

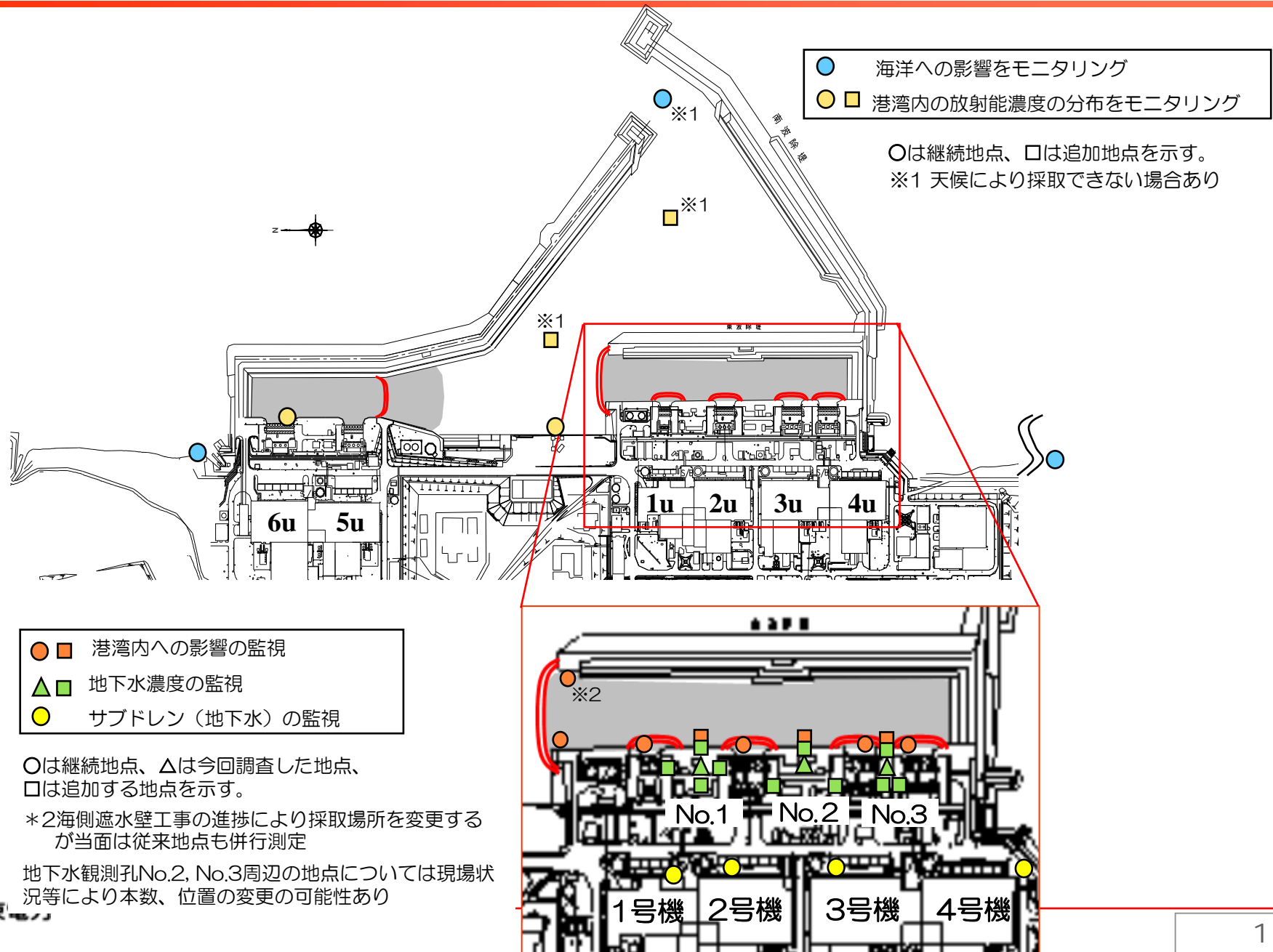
タービン建屋東側における 地下水及び海水中の放射性物質濃度の状況について

平成25年7月12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）



モニタリング計画（分析項目、頻度）

エリア	サンプリング箇所	現行分析項目および頻度				今回変更内容 ^{*4}			
		γ線	トリウム(3H)	全ベータ	Sr-90	γ線	トリウム(3H)	全ベータ	Sr-90
1～4号機 取水口付近	1,2号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/月
	1,2号機取水口間（下層）	—	—	—	—	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/週 (3回/週 ^{*5})	1回/月
	1号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	—	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	2号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	—	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	1～4号機取水口内北側 ^{*1}	毎日	1回/月	1回/週	2回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月 ^{*6}
	1号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	2号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	2,3号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
	3,4号機取水口間（表層）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
	3号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	2回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月 ^{*6}
	4号機シルトフェンス内側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	3号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
	4号機シルトフェンス外側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—
1～4号機取水口内南側	毎日	—	—	—	毎日	—	—	—	
港湾内	物揚場前	毎日	—	—	—	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	6号機取水口前	1回/週	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾内西側 ^{*2}	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾内東側 ^{*2}	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	—
	港湾口 ^{*2}	不定期 ^{*3}	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	1回/月
南北放水口 付近	5,6号機放水口北側	毎日	1回/月	1回/月	1回/月	毎日	1回/週	1回/週	1回/月
	南放水口付近	毎日	1回/月	毎日	1回/月	毎日	1回/週	毎日	1回/月
陸域 (1～4号機 タービン建屋 海側)	地下水観測孔No.1（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週 (2回/週 ^{*5})	1回/週 (2回/週 ^{*5})	1回/週 (2回/週 ^{*5})	1回/月
	地下水観測孔No.2（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	初回のみ
	地下水観測孔No.3（追加ボーリングを含む）	—	—	—	—	1回/週	1回/週	1回/週	初回のみ
	1号機サブドレン	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年
	2号機サブドレン	3回/週	1回/月	1回/月	1回/月	3回/週	1回/月	1回/月	1回/月
	3号機サブドレン	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年
4号機サブドレン	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	3回/週	2回/年	2回/年	2回/年	

