


環境線量低減対策 スケジュール

作業区分	活り	作業内容	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定		7月					8月					9月				10月			11月	備考					
			27	3	10	17	24	31	7	14	下	上	中	下	前	後												
環境線量低減対策	放射線量低減	<p>敷地内線量低減 ・段階的な線量低減</p>  <p>提供：日本スペースイメージング（株）、(C)DigitalGlobe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エリアⅠ 1～4号機周辺で特に線量当量率が高いエリア</li> <li>エリアⅡ 植栽や林が残るエリア</li> <li>エリアⅢ 設備設置または今後設置が予定されているエリア</li> <li>エリアⅣ 道路・駐車場等で既に舗装されているエリア</li> <li>敷地内線量低減に係る実施方針範囲</li> </ul>	<p>(実績)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内線量低減にかかる実施方針を踏まえた敷地内除染の検討</li> <li>線量低減後の維持管理を行う線量率モニタやダストモニタ設置の検討</li> <li>1～4号機山側法面 線量率測定、除染計画作成、調査・詳細設計</li> <li>1～4号機山側法面 除草、表土除去、モルタル吹付</li> <li>Gタンクエリア 除染計画作成、調査・詳細設計</li> <li>地下水バイパス周辺 舗装等</li> <li>道路清掃、排水路清掃に関する検討（現況調査、対象エリア、実施方法等）</li> <li>道路清掃（排水路流域）</li> <li>Hタンクエリア 線量率測定（線量低減作業実施前）</li> <li>Hタンクエリア 伐採、整地（表土除去）、アスファルト舗装等</li> <li>企業棟南側エリア路盤、アスファルト舗装</li> <li>免震重要棟・多核種除去設備周辺エリア 除染計画作成、調査・詳細設計</li> <li>免震重要棟・多核種除去設備周辺エリア 線量率測定（線量低減作業実施前）</li> <li>企業棟周辺エリア 調査・詳細設計</li> </ul> <p>(予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敷地内線量低減にかかる実施方針を踏まえた敷地内除染の検討</li> <li>線量低減後の維持管理を行う線量率モニタやダストモニタ設置の検討【平成26年度未設置予定】</li> <li>1～4号機山側法面 除染計画作成、調査・詳細設計</li> <li>1～4号機山側法面 除草、表土除去、モルタル吹付</li> <li>Gタンクエリア 除染計画作成、調査・詳細設計</li> <li>地下水バイパス周辺 舗装【～H27.2未予定】</li> <li>Hタンクエリア 伐採、整地（表土除去）、アスファルト舗装等【～H27.3未予定】</li> <li>企業棟南側路盤、アスファルト舗装</li> <li>免震重要棟・多核種除去設備周辺エリア 線量率測定（線量低減作業実施前）</li> <li>道路清掃（排水路流域）</li> <li>排水路（K排水路、B・C排水路、A排水路、物揚場排水路）</li> <li>企業棟周辺エリア 調査・詳細設計</li> </ul>	敷地内線量低減にかかる実施方針を踏まえた敷地内除染の検討	線量低減後の維持管理を行う線量率モニタやダストモニタ設置の検討	■Ⅰエリア（1～4号機周辺で特に線量率が高いエリア） 法面除染計画の作成	■Ⅱエリア（植栽や林が残るエリア）及び■Ⅲエリア（設備設置または今後設置が予定されているエリア） Hタンクエリア 除染計画の作成	■Ⅳエリア（道路・駐車場等で既に舗装されているエリア） 道路清掃、排水路清掃に関する検討（現況調査、対象エリア、実施方法等）	■Ⅰエリア（1～4号機周辺で特に線量率が高いエリア） 1～4号機山側法面 除草、表土除去、モルタル吹付	■Ⅱエリア（植栽や林が残るエリア）及び■Ⅲエリア（設備設置または今後設置が予定されているエリア） 地下水バイパス周辺 舗装	Hタンクエリア 線量率測定（線量低減作業実施前）	企業棟南側エリア路盤、アスファルト舗装	免震重要棟・多核種除去設備周辺エリア 線量率測定（線量低減作業実施前）	道路清掃（排水路流域）	排水路清掃（K排水路、B・C排水路、A排水路、物揚場排水路）													<p>法面の除染計画の作成については、廃棄物の発生量等を加味した上で、検討・調整中</p> <p>Hタンクエリアの除染計画の作成については、線量率測定（線量低減作業実施前）が悪天候の影響と熱中症対策としての作業規制により遅延しているため、計画の作成も延伸。</p> <p>Gタンクエリアの除染計画の作成及び免震重要棟・多核種除去設備周辺エリアの除染計画の作成については、法面及びHタンクエリアの除染を優先して実施するため、その後作成予定。</p> <p>Hタンクエリア線量率測定（線量低減作業実施前）については、悪天候の影響により延伸。</p> <p>※企業棟南側エリアの線量低減は、H26.3月中旬に伐採、表土除去まで終了しているが、H26.3中旬～H26.6末に暫定事務棟の付帯設備工事を実施するため、H26.7以降に当該エリアの路盤、アスファルト舗装を実施し、線量低減効果を確認する予定。</p>
			作業進捗の反映 7/31～8/31	作業進捗の反映 7/31～8/16	作業進捗の反映 8/16～10/31	作業進捗の反映 7/31～9/30	作業進捗の反映 8/31～10/31	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載	新規記載



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

平成26年8月28日  
東京電力株式会社



東京電力

---

# モニタリング計画（サンプリング箇所）

■ 港湾内への影響の監視  
■ 地下水濃度の監視

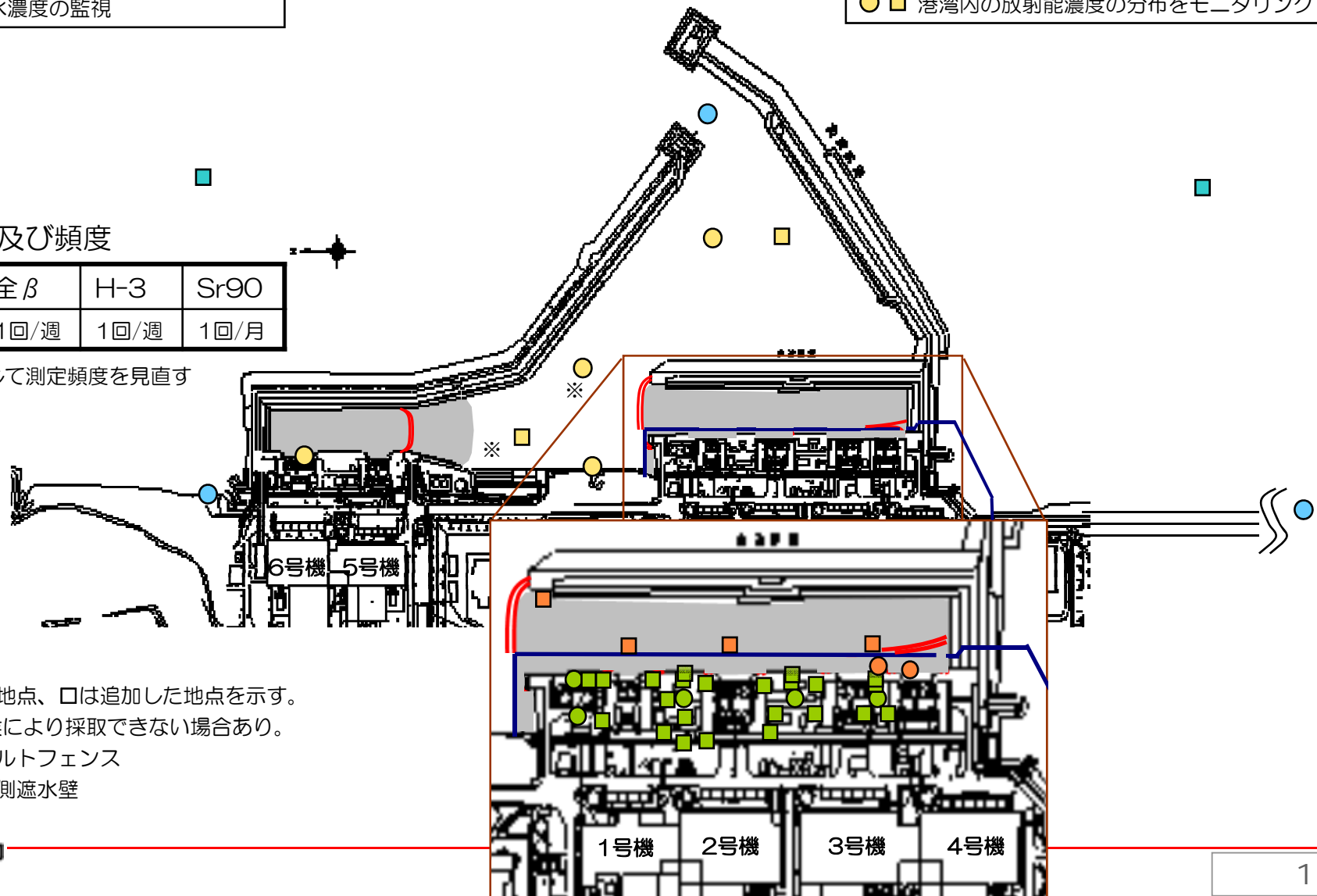
■ 海洋への影響をモニタリング  
■ 港湾内の放射能濃度の分布をモニタリング

## 測定項目及び頻度

γ線	全β	H-3	Sr90
1回/週	1回/週	1回/週	1回/月

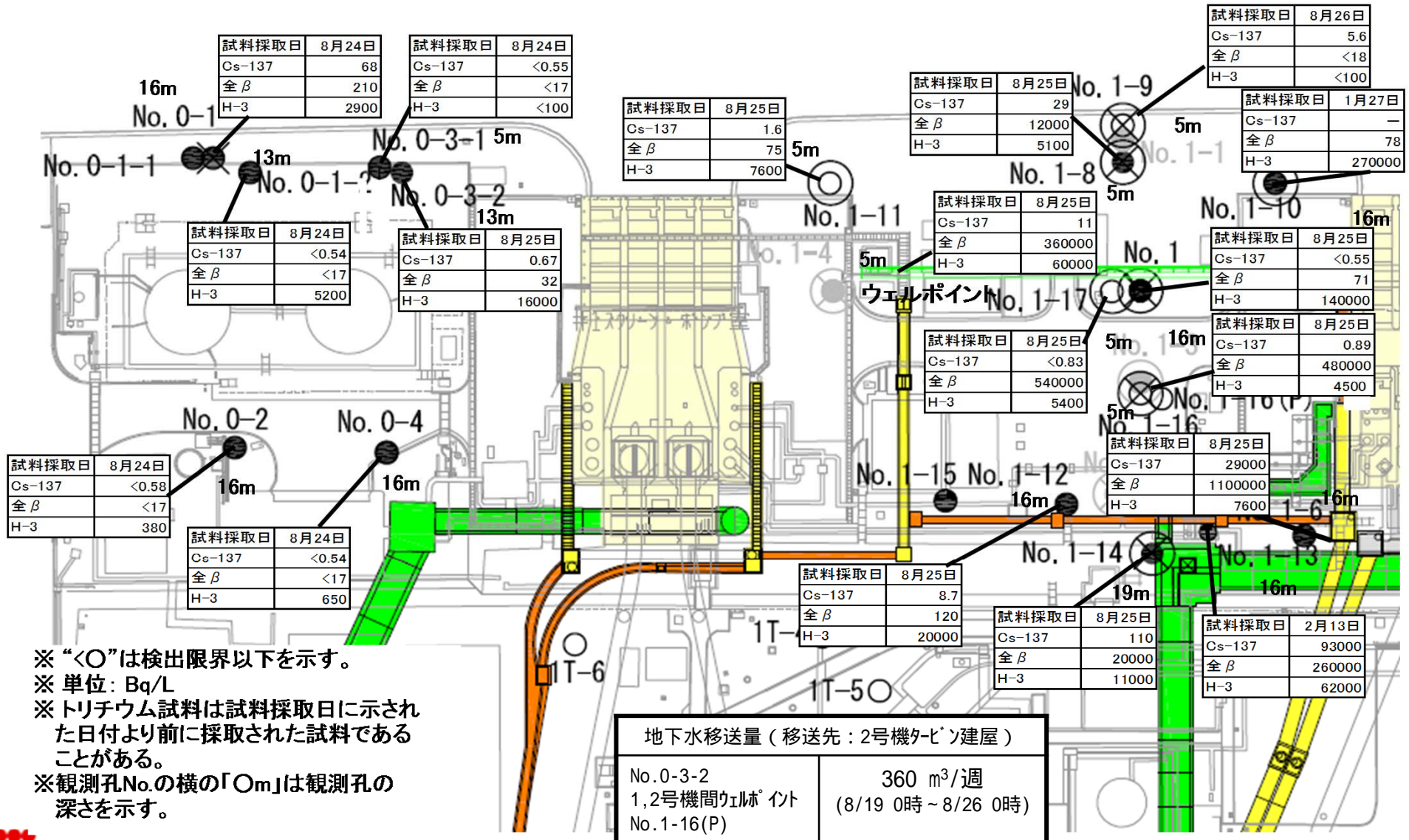
必要に応じて測定頻度を見直す

- は継続地点、□は追加した地点を示す。
- ※：天候により採取できない場合あり。
- シルトフェンス
- 海側遮水壁



# タービン建屋東側の地下水濃度 (1/2)

<1号機北側、1,2号機取水口間>

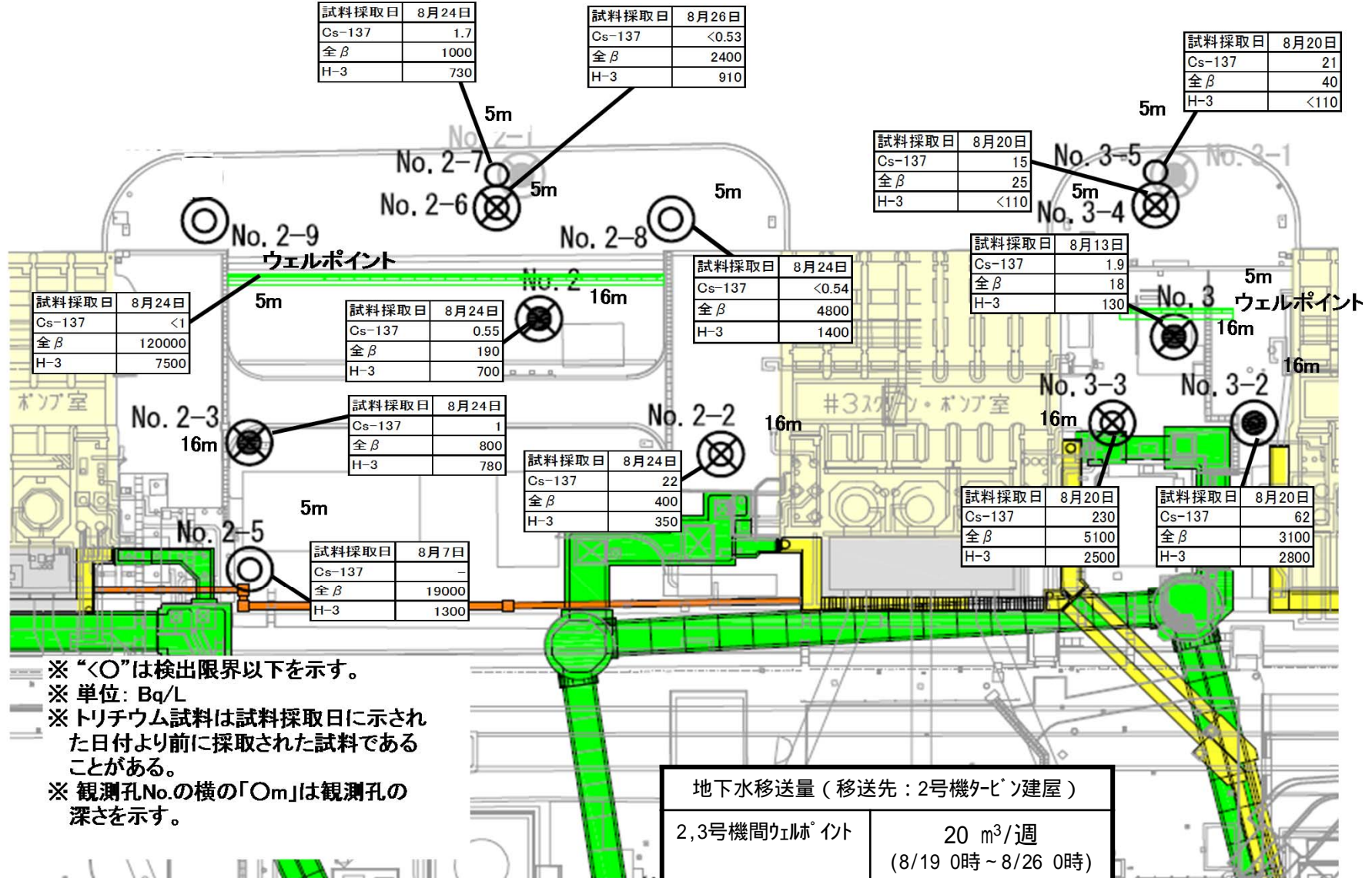


- ※ “<O”は検出限界以下を示す。
- ※ 単位: Bq/L
- ※ トリチウム試料は試料採取日に示された日付より前に採取された試料であることがある。
- ※ 観測孔No.の横の「Om」は観測孔の深さを示す。



# 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>



- ※ “<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。

# タービン建屋東側の地下水濃度の状況(1/2)

## <1号機北側エリア>

H-3濃度が高い海側のNo.0-3-2で、12/11より開始した地下水汲み上げによる効果を継続監視(1m<sup>3</sup>/日)。H-3濃度は最大で76,000Bq/L(2/6)だったが、その後低下傾向になり、現在は20,000Bq/L前後で推移している。

エリア全体でも3月以降、H-3濃度が低下。

No.0-1で4月から5月中旬にかけて全β濃度が上昇し、最大で300Bq/L(5/18)だったが、それ以降減少に転じ、現在は200Bq/L程度となっている。

## <1,2号機取水口間エリア>

No.1-14ではH-3が今年2月と5月に20,000Bq/L前後まで上昇したが、現在は7,000Bq/L前後で推移している。

No.1-17は昨年11月からモニタリングを開始し、H-3は10,000Bq/L程度であったが、その後上昇し31,000Bq/L(1/16)まで上昇し、現在は10,000Bq/L前後で推移している。

No.1-16は、1/30に全β濃度が3,100,000Bq/Lまで上昇したが、2月中旬より低下に転じ、現在は500,000Bq/L前後で推移。1/29より開始したNo.1-16(P)の地下水汲み上げによる効果を継続監視中(1m<sup>3</sup>/日)。

No.1-14とNo.1-17の全β濃度は2月までそれぞれ400Bq/L前後、30Bq/L前後で推移していたが3月から上昇傾向になっている。

1,2号機間ウェルポイントでは、5月中旬まで全β濃度が45万Bq/L前後で推移しており、現在は300,000Bq/L前後で推移している。

## タービン建屋東側の地下水濃度の状況(2/2)

### <2,3号機取水口間エリア>

2,3号機取水口間は、ウェルポイント北側でトリチウムと全 $\beta$ 濃度が高い状況。

No.2、No.2-2、No.2-3、No.2-6では、全 $\beta$ 、H-3濃度とも横ばいで推移し、上昇は見られていない。

地盤改良の外側のNo.2-7は昨年11月からモニタリングを開始し、全 $\beta$ は20Bq/L前後であったが、徐々に上昇し、1,000Bq/L前後で推移。

観測孔No.2-8は今年2月よりモニタリングを開始し、全 $\beta$ は1,000Bq/L前後だったが、徐々に上昇し、現在は5,500Bq/L前後となっている。

地下水濃度の高い北側で、ウェルポイント北側の地下水汲み上げによる効果を継続監視（12/8～2/13：2m<sup>3</sup>/日、2/14～：4m<sup>3</sup>/日）。

