の水を公衆が生まれてから70歳になるまで毎日飲み続けたとき、平均線量率が法令に基づく実効線量限度(1mSv/年)に達するとして計算されて導出されたもの。

トリチウムの水中の濃度限度(Bq/cm³) =

$$\frac{1 \text{ mSv/年} \times 70(\text{年})}{\sum 70 \{ \text{各年齢層の線量係数(mSv/Bq)} \times \text{各年齢層の年間摂水量(cm}^3\text{)} \}} \doteq 60(\text{Bq/cm}^3) \\ = \underline{60,000(\text{Bq/L})}$$

※1 線量係数 … 単位放射能の摂取による実効線量

※2 年間摂水量 … 下表の適用期間に応じた値

(「ICRPの新勧告(pub.60)の取り入れ等に関する技術的基準の改正について」(平成11年)より引用)

【※1 線量係数】

(適用期間)	(線量係数[mSv/Bq])
12ヶ月未満	6.40×10^{-8}
12ヶ月以上2歳未満	4.80×10^{-8}
2歳以上7歳未満	3.10×10^{-8}
7歳以上12歳未満	2.30×10^{-8}
12歳以上70歳未満	1.80×10^{-8}

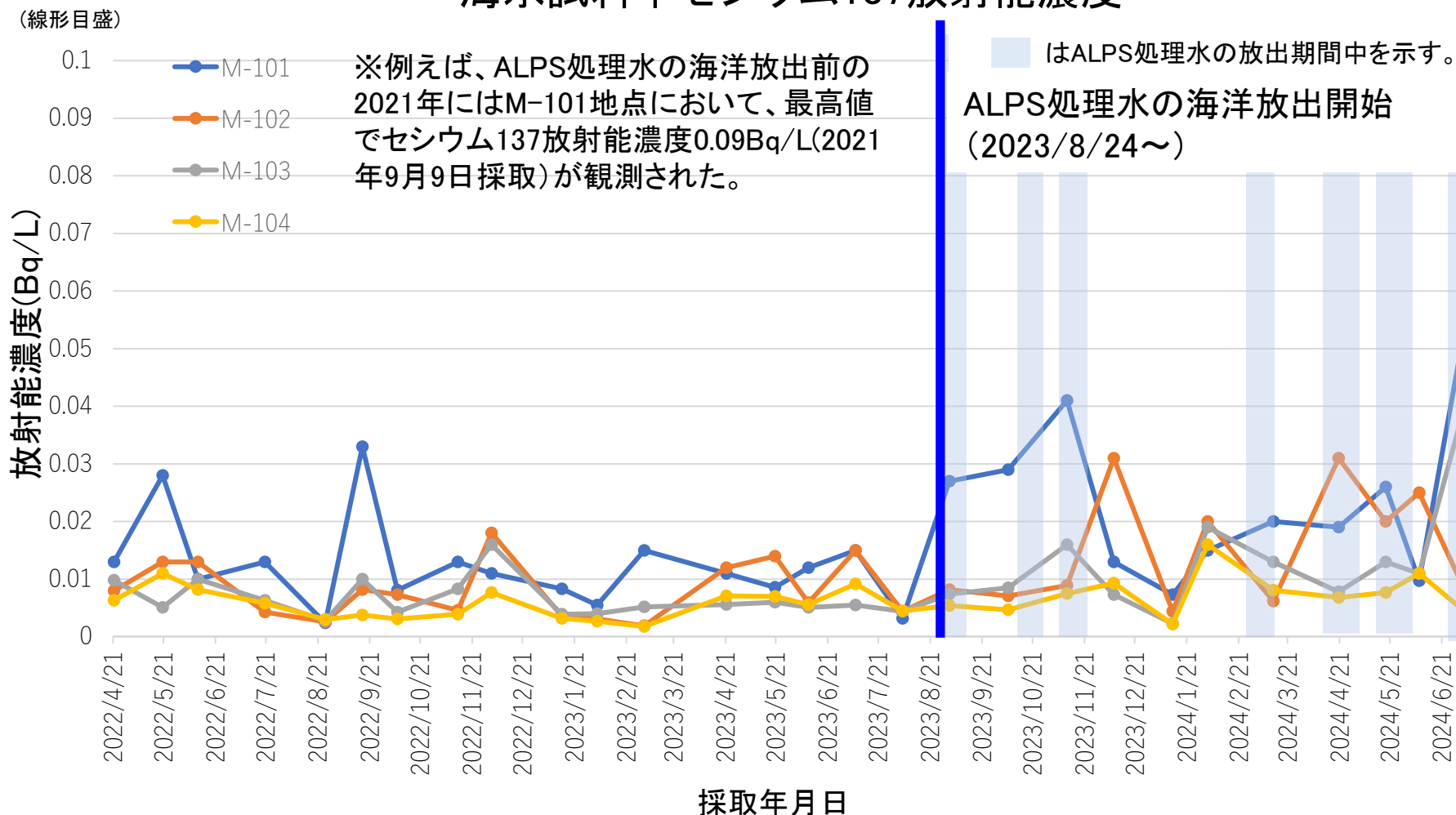
【※2 年間摂水量】

(適用期間)	(年間摂水量[cm ³])
12ヶ月未満	$1,400 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$
