
サブドレン稼働状況について

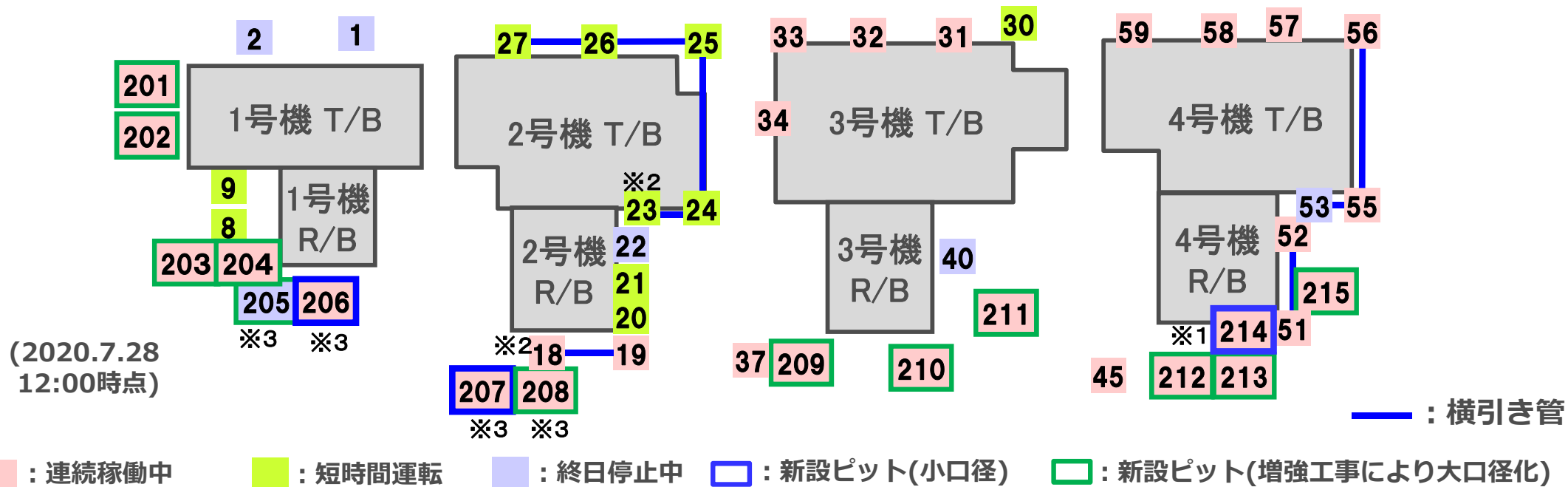
2020年8月6日

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	2019/12/24~	T.P.0.20	T.P.0.40	T.P.0.70	
	2020/1/9~	T.P.0.00	T.P.0.20	T.P.0.50	
	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

- ※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.18,23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

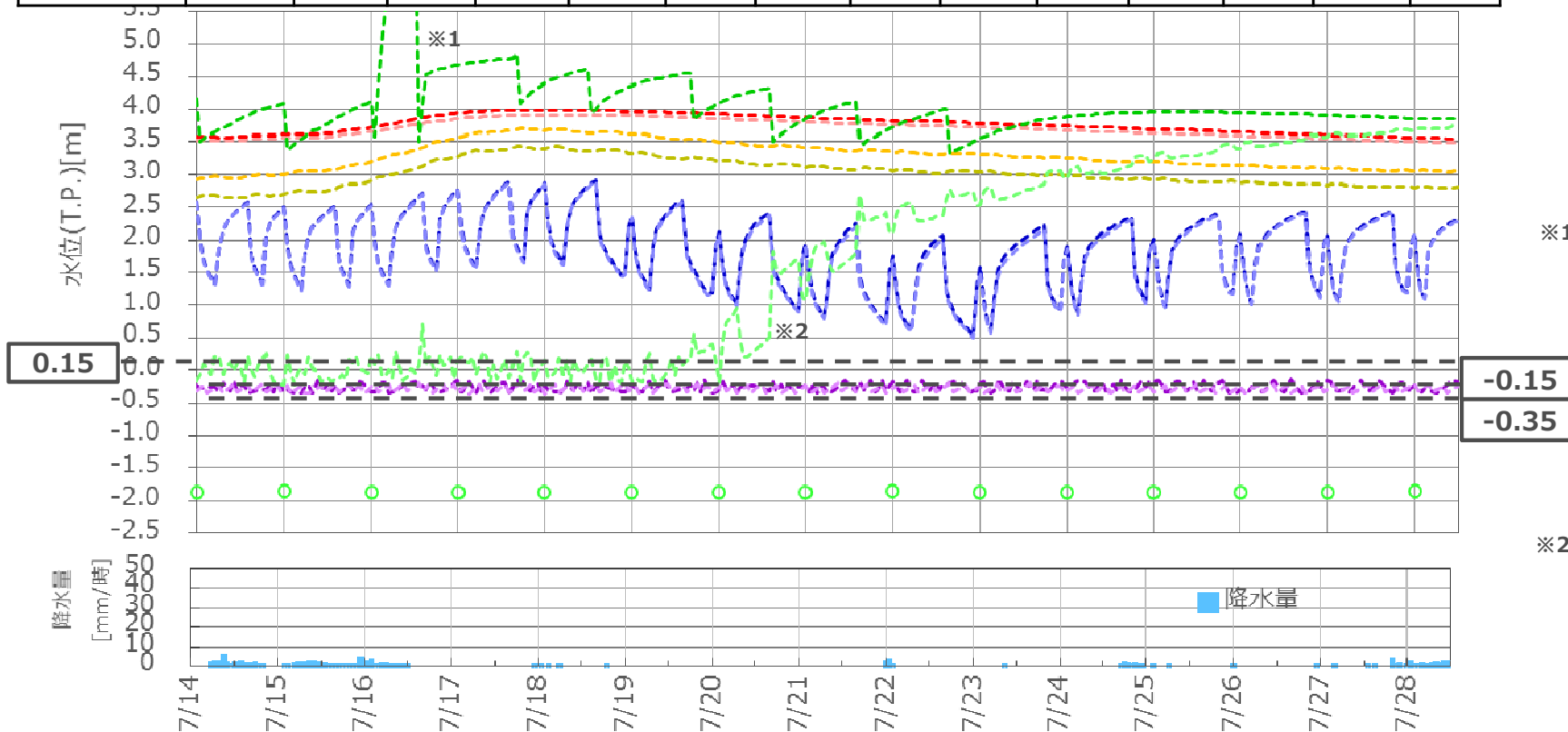
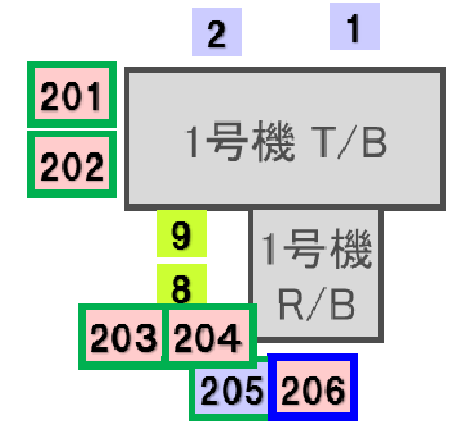