←トリウム(3H)に上昇傾向が見られたため、トリウム(3H)、全ベータを当面「3回/週」測定

←No.2は全ベータに上昇傾向が見られたため、γ線、トリウム(3H)、全ベータを当面「2回/週」測定

※1 海側遮水壁工事の進捗により採取場所を変更するが当面は併行測定

※2 天候により採取できない場合あり。

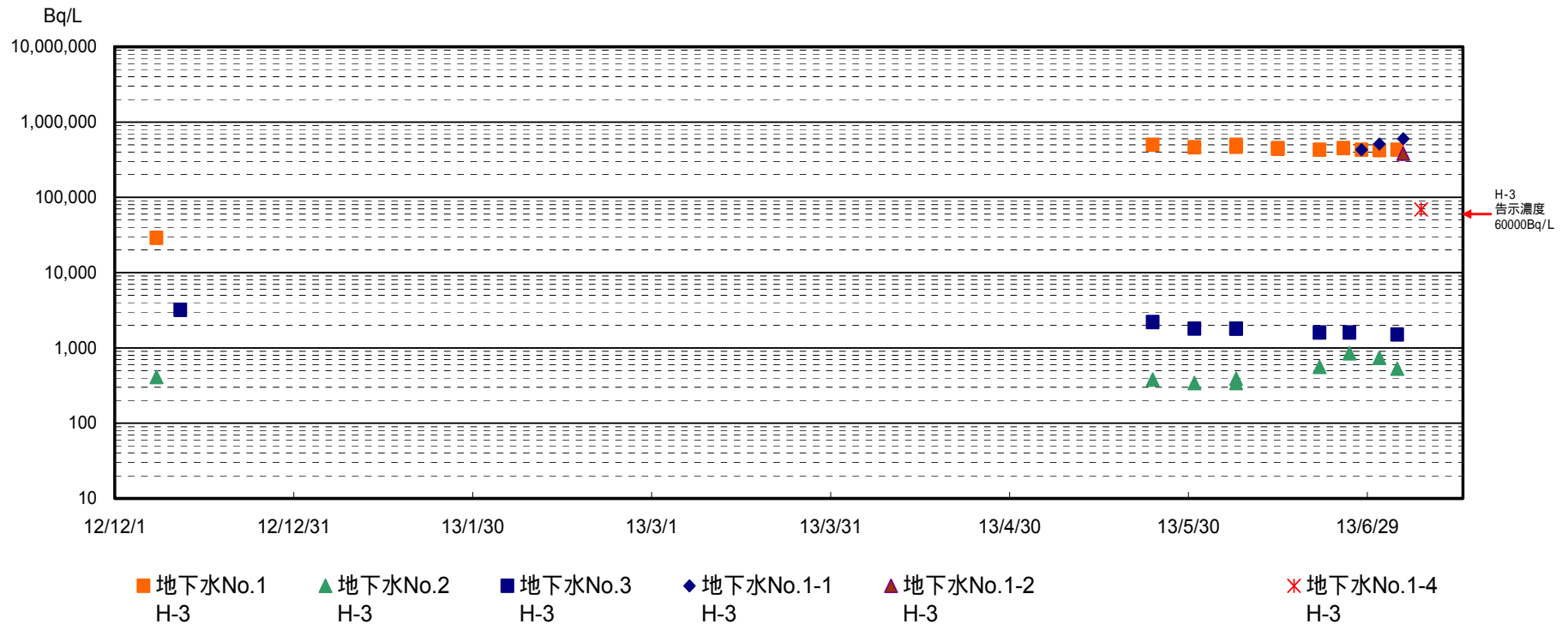
※3 取水口内へ船舶が出入りする場合に試料採取および測定を実施

※4 海側への漏えい監視はγ線、3H及び全βにて実施する。Srは告示濃度との比較、放出時の被ばく線量評価として実施する。

※5 1, 2号機取水口間護岸の地盤改良対策完了までの監視強化

