
サブドレン稼働状況について

2021年2月19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

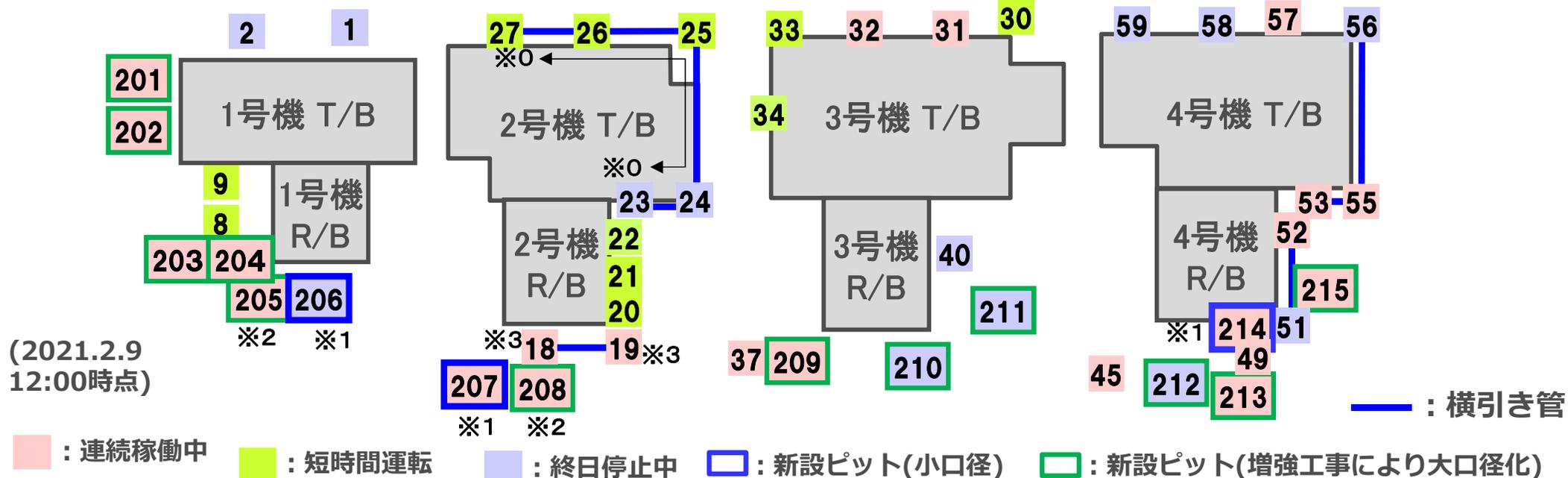
対象ピット	期間	設定値(m)			
		L値	H値(大口徑)	H値(小口径)	
周辺ピット	2020/2/7~	T.P -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350	
	2020/2/18~	T.P -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150	
	2020/11/12~ ※0	T.P -0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050	
	2020/11/24~ ※1	T.P -0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050	
No.205~No.208	2020/2/18~ ※2	No.205、208	T.P.-0.10	T.P.0.10	-
		No.206、207	T.P.-0.55	-	T.P.-0.050
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	-

※0 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。

※1 No.206、207、214(小口径)はアンダーシュートが大きいいためH値をT.P.-0.05m、HH値をT.P.0.15mとしている。

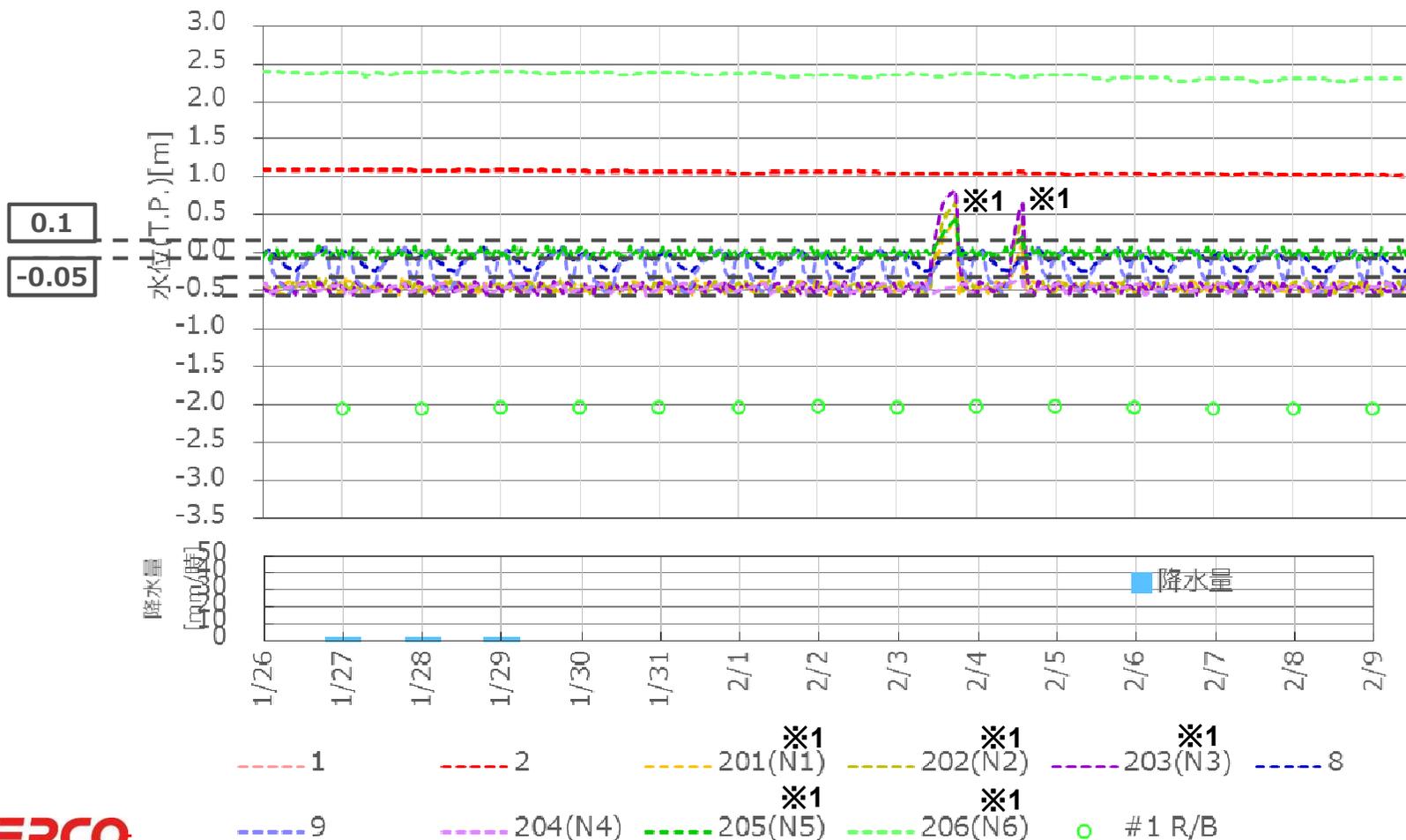
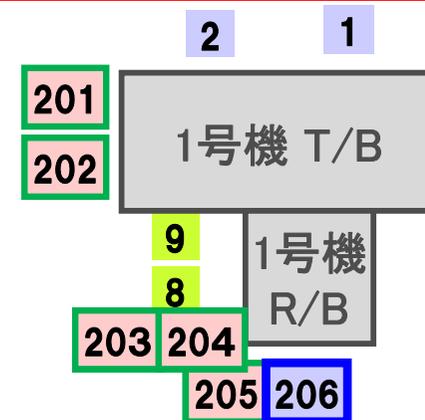
※2 トリチウム濃度の高い地下水の汲上を抑制するために、No.206,207ピットより水位設定値を高く設定している。