至近の水位変動(1号機)

	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
停止ピット	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
(青:一時停止)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
流量調整	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205

(下線:新規停止
新規短時間運転)

※サブドレン水位は毎時データ (実線が24h自動運転のピット)



※1 ポンプ出口側からの逆流による
水位上昇(逆止弁シートパス)
(7/16～、No.205)

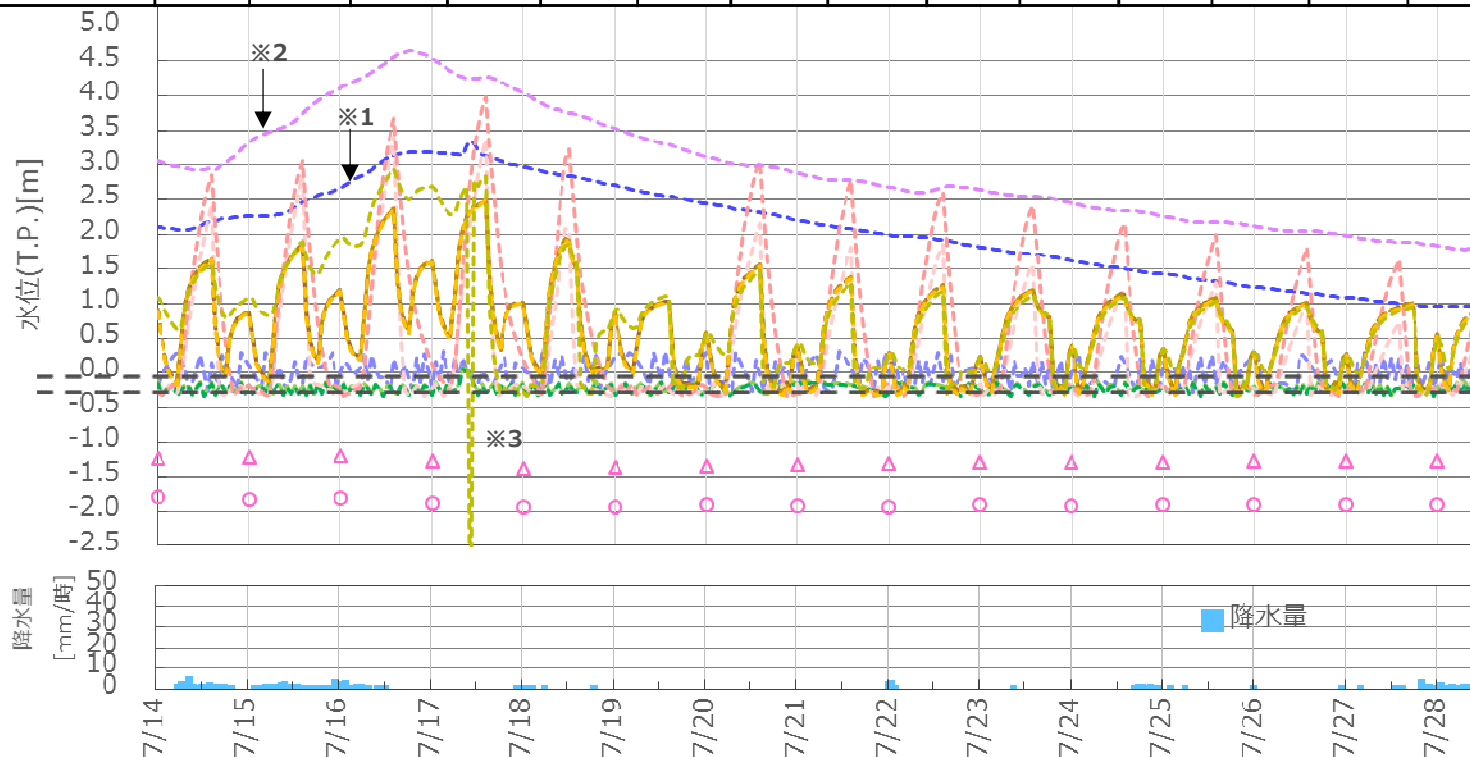
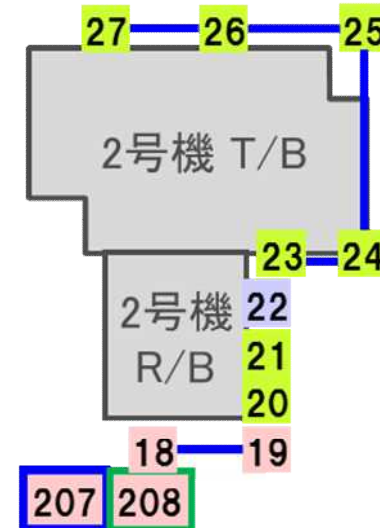
※2 ポンプ流量低下に伴う水位上昇
(7/20～、No.206)

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

至近の水位変動(2号機)

※サブドレン水位は毎時データ (実線が24h自動運転のピット)

	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	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 26 27	20 21 22 23 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	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 ポンプ流量低下に伴う水位上昇
(7/5～、No.208)

