瓦礫等一時保管エリアの解除及び変更について

2021年5月10日

東京電力ホールディングス株式会社

1.　変更申請内容

TEPCO

- 瓦礫類一時保管エリアQの解除
  - 1-４号機周辺防護区域の設定に伴い、瓦礫類一時保管エリアQを車両駐車場として利用するため、その解除を行う。

- 使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nから瓦礫類一時保管エリアd,e,m,nへの変更
  - 現在、使用済保護衣等の焼却が進み、使用済保護衣等一時保管エリアの保管容量には余裕がある。一方で2022年度に瓦礫類一時保管エリアの保管容量が逼迫するおそれがあることから、保管容量に余裕を持たせるため、使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nを瓦礫類一時保管エリアへ変更する。

- 管理対象区域図の変更
  - 上記変更に伴う管理対象区域図の変更

- 敷地内各施設からの直接線ならびにスカイシャイン線による実効線量の反映
  - 上記変更に伴う線量評価の反映

- 記載の適正化
  - 「固体廃廃棄物貯蔵庫・・・」の記載を「固体廃棄物貯蔵庫・・・」へ記載の修正

2.　一時保管エリアの新設・解除・変更について

TEPCO

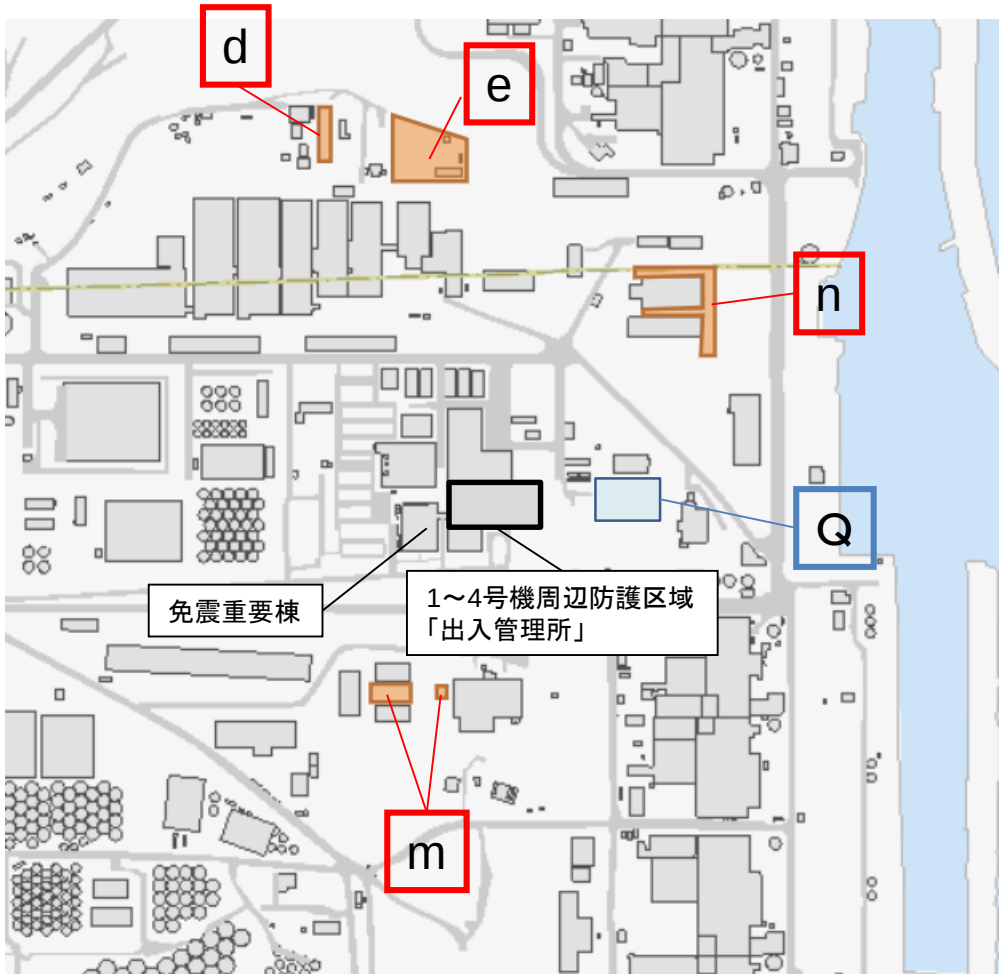
- 新設
  - なし

- 解除
  - 瓦礫類一時保管エリアQ
    （受入目安表面線量率：5mSv/h,保管容量：約6,100m^3）

- 変更
  - 使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nから
    瓦礫類一時保管エリアd,e,m,nへ変更

3.　解除及び変更を行うエリア

解除を行う瓦礫類一時保管エリアQ
変更を行う使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nは以下のとおり



4.　管理対象区域図の変更

変更後

[redacted]

4.　管理対象区域図の変更

変更後

[redacted]

5.　敷地線量評価について

TEPCO

- 瓦礫類一時保管エリアQの解除及び使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nから瓦礫類一時保管エリアd,e,m,nへの変更を実施した際の敷地境界線量評価を、MCNPを用いて実施した。
- 評価条件

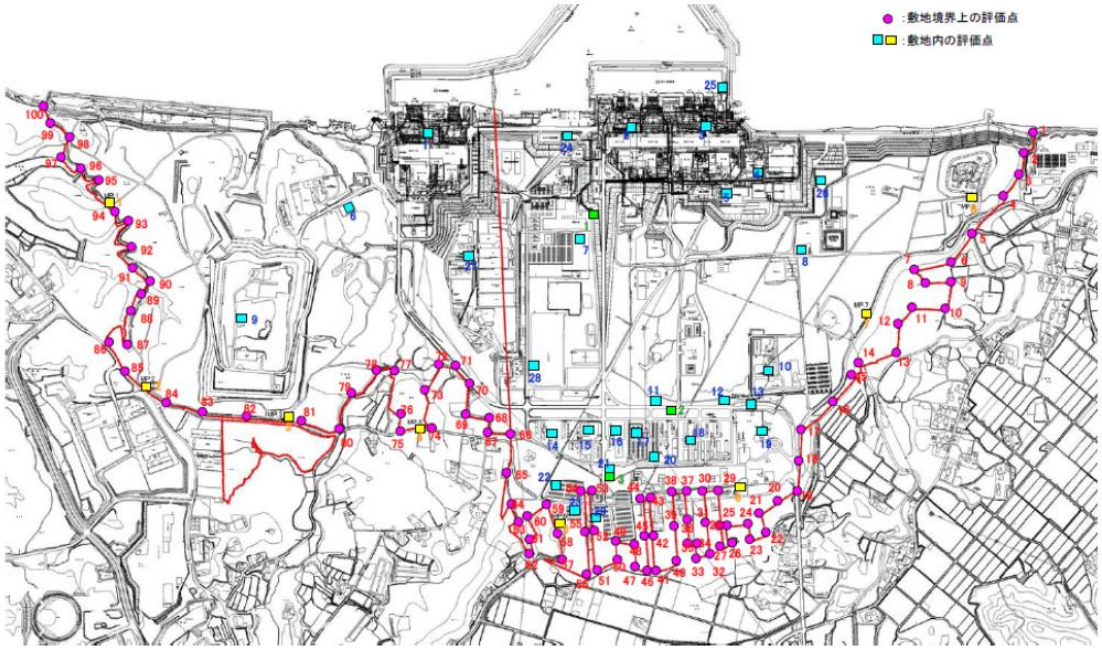
一時保管エリア	保管容量(m^3)	受入目安表面線量率(mSv/h)
d	1,170	0.1
e	6,660	0.1
m	3,060	1
n	3,330	1

※敷地境界線量評価が現在の評価値を超過しないように保守的に保管容量を設定しており、使用済保護衣等一時保管エリアとしての保管容量より減少している。

- 評価結果（評価点No.71）

一時保管エリア	敷地境界最大線量率(mSv/y)
d	2.13×10^{-2}
e	1.99×10^{-2}
m	4.12×10^{-3}
n	4.63×10^{-3}

