

---

# サブドレン稼働状況について

2021年4月28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

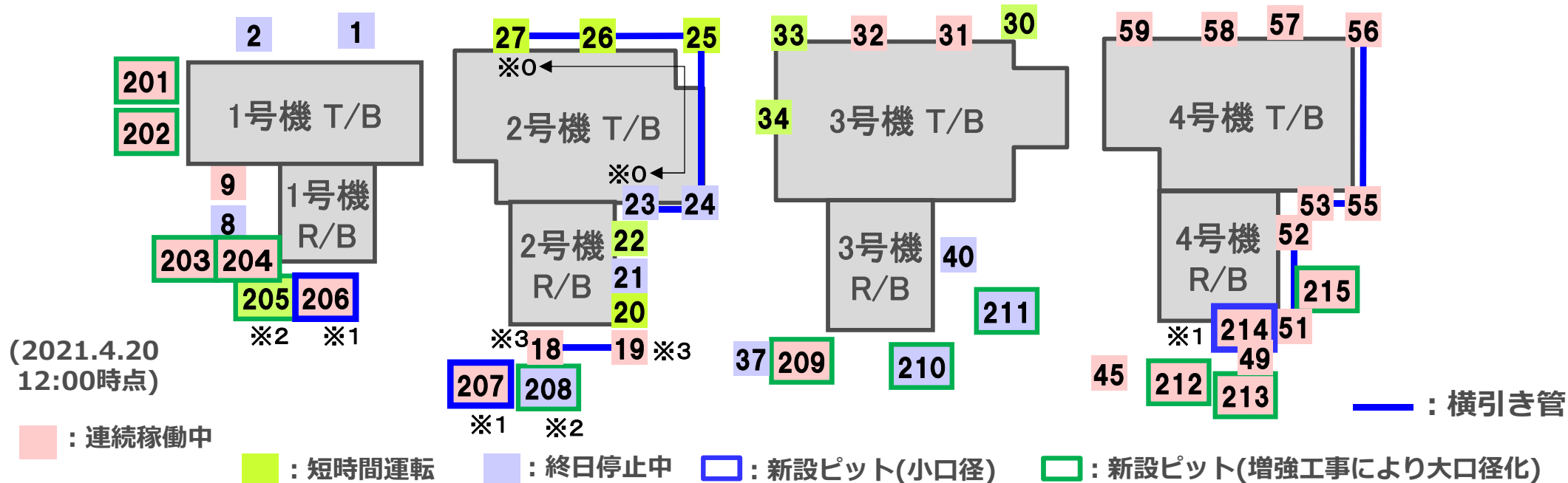
対象ピット	期間	設定値(m)			
		L値	H値(大口径)	H値(小口径)	
周辺ピット	2020/2/7~	T.P. -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350	
	2020/2/18~	T.P. -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150	
	2020/11/12~ ※0	T.P. -0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050	
	2020/11/24~ ※1	T.P. -0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050	
No.205~No.208	2020/2/18~ ※2	No.205、208	T.P.-0.10	T.P.0.10	-
		No.206、207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

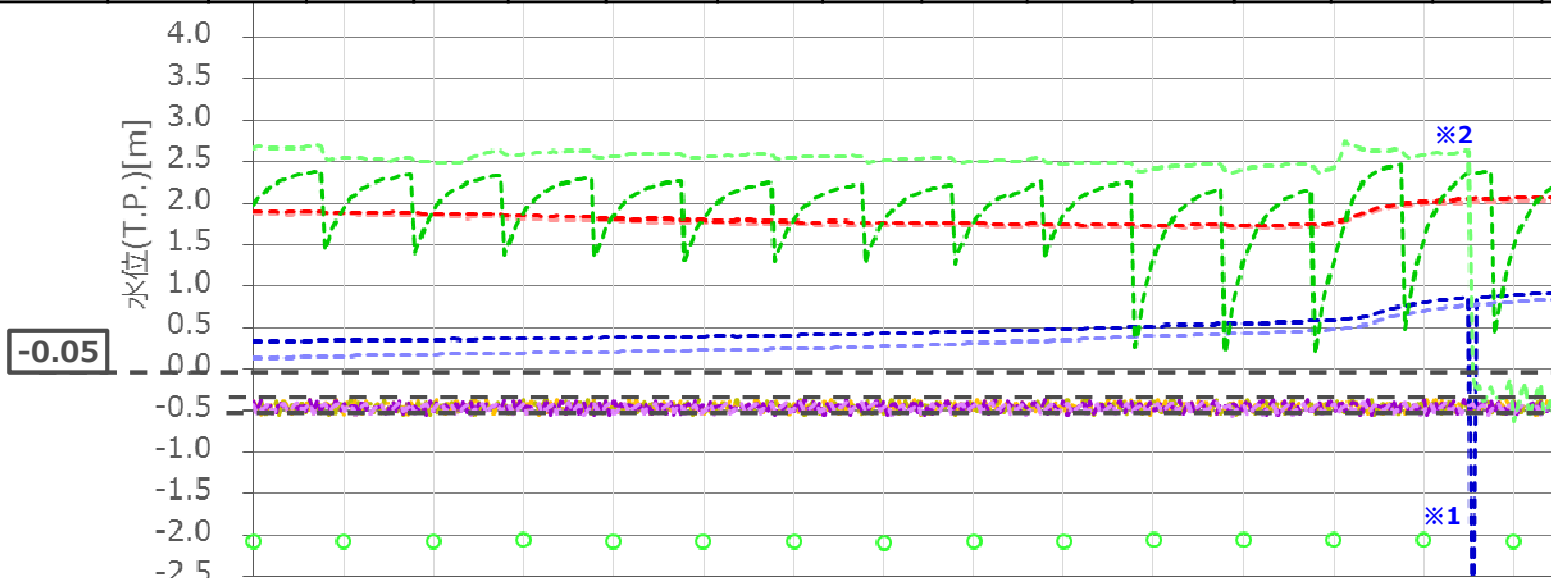
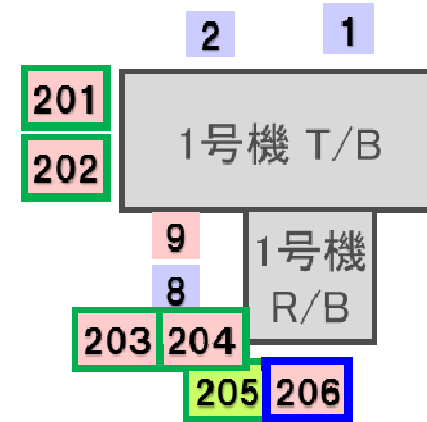
※2 トリチウム濃度の高い地下水の汲上を抑制するために、No.206,207ピットより水位設定値を高く設定している。