12ヶ月以上3歳未満	$1,400 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$
3歳以上8歳未満	$1,600 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$
8歳以上13歳未満	$1,800 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$
13歳以上18歳未満	$2,400 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$
18歳以上70歳未満	$2,650 \text{ cm}^3 / \text{日} \times 365 \text{ 日}$

原子力規制委員会が実施する近傍海域における海水試料中セシウム137放射能濃度のトレンド

- 近傍海域における海水試料中セシウム137の放射能濃度のトレンドは、過去の変動の範囲内※であった。

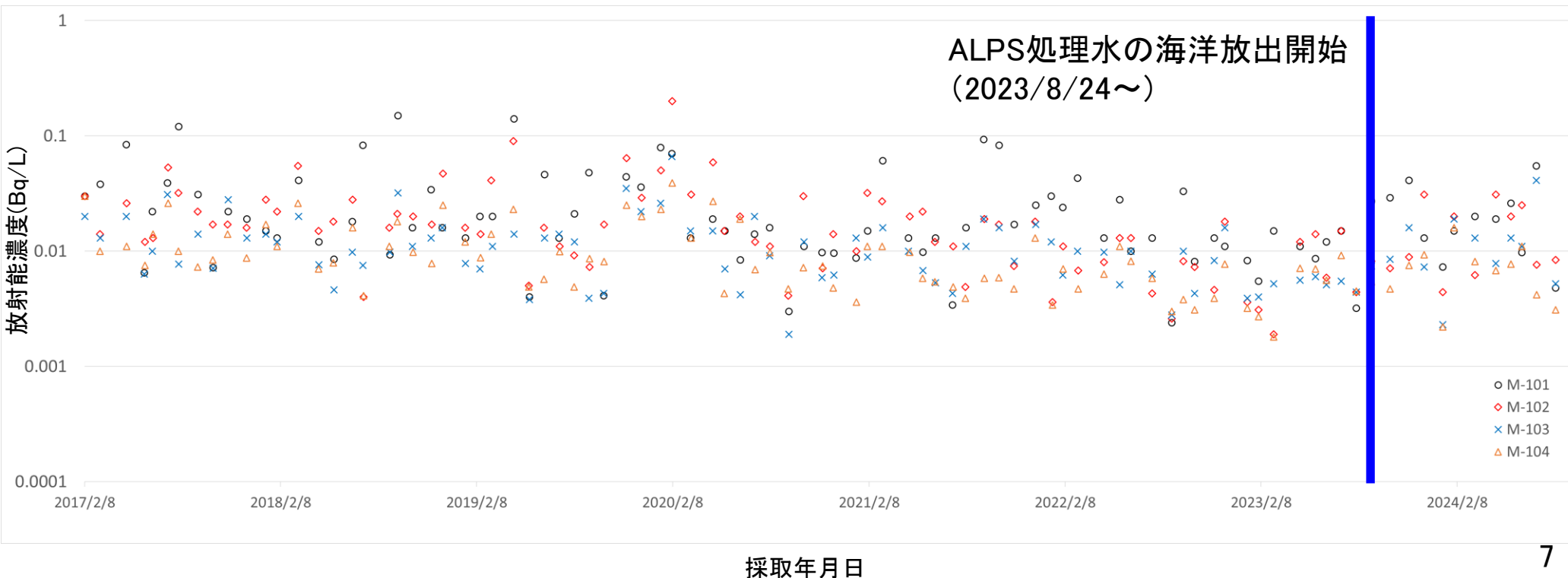
海水試料中セシウム137放射能濃度



原子力規制委員会が実施する海水中セシウム 放射能濃度の変動傾向に関する考察

- ALPS処理水の海洋放出前後における海水試料中セシウム137放射能濃度のトレンドを確認した結果、大きな変化は確認できなかった。
- セシウム放射能濃度の変動傾向は自然変動に伴うものであると考えられる。

