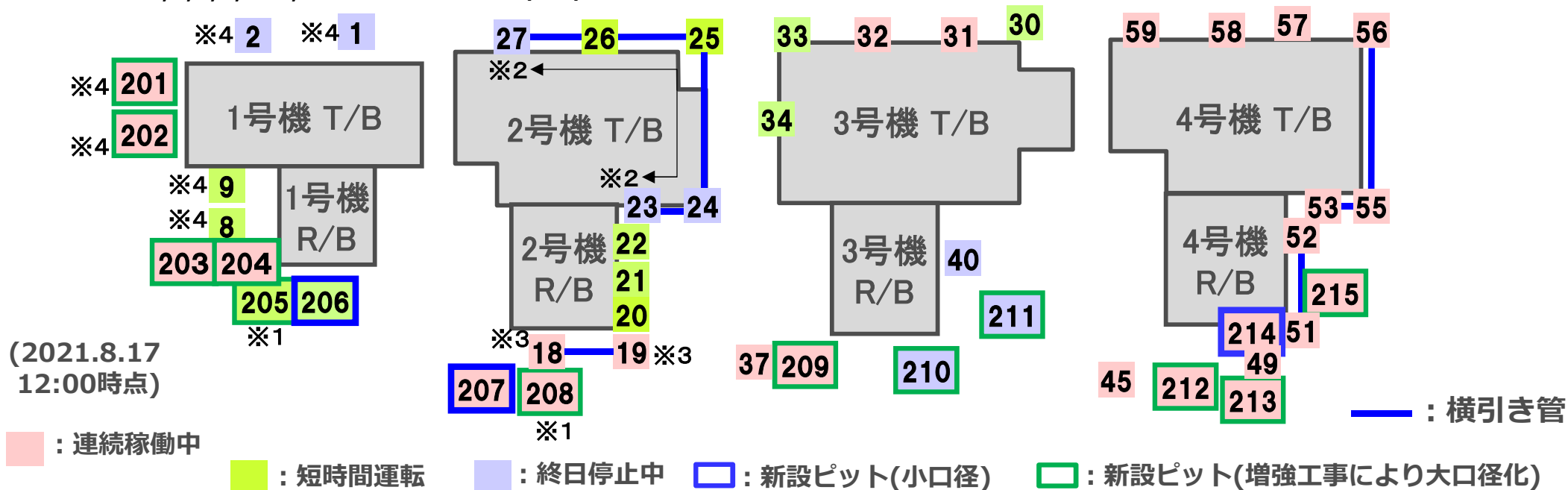

サブドレン稼働状況について

2021年8月27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

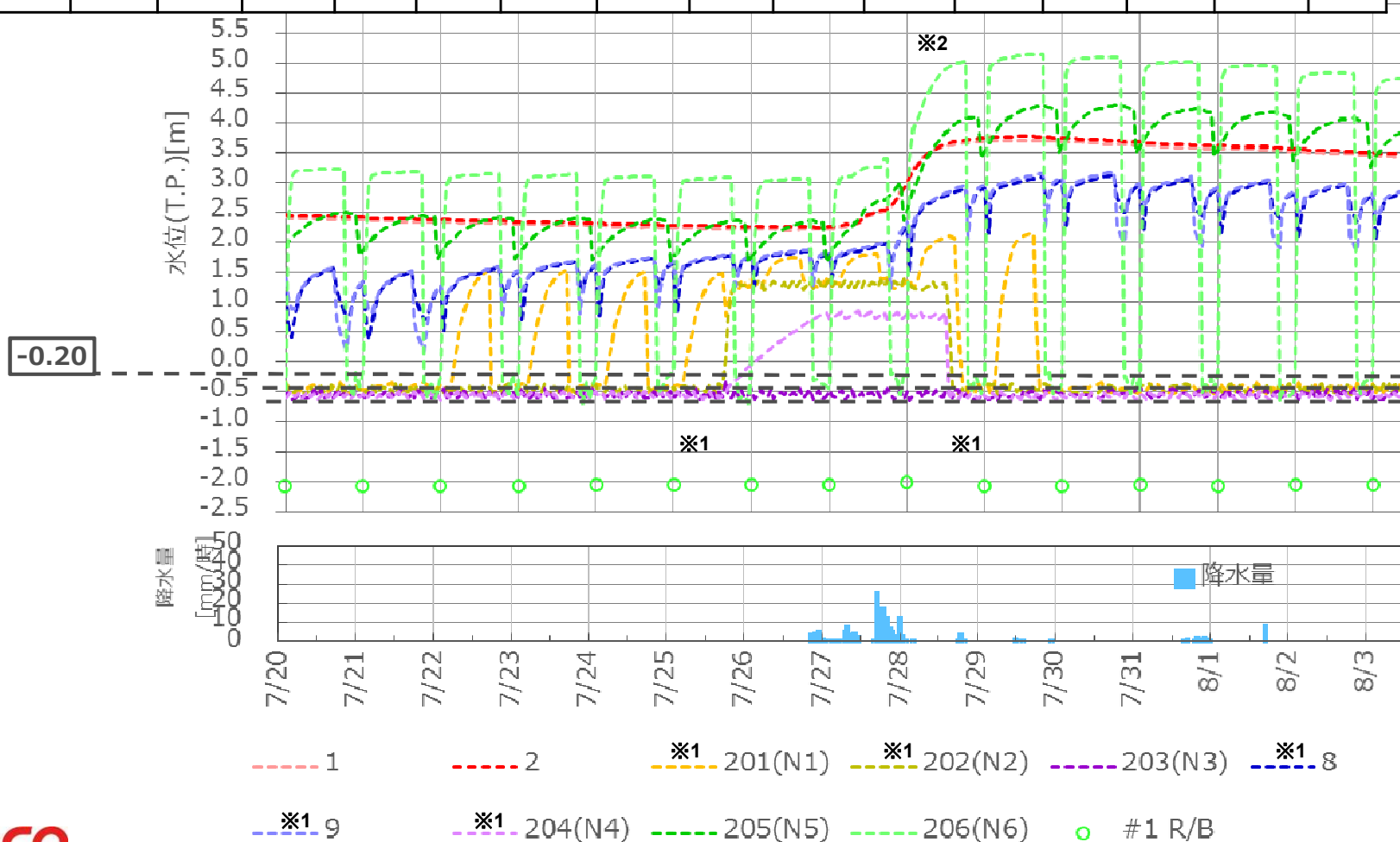
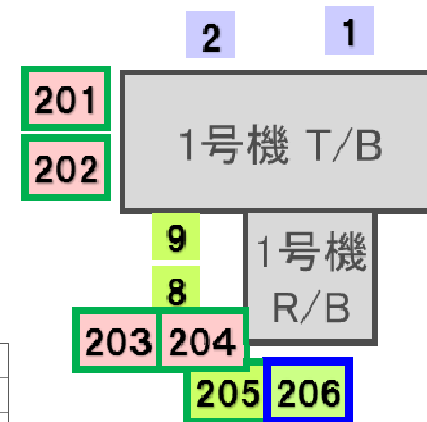
対象ピット	期間	設定値(m)		
		L値	H値(大口徑)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/2/7~	T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18~	T.P.-0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
	2020/11/12~	T.P.-0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050
	2020/11/24~	T.P.-0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050
	2021/5/13~	T.P.-0.65	T.P.-0.45	T.P.-0.150
No.205,No.208	2021/5/13~ ※1	T.P.-0.20	T.P.0.00	-
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	-

- ※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水位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。



至近の水位変動(1号機)

	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	205 206	205 206	<u>201</u> <u>205</u> <u>206</u>	201 205 206	201 205 206	201 205 <u>202</u> <u>203</u> <u>204</u> 205 206	201 205 206	201 205 <u>202</u> <u>203</u> <u>204</u> 205 206	201 205 206	201 205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206

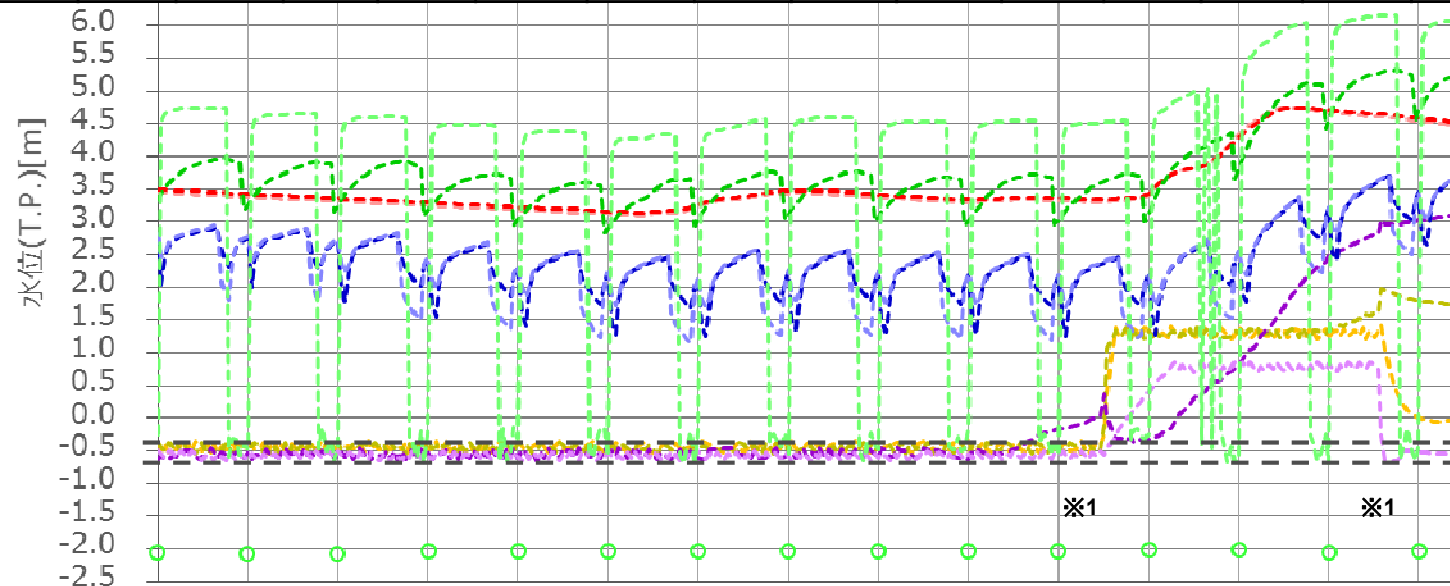
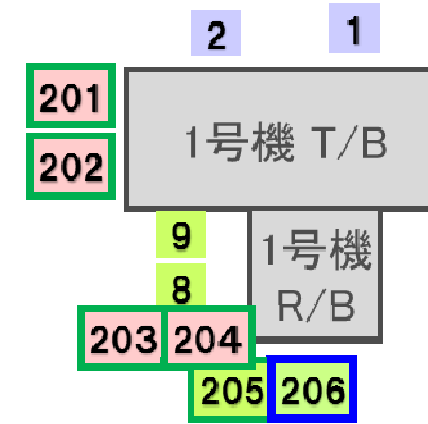


