

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

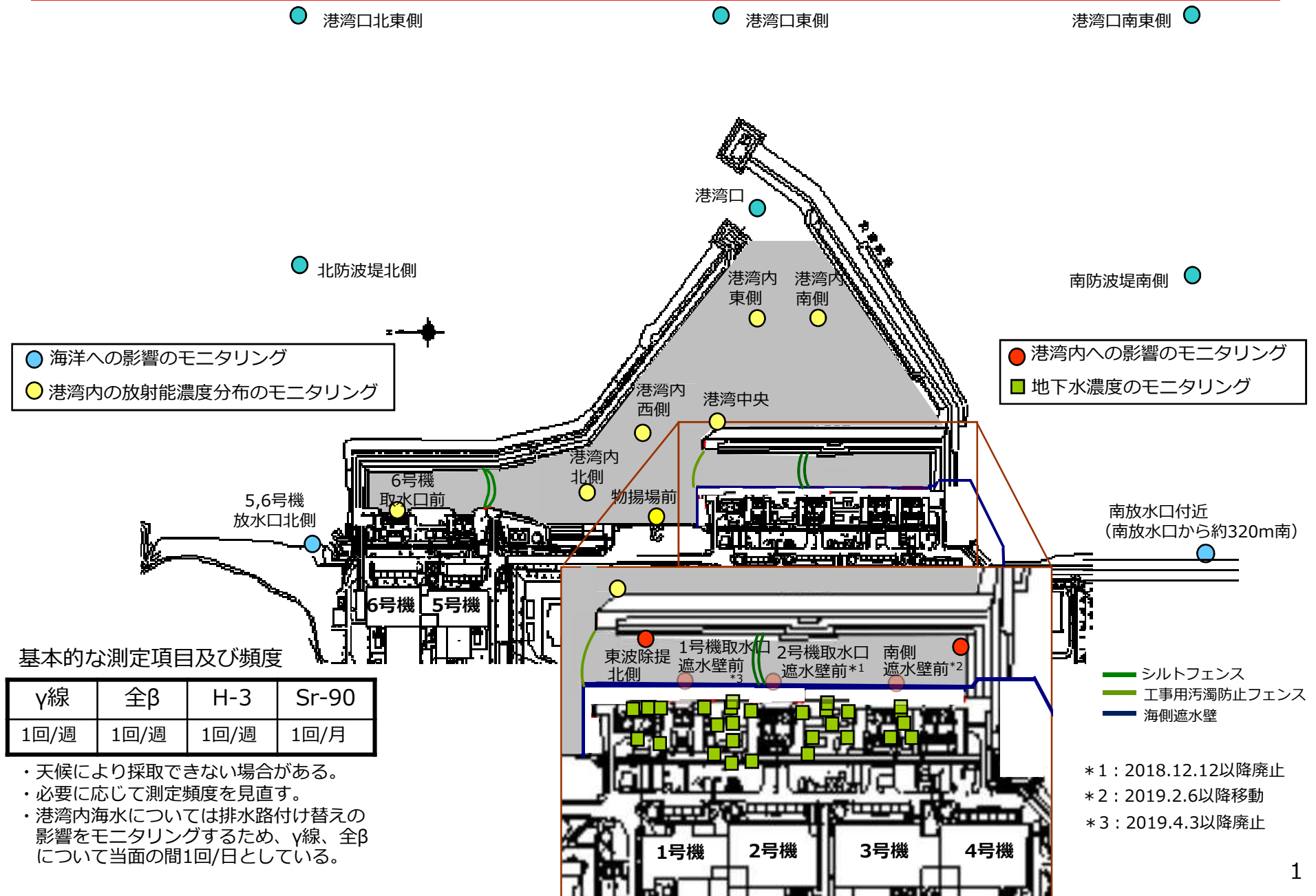
2020/1/30

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）

TEPCO



＜タービン建屋東側の地下水濃度＞

- 観測点によっては大雨時に一時的な変動が見られるが、全体的に低下もしくは横ばい傾向にあり、大きな変化は見られていない。

＜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。
 - ・ 道路及び排水路の清掃を実施中、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・排水路の清掃、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。

「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.4 3-1. オ「周辺海域の海水の放射性物質濃度については、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.22 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。」

TEPCO

※ “<〇”は検出限界以下を示す。
 ※ 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「〇m」は観測孔の深さを示す。

1号機取水口北側		1号機北側揚水ピット		1,2号機間改修ウェル		ウェル・イント		1,2号機取水口間		1号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口	
試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27	試料採取日	20/1/27
Cs-137	<0.49	Cs-137	<0.51	Cs-137	<0.56	Cs-137	<0.46	Cs-137	<0.37	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.58	Cs-137	<0.49	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.40
全β	<12	全β	<12	全β	60000	全β	30000	全β	<12	全β	<12	全β	38000	全β	150	全β	<12	全β	<12
H-3	250	H-3	12000	H-3	24000	H-3	39000	H-3	1100	H-3	<110	H-3	1400	H-3	11000	H-3	<110	H-3	<110

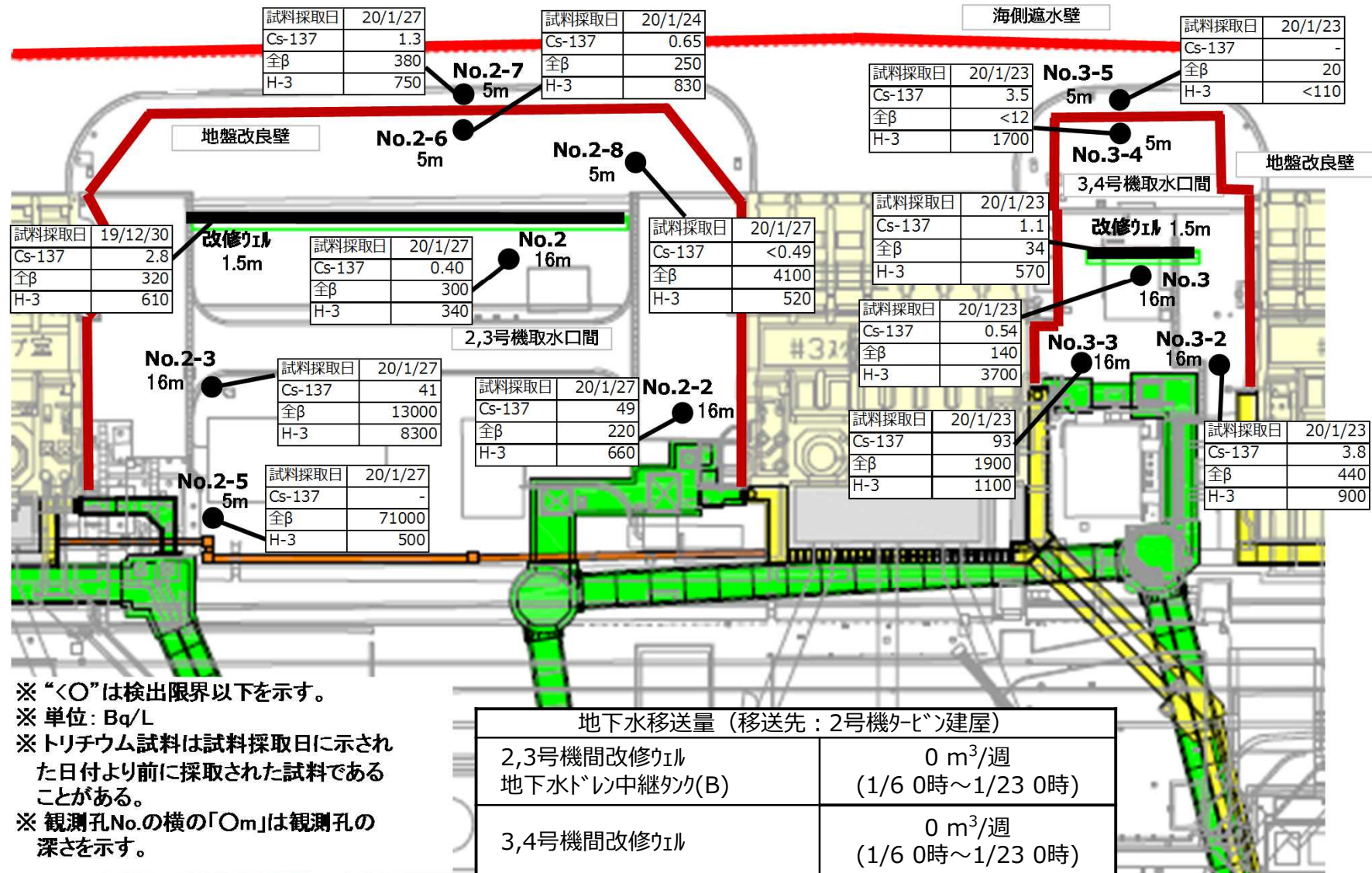
1号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口	
試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28
Cs-137	1.8	Cs-137	9.6	Cs-137	680	Cs-137	<0.58	Cs-137	<0.37	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.58	Cs-137	23000	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.40
全β	170000	全β	26000	全β	2000	全β	38000	全β	<12	全β	<12	全β	38000	全β	160000	全β	<12	全β	<12
H-3	17000	H-3	410	H-3	24000	H-3	1400	H-3	1100	H-3	<110	H-3	1400	H-3	1100	H-3	<110	H-3	<110

1号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口	
試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28
Cs-137	1.8	Cs-137	9.6	Cs-137	680	Cs-137	<0.58	Cs-137	<0.37	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.58	Cs-137	23000	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.40
全β	170000	全β	26000	全β	2000	全β	38000	全β	<12	全β	<12	全β	38000	全β	160000	全β	<12	全β	<12
H-3	17000	H-3	410	H-3	24000	H-3	1400	H-3	1100	H-3	<110	H-3	1400	H-3	1100	H-3	<110	H-3	<110

1号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口		2号機取水口	
試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28	試料採取日	20/1/28
Cs-137	1.8	Cs-137	9.6	Cs-137	680	Cs-137	<0.58	Cs-137	<0.37	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.58	Cs-137	23000	Cs-137	<0.40	Cs-137	<0.40
全β	170000	全β	26000	全β	2000	全β	38000	全β	<12	全β	<12	全β	38000	全β	160000	全β	<12	全β	<12

タービン建屋東側の地下水濃度 (2/2)

