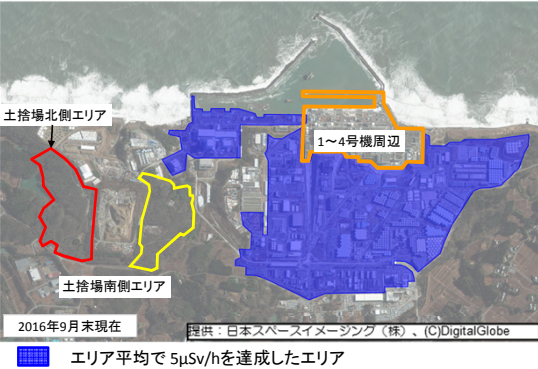


環境線量低減対策 スケジュール

分野名	括り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定												1月		2月					3月					4月		5月	備 考																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			27		3	10	17	24		3	10	17	下		上	中	下	期	後																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
環境線量低減対策	放射線量低減	敷地内線量低減 ・段階的な線量低減	(実 績) ○線量率測定 ・構内全域の状況把握サーベイ （30mメッシュの全測定箇所を年度内にデータ更新） ・構内全域の走行サーベイ[1回/3ヶ月] ○線量低減対策 ・土捨場南側エリア（伐採・造成工・路盤舗装 等） ・土捨場北側エリア（伐採・盛土工 等） ・建屋エリア（3号機海側等）（建物除去・路盤舗装 等） (予 定) ○線量率測定 ・構内全域の状況把握サーベイ （30mメッシュの全測定箇所を年度内にデータ更新） ・構内全域の走行サーベイ[1回/3ヶ月] ○線量低減対策 ・土捨場南側エリア（造成工・道路舗装・排水設備 等） ・土捨場北側エリア（伐採・盛土工 等）  2016年9月末現在 提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe エリア平均で 5μSv/hを達成したエリア	検討・設計																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

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

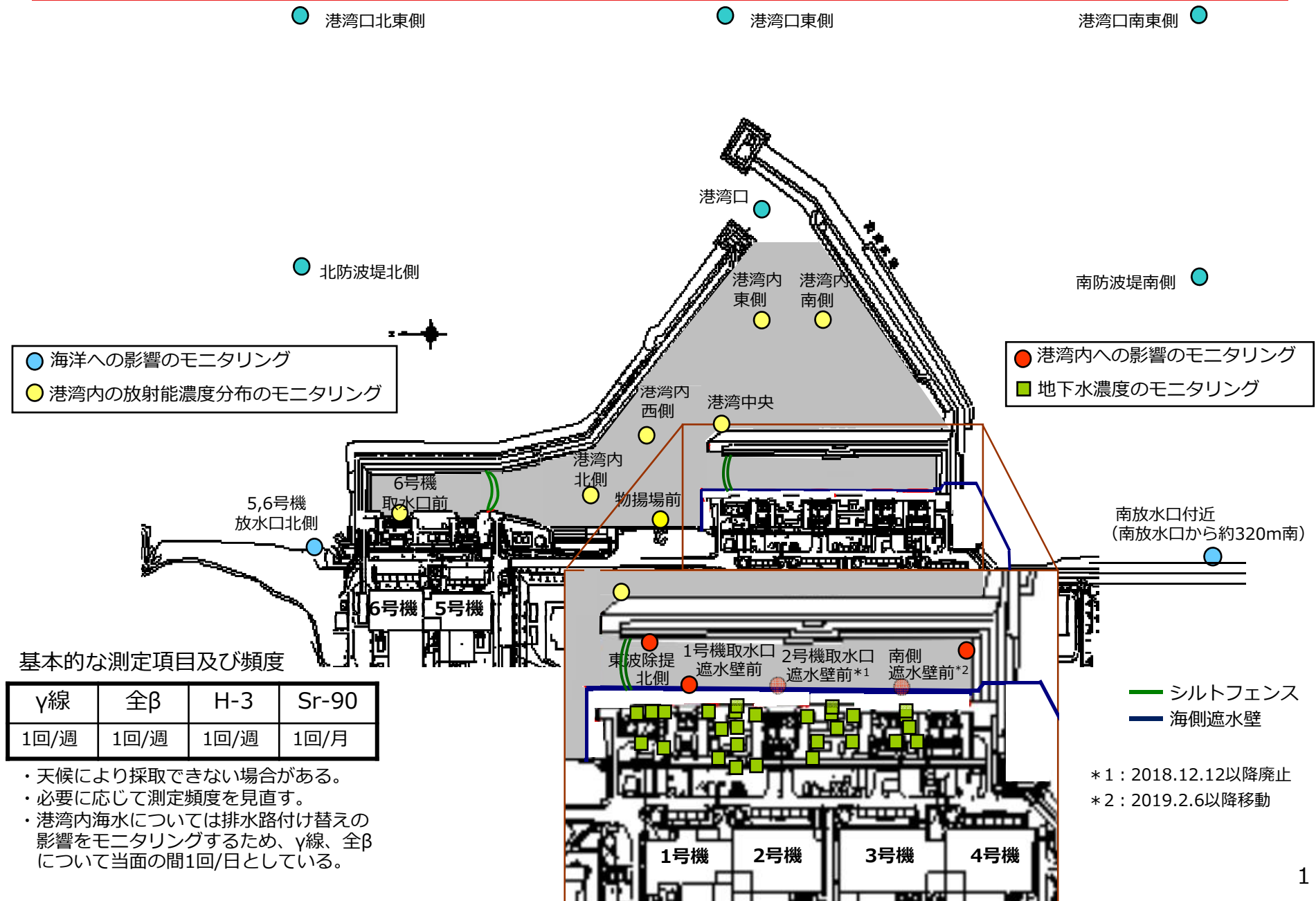
2019/2/28

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

試料採取日 19/2/25
Cs-137 32
全β 170
H-3 11000

No. 0-1

16m

13m

No. 0-1-2

試料採取日 19/2/25
Cs-137 <0.48
全β <14
H-3 15000

5m

No. 0-3-1

13m

No. 0-3-2

試料採取日 19/2/25
Cs-137 0.41
全β 48
H-3 35000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 0.52
全β 17
H-3 970

5m

No. 1-11

ウェルポイント

5m

No. 1-17

試料採取日 19/2/26
Cs-137 <0.48
全β 58000
H-3 22000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 <0.40
全β 22000
H-3 43000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 1000
全β 8900
H-3 3400

No. 1-8

5m

No. 1-9

試料採取日 19/2/25
Cs-137 -
全β 20
H-3 510

5m

No. 1-10

No. 1-12

16m

No. 1-14

19m

No. 1-16

試料採取日 19/2/26
Cs-137 120
全β 16000
H-3 1000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 <0.58
全β 27000
H-3 970

試料採取日 19/2/26
Cs-137 140
全β 1300
H-3 32000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 23000
全β 170000
H-3 3000

試料採取日 19/2/26
Cs-137 <0.45
全β <14
H-3 12000

No. 0-2

16m

No. 0-4

16m

試料採取日 19/2/25
Cs-137 <0.48
全β <14
H-3 300

※ “<O”は検出限界以下を示す。
※ 単位: Bq/L
※ 上から下へ試料は試料採取日に示され

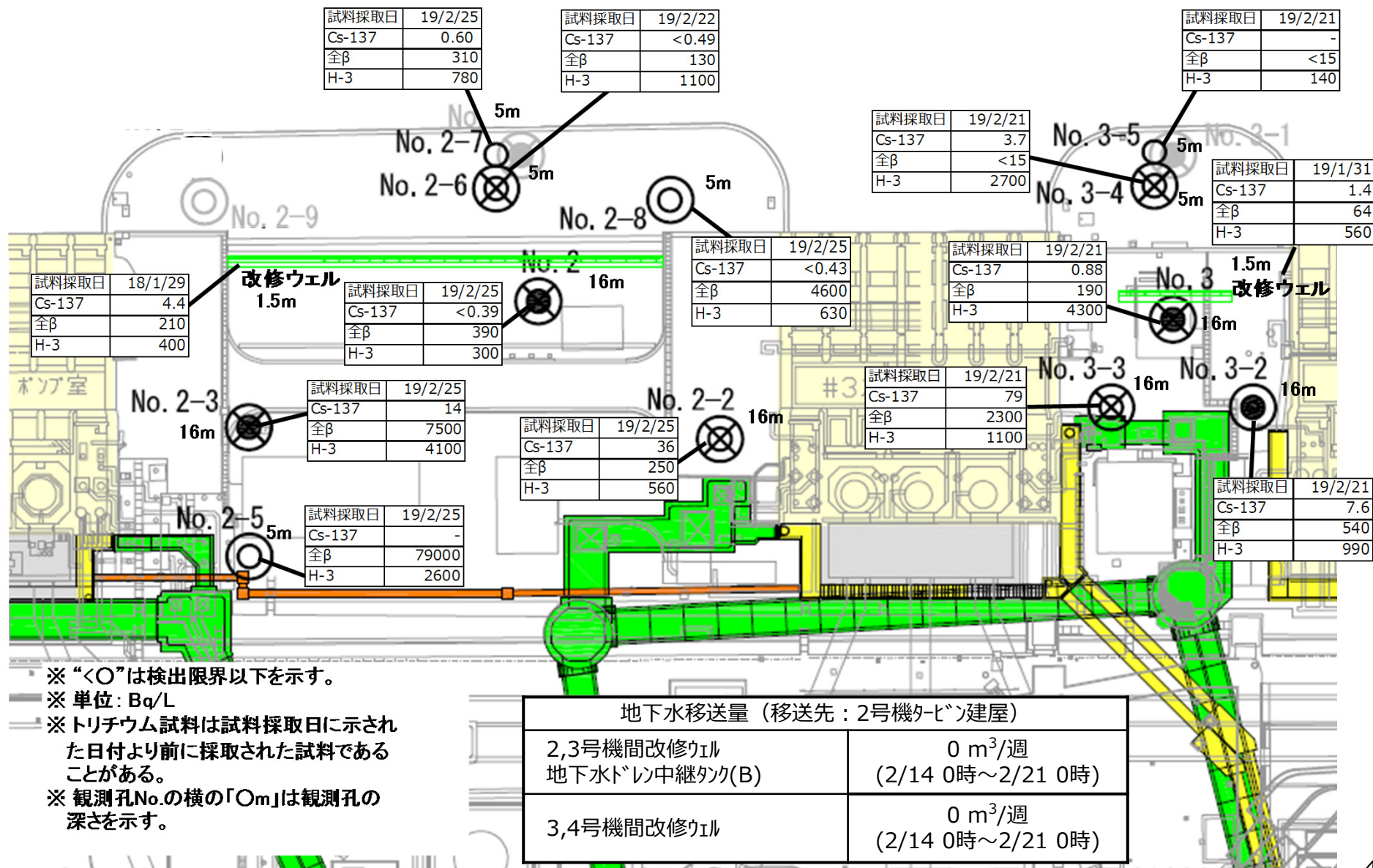
※観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。

1号機北側揚水ピット
1,2号機間改修ウエル,ウエルポイント
地下水トレン中継タンク(A)

59 m³/週
(2/14 0時～2/21 0時)

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号機北側エリア>

- No.0-3-1でH-3濃度は2018.10より120Bq/ℓ程度から1,900Bq/ℓ程度まで上昇後低下し、現在上昇前のレベルとなっている。

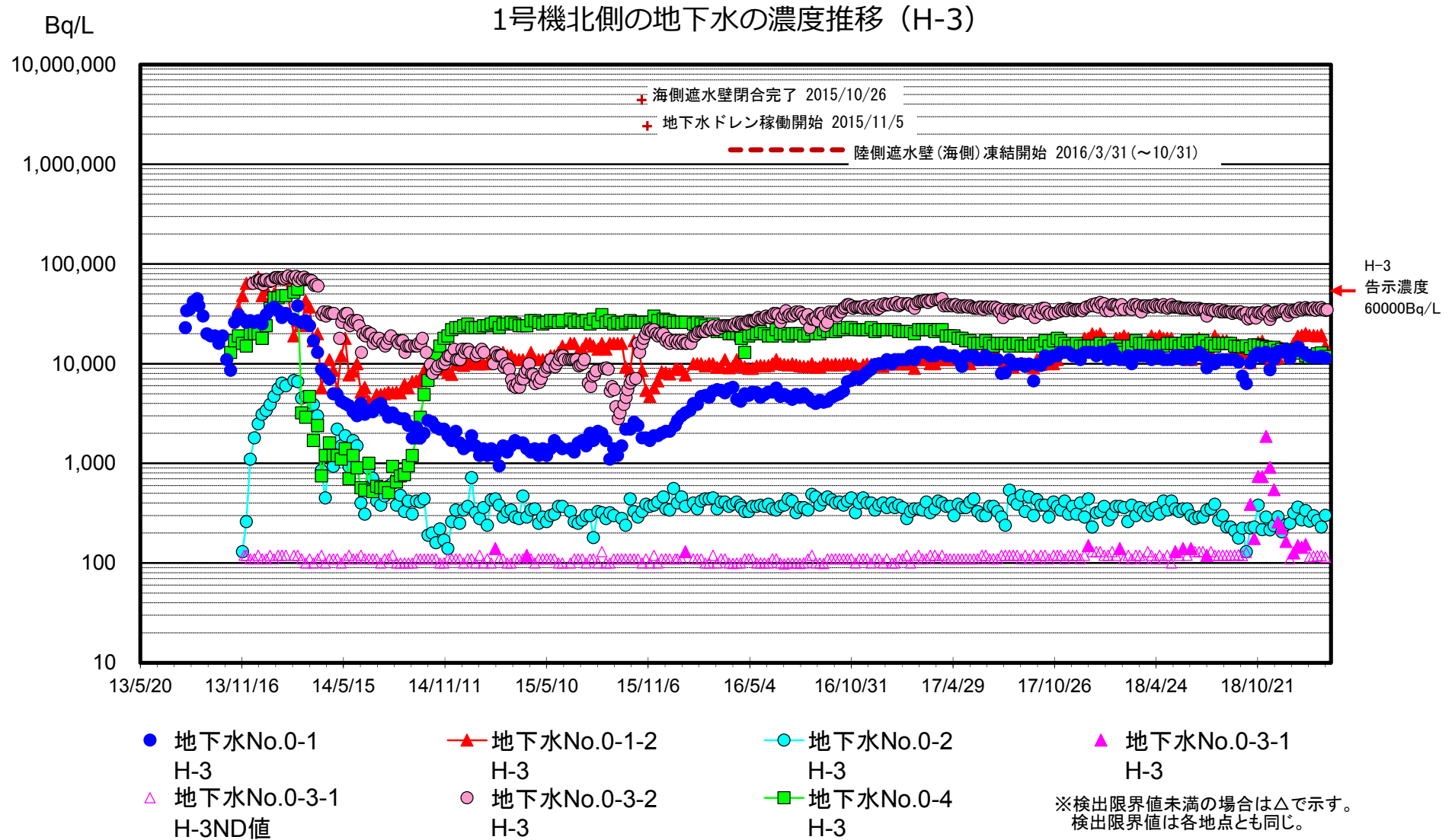
<1,2号機取水口間エリア>

- No.1-6でH-3濃度は2018.3以降低下上昇を繰り返し、現在3,000Bq/ℓ程度となっている。
- No.1-8でH-3濃度は2018.12より2,000Bq/ℓ程度から上昇傾向にあり、現在3,300Bq/ℓ程度となっている。
- No.1-12で全β濃度は2018.9より800Bq/ℓ程度から200Bq/ℓ程度まで低下後上昇し、現在1,200Bq/ℓ程度となっている。

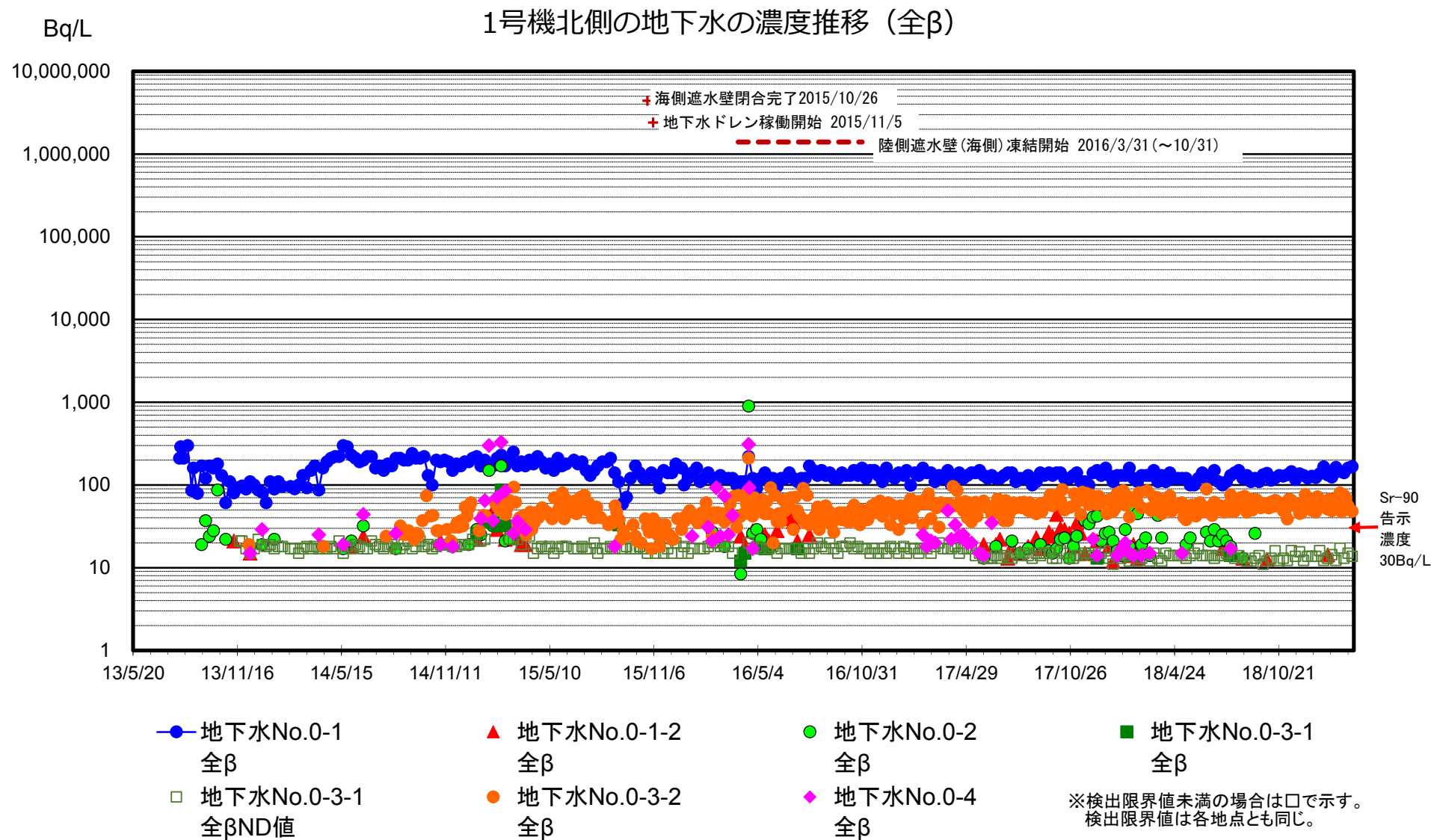
<2,3号機取水口間エリア>

- No.2-3でH-3濃度は2017.11より上昇後5,000Bq/ℓ程度で横ばい傾向にあったが、2019.1以降低下し、現在4,000Bq/ℓ程度となっている。全β濃度は2017.12より600Bq/ℓ程度から上昇し、現在8,000Bq/ℓ程度となっている。
- No.2-5でH-3濃度は2018.12より1,200Bq/ℓ程度から上昇し、現在2,600Bq/ℓ程度となっている。全β濃度は2018.12より30,000Bq/ℓ程度から上昇し、現在80,000Bq/ℓ程度となっている。

1号機北側の地下水の濃度推移 (1/2)

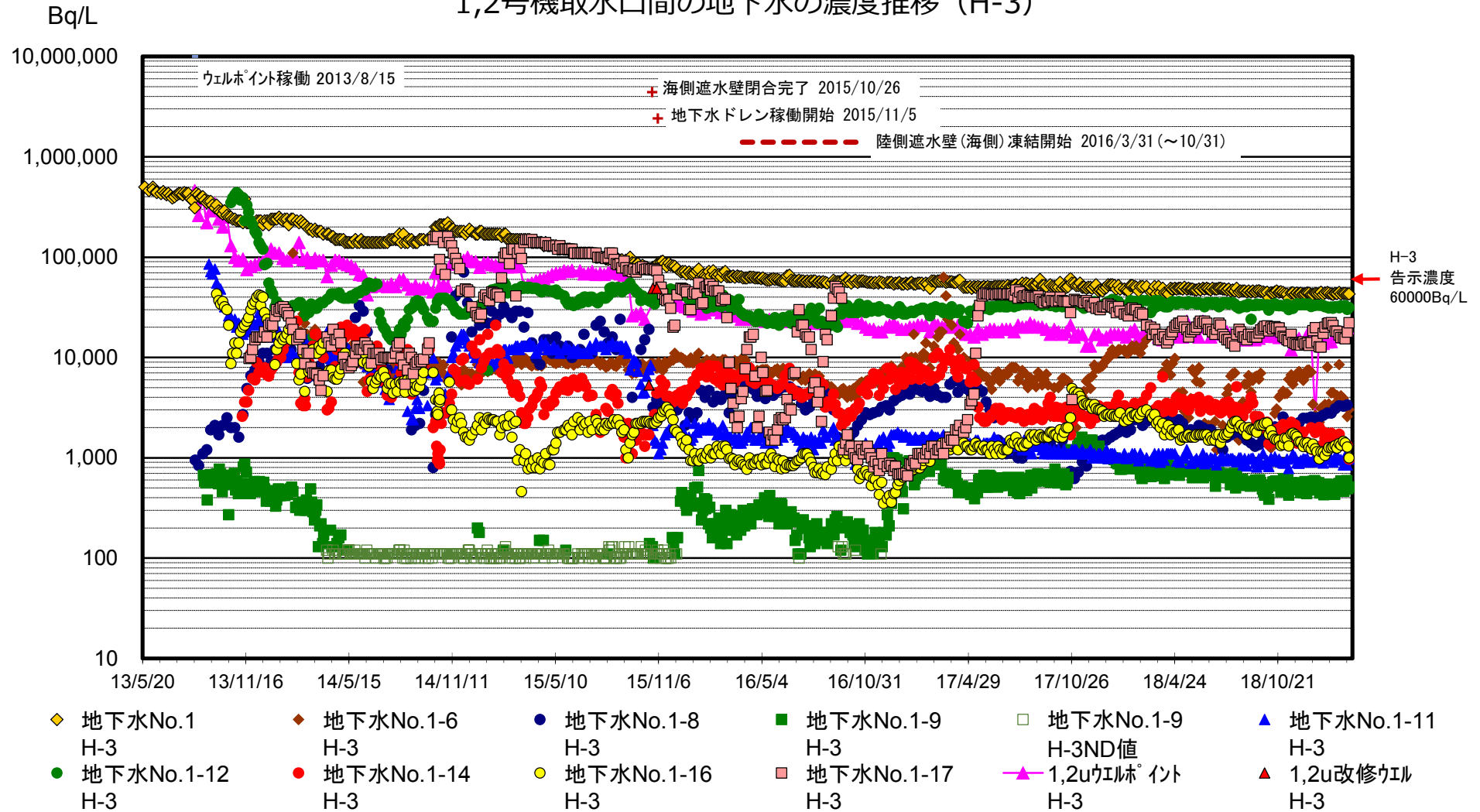


1号機北側の地下水の濃度推移 (2/2)