※1
大雨に対応した水位設定モード切替に伴い運転中の全ピットを一時的に停止し、下記ピットの水位設定を一時的に変更
No.8,9,201,202,204 (7/25~28)

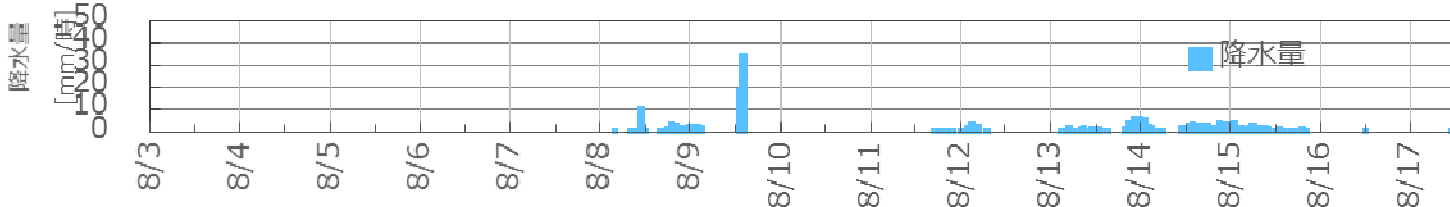
※2
台風8号の大雨による水位上昇

至近の水位変動(1号機)

	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9	1 2 8 9
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	205 206	201 202 203 204 205 206	205 206	205 206	201 202 203 204 205 206	205 206



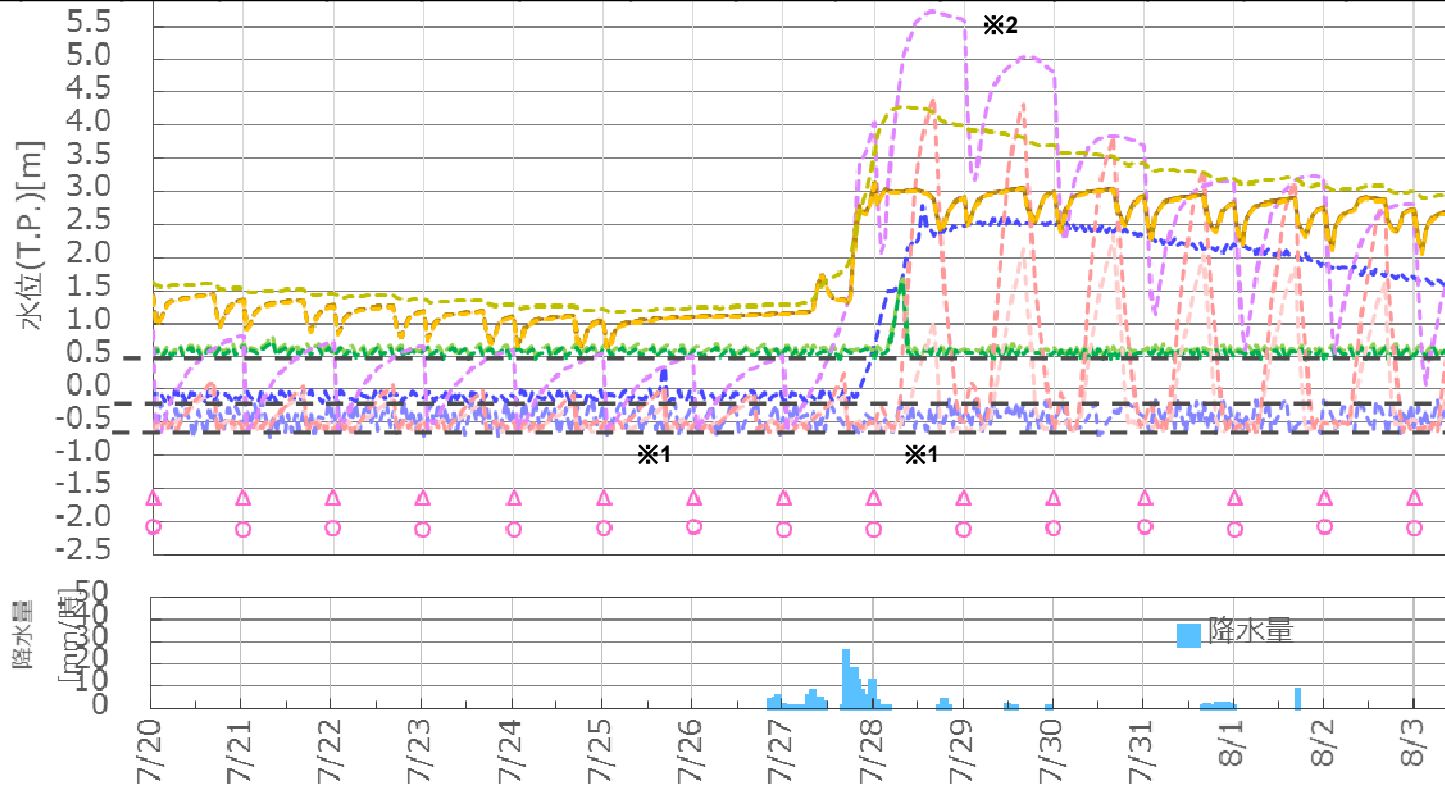
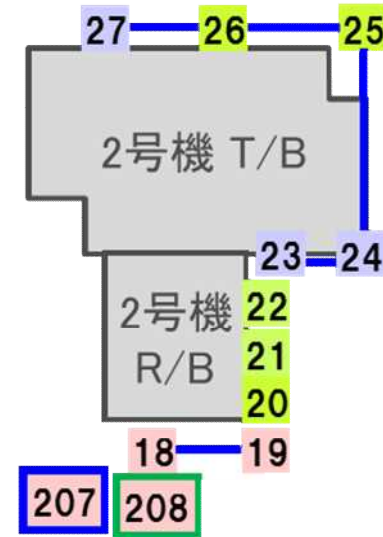
※1
大雨に対応した水位設定モード
切替に伴い運転中の全ピットを
一時的に停止し、下記ピットの
水位設定を一時的に変更
No.8,9,201,202,204 (8/13~16)



--- 1 --- 2 ※1 --- 201(N1) ※1 --- 202(N2) --- 203(N3) --- 8
 ※1 --- 9 ※1 --- 204(N4) --- 205(N5) --- 206(N6) ○ #1 R/B

至近の水位変動(2号機)

	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3
停止ピット (青:一時停止 流量調整)	20	20	20	20	20	18	20	20	18	20	20	20	20	20	20
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	21	21	21	21	21	19	21	21	19	21	21	21	21	21	21
	22	22	22	22	22	20	22	22	20	22	22	22	22	22	22
	23	23	23	23	23	21	23	23	21	23	23	23	23	23	23
	24	24	24	24	24	22	24	24	22	24	24	24	24	24	24
	25	25	25	25	25	23	25	25	23	25	25	25	25	25	25
	26	26	26	26	26	24	26	26	24	26	26	26	26	26	26
	27	27	27	27	27	25	27	27	25	27	27	27	27	27	27
						26			26						
						27			27						
						207			207						
						208			208						