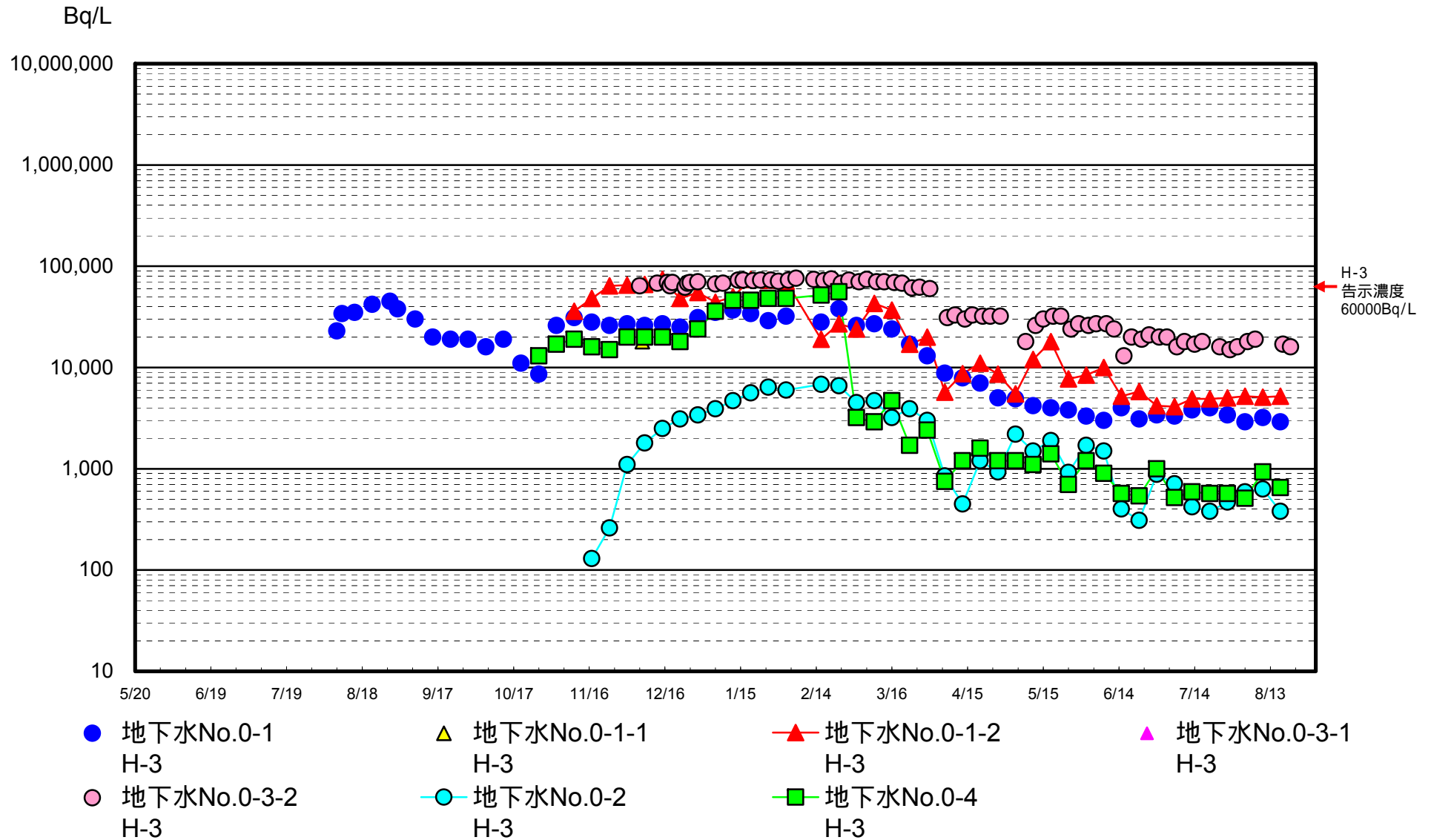
### <3,4号機取水口間エリア>

各観測孔とも放射性物質濃度は低いレベルで推移。



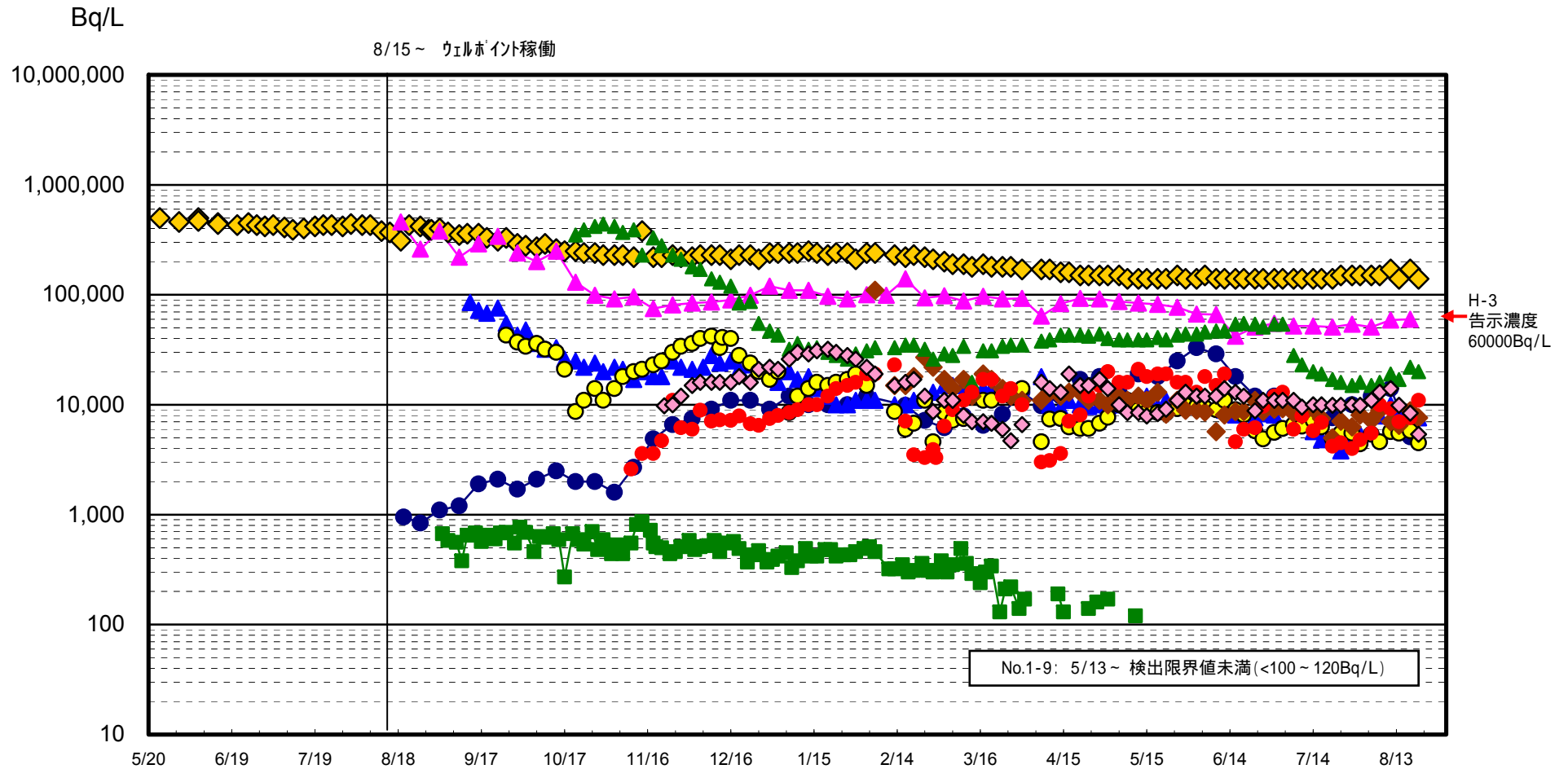
# 地下水のトリチウム濃度推移(1/4)

1号機北側地下水のトリチウム濃度の推移



# 地下水のトリチウム濃度推移(2/4)

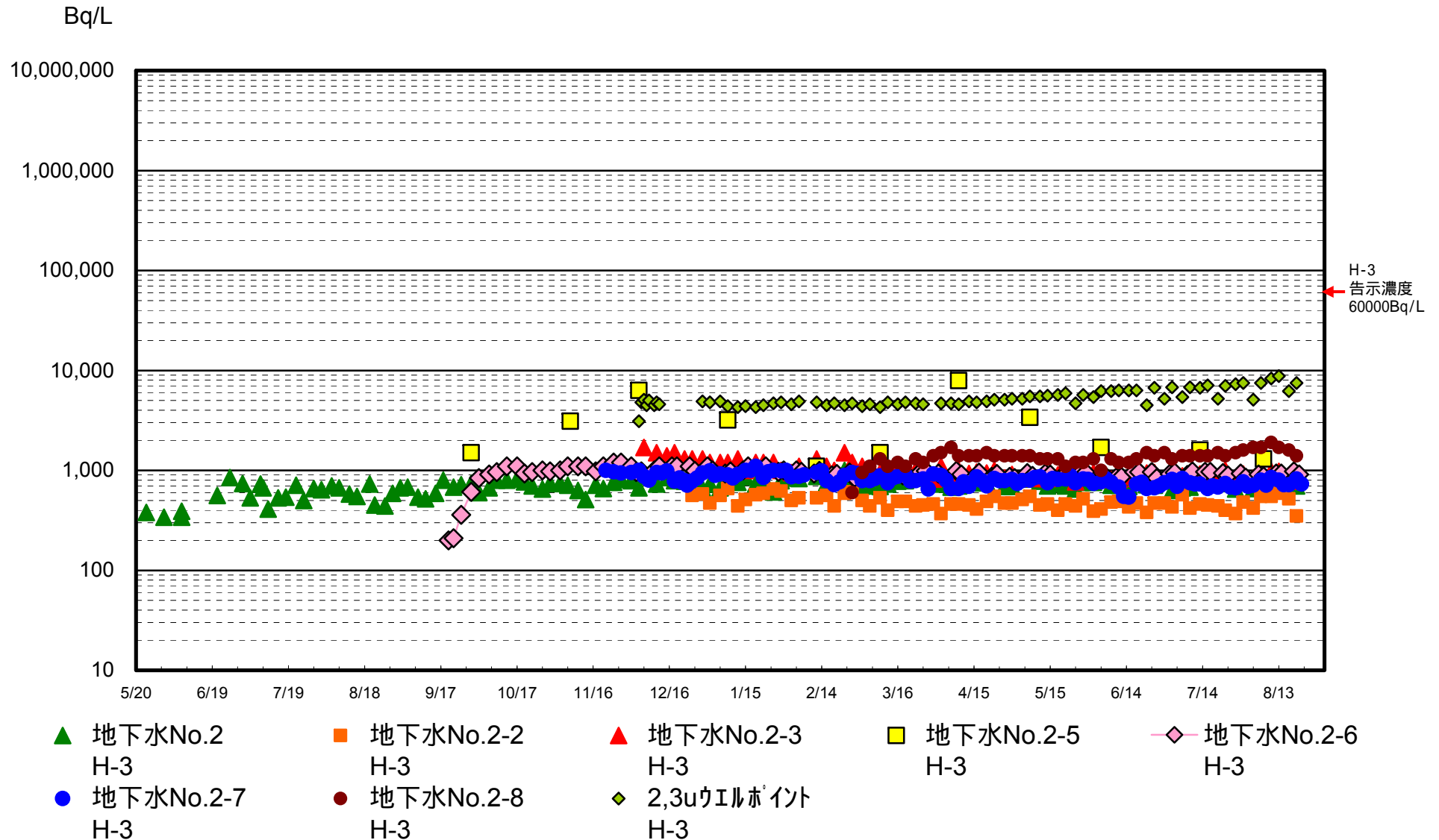
1,2号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移



- |                     |                    |                     |                     |                      |
|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| ◆ 地下水No.1<br>H-3    | ● 地下水No.1-8<br>H-3 | ■ 地下水No.1-9<br>H-3  | ▲ 地下水No.1-11<br>H-3 | ▲ 1,2uウェルポイント<br>H-3 |
| ● 地下水No.1-16<br>H-3 | ◆ 地下水No.1-6<br>H-3 | ▲ 地下水No.1-12<br>H-3 | ● 地下水No.1-14<br>H-3 | ◇ 地下水No.1-17<br>H-3  |

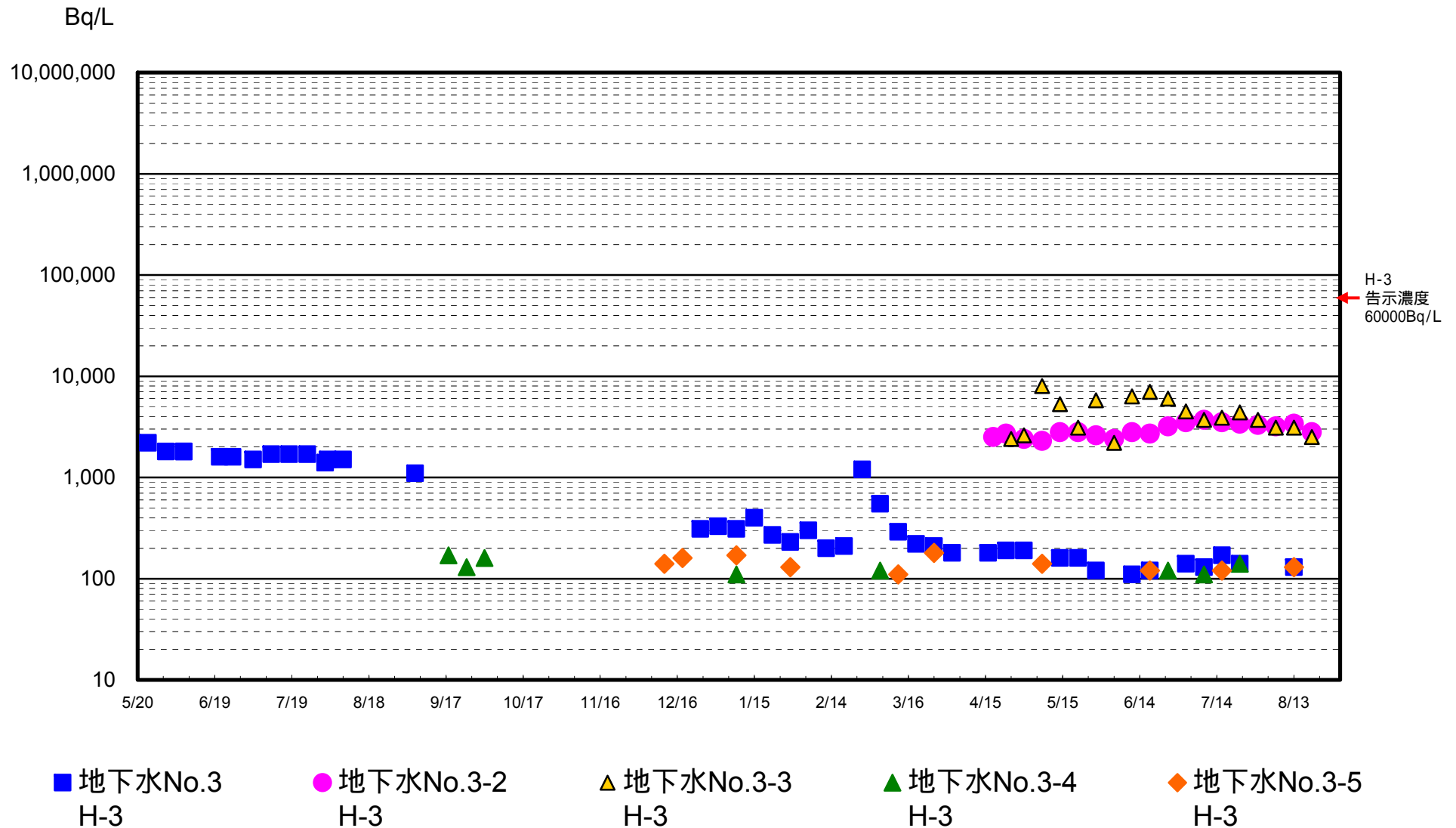
# 地下水のトリチウム濃度推移(3/4)

2,3号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移



# 地下水のトリチウム濃度推移(4/4)

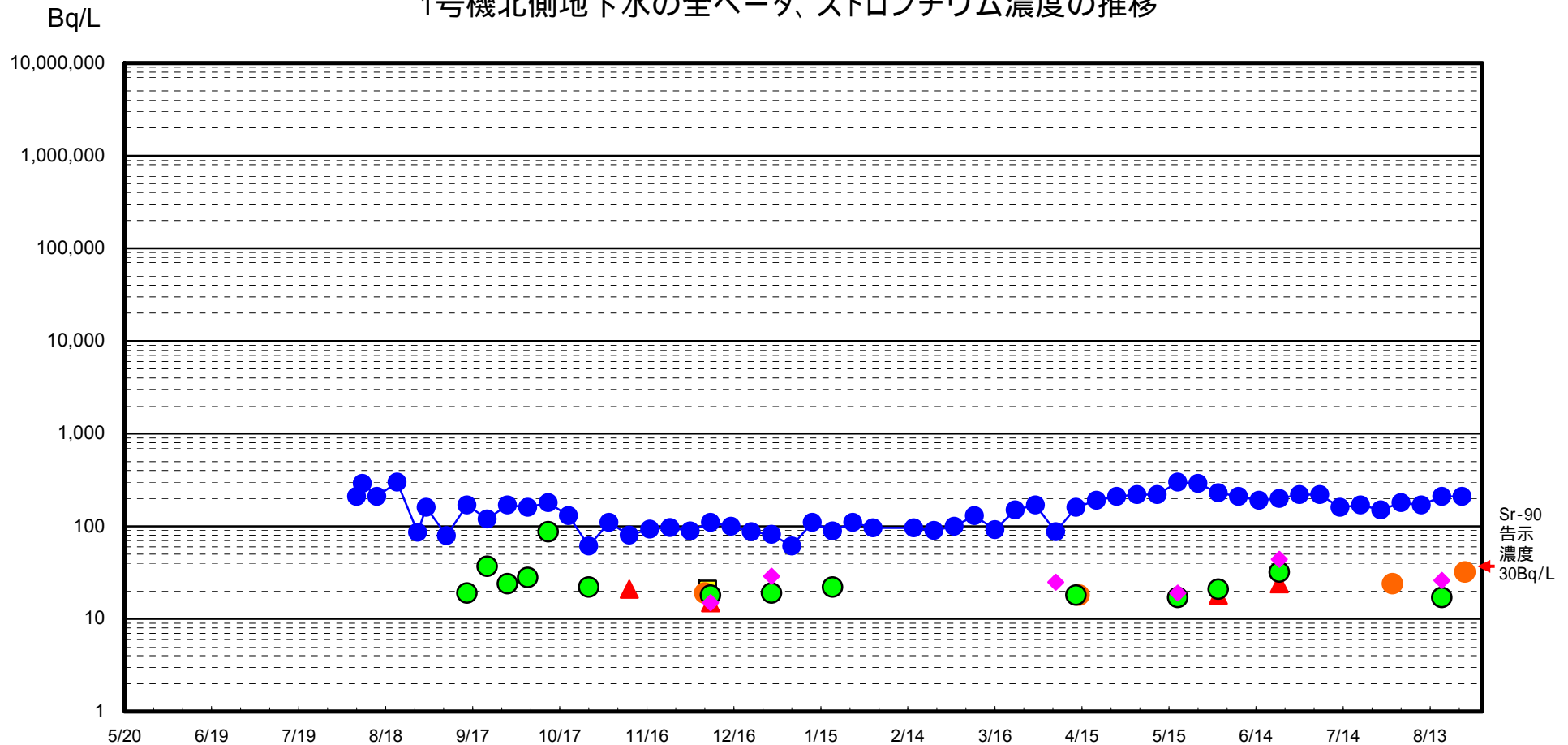
3,4号機取水口間地下水のトリチウム濃度の推移





# 地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(1/4)

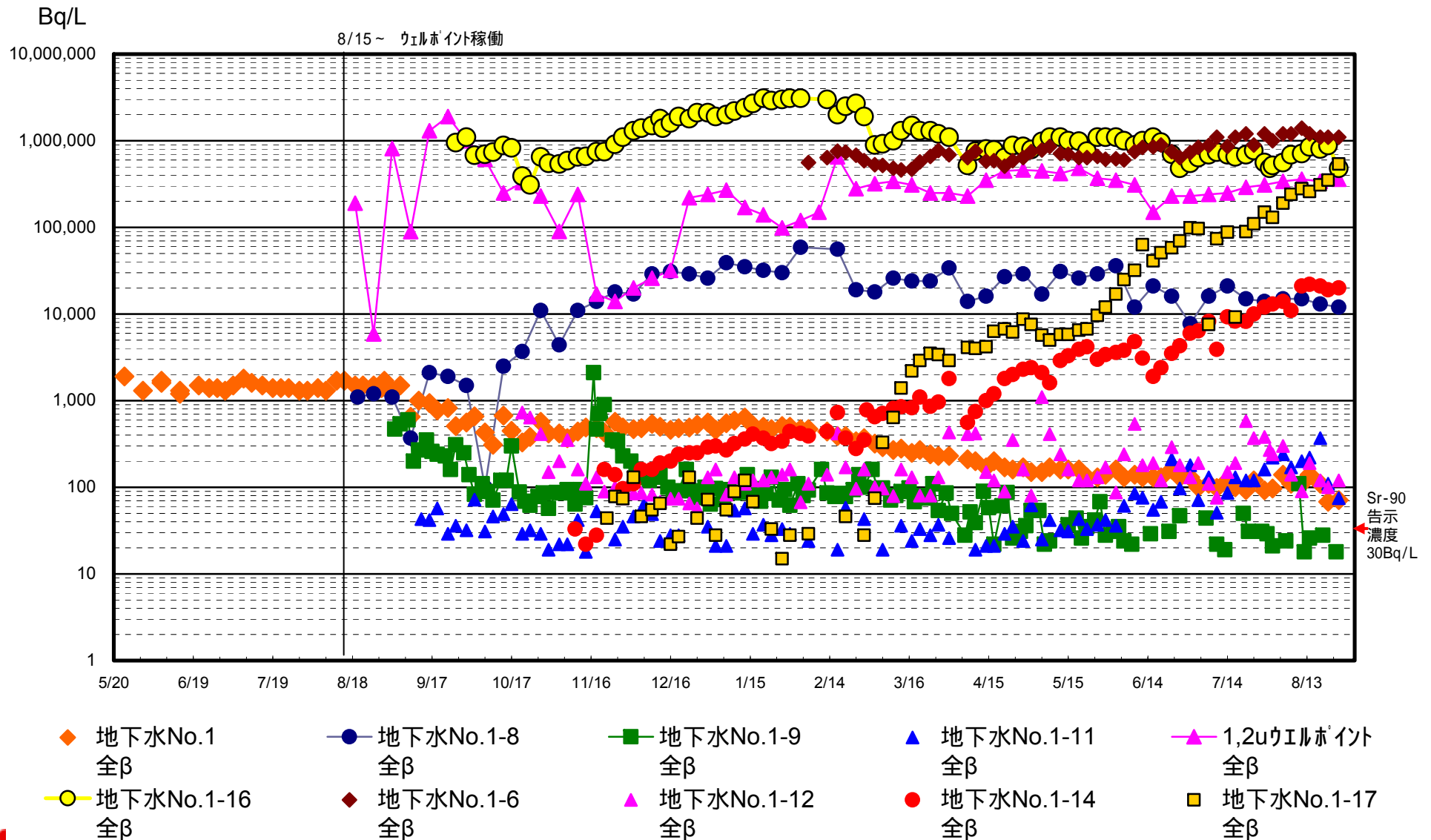
1号機北側地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移



- 地下水No.0-1  
全β
  - 地下水No.0-3-2  
全β
- 地下水No.0-1-1  
全β
  - 地下水No.0-2  
全β
- ▲ 地下水No.0-1-2  
全β
  - ◆ 地下水No.0-4  
全β
- 地下水No.0-3-1  
全β

