

東京電力福島第一原子力発電所事故以降の 海域モニタリングについて

平成25年7月11日

原子力規制庁監視情報課

海域モニタリングのこれまでの対応について

○平成23年3月22日:海域モニタリング行動計画策定

海水測定8点 I-131, Cs-137

○平成23年4月5日:海域のモニタリングの強化

観測ブイ、サンプリングポイント2点追加

○平成23年4月25日:「環境モニタリング強化計画」を受けた海域モニタリングの強化

採取ポイントの追加、水深に応じた三層採水の開始

○平成23年5月6日:「海域モニタリングの広域化について」

文部科学省および水産庁等関係省庁が協力し、宮城県、福島県、茨城県の沖合海域の採水や水産物モニタリングの実施

○平成23年8月2日:「総合モニタリング計画」

○平成23年10月20日:「今後の海域モニタリングの進め方」

海水165点 I-131, Cs-134, Cs-137, Sr-89, Sr-90, Co-60, Mn-54, Ce-144等

海底土87点 I-131, Cs-134, Cs-137, Sr-89, Sr-90, Pu-238, Pu-239+240等

(平成24年3月15日:「総合モニタリング計画」を改定)

○平成24年3月30日:「平成24年度海域モニタリングの進め方」

海水250点程度 I-131, Cs-134, Cs-137, Sr-90, H-3, Co-60, Mn-54, Ce-144等

海底土170点程度 I-131, Cs-134, Cs-137, Sr-89, Sr-90, Pu-238, Pu-239+240等

(平成24年4月1日:「総合モニタリング計画」を改定)

○平成25年4月1日:「平成25年度海域モニタリングの進め方」

平成24年度とほぼ同程度測定

(平成25年4月1日:「総合モニタリング計画」を改定)

放射線モニタリングの実施状況

平成25年4月時点

モニタリング調整会議（平成23年7月4日設置）

国民の健康や安全・安心に応える「きめ細やかなモニタリング」の実施と一体的で解りやすい情報提供のため、放射線モニタリングを確実かつ計画的に実施することを目的として関係府省、自治体及び事業者が行っている放射線モニタリングの調整等を行う。「総合モニタリング計画」を平成23年8月2日に決定（平成24年3月15日、4月1日、平成25年4月1日改定）。

議長： 環境大臣、 副議長： 環境大臣政務官、 事務局長： 規制庁長官

関係府省等（構成員）：警察庁警備局長、文部科学省スポーツ・青少年局長、厚生労働省大臣官房技術総括審議官、農林水産省農林水産技術会議事務局長、水産庁次長、国土交通省大臣官房危機管理・運輸安全政策審議官、気象庁次長、海上保安庁次長、環境省水・大気環境局長、防衛省運用企画局長、関係自治体、関係原子力事業者、その他、議長が必要と認めたる者

総合モニタリング計画（平成25年4月1日改定）に沿った主要なモニタリング ※総合モニタリング計画に沿った各省のモニタリング実施体制

全国的な環境一般のモニタリング（原子力規制委員会、都道府県等）
・各都道府県におけるモニタリングポストによる空間線量率の測定結果をリアルタイムで公開
・事故発生以前の水準調査と同程度の分析精度で、降下物（雨や空気中のほこり等）は月に1回、上水（蛇口）は3ヶ月に1回の頻度で、放射性物質の濃度を測定
・福島県隣県の比較的放射性物質の沈着量の高い地域について、航空機モニタリングを実施。

福島県全域の環境一般のモニタリング（原子力規制委員会、原災本部、福島県、東京電力等）
・可搬型モニタリングポストを福島県及び福島隣県に設置し、測定結果をリアルタイムで公開
・原子力発電所周辺の空間線量率、大気浮遊じん（ダスト）等の継続的測定
・空間線量率の分布、地表面への様々な放射性物質の沈着状況を確認するとともに、陸域における放射性物質の移行状況調査を実施
・原子力発電所80km圏内における航空機モニタリングを定期的実施
・避難指示区域等における詳細モニタリングの実施

海域モニタリング（原子力規制委員会、水産庁、国交省、海保庁、環境省、福島県、東京電力等）
・福島県及び周辺県を中心として、(1)東電第一原子力発電所近傍海域、(2)沿岸海域、(3)沖合海域、(4)外洋海域、(5)東京湾について、海水、海底土及び海洋生物の放射性物質の濃度を測定

学校、保育所等のモニタリング（原子力規制委員会、文科省、厚生労働省、福島県等）
・福島県内の学校等に設置した約2700台のリアルタイム線量測定システムによる空間線量率の測定結果をリアルタイムで公開
・屋外プールの水の放射性物質の濃度の測定
・学校等の給食について、放射性物質を測定するための検査を実施

港湾、空港、公園、下水道等のモニタリング（国交省、福島県、自治体等）
・下水汚泥中の放射性物質の濃度の測定 ・港湾、空港、都市公園等の空間線量率の測定

水環境、自然公園等、廃棄物のモニタリング（環境省、福島県、市町村、東京電力等）
・福島県並びに近隣県の河川、湖沼・水源地、地下水、沿岸等における水質、底質、環境試料の放射性物質の濃度及び空間線量率の測定
・野生動植物の放射性物質濃度の分析を実施
・放射性物質汚染対処特措法に基づき、廃棄物処理施設等の放流水中の放射性物質濃度、敷地境界における空間線量率等の測定を実施

農地土壌、林野、牧草等のモニタリング（農水省、林野庁、都道県等）
・福島県及び周辺県について、農地土壌の放射性物質の濃度の推移の把握や移行特性の解明を行う
・福島県内の試験地において、森林土壌、枝、葉、樹皮及び木材等の放射性物質の濃度を測定
・関係都道県毎に都道県内各地の牧草等について放射性物質の濃度を測定
・福島県内において、ため池等の放射性物質の濃度を測定