※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。



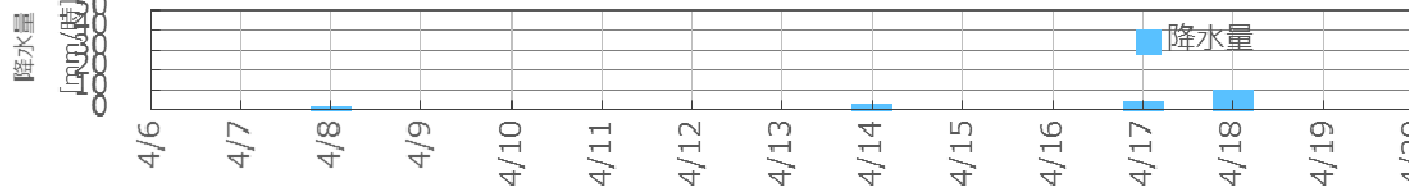
# 至近の水位変動(1号機)

	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205	1 2 8 205
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



※1 ポンプ交換に伴う水位計引上げによる水位変動  
(No.8 : 4/19~4/21)

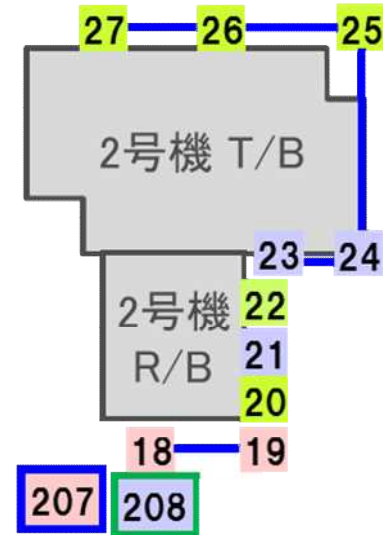
※2 汲み上げ流量調整による設定水位への復帰  
(No.206 : 4/19)



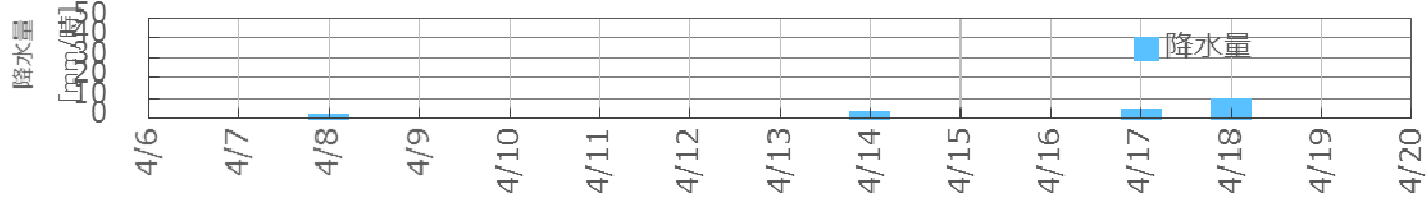
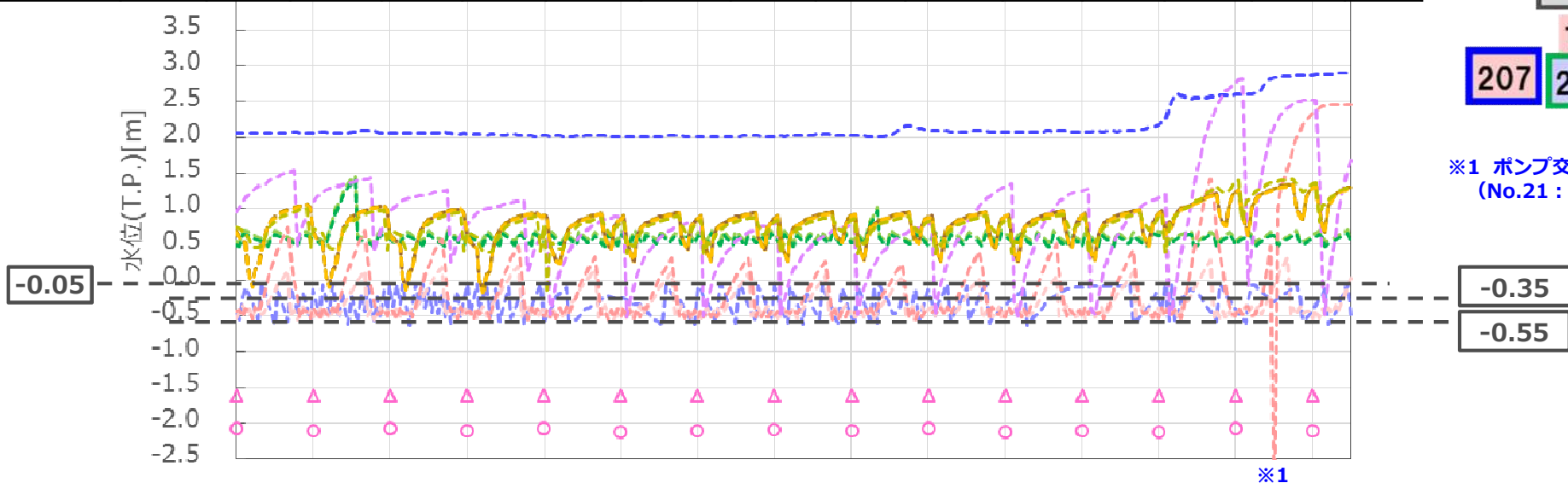
- - - 1      - - - 2      - - - 201(N1)      - - - 202(N2)      - - - 203(N3)      ※1 8  
 - - - 9      - - - 204(N4)      - - - 205(N5)      ※2 206(N6)      ○ #1 R/B