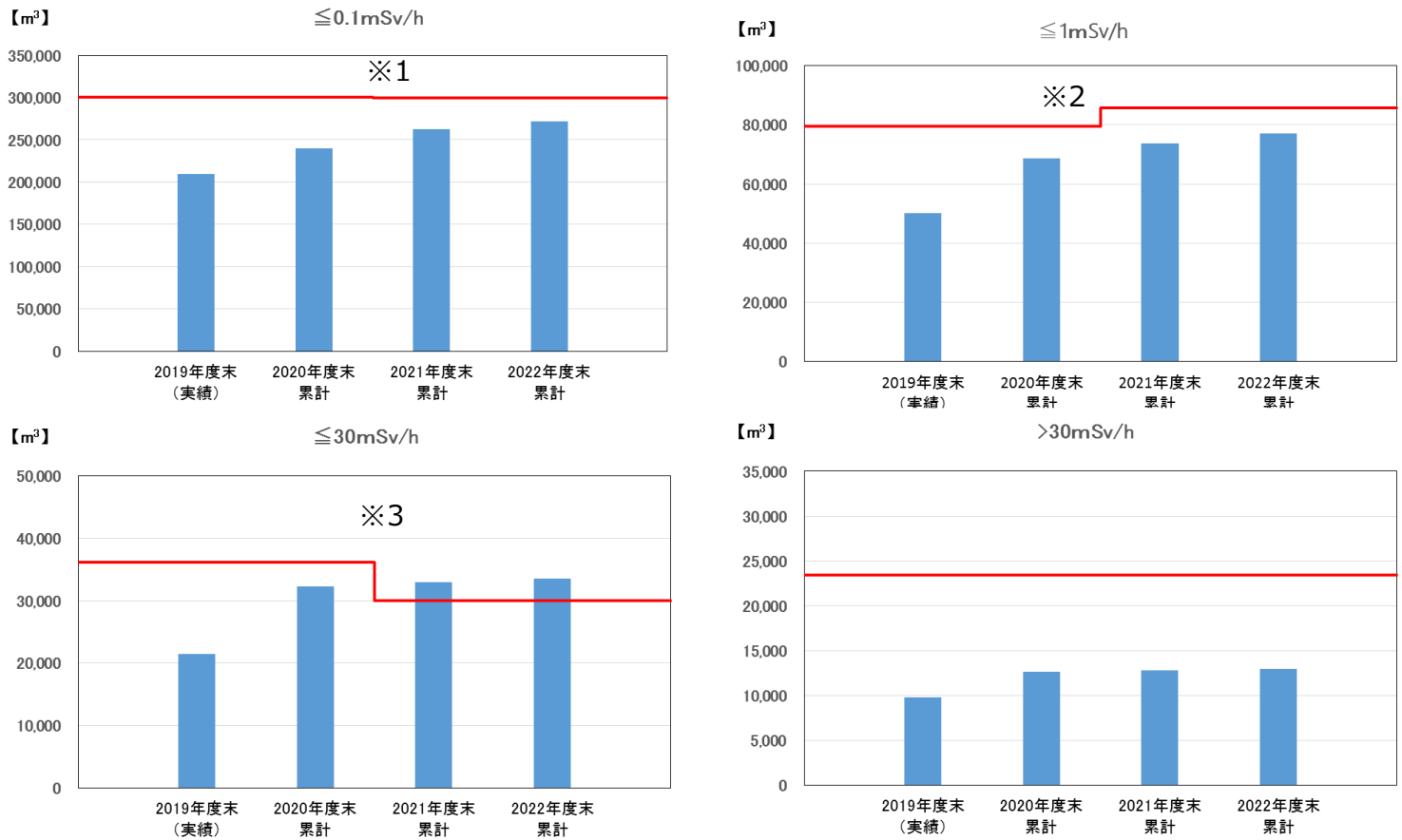
5.　敷地線量評価について



敷地境界評価点（南より北へBP01からBP100）

瓦礫類一時保管エリアQの解除,
及び使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nの変更に伴い,
敷地境界線量の最大値はNo.71:現在 0.60mSv/年　→　変更後 0.58mSv/年

6.　瓦礫類の想定保管量と保管容量の比較について（線量区分毎）

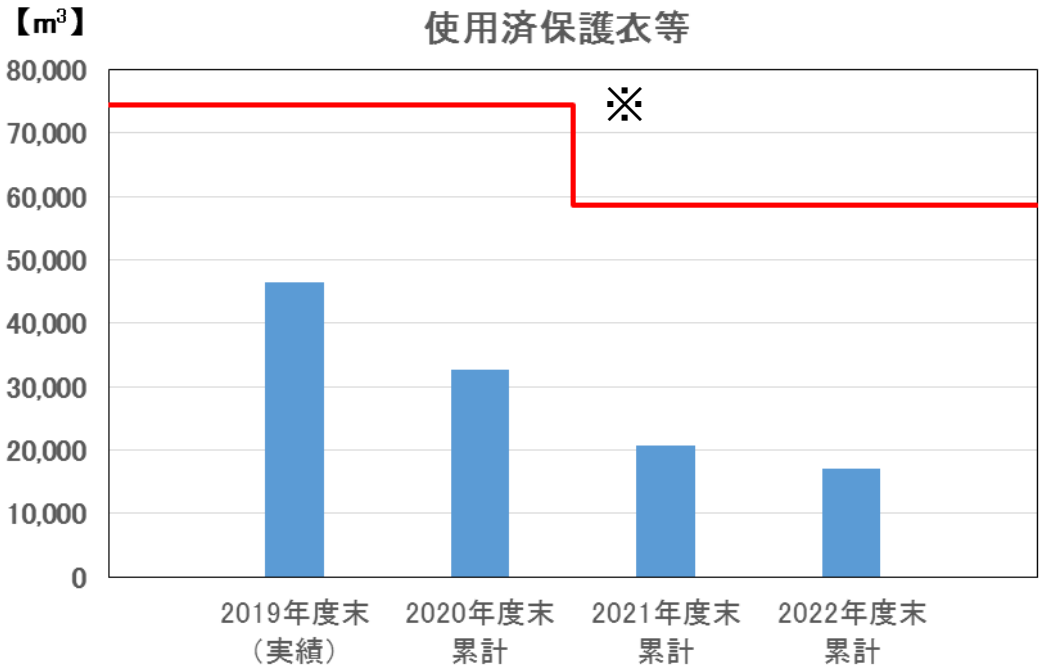


※1　固体廃棄物貯蔵庫第9棟の一部に放射性固体廃棄物を保管することによる減少及び使用済保護衣等一時保管エリアd,eを瓦礫類一時保管エリアd,eへ変更することによる増加
※2　使用済保護衣等一時保管エリアm,nを瓦礫類一時保管エリアm,nへ変更することによる増加
※3　瓦礫類一時保管エリアQの解除による減少。超過分は上位の線量区分へ移動させることで、保管容量の超過を回避
※　固体廃棄物貯蔵庫第9棟の保管容量は容器収納での保管を前提に,8,400m³/階で想定

図1　瓦礫類の線量区分毎の想定保管量と保管容量の比較.

7.　使用済保護衣等の想定発生量と保管容量の比較

- 以下のとおり、使用済保護衣等の想定保管量に対して保管容量は満足している。



※　使用済保護衣等一時保管エリアd,e,m,nを瓦礫類一時保管エリアd,e,m,nへ変更することによる減少

図2　使用済保護衣等の想定保管量と保管容量の比較.