※6 Srは相関の高い全βで監視することとし、分析能力も考慮して見直した。

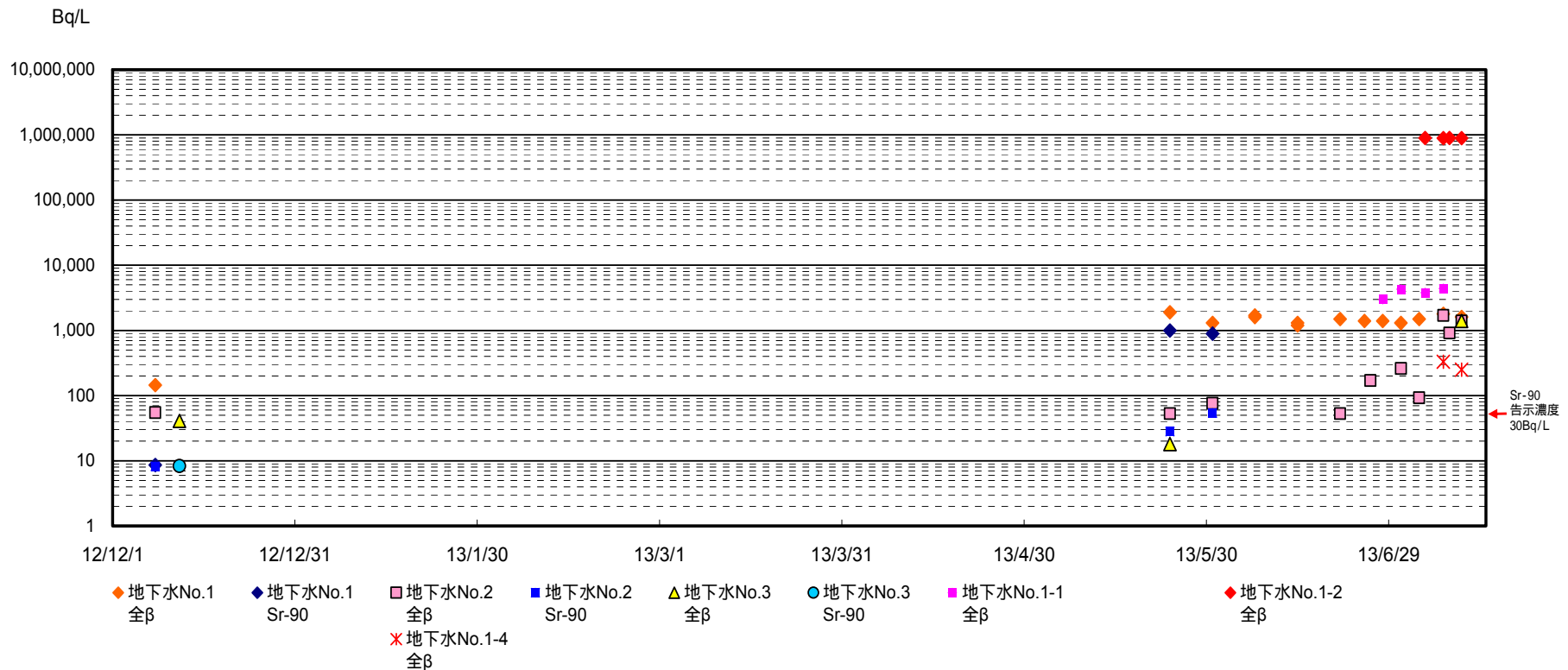
地下水のトリチウム濃度推移



○No.1-1、No.1-2は、No.1と同レベル。

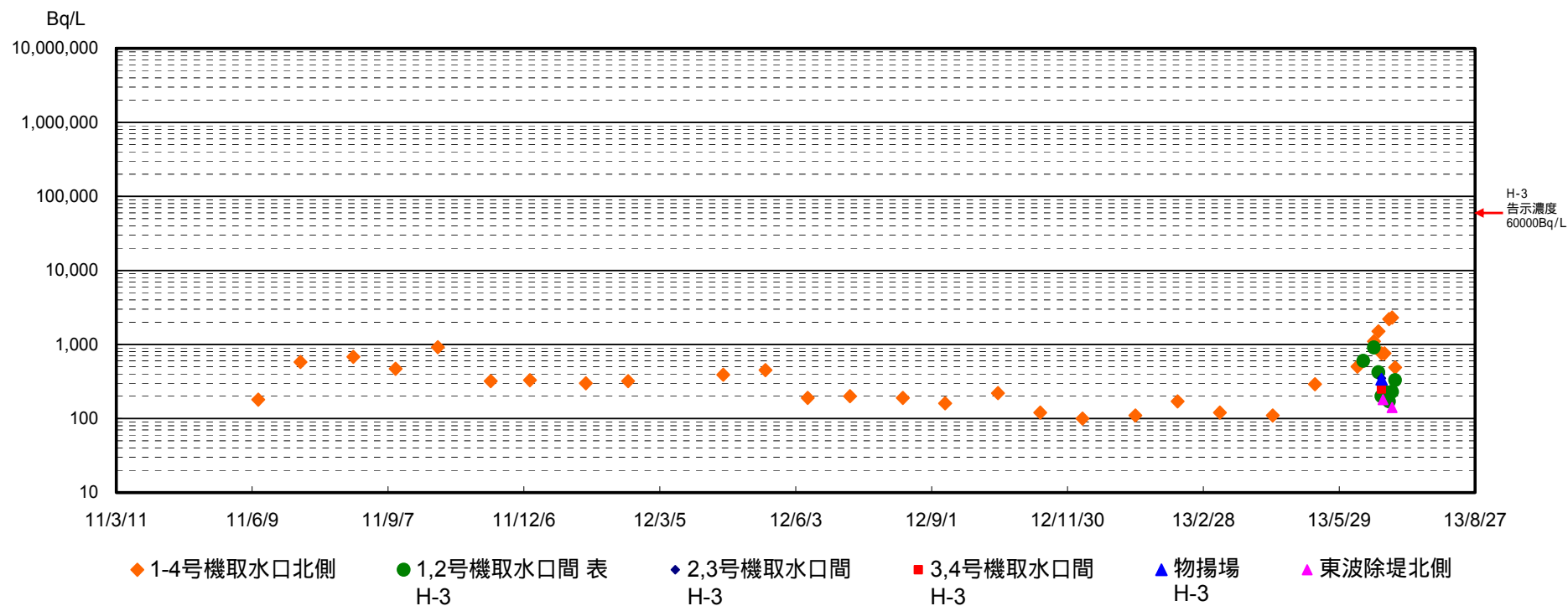
○No.2は、上昇が見られたため監視を強化。

地下水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移



- No.1について、上昇傾向は見られていない。
- No.1-1は、現状ではNo.1と同レベルと評価。
- No.2について、上昇が見られたため監視を強化。
- No.1-2は、高いレベルで推移。