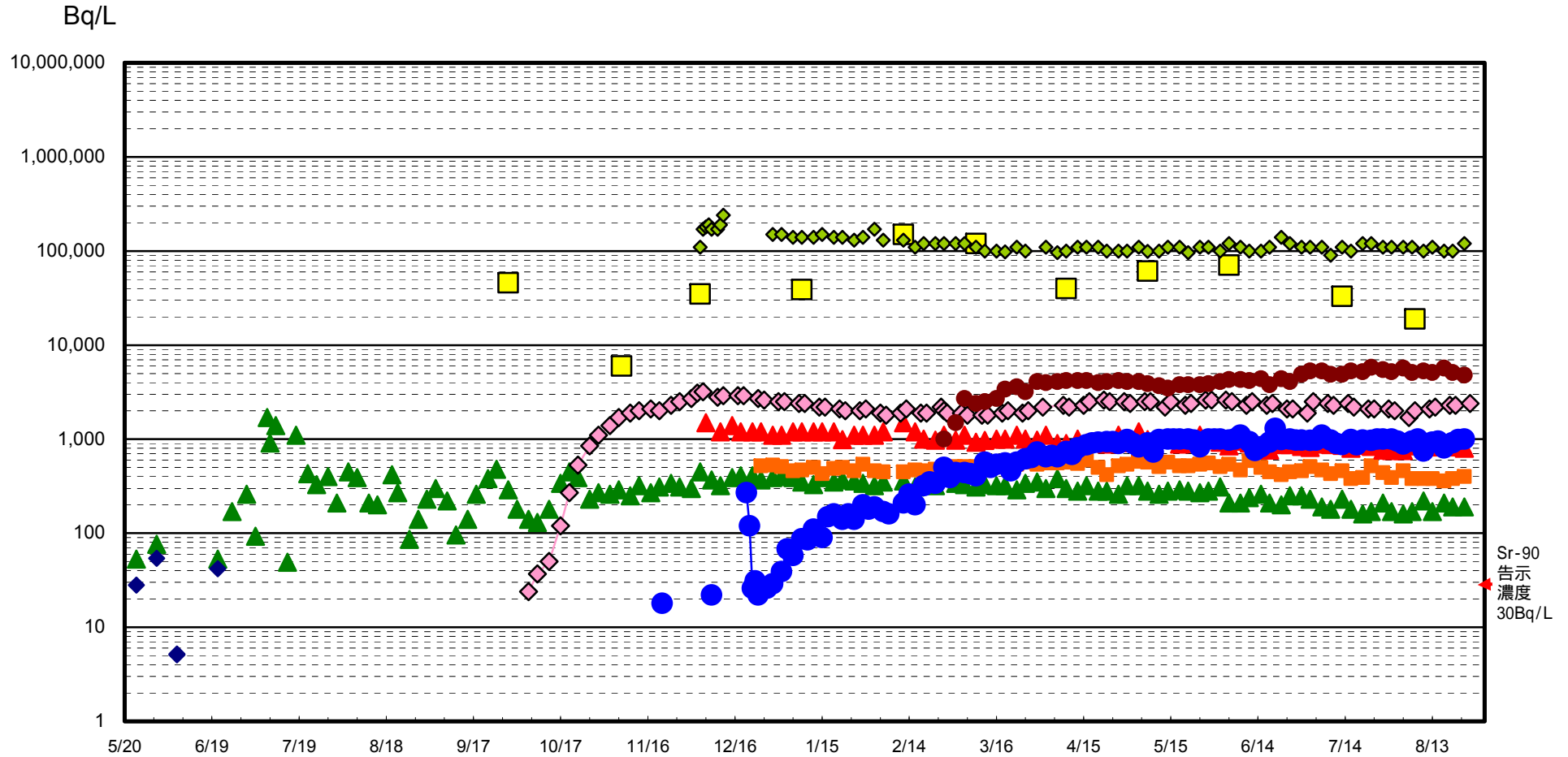
# 地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(2/4)

1,2号機取水口間地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移



# 地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(3/4)

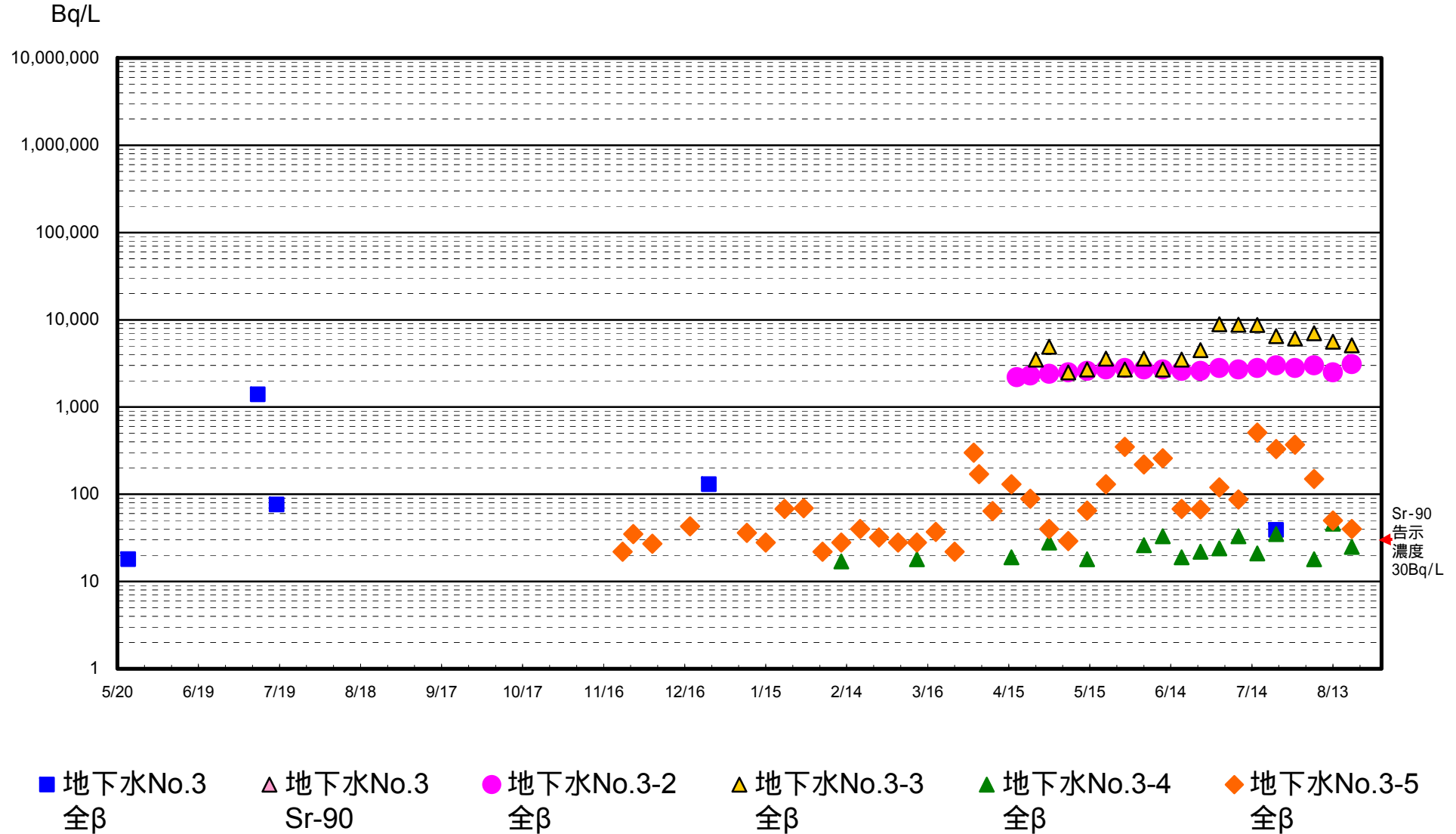
2,3号機取水口間地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移



- |                   |                    |                   |                     |                   |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| ▲ 地下水No.2<br>全β   | ◆ 地下水No.2<br>Sr-90 | ■ 地下水No.2-2<br>全β | ▲ 地下水No.2-3<br>全β   | ■ 地下水No.2-5<br>全β |
| ◇ 地下水No.2-6<br>全β | ● 地下水No.2-7<br>全β  | ● 地下水No.2-8<br>全β | ◇ 2,3uウエルポイント<br>全β |                   |

# 地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移(4/4)

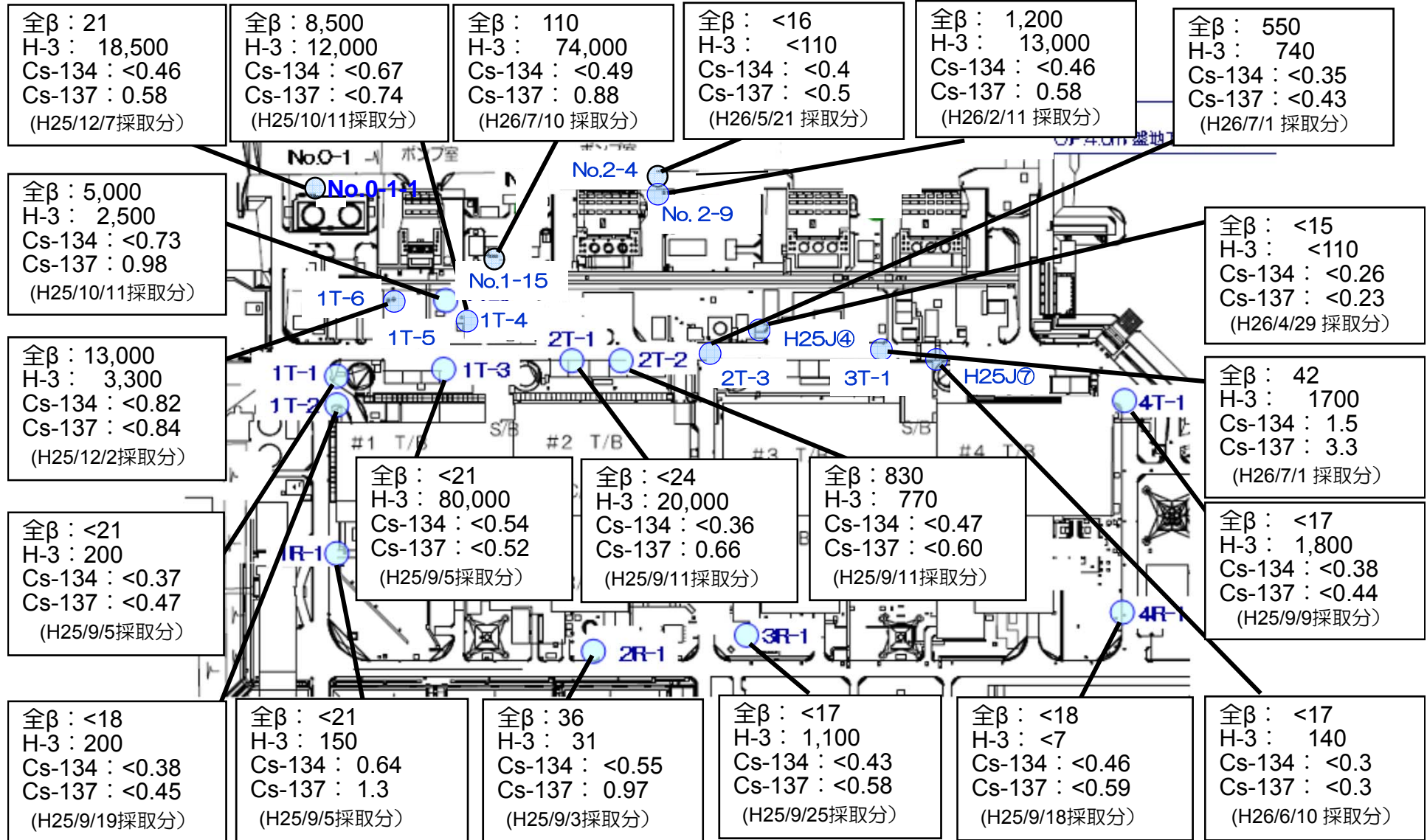
3,4号機取水口間地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度の推移





# 建屋周辺の地下水濃度測定結果

至近の測定結果 (Bq/L) (H26.7.10現在) ○ 採取点



# 観測孔No.2-5の分析項目変更について

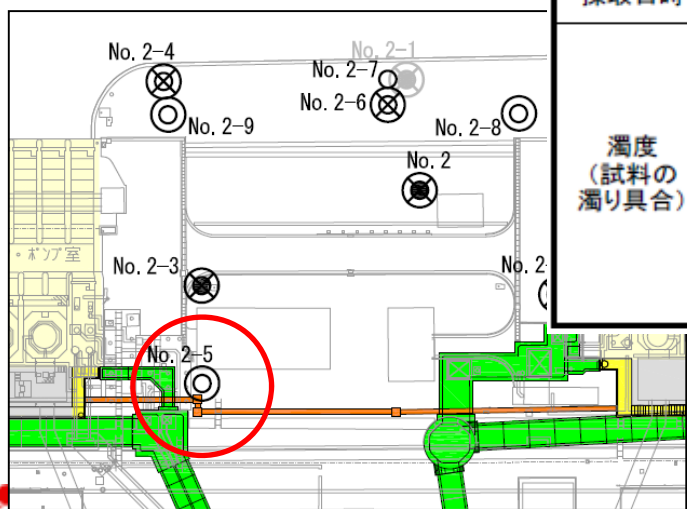
観測孔No.2-5は平成25年9月29日から採水を開始し、他の観測孔同様、放射性物質の濃度分布、汚染拡散状況、異常上昇の監視といった目的で傾向監視を行っているが、採取できる地下水の量が少ないことからポンプアップによる採水ではなく採水器を用いた複数回の操作を行って採水している。

この複数回の操作により観測孔内の地下水の濁度が上がり、高いセシウム濃度が検出されている。

濁度は常に一定ではなくバラツキがあり、これに伴いセシウム濃度も変動している。

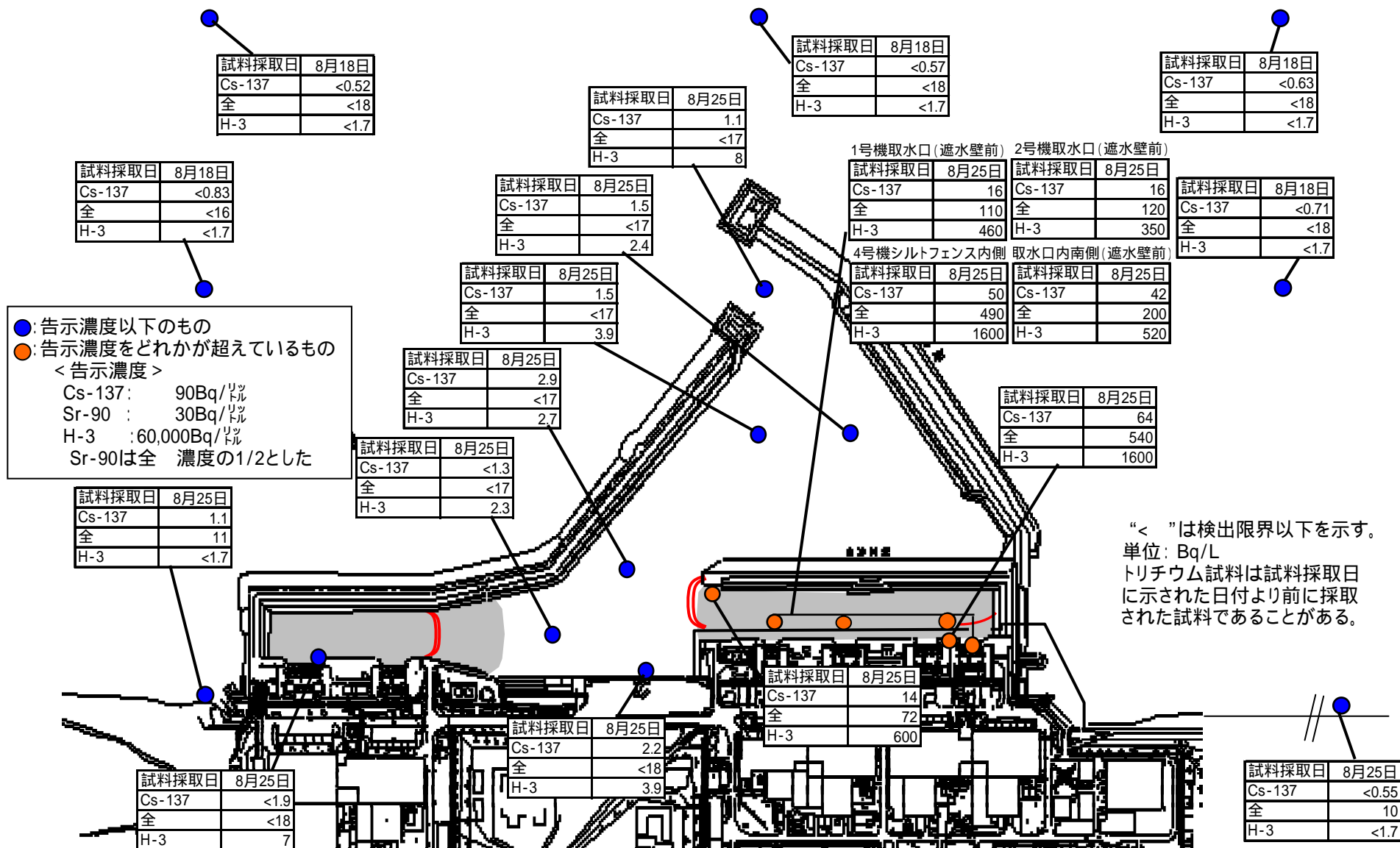
これらのことから、観測孔No.2-5についてはγ核種については傾向監視が難しいことから、監視項目を全βとトリチウムのみとする。

他の観測孔についてもサンプリングした地下水の濁度が高い場合は同様の扱い（全β、トリチウムの分析のみ）とする。



採取日時	6月4日	7月13日	8月7日	備考
濁度 (試料の濁り具合)				
	6月4日 Cs-137 : 12Bq/ℓ 全β : 71,000Bq/ℓ H-3 : 1,700Bq/ℓ 濁度 : 150ppm	7月13日 Cs-137 : 1,400Bq/ℓ 全β : 33,000Bq/ℓ H-3 : 1,600Bq/ℓ 濁度 : 2,650ppm	8月7日 Cs-137 : 3,200Bq/ℓ 全β : 19,000Bq/ℓ H-3 : 1,300Bq/ℓ 濁度 : 1,480ppm	

