

---

# サブドレン稼働状況について

2020年9月10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

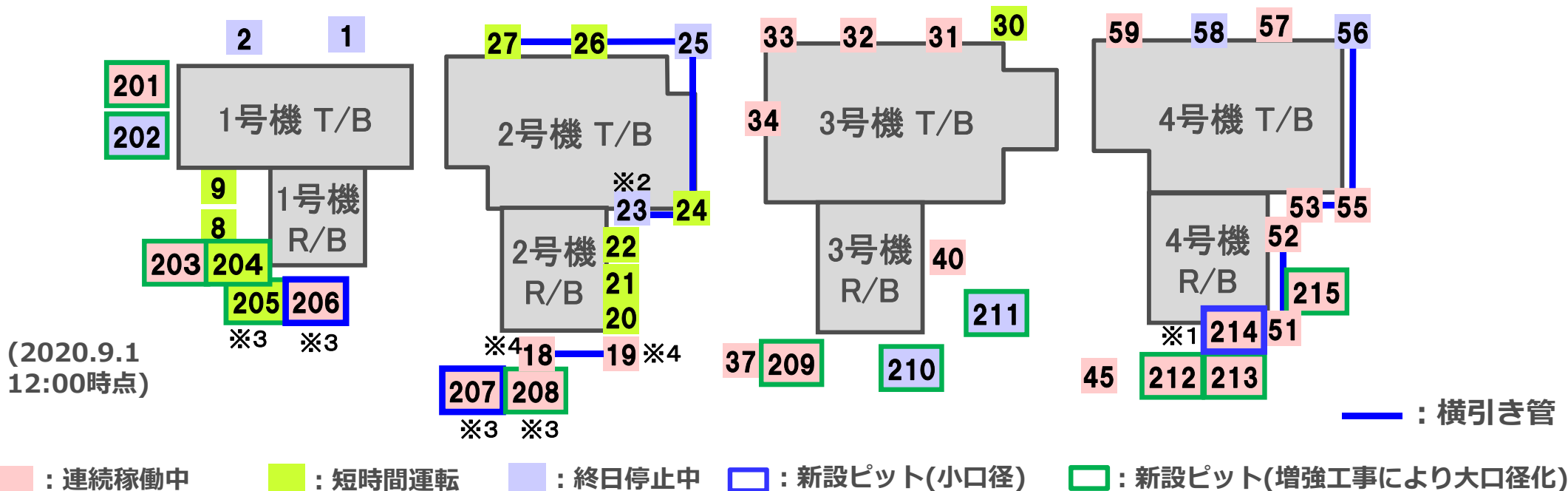
対象ピット	期間		設定値(m)		
			L値	H値(大口徑)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/1/23~		T.P. -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/3~		T.P. 1.40	T.P.1.60	T.P.2.10
	2020/2/7~		T.P. -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18~ ※1, ※2		T.P. -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
No.205~No.208	2020/2/18~ ※3	No.205、208	T.P.0.25	T.P.0.45	-
		No.206、207	T.P.-0.20	-	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

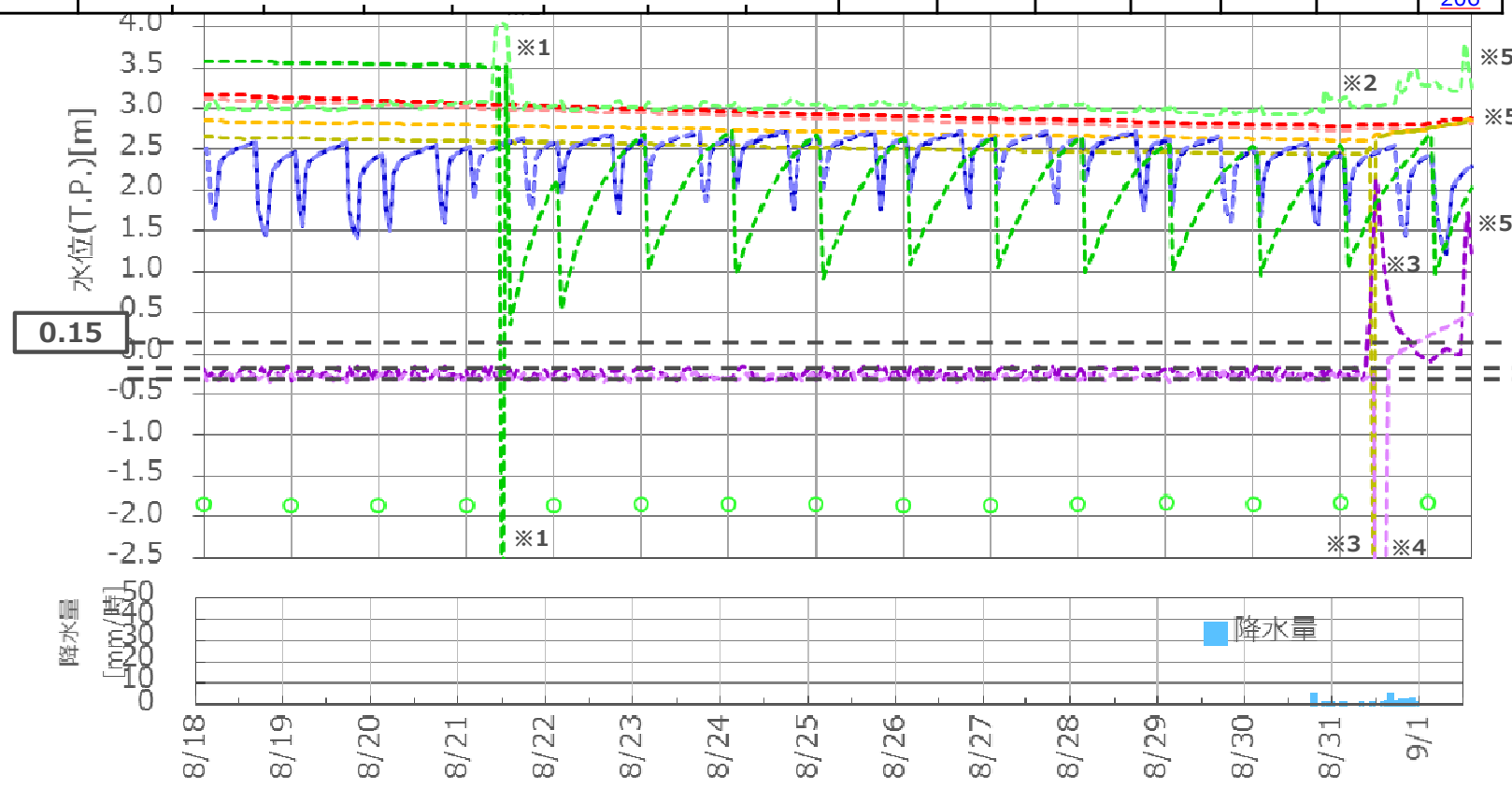
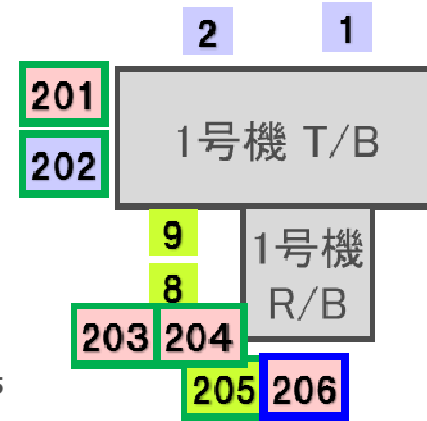
※4 No.18,19については、溢水防止を目的とした連続運転を続けられるように、かつトリチウム濃度を抑制するため、水位設定値を高くした。



