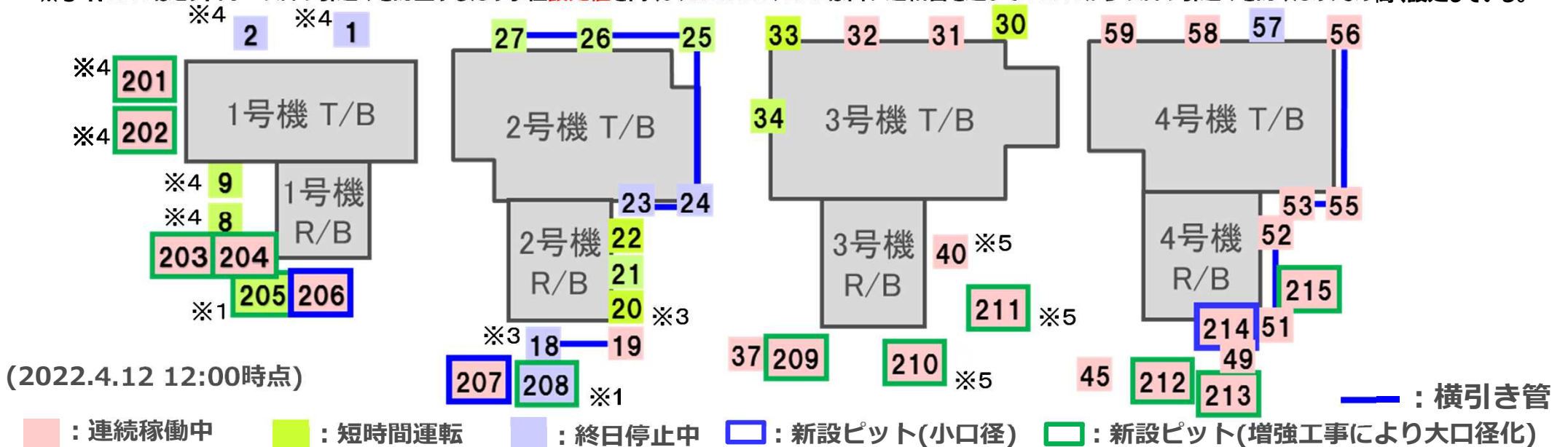

サブドレン稼働状況について

2022年4月22日
東京電力ホールディングス株式会社

サブドレン稼働概要

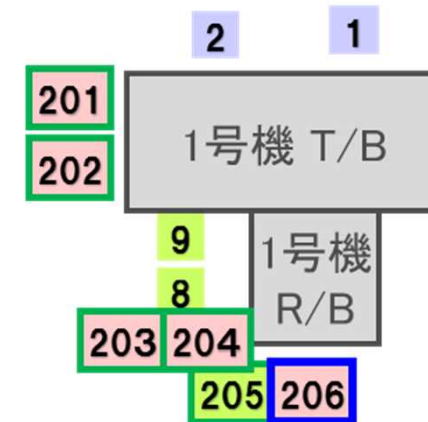
対象ピット	期間	設定値(m)		
		L値	H値(大口径)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/2/7~	T.P -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18~	T.P -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
	2020/11/12~	T.P -0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050
	2020/11/24~	T.P -0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050
	2021/5/13~	T.P -0.65	T.P.-0.45	T.P.-0.150
No.205,No.208	2021/5/13~ ※1	T.P.-0.20	T.P.0.00	-
No.23~No.27	2020/2/18~ ※2	T.P.-0.35	T.P.-0.15	-
No.18~No.19	2020/8/7~ ※3	No.18	T.P.0.50	T.P.0.70
		No.19	T.P.0.70	T.P.0.90
No.1,2,8,9,201,202	2020/11/24~ ※4	T.P.-0.55	T.P.-0.35	-
No.40,210,211 ※5	2021/9/13~	No.40	T.P.1.50	T.P.1.70
		No.210,211	T.P.2.00	T.P.2.20
	2021/9/21~	No.40	T.P.1.00	T.P.1.20
		No.210,211	T.P.1.50	T.P.1.70
	2022/3/10~	No.210,211	T.P.1.40	T.P.1.60

- ※1 トリチウム濃度の高い地下水の汲上を抑制するために、No.206,207ピットより水位設定値を高く設定している。
- ※2 No.23~27については、2020/2/18~の設定値に据え置き。理由は、ポンプ停止時の水位上昇が遅いため、大雨の際の建屋水位上昇に備えて設定値を下げないこととした。
- ※3 No.18,19については、溢水防止を目的とした連続運転を続けられるようにするため、水位設定値を高くしてトリチウム濃度を抑制している。
- ※4 No.1,2,8,9,201,202については、2020/11/24~の設定値に据え置き。理由は、※2と同様。
- ※5 No.40はピット内への油の引込みを防止するため水位設定値を高くし、No.210,211は古い連結管を通してNo.40からの油の引込みを防ぐため、より高く設定している。

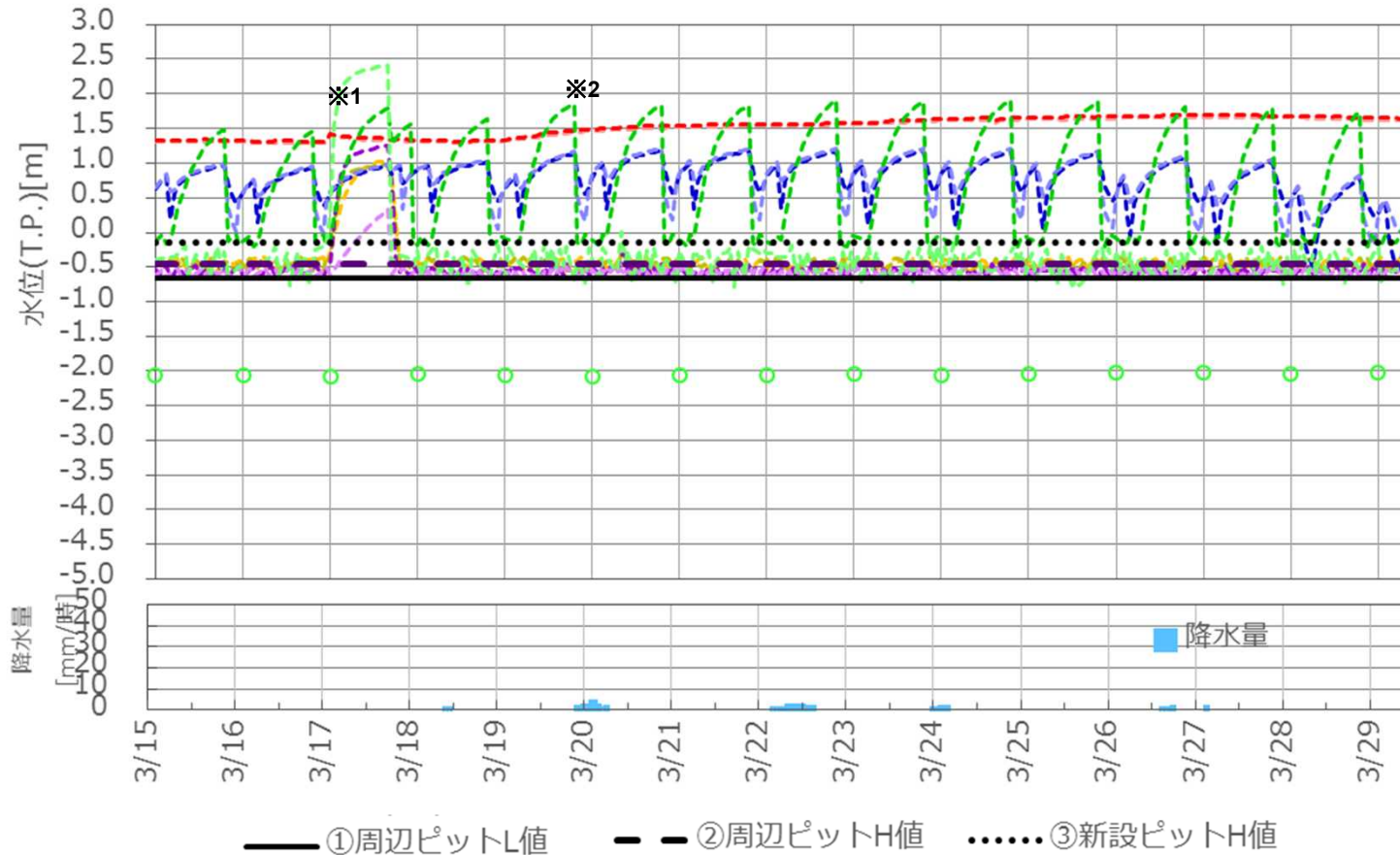


至近の水位変動(1号機)

	運転状況	備考		運転状況	
---	1	停止		--- 203(N3)	連続運転 ※1 ※2
---	2	停止		--- 204(N4)	連続運転 ※1 ※2
---	8	短時間運転	※1	---	205(N5) 短時間運転
---	9	短時間運転		---	206(N6) 連続運転 ※1 ※2
---	201(N1)	連続運転	※1 ※2	○	#1 R/B
---	202(N2)	連続運転	※1 ※2		



1号機周り

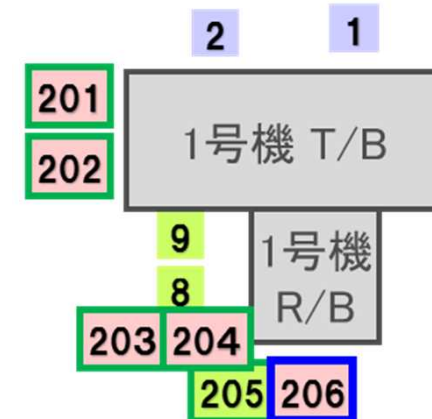


※1
地震発生に伴いピット停止
No.8,201,202,203,204,206
(3/16~17)