# 港湾内外の海水濃度



# 港湾内外の海水濃度の状況

---

## <1～4号機取水口エリア>

遮水壁内側の埋立工事の進捗に伴い、海側遮水壁の内側では3月以降、H-3、全 $\beta$ 濃度の上昇が見られ、現在は高めの濃度で推移している。

遮水壁の外側についてはCs-137、H-3、全 $\beta$ 濃度とも東波除堤北側と同レベルで低い濃度で推移している。

## <港湾内エリア>

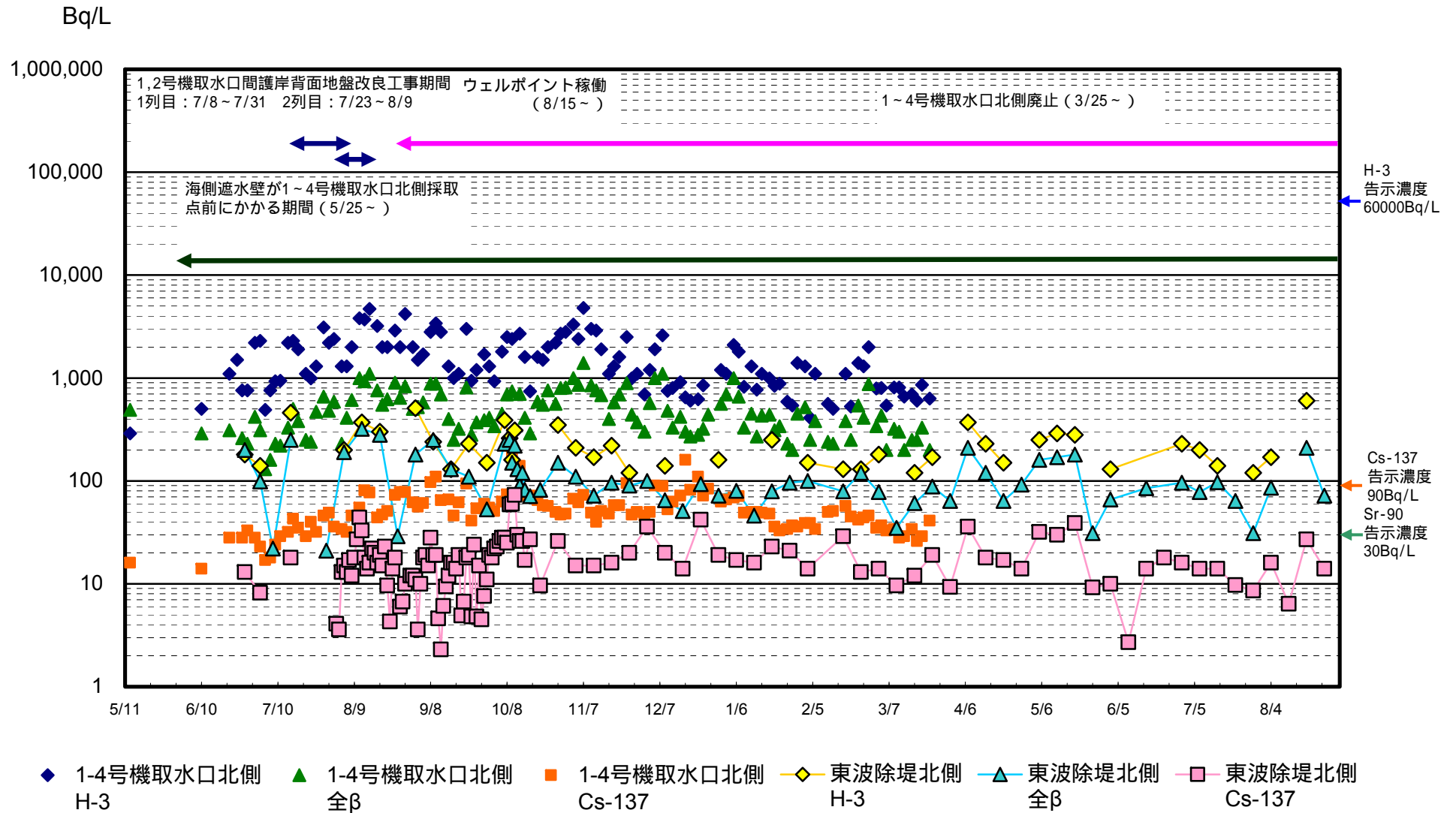
緩やかな低下が見られる。

## <港湾口、港湾外エリア>

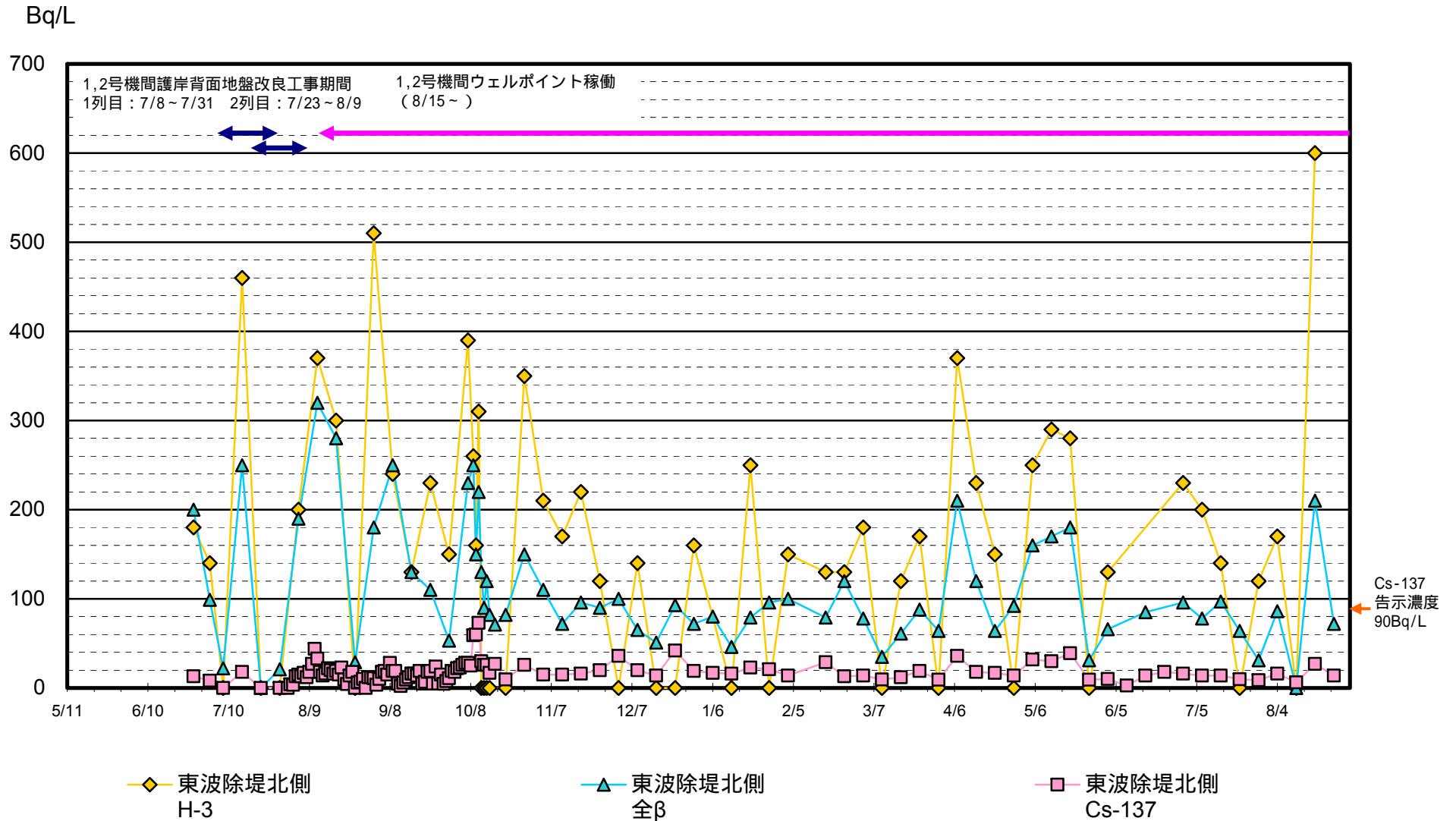
これまでの変動の範囲で推移。



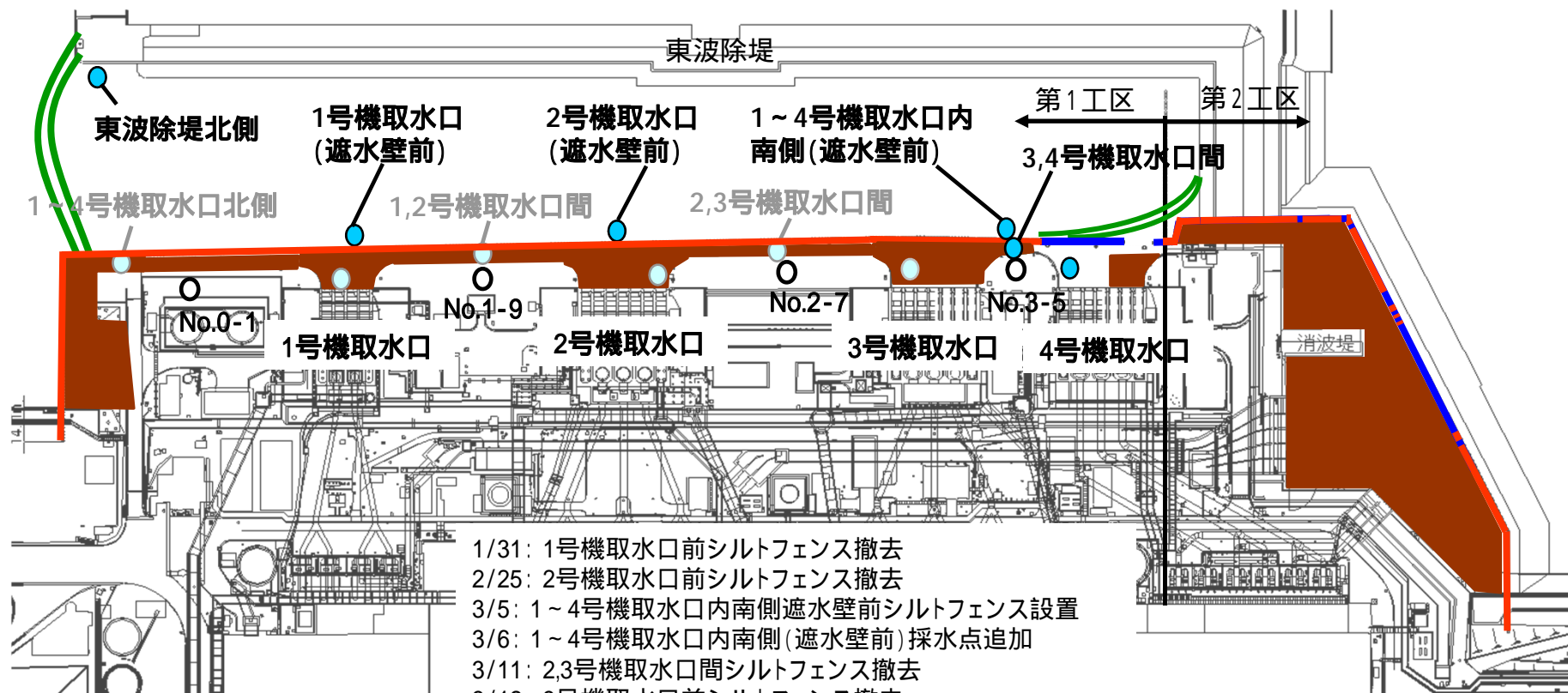
# 1～4号機取水口北側、東波除堤北側の海水の濃度推移



# 東波除堤北側の海水の濃度推移



# 海側遮水壁設置工事の進捗と海水採取点の見直し



- 1/31: 1号機取水口前シルトフェンス撤去
- 2/25: 2号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/5: 1～4号機取水口内南側遮水壁前シルトフェンス設置
- 3/6: 1～4号機取水口内南側(遮水壁前)採水点追加
- 3/11: 2,3号機取水口間シルトフェンス撤去
- 3/12: 3号機取水口前シルトフェンス撤去
- 3/25: 1～4号機取水口北側採取点廃止
- 3/27: 1号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 4/19: 2号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 4/28: 1号機取水口(遮水壁前)採水点追加
- 5/18: 3号機取水口前シルトフェンス内側採取点廃止
- 6/2: 2号機取水口(遮水壁前)採水点追加
- 6/6: 2,3号機取水口間採取点廃止
- 6/12: 1,2号機取水口間採取点廃止
- 6/23: 4号機取水口前シルトフェンス撤去

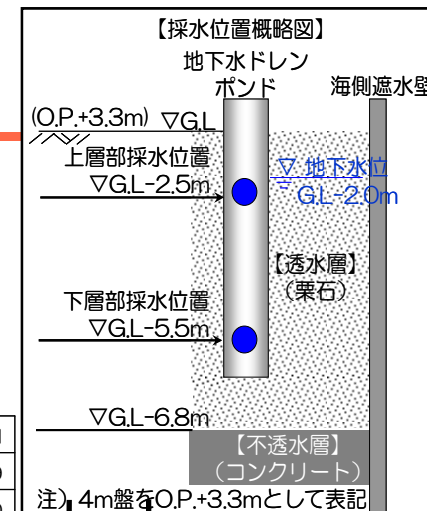
	凡例	
	施工中	施工済
埋立		
水中コン		
埋立		
割栗石		

(8月26日時点)

:シルトフェンス  
 :鋼管矢板打設完了  
 :継手処理完了  
 (8月26日)

:海水採取点(8月26日時点)  
 :地下水採取点

# タービン建屋東側の地下水観測孔の位置（埋立エリア）



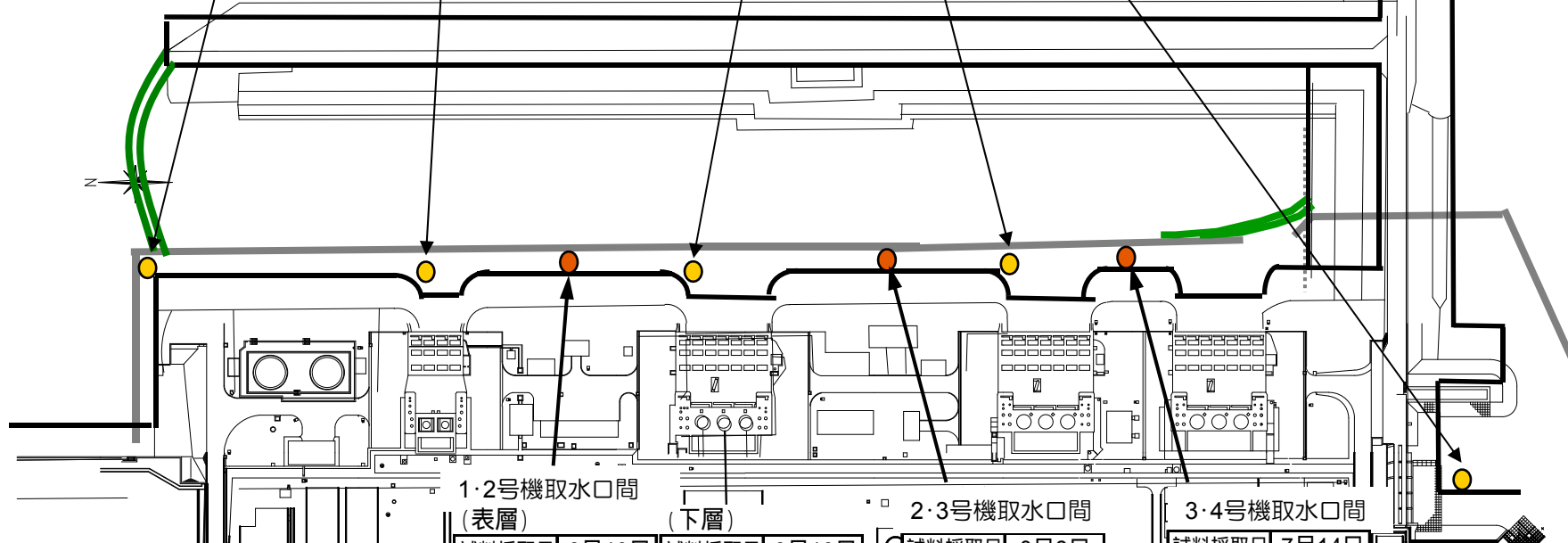
(上層)		(下層)	
試料採取日	7月8日	試料採取日	7月8日
Cs-137	<2.1	Cs-137	3.7
全β	880	全β	1,400
H-3	3,600	H-3	3,400
塩素	1,300	塩素	5,400

(上層)		(下層)	
試料採取日	7月8日	試料採取日	7月8日
Cs-137	28	Cs-137	28
全β	1,000	全β	430
H-3	3,200	H-3	1,300
塩素	8,400	塩素	14,200

(上層)		(下層)	
試料採取日	7月8日	試料採取日	7月8日
Cs-137	<1.8	Cs-137	<2.5
全β	590	全β	1,330
H-3	2,600	H-3	4,100
塩素	300	塩素	2,800

(上層)		(下層)	
試料採取日	7月8日	試料採取日	7月8日
Cs-137	16	Cs-137	23
全β	1,100	全β	1,100
H-3	3,200	H-3	3,400
塩素	5,100	塩素	7,400

(上層)		(下層)	
試料採取日	7月8日	試料採取日	7月8日
Cs-137	3.3	Cs-137	9
全β	<14	全β	50
H-3	220	H-3	360
塩素	820	塩素	7,600



”<〇“は検出限界以下を示す。  
 単位：放射性物質濃度 Bq/L  
 塩素濃度 ppm

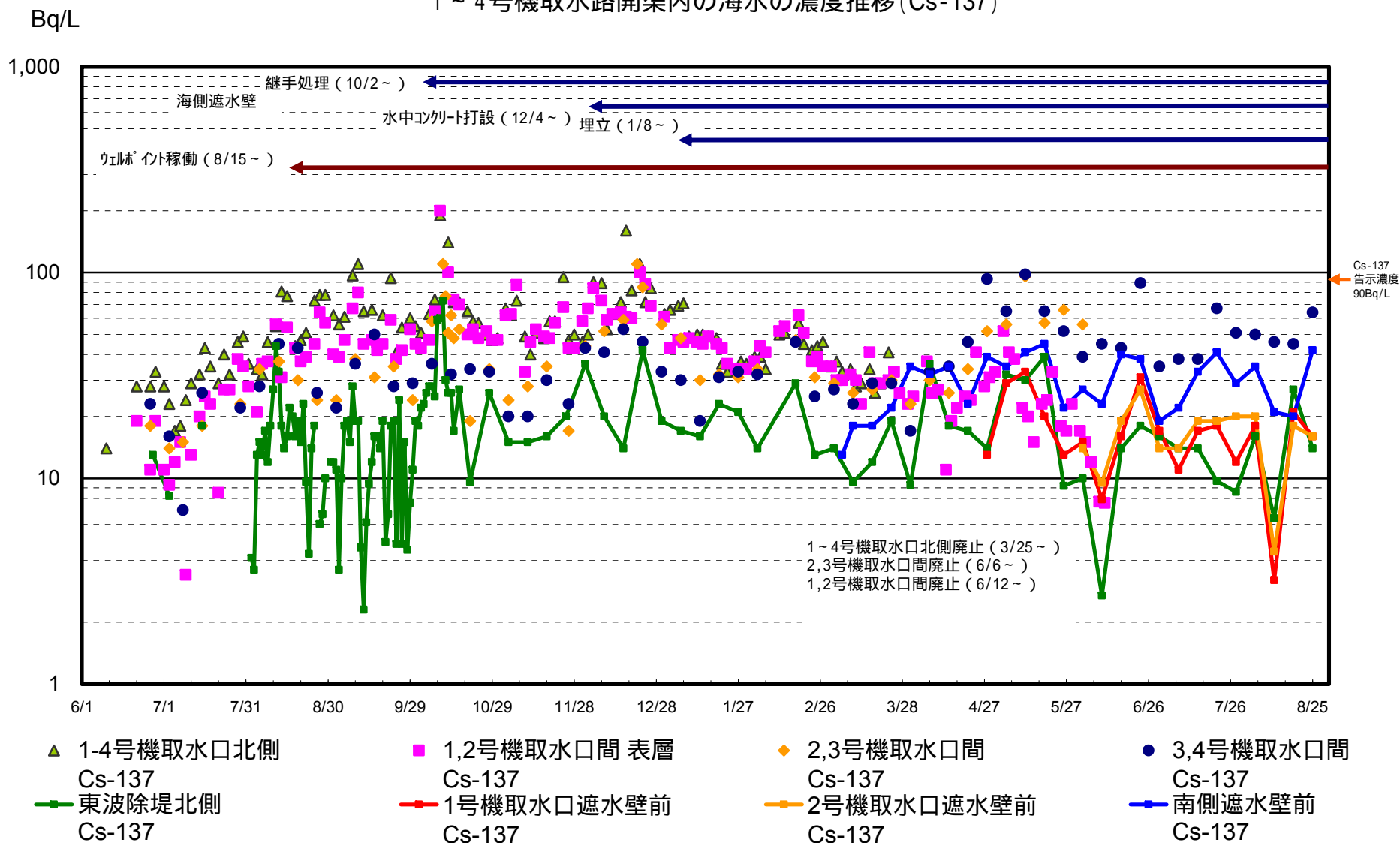
試料採取日	6月10日	試料採取日	6月10日
Cs-137	7.6	Cs-137	8.3
全	1300	全	1500
H-3	3800	H-3	3900

試料採取日	6月2日
Cs-137	56
全	1000
H-3	2600

試料採取日	7月14日
Cs-137	38
全	200
H-3	680

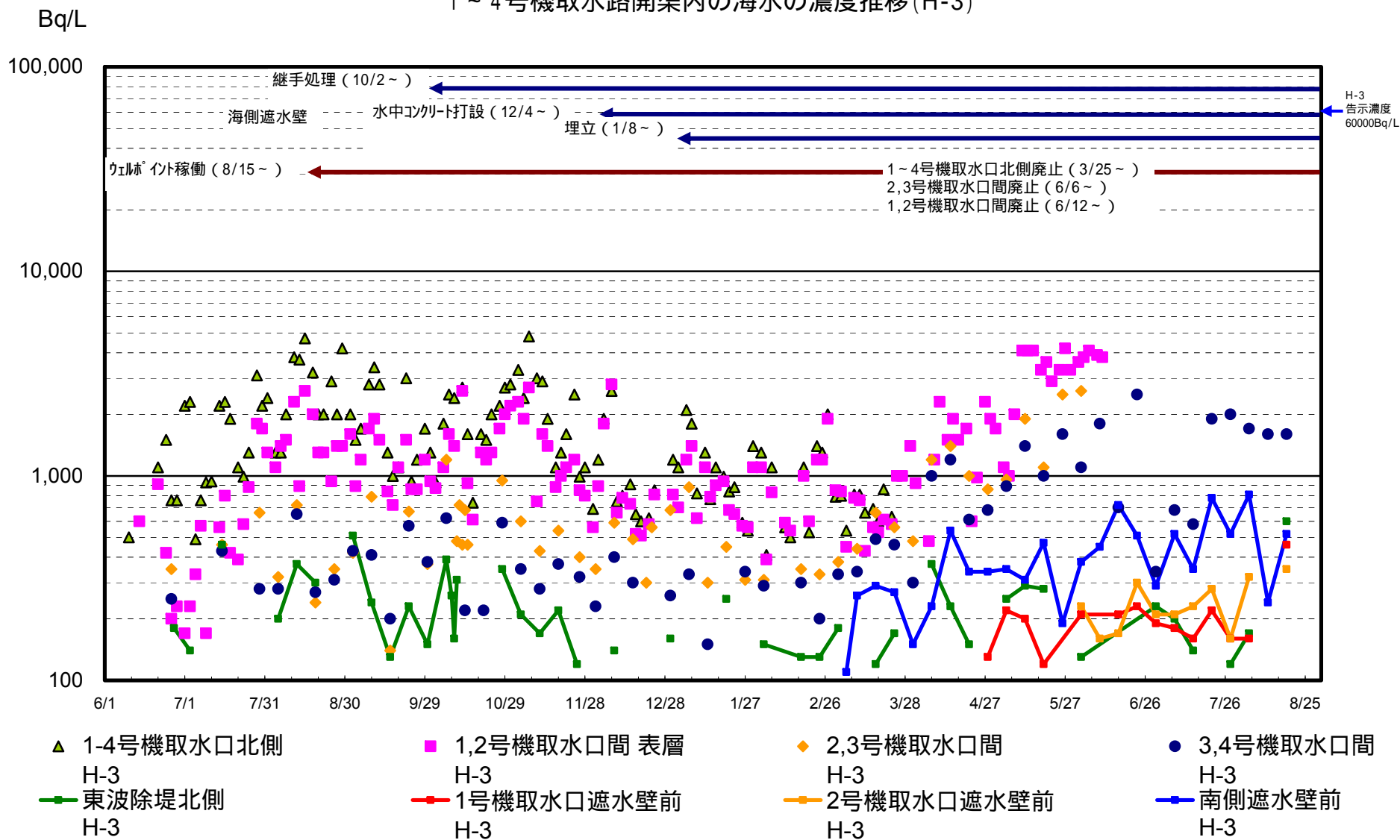
# 1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(1/3)

1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(Cs-137)



# 1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(2/3)

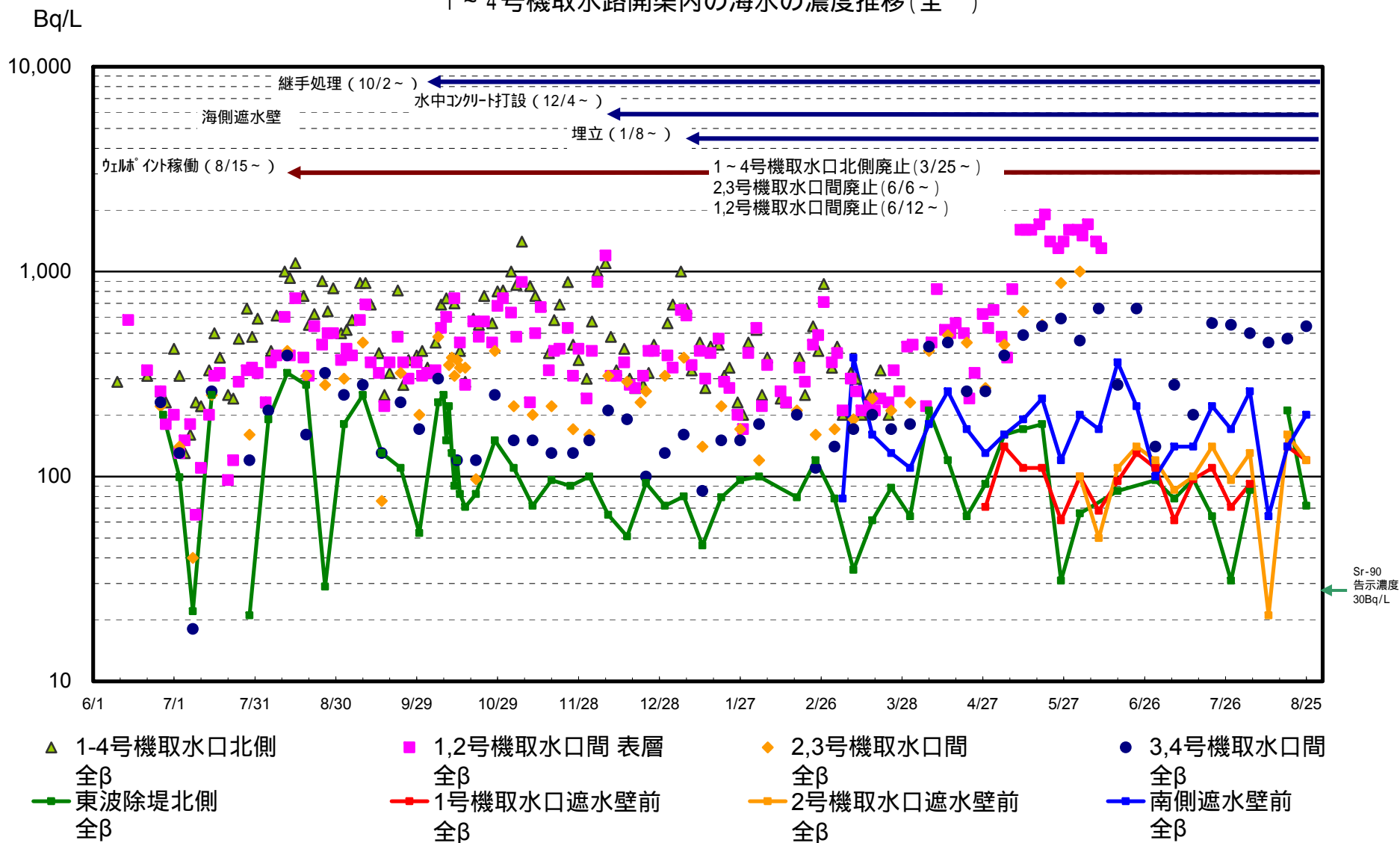
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(H-3)