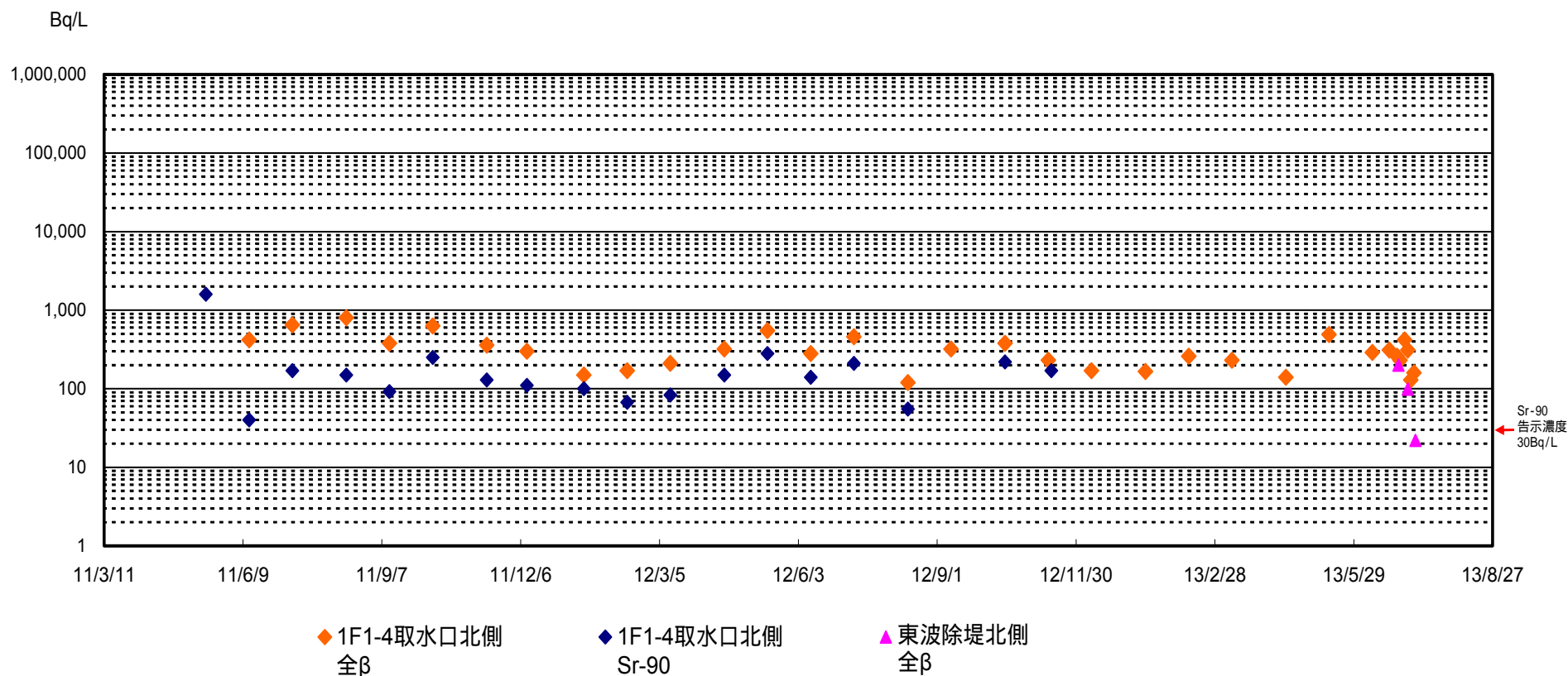
海水のトリチウム濃度推移



○海水中のトリチウム濃度は200Bq/L前後で推移していたものが5月以降上昇傾向にあることから、監視を強化。

○東波除堤北側は、1～4号機取水口北側の5月以前と同レベル。

海水の全ベータ、ストロンチウム濃度推移

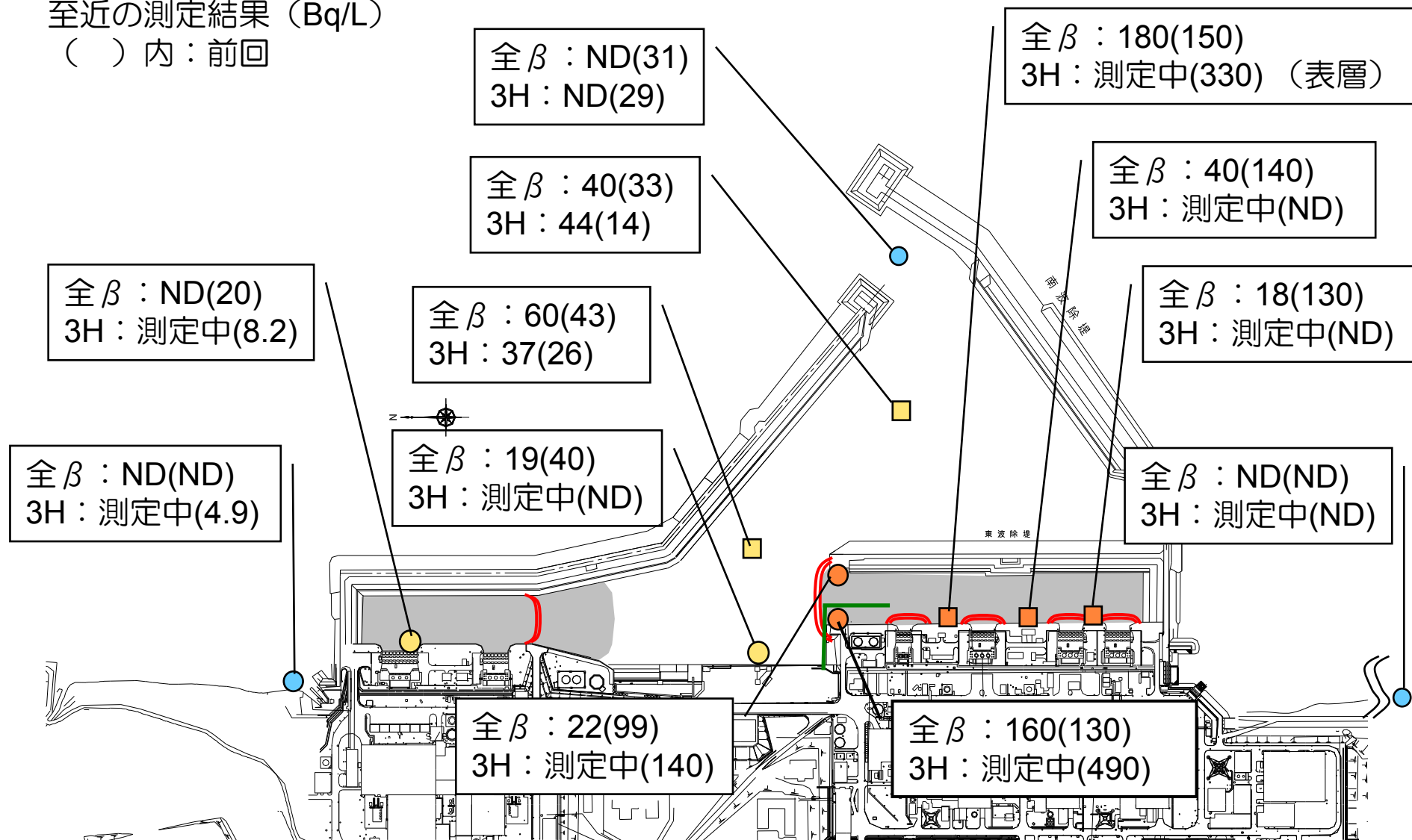


○海水中の全ベータ濃度は変化が小さく、ストロンチウムも同様の傾向であると推測される。

港湾内・外の海水の測定結果

至近の測定結果 (Bq/L)

() 内：前回



地下水観測孔No.1-2試料のろ過処理による放射能濃度変化

地下水観測孔 No.1-2	
採取日	7月5日
採取時刻	12:10
処理	未ろ過
Cs-134(約2年)	99
Cs-137(約30年)	210
全	900,000