0.5
-0.2
-0.65

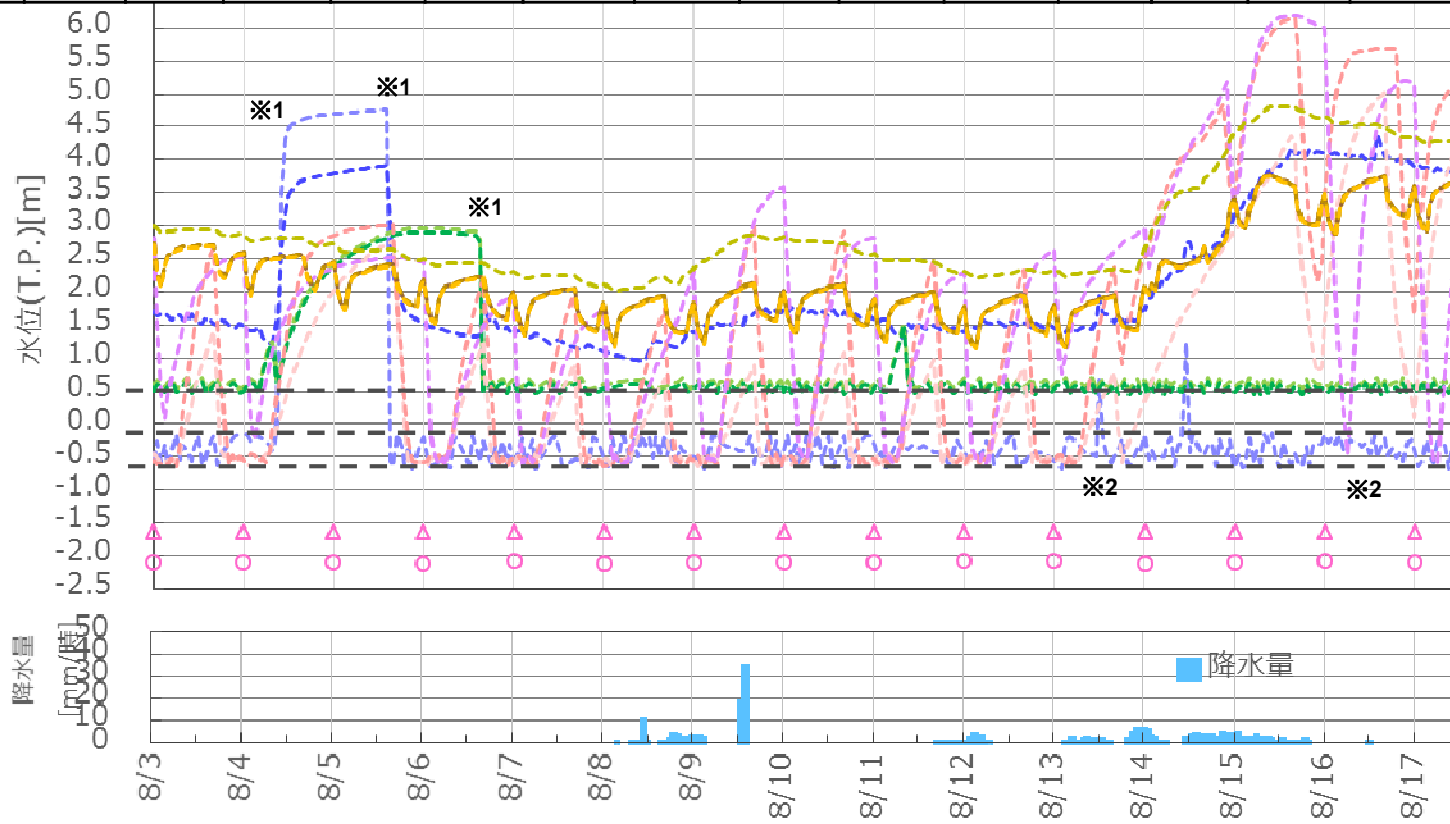
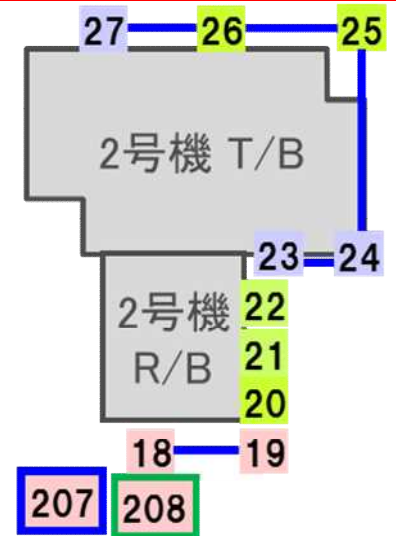
※1
大雨に対応した水位設定モード切替に伴い運転中の全ピットを一時的に停止し、下記ピットの水位設定を一時的に変更 No.23~27 (7/25~28)

※2
台風8号の大雨による水位上昇

- 207(N7)
- 208(N8)
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- ※1 --- 23
- ※1 --- 24
- ※1 --- 25
- 26
- 27
- △ #2 T/B
- #2 R/B

至近の水位変動(2号機)

	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	20	18	18	18	20	20	20	20	20	20	18	20	20	18	20
	21	19	19	19	21	21	21	21	21	21	19	21	21	19	21
	22	20	20	20	22	22	22	22	22	22	20	22	22	20	22
	23	21	21	21	23	23	23	23	23	23	21	23	23	21	23
	24	22	22	22	24	24	24	24	24	24	22	24	24	22	24
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	25	23	23	23	25	25	25	25	25	25	23	25	25	23	25
	26	24	24	24	26	26	26	26	26	26	24	26	26	24	26
	27	25	25	25	27	27	27	27	27	27	25	27	27	25	27
	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	



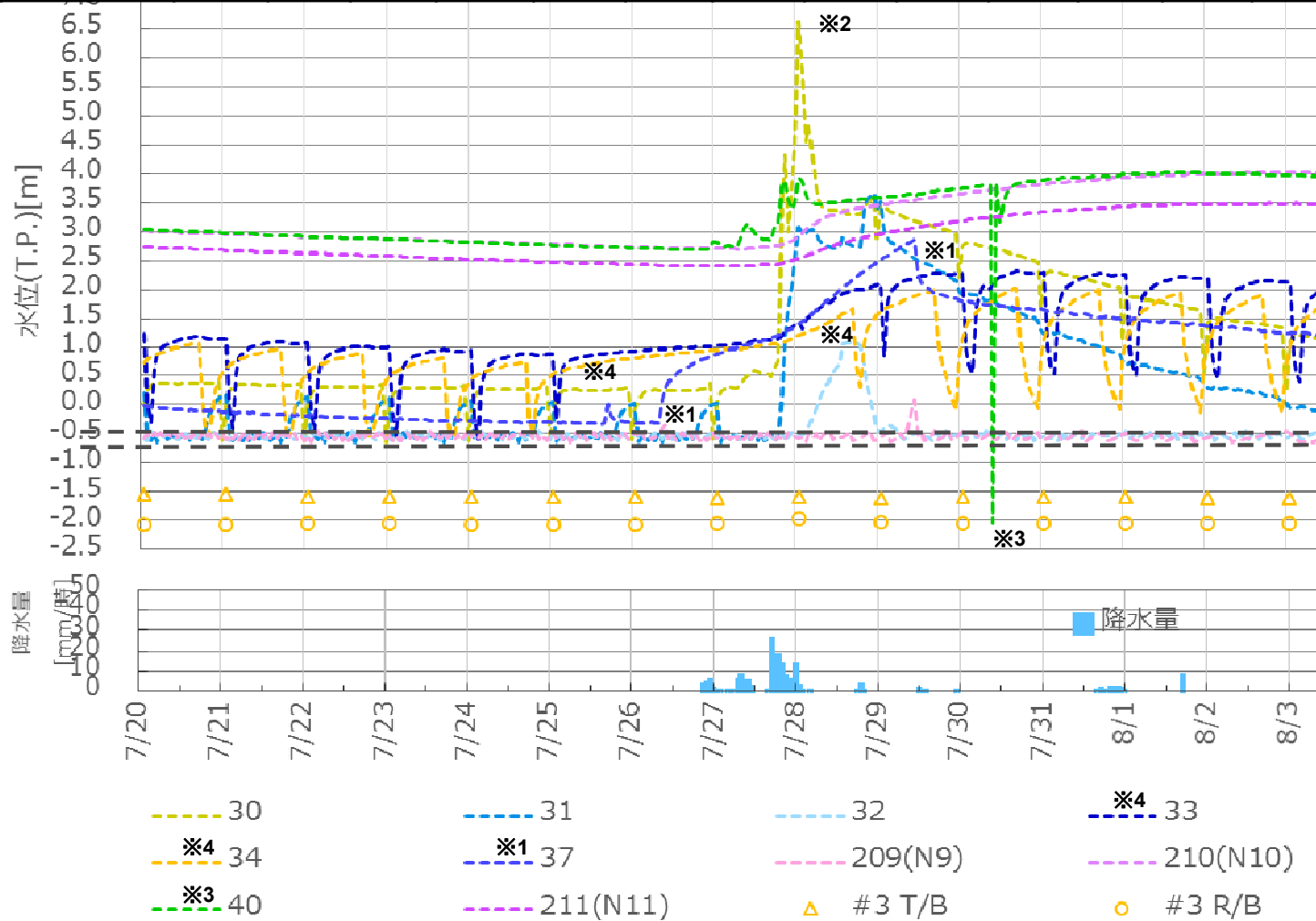
※1
No.18, 19ピットより油分が検出され、
No.3中継タンク系統のピット全停
(8/4: No.18,19, 20,21,22,37,207,208)
→ No. 18,19以外...8/5復旧
→ No.18,19...8/6復旧

※2
大雨に対応した水位設定モード
切替に伴い運転中の全ピットを
一時的に停止し、下記ピットの
水位設定を一時的に変更
No.23~27 (8/13~16)

- ※1 207(N7)
- ※1 208(N8)
- ※1 18
- ※1 19
- ※1 20
- ※1 21
- ※1 22
- ※2 23
- ※2 24
- ※2 25
- ※2 26
- ※2 27
- △ #2 T/B
- #2 R/B

至近の水位変動(3号機)

	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	33	33	33	33	33
	33	33	33	33	33	<u>32</u>	33	33	<u>32</u>	33	34	34	34	34	34
	34	34	34	34	34	33	34	34	33	34	40	40	40	40	40
	40	40	40	40	40	34	37	37	34	37	210	210	210	210	210
	210	210	210	210	210	<u>37</u>	40	40	37	40	211	211	211	211	211
	211	211	211	211	211	40	210	210	40	210					
						209	211	211	209	211					
						210			210						
						211			211						



※1
No.37:ポンプ交換に伴い停止
(7/26~29)