<2,3号機取水口間、3,4号機取水口間>



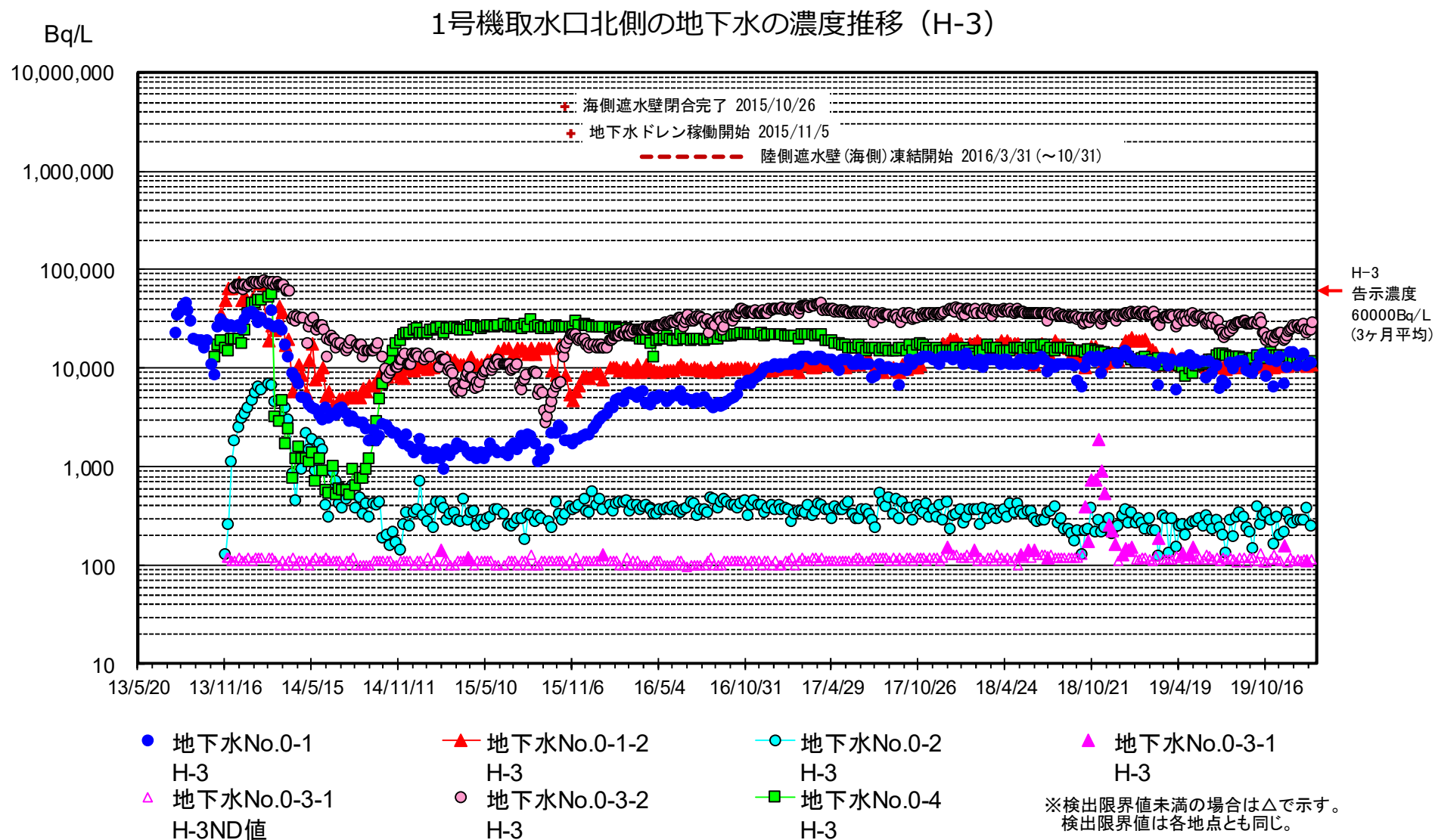
<1,2号機取水口間エリア>

- No.1-9で全β濃度は2019.4より20Bq/ℓ程度から上昇低下を繰り返し、現在60Bq/ℓ程度となっている。
- No.1-12で全β濃度は2019.12より500Bq/ℓ程度から上昇し、現在2,000Bq/ℓ程度となっている。

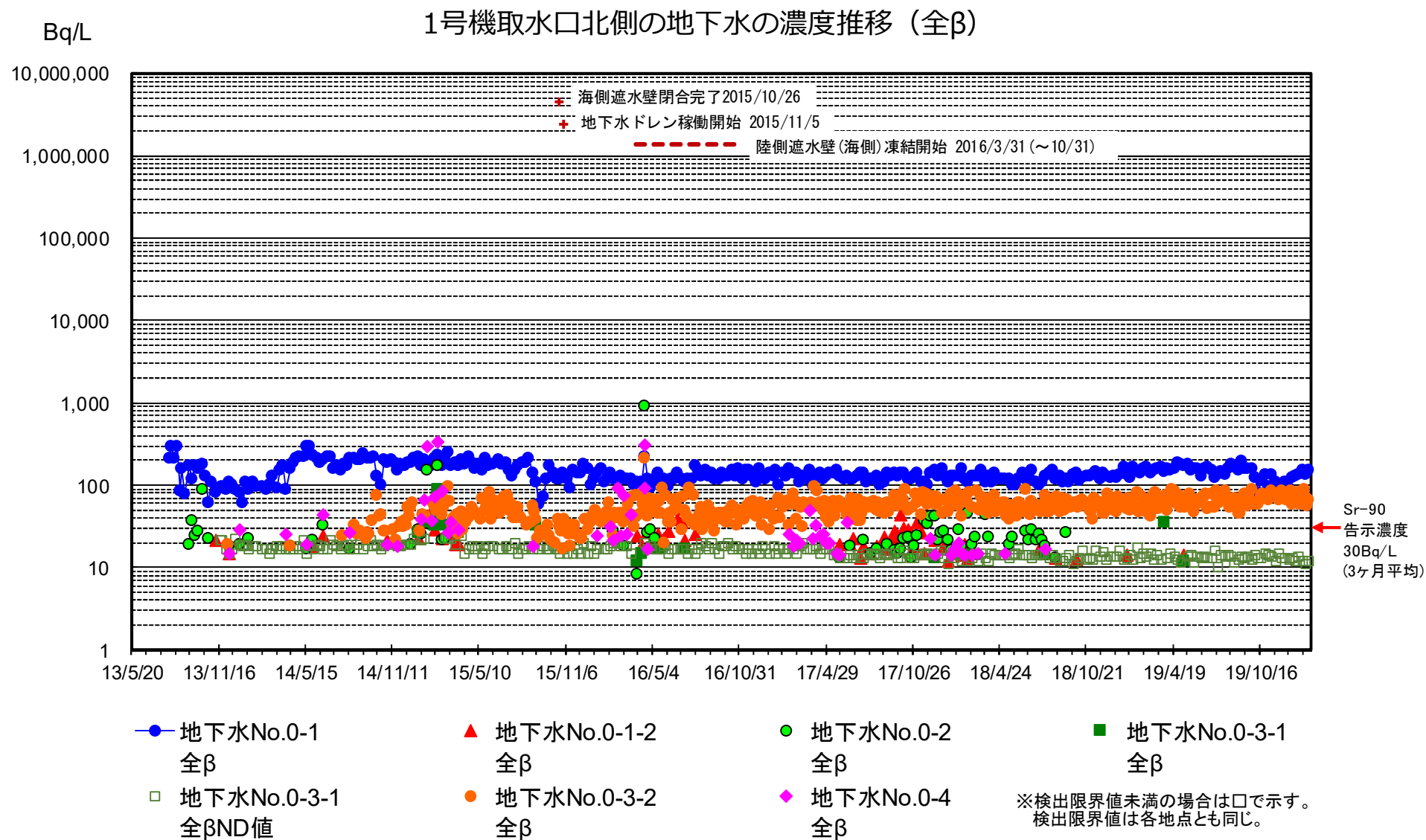
<2,3号機取水口間エリア>

- No.2-3でH-3濃度は2019.8より6,000Bq/ℓ程度から低下傾向にあったが上昇し、現在8,300Bq/ℓ程度となっている。全β濃度は2019.8より14,000Bq/ℓ程度から5,000Bq/ℓ程度まで低下後上昇し、現在13,000Bq/ℓ程度となっている。
- No.2-5でH-3濃度は2019.6より2,300Bq/ℓ程度から120Bq/ℓ未満まで低下後上昇低下を繰り返し、現在500Bq/ℓ程度となっている。全β濃度は2019.9より65,000Bq/ℓ程度から500Bq/ℓ程度まで低下後上昇し、現在70,000Bq/ℓ程度となっている。
- No.2-6で全β濃度は2019.5より100Bq/ℓ程度から上昇し、現在250Bq/ℓ程度となっている。

1号機取水口北側の地下水の濃度推移 (1/2)

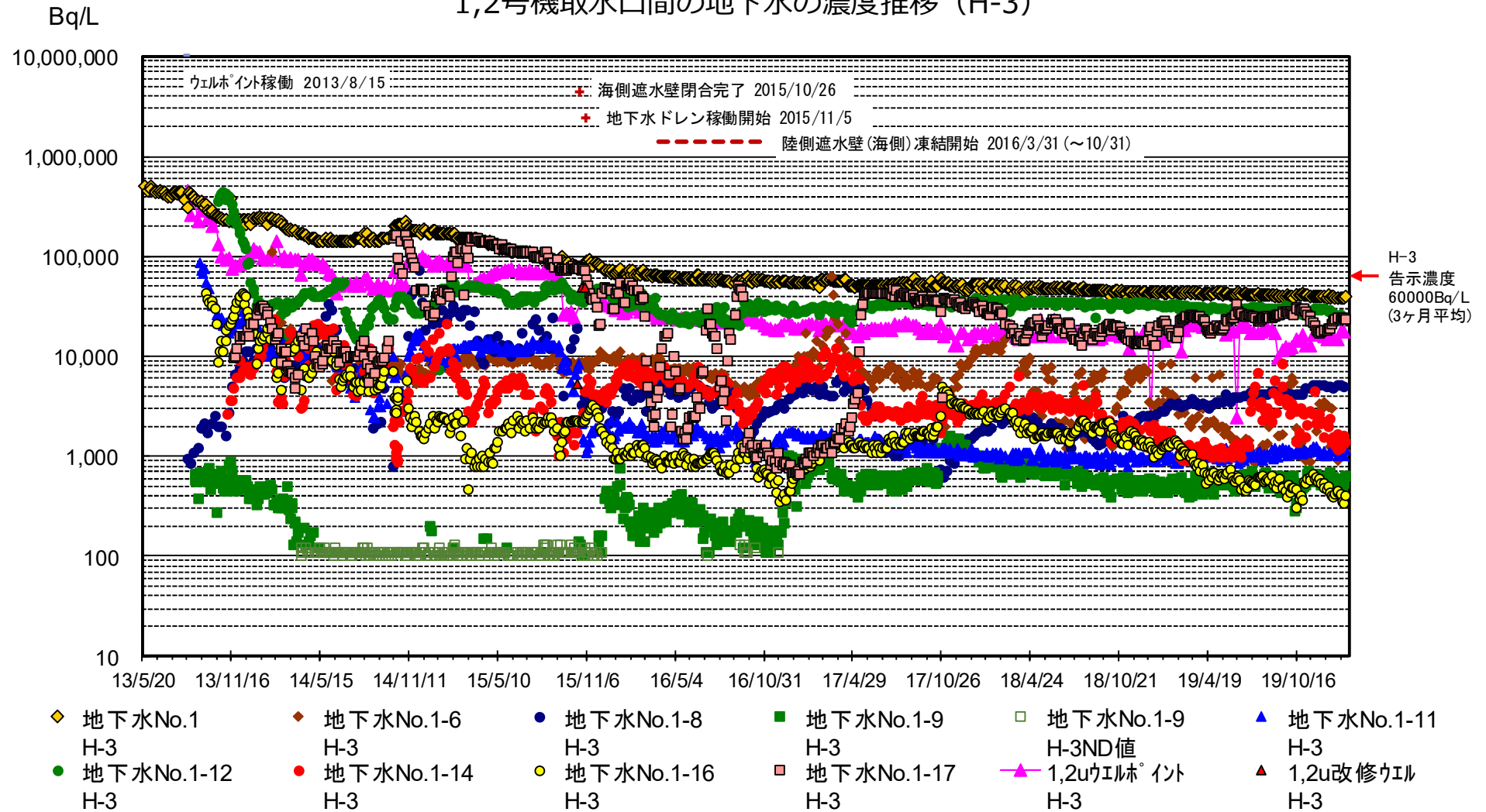


1号機取水口北側の地下水の濃度推移 (2/2)