- 瓦礫類一時保管エリアＱに実施していた区画の撤去

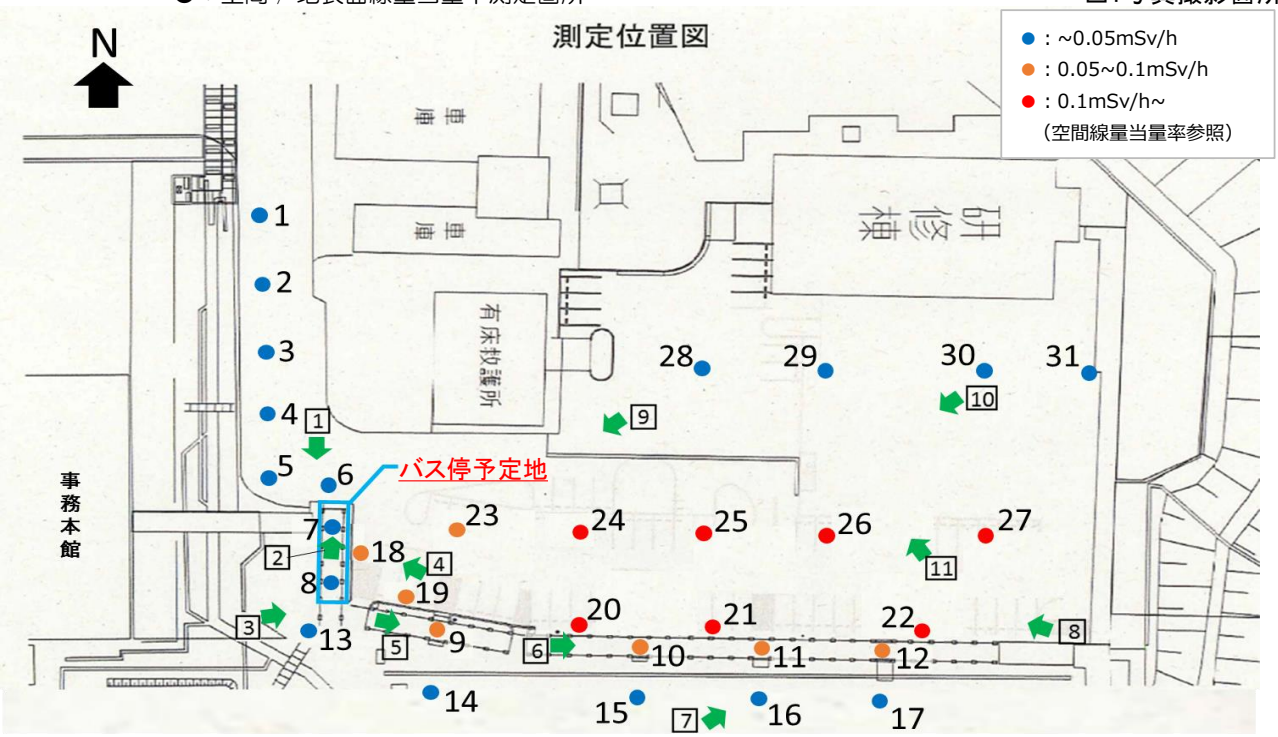
- 実施計画上、瓦礫類一時保管エリアの解除に伴いエリアの放射線サーベイ等の要求はないが、以下の対応を実施した
  - アスファルトによる舗装
    - 一時保管エリアＱを解除後に車両駐車場として利用することから空間線量率低減のためにアスファルトによる舗装を実施した
  - エリアの放射線サーベイ
    - 上記、舗装の前後で放射線サーベイを実施した（添付①参照）

添付①

放射線サーベイ記録（速報）

作業件名	事務本館東側ヤードの駐車場整備に伴う地表面線量測定				測定項目	■γ　□スミア
測定場所	事務本館東側ヤード					□ダスト　□核種分析
測定目的	事務本館東側ヤードの駐車場整備における工事設計のため				測定者	[redacted]
測定計画名称	放射線測定依頼書に基づく測定記録				測定器	F1-ICW-196
測定日時	2020/10/8	14:00	～	15:00		
	2020/10/9	10:00	～	11:00		

●：空間 / 地表面線量当量率測定箇所　　□:写真撮影箇所



測定点	空間線量当量率 [mSv/h]	地表面線量当量率* [mSv/h]
1	0.011	0.0015
2	0.013	0.0015
3	0.017	0.0030
4	0.020	0.0055
5	0.025	0.016
6	0.012	0.0010
7	0.045	0.030
8	0.035	0.010
9	0.050	0.030
10	0.065	0.020
11	0.070	0.018
12	0.060	0.018
13	0.040	0.035
14	0.025	0.0030
15	0.025	0.0025
16	0.035	0.0040
17	0.035	0.019

測定点	空間線量当量率 [mSv/h]	地表面線量当量率* [mSv/h]
18	0.080	0.11
19	0.075	0.075
20	0.14	0.14
21	0.18	0.19
22	0.17	0.32
23	0.092	0.10
24	0.10	0.090
25	0.11	0.072
26	0.12	0.14
27	0.18	0.10
28	0.020	0.028
29	0.034	0.013
30	0.034	0.0043
31	0.040	0.011

*コリメータを用いて測定

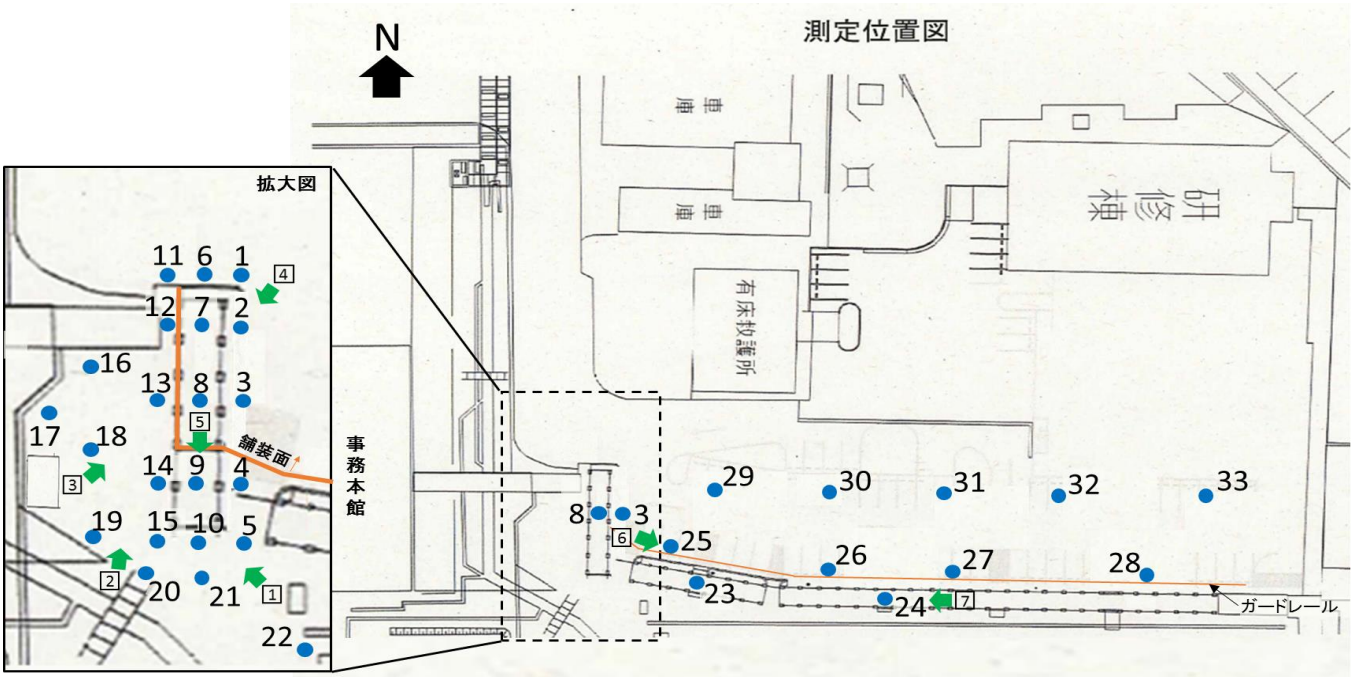
測定項目	最大値
空間線量当量率	0.18 mSv/h
表面線量当量率	0.32 mSv/h