※2
台風6号の大雨による水位上昇

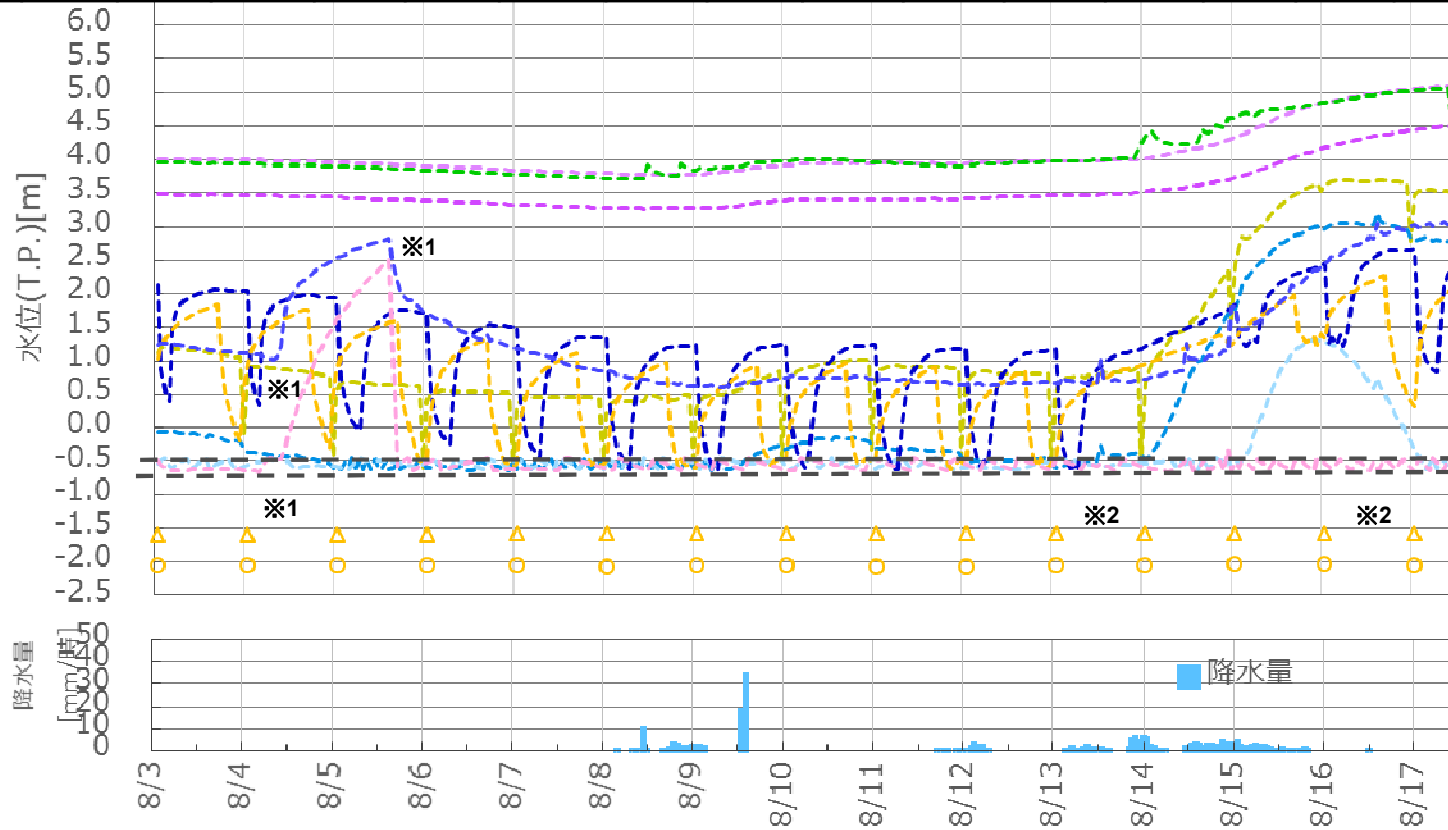
※3
No.40:ポンプ投入に伴い水位計が引き上げられたため
(油混入で撤去していた)
(7/30)

※4
大雨に対応した水位設定モード切替に伴い運転中の全ピットを一時的に停止し、下記ピットの水位設定を一時的に変更
No.33,34 (7/25~7/28)

-0.45
-0.65

至近の水位変動(3号機)

	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17
停止ピット (青:一時停止)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
流量調整	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	31	33	33	31	33
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	32	34	34	32	34
	40	37	37	40	40	40	40	40	40	40	33	40	40	33	40
	210	40	40	210	210	210	210	210	210	210	34	210	210	34	210
	211	209	209	211	211	211	211	211	211	211	37	211	211	37	211
		210	210								40			40	
		211	211								209			209	
											210			210	
											211			211	



※1
No.18, 19ピットより油分が検出され、
No.3中継タンク系統のピット全停
(8/4:No.37,209)
→ No.37,209は8/5 復旧

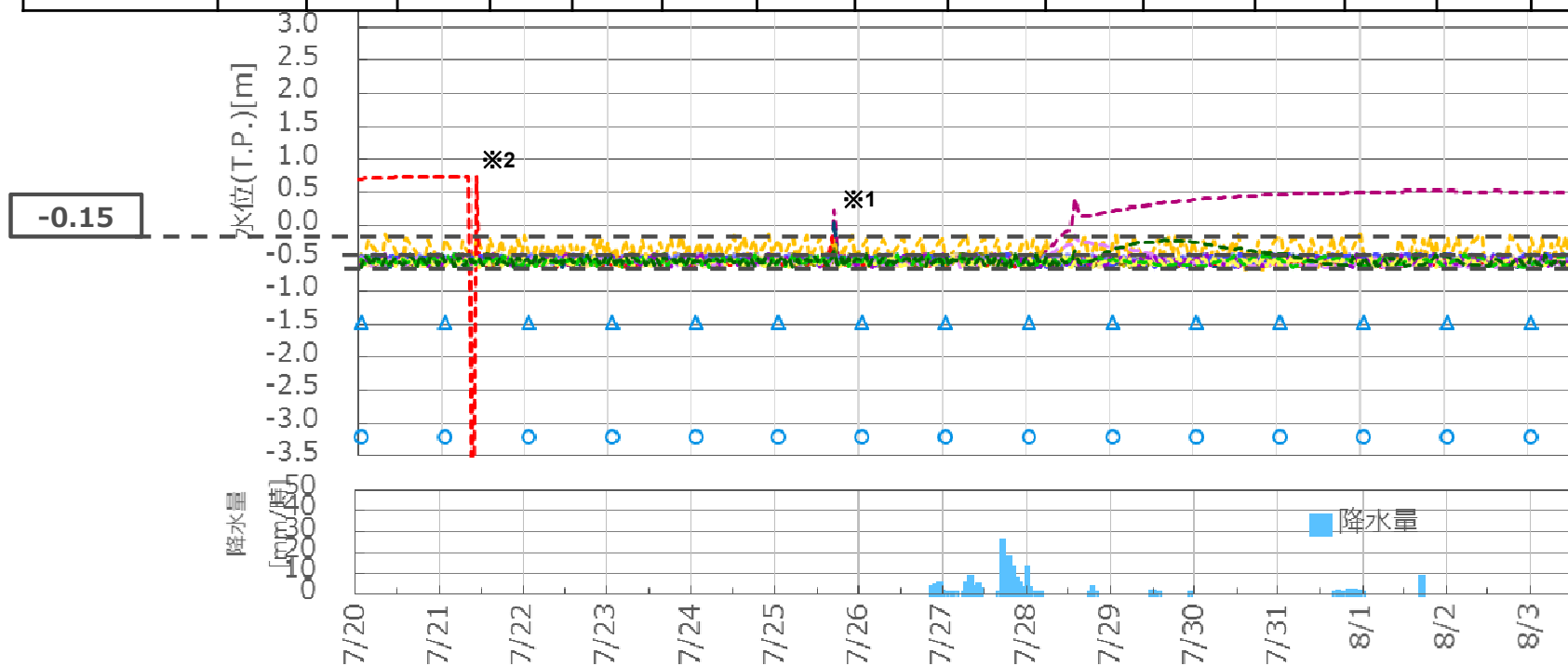
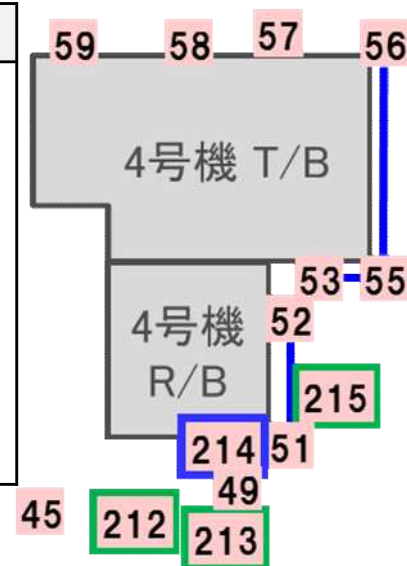
-0.45
-0.65

※2
大雨に対応した水位設定モード
切替に伴い運転中の全ピットを
一時的に停止し、下記ピットの
水位設定を一時的に変更
No.33,34 (8/13~16)

- 30
- 31
- 32
- ※2 33
- ※2 34
- ※1 37
- ※1 209(N9)
- 210(N10)
- 211(N11)
- △ #3 T/B
- #3 R/B

至近の水位変動(4号機)

	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2	8/3
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	49	49				45 49 51 52 53 55 56 57 58 59 212 213 214 215			45 49 51 52 53 55 56 57 58 59 212 213 214 215						
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



