

<参考資料>

福島第一原子力発電所における 1～4号機タービン建屋東側及び港湾の モニタリング計画の強化について

平成25年6月26日

東京電力株式会社



東京電力

モニタリング計画 強化の目的

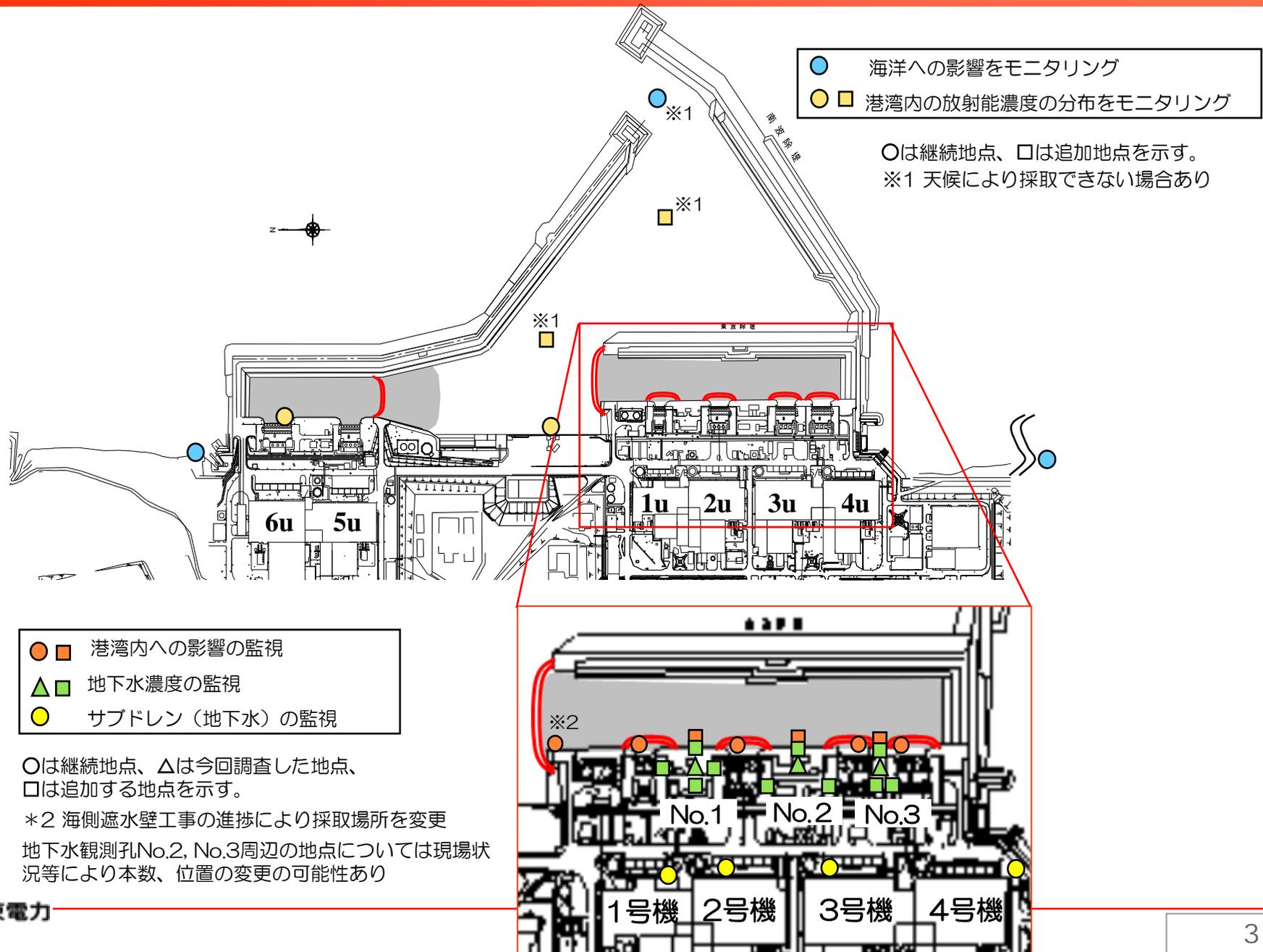
■ 目的

- 1、2号機タービン建屋の海側観測孔で採取した地下水から、高濃度の放射性物質（50万Bq/Lのトリチウム及び1000Bq/Lのストロンチウム）が検出されたことから、これらの放射性物質の発生源、拡散の状況を確認するため、海側観測孔周辺の地下水調査を実施する。
- 地下水に含まれる放射性物質による海洋への影響の有無を監視するため、1～4号機取水口付近の海水モニタリングを強化する。
- 海洋への影響について評価するため、港湾内、港湾口、南北放水口付近のモニタリングを強化する。