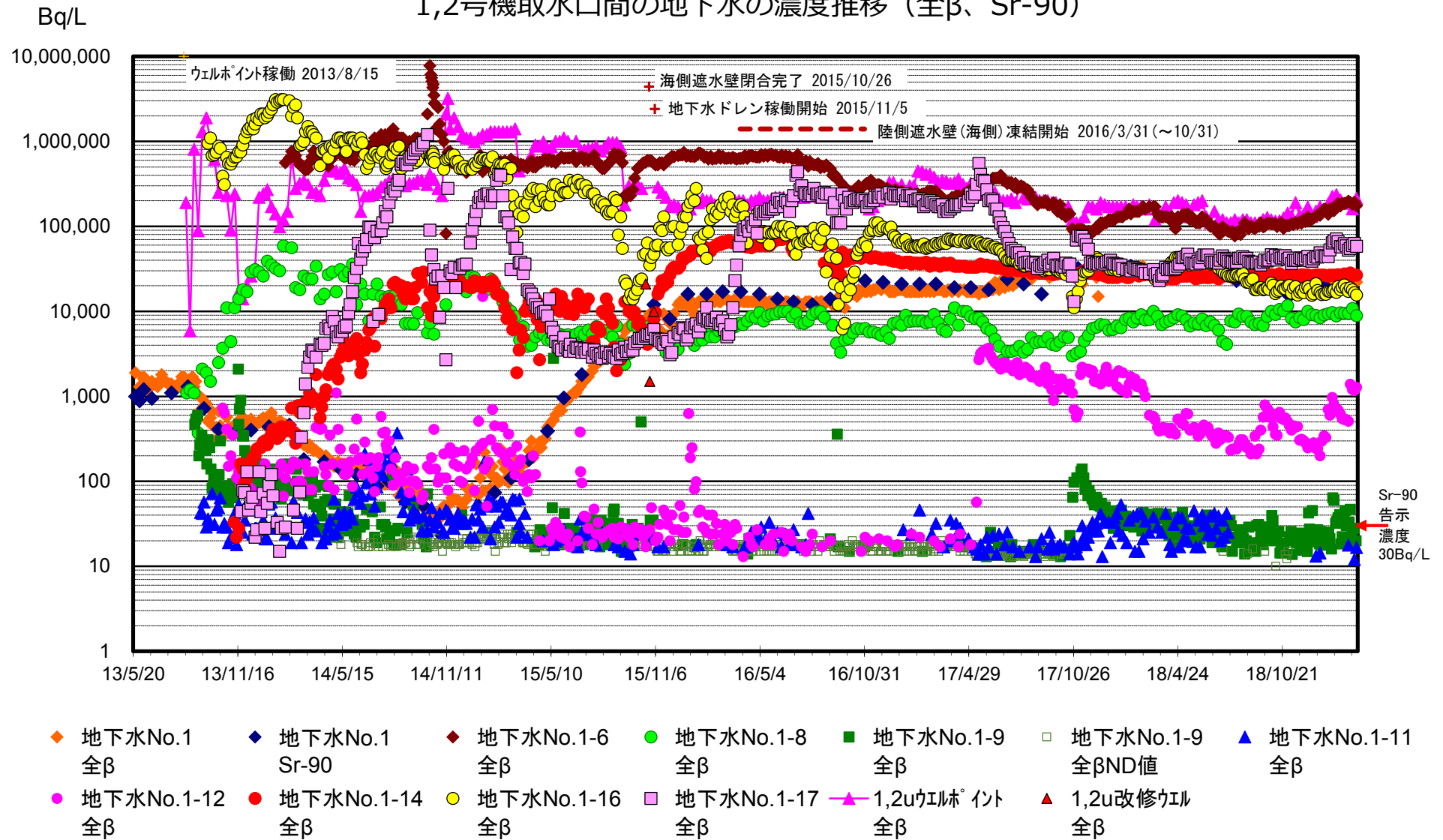
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (1/2)

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (H-3)



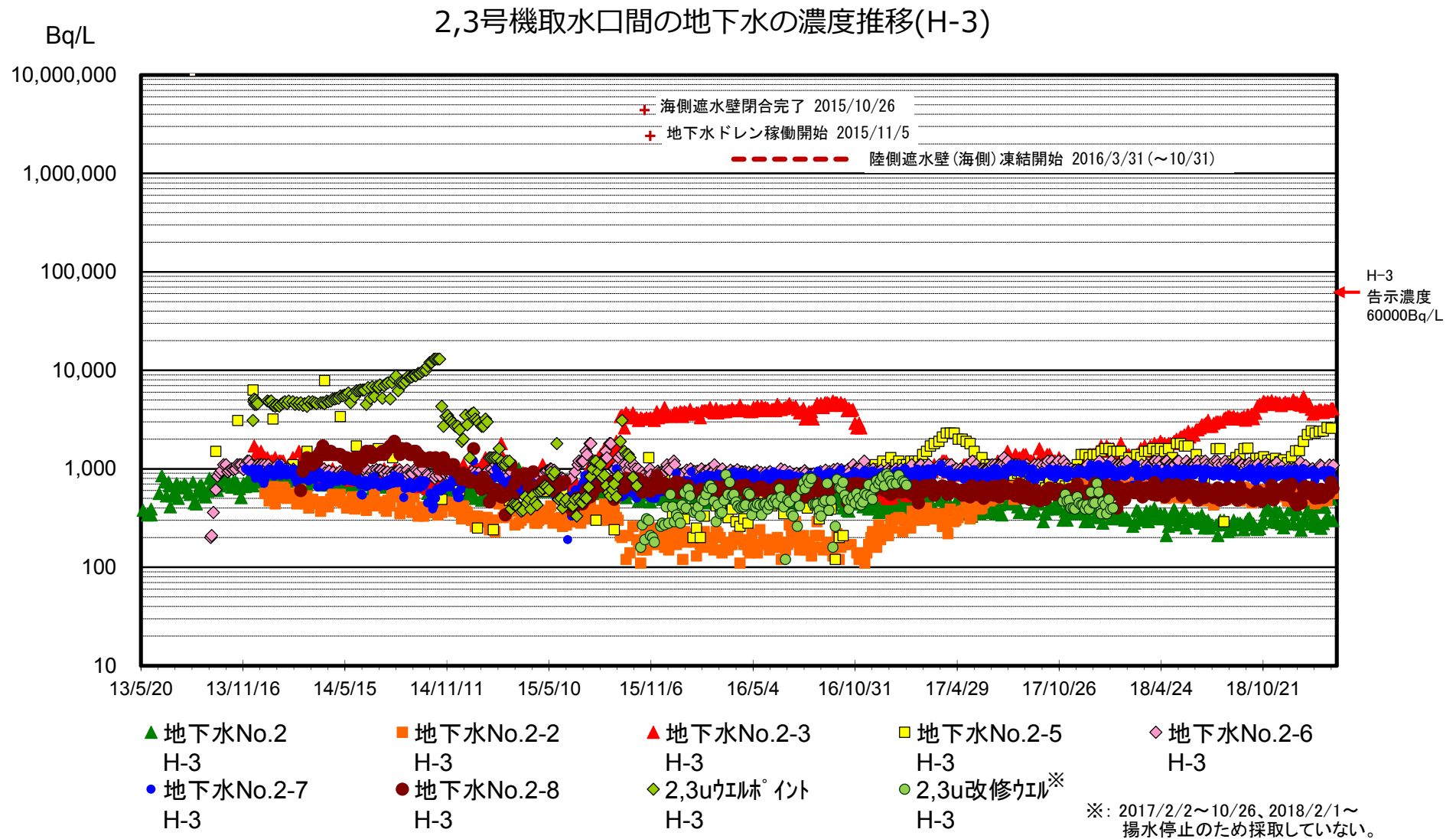
1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (2/2)

1,2号機取水口間の地下水の濃度推移 (全β、Sr-90)



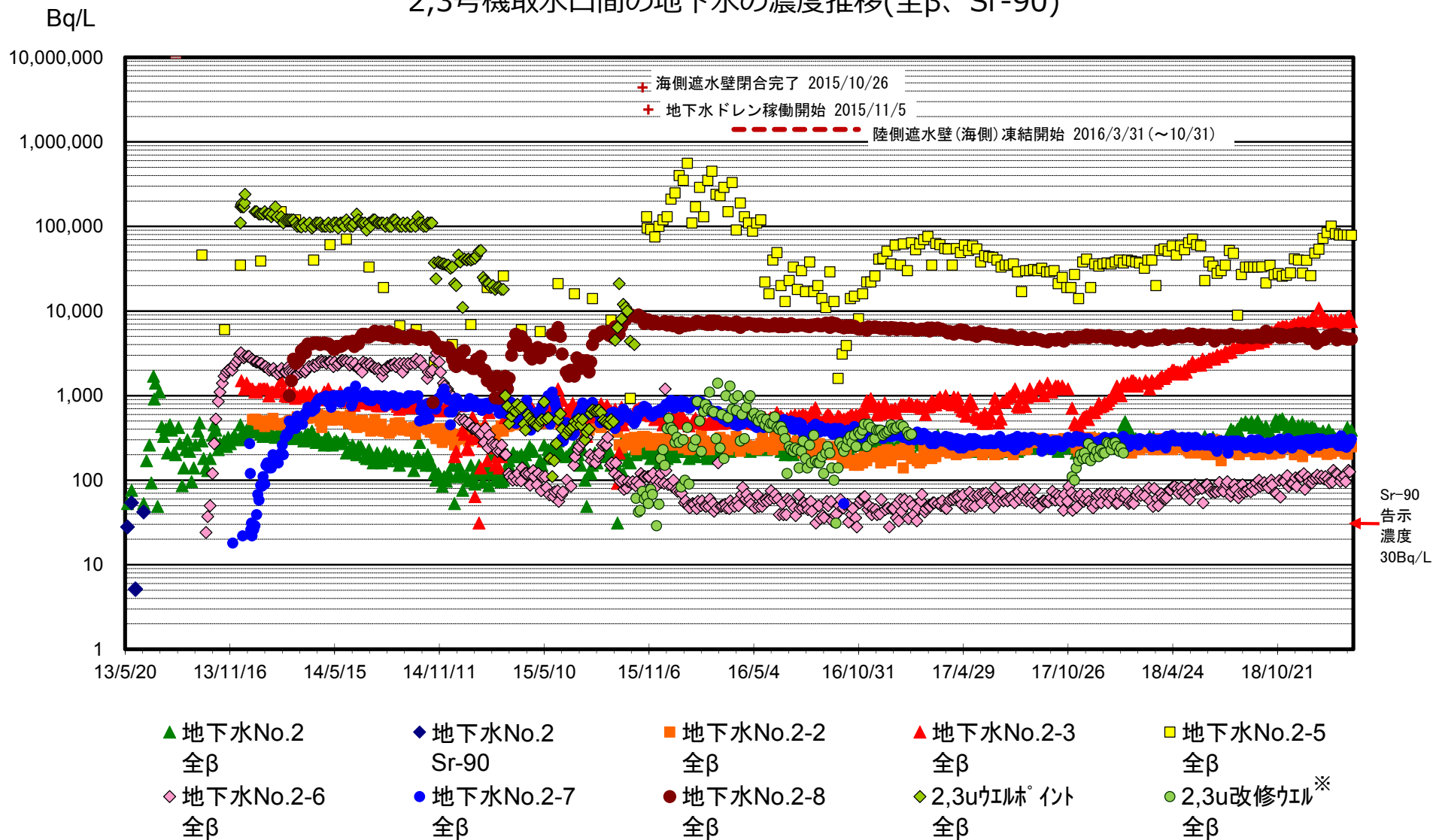
※検出限界値未満の場合は□で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

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 (2/2)

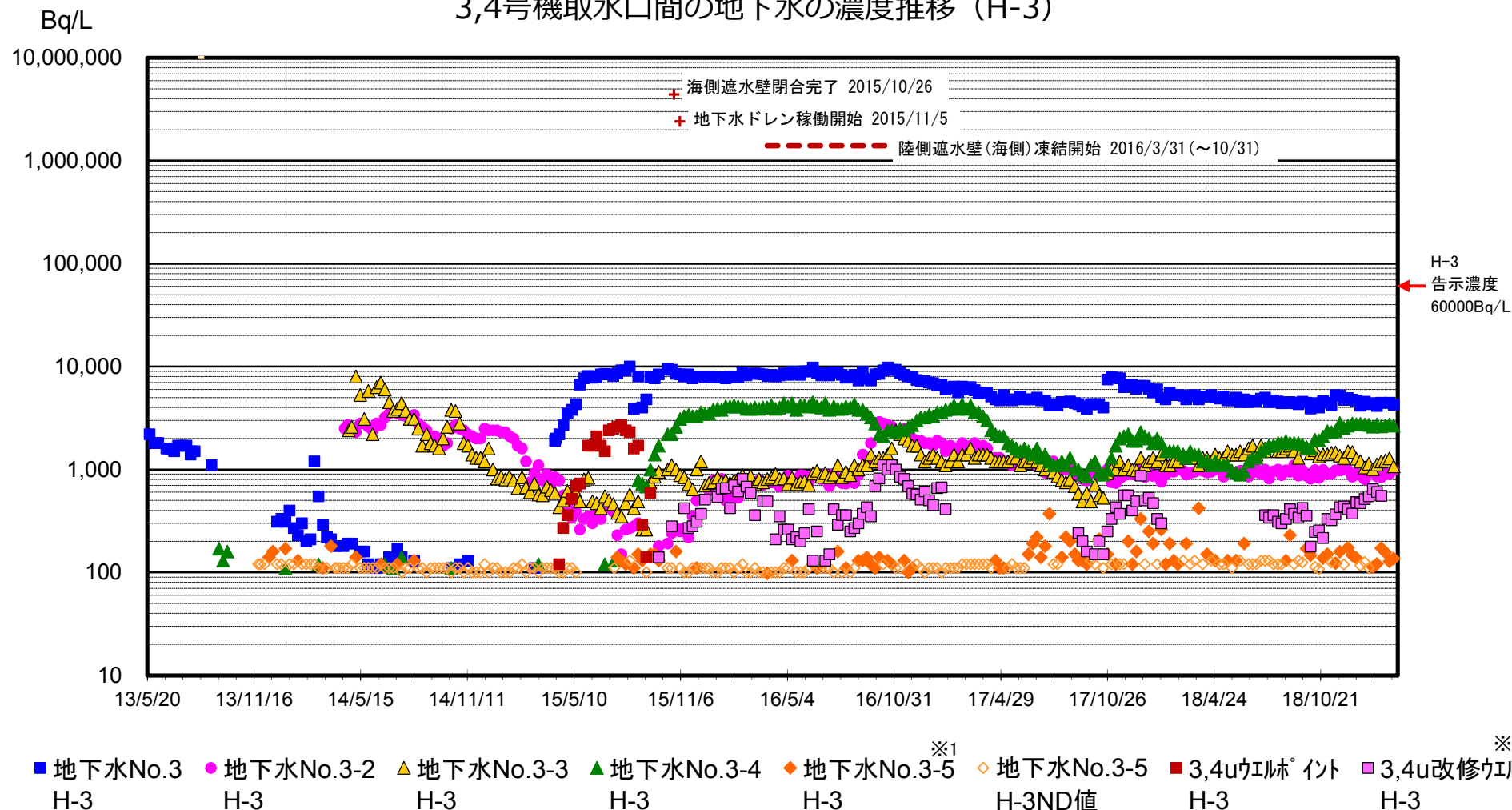
2,3号機取水口間の地下水の濃度推移(全β、Sr-90)



※: 2017/2/2~10/26、2018/2/1~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)

3,4号機取水口間の地下水の濃度推移 (H-3)

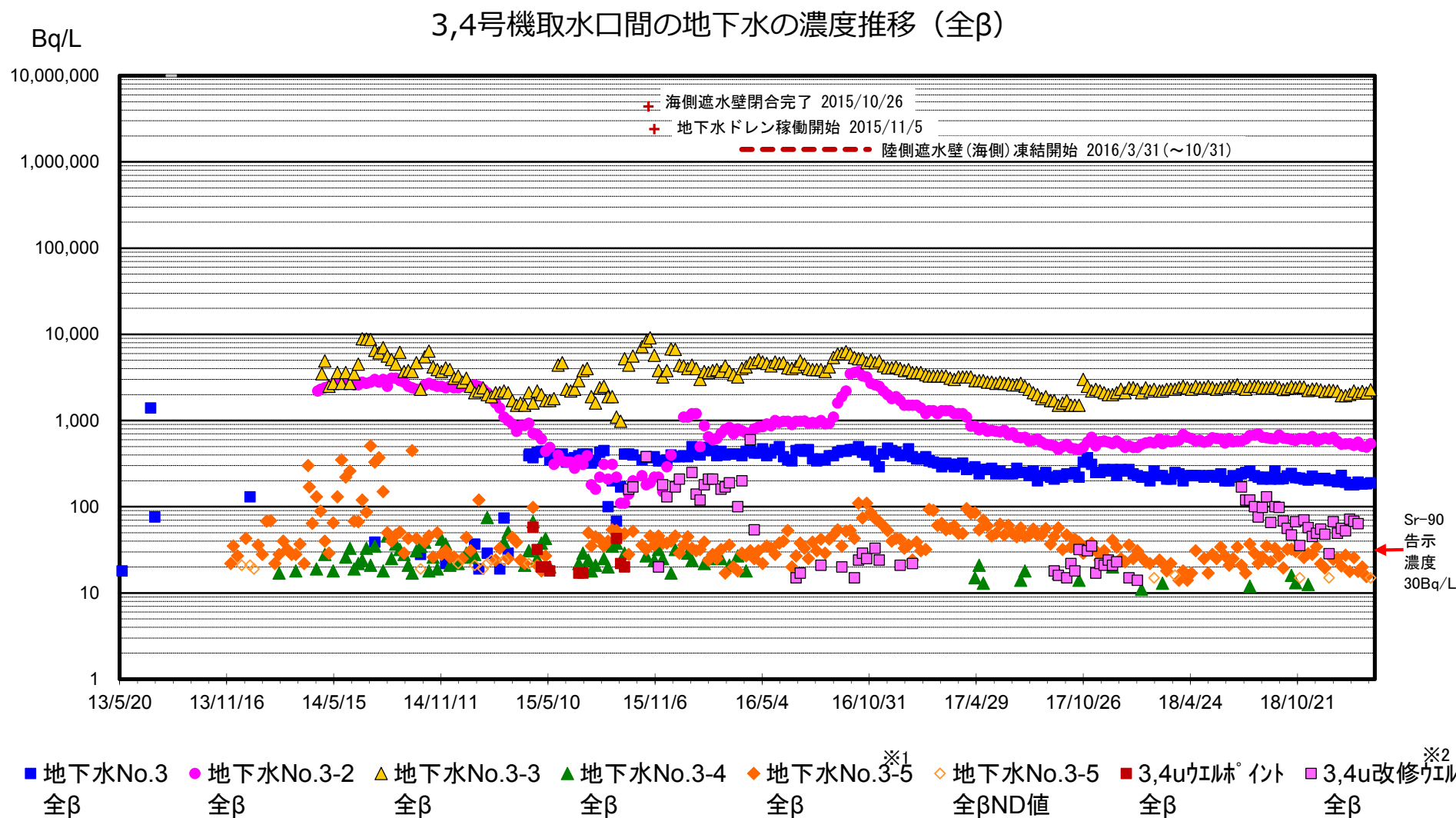


※検出限界値未満の場合は◇で示す。検出限界値は各地点とも同じ。

※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。2017/2/2～2017/8/31、2018/2/1～2018/7/12、2019/2/7～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～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
- Cs-137濃度、H-3濃度、全β濃度とも横ばい傾向となっている。