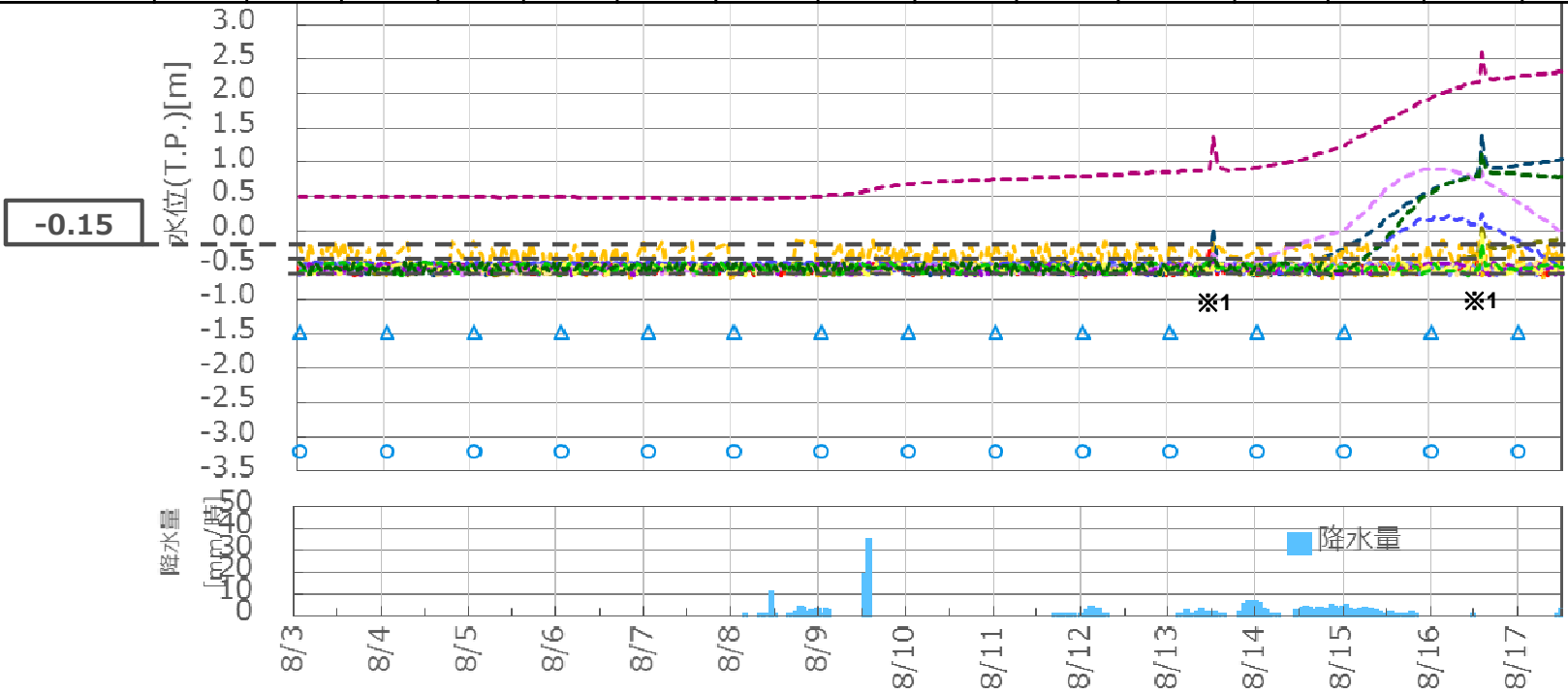
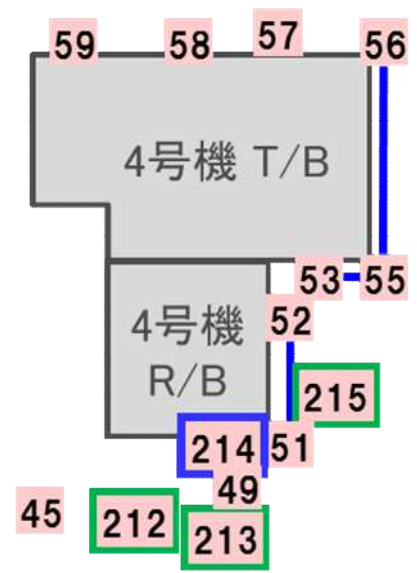
※1
水位設定モード切替に伴い
一時停止 (4号周辺の水位
設定変更なし)
: 45, 49, 51, 52, 53, 55, 56,
57, 58, 59, 212, 213, 214,
215 (7/25, 7/28)

※2
No.49:ポンプ交換に伴い
変動 (7/19~7/21)

- ※1 45
- ※1 52
- ※1 58
- ※1 212(N12)
- ※1 215(N15)
- ※1 59
- ※1 213(N13)
- ※1 53
- ※1 55
- △ #4 T/B
- #4 R/B
- ※1 ※2 49
- ※1 56
- ※1 51
- ※1 57

至近の水位変動(4号機)

	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	8/10	8/11	8/12	8/13	8/14	8/15	8/16	8/17
停止ピット (青:一時停止) 流量調整											45 49 51 52 53 55 56 57 58 59 212 213 214 215			45 49 51 52 53 55 56 57 58 59 212 213 214 215	
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



※1
大雨に対応した水位設定モード切替に伴い
運転中のピットを一時停止
(4号周辺の水位設定変更なし)
No.45,51,212,213,214,49,52,53,55,56,
57,58,59,215
(8/13,8/16)

- ※1 45
- ※1 212(N12)
- ※1 213(N13)
- ※1 214(N14)
- ※1 49
- ※1 51
- ※1 52
- ※1 215(N15)
- ※1 53
- ※1 55
- ※1 56
- ※1 57
- ※1 58
- ※1 59
- ▲ #4 T/B
- #4 R/B

中継タンクくみ上げ量

単位：m³

	サブレン					
	1	2	3	4	5	合計
7/20	58	84	105	147	61	455
7/21	53	83	103	142	80	461
7/22	53	60	98	131	90	432
7/23	53	60	96	127	87	423
7/24	46	61	93	124	84	408
7/25	30	45	89	121	79	364
7/26	20	37	55	120	77	309
7/27	28	42	62	124	111	367
7/28	88	75	114	151	287	715
7/29	110	90	171	167	289	827
7/30	114	110	206	174	239	843
7/31	110	111	200	172	215	808
8/1	107	110	194	172	204	787
8/2	104	110	191	168	186	759
平均						568

(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	合計
8/3	103	114	186	164	167	734
8/4	102	112	72	163	153	602
8/5	124	123	78	157	142	624
8/6	114	119	182	154	132	701
8/7	107	118	177	149	124	675
8/8	104	115	174	148	122	663
8/9	119	119	187	146	161	732
8/10	122	122	188	149	178	759
8/11	119	122	179	149	156	725
8/12	117	120	178	147	156	718
8/13	97	105	160	148	167	677
8/14	84	107	156	152	225	724
8/15	117	122	192	162	310	903
8/16	138	133	209	162	328	970
平均						729

(くみ上げ量は0時から24時間)

サブドレン水質一覧(2021.8.18現在)

単位 : Bq/L

	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ピット	1号機	1	6.2	150	4,700	110	2021.7.30
			8.2	110	4,300	120	2021.8.13
		2	3.7	9	27,000	280	2021.7.30
			5.6	8	26,000	230	2021.8.13
		8	5.8	21	16	3,100	2021.8.4
			2.8	12	22	2,300	2021.8.11
		9	4.8	73	63	390	2021.8.4
			5	45	41	3,500	2021.8.11
	2号機	18	6.7	180	230	180	2021.8.4
			6	230	240	190	2021.8.11
		19	12	260	270	360	2021.8.4
			11	240	310	290	2021.8.11
		20	5.1	4.0	10	490	2021.7.26
			4.2	3.5	12	1,100	2021.8.9
		21	4.8	6.0	13	120	2021.7.26
			4.7	5.2	12	110	2021.8.9
		22	7.1	52	52	220	2021.8.9
			4.8	87	76	120	2021.8.16
		23	9	350	390	110	2021.8.9
			8	230	290	120	2021.8.16
		24	36	870	1,200	1,100	2021.8.9
			17	420	520	1,100	2021.8.16
	25	29	780	1,200	280	2021.8.9	
		26	810	1,100	120	2021.8.16	
	26	16	510	820	310	2021.8.9	
		6	220	400	120	2021.8.16	
	27	70	1,900	3,900	110	2021.8.9	
		60	1,600	3,400	120	2021.8.16	
3号機	30	18	520	990	110	2021.7.30	
		43	1,200	2,900	2,700	2021.8.13	
	31	4.7	26	390	530	2021.7.30	
		3.6	10	450	1,100	2021.8.13	
	32	5.6	3.9	10	1,100	2021.7.30	
		4.2	4.2	9	1,200	2021.8.13	
	33	4.3	13	13	5,700	2021.7.30	
		4.2	5	9	11,000	2021.8.13	
	34	4.4	12	13	6,200	2021.7.30	
		6.0	6	15	6,700	2021.8.13	
37	5.0	5.2	10	190	2021.7.30		
	3.9	4.9	9	140	2021.8.13		
40	4.8	120	220	120	2020.9.11		
	21	370			2020.12.8		

※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	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ピット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	3.3	4.7	11	110	2020.3.17
			4.8	4.6	9.4	120	2020.12.8
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			4.4	4.1	8.9	160	2020.3.18
		56	3.6	4.2	9.9	120	2021.7.23
			5.0	3.3	8.9	120	2021.8.13
		57	4.6	4.4	10	140	2020.1.29
			4.0	4.3	8.9	110	2020.3.18
		58	3.7	5	70	180	2019.10.25
			4.1	5.3	410	140	2020.3.18
		59	3.5	4	37	410	2019.10.25
			4.9	3.8	57	750	2020.3.18
		新設ピット	1号機	201	4.6	4	11.0
4.7	4.3				10	4,000	2021.7.30
202	4.7			6	11.0	170	2020.3.23
	3.9			4.6	10	200	2021.7.30
203	4.0			4.2	12	840	2021.7.28
	4.0			4.3	9	1,200	2021.8.11
204	5.7			4.2	12	1,500	2021.7.28
	4.5			5.9	9	1,300	2021.8.11
205	5.8			3.8	9.4	11,000	2021.8.4
	3.3			3.9	9	5,900	2021.8.11
206	5.0		11	12	1,200	2021.7.28	
	4.6		5	9	460	2021.8.11	
2号機	207		4.4	5	12	3,200	2021.7.28
			3.9	4.3	11	2,600	2021.8.11
208	3.2		3.7	10	2,200	2021.8.4	
	4.1	4.7	15	1,800	2021.8.11		
3号機	209	3.0	4.9	11	160	2021.7.16	
		3.8	3.4	9	120	2021.8.13	
	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	4.2	5.0	8.9	110	2020.3.18	
		4.3	4.4	9.4	120	2020.12.8	
	213	5.2	4.1	8.9	110	2020.3.18	
		5.5	4.1	9.4	120	2020.12.8	
	214	4.6	4.2	10	110	2021.7.30	
		5.0	4.3	9	120	2021.8.13	
	215	5.1	4.3	12	110	2019.10.25	
		3.7	3.9	8.9	110	2020.3.27	
既設ピット	4号機	49	4.5	3.9	12.0	110	2021.8.9
			3.0	5.2	10	120	2021.8.16

Q-1:「サブドレン・地下水ドレン浄化水の3ヶ月平均濃度の評価結果」(41核種、4半期毎)について、告示濃度限度に対する比の和とはどのような意味を持つのか教えてほしい。

A-1: 当該排水は“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”に記載された限度(告示濃度限度※1)を満たすことを確認して排水している。告示濃度限度は水中に1種類の放射性物質が含まれる場合について、放射性物質ごとに、その濃度が定められており、排水中に複数の放射性物質が含まれる場合は『告示濃度比総和』という考え方が用いられる。『告示濃度比総和』が1未満であれば、年間毎日約2リットル飲み続けた場合に、実効線量が1年あたり1ミリシーベルト未満となる。

サブドレン・地下水ドレン浄化水の排水について、実施計画で告示濃度比総和0.20未満と定めており、3ヶ月平均濃度の評価結果は、その確認結果となる。

※1: 同告示は、ICRP(国際放射線防護委員会)の勧告をもとにしており、この水を生まれてから70歳になるまで毎日約2リットル飲み続けた場合に、平均の実効線量が1年あたり1ミリシーベルト未満となる。

【告示濃度比総和】

複数ある放射性物質について下式を用いて求めた
それぞれの放射性物質の告示濃度比の合計

$$\text{それぞれの放射性物質の告示濃度比} = \frac{\text{それぞれの放射性物質の濃度}}{\text{それぞれの放射性物質の告示濃度限度}}$$

Q-2: 3ヶ月の平均濃度であるならば、3ヶ月の排水量を当該濃度に掛けると当該核種の(3ヶ月間の)総排出量となるのか?

