
サブドレン稼働状況について

2020年10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(大口徑)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/1/23～		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/3～		T.P.1.40	T.P.1.60	T.P.2.10
	2020/2/7～		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18～ ※1, ※2		T.P.-0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
No.205～No.208	2020/2/18～ ※3	No.205、208	T.P.0.25	T.P.0.45	-
		No.206、207	T.P.-0.20	-	T.P.0.30
No.18～No.19	2020/8/7～ ※4	No.18	T.P.0.50	T.P.0.70	-
		No.19	T.P.0.70	T.P.0.90	-

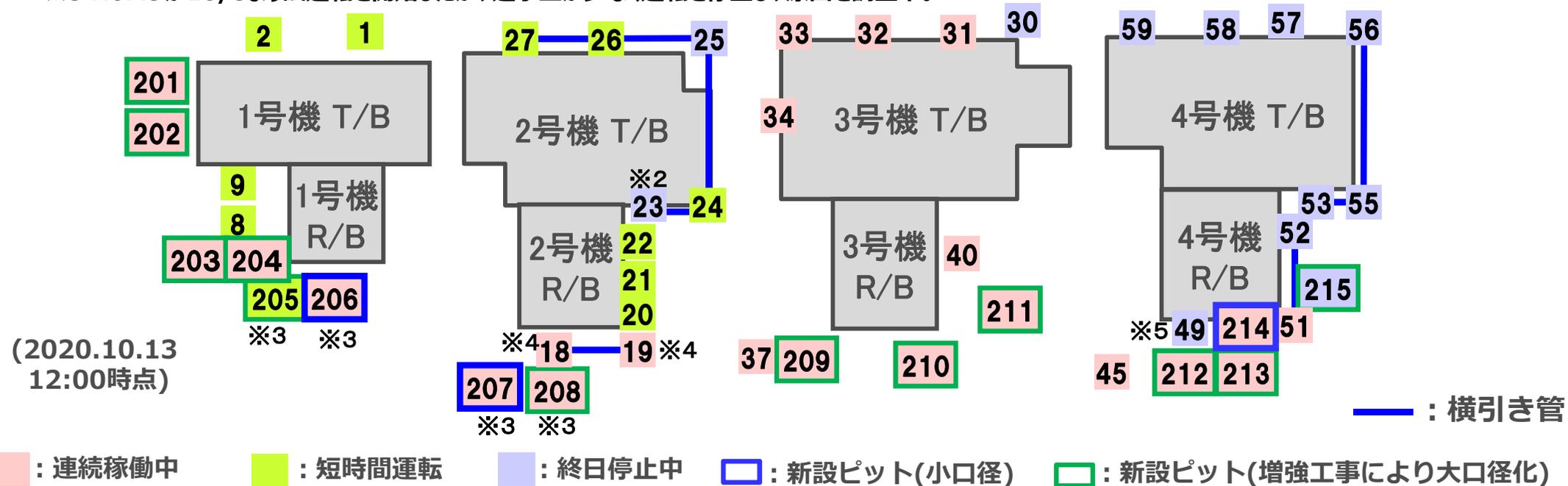
※1 No.214(小口径)はアンダーシュートが大きいH値をT.P.0.15m,HH値をT.P.0.35mとしている。

※2 No.23については、水位がT.P.-0.01mを下回るとポンプの焼き付く可能性があるため、L値をT.P.0mmに設定している。

※3 地盤改良工事後のトリチウム濃度低減効果調査のため、サブドレン設定水位を順次低下

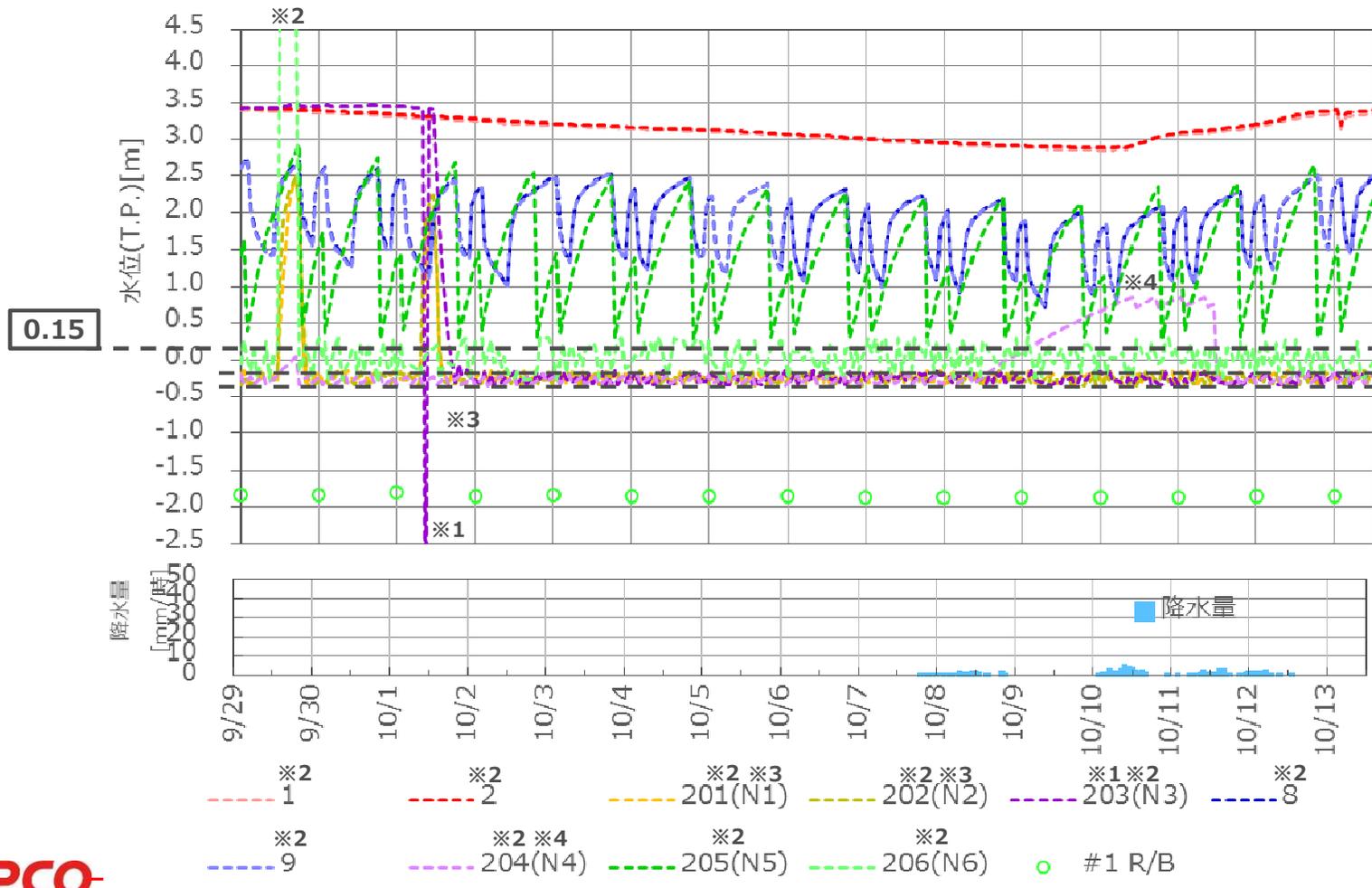
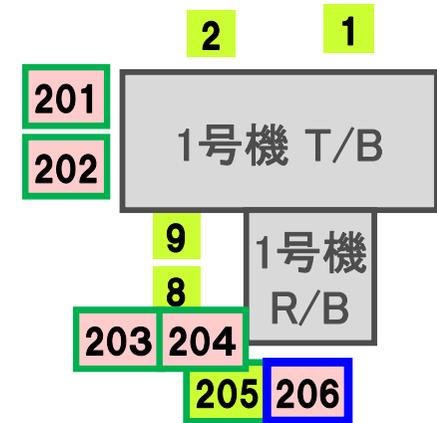
※4 No.18,19については、溢水防止を目的とした連続運転を続けられるように、かつトリチウム濃度を抑制するため、水位設定値を高めた。