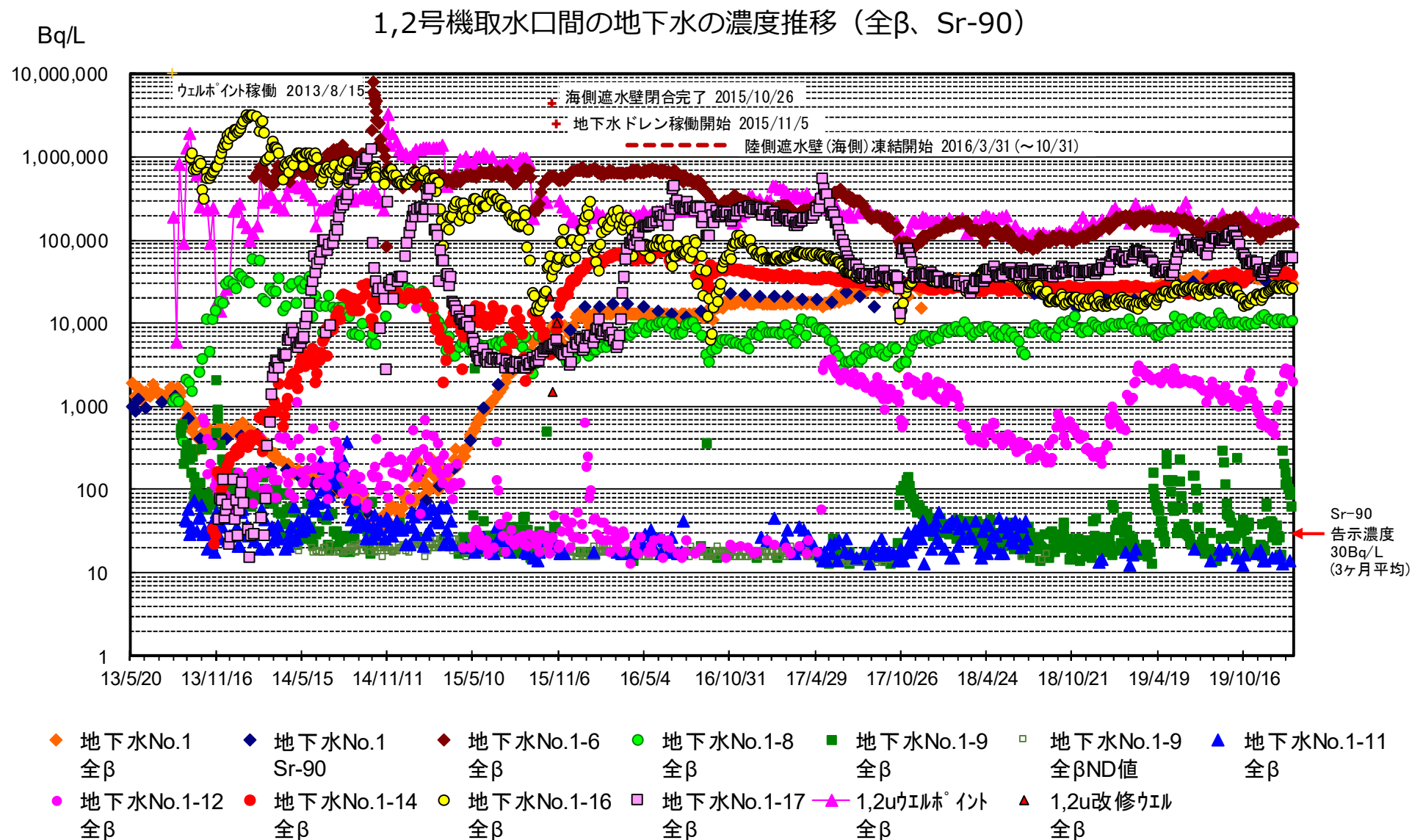
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

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。

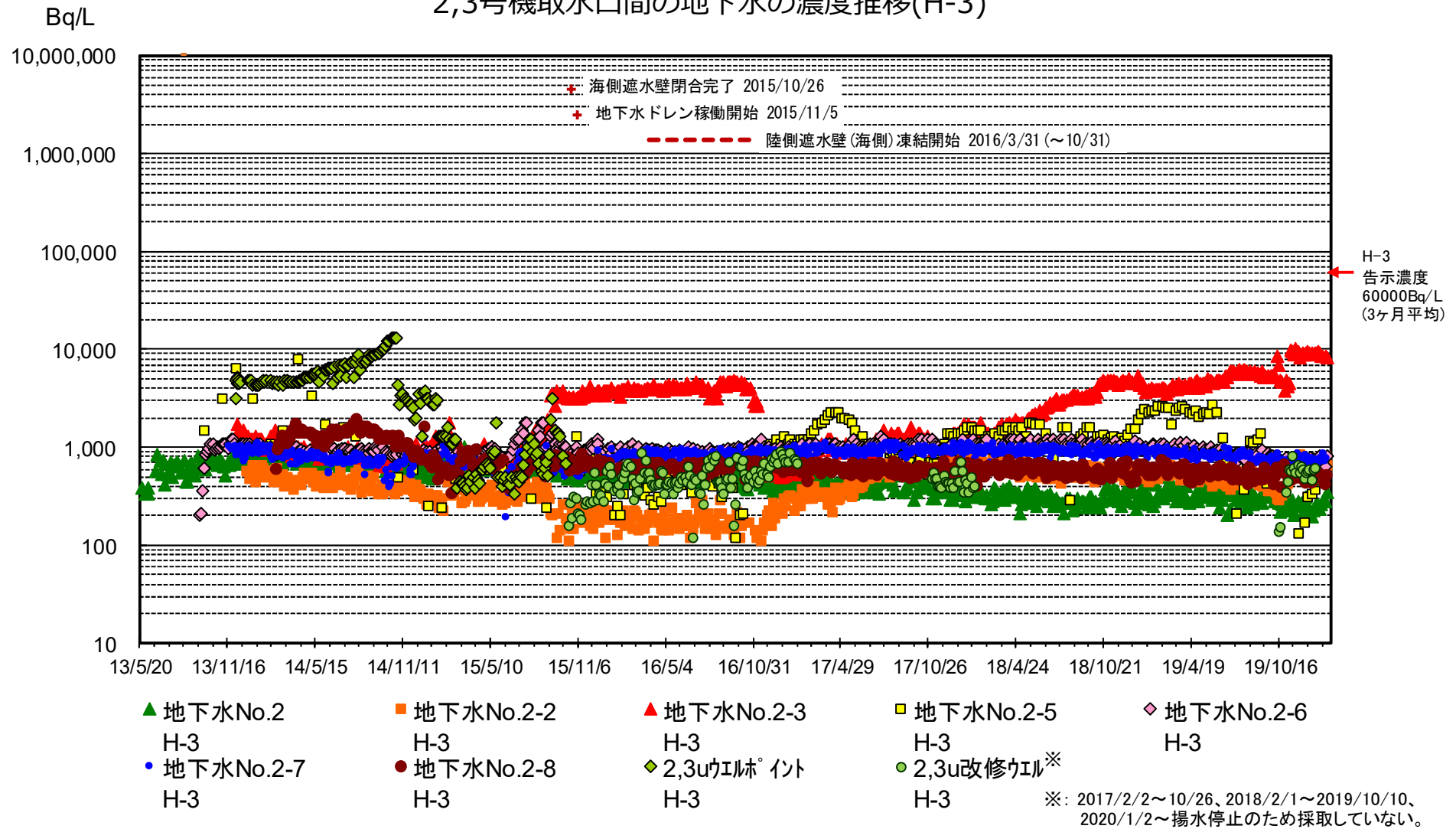
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)



※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。

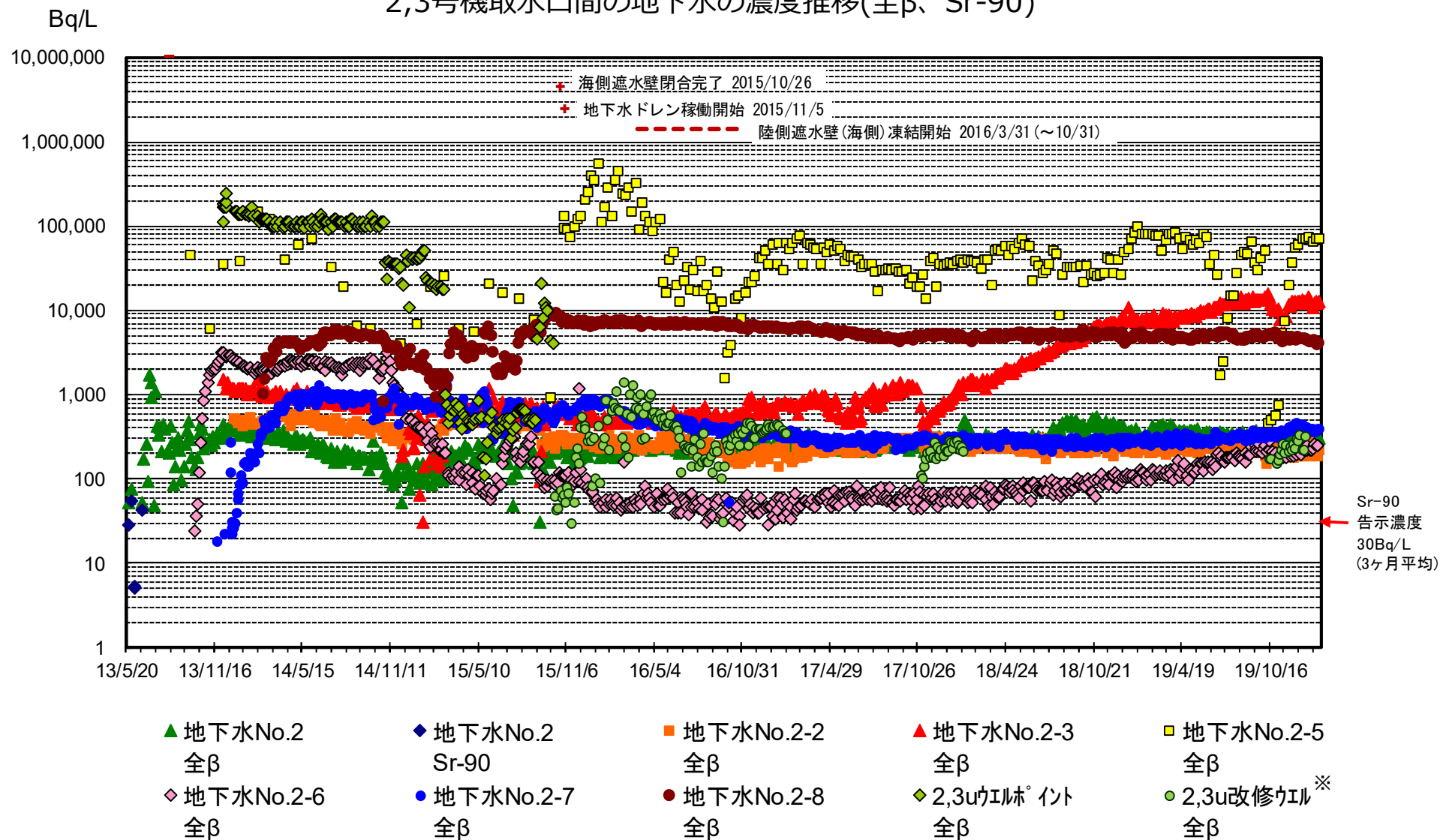
2,3号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

2,3号機取水口間の地下水の濃度推移(H-3)