モニタリング計画 強化の考え方

- 高濃度の検出のあった海側観測孔周辺（東西南北）で追加のボーリングを行い、地下水をサンプリングして放射性物質の拡散の状況を把握する。
- これまでの取水口前でのサンプリングに加えて、各号機取水口間の護岸前に調査点を追加し、放射性物質濃度を監視する。
- 海洋への影響を評価するため、港湾内及び港湾口に調査点を追加し、モニタリングを実施する。
- これまでのセシウム中心のモニタリングに、トリチウム、全ベータ放射能濃度、ストロンチウムを追加する。なお、監視はガンマ線放出核種、トリチウム、全ベータにより行い、ストロンチウムについては分析時間の短い全ベータ放射能（ストロンチウムを含む）により監視し、分析に時間のかかるストロンチウムの測定は、月1回行う。
- なお、南放水口の全ベータなど、現在は検出がほとんど無いか、あるいは値が安定している調査点については、今後適宜頻度を見直していく。

モニタリングの強化（サンプリング箇所）



モニタリングの強化（分析項目、頻度）

エリア	サンプリング箇所	現行分析項目および頻度				今回変更内容 ^{※4}			
		γ線	Tl/Pb(3H)	全ベータ	Sr90	γ線	Tl/Pb(3H)	全ベータ	Sr90
1～4号機 取水口付近	1,2号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週 (3回/週 ^{※5})	1回/週 (3回/週 ^{※5})	1回/週 (3回/週 ^{※5})	1回/月
	1,2号機取水口間（下層）	—	—	—	—	—	—	—	—
	1号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	—	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	2号機シルトフェンス内側		—	—	—		—	—	—
	1～4号機取水口内北側 ^{※1}	毎日	1回/月	1回/週	2回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月 ^{※6}
	1号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	2号機シルトフェンス外側		—	—	—		—	—	—
	2,3号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
	3,4号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
	3号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	2回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月 ^{※6}
	4号機シルトフェンス内側		—	—	—		—	—	—
	3号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	4号機シルトフェンス外側		—	—	—		—	—	—
1～4号機取水口内南側	—	—	—	—	—	—	—	—	
港湾内	物揚場前	毎日	—	—	—	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	6号機取水口前	1回/週	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾内西側 ^{※2}	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾内東側 ^{※2}	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾口 ^{※2}	不定期 ^{※3}	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
南北放水口 付近	5,6号機放水口北側	毎日	1回/月	1回/月	1回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	南放水口付近	毎日	1回/月	毎日	1回/月	毎日	1回/週	毎日	1回/月
陸域 (1～4号機 タービン建屋 海側)	地下水観測孔No.1（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週 (2回/週 ^{※5})	1回/週 (2回/週 ^{※5})	1回/週 (2回/週 ^{※5})	1回/月
	地下水観測孔No.2（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	初回のみ
	地下水観測孔No.3（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	初回のみ
	1号機サブドレン	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年
	2号機サブドレン	3回/週	1回/月	1回/月	1回/月	3回/週	1回/月	1回/月	1回/月
	3号機サブドレン	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年
	4号機サブドレン								