※5 No.49が10/8より試運転を開始したが、送水量が少なく運転を停止し、原因を調査中。



至近の水位変動(1号機)

	9/29	9/30	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	10/13
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)	201 202 203 204 205 206	203 205	201 202 203 205	205	205	205	205	205	205	204 205	204 205	204 205	204 205	205	205

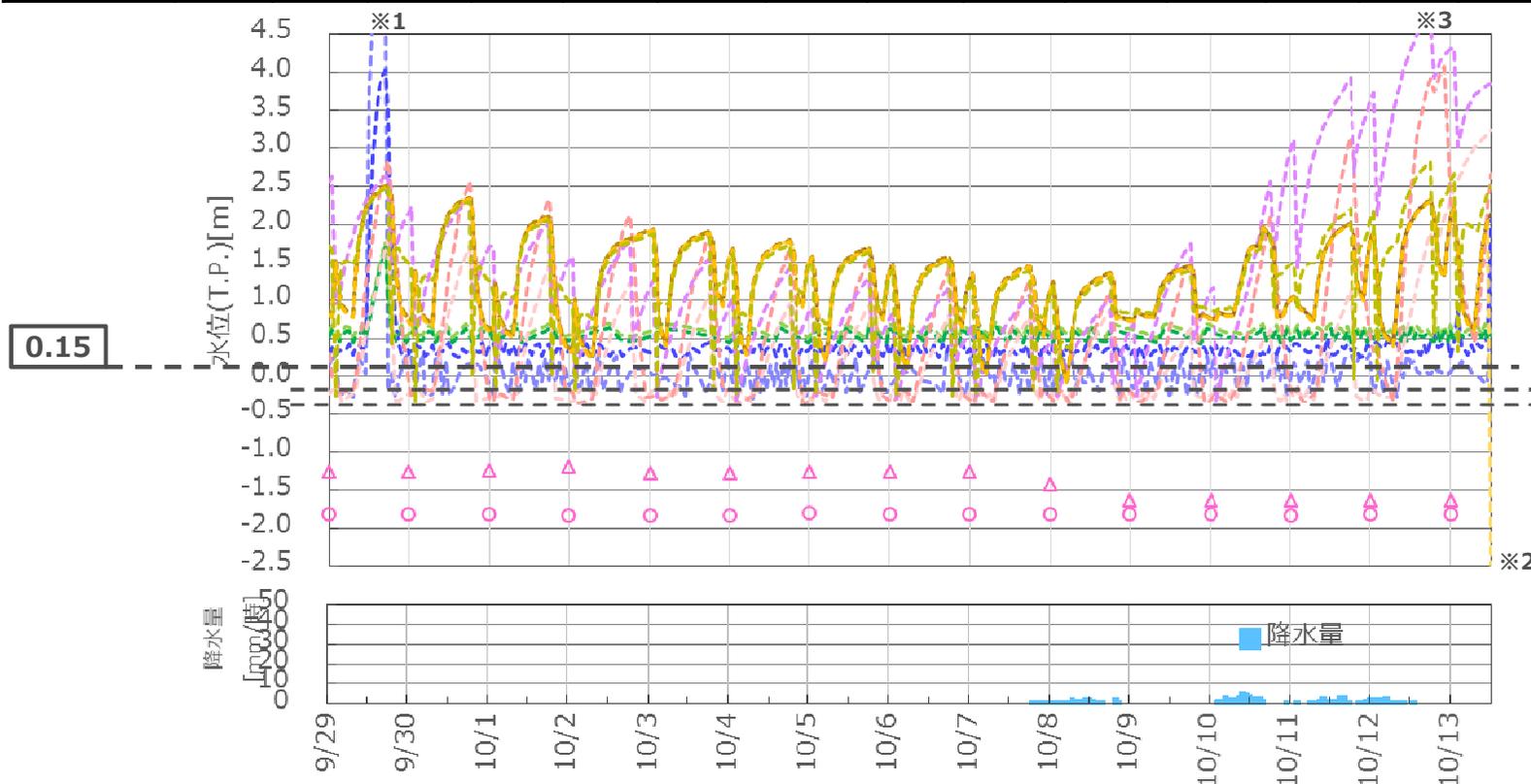
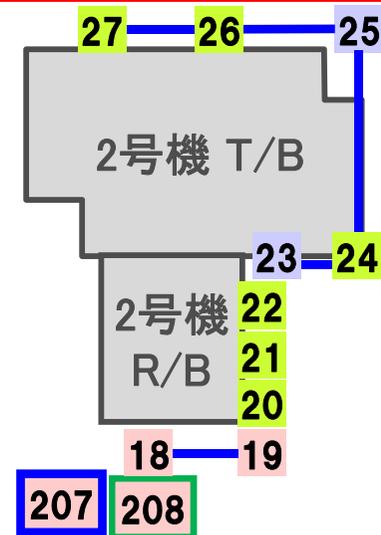