# 至近の水位変動(1号機)

	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
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	205	205	205 206	205	205	205	205	205	205	205	205	205	201 202 203 204 205	201 202 203 204 205 206

※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)

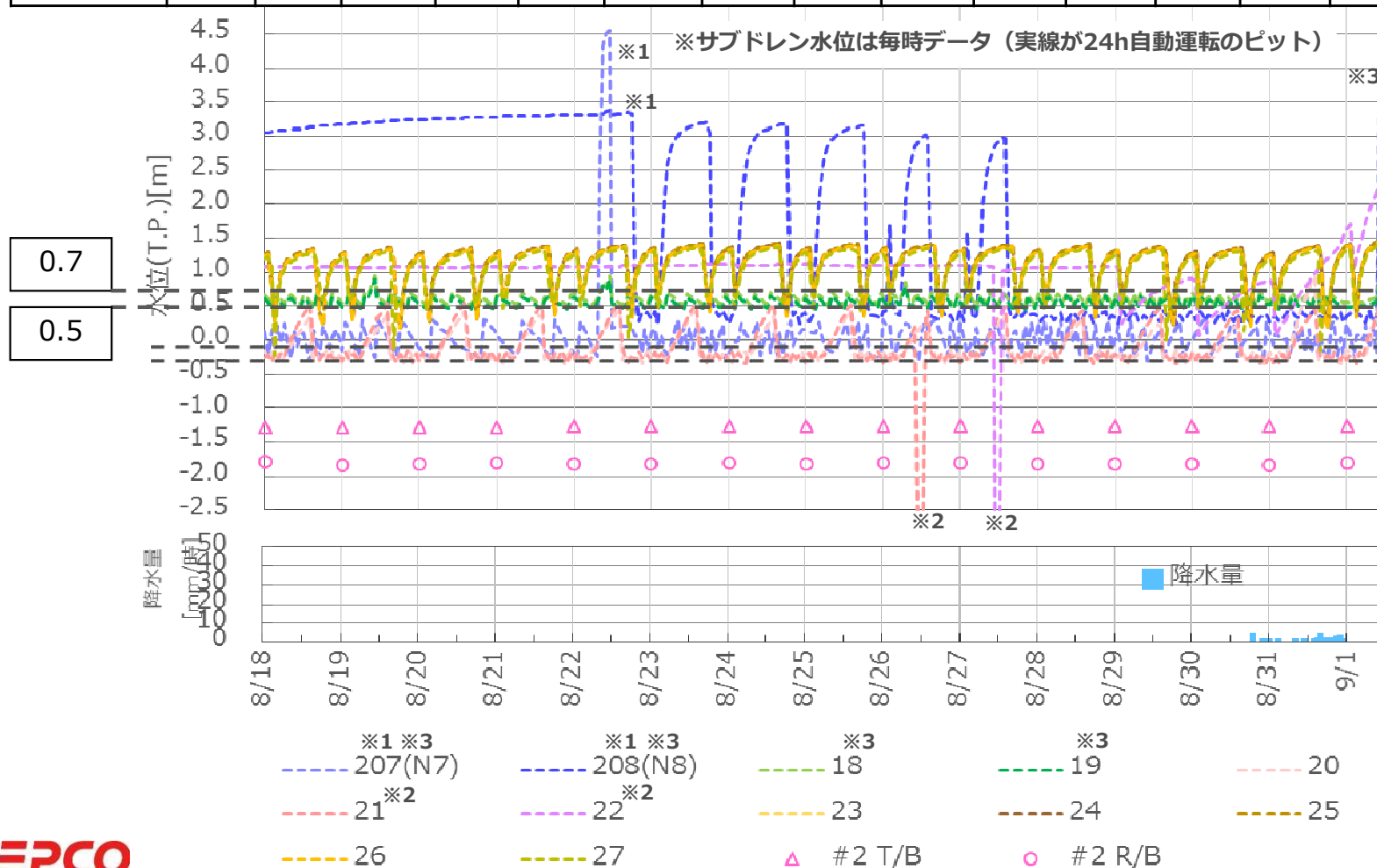
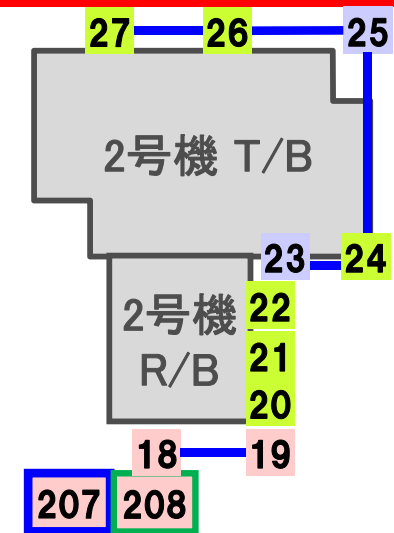