○セシウムのみ上昇した要因として、観測孔周辺の土壌は過去の漏えいにより汚染しており、この土壌の粒子が混入した可能性が考えられるため、確認のためろ過を実施

○観測孔No.1-2周辺の土壌について放射能の測定を予定

地下水観測孔 No.1-2			比較
採取日	7月8日		
採取時刻	14:00		
処理	未ろ過()	ろ過()	/
Cs-134(約2年)	9,000	94	0.01
Cs-137(約30年)	18,000	190	0.01
全	890,000	-	-

地下水観測孔 No.1-2			比較
採取日	7月9日		
採取時刻	13:00		
処理	未ろ過()	ろ過()	/
Cs-134(約2年)	11,000	130	0.01
Cs-137(約30年)	22,000	270	0.01
全	900,000	890,000	

参考
地下水観測孔 No.1-2
7月9日
13:00
ろ過残渣
10,000
20,000
-

0.45 μmのフィルタによるろ過。

(単位：Bq/L)

* 測定対象外の項目は「-」と記す。

[参考] 地下水観測孔No.1 (追加含む)の測定結果

地下水観測孔No.1 (Bq/L)

採取日	H24.12.8 ²	H25.5.24	H25.5.31	H25.6.7	H25.6.7	H25.6.14	H25.6.14	H25.6.21	H25.6.25	H25.6.28	H25.7.1	H25.7.4	H25.7.8	H25.7.11
採取時刻	11:00	16:19	15:01	15:45	15:45	14:29	14:29	9:01	13:39	17:50	15:05	11:50	13:30	12:51
Cs-134	ND (0.59)	ND (0.45)	0.53	ND (0.42)	ND (0.40)	ND (0.37)	ND (0.37)	ND (0.36)	ND (0.39)	ND (0.40)	1.1	ND (0.64)	ND (0.50)	ND (0.61)
Cs-137	ND (0.72)	ND (0.45)	0.57	ND (0.53)	0.49	ND (0.43)	0.51	0.53	ND (0.49)	ND (0.43)	1.5	ND (0.47)	ND (0.47)	1.0
Ru-106	ND	26	19	19	21	18	19	16	20	16	ND	24	16	15
全	150	1,900	1,300	1,700	1,600	1,200	1,300	1,500	1,400	1,400	1,300	1,500	1,800	1,600
H-3	29,000	500,000	460,000	500,000	470,000	450,000	440,000	430,000	450,000	430,000	420,000	430,000	測定中	測定中
Sr-90	8.6	1,000	890	1,200	1,200	測定中	測定中	測定中	-	-	-	-	-	-

1 NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

2 核種の測定について高いBGを使用しているため真値より低い値となっている。

地下水観測孔No.1-1 (Bq/L)

採取日	H25.6.28	H25.7.1	H25.7.5	H25.7.8
採取時刻	16:40	16:05	11:00	14:35
Cs-134	ND (0.41)	ND (0.44)	ND (0.42)	1.9
Cs-137	ND (0.51)	0.98	0.55	3.6
Ru-106	-	7.8	7.7	7.9
Mn-54	0.52	0.92	1.0	0.78
全	3,000	4,300	3,800	4,400
H-3	430,000	510,000	600,000	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

[参考] 地下水観測孔No.1 (追加含む)の測定結果

地下水観測孔No.1-2 (Bq/L)

採取日	H25.7.5	H25.7.8	H25.7.9	H25.7.11
採取時刻	12:10	14:00	13:00	13:25
Cs-134	99	9,000	11,000	8,200
Cs-137	210	18,000	22,000	17,000
Ru-106	95	ND	-	ND
Mn-54	62	25	-	-
Co-60	1.2	3.1	-	-
Sb-125	35	62	-	ND
全	900,000	890,000	900,000	890,000
H-3	380,000	360,000	370,000	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

地下水観測孔No.1-4 (Bq/L)

採取日	H25.7.8	H25.7.11
採取時刻	15:30	12:25
Cs-134	1.5	0.91
Cs-137	3.6	2
Ru-106	ND	ND
Mn-54	ND	-
Co-60	ND	-
Sb-125	ND	ND
全	330	250
H-3	69,000	測定中
Sr-90	測定中	-

1 NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 地下水観測孔No.2, 3の測定結果

地下水観測孔No.2 (Bq/L)

採取日	H24.12.8 ^{*2}	H25.5.24	H25.5.31	H25.6.7	H25.6.7	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.1	H25.7.4	H25.7.8	H25.7.9	H25.7.11
採取時刻	11:00	16:12	15:16	16:05	16:05	17:44	14:30	16:55	13:05	13:00	12:25	11:30
Cs-134	ND (0.61)	ND (0.37)	ND (0.41)	0.47	ND (0.37)	ND (0.32)	ND (0.40)	0.48	ND (0.39)	ND (0.49)	0.50	ND (0.47)
Cs-137	ND (0.81)	ND (0.41)	0.95	0.73	ND (0.48)	ND (0.37)	ND (0.48)	0.66	ND (0.46)	0.74	0.74	1.2
Ru-106	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	-	ND
全	55	53	76	ND (18)	ND (18)	53	170	260	93	1,700	910	1,400
H-3	410	380	340	390	340	560	850	740	530	730	670	測定中
Sr-90	8.2	28	54	5.2	5.1	測定中	-	-	-	-	-	-

1 NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

2 核種の測定について高いBGを使用しているため真値より低い値となっている。

地下水観測孔No.3 (Bq/L)

採取日	H24.12.12 ^{*2}	H25.5.24	H25.5.31	H25.6.7	H25.6.7	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.4	H25.7.11
採取時刻	11:00	16:52	15:32	15:58	15:58	17:01	15:50	14:00	10:55
Cs-134	ND (0.60)	0.87	1.6	0.9	0.5	1.7	0.96	1.5	1.9
Cs-137	ND (0.79)	1.4	2.7	2.0	1.6	2.9	2.9	2.8	4.8
Ru-106	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
全	41	18	ND (17)	ND (18)	ND (18)	ND (17)	ND (21)	ND (18)	1,400
H-3	3,200	2,200	1,800	1,800	1,800	1,600	1,600	1,500	測定中
Sr-90	8.3	ND (1.0)	0.25	ND (0.24)	ND (0.27)	測定中	-	-	-