- ※1 ポンプ交換に伴う停止 (No.203 : 9/28~10/1)
- ※2 ソフト改造に伴う全ピット停止 (9/29) (最大水位 : No.206 約4.9m)
- ※3 No.203ポンプ交換に伴う関連停止 (No.201、202 9/28,10/1)
- ※4 大雨予想に伴う停止^{※※} (No.204 : 10/8~10/11)

※※ 大雨予想に伴う停止とは：
1日当たりの降雨量100mm程度が予想される場合に、建屋内漏水などによる滞留水位上昇により、周囲の地下水位との差が少なくなるリスクが生じる。これを回避するため、一時的にサブドレンを停止させて、建屋周囲の地下水位を上昇させる措置。

至近の水位変動(2号機)

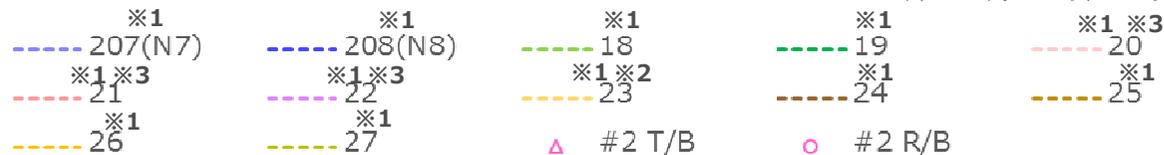
	9/29	9/30	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	10/13	
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	
	21	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
	23	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
	24	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
	25	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	
	26															
	27															
207																
208																



※1 ソフト改造に伴う全ピット停止
(9/29)
(最大水位: No.207 約5.1m)

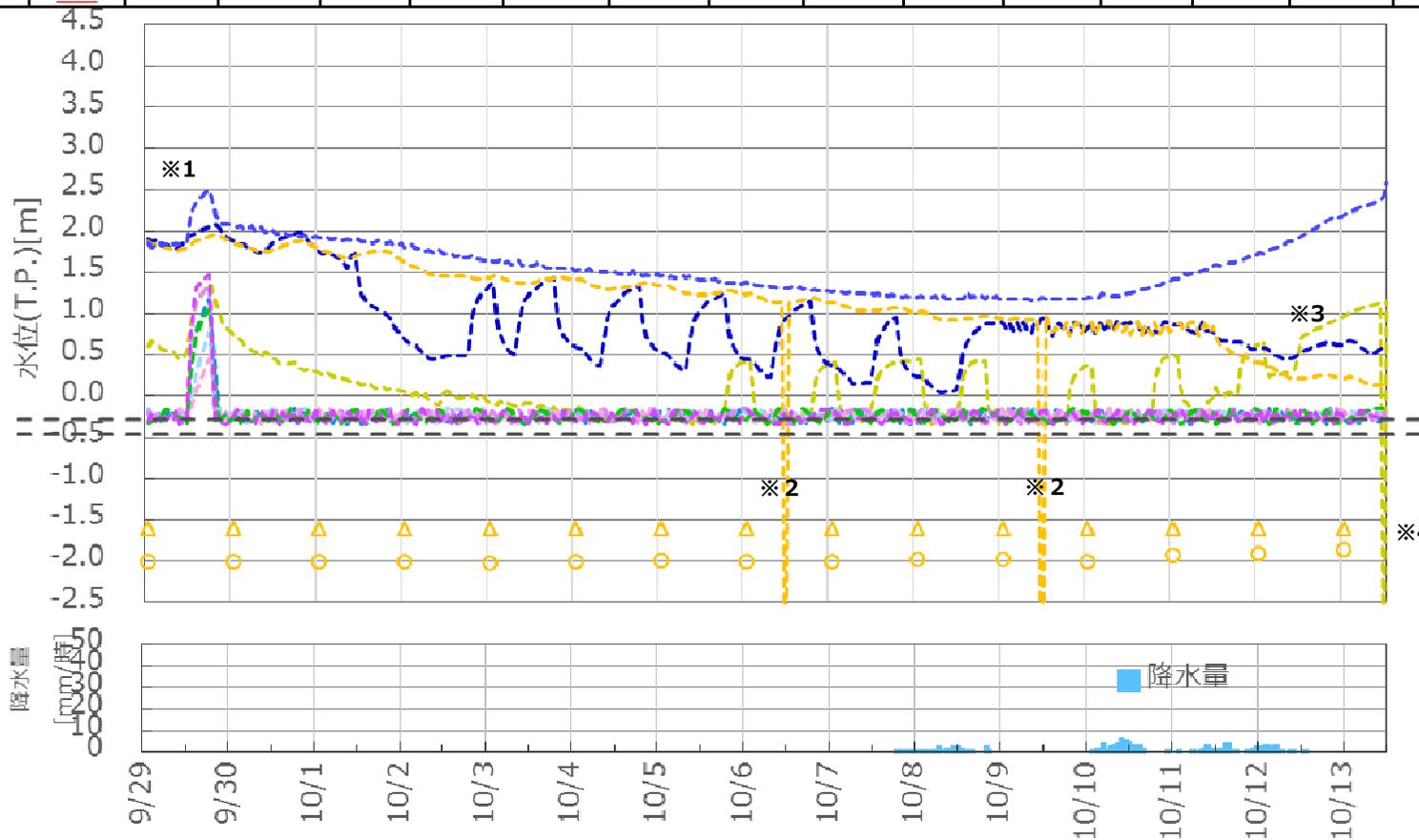
※2 ポンプ交換に伴う停止
(No.23: 10/13~10/16)

※3 No.3中継タンク移送ポンプの
流量低下に伴う汲み上げ量調整
のため停止
(No.20, No.21, No.22:
10/13~
最大水位: No.22 約4.7m)



至近の水位変動(3号機)

	9/29	9/30	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	10/13
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	30 31 32 33 34	33		33	33	33	30 33	30 33 34	30 33 34	30 33 34	30 34	30	30	30	30
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	37 40 209 210 211														