※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。



至近の水位変動(1号機)

	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	1 2 8 9 206	1 2 8 9 201 202 203 204 205 206	1 2 8 9 201 202 203 204 205 206	1 2 8 9 206	1 2 8 9 206	1 2 8 9 206	1 2 8 9 206	1 2 8 9 206							
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															

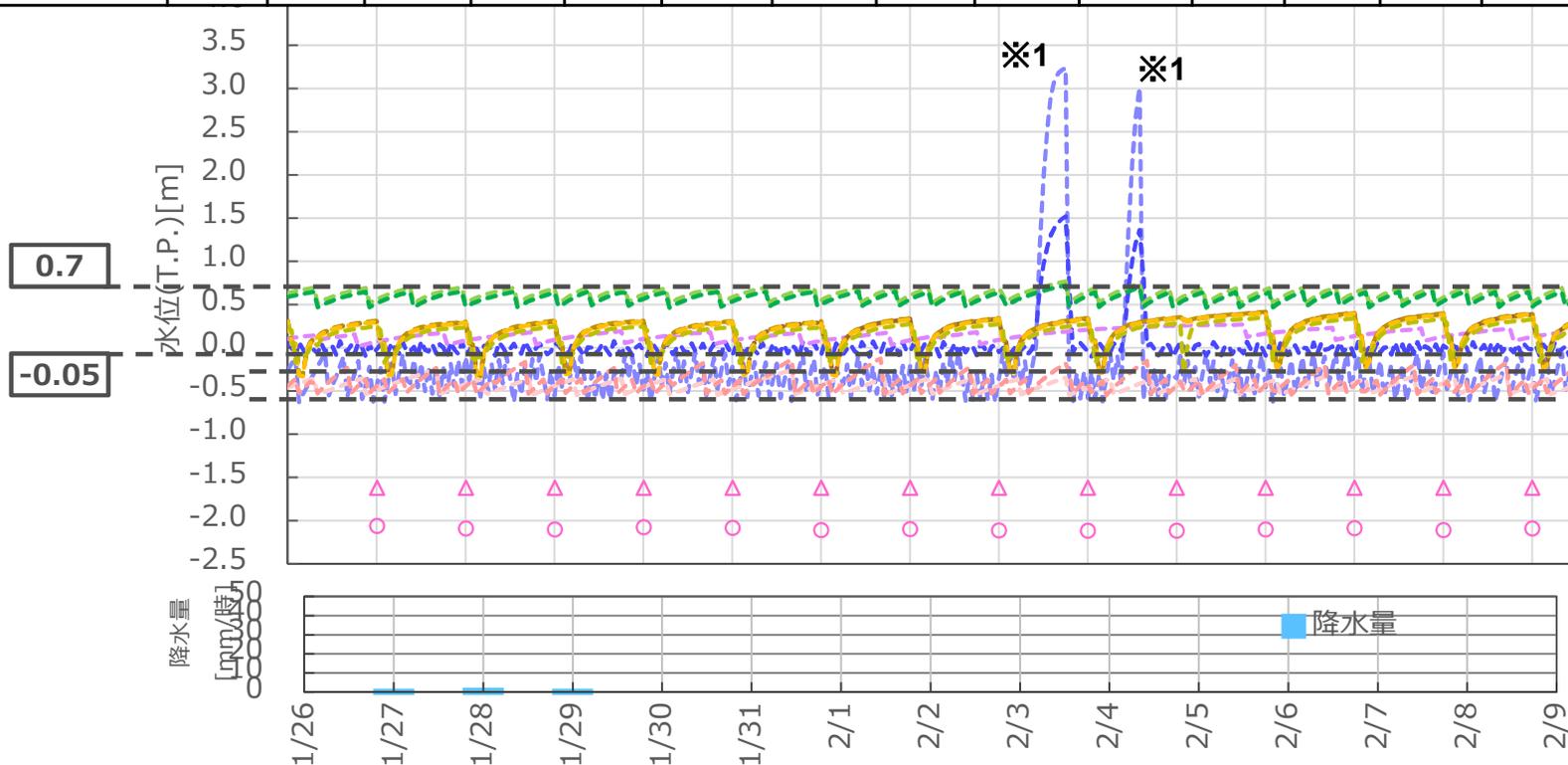
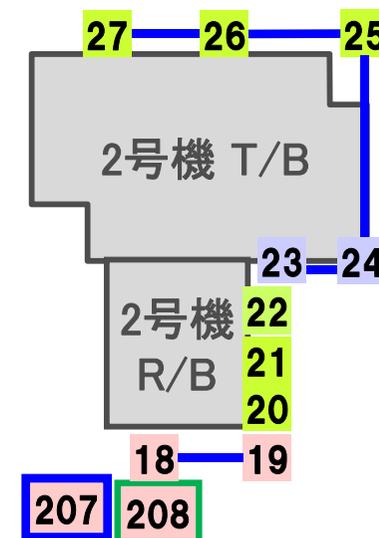


※1
建屋周辺監視システムのHMI端末移設に伴い、
水位監視ができないため、連続運転している
ピットを一時停止(短時間運転)
(No.201,202,203,204,205:2/3,2/4)

-0.35
-0.55

至近の水位変動(2号機)

	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	20 21 22 23 24 25 26 27	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 207 208	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27								
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															