# 至近の水位変動(2号機)

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



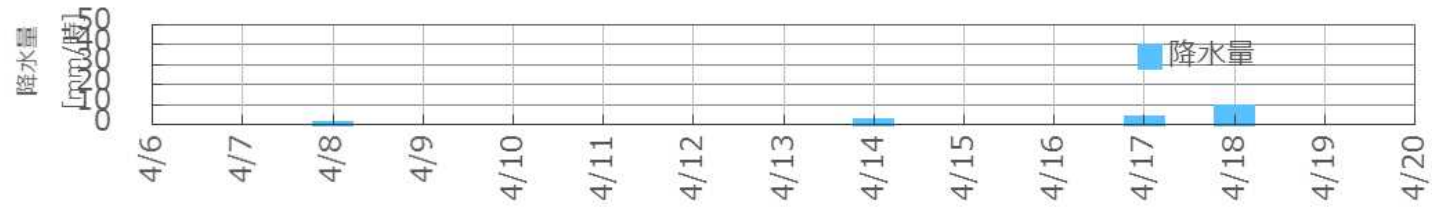
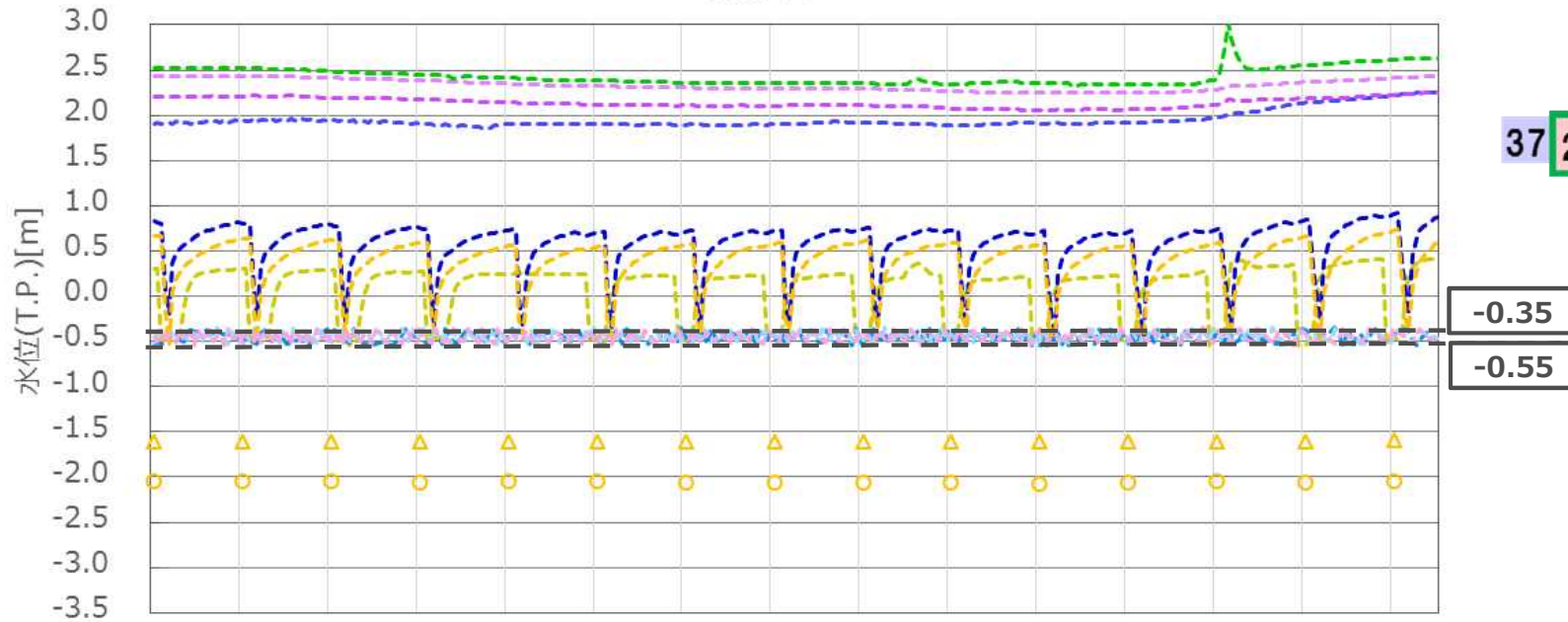
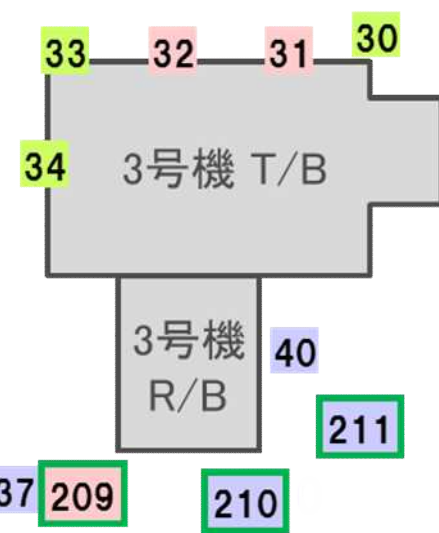
※1 ポンプ交換に伴う停止  
(No.21 : 4/19~4/21)