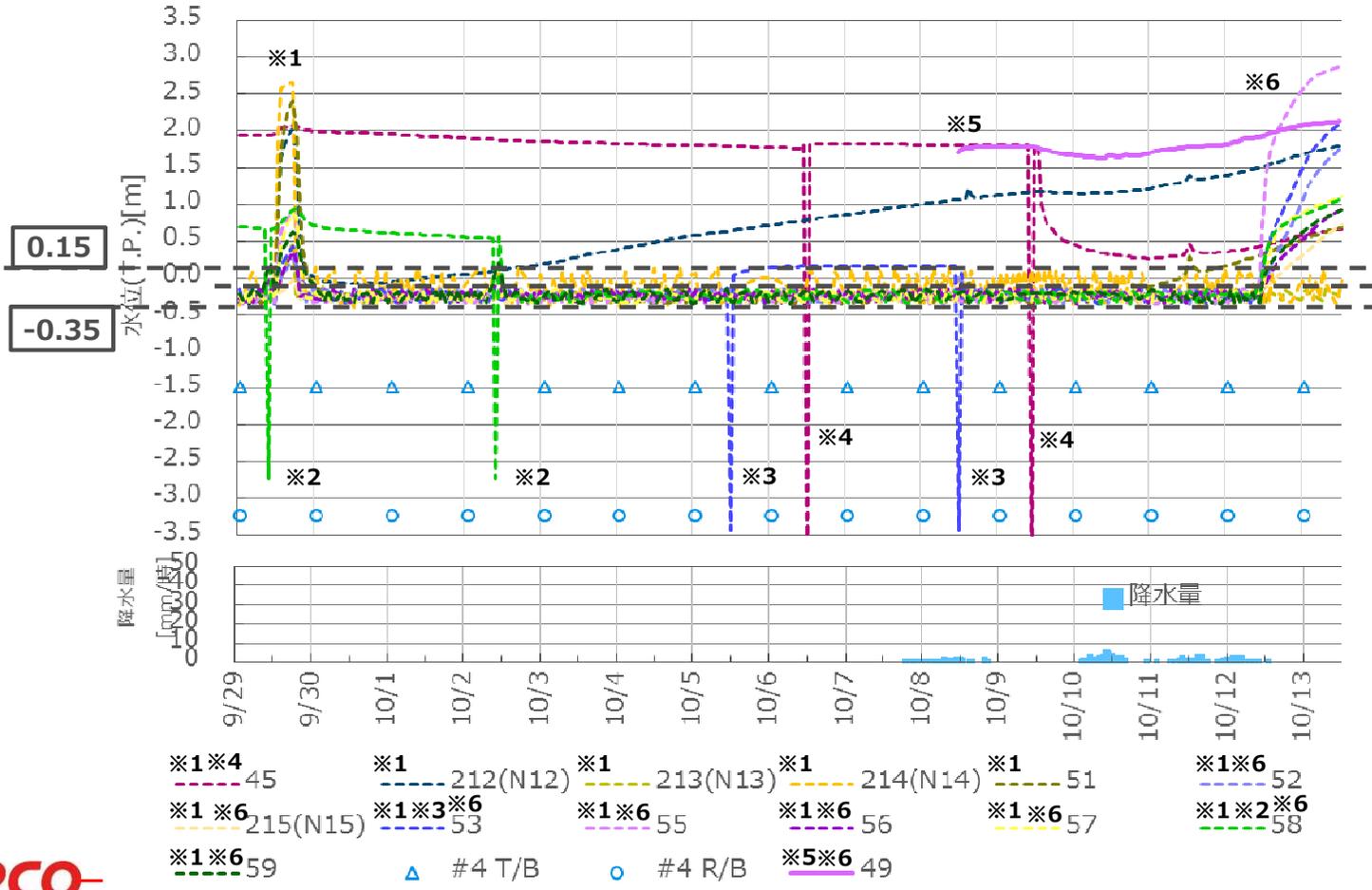
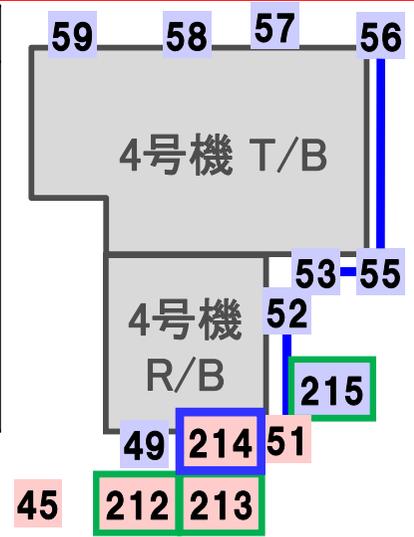


- ※1 ソフト改造に伴う全ピット停止 (9/29)
- ※2 ポンプ交換に伴う停止 (No.34 : 10/6~10/9)
- ※3 No.5中継タンク清掃のため停止 (No.30 : 10/12~10/16)
- ※4 ポンプ交換に伴う停止 (No.30 : 10/13~10/16)



至近の水位変動(4号機)

	9/29	9/30	10/1	10/2	10/3	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8	10/9	10/10	10/11	10/12	10/13
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	45 51 52 53 55 56 57	58	58	58			53	45 53	45 53	45 49 53	45 49	49	49	49 52 53 55 56 57 58 59 215	49 52 53 55 56 57 58 59 215
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	58 59 212 213 214 215														



- ※1 ソフト改造に伴う全ピット停止 (9/29)
- ※2 ポンプ交換に伴う停止 (No.58 : 9/29~10/2)
- ※3 ポンプ交換に伴う停止 (No.53 : 10/5~10/8)
- ※4 ポンプ交換に伴う停止 (No.45 : 10/6~10/9)
- ※5 No.49運転開始 (10/8~試運転開始、送水量が少なく運転停止。原因調査中)
- ※6 No.5中継タンク清掃のため停止 (No.49, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 215 : 10/12~10/16)

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
9/30	120	130	130	191	107	678
10/1	116	131	154	244	123	768
10/2	141	189	146	233	110	819
10/3	74	136	144	224	117	695
10/4	85	150	137	216	105	693
10/5	82	145	130	210	99	666
10/6	80	140	125	199	81	625
10/7	82	135	120	189	79	605
10/8	82	133	115	183	72	585
10/9	52	138	117	179	84	570
10/10	61	121	117	233	88	620
10/11	84	121	136	237	112	690
10/12	136	129	151	238	136	790
10/13	166	137	146	243	5	697
平均						679

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2020.10.19現在)