添付①

放射線サーベイ記録

作業件名	事務本館東側ヤードの線量率測定				測定項目	■γ　□スミア
測定場所	事務本館東側ヤード					□ダスト　□核種分析
測定目的	駐車場整備後の線量率確認				測定者	[redacted]
測定計画名称	建屋内及び建屋周辺、構内測定記録				測定器	F1-ICW-012
測定日時	2020/12/4	10:30	～	11:30		

●：空間 / 地表面線量当量率測定箇所　　□:写真撮影箇所



測定点	空間線量当量率 [mSv/h]	地表面線量当量率* [mSv/h]
1	0.011	0.0019
2	0.011	0.0014
3	0.012	0.0024
4	0.045	0.0045
5	0.041	0.015
6	0.0075	0.0012
7	0.0075	0.0012
8	0.012	0.0016
9	0.032	0.0038
10	0.042	0.011
11	0.0060	0.0010
12	0.012	0.0019
13	0.035	0.013
14	0.037	0.013
15	0.040	0.020
16	0.035	0.0038
17	0.021	0.0040

測定点	空間線量当量率 [mSv/h]	地表面線量当量率* [mSv/h]
18	0.033	0.0050
19	0.015	0.0030
20	0.040	0.020
21	0.024	0.0030
22	0.020	0.0050
23	0.037	0.021
24	0.043	0.017
25	0.017	0.0020
26	0.022	0.0018
27	0.035	0.0016
28	0.072	0.0021
29	0.011	0.0021
30	0.012	0.0013
31	0.012	0.0016
32	0.014	0.0015
33	0.023	0.0025

*コリメータを用いて測定

測定項目	最大値
空間線量当量率	0.072 mSv/h
表面線量当量率	0.021 mSv/h

モニタリング計画等の現状反映に伴う
実施計画 Ⅲ 特定原子力施設の保安 第3編 3.1.4の変更について

２０２１年5月１０日

東京電力ホールディングス株式会社

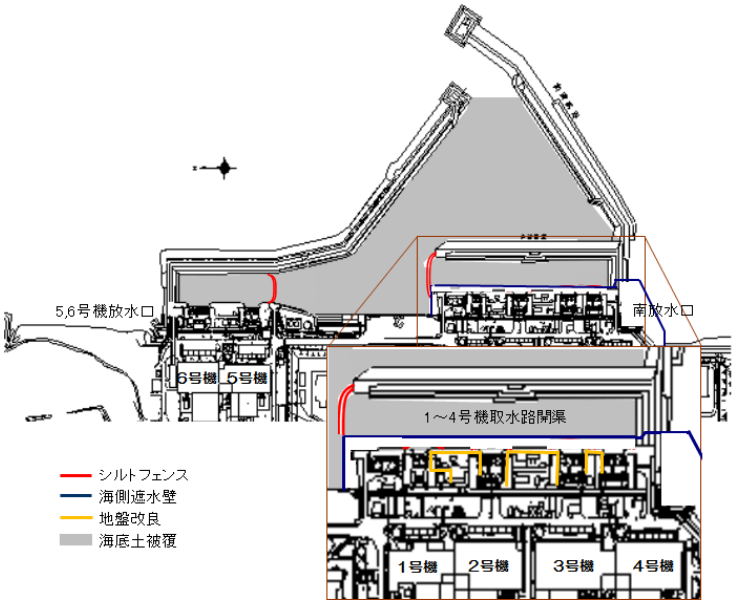
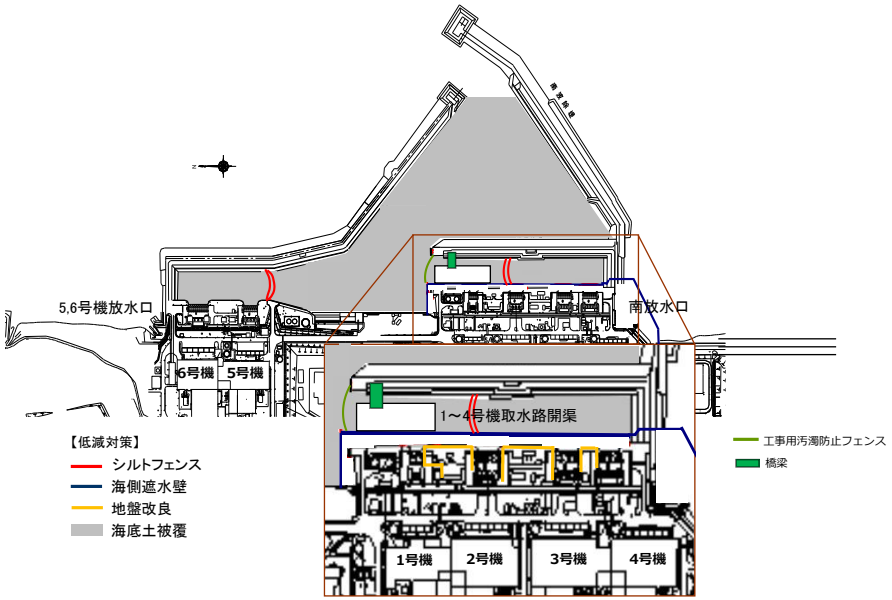
TEPCO

変更申請内容

- 実施計画 Ⅲ 特定原子力施設の保安 第3編 3.1.4「港湾内の海水，海底土，地下水及び排水路の放射性物質の低減」に記載しているモニタリング計画及び放射性物質低減対策等について、現状に合わせた記載に変更する。

変更点①：メガフロート津波等リスク低減工事による変更

・メガフロート津波等リスク低減工事による敷地図面（港湾）の変更を実施計画の記載に反映する。

変更前	変更後
 図１　港湾内の海水，海底土及び地下水の放射性物質の低減対策	 図１　港湾内の海水，海底土及び地下水の放射性物質の低減対策

・メガフロート津波等リスク低減工事による1～4号機取水路開渠内の形状変更、橋梁を記載
・メガフロート津波等リスク低減工事に伴い、シルトフェンスを1～4号機取水路開渠前から開渠内へ変更したことの反映
・凡例の変更（低減対象を明確化するため）