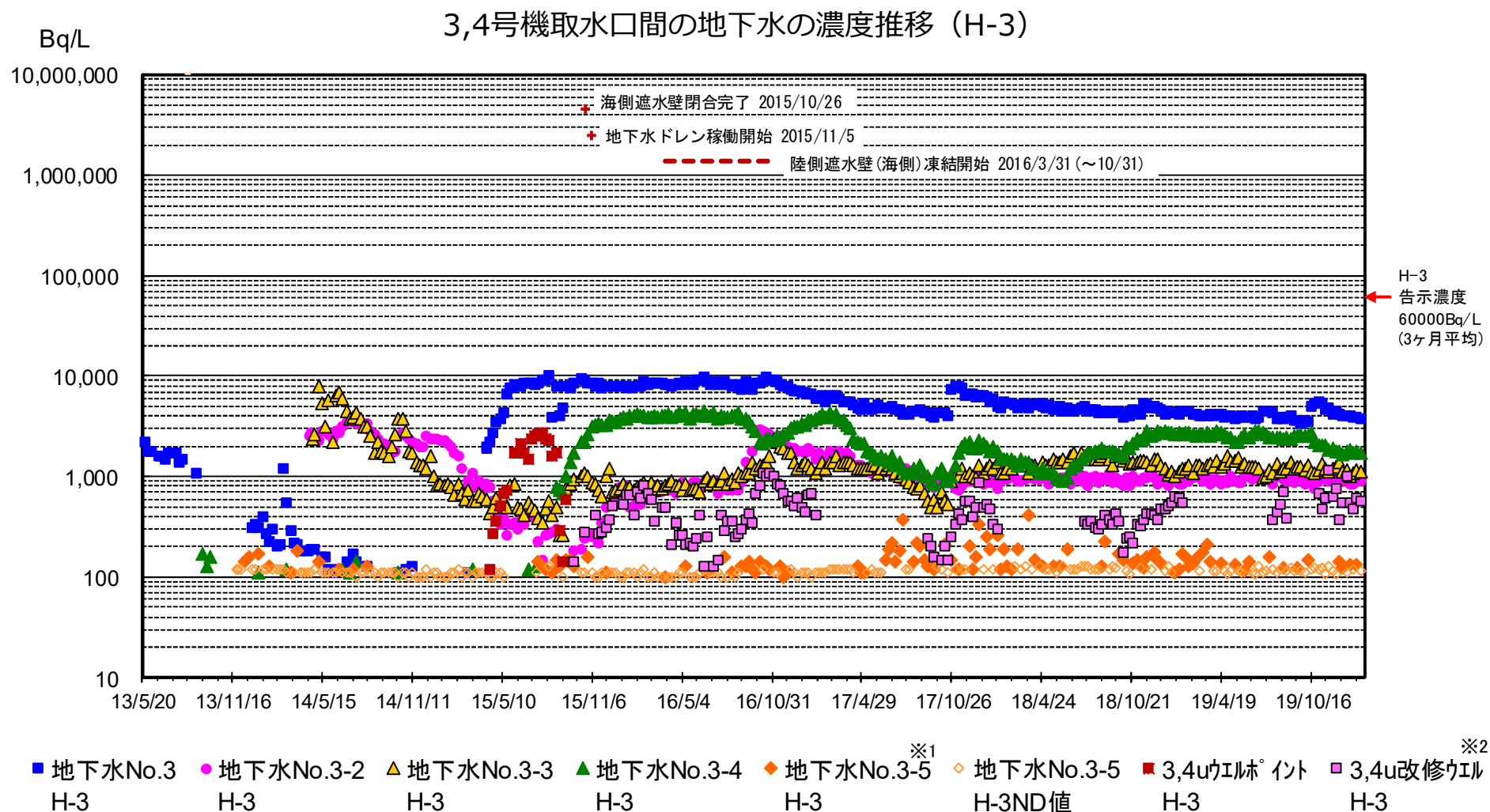
2,3号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)

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~揚水停止のため採取していない。

3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

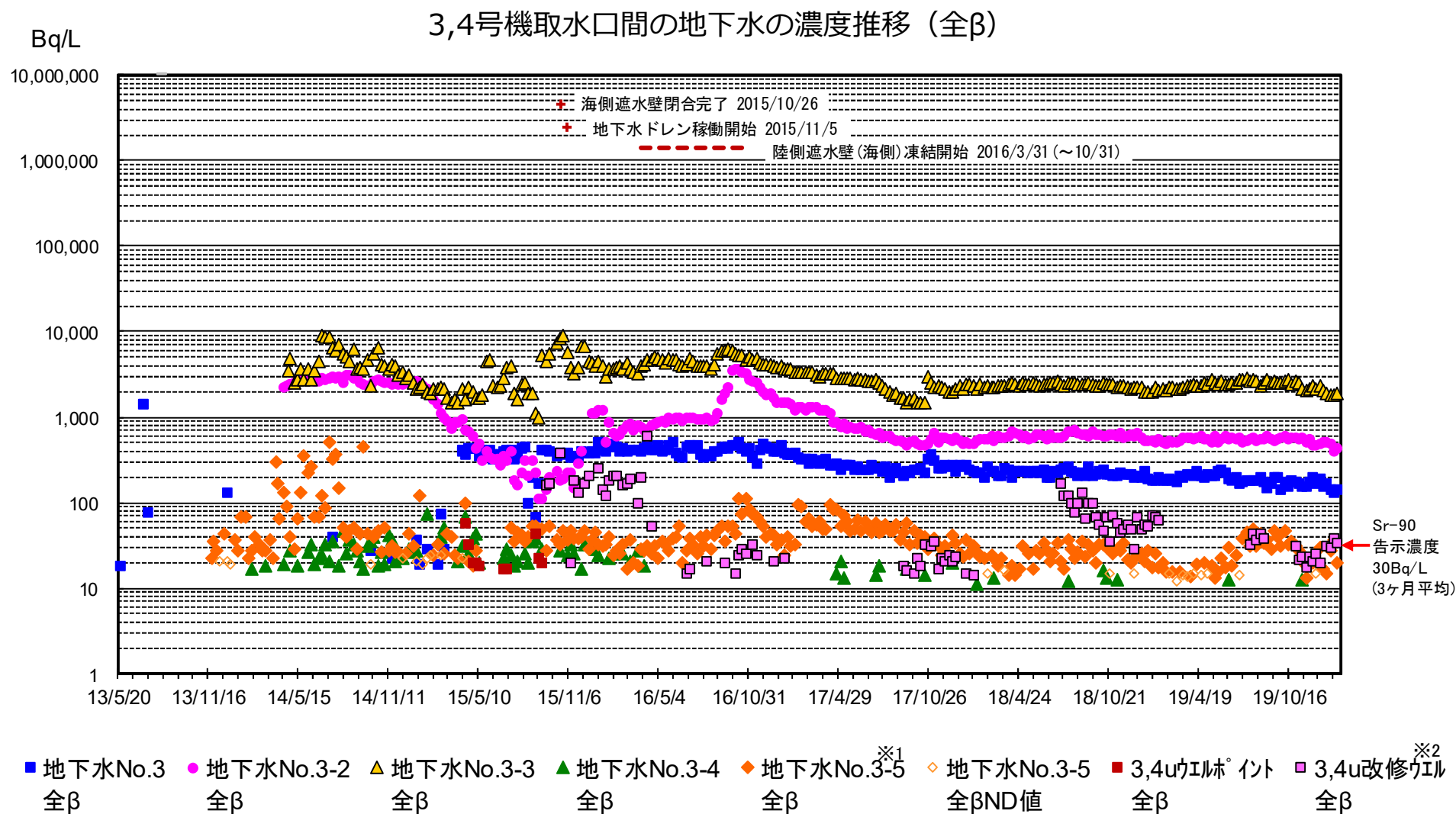


※検出限界値未満の場合は◇で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

※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。2017/2/2～2017/8/31, 2018/2/1～2018/7/12, 2019/2/7～2019/7/25, 2019/9/5～10/24揚水停止のため採取していない。

3,4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。

※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。2017/2/2～2017/8/31, 2018/2/1～2018/7/12, 2019/2/7～2019/7/25, 2019/9/5～10/24揚水停止のため採取していない。

<A排水路>

- 道路・排水路の清掃を実施中
- 全体的に横ばい傾向にある。

<物揚場排水路>

- 道路・排水路の清掃を実施中
- 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。

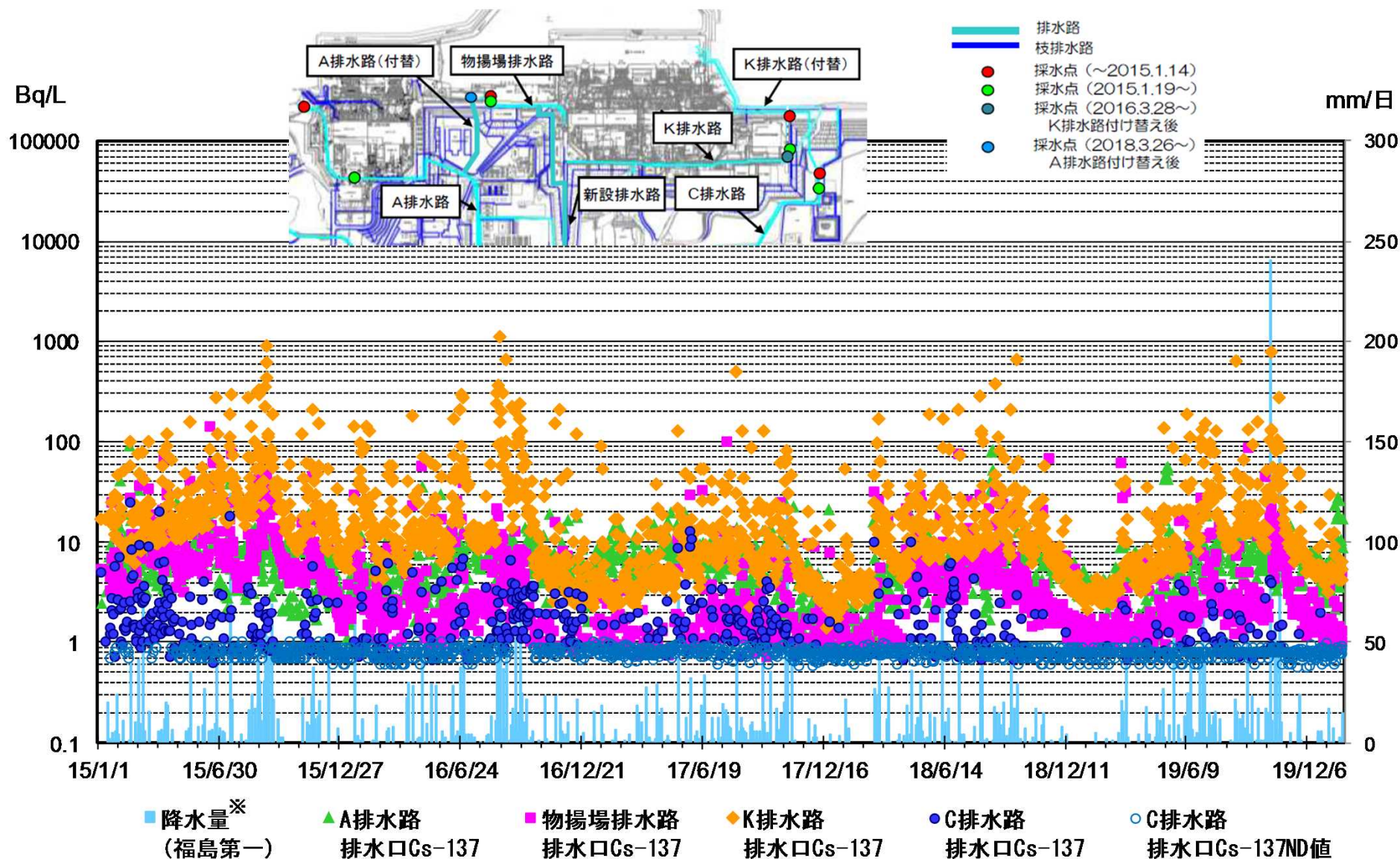
<K排水路>

- 道路・排水路の清掃を実施中、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・排水路の清掃を実施中
- 全体的に横ばい傾向にある。
- 全 β 濃度は降雨時に上昇する傾向にある。