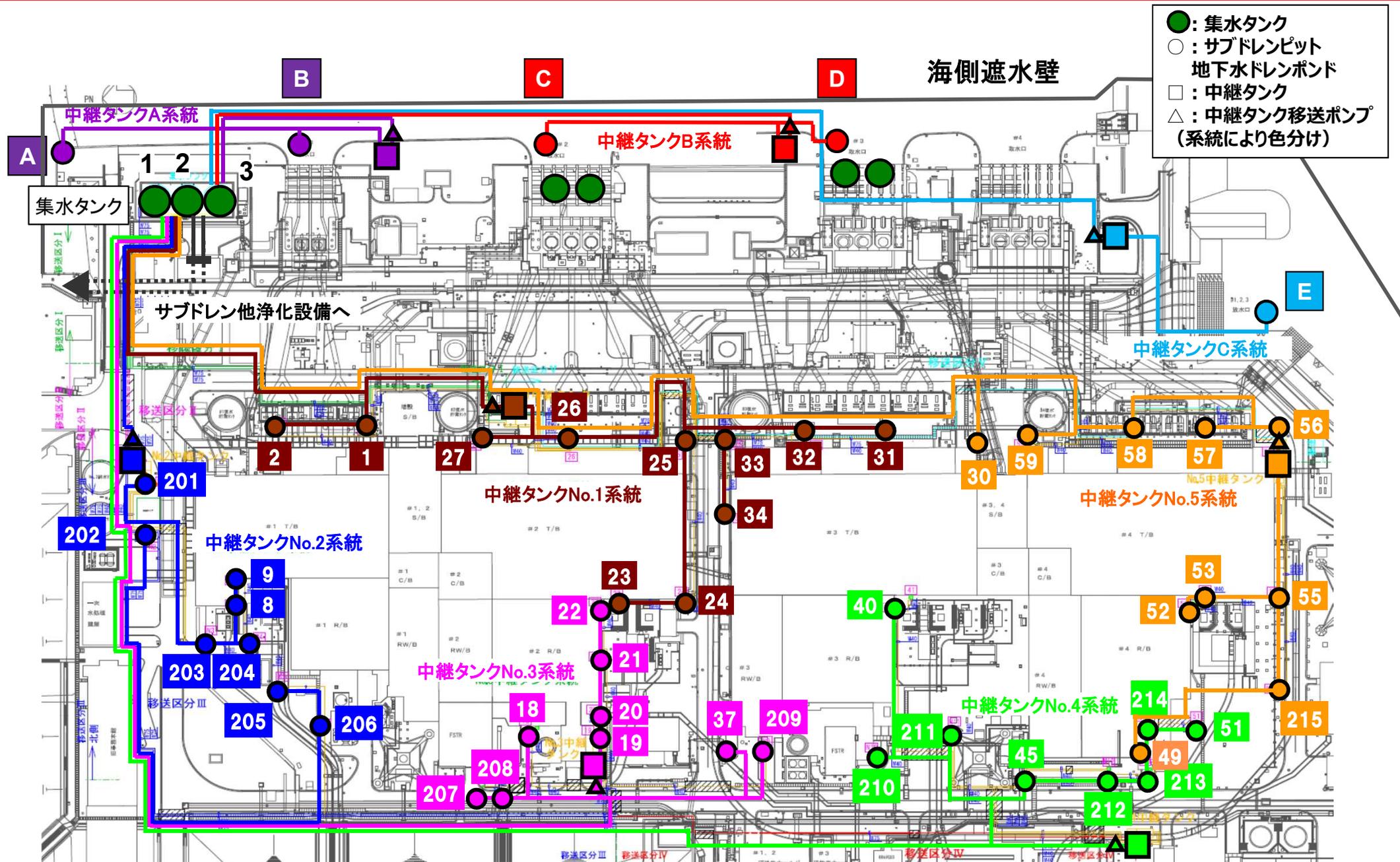
単位 : Bq/L

	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	5.9	130	33,000	180	2020.9.11
			6.1	130	30,000	240	2020.9.25
		2	3.6	4.6	30,000	140	2020.9.11
			4.3	5	35,000	160	2020.9.25
		8	5	110	530	3,200	2020.9.16
			4.0	16	13	1,600	2020.9.23
			5.3	16	40	1,800	2020.9.16
		9	3.7	11	30	2,100	2020.9.23
			18	5	97	170	510
		4.6		100	150	680	2020.9.23
	2号機	19	13	290	360	1,200	2020.9.16
			16	250	290	1,000	2020.9.23
		20	3.9	4.7	12	600	2020.9.8
			4.2	5.2	12	730	2020.9.24
		21	3.6	7.6	12	390	2020.9.8
			5.6	6	12	320	2020.9.24
		22	4.0	76	110	110	2020.9.15
			5.1	53	70	120	2020.9.24
		23	5.6	51	120	110	2020.9.15
			38	780	1,100	5,600	2020.9.24
		24	11	260	350	930	2020.9.15
			20	390	560	2,300	2020.9.24
		25	130	2,900	3,500	19,000	2020.9.15
			190	3,600	5,400	26,000	2020.9.24
	26	54	1,300	4,000	6,300	2020.9.15	
		88	1,800	2,900	14,000	2020.9.24	
	27	22	500	1,600	790	2020.9.15	
		48	1,200	2,800	5,500	2020.9.24	
	3号機	30	11	260	4,200	1,000	2020.9.11
			16	490	8,200	1,100	2020.9.25
		31	5.7	3.8	530	650	2020.9.11
			3.5	8	430	490	2020.9.25
		32	3.3	6.0	11	1,200	2020.9.11
			3.5	8	12	490	2020.9.25
		33	3.9	4.3	11	4,400	2020.9.11
			4.9	4	12	3,700	2020.9.25
		34	4.8	19	17	4,000	2020.9.11
			5.0	16	18	4,100	2020.9.25
	37	5.9	4.3	11	170	2020.9.11	
		5.1	4.3	12	240	2020.9.25	
40	22	360	650	150	2020.3.17		
	4.8	120	220	120	2020.9.11		