- ※1 No.205ポンプ清掃による停止 (8/17~8/21) 関連停止 (No.206ポンプ)
- ※2 No.206ポンプの流量低下により水位上昇
- ※3 No.202ポンプ清掃による停止 (8/31~9/3) 関連停止 (No.201、203ポンプ) (8/31) (基本的にポンプ交換による関連停止は1日のみ)
- ※4 No.204水位計点検による停止 (8/31~9/1)
- ※5 水位計点検による停止 (No.201、203、206、(9/1))

- - - 1      - - - 2      - - - ※3 ※5 201(N1)      - - - ※3 202(N2)      - - - ※3 ※5 203(N3)      - - - 8  
 - - - 9      - - - ※4 204(N4)      - - - ※1 205(N5)      - - - ※1 ※2 ※5 206(N6)      ○ #1 R/B

# 至近の水位変動(2号機)

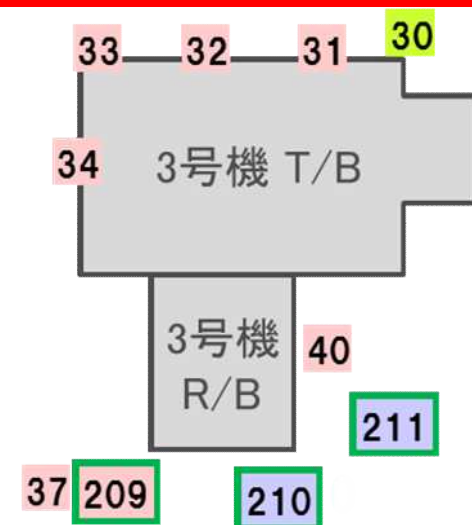
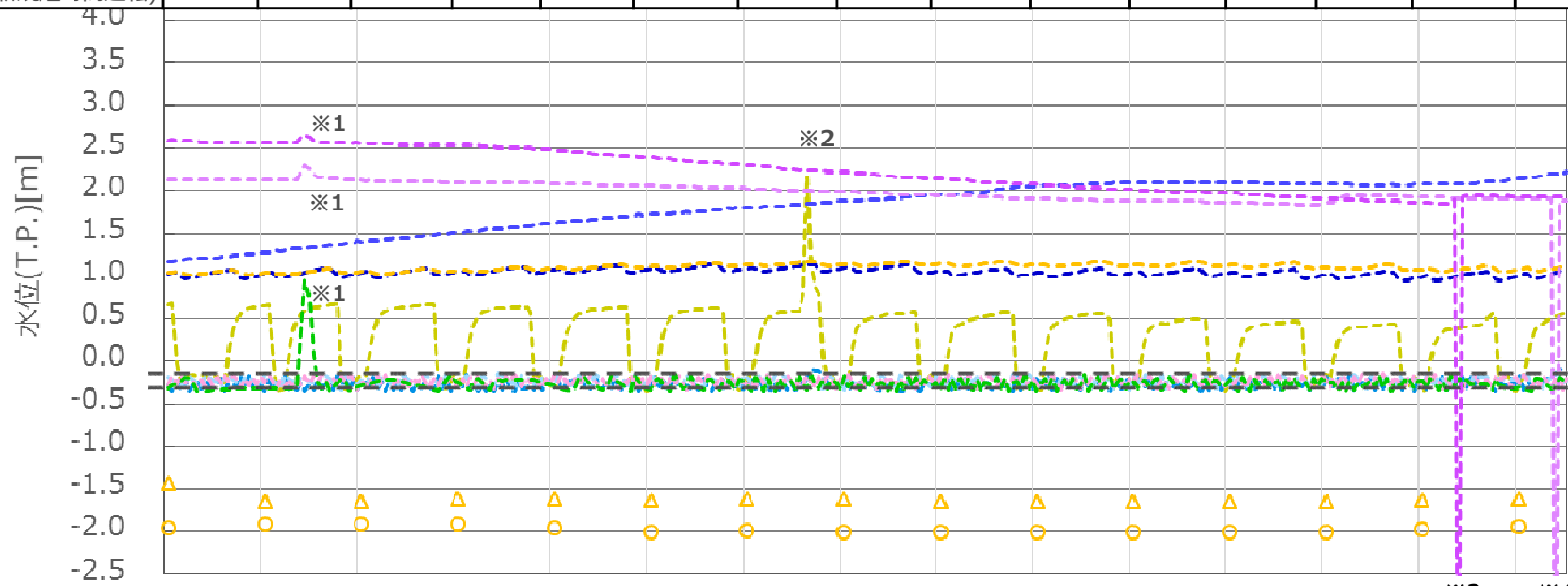
	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23 24	20 21 22 23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



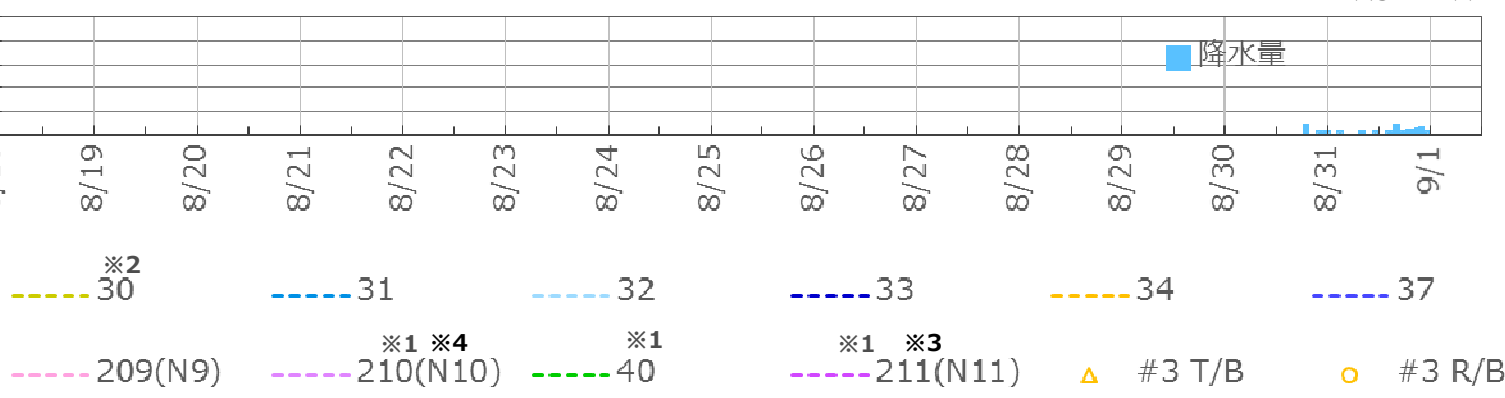
- ※1 No.208ポンプ交換 (8/17~8/22)  
関連停止 (8/22、No.207ポンプ)
- ※2 No.21、22 2号機燃料取り出しに伴う  
サブドレン設備ケーブル移設に伴い水位  
計取外し・取付け  
(No.21→8/26、No.22→8/27)
- ※3 No.18、19、207、208水位計点検  
(9/1)

