
サブドレン稼働状況について

2021年2月5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

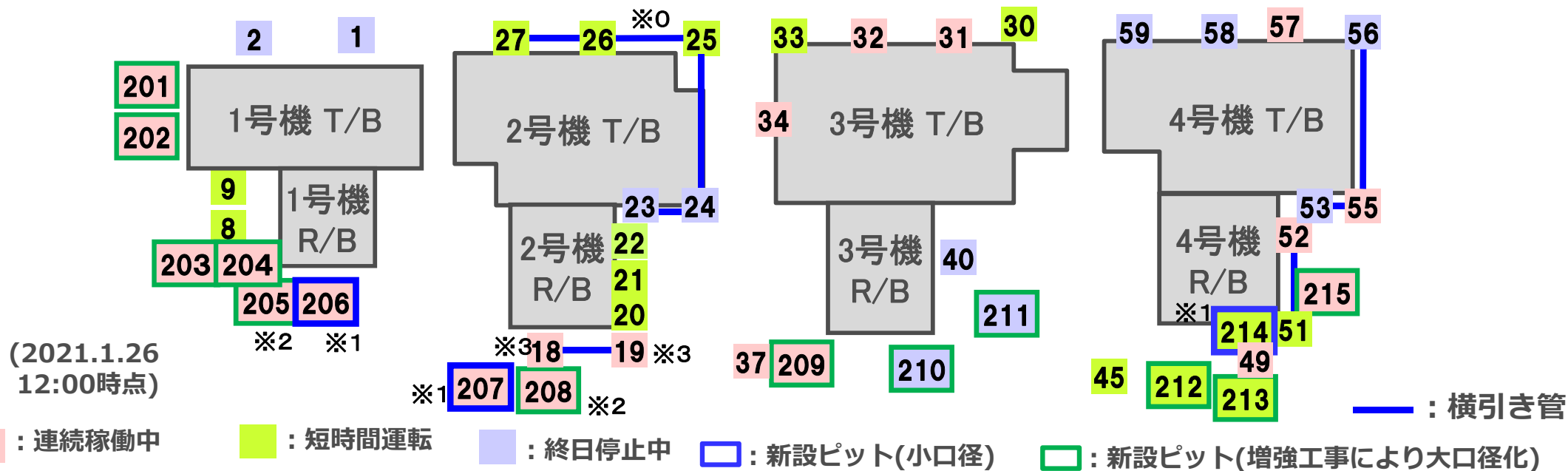
対象ピット	期間	設定値(m)			
		L値	H値(大口徑)	H値(小口径)	
周辺ピット	2020/2/7~	T.P -0.15	T.P.0.05	T.P.0.350	
	2020/2/18~	T.P -0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150	
	2020/11/12~ ※0	T.P -0.45	T.P.-0.25	T.P.0.050	
	2020/11/24~ ※1	T.P -0.55	T.P.-0.35	T.P.-0.050	
No.205~No.208	2020/2/18~ ※2	No.205、208	T.P.-0.10	T.P.0.10	-
		No.206、207	T.P.-0.55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

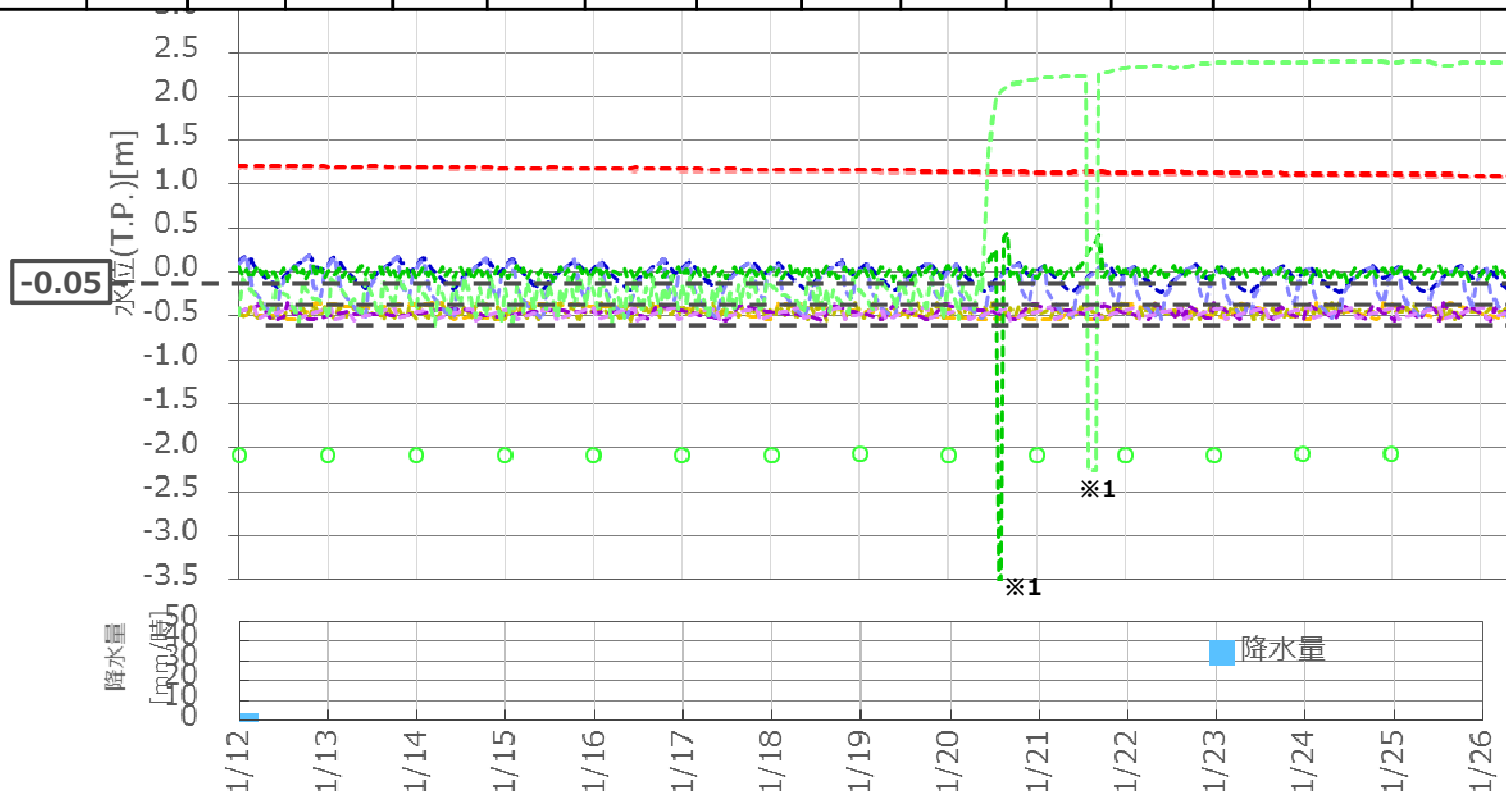
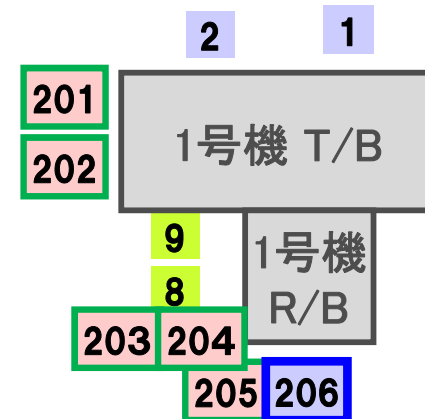
※2 トリチウム濃度の高い地下水の汲上を抑制するために、No.206,207ピットより水位設定値を高く設定している。