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

# 至近の水位変動(3号機)

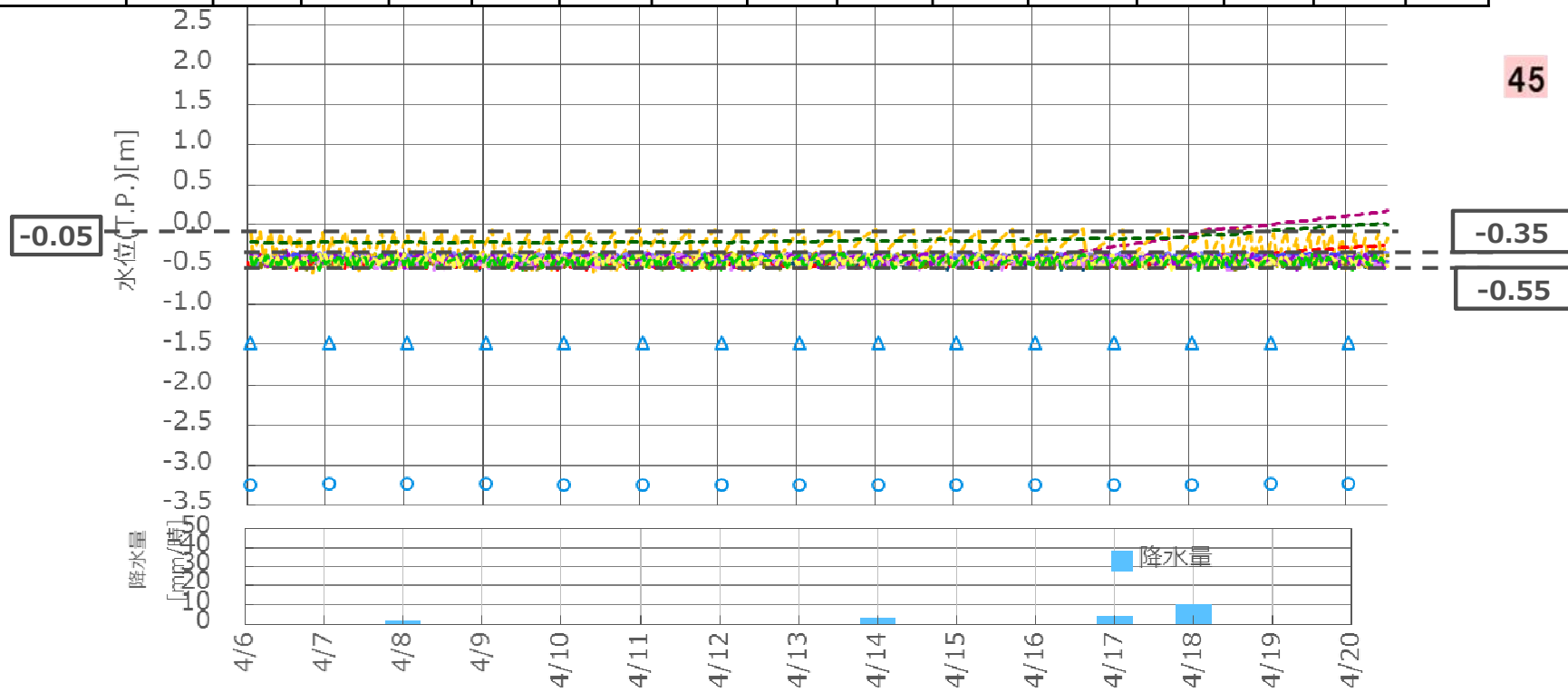
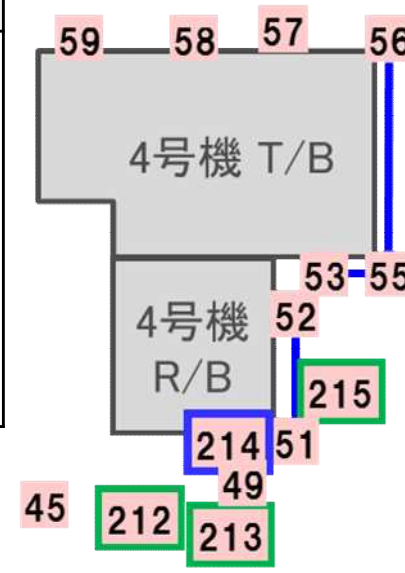
	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20
停止ピット (青:一時停止)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
流量調整	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
(下線: 新規停止 新規短時間運 転)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	40	40	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	210	210	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	211	211	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
			211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211



- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 37
- 209(N9)
- 210(N10)
- 40
- 211(N11)
- △ #3 T/B
- #3 R/B

# 至近の水位変動(4号機)

	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20
停止ピット (青:一時停止) 流量調整															
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



- - - 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：m<sup>3</sup>

	サブドレン					
	1	2	3	4	5	合計
4/6	71	69	38	116	133	427
4/7	70	69	36	114	130	419
4/8	70	67	35	114	126	412
4/9	64	65	32	111	121	393
4/10	60	65	30	112	117	384
4/11	51	64	28	110	113	366
4/12	52	61	26	112	110	361
4/13	49	61	27	110	109	356
4/14	49	59	27	111	107	353
4/15	47	60	27	110	113	357
4/16	53	59	30	106	113	361
4/17	53	57	29	102	113	354
4/18	56	58	38	105	141	398
4/19	66	61	33	107	156	423
平均						383

(くみ上げ量は0時から24時間)

# サブドレン水質一覧(2021.4.22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	6.7	140	12,000	1,200	2021.4.9	
			6.4	110	8,100	1,700	2021.4.21	
		2	3.6	5	23,000	320	2021.4.9	
			4.4	5.6	24,000	260	2021.4.21	
		8	5.8	17	23	200	2021.4.7	
				290	310	3,300	2021.4.14	
		9	4.2	6	32	6,200	2021.4.7	
			3.3	6	18	7,500	2021.4.14	
		2号機	18	12	350	490	430	2021.4.7
				56	1,400	1,400	480	2021.4.14
	19		26	650	760	470	2021.4.7	
			21	580	660	460	2021.4.14	
	20		4.7	4	9	580	2021.4.13	
			5.3	5	10	810	2021.4.19	
	21		2.8	7	11	190	2021.4.13	
			5.1	5.6	11	170	2021.4.19	
	22		4.8	50	64	210	2021.4.13	
			4.6	29	29	140	2021.4.19	
	23		4.1	95	99	140	2021.4.13	
			6.1	130	180	110	2021.4.19	
	24		11	300	370	100	2021.4.13	
			18	520	750	940	2021.4.19	
	25	92	2,100	3,700	8,200	2021.4.13		
		37	1,100	2,200	3,100	2021.4.19		
	26	44	1,100	1,900	3,700	2021.4.13		
		24	580	1,200	780	2021.4.19		
	27	130	3,400	13,000	2,600	2021.4.13		
		120	3,200	12,000	2,200	2021.4.19		
	3号機	30	6.1	160	8,000	2,200	2021.4.9	
			9	170	4,100	2,100	2021.4.21	
		31	6.3	4.8	420	470	2021.3.26	
			3.8	8	550	590	2021.4.9	
		32	4.2	5.4	10.0	1,500	2021.3.26	
			4.7	5.6	9	1,900	2021.4.9	
		33	4.1	4.4	10	9,100	2021.3.26	
			3.0	4	9	8,900	2021.4.9	
		34	4.0	20	29	5,300	2021.3.26	
			4.2	18	32	5,900	2021.4.9	
	37	6.1	4.8	9	120	2021.4.9		
		4.0	4.1	11	120	2021.4.16		
40	4.8	120	220	120	2020.9.11			
		21	370		2020.12.8			