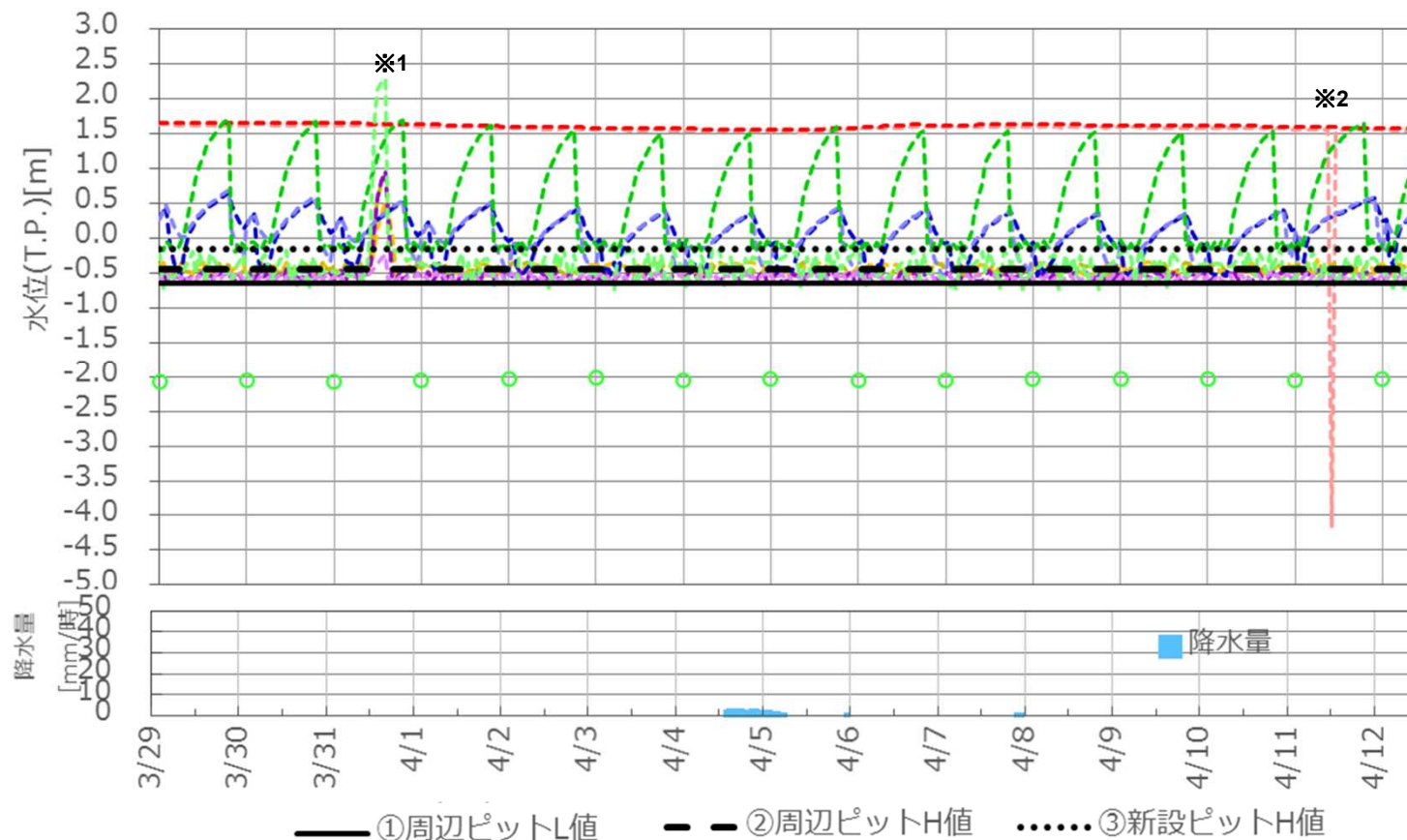
※2
集水タンク入口ラインの健全性確認のため停止
No.201,202,203,204,206
(3/20)

至近の水位変動(1号機)

	運転状況	備考		運転状況	
---	停止	※2	---	連続運転	※1
---	停止	※2	---	連続運転	※1
---	短時間運転		---	短時間運転	
---	短時間運転		---	連続運転	※1
---	連続運転	※1	○		
---	連続運転	※1			



1号機周り

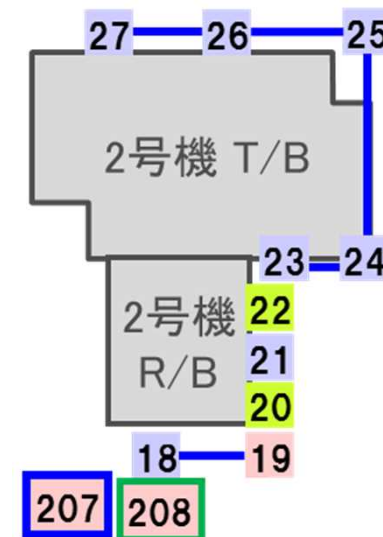


※1
サブドレン集水設備電源盤計装品点検に伴い
停止/復旧(3/31)
関連ピット(No.201,202,203,204,206)

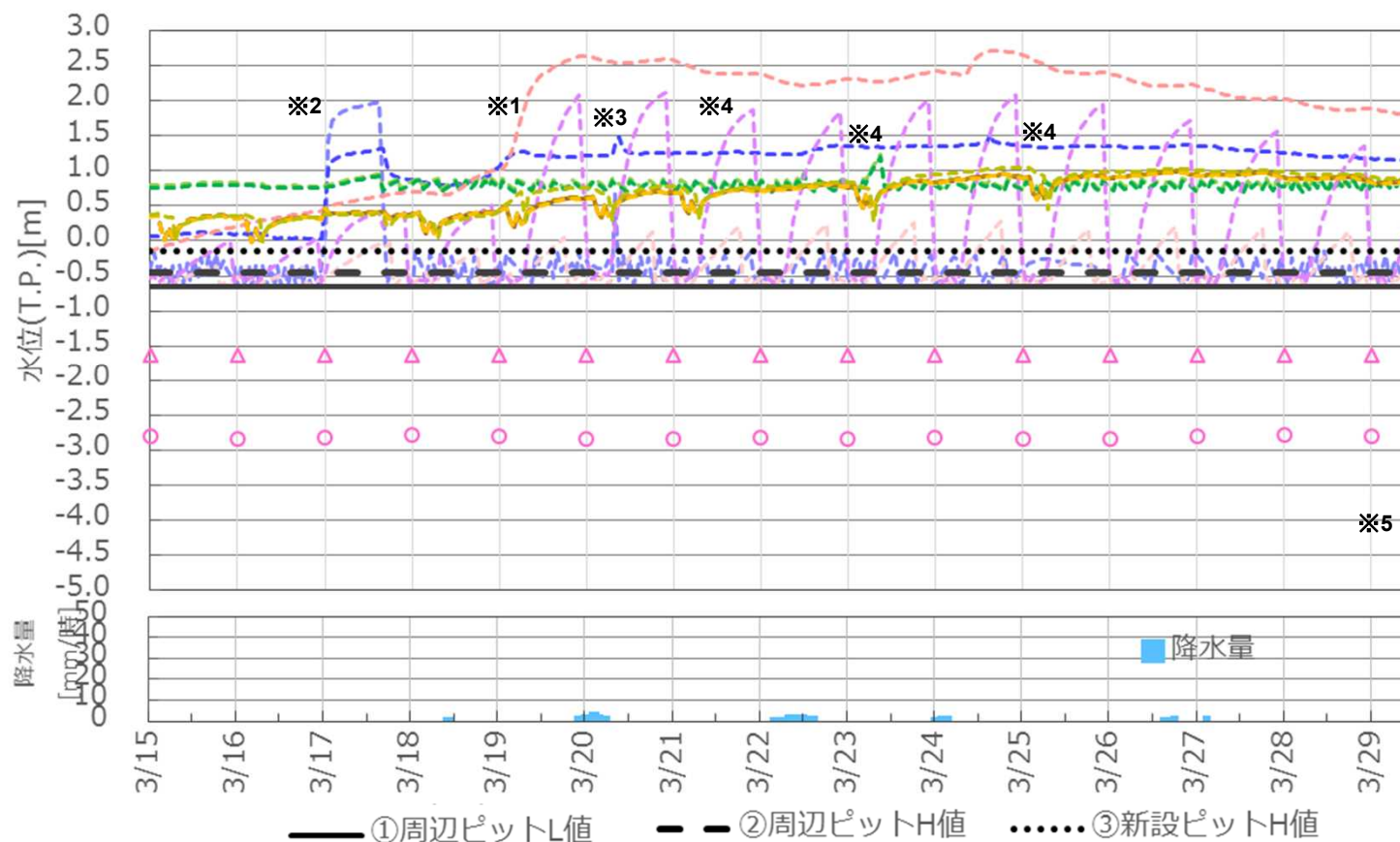
※2
No.1,2ピットはサブドレン集水設備計装品
点検に伴い水位計引き抜き/復旧(4/11)

至近の水位変動(2号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 207(N7)	停止	※2, ※3	--- 22	短時間運転	※3
--- 208(N8)	停止	※2, ※3	--- 23	停止	
--- 18	停止		--- 24	停止	※5
--- 19	連続運転	※2, ※3	--- 25	短時間運転	※2, ※4, ※5
--- 20	短時間運転	※2	--- 26	短時間運転	※2, ※4
--- 21	停止	※1	--- 27	短時間運転	※2, ※4
△ #2 T/B			○ #2 R/B		