A-2: 当社では排水の都度、排水前の試料の主要4核種(Sr-90はSr-90または全βから評価)の分析結果と排水量から放出量を評価している。その他37核種は3ヶ月加重平均を分析評価する際のみ分析している。このため、3ヶ月の排水量を3ヶ月平均濃度に乘じると3ヶ月間の総排出量になるが、下記①～④の理由で排水前分析を基に排水の都度求めた放出量とは若干の差異が生じる。

排水前分析と3ヶ月加重平均分析の違い

- ①対象核種が異なる
- ②Sr-90(全β)の扱いが異なる
- ③検出下限値に違いがあるので、3ヶ月加重平均分析でのみ検出される核種がある
- ④排水前分析と3ヶ月加重平均分析では、減衰補正期間に違いがある

【参考-3-3】 排水前分析と3ヶ月加重平均分析から算出した放射エネルギーの違い（詳細）

【排水前分析】

全β値をSr-90としている

排水	排水量	Cs-134	Cs-137	全β	H-3	放射エネルギー
1回目	V1	Ca1	Cb1	Cc1	Cd1	$V1 \times (Ca1 + Cb1 + Cc1 + Cd1)$
2回目	V2	Ca2	Cb2	Cc2	Cd2	$V2 \times (Ca2 + Cb2 + Cc2 + Cd2)$
・						・
・						・
合計	$\sum Vi$	—	—	—	—	$\sum (Vi \times (Cai + Cbi + Cci + Cdi))$

3ヶ月分を合計

②Sr90の扱いが異なる

【3ヶ月加重平均分析】

①主要4核種以外の37核種が集計対象に加わる

排水	排水量	Cs-134	Cs-137	Sr-90	H-3	Y-90	・	放射エネルギー
3ヶ月加重平均試料	$\sum Vi$	Ca	Cb	Cc	Cd	Ce	・	$\sum Vi \times (Ca + Cb + Cc + Cd + Ce \dots)$

②全βには、Sr-90だけでなく、放射性セシウムやY-90などのβ線を含むので、差が生じる

①主要4核種以外が検出されている場合は、検出核種の放出量分が差となる

（続き）

③検出下限値に違いがあるので、3ヶ月加重平均分析でのみ検出される核種がある

排水前分析：運用目標を確認するための測定下限値

3ヶ月加重平均分析：41核種の告示濃度比総和が0.20未満を確認するための測定下限値

例) Cs-137

排水前分析：1Bq/L未満（その他γ線放出放射性物質が検出されないこと）

3ヶ月加重平均分析：0.3Bq/L未満

（41核種の告示濃度比総和が0.20未満を確認するため、
γ線核種分析の測定下限値として社内運用している値）

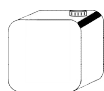
④排水前分析と3ヶ月加重平均分析では、減衰補正期間に違いがある

排水前分析では、分析時刻から採取時刻まで減衰補正を行っている。

これに対し、3ヶ月加重平均では、3ヶ月間の初めの日時を採取時刻として、保守的に減衰補正している。（1～3月分の加重平均試料であれば採取時刻1月1日 0:00としている）

各排水試料

1番目



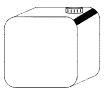
分析

分析核種

- ・ Cs-134
- ・ Cs-137
- ・ Sr-90
- ・ H-3

$$\text{放射能濃度[Bq/L]} \times \text{排水量[L]} = \text{放出量[Bq]}$$

2番目



分析

+

$$\text{放射能濃度[Bq/L]} \times \text{排水量[L]} = \text{放出量[Bq]}$$

⋮

+

i番目



分析

⋮

$$\text{放射能濃度[Bq/L]} \times \text{排水量[L]} = \text{放出量[Bq]}$$

||

主要4核種の総放出量[Bq]

Q-3: 前述の質問も含め、採水から分析・評価、平均濃度を出すまでの一連の作業がどのように為されているのかを簡単に教えてほしい。

A-3: 3ヶ月平均濃度を分析・評価するまでの手順は次の通り。

- ①サブドレンサンプルタンク水の排水に当たっては、排水の都度、排水前に試料を採取し、分析・評価(Cs-134,Cs-137,全β,H-3)を実施する。
- ②1ヶ月分のサブドレン排水前試料から各々のサブドレンサンプルタンク水排水量に応じて分取し、1ヶ月加重平均試料を作成し、分析・評価(Cs-134,Cs-137,Sr-90,全α,全β,H-3)を実施する。
- ③1ヶ月加重平均試料から各月のサブドレンサンプルタンク水排水量に応じて、3ヶ月加重平均試料を作成(参考-3-7)し、分析(23核種※・全α)を行う。分析結果を基に41核種の告示濃度比総和を求め、評価を実施する。

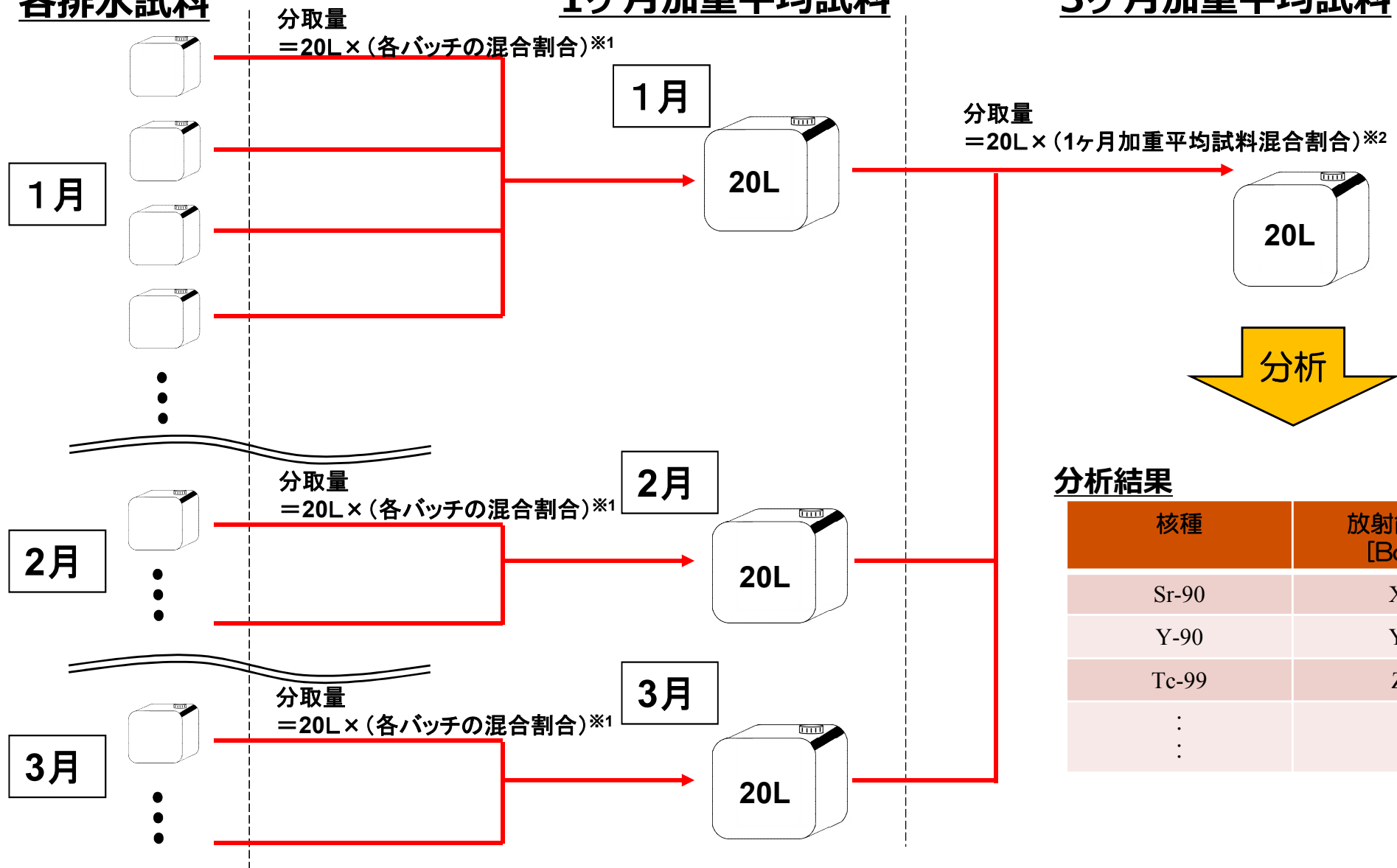
※分析対象23核種

H-3,Mn-54,Co-60,Ni-63,Zn-65,Sr-90,Tc-99,Ru-106,Ag-110m,Cd-113m,Sn-123,Sn-126,Sb-125,Te-123m,Te-127,I-129,Cs-134,Cs-137,Ce-144,Pm-146,Eu-152,Eu-154,Eu-155