食品のモニタリング（厚生労働省、農水省、水産庁、福島県、関係自治体等）
・食品に含まれる放射性物質の濃度を測定 ・食品摂取を通じた実際の被ばく線量の推計調査を実施

水道水のモニタリング（厚生労働省、原災本部、都県等）
・関係都県毎に、浄水場の浄水及び取水地域の原水に関して、また、福島県内については、水源別に水道水における放射性物質の濃度を測定

※上記の各種モニタリングの結果は、原子力規制委員会のウェブサイトに設置したポータルサイトを通じて一元的に情報発信。

「平成25年度海域モニタリングの進め方」の概要

○目的

海水：放射性セシウムを中心とする放射性物質の濃度の把握・汚染水漏えいの監視等

海底土：空間的な分布状況、放射性物質の経時的な移動の様子 of 把握等

海洋生物：放射性物質濃度とその経時変化の把握等

○実施体制

原子力規制庁、福島県、東京電力会社等

○実施海域

(1) 近傍海域：東電第一原子力発電所近傍で監視が必要な海域

(2) 沿岸海域：青森県（一部）・岩手県から宮城県、福島県、茨城県の海岸線から概ね30km以内の海域（河口域を含む）

(3) 沖合海域：海岸線から概ね30～90kmの海域

(4) 外洋海域：海岸線から概ね90～280km及び280km以遠の海域

(5) 東京湾：河川からの放射性物質の流入・蓄積が特に懸念される閉鎖性海域である東京湾

○実施内容

各モニタリングポイント毎に「試料」、「核種」、「検出下限値」、「分析頻度」、「実施期間」等を明記

東京電力福島第一原子力発電所近傍海域の 海水モニタリング実施内容

○採取ポイント

- ・東京電力福島第一原子力発電所の5～6号機放水口北側(T-1)
- ・東京電力福島第一原子力発電所の南放水口(T-2-1)

核種	検出下限値	分析頻度	実施機関
Cs-134	約1Bq/L (約0.001Bq/L(※2))	1回/日 (1回/週(※2))	東京電力
Cs-137			
I-131			
Sb-125(※1)	約2Bq/L	1回/月	
H-3	約3Bq/L		
Sr-90	約0.01Bq/L		
Pu-238(※3)	約0.006mBq/L		
Pu-239+240			

※1... 5～6号機放水口北側東電第一原子力発電所の南放水口付近のみ。

※2... Cs-134及びCs-137については、週に一度、検出下限値を下げて分析する。

※3... Pu-238が検出されればU-234、U-235、U-238、Am-241、Cm-242及びCm243+Cm244も分析する。

福島県沿岸の海水モニタリング実施内容

地域	核種	検出下限値	分析頻度	備考	実施機関	
福島県	T-3、T-4-2、T-5、T-11、T-14、 T-D1、T-D5、T-D9	Cs-134 Cs-137	約0.001Bq/L	1回/週	表層・底層	東京電力
	T-S1、T-S8、T-B1、T-B2、T- B3、T-B4、T-13-1、T-7、T-18、 T-12、T-17-1、T-20、T-22、T- MA、T-M10	Cs-134 Cs-137	約0.001Bq/L	1回/月	表層・底層	東京電力
	T-5、T-D1、T-D5、T-D9	H-3	約3Bq/L	1回/月	表層	東京電力
		Sr-90	約0.01Bq/L			
		Pu-238	約0.006mBq/L			
		Pu-239+240				
	E-71、E-72、E-73、E-74、E-75、 E-76、E-77、E-78、E-79、E- 7A、E-7B、E-7F	Cs-134 Cs-137	約1Bq/L	1回/1～2月	表層・底層	環境省
E-7C、E-7D、E-7E	Cs-134 Cs-137	約0.001Bq/L	2～3回/年	表層・底層	環境省	
福島沿岸(重要港湾、漁港、磯 根漁場、浅海漁場)で34カ所	I-131 Cs-134 Cs-137	約1Bq/L	2回/週～1 回/月	表層～7m程 度の範囲	福島県	

その他、周辺県の沿岸等で実施

東京電力福島第一原子力発電所沖合・外洋の 海水モニタリング実施内容

○沖合海域

地域	核種	検出下限値	分析頻度	備考	実施機関
M-A1、M-A3、M-MI4、M-B1、M-B3、M-B5(IBM-2)、M-C1、M-C3、M-D1、M-D3、M-E1、M-E3、M-E5、M-F1、M-F3、M-G0、M-G1、M-G3、M-G4、M-H1、M-H3、M-I0、M-I1、M-I3、M-J1、M-IB2、M-J3、M-K1、M-IB4、M-L1、M-L3、M-M1(IBM-24))	Cs-134 Cs-137 (※1)	約0.001Bq/L	1回/3ヶ月	表層・ 中層(100m層) ・底層	原子力規制庁