# 至近の水位変動(3号機)

	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
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	30 210	30 210 211	30 210 211
(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)														

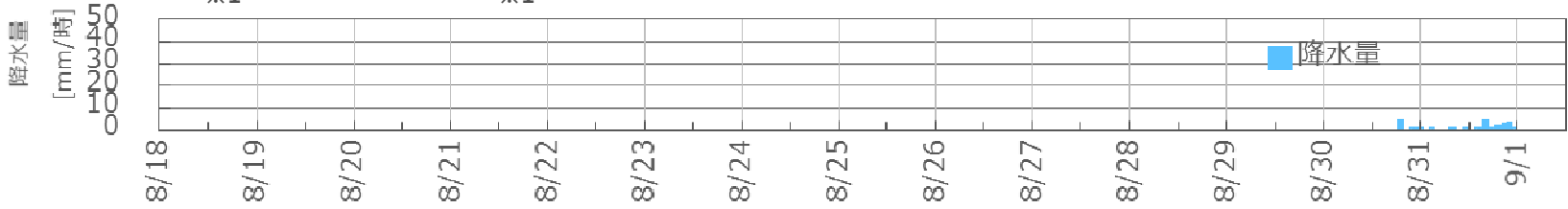
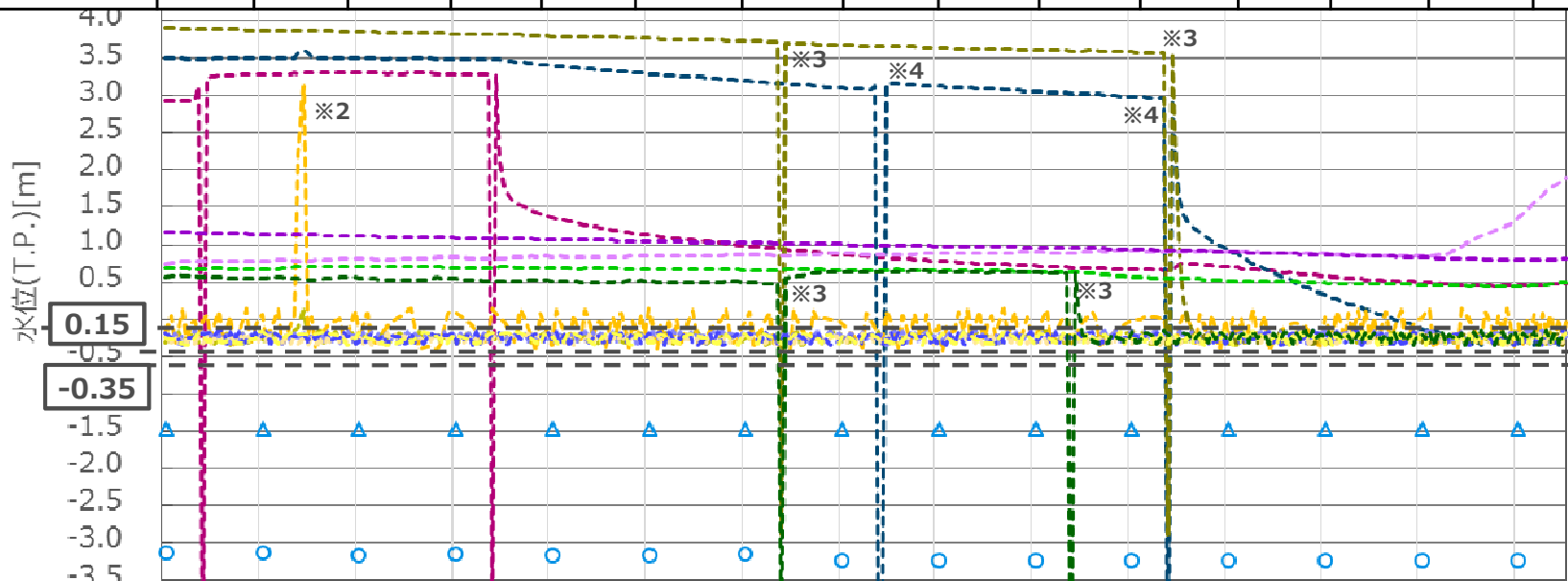


- ※1 No.4中継タンク移送配管清掃後の系統切替
- ※2 3号T/Bにおいてろ過水が漏えいした後に水位上昇(No.30)
- ※3 ポンプ交換に伴う停止(8/31~9/3)(No.211)
- ※4 ポンプ交換に伴う停止(9/1~9/4)(No.210)

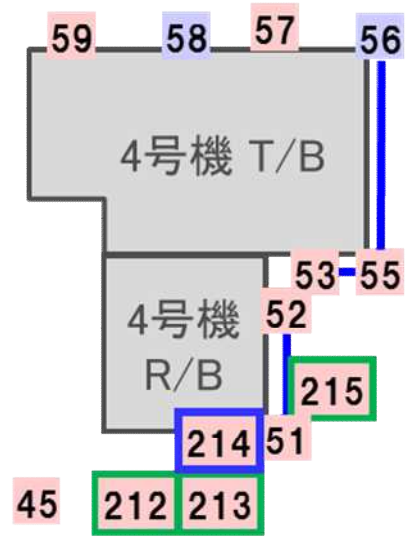


# 至近の水位変動(4号機)

	8/18	8/19	8/20	8/21	8/22	8/23	8/24	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	9/1
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	45 56	45 56	45 56	45 56	56	51 56 58 59	51 56 58 59 212	51 56 58 59 212	51 56 58 59 212	51 56 58 59 212	51 56 58 212	56 58	56 58	56 58	56 58
(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 45
- ※4 212(N12)
- 213(N13)
- ※2 214(N14)
- ※3 51
- 52
- 215(N15)
- 53
- 55
- 56
- 57
- 58
- ※3 59
- △ #4 T/B
- #4 R/B