近傍海域における海水試料中セシウム137放射能濃度(2017～2024年)

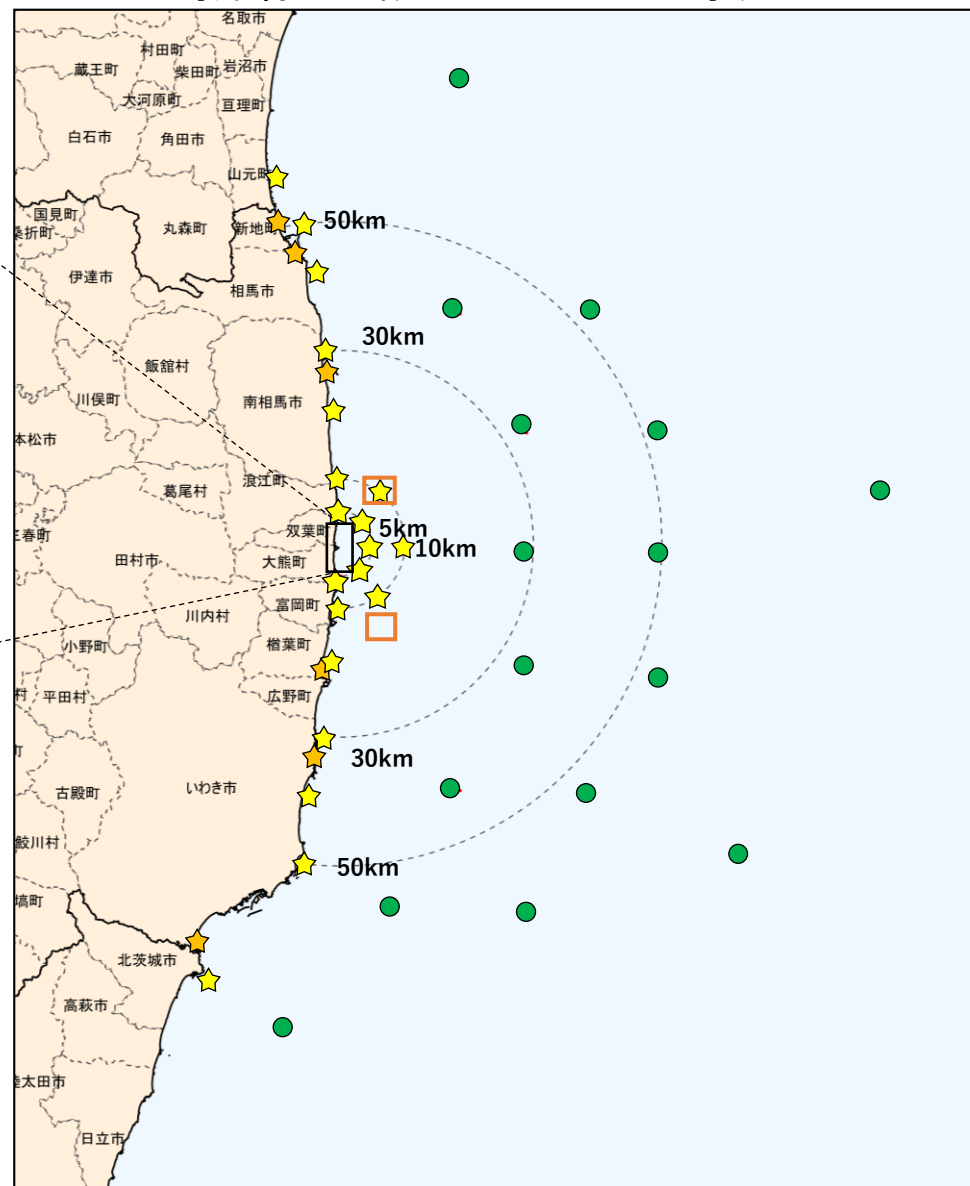


【補足資料】

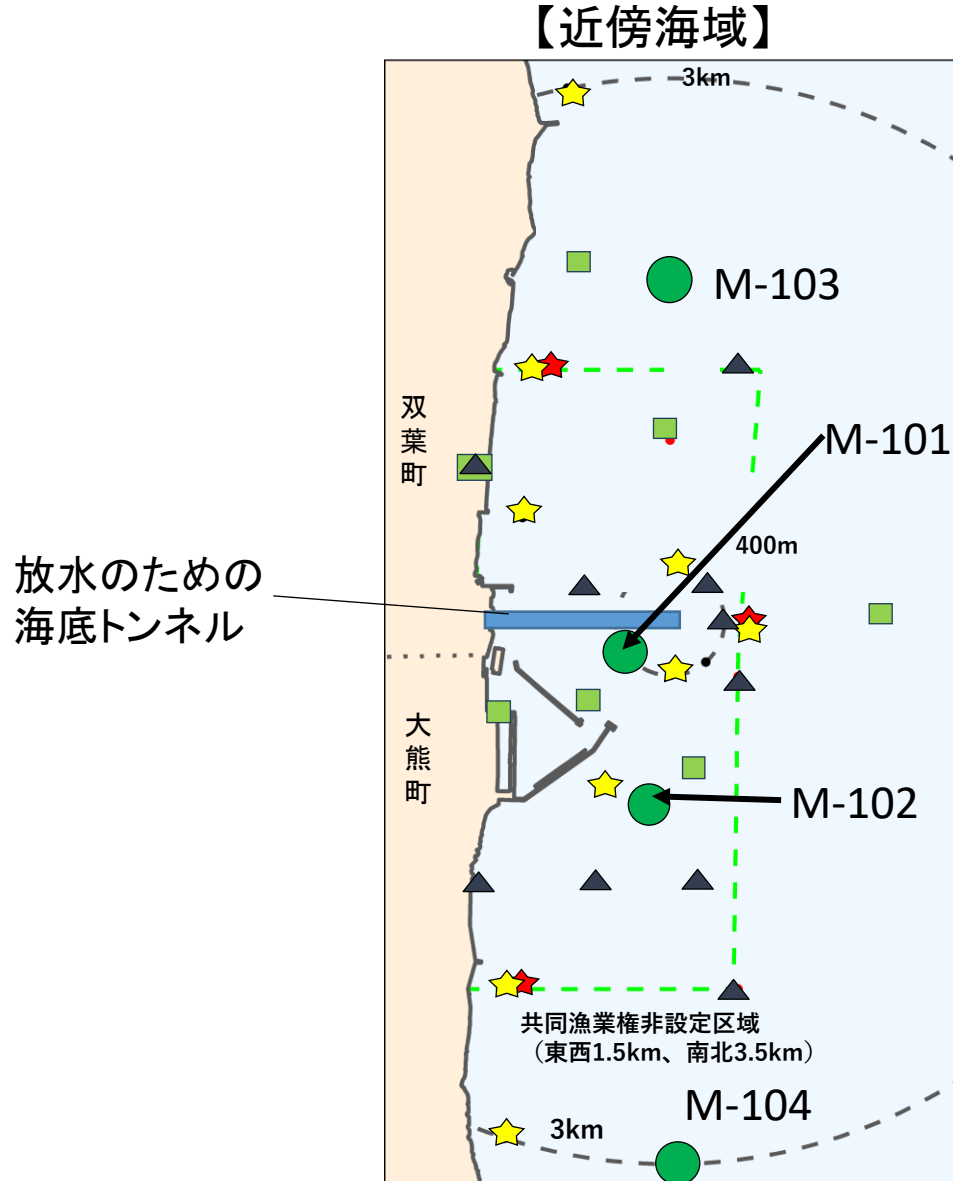
- 東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故により環境中に放出された放射性物質をモニタリングするため、政府は原子力災害対策本部の下にモニタリング調整会議を設置し、総合モニタリング計画を策定した。当該計画に基づき、関係省庁、地方公共団体、原子力事業者等が連携して環境放射線モニタリングを実施している。
- 2023年3月16日、ALPS処理水の海洋放出に際し、風評影響を抑制するための海域モニタリング強化・拡充を反映するため、総合モニタリング計画が改定された。ALPS処理水の放出開始後当面の間、
 - ・トリチウムの精密分析について、測定頻度を増やして実施すること
 - ・トリチウムの速報のための分析を新たに実施すること等が盛り込まれた。
- 2024年3月21日、総合モニタリング計画別紙「海域モニタリングの進め方」の「4 実施計画」を改め、
 - ・ALPS処理水放出開始後の関係機関における海域モニタリングの取組を反映
 - ・海域モニタリングの取組実態に即した適正化等を行った。

