

2.5m盤地下水の放射性物質濃度の状況について

2023年12月11日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

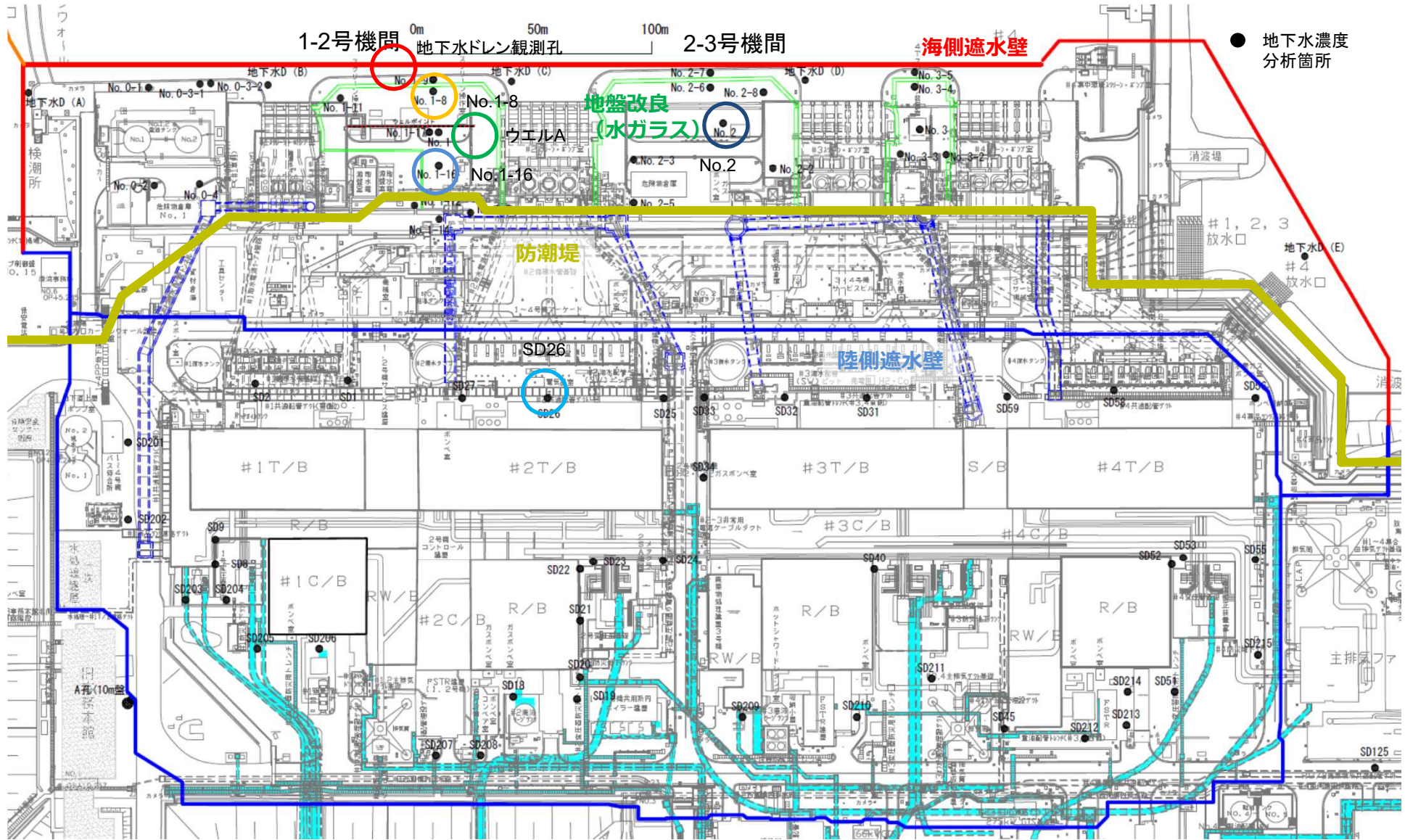
<経緯>

- 2011年4月：1-2号機間取水口近傍に汚染水の漏洩確認：薬液注入により漏洩停止
- 2013年5月：1-2号機間の地下水観測孔No.1において、H-3 50万Bq/L を確認
- 2013年6月～：1-2号機間、2-3号機間、3-4号機間で薬液注入による緊急対策
- 2013年8月～：ウエルポイントによる地下水くみ上げを開始。（#1-2：8月、#2-3：12月、#3-4：2014.4月）※2023年現在、汲み上げ継続は#1-2のみ
- 2015年6月：2号海水配管トレンチ滞留水除去完了
- 2015年9月：サブドレン汲み上げ（TP5m）、海側遮水壁閉合開始（10月閉合完了）
- 2015年11月：地下水ドレン汲み上げ開始
- 2016年3月：陸側遮水壁海側凍結開始（10月凍結完了）
- 2017年3月：2.5m盤フェーシング完了（サブドレン設定水位：TP2m）
- 2018年3月：陸側遮水壁深部を除き凍結完了（サブドレン設定水位：TP1.6m）
- 2023年10月：サブドレン設定水位（TP.-0.65m）

<データ整理期間>

- 上記経緯から各観測孔の水位、放射性物質を下記4期間として期間平均値を整理（#1-2、#2-3）
 - ①～2015年10月：海側遮水壁閉合前（海側へ地下水は流下）
 - ②～2017年3月：陸側遮水壁海側凍結中、フェーシング実施中（ウエルポイント水位管理開始）
 - ③～2020年3月：対策概ね完了後3年間（降雨時以外は1-4号機周辺の地下水が2.5m盤より低い）
 - ④～2023年10月：対策完了後3年～6.5年間

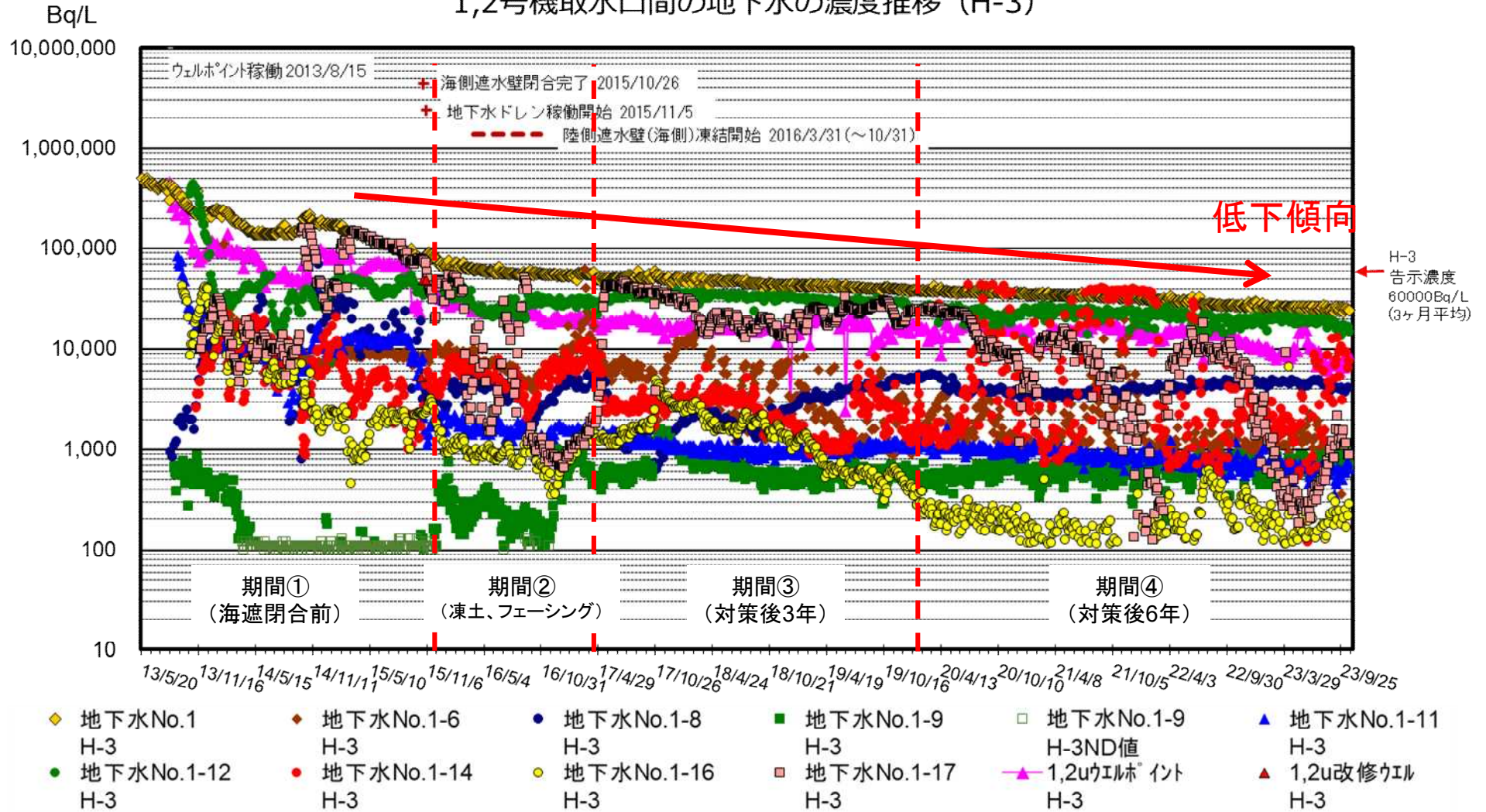
TP8.5m盤～TP2.5m盤全体平面図



○ ● 地下水位 経時変化(P4)

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

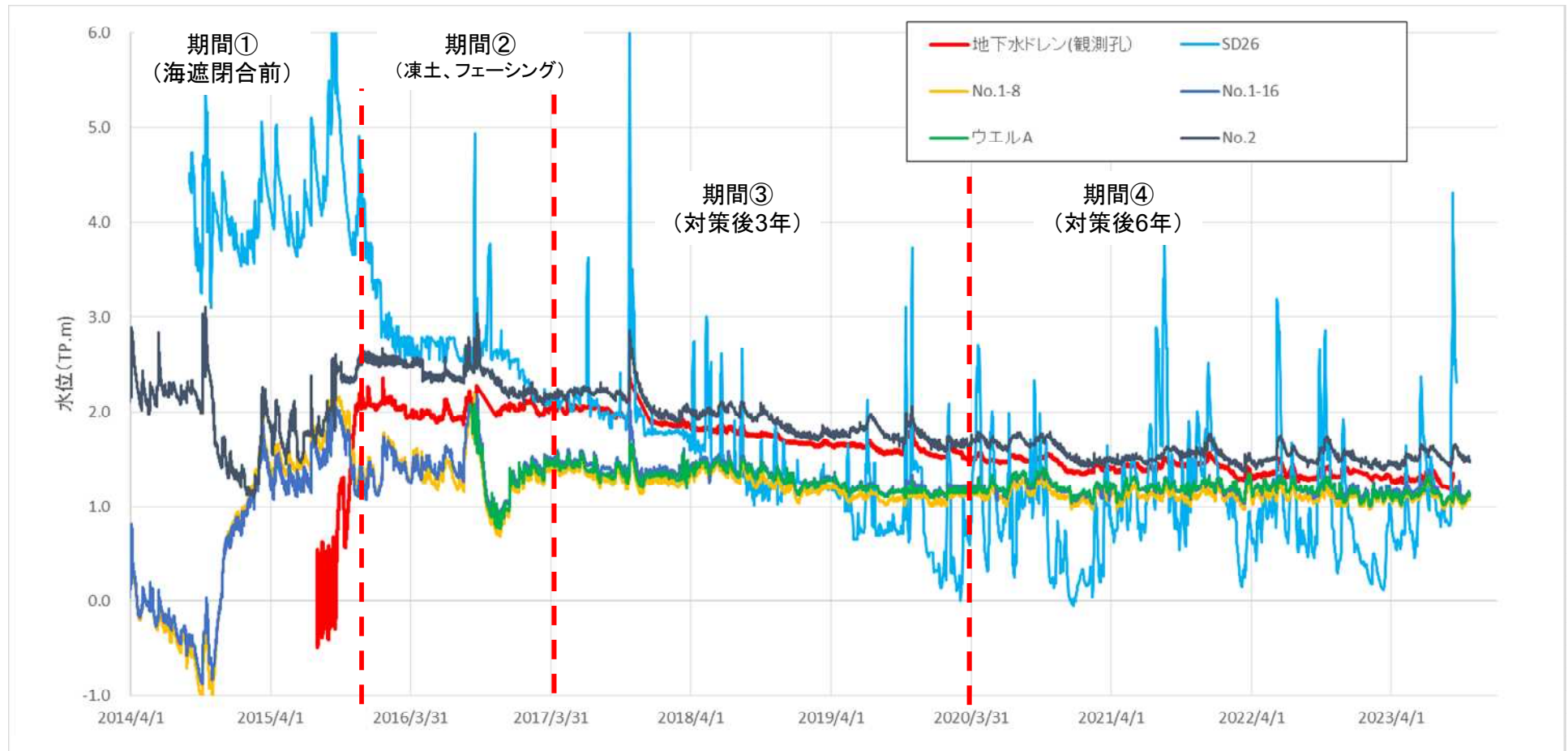
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (H-3)



※ 検出限界値未満の場合は口で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

周辺地下水位経時変化

- 期間①においては、ウエルポイントの汲み上げ、降雨などの影響で地下水位の変動が大きい
- 各対策が安定してきた期間③以降では2.5m盤の地下水位は大きな変動は生じていない。



2.5m盤地下水位の変動大

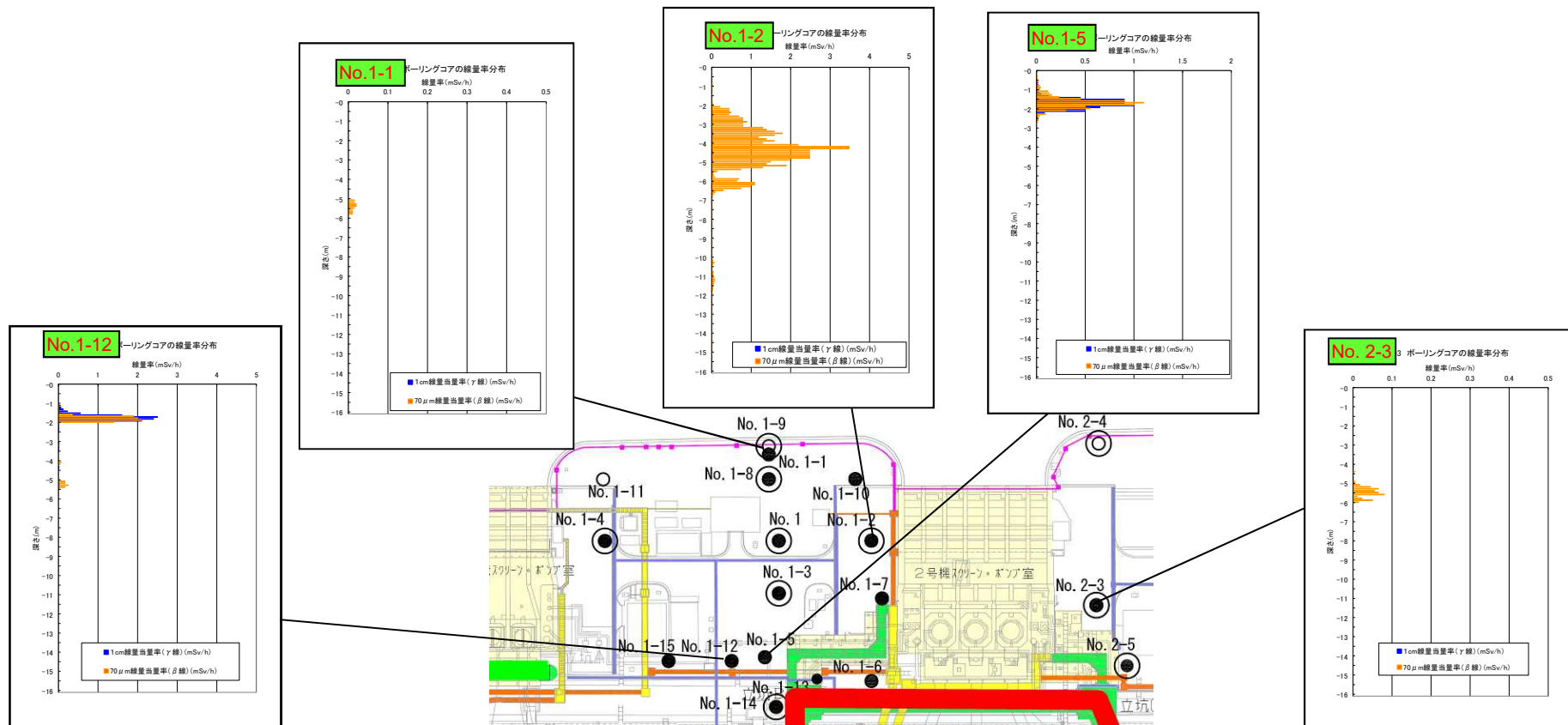


2.5m盤地下水位変動小

2013年1-2号機間ボーリングコア線量調査結果

- ボーリングコアの表面線量率測定で、山側の電線管に近いNo.1-5、No.1-12では、高線量率のγ線が検出。また、No.1-7については、掘削中に線量率が高すぎて掘削を中止中。
- 流出箇所に近いNo.1-2については、γ線はそれほど検出されなかったが、ベータ線が高線量であった。No.1-5、1-12に比べ、管路からの距離が関係している可能性有り。
- No.1-1、No.2-3では、ベータ線がわずかに検出。地下水からも全βが検出されており、その影響と思われる。

※汚染は基本表層の埋土において汚染が確認され、深度により濃淡がある。地下水位の変動で濃度の濃淡が形成される。



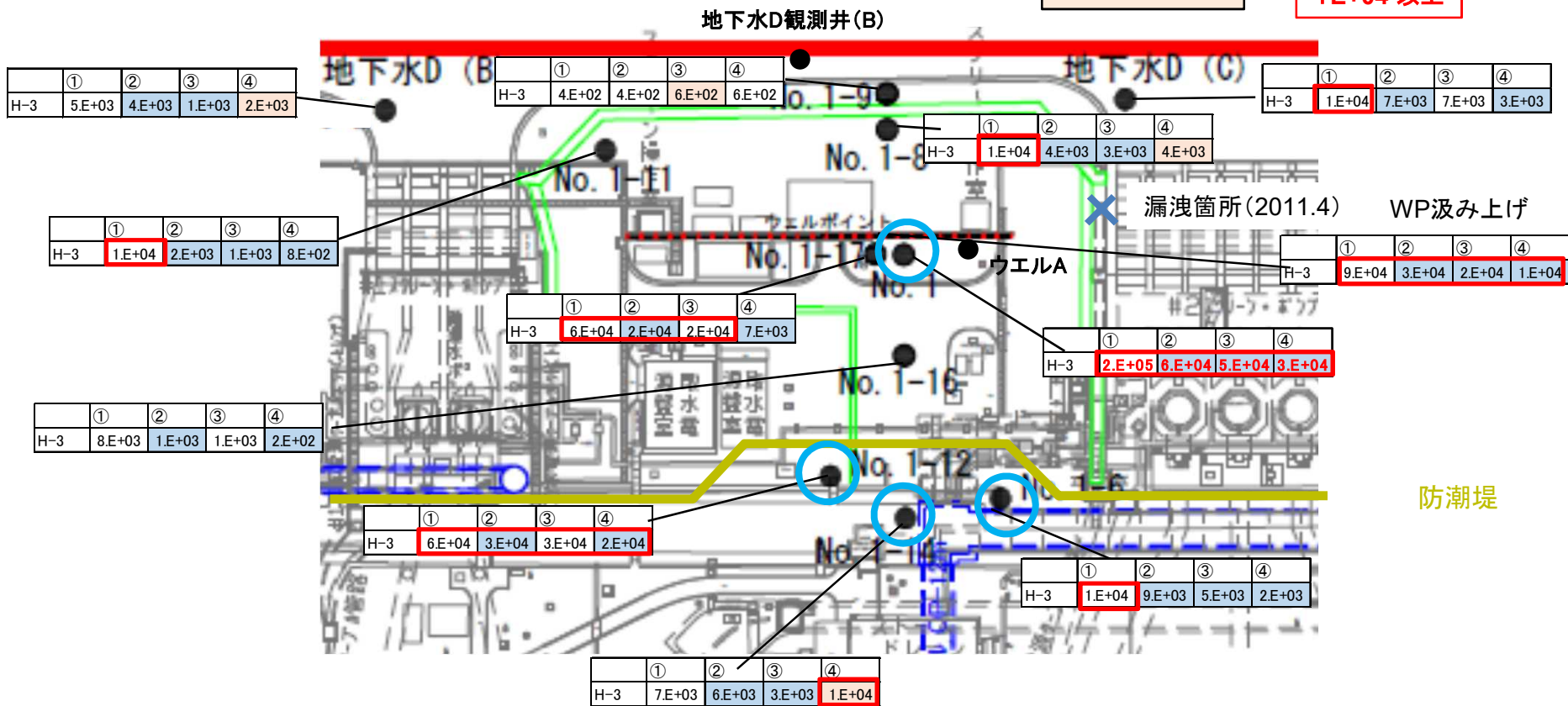
1-2号機間 (H-3) 放射性物質期間平均変動

- H-3は全体低減傾向(WP、地下水ドレン汲み上げ継続の影響)
- 地下水ドレンは横ばいか地下水ドレン内で均質化。

BO
(15
m)