- 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。

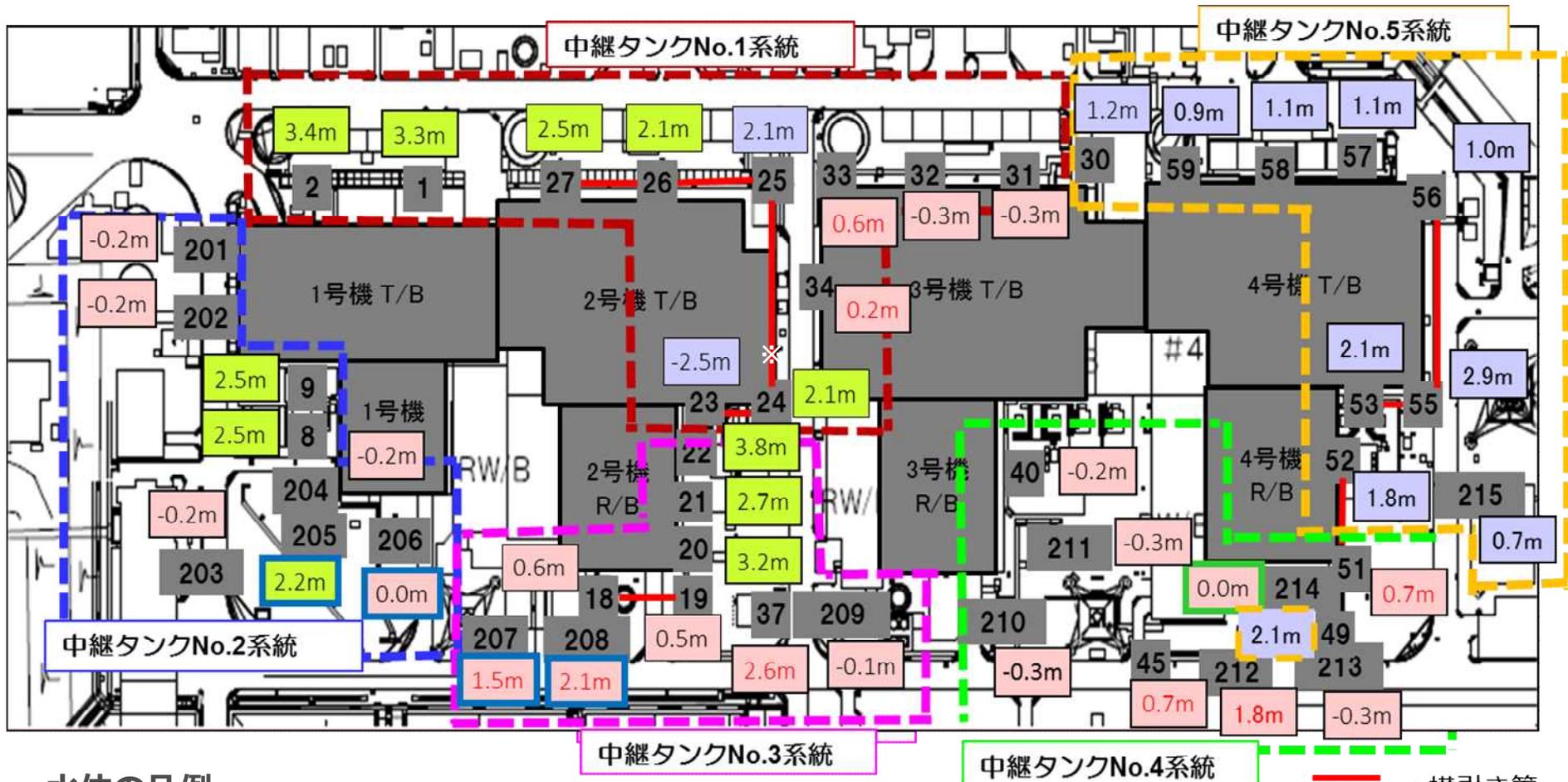
	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ピット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	4.5	4.4	12	110	2019.9.18
			3.3	4.7	11	110	2020.3.17
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			4.4	4.1	8.9	160	2020.3.18
	56	3.5	5.1	9.9	120	2020.8.28	
		5.1	4.2	12	120	2020.9.9	
	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	
	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		4.1	3.8	12	120	2020.9.9	
		3.9	4.1	12	110	2020.9.23	
204		3.7	4.7	12	590	2020.9.9	
		5.4	6.3	12	770	2020.9.23	
205		3.7	3.9	10	950	2020.9.16	
		4.3	5.1	12	1,200	2020.9.23	
206	5.1	19	22	110	2020.9.9		
	3.3	5.4	12	1,600	2020.9.23		
2号機	207	3.6	4.5	12	710	2020.9.9	
		5.1	5.4	15	1,400	2020.9.23	
208	3.3	3.7	11	1,000	2020.9.16		
	6.0	4.3	12	1,300	2020.9.23		
3号機	209	3.6	4.1	11	200	2020.9.11	
		3.9	4.5	12	200	2020.9.25	
	210	3.7	5.1	11	110	2020.3.17	
		3.0	4.3	11	120	2020.9.11	
211	3.9	5.0	11	110	2020.3.17		
	4.2	4.1	11	120	2020.9.11		
4号機	212	5.9	5.3	12	110	2019.9.18	
		4.2	5.0	8.9	110	2020.3.18	
	213	2.8	3.4	11	130	2019.9.18	
		5.2	4.1	8.9	110	2020.3.18	
	214	4.6	7	9.9	120	2020.8.28	
5.1		9	12	110	2020.9.25		
215	5.1	4.3	12	110	2019.10.25		
	3.7	3.9	8.9	110	2020.3.27		

【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(2020.10.13.12時時点)



水位の凡例

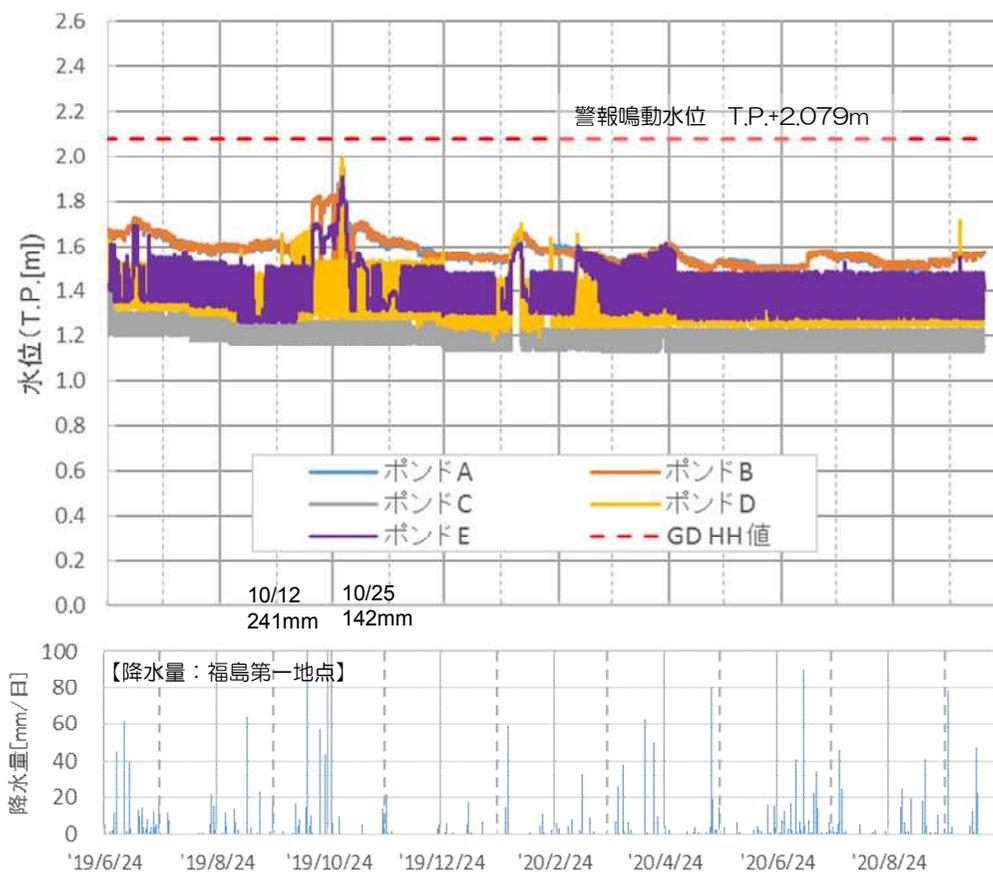
※No.23の水位のみ「2020.10.12.12時時点の水位データ」(理由:ポンプ交換中で水位計取外しのため)