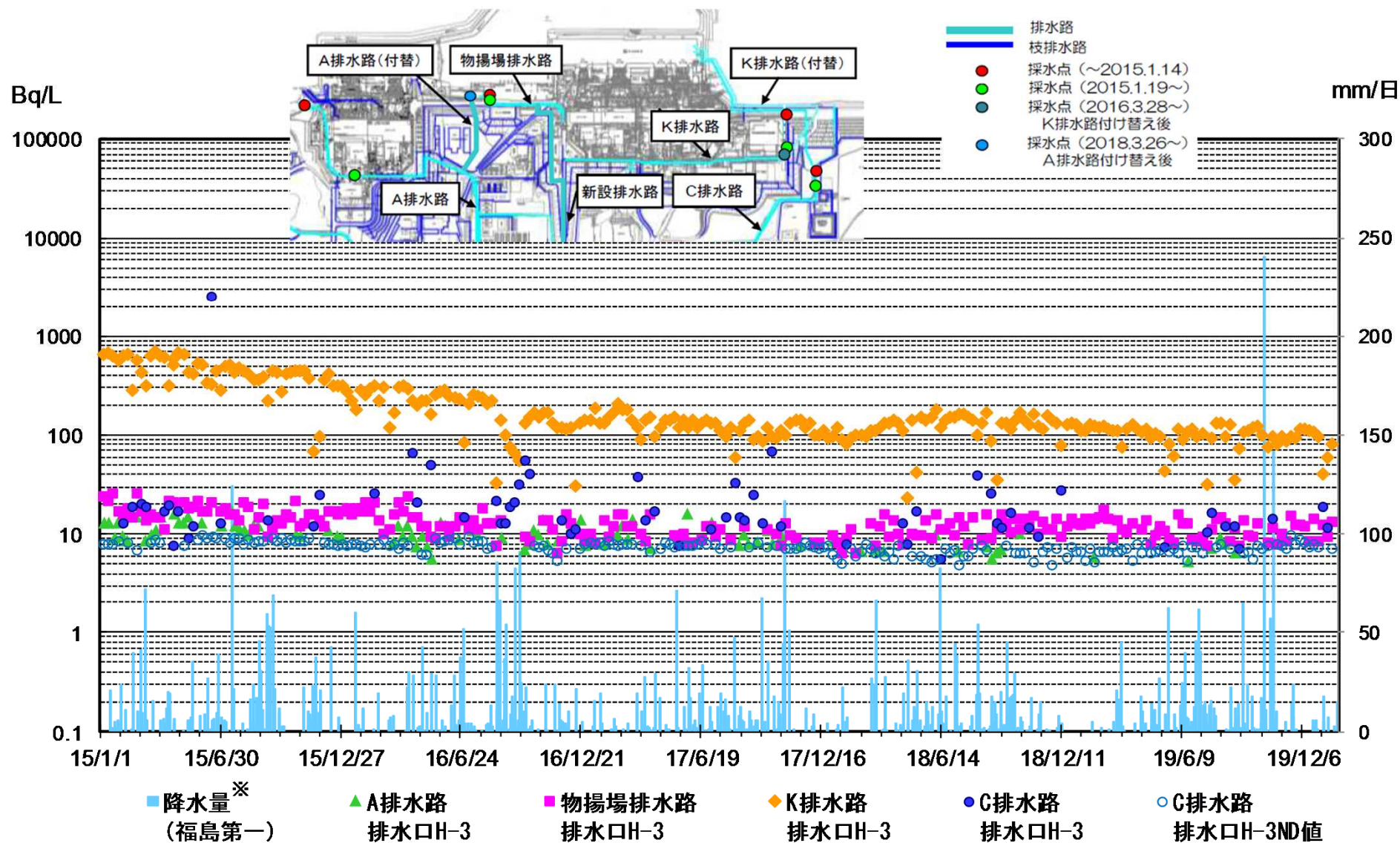
排水路の排水の濃度推移 (Cs-137)



※: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

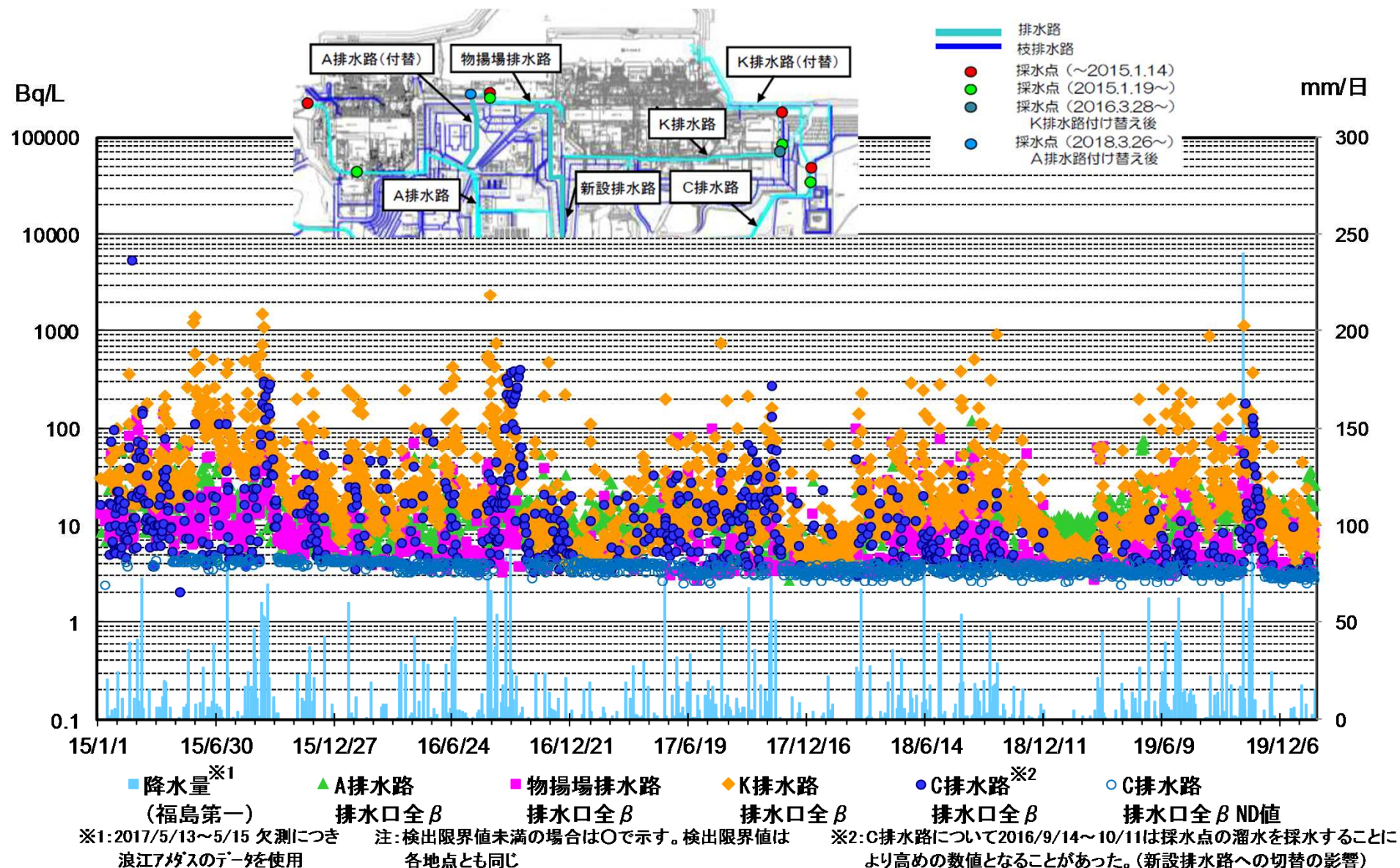
排水路の排水の濃度推移 (H-3)



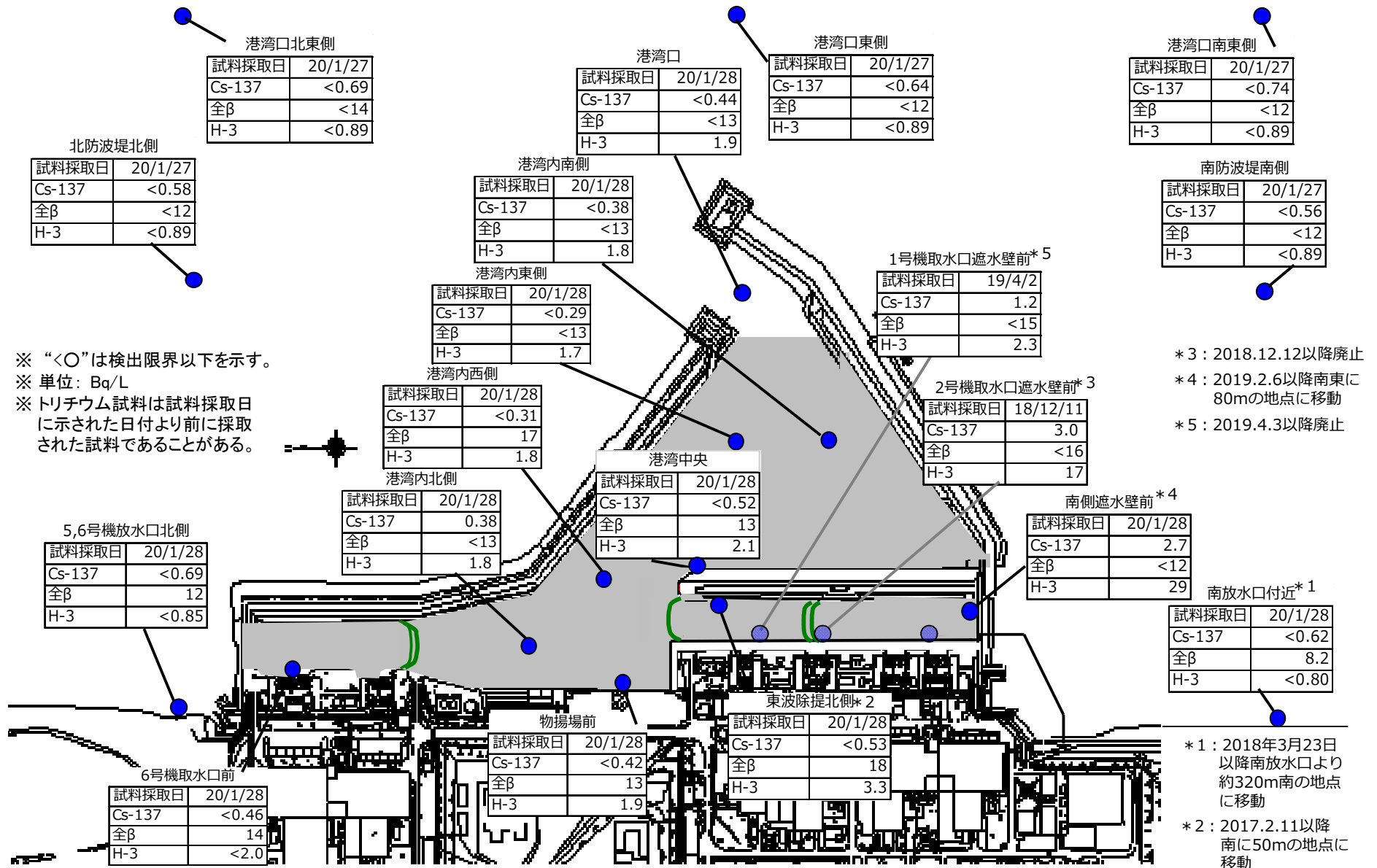
※: 2017/5/13~5/15 欠測につき浪江アダスのデータを使用

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

排水路の排水の濃度推移 (全β)



港湾内外の海水濃度



< 1 ～ 4 号機取水路開渠内エリア >

- 告示濃度未満で推移しているが、降雨時にCs-137濃度、Sr-90濃度の上昇が見られる。
- 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。