<物揚場排水路>

- 道路・排水路の清掃を実施中
- Cs-137濃度、H-3濃度、全β濃度とも横ばい傾向となっている。

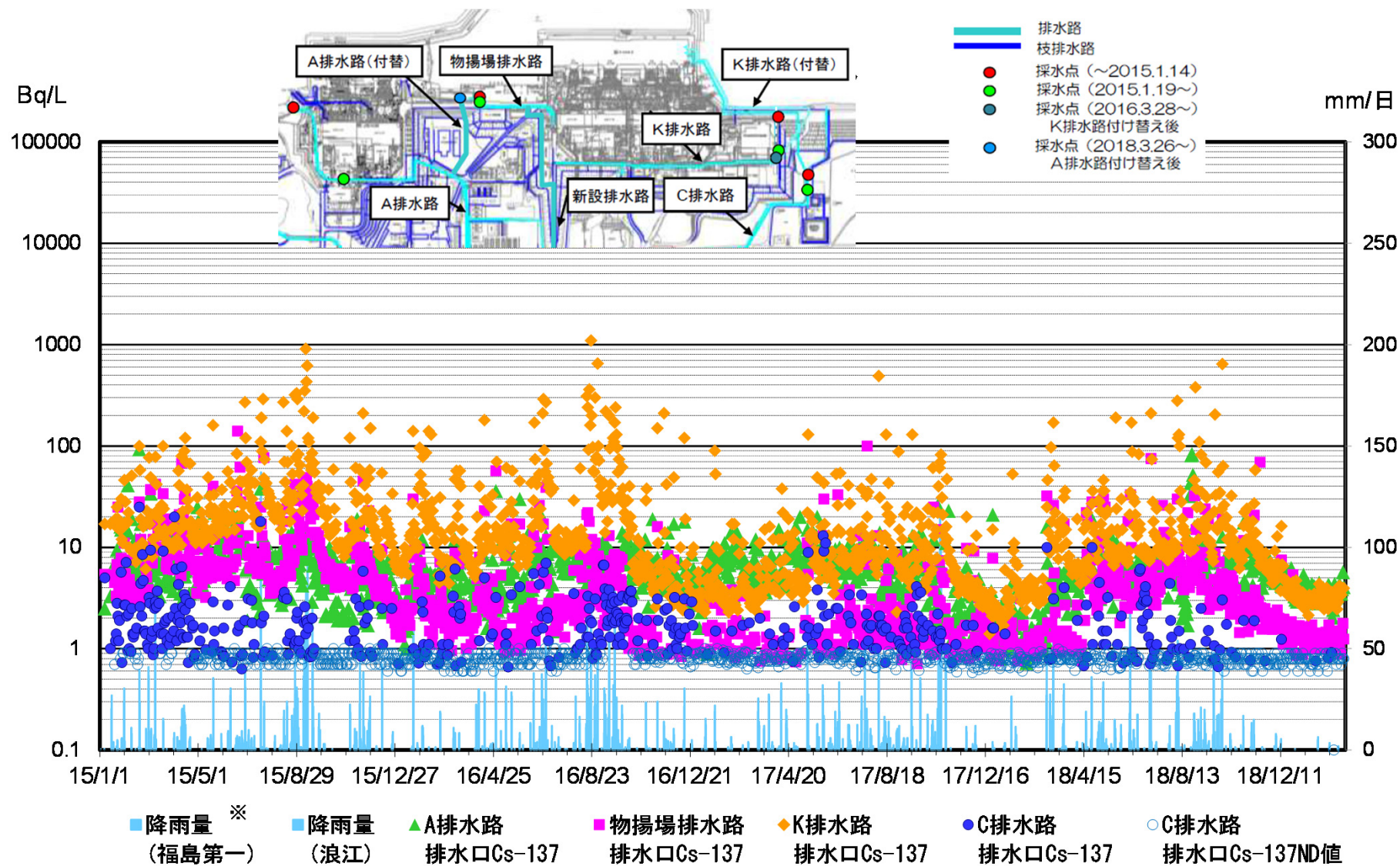
<K排水路>

- 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、H-3濃度、全β濃度とも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
- Cs-137濃度、H-3濃度、全β濃度とも横ばい傾向となっている。

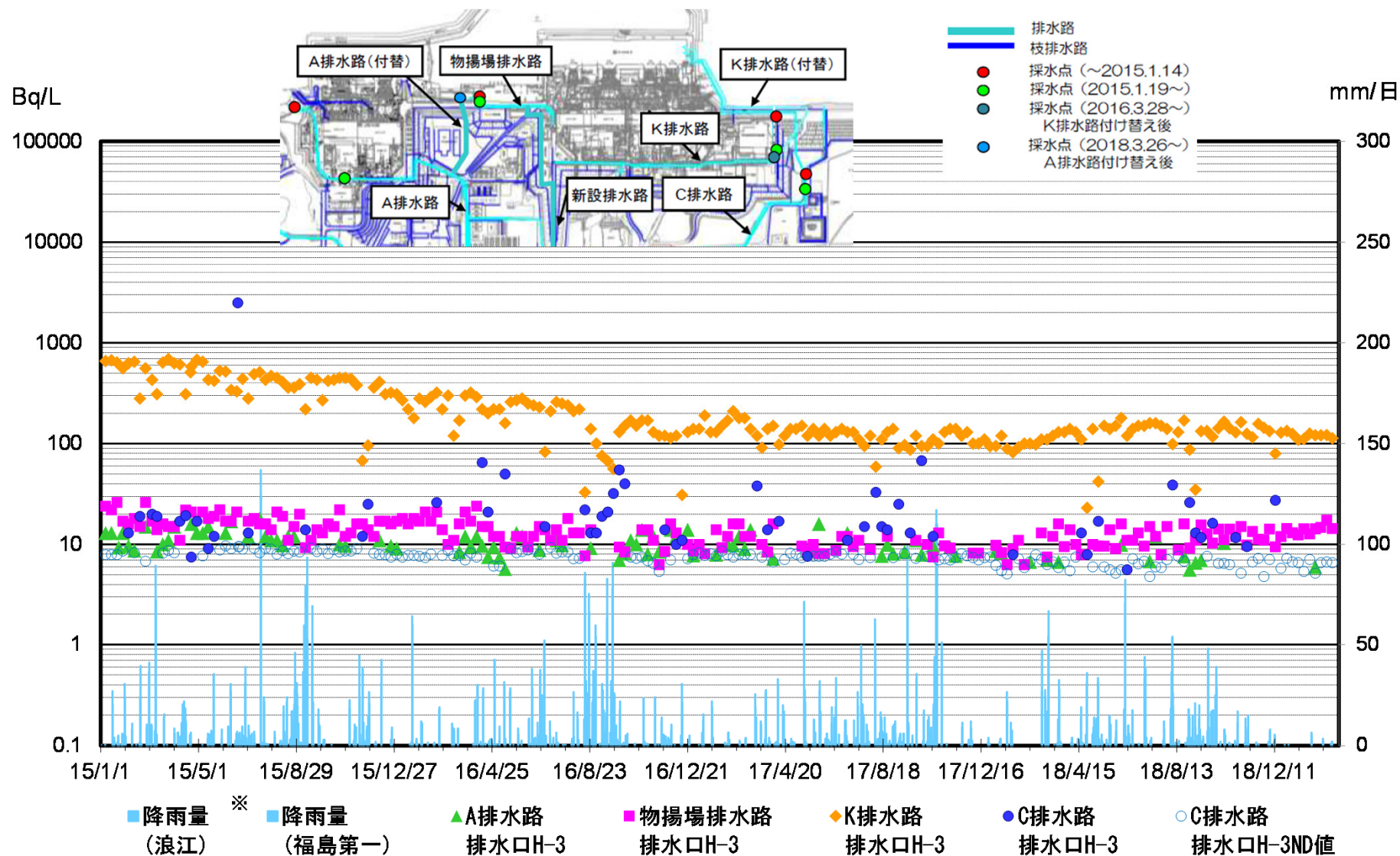
排水路の排水の濃度推移 (Cs-137)



※: 2017/5/13～5/15 欠測につき浪江A排水路のデータを使用

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

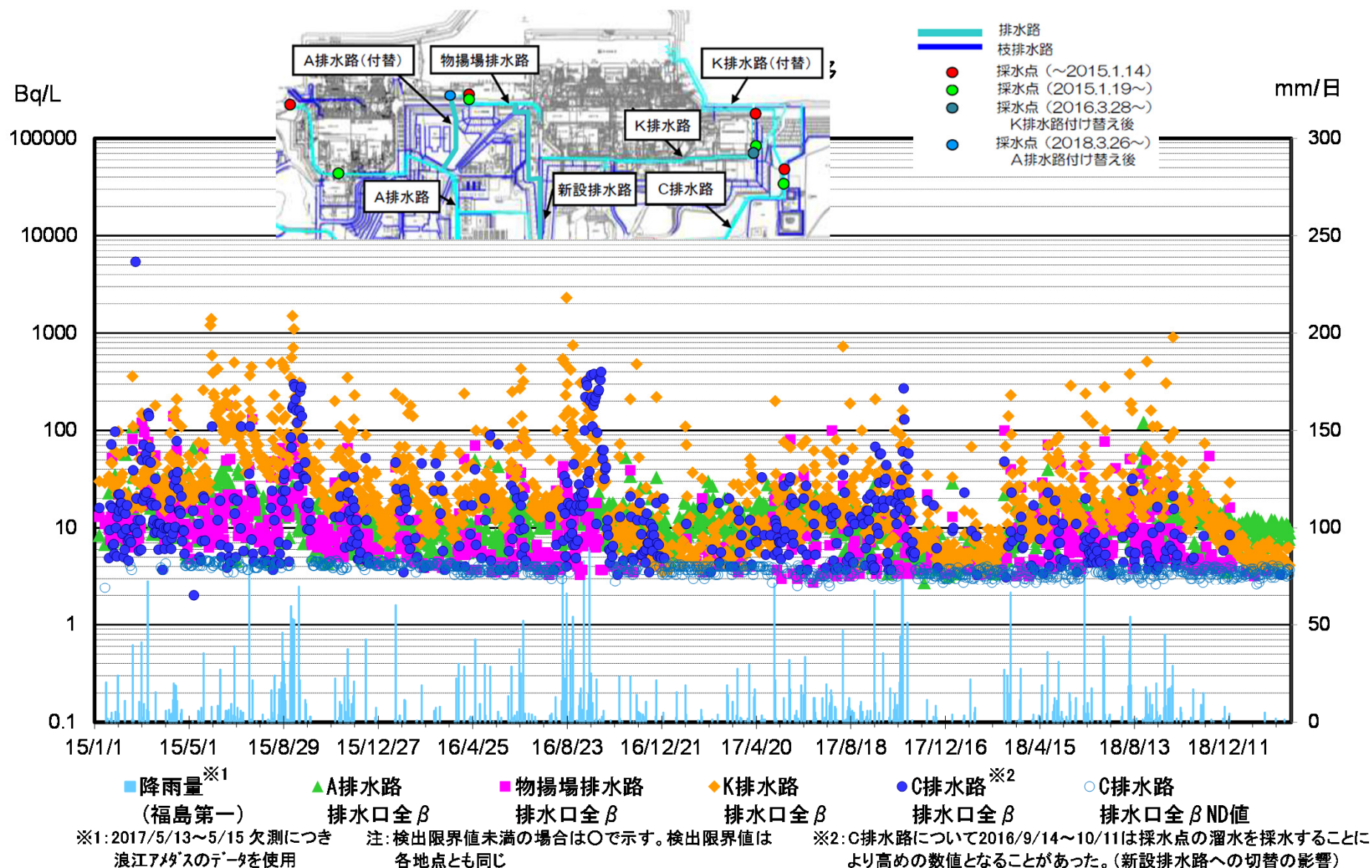
排水路の排水の濃度推移 (H-3)



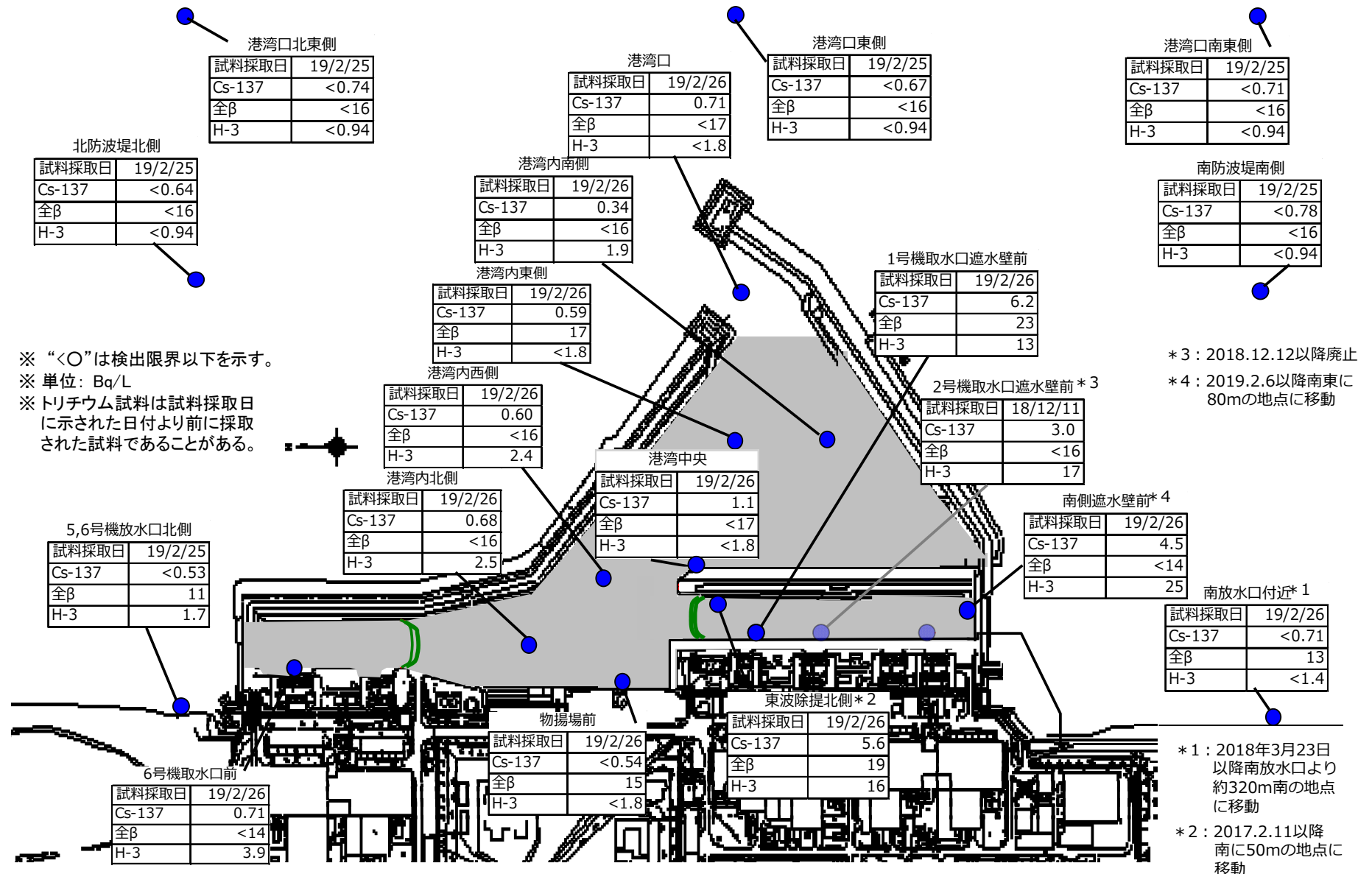
※: 2017/5/13～5/15 欠測につき浪江アメダスのデータを使用

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。
- 位置変更のために新しいシルトフェンスを設置した2017.1.25以降、Cs-137濃度の上昇が見られる。