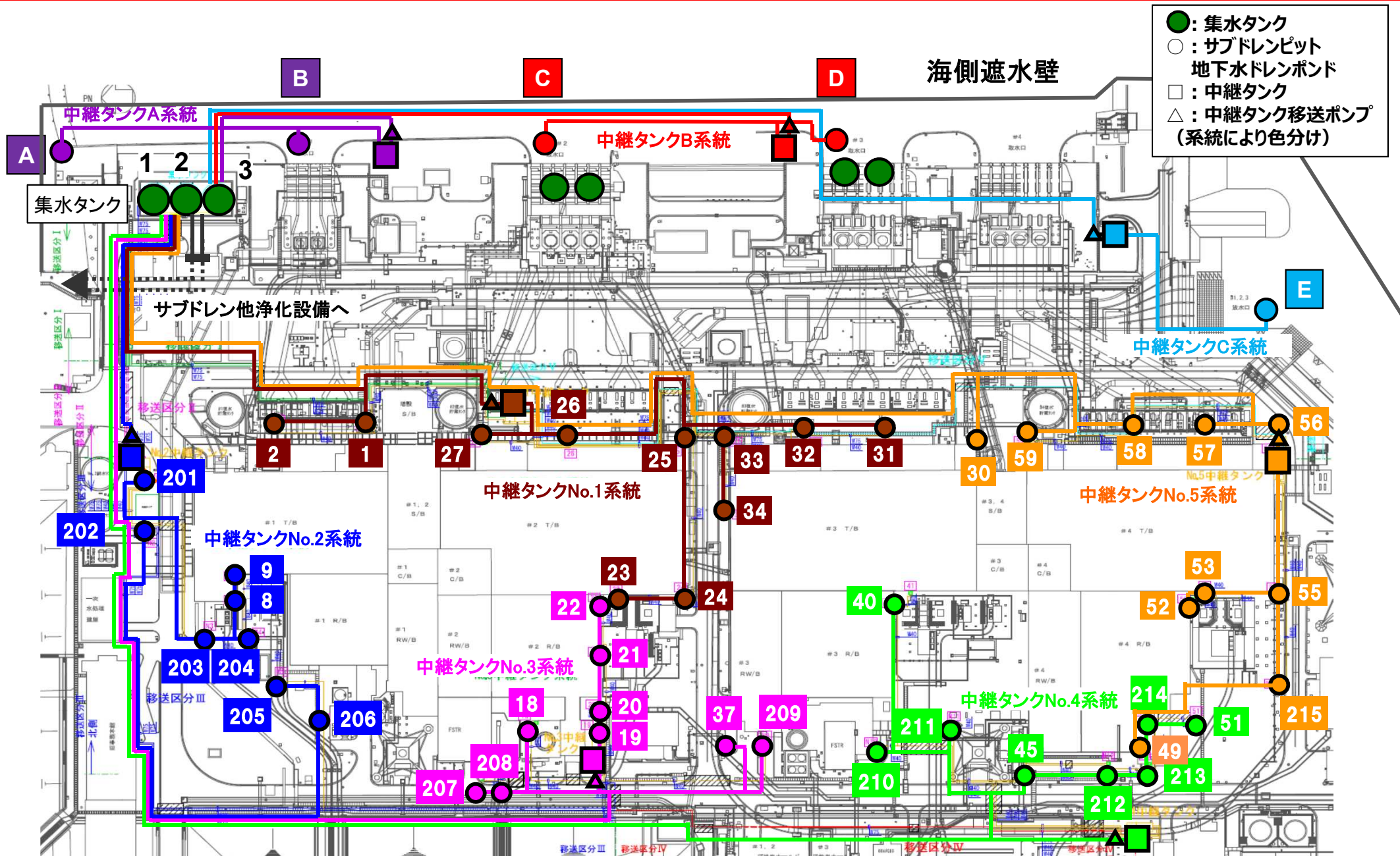
※No.40の空欄(12/8分)は、油分混入による計測不可のため。

- 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	5.9	9.4	130	2021.3.12
			5.3	4.9	9.4	120	2021.4.9
		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
		新設ピット	1号機	201	5.1	5.0	8.2
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	4.3			4.4	10	240	2021.4.7
	4.4			4.4	9	260	2021.4.14
204	4.1			4.4	8	11,000	2021.4.7
	4.6			4.7	9	11,000	2021.4.14
205	3.9			4.8	8	4,800	2021.4.7
	3.4			4.2	9	2,300	2021.4.14
206	3.5		3.4	8	120	2021.4.7	
	2.8		4.3	9	110	2021.4.14	
2号機	207		4.7	5.9	13	2,400	2021.4.7
			4.6	6	15	2,700	2021.4.14
208	3.7		6	12	1,500	2021.4.7	
	4.5		5.1	11	1,100	2021.4.14	
3号機	209		3.8	4.8	9	140	2021.4.9
			3.9	4.2	11	170	2021.4.16
	210		5.2	3.4	9	110	2021.4.9
4.8		4.4	11	120	2021.4.16		
211	4.0	4.7	9	110	2021.4.9		
	5.3	5.6	11	120	2021.4.16		
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	4.3	5	10	120	2021.2.26	
4.8		11	12	120	2021.3.24		
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	3.9	4.7	9.4	115	2021.4.9
			5.2	5.3	11	120	2021.4.16