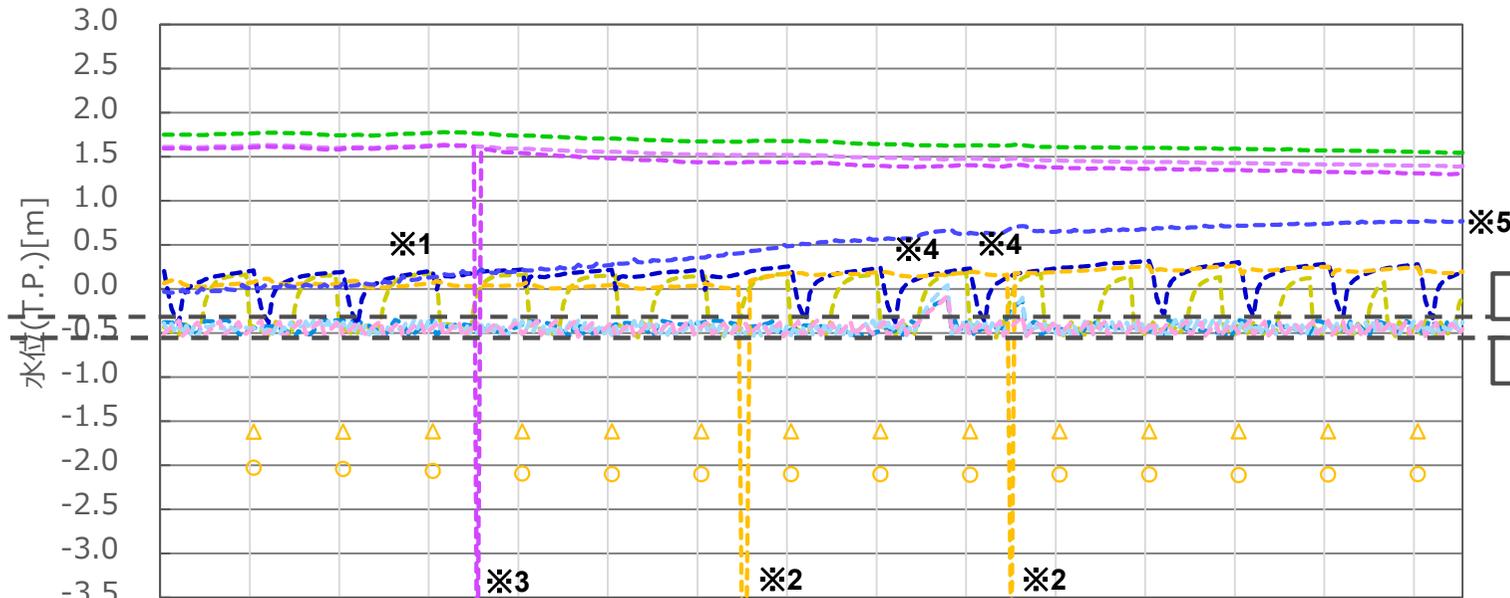


※1
建屋周辺監視システムのHMI端末移設に伴い、水位監視ができないため、連続運転しているピットを一時的に停止(短時間運転) (No.18,19,207,208) 2/3,2/4

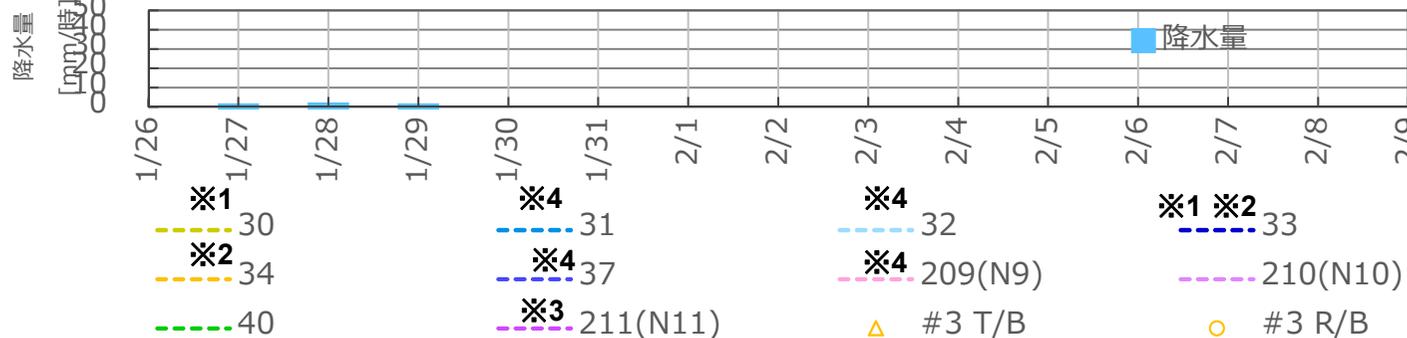


至近の水位変動(3号機)

	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9
停止ピット	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
(青:一時停止)	33	33	33	33	33	33	33	33	31	33	33	33	33	33	33
流量調整	40	40	40	40	40	40	34	34	32	32	34	34	34	34	34
(下線:新規停止)	210	210	210	210	210	210	40	40	33	33	40	40	40	40	40
新規短時間運	211	211	211	211	211	211	210	211	34	34	210	210	210	210	210
転)							211	211	37	37	211	211	211	211	211
									40	40					
									209	209					
									210	210					
									211	211					

