

(案)

ALPS 処理水に係る海水モニタリングについて

令和 4 年 2 月 25 日
福島県放射線監視室

1 海水モニタリングについて

(1) 目的

現時点では、ALPS 処理水の海洋放出が開始される時期は決まっていないが、国及び東京電力において、海域モニタリング計画の案が示されていることから、県においても独自にモニタリングを強化し、その結果を示すことにより、県民の安全はもとより、県民の安心確保及び風評抑制に資する。

(2) 調査地点

令和 3 年 1 月 17 日に東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）が示した「多核種除去設備等処理水（ALPS 処理水）の海洋放出に係る放射線影響評価報告書（設計段階）」の移流・拡散の評価（以下「拡散シミュレーション結果」という。）（別紙 1 参照）を踏まえ、現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度（0.1～1 ベクレル／リットル）よりも濃度が高くなると評価された範囲において、北、東、南方向に各 1 地点追加し、福島第一原子力発電所周辺の既存 6 地点と合わせた計 9 地点で面的にモニタリングを実施する。採水の深さは既存地点と同じ表層とする。（別紙 2、別紙 3 参照）

	調査地点
追加地点 (3 地点)	①ALPS 処理水放出口予定場所北 2 km 西 0.5km
	②ALPS 処理水放出口予定場所北 1 km
	③ALPS 処理水放出口予定場所南 1 km
既存地点 (6 地点)	第一（発）北放水口付近
	第一（発）取水口付近
	第一（発）南放水口付近
	第一（発）双葉・前田川沖 2 km
	第一（発）沖合 2 km
	第一（発）夫沢・熊川沖 2 km

(3) 調査頻度

ア 既存地点

現行のとおりとする。（年 1 2 回）

イ 追加地点

東京電力の拡散シミュレーション結果において、季節により拡散の状況が異なることが示されていることから、ALPS 処理水の放出前は事前調査として年 4 回（5 月、8 月、11 月、2 月）の頻度で測定を行い、季節

ごとの海水の性状を把握する。放出後は、測定頻度を月1回に高め、濃度変化を確認していく。調査月の試料採取日は既存地点と同じ日とする。

(4) 測定項目

現行のとおりとする。(ガンマ線放出核種、トリチウム、全ベータ放射能、ストロンチウム90、プルトニウム238、プルトニウム239+240)

また、既存地点と同様、追加地点においても、気温、水温、pH及び塩化物イオン濃度を測定する。

(5) 検出限界値

現行のとおりとする。

(6) 測定方法

現行のとおりとする。(放射能測定法シリーズに基づく)