※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) 1/12~1/26

	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26
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 9 205 206	1 2 8 9 205 206	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)															

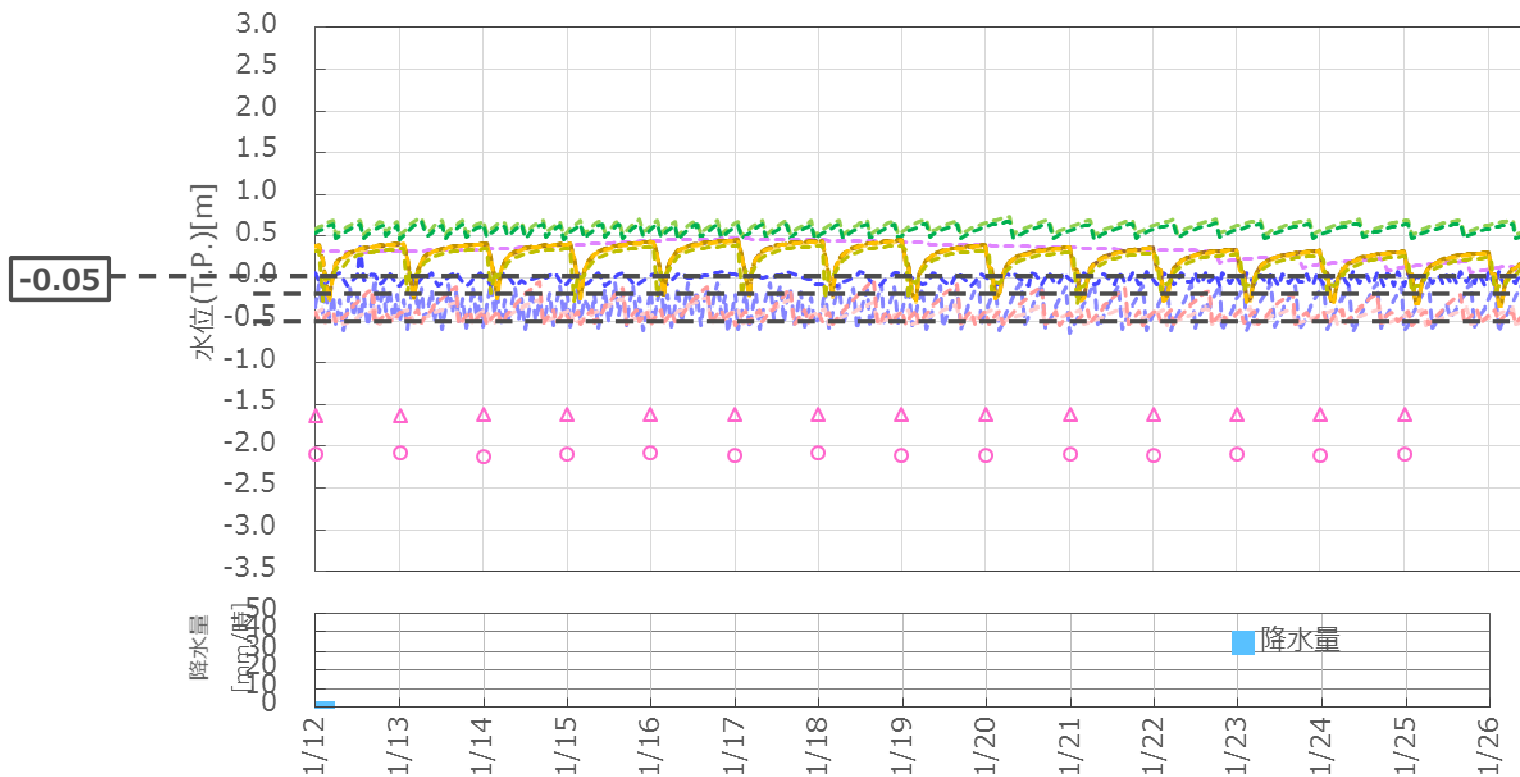
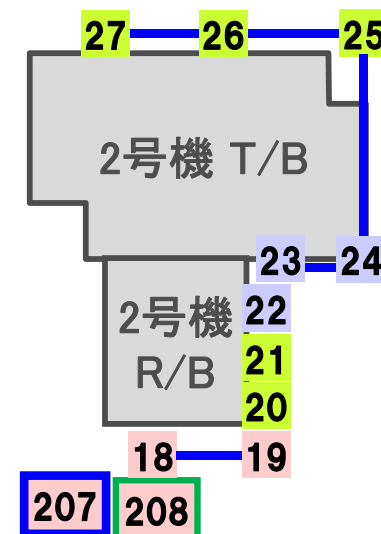


※1 1号機R/B周辺ヤード整備に伴う
サブドレン配管切替のため停止
(No.205 : 1/20~1/21、
No.206 : 1/20~3/19予定)