[参考] 1,2号機取水口間の測定結果

1, 2号機取水口間(表層) (Bq/L)

採取日	H25.6.14	H25.6.21	H25.6.24	H25.6.26	H25.6.28	H25.7.1	H25.7.3	H25.7.5	H25.7.7	H25.7.9
採取時刻	13:20	11:00	18:00	16:55	11:34	6:04	6:15	6:25	6:22	6:18
Cs-134	-	9.4	-	6.2	8.5	4.9	5.3	5.6	6.8	ND(2.1)
Cs-137	-	19	-	11	19	11	9.3	12	15	3.4
全	-	330	-	260	180	200	130	150	180	65
H-3	600	910	420	200	230	170	230	330	570	測定中
Sr-90	-	測定中	-	-	-	-	-	-	-	-

1, 2号機取水口間(下層) (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.6.28	H25.7.1	H25.7.3	H25.7.5	H25.7.7	H25.7.9
採取時刻	16:55	11:36	6:04	6:15	6:25	6:22	6:18
Cs-134	6.2	7.5	5.7	3.0	6.8	4.9	2.0
Cs-137	9.3	17	14	8.9	14	6.9	3.6
全	210	180	180	120	180	220	51
H-3	360	340	ND(120)	ND(120)	170	210	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-	-	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 2,3号機、3,4号機取水口間の測定結果

2, 3号機取水口間 (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:51	6:30	5:56
Cs-134	8.8	6.0	4.6
Cs-137	18	14	15
全	220	140	40
H-3	350	ND(120)	測定中
Sr-90	測定中	-	-

3, 4号機取水口間 (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:47	6:38	6:06
Cs-134	9.9	7.3	2.6
Cs-137	23	16	7.0
全	230	130	18
H-3	250	ND(120)	測定中
Sr-90	測定中	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 1～4号機シルトフェンス内側の測定結果

1号機シルトフェンス内側 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:23	6:18	6:13	5:45
Cs-134	6.9	8.9	5.4	3.4
Cs-137	15	20	13	12
全	160	170	140	89
H-3	480	530	420	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

2号機シルトフェンス内 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:29	6:24	6:27	5:51
Cs-134	7.1	11	16	ND (1.8)
Cs-137	14	23	34	5.1
全	230	260	220	26
H-3	290	320	250	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

3号機シルトフェンス内側 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:33	6:30	6:36	6:01
Cs-134	64	59	32	8.3
Cs-137	110	120	68	16
全	270	310	230	72
H-3	220	190	ND (120)	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

4号機シルトフェンス内側 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:37	6:35	6:42	6:04
Cs-134	31	34	17	46
Cs-137	70	65	36	93
全	250	220	160	130
H-3	ND (210)	260	ND (120)	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 取水口北側の測定結果

1～4号機取水口北側 (Bq/L)

採取日	H25.1.14	H25.2.11	2013.3.11	H25.4.15	H25.5.13	H25.6.10	H25.6.21	H25.6.24	H25.6.26	H25.6.28	H25.7.1	H25.7.3	H25.7.5	H25.7.7	H25.7.9
採取時刻	7:00	6:32	6:27	6:12	5:59	6:01	6:18	17:50	6:13	6:27	6:26	6:08	6:17	6:11	6:09
Cs-134	3.5	3.7	31	ND (2.5)	9.2	7.3	12	-	18	15	13	13	6.3	8.0	11
Cs-137	5.7	10	56	6.0	16	14	28	-	28	33	28	23	17	18	24
全	170	260	230	140	490	290	310	-	260	230	420	310	130	160	230
H-3	110	170	120	110	290	500	1,100	1,500	760	760	2,200	2,300	490	760	測定中
Sr-90	-	-	-	-	-	-	測定中	-	-	-	-	-	-	0	-

東波除堤北側 (Bq/L)

採取日	H25.6.27	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	9:50	6:50	6:17
Cs-134	6.1	3.3	ND(1.4)
Cs-137	13	8.2	ND(1.7)
全	200	99	22
H-3	180	140	測定中
Sr-90	測定中	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 港湾内の測定結果

物揚場前 (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	6:06	6:03	5:31
Cs-134	ND (1.8)	1.9	ND(1.8)
Cs-137	2.3	5.6	5.1
全	ND (18)	40	19
H-3	340	ND(120)	測定中
Sr-90	測定中	-	-

6号機取水口前 (Bq/L)

採取日	H25.6.25	H25.7.2	H25.7.8
採取時刻	7:15	6:25	6:30
Cs-134	ND (3.3)	ND (1.7)	ND (2.2)
Cs-137	ND (2.1)	2.6	ND (1.9)
全	ND (18)	20	ND (17)
H-3	6.0	8.2	測定中
Sr-90	-	-	-

港湾内西側 (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.7.4	H25.7.9
採取時刻	14:25	10:37	10:38
Cs-134	ND (2.5)	ND (2.2)	ND (2.0)
Cs-137	3.3	ND (2.6)	ND (1.9)
全	43	60	ND (19)
H-3	26	測定中	測定中
Sr-90	測定中	-	-

港湾内東側 (Bq/L)

採取日	H25.6.26	H25.7.4	H25.7.9
採取時刻	14:22	10:32	10:34
Cs-134	ND (2.4)	ND (2.3)	ND(2.0)
Cs-137	ND (2.4)	3.3	ND(2.4)
全	33	40	ND(19)
H-3	14	44	測定中
Sr-90	測定中	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

[参考] 港湾内・外の測定結果

港湾口 (Bq/L)

採取日	H25.6.20	H25.6.26	H25.7.4	H25.7.9
採取時刻	13:18	14:19	15:19	10:29
Cs-134	ND (1.3)	ND (1.9)	ND (1.7)	ND (2.0)
Cs-137	ND (1.2)	3.7	ND (2.0)	ND (2.6)
全	15	31	ND (22)	ND (19)
H-3	5.0	29	ND (3.6)	測定中
Sr-90	測定中	-	-	-