各排水試料

1ヶ月加重平均試料

3ヶ月加重平均試料



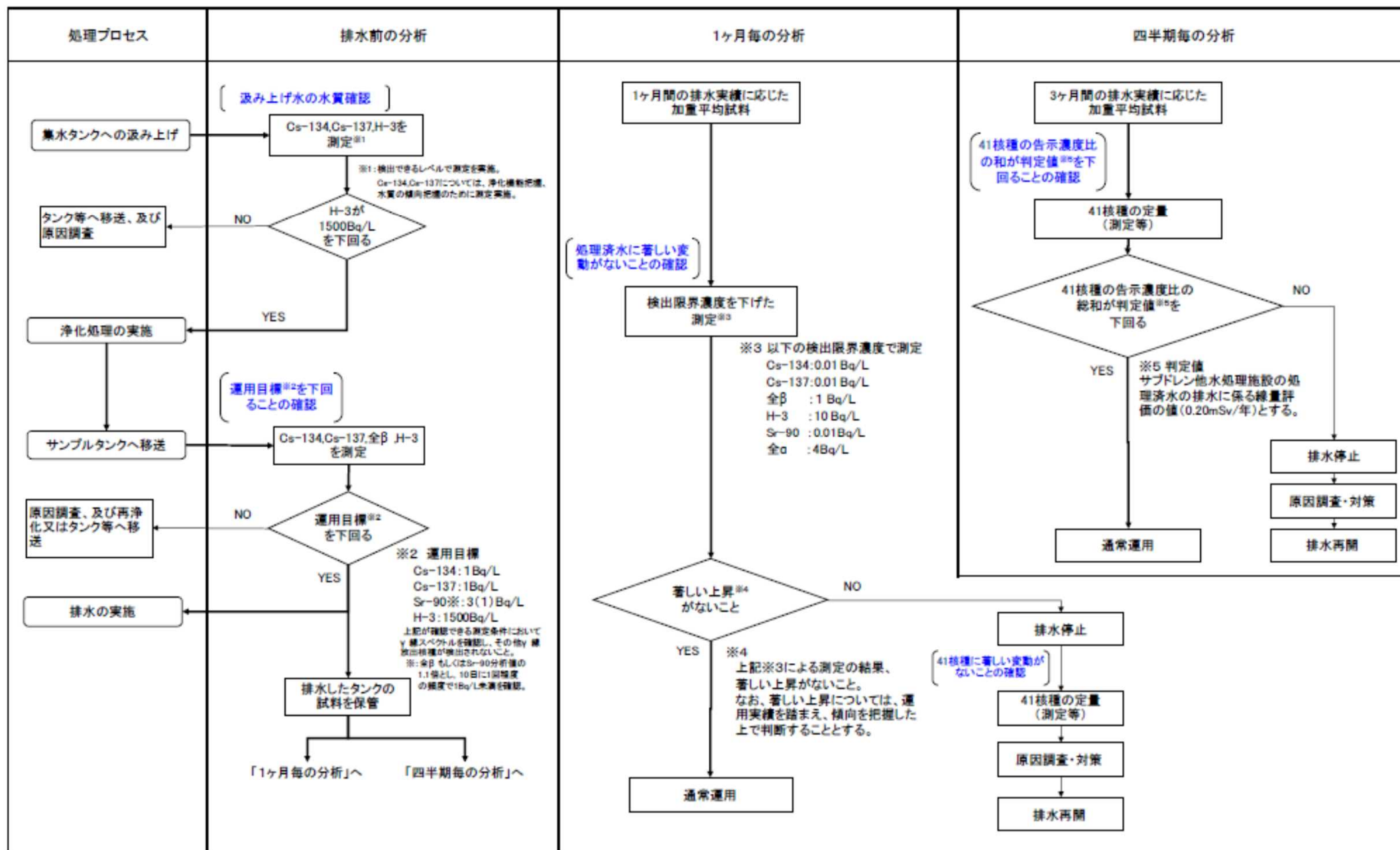
分析結果

核種	放射能濃度 [Bq/L]
Sr-90	XX
Y-90	YY
Tc-99	ZZ
⋮	⋮
⋮	⋮

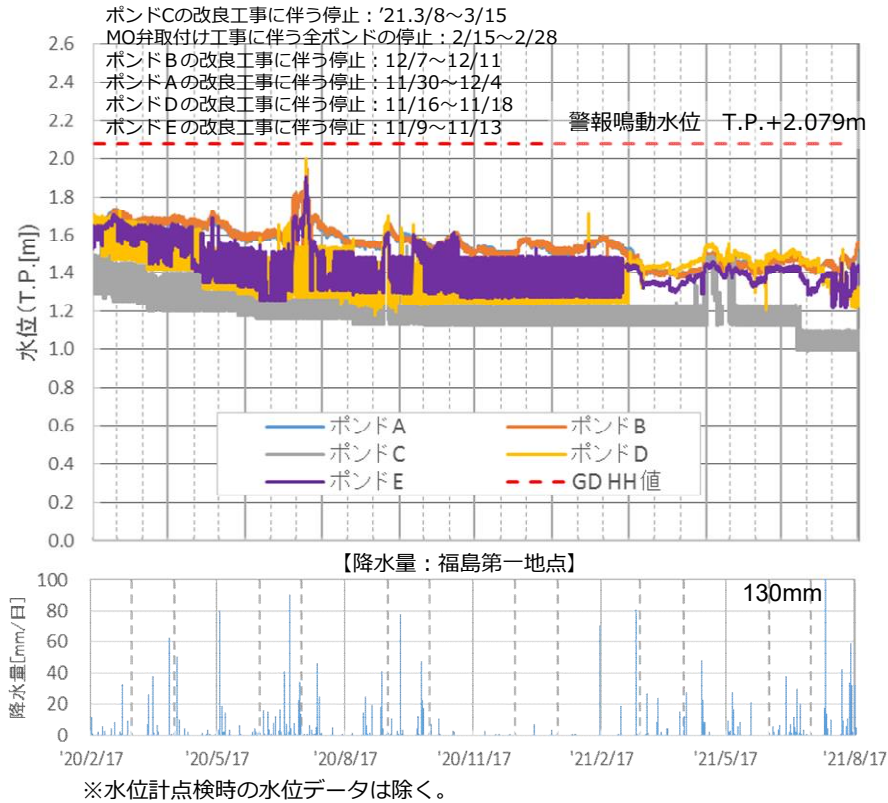
※1 各バッチの混合割合…(各バッチの排水量[m³]) / (1ヶ月の総排水量[m³])

※2 1ヶ月加重平均試料混合割合…(1か月の総排水量[m³]) / (3ヶ月の総排水量[m³])

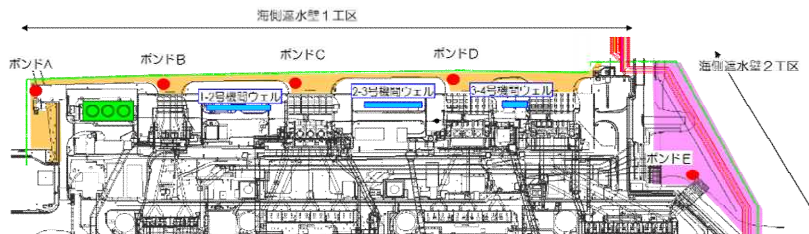
【参考-3-8】サブドレン他水処理施設の排水管理に関する運用について (実施計画Ⅲ.2.1.2添付資料1)



【地下水ドレンポンド水位】



【配置図】



■ 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]

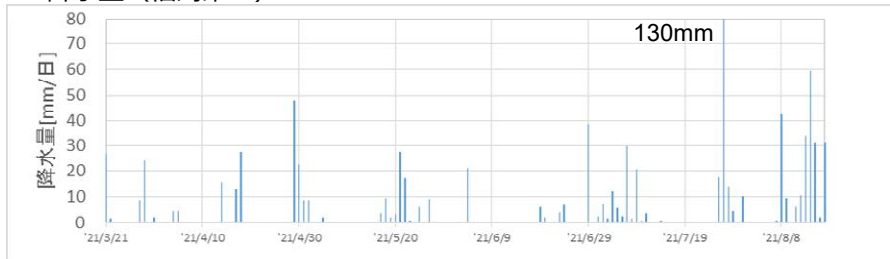
前日0:00より24時間

地下水ドレン 移送先	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			
	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	合計*
7/20	0	0	37	0	41	0	78	0	78	7	0	0	7
7/21	0	0	37	0	49	0	86	0	86	7	0	0	7
7/22	0	0	37	0	35	0	72	0	72	13	0	0	13
7/23	0	0	37	0	27	0	64	0	64	6	0	0	6
7/24	0	0	35	0	21	0	56	0	56	6	0	0	6
7/25	0	0	35	0	19	0	54	0	54	0	0	0	0
7/26	0	0	33	0	38	0	71	0	71	13	0	0	13
7/27	0	0	45	0	76	0	121	0	121	13	0	0	13
7/28	0	0	54	0	118	0	172	0	172	7	0	0	7
7/29	0	0	36	0	129	0	165	0	165	13	0	0	13
7/30	0	0	51	0	126	0	177	0	177	7	0	0	7
7/31	0	0	51	0	124	0	175	0	175	6	0	0	6
8/1	0	0	48	0	113	0	161	0	161	6	0	0	6
8/2	0	0	47	0	97	0	144	0	144	6	0	0	6
8/3	0	0	47	0	79	0	126	0	126	7	0	0	7
8/4	0	0	46	0	72	0	118	0	118	20	0	0	20
8/5	0	0	45	0	71	0	116	0	116	14	0	0	14
8/6	0	0	47	0	63	0	110	0	110	13	0	0	13
8/7	0	0	46	0	60	0	106	0	106	7	0	0	7
8/8	0	0	46	0	46	0	92	0	92	13	0	0	13
8/9	0	0	52	0	8	0	60	0	60	7	0	0	7
8/10	0	0	57	0	15	0	72	0	72	14	0	0	14
8/11	0	0	50	0	31	0	81	0	81	13	0	0	13
8/12	0	0	49	0	66	0	115	0	115	7	0	0	7
8/13	0	0	49	0	81	0	130	0	130	13	0	0	13
8/14	0	0	60	0	100	0	160	0	160	7	0	0	7
8/15	0	0	58	0	107	0	165	0	165	7	0	0	7
8/16	0	0	65	0	121	0	186	0	186	7	0	0	7
平均	0	0	46	0	61	0	108	0	108	8	0	0	8