2号機周り



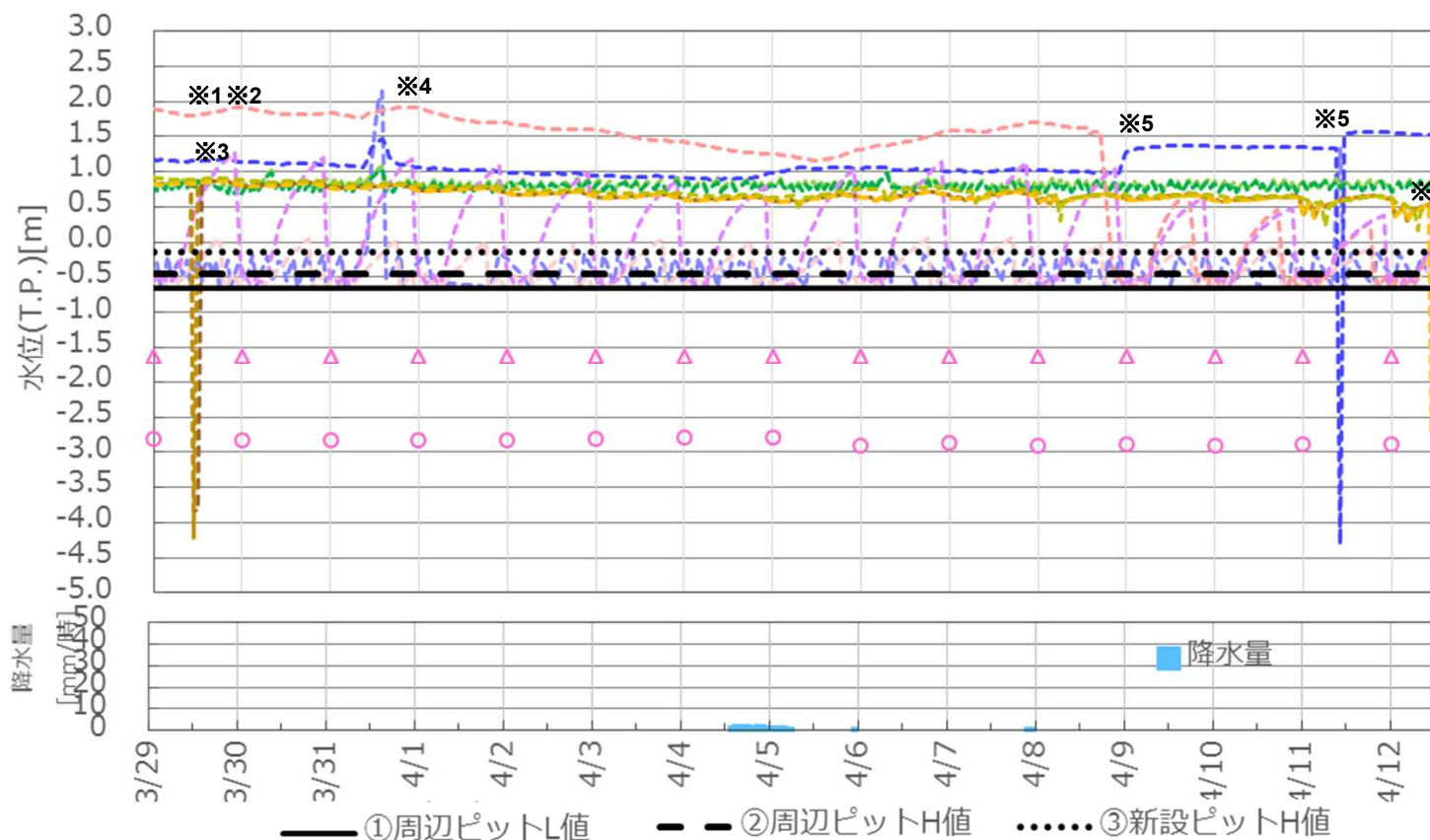
- ※1
2号構台設置に伴う地盤改良工事により、No.21を停止(3/14~4/8)
- ※2
地震発生に伴い全ピット停止
No.19,20,25,26,27,207,208
(3/16~17)
- ※3
集水タンク入口ラインの健全性確認のため停止
No.19,22,207,208
(3/20)
- ※4
3/21にNo.23ピットに油分が確認されたため連通ピットを停止
No.25,26,27
(3/22,24,26~4/4)
- ※5
サブレン集水設備計装品点検
No.24,25水位計引き抜き/復旧
(3/29)

至近の水位変動(2号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 207(N7)	連続運転	※4, ※5	--- 22	短時間運転	
--- 208(N8)	連続運転	※4, ※5	--- 23	停止	
--- 18	停止		--- 24	停止	※3
--- 19	連続運転	※4	--- 25	短時間運転	※2, ※3
--- 20	短時間運転		--- 26	短時間運転	※2, ※6
--- 21	短時間運転	※1	--- 27	短時間運転	※2
△ #2 T/B			○ #2 R/B		



2号機周り



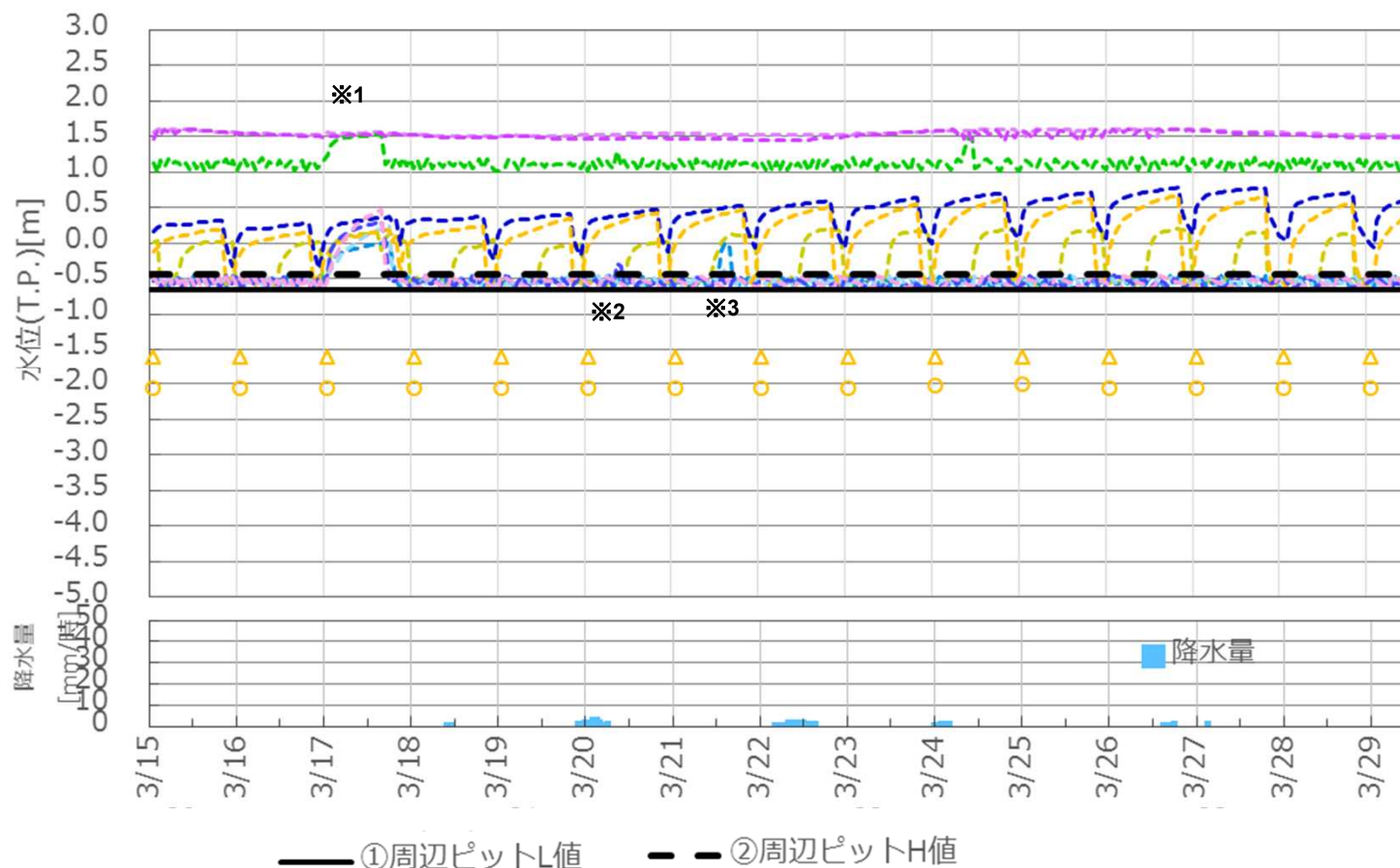
- ※1
2号構台設置に伴う地盤改良工事により、No.21を停止(3/14~4/8)
- ※2
3/21にNo.23ピットに油分が確認されたため連通ピットを停止
No.25,26,27
(3/22,24,26~4/4)
- ※3
サブドレン集水設備計装品点検
No.24,25の水位計を引き抜き/復旧
(3/29)
- ※4
サブドレン集水設備電源盤計装品点検に伴い
停止/復旧(3/31)
関連ピット(No.19,207,208)
- ※5 No.208ピットはポンプ流量減少のため停止(4/9~4/14、ポンプ交換:
4/11~14)関連ピット:No.207
- ※6
No.26ピットは水位計点検に伴い水位計引き抜き/復旧
(4/12)

至近の水位変動(3号機)

	運転状況	備考		運転状況	備考
---	短時間運転	※1 ※2	---	連続運転	※1, ※2
---	連続運転	※1, ※2, ※3	---	連続運転	※1, ※2
---	連続運転	※1, ※2, ※3	---	連続運転	※1, ※2
---	短時間運転	※1	---	連続運転	※1, ※2
---	短時間運転	※1	△	#3 T/B	
---	連続運転	※1, ※2	○	#3 R/B	



3号機周り



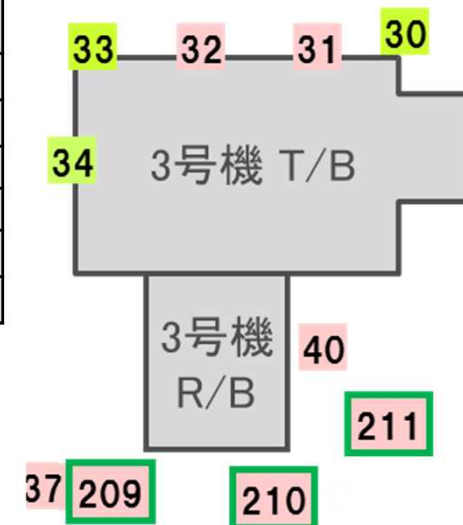
※1
地震発生に伴い全ピット停止
No.30,31,32,33,34,37,40,209,210,211
(3/16~17)

※2
集水タンク入口ラインの健全性確認のため停止
No.30,31,32,37,40,209,210,211
(3/20)