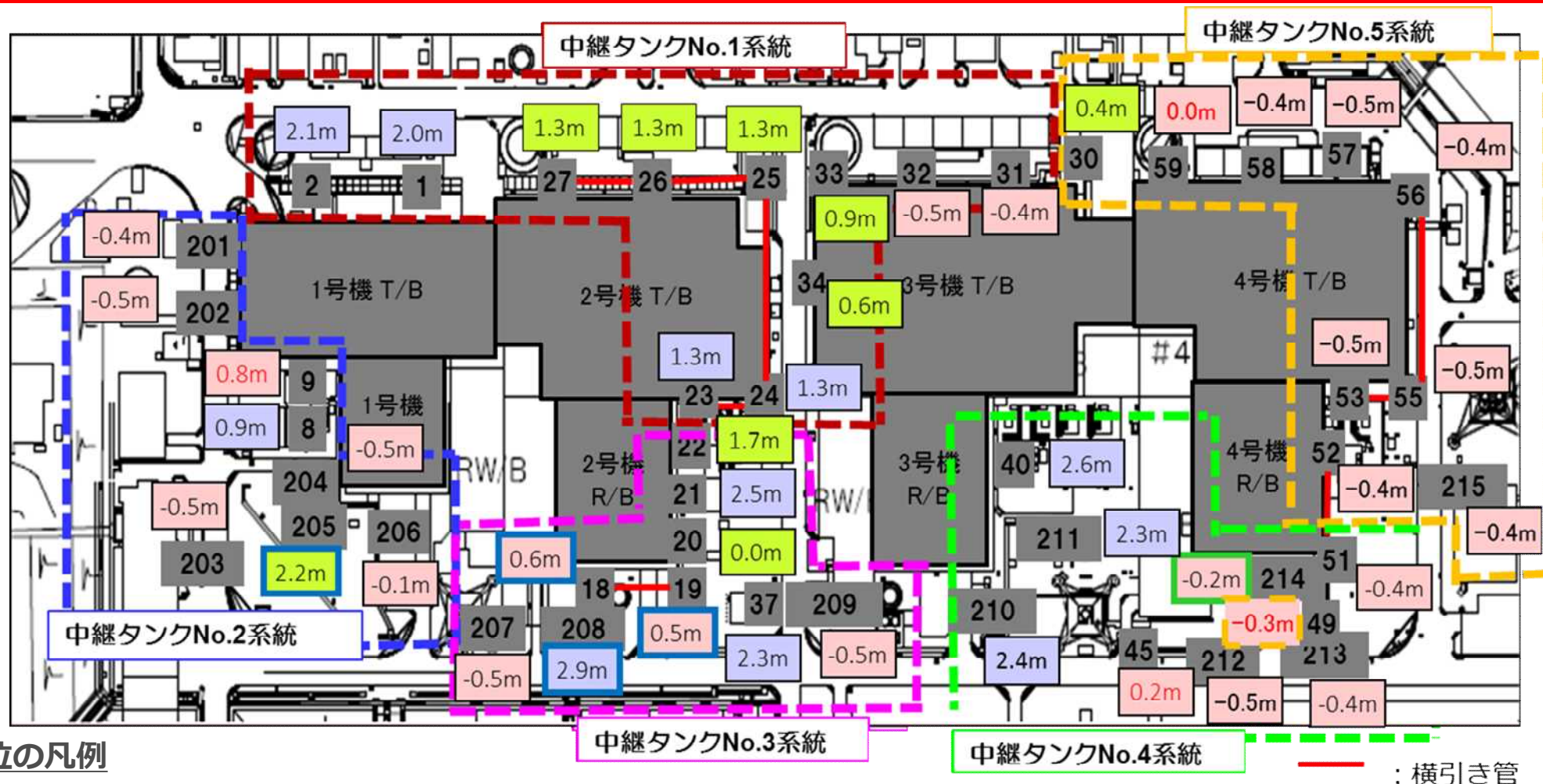


# 【参考1】サブドレン・地下水ドレン 中継タンク系統図



※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(2021.4.20.12時時点)



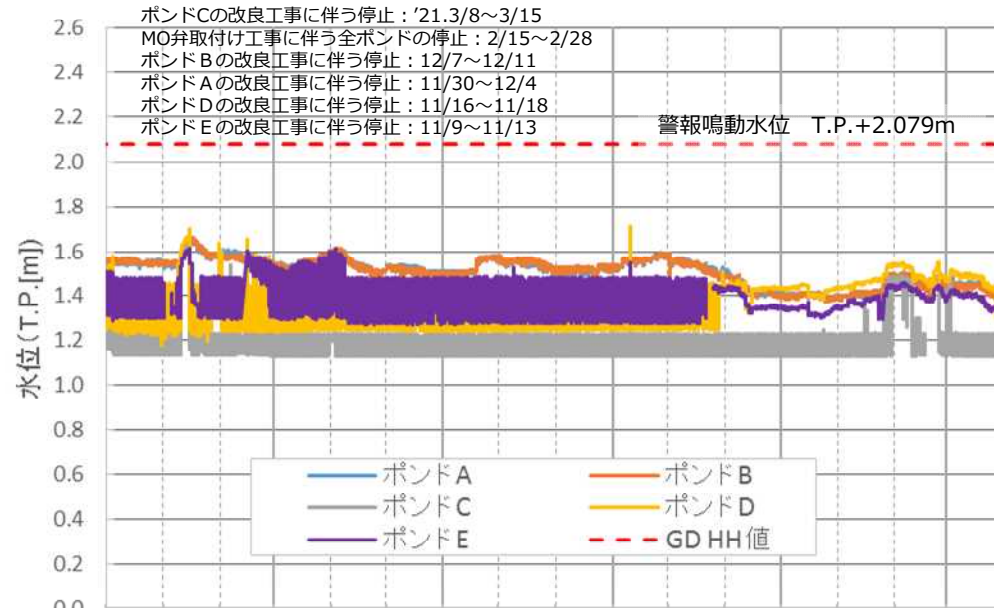
## 水位の凡例

- : 連続稼働中 (大口径ピットの設定水位-0.55~-0.35m) (26基/46基)  
[うち、設定水位より高めのパットは朱書き(4基)]
- : 短時間運転 (9基/46基)
- : 停止中 (11/46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)