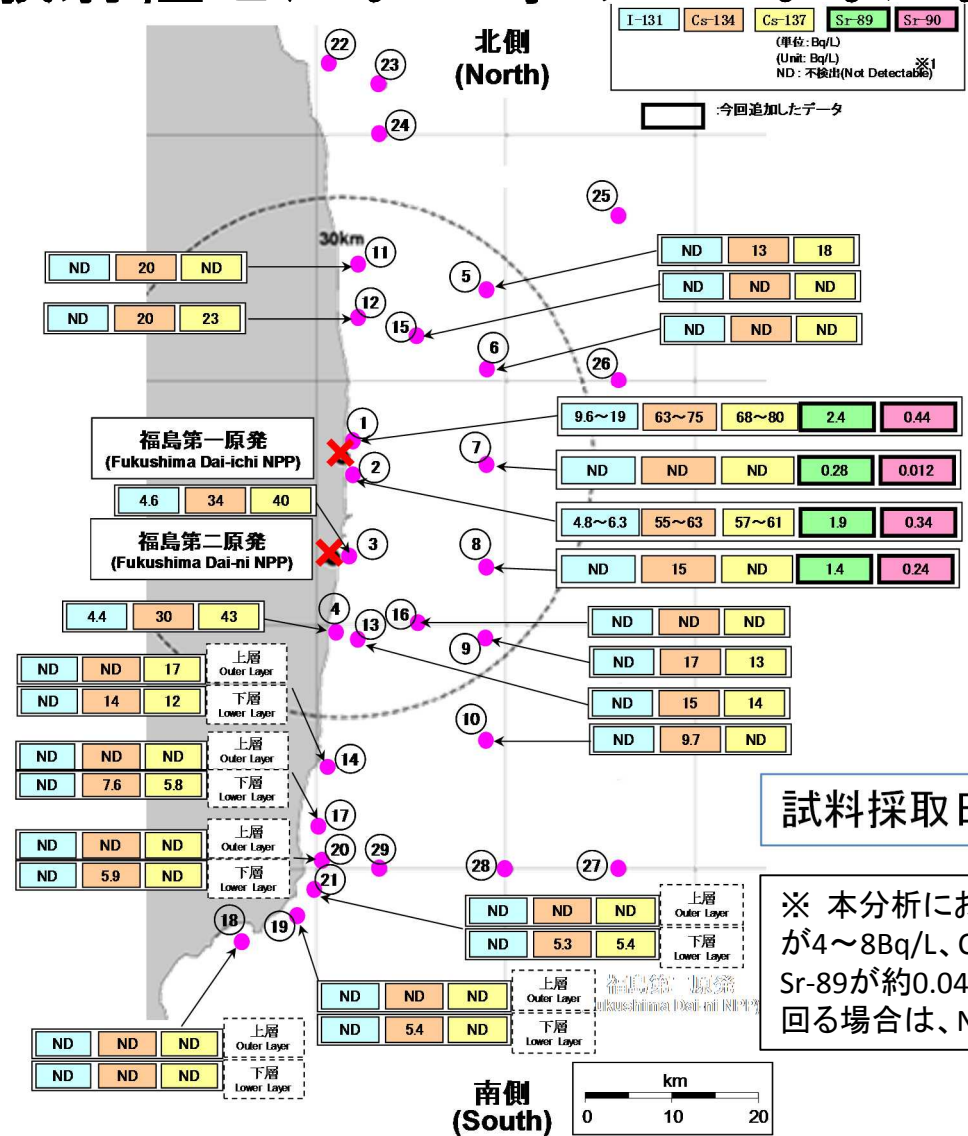
※1:放射性Csの濃度やこれまでのデータの継続性を考慮に入れ、一部の地点ではSr-90も測定する。

○外洋海域

地域	核種	分析頻度	検出下限値	備考	実施機関
M-10、M-11、M-14、M-15、M-19、M-20、M-21、M-25、M-26、M-27	Cs-134 Cs-137	1回/6ヶ月	約0.001Bq/L	表層並びに水深 100、200、300 及び500m	原子力規制庁