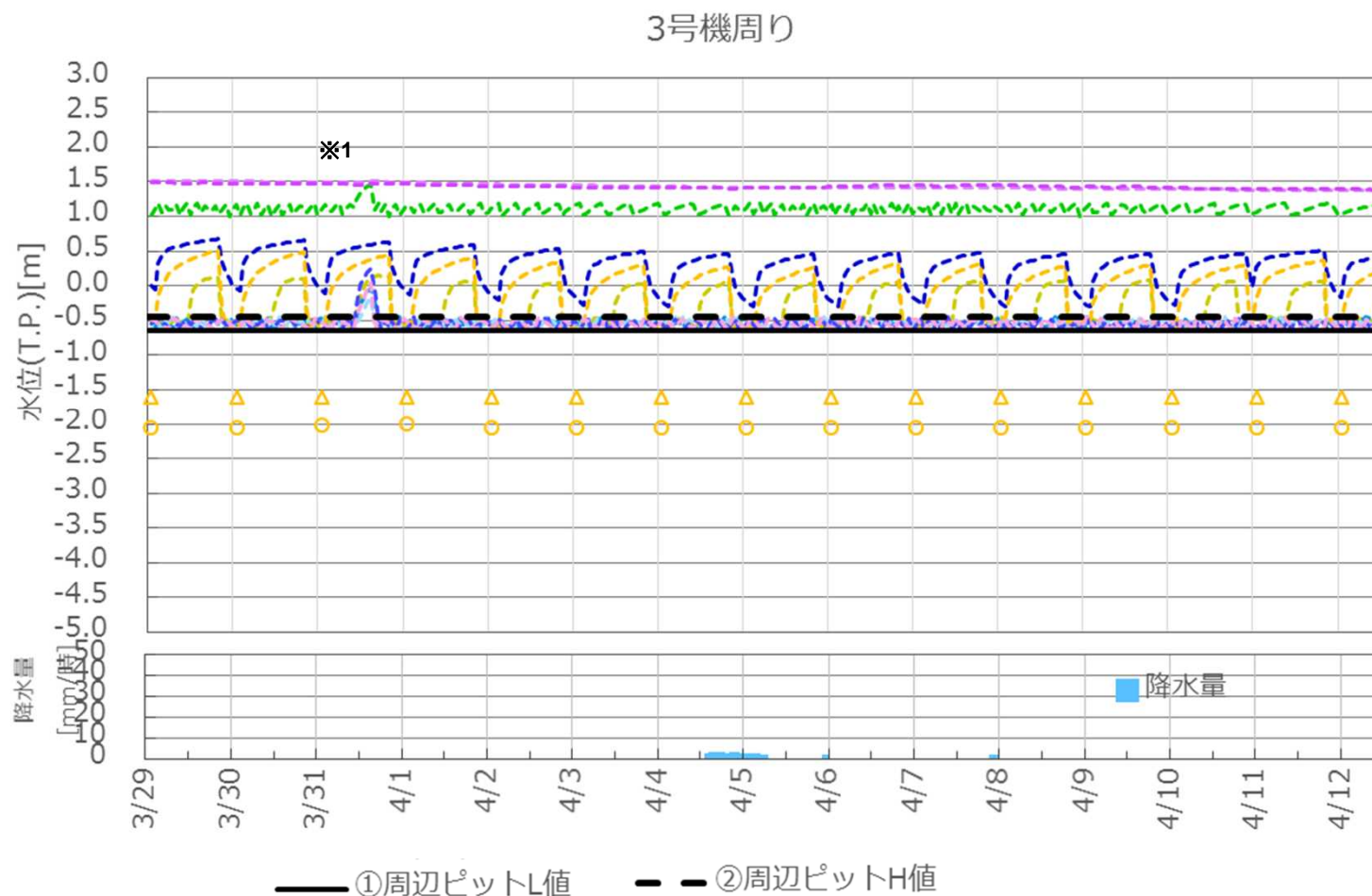
※3
3/21にNo.23ピットに油分が確認されたため
連通ピットに加え、No.1中継タンク系統のピットを停止
No.31,32
(3/21)

至近の水位変動(3号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 30	短時間運転		--- 40	連続運転	※1
--- 31	連続運転	※1	--- 209(N9)	連続運転	※1
--- 32	連続運転	※1	--- 210(N10)	連続運転	※1
--- 33	短時間運転		--- 211(N11)	連続運転	※1
--- 34	短時間運転		△ #3 T/B		
--- 37	連続運転	※1	○ #3 R/B		

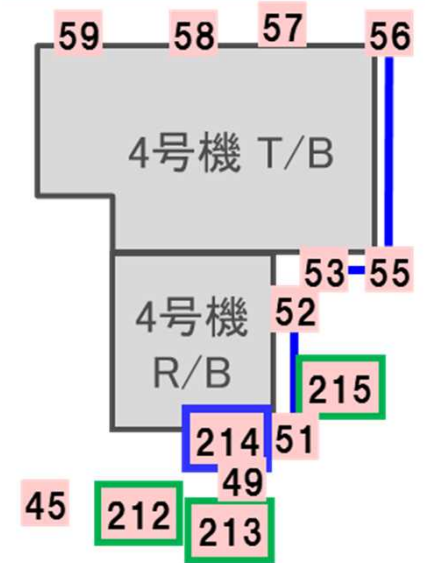


※1
 サブドレン集水設備電源盤計装品点検に伴い
 停止/復旧(3/31)
 関連ピット(No.31,32,37,40,209,210,211)

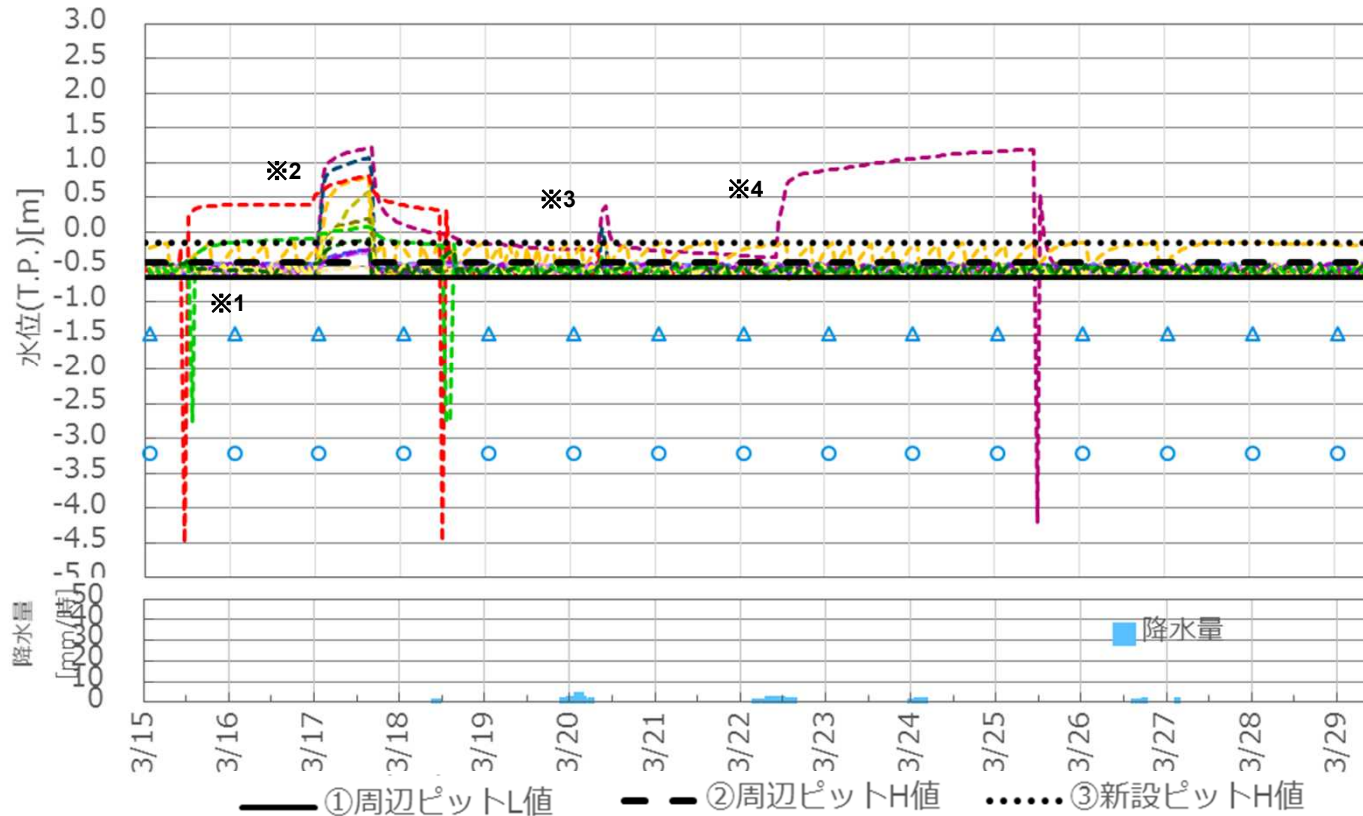


至近の水位変動(4号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 45	連続運転	※2, ※3, ※4	--- 57	連続運転	※2, ※3
--- 49	連続運転	※1, ※3	--- 58	連続運転	※1, ※3
--- 51	連続運転	※2, ※3	--- 59	連続運転	※2, ※3
--- 52	連続運転	※2, ※3	--- 212(N12)	連続運転	※2, ※3
--- 53	連続運転	※2, ※3	--- 213(N13)	連続運転	※2, ※3
--- 55	連続運転	※2, ※3	--- 214(N14)	連続運転	※2, ※3
--- 56	連続運転	※2, ※3	--- 215(N15)	連続運転	※2, ※3
△ #4 T/B			○ #4 R/B		