2 公表方法

次の方法により、測定結果を公表し、情報発信していく。また、測定結果を環境モニタリング評価部会に報告する。

- (1) 県ホームページへ掲載
- (2) 福島県放射能測定マップへ掲載
- (3) 報道機関へ資料提供

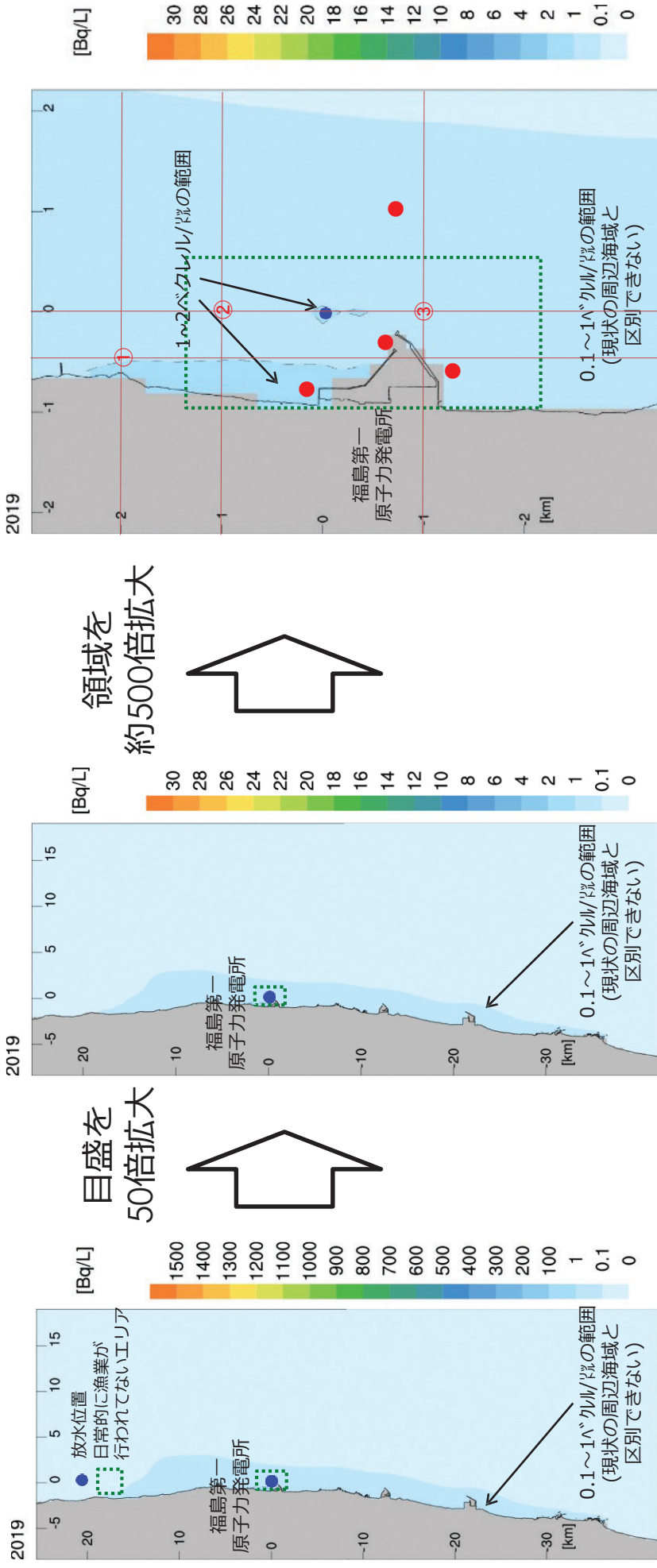
3 その他海水モニタリング

県が実施するその他海水モニタリングは別紙4のとおり。

海洋における拡散シミュレーション結果

2019年の気象・海象データを使って評価した結果、現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度 (0.1~1ベクレル/リットル※) よりも濃度が高くなる評価された範囲 (点線の内側の範囲) は、発電所周辺の2~3kmの範囲に留まる

※WHO飲料水ガイドライン10,000ベクレル/リットルの10万分の1~1万分の1



福島県沖拡大図
(最大目盛30⁸ベクレル/リットルにて作図)

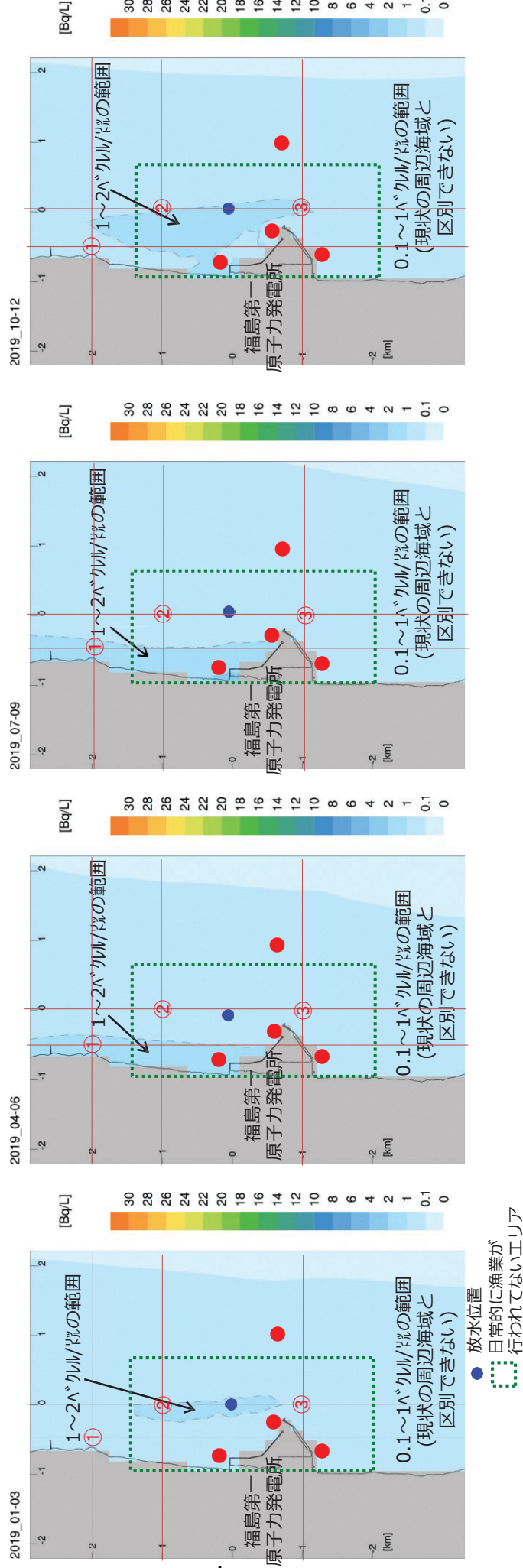
発電所周辺拡大図
(最大目盛30⁸ベクレル/リットルにて作図)