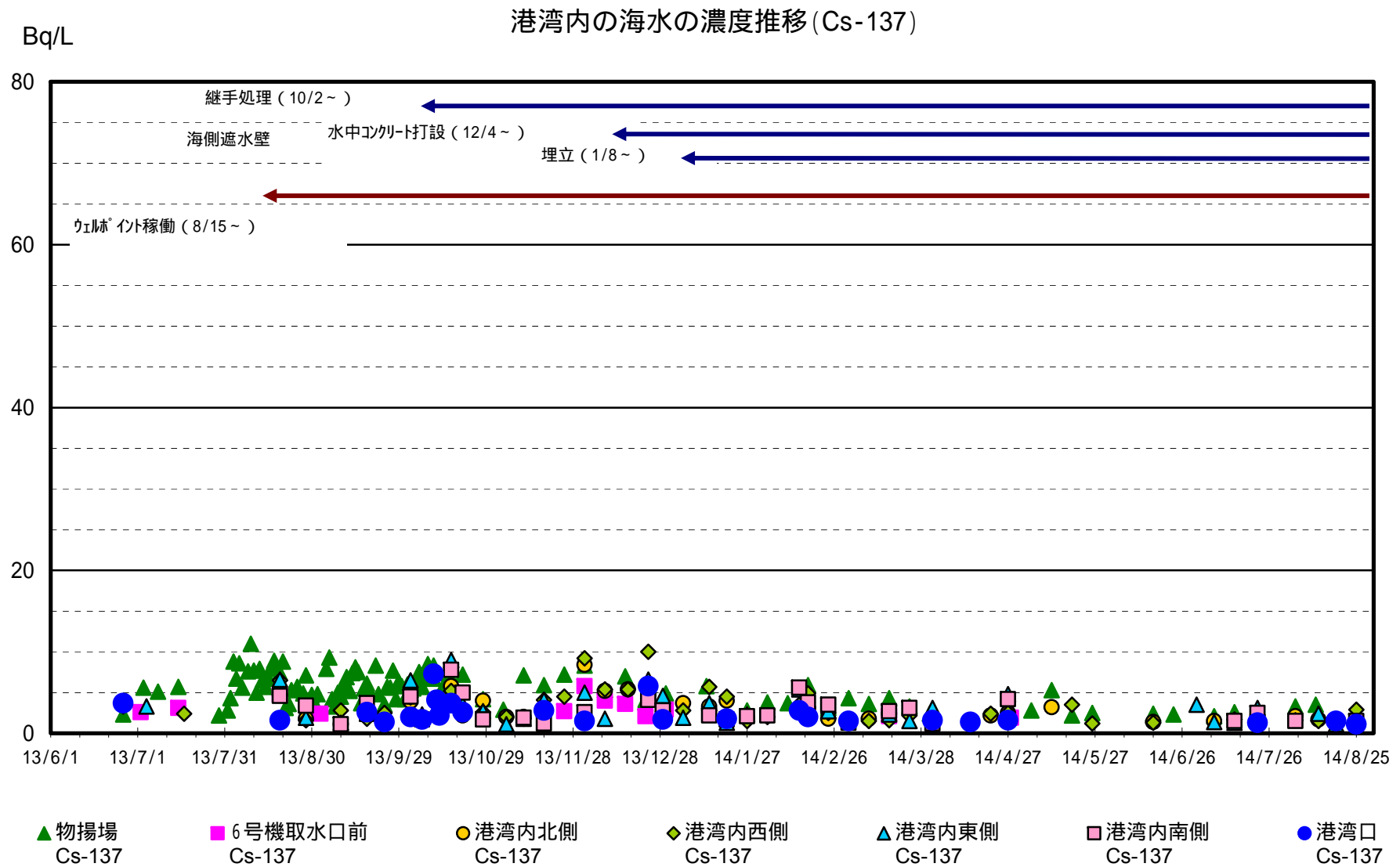


# 1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(3/3)

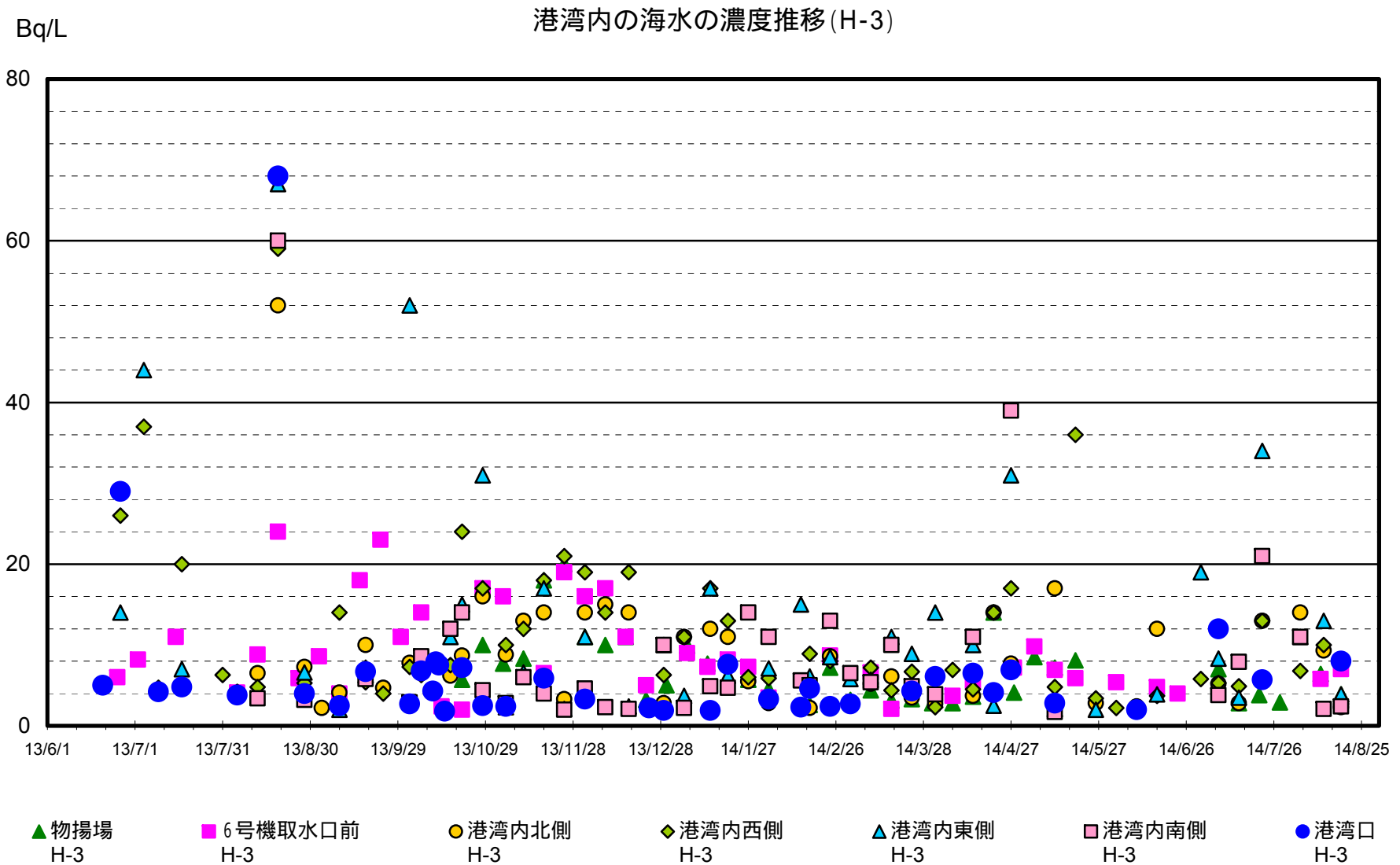
1～4号機取水路開渠内の海水の濃度推移(全)



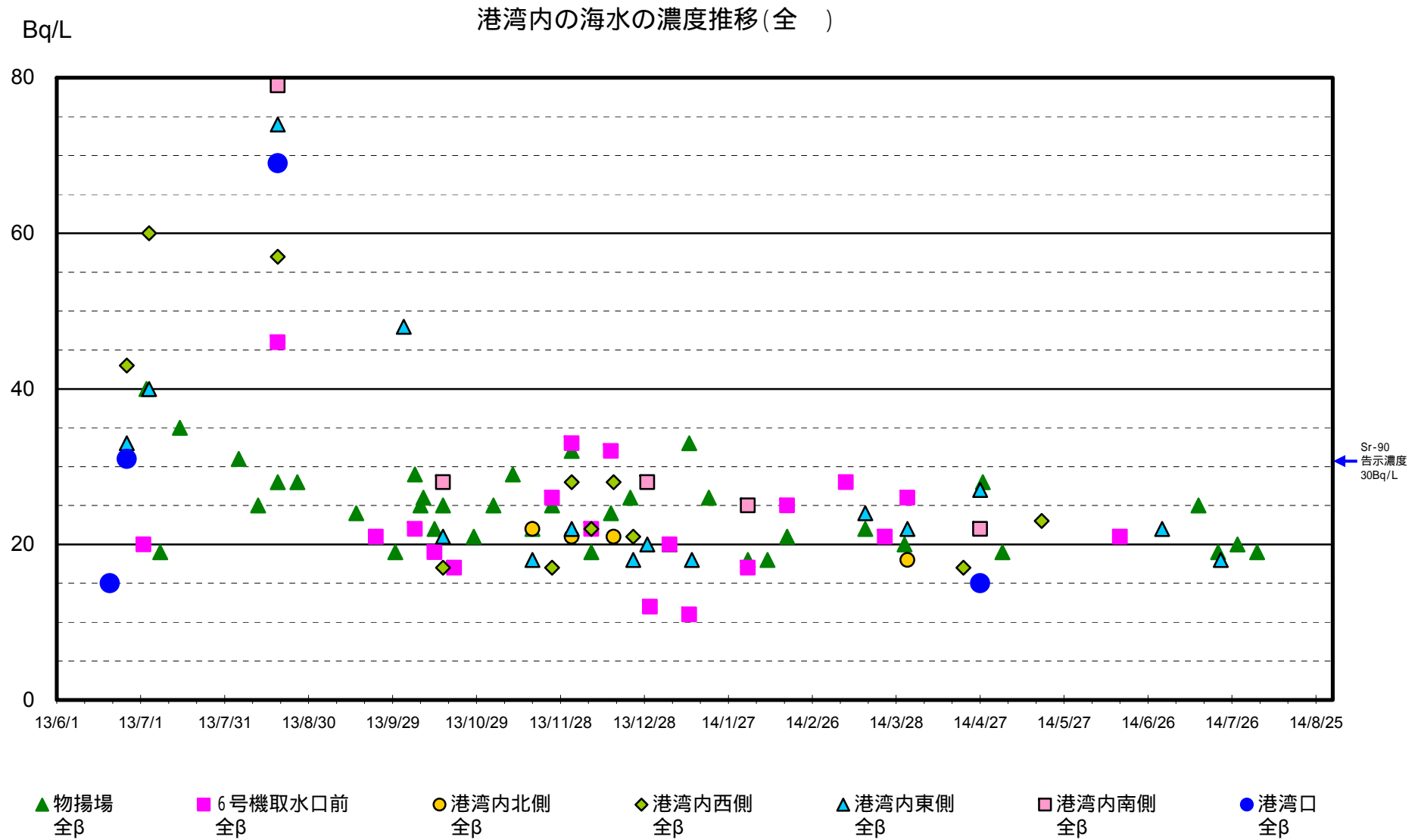
# 港湾内の海水の濃度推移(1/3)



# 港湾内の海水の濃度推移(2/3)

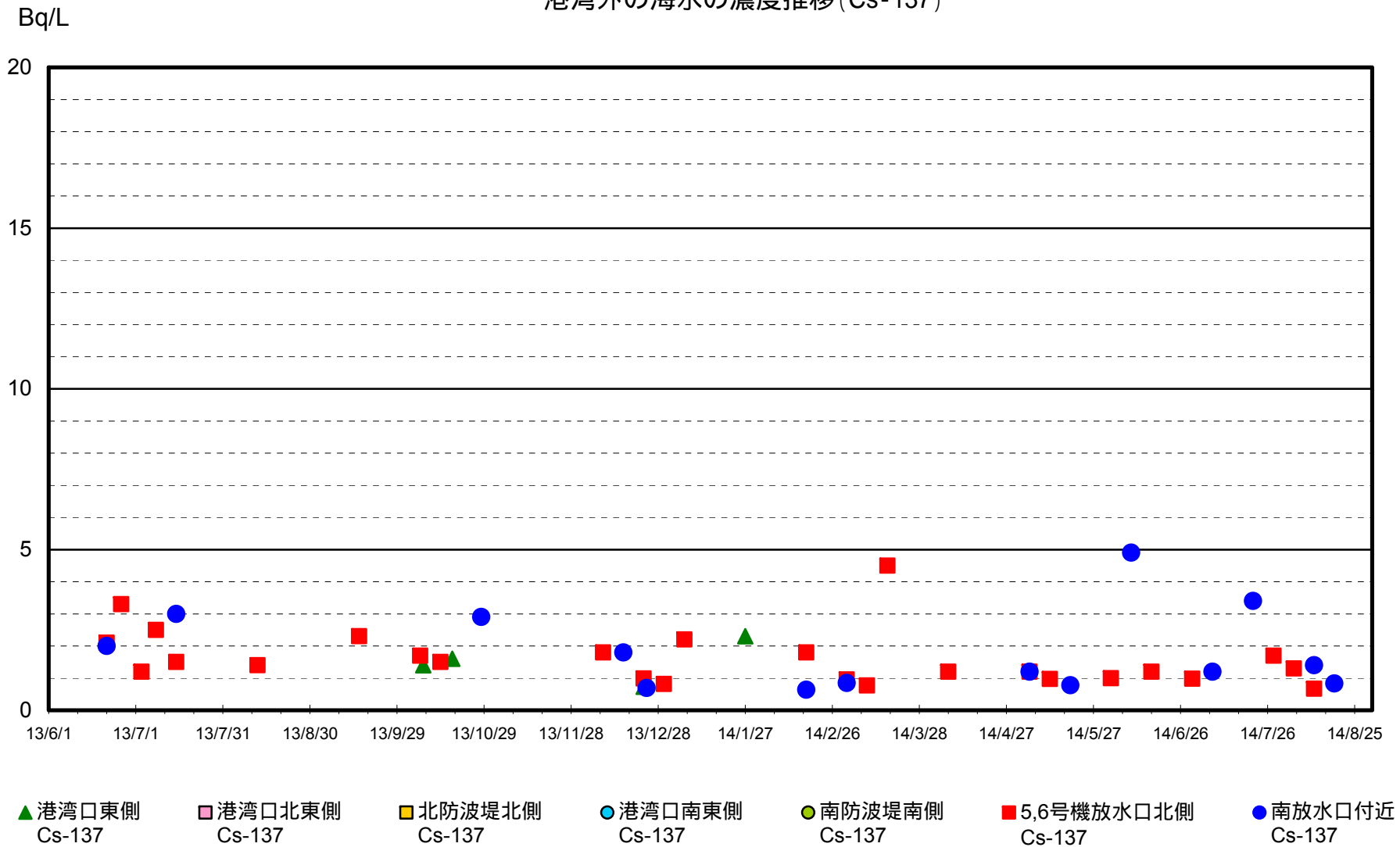


# 港湾内の海水の濃度推移(3/3)

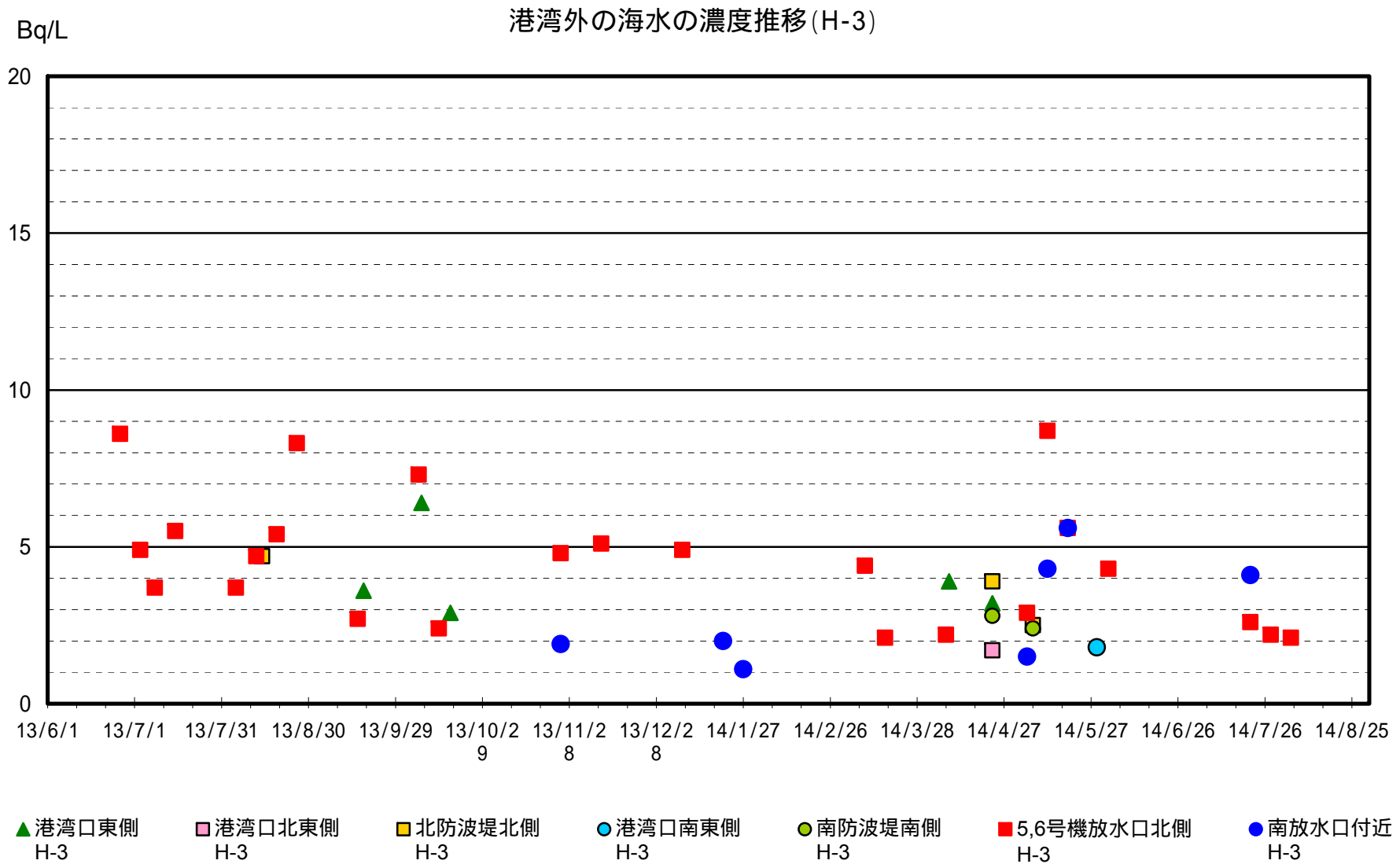


# 港湾外の海水の濃度推移(1/3)

港湾外の海水の濃度推移(Cs-137)