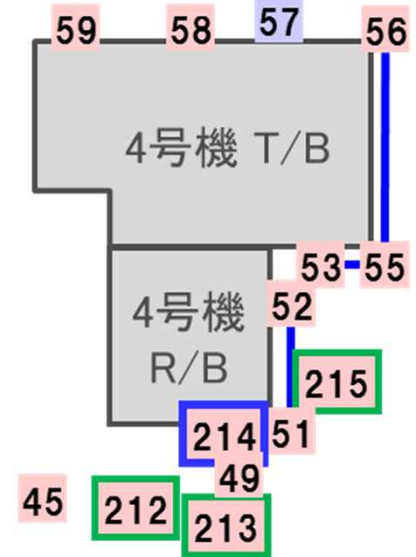
4号機周り



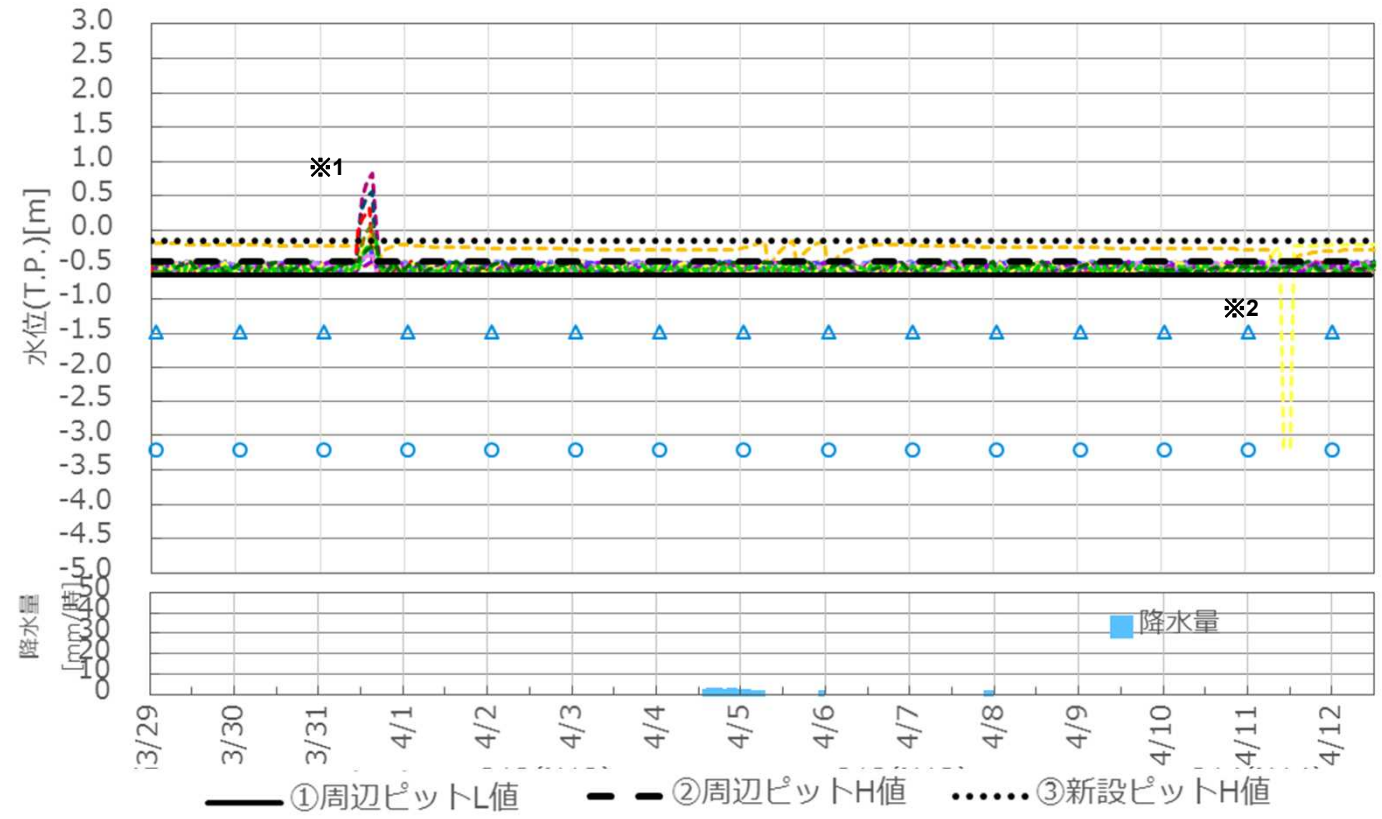
- ※1
No.49,58ピットはポンプ交換のため停止
(3/15~18)
- ※2
地震発生に伴い全ピット停止
No.45,51,52,53,55,56,57,59,212,213,214,
215
(3/16~17)
- ※3
集水タンク入口ラインの健全性確認のため停止
No.45,49,51,52,53,55,56,57,58,59,212,213,
214,215
(3/20)
- ※4
No.45ピットはポンプ交換のため停止(3/22~25)

至近の水位変動(4号機)

	運転状況	備考		運転状況	
--- 45	連続運転	※1	--- 57	連続運転	※1, ※2
--- 49	連続運転	※1	--- 58	連続運転	※1
--- 51	連続運転	※1	--- 59	連続運転	※1
--- 52	連続運転	※1	--- 212(N12)	連続運転	※1
--- 53	連続運転	※1	--- 213(N13)	連続運転	※1
--- 55	連続運転	※1	--- 214(N14)	連続運転	※1
--- 56	連続運転	※1	--- 215(N15)	連続運転	※1
△ #4 T/B			○ #4 R/B		



4号機周り



※1
サブドレン集水設備電源盤計装品点検に伴い停止/復旧(3/31)
関連ピット
(No.45,49,51,52,53,55,56,57,58,59,212,213,214,215)

※2
No.57ピットはポンプ交換に伴い停止
(4/11~14)

中継タンクくみ上げ量

単位：m³

	サブドレン					
	1	2	3	4	5	合計
3/15	26	44	48	120	34	272
3/16	26	42	47	112	24	251
3/17	16	22	28	63	29	158
3/18	36	54	61	142	69	362
3/19	37	51	71	133	96	388
3/20	41	53	73	125	100	392
3/21	49	54	76	126	95	400
3/22	53	55	75	87	94	364
3/23	62	58	78	68	108	374
3/24	57	58	80	74	117	386
3/25	63	63	79	116	111	432
3/26	54	63	79	137	101	434
3/27	49	64	75	127	97	412
3/28	47	71	72	118	92	400
平均						359

(くみ上げ量は0時から24時間)

中継タンクくみ上げ量

単位：m³

	サブドレン						
	1	2	3	4	5	1~4号 汲み上げ量	5・6号 汲み上げ量
3/29	44	70	69	115	88	386	72
3/30	43	67	69	110	84	373	70
3/31	39	62	61	92	74	328	67
4/1	38	67	66	106	78	355	64
4/2	39	64	62	100	75	340	77
4/3	38	64	61	96	70	329	44
4/4	36	61	59	96	70	322	51
4/5	37	63	61	99	74	334	51
4/6	37	62	63	98	84	344	63
4/7	40	62	63	99	84	348	50
4/8	45	62	69	96	79	351	49
4/9	41	60	60	96	78	335	62
4/10	31	54	57	93	74	309	60
4/11	41	49	57	92	69	308	48
平均						340	59

(くみ上げ量は0時から24時間)

サブドレン水質一覧(2022.4.12現在)