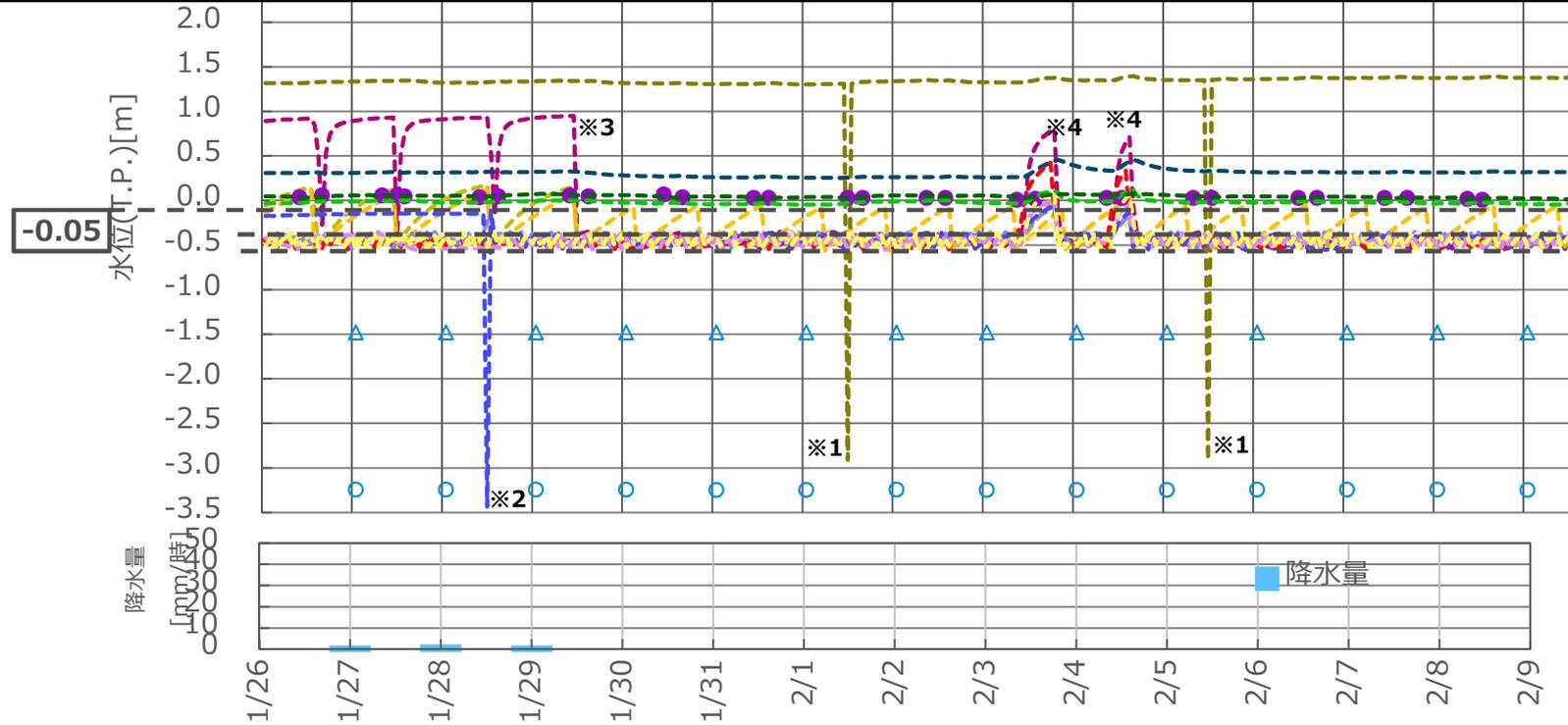
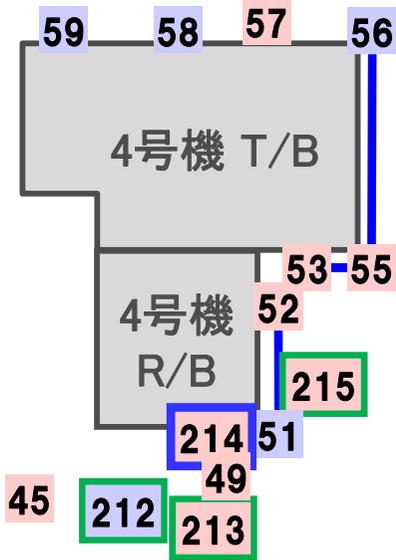


- ※1
トリチウム濃度の調整のため
短時間運転 (No.33:
1/29~)
- ※2
ポンプ清掃のためNo.34ピット停止
(No.33ピットは関連停止)
2/1~4
- ※3
No.211水位計交換
1/29
- ※4
建屋周辺監視システムのHMI端末移設に伴い、
水位監視ができないため、連続運転して
いるピットを一時的に停止(短時間運転)
(No.31,32,37,209)
2/3,2/4
- ※5
No.37はポンプ流量低下(1/26~)



至近の水位変動(4号機)

	1/26	1/27	1/28	1/29	1/30	1/31	2/1	2/2	2/3	2/4	2/5	2/6	2/7	2/8	2/9
	45	45	45	45	51	51	51	51	45	45	51	51	51	51	51
	51	51	51	51	56	56	56	56	49	49	56	56	56	56	56
	53	53	52	56	58	58	58	58	51	51	58	58	58	58	58
停止ピット (青:一時停止)	56	56	53	58	59	59	59	59	52	52	59	59	59	59	59
流量調整	58	58	56	59	212	212	212	212	53	53	212	212	212	212	212
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	59	59	58	212					55	55					
	212	212	59	213					56	56					
	213	213	212	214					57	57					
	214	214	213	214					58	58					
									59	59					
									212	212					
									213	213					
									214	214					
									215	215					



※1 No.51ピットはポンプ交換のため
一時的に水位低下 (2/1,2/5)

※2 No.53ピットはポンプ交換のため
停止 1/25~1/28

※3 連続運転開始
(No.45, 213, 214:1/29~)

※4 建屋周辺監視システムのHMI端末移設に伴い、水位監視ができないため、連続運転しているピットを一時停止(短時間運転)
(No.49,45,52,53,55,57,213,214,215)
2/3,2/4

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

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
1/27	27	41	39	9	108	224
1/28	26	39	36	0	108	209
1/29	25	39	36	9	113	222
1/30	24	39	33	49	97	242
1/31	23	37	29	44	94	227
2/1	23	39	27	43	93	225
2/2	25	38	25	38	95	221
2/3	24	36	24	34	90	208
2/4	23	35	18	29	78	183
2/5	12	36	24	38	99	209
2/6	25	38	25	41	100	229
2/7	25	37	23	40	100	225
2/8	23	36	24	39	100	222
2/9	23	37	23	36	101	220
平均						219

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2021.2.15現在)