【沖合海域】

海岸線から概ね30～90kmの海域



□ :水産物トリチウム迅速分析の採取ポイント



原子力規制委員会が実施する
1F近傍海域のモニタリング測点
(4測点)

M-101、M-102、M-103、M-104
採取頻度 1回/月

<凡例>

【環境省実施】

★ : 海水中トリチウムの採取ポイント
★ : 主要7核種、その他関連核種の採取ポイント

【原子力規制委員会実施】

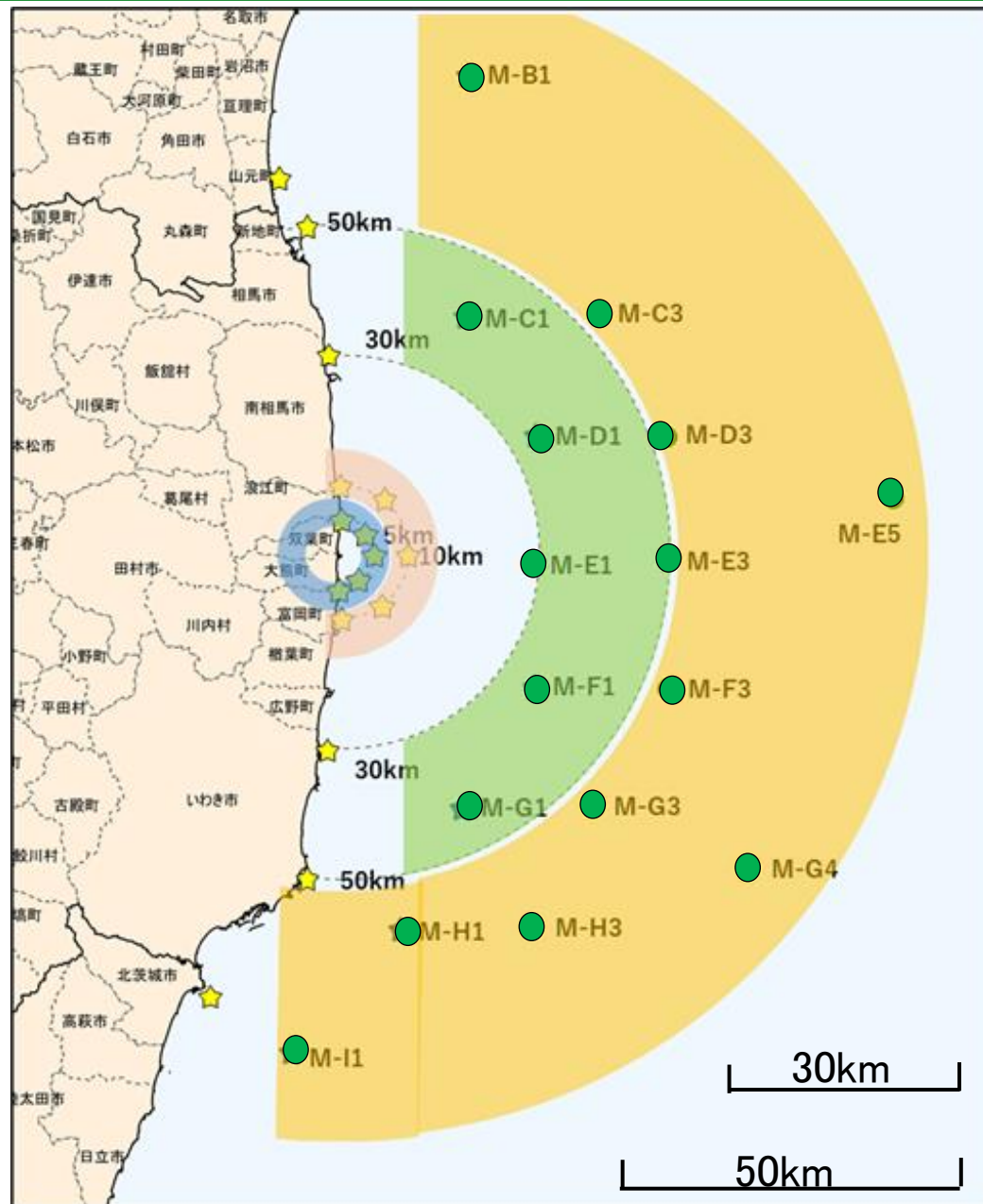
● : 海水中トリチウムの採取ポイント

【東京電力実施】

▲ : 海水中トリチウムの主な採取ポイント

【福島県実施】

■ : 海水中トリチウムの採取ポイント



原子力規制委員会が実施する沖合海域のモニタリング測点（16測点）

1) 海岸線から概ね30～50km
M-C1、M-D1、M-E1、M-F1、M-G1
（5測点）

2) 海岸線から概ね50km以遠
M-B1、M-C3、M-D3、M-E3、M-E5、M-F3、M-G3、M-G4、M-H1、M-H3、M-I1
（11測点）

採取頻度 1回/3ヶ月

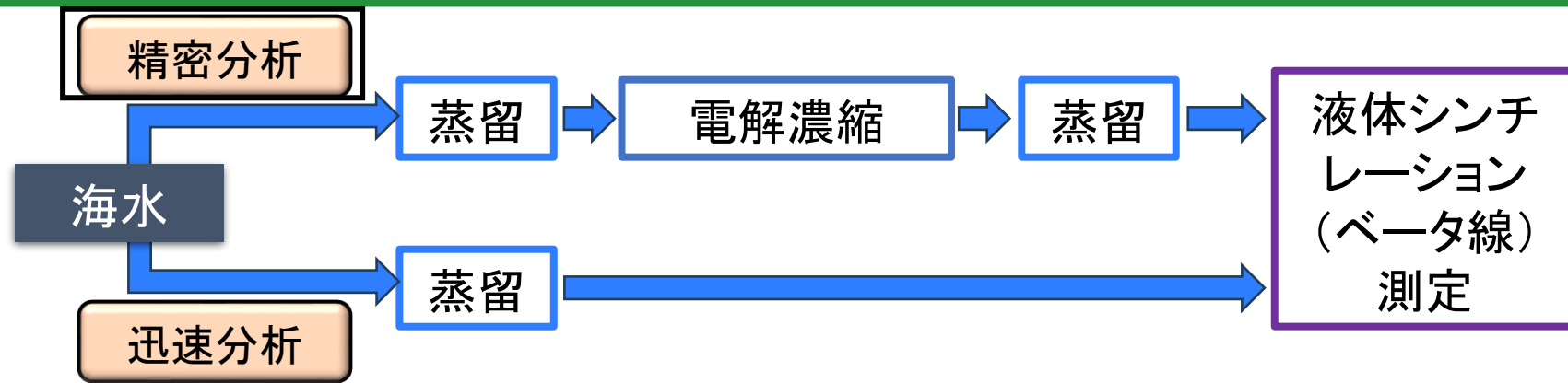
<凡例>

【環境省実施】

★：海水中トリチウムの採取ポイント

【原子力規制委員会実施】

●：海水中トリチウムの採取ポイント



	精密分析(電解濃縮法)	迅速分析(蒸留法)
検出下限値※1	0.1Bq/L	10Bq/L
分析期間	2ヶ月程度	数日～1週間前後
工程	・蒸留により、海水中の不純物(塩や有機物)を取り除く ・電解濃縮※2により、トリチウムを濃縮	・蒸留により、海水中の不純物(塩や有機物)を取り除く ・電解濃縮を省略
特徴	分析期間は長いが、検出感度が上がり、低濃度のトリチウムまで検出可能	検出感度が下がり低濃度のトリチウムは検出できないが、短期間で分析可能

※1 総合モニタリング計画に基づく検出下限目標値を示す。

※2 水を電気分解すると、質量数の重いトリチウムが濃縮され、より低濃度まで測定可能になる。

- 原子力規制委員会における海水試料中トリチウムの分析方法は精密測定(電解濃縮法)により実施している。
- 原子力規制委員会における海水試料中トリチウムの放射能濃度の統計処理は、NDを除いて行った。(実測定における検出下限値: 約0.04Bq/L (ND: Not Detected))