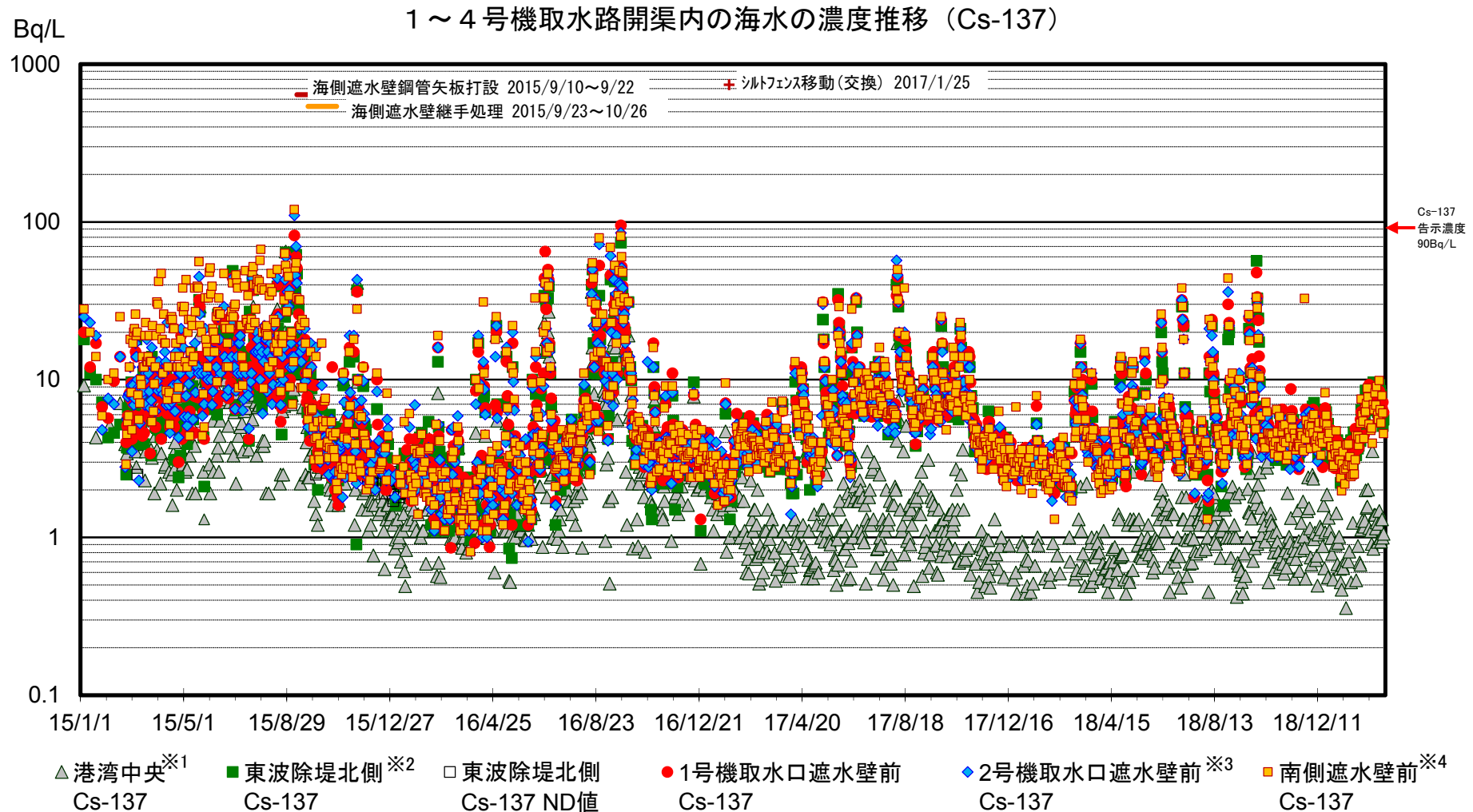
< 港湾内エリア >

- 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: 開渠外の採取点

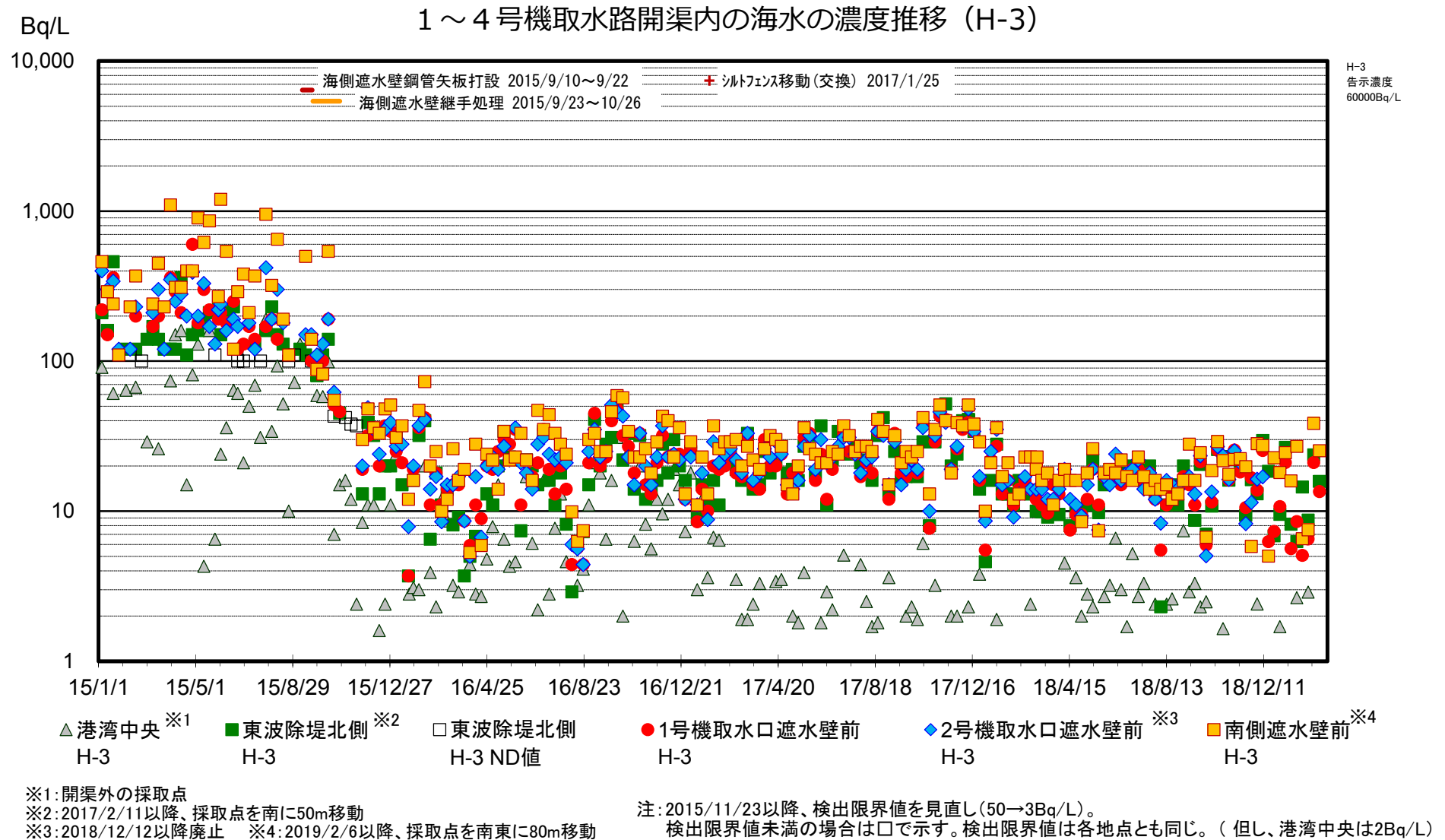
※2: 2017/2/11以降、採取点を南に50m移動

※3: 2018/12/12以降廃止 ※4: 2019/2/6以降、採取点を南東に80m移動

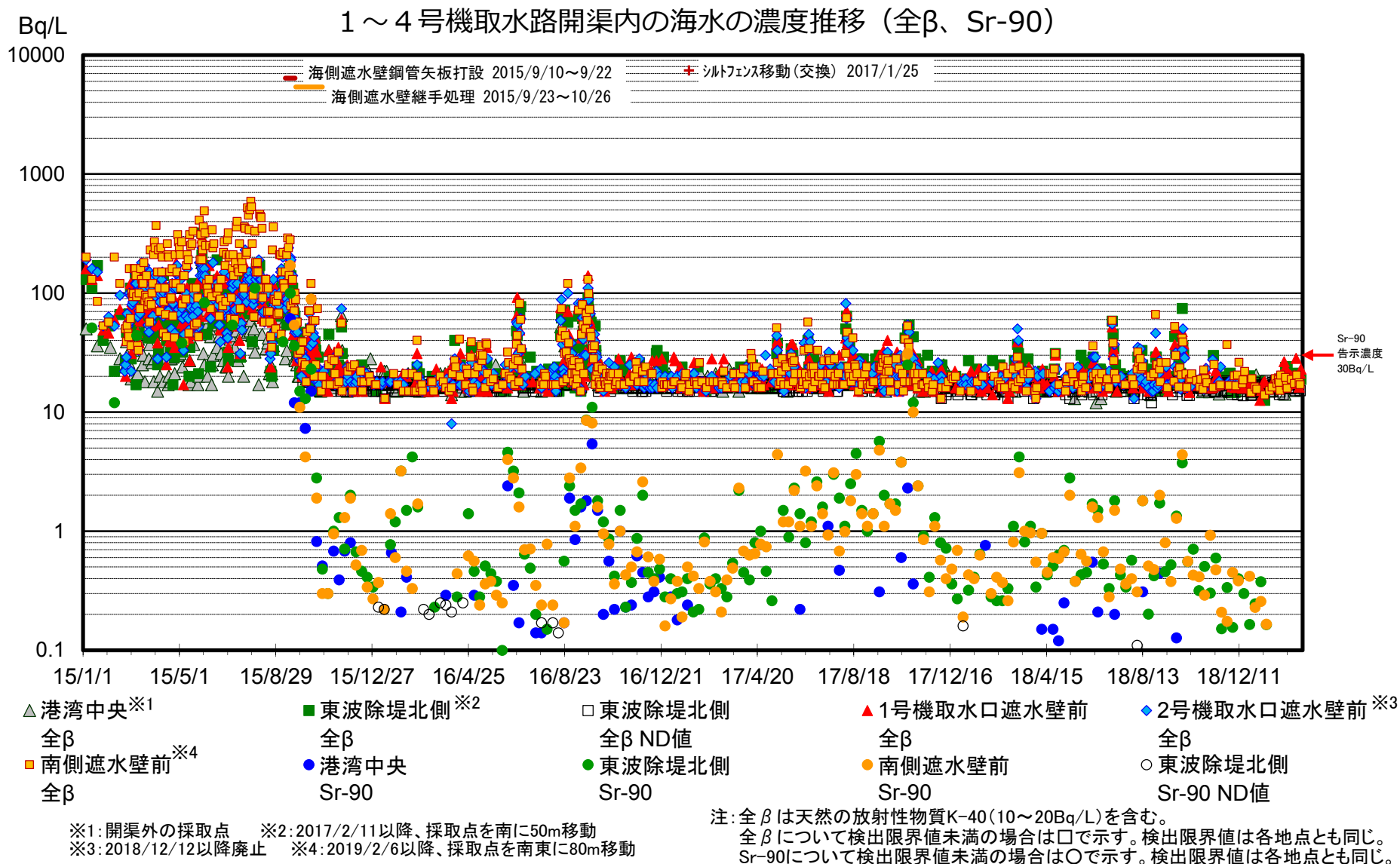
注: 2016/1/19以降、検出限界値を見直し(3→0.7q/L)。

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等

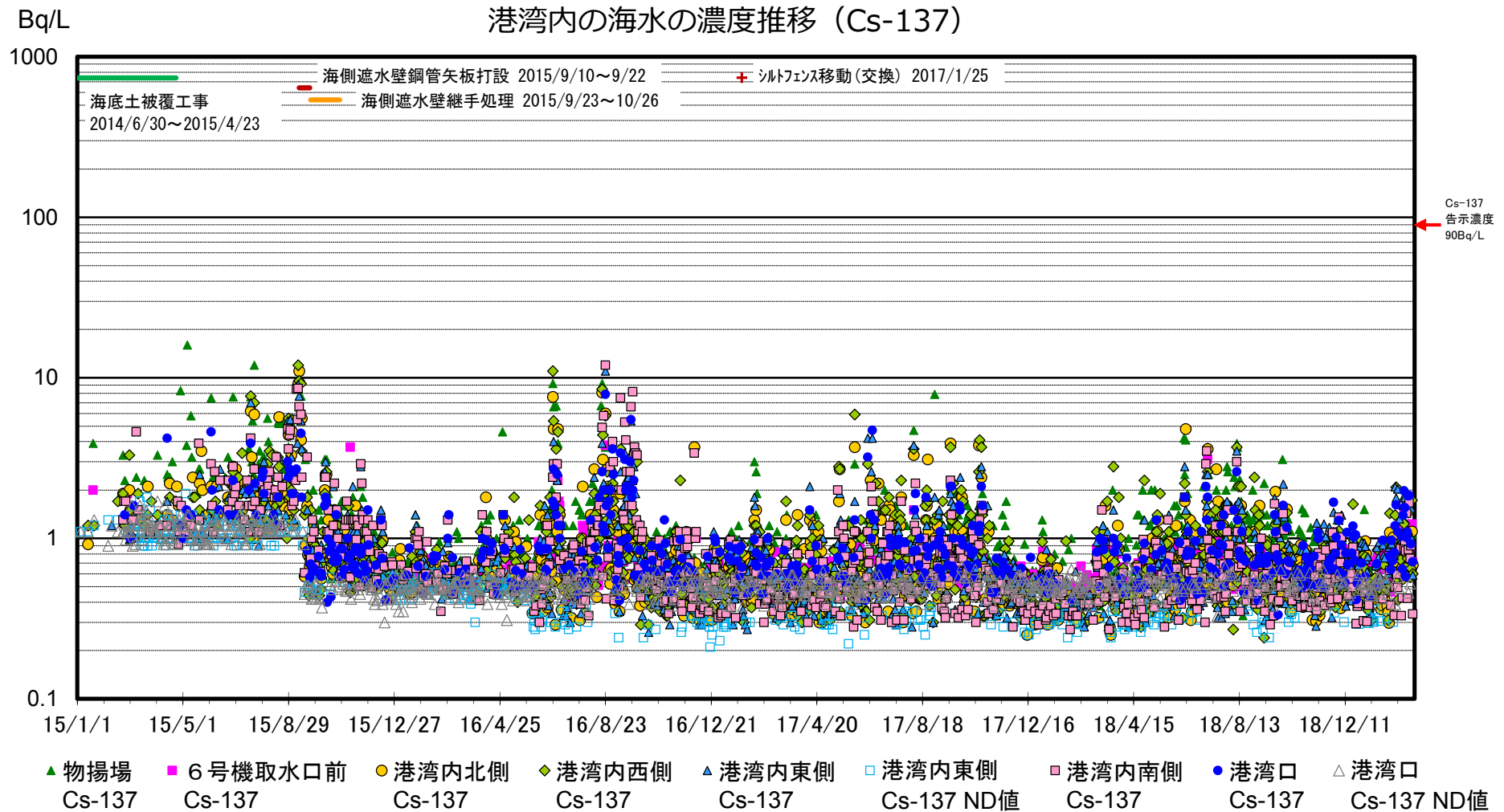
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移（2/3）



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)

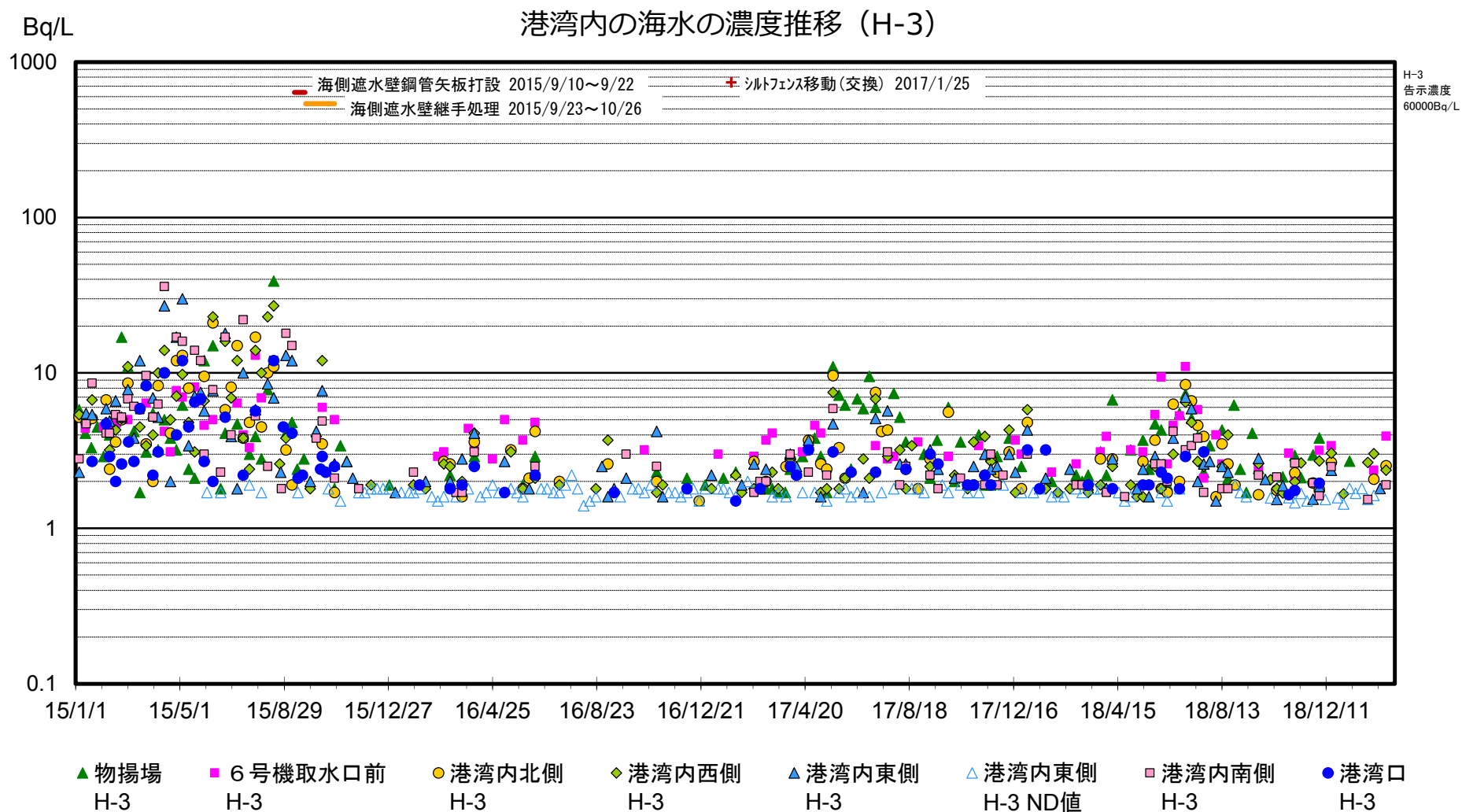


注: 2015/9/16以降、検出限界値を見直し(1.5→0.7Bq/L)。

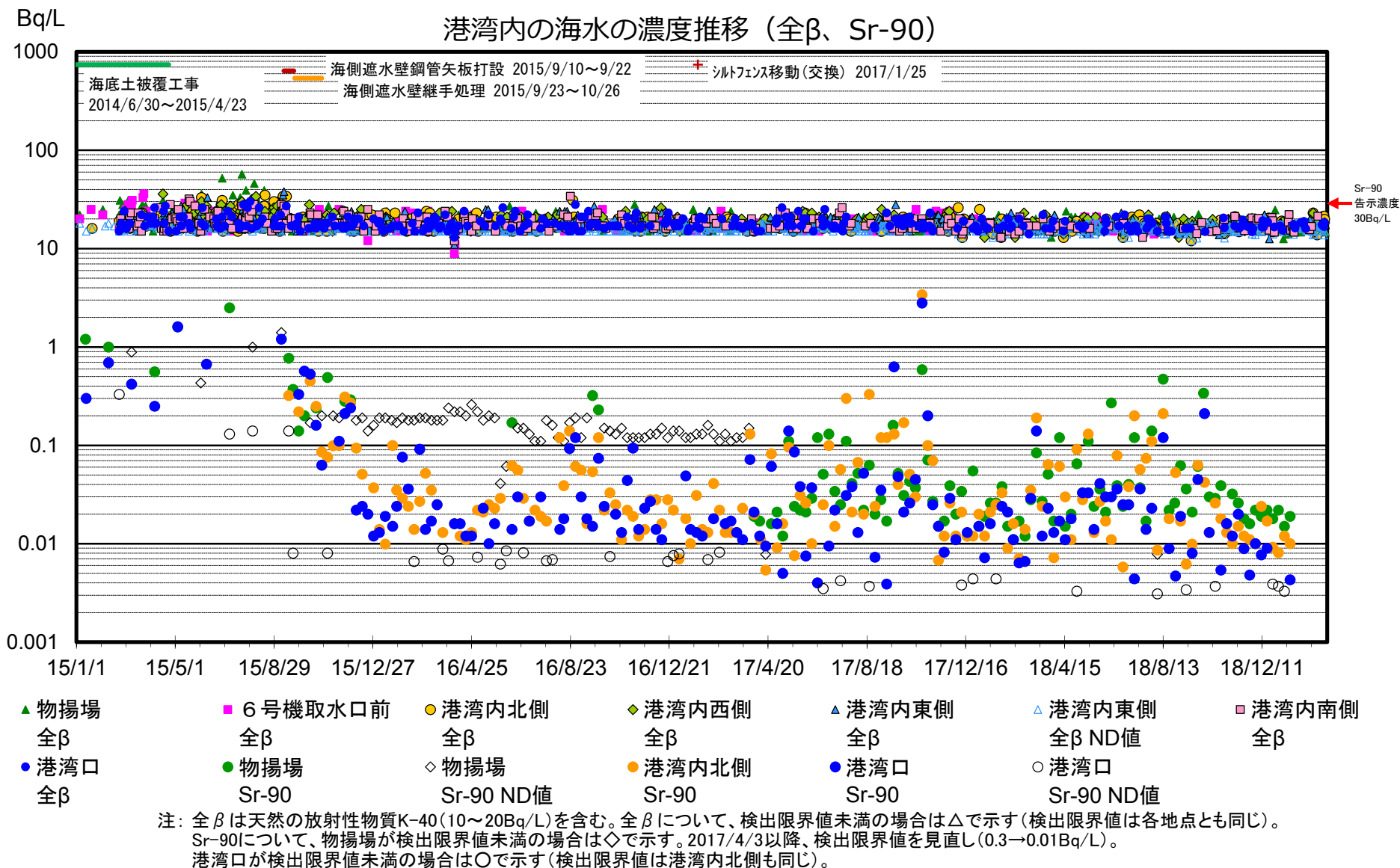
港湾口が検出限界値未満の場合は △ で示す。(検出限界値は物揚場、6号機取水口前も同等)

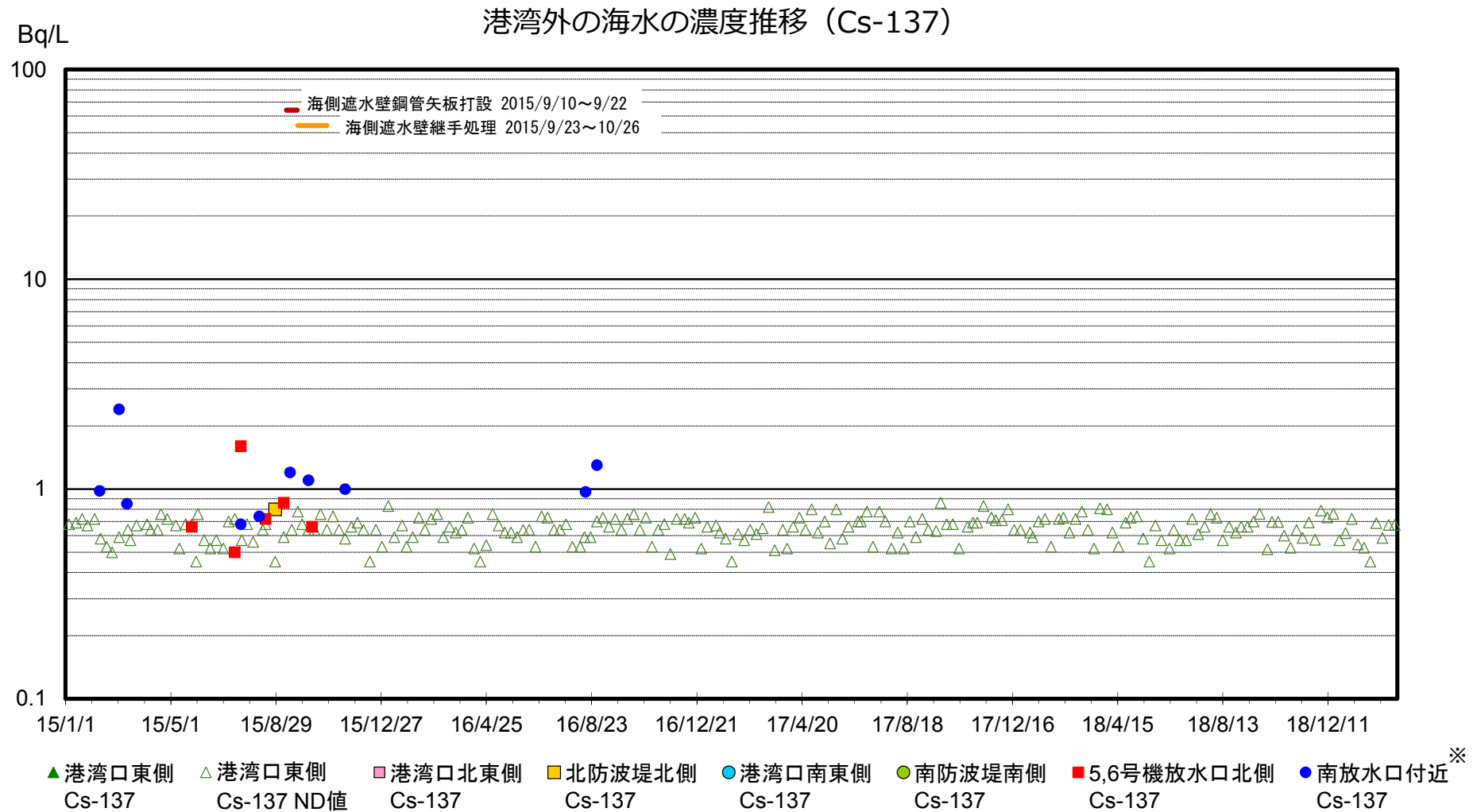
港湾内北側・西側・東側・南側について2016/6/1以降、検出限界値を見直し(0.7→0.4Bq/L)。検出限界値未満の場合は □ で示す。

港湾内の海水の濃度推移 (2/3)



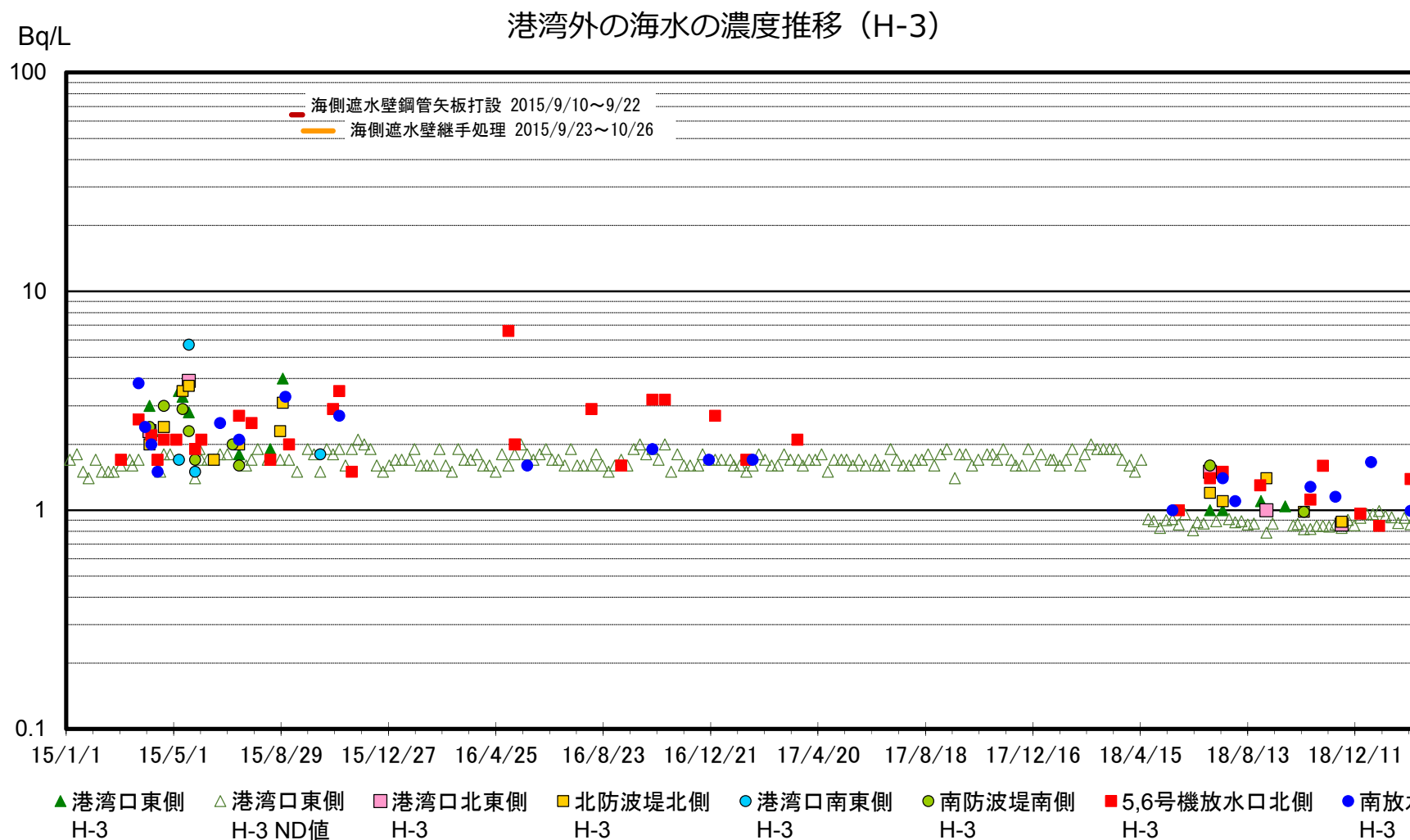
港湾内の海水の濃度推移 (3/3)