- ※1 No.45ホップ交換 (8/18~8/21)
- ※2 No.4中継タンク移送配管清掃後の系統切替
- ※3 No.51ホップ交換 (8/24~8/28)  
No.59ホップ交換 (8/24~8/27)
- ※4 No.212ホップ交換 (8/25~8/28)

# 中継タンクくみ上げ量

単位：m<sup>3</sup>

	サブドレン					
	1	2	3	4	5	合計
8/19	50	75	49	79	69	322
8/20	52	74	46	86	67	325
8/21	46	60	46	85	67	304
8/22	45	64	39	159	66	373
8/23	44	61	57	157	65	384
8/24	44	59	55	156	64	378
8/25	47	60	49	152	66	374
8/26	46	58	51	148	62	365
8/27	47	59	52	144	64	366
8/28	44	58	60	144	85	391
8/29	44	61	63	264	75	507
8/30	43	67	60	252	70	492
8/31	45	61	61	242	67	476
9/1	54	71	68	232	77	502
平均						397

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

# サブドレン水質一覧(2020.9.3現在)

単位 : Bq/L

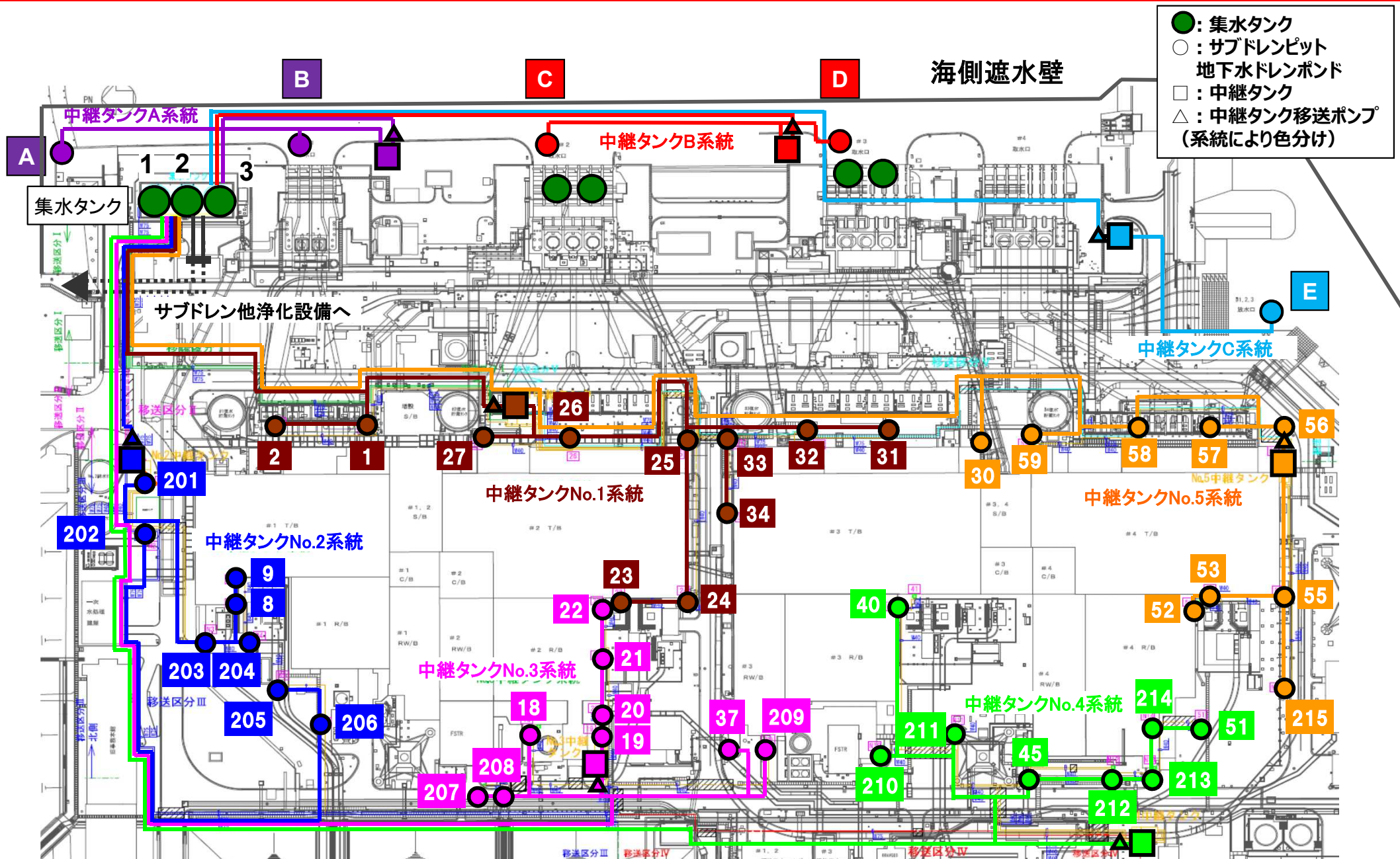
	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日	
既設ピット	1号機	1	7.2	120	32,000	180	2020.8.14	
			6.1	140	34,000	220	2020.8.28	
		2	4.1	4.6	5,300	130	2020.8.14	
			3.2	4.2	6,400	120	2020.8.28	
		8	3.5	19	21	4,400	2020.8.12	
			3.5	24	23	3,000	2020.8.26	
		9	4.0	16	60	4,900	2020.8.12	
			5.5	18	58	4,100	2020.8.26	
		2号機	18	13	310	280	1,500	2020.8.19
				6	130	160	840	2020.8.26
	19		14	190	230	2,400	2020.8.19	
			12	200	330	1,300	2020.8.26	
	20		4.0	4.9	9	1,200	2020.8.11	
			5.3	4.7	11.0	760	2020.8.25	
	21		3.0	7	9	270	2020.8.11	
			3.7	5	11.0	420	2020.8.25	
	22		5.7	130	230	110	2020.8.11	
			4.8	76	120	120	2020.8.25	
	23	6	66	75	110	2020.8.11		
		5.3	83	110	120	2020.8.25		
	24	22	360	480	260	2020.8.11		
		13	310	430	1,100	2020.8.25		
	25	150	3,000	3,900	27,000	2020.8.11		
		160	3,500	4,800	34,000	2020.8.25		
	26	74	1,600	2,300	12,000	2020.8.11		
		88	1,700	2,100	14,000	2020.8.25		
	27	62	1,300	3,400	5,800	2020.8.11		
		88	1,900	5,000	11,000	2020.8.25		
	3号機	30	27	480	4,900	1,600	2020.8.14	
			27	400	4,800	1,200	2020.8.28	
		31	4.3	5	600	430	2020.8.14	
			5.7	5	720	530	2020.8.28	
		32	5.9	5	2	1,500	2020.8.14	
			5.2	4	10	1,700	2020.8.28	
		33	5.2	4	10	3,200	2020.8.14	
			4.8	5	10	3,800	2020.8.28	
		34	3.5	13	14	5,700	2020.8.14	
			4.4	13	27	4,700	2020.8.28	
	37	5.2	4	10	300	2020.8.12		
		4.2	5	9.9	250	2020.8.28		
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	2.7	3.8	11	100	2020.7.3
			3.5	5.1	10	120	2020.8.28
		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	4.4	4.7	10	290	2020.8.12
			5.3	4.5	9.4	230	2020.8.26
		204	3.7	4.7	10	700	2020.8.12
			4.1	4.4	9.4	550	2020.8.26
		205	4.4	4.4	10	3,300	2020.8.12
			5.9	4.2	9.4	1,500	2020.8.26
	206	6.1	6	10	110	2020.8.12	
		4.6	5.1	9.4	150	2020.8.26	
	2号機	207	5.9	14	20	880	2020.8.12
			5.2	8	20	750	2020.8.26
	2号機	208	5.3	8	10	2,000	2020.8.12
			4.4	7	22	1,900	2020.8.26
	3号機	209	3.5	4.8	13.0	410	2020.7.17
			5.0	4.6	10	240	2020.8.28
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	3.4	4.0	13	120	2020.7.17	
		4.6	7	10	120	2020.8.28	
	215	5.1	4.3	12	110	2019.10.25	
3.7		3.9	8.9	110	2020.3.27		