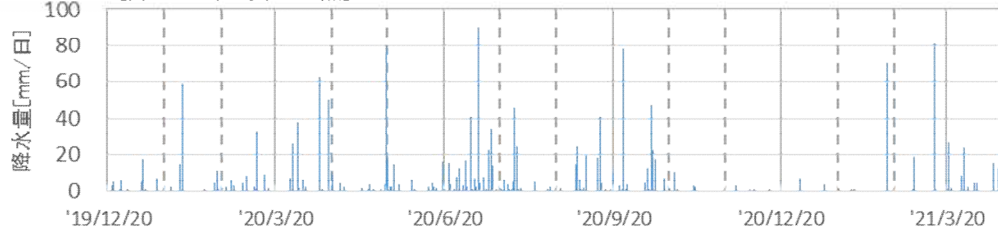
保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.8ピット	揚水ポンプ交換	4/19 ~ 4/21
No.21ピット	揚水ポンプ交換	4/19 ~ 4/21
No.208ピット	揚水ポンプ交換	4/26 ~ 4/27
No.9ピット	揚水ポンプ交換	5/11 ~ 5/13
No.209ピット	揚水ポンプ交換	5/11 ~ 5/13
No.5中継タンク系統	中継タンク・PE管清掃	5/24~5/28

※No.40, No.210, No.212は、No.40の油分混入対応のため、復旧時期未定。

【地下水ドレンポンド水位】

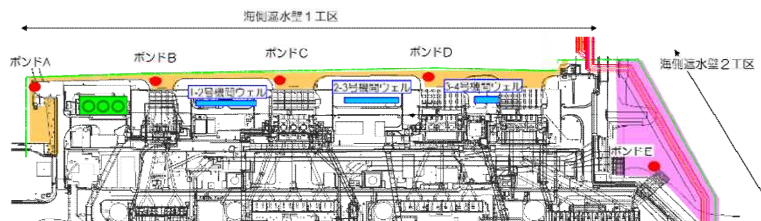


【降水量：福島第一地点】



※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			
4/5	0	0	22	0	34	0	56	0	56
4/6	0	0	24	0	45	0	69	0	69
4/7	0	0	25	0	45	0	70	0	70
4/8	0	0	27	0	41	0	68	0	68
4/9	0	0	28	0	44	0	72	0	72
4/10	0	0	29	0	43	0	72	0	72
4/11	0	0	28	0	39	0	67	0	67
4/12	0	0	27	0	37	0	64	0	64
4/13	0	0	25	0	36	0	61	0	61
4/14	0	0	24	0	33	0	57	0	57
4/15	0	0	24	0	33	0	57	0	57
4/16	0	0	12	0	31	0	43	0	43
4/17	0	0	3	0	28	0	31	0	31
4/18	0	0	25	0	28	0	53	0	53
平均	0	0	23	0	37	0	60	0	60

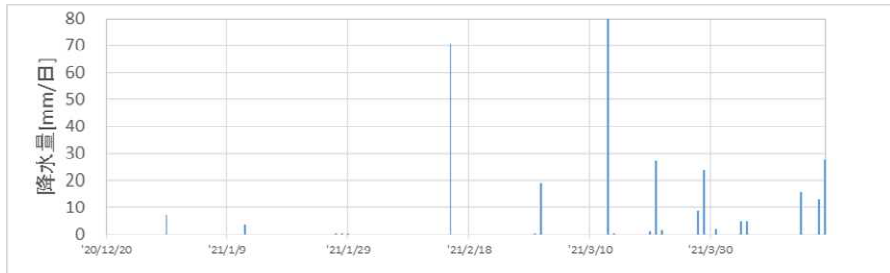
■ ウェルポイントT/B移送量(m<sup>3</sup>) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
4/5	7	0	0	7
4/6	6	0	0	6
4/7	7	0	0	7
4/8	7	0	0	7
4/9	6	0	0	6
4/10	7	0	0	7
4/11	0	0	0	0
4/12	13	0	0	13
4/13	20	0	0	20
4/14	20	0	0	20
4/15	13	0	0	13
4/16	7	0	0	7
4/17	7	0	0	7
4/18	7	0	0	7
平均	9	0	0	9

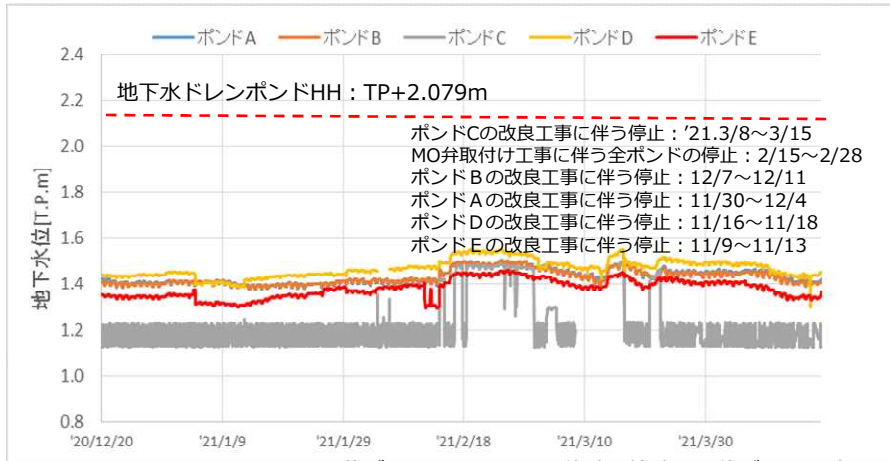
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