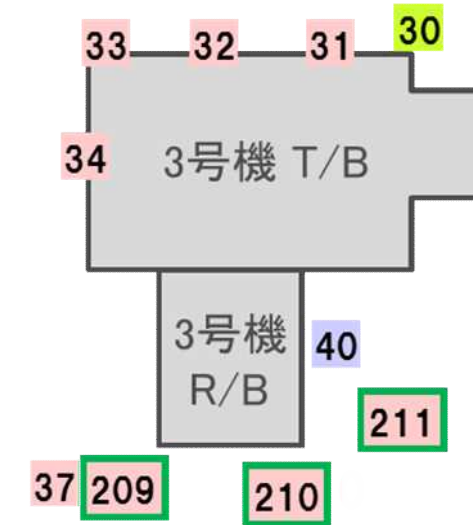
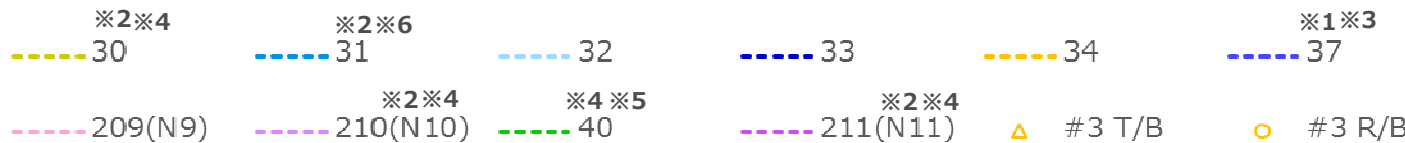
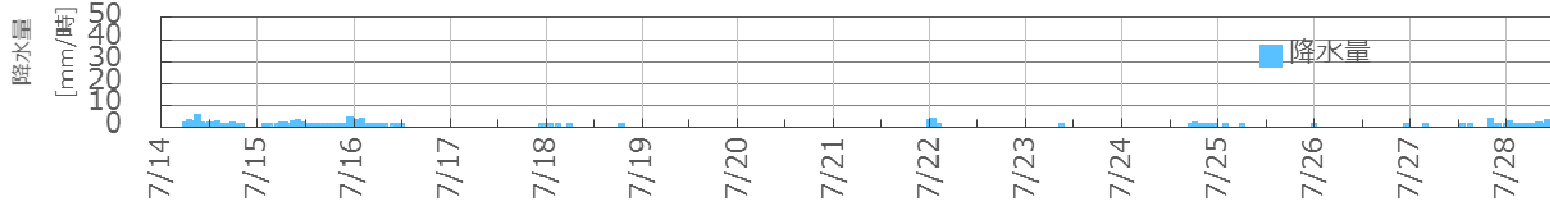
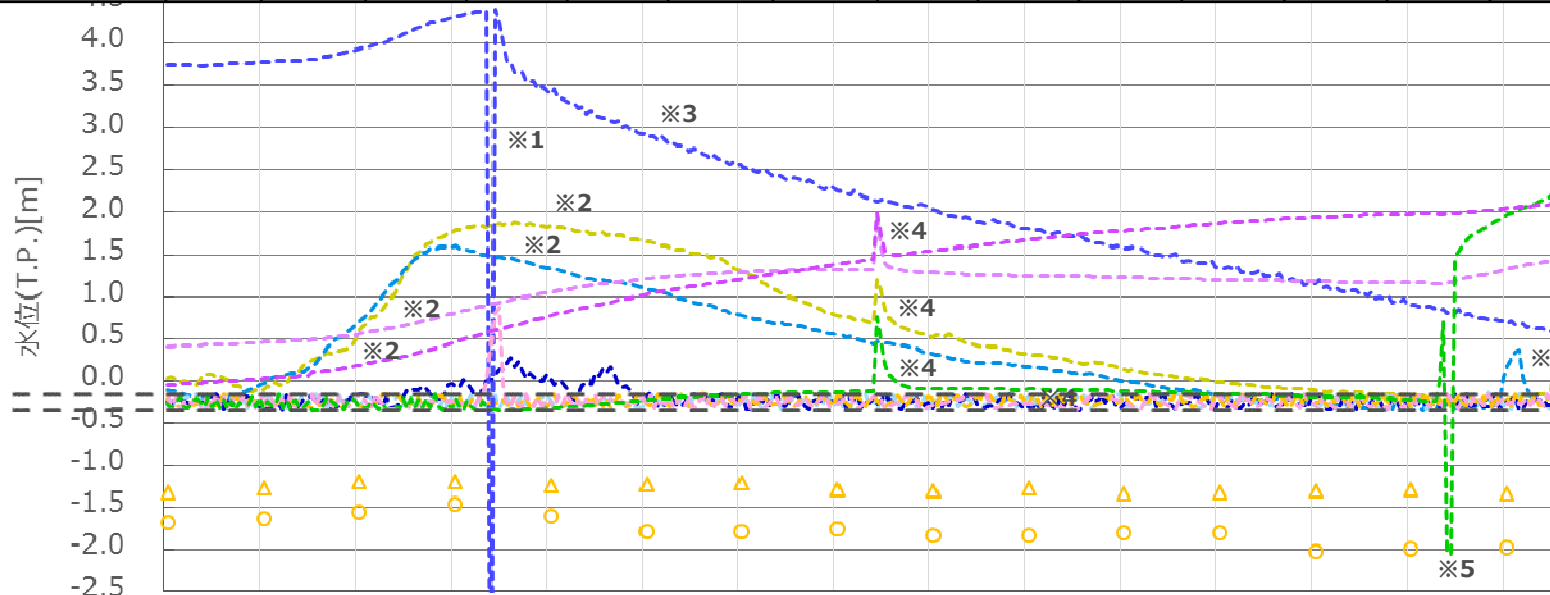
※2 降雨による水位上昇
(6/6～、No.22、トリチウム濃度が
高いため停止している)

※3 ポンプ位置変更に伴い停止
(7/13～7/16、No.27)

至近の水位変動(3号機)

※サブドレン水位は毎時データ (実線が24h自動運転のピット)

	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	37	37	37	37				30 40 210 211						31 40
(下線: 新規停止 新規短時間運転)														



※1 ポンプ交換のため停止
(7/13~7/16, No.37, ポンプ
流量低下への対応)

-0.15
-0.35

※2 ポンプ流量低下に伴う水位上昇
(7/15~, No.30, 31, 210,
211)

※3 流入量増加による水位の高止まり
(7/17~, No.37)