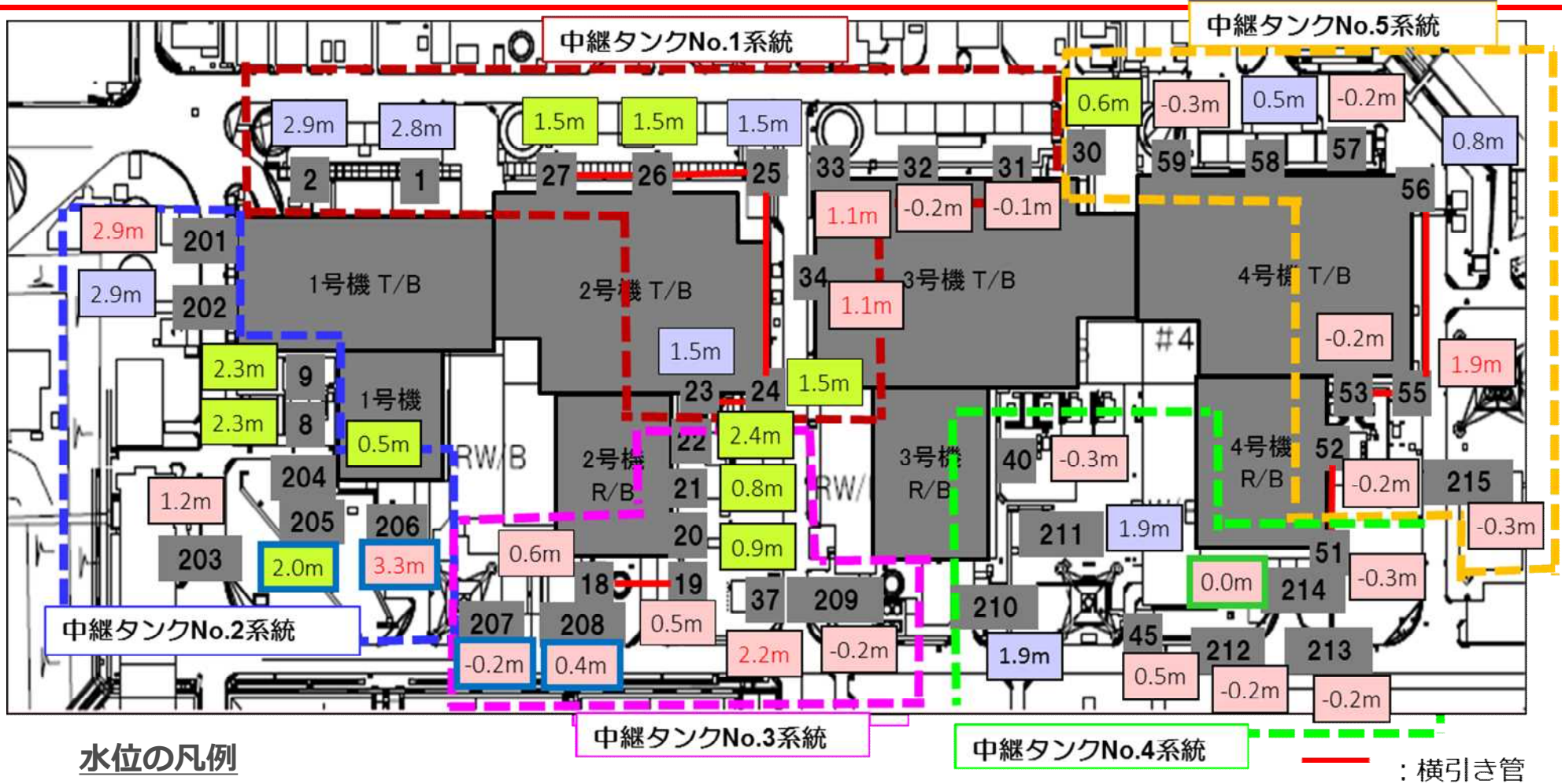


# 【参考1】サブドレン・地下水ドレン 中継タンク系統図



※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(2020.9.2.12時時点)