単位 : Bq/L

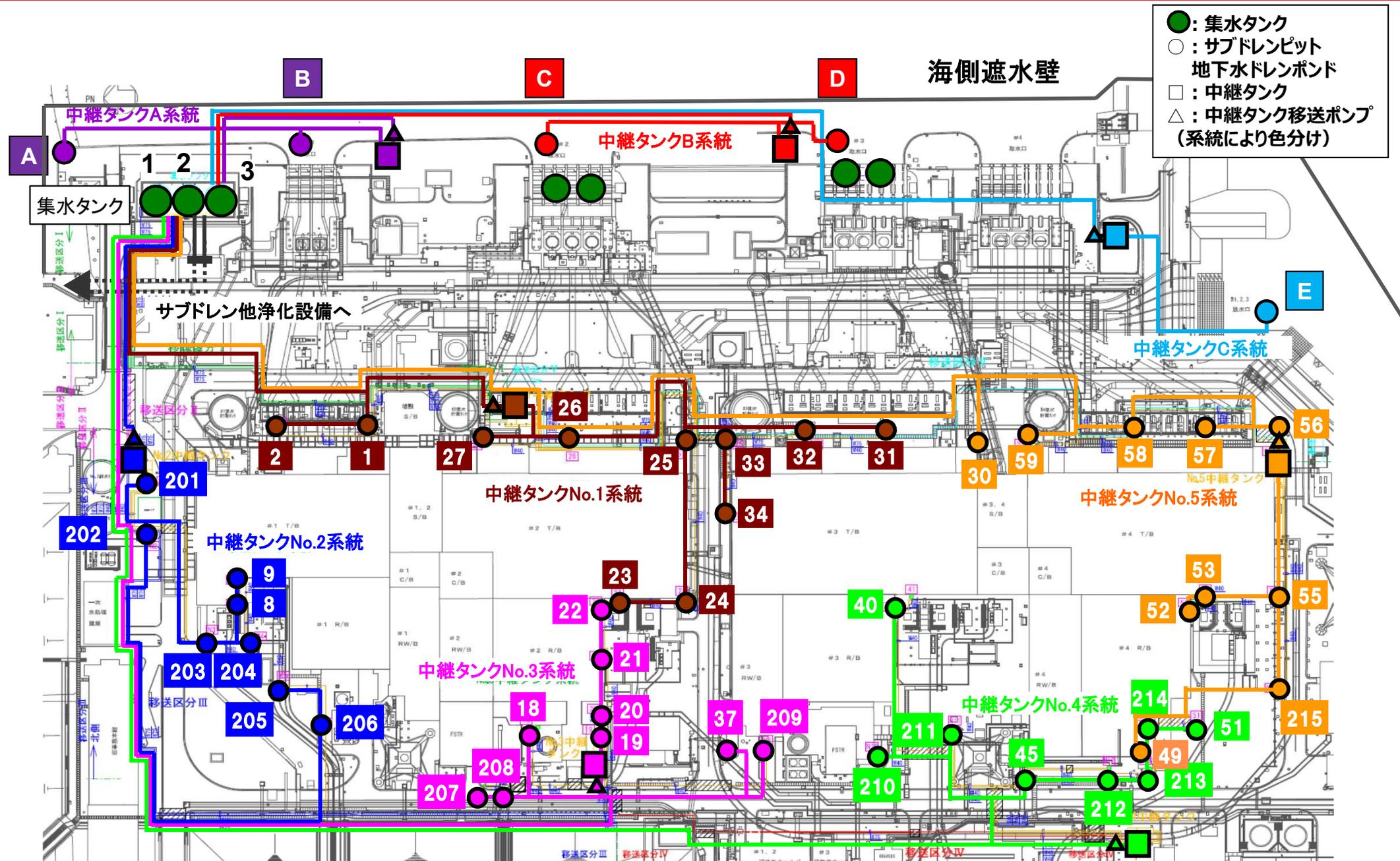
建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日	
既設ビット	1号機	1	8.8	97	6,900	2,400	2021.1.29
			5.3	100	7,100	5,200	2021.2.12
		2	5.3	5.4	25,000	250	2021.1.29
			5.3	5.0	34,000	250	2021.2.12
		8	3.9	39	45	12,000	2021.2.3
			4.1	41	54	12,000	2021.2.10
	9	4.8	6	13	3,300	2021.2.3	
		2.8	5	11	3,600	2021.2.10	
	2号機	18	6	190	220	580	2021.2.3
			5	180	230	500	2021.2.10
		19	14	310	390	450	2021.2.3
			10	210	220	630	2021.2.10
		20	4.7	6	12	360	2021.1.26
			5.3	3.9	9.9	340	2021.2.9
		21	4.4	11	12	470	2021.1.26
			4.4	9	10	410	2021.2.9
		22	6.9	61	87	55,000	2021.2.2
			3.9	64	89	51,000	2021.2.9
23		5.8	94	120	120	2021.2.2	
		7	100	120	110	2021.2.9	
24	28	570	690	370	2021.2.2		
	23	530	720	350	2021.2.9		
25	84	2,000	2,500	10,000	2021.2.2		
	95	2,300	3,400	15,000	2021.2.9		
26	52	1,500	2,000	7,400	2021.2.2		
	57	1,500	1,800	6,900	2021.2.9		
27	85	2,300	10,000	1,800	2021.2.2		
	33	2,300	10,000	2,900	2021.2.9		
3号機	30	12.0	190	6,900	1,800	2021.1.29	
		13	200	11,000	1,700	2021.2.12	
	31	6.3	8	560	660	2021.1.29	
		5.3	5	440	730	2021.2.12	
	32	4.6	4.7	11.0	2,300	2021.1.29	
		3.5	3.9	10	2,600	2021.2.12	
	33	5.5	4.2	11.0	6,400	2021.1.29	
		3.5	3.4	10	11,000	2021.2.12	
	34	4.1	16	12	6,600	2021.1.29	
		4.2	10	21	7,200	2021.2.12	
	37	5.0	4.6	13.0	160	2021.1.27	
		4.5	3.8	10	100	2021.2.12	
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。