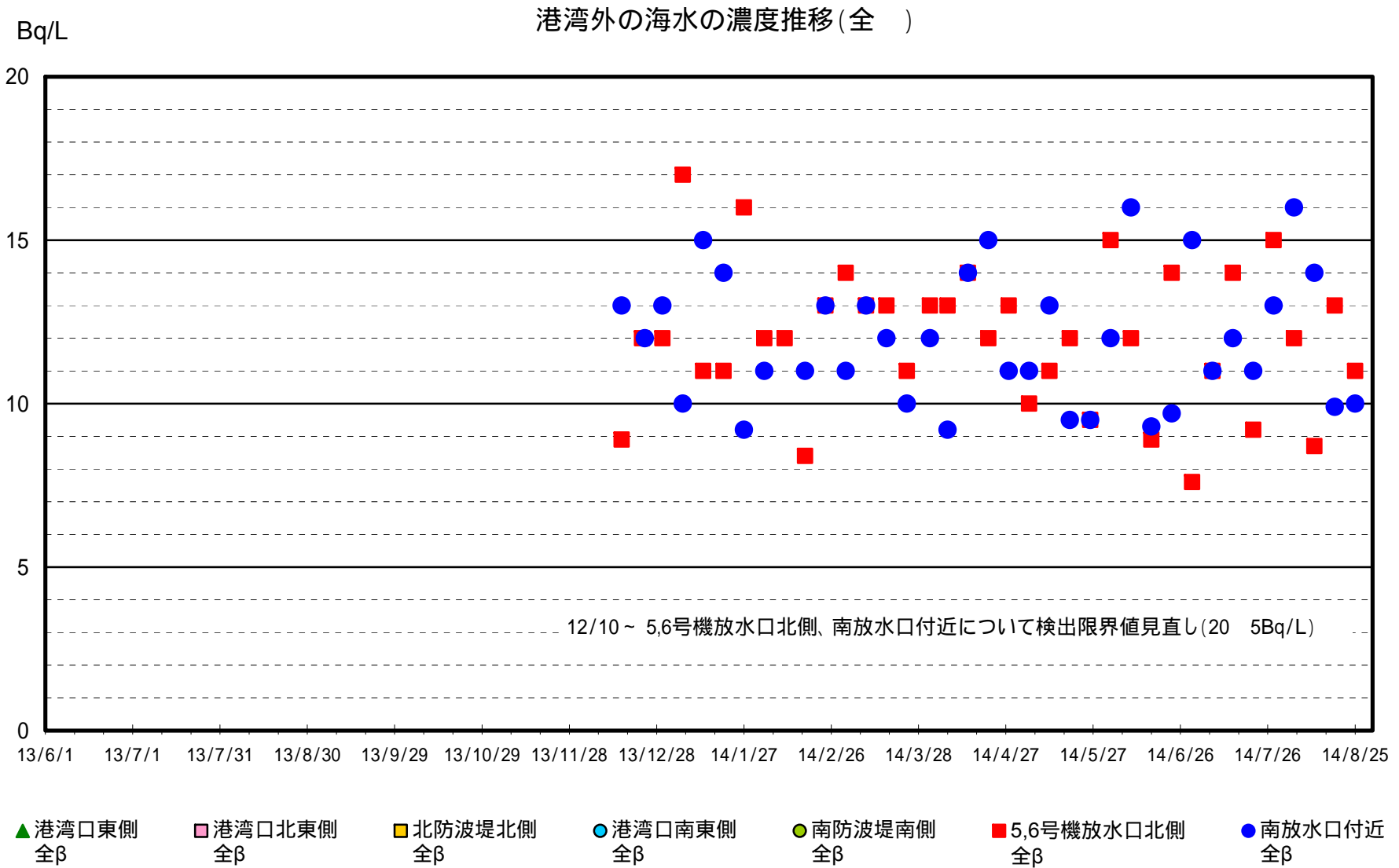


# 港湾外の海水の濃度推移(2/3)





# 港湾外の海水の濃度推移(3/3)



原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果（平成26年7月）（再評価）

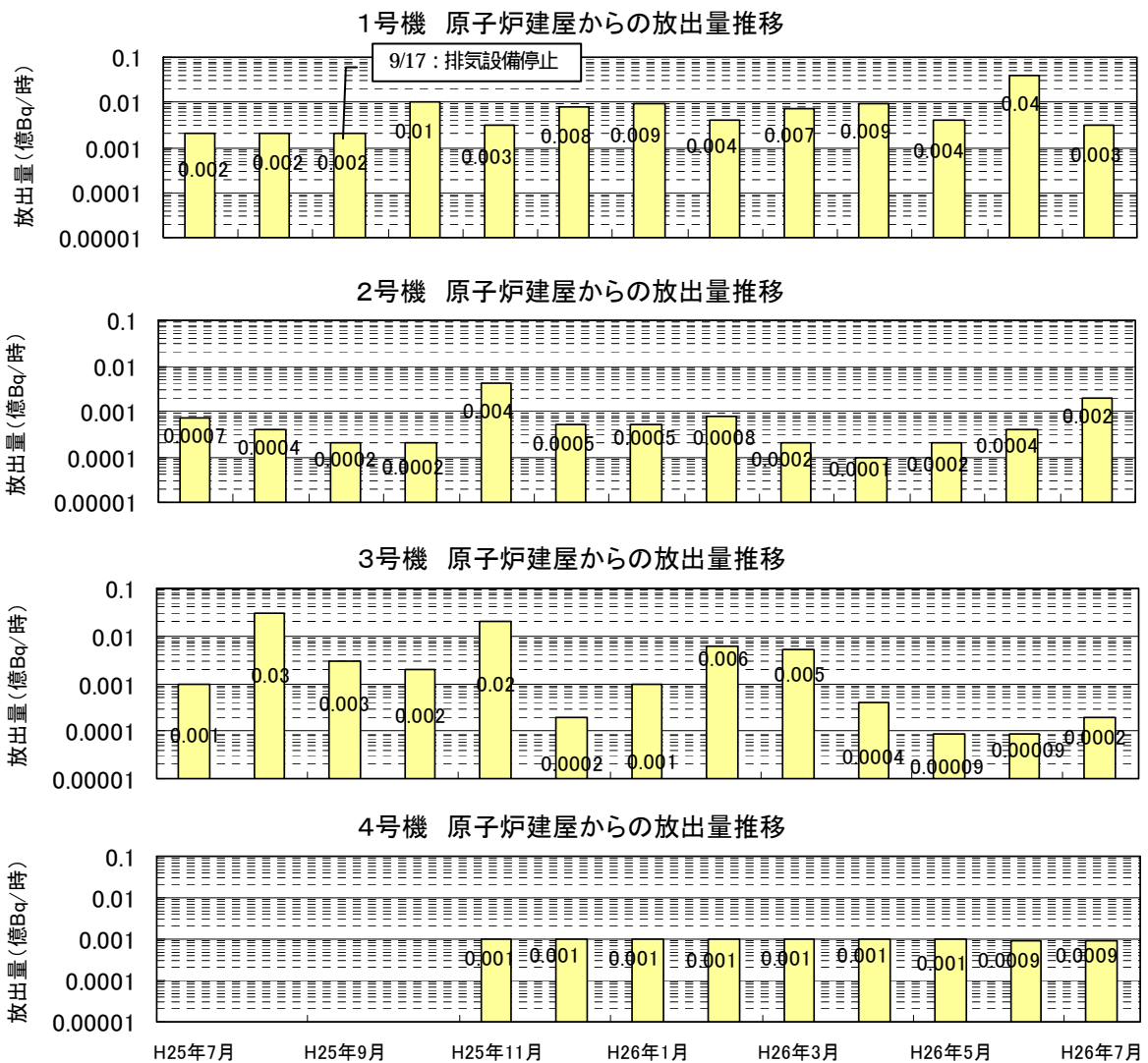
1～4号機原子炉建屋からの現時点の放出量（セシウム）を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度（ダスト濃度）を基に評価。（各号機の採取地点は別紙参照）

1～4号機の大物搬入口は閉塞の状態にて測定。

1～4号機建屋からの現時点の放出による敷地境界における被ばく線量は0.03mSv/年以下と評価。

被ばく線量は、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度を基に算出した1～4号機の放出量の合計値は0.007億ベクレル/時であり、原子炉の状態が安定していることから、0.1億ベクレル/時以下と評価している。

号機毎の推移については下記のグラフの通り。



本放出による敷地境界の空气中的濃度は、Cs-134及びCs-137ともに $1.4 \times 10^{-9}$  (Bq/cm<sup>3</sup>)と評価。

周辺監視区域外の空气中的濃度限度：Cs-134・・・ $2 \times 10^{-5}$ 、Cs-137・・・ $3 \times 10^{-5}$  (Bq/cm<sup>3</sup>)  
 1F敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：  
 Cs-134・・・ND(検出限界値：約 $1 \times 10^{-7}$ )、Cs-137・・・ND(検出限界値：約 $2 \times 10^{-7}$ ) (Bq/cm<sup>3</sup>)

(備考)

- ・ 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、セシウムによる線量に比べて極めて小さいと評価している。
- ・ 2号機の放出量増加については、天候によるブローアウトパネルの隙間からの漏洩量の増加の影響によるものである。
- ・ 6/11～7/10における1F敷地内の構内連続ダストモニタ指示値(7箇所)に特異なデータはなかった。

※1号機の放出抑制対策(R/B二重扉開口部閉塞, R/B非常用扉閉鎖)後の漏洩量を反映したため、再評価を実施。

1～4号機原子炉建屋からの  
追加的放出量評価結果 平成26年7月評価分  
(詳細データ)



# 1. 放出量評価について

## ■放出量評価値(7月評価分)

単位: 億Bq/時

	原子炉建屋上部		PCVガス管理sys	公表予定値
	原子炉直上部	機器ハッチ部		
1号機	0.0024		9.9E-7以下(希ガス0.26)	<b>0.003</b>
2号機	0.0013以下		8.8E-7以下(希ガス10以下)	<b>0.002</b>
3号機	0.000043	0.00012以下	1.1E-6以下(希ガス12以下)	<b>0.0002</b>
4号機	0.00083以下		-	<b>0.0009</b>
合計				<b>約0.1以下(0.007)</b>

## ■放出量評価値(6月評価分)

単位: 億Bq/時

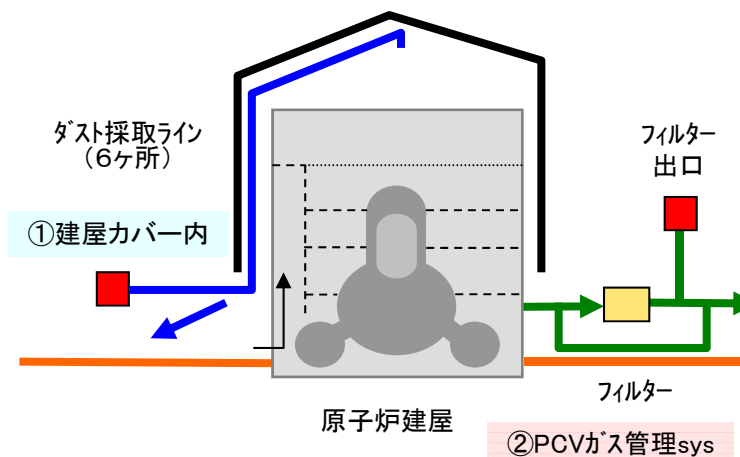
	原子炉建屋上部		PCVガス管理sys	公表予定値
	原子炉直上部	機器ハッチ部		
1号機	0.033		1.1E-6以下(希ガス0.29)	<b>0.04</b>
2号機	0.00033以下		8.6E-7以下(希ガス10以下)	<b>0.0004</b>
3号機	0.000025	0.000062以下	1.0E-6以下(希ガス13)	<b>0.00009</b>
4号機	0.00083以下		-	<b>0.0009</b>
合計				<b>約0.1以下(0.05)</b>

## 2.1 1号機の放出量評価

### 1.ダスト等測定結果

①建屋カバー内(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	北東 コーナー	北西 コーナー	南西 コーナー	南側 上部	機器 ハッチ上	北側上部 フィルター入口
前回	Cs-134	1.3E-5	6.7E-6	3.3E-5	1.6E-5	8.4E-6	ND(9.1E-7)
	Cs-137	4.5E-5	2.3E-5	1.1E-4	5.1E-5	2.5E-5	ND(1.3E-6)
7/4	Cs-134	1.5E-6	2.5E-6	1.2E-6	6.6E-6	2.4E-6	1.1E-6
	Cs-137	4.2E-6	8.1E-6	6.1E-6	1.9E-5	5.7E-6	4.9E-6



②PCVガス管理sys

採取日	核種	PCVガス管理sys 出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(1.9E-6)	22
	Cs-137	ND(2.9E-6)	
7/4	Cs-134	ND(1.8E-6)	22
	Cs-137	ND(2.7E-6)	

採取日	核種	PCVガス管理sys 出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	1.3E0	22
7/4	Kr-85	1.2E0	22

赤字の数値を放出量評価に使用

(複数の測定結果がある場合は、Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

### 2.建屋カバー漏洩率評価

9,208m<sup>3</sup>/h (6/3~7/4)

### 3.放出量評価

建屋カバーからの放出量

PCVガス出口(Cs)

PCVガス出口(Kr)

PCVガス出口(Kr被ばく線量)

$$= (6.6E-6 + 1.9E-5) \times 9208 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= (1.8E-6 + 2.7E-6) \times 22E6 \times 1E-8$$

$$= (1.2E0) \times 22E6 \times 1E-8$$

$$= 2.6E+7 \times 24 \times 365 \times 2.5E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$$

$$= 2.4E-3 \text{ 億Bq/時}$$

$$= 9.9E-7 \text{ 億Bq/時以下}$$

$$= 2.6E-1 \text{ 億Bq/時}$$

$$= 2.5E-7 \text{ mSv/年}$$

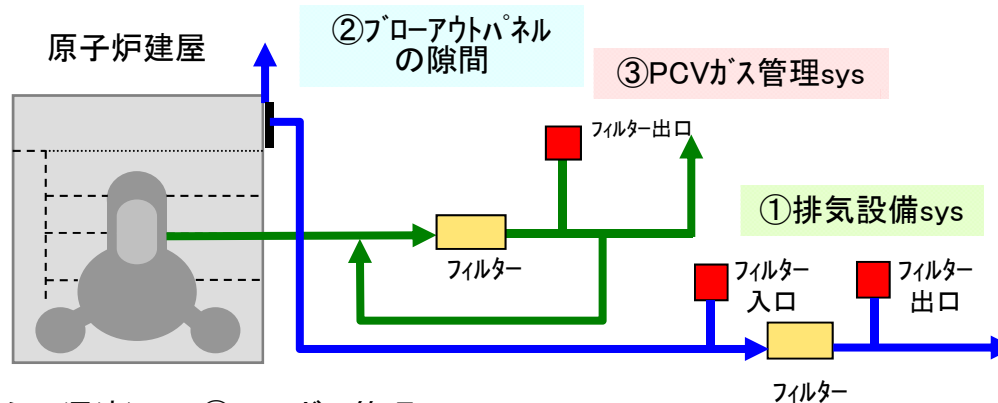


## 2.2 2号機の放出量評価

### 1.ダスト等測定結果

#### ①排気設備sys出口ダスト測定結果

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量m <sup>3</sup> /h
前回	Cs-134	ND(3.7E-7)	10,000
	Cs-137	ND(5.8E-7)	
7/3	Cs-134	<b>ND(3.5E-7)</b>	<b>10,000</b>
	Cs-137	<b>ND(5.4E-7)</b>	



#### ②排気設備sys入口ダスト測定結果(ブローアウトパネルの隙間からの漏洩)

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )
前回	Cs-134	1.3E-6	7/3	Cs-134	<b>1.7E-6</b>
	Cs-137	3.5E-6		Cs-137	<b>4.9E-6</b>

#### ③PCVガス管理sys

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量(m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(2.0E-6)	18
	Cs-137	ND(2.8E-6)	
7/3	Cs-134	<b>ND(2.0E-6)</b>	<b>18</b>
	Cs-137	<b>ND(2.9E-6)</b>	

### 2.ブローアウトパネルの隙間の漏洩率評価

測定日	R/B1FL開口部の流入量(m <sup>3</sup> /h)	漏洩率評価(m <sup>3</sup> /h) (排気設備の流量10,000m <sup>3</sup> /h)
前回	14716	4716
7/3	28,087	<b>18,087</b>

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量(m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	ND(5.7E1)	18
7/3	Kr-85	<b>ND(5.7E1)</b>	<b>18</b>

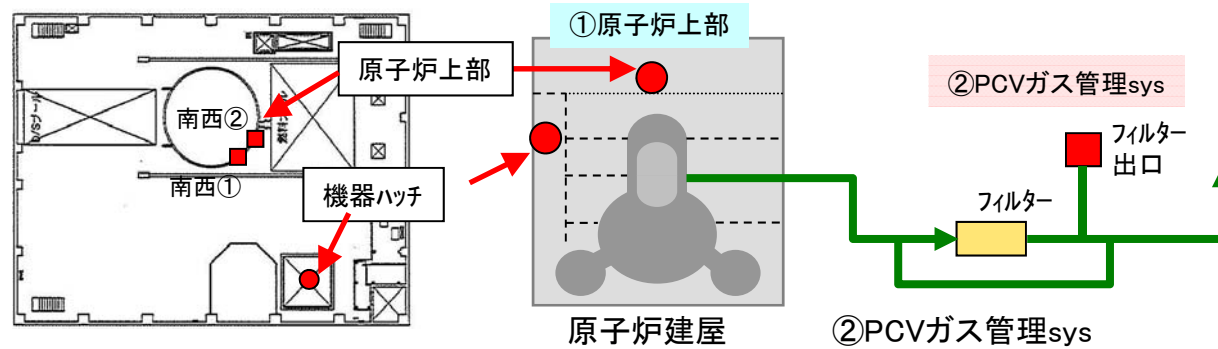
### 3.放出量評価

赤字の数値を放出量評価に使用

排気設備出口	$= (3.5E-7 + 5.4E-7) \times 10,000 \times 1E6 \times 1E-8$	$= 8.9E-5$ 億Bq/時以下
BOP隙間等	$= (1.7E-6 + 4.9E-6) \times 18,087 \times 1E6 \times 1E-8$	$= 1.2E-3$ 億Bq/時
PCVガス出口(Cs)	$= (2.0E-6 + 2.9E-6) \times 18E6 \times 1E-8$	$= 8.8E-7$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr)	$= 5.7E1 \times 18E6 \times 1E-8$	$= 1.0E+1$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr被ばく線量)	$= 1.0E9 \times 24 \times 365 \times 2.4E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$	$= 9.3E-6$ mSv/年以下

## 2.3 3号機の放出量評価

### 1.ダスト等測定結果



①原子炉上部(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	原子炉直上部		機器ハッチ	
		南西①	南西②	上部	流量(m/s)
前回	Cs-134	ND(2.1E-6)	2.3E-6	ND(2.2E-6)	0.01
	Cs-137	ND(3.3E-6)	4.0E-6	ND(3.3E-6)	
7/2	Cs-134	<b>2.9E-6</b>	3.2E-6	<b>ND(2.1E-6)</b>	<b>0.02</b>
	Cs-137	<b>9.0E-6</b>	6.7E-6	<b>ND(3.1E-6)</b>	

②PCVガス管理sys

採取日	核種	PCVガス管理sys出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(2.0E-6)	20
	Cs-137	ND(3.0E-6)	
7/2	Cs-134	<b>ND(1.8E-6)</b>	<b>20</b>
	Cs-137	<b>3.5E-6</b>	

赤字の数値を放出量評価に使用  
(複数の測定結果がある場合は、Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

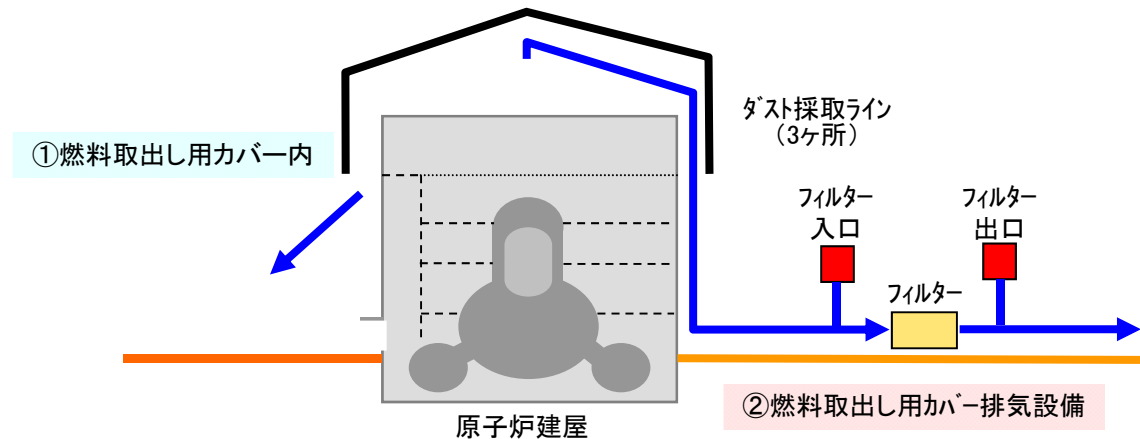
採取日	核種	PCVガス管理sys出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	6.5E1	20
7/2	Kr-85	<b>ND(6.2E1)</b>	<b>20</b>

### 2.放出量評価

放出量(原子炉直上部)	$= (2.9E-6 + 9.0E-6) \times 0.10 \times 1E6 \times 3600 \times 1E-8$	$= 4.3E-5$ 億Bq/時
放出量(機器ハッチ)	$= (2.1E-6 + 3.1E-6) \times (0.02 \times 5.6 \times 5.6)E6 \times 3600 \times 1E-8$	$= 1.2E-4$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Cs)	$= (1.8E-6 + 3.5E-6) \times 20E6 \times 1E-8$	$= 1.1E-6$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr)	$= (6.2E1) \times 20E6 \times 1E-8$	$= 12$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr被ばく線量)	$= 1.2E9 \times 24 \times 365 \times 3.0E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$	$= 1.4E-5$ mSv/年以下

※原子炉直上部から放出流量は、H26.7.1現在の蒸気発生量(m<sup>3</sup>/s)を適用

## 2.4 4号機の放出量評価



### 1.ダスト等測定結果

#### ①燃料取出し用カバー内

(燃料取出し用カバー排気設備入口)(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	SFP近傍	チェンジング プレイス近傍	カバー上部
前回	Cs-134	ND(6.2E-7)	ND(6.0E-7)	ND(5.9E-7)
	Cs-137	ND(9.2E-7)	ND(8.9E-7)	ND(9.1E-7)
7/10	Cs-134	ND(5.9E-7)	ND(6.3E-7)	<b>ND(6.2E-7)</b>
	Cs-137	ND(9.2E-7)	ND(9.2E-7)	<b>ND(9.3E-7)</b>

#### ②燃料取出し用カバー排気設備出口

採取日	核種	燃料取出し用カバー 排気設備出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(6.0E-7)	50,000
	Cs-137	ND(9.1E-7)	
7/10	Cs-134	<b>ND(5.9E-7)</b>	<b>50,000</b>
	Cs-137	<b>ND(9.1E-7)</b>	

赤字の数値を放出量評価に使用

(複数の測定結果がある場合は、Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

### 2.建屋カバー漏洩率評価

**4,853m<sup>3</sup>/h (6/7~7/10)**

### 3.放出量評価

燃料取出し用カバーからの漏洩量

$$= (6.2E-7 + 9.3E-7) \times 4853 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= 7.5E-5 \text{ 億Bq/時以下}$$

燃料取出し用カバー排気設備

$$= (5.9E-7 + 9.1E-7) \times 50000 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= 7.6E-4 \text{ 億Bq/時以下}$$