5, 6号機放水口北側 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	7:25	11:25	6:55	6:15
Cs-134	1.8	ND (1.9)	ND (1.2)	1.4
Cs-137	2.1	3.3	1.2	2.5
全	-	ND (22)	ND (17)	ND (19)
H-3	-	8.6	4.9	測定中
Sr-90	-	測定中	-	-

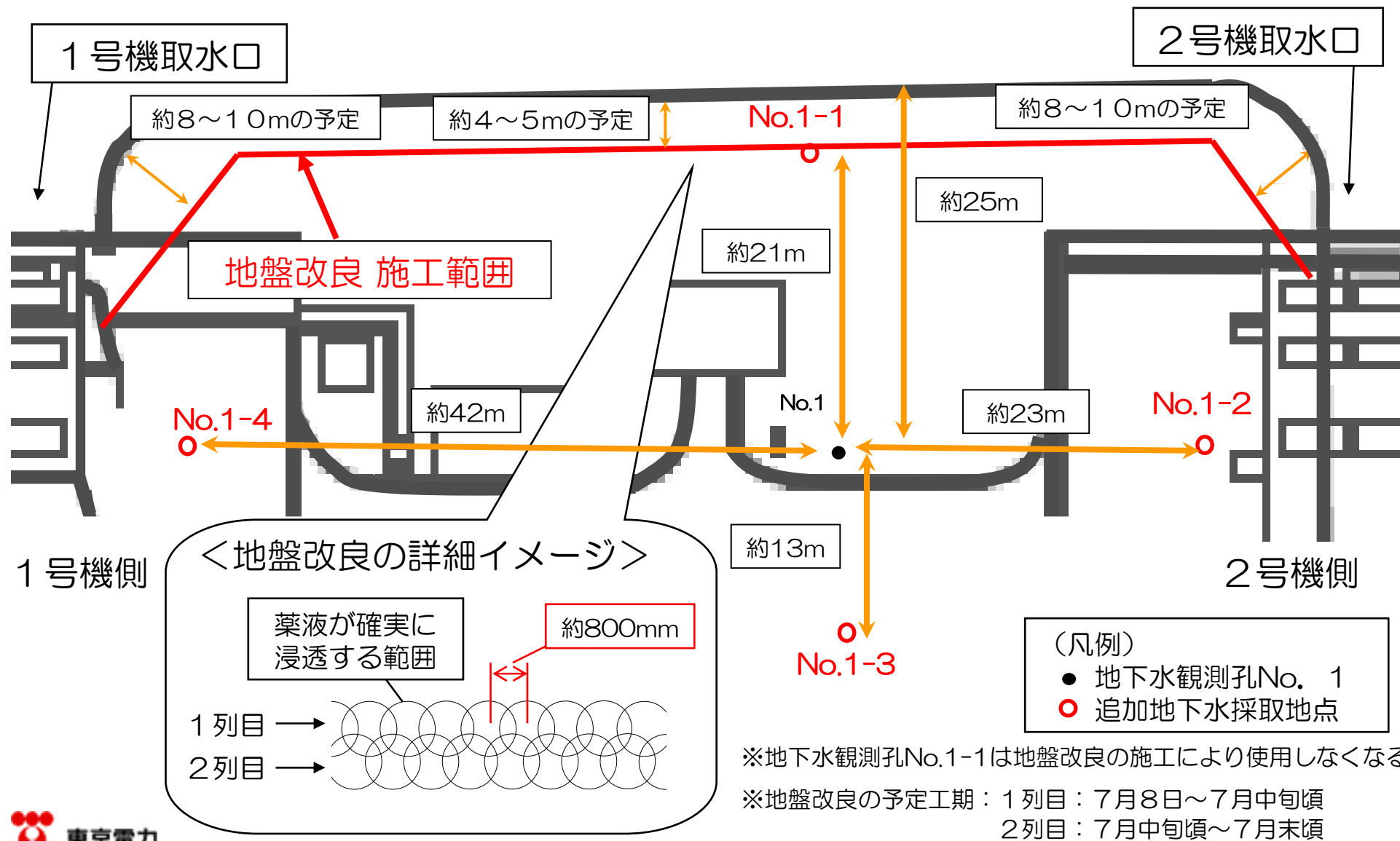
南放水口付近 (Bq/L)

採取日	H25.6.21	H25.6.26	H25.7.3	H25.7.8
採取時刻	7:15	11:15	5:10	5:15
Cs-134	ND (1.0)	ND (1.1)	ND (1.2)	ND (0.93)
Cs-137	2.0	ND (1.3)	ND (1.2)	ND (1.1)
全	ND (19)	ND (22)	ND (18)	ND (18)
H-3	-	ND (2.9)	ND (3.0)	測定中
Sr-90	-	測定中	-	-