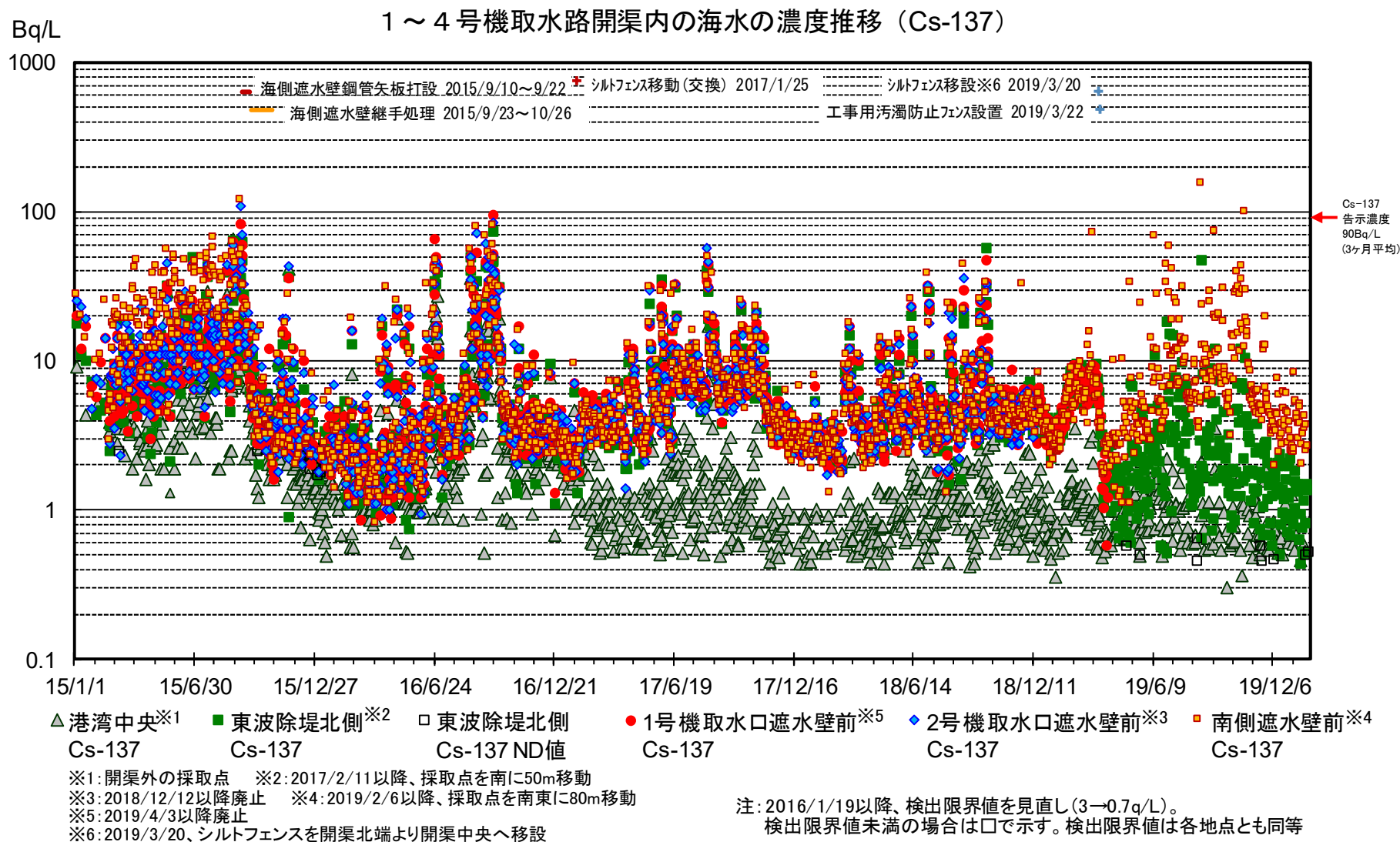
< 港湾内エリア >

- 告示濃度未満で推移しているが、降雨時にCs-137濃度、Sr-90濃度の上昇が見られる。
- 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。

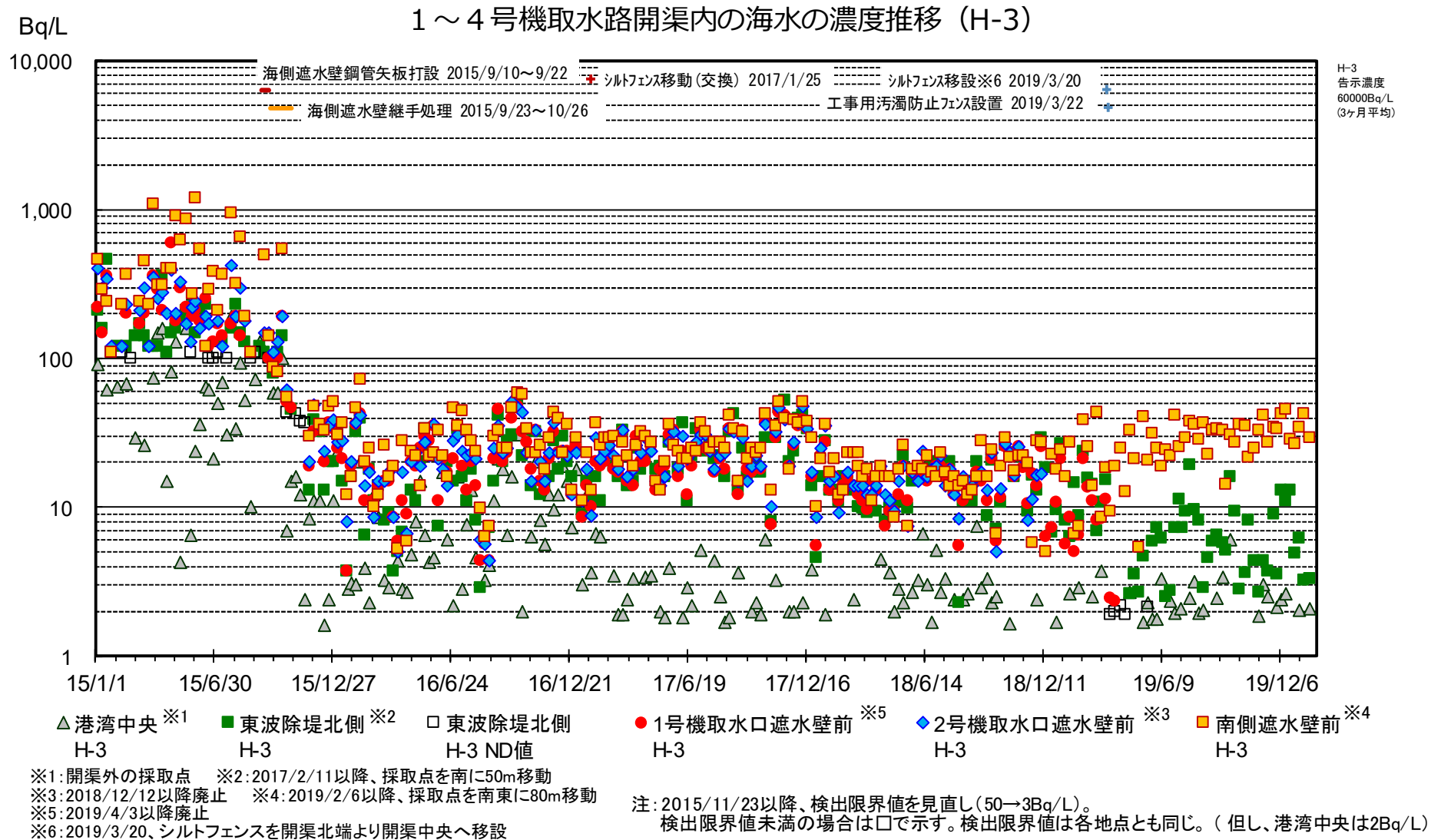
< 港湾外エリア >

- 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て変化は見られていない。

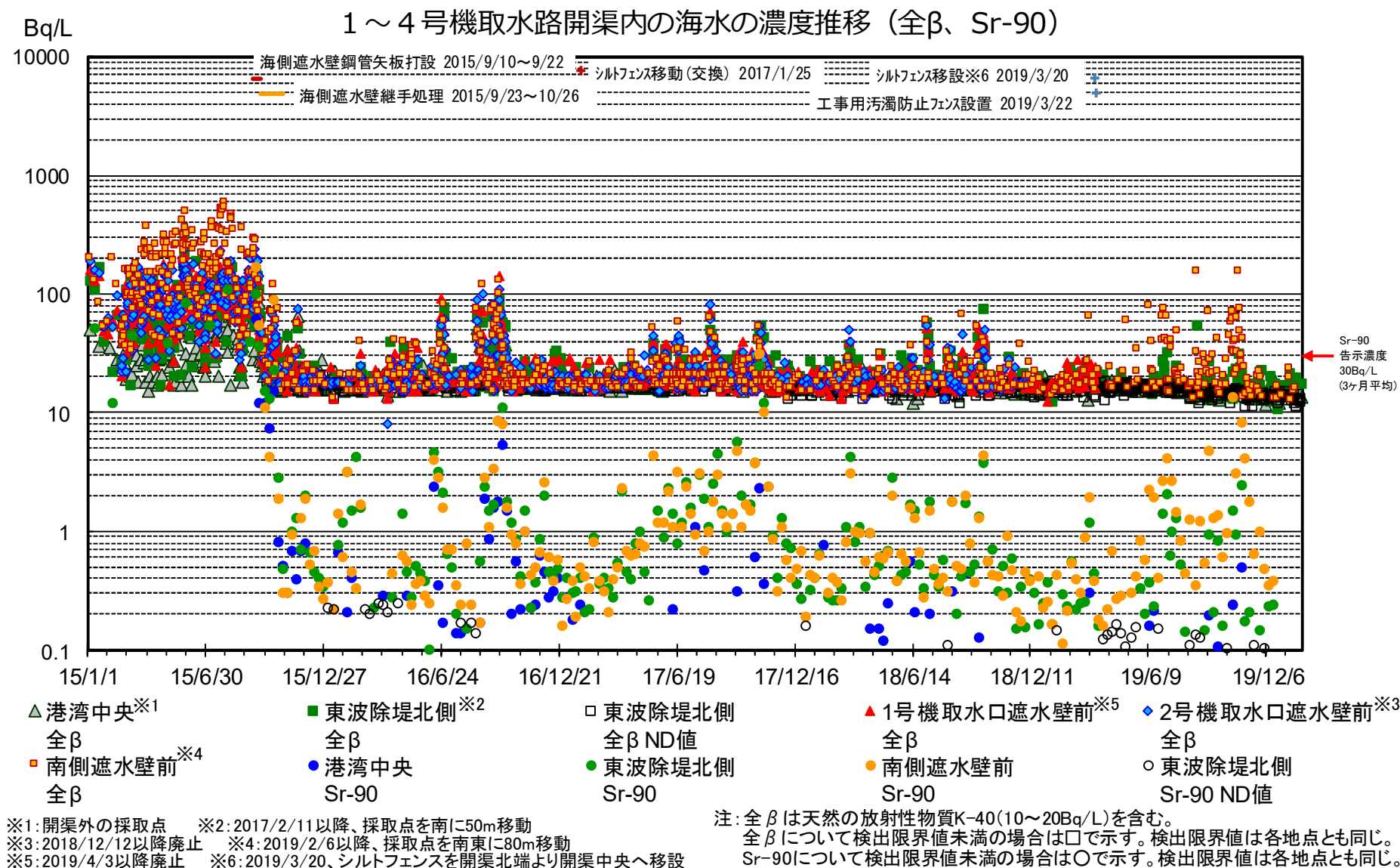
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移（1/3）



