

## 福島第一原子力発電所における濃縮水移送配管からの放射性物質を含む水の漏えいに係る報告に対する対応について（報告）

平成24年8月27日  
東京電力株式会社

本報告書は、「福島第一原子力発電所における濃縮水移送配管からの放射性物質を含む水の漏えいに係る報告に対する対応について（指示）」（20120803原院第1号、平成24年8月6日）にて、指示があった内容について報告するものである。

### 〔同指示の内容〕

海洋への漏えい事象の発生時における、漏えい水の濃度及び漏えい量に応じたモニタリング地点、モニタリング頻度、分析対象核種等を定めた環境影響評価手順をあらかじめ作成しておくこと。

### 〔海洋への漏えい事象発生時における環境影響評価手順〕

#### 1．基本的な考え方

海洋への漏えい事象が発生した場合には、あらかじめ定めた測点において、すみやかに漏えいしたものに依じた海水の採水（核種分析）を行い、漏えい範囲等を把握して、関係省庁と連携して対処に努める。

また、海水核種分析の測点、頻度については、『平成24年度海域モニタリングの進め方（文部科学省、H24.3.30）』に従って、現在、定期的実施している海域モニタリング（以下「定期海域モニタリング」と略す）をベースとし、漏えい対応等の核種分析結果等に基づき追加の採水（核種分析）について検討を行い、その結果を踏まえた対応を行う。

以下に具体的な手順（フロー）を示すが、これらについては今後の科学的な知見の蓄積、経験等により、適宜見直しを図ることとする。

なお、将来的な課題として、海洋に漏えいしたものの拡散範囲に関するシミュレーション計算の精度を向上させ、漏えい事象発生時の海域モニタリングにおいて活用することについて検討する。

### 〔参考資料1〕

- ・「当社における海域モニタリングに係る採取位置に関する情報（平成24年7月～）」

#### 2．環境影響評価手順

##### （1）海洋への漏えいの有無の判定等

###### a．漏えい有無の判定

施設内で漏えい事象が発生した場合には、漏えい箇所、海洋までの漏えい経路に

おける測定を行う。引き続き、海洋への漏えい有無の判定を以下のとおり実施する。

測点

漏えいしたものが到達した可能性がある放水口付近の測点（T - 1 又は T - 2）

頻度

すみやかに 1 回、過去の変動幅を踏まえて明らかに有意な上昇がある場合には追加採水（測定）

対象核種

核種（ $^{137}\text{Cs}$ の検出限界（ND）値約 1 Bq/L）、全（ND 値約 25 Bq/L）、  
（全 検出の場合 $^{90}\text{Sr}$ 測定：ND 値約 0.01 Bq/L、測定に約 3 週間要）

海洋への漏えいの判定基準

過去の変動幅を踏まえて明らかに有意な上昇がある場合には、海洋への漏えいがあると判定する。

b. 海洋への漏えいの有無判定後の対応

漏えいが確認された場合

定期海域モニタリングへの追加の採水（測定）を検討。全 検出の場合は $^{90}\text{Sr}$ 測定も実施。

漏えいが確認されない場合

定期海域モニタリングを継続。

(2) 海洋への漏えい事象発生時対応

a. 漏えい事象発生後 2 日程度までの対応

測点

福島第一原子力発電所から沖合で最も近い T - D 5（1 F 敷地沖合 3 km）と、南北いずれかへの拡散かを把握するため、北側の T - D 1（請戸川沖合 3 km）、南側の T - D 9（2 F 敷地沖合 3 km）。