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

至近の水位変動(2号機) 1/12~1/26

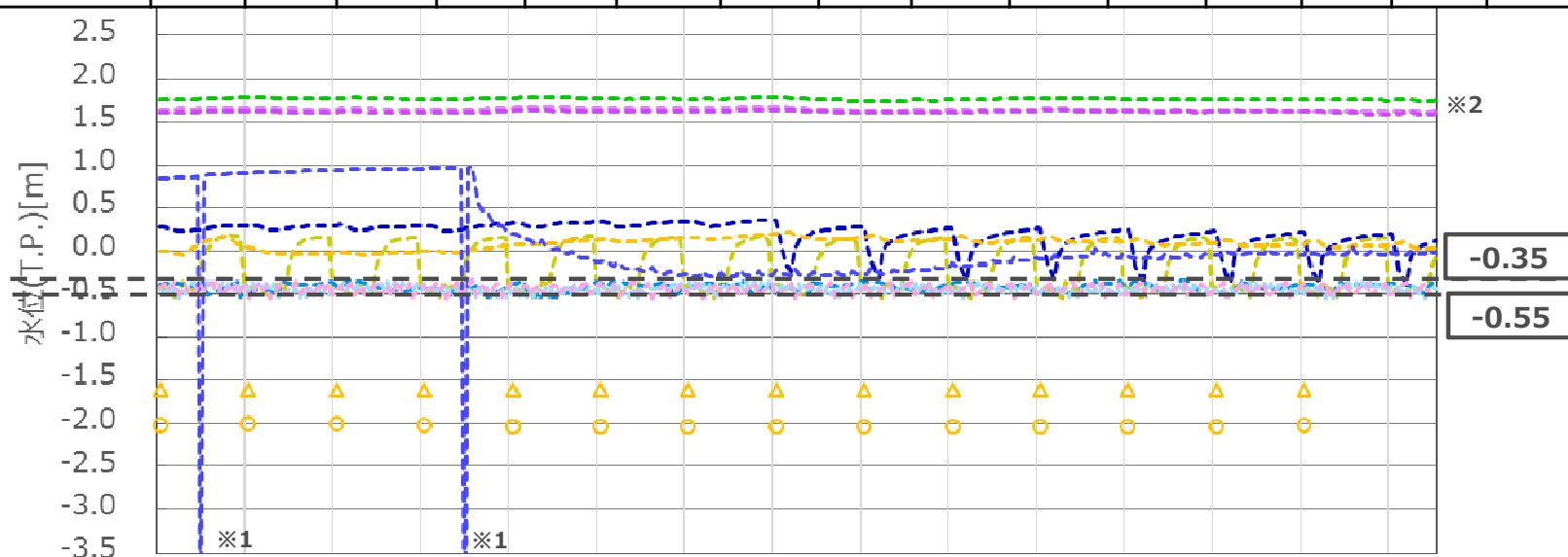
	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26
停止ピット (青:一時停止 流量調整)	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21	20 21
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23	22 23
	24	24	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



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

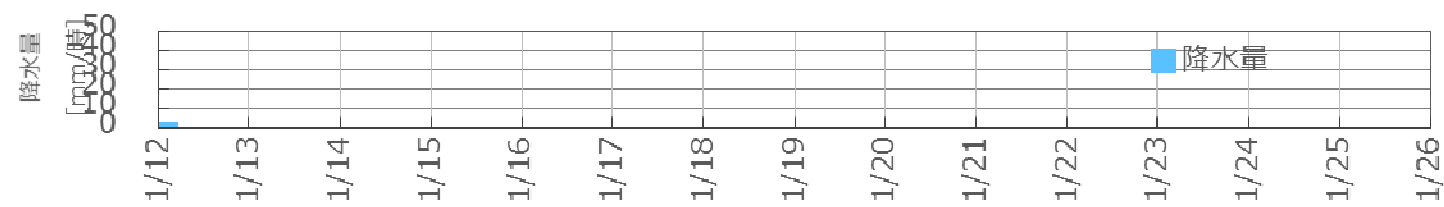
至近の水位変動(3号機) 1/12~1/26

	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26
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	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	37	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	40	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211
	210														
	211														



※1 No.37ポンプ交換
(1/12~1/15)

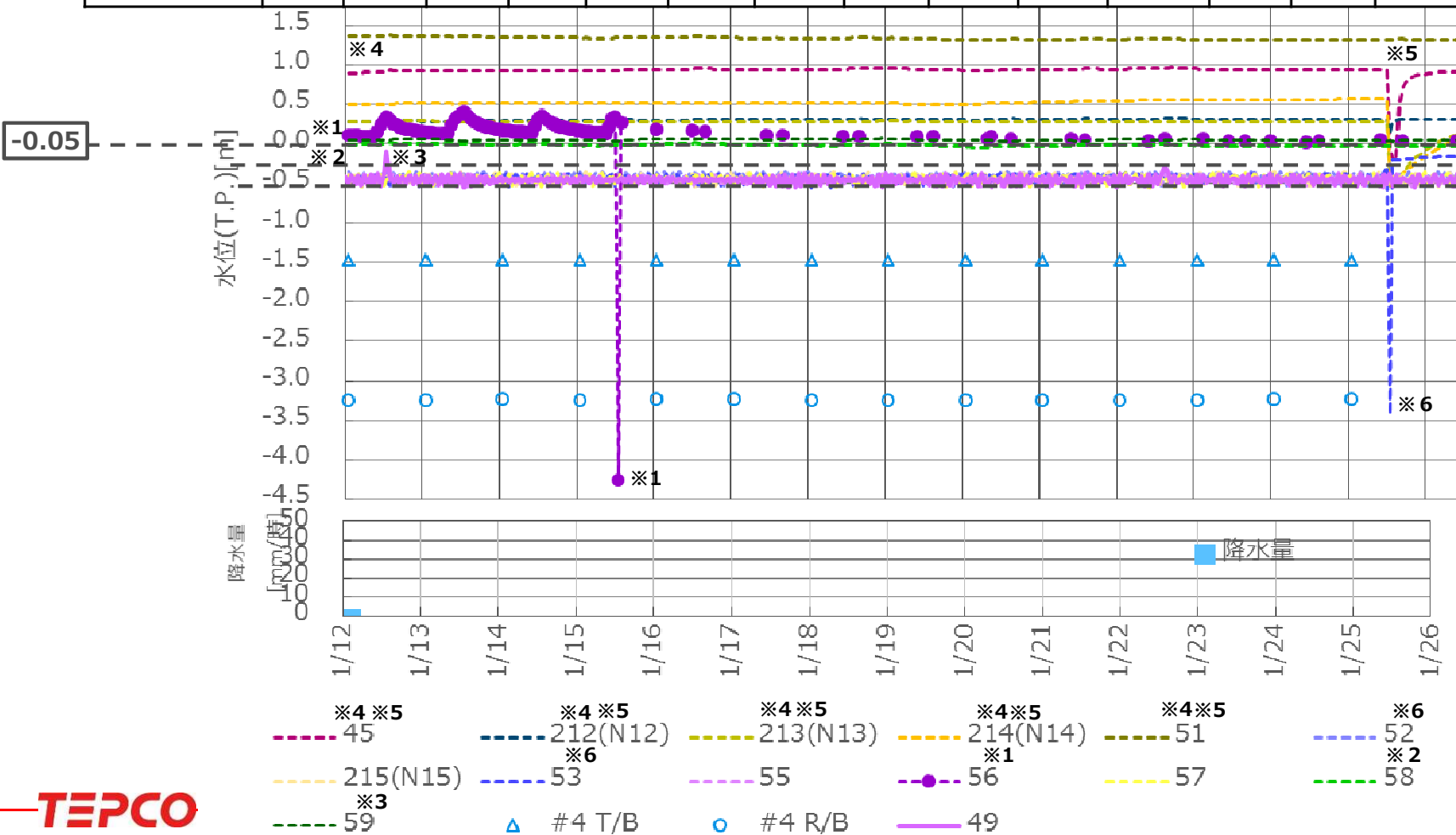
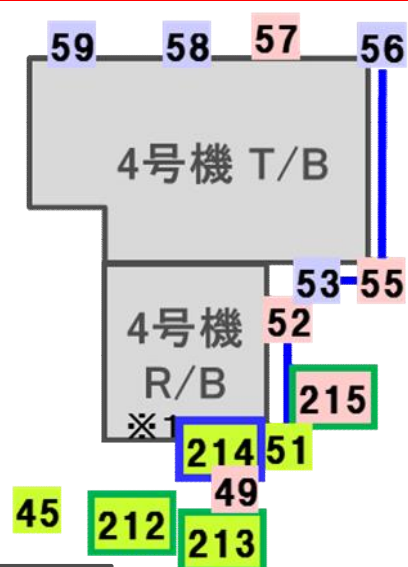
※2 No.40ピットへの油流入に伴う停止
(No.40,210,211: 12/2~)



- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- ※1 --- 37
- 209(N9)
- ※2 --- 210(N10)
- ※2 --- 211(N11)
- △ #3 T/B
- #3 R/B
- 40

至近の水位変動(4号機) 1/12~1/26

	1/12	1/13	1/14	1/15	1/16	1/17	1/18	1/19	1/20	1/21	1/22	1/23	1/24	1/25	1/26
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
(下線: 新規停止 新規短時間運転)	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212
	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213	213
	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
														45	45
														51	51
														52	53
														53	56
														56	58
														58	59
														59	59
														212	212
														213	212
														213	213
														214	213
														214	214
														212	212
														213	213
														214	214



- ※1 No.56ピットは水位計指示値の不具合のため停止(12/24~、1/15~:水位計エラー表示、1/16~:手動計測値を表示)
- ※2 No.58ピットはNo.56と吐出側配管を共有しているため停止(12/28~)
- ※3 No.59ピットはNo.56と吐出側配管を共有しているため停止(1/5~)
- ※4 No.45,51,212,214,213ピットはNo.4中継タンク清掃に伴い停止
- ※5 No.4中継タンクの清掃後の水張りのためNo.45,51,212,214,213ピットを一時的に運転。ただし、No.51, No.212は運転したにもかかわらず水位が下がらなかった(1/25~1/26)
- ※6 No.53ピットはポンプ交換のため停止 1/25~1/28 (関連停止: No.52ピット 1/25)

中継タンクくみ上げ量 1/13~1/26

単位：m³

	サブドレン					合計
	1	2	3	4	5	
1/13	23	47	23	0	109	202
1/14	26	46	23	0	111	206
1/15	24	45	23	0	110	202
1/16	23	45	57	0	112	237
1/17	23	44	60	0	113	240
1/18	23	44	56	0	112	235
1/19	28	44	53	0	111	236
1/20	26	42	48	0	111	227
1/21	26	43	44	0	110	223
1/22	27	42	43	0	112	224
1/23	27	40	40	0	110	217
1/24	26	41	39	0	112	218
1/25	26	41	40	0	110	217
1/26	26	38	38	0	103	205
平均						221

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2021.1.26現在)