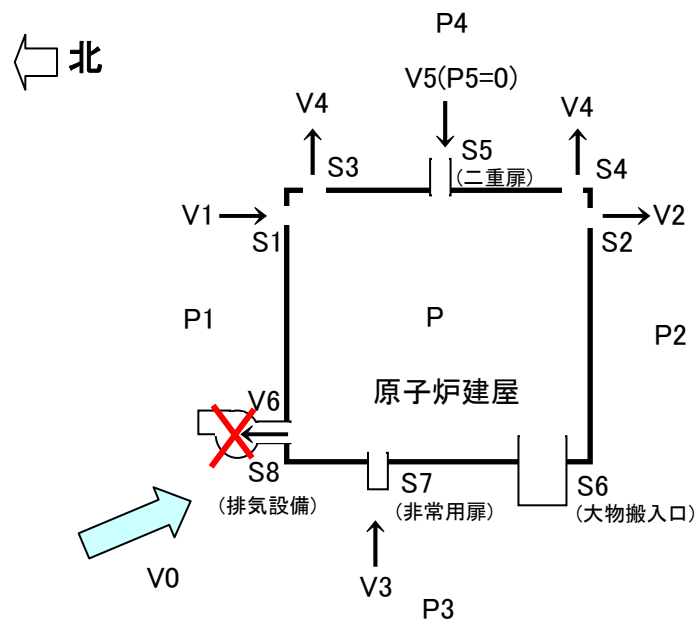
# 参考1 1号機建屋カバーの漏洩率評価

## ■ 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

7月4日 北北西 1.5m/s



- V0: 外気風速 (m/s)
- V1: カバー流出入風速 (m/s)
- V2: カバー流出入風速 (m/s)
- V3: カバー流出入風速 (m/s)
- V4: カバー流出入風速 (m/s)
- V5: カバー流出入風速 (m/s)
- V6: 排気風速 (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: R/B内圧力 (0Pa)
- P: カバー内圧力 (Pa)
- S1: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- S2: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- S3: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- S4: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- S5: R/B二重扉開口面積 (m<sup>2</sup>)
- S6: R/B大物搬入口開口面積 (m<sup>2</sup>)
- S7: R/B非常用扉開口面積 (m<sup>2</sup>)
- S8: 排気ダクト吸込面積 (m<sup>2</sup>)
- $\rho$ : 空気密度 (kg/m<sup>3</sup>)
- 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)
- $\zeta$ : 形状抵抗係数

# 参考1 1号機建屋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。

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

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

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

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

内圧をP、隙間部の抵抗係数を $\zeta$ とすると

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

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

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

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

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

空気流出入量のマスバランス式は

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

左辺と右辺の差を「Y」とすると

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

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	$\zeta$	$\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	
1.46	0.80	-0.50	0.10	-0.50	1.00	1.20	
S1 (m <sup>2</sup> )	S2 (m <sup>2</sup> )	S3 (m <sup>2</sup> )	S4 (m <sup>2</sup> )	S5 (m <sup>2</sup> )	S6 (m <sup>2</sup> )	S7 (m <sup>2</sup> )	S8 (m <sup>2</sup> )
1.20	1.20	1.20	1.10	0.29	0.00	0.00	2.88

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	<b>P</b> (Pa)
0.104405	-0.06525	0.013051	-0.06525	0	<b>-0.04306</b>

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	<b>Y</b> (m <sup>3</sup> /h)
1.55	0.60	0.96	0.60	0.84	0.00	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT(排気)	OK

※IN : 流入  
OUT: 流出

給気風量 7,586 m<sup>3</sup>/h  
排気ファン風量 0 m<sup>3</sup>/h  
**漏洩量 7,586 m<sup>3</sup>/h**

# 参考1 1号機建屋カバーの漏洩率評価

## ■ 週ごとの漏洩量評価（一例）

	7月1日			7月2日			7月3日			7月4日			7月5日			7月6日			7月7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	1.2	1.3	821	1.0	0.2	663	0.8	1.3	556	2.9	0.2	1,924	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
西北西風	1.2	2.3	4,567	1.3	3.8	4,906	1.0	0.5	3,636	1.3	0.8	5,040	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北西風	1.4	3.2	6,442	1.0	0.7	4,550	1.3	1.0	5,763	1.5	6.0	7,014	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北西風	1.9	2.7	9,742	1.3	1.5	6,524	1.6	1.3	8,118	1.5	0.8	7,586	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北風	1.6	0.5	7,904	0.0	0.0	0	1.4	0.2	6,916	1.3	0.7	6,422	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北東風	0.7	0.3	2,391	0.8	0.2	2,943	0.8	0.2	2,943	0.6	0.2	2,207	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北東風	2.5	2.3	11,248	2.2	0.8	9,927	0.0	0.0	0	0.6	0.2	2,707	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東北東風	1.9	3.3	11,642	2.7	2.0	16,573	1.9	1.0	11,722	0.7	0.7	4,244	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東風	1.7	1.5	11,596	2.7	2.0	18,404	1.8	0.8	11,985	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東南東風	1.5	1.0	9,095	2.8	1.3	17,053	1.8	0.8	11,156	1.1	0.3	6,670	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南東風	1.6	1.0	6,994	3.0	0.8	13,537	2.0	1.0	9,100	1.2	0.7	5,527	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南東風	1.9	0.8	7,062	3.3	5.3	12,207	4.0	9.5	14,758	1.5	1.8	5,451	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南風	1.0	0.7	4,817	2.1	3.8	10,267	2.1	3.7	10,330	1.4	2.2	6,916	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南西風	1.3	1.0	6,495	1.9	0.7	10,002	1.2	1.0	6,235	2.3	6.0	11,763	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南西風	1.4	0.7	6,370	0.0	0.0	0	1.0	0.8	4,641	2.3	1.8	10,506	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
西南西風	1.1	0.3	3,949	0.0	0.0	0	0.9	0.8	3,310	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
漏洩日量 (m3)	182,566			255,602			251,837			181,582			0			0			0		

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	6/3 ~ 6/9	6/10 ~ 6/16	6/17 ~ 6/23	6/24 ~ 6/30	7/1 ~ 7/4	~	漏洩量合計(m3)	評価対象期間(h)	漏洩率(m3/h)
週間漏洩量 (m3)	1,641,965	1,605,616	1,300,634	1,651,627	871,586		7,071,429	768	9,208



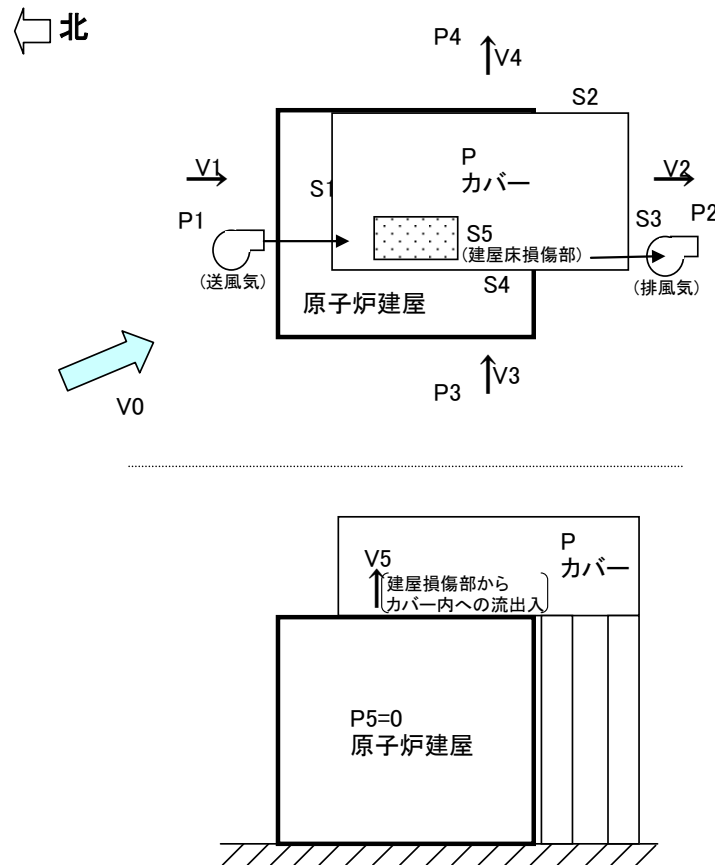
# 参考2 4号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価

## ■ 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

7月10日 北北西 2.2m/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)
- 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 (m<sup>2</sup>)
- S2: カバー隙間面積 (m<sup>3</sup>)
- S3: カバー隙間面積 (m<sup>4</sup>)
- S4: カバー隙間面積 (m<sup>5</sup>)
- S5: 建屋床損傷部隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- ρ: 空気密度 (kg/m<sup>3</sup>)
- 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2 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。

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

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

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

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

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

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

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

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

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

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

空気流出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 <sup>3</sup> )
2.20	0.80	-0.50	0.10	-0.50	2.00	1.20
S1 (m <sup>2</sup> )	S2 (m <sup>2</sup> )	S3 (m <sup>2</sup> )	S4 (m <sup>2</sup> )	S5 (m <sup>2</sup> )		
0.44	0.81	0.46	0.81	4.00		

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P (Pa)
0.237061	-0.14816	0.029633	-0.14816	0	-0.00102

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	Y (m <sup>3</sup> /h)
1.39	1.10	0.50	1.10	0.09	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OK

※IN : 流入

OUT: 流出

漏洩率

4,980 m<sup>3</sup>/h

# 参考2 4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）

	7月5日			7月6日			7月7日			7月8日			7月9日			7月10日			7月11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	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.7	0.5	0	1.0	0.3	0	3.6	2.5	0	0.9	0.5	0	0.0	0.0	
西北西風	1.0	0.8	2,317	0.0	0.0	0	0.8	0.3	1,817	1.1	1.5	2,574	2.4	2.0	5,395	1.6	0.5	3,559	0.0	0.0	
北西風	1.3	3.3	3,021	0.0	0.0	0	1.0	0.5	2,271	1.3	2.2	3,005	1.3	0.5	2,877	1.8	0.5	4,012	0.0	0.0	
北北西風	2.0	4.2	4,582	0.0	0.0	0	1.8	2.0	4,056	1.7	2.8	3,942	1.6	1.3	3,565	2.2	0.3	4,980	0.0	0.0	
北風	2.6	7.3	8,253	0.0	0.0	0	0.8	1.0	2,620	1.9	0.3	5,816	2.3	1.0	7,179	3.1	0.2	9,746	0.0	0.0	
北北東風	2.6	5.2	5,900	0.0	0.0	0	1.0	0.3	2,151	2.5	1.8	5,721	1.8	0.7	3,962	0.0	0.0	0	0.0	0.0	
北東風	2.8	0.5	6,359	0.0	0.0	0	0.7	0.3	1,476	3.1	2.8	7,081	1.7	0.3	3,747	0.0	0.0	0	0.0	0.0	
東北東風	0.0	0.0	0	0.8	0.2	1,817	0.9	0.7	1,931	2.4	2.0	5,376	1.9	0.8	4,361	0.0	0.0	0	0.0	0.0	
東風	0.0	0.0	0	0.7	0.3	1,902	1.1	0.3	2,990	2.3	1.7	6,251	2.0	0.3	5,300	0.6	0.2	1,631	0.0	0.0	
東南東風	0.0	0.0	0	1.2	0.5	2,768	0.9	0.5	2,020	2.2	0.5	5,013	1.1	0.2	2,469	1.8	0.7	4,096	0.0	0.0	
南東風	0.0	0.0	0	2.2	2.2	5,007	1.4	0.3	3,030	2.5	1.2	5,643	2.0	1.0	4,377	1.7	1.5	3,816	0.0	0.0	
南南東風	0.0	0.0	0	4.5	9.8	10,107	3.5	9.7	7,919	2.3	1.7	5,238	1.7	0.8	3,895	3.8	8.3	8,403	0.0	0.0	
南風	0.9	0.8	2,879	2.4	2.8	7,640	2.7	3.3	8,559	2.1	1.7	6,416	2.3	1.2	7,109	3.5	6.8	11,015	0.0	0.0	
南南西風	1.3	0.7	2,966	1.8	4.7	4,101	1.0	1.0	2,313	2.1	2.7	4,728	2.9	4.3	6,379	2.5	3.0	5,695	0.0	0.0	
南西風	1.3	0.5	2,918	1.5	3.2	3,402	1.2	2.2	2,590	1.7	0.7	3,872	3.1	2.3	7,038	1.3	1.0	2,918	0.0	0.0	
西南西風	1.3	0.7	2,862	0.0	0.0	0	0.8	0.5	1,796	0.0	0.0	0	2.8	3.5	6,370	1.4	0.3	3,142	0.0	0.0	
漏洩日量 (m3)	133,021			164,107			131,889			118,902			116,139			182,135			0		

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	6/7 ~ 6/13	6/14 ~ 6/20	6/21 ~ 6/27	6/28 ~ 7/4	7/5 ~ 7/10	漏洩量合計(m3)	評価対象期間(h)	漏洩率(m3/h)
週間漏洩量 (m3)	802,978	698,440	763,125	849,129	846,194	3,959,866	816	4,853

原子炉建屋からの追加的放出量の評価結果（平成26年8月）

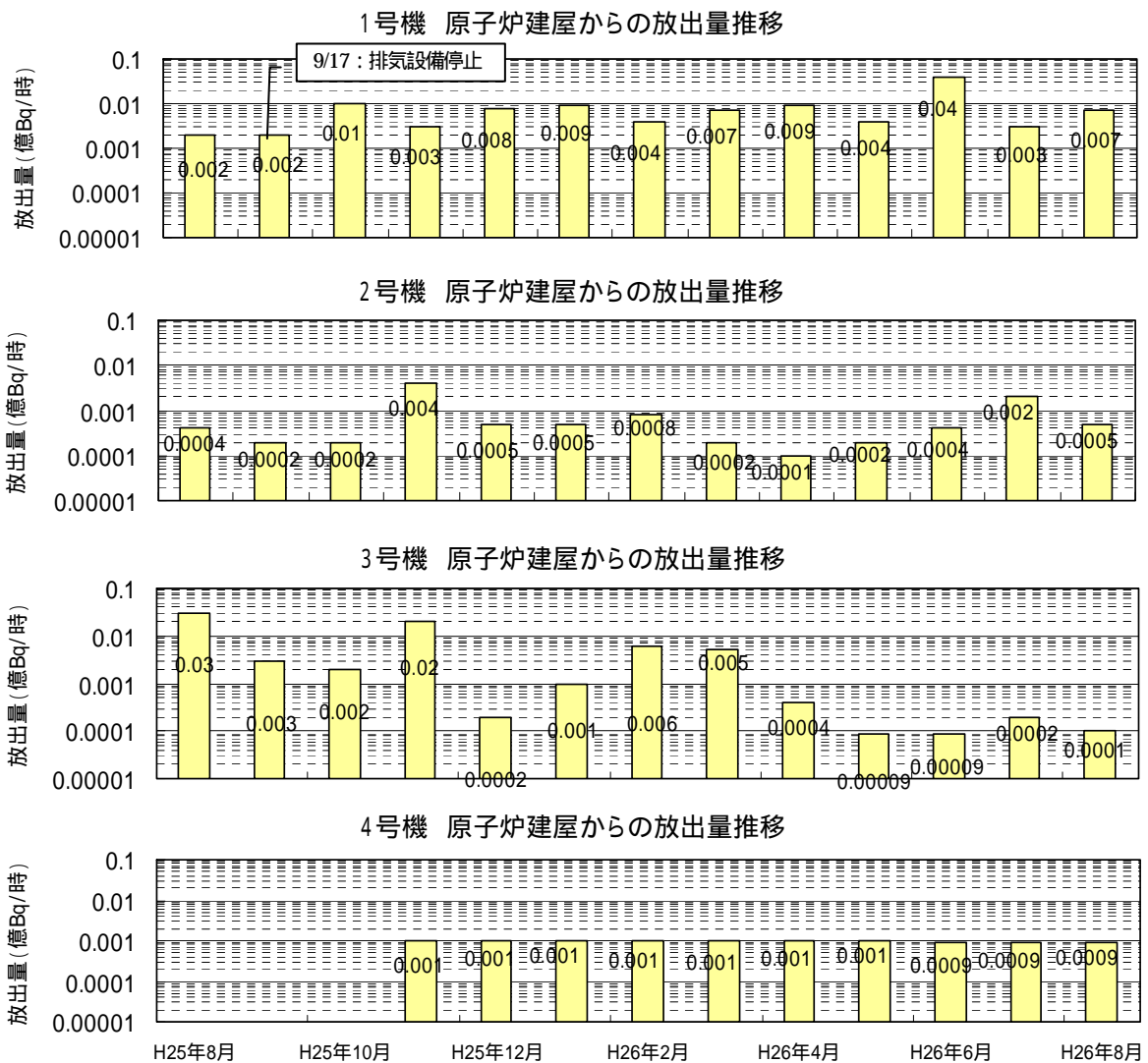
1～4号機原子炉建屋からの現時点の放出量（セシウム）を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度（ダスト濃度）を基に評価。（各号機の採取地点は別紙参照）

1～4号機の大物搬入口は閉塞の状態にて測定。

1～4号機建屋からの現時点の放出による敷地境界における被ばく線量は0.03mSv/年以下と評価。

被ばく線量は、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度を基に算出した1～4号機の放出量の合計値は0.009億ベクレル/時であり、原子炉の状態が安定していることから、0.1億ベクレル/時以下と評価している。

号機毎の推移については下記のグラフの通り。



本放出による敷地境界の空气中の濃度は、Cs-134及びCs-137ともに $1.3 \times 10^{-9}$  (Bq/cm<sup>3</sup>)と評価。

周辺監視区域外の空气中の濃度限度：Cs-134・・・ $2 \times 10^{-5}$ 、Cs-137・・・ $3 \times 10^{-5}$  (Bq/cm<sup>3</sup>)  
 1F敷地境界周辺のダスト濃度「実測値」：  
 Cs-134・・・ND(検出限界値：約 $1 \times 10^{-7}$ )、Cs-137・・・ND(検出限界値：約 $2 \times 10^{-7}$ ) (Bq/cm<sup>3</sup>)

(備考)

- ・ 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、セシウムによる線量に比べて極めて小さいと評価している。
- ・ 1号機の放出量の増加については、原子炉直上部におけるダスト濃度のバラつきによる影響が大きかったものと評価している。

1～4号機原子炉建屋からの  
追加的放出量評価結果 平成26年8月評価分  
(詳細データ)



# 1. 放出量評価について

## ■放出量評価値(8月評価分)

単位: 億Bq/時

	原子炉建屋上部		PCVガス管理sys	公表予定値
	原子炉直上部	機器ハッチ部		
1号機	0.0062		1.0E-6以下(希ガス0.21)	<b>0.007</b>
2号機	0.00049以下		7.1E-7以下(希ガス9.7以下)	<b>0.0005</b>
3号機	0.000036	0.000058以下	3.0E-6(希ガス12以下)	<b>0.0001</b>
4号機	0.00084以下		-	<b>0.0009</b>
合計				<b>約0.1以下(0.009)</b>

## ■放出量評価値(7月評価分)

単位: 億Bq/時

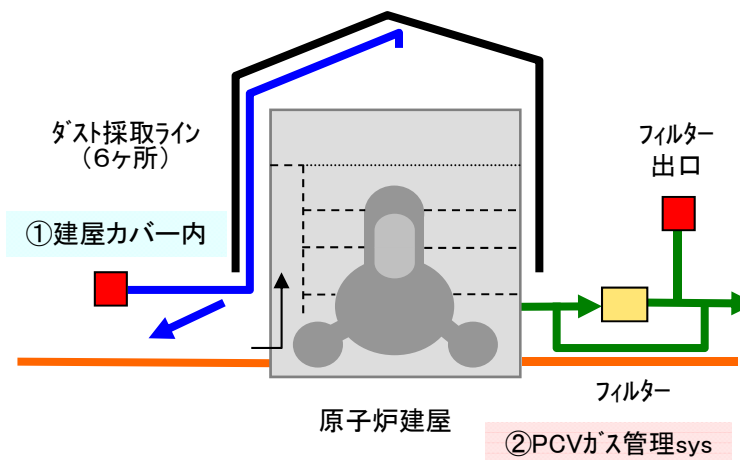
	原子炉建屋上部		PCVガス管理sys	公表予定値
	原子炉直上部	機器ハッチ部		
1号機	0.0024		9.9E-7以下(希ガス0.26)	<b>0.003</b>
2号機	0.0013以下		8.8E-7以下(希ガス10以下)	<b>0.002</b>
3号機	0.000043	0.00012以下	1.1E-6以下(希ガス12以下)	<b>0.0002</b>
4号機	0.00083以下		-	<b>0.0009</b>
合計				<b>約0.1以下(0.007)</b>

# 2.1 1号機の放出量評価

## 1.ダスト等測定結果

①建屋カバー内(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	北東 コーナー	北西 コーナー	南西 コーナー	南側 上部	機器 ハッチ上	北側上部 フィルター入口
前回	Cs-134	1.5E-6	2.5E-6	1.2E-6	6.6E-6	2.4E-6	1.1E-6
	Cs-137	4.2E-6	8.1E-6	6.1E-6	1.9E-5	5.7E-6	4.9E-6
8/5	Cs-134	5.9E-6	9.8E-6	1.5E-5	1.5E-5	8.3E-6	5.0E-6
	Cs-137	1.9E-5	3.4E-5	5.3E-5	4.8E-5	2.6E-5	1.4E-5



②PCVガス管理sys

採取日	核種	PCVガス管理sys 出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(1.8E-6)	22
	Cs-137	ND(2.7E-6)	
8/5	Cs-134	ND(1.8E-6)	22
	Cs-137	ND(2.8E-6)	

採取日	核種	PCVガス管理sys 出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	1.2E0	22
8/5	Kr-85	9.6E-1	22

赤字の数値を放出量評価に使用  
(複数の測定結果がある場合は、Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

## 2.建屋カバー漏洩率評価

9,165m<sup>3</sup>/h (7/5~8/5)

## 3.放出量評価

建屋カバーからの放出量

PCVガス出口(Cs)

PCVガス出口(Kr)