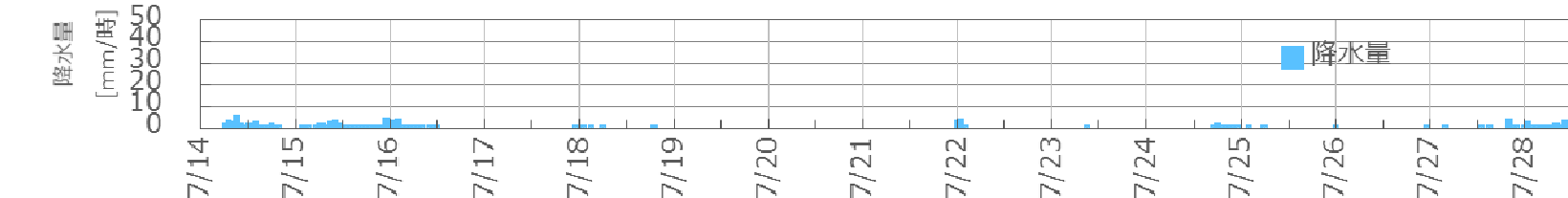
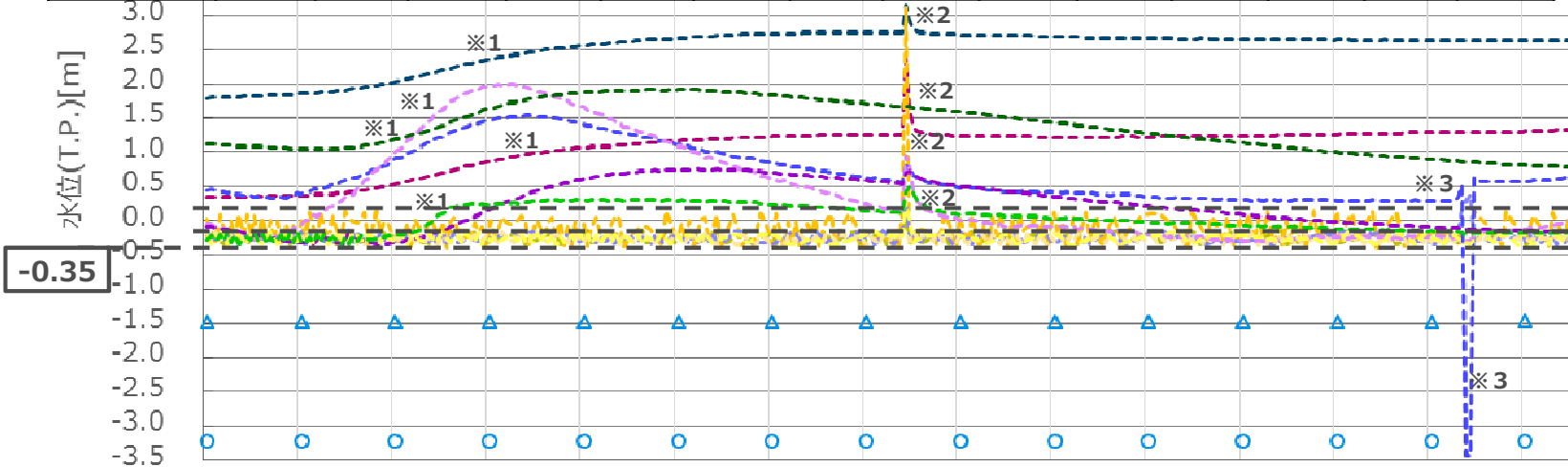
※4 No.4~5 中継系統の計装品点検の
ため短時間停止
(7/21, No.30, 40, 210, 211)

※5 ポンプ位置変更
(7/27~7/30, No.40)

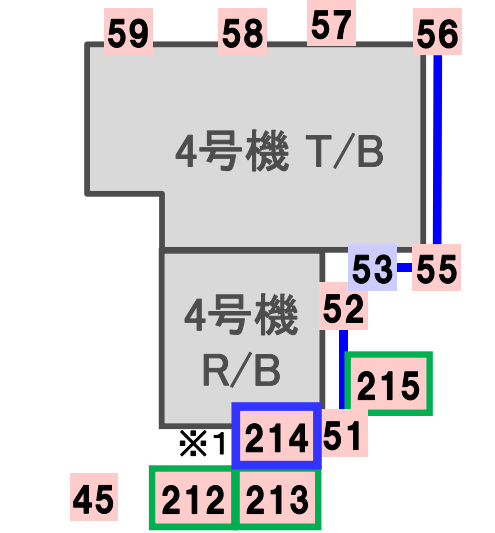
※6 集水タンクのS r 90濃度抑制の
ために短時間停止
(7/27~, No.31)

至近の水位変動(4号機)

	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26	7/27
※サブドレン水位は毎時データ (実線が24h自動運転のピット)								45 51 52						52 53
停止ピット (青:一時停止) 流量調整								55 56 57 58 59						
(下線: 新規停止 新規短時間運転)								212 213 214 215						



- ※1※2 45
- ※2※3 52
- ※2 57
- ※1※2 212(N12)
- ※1※2 215(N15)
- ※1※2 58
- ※1※2 213(N13)
- ※1※2※3 53
- ※1※2 59
- ※2 214(N14)
- ※1※2 55
- ※1※2 51
- ※1※2 56
- △ #4 T/B
- #4 R/B



- 0.15
- 0.15
- ※1 ポンプ流量低下に伴う水位上昇
(7/15～、No45、51、53、55、56、58、59、212、213)
- ※2 No4～5中継系統の計装品点検のため
停止(7/21、No45、51、52、53、55、56、57、58、59、212、213、214、215)
- ※3 ポンプ交換に伴う停止 (7/27～、No53)
上段の関連停止 (7/27～、No52)

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
7/15	166	135	117	232	144	794
7/16	173	133	129	233	147	815
7/17	187	145	137	231	154	854
7/18	226	145	201	227	152	951
7/19	223	168	208	221	146	966
7/20	193	163	183	214	139	892
7/21	178	160	177	195	128	838
7/22	163	154	169	204	131	821
7/23	146	137	163	198	123	767
7/24	129	109	157	191	118	704
7/25	123	107	153	183	114	680
7/26	120	104	150	176	109	659
7/27	112	102	146	161	102	623
7/28	93	97	142	107	98	537
平均						779

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2020.7.28現在)