- : 連続稼働中 (23基/46基) [うち、設定水位より高めのピットは朱書き(2基)]
- : 短時間運転 (11基/46基)
- : 停止中 (12基/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)

— : 横引き管

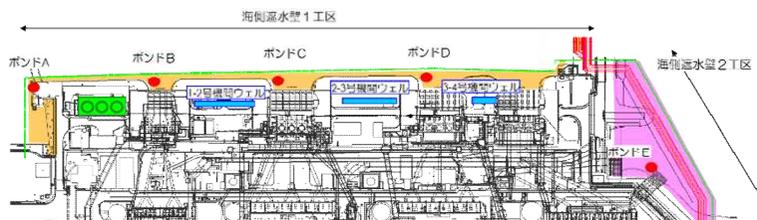
保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.30ピット	ポンプ交換	10/13~10/16
No.23ピット	ポンプ交換	10/13~10/17
No.5 中継タンク	タンク清掃	10/12~10/16
No.51ピット	ポンプ交換	10/26~10/29
No.212ピット	ポンプ交換	10/26~10/29
No.18ピット	ポンプ交換	11月上旬

【地下水ドレンポンド・観測井平均水位】



※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	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			
9/28	0	0	31	0	83	0	114	0	114
9/29	0	0	24	0	63	0	87	0	87
9/30	0	0	31	0	83	0	114	0	114
10/1	0	0	37	0	77	0	114	0	114
10/2	0	0	31	0	71	0	102	0	102
10/3	0	0	27	0	68	0	95	0	95
10/4	0	0	26	0	65	0	91	0	91
10/5	0	0	25	0	66	0	91	0	91
10/6	0	0	22	0	62	0	84	0	84
10/7	0	0	21	0	58	0	79	0	79
10/8	0	0	21	0	61	0	82	0	82
10/9	0	0	33	0	63	0	96	0	96
10/10	0	0	37	0	74	0	111	0	111
10/11	0	0	40	0	88	0	128	0	128
平均	0	0	29	0	70	0	99	0	99

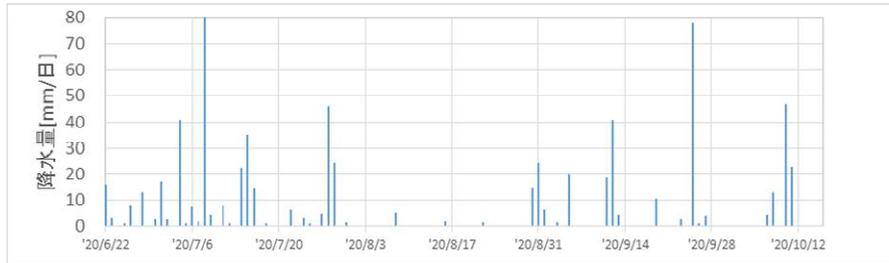
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
9/28	7	0	0	7
9/29	7	0	0	7
9/30	6	0	0	6
10/1	6	0	0	6
10/2	7	0	0	7
10/3	0	0	0	0
10/4	7	0	0	7
10/5	7	0	0	7
10/6	13	0	0	13
10/7	7	0	0	7
10/8	13	0	0	13
10/9	7	0	0	7
10/10	7	0	0	7
10/11	6	0	0	6
平均	7	0	0	7

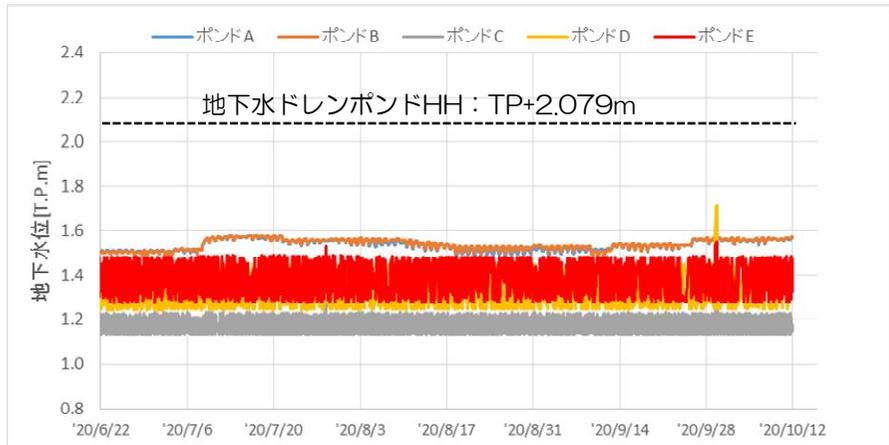
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