前期間から減少
前期間から増加

周辺最大濃度
1E+04 以上

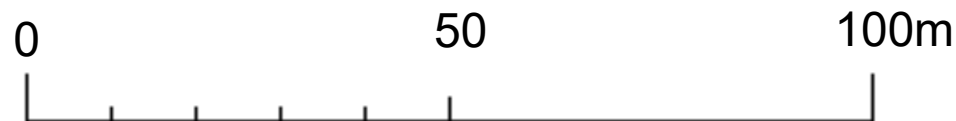


主な周辺期間平均地下水水位 (T.P.m)

期間	①	②	③	④	
地下水ドレン	0.6	2.0	1.8	1.4	2015.8~(観測井B)
No.1-8	0.7	1.3	1.2	1.1	
ウエルA	0.7	1.3	1.2	1.1	
No.1-16	0.7	1.4	1.3	1.2	
No.2	1.9	2.3	1.9	1.5	
SD海側	3.6	2.8	1.7	1.1	2014.9~(#1-3T/B海側)

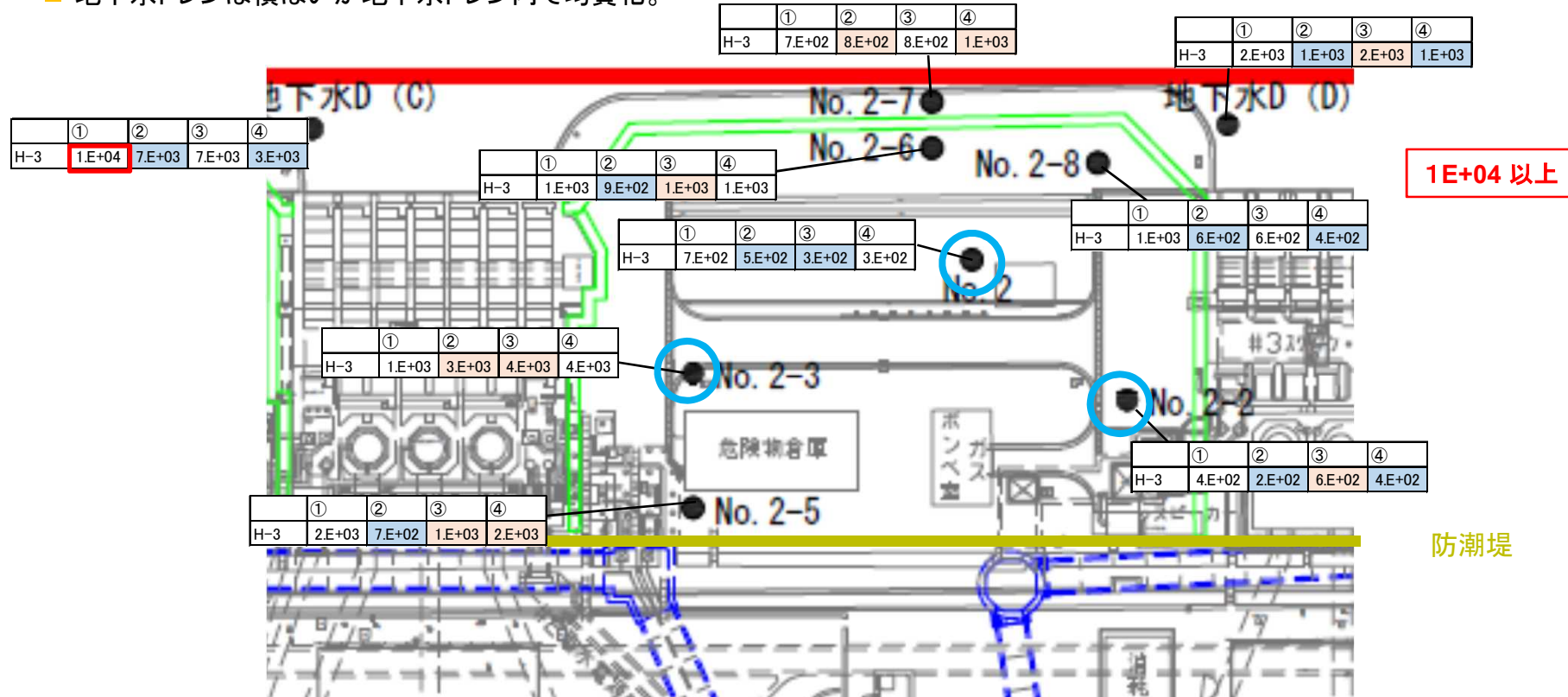
周辺で最も低い計測水位

期間① (海遮閉合前) 期間② (凍土、フェーシング) 期間③ (対策後3年) 期間④ (対策後6年)



2-3号機間(H-3) 放射性物質期間平均変動

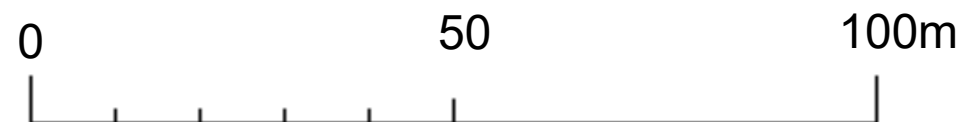
- 1-2号機間よりは、全体的に低い状況
- 地下水ドレンは横ばいか地下水ドレン内で均質化。



主な周辺期間平均地下水位(T.P.m)

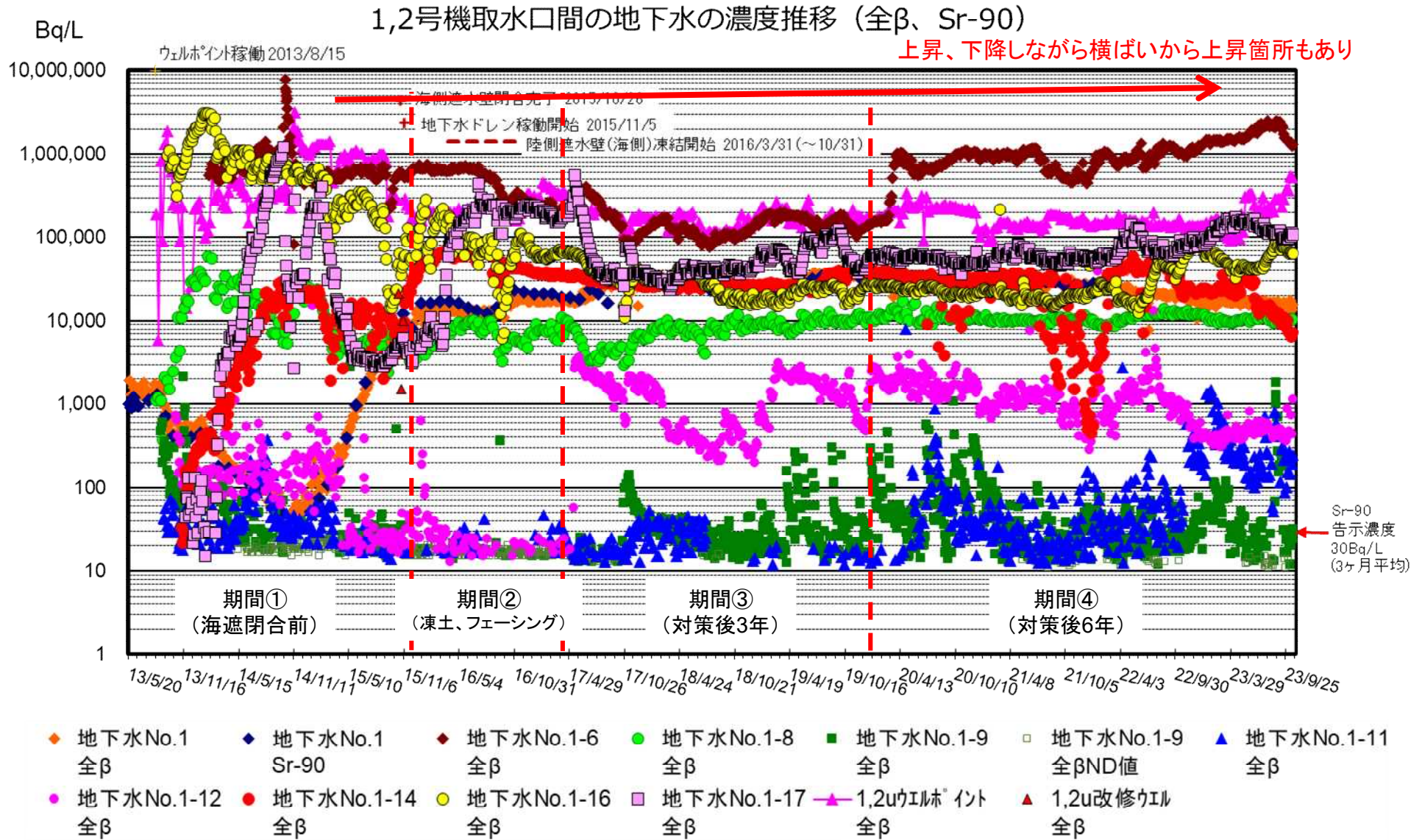
期間	①	②	③	④	
地下水ドレン	0.6	2.0	1.8	1.4	2015.8~(観測井B)
No.1-8	0.7	1.3	1.2	1.1	
ウエルA	0.7	1.3	1.2	1.1	
No.1-16	0.7	1.4	1.3	1.2	
No.2	1.9	2.3	1.9	1.5	
SD海側	3.6	2.8	1.7	1.1	2014.9~(#1-3T/B海側)

期間① (海遮閉合前) 期間② (凍土、フェーシング) 期間③ (対策後3年) 期間④ (対策後6年)



周辺で最も低い計測水位

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)



※検出限界値未満の場合は□で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

No.1、No.1-6について、変動調査を実施中。

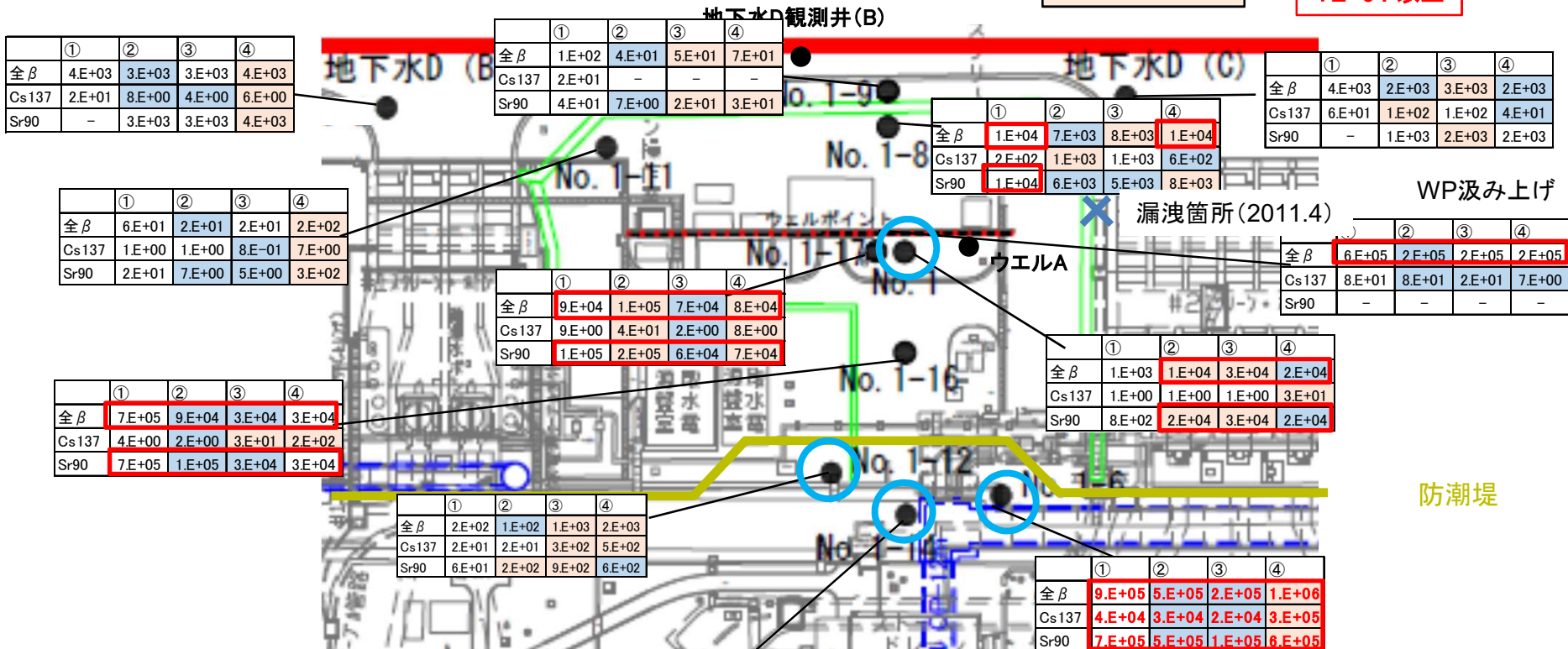
1-2号機間 (全β、Cs-137、Sr90)放射性物質期間平均変動

- β核種は未だNo.1-6が高く、一部で上昇している状況
- 地下水ドレンは横ばいか地下水ドレン内で均質化。

BO (15 m)

前期間から減少
前期間から増加

周辺最大濃度
1E+04 以上



WP汲み上げ
全β 6.E+05 2.E+05 2.E+05 2.E+05
Cs137 8.E+01 8.E+01 2.E+01 7.E+00
Sr90 - - - -

主な周辺期間平均地下水水位 (T.P.m)

期間	①	②	③	④	
地下水ドレン	0.6	2.0	1.8	1.4	2015.8~(観測井B)
No.1-8	0.7	1.3	1.2	1.1	
ウエルA	0.7	1.3	1.2	1.1	
No.1-16	0.7	1.4	1.3	1.2	
No.2	1.9	2.3	1.9	1.5	
SD海側	3.6	2.8	1.7	1.1	2014.9~(#1-3T/B海側)

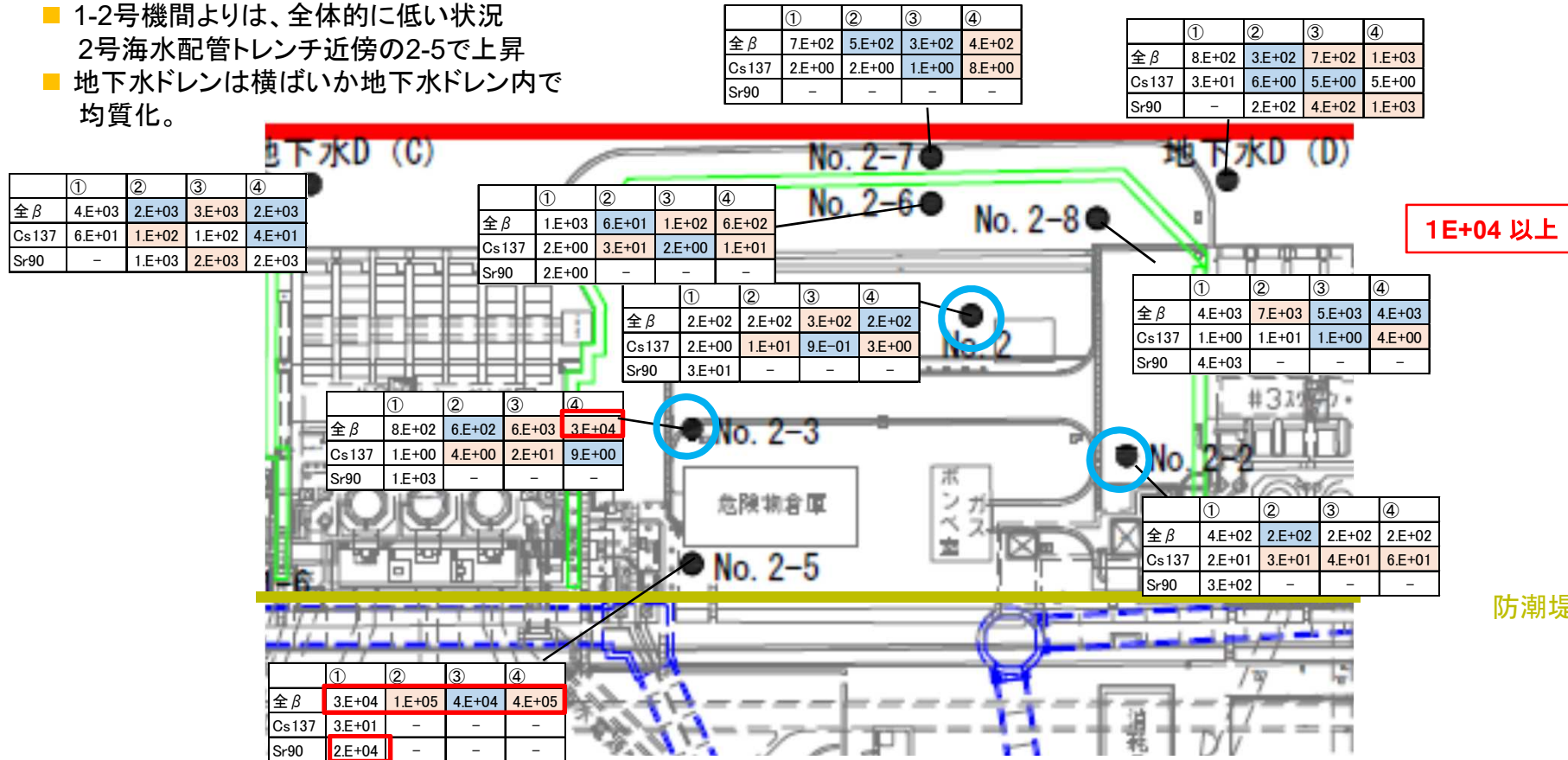
周辺で最も低い計測水位

期間① (海遮閉合前) 期間② (凍土、フェーシング) 期間③ (対策後3年) 期間④ (対策後6年)



2-3号機間 (全β、Cs-137、Sr90)放射性物質期間平均変動

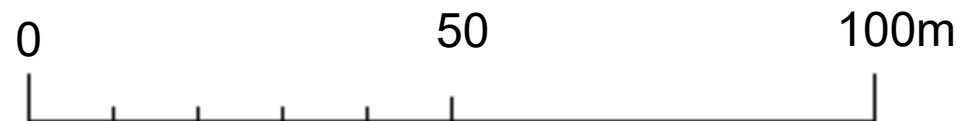
- 1-2号機間よりは、全体的に低い状況
2号海水配管トレンチ近傍の2-5で上昇
- 地下水ドレンは横ばいか地下水ドレン内で均質化。



主な周辺期間平均地下水位 (T.P.m)

期間	①	②	③	④	
地下水ドレン	0.6	2.0	1.8	1.4	2015.8~(観測井B)
No.1-8	0.7	1.3	1.2	1.1	
ウエルA	0.7	1.3	1.2	1.1	
No.1-16	0.7	1.4	1.3	1.2	
No.2	1.9	2.3	1.9	1.5	
SD海側	3.6	2.8	1.7	1.1	2014.9~(#1-3T/B海側)