頻度

サンプリング用船舶の準備等が整い次第、上層のみ採水（測定）。その翌日も上層のみ採水（測定）。

分析対象核種

核種（ $^{137}\text{Cs}$ の ND 値約 1 Bq/L（約 1mBq/L の測定では約 3 週間要）、全（ND 値約 25 Bq/L）、 $^{90}\text{Sr}$ （全 検出の場合、ND 値約 0.01 Bq/L、測定に約 3 週間要）

b. 漏えい事象発生後 2 日程度以降の対応

測点

上記 a. の測定において、過去の変動幅を踏まえて明らかに有意な上昇が確認された場合には、その外側の各測点でも採水（測定）。

なお、測点・採水（測定）頻度については、当社の定期海域モニタリング測点より外側に漏えいしたものが拡散して検出される場合も想定し、文部科学省等の関係

省庁とも協議を行う。

頻度

定期海域モニタリングの組み合わせを考慮して、採水（測定）を行い、漏えい前のレベルからの明らかな上昇がみられなくなるまで採水（測定）を継続する。

対象核種

核種（ $^{137}\text{Cs}$ のND値約1Bq/L（約1mBq/Lの測定では約3週間要）、全（ND値約25Bq/L）、 $^{90}\text{Sr}$ （全検出の場合、ND値約0.01Bq/L、測定に約3週間要））

### （3）環境評価の実施

#### a．環境評価（速報）

（a）漏えいしたのに関して、各測点の測定結果をもとに、漏えいしたものが拡散した範囲の評価を、漏えい事象発生後1週間程度を目途として行う。

#### （b）評価に使用する核種

すみやかに測定結果が入手可能な全と核種の中で線量寄与の大きい $^{137}\text{Cs}$ を評価対象核種とする。

#### b．環境影響評価

（a）海水中の $^{137}\text{Cs}$ についてND値を約1mBq/Lとした測定結果入手には採水から約3週間を要する。また、 $^{90}\text{Sr}$ の測定でもやはり測定結果入手までに採水から約3週間を要する。

環境影響評価は、定期海域モニタリングと漏えい対応で採水（測定）した試料についてのこれらの結果を入手し、これらに基づき、漏えいしたものが拡散した範囲の評価を行う。

このため、評価の時期としては、漏えい事象発生から1ヶ月程度を目処に実施する。

#### （b）評価に使用する核種

全を検出した場合には $^{90}\text{Sr}$ 、核種の中で線量寄与の大きい $^{137}\text{Cs}$ を評価対象核種とする。

### （4）その他留意事項

a．本対応における採水（測定）では、船舶による作業が必要になるが、作業の安全を最優先に実施することとし、悪天候、事故・故障等のやむを得ない理由がある場合には、支障がなくなり次第すみやかに採水（測定）を実施する。

b．本手順については、「福島第一原子力発電所放射線管理基本マニュアル」（NM-58）に基づく手順書として整備する。

〔参考資料2〕

- ・「環境影響評価フロー」

以上

当社における海域モニタリングに係る採取位置に関する情報(平成24年7月～)