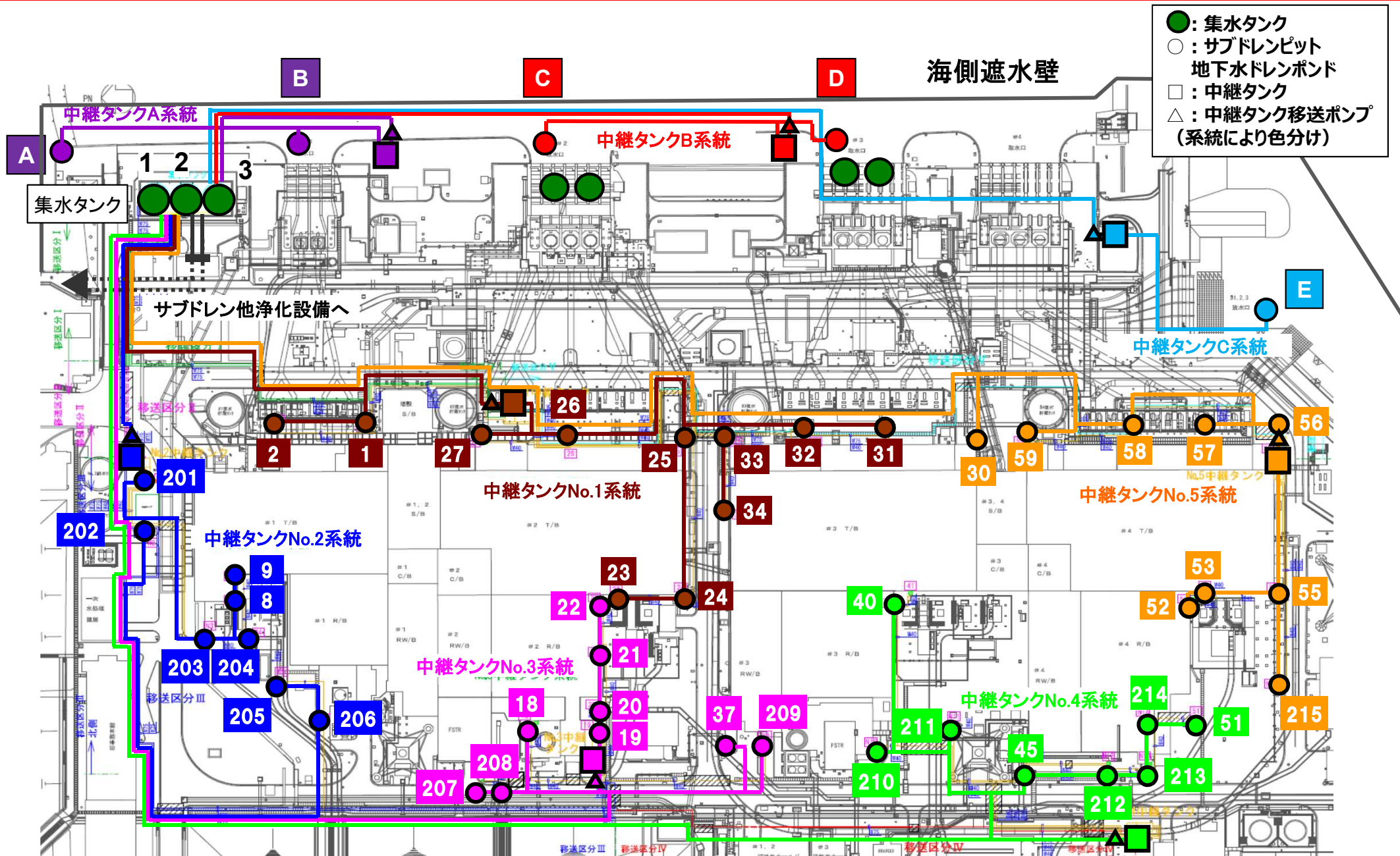
単位 : Bq/L

	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	6.6	130	15,000	300	2020.7.3
			7	130	22,000	190	2020.7.17
		2	4.2	4	29,000	240	2020.7.3
			4.3	5	28,000	210	2020.7.17
		8	6.2	33	39	4,400	2020.7.1
			3.2	18	31	760	2020.7.15
		9	4.2	20	67	2,300	2020.7.1
			5.9	130	180	3,300	2020.7.15
		18	5	100	120	7,600	2020.7.1
			23	420	530	1,500	2020.7.15
	2号機	19	4.6	100	140	5,200	2020.7.1
			18	330	430	2,900	2020.7.15
		20	5.5	3.7	15	480	2020.7.2
			5.6	8	5	1,200	2020.7.14
		21	3.5	5	9.9	1,700	2020.7.2
			4.9	8	2.6	460	2020.7.14
		22	4.1	42	120	2,900	2020.7.2
			10	180	230	130	2020.7.14
		23	26	380	670	2,700	2020.7.2
			4	36	45	120	2020.7.14
	24	28	530	1,200	3,400	2020.7.2	
		140	2,700	2,700	220	2020.7.14	
	25	72	1,500	2,500	14,000	2020.7.2	
		32	730	1,000	3,800	2020.7.14	
	26	34	810	2,100	800	2020.7.2	
		39	730	1,900	2,200	2020.7.14	
	27	71	1,400	5,700	110	2020.7.2	
		23	570	1,800	260	2020.7.17	
	3号機	30	9	180	1,500	1,900	2020.7.3
			52	950	4,100	620	2020.7.17
		31	3.5	9	780	440	2020.7.3
			3.0	6	390	210	2020.7.17
		32	4.4	5.3	11.0	1,400	2020.7.3
			4.3	4.2	13	420	2020.7.17
		33	4.8	5.3	11	3,600	2020.7.3
			6.0	27	14	6,200	2020.7.17
		34	3.3	26	27	8,400	2020.7.3
			4.3	13	23	5,700	2020.7.17
	37	3.3	4.3	12	230	2020.7.1	
		4.6	7	11	120	2020.7.15	
40	10	180	190	200	2019.9.18		
	22	360	650	150	2020.3.17		