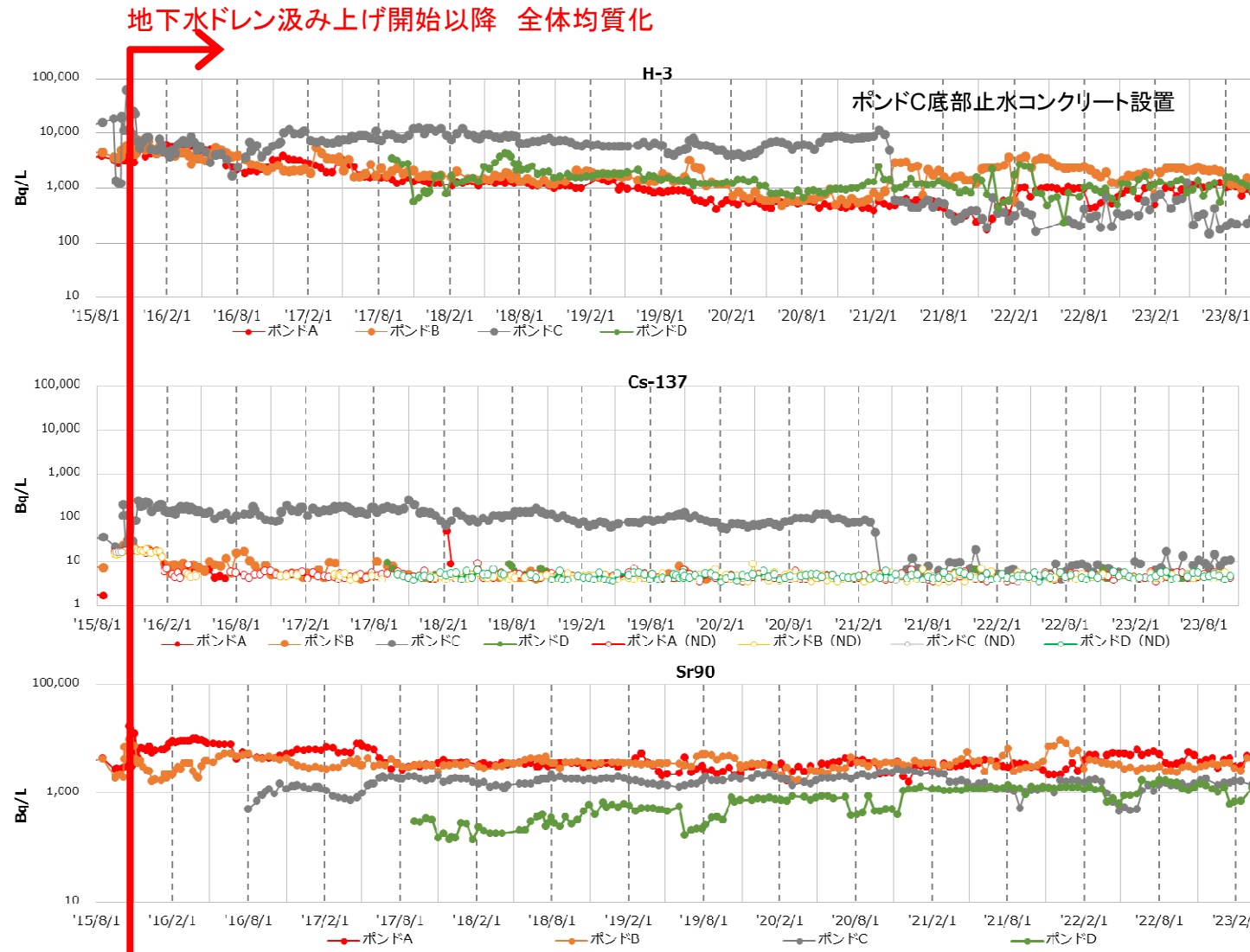
期間① (海遮閉合前) 期間② (凍土、フェーシング) 期間③ (対策後3年) 期間④ (対策後6年)



周辺で最も低い計測水位

地下水ドレンpond(A~D)水質分析結果

- 2015年11月より地下水ドレンは汲み上げを開始し、約8年間汲み上げ及び水質分析を継続しているが、H-3、Sr90とも上昇傾向は確認されず、2.5m盤の汚染が広がっていないと評価される。
- 地下水ドレンはCs-137（約10Bq/L未満）と比べてSr90（約1,000Bq/L以上）の方が濃度が高い傾向である。



【参考】 放射性物質の土壌中の移行速度

○地下水の流れによる放射性物質の土壌中の移行速度は分配係数が大きくなると小さくなり、以下の条件で算出できる。

	分配係数	土壌の 粒子密度	土壌の 間隙率	遅延係数	移行速度	
	[ml/g]	[g/ml]	[-]	[-]	[cm/日]	[m/年]
H	-	-	-	1	10	37
Sr	10	2.65	0.46	32	0.31	1.1
Cs	500	2.65	0.46	1,556	0.0064	0.023

分配係数

H-3 よりSrは30倍遅く、Csは1000倍以上遅い

- ・ 物質の土壌への吸着され易さを表すもの
- ・ 吸着平衡状態にある、土壌1gに吸着されている放射性物質濃度(Bq/g)と溶液1ml中に含まれる放射性物質濃度(Bq/ml)の比
- ・ 文献値 (JAEAデータベース) では、福島第一の護岸エリアの埋め戻し土 (中粒砂岩) に相当する値は、Srでは1~100ml/g、Csでは100~1000ml/gとなっている。

土壌の粒子密度、間隙率

- ・ 護岸エリアの値 (設置許可申請書に記載)

遅延係数：一般的な値

- ・ 物質の移行が水の移行に対して、土壌への吸着に伴い遅れる程度を表すもの
- ・ 遅延係数 = $1 + ((1 - \text{間隙率}) / \text{間隙率}) \times \text{粒子密度} \times \text{分配係数}$

移行速度

- ・ Sr,Cs移行速度 = H移行速度 × (1/遅延係数)
- ・ H-3について10cm/日として計算

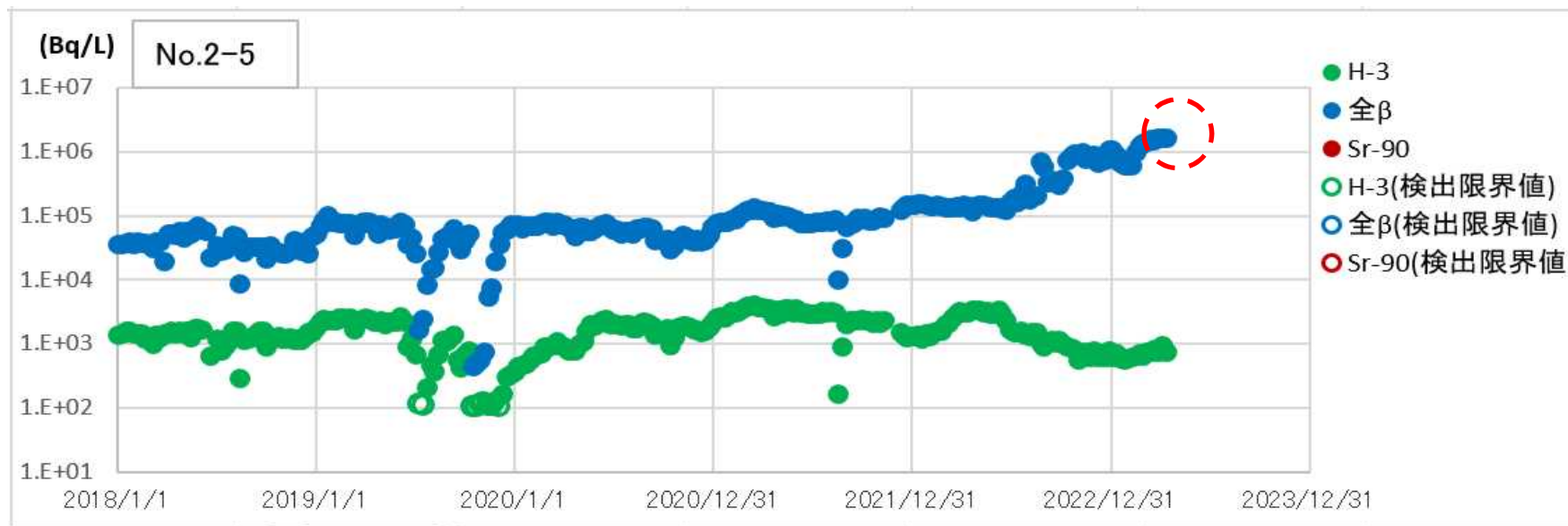
- 2.5m盤のH-3は、WP、地下水ドレンの地下水の汲み上げを継続している影響で全体的に低減傾向だが、全βは短期的に上昇下降しながらも横ばい傾向。
- 最も濃度が高い箇所はH-3、全β、Cs-137とも2013年から変わっておらず、濃度が低い箇所の上昇傾向も確認されるが現況の地下水位の分布による挙動と想定。
- 濃度の上昇下降に関しては、放射性物質濃度は地盤深度により濃淡があることから各汚染水対策完了前の大きな地下水位変動により地盤中の放射性物質濃度の濃淡が形成され、その状況で現状の地下水位分布に伴う挙動により計測されていると想定
- しかし、地下水ドレンに関しては汲み上げ水の水質に明瞭な上昇傾向が無い事から、汚染はWP及び2号海水配管トレンチ近傍で抑制されていると評価。
- 新たな漏洩が発生するとH-3の最大値の上昇などがあると想定されるが、現状H-3は低減傾向であるため、震災直後に発生した漏洩の影響と想定される。

参考資料

【参考】No.2-5について

<地下水観測孔No.2-5 全βについて（過去最高値 2023/4/3 1.649E+06Bq/L）>

4/10採取の護岸地下水観測孔No.2-5の全βが1.653E+06B/Lで過去最高値を更新した。



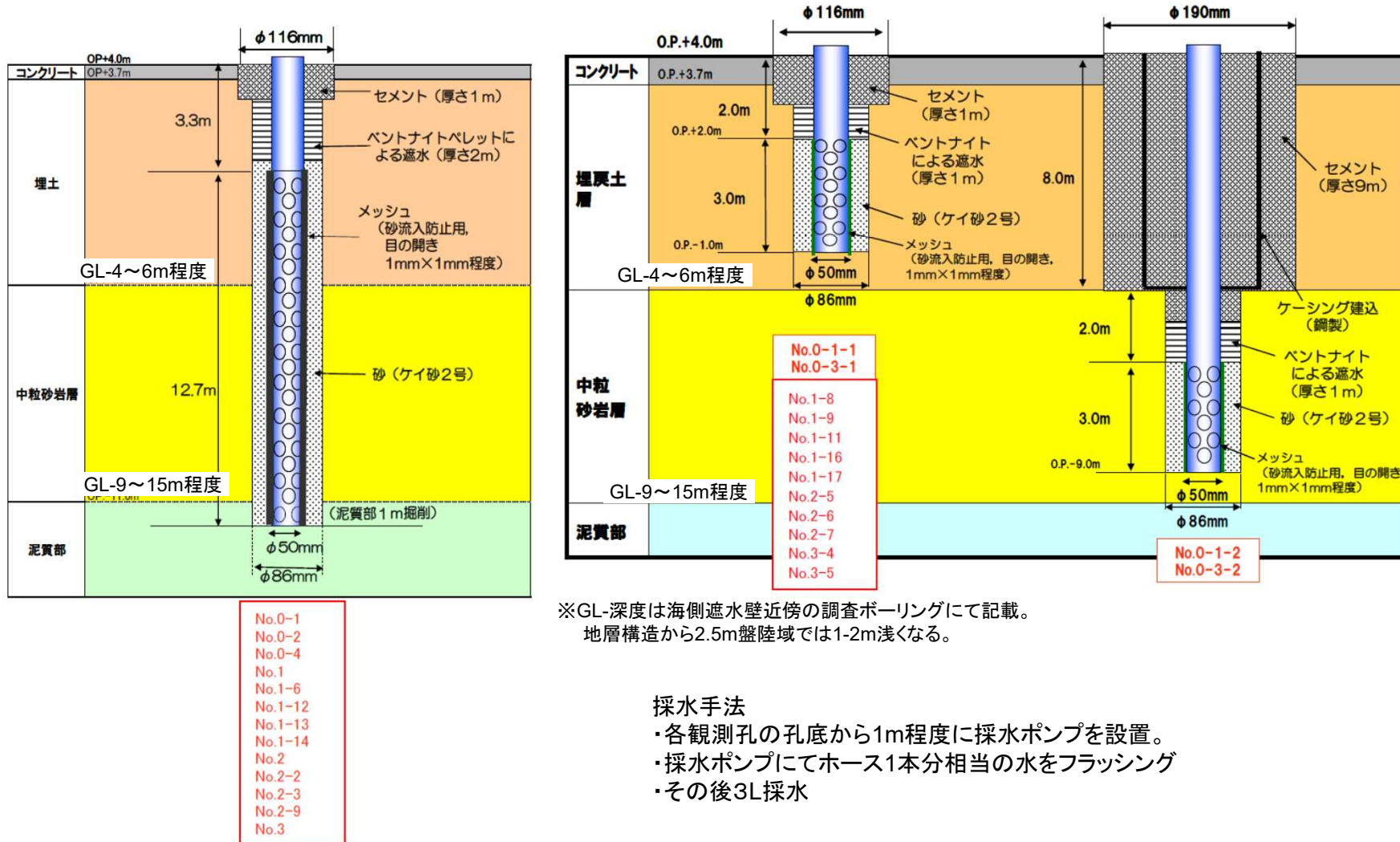
過去最大値を更新したことから、追加で2月と同様な調査の分析を計画中。

No.2-5については、ろ過して、全βを測定しているため、参考として「ろ過」せずに、Cs-134、Cs-137、全β、Sr-90を実施下結果。

Cs-134:<1.692E+01Bq/L、Cs-137:2.630E+01Bq/L、全β:1.813E+06Bq/L、

Sr-90:1.273E+06Bq/L

地下水観測孔概要図



参考: 子一ム会合公表資料

タービン建屋東側における 地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況について

2023/11/30

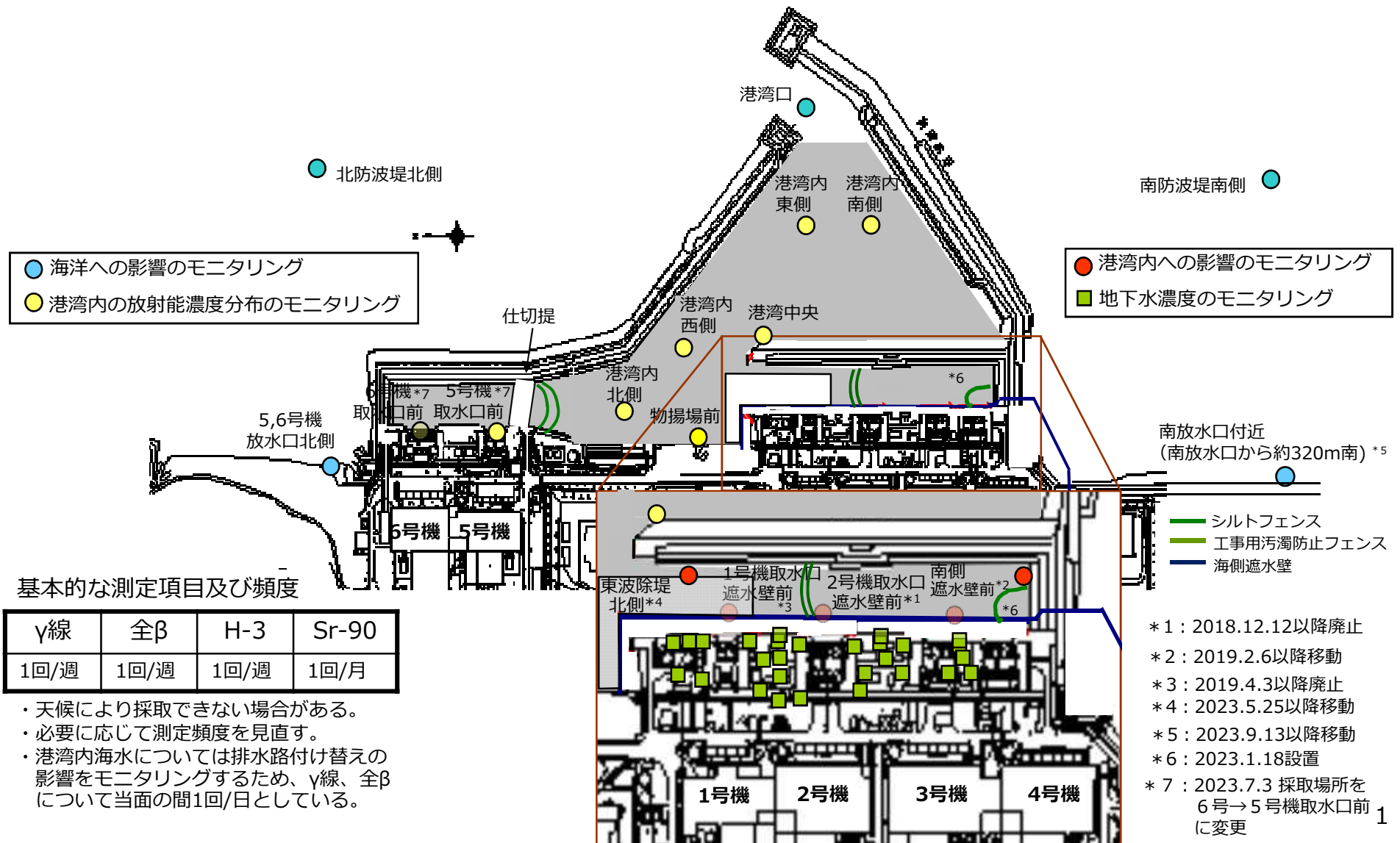
TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

モニタリング計画（観測点の配置）



● 港湾口北東側 ● 港湾口東側 港湾口南東側 ●



<タービン建屋東側の地下水濃度>

- 全体的に低下もしくは横ばい傾向にあるが、一部観測点によっては変動が見られる。
引き続き、傾向を注視していく。

<排水路の排水濃度>

- 降雨時に濃度が上昇する傾向にあるが、全体的に横ばい傾向にある。
 - ・ 道路・排水路の土砂回収、フェーシングを実施中、排水路及び枝管に浄化材を設置中。

<港湾内外の海水濃度>

- 港湾内では降雨時に上昇が見られるが、港湾外では変化は見られず低い濃度で推移している。^{※1}
 - ・ 港湾内（取水路開渠内含む）の濃度について、上昇時においても告示濃度を十分に下回っている。^{※2}
 - ・ 道路・排水路の土砂回収、フェーシング、海側遮水壁閉合、取水路開渠出口へのシルトフェンス設置等の対策の効果によるものと考えられる。
 - ・ ALPS処理水の放出期間中は、放水口付近の採取地点において、H-3濃度の上昇が確認されているが、海洋拡散シミュレーションの結果などから想定の範囲内と考えている。