その他、各モニタリングポイントで海底土、海洋生物等についても、分析頻度、検出下限値、実施期間が明記あり。

事故後の東京電力福島第一原子力発電所周辺の海水中の放射性セシウム等のモニタリング結果



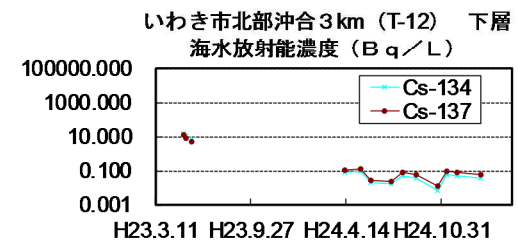
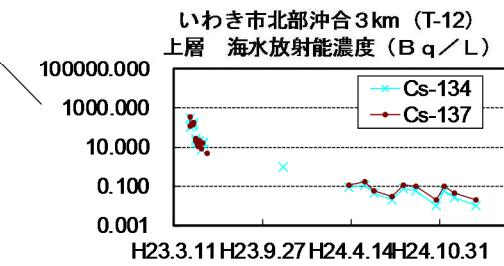
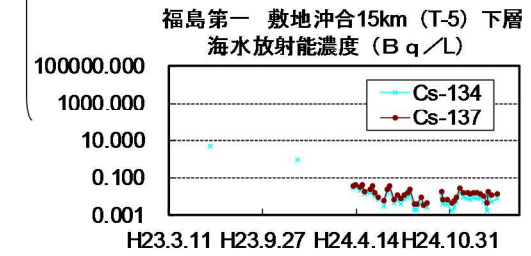
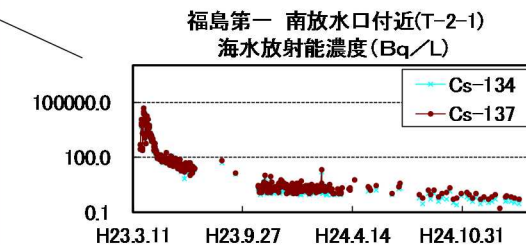
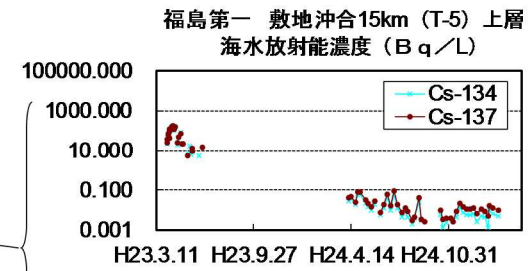
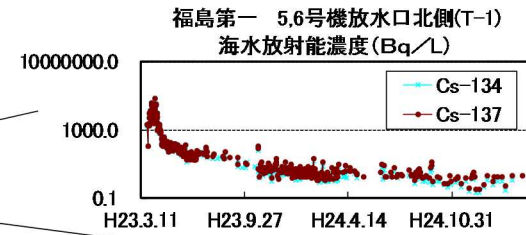
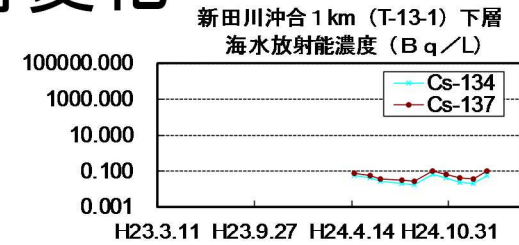
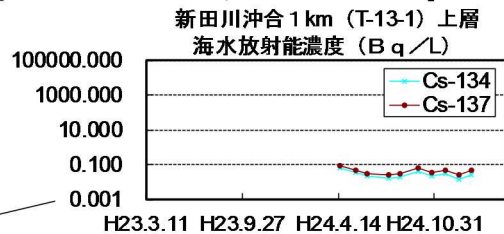
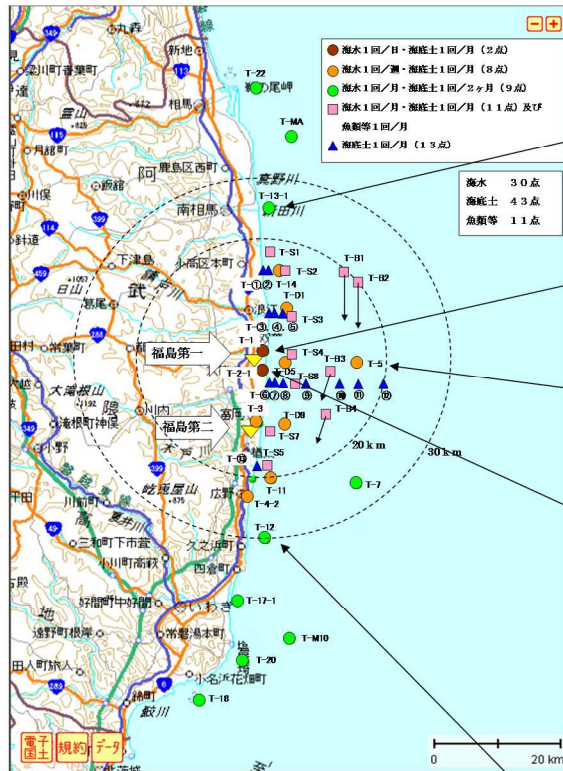
試料採取日:平成23年5月9日

※ 本分析における海水の放射能濃度の検出限界値 (I-131 が4~8Bq/L、Cs-134が約4~15Bq/L、Cs-137が約5~16Bq/L、Sr-89が約0.04~0.1Bq/L及びSr-90が約0.01~0.05Bq/L)を下回る場合は、NDと記載。

出典:原子力規制委員会ホームページ

http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/5000/4615/24/1305939_0509.pdf

東京電力福島原子力発電所周辺の海水中の放射性セシウムの経時変化



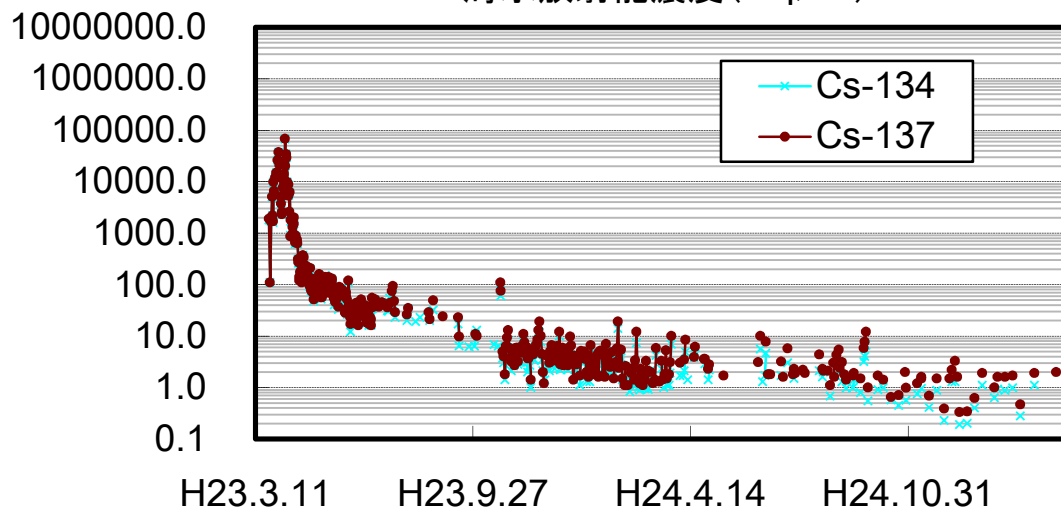
出典: 東京電力株式会社「魚介類の核種分析結果<福島第一原子力発電所20km圏内海域>:3月27日」一部改変

http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/2013/images/fish_130327-j.pdf