TEPCO

変更点②：モニタリング計画の見直しによる変更

・海水について、メガフロート津波等リスク低減工事に伴うサンプリング箇所の見直しに関する内容を実施計画の記載に反映する。

変更前

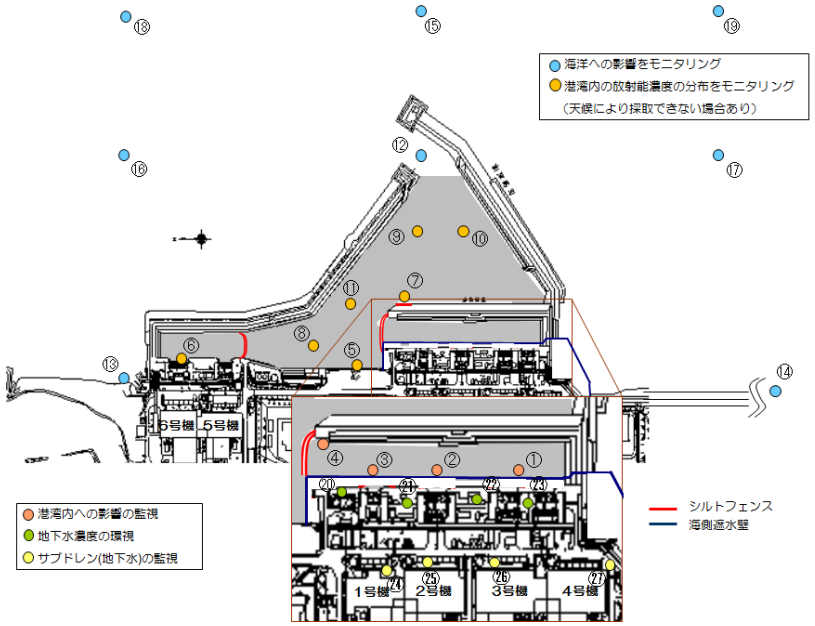


図２　港湾内外海水及び地下水のモニタリング計画（サンプリング箇所）

変更後

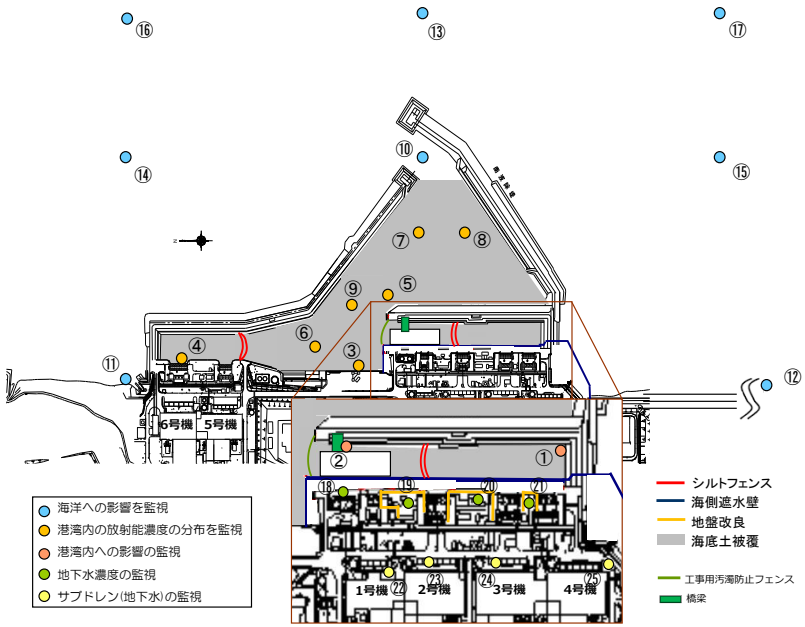


図２　港湾内外海水及び地下水のモニタリング計画（サンプリング箇所）

メガフロート津波等リスク低減工事に伴い、メガフロートが海側遮水壁側に移動した場合の損傷防護対策として海側遮水壁側に防衝盛土を施工したこと（変更前①、②、③）及びメガフロートの移動（変更前④）により、下記のモニタリング箇所を見直した。

- 変更前①を変更後①へ移動
- 変更前②、変更前③を削除（変更前①、④と放射能濃度の相関性が高く、開渠内の濃度差が小さい）
- 変更前④を変更後②へ移動

TEPCO

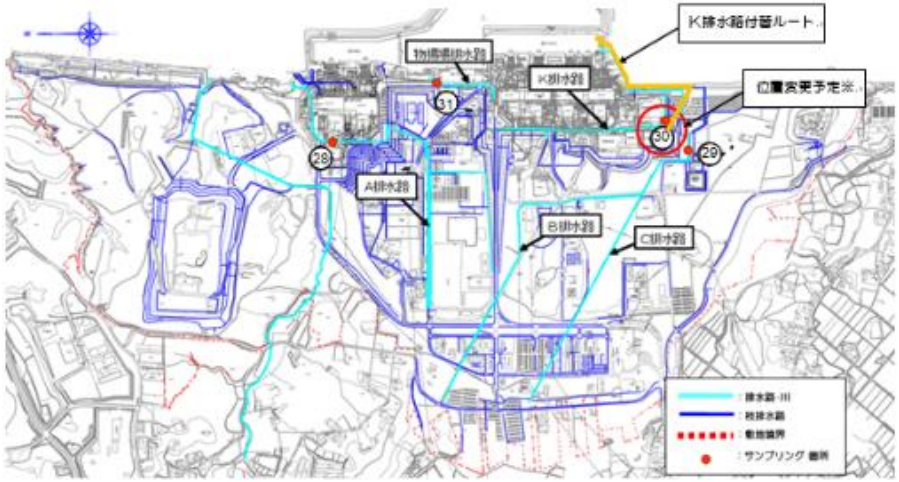
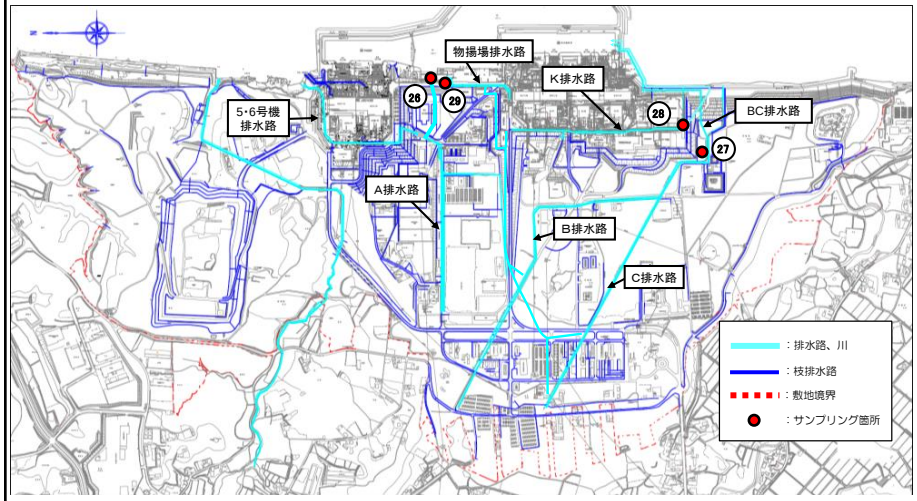
変更点③：Ａ排水路、Ｋ排水路の付け替えによる変更

■ Ａ排水路の付け替えについて

・2018年3月末に付替工事が終了し、A排水路の採水位置を変更したことから、変更点を実施計画の記載に反映する。

■ Ｋ排水路の付け替えについて

・2016年3月末に取水口開渠内への排水先付替工事が終了し、K排水路の採水位置を変更したことから、変更点を実施計画の記載に反映する。

変更前	変更後
	

※No30はK排水路付け替えに伴いサンプリング位置の変更を実施予定

図3　排水路のモニタリング計画（サンプリング箇所）

図３　排水路のモニタリング計画（サンプリング箇所）

・A排水路の付け替えに伴う閉止箇所を灰色で記載
・A排水路のサンプリング位置を変更前28を変更後26へ変更
・K排水路の付け替えルートを水色に変更（変更前の予定の記載を削除）
・K排水路のサンプリング位置を変更前30を変更後28へ変更
・海水の採取地点削除に伴う番号の変更

TEPCO

変更点④：その他記載の適正化

・現運用及び放射性物質低減対策の進捗に合わせ、文中の表現を適正化する。

・文中に記載のある海水中放射性物質濃度等の数値を2021年２月末時点の値に更新する。

・モニタリング計画について、サンプリング箇所の廃止及び分析頻度を現運用に合わせる。

変更前

表１　港湾内外海水，地下水及び排水路のモニタリング計画（分析項目，頻度）

エリア	サンプリング箇所		分析項目，頻度			
			γ線	H-3	全β	Sr-90
1～4号機取水路開渠内	①	1～4号機取水口内南側(遮水壁前) ※1	毎日	1回/週	毎日	－
	②	2号機取水口(遮水壁前) ※1				
	③	1号機取水口(遮水壁前) ※1				
	④	1～4号機取水口内北側(東波除堤北側) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/月
港湾内	⑤	物揚場※1	毎日	1回/週	毎日	1回/月
	⑥	6号機取水口前※1	毎日	1回/週	毎日	－
	⑦	港湾中央※1				
	⑧	港湾内北側※1				
	⑨	港湾内東側※1				
	⑩	港湾内南側※1				
	⑪	港湾内西側※1				
	⑫	港湾口※1	毎日	1回/週	毎日	1回/月
	⑬	5,6号機放水口北側※2	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	⑭	南放水口付近※2	毎日	1回/週	毎日	1回/月