単位 : Bq/L

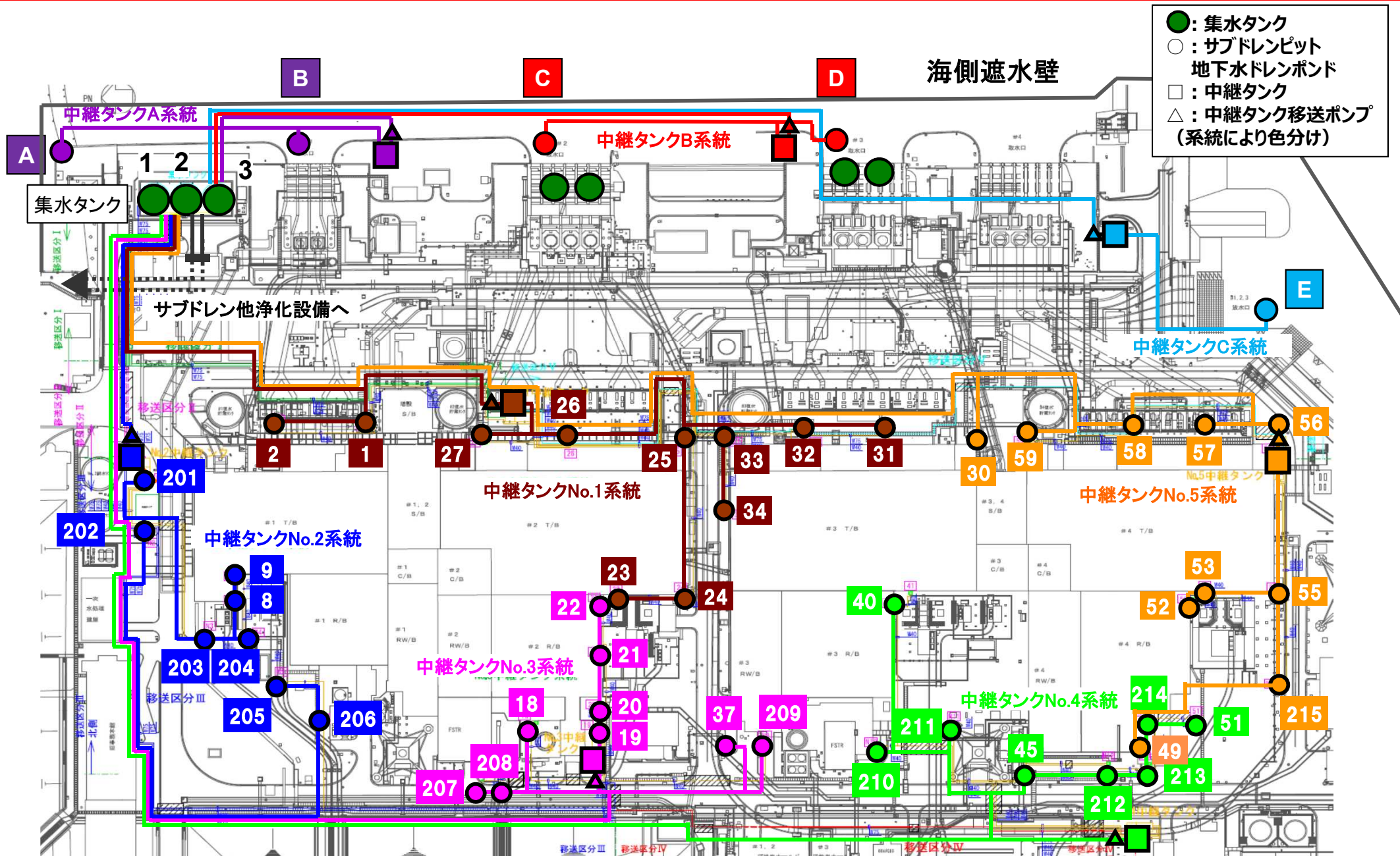
	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日	
既設ビット	1号機	1	5.2	90	6,200	120	2020.12.30	
			5.8	92	6,100	770	2021.1.15	
		2	4.1	5.0	25,000	230	2020.12.30	
			3.2	4.9	23,000	170	2021.1.15	
		8	4.6	26	45	9,100	2021.1.13	
			3.6	28	35	13,000	2021.1.20	
		9	3.8	6	23	3,000	2021.1.13	
			3.0	8	19	3,300	2021.1.20	
		2号機	18	9	210	260	530	2021.1.13
				6	180	230	500	2021.1.20
	19		9	190	250	650	2021.1.13	
			7	200	220	500	2021.1.20	
	20		5.3	5	12	540	2020.12.28	
			4.6	4	9	390	2021.1.12	
	21		4.8	11	12	650	2020.12.28	
			5.4	12	11	460	2021.1.12	
	22		7.7	53	91	110,000	2021.1.12	
			4.7	45	82	56,000	2021.1.19	
	23	6	130	140	110	2021.1.12		
		6	110	150	120	2021.1.19		
	24	23	560	660	780	2021.1.12		
		18	470	600	490	2021.1.19		
	25	110	2,600	3,800	15,000	2021.1.12		
		98	2,400	3,200	14,000	2021.1.19		
	26	65	1,400	1,700	5,300	2021.1.12		
		55	1,300	1,800	5,700	2021.1.19		
	27	90	2,400	11,000	1,400	2021.1.12		
		110	2,700	11,000	2,700	2021.1.19		
	3号機	30	6.3	170	2,100	2,100	2020.12.30	
			6.7	200	5,400	1,900	2021.1.15	
		31	4.7	8	420	480	2020.12.30	
			5.8	9	440	700	2021.1.15	
		32	3.1	4.2	9	2,200	2020.12.30	
			4.1	4.6	11.0	2,200	2021.1.15	
		33	6.0	3.8	9.4	11,000	2020.12.30	
			3.9	5	11.0	8,000	2021.1.15	
		34	3.5	11	24	5,300	2020.12.30	
			4.7	14	21	4,200	2021.1.15	
	37	5.5	3.8	9.4	120	2020.12.30		
		3.8	4.2	11.0	110	2021.1.15		
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。

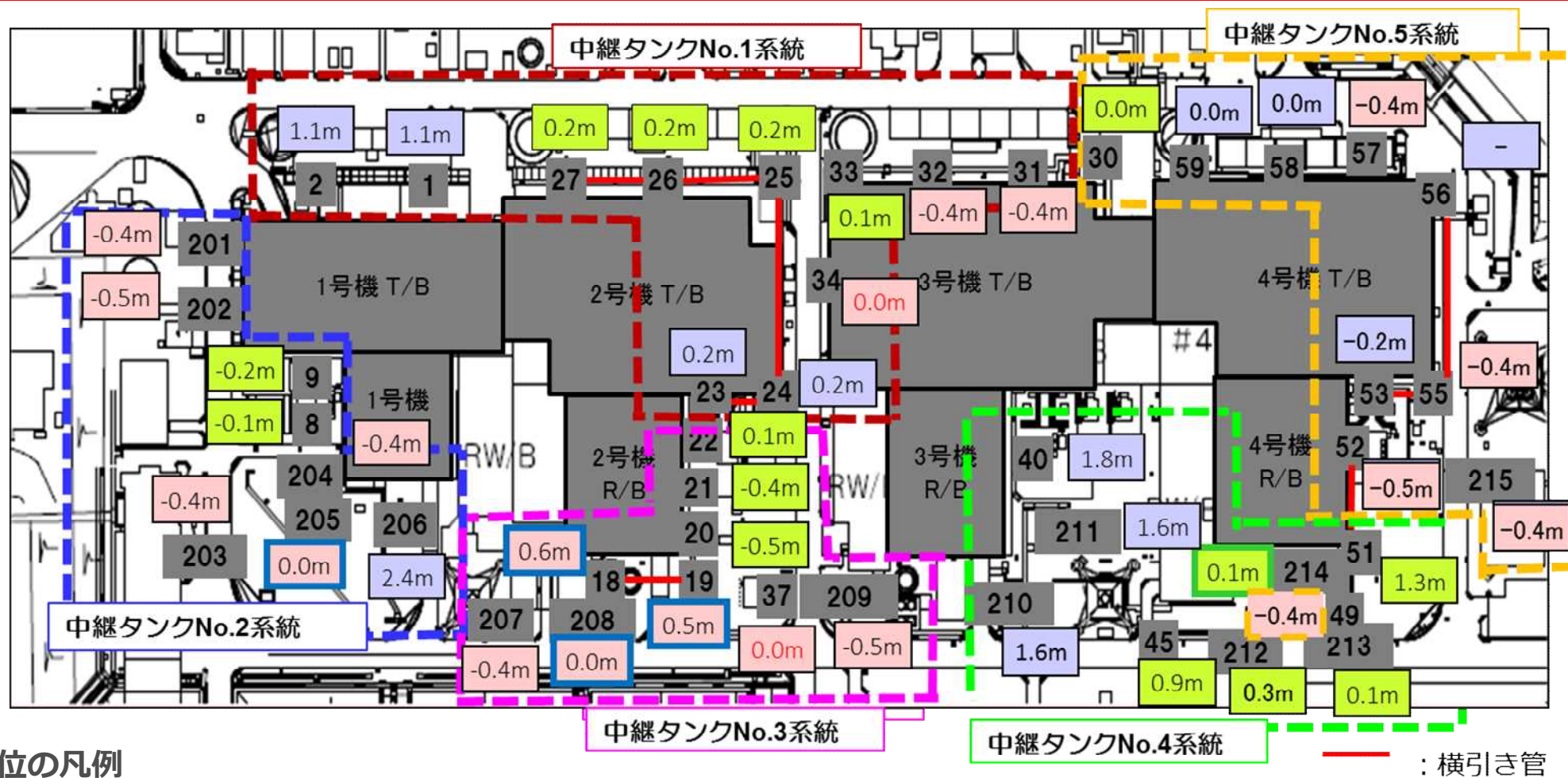
	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ビット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	3.3	4.7	11	110	2020.3.17
			4.8	4.6	9.4	120	2020.12.8
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			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
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	11	260	2020.12.29
	5.3			5.2	10	250	2021.1.13
204	5.0			3.8	11	690	2020.12.29
	4.3			4.9	10	700	2021.1.13
205	3.4			4.3	10	3,700	2021.1.13
	3.4			4.2	12	3,200	2021.1.20
206	3.3	3.8	11	1,600	2020.12.29		
	3.0	4.4	10	1,500	2021.1.13		
207	5.2	4	11	690	2020.12.29		
	3.7	4.6	10	690	2021.1.13		
208	4.3	7	10	1,400	2021.1.13		
	3	4	1	1,100	2021.1.20		
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	11	12	120	2020.11.24	
		4.8	13	10	120	2020.12.8	
	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	4.0	3.4	11	111	2021.1.15
			3.5	4.2	12	113	2021.1.20