東京電力福島原子力発電所周辺(T-1、T-5(表層))の 経時変化

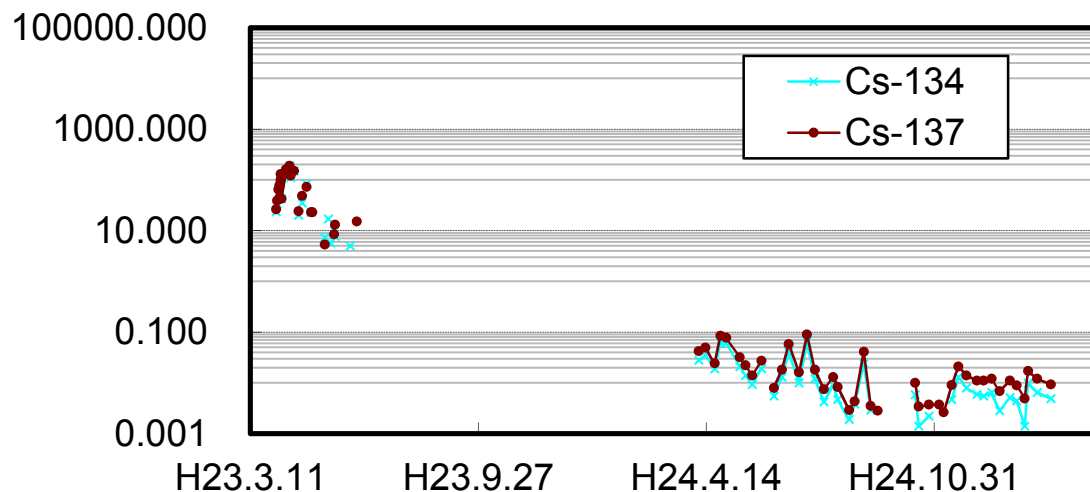
福島第一 5,6号機放水口北側(T-1)

海水放射能濃度(Bq/L)



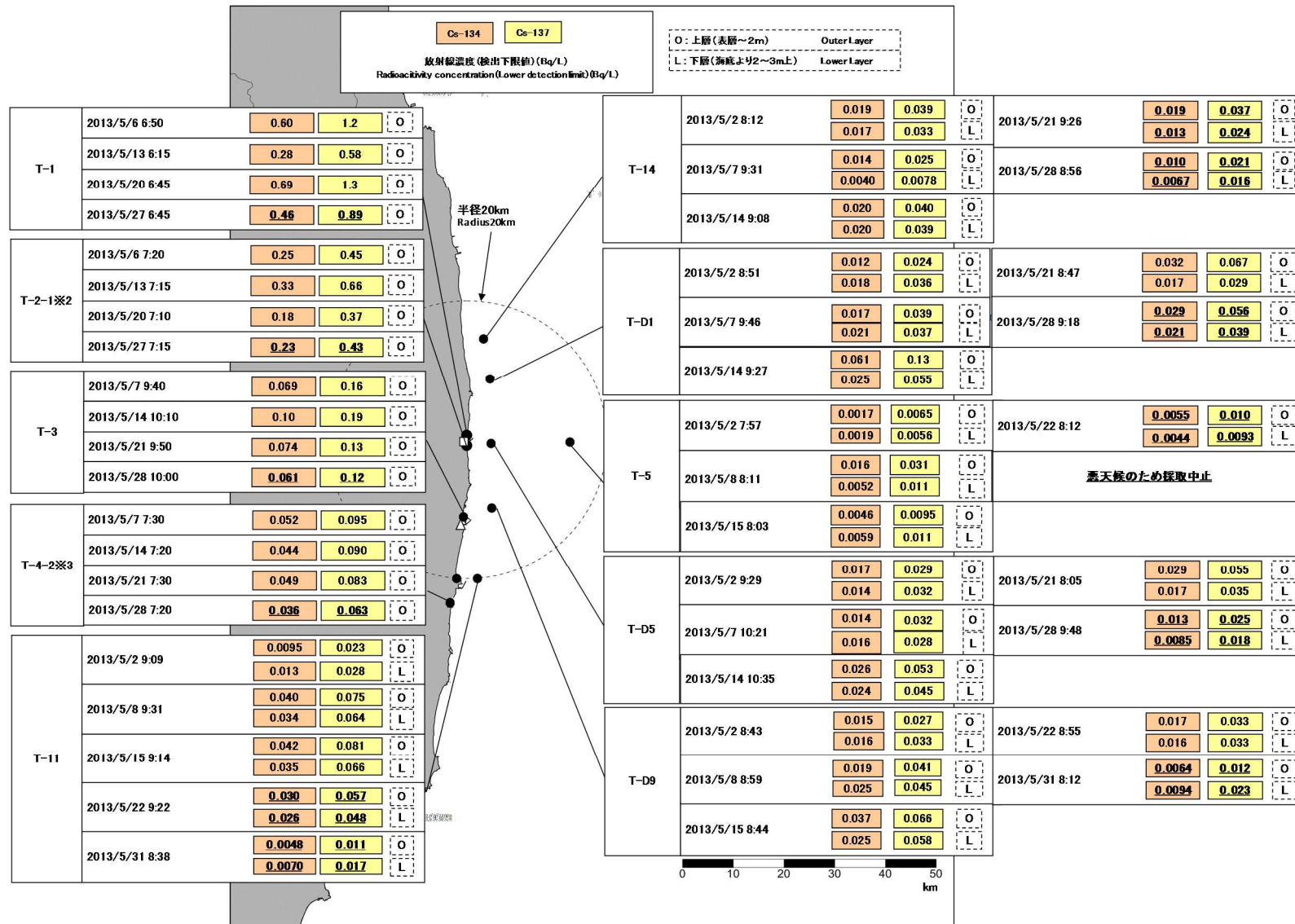
福島第一 敷地沖合15km(T-5)上層

海水放射能濃度(Bq/L)



出典:東京電力株式会社「魚介類の核種分析結果<福島第一原子力発電所20km圏内海域>:3月27日」一部改変
http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/2013/images/fish_130327-j.pdf