※: 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。

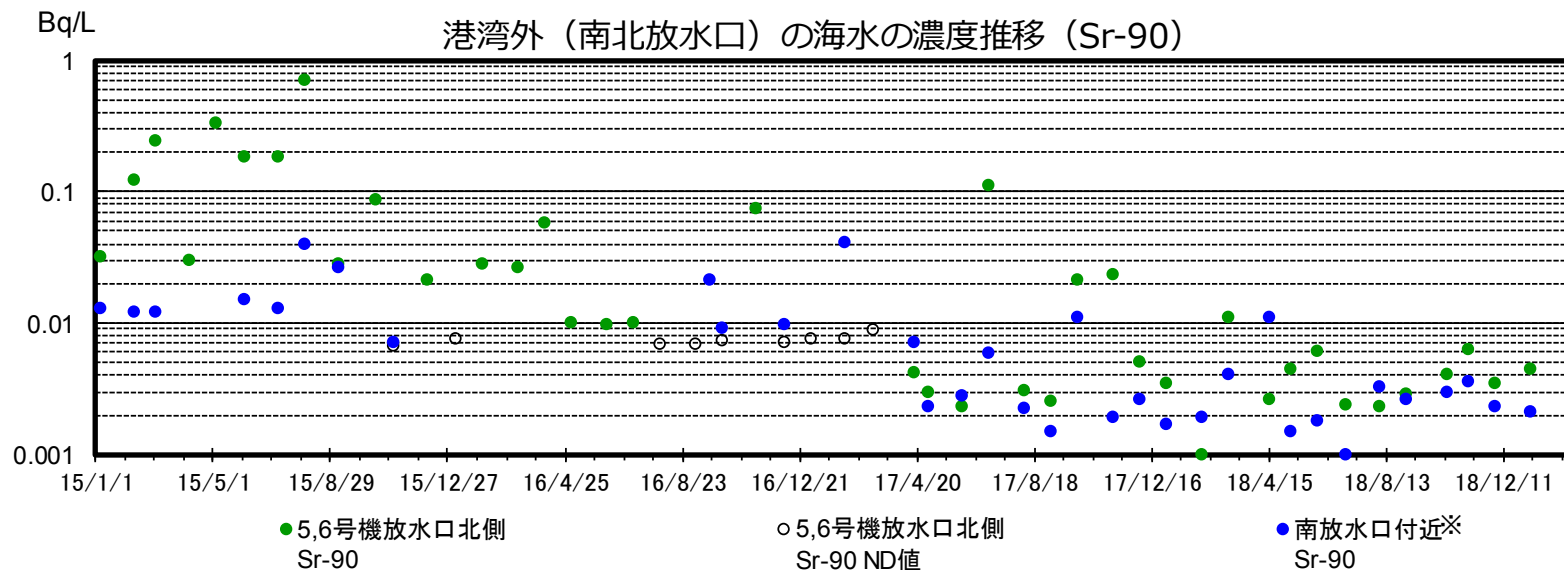
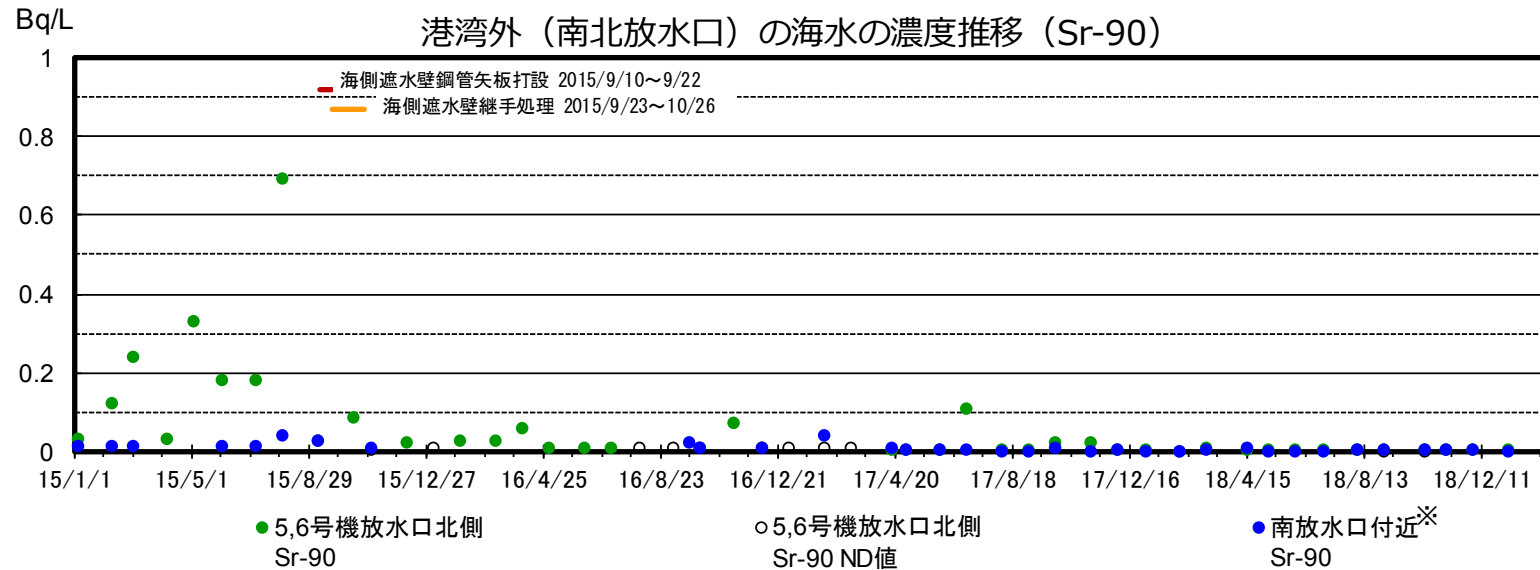
港湾外の海水の濃度推移 (2/3)



※: 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。

注: 2018/4/23以降、検出限界値を見直し(2→1Bq/L)。

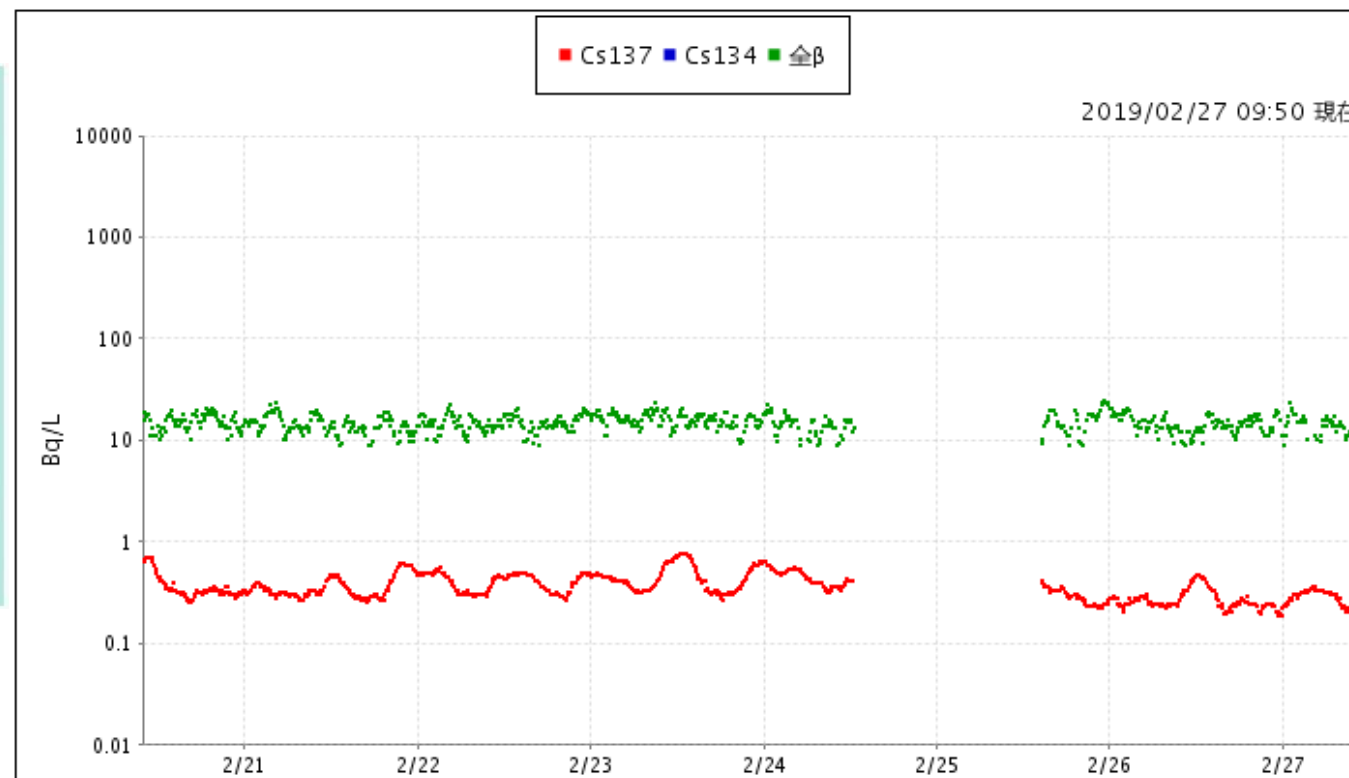
港湾外の海水の濃度推移 (3/3)



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。

＜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。

※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

○ 2019年2月24日12時27分に設備不具合により停止しました。2月25日14時22分に復旧作業が終了し起動しております。

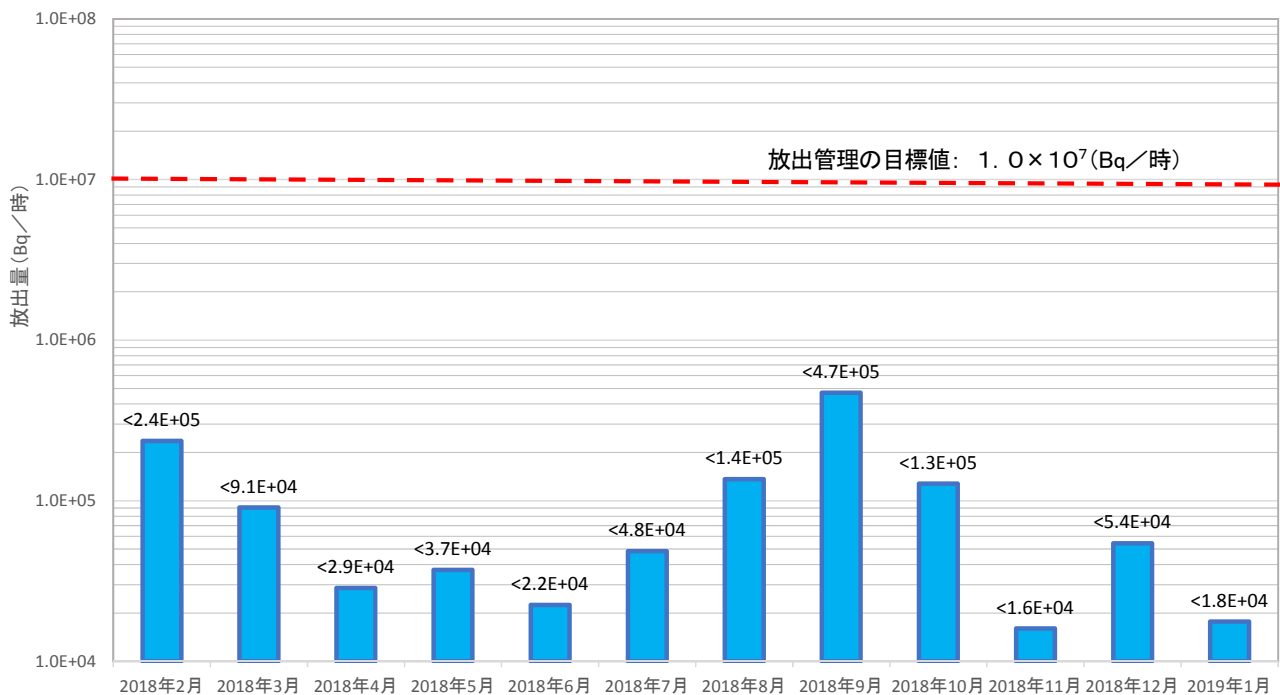
○ 設備の不具合および清掃・点検保守作業等により、データが欠測する場合があります。

原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果(2019年1月)

【評価結果】

- 2019年1月における1～4号機原子炉建屋からの追加的放出量を評価した結果、 1.8×10^4 (Bq/時)未満であり、放出管理の目標値(1.0×10^7 Bq/時)を下回っていることを確認した。
- 本放出における敷地境界の空气中放射性物質濃度は、Cs-134: 2.1×10^{-12} (Bq/cm³)、Cs-137: 3.2×10^{-12} (Bq/cm³)であり、当該値が1年間継続した場合、敷地境界における被ばく線量は、年間0.00022mSv未満となる。

参考：核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示
 周辺監視区域外の空气中の濃度限度…Cs-134: 2×10^{-5} (Bq/cm³)、Cs-137: 3×10^{-5} (Bq/cm³)

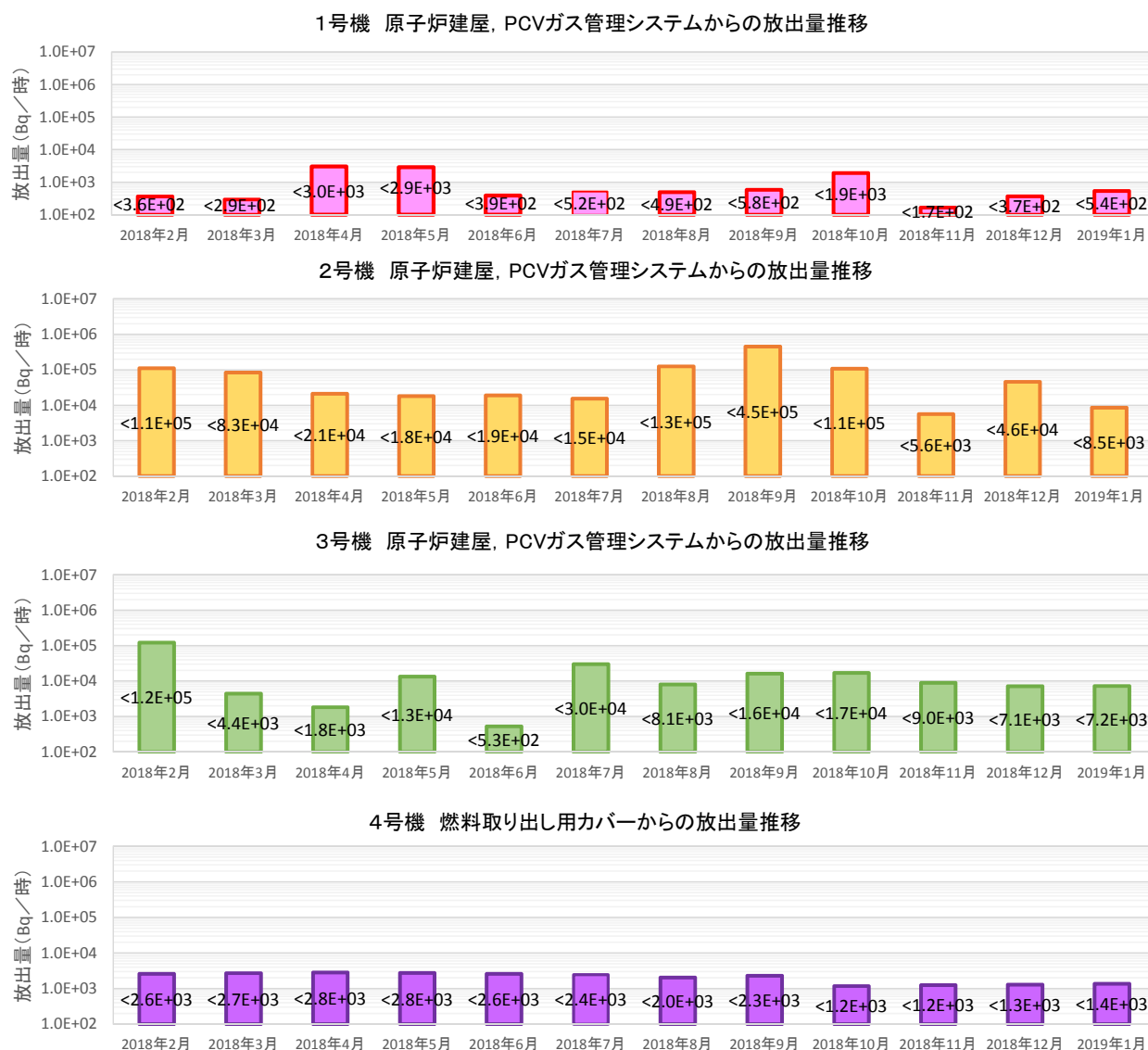


端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

【評価手法】

- 1～4号機原子炉建屋からの放出量(セシウム)を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度(ダスト濃度)、連続ダストモニタ及び気象データ等の値を基に評価を実施。(詳細な評価手法については別紙参照)
- 希ガスについては、格納容器ガス管理設備における分析結果から放出量を評価しているが、放出されるガンマ線実効エネルギーがセシウムに比べて小さく、被ばく経路も放射性雲の通過による外部被ばくのみとなるため、これによる被ばく線量は、セシウムによる被ばく線量に比べて小さいと評価している。

【各号機における放出量の推移】



《評価》

1, 3, 4号機については, 12月とほぼ同程度の放出量であった。2号機については, 作業期間外における開口の隙間及びフローアウトパネルの隙間の月一回の空气中放射性物質濃度の測定値が下がったため放出量が減少した。

1～4号機原子炉建屋からの
追加的放出量評価結果 2019年1月評価分
(詳細データ)

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 放出量評価について（1）

■ 放出量評価値(1月評価分)

単位：Bq/時

	原子炉建屋上部		PCVガス管理システム			Cs-134,Cs-137合計値		
	Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	希ガス	Cs-134	Cs-137	合計
1号機	2.9E+2未満	1.9E+2未満	2.7E+1未満	3.1E+1未満	1.0E+7	3.2E+2未満	2.2E+2未満	5.4E+2未満
2号機 作業期間外	1.4E+3未満	6.9E+3未満	1.5E+1未満	1.2E+1未満	5.6E+8	1.4E+3未満	6.9E+3未満	8.3E+3未満
2号機 オペフロ調査 期間中	1.8E+3未満	1.0E+4未満				1.8E+3未満	1.0E+4未満	1.2E+4未満
3号機	4.0E+3未満	3.1E+3未満	5.5E+1未満	3.8E+1未満	1.9E+9	4.1E+3未満	3.1E+3未満	7.2E+3未満
4号機	7.9E+2未満	5.8E+2未満	－	－	－	7.9E+2未満	5.8E+2未満	1.4E+3未満
合計	－					6.6E+3未満	1.1E+4未満	1.8E+4未満

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

※ 1～4号機のCs-134,Cs-137合計値は、2号機については作業期間外とオペフロ調査期間中の合計値を評価時間で按分の上加算した。

1. 放出量評価について（2）

■ 放出量評価値(12月評価分)

単位：Bq/時

	原子炉建屋上部		PCVガス管理システム			Cs-134,Cs-137合計値		
	Cs-134	Cs-137	Cs-134	Cs-137	希ガス	Cs-134	Cs-137	合計
1号機	1.1E+2未満	1.2E+2未満	7.2E+1未満	6.9E+1未満	1.2E+7	1.8E+2未満	1.9E+2未満	3.7E+2未満
2号機 作業期間外	5.2E+3未満	4.2E+4未満	3.8E+1未満	3.3E+1未満	5.2E+8	5.3E+3未満	4.2E+4未満	4.7E+4未満
2号機 オペフロ調査 期間中	3.2E+3未満	2.5E+4未満				3.2E+3未満	2.5E+4未満	2.8E+4未満
3号機	3.5E+3未満	3.6E+3未満	2.1E+1未満	2.3E+1	8.1E+8	3.5E+3未満	3.6E+3未満	7.1E+3未満
4号機	6.6E+2未満	6.3E+2未満	－	－	－	6.6E+2未満	6.3E+2未満	1.3E+3未満
合計	－					9.5E+3未満	4.5E+4未満	5.4E+4未満

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

※ 1～4号機のCs-134,Cs-137合計値は、2号機については作業期間外とオペフロ調査期間中の合計値を評価時間で按分の上加算した。

2.1 1号機の放出量評価

1. 原子炉直上部

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①原子炉 ウェル上部 北側	原子炉 ウェル上部 北西側	原子炉 ウェル上部 南側
1/8	Cs-134	ND(1.1E-7)	ND(1.1E-7)	ND(9.9E-8)
	Cs-137	ND(9.9E-8)	ND(9.9E-8)	ND(9.7E-8)