【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(2021.1.26.12時時点)



水位の凡例

- : 連続稼働中 (大口徑ピットの設定水位-0.55~-0.35m) (19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 (15基/46基)
- : 停止中 (12/46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.53ピット	ポンプ交換	1/25~1/28
No.206ピット	配管敷設工事	1/20~3/19

【参考-3】 No.4中継タンク系統の各ピット状況について

【これまでの対応状況】

12/21～1/22 : No.4中継タンク油分清掃（系統全停）継続実施

1/7 ~1/20 : No.4中継系統移送配管清掃（2重化配管使用のため系統停止なし）

【今後の予定】

No.4中継タンク系統ピット[No.45、51、212、213、214]の運転について

1/25 中継タンク水張り&タンク水の油分含有分析を行い、油分が検出限界値未満であることを確認。

※分析結果：検出限界値未満（<0.1mg/L）

※水張りのため対象ピットを稼働。

1/26 中継タンク移送配管の水張り完了後、対象ピットを1h程度運転

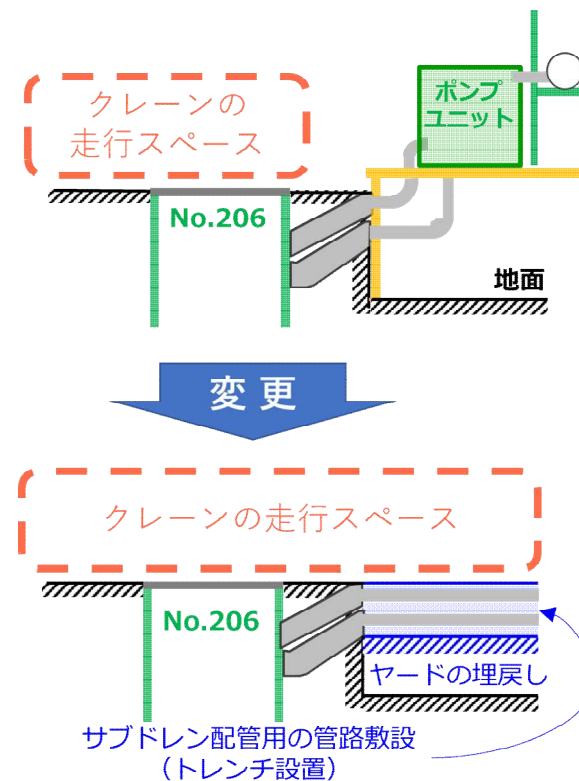
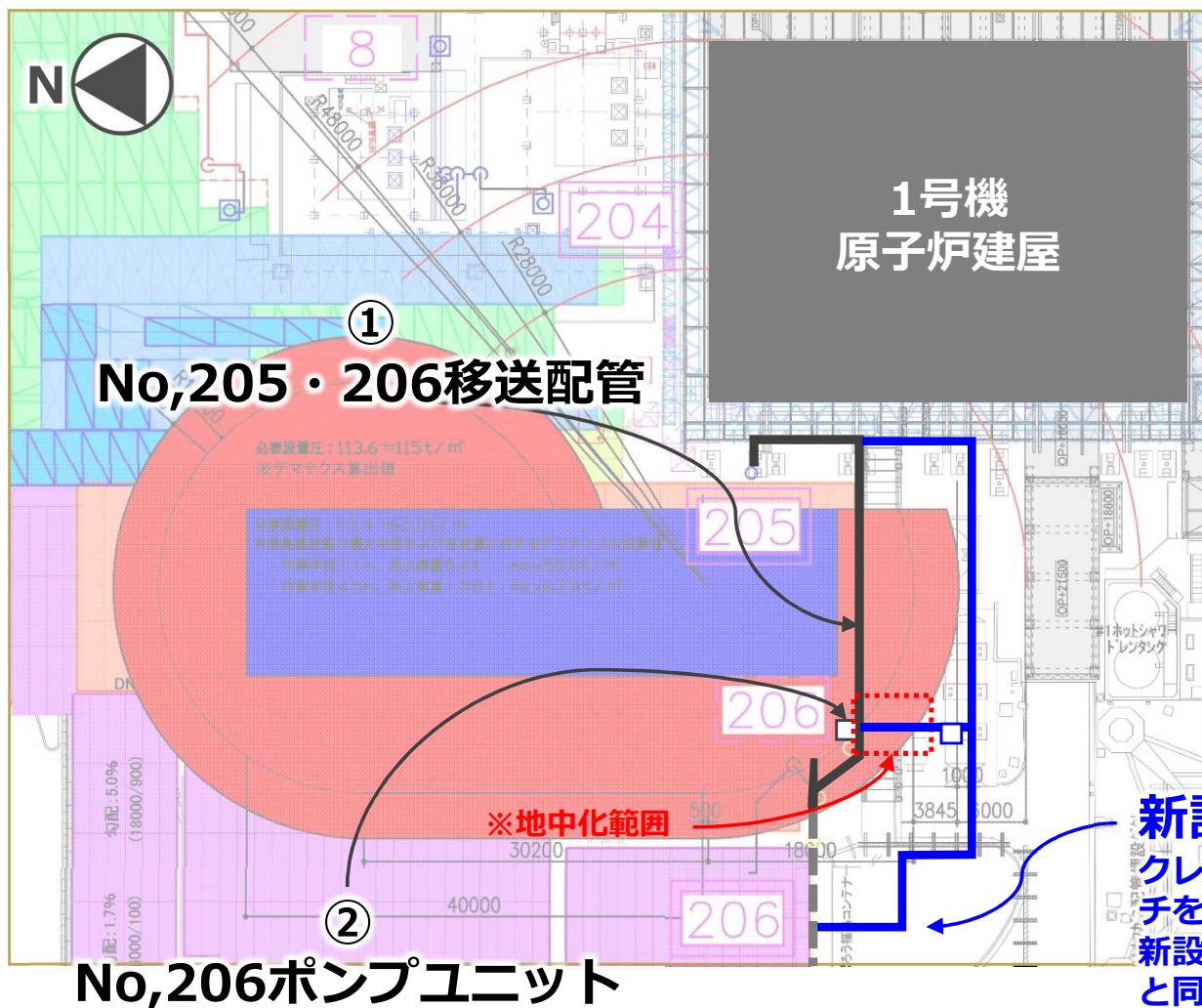
1/27～28 対象ピットを「1h/日」程度運転