- 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。

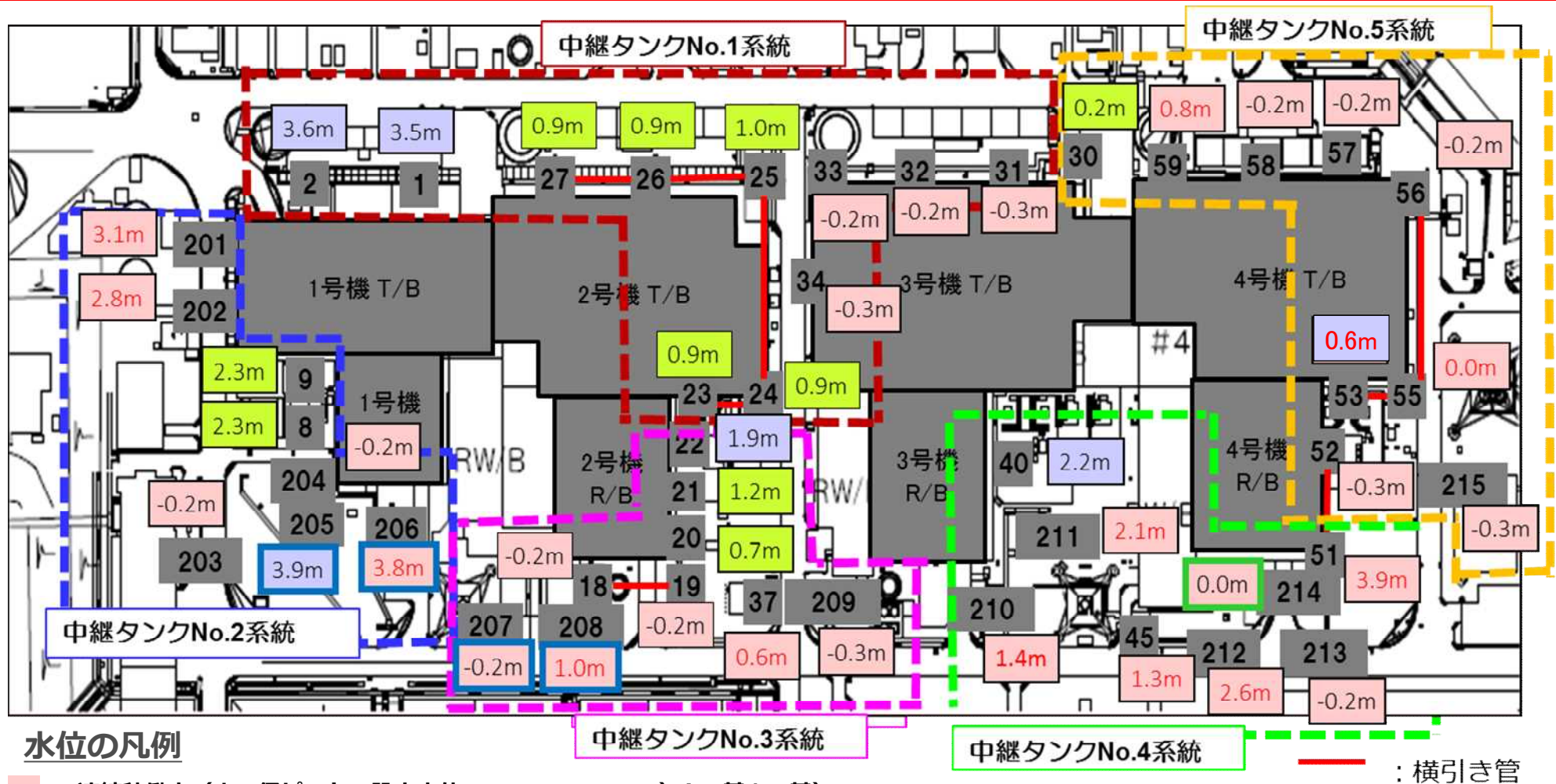
	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ピット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	4.5	4.4	12	110	2019.9.18
			3.3	4.7	11	110	2020.3.17
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			4.4	4.1	8.9	160	2020.3.18
		56	4.5	5.3	11	110	2020.6.5
			2.7	3.8	11	100	2020.7.3
		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	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	4.7	11	1,000	2020.7.3
			4.9	4.3	11	320	2020.7.15
		204	4.1	4.4	12	840	2020.7.1
			5.1	4.4	11	710	2020.7.15
		205	4.6	3.8	12	25,000	2020.7.1
			4.5	4.2	12	11,000	2020.7.15
	206	5.1	8	21	170	2020.7.1	
		4.6	18	16	2,600	2020.7.15	
	207	5.8	11	12	890	2020.7.1	
		3.9	3	12	1,400	2020.7.15	
	208	4.2	4.7	12	3,800	2020.7.1	
		5.9	4.7	11	2,000	2020.7.15	
	3号機	209	4.4	4.4	9.4	120	2020.6.17
			3.5	4.8	13.0	410	2020.7.17
210		3.9	4.7	12	110	2019.9.18	
		3.7	5.1	11	110	2020.3.17	
211	4.1	4.7	12	110	2019.9.18		
	3.9	5.0	11	110	2020.3.17		
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	3.5	7	11	120	2020.6.19	
3.4		4.0	13	120	2020.7.17		
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45台、水位計：各ピットに2台ずつ、計90台)

【参考-2】サブドレン水位の状況について(2020.7.28.12時時点)