出典：「多核種除去設備等処理水 (ALPS処理水) の海洋放出に係る放射線影響評価結果 (設計段階*) について (東京電力2021年11月17日)」を加工

【参考】 海洋における拡散シミュレーション結果（季節平均）

現状の周辺海域の海水に含まれるトリチウム濃度（0.1～1ベクレル/リットル※）よりも濃度が
 高くなると評価された範囲（点線の内側範囲）は、季節平均をとっても、**発電所周辺に
 留まる。**

※WHO飲料水ガイドライン10,000ベクレル/リットルの10万分の1～1万分の1



1-3月平均

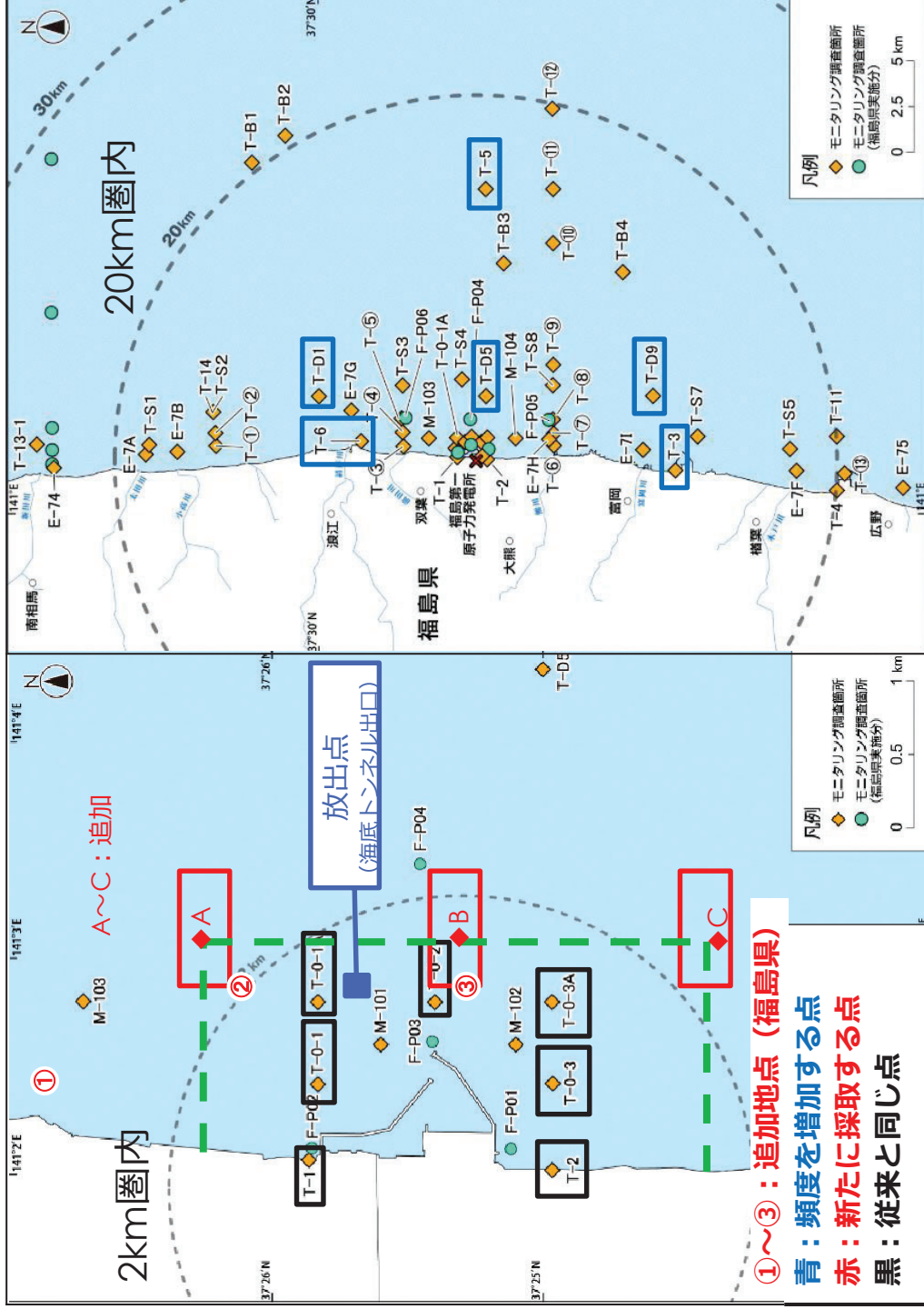