1/29 対象ピットの連続運転を開始

※1/28からの浄化運転で、異常が見られない事を1/29朝に確認後、連続運転再開

【参考-4】サブドレン集水設備配管移設－概要

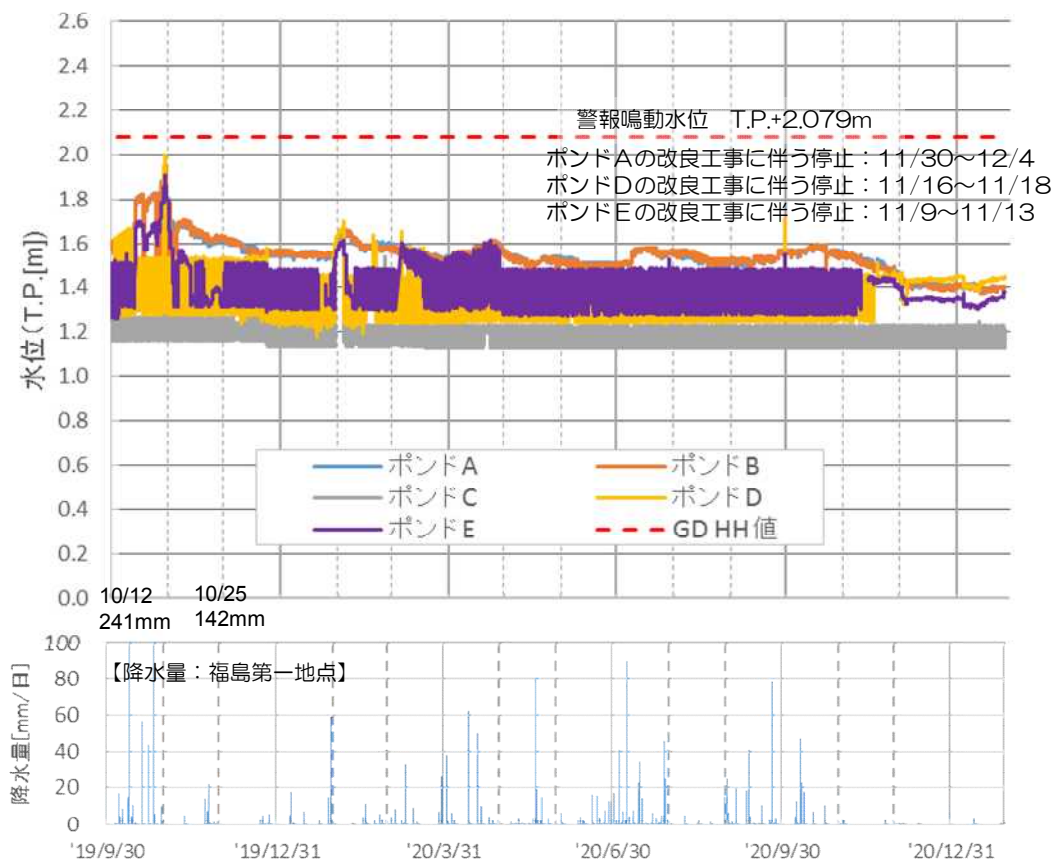
- 1,250tクローラークレーンをより広域に運用するため、サブドレン集水設備のうち
①No,205・206移送配管 ②No,206ポンプユニット の移設を計画
- 上記①、②の移設にあたり、実施計画の記載内容（配管の接続部や仕様）についての変更は無い。



新設配管

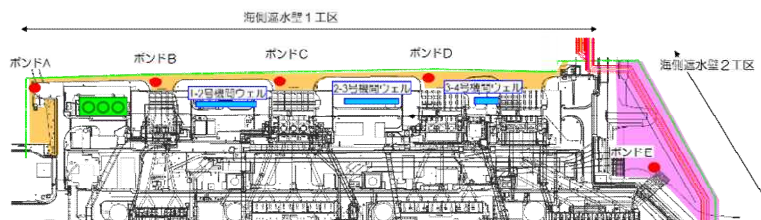
クレーン運用範囲は設備を地中化する必要があるため、トレンチを設置し内部に配管等を敷設する。
新設する配管等は、実施計画に記載された他のサブドレン設備と同様の仕様とする。