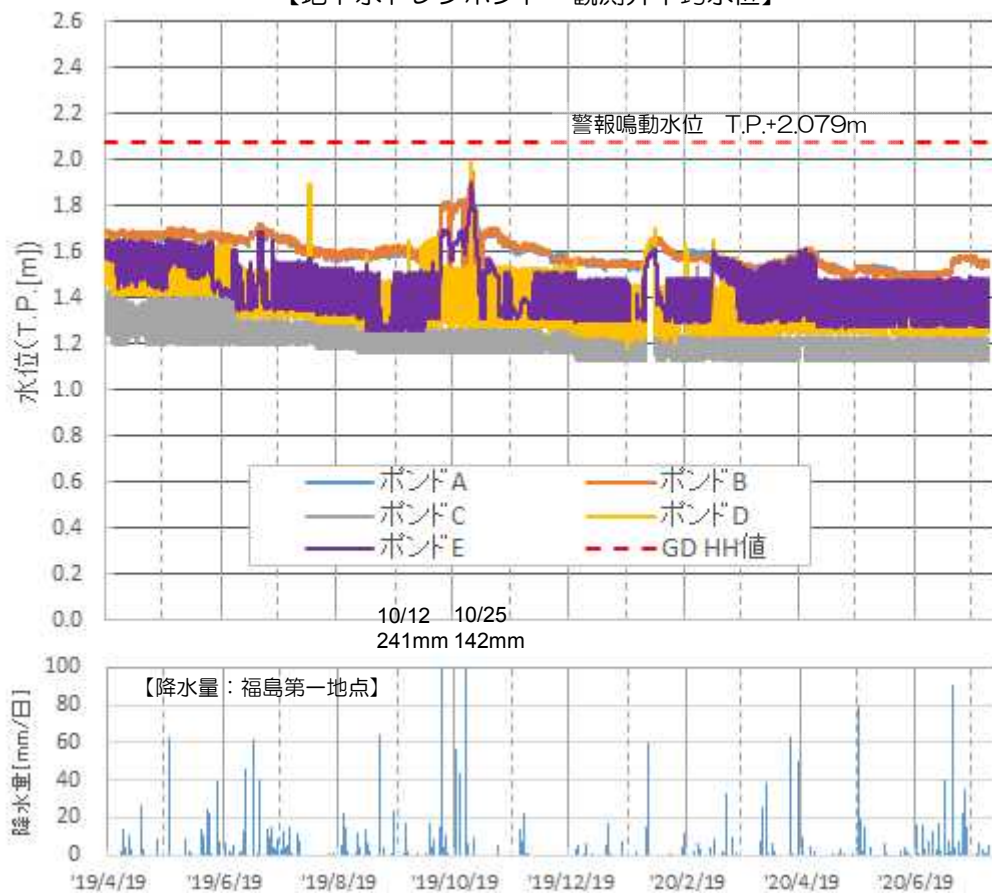


水位の凡例

- : 連続稼働中 (大口径ピットの設定水位 : -0.35~-0.15m) (29基/45基)
[うち、設定水位より高めのピットは朱書き(12基)]
- : 短時間運転 (10基/45基)
- : 停止中 (6基/45基)
- : 未拡張用水位設定中。緑囲み(1基/45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/45基)

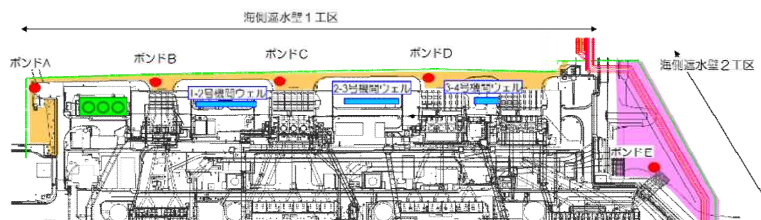
保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.4中継タンク系統	中継タンク清掃	8/3~8/7
No.4中継タンク系統	移送配管清掃	8/7~8/12 (2重化配管使用のため 系統停止無し)
No.40ピット	ポンプ位置変更	7/27~7/30
No.23ピット	ポンプ位置変更	8/3~8/6
No.205ピット	ポンプ交換	8/17~8/20
No.45ピット	ポンプ交換	8/17~8/20

【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 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			
7/13	0	0	10	0	144	0	154	0	154
7/14	0	0	8	0	143	0	151	0	151
7/15	0	0	12	0	156	0	168	0	168
7/16	0	0	14	0	178	0	192	0	192
7/17	0	0	13	0	169	0	182	0	182
7/18	0	0	11	0	158	0	169	0	169
7/19	0	0	10	0	148	0	158	0	158
7/20	0	0	14	0	136	0	150	0	150
7/21	0	0	22	0	139	0	161	0	161
7/22	0	0	17	0	129	0	146	0	146
7/23	0	0	14	0	125	0	139	0	139
7/24	0	0	13	0	121	0	134	0	134
7/25	0	0	11	0	119	0	130	0	130
7/26	0	0	10	0	114	0	124	0	124
平均	0	0	13	0	141	0	154	0	154

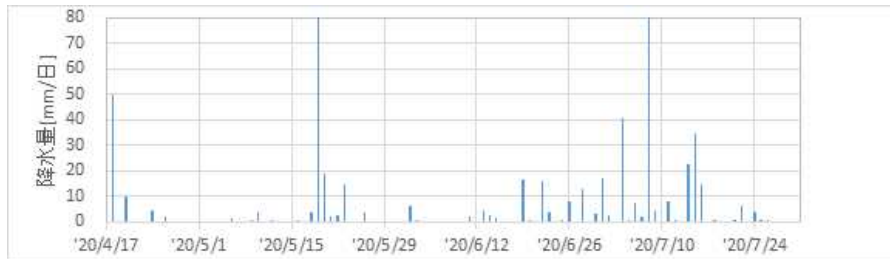
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
7/13	7	0	0	7
7/14	7	0	0	7
7/15	7	0	0	7
7/16	0	0	0	0
7/17	7	0	0	7
7/18	13	0	0	13
7/19	7	0	0	7
7/20	7	0	0	7
7/21	7	0	0	7
7/22	14	0	0	14
7/23	6	0	0	6
7/24	0	0	0	0
7/25	7	0	0	7
7/26	8	0	0	8
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