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガス モニタ値	4.9E-6	4.6E-6	Cs-134	2.3E-2
			Cs-137	2.0E-2

(2) 月間漏洩率評価: 1.6E+2 m³/h

(2019年1月1日現在の崩壊熱より蒸気発生量(4.4E-2m³/s)を評価)

2. 建屋隙間

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

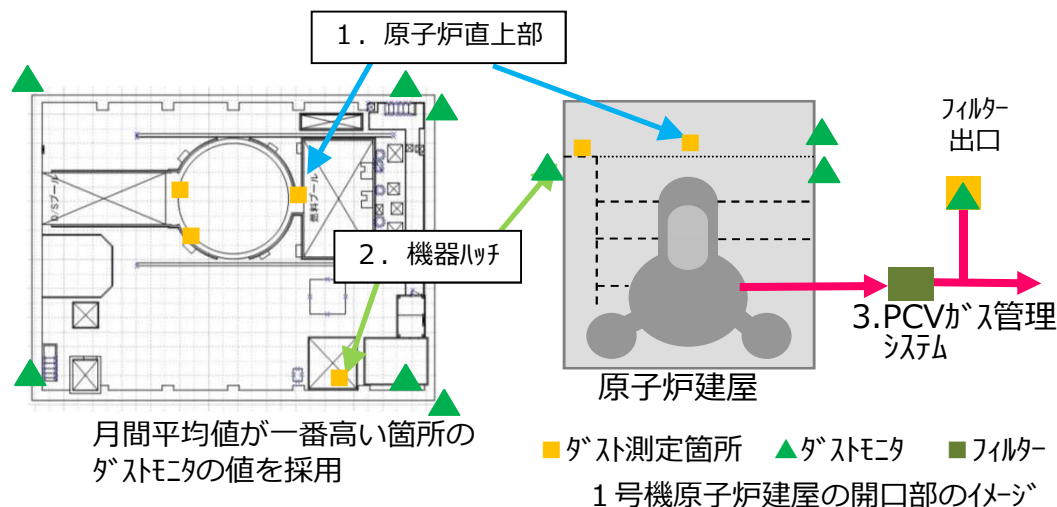
採取日	核種	①機器ハッチ
1/8	Cs-134	ND(1.5E-7)
	Cs-137	ND(9.8E-8)

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガス モニタ値	2.1E-6	2.7E-06	Cs-134	7.4E-2
			Cs-137	4.7E-2

(2) 月間漏洩率評価: 1.4E+3 m³/h

4. 放出量評価

原子炉直上部+建屋隙間(Cs-134)	= 4.6E-6 × 2.3E-2 × 1.6E+2 × 1E+6 + 2.7E-6 × 7.4E-2 × 1.4E+3 × 1E+6	= 2.9E+2Bq/時未満
原子炉直上部+建屋隙間(Cs-137)	= 4.6E-6 × 2.0E-2 × 1.6E+2 × 1E+6 + 2.7E-6 × 4.7E-2 × 1.4E+3 × 1E+6	= 1.9E+2Bq/時未満
PCVガス管理システム(Cs-134)	= 1.7E+1 × 7.3E-8 × 2.2E+1 × 1E+6	= 2.7E+1Bq/時未満
PCVガス管理システム(Cs-137)	= 1.7E+1 × 8.3E-8 × 2.2E+1 × 1E+6	= 3.1E+1Bq/時未満
PCVガス管理システム(Kr)	= 4.7E-1 × 2.2E+1 × 1E+6	= 1.0E+7Bq/時
PCVガス管理システム(Kr被ばく線量)	= 1.0E+7 × 24 × 365 × 2.5E-19 × 0.0022/0.5 × 1E+3	= 9.8E-8mSv/年



3. PCVガス管理システム

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①PCVガス管理システム出口
1/8	Cs-134	ND(1.0E-6)
	Cs-137	ND(1.2E-6)

核種	PCVガス管理システム出口 月間平均値(Bq/cm ³)
Kr-85	4.7E-1

	②ガス採取期間 (cps)	月間平均 (cps)	相対比①/②	
ガス モニタ値	1.4E+1	1.7E+1	Cs-134	7.3E-8
			Cs-137	8.3E-8

(2) 月間平均流量結果: 2.2E+1 m³/h

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

2.2 2号機の放出量評価 作業期間外

1. 排気設備

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①排気設備出口
1/11	Cs-134	ND(1.5E-7)
	Cs-137	ND(1.0E-7)

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガスモニタ値	3.4E-7	1.9E-7	Cs-134	4.4E-1
			Cs-137	2.9E-1

(2) 月間排気設備流量 : 1.0E+4 m³/h

2. 開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間

(1) ガス測定結果 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	排気設備入口
1/11	Cs-134	3.1E-7
	Cs-137	3.5E-6

(2) 月間漏洩率評価 : 1.8E+3 m³/h

3. PCVガス管理システム

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①PCVガス管理システム出口
1/11	Cs-134	ND(1.3E-6)
	Cs-137	ND(1.1E-6)

核種	PCVガス管理システム出口 月間平均値(Bq/cm ³)
Kr-85	3.7E+1

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガスモニタ値	3.3E-6	2.4E-6	Cs-134	4.0E-1
			Cs-137	3.2E-1

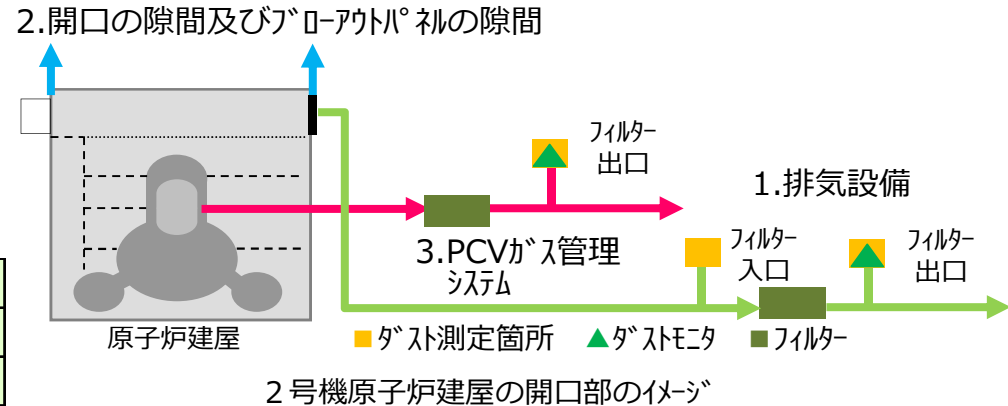
(2) 月間平均流量結果 : 1.5E+1 m³/h

4. 放出量評価

排気設備出口+開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間(Cs-134)
 排気設備出口+開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間(Cs-137)
 PCVガス管理システム(Cs-134)
 PCVガス管理システム(Cs-137)
 PCVガス管理システム(Kr)
 PCVガス管理システム(Kr被ばく線量)

$$\begin{aligned}
 &= 1.9E-7 \times 4.4E-1 \times 1.0E+4 \times 1E+6 + 3.1E-7 \times 1.8E+3 \times 1E+6 = 1.4E+3Bq/時未満 \\
 &= 1.9E-7 \times 2.9E-1 \times 1.0E+4 \times 1E+6 + 3.5E-6 \times 1.8E+3 \times 1E+6 = 6.9E+3Bq/時未満 \\
 &= 2.4E-6 \times 4.0E-1 \times 1.5E+1 \times 1E+6 = 1.5E+1Bq/時未満 \\
 &= 2.4E-6 \times 3.2E-1 \times 1.5E+1 \times 1E+6 = 1.2E+1Bq/時未満 \\
 &= 3.7E+1 \times 1.5E+1 \times 1.0E+6 = 5.6E+8Bq/時 \\
 &= 5.6E+8 \times 24 \times 365 \times 2.4E-19 \times 0.0022/0.5 \times 1E+3 = 5.2E-6mSv/年
 \end{aligned}$$

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。



2.2 2号機の放出量評価

オペフロ調査期間中：13日間作業して1日3.5時間

1. 排気設備

(1) ガス測定結果とガスモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①排気設備出口
1/11	Cs-134	ND(1.5E-7)
	Cs-137	ND(1.0E-7)

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガスモニタ値	3.4E-7	1.9E-7	Cs-134	4.4E-1
			Cs-137	2.9E-1

(2) 月間排気設備流量：1.0E+4 m³/h

2. 開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間

(1) ガス測定結果（単位Bq/cm³）

採取日	核種	排気設備入口
1/31	Cs-134	5.3E-7
	Cs-137	5.3E-6

(2) 月間漏洩率評価：1.8E+3 m³/h

3. PCVガス管理システム

(1) ガス測定結果とガスモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①PCVガス管理システム出口	核種	PCVガス管理システム出口 月間平均値(Bq/cm ³)
1/11	Cs-134	ND(1.3E-6)	Kr-85	3.7E+1
	Cs-137	ND(1.1E-6)		

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガスモニタ値	3.3E-6	2.4E-6	Cs-134	4.0E-1
			Cs-137	3.2E-1

(2) 月間平均流量結果：1.5E+1 m³/h

4. 放出量評価

排気設備出口+開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間(Cs-134)

排気設備出口+開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間(Cs-137)

PCVガス管理システム(Cs-134)

PCVガス管理システム(Cs-137)

PCVガス管理システム(Kr)

PCVガス管理システム(Kr被ばく線量)

$$= 1.9E-7 \times 4.4E-1 \times 1.0E+4 \times 1E+6 + 5.3E-7 \times 1.8E+3 \times 1E+6 = 1.8E+3Bq/時未満$$

$$= 1.9E-7 \times 2.9E-1 \times 1.0E+4 \times 1E+6 + 5.3E-6 \times 1.8E+3 \times 1E+6 = 1.0E+4Bq/時未満$$

$$= 2.4E-6 \times 4.0E-1 \times 1.5E+1 \times 1E+6 = 1.5E+1Bq/時未満$$

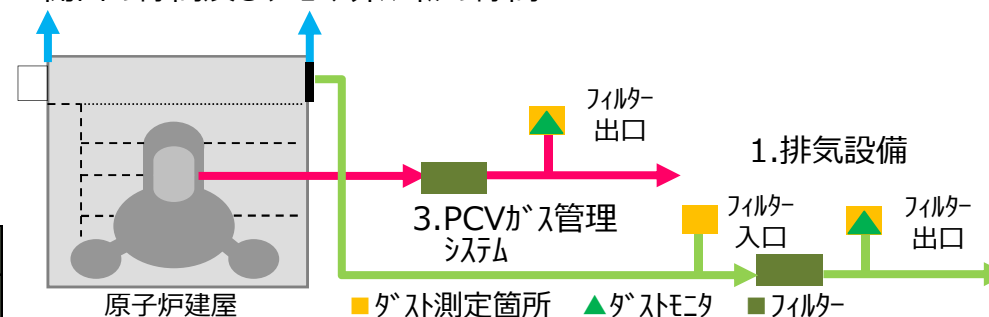
$$= 2.4E-6 \times 3.2E-1 \times 1.5E+1 \times 1E+6 = 1.2E+1Bq/時未満$$

$$= 3.7E+1 \times 1.5E+1 \times 1E+6 = 5.6E+8Bq/時$$

$$= 5.6E+8 \times 24 \times 365 \times 2.4E-19 \times 0.0022/0.5 \times 1E+3 = 5.2E-6mSv/年$$

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

2. 開口の隙間及びブローアウトバルブの隙間



2号機原子炉建屋の開口部のイメージ

2.3 3号機の放出量評価（1）

1. 原子炉直上部

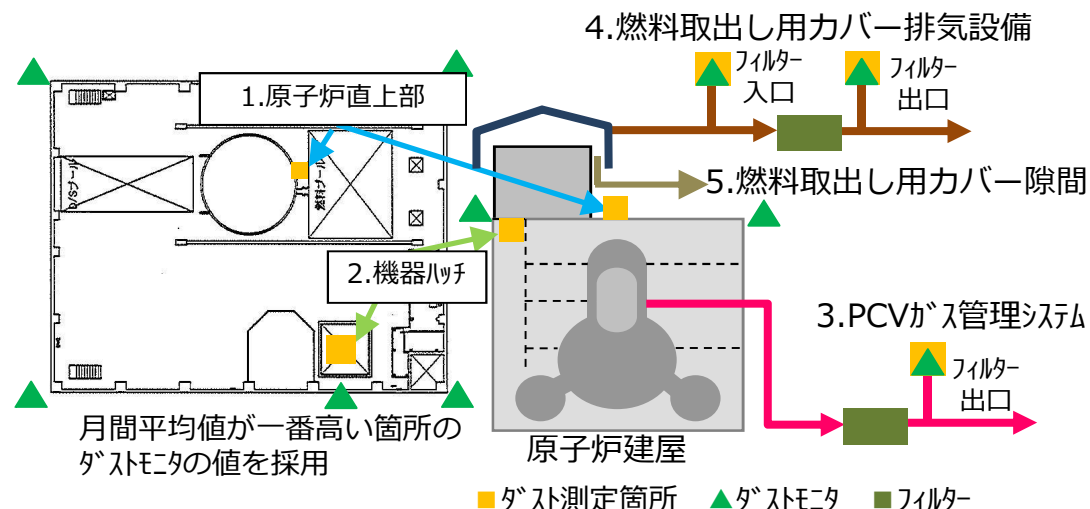
（1）ダスト測定結果とダストモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①南西
1/7	Cs-134	ND(1.5E-7)
	Cs-137	4.5E-7

	②ダスト採取期間	月間平均	相対比①/②	
ダスト モニタ	6.8E-6	3.6E-6	Cs-134	2.2E-2
			Cs-137	6.6E-2

（2）月間漏洩率評価：1.9E+2 m³/h

（2019年1月1日現在の崩壊熱より蒸気発生量(5.3E-2 m³/s)を評価） 3号機原子炉建屋の開口部のイメージ



3. PCVガス管理システム

（1）ダスト測定結果とダストモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①PCVガス管理システム出口	核種	PCVガス管理システム出口 月間平均値(Bq/cm ³)
1/7	Cs-134	ND(1.6E-6)	Kr-85	5.2E+1
	Cs-137	ND(1.1E-6)		

	②ダスト採取期間	月間平均	相対比①/②	
ダスト モニタ値	1.7E-5	1.5E-5	Cs-134	9.8E-2
			Cs-137	6.8E-2

（2）月間平均流量結果：3.7E+1 m³/h

2. 機器ハッチ

（1）ダスト測定結果とダストモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①機器ハッチ
1/7	Cs-134	ND(1.1E-7)
	Cs-137	1.4E-7

	②ダスト採取期間	月間平均	相対比①/②	
ダスト モニタ値	3.1E-6	3.9E-6	Cs-134	3.4E-2
			Cs-137	4.5E-2

（2）月間漏洩率評価：3.3E+3 m³/h

2.3 3号機の放出量評価（2）

4. 燃料取出し用カバ-隙間

（1）ダスト測定結果（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①排気設備入口		②ダスト採取期間	月間平均	相対比①/②	
1/17	Cs-134	ND(1.1E-7)	ダスト モニタ	3.2E-6	4.1E-6	Cs-134	3.4E-2
	Cs-137	ND(9.7E-8)				Cs-137	3.1E-2

（2）月間漏洩率評価：1.4E+3 m³/h

5. 燃料取出し用カバ-排気設備

（1）ダスト測定結果とダストモニタ値（単位Bq/cm³）

採取日	核種	①排気設備出口		②ダスト採取期間	月間平均	相対比①/②	
1/17	Cs-134	ND(1.1E-7)	ダスト モニタ値	6.1E-6	6.0E-6	Cs-134	1.9E-2
	Cs-137	ND(7.8E-8)				Cs-137	1.3E-2

（2）月間排気設備流量：3.0E+4 m³/h

6. 放出量評価

原子炉直上部+機器ハッチ+燃料取出し用カバ-隙間+燃料取出し用カバ-排気設備(Cs-134)

$$= 3.6E-6 \times 2.2E-2 \times 1.9E+2 \times 1E+6 + 3.9E-6 \times 3.4E-2 \times 3.3E+3 \times 1E+6 \\ + 4.1E-6 \times 3.4E-2 \times 1.4E+3 \times 1E+6 + 6.0E-6 \times 1.9E-2 \times 3.0E+4 \times 1E+6 = 4.0E+3Bq/時未満$$

原子炉直上部+機器ハッチ+燃料取出し用カバ-隙間+燃料取出し用カバ-排気設備(Cs-137)

$$= 3.6E-6 \times 6.6E-2 \times 1.9E+2 \times 1E+6 + 3.9E-6 \times 4.5E-2 \times 3.3E+3 \times 1E+6 \\ + 4.1E-6 \times 3.1E-2 \times 1.4E+3 \times 1E+6 + 6.0E-6 \times 1.3E-2 \times 3.0E+4 \times 1E+6 = 3.1E+3Bq/時未満$$

PCVカ-管理システム(Cs-134) = 1.5E-5 × 9.8E-2 × 3.7E+1 × 1E+6 = 5.5E+1Bq/時未満

PCVカ-管理システム(Cs-137) = 1.5E-5 × 6.8E-2 × 3.7E+1 × 1E+6 = 3.8E+1Bq/時未満

PCVカ-管理システム(Kr) = 5.2E+1 × 3.7E+1 × 1E+6 = 1.9E+9Bq/時

PCVカ-管理システム(Kr被ばく線量) = 1.9E+9 × 24 × 365 × 3.0E-19 × 0.0022/0.5 × 1E+3 = 2.2E-5mSv/年

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

2.4 4号機の放出量評価

1. 燃料取出し用ガレ-隙間

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①SFP近傍	チェンブング プレイス近傍	ガレ-上部
1/18	Cs-134	ND(1.3E-7)	ND(1.8E-7)	ND(1.4E-7)
	Cs-137	ND(9.2E-8)	ND(9.5E-8)	ND(9.6E-8)

	②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
ガスモニタ値	6.4E-7	6.6E-7	Cs-134	2.0E-1
			Cs-137	1.4E-1

ガス測定結果及び相対比より、放出量が最大となる箇所を採用

(2) 月間漏洩率評価 : 5.0E+3 m³/h

2. 燃料取出し用ガレ-排気設備

(1) ガス測定結果とガスモニタ値 (単位Bq/cm³)

採取日	核種	①排気設備出口		②ガス採取期間	月間平均	相対比①/②	
1/18	Cs-134	ND(1.2E-8)	ガスモニタ値	1.1E-6	2.4E-7	Cs-134	1.1E-2
	Cs-137	ND(9.8E-9)				Cs-137	9.1E-3

(2) 月間排気設備流量 : 5.0E+4 m³/h

3. 放出量評価

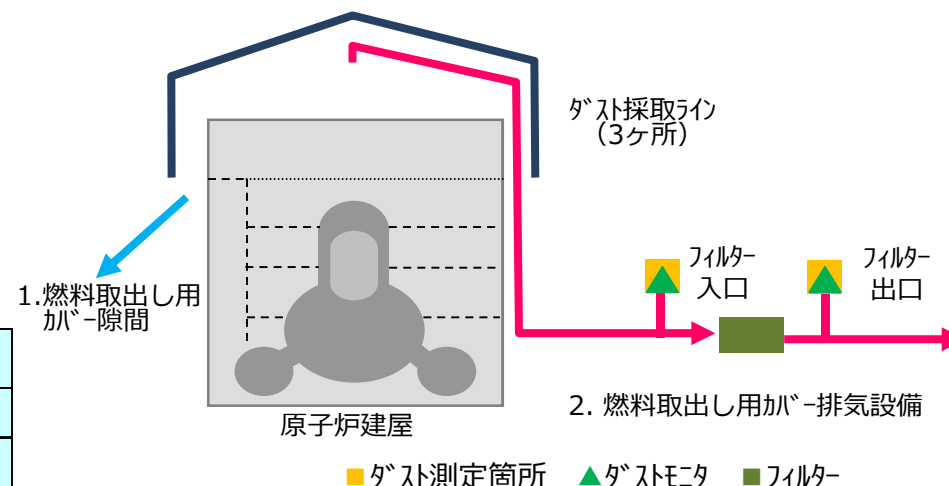
燃料取出し用ガレ-隙間+燃料取出し用ガレ-排気設備(Cs-134)

$$= 6.6E-7 \times 2.0E-1 \times 5.0E+3 \times 1E+6 + 2.4E-7 \times 1.1E-2 \times 5.0E+4 \times 1E+6 = 7.9E+2 \text{Bq/時未満}$$

燃料取出し用ガレ-隙間+燃料取出し用ガレ-排気設備(Cs-137)

$$= 6.6E-7 \times 1.4E-1 \times 5.0E+3 \times 1E+6 + 2.4E-7 \times 9.1E-3 \times 5.0E+4 \times 1E+6 = 5.8E+2 \text{Bq/時未満}$$