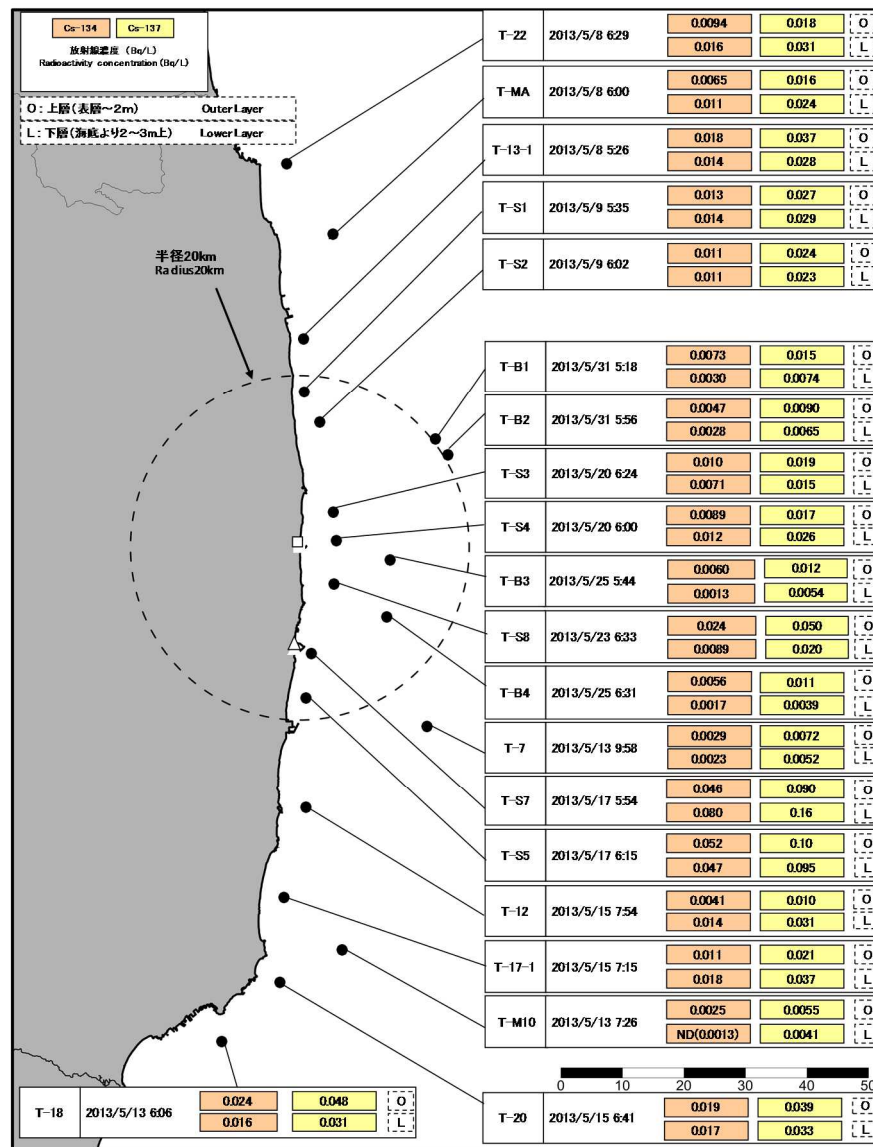
直近の東京電力福島第一原子力発電所周辺の海水中の放射性セシウムのモニタリング結果(週1回採取分)



出典:原子力規制委員会ホームページ

http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/8000/7779/24/349_s_0628.pdf

直近の東京電力福島第一原子力発電所周辺の海水中の放射性セシウムのモニタリング結果(月1回採取分)



出典: 原子力規制委員会ホームページ公開資料を一部改変
http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/8000/7776/24/349_f_0628.pdf

東京電力福島原子力発電所周辺の海底土中の放射性セシウムの経時変化

セシウム合計1,000Bq/kg以上
 セシウム合計500Bq/kg以上、1,000Bq/kg未満

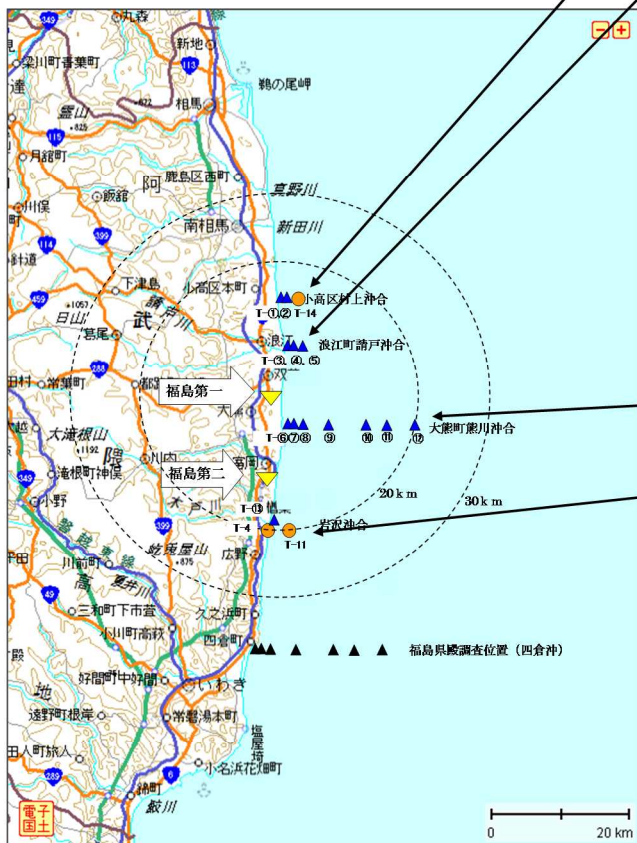


図 海底土移行調査位置

浪江町請戸沖合

放射性セシウムの合計値(Bq/kg・乾土)			
離岸距離	約1km	約2km	約3km
水深	約7m	約10m	約20m
2012年4月	1,280	175	250
2012年5月	370	222	290
2012年6月	330	330	310
2012年7月	90	65	48
2012年8月	1,370	49	67
2012年9月	2,600	149	154
2012年10月	39	37	52
2012年11月	31	25	40
2012年12月	2,200	2,370	2,320
2013年1月	630	76	37
2013年2月			
2013年3月			