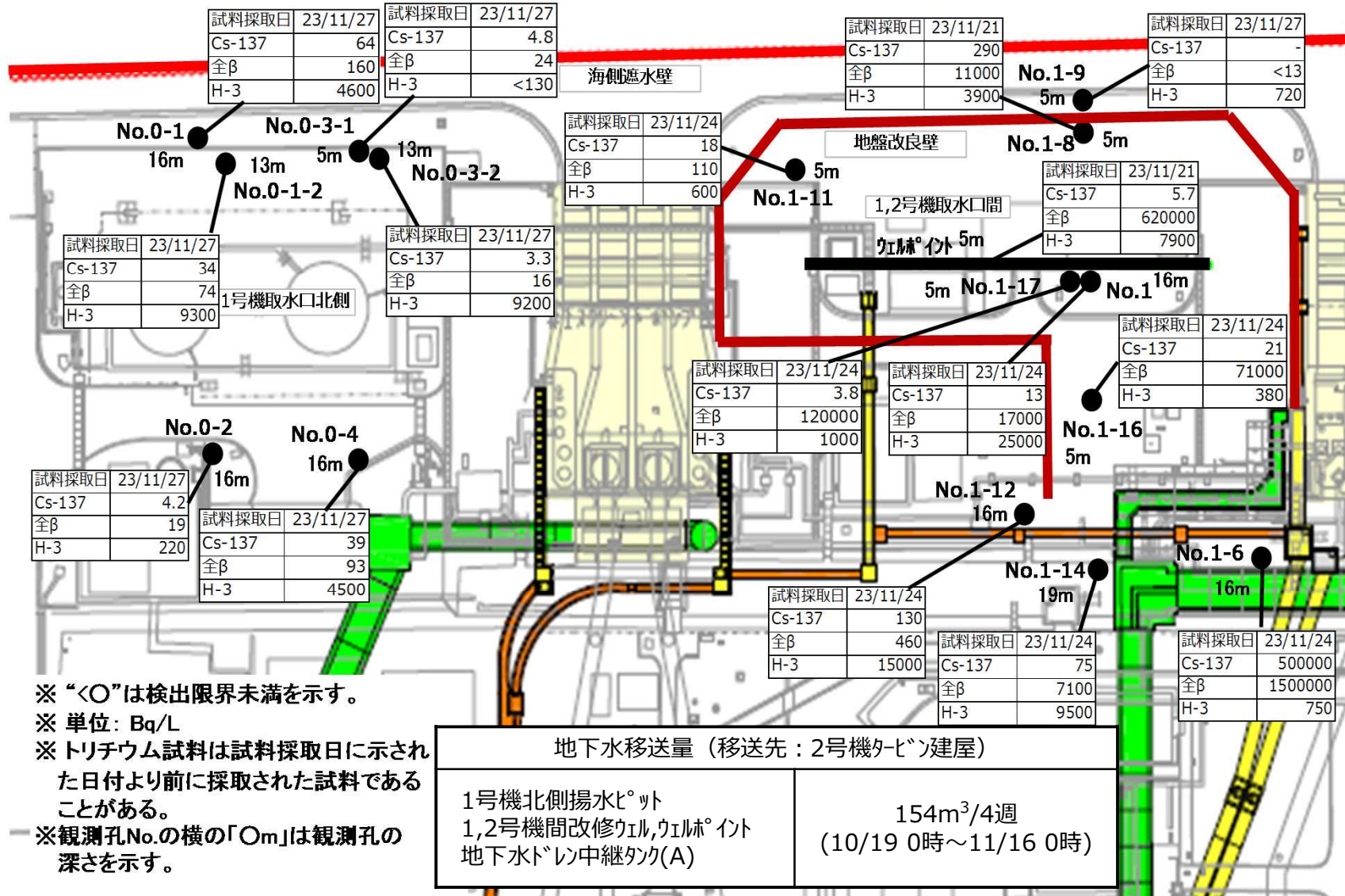
「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」の記載

※1：P.3 3-1.(1)「周辺海域の海水の放射性物質濃度は、告示で定める濃度限度や世界保健機関の飲料水水質ガイドラインの水準を下回っており、低い水準を維持している。」

※2：P.26 4-6.(2) ①「港湾内の放射性物質濃度が告示に定める濃度限度を安定して下回るよう、港湾内へ流出する放射性物質の濃度をできるだけ低減させる。」

タービン建屋東側の地下水濃度 (1/2)

<1号機取水口北側、1,2号機取水口間>

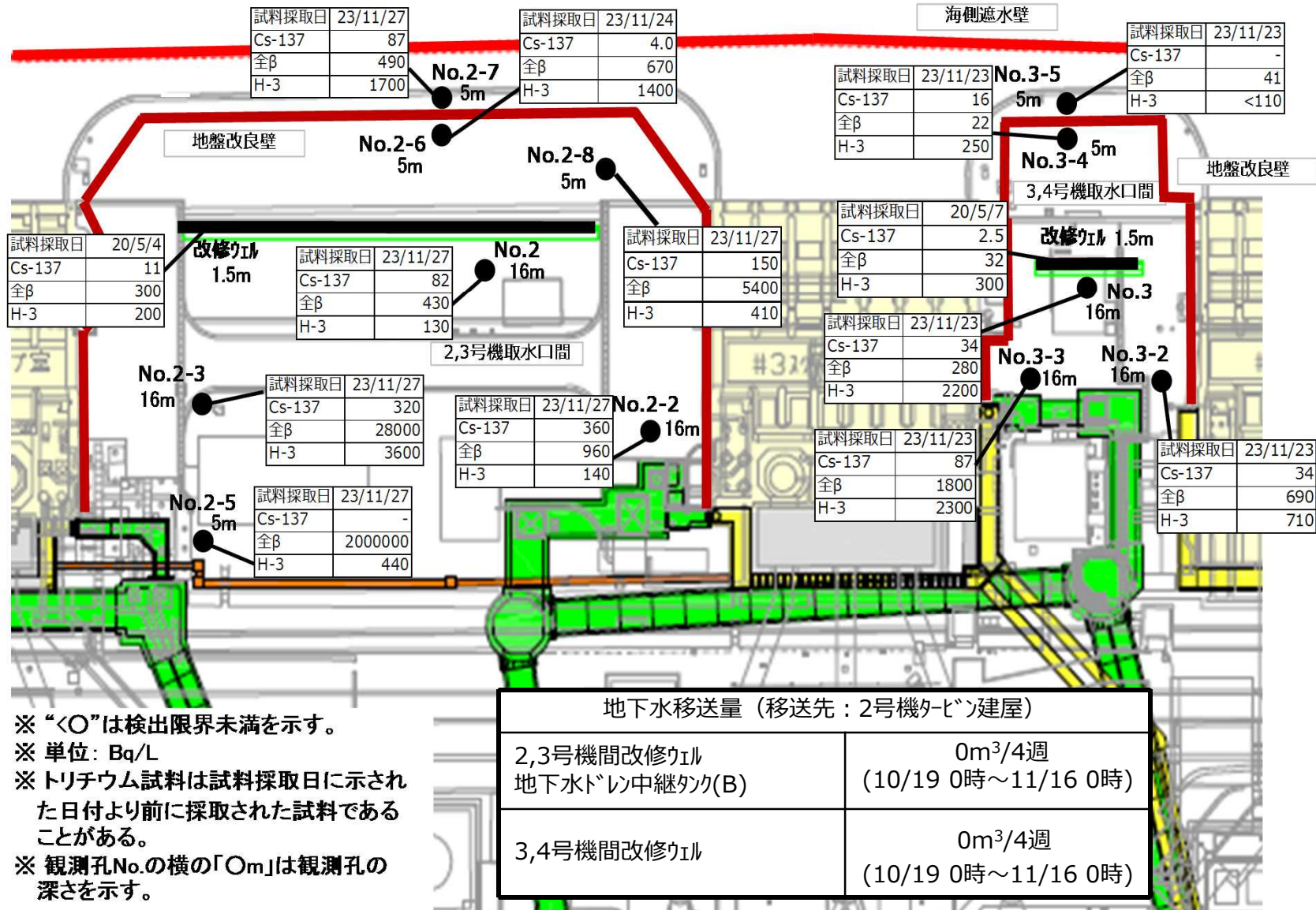


- ※ “<”は検出限界未満を示す。
- ※ 単位: Bq/L
- ※ トリチウム試料は試料採取日に示された日付より前に採取された試料であることがある。
- ※ 観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。

地下水移送量 (移送先: 2号機タービン建屋)	
1号機北側揚水ピット 1,2号機間改修ウェル, ウェルピット 地下水ドレン中継タンク(A)	154m ³ /4週 (10/19 0時~11/16 0時)

No.0-3-2、No.1、No.1-6については、変動調査中。

<2,3号機取水口間、3,4号機取水口間>



- ※ “<O”は検出限界未滿を示す。
- ※ 単位: Bq/L
- ※ トリチウム試料は試料採取日に示された日付より前に採取された試料であることがある。
- ※ 観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。

No.2-5、2-6、No.3-3については、変動調査中。

<1号機取水口北側エリア>

- H-3濃度は、全観測孔で告示濃度60000Bq/Lを下回り、全体としては横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- 全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、2020.4以降に一時的な上昇が見られ、現在においてもNo.0-1、No.0-1-2、No.0-3-1、No.0-3-2、No.0-4 など多くの観測孔で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。

<1,2号機取水口間エリア>

- H-3濃度は、全観測孔で告示濃度60000Bq/Lを下回り、No.1-14、No.1-16、No.1-17など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- 全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、No.1-6、No.1-9、No.1-11、No.1-12、No.1-14、No.1-16、No.1-17など多くの観測孔で上下動が見られるため、引き続き傾向を注視していく。

<2,3号機取水口間エリア>

- H-3濃度は、全観測孔で告示濃度60000Bq/Lを下回り、No.2-3、No.2-5、No.2-6、No.2-7など上下動が見られる観測孔もあるが、全体的に横ばいの観測孔が多い。
- 全β濃度は、全体としては横ばい傾向にあるが、No.2-5など上昇や変動が見られる観測孔もあり、引き続き傾向を注視していく。

<3,4号機取水口間エリア>

- H-3濃度は、全観測孔で告示濃度60000Bq/Lを下回り、全体的に横ばい又は低下傾向の観測孔が多い。
- 全β濃度は、全体としては横ばいであるが、No.3-4、No.3-5 の観測孔で上下動がみられるため、引き続き傾向を注視していく。

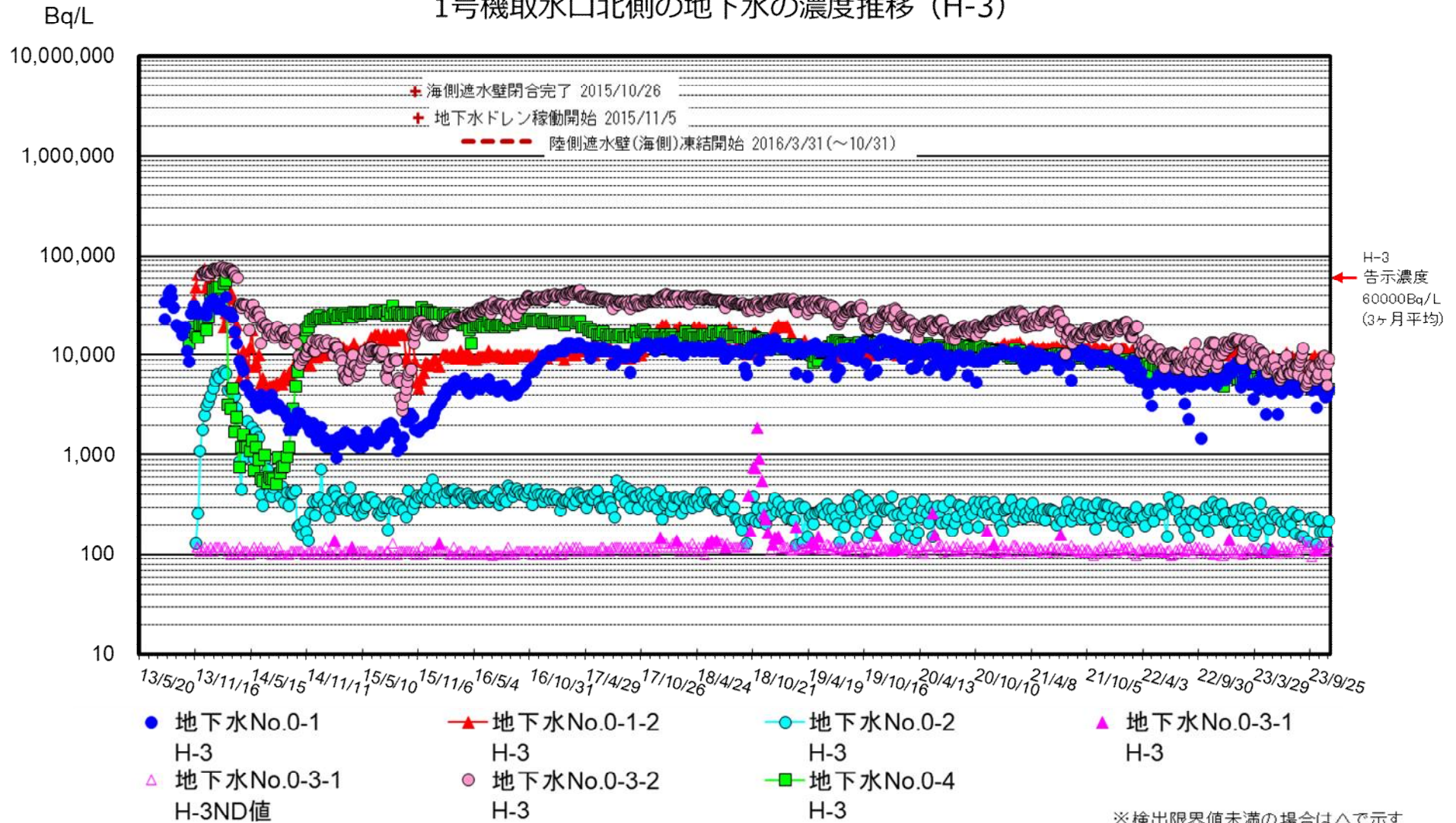
<エリア全体>

- 全β濃度と同様にセシウム濃度についても全体としては横ばい傾向にあるが、上下動が見られ最高値を更新している観測孔もあり、No.0-3-2、No.1、No.1-6、No.2-5、No.2-6、No.3-3については、変動調査を実施している。

1号機取水口北側の地下水の濃度推移 (1/2)

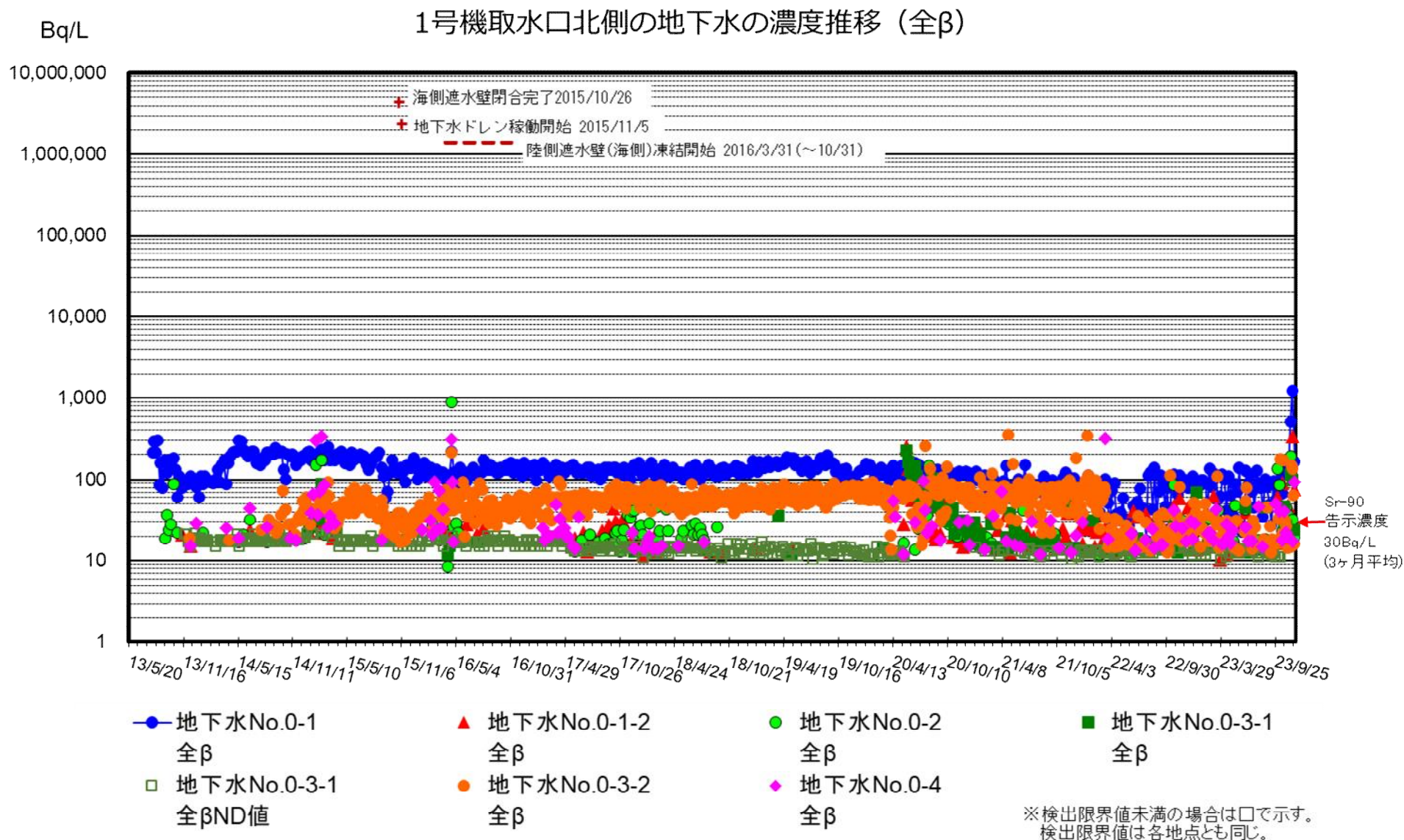


1号機取水口北側の地下水の濃度推移 (H-3)



※検出限界値未満の場合は△で示す。
 検出限界値は各地点とも同じ。

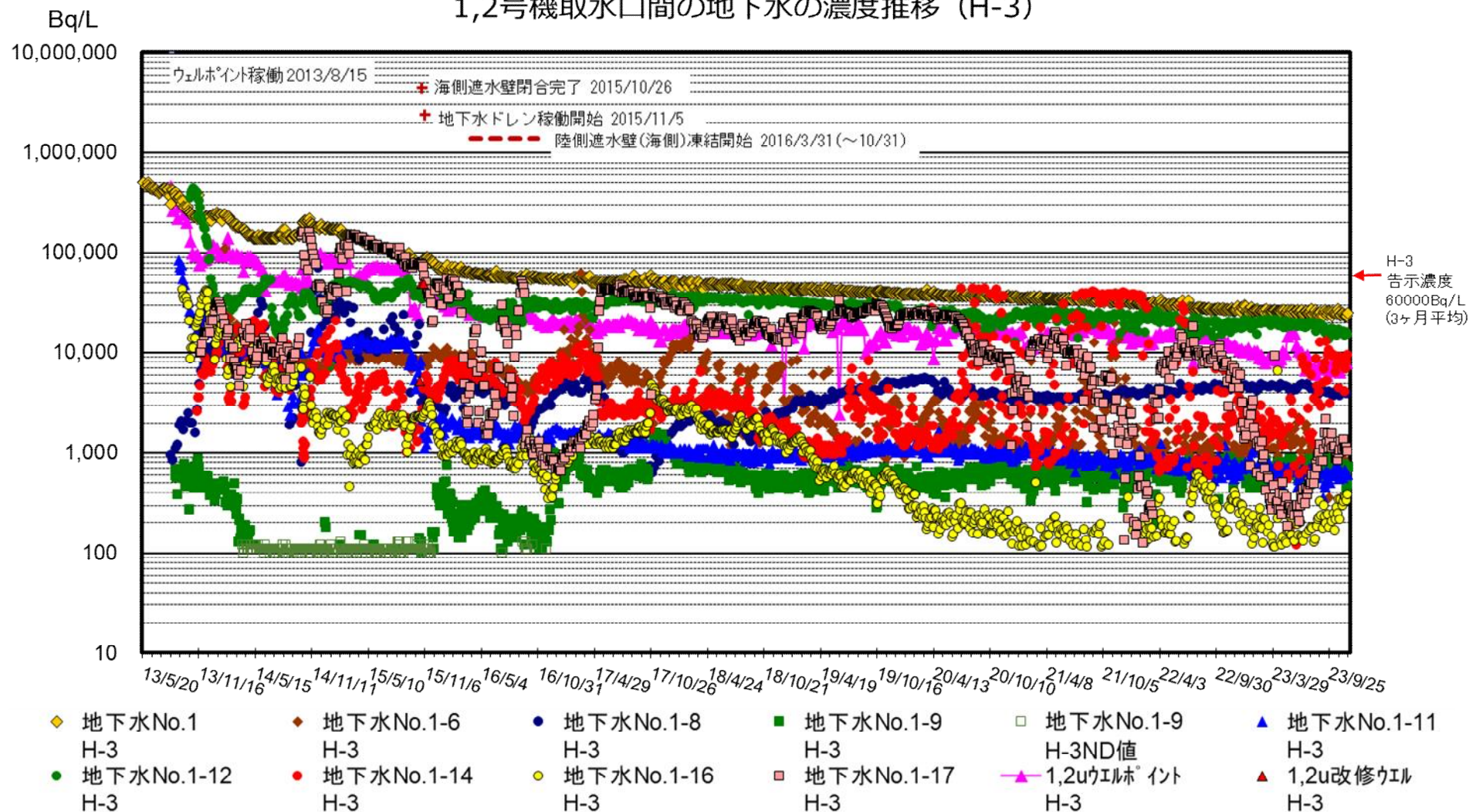
1号機取水口北側の地下水の濃度推移 (2/2)