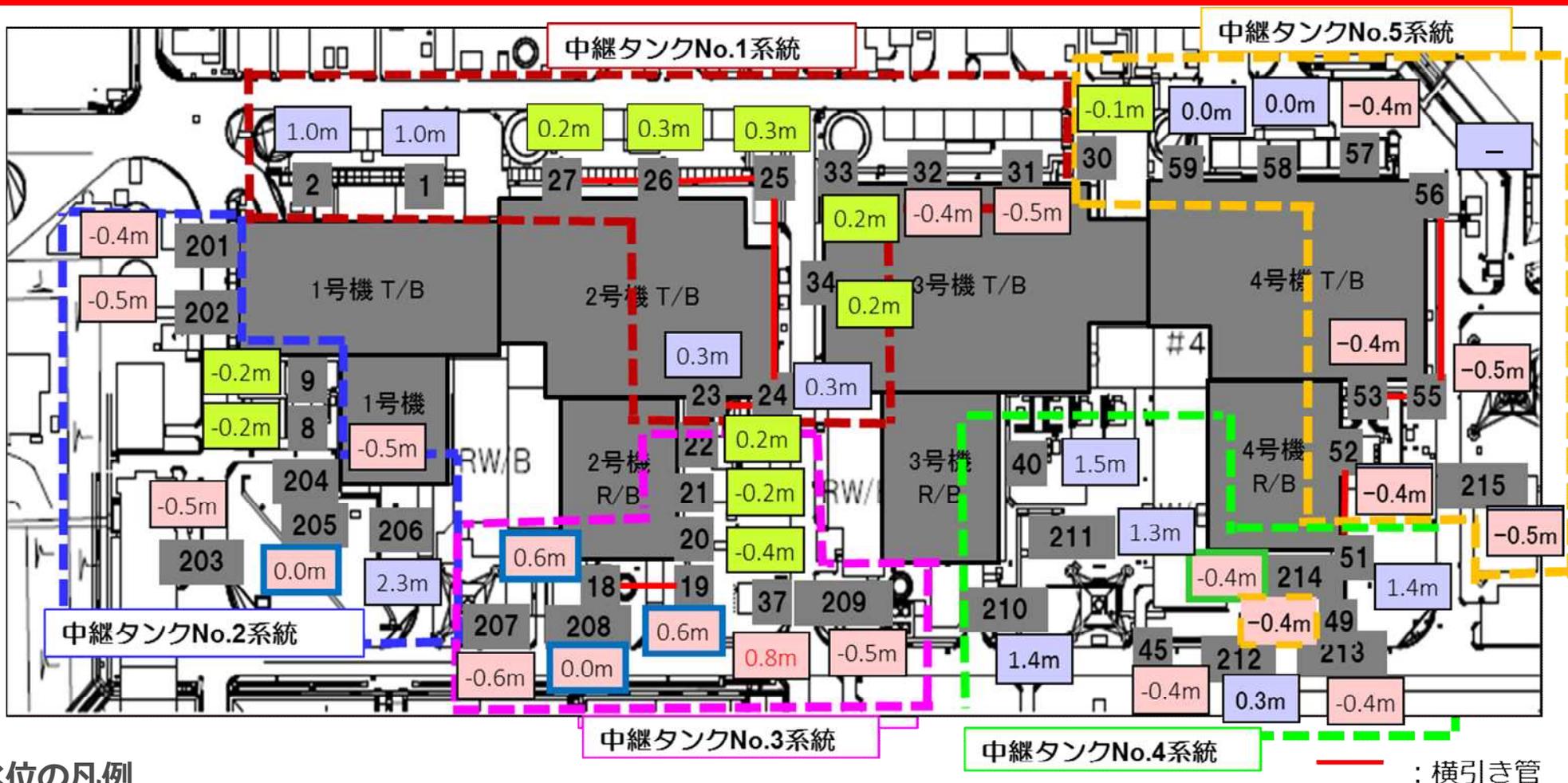
建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日	
既設ビット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	3.3	4.7	11	110	2020.3.17
			4.8	4.6	9.4	120	2020.12.8
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
	53	5.3	5	10	110	2019.10.25	
		4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18	
	55	3.8	4	10	110	2019.10.25	
		4.4	4.1	8.9	160	2020.3.18	
	56	3.7	3.9	12	120	2020.11.30	
		5.3	4.4	9.9	110	2020.12.18	
	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	
新設ビット	1号機	201	5.1	5.0	8.2	450	2019.10.28
			4.6	4	11	890	2020.3.23
		202	3.8	4.2	8.2	110	2019.10.28
			4.7	6	11	170	2020.3.23
		203	5.1	5.1	13	230	2021.1.27
			3.0	3.4	11.0	250	2021.2.10
	204	3.5	4.2	13	790	2021.1.27	
		4.8	4.4	11.0	1,200	2021.2.10	
	205	6.0	5.6	10.0	6,700	2021.2.3	
		5.9	4.5	11	7,100	2021.2.10	
	206	3.6	3.9	13	120	2021.1.27	
		5.0	4.5	11.0	110	2021.2.10	
	207	4.3	5.4	13	570	2021.1.27	
		4.3	5.1	11.0	520	2021.2.10	
	208	5.1	5	11	1,400	2021.2.3	
		3.7	3.4	11.0	1,600	2021.2.10	
	3号機	209	5.7	4.7	10	190	2020.12.23
			3.4	4.4	12	140	2021.1.20
210		3.7	5.1	11	110	2020.3.17	
		3.0	4.3	11	120	2020.9.11	
211		4.2	4.1	11	120	2020.9.11	
		5.8	4.2	9.4	120	2020.12.8	
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	4.8	13	10	120	2020.12.8	
		6.1	9	11	110	2021.1.29	
215	5.1	4.3	12	110	2019.10.25		
	3.7	3.9	8.9	110	2020.3.27		
既設ビット	4号機	49	4.4	5.2	10	117	2021.2.3
			3.7	4.5	10	106	2021.2.12

【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)

【参考-2】 サブドレン水位の状況について(2021.2.9.12時時点)