# 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）

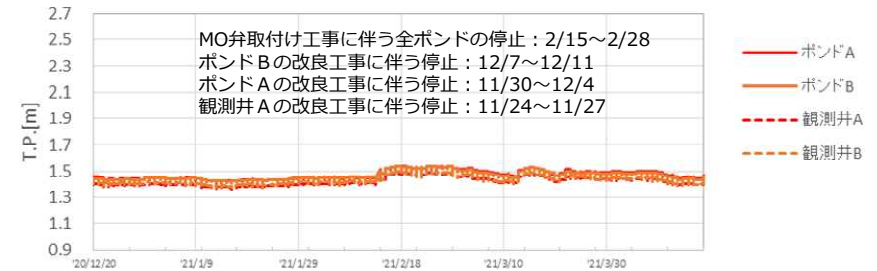
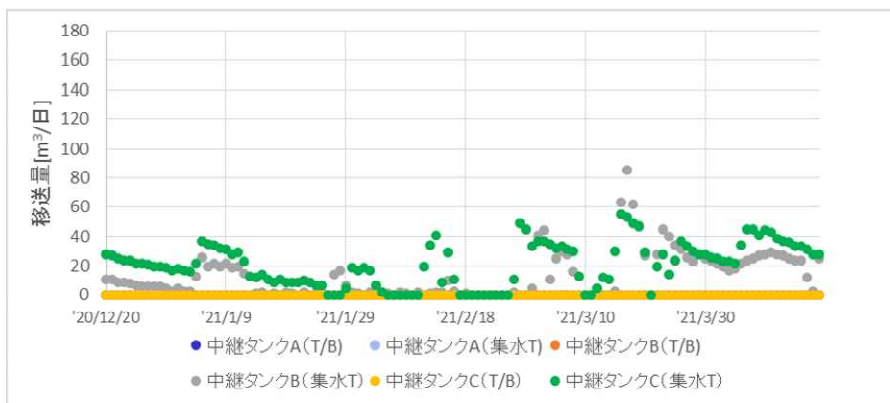


地下水ドレンポンド水位



※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	[稼働状況]
ポンドA	T.P.1200mm	~ 1000mm	観測井の水位変動状況等に応じて稼働
ポンドB	T.P.1200mm	~ 1000mm	観測井の水位変動状況等に応じて稼働
ポンドC	T.P.1230mm	~ 1130mm	稼働中
ポンドD	T.P.1430mm	~ 1230mm	稼働中（流量調整を適宜実施）
ポンドE	T.P.1480mm	~ 1280mm	観測井の水位変動状況等に応じて稼働

- 2021/3/20の地震により、全停止（3/22 11時~13時に復旧）

## ◆ 中継タンク

- セシウム137 ; 中継タンクBは、ポンドCの濃度低下により、至近では検出限界値（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、低下傾向を継続しており、至近では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、一時的に10,000Bq/L程度まで上昇したが、現状では上昇前の1,000Bq/L程度まで低下、同程度の濃度で推移している。  
(参考に示すポンドCの濃度低下及びくみ上げ量増加の影響と推定)

(記載データ採取日)

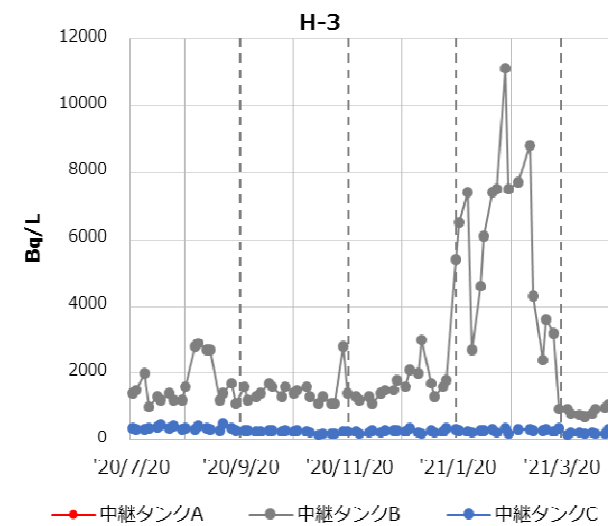
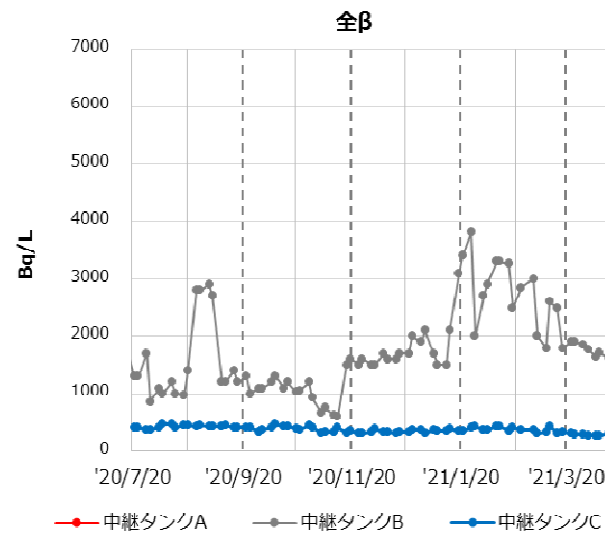
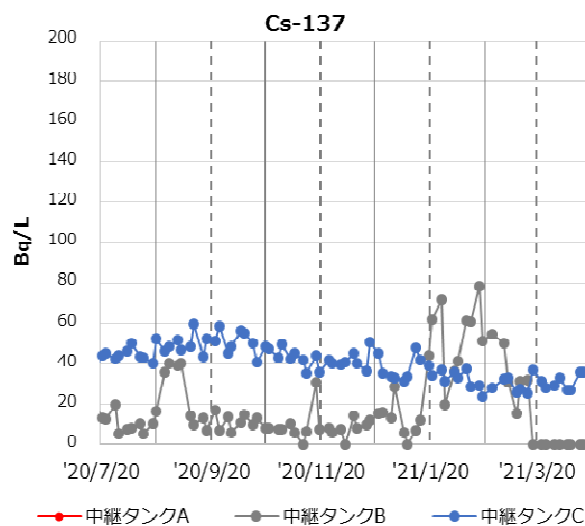
中継タンクA ; 2017/12/8※

中継タンクB, C ; 2021/4/15

(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	<4.5	1,600	1,100
C	36	290	340

※ 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 程度で推移していたが、5Bq/L 程度に低下。  
ポンドEは、横ばいで50Bq/L以下程度で推移。
- 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, Eは、500Bq/L程度で推移。  
ポンドBは、3,000Bq/L程度に上昇し、その後横ばい。  
ポンドCは、8,000~12,000Bq/L程度で推移していたが、ポンド内改良工事後低下して、1,000Bq/L以下で推移。

採取日 4/13

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<3.8	3,300	580
B	<4.4	4,200	3,000
C	<4.4	2,000	570
D	<6.0	1,400	1,000
E	29	300	300