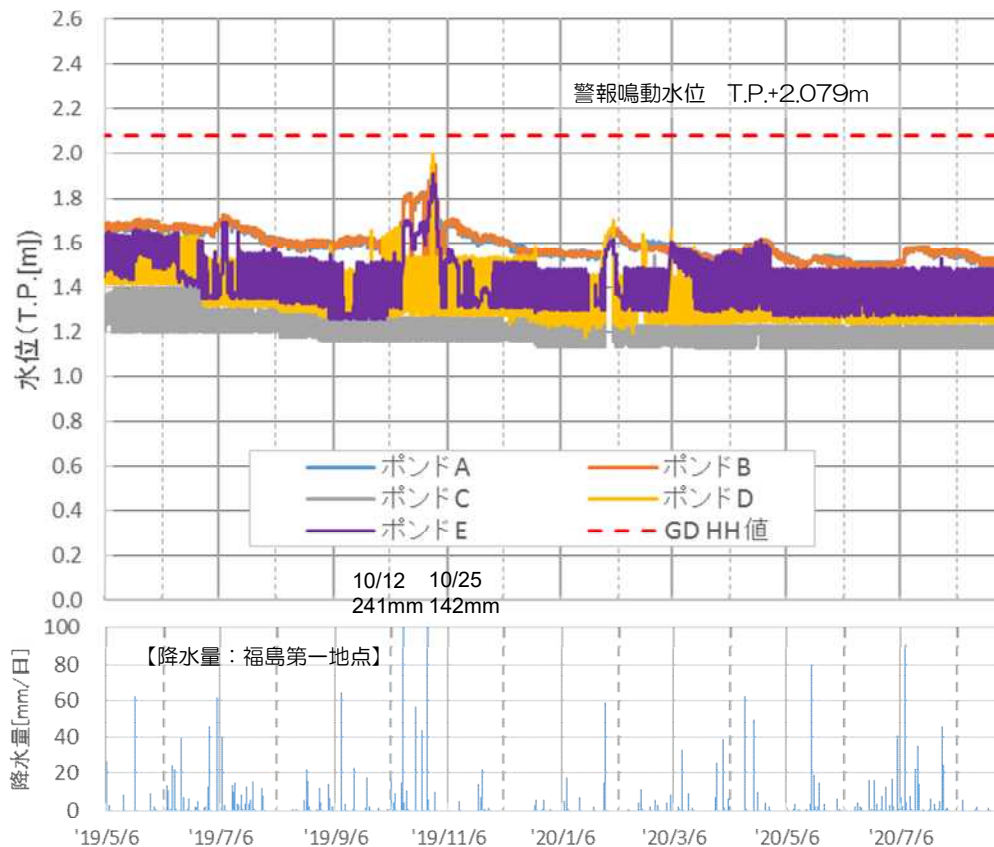
## 水位の凡例

- : 連続稼働中 (26基/45基) [うち、設定水位より高めのピットは朱書き(6基)]
- : 短時間運転 (10基/45基)
- : 停止中 (9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.202ピット	ポンプ交換	8/31~9/3
No.211ピット	ポンプ交換	8/31~9/3
No.210ピット	ポンプ交換	9/1~9/4
No.201ピット	ポンプ交換	9/7~9/10
No.205ピット	ポンプ交換	9/7~9/11
No.56ピット	ポンプ交換	9/8~9/11
No.31ピット	ポンプ交換	9/14~9/17
No.33ピット	ポンプ交換	9/14~9/17
No.56ピット	ポンプ交換	9/15~9/18
No.34ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.37ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.58ピット	ポンプ交換	9/28~10/1

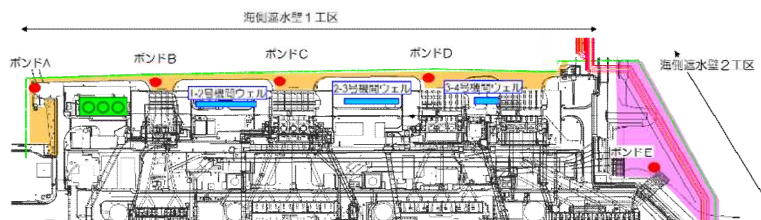


【地下水ドレンポンド・観測井平均水位】



※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(m<sup>3</sup>) 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			
8/17	0	0	23	0	72	0	95	0	95
8/18	0	0	22	0	65	0	87	0	87
8/19	0	0	12	0	59	0	71	0	71
8/20	0	0	4	0	65	0	69	0	69
8/21	0	0	3	0	71	0	74	0	74
8/22	0	0	5	0	71	0	76	0	76
8/23	0	0	5	0	69	0	74	0	74
8/24	0	0	3	0	75	0	78	0	78
8/25	0	0	5	0	65	0	70	0	70
8/26	0	0	3	0	54	0	57	0	57
8/27	0	0	5	0	55	0	60	0	60
8/28	0	0	5	0	61	0	66	0	66
8/29	0	0	3	0	57	0	60	0	60
8/30	0	0	4	0	72	0	76	0	76
平均	0	0	7	0	65	0	72	0	72

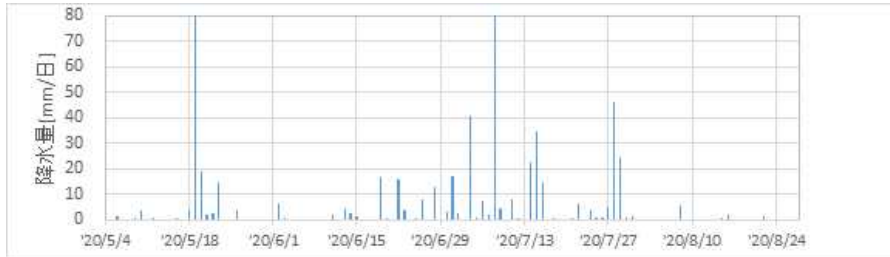
■ ウェルポイントT/B移送量(m<sup>3</sup>) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
8/17	6	0	0	6
8/18	6	0	0	6
8/19	0	0	0	0
8/20	13	0	0	13
8/21	7	0	0	7
8/22	13	0	0	13
8/23	0	0	0	0
8/24	7	0	0	7
8/25	13	0	0	13
8/26	7	0	0	7
8/27	13	0	0	13
8/28	6	0	0	6
8/29	7	0	0	7
8/30	7	0	0	7
平均	8	0	0	7