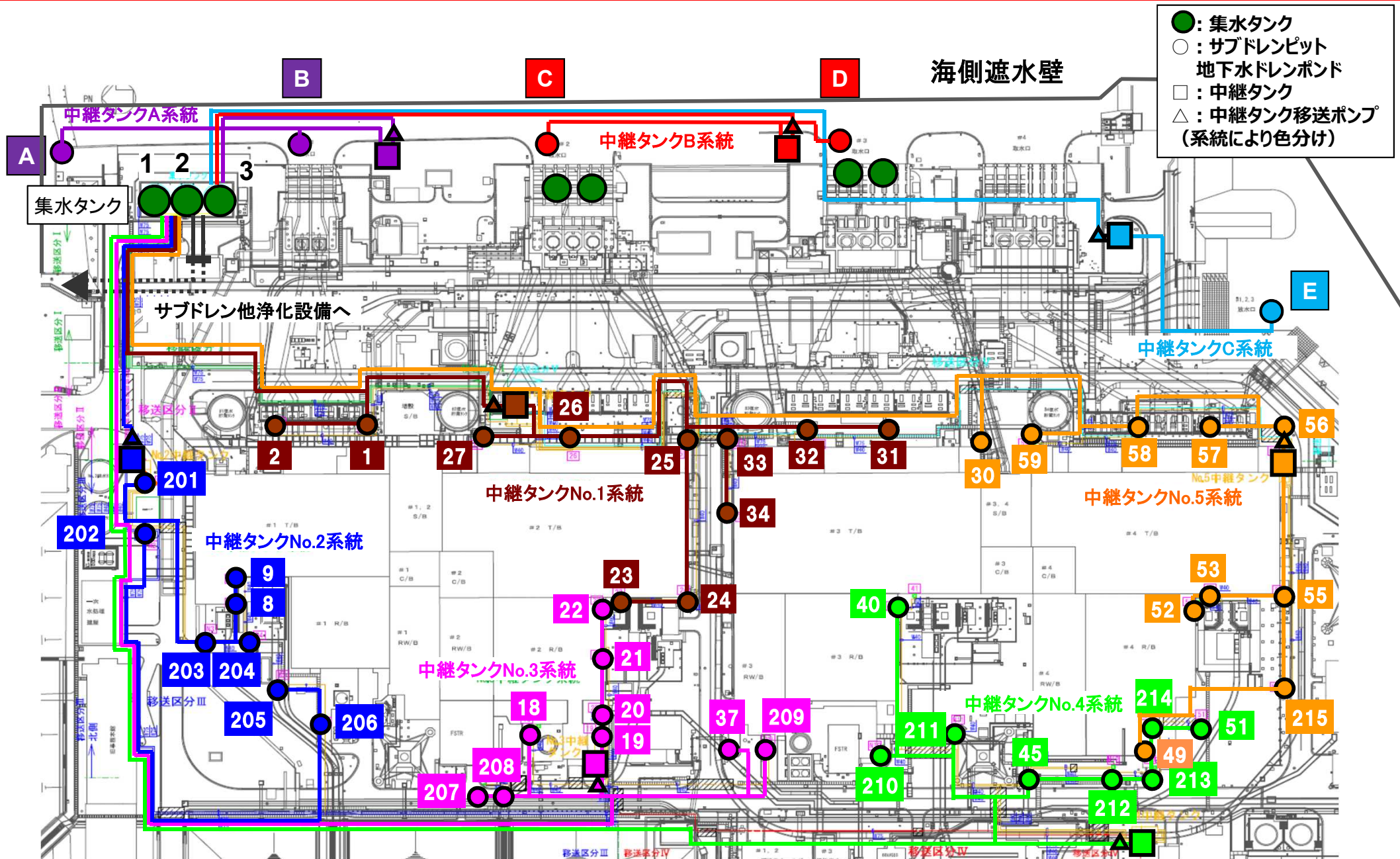
単位 : Bq/L **TEPCO**

	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日	
既設ビット	1号機	1	12	400	10,000	890	2022.3.25	
			14	400	9,500	500	2022.4.8	
		2	6.0	17	33,000	130	2022.3.25	
			4.1	8	23,000	120	2022.4.8	
		8	4.3	15	22	4,100	2022.3.30	
			5.6	17	19	5,800	2022.4.6	
		9	5.2	23	27	7,000	2022.3.30	
			3.9	15	26	7,600	2022.4.6	
		2号機	18	5.0	65	65	280	2022.3.30
				4.0	65	80	280	2022.4.6
	19		8	360	430	270	2022.3.30	
			8	310	360	340	2022.4.6	
	20		4.7	4	12	130	2022.3.21	
			5.8	5.6	9	180	2022.4.4	
	21		4.9	7	11	310	2022.2.21	
			4.8	4.9	11	180	2022.3.7	
	22		4.8	32	800	1,300	2022.4.4	
			3.6	41	1,800	4,900	2022.4.11	
	23	5	160	170	110	2022.3.28		
		5.3	59	76	98	2022.4.4		
	24	6	140	150	310	2022.3.28		
		6	66	110	520	2022.4.4		
	25	16	450	1,200	930	2022.3.28		
		29	910	2,600	910	2022.4.4		
	26	21	790	2,300	7,000	2022.3.28		
		48	1,600	4,500	1,000	2022.4.4		
	27	230	8,800	25,000	1,900	2022.3.28		
		330	12,000	32,000	2,800	2022.4.4		
	3号機	30	13	530	1,600	4,700	2022.3.25	
			9	460	2,500	4,100	2022.4.8	
		31	5.0	31	780	790	2022.3.25	
			5.2	14	570	800	2022.4.8	
		32	3.4	5.7	13	2,500	2022.3.25	
			3.0	5.2	9	3,000	2022.4.8	
		33	6.0	7	11	12,000	2022.3.25	
			5.0	4	9	12,000	2022.4.8	
		34	3.2	10	22	930	2022.3.25	
			5.1	6	13	1,700	2022.4.8	
	37	3.9	5.4	9	110	2022.3.25		
		3.6	4.2	9	100	2022.4.8		
40	21	370			2020.12.8			
	5	140	190	240	2021.9.17			

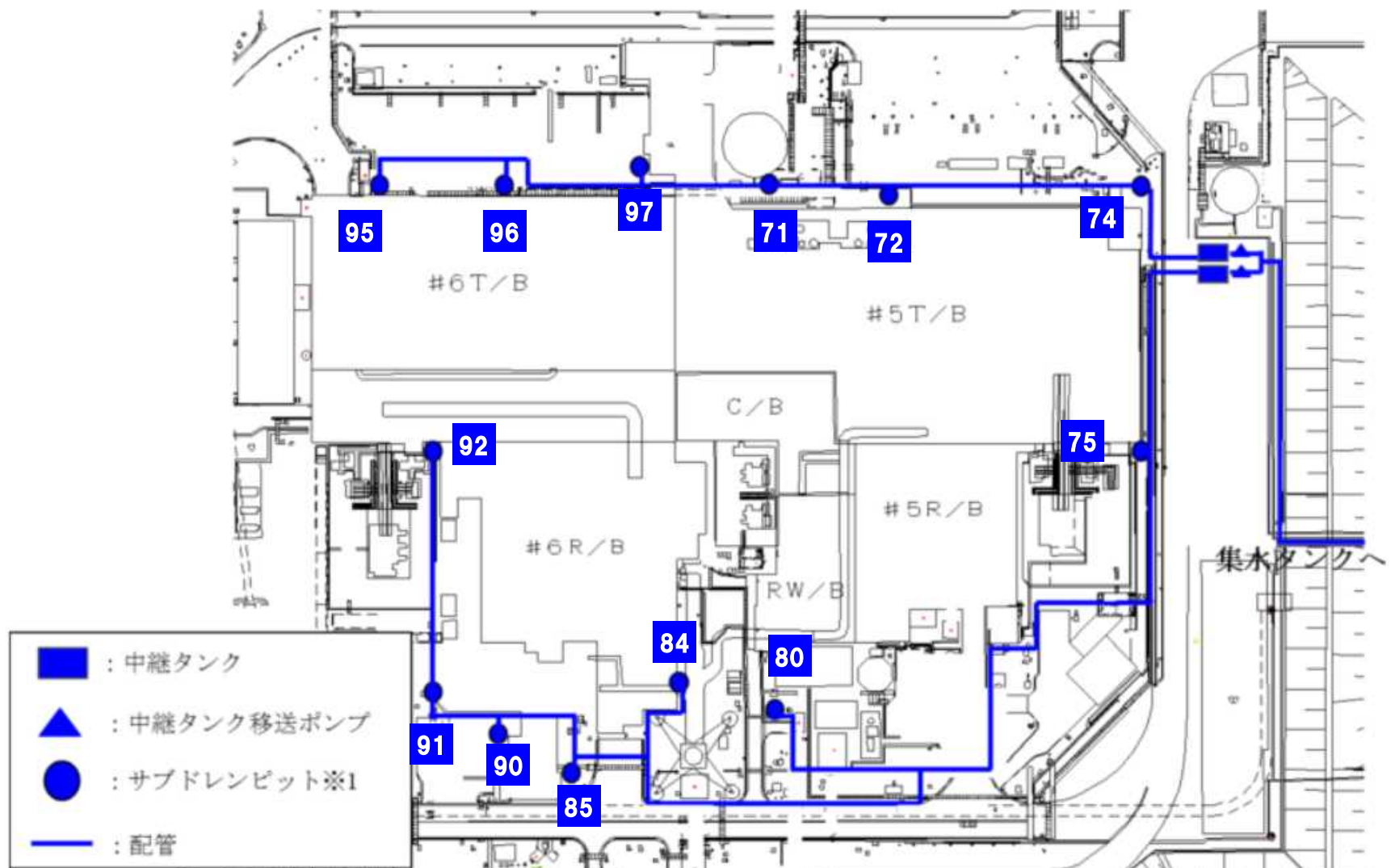
※No.40の空欄(12/8分)は、油分混入による計測不可のため。
 ●赤字は検出限界値未満を表す
 ●ハッチングは最新値を示す。

	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ビット	4号機	45	3.7	4.7	11	110	2020.3.17
			4.3	3.8	9.9	110	2021.9.24
		51	4.8	4.6	9.4	120	2020.12.8
			4.4	4.4	9.4	110	2021.9.17
		52	3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
			4.0	4.8	9.4	110	2021.9.17
		53	4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
			4.4	5.4	9.4	110	2021.9.17
		55	4.4	4.1	8.9	160	2020.3.18
			3.8	5.2	9.4	110	2021.9.17
		56	5.6	5.2	10	120	2022.3.11
			4.6	4.4	12.0	110	2022.4.11
		57	4.0	4.3	8.9	110	2020.3.18
			3.5	3.9	9.4	110	2021.9.17
		58	4.1	5.3	410	140	2020.3.18
			4.1	5.9	260	110	2021.9.17
		59	4.9	3.8	57	750	2020.3.18
			3.0	3.9	32	310	2021.9.17
		新設ビット	1号機	201	4.6	4	11
4.7	4.3				10	4,000	2021.7.30
202	4.7			6	11	170	2020.3.23
	3.9			4.6	10	200	2021.7.30
203	3.2			3.9	11.0	180	2022.3.23
	4.4			4.2	8	160	2022.4.6
204	5.4			3.8	11.0	560	2022.3.23
	3.0			5.6	8	3,800	2022.4.6
205	4.2			3.9	11	10,000	2022.3.30
	3.5			4.7	8	10,000	2022.4.6
206	4.3		4.7	11.0	420	2022.3.23	
	3.0		3.8	8	380	2022.4.6	
207	3.4		10	25	1,200	2022.3.23	
	5.0		6	16	960	2022.4.6	
208	4.5		8	21	890	2022.3.30	
	2.8		9	32	1,000	2022.4.6	
3号機	209		2.8	3.4	10	120	2022.3.11
			3.9	5.4	12	110	2022.4.11
	210		5.0	4.3	8.9	130	2021.7.9
4.4		4.8	11	110	2021.7.16		
211	4.4	4.9	8.9	130	2021.7.9		
	3.2	3.9	11	120	2021.7.16		
4号機	212	4.3	4.4	9.4	120	2020.12.8	
		4.5	5.4	9.4	110	2021.9.17	
	213	5.5	4.1	9.4	120	2020.12.8	
		3.8	4.3	9.4	110	2021.9.17	
	214	4.8	15	22	110	2022.3.11	
3.9		21	21	110	2022.4.11		
215	3.7	3.9	8.9	110	2020.3.27		
	2.8	3.9	9.4	110	2021.9.17		
既設ビット	4号機	49	3.9	5.2	8.9	110	2022.4.4
			2.8	5.1	12.0	110	2022.4.11