測点		測点番号	緯度(北緯)	経度(東経)		
沿岸	1F 5～6放水口北側	T-1	37° 25' 52"	141° 02' 04"		
	1F 南放水口付近	T-2	37° 24' 55"	141° 02' 02"		
	2F 北放水口付近	T-3	37° 19' 20"	141° 01' 35"		
	2F 岩沢海岸付近	T-4	37° 14' 30"	141° 00' 50"		
福島第一原子力発電所20km圏内	小高区沖合3km	T-14	37° 33' 10"	141° 3' 45"		
	岩沢海岸沖合3km	T-11	37° 14' 30"	141° 2' 50"		
	請戸川沖合3km	T-D1	37° 30' 00"	141° 4' 20"		
	1F敷地沖合3km	T-D5	37° 25' 00"	141° 4' 20"		
	2F敷地沖合3km	T-D8	37° 20' 00"	141° 4' 20"		
	1F敷地沖合15km	T-5	37° 25'	141° 12'		
	小高区村上沖合1km	T-①	37° 33' 6"	141° 2' 30"		
	小高区村上沖合2km	T-②	37° 33' 6"	141° 3' 00"		
	浪江町請戸沖合1km	T-③	37° 27' 30"	141° 2' 30"		
	浪江町請戸沖合2km	T-④	37° 27' 30"	141° 3' 00"		
	浪江町請戸沖合3km	T-⑤	37° 27' 30"	141° 3' 30"		
	大熊町熊川沖合1km	T-⑥	37° 23' 00"	141° 2' 30"		
	大熊町熊川沖合2km	T-⑦	37° 23' 00"	141° 3' 00"		
	大熊町熊川沖合3km	T-⑧	37° 23' 00"	141° 3' 30"		
	大熊町熊川沖合5km	T-⑨	37° 23' 00"	141° 5' 30"		
	大熊町熊川沖合10km	T-⑩	37° 23' 00"	141° 10' 00"		
	大熊町熊川沖合15km	T-⑪	37° 23' 00"	141° 12' 00"		
	大熊町熊川沖合20km	T-⑫	37° 23' 00"	141° 15' 00"		
	楢葉町山田浜沖合1km	T-⑬	37° 14' 18"	141° 1' 30"		
	太田川沖合1km付近	T-S1	37° 35' 05"	141° 2' 32"		
	小高区沖合3km付近	T-S2	37° 33' 10"	141° 3' 45"		
	請戸川沖合3km付近	T-S3	37° 27' 30"	141° 04' 44"		
	1F敷地沖合3km付近	T-S4	37° 25' 43"	141° 04' 57"		
	木戸川沖合2km付近	T-S5	37° 15' 54"	141° 02' 22"		
	2F敷地沖合2km付近 ※※	T-S7	37° 18' 40"	141° 02' 50"		
	熊川沖合4km付近 ※※	T-S8	37° 23' 00"	141° 04' 44"		
	小高区沖合15km付近	T-B1	37° 32'	141° 13'		
	請戸川沖合18km付近	T-B2	37° 31'	141° 14'		
	1F敷地沖合10km付近	T-B3	37° 24' 28"	141° 09' 15"		
	2F敷地沖合10km付近	T-B4	37° 20' 54"	141° 08' 55"		
	新田川沖合1km	T-13-1	37° 38' 27"	141° 02' 33"		
	福島第一原子力発電所30km圏内	岩沢海岸沖合15km	T-7	37° 14'	141° 12'	
	福島第一原子力発電所30km圏外	福島県沖	小名浜港沖合3km	T-18	36° 54' 20"	140° 55' 20"
			いわき市北部沖合3km	T-12	37° 09' 00"	141° 2' 15"
夏井川沖合1km			T-17-1	37° 03' 20"	141° 00' 25"	
豊間沖合3km			T-20	36° 58' 00"	141° 00' 00"	
相馬沖合3km			T-22	37° 49' 28"	141° 1' 21"	
鹿島沖合5km			T-MA	37° 45'	141° 5'	
沼の内沖合5km			T-M10	37° 00'	141° 5'	
茨城県沖			磯原海岸沖合3km	T-Z	36° 47' 30"	140° 47' 21"
			高戸小浜海岸沖合3km	T-A	36° 42' 50"	140° 45' 50"
			久慈浜海岸沖合3km	T-B	36° 30' 23"	140° 39' 56"
		大洗海岸沖合3km	T-C	36° 17' 59"	140° 36' 14"	
		平井海岸沖合3km	T-D	35° 59' 15"	140° 42' 08"	
波崎海岸沖合3km		T-E	35° 47' 46"	140° 50' 14"		
宮城県沖		南三陸沖	T-MG0	38° 38'	141° 35'	
		石巻湾	T-MG1	38° 20'	141° 17'	
		金華山東沖	T-MG2	38° 18'	141° 40'	
		金華山南沖	T-MG3	38° 14'	141° 35'	
		七ヶ浜沖	T-MG4	38° 15'	141° 08'	
		仙台湾中央	T-MG5	38° 10'	141° 15'	
阿武隈川沖		T-MG6	38° 05'	141° 00'		

※ 1F:福島第一原子力発電所、2F:福島第二原子力発電所を示す。  
 ※※ H24年5月より「T-S6」を「T-S7」に変更。H24年7月より「T-S8」を新設。