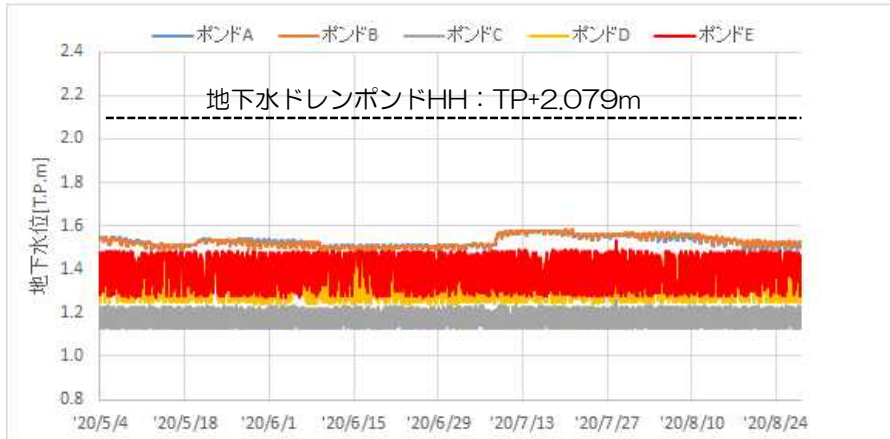
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

# 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）



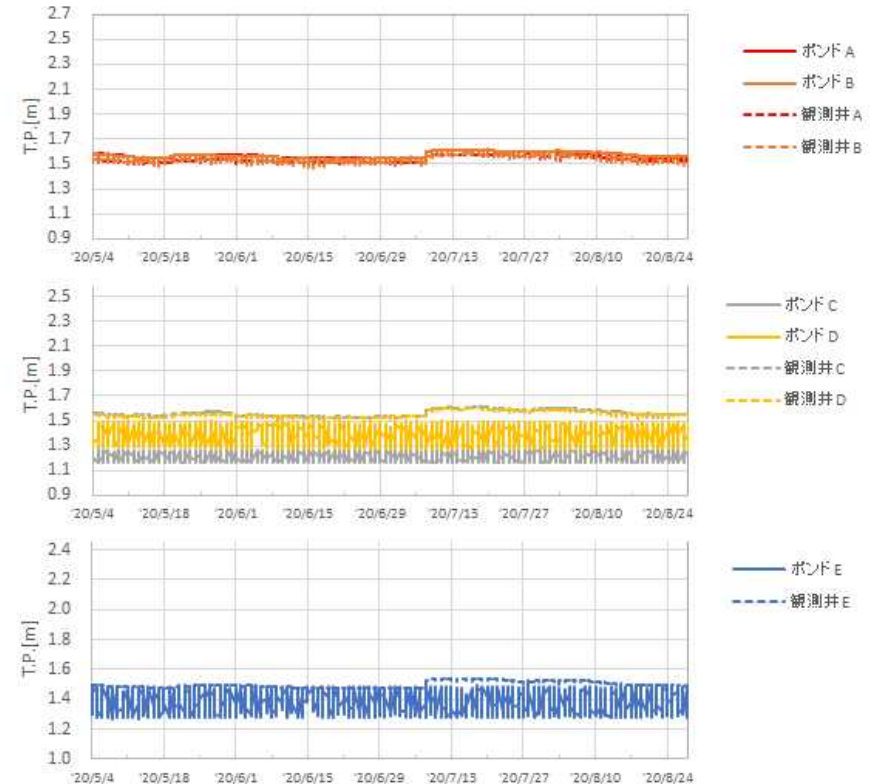
地下水ドレンポンド水位



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, 500~3,000Bq/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。

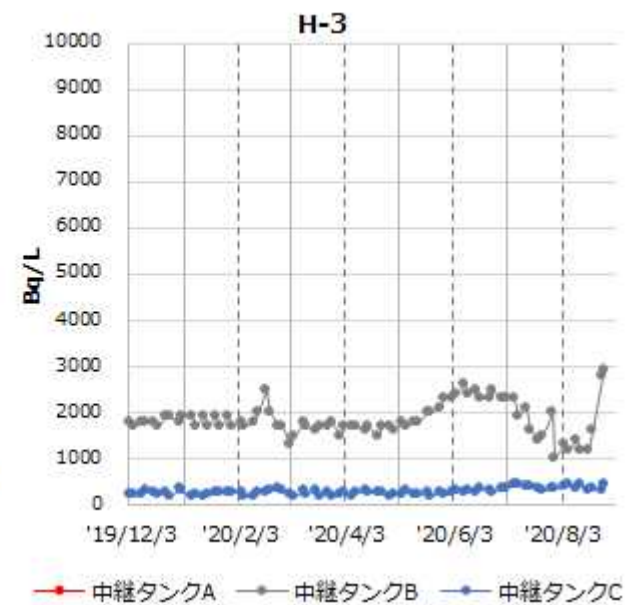
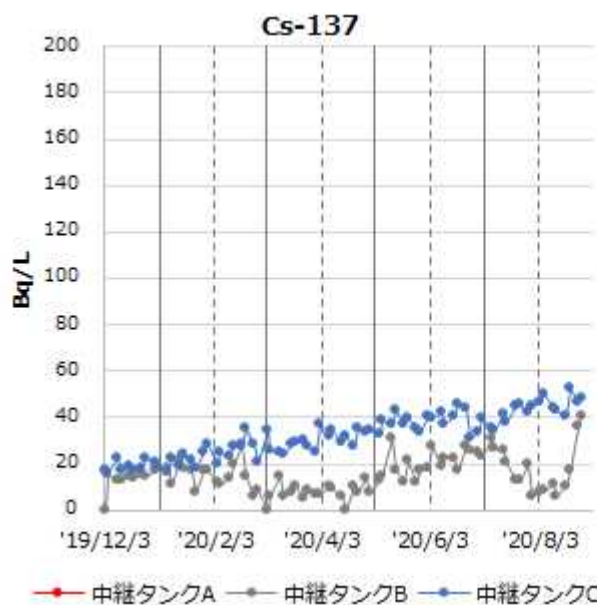
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※  
中継タンクB, C；2020/8/27

(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	40	2800	2,900
C	48	450	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、6,000Bq/L程度で推移。

採取日 8/18

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<6.0	4,000	580
B	<4.3	3,500	640
C	100	4,000	6,000
D	<5.6	730	860
E	46	430	400