No.0-3-2について、変動調査を実施中。

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

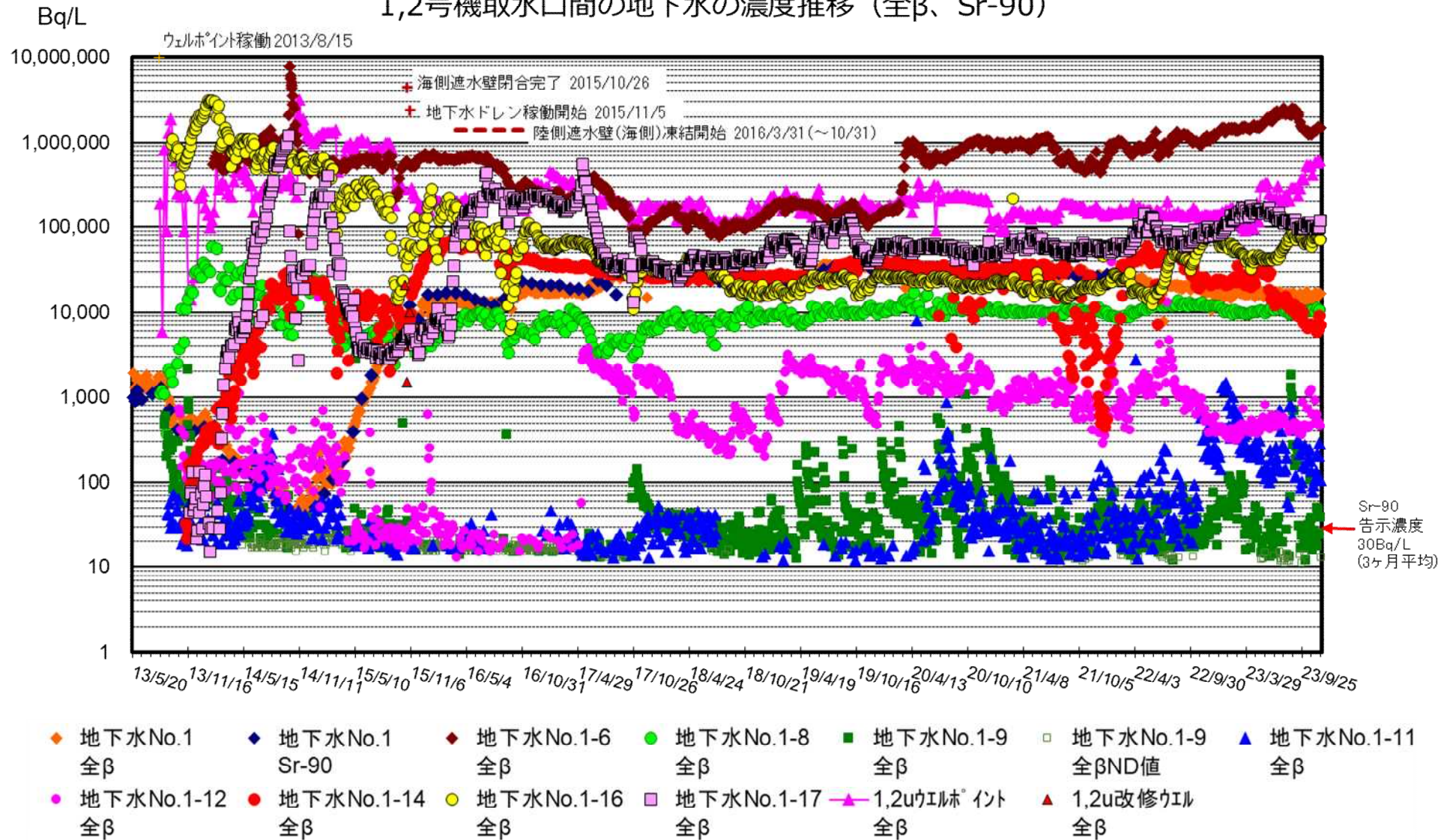
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (H-3)



※検出限界値未満の場合は口で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (全β、Sr-90)



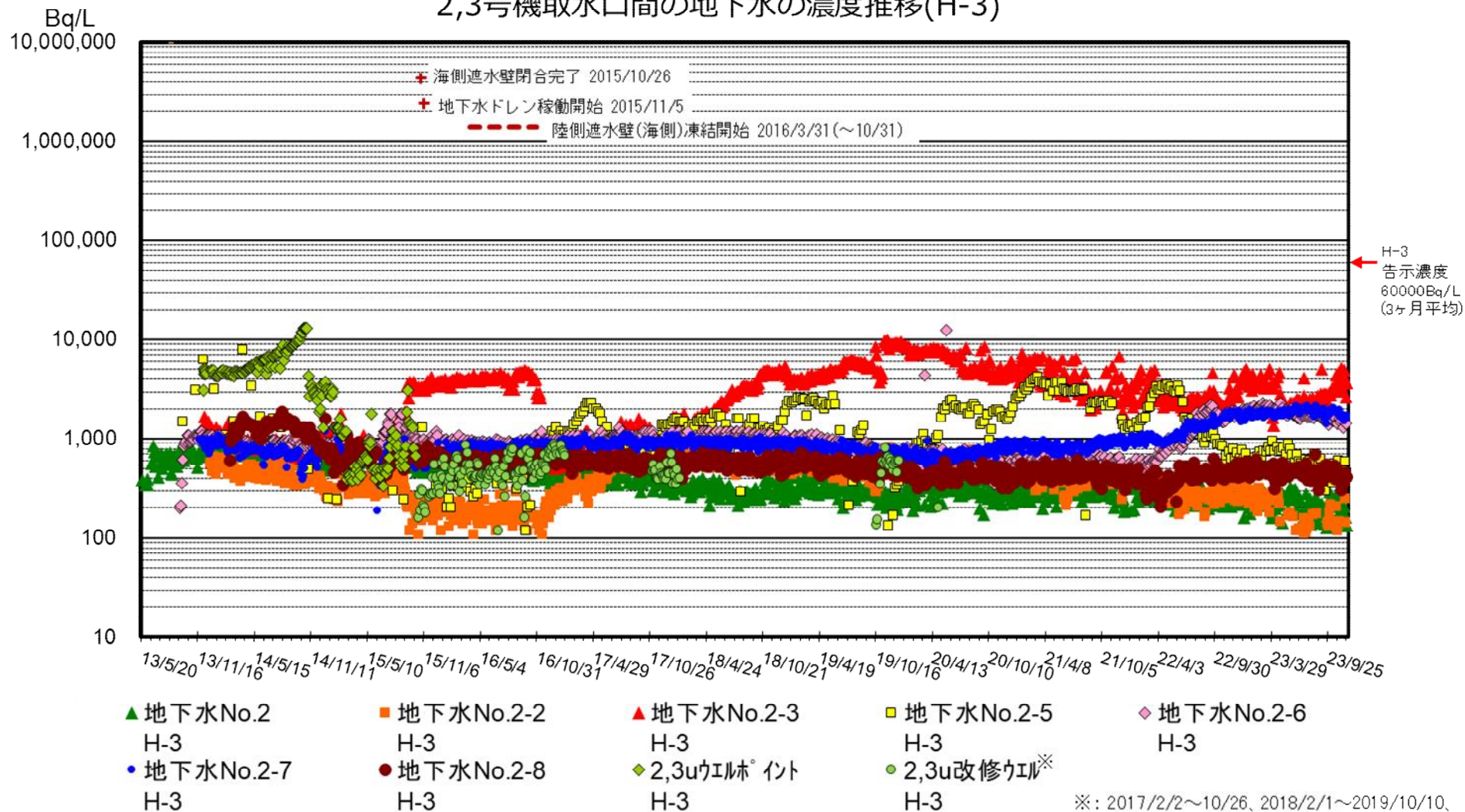
※検出限界値未満の場合は□で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

No.1、No.1-6について、変動調査を実施中。

2,3号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)



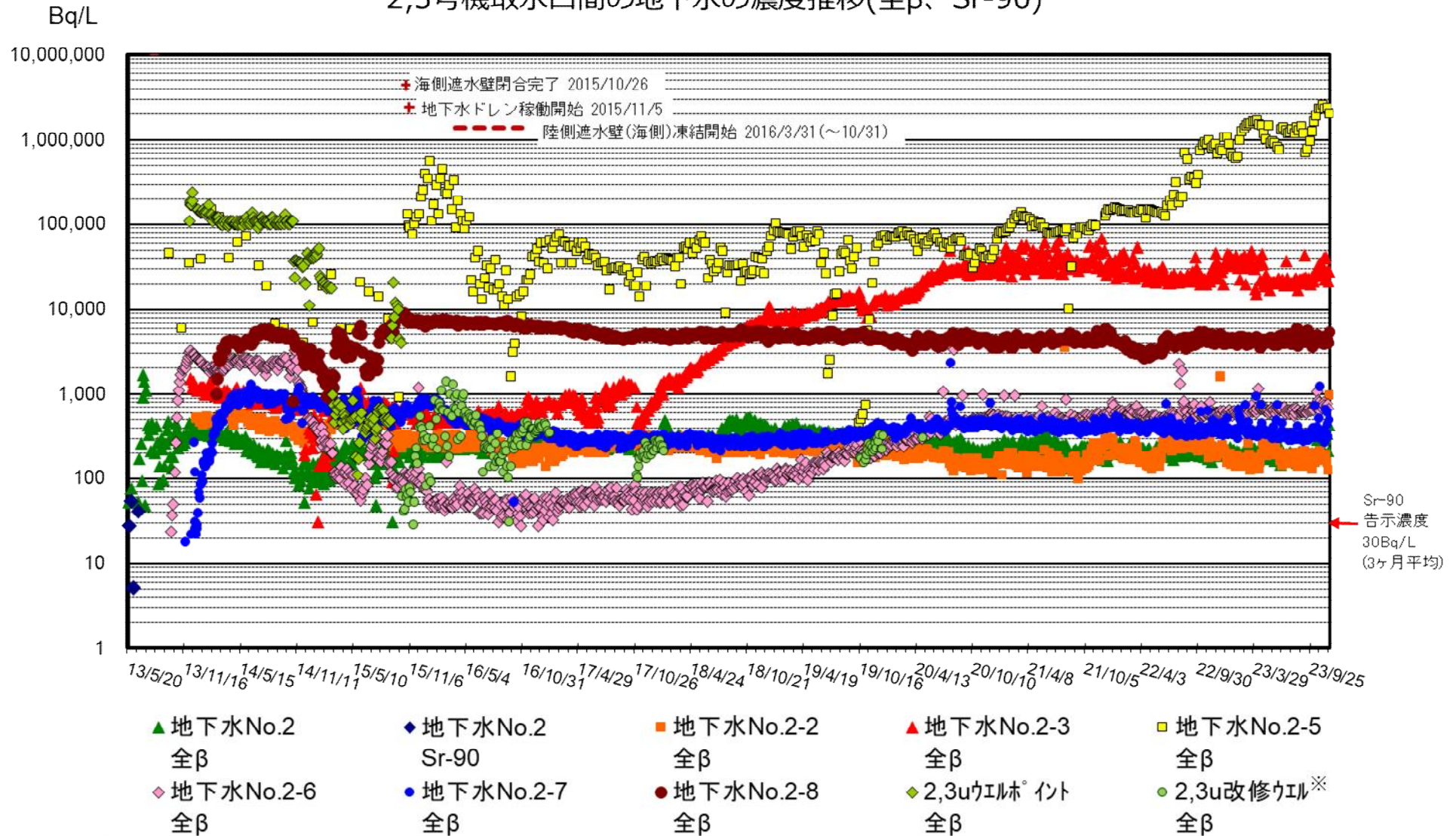
2,3号機取水口間の地下水の濃度推移(H-3)



※: 2017/2/2~10/26、2018/2/1~2019/10/10、2020/1/2~2020/4/27揚水停止のため採取していない。

2,3号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)

2,3号機取水口間の地下水の濃度推移(全β、Sr-90)



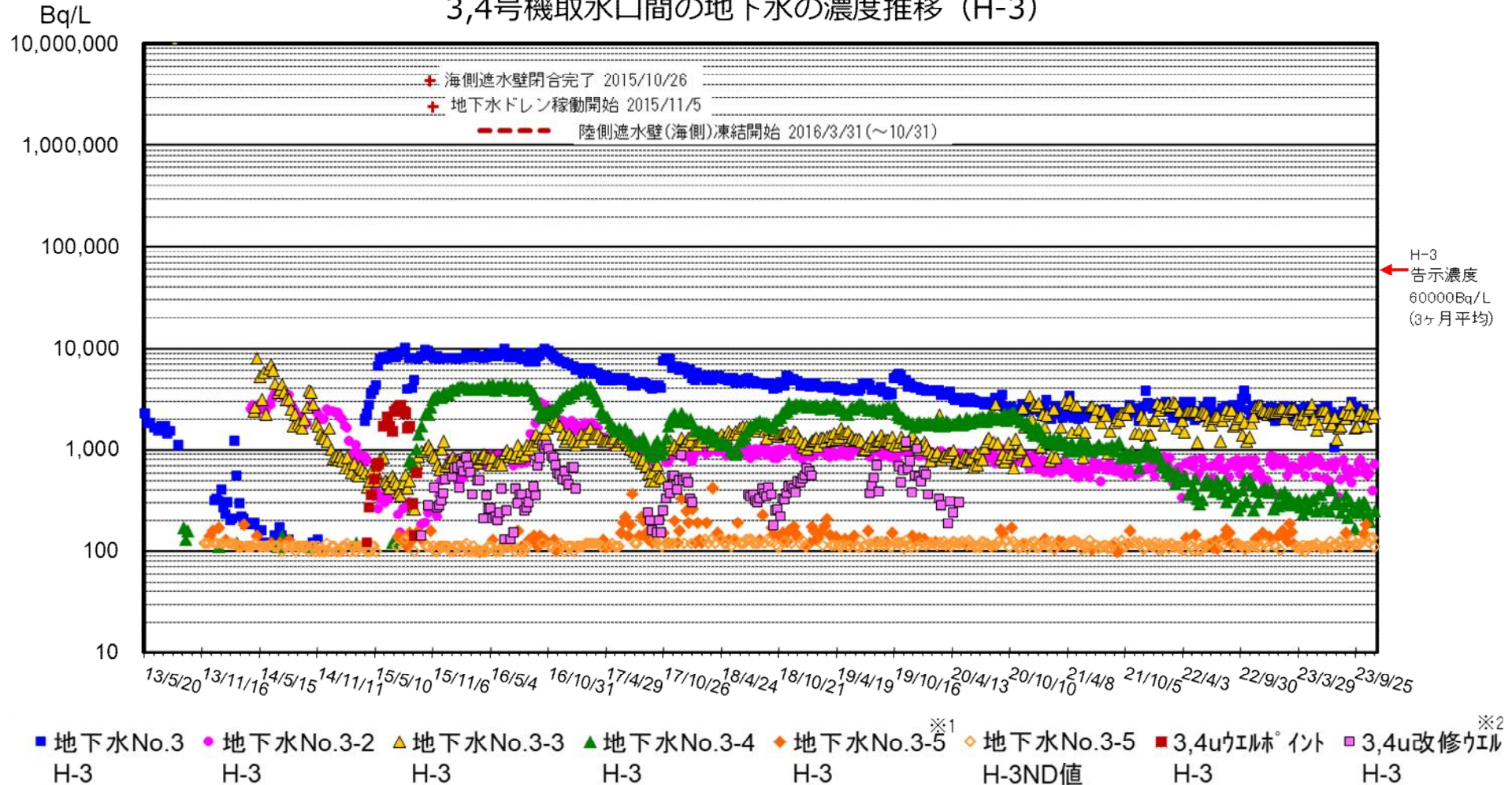
※: 2017/2/2~10/26, 2018/2/1~2019/10/10, 2020/1/2~2020/4/27揚水停止のため採取していない。
 2020/5/7~揚水実績がないため採取中止。

No.2-5、No.2-6について、変動調査を実施中。

3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)



3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (H-3)



※ 検出限界値未満の場合は◇で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

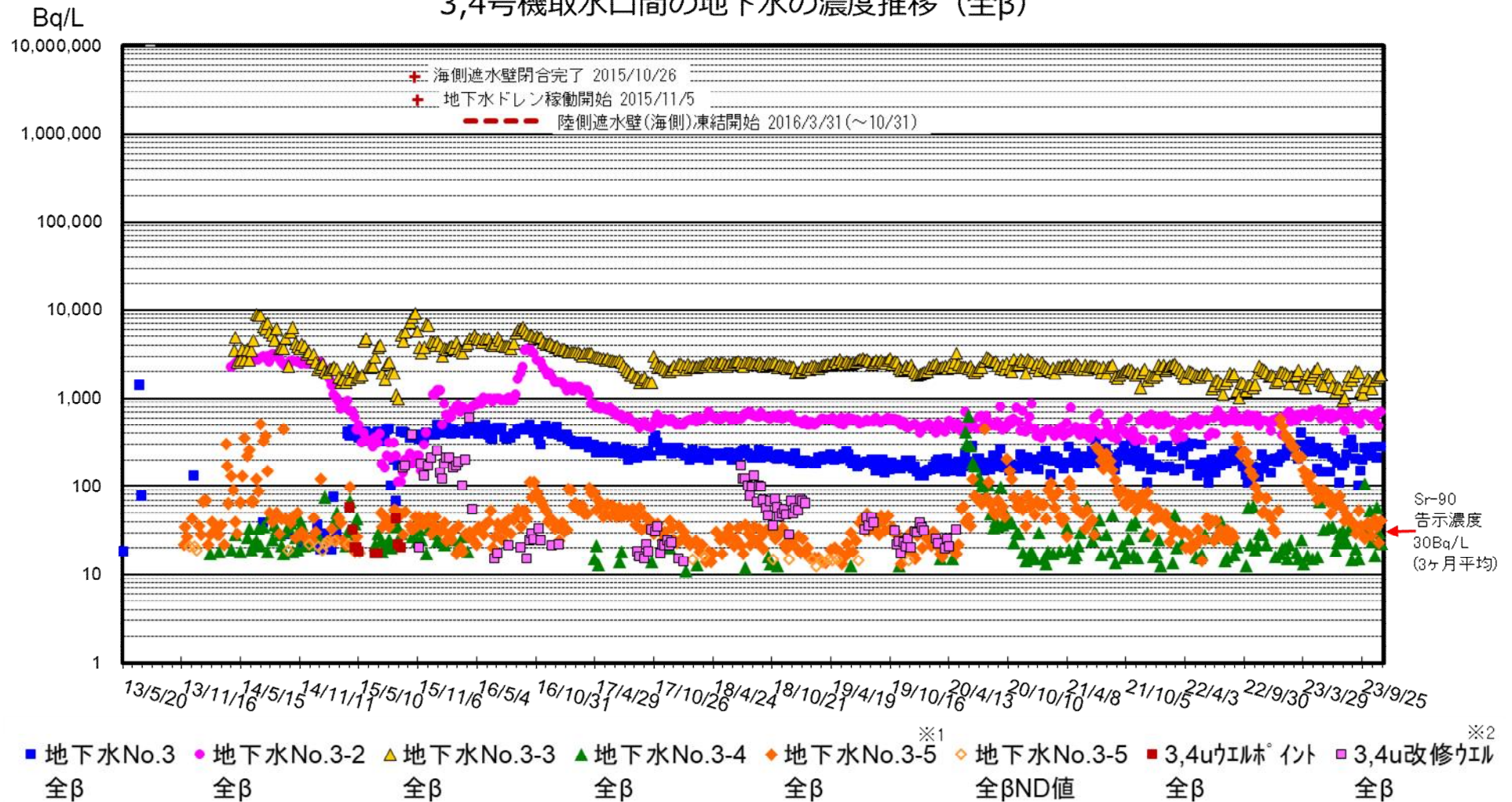
※1: 2015/5/20~7/8 水位低下のため採取できず。

※2: 2015/10/15, 29, 11/5 水位低下のため採取できず。2018/2/1~2018/7/12, 2019/2/7~2019/7/25, 2019/9/5~10/24, 2020/2/6~2/27, 3/19~3/26 揚水停止のため採取していない。2020/5/14~揚水実績がないため採取中止。

3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)



3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (全β)



※検出限界値未満の場合は◇で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

※1: 2015/5/20~7/8 水位低下のため採取できず。

※2: 2015/10/15, 2015/11/5 水位低下のため採取できず。2018/2/1~2018/7/12, 2019/2/7~2019/7/25, 2019/9/5~10/24, 2020/2/6~2/27, 3/19~3/26 揚水停止のため採取していない。2020/5/14~揚水実績がないため採取中止。