※1 海側遮水壁工事の進捗により、採取場所を変更

※2 天候により採取できない場合あり。

※3 取水口内へ船舶が入り出す場合に試料採取および測定を実施

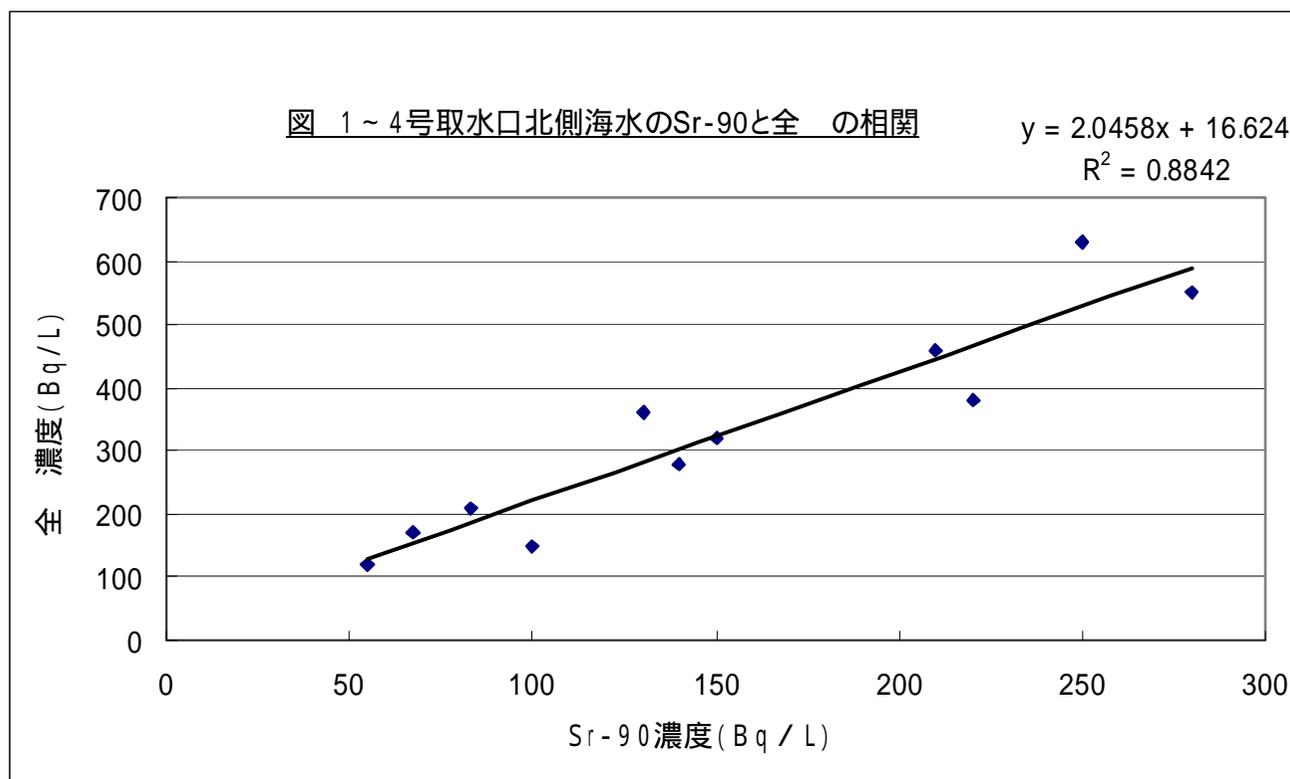
※4 海側への漏えい監視はγ線、3H及び全βにて実施する。Srは告示濃度との比較、放出時の被ばく線量評価として実施する。