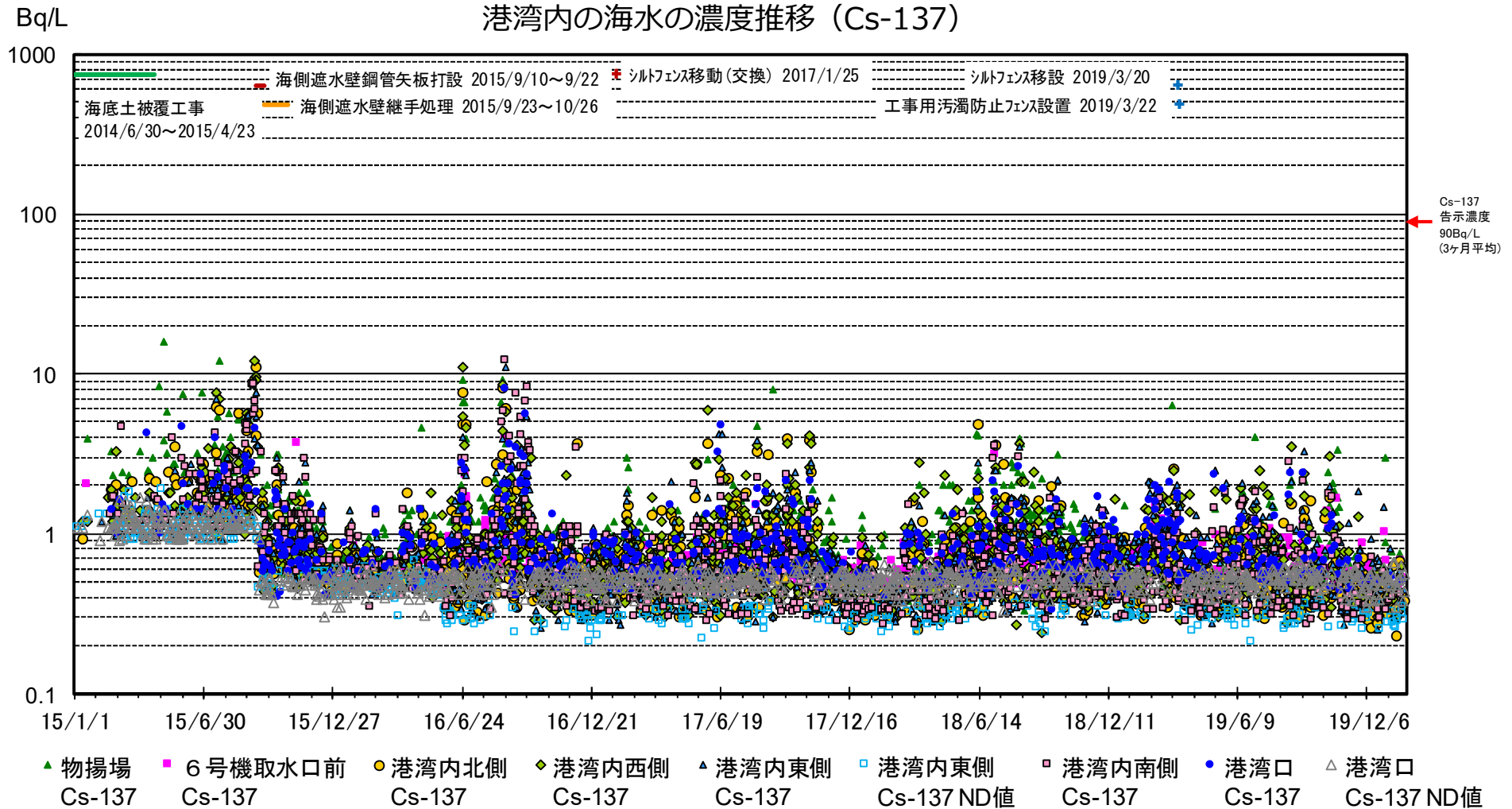
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移 (2/3)



1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移 (3/3)



港湾内の海水の濃度推移 (1/3)

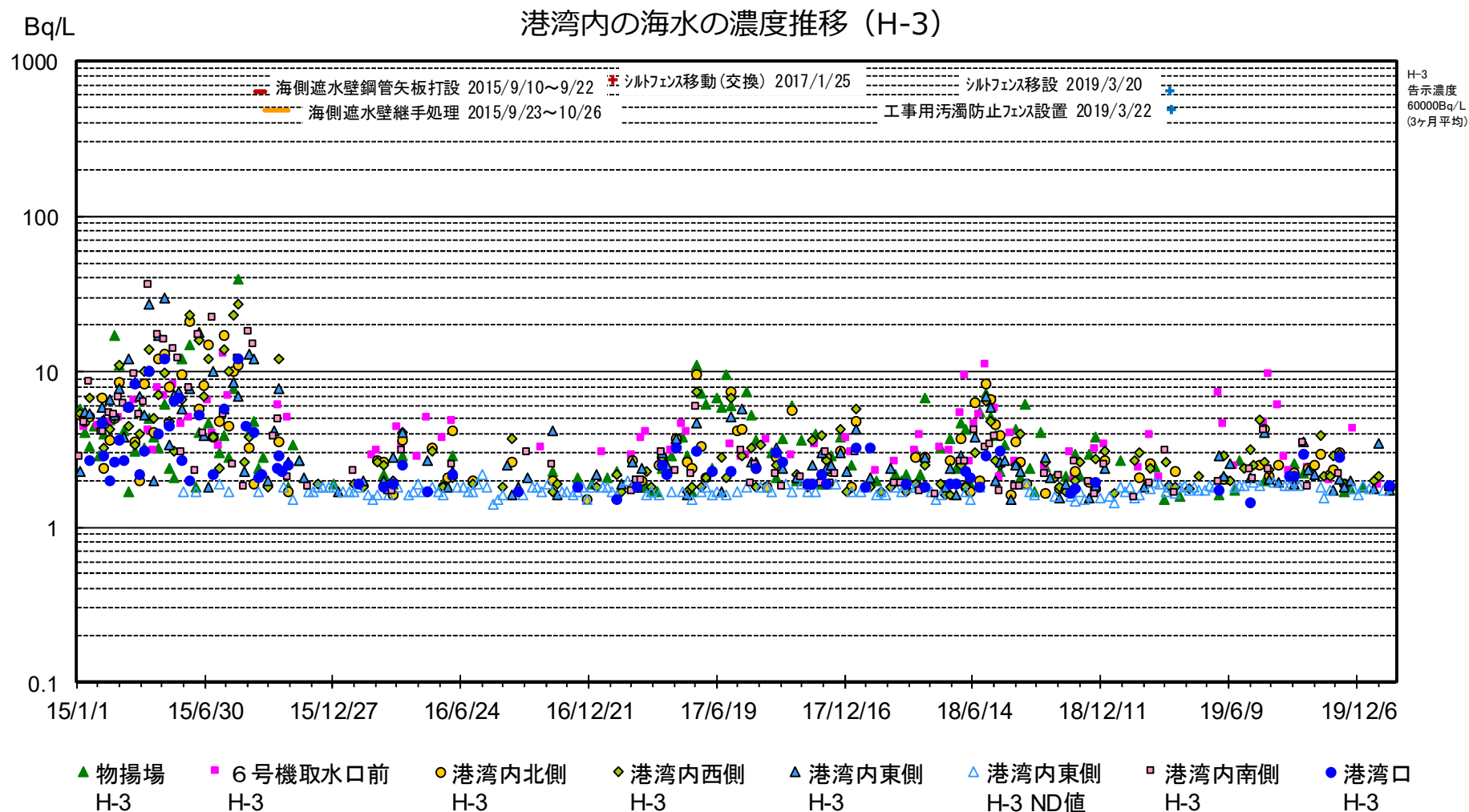


注: 2015/9/16以降、検出限界値を見直し(1.5→0.7Bq/L)。

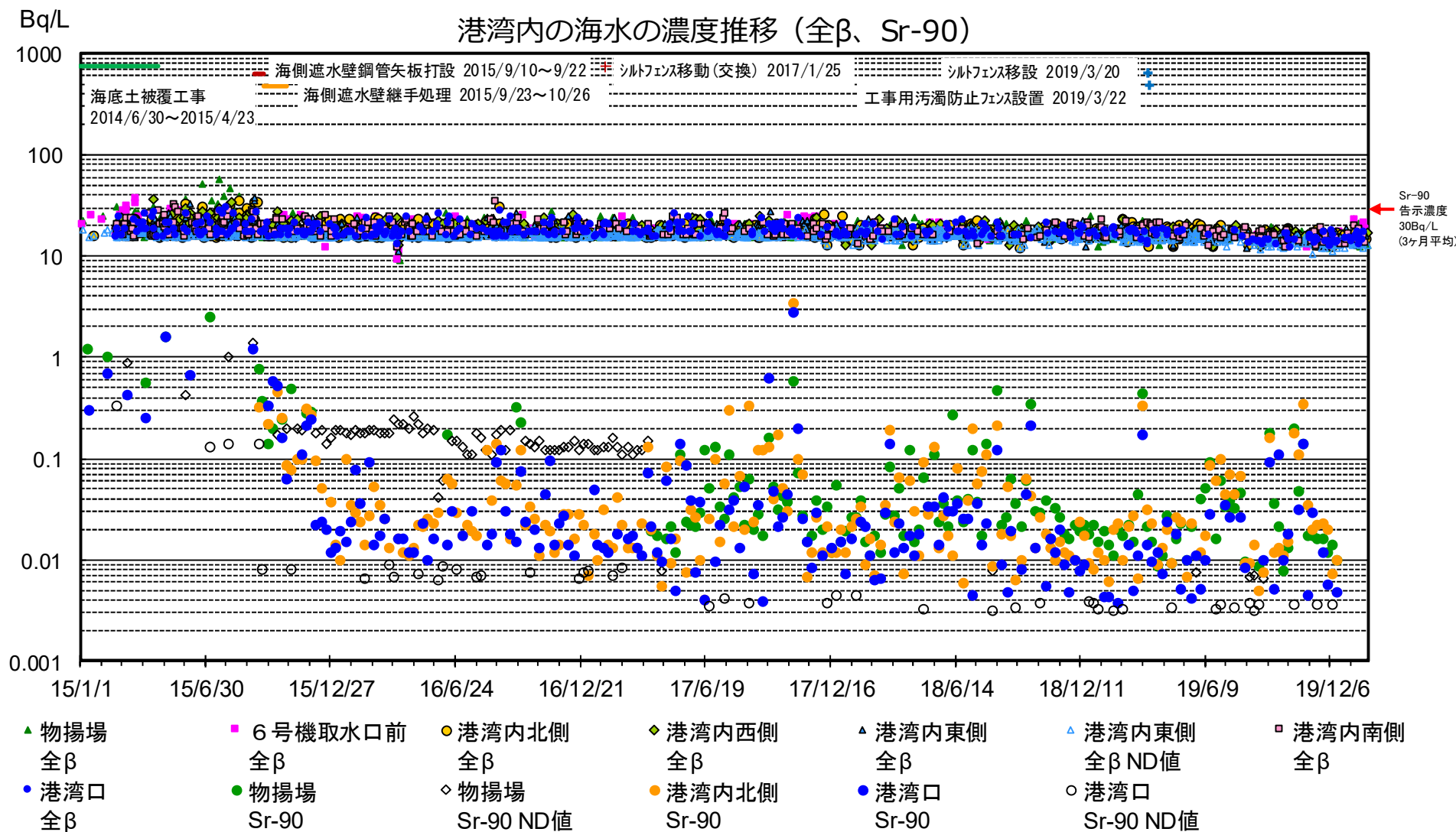
港湾口が検出限界値未満の場合は △ で示す。(検出限界値は物揚場、6号機取水口前も同等)