<A排水路>

- 道路・排水路の土砂回収を実施中。
- 全体的に横ばい傾向にある。
- Cs-137濃度、全β濃度は降雨時に上昇する傾向にある。

<物揚場排水路>

- 道路・排水路の土砂回収を実施中。
- 全体的に横ばい傾向にある。
- Cs-137濃度、全β濃度は降雨時に上昇する傾向にある。

<K排水路>

- 道路・排水路の土砂回収を実施中、排水路及び枝管に浄化材を設置中。
- Cs-137濃度、全β濃度は横ばい傾向にあるが、降雨時に上昇する傾向にある。
- H-3濃度は低下傾向にあったが、2017.9以降横ばい傾向となっている。

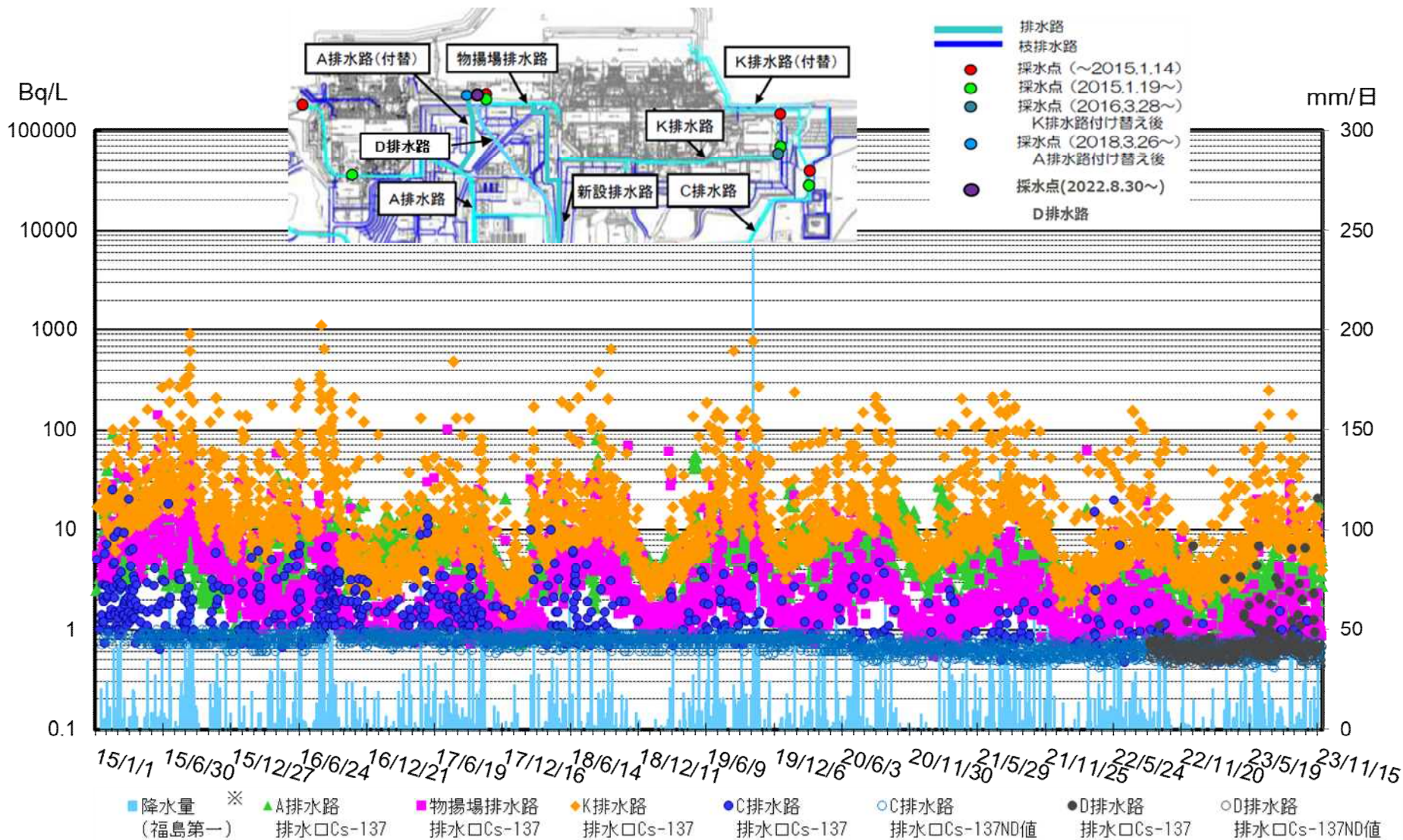
<C排水路>

- 道路・排水路の土砂回収を実施中。
- 全体的に横ばい傾向にある。
- Cs-137濃度、全β濃度は降雨時に上昇する傾向にある。

<D排水路>

- 敷地西側の線量が低いエリアの排水を2022/8/30より通水開始。
- 低い濃度で横ばい傾向にある。
- 2022/11/29より連続モニタを設置し、1/2号機開閉所周辺の排水を通水開始。
- Cs-137濃度、全β濃度は降雨時に上昇する傾向にある。

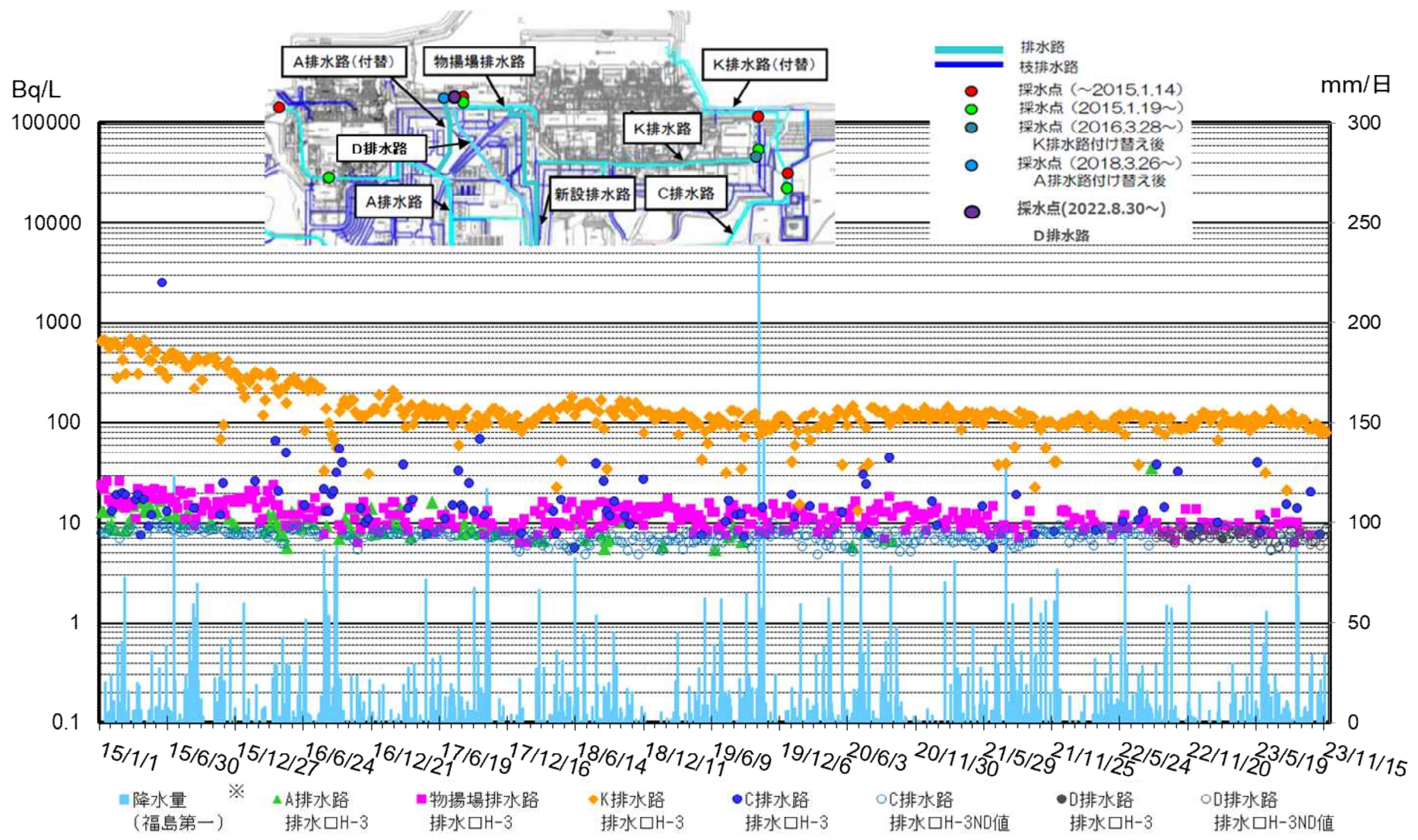
排水路の排水の濃度推移 (Cs-137)



※: 2017/5/13~5/15 欠測につき浪江アマスのデータを使用。

注: 検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は各地点とも同等。

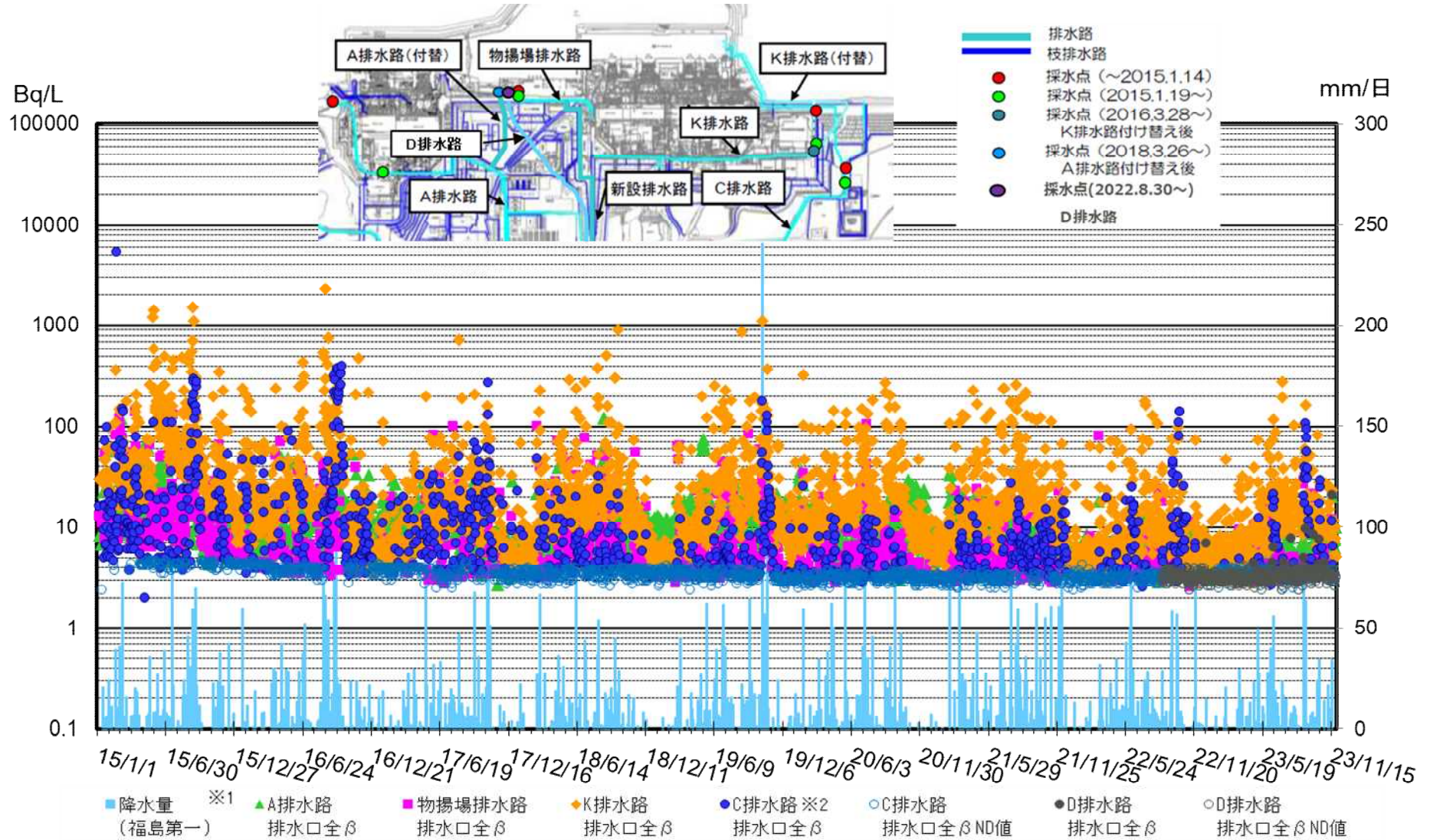
排水路の排水の濃度推移 (H-3)



※: 2017/5/13~5/15 欠測につき浪江アタスのデータを使用。

注: 検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

排水路の排水の濃度推移 (全β)

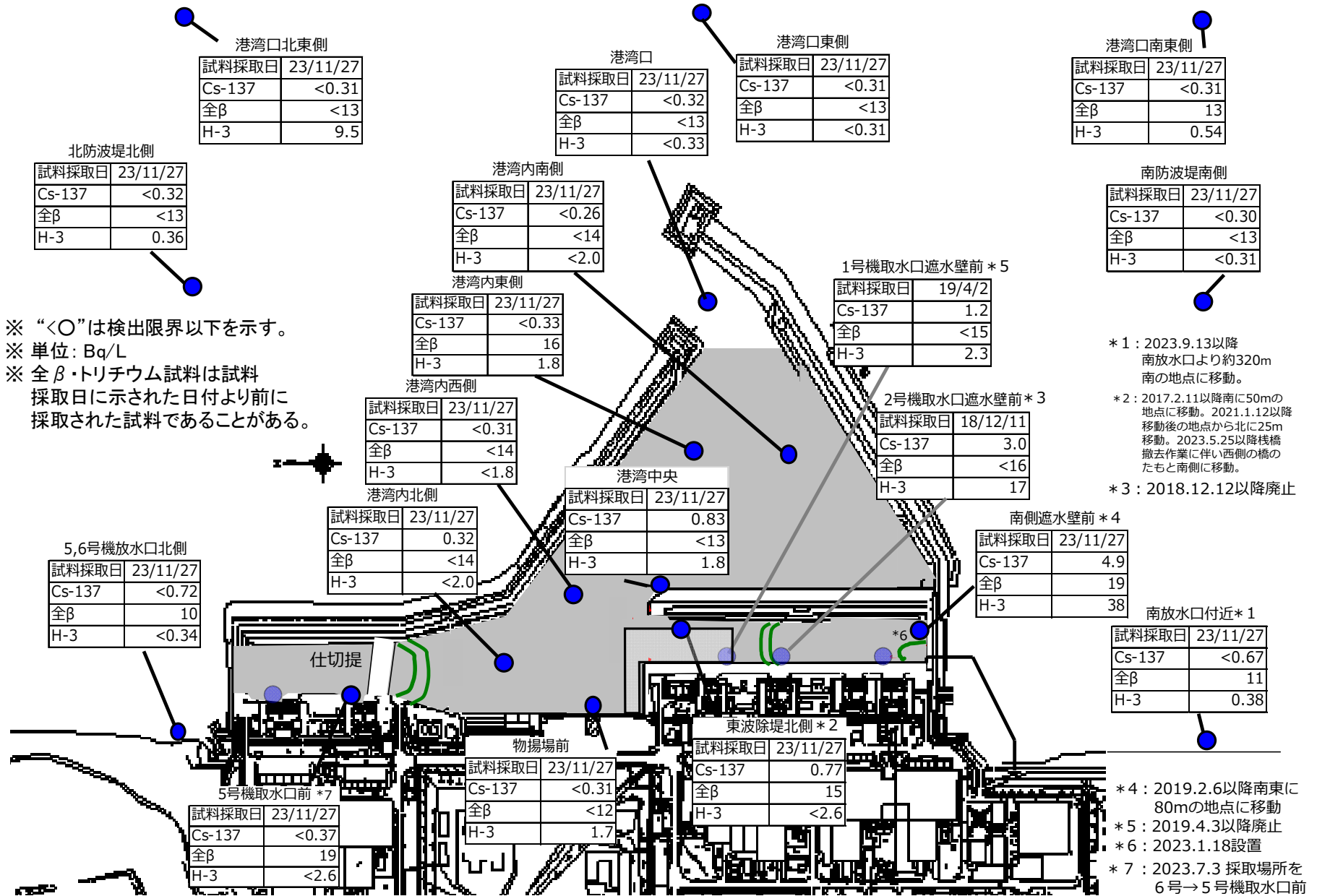


※1: 2017/5/13～5/15欠測につき
 浪江アマダスのデータを使用。

注: 検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は
 各地点とも同じ。

※2: ○排水路について2016/9/14～10/11は採水点の溜水を採水することにより
 高めの数値となることがあった。(新設排水路への切替の影響)

港湾内外の海水濃度



- * 1 : 2023.9.13以降南放水口より約320m南の地点に移動。
- * 2 : 2017.2.11以降南に50mの地点に移動。2021.1.12以降移動後の地点から北に25m移動。2023.5.25以降降機橋撤去作業に伴い西側の橋のたもと南側に移動。
- * 3 : 2018.12.12以降廃止
- * 4 : 2019.2.6以降南東に80mの地点に移動
- * 5 : 2019.4.3以降廃止
- * 6 : 2023.1.18設置
- * 7 : 2023.7.3 採取場所を6号→5号機取水口前に変更

<1～4号機取水路開渠内エリア>

- 告示濃度未満で推移しており、降雨時に一時的なCs-137濃度、Sr-90濃度の上昇が見られるが、長期的には低下傾向が見られる。
- 海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度の低下が見られる。
- メガフロート関連工事によりシルトフェンスを開渠中央へ移設した2019.3.20以降、Cs-137濃度について、南側遮水壁前が高め、東波除堤北側が低めで推移している。

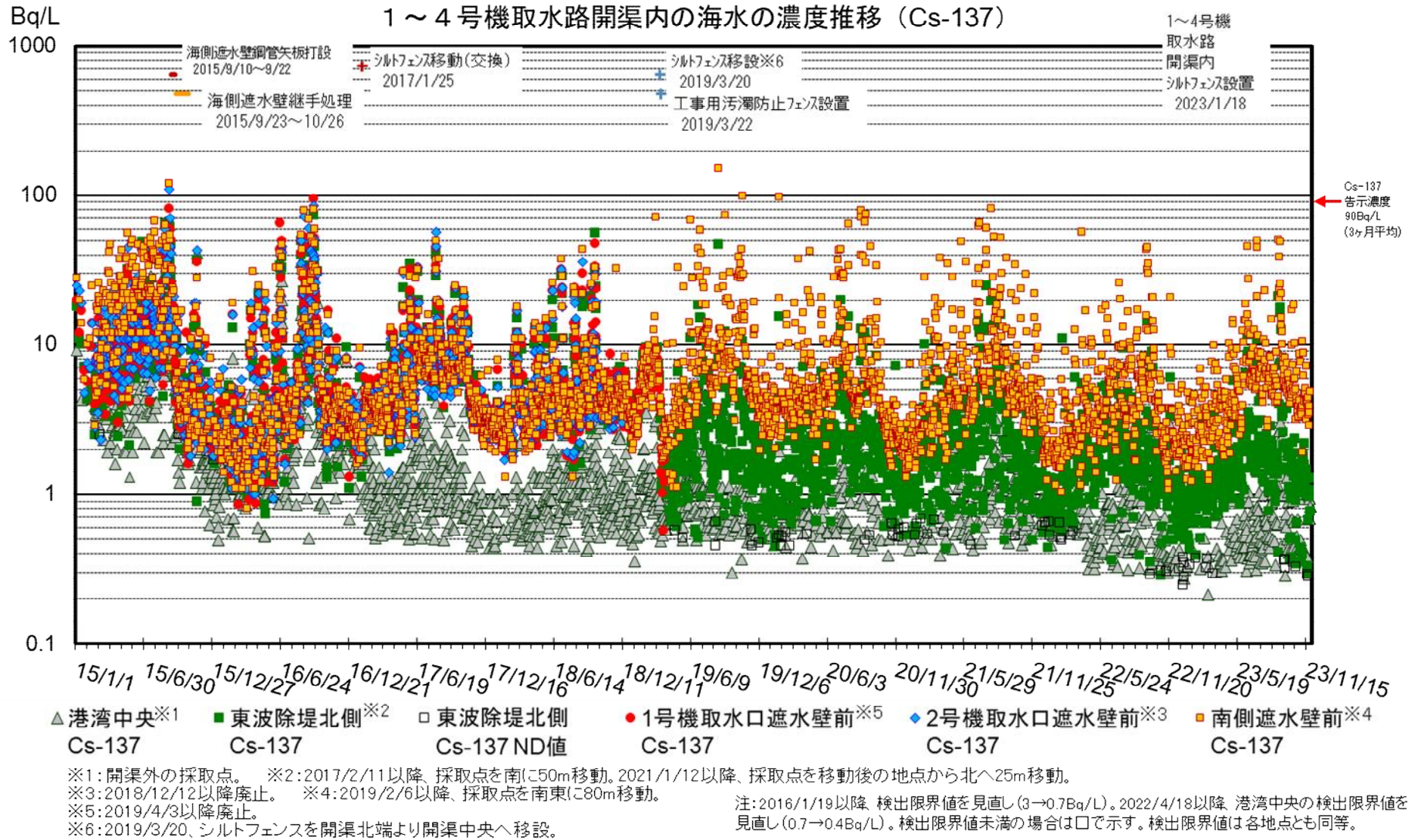
<港湾内エリア>

- 告示濃度未満で推移しており、降雨時に一時的なCs-137濃度、Sr-90濃度の上昇が見られるが、長期的には低下傾向が見られる。
- 1～4号機取水路開渠内エリアより低いレベルとなっている。
- 海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、濃度の低下が見られる。