＜中略＞

※2　記載の分析項目及び頻度に加え，Pu-238，Pu-239＋Pu-240を1回/月測定する。

変更後

表１　港湾内外海水，地下水及び排水路のモニタリング計画（分析項目，頻度）

エリア	サンプリング箇所		分析項目，頻度			
			γ線	H-3	全β	Sr-90
1～4号機取水路開渠内	①	1～4号機取水口内南側(遮水壁前) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	②	1～4号機取水口内北側(東波除堤北側) ※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
港湾内	③	物揚場※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	④	6号機取水口前※1	毎日	1回/週	毎日	－
	⑤	港湾中央※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑥	港湾内北側※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑦	港湾内東側※1	毎日	1回/週	毎日	－
	⑧	港湾内南側※1	毎日	1回/週	毎日	－
	⑨	港湾内西側※1	毎日	1回/週	毎日	－
	⑩	港湾口※1	毎日	1回/週	毎日	1回/週
	⑪	5,6号機放水口北側※2	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	⑫	南放水口付近※2	毎日	1回/週	毎日	1回/月

＜中略＞

※2　記載の分析項目及び頻度に加え，Pu-238，Pu-239＋Pu-240を年2回分析する。

・総合モニタリング計画※（原子力規制庁）の改訂に伴う分析頻度の変更
（変更前⑬、⑭のPu-238、Pu-239+Pu-240については、濃度が低く、変動が小さいことから、1回/月から年2回に変更）
・海水のサンプリング箇所の廃止に伴う記載の適正化

※：原子力災害対策本部モニタリング調整会議策定

TEPCO

（URL）前回変更認可以降の対外説明資料等

平成26年（2014年）　４月１日原子力規制庁 総合モニタリング計画の改定について

https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/list/511/list-1.html#chapter-1
https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9070/24/203_1_20140401.pdf
https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9070/25/203_2_20140401.pdf
https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9070/26/203_3_20140401.pdf
https://radioactivity.nsr.go.jp/ja/contents/10000/9070/28/203_5_20140401.pdf

平成27年（2015年）９月16日東京電力福島第一原子力発電所における港湾内の放射性物質濃度のモニタリングに係る面談

https://www.nsr.go.jp/disclosure/meeting/201706/FAM/201509.html
https://www.nsr.go.jp/data/000124364.pdf

令和３年（2021年）　１月８日福島第一原子力発電所１～４号機取水口内北側（東波除堤北側）海水採取地点の移動に係る面談

https://www2.nsr.go.jp/disclosure/meeting/FAM/202101.html
https://www2.nsr.go.jp/data/000341066.pdf

平成26年（2016年）2月25日廃炉・汚染水対策チーム会合 第２７回事務局会議［Ｋ排水路付替え完了関係］

https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/0225_01.html
https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/pdf/0331_0c.pdf
https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2016/pdf/0331_3_6a.pdf

平成30年（2018年）３月22日福島第一原子力発電所におけるＡ排水路の付け替え工事等に係る面談

https://www2.nsr.go.jp/disclosure/meeting/FAM/201803.html
https://www2.nsr.go.jp/data/000225664.pdf

平成30年（2018年）　3月26日福島第一原子力発電所における環境線量低減対策に係る面談［Ａ排水路付替え完了関係］

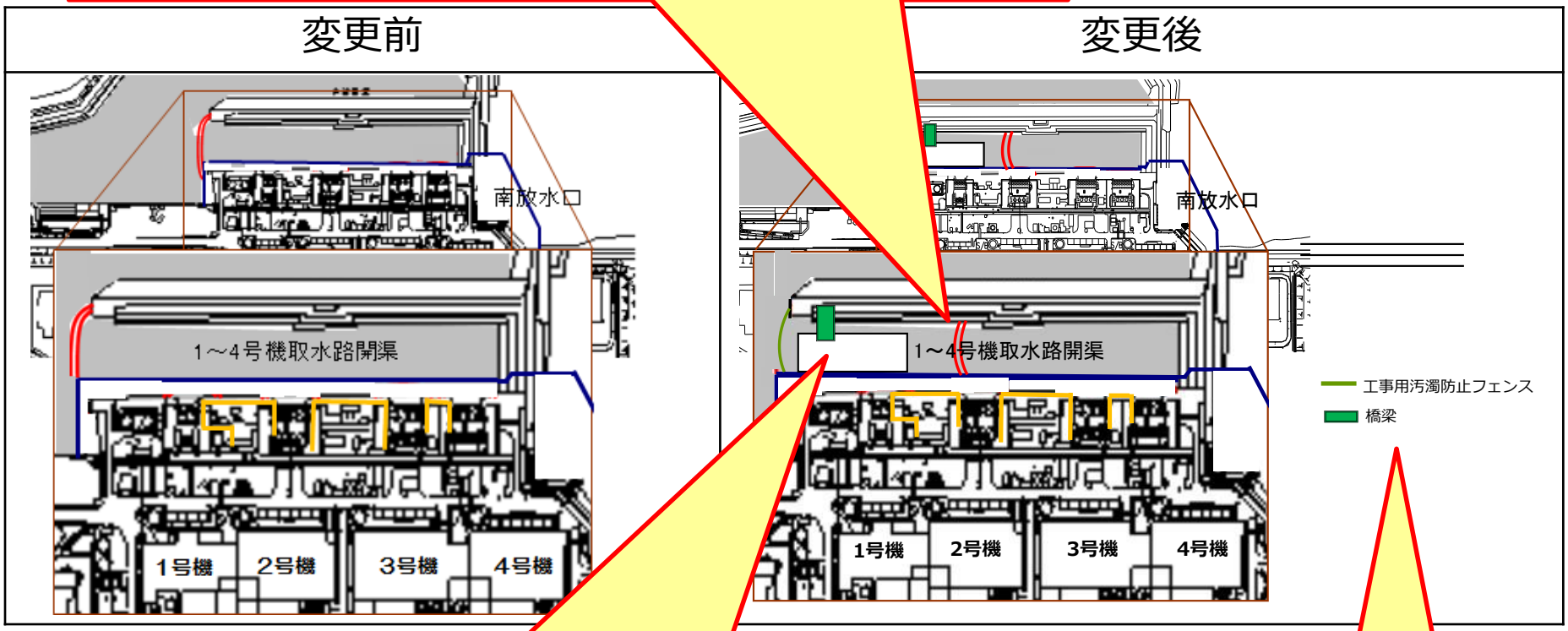
https://www2.nsr.go.jp/disclosure/meeting/FAM/201803.html
https://www2.nsr.go.jp/data/000225799.pdf
https://www2.nsr.go.jp/data/000225798.pdf