【参考1】サブドレン・地下水ドレン 中継タンク系統図



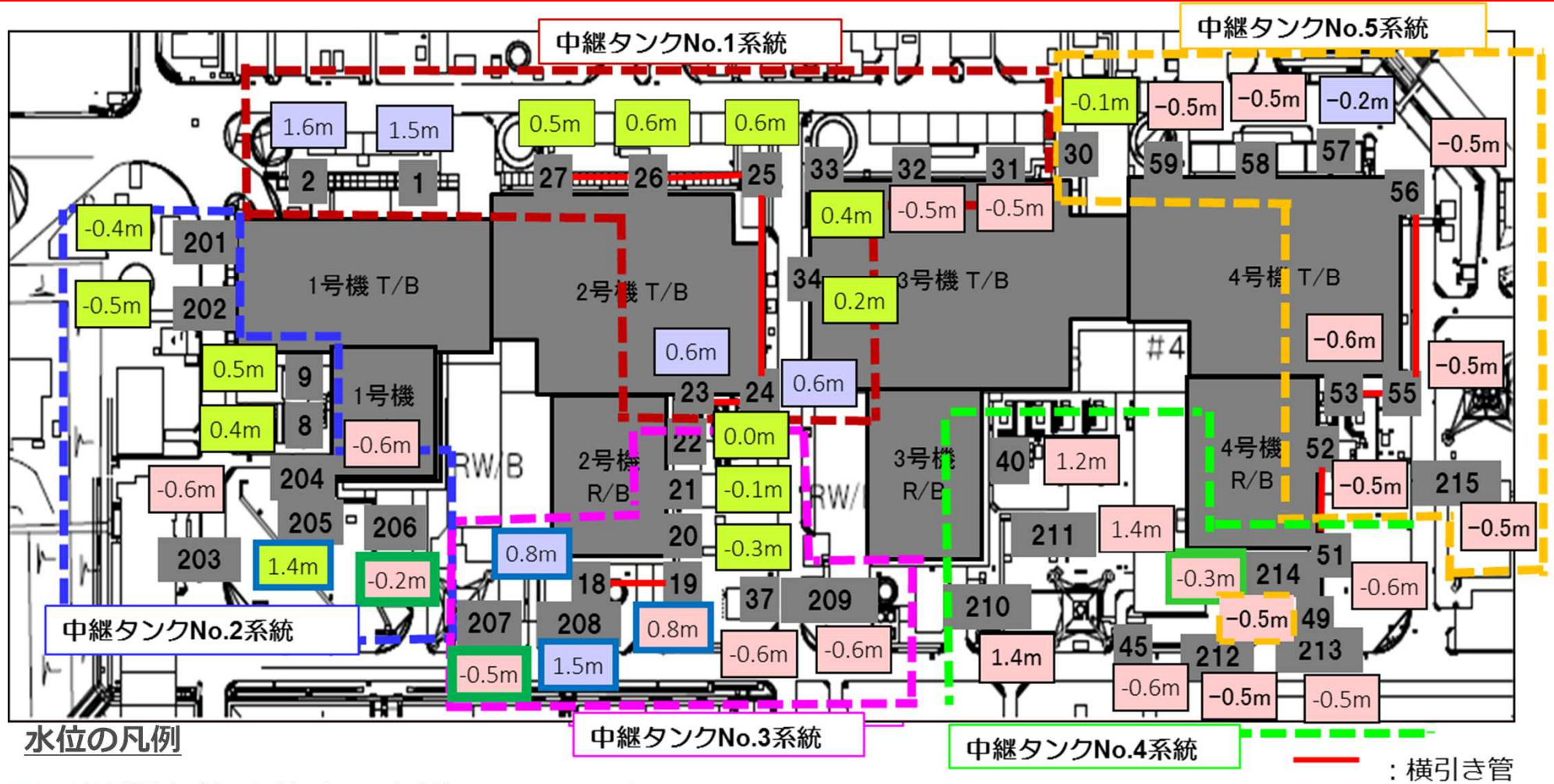
※1 揚水ポンプおよび水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。(揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計46台、水位計：各ピットに2台ずつ、計92台)



※1揚水ポンプと水位計は、サブドレンピット内部に設置されている。(揚水ポンプ：各ピットに1台ずつ、計13台、水位計：各ピットに1台ずつ、計13台)

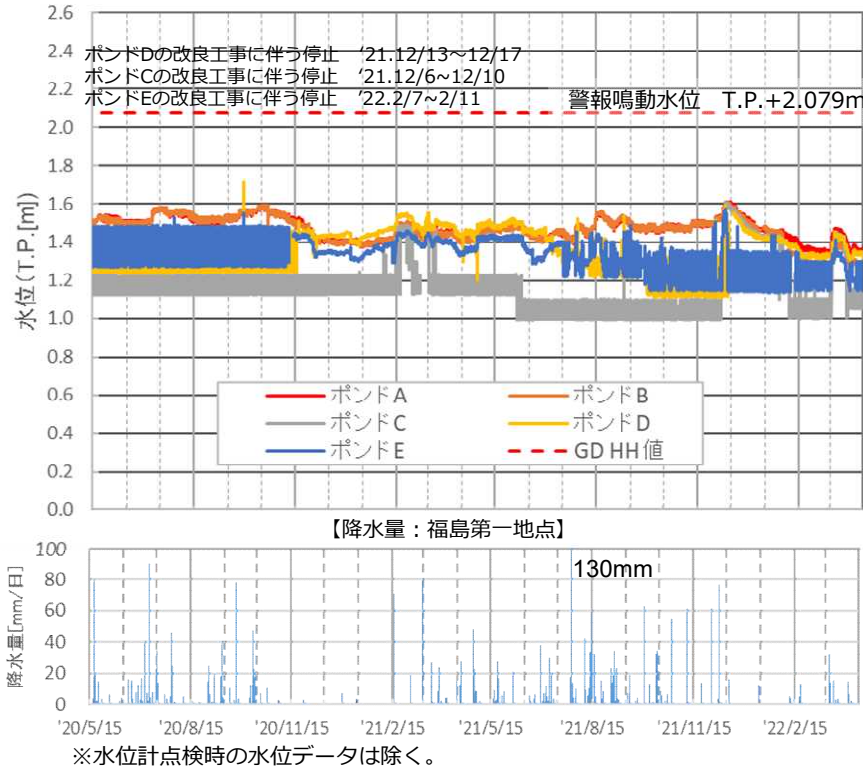
図-9 サブドレン集水設備系統図 (5・6号機)

【参考-2】サブドレン水位の状況について(2022.4.12.12時時点)



- : 連続稼働中 (大口徑ピットの設定水位-0.65~-0.45m)
(25基/46基) [うち、設定水位より高めのピットは朱書き (0基)]
- : 短時間運転 (14基/46基)
- : 停止中 (7基/46基)
- : 未拡張用水位設定中。緑囲み(3基/46基)
- : 汲み上げ抑制・トリチウム濃度調査のため、高めの水位設定。青囲み(4基/46基)

【地下水ドレンポンド水位】



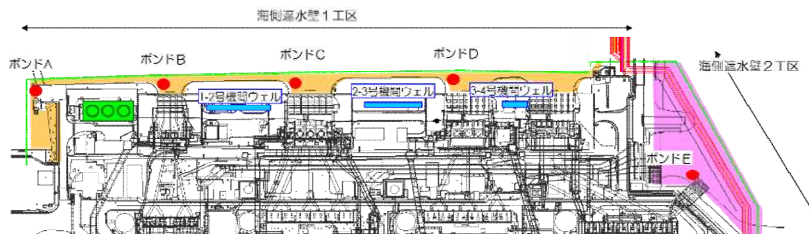
■ 地下水ドレン集水タンク及びT/B移送量（左表）、
 ウェルポイントT/B移送量（右表） [m³/日]

前日0:00より24時間

地下水ドレン	中継タンクA		中継タンクB		中継タンクC		集水タンク移送量合計	T/B移送量合計	移送量合計*	ウェルポイント			
	移送先	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B	集水タンク				T/B	#1-2間	#2-3間	#3-4間
3/15	0	0	10	0	23	0	33	0	33	7	0	0	7
3/16	0	0	10	0	26	0	36	0	36	6	0	0	7
3/17	0	0	3	0	40	0	43	0	43	0	0	0	0
3/18	0	0	11	0	112	0	123	0	123	7	0	0	7
3/19	0	0	12	0	113	0	125	0	125	13	0	0	13
3/20	0	0	13	0	119	0	132	0	132	7	0	0	7
3/21	0	0	14	0	129	0	143	0	143	7	0	0	7
3/22	0	0	15	0	130	0	145	0	145	13	0	0	13
3/23	0	0	21	0	128	0	149	0	149	7	0	0	7
3/24	0	0	31	0	104	0	135	0	135	7	0	0	7
3/25	0	0	0	0	130	0	130	0	130	0	0	0	0
3/26	0	0	0	0	130	0	130	0	130	13	0	0	13
3/27	0	0	0	0	128	0	128	0	128	7	0	0	7
3/28	0	0	9	0	128	0	137	0	137	7	0	0	7
3/29	0	0	31	0	129	0	160	0	160	8	0	0	8
3/30	0	0	30	0	126	0	156	0	156	7	0	0	7
3/31	0	0	29	0	128	0	157	0	157	9	0	0	9
4/1	0	0	20	0	127	0	147	0	147	14	0	0	14
4/2	0	0	17	0	55	0	72	0	72	16	0	0	16
4/3	0	0	15	0	0	0	15	0	15	17	0	0	17
4/4	0	0	18	0	25	0	43	0	43	13	0	0	13
4/5	0	0	21	0	127	0	148	0	148	9	0	0	9
4/6	0	0	19	0	126	0	145	0	145	14	0	0	14
4/7	0	0	16	0	126	0	142	0	142	16	0	0	16
4/8	0	0	13	0	54	0	67	0	67	17	0	0	17
4/9	0	0	13	0	43	0	56	0	56	13	0	0	13
4/10	0	0	12	0	0	0	12	0	12	13	0	0	13
4/11	0	0	11	0	50	0	61	0	61	7	0	0	7
平均	0	0	14	0	68	0	82	0	82	9	0	0	9

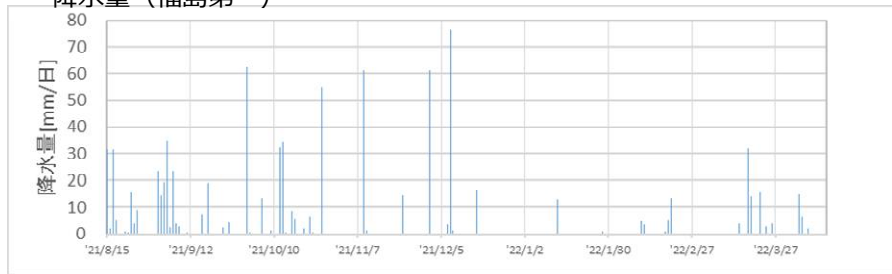
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合がある。