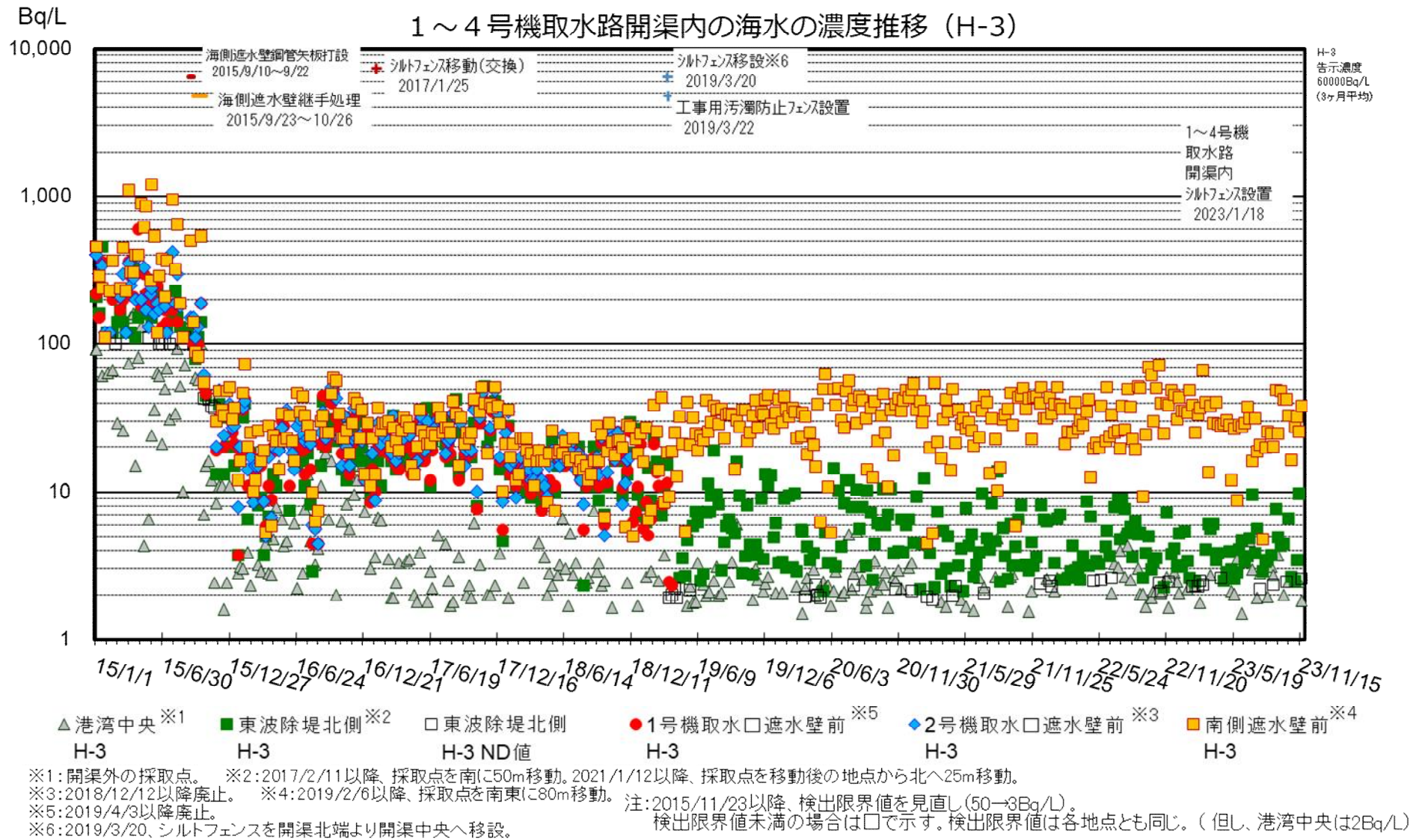
<港湾外エリア>

- 海側遮水壁鋼管矢板打設・継手処理の完了後、Cs-137濃度、Sr-90濃度の低下が見られ、低い濃度で推移している。
- Cs-137濃度は、5, 6号機放水口北側、南放水口付近で気象・海象等の影響により、一時的な上昇が観測される事がある。
- Sr-90濃度は、港湾外（南北放水口）で2021年度に変動が見られたが、気象・海象等による影響の可能性など引き続き傾向を注視していく。
- ALPS処理水の放出期間中は、放水口付近採取地点において、H-3濃度の上昇が確認されているが、海洋拡散シミュレーションの結果などから想定の内と考えている。

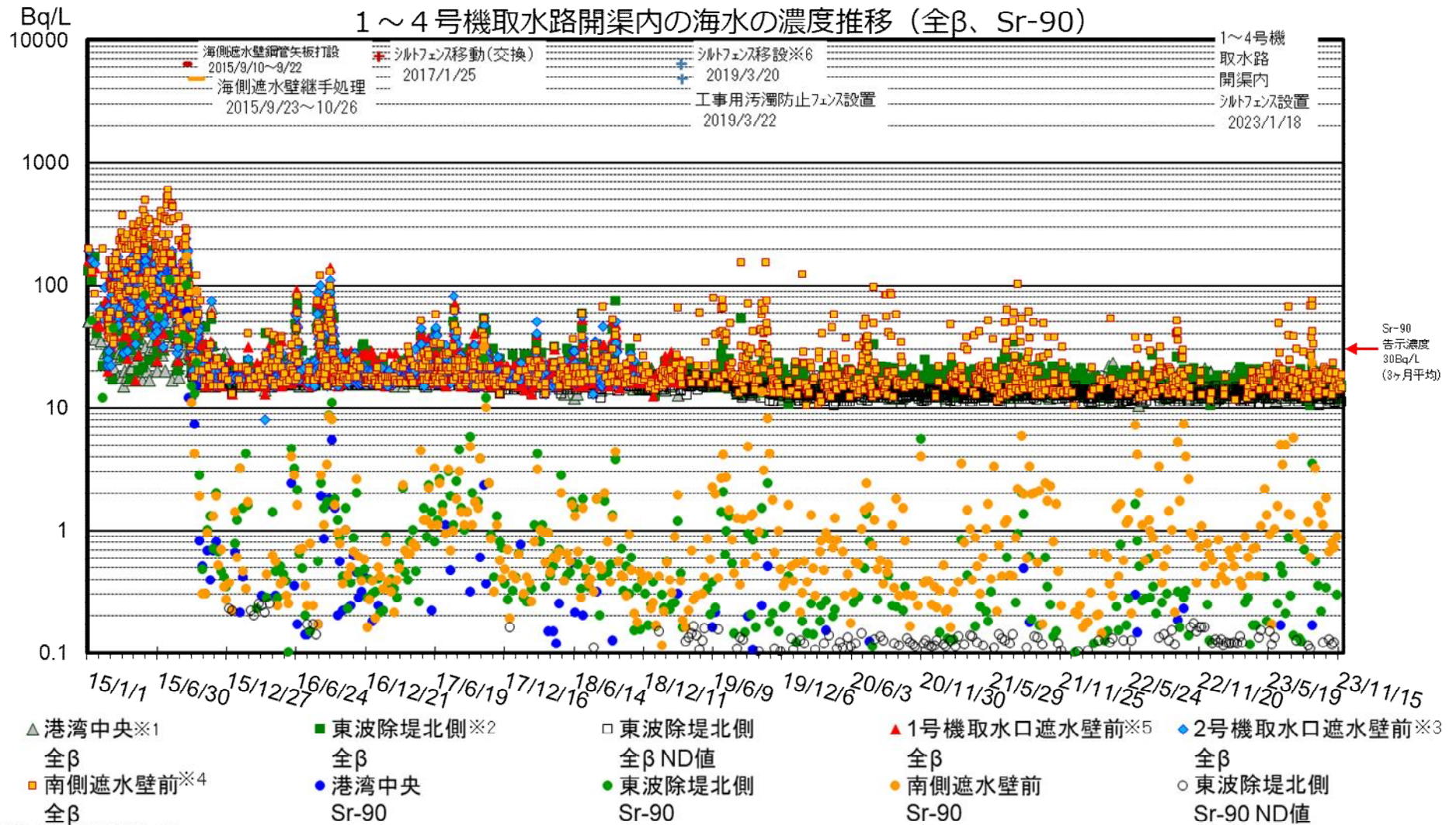
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移 (1/3)



1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移 (2/3)



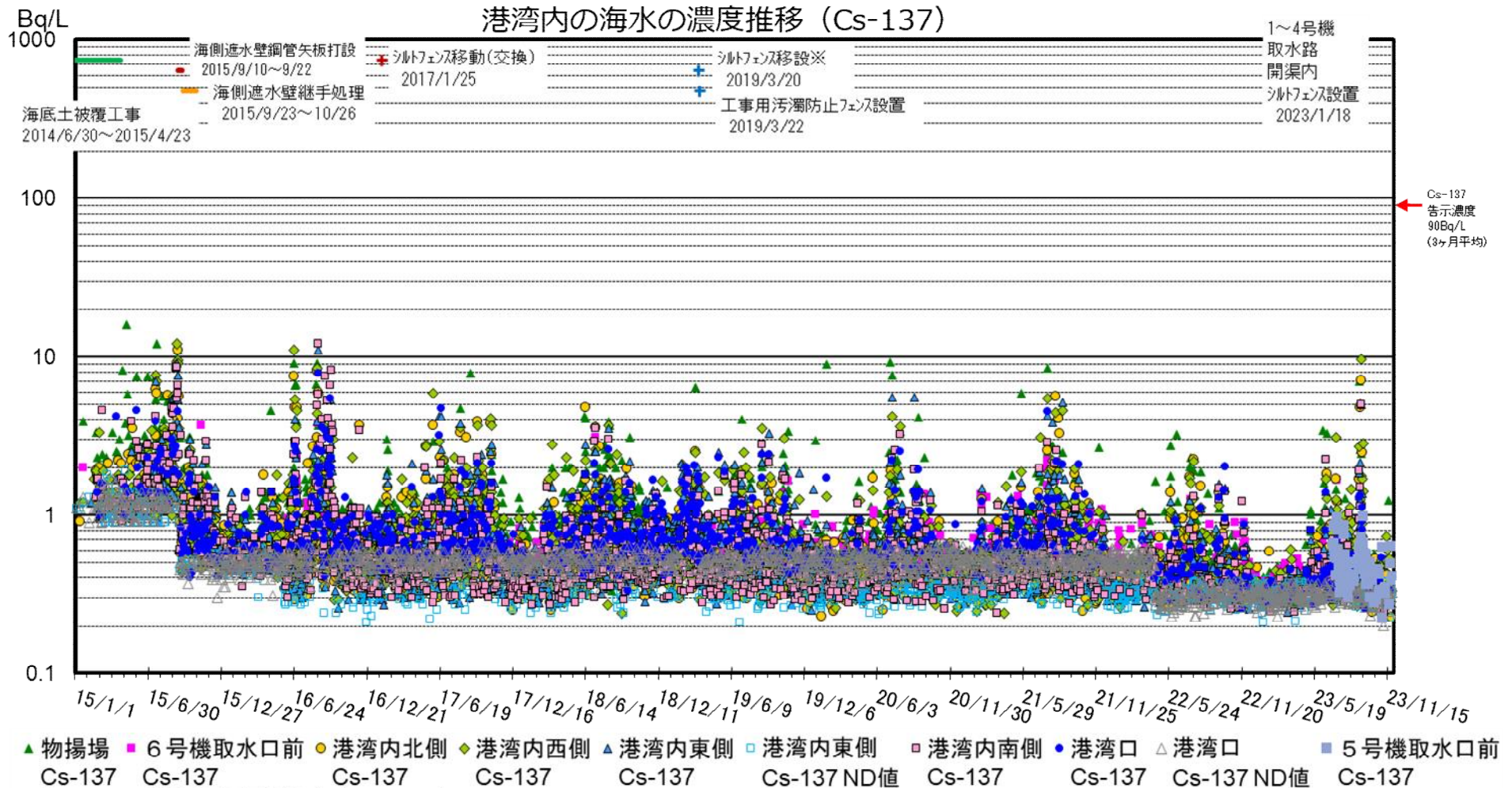
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移 (3/3)



※1: 開渠外の採取点。
 ※2: 2017/2/11以降、採取点を南に50m移動。2021/1/12以降、採取点を移動後の地点から北へ25m移動。
 ※3: 2018/12/12以降廃止。 ※4: 2019/2/6以降、採取点を南東に80m移動。
 ※5: 2019/4/3以降廃止。 ※6: 2019/3/20、シルトフェンスを開渠北端より開渠中央へ移設。

注: 全βは天然の放射性物質K-40(10～20Bq/L)を含む。
 全βについて検出限界値未満の場合は□で示す。検出限界値は各地点とも同じ。
 Sr-90について検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

港湾内の海水の濃度推移 (1/3)



注: 2015/9/16以降、検出限界値を見直し(1.5→0.7Bq/L)。

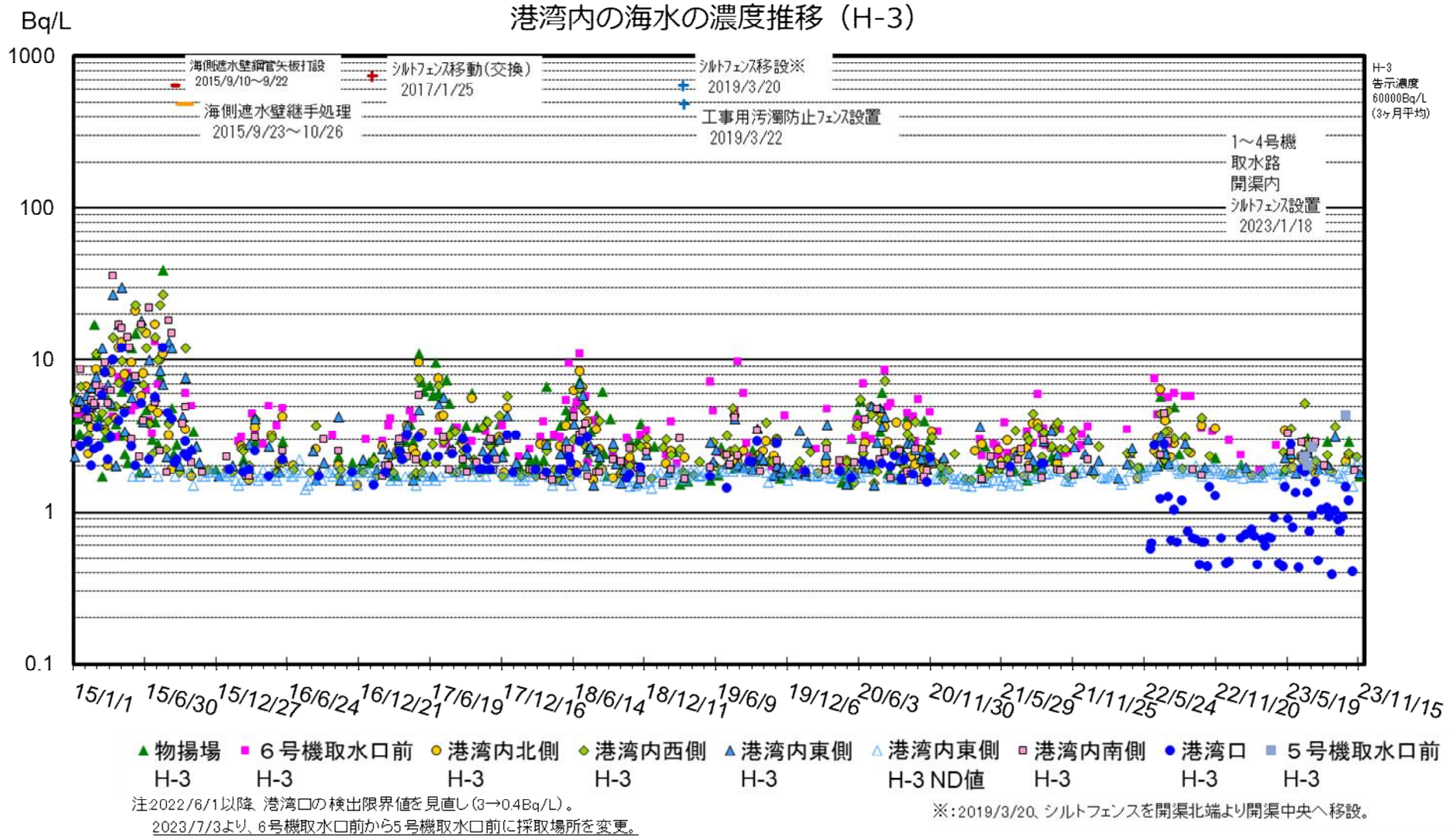
港湾口が検出限界値未満の場合は△で示す。(検出限界値は物揚場、6号機取水口前も同等)

港湾内北側・西側・東側・南側について2016/6/1以降、検出限界値を見直し(0.7→0.4Bq/L)。検出限界値未満の場合は、□で示す。※:2019/3/20、シルトフェンスを開渠北端より開渠中央へ移設。