NDの場合、括弧内は検出限界値を示す。

1・2号機取水口間の護岸における地下水観測孔等の位置関係

<7月12日時点>



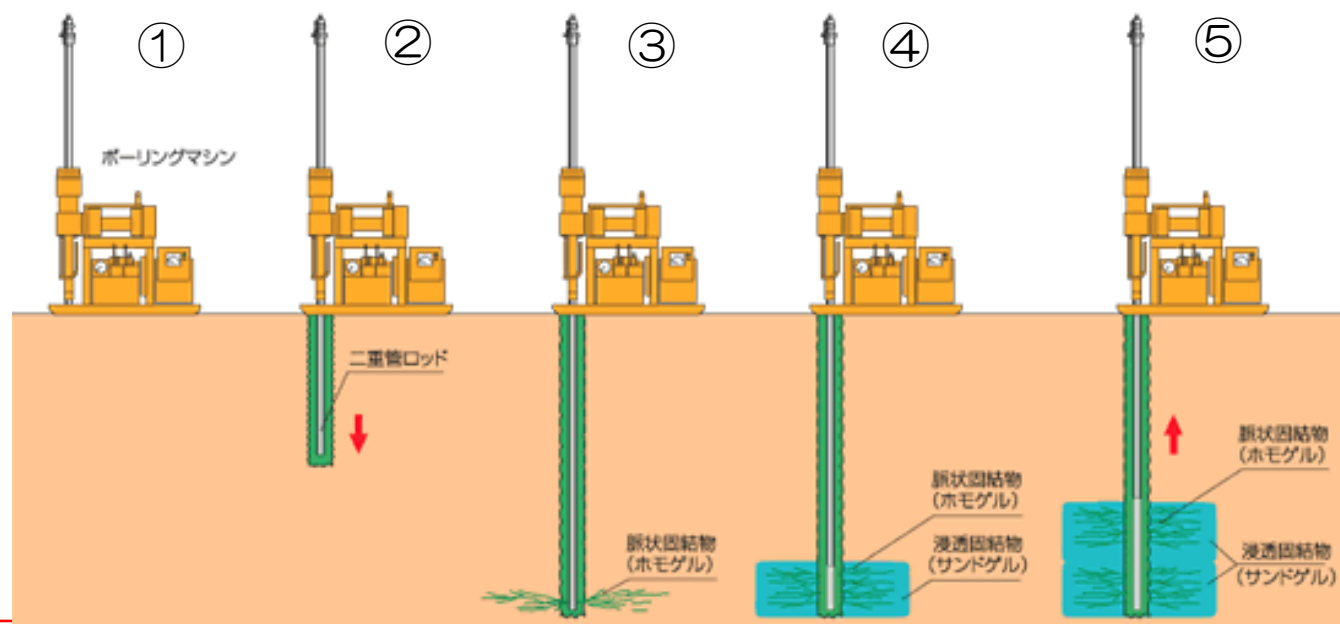
< 予定表 >

工 種	6 月	7 月					8 月
	24	1	8	15	22	29	5
碎石撤去	—						
張りコンクリート取壊し	—						
タイロッド位置確認		—					
場内整備工		—					
薬液機材搬入・組立・解体（昼間）		プラント搬入、設置					プラント解体、搬出
薬液注入工 1列目（夜間）			注入工	中旬頃			
薬液注入工 2列目（夜間）					注入工		

■ 7月8日より地盤改良開始、最大8班で施工
 ■ 薬液注入は2列施工、そのうち1列目を先行実施

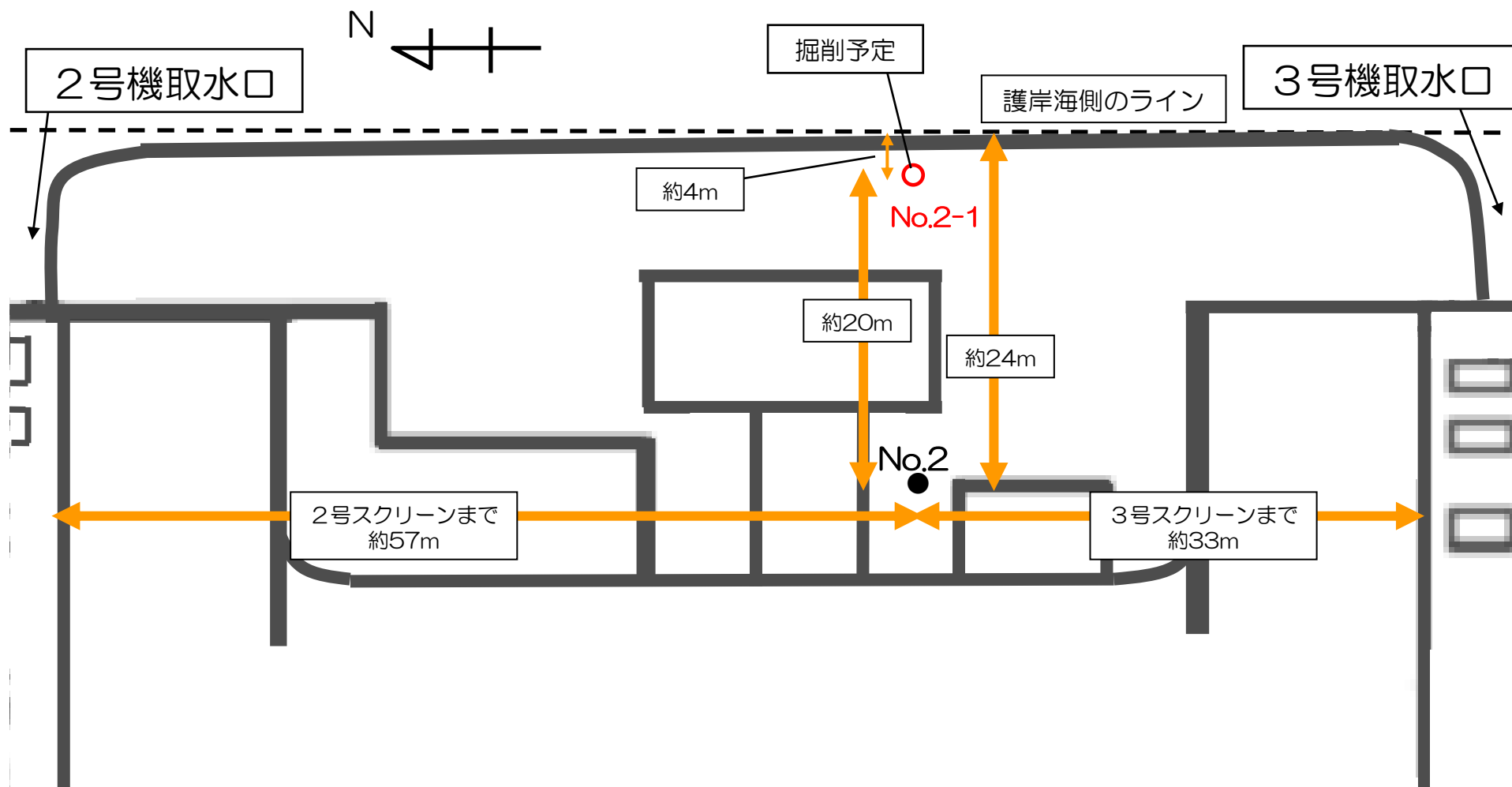
< 参考 >

地盤改良施工方法



2・3号機取水口間の護岸における地下水観測孔等の位置関係

<7月12日時点>



※ 地下水観測孔No.1～No.2間
約120m

(凡例)

- 地下水観測孔No. 2
- 追加地下水採取地点

3・4号機取水口間の護岸における地下水観測孔等の位置関係

<7月12日時点>