4-6月平均

7-9月平均

10-12月平均

出典：「多核種除去設備等処理水（ALPS処理水）の海洋放出に係る放射線影響評価結果（設計段階*）について（東京電力2021年11月17日）」を加工

2-2. 海域モニタリング（例：港湾内～20km圏内の海水）



トリチウム分析点（港湾内は全ての点で分析）

日常的に漁業が行われていないエリア※

東西1.5km 南北3.5km

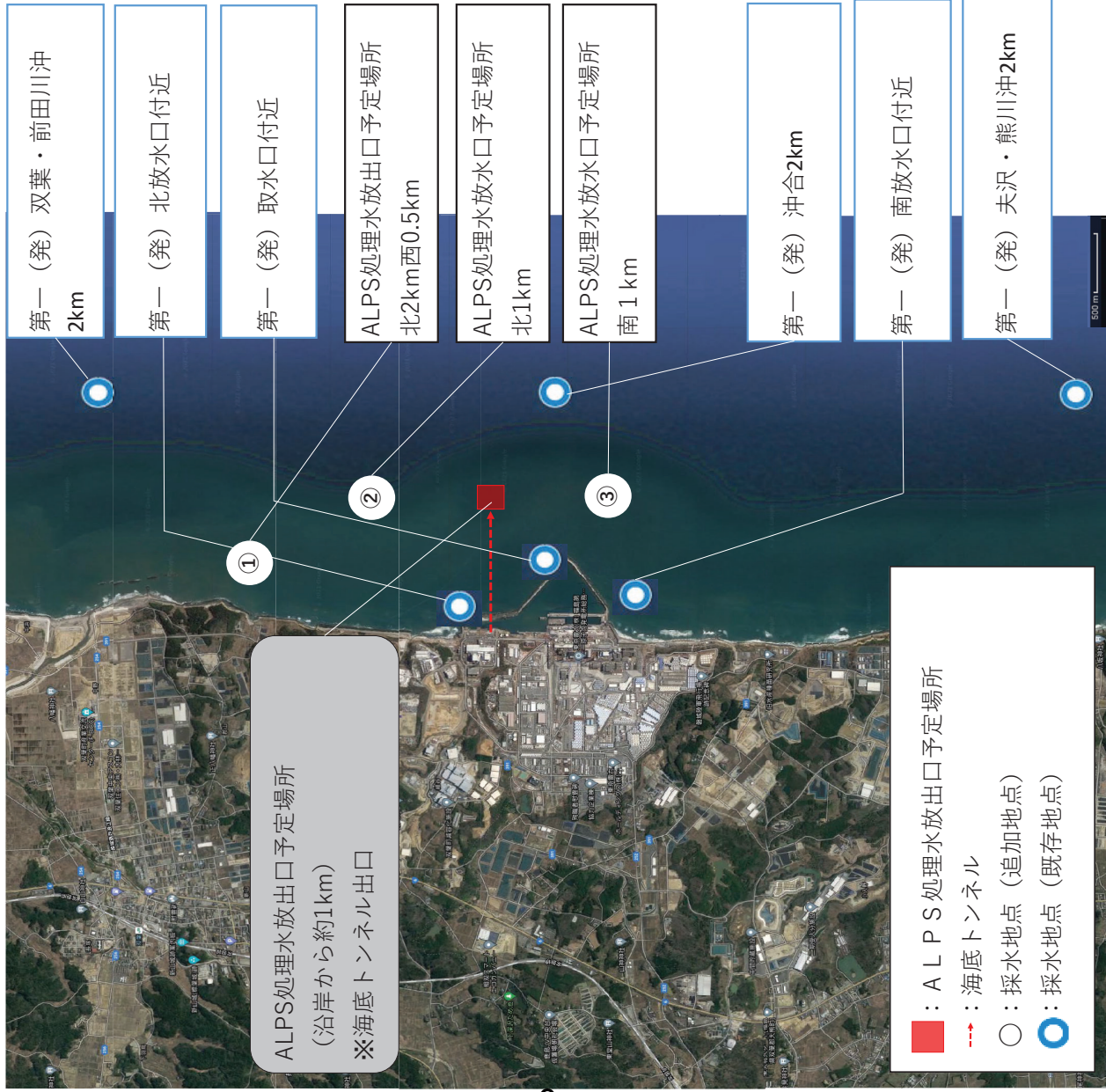
海域モニタリングの分析点の追加等は、政府の
 モニタリング調整会議等を踏まえて、別途検討する