放射性セシウムの合計値(Bq/kg・乾土)			
離岸距離	約1km	約2km	約3km
水深	約7m	約10m	約20m
2012年4月	154	80	125
2012年5月	151	54	162
2012年6月	126	90	140
2012年7月	148	330	249
2012年8月	2,280	83	94
2012年9月	670	195	
2012年10月	100	195	41
2012年11月	87	400	33
2012年12月	46	29	19
2013年1月	45	50	75
2013年2月			
2013年3月			

大熊町熊川沖合

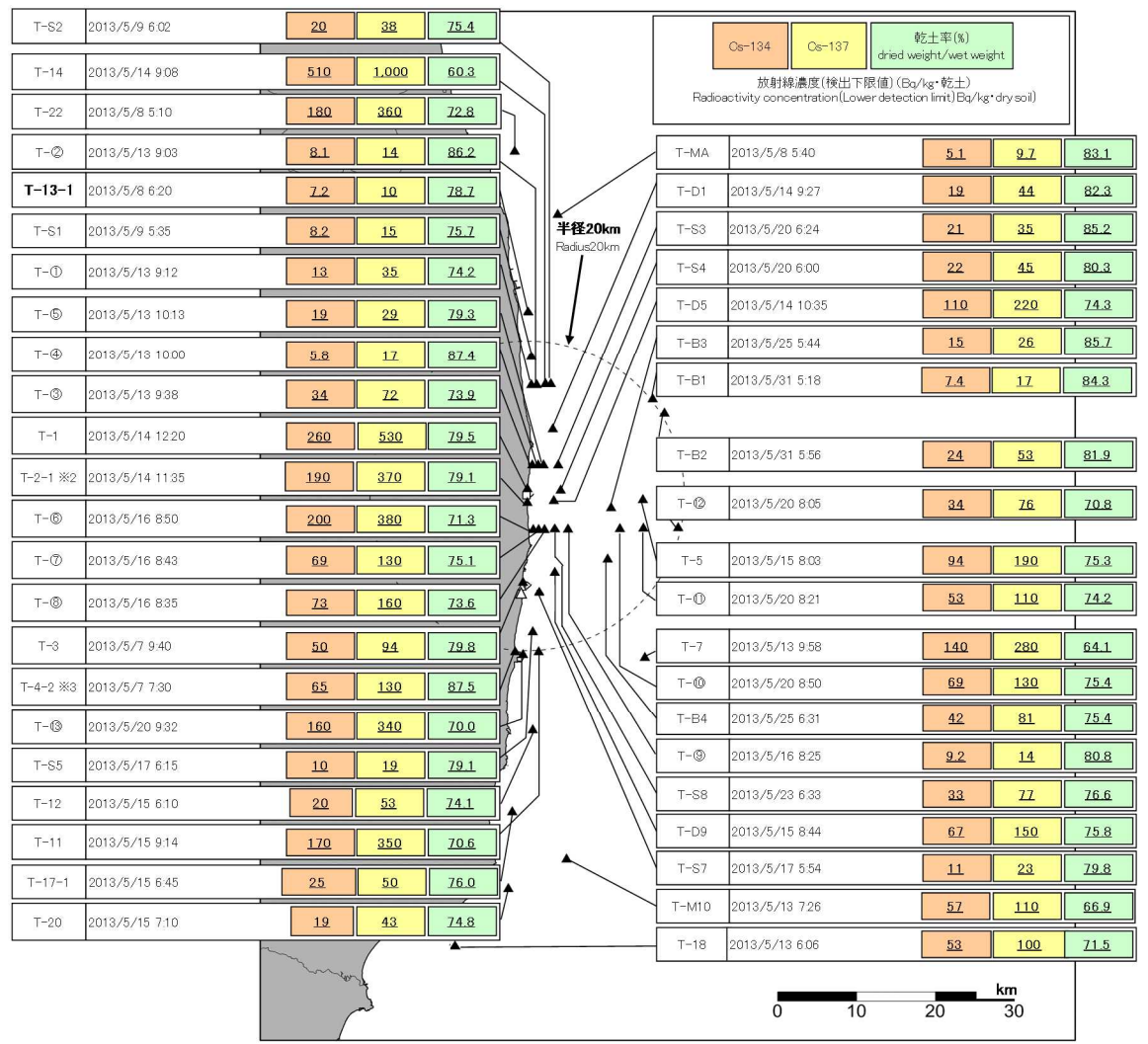
放射性セシウムの合計値(Bq/kg・乾土)							
離岸距離	約1km	約2km	約3km	約5km	約10km	約15km	約20km
水深	約7m	約10m	約20m	約30m	約50m	約75m	約100m
2012年4月	4,000	710	620	990	40	148	280
2012年5月	2,500	2,000	870	840	32	310	260
2012年6月	1,190	330	111	55	199	320	171
2012年7月	1,990	211	4,500	47	73	580	245
2012年8月	244	300	830	3,000	540	182	109
2012年9月	290	380	300	233			
2012年10月	480	176	119	20	420	244	54
2012年11月	390	246	410	20	176	115	178
2012年12月	112	67	22	25	38	234	193
2013年1月	105	74	790	145	152	133	165
2013年2月							
2013年3月							