PCVガス出口(Kr被ばく線量)

$$= (1.5E-5 + 5.3E-5) \times 9165 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= (1.8E-6 + 2.8E-6) \times 22E6 \times 1E-8$$

$$= (9.6E-1) \times 22E6 \times 1E-8$$

$$= 2.1E+7 \times 24 \times 365 \times 2.5E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$$

$$= 6.2E-3 \text{ 億Bq/時}$$

$$= 1.0E-6 \text{ 億Bq/時以下}$$

$$= 2.1E-1 \text{ 億Bq/時}$$

$$= 2.0E-7 \text{ mSv/年}$$

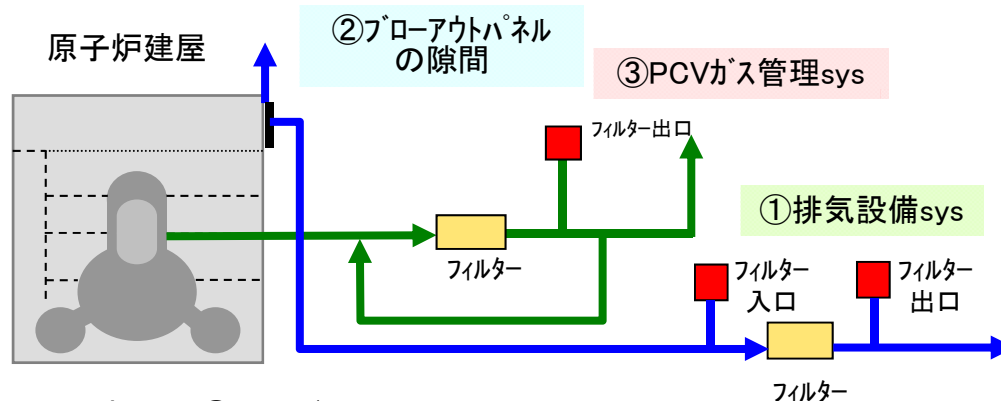


## 2.2 2号機の放出量評価

### 1.ダスト等測定結果

#### ①排気設備sys出口ダスト測定結果

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量m <sup>3</sup> /h
前回	Cs-134	ND(3.5E-7)	10,000
	Cs-137	ND(5.4E-7)	
8/11	Cs-134	<b>ND(3.6E-7)</b>	<b>10,000</b>
	Cs-137	<b>ND(5.6E-7)</b>	



#### ②排気設備sys入口ダスト測定結果(ブローアウトパネルの隙間からの漏洩)

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )
前回	Cs-134	1.7E-6	8/11	Cs-134	<b>8.7E-7</b>
	Cs-137	4.9E-6		Cs-137	<b>2.1E-6</b>

#### ③PCVガス管理sys

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量(m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(2.0E-6)	18
	Cs-137	ND(2.9E-6)	
8/11	Cs-134	<b>ND(1.7E-6)</b>	<b>17</b>
	Cs-137	<b>ND(2.5E-6)</b>	

### 2.ブローアウトパネルの隙間の漏洩率評価

測定日	R/B1FL開口部の流入量(m <sup>3</sup> /h)	漏洩率評価(m <sup>3</sup> /h) (排気設備の流量10,000m <sup>3</sup> /h)
前回	28,087	18,087
8/11	23,008	<b>13,008</b>

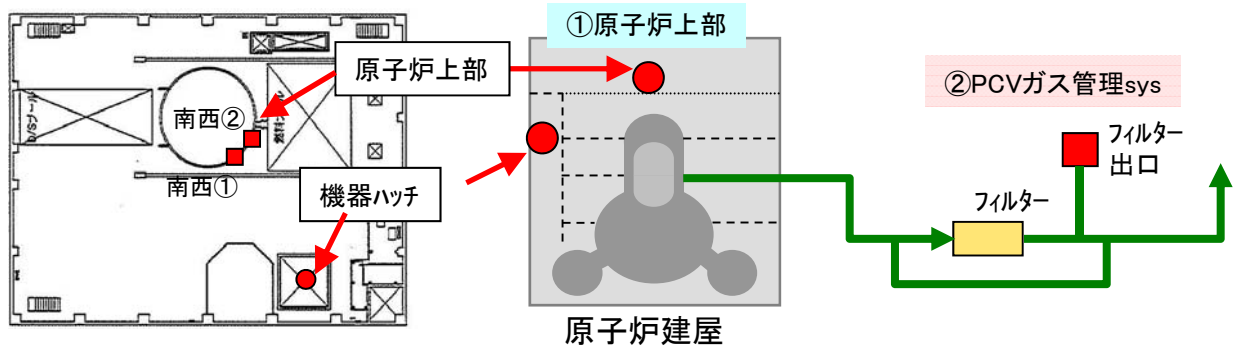
採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量(m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	<b>ND(5.7E1)</b>	<b>18</b>
8/11	Kr-85	<b>ND(5.7E1)</b>	<b>17</b>

### 3.放出量評価

赤字の数値を放出量評価に使用

排気設備出口	$= (3.6E-7 + 5.6E-7) \times 10,000 \times 1E6 \times 1E-8$	$= 9.2E-5$ 億Bq/時以下
BOP隙間等	$= (8.7E-7 + 2.1E-6) \times 13,008 \times 1E6 \times 1E-8$	$= 3.9E-4$ 億Bq/時
PCVガス出口(Cs)	$= (1.7E-6 + 2.5E-6) \times 17E6 \times 1E-8$	$= 7.1E-7$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr)	$= 5.7E1 \times 17E6 \times 1E-8$	$= 9.7E0$ 億Bq/時以下
PCVガス出口(Kr被ばく線量)	$= 9.7E8 \times 24 \times 365 \times 2.4E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$	$= 9.0E-6$ mSv/年以下

## 2.3 3号機の放出量評価



### 1.ダスト等測定結果

①原子炉上部(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	原子炉直上部		機器ハッチ	
		南西①	南西②	上部	流量(m/s)
前回	Cs-134	2.9E-6	3.2E-6	ND(2.1E-6)	0.02
	Cs-137	9.0E-6	6.7E-6	ND(3.1E-6)	
8/4	Cs-134	<b>1.6E-6</b>	ND(2.1E-6)	<b>ND(2.1E-6)</b>	<b>0.01</b>
	Cs-137	<b>8.3E-6</b>	ND(3.2E-6)	<b>3.0E-6</b>	

赤字の数値を放出量評価に使用  
(複数の測定結果がある場合は、

Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

②PCVガス管理sys

採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)	採取日	核種	(Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(1.8E-6)	20	8/4	Cs-134	<b>4.2E-6</b>	<b>20</b>	8/11	Cs-134	ND(1.9E-6)	19
	Cs-137	3.5E-6			Cs-137	<b>1.1E-5</b>			Cs-137	ND(2.8E-6)	

採取日	核種	PCVガス管理sys出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Kr-85	ND(6.2E1)	20
8/4	Kr-85	<b>ND(6.2E1)</b>	<b>20</b>

※原子炉直上部から放出流量は、H26.8.1現在の  
蒸気発生量(m<sup>3</sup>/s)を適用

### 2.放出量評価

放出量(原子炉直上部)

$$=(1.6E-6+8.3E-6) \times 0.10 \times 1E6 \times 3600 \times 1E-8$$

$$= 3.6E-5 \text{億Bq/時}$$

放出量(機器ハッチ)

$$=(2.1E-6+3.0E-6) \times (0.01 \times 5.6 \times 5.6)E6 \times 3600 \times 1E-8$$

$$= 5.8E-5 \text{億Bq/時以下}$$

PCVガス出口(Cs)

$$=(4.2E-6+1.1E-5) \times 20E6 \times 1E-8$$

$$= 3.0E-6 \text{億Bq/時}$$

PCVガス出口(Kr)

$$=(6.2E1) \times 20E6 \times 1E-8$$

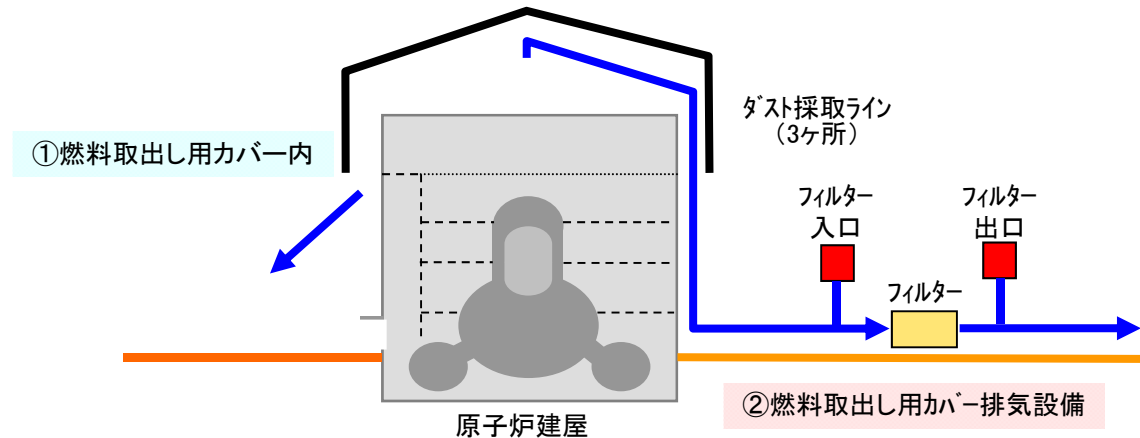
$$= 12 \text{億Bq/時以下}$$

PCVガス出口(Kr被ばく線量)

$$=1.2E9 \times 24 \times 365 \times 3.0E-19 \times 0.0022 / 0.5 \times 1E3$$

$$= 1.4E-5 \text{mSv/年以下}$$

## 2.4 4号機の放出量評価



### 1.ダスト等測定結果

#### ①燃料取出し用カバー内

(燃料取出し用カバー排気設備入口)(単位Bq/cm<sup>3</sup>)

採取日	核種	SFP近傍	チェンジング プレス近傍	カバー上部
前回	Cs-134	ND(5.9E-7)	ND(6.3E-7)	ND(6.2E-7)
	Cs-137	ND(9.2E-7)	ND(9.2E-7)	ND(9.3E-7)
8/6	Cs-134	<b>ND(5.8E-7)</b>	ND(5.8E-7)	ND(5.7E-7)
	Cs-137	<b>ND(9.6E-7)</b>	ND(9.0E-7)	ND(9.0E-7)

#### ②燃料取出し用カバー排気設備出口

採取日	核種	燃料取出し用カバー 排気設備出口 (Bq/cm <sup>3</sup> )	流量 (m <sup>3</sup> /h)
前回	Cs-134	ND(5.9E-7)	50,000
	Cs-137	ND(9.1E-7)	
8/6	Cs-134	<b>ND(5.8E-7)</b>	<b>50,000</b>
	Cs-137	<b>ND(9.4E-7)</b>	

赤字の数値を放出量評価に使用

(複数の測定結果がある場合は、Cs134+Cs137合計値が一番高い箇所を採用)

### 2.建屋カバー漏洩率評価

**5,115m<sup>3</sup>/h (7/4~8/11)**

### 3.放出量評価

燃料取出し用カバーからの漏洩量

$$= (5.8E-7 + 9.6E-7) \times 5115 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= 7.9E-5 \text{ 億Bq/時以下}$$

燃料取出し用カバー排気設備

$$= (5.8E-7 + 9.4E-7) \times 50000 \times 1E6 \times 1E-8$$

$$= 7.6E-4 \text{ 億Bq/時以下}$$

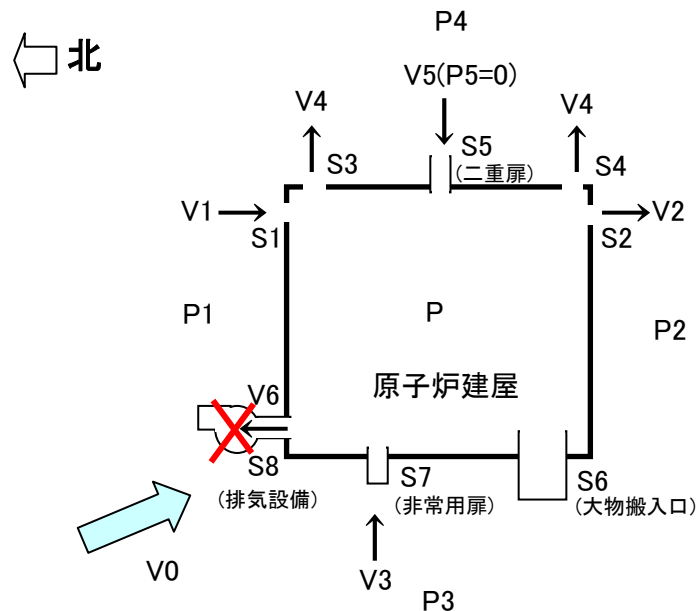
# 参考1 1号機建屋カバーの漏洩率評価

## ■ 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

8月5日 北北西 1.5m/s



V0: 外気風速 (m/s)

V1: カバー流出入風速 (m/s)

V2: カバー流出入風速 (m/s)

V3: カバー流出入風速 (m/s)

V4: カバー流出入風速 (m/s)

V5: カバー流出入風速 (m/s)

V6: 排気風速 (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: R/B内圧 (0Pa)

P: カバー内圧 (Pa)

S1: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)

S2: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)

S3: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)

S4: カバー隙間面積 (m<sup>2</sup>)

S5: R/B二重扉開口面積 (m<sup>2</sup>)

S6: R/B大物搬入口開口面積 (m<sup>2</sup>)

S7: R/B非常用扉開口面積 (m<sup>2</sup>)

S8: 排気ダクト吸込面積 (m<sup>2</sup>)

$\rho$ : 空気密度 (kg/m<sup>3</sup>)

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)

$\zeta$ : 形状抵抗係数

# 参考1 1号機建屋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。

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

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

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

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

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

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

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

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

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

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

空気流出入量のマスバランス式は

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

左辺と右辺の差を「Y」とすると

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

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 <sup>3</sup> )		
1.46	0.80	-0.50	0.10	-0.50	1.00	1.20		
S1 (m <sup>2</sup> )	S2 (m <sup>2</sup> )	S3 (m <sup>2</sup> )	S4 (m <sup>2</sup> )	S5 (m <sup>2</sup> )	S6 (m <sup>2</sup> )	S7 (m <sup>2</sup> )	S8 (m <sup>2</sup> )	
1.20	1.20	1.20	1.10	0.29	0.00	0.00	2.88	

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P (Pa)
0.104405	-0.06525	0.013051	-0.06525	0	-0.04306

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	V6 (m/s)	Y (m <sup>3</sup> /h)
1.55	0.60	0.96	0.60	0.84	0.00	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OUT(排気)	OK

※IN : 流入  
OUT: 流出

給気風量 7,586 m<sup>3</sup>/h  
排気ファン風量 0 m<sup>3</sup>/h  
漏洩量 7,586 m<sup>3</sup>/h

# 参考1 1号機建屋カバーの漏洩率評価

## ■ 週ごとの漏洩量評価（一例）

	8月2日			8月3日			8月4日			8月5日			8月6日			8月7日			8月8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	1.0	2.3	692	0.5	0.2	332	0.0	0.0	0	2.9	0.2	1,924	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
西北西風	1.0	3.3	3,705	1.0	1.7	3,724	1.1	0.3	4,138	1.3	0.8	5,040	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北西風	1.2	1.5	5,258	1.0	2.2	4,725	1.0	2.2	4,655	1.5	6.0	7,014	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北西風	1.5	0.3	7,794	1.4	2.0	7,144	1.1	2.8	5,685	1.5	0.8	7,586	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北風	0.0	0.0	0	1.5	1.2	7,269	1.3	1.2	6,352	1.3	0.7	6,422	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北東風	0.0	0.0	0	1.5	0.2	5,517	1.4	1.8	5,116	0.6	0.2	2,207	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北東風	0.0	0.0	0	2.2	0.7	9,701	1.1	1.2	4,899	0.7	0.3	3,159	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東北東風	0.6	0.7	3,790	1.9	2.2	11,427	1.9	0.5	11,722	0.7	0.7	4,244	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東風	1.1	0.2	7,406	1.8	1.0	12,120	1.6	1.3	10,605	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東南東風	1.4	0.5	8,489	2.4	2.5	14,471	2.1	3.0	12,598	1.1	0.3	6,670	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南東風	2.9	4.2	13,031	2.3	3.8	10,496	2.3	4.2	10,522	1.2	0.7	5,527	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南東風	3.4	4.2	12,359	2.1	4.3	7,654	1.7	1.0	6,192	1.5	1.8	5,451	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南風	1.8	1.5	8,893	1.3	0.8	6,225	1.2	0.5	5,928	1.4	2.0	6,834	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南西風	2.7	1.7	14,029	0.0	0.0	0	1.2	0.3	6,235	2.3	6.0	11,763	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南西風	2.3	0.8	10,465	0.0	0.0	0	1.1	0.7	4,891	2.3	1.8	10,506	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
西南西風	2.0	0.5	7,397	0.9	0.2	3,385	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
漏洩日量 (m3)	187,385			198,862			166,211			180,866			0			0			0		

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	7/5 ~ 7/11	7/12 ~ 7/18	7/19 ~ 7/25	7/26 ~ 8/1	8/2 ~ 8/5	~	漏洩量合計(m3)	評価対象期間(h)	漏洩率(m3/h)
週間漏洩量 (m3)	1,875,030	1,364,029	1,491,890	1,574,666	733,324		7,038,938	768	9,165

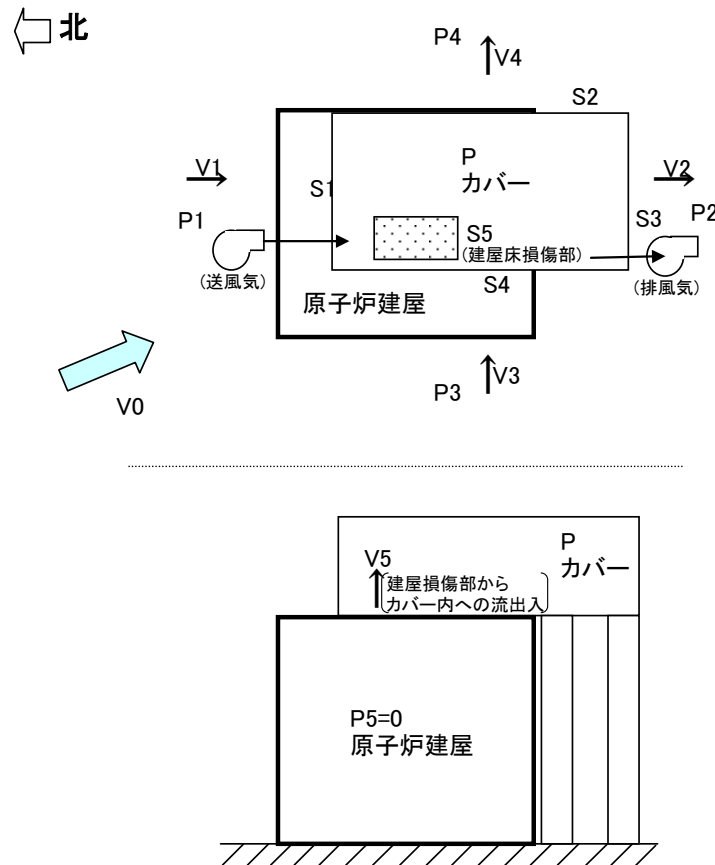
# 参考2 4号機燃料取出し用カバーの漏洩率評価

## ■ 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

8月11日 北北西 0.9m/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)
- 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 (m<sup>2</sup>)
- S2: カバー隙間面積 (m<sup>3</sup>)
- S3: カバー隙間面積 (m<sup>4</sup>)
- S4: カバー隙間面積 (m<sup>5</sup>)
- S5: 建屋床損傷部隙間面積 (m<sup>2</sup>)
- $\rho$ : 空気密度 (kg/m<sup>3</sup>)
- 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)
- $\zeta$ : 形状抵抗係数

# 参考2 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。

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

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

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

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

内圧をP、隙間部の抵抗係数をζとすると

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

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

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

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

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

空気流出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 <sup>3</sup> )
0.87	0.80	-0.50	0.10	-0.50	2.00	1.20
S1 (m <sup>2</sup> )	S2 (m <sup>2</sup> )	S3 (m <sup>2</sup> )	S4 (m <sup>2</sup> )	S5 (m <sup>2</sup> )		
0.44	0.81	0.46	0.81	4.00		

P1 (Pa)	P2 (Pa)	P3 (Pa)	P4 (Pa)	P5 (Pa)	P (Pa)
0.036789	-0.02299	0.004599	-0.02299	0	-0.00016

V1 (m/s)	V2 (m/s)	V3 (m/s)	V4 (m/s)	V5 (m/s)	Y (m <sup>3</sup> /h)
0.55	0.43	0.20	0.43	0.04	0.00
IN	OUT	IN	OUT	IN	OK

※IN : 流入  
OUT: 流出

漏洩率

1,962 m<sup>3</sup>/h



# 参考2 4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）

	8月8日			8月9日			8月10日			8月11日			8月12日			8月13日			8月14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	1.2	0.7	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.2	0.3	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
西北西風	1.0	0.5	2,347	2.0	0.2	4,543	0.0	0.0	0	1.9	2.5	4,301	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北西風	0.0	0.0	0	1.8	2.7	4,187	2.5	1.7	5,655	1.5	2.0	3,312	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北西風	1.9	0.8	4,211	2.5	3.8	5,738	3.1	8.3	6,927	0.9	0.5	1,962	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北風	1.9	3.2	6,122	2.8	8.0	8,855	3.2	1.8	9,918	1.0	0.8	3,207	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北北東風	1.9	1.8	4,363	3.1	8.5	7,102	1.6	0.3	3,509	1.1	0.3	2,490	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
北東風	1.3	0.3	2,953	3.5	0.8	8,040	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東北東風	1.2	1.7	2,794	0.0	0.0	0	0.9	0.2	2,044	1.2	0.2	2,726	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東風	1.6	1.2	4,349	0.0	0.0	0	1.2	0.2	3,261	0.0	0.0	0	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
東南東風	1.6	2.3	3,527	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	0.6	0.2	1,347	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南東風	1.6	3.2	3,485	0.0	0.0	0	5.1	2.3	11,543	1.7	0.3	3,816	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南東風	1.6	2.7	3,651	0.0	0.0	0	5.4	4.7	12,167	4.5	1.3	10,100	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南風	1.3	2.0	4,042	0.0	0.0	0	7.1	4.3	22,292	5.4	12.8	16,758	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南南西風	1.8	1.2	4,061	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	6.4	2.3	14,389	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
南西風	2.1	0.2	4,713	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	
西南西風	1.4	1.2	3,239	0.0	0.0	0	0.0	0.0	0	1.9	0.2	4,265	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0	0.0	
漏洩日量 (m3)	89,171			171,832			267,700			286,618			0			0			0		

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	7/4 ~ 7/10	7/11 ~ 7/17	7/18 ~ 7/24	7/25 ~ 7/31	8/1 ~ 8/7	8/8 ~ 8/11	漏洩量合計(m3)	評価対象期間(h)	漏洩率(m3/h)
週間漏洩量 (m3)	934,866	834,476	722,531	873,761	606,307	815,321	4,787,263	936	5,115