TEPCO

【参考】変更点①：メガフロート津波等リスク低減工事による変更

図１拡大図　港湾内の海水，海底土及び地下水の放射性物質の低減対策

・メガフロート津波等リスク低減工事に伴い、
シルトフェンスの１～4号機取水路開渠前を開渠内へ変更



・メガフロート津波等リスク低減工事による1～4号機取水路開渠内の形状変更、橋梁を記載

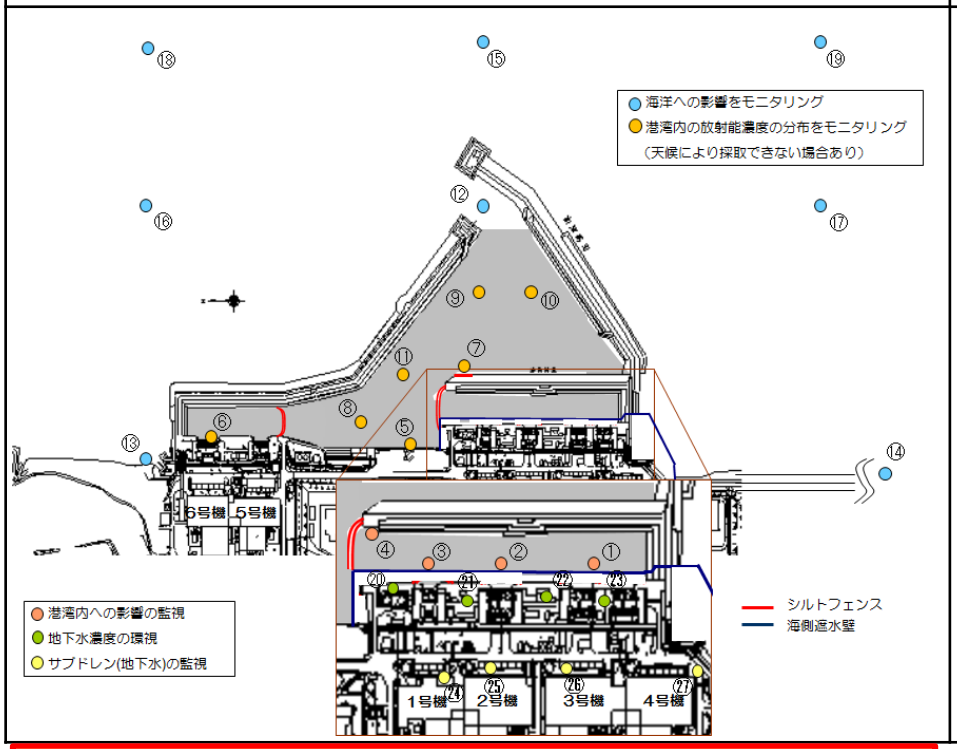
・凡例の変更（追加）

TEPCO

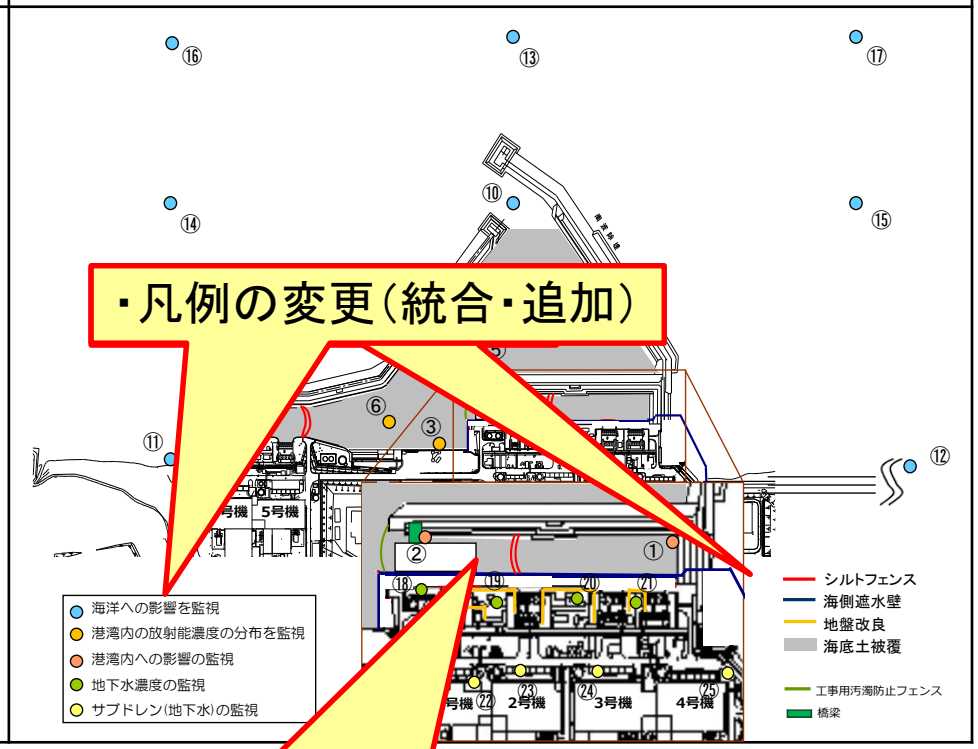
【参考】変更点②：モニタリング計画の見直しによる変更

図２拡大図　港湾内外海水及び地下水のモニタリング計画（サンプリング箇所）

変更前



変更後



・凡例の変更（統合・追加）

・開渠内１～4号機取水路開渠内の形状変更、橋梁を記載（変更点①にて説明）

<u>サンプリング地点番号（丸数字）の変更</u>

メガフロート津波等リスク低減工事に伴い、メガフロートが海側遮水壁側に移動した場合の損傷防護対策として海側遮水壁側に防衝盛土を施工したこと（変更前①、②、③）及びメガフロートの移動（変更前④）により、下記のモニタリング箇所を見直した。