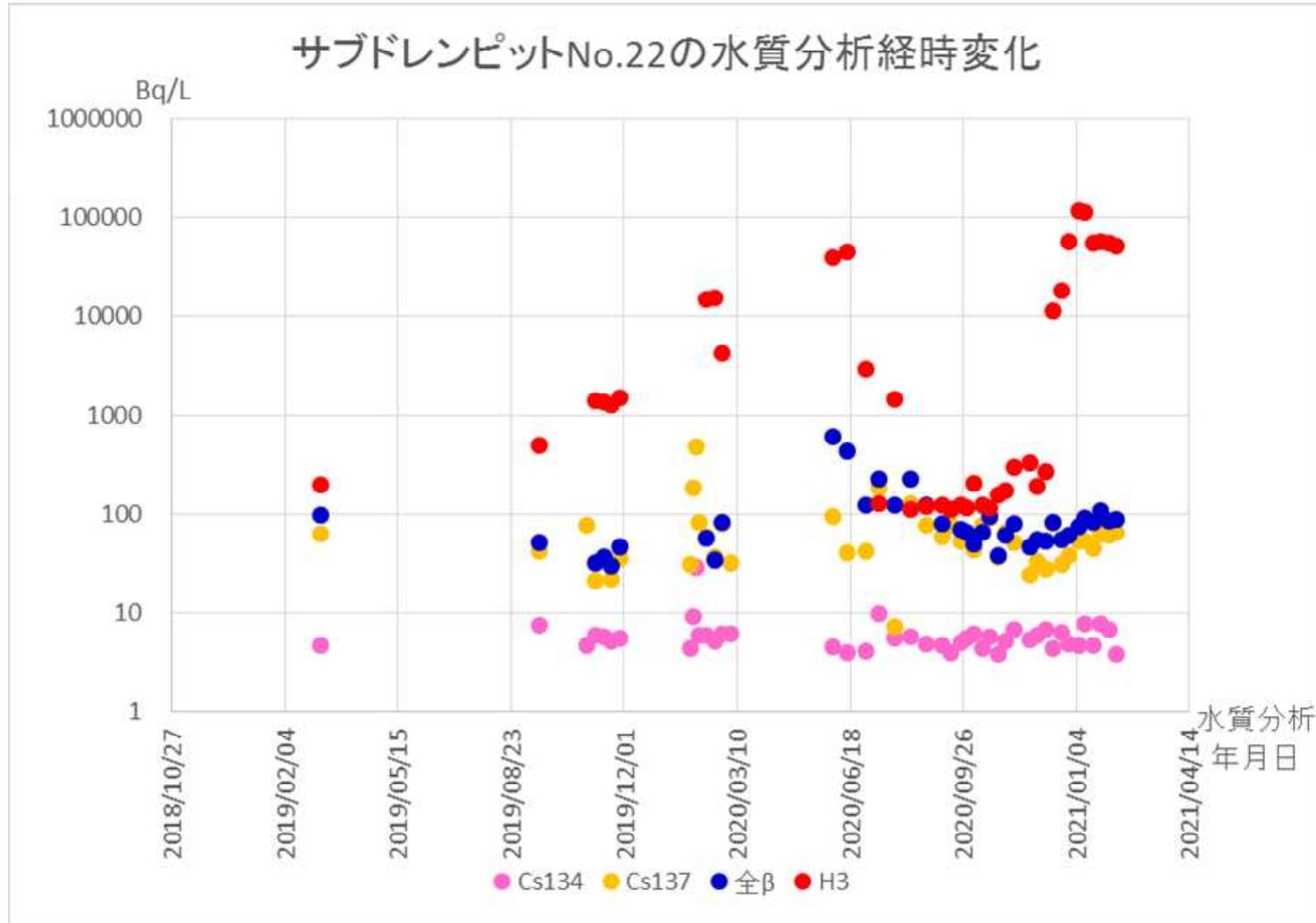


水位の凡例

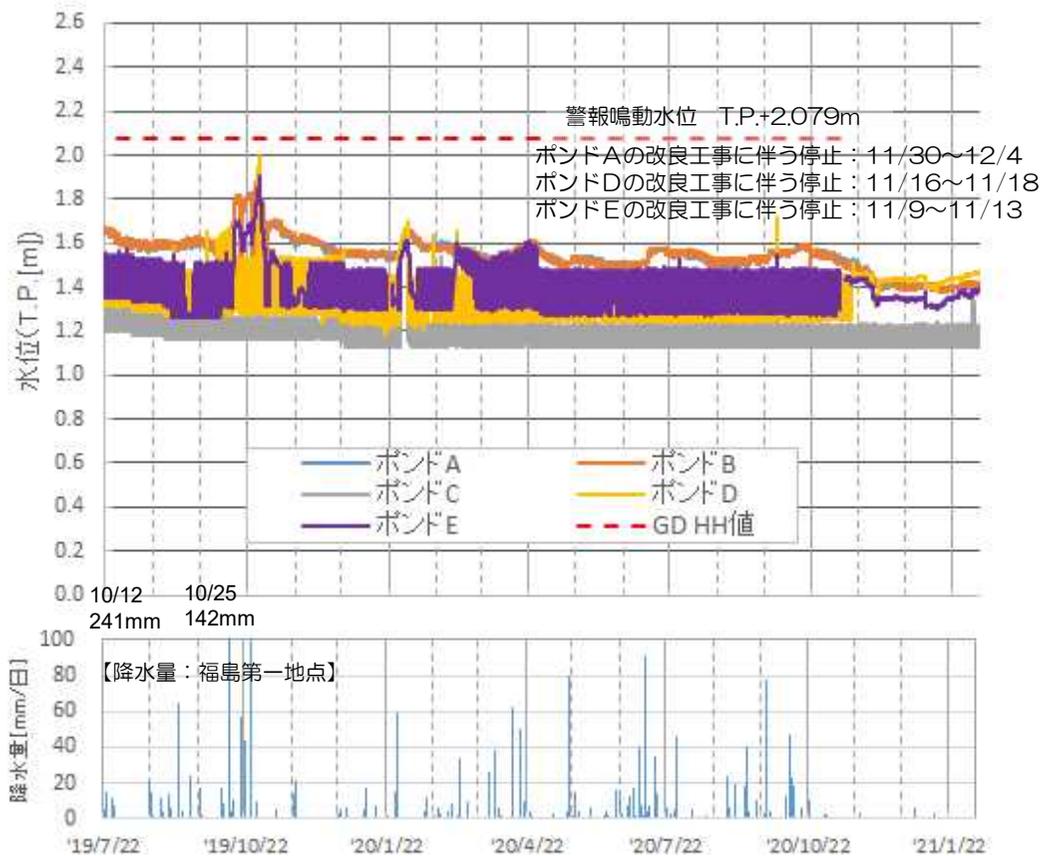
- : 連続稼働中 (大口径ピットの設定水位-0.55~-0.35m) (22基/46基)
[うち、設定水位より高めのピットは朱書き(1基)]
- : 短時間運転 (11基/46基)
- : 停止中 (13/46基)
- : 未拡張用水位設定中。緑囲み(1基/46基)
- : 汲み上げ抑制・トリチウム濃度調査のため、高めの水位設定。
青囲み(4基/46基)

保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.40ピット	ポンプ交換、ピット清掃	復旧時期未定
No.210ピット	No.40清掃に伴う停止	復旧時期未定
No.211ピット	No.40清掃に伴う停止	復旧時期未定
No.206ピット	配管敷設工事	1/20~3/19
No.51ピット	配管閉塞調査	2/1~
	揚水ポンプ交換	2/1~2/4
No.212ピット	配管閉塞調査	2/1~
	揚水ポンプ交換	2/15~2/18
No.5中継タンク系統	中継タンク清掃	2/15~2/19

【参考-3】 No.22各ピットの水質分析経時変化について

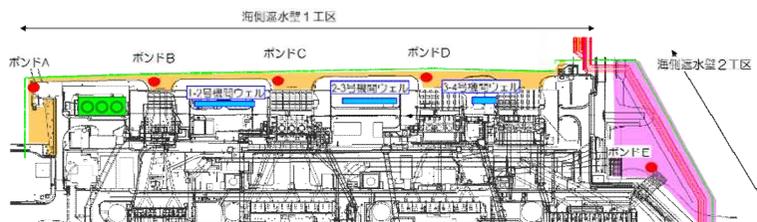


【地下水ドレンポンド水位】



※水位計点検時の水位データは除く。

【配置図】



■ 地下水ドレン集水タンク及びT/B移送量(m³) 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*
	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B	集水タンク	T/B			
1/25	0	0	2	0	7	0	9	0	9
1/26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1/27	0	0	14	0	0	0	14	0	14
1/28	0	0	17	0	0	0	17	0	17
1/29	0	0	7	0	5	0	12	0	12
1/30	0	0	2	0	19	0	21	0	21
1/31	0	0	1	0	17	0	18	0	18
2/1	0	0	0	0	19	0	19	0	19
2/2	0	0	2	0	17	0	19	0	19
2/3	0	0	0	0	7	0	7	0	7
2/4	0	0	2	0	2	0	4	0	4
2/5	0	0	1	0	0	0	1	0	1
2/6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2/7	0	0	2	0	0	0	2	0	2
平均	0	0	4	0	7	0	10	0	10