岩沢海岸沖合

放射性セシウムの合計値(Bq/kg・乾土)			
離岸距離	岩沢海岸	1km	3km
水深	0m	約10m	約18m
2012年4月	290	290	1,110
2012年5月	350	830	670
2012年6月	440	460	40
2012年7月	330	171	133
2012年8月	140	60	810
2012年9月	150		620
2012年10月	290	1,030	530
2012年11月	280	740	184
2012年12月	194	360	141
2013年1月	252	41	290
2013年2月			
2013年3月			

出典: 東京電力株式会社「魚介類の核種分析結果<福島第一原子力発電所20km圏内海域>: 3月27日」を一部改変
http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/smp/2013/images/fish_130327-j.pdf

直近の東京電力福島第一原子力発電所周辺の海底土の放射性セシウムモニタリング結果



出典: 原子力規制委員会ホームページ
http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/8000/7808/24/28_0_0705.pdf

東京電力福島第一原子力発電所の護岸、港湾内、放水口付近の地下水／海水中の放射性物質濃度の検出と護岸近傍止水対策工事の進捗に関する原子力規制庁の対応について

- ・高濃度の汚染水の地中への漏えいが生じ、海洋への拡散が起こっていることが強く疑われる。このため、海洋への影響を遮断する薬液注入による地盤改良対策はその早期完了が必要。また、現在実施中の海側遮水壁の工事(平成26年度中完成予定)についても早期完了を促す。さらに、汚染源の可能性のある海側トレンチ(取水電源トレンチ含む)内の汚染水の濃度低減・抜き取り作業の早期実施を促していく。
- ・地下水／海水のモニタリングデータについては、引き続き注視し、必要に応じて追加モニタリングを指示する。

出典：平成25年度第14回原子力規制委員会資料「東京電力福島第一原子力発電所の護岸、港湾内、放水口付近の地下水／海水中の放射性物質濃度の検出と護岸近傍防止水対策工事の進捗について」

http://www.nsr.go.jp/committee/kisei/data/0014_02.pdf

モニタリング結果の情報発信

○放射線モニタリング情報

<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/index.html>

福島県全域等

- ▶ [空間線量、積算線量等](#) [原子力規制委員会、福島県等]
- ▶ [全国及び福島県の空間線量測定結果\(モニタリングポストやリアルタイム線量測定システムによる測定値のリアルタイム配信\)](#) [原子力規制委員会]
- ▶ [大気浮遊じん、環境土壌、指標植物](#) [原子力規制委員会等]
- ▶ [福島第一原子力発電所構内でのモニタリングポスト計測状況](#) (※東京電力HPへリンク)
- ▶ [福島第二原子力発電所構内でのモニタリングポスト計測状況](#) (※東京電力HPへリンク)
- ▶ [福島県による定時降下物環境放射能測定結果](#) [福島県]
- ▶ [航空機によるモニタリング](#) [原子力規制委員会]

避難指示区域等を対象とした詳細モニタリング

- ▶ [避難指示解除準備区域](#) [原子力規制委員会、原子力災害対策本部]
- ▶ [旧緊急時避難準備区域等](#) [原子力規制委員会、原子力災害対策本部]
- ▶ [警戒区域\(避難区域\)及び計画的避難区域](#) [原子力災害対策本部、原子力規制委員会]

※ それぞれの発表資料中の陸上の測定ポイントの緯度経度等位置に関する情報

■ [海域モニタリング](#) [原子力規制委員会、環境省等]

■ [学校等のモニタリング情報](#) [文部科学省]

食品、水道のモニタリング

- ▶ [食品\(農・林・畜・水産物等\)](#) (※農林水産省HP等へリンク)
- ▶ [水道](#) (※厚生労働省HPへリンク)

放射線量等分布マップ等

- ▶ [放射線量等分布マップ拡大サイト](#) (※日本原子力研究開発機構HPへリンク)
- ▶ [放射線量等分布マップの作成等に係る検討会](#)
- ▶ [放射線量等分布マップ](#) [原子力規制委員会]
- ▶ [福島県放射能測定マップ](#) (※福島県HPへリンク)
- ▶ [海域における放射能濃度のシミュレーション](#) [原子力規制委員会]

その他

- ▶ [原子力施設等周辺の環境放射線データ](#) (※環境防災Nネットへリンク)
- ▶ [モニタリング計画について\(モニタリング調整会議等\)](#)
- ▶ [放射線関連情報\(環境放射能測定結果、測定方法等\)](#)
- ▶ [放射線量が高い地域からの碎石の流通に係る調査状況](#) (※経済産業省HPへリンク)

海域モニタリング結果の情報発信

○海域モニタリング

<http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/115/list-1.html>

放射線モニタリング情報

Monitoring information of environmental radioactivity level

[トップ](#) > [海域モニタリング](#)

海域モニタリング

- ▶ [文部科学省による海域モニタリングの結果](#)
- ▶ [東京電力による東京電力株式会社福島第1原子力発電所周辺の海水及び海上、海底土中の放射能濃度分布](#)
- ▶ [東京電力による東電福島第1原子力発電所周辺の海洋生物モニタリングの結果\(※東電ウェブサイトへリンク\)](#)
- ▶ [水産庁の協力によるモニタリングの結果](#)
- ▶ [茨城県沖における海域モニタリングの結果](#)
- ▶ [環境省によるモニタリングの結果\(海洋環境\)](#)
- ▶ [海洋放射能の分析結果\(※国土交通省気象庁気象研究所ウェブサイトへリンク\)](#)
- ▶ [海上保安庁によるモニタリングの結果](#)
- ▶ [福島県による海水及び海底土壌の環境放射線モニタリング検査結果](#)
- ▶ [海洋環境放射能調査検討会](#)