【配置図】

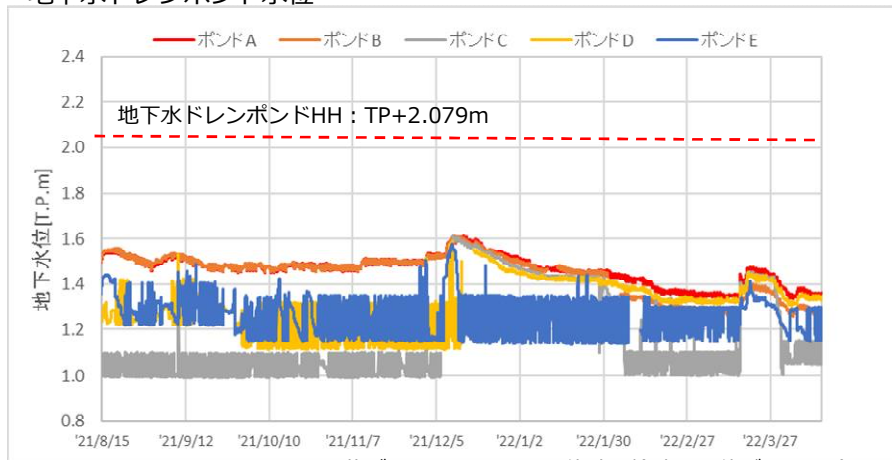


地下水ドレン稼働状況および水位変化状況

降水量（福島第一）

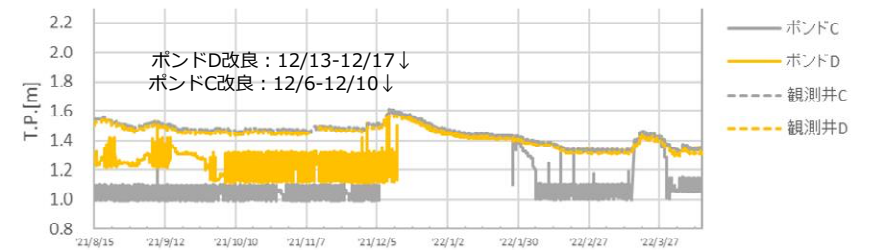
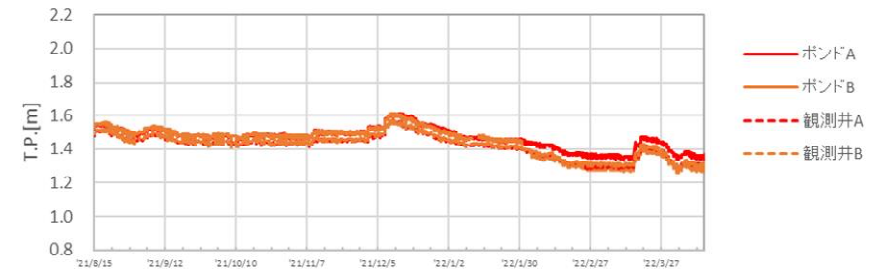
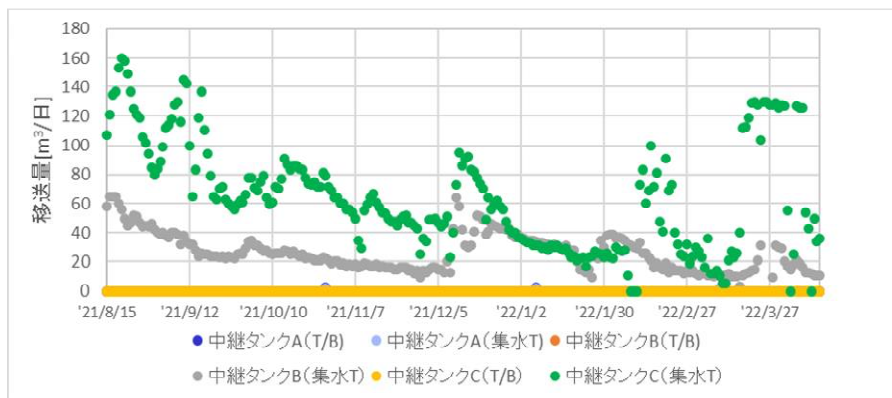


地下水ドレンポンド水位



※記載グラフについて、水位計点検時の水位データは除く。

地下水ドレン移送量



- 通常時はポンドC～Dを稼働し、ポンドCの設定水位を一番低くして、H3の拡散抑制を継続。
- 集水タンクのH-3,Sr濃度上昇抑制のため、サブドレンの稼働状況を踏まえて、各ポンドの設定水位の変更及び流量調整等を都度、実施。
- また、観測井水位と降雨予報も踏まえ、適宜、ポンドの稼働や観測井からの揚水を実施
- 12/6-12/10にポンドC、12/13-12/17にポンドDの改良工事を実施
- '22/2/14にポンドD、EのH値を変更（-50mm）
- '22/2/7～2/11にポンドEの改良工事を実施
- '22/3/31にポンドCのH・L値を変更（+50mm）

現時点における設定水位及び稼働状況

	H値	L値
ポンドA	T.P.1200mm	～ 1000mm
ポンドB	T.P.1200mm	～ 1000mm
ポンドC	T.P.1150mm	～ 1050mm
ポンドD	T.P.1250mm	～ 1100mm
ポンドE	T.P.1300mm	～ 1150mm

[稼働状況]

観測井の水位変動状況等に応じて稼働
 観測井の水位変動状況等に応じて稼働
 稼働中（流量調整を適宜実施）
 稼働中（流量調整を適宜実施）
 稼働中（流量調整を適宜実施）

地下水ドレン中継タンクの水質

◆ 中継タンク

- セシウム137 ; 中継タンクBは、5Bq/L程度、あるいは検出限界値 (ND) で推移している。
中継タンクCは、横ばいで20~60Bq/L程度で推移。
- 全β ; 中継タンクBは、1,000~2,000Bq/L程度で推移。
中継タンクCは、200~500Bq/L程度で推移。
- トリチウム ; 中継タンクB,Cは、500Bq/L以下で推移。

(記載データ採取日)

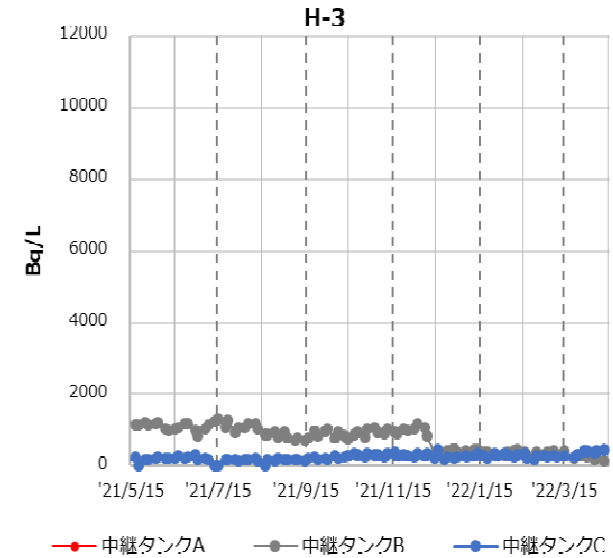
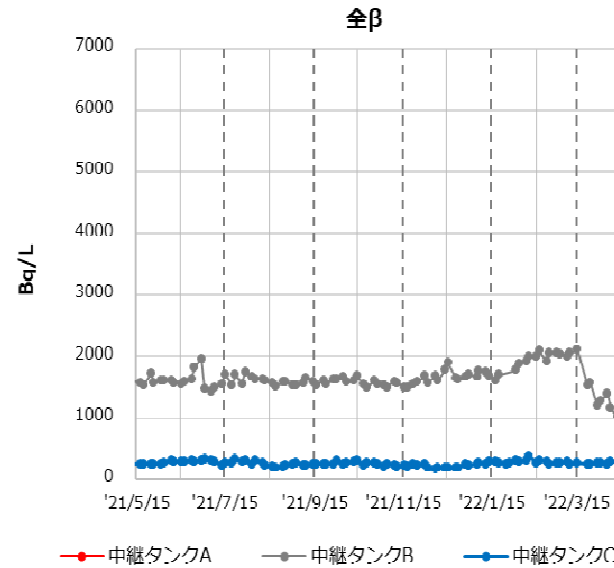
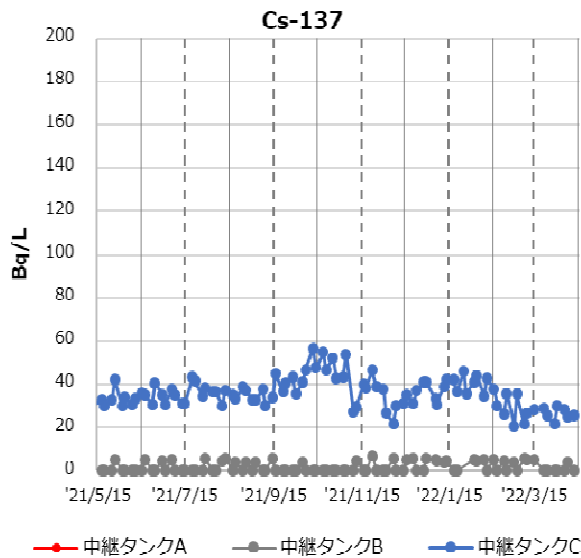
中継タンクA ; 2017/12/8※

中継タンクB, C ; 2022/4/12

(単位) Bq/L

中継タンク	セシウム137	全β	トリチウム
A	<4.4	3,600	1,800
B	<3.8	1,000	140
C	26	280	440

※ ポンドA, B非稼働のため12/8以降サンプリング休止



<参考> 地下水ドレン汲み上げ水の水質 (ポンド別)

◆ ポンド

- セシウム137 ; ポンドEは、50Bq/L以下程度で推移。
- 全β ; ポンドAは、高めの値を示しており、4,000~5,000Bq/Lで推移。
 ポンドBは、約10,000Bq/Lと過去最大値 (9,700Bq/L、2015.10.19)と同程度まで上昇し、その後は低下して現状は4,000Bq/L程度で推移している。
 また、ポンドCは1,000~2,000Bq/L程度で推移。
 ポンドDは一時3,000Bq/L程度に上昇したものの、上昇前の約1,000Bq/Lで推移。
- H-3 ; ポンドAは、500Bq/L程度から1,000Bq/L程度に上昇後、横ばい。
 ポンドBは、2,000~4,000Bq/L程度で推移している。
 ポンドC,Eは、500Bq/L程度以下で推移している。
 ポンドDは、1,000Bq/L程度まで低下。

採取日 2022/4/12

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<5.2	5,400	950
B	5.4	3,400	3,600
C	<4.0	810	<120
D	<4.7	1,100	790
E	26	300	400