※5 1、2号機取水口間護岸の地盤改良対策完了までの監視強化

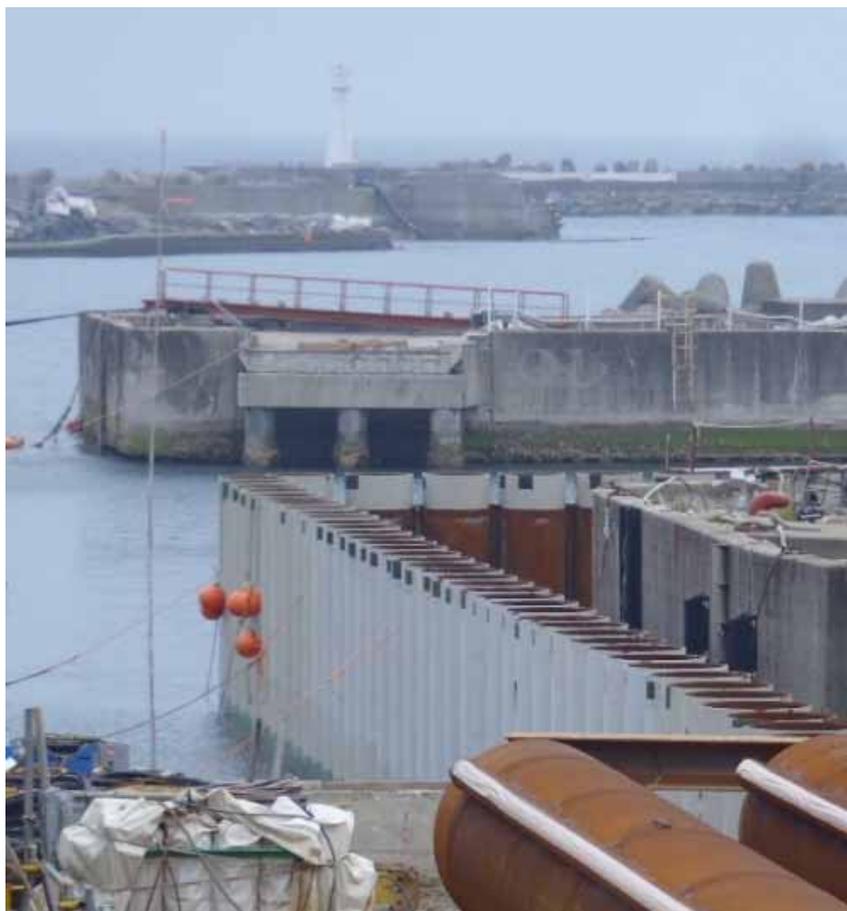
※6 Srは相関の高い全βで監視することとし、分析能力も考慮して見直した。

[参考] 1～4取水口北側海水におけるSr-90と全βの相関

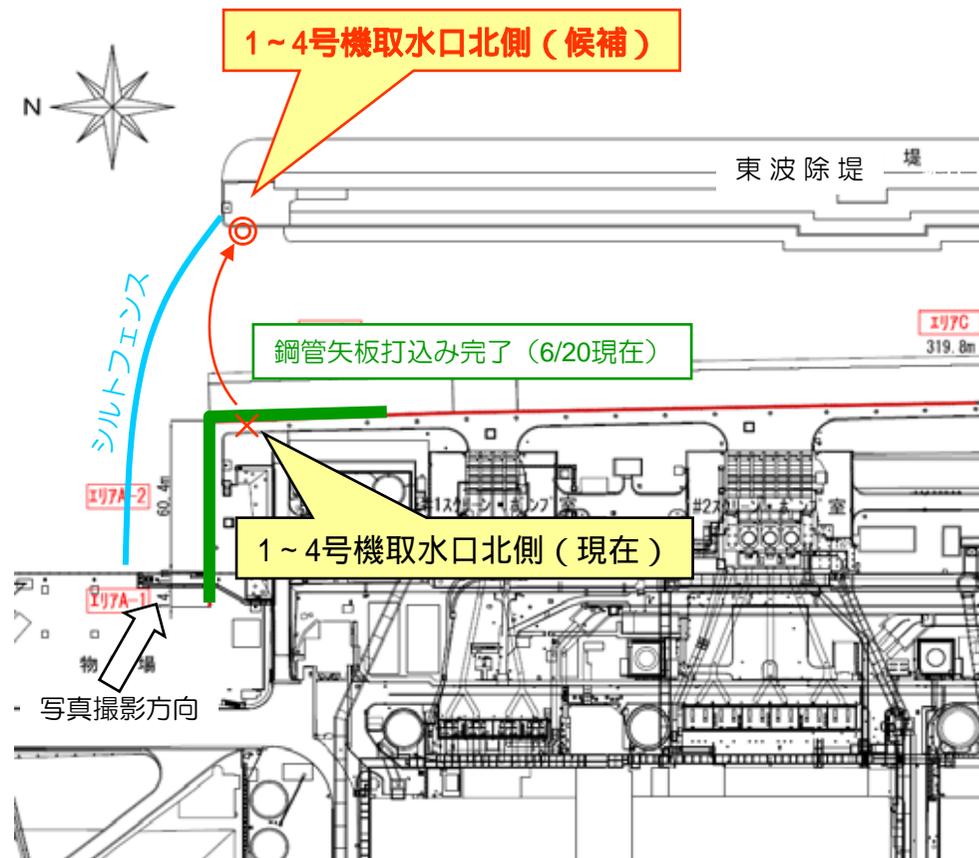
- Sr-90は純β核種なので、全β濃度に含まれる。
- 全β中のSr-90濃度の比率については、時間経過と共に半減期の短いβ核種のSr-89（半減期約51日）などは減衰して寄与が小さくなり、半減期の長いSr-90（半減期約29年）などの寄与が大きくなる。
- これまでの測定結果のうち、Sr-89が減衰して全βとSr-90濃度比が安定している期間(H23年11月以降)のデータを見ると、両者には良い相関がある。



遮水壁進捗状況と海水サンプリング地点について



1～4号機取水口北側の状況



海水サンプリング地点＜1～4号機取水口北側＞については、遮水壁工事の進捗に伴い閉塞域になりつつあることから、位置を変更することとし、現在の地点も並行して測定して評価後、変更する。
候補地点：東波除堤先端（現在のサンプリング位置の対岸）