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）

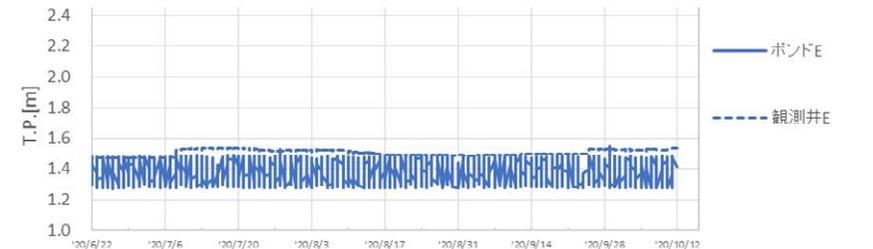
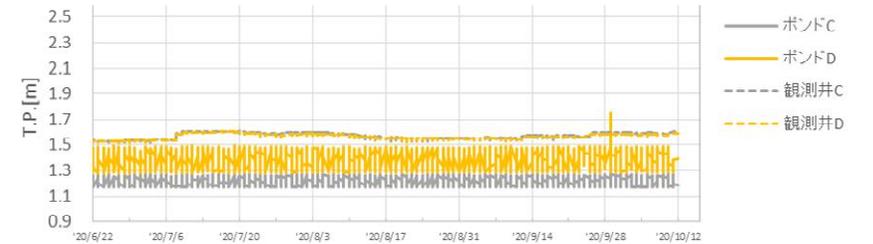
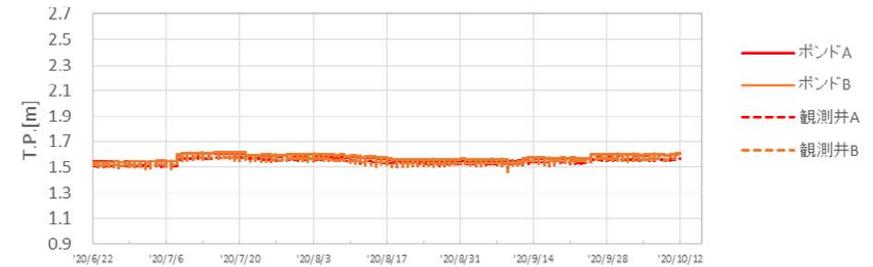
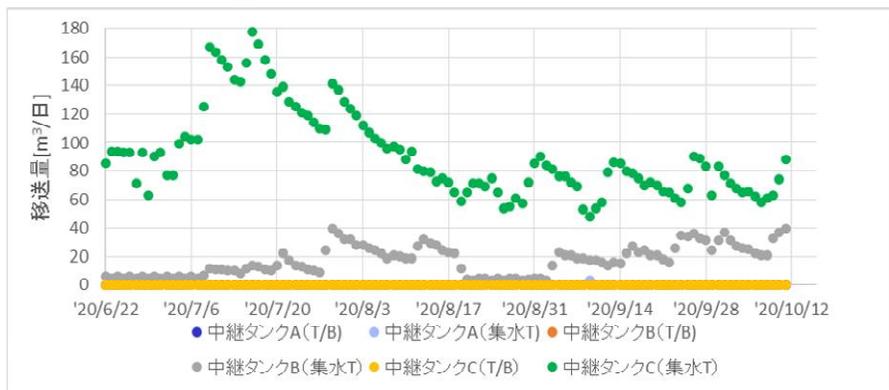


地下水ドレンポンド水位



※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10～60Bq/L程度で推移。
- 全β；中継タンクB, Cは, 500～3,000Bq/L程度で推移。
- トリチウム；中継タンクBは, 1,000～3,000Bq/L程度で推移。

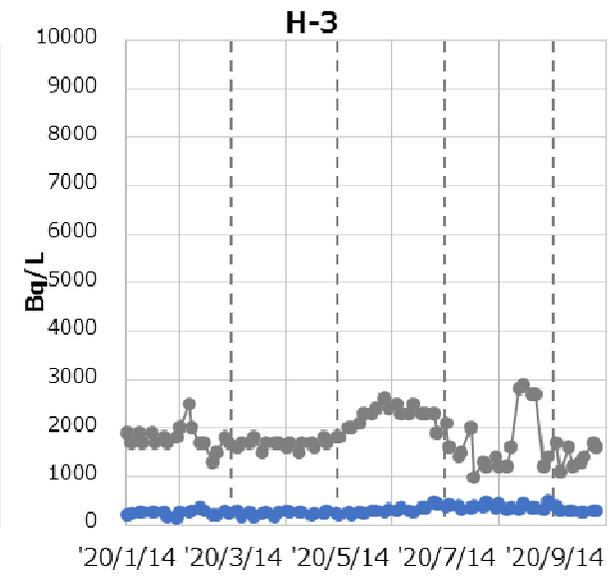
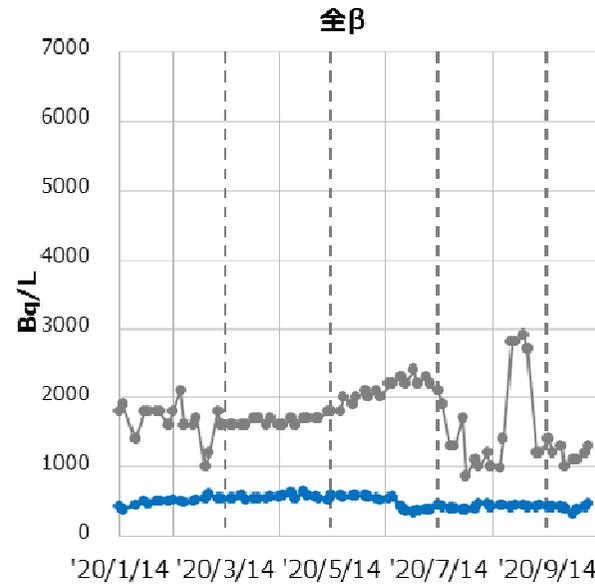
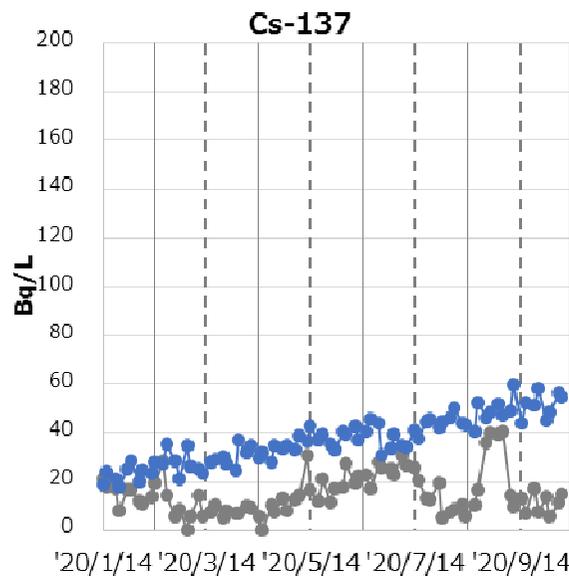
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
中継タンクB, C；2020/10/8

(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	15	1,300	1,600
C	55	460	300

※ ポンドA, B非稼働のため12/8以降サンプリング休止



● 中継タンクA ● 中継タンクB ● 中継タンクC ● 中継タンクA ● 中継タンクB ● 中継タンクC ● 中継タンクA ● 中継タンクB ● 中継タンクC

<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、50～100Bq/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、1,000Bq/L程度で推移。
ポンドCは、5,000～10,000Bq/L程度で推移。

採取日 9/29

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	H-3
A	<4.1	2200	510
B	<3.4	3300	780
C	95	4300	8500
D	<5.2	810	790
E	42	370	280