・変更前①を変更後①へ移動
・変更前②、③を削除
・変更前④を変更後②へ移動
・他サンプリング地点番号の適正化

TEPCO

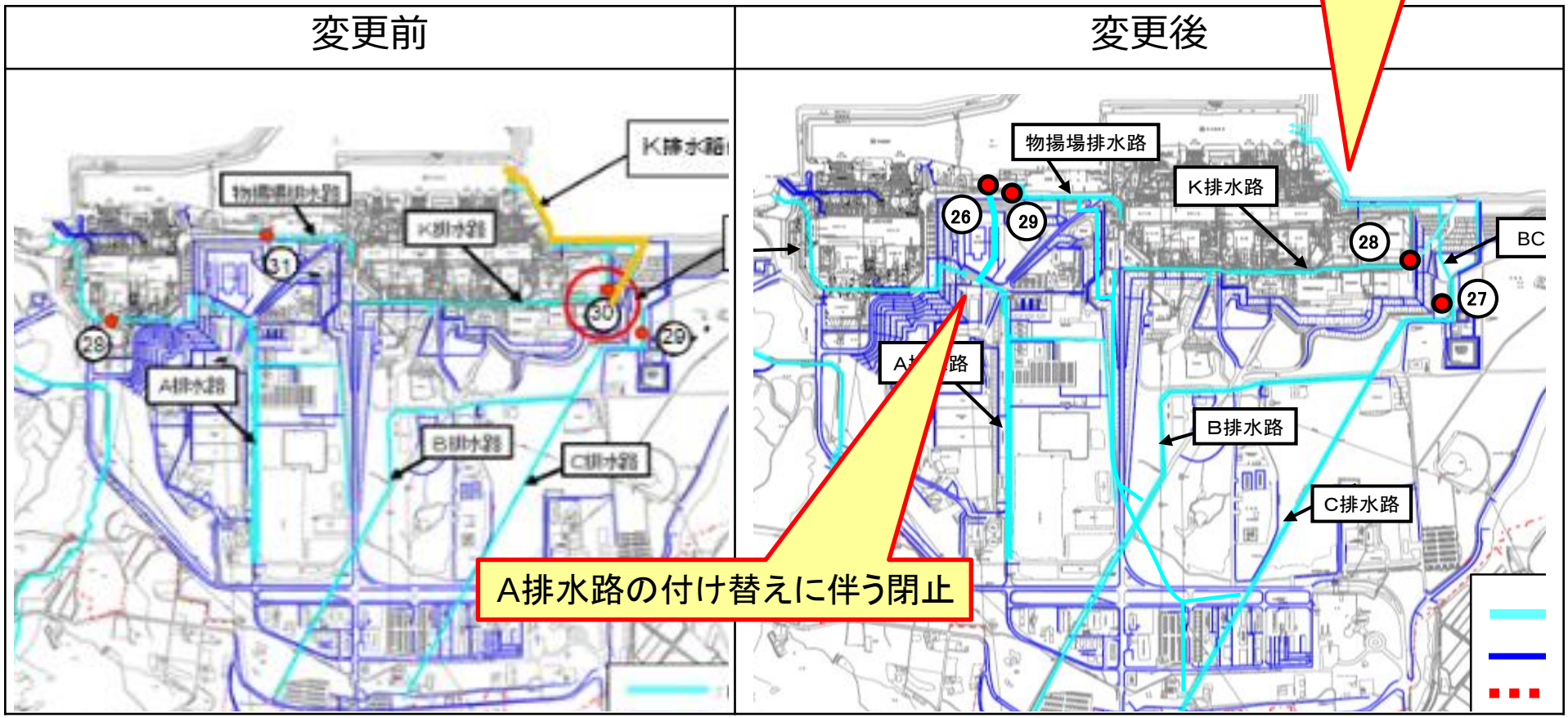
【参考】変更点③：Ａ排水路、Ｋ排水路の付け替えによる変更

図３拡大図　排水路のモニタリング計画（サンプリング箇所）

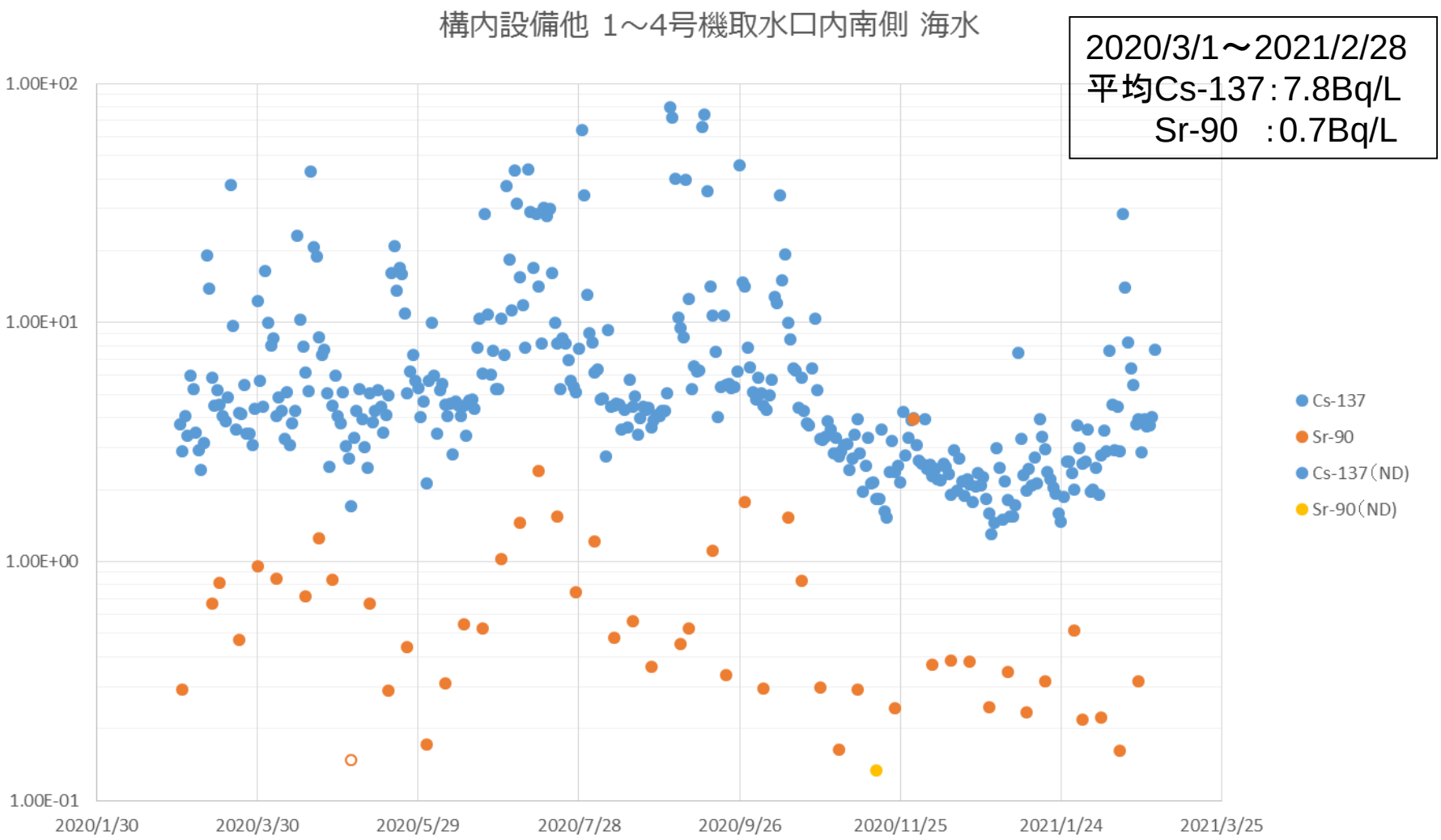
サンプリング地点番号（丸数字）の変更

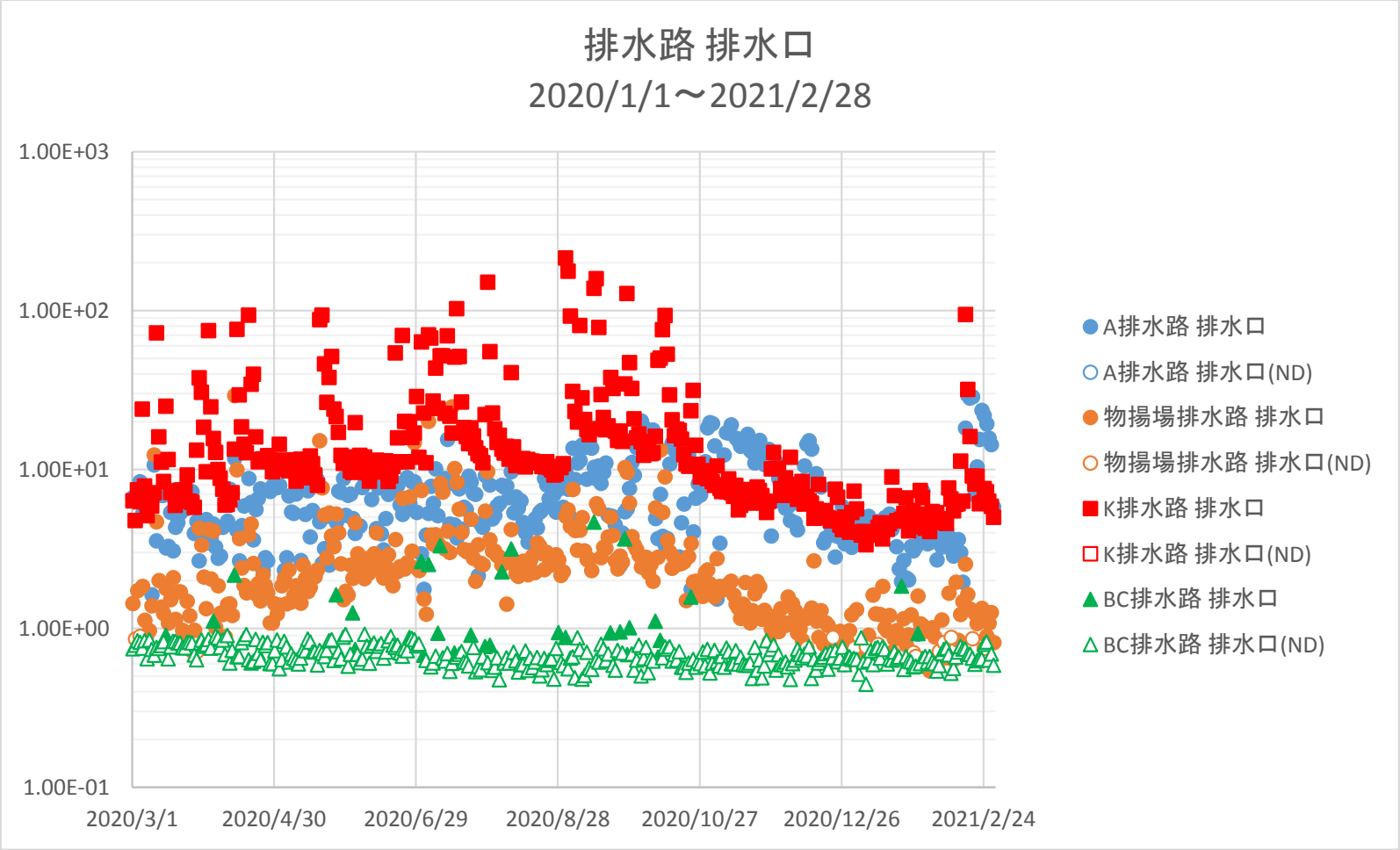
- A排水路のサンプリング位置を変更前28を変更後26へ変更
- K排水路のサンプリング位置を変更前30を変更後28へ変更
- 海水の採取地点削除に伴う番号の変更

・K排水路の付け替えルートを水色に変更（変更前の予定の記載を削除）



【参考・測定結果トレンド】　1～4号機取水口内南側 海水



TEPCO

【参考・測定結果トレンド】　排水路のCs-137濃度推移