端数処理の都合上、合計が一致しない場合があります。

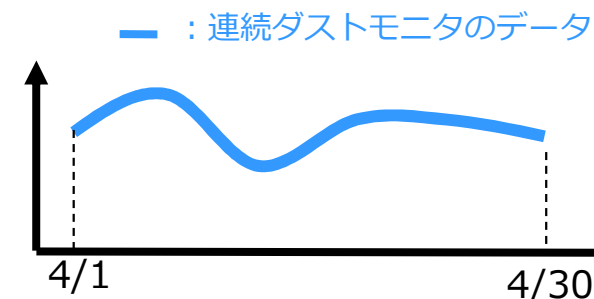


4号機原子炉建屋の開口部のイメージ

- 月1回の空气中放射性物質濃度測定値と連続ダストモニタのデータから連続性を考慮した空气中放射性物質濃度を評価

STEP1 月間の連続ダストモニタのトレンドを確認

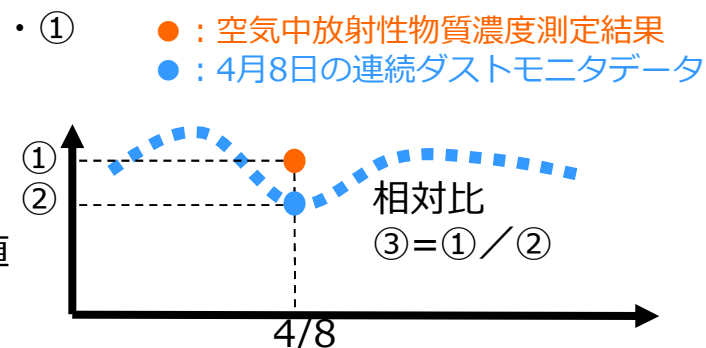
※連続ダストモニタは、
全βのため被ばく評価に使用できない



STEP2 月1回の空气中放射性物質濃度測定値と連続ダストモニタの値を比較

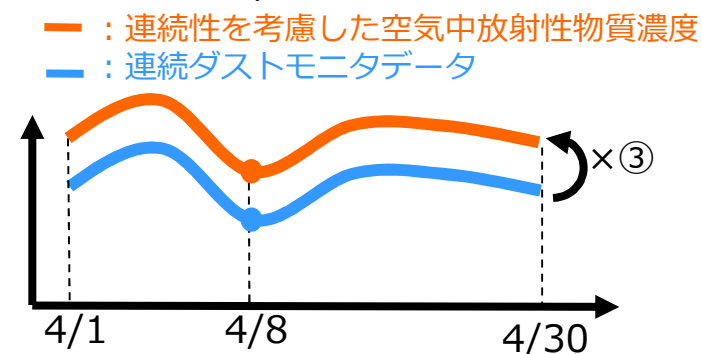
- 例 4月8日に月1回の空气中放射性物質濃度測定 . . . ①
→核種毎 (Cs134.137) にデータが得られる
- 同時刻の連続ダストモニタの値を確認 . . . ②
- 上記2つのデータの比を評価 . . . ③

③相対比=①空气中放射性物質濃度/②ダストモニタの値



STEP3 連続性を考慮した空气中放射性物質濃度を評価

- 連続ダストモニタのデータに③相対比を乗じて、
連続性を考慮した空气中放射性物質濃度を評価

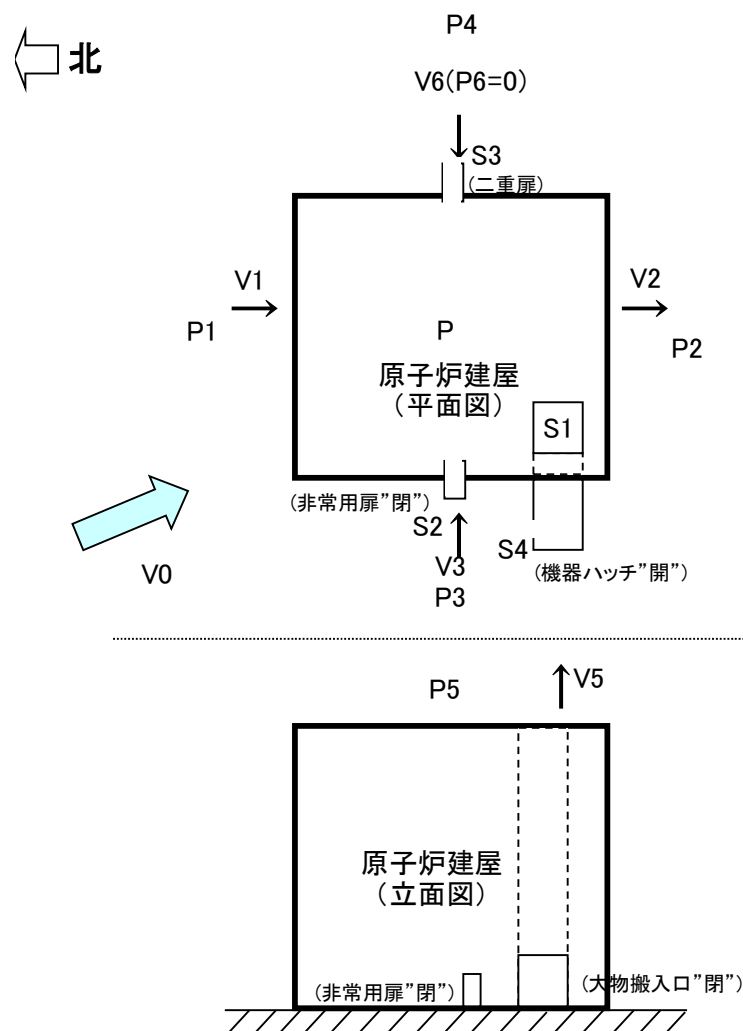


評価方法

空気漏洩量は外部風速、建屋内外圧差、隙間面積などから計算で求める。

計算例

1月31日 北北西風 2.7m/s



V0: 外気風速 (m/s)

V1: 建屋流出入風速 (m/s)

V2: 建屋流出入風速 (m/s)

V3: 建屋流出入風速 (m/s)

V4: 建屋流出入風速 (m/s)

V5: 建屋流出入風速 (m/s)

V6: 建屋流出入風速 (m/s)

P1: 上流側圧力 (北風) (Pa)

P2: 下流側圧力 (北風) (Pa)

P3: 上流側圧力 (西風) (Pa)

P4: 下流側圧力 (西風) (Pa)

P5: 上面部圧力 (Pa)

P6: T/B内圧力 (0Pa)

P: 建屋内圧力 (Pa)

S1: 機器ハッチ隙間面積 (m²)

S2: R/B非常用扉開口面積 (m²)

S3: R/B二重扉開口面積 (m²)

S4: R/B大物搬入口横扉 (m²)

ρ : 空気密度 (kg/m³)

C1: 風圧係数 (北風上側)

C2: 風圧係数 (北風下側)

C3: 風圧係数 (西風上側)

C4: 風圧係数 (西風下側)

C5: 風圧係数 (上面部)

ζ : 形状抵抗係数

参考2 1号機建屋の漏洩率評価

風速をVとすると、上流側、下流側の圧力は次のとおりとなる。

$$\text{上流側(北風)}: P1 = C1 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (1)$$

$$\text{下流側(北風)}: P2 = C2 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (2)$$

$$\text{上流側(西風)}: P3 = C3 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (3)$$

$$\text{下流側(西風)}: P4 = C4 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (4)$$

$$\text{上面部}: P5 = C5 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (5)$$

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

$$P1 - P = \zeta \times \rho \times V1^2 / (2g) \quad \dots (6)$$

$$P - P2 = \zeta \times \rho \times V2^2 / (2g) \quad \dots (7)$$

$$P3 - P = \zeta \times \rho \times V3^2 / (2g) \quad \dots (8)$$

$$P - P4 = \zeta \times \rho \times V4^2 / (2g) \quad \dots (9)$$

$$P - P5 = \zeta \times \rho \times V5^2 / (2g) \quad \dots (10)$$

$$P6 - P = \zeta \times \rho \times V6^2 / (2g) \quad \dots (11)$$

空気流入量のマスバランス式は

$$(V1 \times S4 + V3 \times S2 + V6 \times S3) \times 3600 = (V2 \times 0 + V4 \times 0 + V5 \times S1) \times 3600$$

左辺と右辺の差を「Y」とすると

$$Y = (V1 \times S4 + V3 \times S2 + V6 \times S3) \times 3600 - (V2 \times 0 + V4 \times 0 + V5 \times S1) \times 3600$$

V1, V2, V3, V4, V5, V6は(6), (7), (8), (9), (10), (11)式により、Pの関数なので、「Y」がゼロになるように

Pの値を調整する

V0 (m/s)	C1	C2	C3	C4	C5	ζ	ρ (kg/m³)
2.74	0.80	-0.50	0.10	-0.50	-0.40	2.00	1.20
S1 (m²)	S2 (m²)	S3 (m²)	S4 (m²)				
25.48	0.00	0.29	0.10				

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P6 (Pa)	P (Pa)
0.367995	-0.23	0.045999	-0.23	-0.184	0	-0.18393

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	Y (m³/h)
2.12	0.61	1.37	0.61	0.02	1.23	0.00
IN	OUT	IN	OUT	OUT	IN	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩率

2,086 m³/h

週ごとの漏洩量評価（一例）

	1月25日			1月26日			1月27日			1月28日			1月29日			1月30日			1月31日		
	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)
西風	0.9	2.0	415	0.0	0.0	0	0.8	0.7	364	0.9	2.8	423	0.7	0.7	305	1.0	7.0	449	1.4	3.5	680
西北西風	1.0	4.7	677	1.9	1.7	1,256	1.1	3.7	709	1.3	2.7	872	3.3	1.7	2,164	1.5	6.8	998	1.8	3.3	1,158
北西風	1.6	3.5	1,130	1.8	5.8	1,295	1.9	7.7	1,351	2.5	3.2	1,784	3.9	10.7	2,789	1.5	1.7	1,072	3.3	1.3	2,368
北北西風	1.8	2.5	1,390	3.5	15.8	2,656	3.0	6.5	2,279	2.7	1.0	2,080	4.1	7.8	3,141	1.8	0.7	1,332	2.7	6.5	2,086
北風	2.2	1.3	1,665	3.5	0.7	2,664	2.0	2.2	1,499	0.8	0.3	571	3.9	1.7	2,938	0.0	0.0	0	2.7	2.7	2,088
北北東風	1.9	2.2	1,434	0.0	0.0	0	2.4	1.7	1,796	0.0	0.0	0	2.1	0.2	1,598	0.0	0.0	0	2.2	0.8	1,644
北東風	3.0	0.3	2,145	0.0	0.0	0	1.2	0.3	858	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	1,358
東北東風	1.5	0.3	954	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.7	0.3	1,118
東風	1.4	0.7	670	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
東南東風	1.5	0.8	714	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南東風	1.6	1.0	728	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南南東風	2.5	0.2	1,175	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	0.5	2,600	1.0	0.2	470	2.9	1.8	1,380	0.8	0.2	376
南風	1.3	0.3	587	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	2.8	2,604	0.8	0.2	376	2.7	1.7	1,273	2.1	0.8	996
南南西風	0.7	0.3	329	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	3.8	3.2	1,796	0.0	0.0	0	2.1	0.7	987	2.0	0.5	940
南西風	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.1	2.8	498	0.5	0.2	235	0.9	0.3	399	1.6	1.2	772
西南西風	0.8	1.5	355	0.0	0.0	0	0.7	0.3	305	0.9	2.5	410	0.8	0.7	364	0.9	2.0	431	1.3	2.0	611
漏洩日量 (m3)			20,583			53,471			34,639			28,241			63,756			18,940			33,979

16方位毎の平均風速から漏洩率を前頁のように評価する。

漏洩量合計

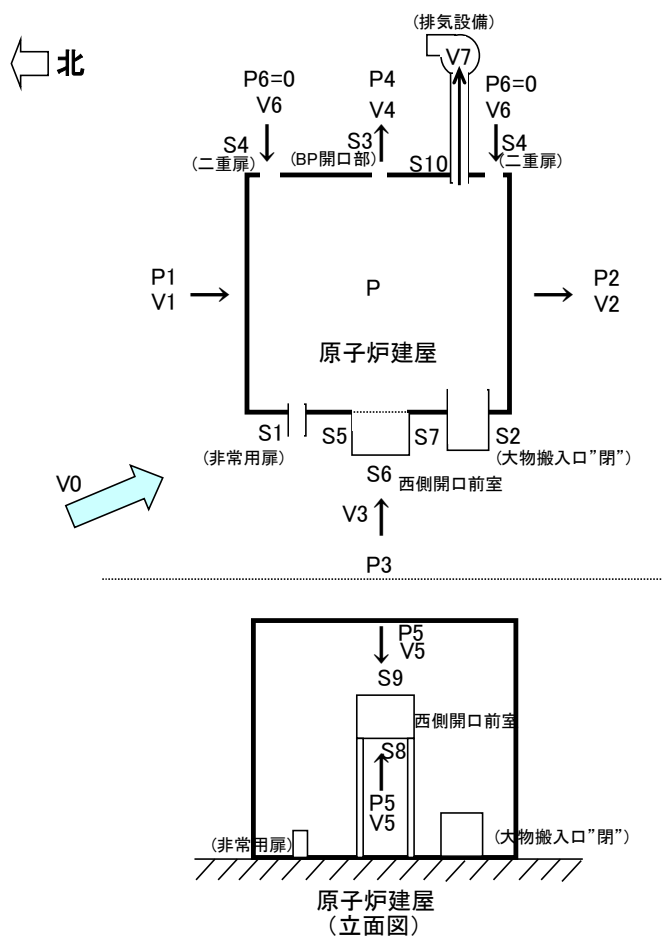
評価期間	1/1	～	1/7	1/8	～	1/14	1/15	～	1/21	1/22	～	1/28	1/29	～	1/31	漏洩量合計 (m³)	評価対象期間 (h)*	漏洩率 (m³/h)
週間漏洩量 (m³)	145,973			248,045			248,270			216,143			116,675			975,106	710.5	1,372
																端数処理をしているため記載の数値による計算が一致しない場合がある。 *: 機器点検による気象観測の欠測時間を除く。		

評価方法

空気漏洩量は外部風速、建屋内外圧差、隙間面積などから計算で求める。

計算例

1月31日 北北西風 2.7m/s



V0: 外気風速 (m/s)

V1: 建屋流出入風速 (m/s)

V2: 建屋流出入風速 (m/s)

V3: 建屋流出入風速 (m/s)

V4: 建屋流出入風速 (m/s)

V5: 建屋流出入風速 (m/s)

V6: 建屋流出入風速 (m/s)

V7: 排気風速 (m/s)

P1: 上流側圧力 (北) (Pa)

P2: 下流側圧力 (南) (Pa)

P3: 上流側圧力 (西) (Pa)

P4: 下流側圧力 (東) (Pa)

P5: 床面圧力 (Pa)

P6: T/B内圧力 (0Pa)

P: 建屋内圧力 (Pa)

S1: 非常用扉開口面積 (m²)

S2: 大物搬入口開口面積 (m²)

S3: BP隙間面積 (m²)

S4: R/B二重扉(南北)開口面積 (m²)

S5: 西側開口前室北側開口面積 (m²)

S6: 西側開口前室西側開口面積 (m²)

S7: 西側開口前室南側開口面積 (m²)

S8: 西側開口前室床部開口面積 (m²)

S9: 西側開口前室上部開口面積 (m²)

S10: 排気ダクト面積 (m²)

ρ : 空気密度 (kg/m³)

C1: 風圧係数(北)

C2: 風圧係数(南)

C3: 風圧係数(西)

C4: 風圧係数(東)

C5: 風圧係数(床面)

ζ : 形状抵抗係数

参考3 2号機ブローアウトハ° 祢隙間の漏洩率評価

風速をVとすると、上流側、下流側の圧力は次のとおりとなる。

$$\text{上流側(北)}: P1 = C1 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (1)$$

$$\text{下流側(南)}: P2 = C2 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (2)$$

$$\text{上流側(西)}: P3 = C3 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (3)$$

$$\text{下流側(東)}: P4 = C4 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (4)$$

$$\text{床面} : P5 = C5 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (5)$$

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

$$P1 - P = \zeta \times \rho \times V1^2 / (2g) \quad \dots (6)$$

$$P - P2 = \zeta \times \rho \times V2^2 / (2g) \quad \dots (7)$$

$$P3 - P = \zeta \times \rho \times V3^2 / (2g) \quad \dots (8)$$

$$P - P4 = \zeta \times \rho \times V4^2 / (2g) \quad \dots (9)$$

$$P5 - P = \zeta \times \rho \times V5^2 / (2g) \quad \dots (10)$$

$$P6 - P = \zeta \times \rho \times V6^2 / (2g) \quad \dots (11)$$

空気流入量のマスバランス式は

$$(V1 \times S5 + V3 \times (S1 + S2 + S6) + V5 \times (S8 + S9) + V6 \times S4) \times 3600 = (V2 \times S7 + V4 \times S3 + V7 \times S10) \times 3600$$

左辺と右辺の差を「Y」とすると

$$Y = (V1 \times S5 + V3 \times (S1 + S2 + S6) + V5 \times (S8 + S9) + V6 \times S4) \times 3600 - (V2 \times S7 + V4 \times S3 + V7 \times S10) \times 3600$$

V1～V6は(6)～(11)により、Pの関数なので、「Y」がゼロになるようにPの値を調整する

V0 (m/s)	C1	C2	C3	C4	C5	ζ	ρ (kg/m³)		
2.74	0.80	-0.50	0.10	-0.50	-0.40	2.00	1.20		
S1 (m²)	S2 (m²)	S3 (m²)	S4 (m²)	S5 (m²)	S6 (m²)	S7 (m²)	S8 (m²)	S9 (m²)	S10 (m²)
2.075	0.000	0.340	0.370	0.010	0.230	1.124	0.001	0.000	0.500

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P6 (Pa)	P (Pa)
0.367995	-0.23	0.045999	-0.23	-0.184	0	-0.18629

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	V7 (m/s)	Y (m³/h)
2.13	0.60	1.38	0.60	0.14	1.23	5.56	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	IN	OUT(排気)	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩率

3,149 m³/h

週ごとの漏洩量評価（一例）

	1月25日			1月26日			1月27日			1月28日			1月29日			1月30日			1月31日		
	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)
西風	0.9	2.0	0	0.0	0.0	0	0.8	0.7	0	0.9	2.8	0	0.7	0.7	0	1.0	7.0	0	1.4	3.5	163
西北西風	1.0	4.7	0	1.9	1.7	2,960	1.1	3.7	0	1.3	2.7	0	3.3	1.7	8,328	1.5	6.8	1,026	1.8	3.3	2,272
北西風	1.6	3.5	132	1.8	5.8	1,344	1.9	7.7	1,697	2.5	3.2	4,090	3.9	10.7	8,844	1.5	1.7	0	3.3	1.3	6,918
北北西風	1.8	2.5	0	3.5	15.8	5,385	3.0	6.5	3,934	2.7	1.0	3,125	4.1	7.8	7,168	1.8	0.7	0	2.7	6.5	3,149
北風	2.2	1.3	0	3.5	0.7	0	2.0	2.2	0	0.8	0.3	0	3.9	1.7	0	0.0	0.0	0	2.7	2.7	0
北北東風	1.9	2.2	0	0.0	0.0	0	2.4	1.7	0	0.0	0.0	0	2.1	0.2	0	0.0	0.0	0	2.2	0.8	0
北東風	3.0	0.3	0	0.0	0.0	0	1.2	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	0
東北東風	1.5	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.7	0.3	0
東風	1.4	0.7	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
東南東風	1.5	0.8	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南東風	1.6	1.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南南東風	2.5	0.2	1,439	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	0.5	13,100	1.0	0.2	0	2.9	1.8	3,246	0.8	0.2	0
南風	1.3	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	2.8	9,861	0.8	0.2	0	2.7	1.7	108	2.1	0.8	0
南南西風	0.7	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	3.8	3.2	3,493	0.0	0.0	0	2.1	0.7	1,229	2.0	0.5	1,139
南西風	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.1	2.8	0	0.5	0.2	0	0.9	0.3	0	1.6	1.2	945
西南西風	0.8	1.5	0	0.0	0.0	0	0.7	0.3	0	0.9	2.5	0	0.8	0.7	0	0.9	2.0	0	1.3	2.0	586
漏洩日量 (m3)			702			98,029			38,583			61,626			164,368			13,965			40,678

16方位毎の平均風速から漏洩率を前頁のように評価する。

漏洩量合計

評価期間	1/1	～	1/7	1/8	～	1/14	1/15	～	1/21	1/22	～	1/28	1/29	～	1/31	漏洩量合計 (m³)	評価対象期間 (h)*	漏洩率 (m³/h)
週間漏洩量 (m³)	99,839			187,056			426,439			343,239			219,011			1,275,583	710.5	1,795
																端数処理をしているため記載の数値による計算が一致しない場合がある。		
																*: 機器点検による気象観測の欠測時間を除く。		

参考4 3号機原子炉建屋機器ハッチの漏洩率評価

風速をVとすると、上流側、下流側の圧力は次のとおりとなる。

$$\text{上流側(北)}: P1 = C1 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (1)$$

$$\text{下流側(南)}: P2 = C2 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (2)$$

$$\text{上流側(西)}: P3 = C3 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (3)$$

$$\text{下流側(東)}: P4 = C4 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (4)$$

$$\text{上面部}: P5 = C5 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (5)$$

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

$$P1 - P = \zeta \times \rho \times V1^2 / (2g) \quad \dots (6)$$

$$P - P2 = \zeta \times \rho \times V2^2 / (2g) \quad \dots (7)$$

$$P3 - P = \zeta \times \rho \times V3^2 / (2g) \quad \dots (8)$$

$$P - P4 = \zeta \times \rho \times V4^2 / (2g) \quad \dots (9)$$

$$P - P5 = \zeta \times \rho \times V5^2 / (2g) \quad \dots (10)$$

$$P6 - P = \zeta \times \rho \times V6^2 / (2g) \quad \dots (11)$$

空気流入量のマスバランス式は

$$(V1 \times 0 + V3 \times (S1 + S2) + V6 \times S3) \times 3600 = (V2 \times 0 + V4 \times 0 + V5 \times S4) \times 3600$$

左辺と右辺の差を「Y」とすると

$$Y = (V1 \times 0 + V3 \times (S1 + S2) + V6 \times S3) \times 3600 - (V2 \times 0 + V4 \times 0 + V5 \times S4) \times 3600$$

V1～V6は(6)～(11)式により、Pの関数なので、「Y」がゼロになるように

Pの値を調整する

V0 (m/s)	C1	C2	C3	C4	C5	ζ	ρ (kg/m³)
2.74	0.80	-0.50	0.10	-0.50	-0.40	2.00	1.20
S1 (m²)	S2 (m²)	S3 (m²)	S4 (m²)				
0.00	0.00	6.05	1.01				

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P6 (Pa)	P (Pa)
0.367995	-0.23	0.045999	-0.23	-0.184	0	-0.005

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	Y (m³/h)
1.75	1.36	0.65	1.36	1.21	0.20	0.00
IN	OUT	IN	OUT	OUT	IN	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩率