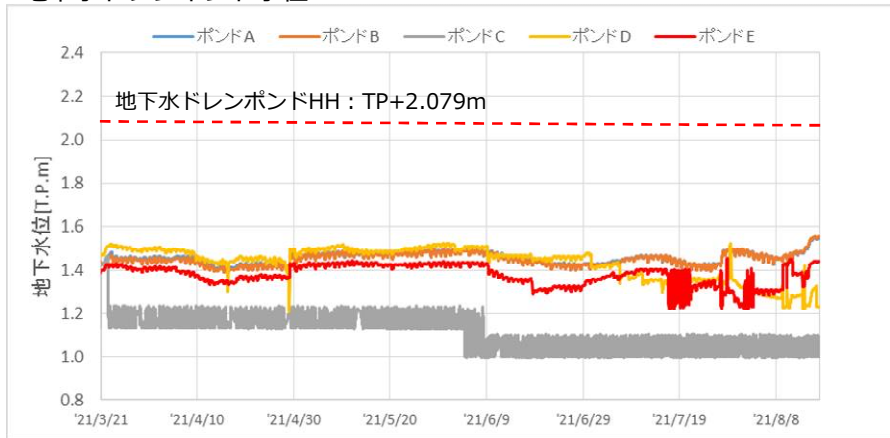
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合がある。

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）

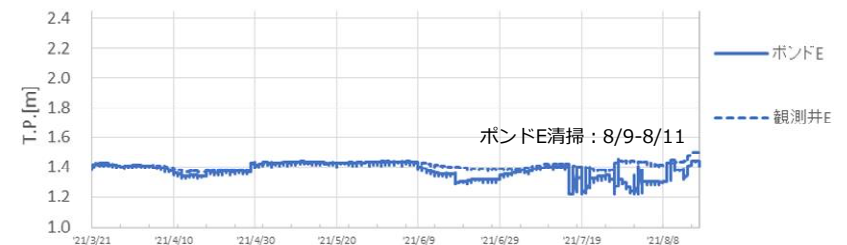
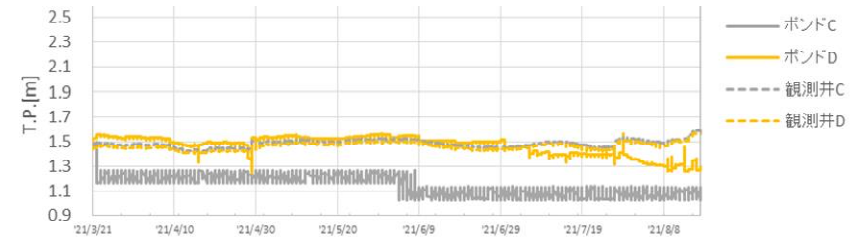
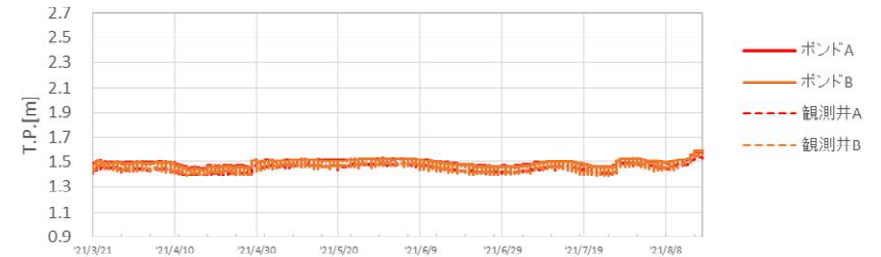
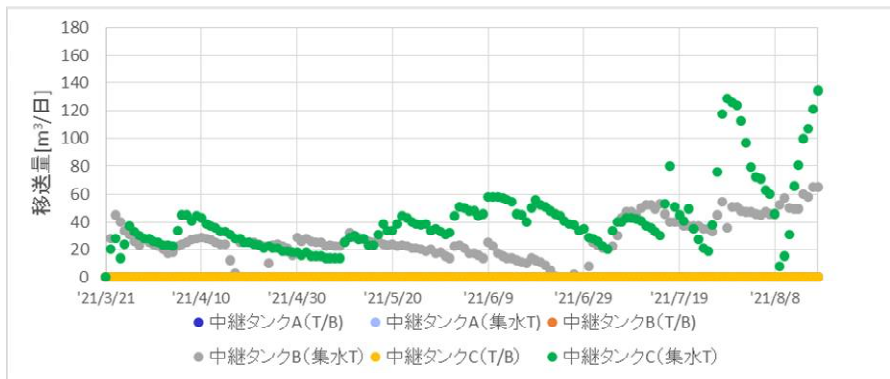


地下水ドレンポンド水位



※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。
- ポンドD,Eの設定水位を変更（ポンドD：7/6～、ポンドE：7/16～）
- 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

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.1100mm	～ 1000mm
ポンドD	T.P.1400mm	～ 1200mm
ポンドE	T.P.1400mm	～ 1220mm

[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、検出限界値 (ND) 未満で推移している。
中継タンクCは、横ばいで約30~50Bq/L程度で推移。
- 全β ; 中継タンクBは、1,500Bq/L程度で推移。
中継タンクCは、300~500Bq/L程度で推移。
- トリチウム ; 中継タンクBは、10,000Bq/L程度から1,000Bq/L程度
まで低下した以降は、同程度の濃度で推移している。

(記載データ採取日)

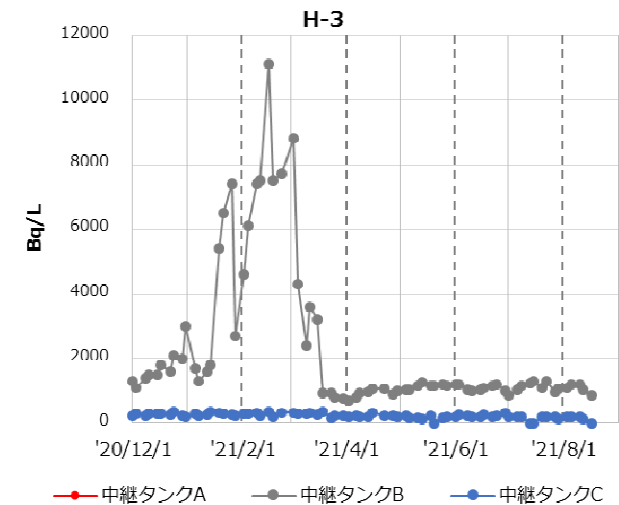
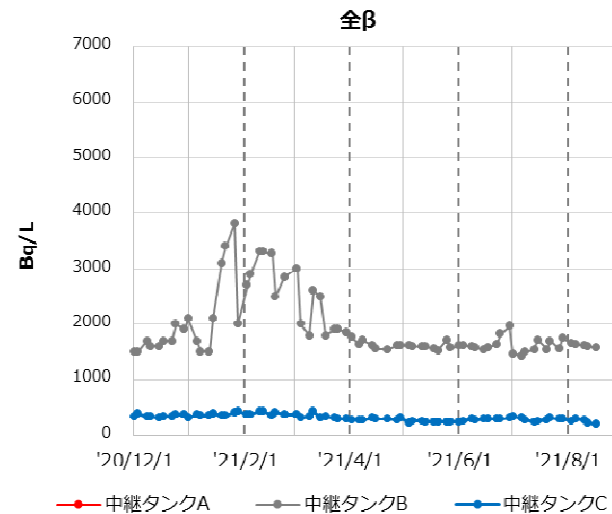
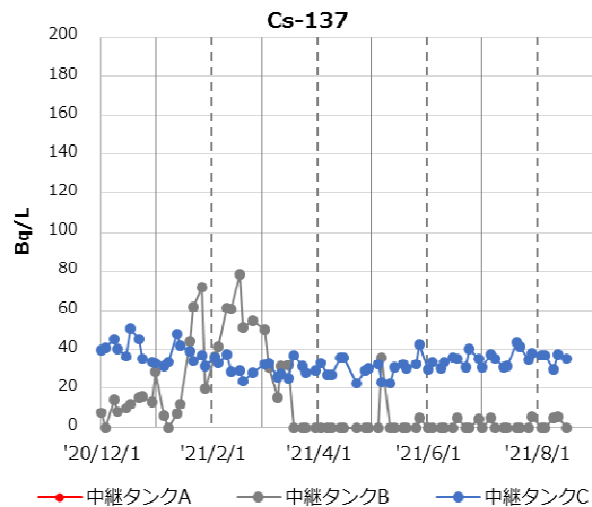
中継タンクA ; 2017/12/8※

中継タンクB, C ; 2021/8/17

(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	<5.2	1,600	870
C	35	210	<120

※ 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Cは、100Bq/L 程度で推移していたが、ほぼ10Bq/L程度で推移。
ポンドEは、大きな変動なく横ばいで50Bq/L以下程度で推移。
- 全β ; ポンドAは3,000~4,000Bq/L程度で推移。
ポンドBは、3,000~6,000Bq/L程度の範囲を変動しつつ推移。
ポンドC,Dは2,000Bq/L以下で推移している。
- H-3 ; ポンドA, C, Eは、500Bq/L程度で推移。
ポンドBは、2,000Bq/L程度で推移している。
ポンドDは1,000Bq/L程度で推移している。

採取日 8/17

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<3.4	3,400	340
B	<4.3	2,500	1,400
C	<4.5	1,400	330
D	<4.2	1,600	1,100
E	43	180	<120