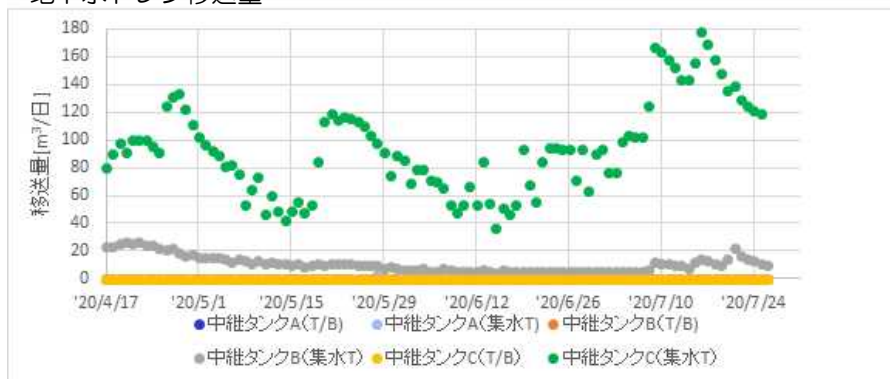
降水量（福島第一）



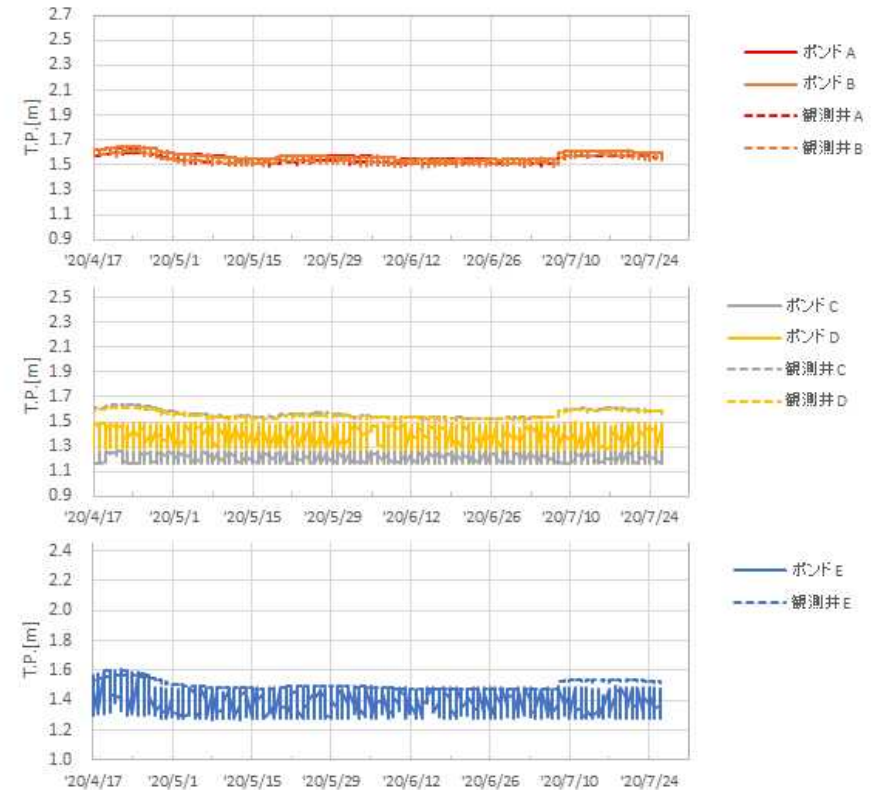
地下水ドレンポンド水位



地下水ドレン移送量



※記載グラフについて、水位計点検時の水位データは除く。



- 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10~40Bq/L程度で推移。
- 全β；中継タンクB, Cは, 500~2,000Bq/L程度で推移。
- トリチウム；中継タンクBは, 1,500~2,500Bq/L程度で推移。

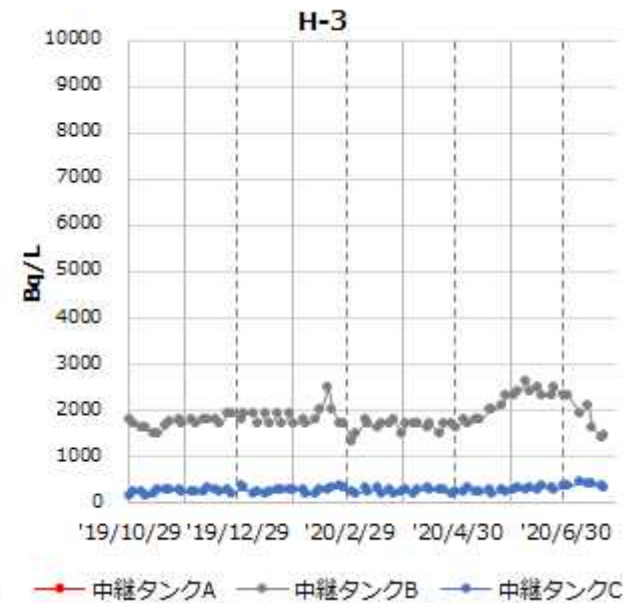
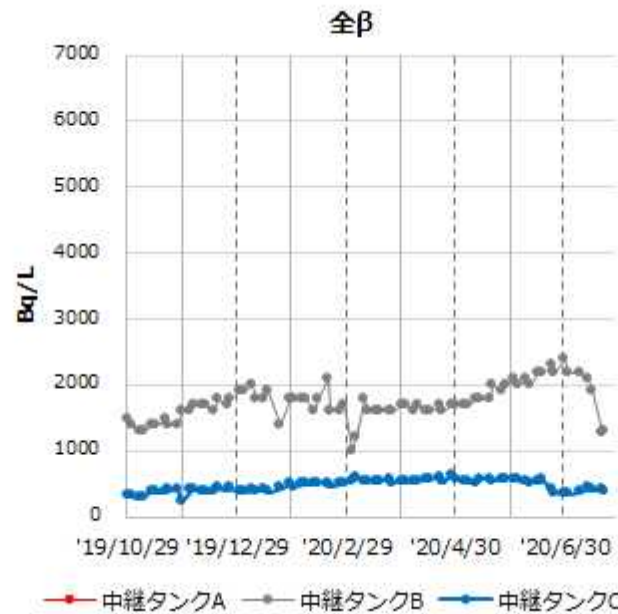
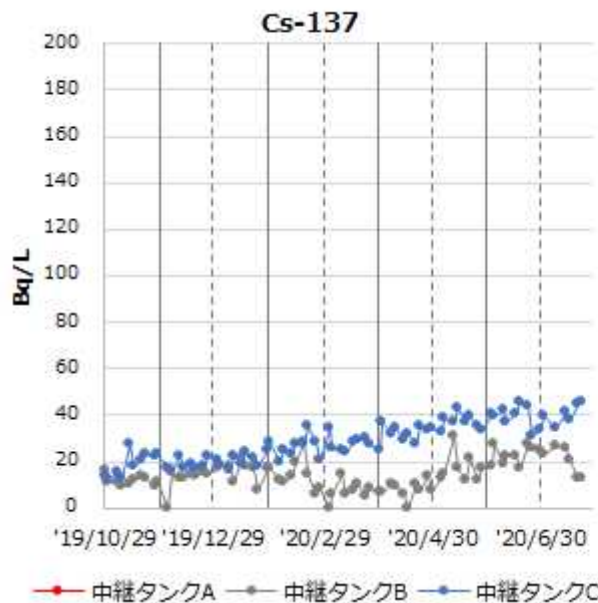
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
中継タンクB, C；2020/7/23

(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	13	1,300	1,500
C	46	410	320

※ 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、50～100Bq/L Bq/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、6,000Bq/L程度で推移。

採取日 7/21

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<4.3	3,500	510
B	<5.0	4,500	570
C	85	3,900	6,100
D	<4.3	720	880
E	43	410	350