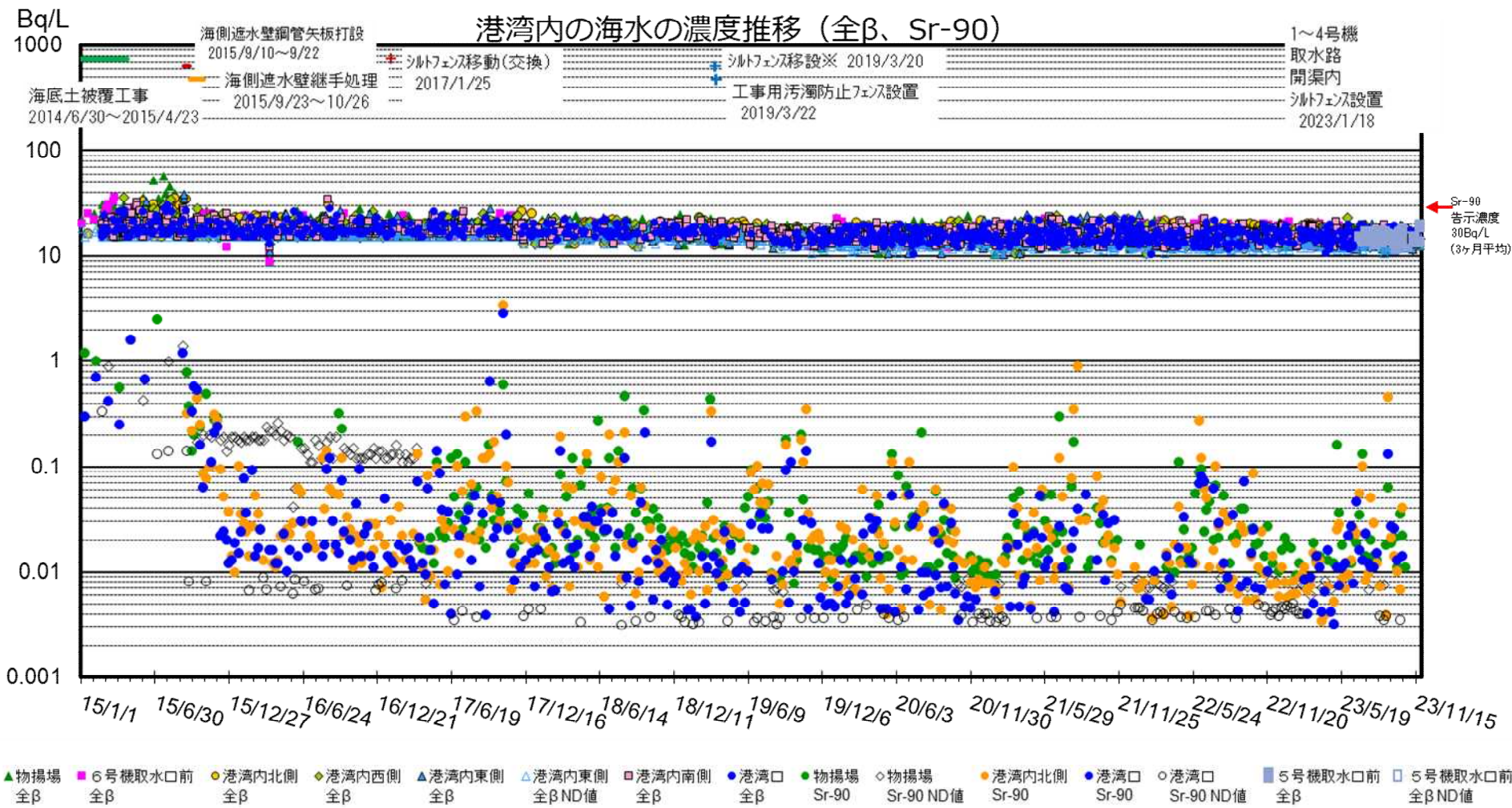
2022/4/18以降、港湾口の検出限界値を見直し(1→0.4Bq/L)。

2023/7/3より、6号機取水口前から5号機取水口前に採取場所を変更。

港湾内の海水の濃度推移 (2/3)



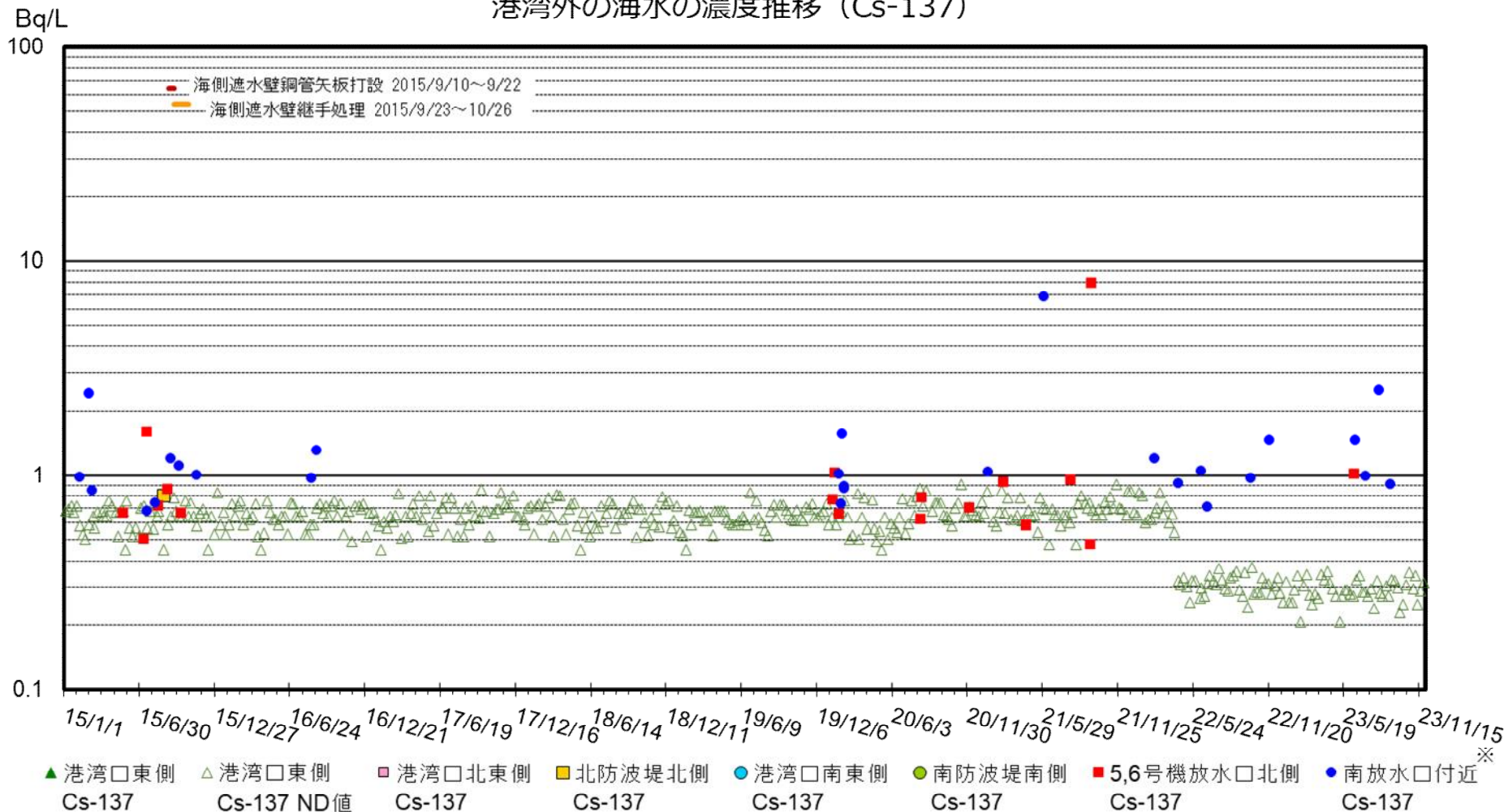
港湾内の海水の濃度推移 (3/3)



注: 全βは天然の放射性物質K-40(10~20Bq/L)を含む。全βについて、検出限界値未満の場合は△で示す(検出限界値は各地点とも同じ)。
 Sr-90について、物揚場が検出限界値未満の場合は◇で示す。2017/4/3以降、検出限界値を見直し(0.3→0.01Bq/L)。
 港湾口が検出限界値未満の場合は○で示す(検出限界値は港湾内北側も同じ)。
 2023/7/3より、6号機取水口前から5号機取水口前に採取場所を変更。

※:2019/3/20、シルトフェンスを開渠北端より開渠中央へ移設。

港湾外の海水の濃度推移 (Cs-137)

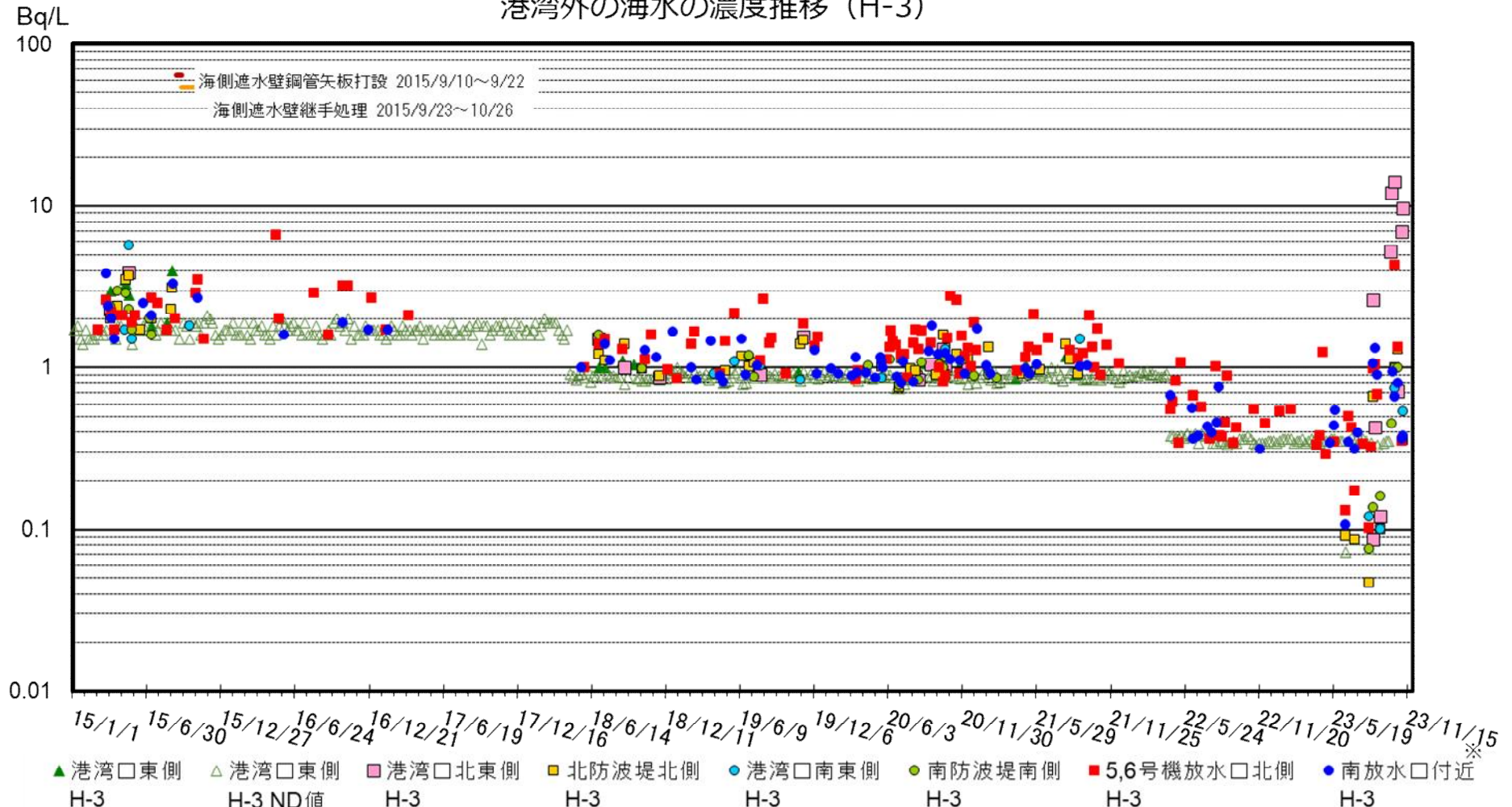


※: 2016/9/5以降、護岸が崩落しアクセスが困難なため採水できず。 2016/9/21以降、南放水口より約330m南の地点(従来より約1km北)に変更。
 2017/1/27以降、南放水口より約280m南の地点に変更。 2018/3/23以降、南放水口より約320m南の地点に変更。
 2021/12/17以降、南放水口より約1300m南の地点に変更。 2022/4/18以降、検出限界値を見直し(1→0.4Bq/L)。2023/9/13以降、南放水口より約320m南の地点に変更。

港湾外の海水の濃度推移 (2/3)

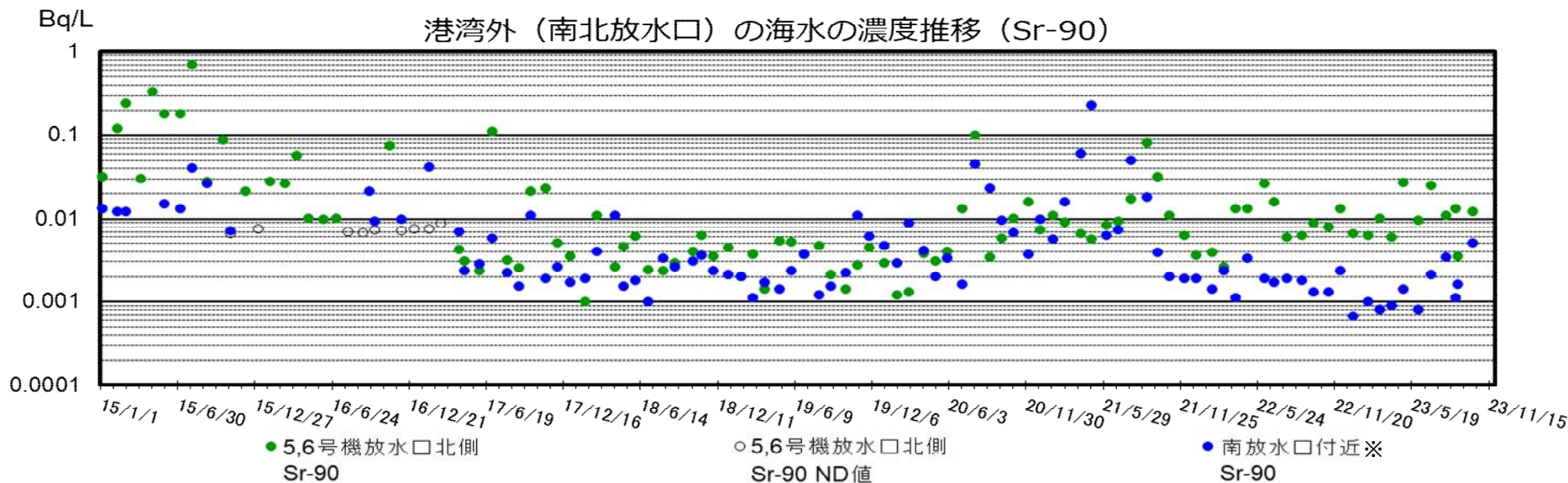
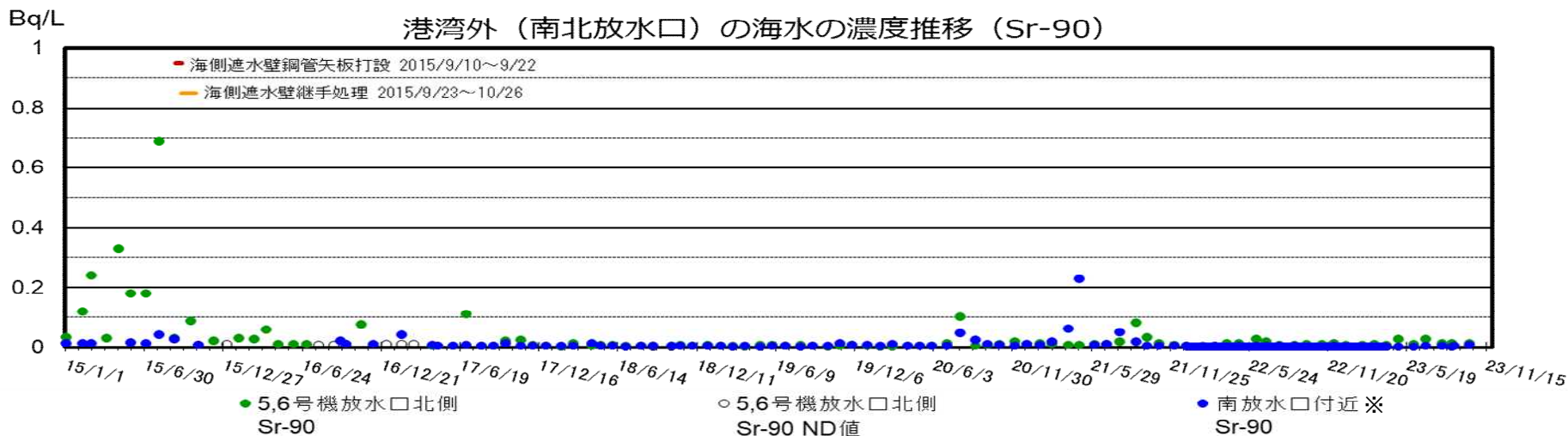


港湾外の海水の濃度推移 (H-3)



※: 2016/9/5以降、護岸が崩落しアクセスが困難なため採水できず。 2016/9/21以降、南放水口より約330m南の地点(従来より約1km北)に変更。2017/1/27以降、南放水口より約280m南の地点に変更。
 2018/3/23以降、南放水口より約320m南の地点に変更。2021/12/17以降、南放水口より約1300m南の地点に変更。2023/9/13以降、南放水口より約320m南の地点に変更。
 注: 2018/4/23以降、検出限界値を見直し(2→1Bq/L)。2022/4/18以降、検出限界値を見直し(1→0.4Bq/L)。2023/6/19以降、月1回検出限界値を0.4→0.1にして分析実施。

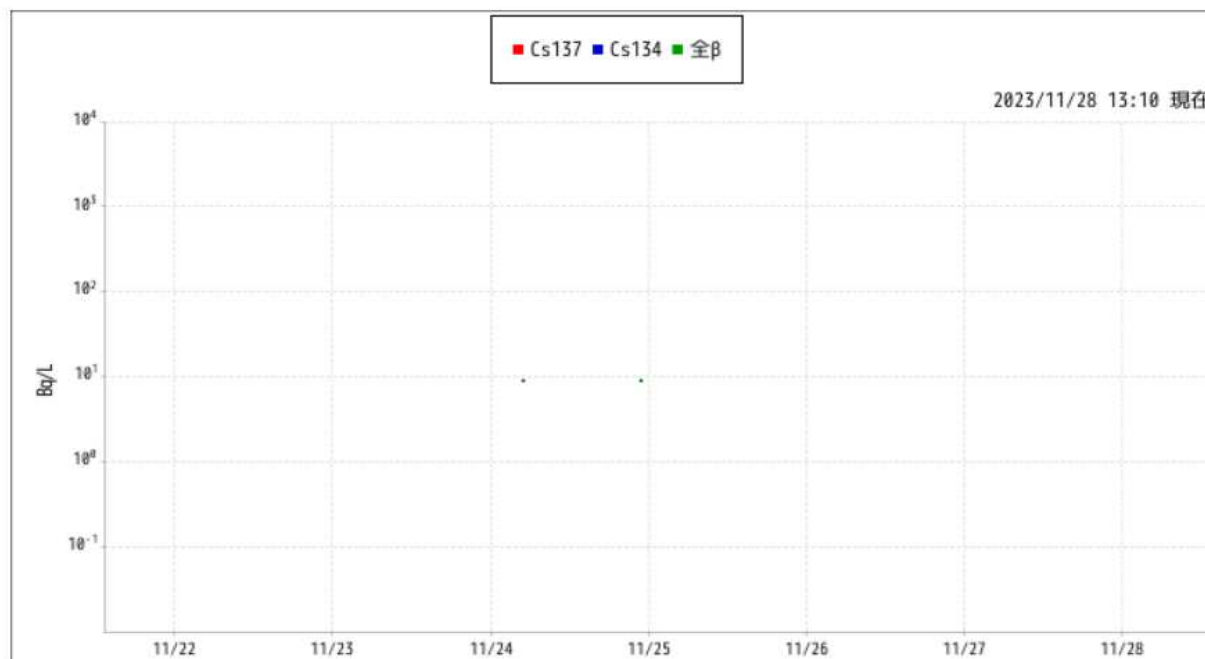
港湾外の海水の濃度推移 (3/3)



注：2017/4/17以降、検出限界値を見直し(0.01→0.001Bq/L)。
 検出限界値未満の場合は○で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

※：2016/9/5以降、護岸が崩落しアクセスが困難なため採水できず。2016/9/21以降、南放水口より約330m南の地点(従来より約1km北)に変更。2017/1/27以降、南放水口より約280m南の地点に変更。2018/3/23以降、南放水口より約320m南の地点に変更。2021/12/17以降、南放水口より約1300m南の地点に変更。2023/9/13以降、南放水口より約320m南の地点に変更。

<参考> 港湾口海水モニタの測定結果



※検出限界値未満 (ND) の場合は、グラフにデータが表示されません。
(検出限界値)

- ・セシウム (Cs)134 : 0.02 Bq/L
- ・セシウム (Cs)137 : 0.05 Bq/L
- ・全β : 8.7 Bq/L

※海水放射線モニタは、荒天により海上が荒れた場合、巻き上がった海底砂の影響等により、データが変動する場合があります。

※設備清掃後は、検出槽に付着していた放射性物質が除去されることによりセシウム濃度のデータが低下します。

※参考 「福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則」に定める告示濃度限度は、以下の通り。

- ・セシウム (Cs)134 : 60 Bq/L
- ・セシウム (Cs)137 : 90 Bq/L

○2023年11月27日から12月1日にかけて海水放射線モニタを連続停止し、設備機器の交換作業を実施します。

○設備の不具合および清掃・点検保守作業等により、データが欠測する場合があります。