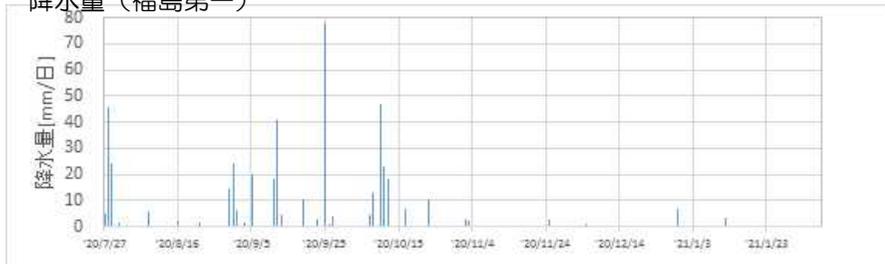
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
1/25	9	0	0	9
1/26	0	0	0	0
1/27	7	0	0	7
1/28	6	0	0	6
1/29	0	0	0	0
1/30	7	0	0	7
1/31	0	0	0	0
2/1	6	0	0	6
2/2	0	0	0	0
2/3	13	0	0	13
2/4	7	0	0	7
2/5	7	0	0	7
2/6	13	0	0	13
2/7	6	0	0	6
平均	6	0	0	6

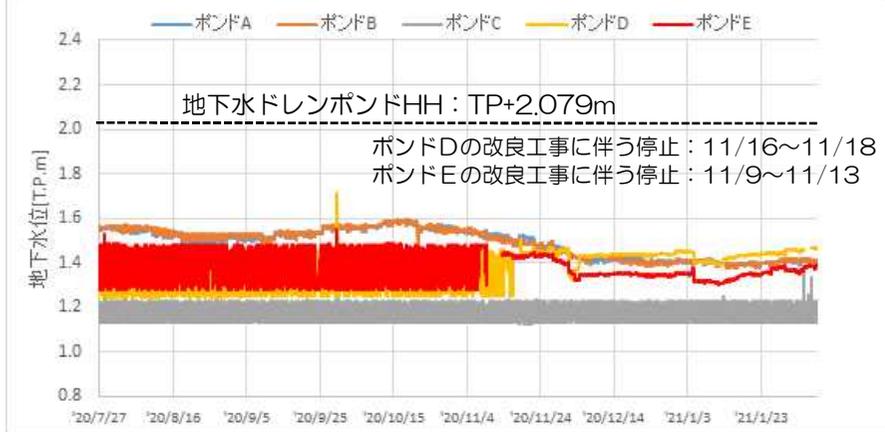
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

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）

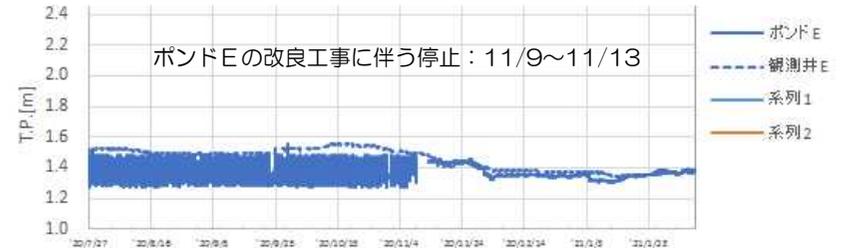
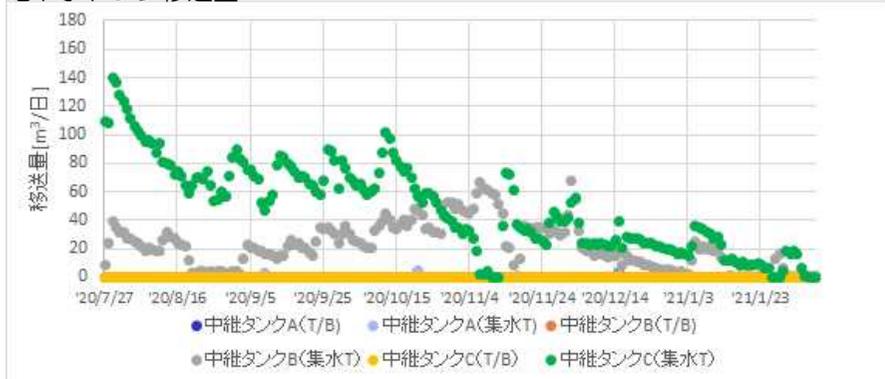


地下水ドレンポンド水位



※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

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.1230mm	~ 1130mm
ポンドD	T.P.1430mm	~ 1230mm
ポンドE	T.P.1480mm	~ 1280mm

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

◆ 中継タンク

- セシウム137；中継タンクB, Cは20～80Bq/L程度で推移。
- 全β；中継タンクB, Cは、500～4,000Bq/L程度で推移。
- トリチウム；中継タンクBは、1,000～7,500Bq/L程度で推移。

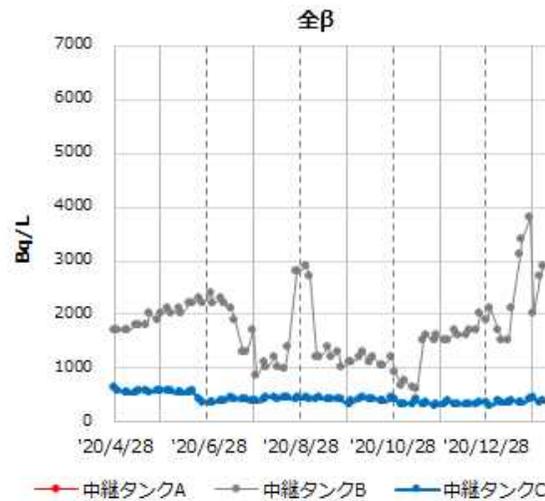
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
 中継タンクB, C；2021/2/4

(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	42	2,900	6,100
C	33	380	300

※ 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、50～120Bq/L 程度で推移。
- 全β；ポンドA, B, Cは、2,000～4,000Bq/L程度で推移。
- H-3；ポンドA, B, Dは、1,500Bq/L程度で推移。
ポンドCは、5,000～10,000Bq/L程度で推移。

採取日 2/2

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<4.4	3,400	370
B	<4.5	3,600	830
C	81	3,600	9,000
D	<4.8	2,300	1,200
E	33	370	300