出典：「多核種除去設備等取扱いに関する検討状況【概要】

（2021年8月25日東京電力ホールディングス株式会社）」を加工

ALPS 処理水に係る海水モニタリングの調査地点

別紙 2



- 1 調査地点 9 地点
 - (1) 既存地点
 - 第一 (発) 北放水口付近
 - 第一 (発) 取水口付近
 - 第一 (発) 南放水口付近
 - 第一 (発) 双葉・前田川沖2km
 - 第一 (発) 沖合2km
 - 第一 (発) 夫沢・熊川沖2km
 - (2) 追加地点
 - ①ALPS処理水放出口予定場所北2km西0.5km
 - ②ALPS処理水放出口予定場所北1km
 - ③ALPS処理水放出口予定場所南1km
- 2 調査頻度
 - (1) 既存地点 年 1 2 回
 - (2) 追加地点 放出前 年 4 回
放出後 年 1 2 回
- 3 測定項目
 - ガンマ線放出核種
 - トリチウム
 - 全ベータ放射能
 - ストロンチウム90
 - プルトニウム238
 - プルトニウム239+240
- 4 検出限界値
 - 現行のとおり

A L P S 処理水に係る海水モニタリング（令和 4 年度）

調査地点		採取深度	分析頻度	測定項目	検出限界値	分析方法		
追加地点 (3 地点)	① A L P S 処理水放出口 予定場所 北 2 km 西 0.5 km	表層	年 4 回 (放出前)	γ 核種	約 0.001 ~ 0.002 Bq/L (Cs-134、Cs-137)	放射能測定法シ リーズに基づく		
	② A L P S 処理水放出口 予定場所 北 1 km							
	③ A L P S 処理水放出口 予定場所 南 1 km		年 1 2 回 (放出後)					
既存地点 (6 地点)	第一（発）北放水口付近		年 1 2 回				H-3	約 0.3 ~ 0.5 Bq/L
	第一（発）取水口付近							
	第一（発）南放水口付近							
	第一（発）双葉・前田川沖 2 km	Sr-90		約 0.0005 Bq/L				
	第一（発）沖合 2 km							
	第一（発）夫沢・熊川沖 2 km				Pu-238、Pu-239+240	約 0.000003 ~ 0.00001 Bq/L		

その他海水モニタリング（令和4年度）

調査の種類	場所	地点数	核種、頻度				
			ガンマ線放出核種	H-3	全β放射能	Sr-90	Pu-238
原子力発電所周辺監視調査	1 F 近傍	9 地点	既存地点 年12回 追加地点 放出前 年4回 放出後 年12回	年4回	年12回	年1回	
	2 F 近傍	2 地点					
	比較地点	1 地点					
港湾・海面漁場調査	重要港湾	3 地点	年12回 〔 Cs-134 〕 〔 Cs-137 〕	-	-	-	-
	漁港	13 地点					
	浅海漁場	7 地点					
水浴場調査	海水浴場	13 地点	年2回 〔 Cs-134 〕 〔 Cs-137 〕	年2回 (7地点)	-	-	-
公共用水域調査	海域	15 地点 (表層、下層)	-	年2回	-	-	-
地下水・バイパス水放出に伴う 海水モニタリング	1 F 南放水口付近	1 地点	年4回 〔 Cs-134 〕 〔 Cs-137 〕	年4回	-	-	-
	サブドレン・地下水ドレン処 理済み水放出に伴う海水モニ タリング	1 地点	年4回 〔 Cs-134 〕 〔 Cs-137 〕	年4回	-	-	-