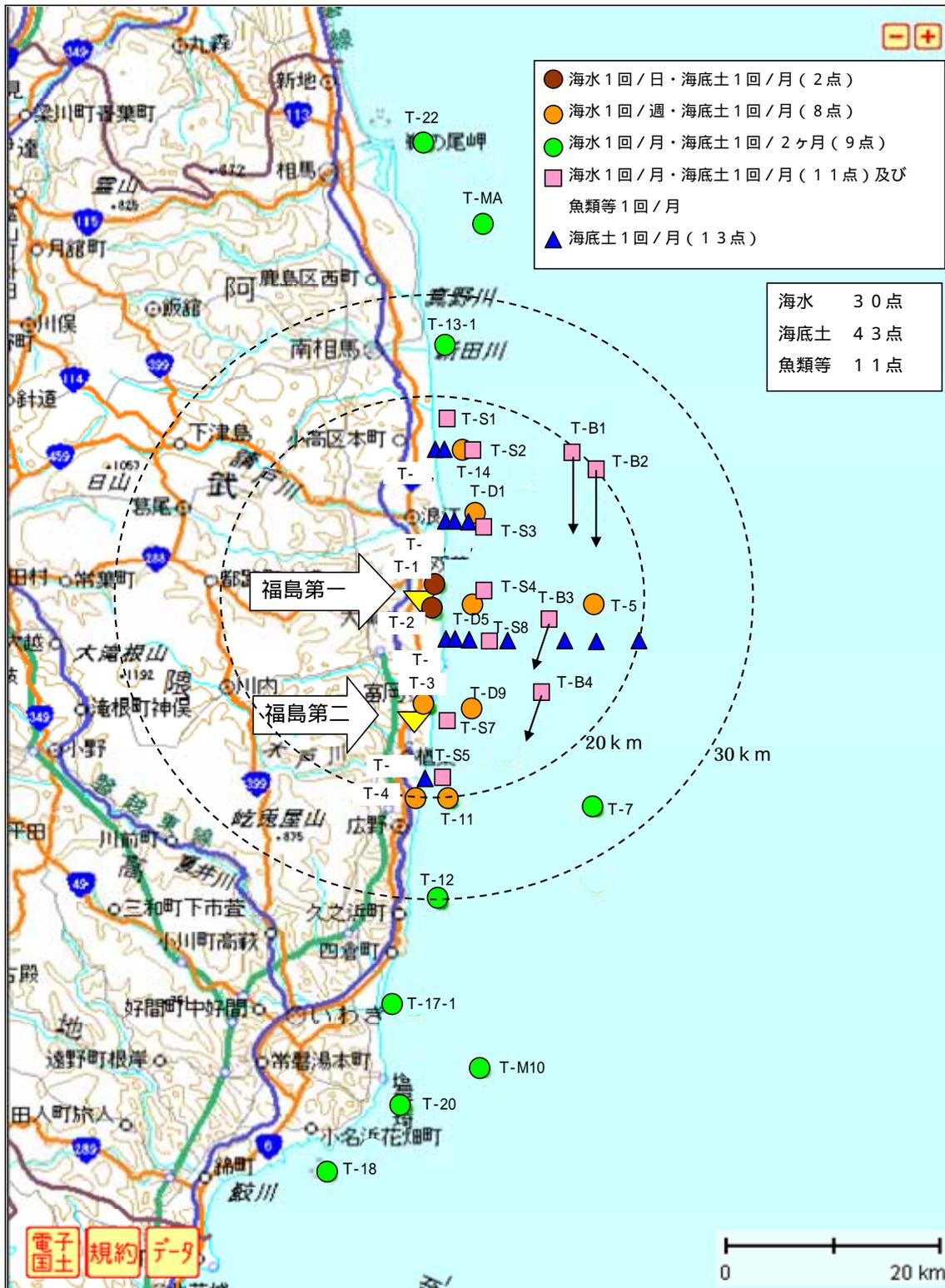


図 1 . 海水等サンプリング位置 ( 福島沿岸、H24 年 7 月 ~ )

## 環境影響評価フロー