4,396 m³/h

週ごとの漏洩量評価（一例）

	1月25日			1月26日			1月27日			1月28日			1月29日			1月30日			1月31日		
	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)
西風	0.9	2.0	1,417	0.0	0.0	0	0.8	0.7	1,243	0.9	2.8	1,443	0.7	0.7	1,042	1.0	7.0	1,531	1.4	3.5	2,322
西北西風	1.0	4.7	1,650	1.9	1.7	3,063	1.1	3.7	1,728	1.3	2.7	2,125	3.3	1.7	5,277	1.5	6.8	2,433	1.8	3.3	2,823
北西風	1.6	3.5	2,536	1.8	5.8	2,905	1.9	7.7	3,030	2.5	3.2	4,001	3.9	10.7	6,257	1.5	1.7	2,406	3.3	1.3	5,313
北北西風	1.8	2.5	2,930	3.5	15.8	5,597	3.0	6.5	4,803	2.7	1.0	4,384	4.1	7.8	6,620	1.8	0.7	2,807	2.7	6.5	4,396
北風	2.2	1.3	3,508	3.5	0.7	5,613	2.0	2.2	3,158	0.8	0.3	1,203	3.9	1.7	6,191	0.0	0.0	0	2.7	2.7	4,401
北北東風	1.9	2.2	3,023	0.0	0.0	0	2.4	1.7	3,785	0.0	0.0	0	2.1	0.2	3,368	0.0	0.0	0	2.2	0.8	3,464
北東風	3.0	0.3	4,812	0.0	0.0	0	1.2	0.3	1,925	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	3,047
東北東風	1.5	0.3	2,326	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.7	0.3	2,727
東風	1.4	0.7	2,285	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
東南東風	1.5	0.8	2,438	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南東風	1.6	1.0	2,486	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南南東風	2.5	0.2	4,010	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	0.5	8,875	1.0	0.2	1,604	2.9	1.8	4,709	0.8	0.2	1,283
南風	1.3	0.3	2,005	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	2.8	8,887	0.8	0.2	1,283	2.7	1.7	4,346	2.1	0.8	3,400
南南西風	0.7	0.3	1,123	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	3.8	3.2	6,128	0.0	0.0	0	2.1	0.7	3,368	2.0	0.5	3,208
南西風	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.1	2.8	1,698	0.5	0.2	802	0.9	0.3	1,363	1.6	1.2	2,635
西南西風	0.8	1.5	1,212	0.0	0.0	0	0.7	0.3	1,042	0.9	2.5	1,401	0.8	0.7	1,243	0.9	2.0	1,470	1.3	2.0	2,085
漏洩日量 (m3)			49,906			114,407			75,755			84,549			140,416			54,744			81,127

16方位毎の平均風速から漏洩率を前頁のように評価する。

漏洩量合計

評価期間	1/1	～	1/7	1/8	～	1/14	1/15	～	1/21	1/22	～	1/28	1/29	～	1/31	漏洩量合計 (m³)	評価対象期間 (h)*	漏洩率 (m³/h)
週間漏洩量 (m³)	357,869			552,548			610,367			528,518			276,288			2,325,590	710.5	3,273
																端数処理をしているため記載の数値による計算が一致しない場合がある。 *: 機器点検による気象観測の欠測時間を除く。		

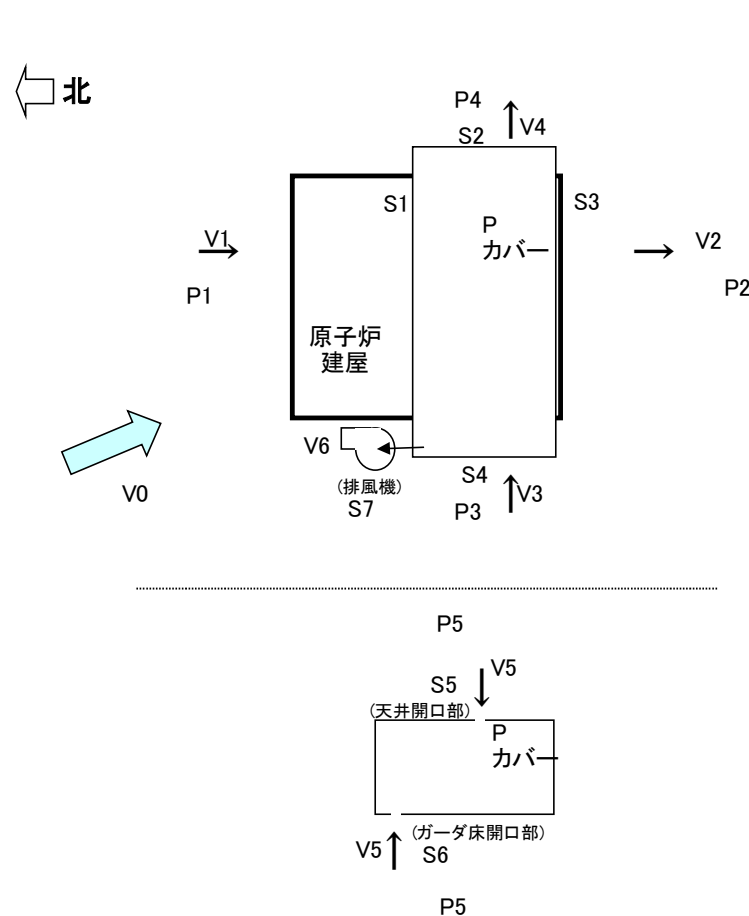
参考5 3号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価

評価方法

空気漏洩量は外部風速、建屋内外圧差、隙間面積などから計算で求める。

計算例

1月31日 北北西風 2.7m/s



V0: 外気風速 (m/s)
 V1: カバー内流入風速 (m/s)
 V2: カバー内流出風速 (m/s)
 V3: カバー内流入風速 (m/s)
 V4: カバー内流出風速 (m/s)
 V5: カバー内流入風速 (m/s)
 V6: 排気風速 (m/s)
 P: カバー内圧力 (Pa)
 P1: 上流側圧力 (北) (Pa)
 P2: 下流側圧力 (南) (Pa)
 P3: 上流側圧力 (西) (Pa)
 P4: 下流側圧力 (東) (Pa)
 P5: 上下部圧力 (Pa)
 S1: カバー隙間面積 (m²)
 S2: カバー隙間面積 (m²)
 S3: カバー隙間面積 (m²)
 S4: カバー隙間面積 (m²)
 S5: カバー天井部隙間面積 (m²)
 S6: ガータ床隙間面積 (m²)
 S7: 排気ダクト吸込口面積 (m²)
 ρ: 空気密度 (kg/m³)
 C1: 風圧係数(風上側(北))
 C2: 風圧係数(風下側(南))
 C3: 風圧係数(風上側(西))
 C4: 風圧係数(風下側(東))
 C5: 風圧係数(上下部)
 ζ: 形状抵抗係数

参考 5 3号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価

風速をVとすると、上流側、下流側の圧力は次のとおりとなる。

$$\text{上流側(北)}: P1 = C1 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (1)$$

$$\text{下流側(南)}: P2 = C2 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (2)$$

$$\text{上流側(西)}: P3 = C3 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (3)$$

$$\text{下流側(東)}: P4 = C4 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (4)$$

$$\text{上面部} : P5 = C5 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (5)$$

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

$$P1 - P = \zeta \times \rho \times V1^2 / (2g) \quad \dots (6)$$

$$P - P2 = \zeta \times \rho \times V2^2 / (2g) \quad \dots (7)$$

$$P3 - P = \zeta \times \rho \times V3^2 / (2g) \quad \dots (8)$$

$$P - P4 = \zeta \times \rho \times V4^2 / (2g) \quad \dots (9)$$

$$P5 - P = \zeta \times \rho \times V5^2 / (2g) \quad \dots (10)$$

空気流入量のマスバランス式は

$$(V1 \times S1 + V3 \times S4 + V5 \times (S5 + S6)) \times 3600 = (V2 \times S3 + V4 \times S2 + V6 \times S7) \times 3600$$

左辺と右辺の差を「Y」とすると

$$Y = (V1 \times S1 + V3 \times S4 + V5 \times (S5 + S6)) \times 3600 - (V2 \times S3 + V4 \times S2 + V6 \times S7) \times 3600$$

V1, V2, V3, V4, V5は(6), (7), (8), (9), (10)式により、Pの関数なので、「Y」がゼロになるように

Pの値を調整する

V0 (m/s)	C1	C2	C3	C4	C5	ζ	ρ (kg/m ³)
2.74	0.80	-0.50	0.10	-0.50	-0.40	2.00	1.20
S1 (m ²)	S2 (m ²)	S3 (m ²)	S4 (m ²)	S5 (m ²)	S6 (m ²)	S7 (m ²)	
2.56	0.41	2.56	0.41	0.36	4.47	4.76	

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P (Pa)
0.367995	-0.23	0.045999	-0.23	-0.184	-0.22382

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	Y (m ³ /h)
2.20	0.22	1.48	0.22	0.57	1.75	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT(排気)	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩量

2,407 m³/h

参考 5 3号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価



週ごとの漏洩量評価（一例）

	1月25日			1月26日			1月27日			1月28日			1月29日			1月30日			1月31日		
	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)
西風	0.9	2.0	0	0.0	0.0	0	0.8	0.7	0	0.9	2.8	0	0.7	0.7	0	1.0	7.0	0	1.4	3.5	0
西北西風	1.0	4.7	0	1.9	1.7	0	1.1	3.7	0	1.3	2.7	0	3.3	1.7	2,529	1.5	6.8	0	1.8	3.3	0
北西風	1.6	3.5	0	1.8	5.8	0	1.9	7.7	0	2.5	3.2	0	3.9	10.7	7,313	1.5	1.7	0	3.3	1.3	4,565
北北西風	1.8	2.5	0	3.5	15.8	6,523	3.0	6.5	4,023	2.7	1.0	2,352	4.1	7.8	9,097	1.8	0.7	0	2.7	6.5	2,407
北風	2.2	1.3	0	3.5	0.7	0	2.0	2.2	0	0.8	0.3	0	3.9	1.7	0	0.0	0.0	0	2.7	2.7	0
北北東風	1.9	2.2	0	0.0	0.0	0	2.4	1.7	0	0.0	0.0	0	2.1	0.2	0	0.0	0.0	0	2.2	0.8	0
北東風	3.0	0.3	2,754	0.0	0.0	0	1.2	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	0
東北東風	1.5	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.7	0.3	0
東風	1.4	0.7	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
東南東風	1.5	0.8	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南東風	1.6	1.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南南東風	2.5	0.2	335	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	0.5	13,661	1.0	0.2	0	2.9	1.8	3,679	0.8	0.2	0
南風	1.3	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	2.8	9,489	0.8	0.2	0	2.7	1.7	0	2.1	0.8	0
南南西風	0.7	0.3	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	3.8	3.2	7,929	0.0	0.0	0	2.1	0.7	0	2.0	0.5	0
南西風	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.1	2.8	0	0.5	0.2	0	0.9	0.3	0	1.6	1.2	0
西南西風	0.8	1.5	0	0.0	0.0	0	0.7	0.3	0	0.9	2.5	0	0.8	0.7	0	0.9	2.0	0	1.3	2.0	0
漏洩日量 (m3)			974			103,277			26,150			61,175			153,487			6,745			21,732

16方位毎の平均風速から漏洩率を前頁のように評価する。

漏洩量合計

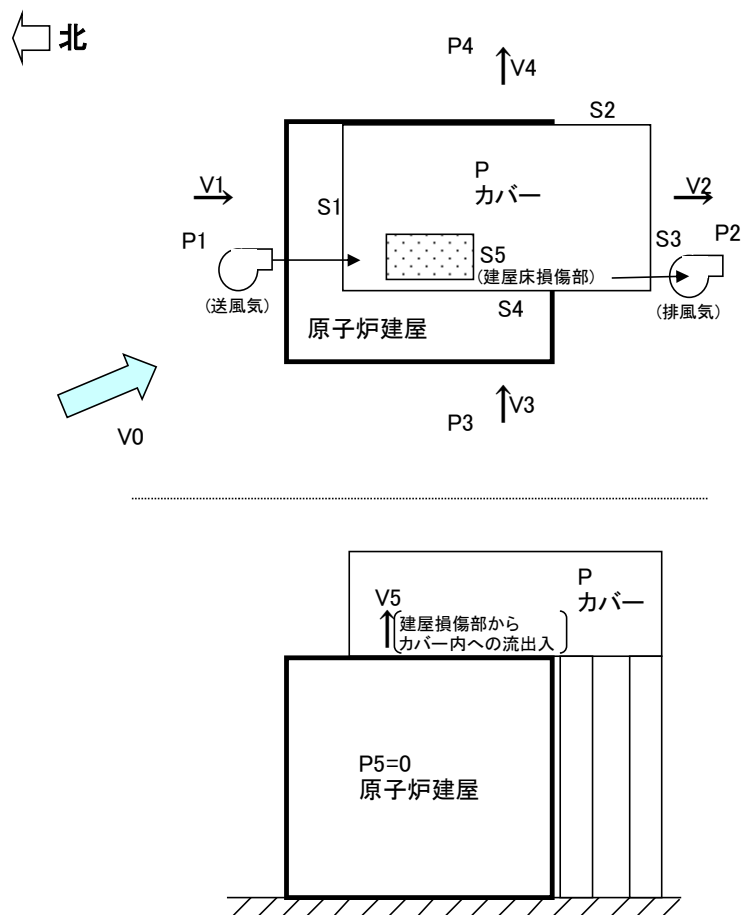
評価期間	1/1	～	1/7	1/8	～	1/14	1/15	～	1/21	1/22	～	1/28	1/29	～	1/31	漏洩量合計 (m³)	評価対象期間 (h)*	漏洩率 (m³/h)
週間漏洩量 (m³)	26,348			192,740			310,917			280,244			181,965			992,214	710.5	1,397
																端数処理をしているため記載の数値による計算が一致しない場合がある。		
																*: 機器点検による気象観測の欠測時間を除く。		

評価方法

空気漏洩量は外部風速、建屋内外圧差、隙間面積などから計算で求める。

計算例

1月31日 北北西風 2.7m/s



V0: 外気風速 (m/s)
 V1: カバー内流出入風速 (m/s)
 V2: カバー内流出入風速 (m/s)
 V3: カバー内流出入風速 (m/s)
 V4: カバー内流出入風速 (m/s)
 V5: カバー内流出入風速 (m/s)
 P: カバー内圧力 (Pa)
 P1: 上流側圧力 (北風) (Pa)
 P2: 下流側圧力 (北風) (Pa)
 P3: 上流側圧力 (西風) (Pa)
 P4: 下流側圧力 (西風) (Pa)
 P5: R/B内圧力 (0Pa)
 S1: カバー隙間面積 (m²)
 S2: カバー隙間面積 (m²)
 S3: カバー隙間面積 (m²)
 S4: カバー隙間面積 (m²)
 S5: 建屋床損傷部隙間面積 (m²)
 ρ: 空気密度 (kg/m³)
 C1: 風圧係数 (北風上側)
 C2: 風圧係数 (北風下側)
 C3: 風圧係数 (西風上側)
 C4: 風圧係数 (西風下側)
 ζ: 形状抵抗係数

参考6 4号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価

風速をVとすると、上流側、下流側の圧力は次のとおりとなる。

$$\text{上流側(北風)}: P1 = C1 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (1)$$

$$\text{下流側(北風)}: P2 = C2 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (2)$$

$$\text{上流側(西風)}: P3 = C3 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (3)$$

$$\text{下流側(西風)}: P4 = C4 \times \rho \times V0^2 / (2g) \quad \dots (4)$$

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

$$P1 - P = \zeta \times \rho \times V1^2 / (2g) \quad \dots (5)$$

$$P - P2 = \zeta \times \rho \times V2^2 / (2g) \quad \dots (6)$$

$$P3 - P = \zeta \times \rho \times V3^2 / (2g) \quad \dots (7)$$

$$P - P4 = \zeta \times \rho \times V4^2 / (2g) \quad \dots (8)$$

$$P5 - P = \zeta \times \rho \times V5^2 / (2g) \quad \dots (9)$$

空気流入量のマスバランス式は

$$(V1 \times S1 + V3 \times S4 + V5 \times S5) \times 3600 = (V2 \times S3 + V4 \times S2) \times 3600$$

左辺と右辺の差を「Y」とすると

$$Y = (V1 \times S1 + V3 \times S4 + V5 \times S5) \times 3600 - (V2 \times S3 + V4 \times S2) \times 3600$$

V1, V2, V3, V4, V5は(5), (6), (7), (8), (9)式により、Pの関数なので、「Y」がゼロになるように
Pの値を調整する

V0 (m/s)	C1	C2	C3	C4	ζ	ρ (kg/m ³)
2.74	0.80	-0.50	0.10	-0.50	2.00	1.20
S1 (m ²)	S2 (m ²)	S3 (m ²)	S4 (m ²)	S5 (m ²)		
0.44	0.81	0.46	0.81	4.00		

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P (Pa)
0.367995	-0.23	0.045999	-0.23	0	-0.00158

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	Y (m ³ /h)
1.74	1.37	0.62	1.37	0.11	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩率

6,205 m³/h

週ごとの漏洩量評価（一例）

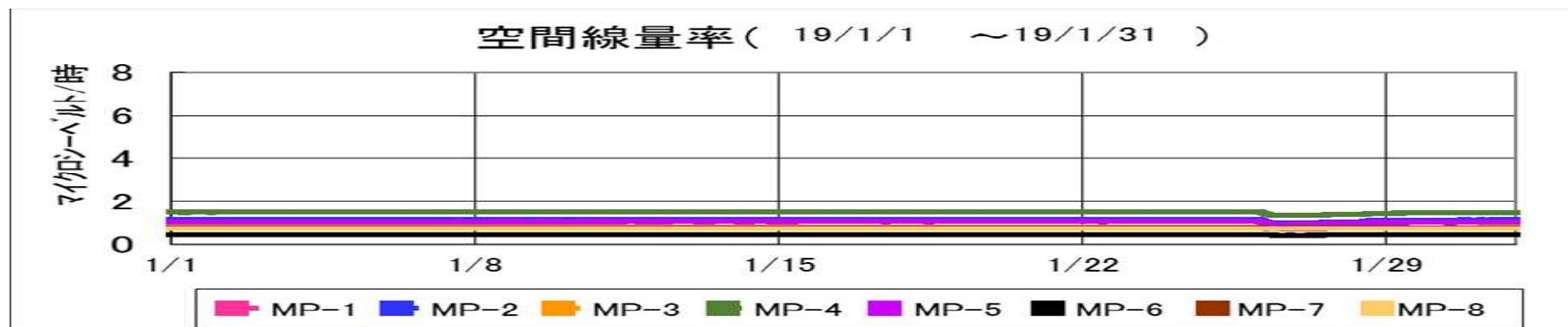
	1月25日			1月26日			1月27日			1月28日			1月29日			1月30日			1月31日		
	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)	風速 (m/s)	時間 (hr)	漏洩率 (m3/h)
西風	0.9	2.0	2,401	0.0	0.0	0	0.8	0.7	2,106	0.9	2.8	2,446	0.7	0.7	1,767	1.0	7.0	2,595	1.4	3.5	3,934
西北西風	1.0	4.7	2,336	1.9	1.7	4,338	1.1	3.7	2,447	1.3	2.7	3,010	3.3	1.7	7,473	1.5	6.8	3,446	1.8	3.3	3,998
北西風	1.6	3.5	3,591	1.8	5.8	4,114	1.9	7.7	4,291	2.5	3.2	5,666	3.9	10.7	8,861	1.5	1.7	3,407	3.3	1.3	7,523
北北西風	1.8	2.5	4,135	3.5	15.8	7,899	3.0	6.5	6,780	2.7	1.0	6,188	4.1	7.8	9,344	1.8	0.7	3,962	2.7	6.5	6,205
北風	2.2	1.3	6,877	3.5	0.7	11,004	2.0	2.2	6,191	0.8	0.3	2,358	3.9	1.7	12,136	0.0	0.0	0	2.7	2.7	8,626
北北東風	1.9	2.2	4,266	0.0	0.0	0	2.4	1.7	5,343	0.0	0.0	0	2.1	0.2	4,754	0.0	0.0	0	2.2	0.8	4,890
北東風	3.0	0.3	6,813	0.0	0.0	0	1.2	0.3	2,725	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	4,315
東北東風	1.5	0.3	3,294	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.7	0.3	3,861
東風	1.4	0.7	3,873	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
東南東風	1.5	0.8	3,412	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南東風	1.6	1.0	3,479	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0
南南東風	2.5	0.2	5,596	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	0.5	12,385	1.0	0.2	2,238	2.9	1.8	6,572	0.8	0.2	1,791
南風	1.3	0.3	3,912	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	5.5	2.8	17,342	0.8	0.2	2,504	2.7	1.7	8,481	2.1	0.8	6,635
南南西風	0.7	0.3	1,567	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	3.8	3.2	8,553	0.0	0.0	0	2.1	0.7	4,700	2.0	0.5	4,477
南西風	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.1	2.8	2,376	0.5	0.2	1,122	0.9	0.3	1,908	1.6	1.2	3,687
西南西風	0.8	1.5	1,696	0.0	0.0	0	0.7	0.3	1,459	0.9	2.5	1,960	0.8	0.7	1,740	0.9	2.0	2,058	1.3	2.0	2,918
漏洩日量 (m3)			74,599			163,640			111,052			133,917			204,503			84,100			124,748

16方位毎の平均風速から漏洩率を前頁のように評価する。

漏洩量合計

評価期間	1/1	～	1/7	1/8	～	1/14	1/15	～	1/21	1/22	～	1/28	1/29	～	1/31	漏洩量合計 (m³)	評価対象期間 (h)*	漏洩率 (m³/h)
週間漏洩量 (m³)	534,925			841,508			930,609			810,023			413,351			3,530,417	710.5	4,969
																端数処理をしているため記載の数値による計算が一致しない場合がある。		
																*: 機器点検による気象観測の欠測時間を除く。		

- 低いレベルで安定。1/26の降雪の影響で、一時的に線量率の低下がみられた。



- 大きな上昇はなく、低濃度で安定。