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。

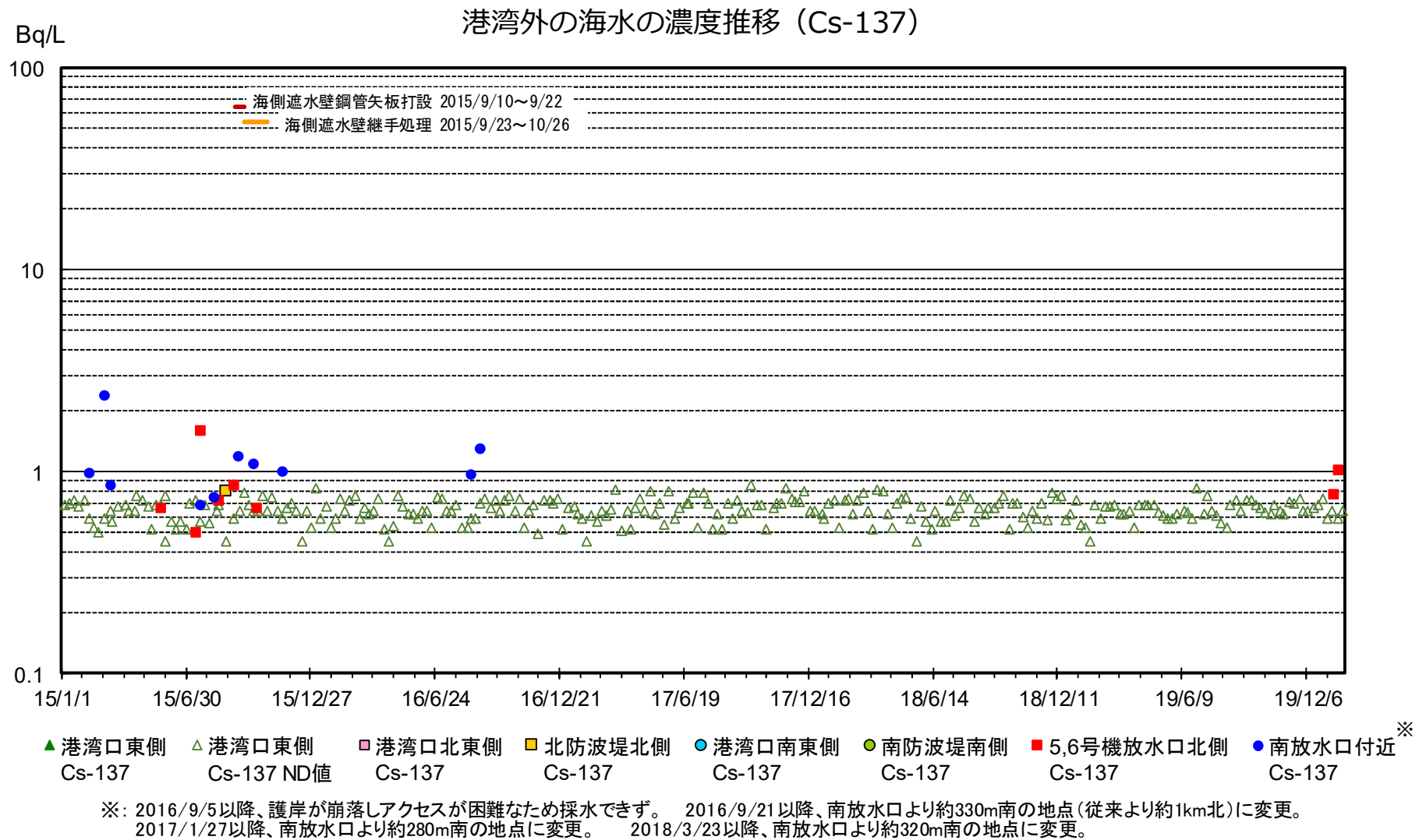
港湾内の海水の濃度推移 (2/3)

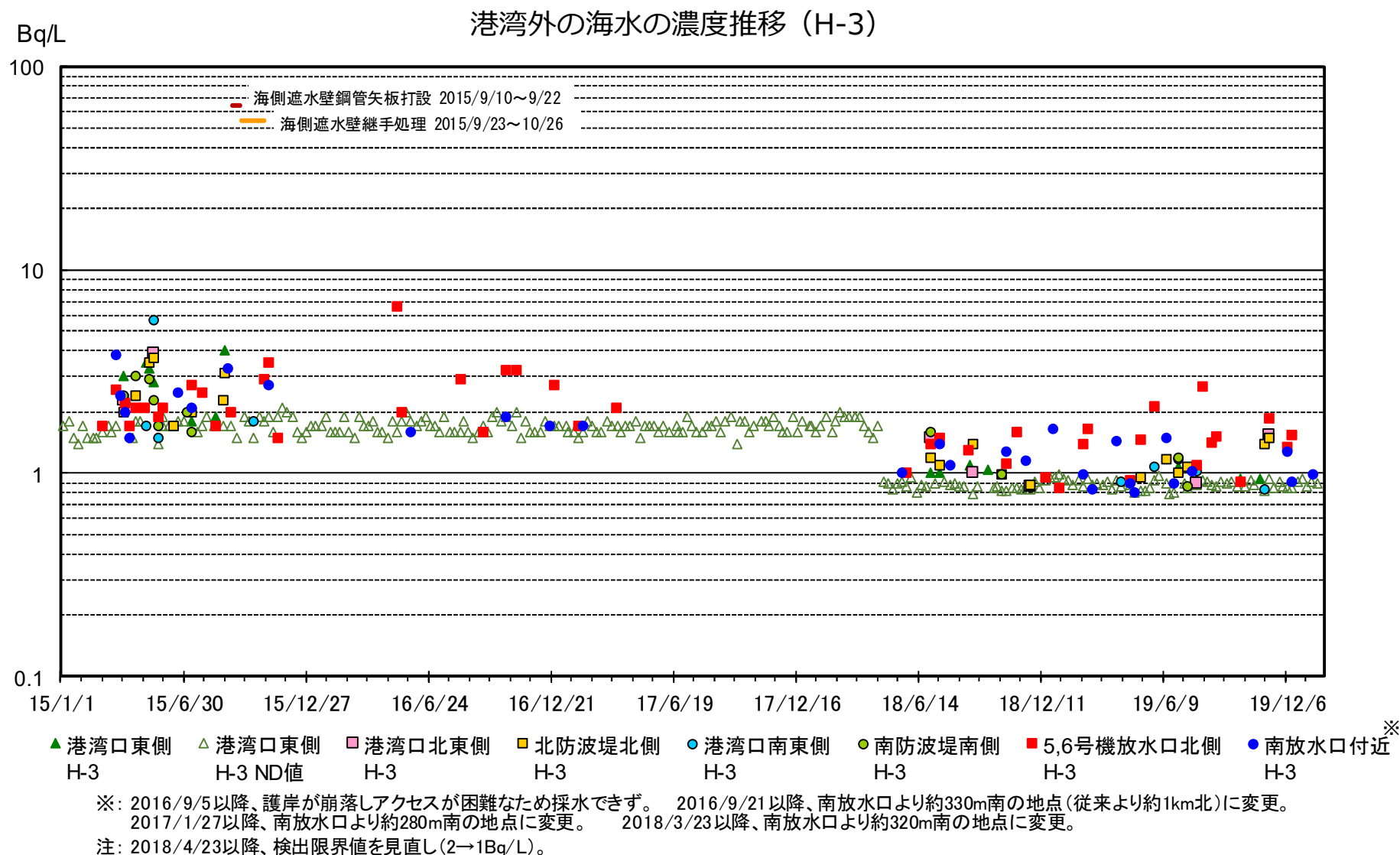


港湾内の海水の濃度推移 (3/3)

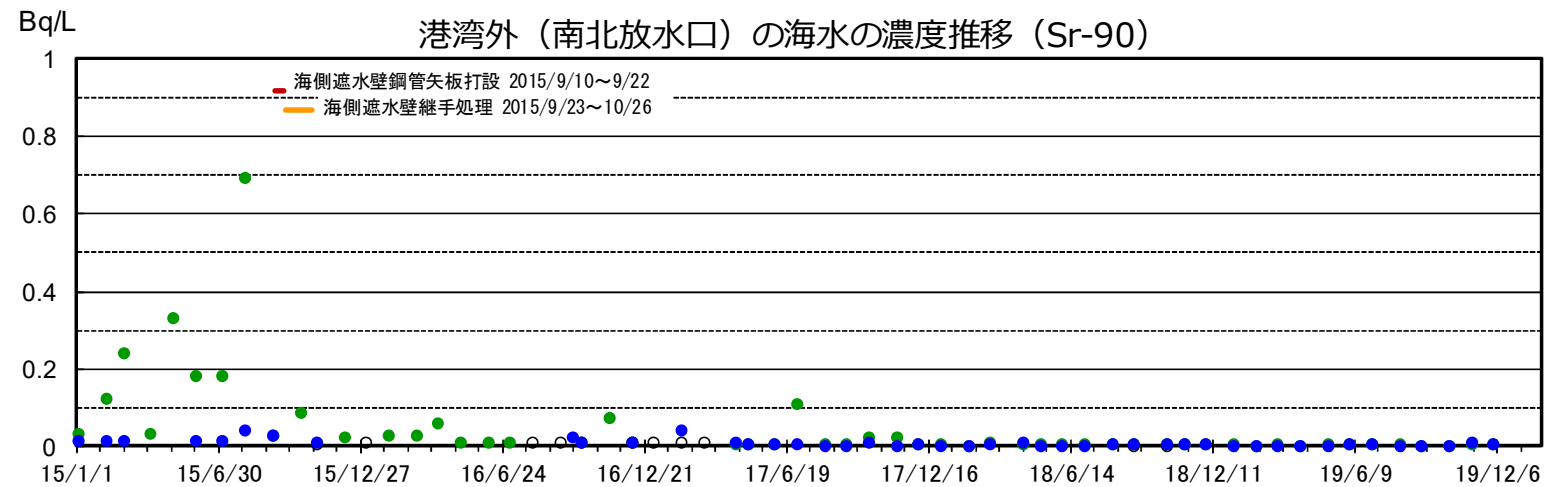


注: 全βは天然の放射性物質K-40(10~20Bq/L)を含む。全βについて、検出限界値未満の場合は△で示す(検出限界値は各地点とも同じ)。
Sr-90について、物揚場が検出限界値未満の場合は◇で示す。2017/4/3以降、検出限界値を見直し(0.3→0.01Bq/L)。
港湾口が検出限界値未満の場合は○で示す(検出限界値は港湾内北側と同じ)。





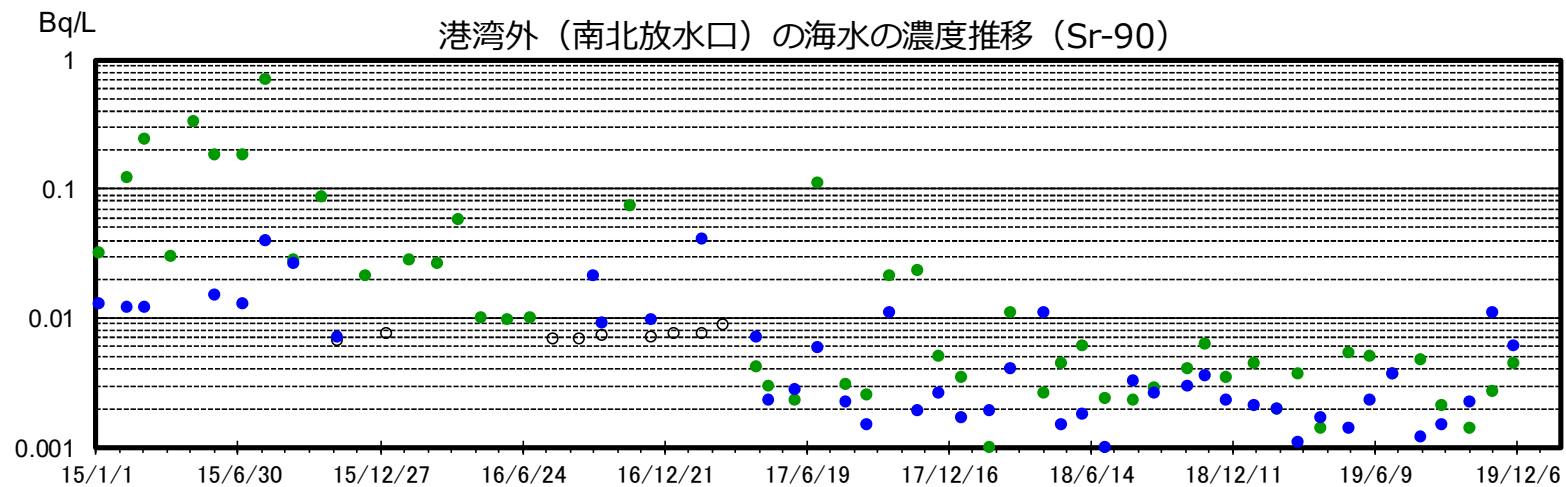
港湾外の海水の濃度推移 (3/3)



● 5,6号機放水口北側
Sr-90

○ 5,6号機放水口北側
Sr-90 ND値

● 南放水口付近※
Sr-90



● 5,6号機放水口北側
Sr-90

○ 5,6号機放水口北側
Sr-90 ND値

● 南放水口付近※
Sr-90

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。

＜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

- 2020年1月19日18時27分に設備不具合によりCs137及びCs134の測定が停止していました。1月23日15時4分に復旧作業が終了し起動しております。
- 2020年1月21日9時56分に設備不具合により全βの測定が停止していました。1月23日15時4分に復旧作業が終了し起動しております。
- 2020年1月27日15時48分に全βの測定が設備不具合により停止しました。2020年1月28日以降現場の状況を確認し復旧作業を行ってまいります。
- 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。