【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			
1/11	0	0	20	0	29	0	49	0	49
1/12	0	0	15	0	23	0	38	0	38
1/13	0	0	0	0	13	0	13	0	13
1/14	0	0	1	0	12	0	13	0	13
1/15	0	0	2	0	14	0	16	0	16
1/16	0	0	0	0	11	0	11	0	11
1/17	0	0	1	0	9	0	10	0	10
1/18	0	0	0	0	11	0	11	0	11
1/19	0	0	2	0	9	0	11	0	11
1/20	0	0	1	0	9	0	10	0	10
1/21	0	0	0	0	9	0	9	0	9
1/22	0	0	2	0	10	0	12	0	12
1/23	0	0	0	0	9	0	9	0	9
1/24	0	0	1	0	7	0	8	0	8
平均	0	0	3	0	13	0	16	0	16

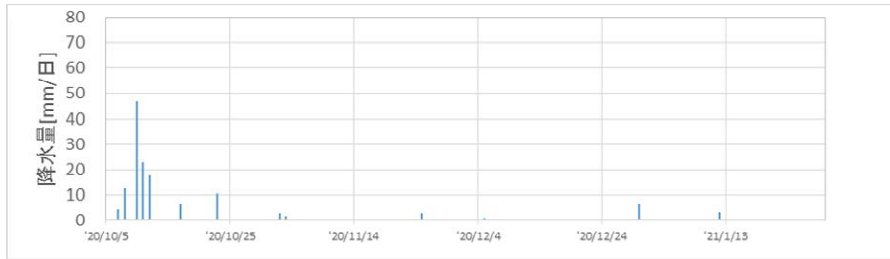
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
1/11	0	0	0	0
1/12	6	0	0	6
1/13	0	0	0	0
1/14	7	0	0	7
1/15	0	0	0	0
1/16	6	0	0	6
1/17	0	0	0	0
1/18	7	0	0	7
1/19	0	0	0	0
1/20	6	0	0	6
1/21	0	0	0	0
1/22	6	0	0	6
1/23	7	0	0	7
1/24	7	0	0	7
平均	4	0	0	4

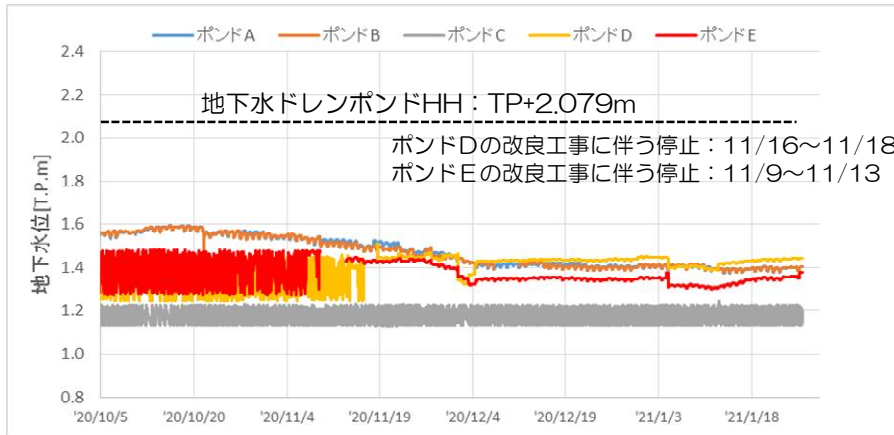
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

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）

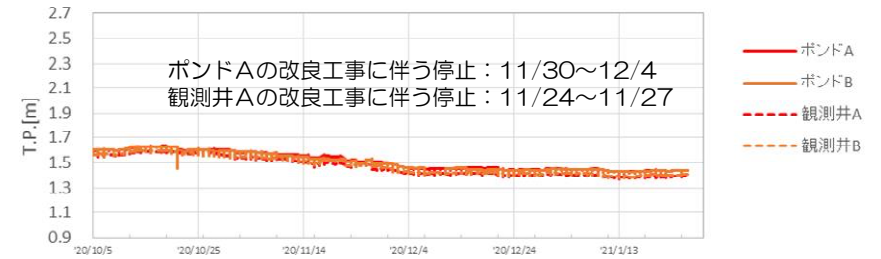
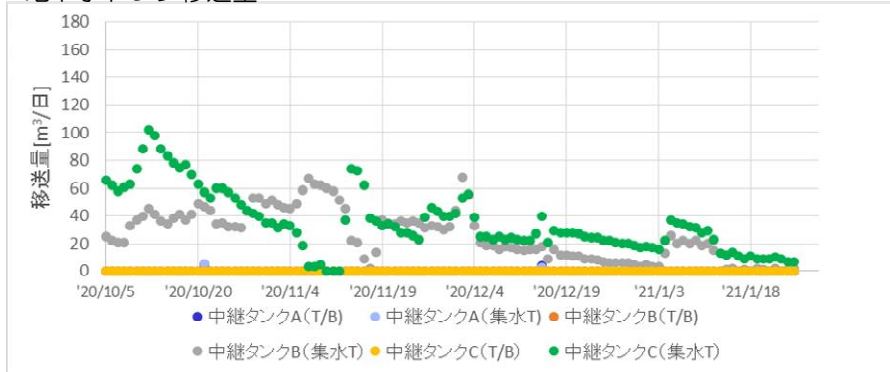


地下水ドレンポンド水位



※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, 500～3,500Bq/L程度で推移。
- トリチウム；中継タンクBは, 1,000～6,500Bq/L程度で推移。

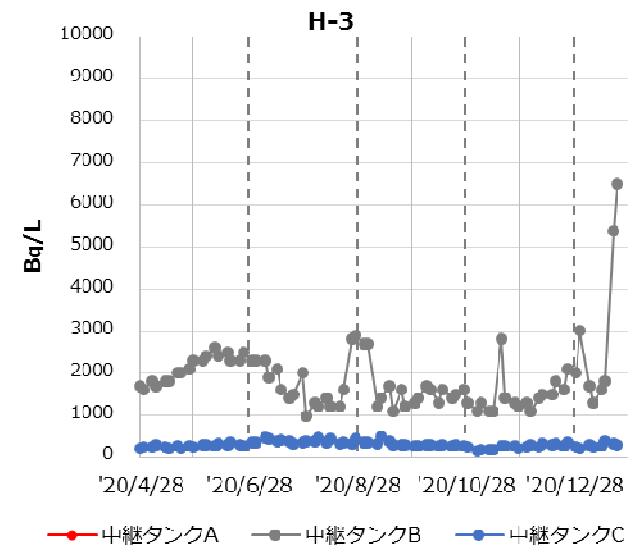
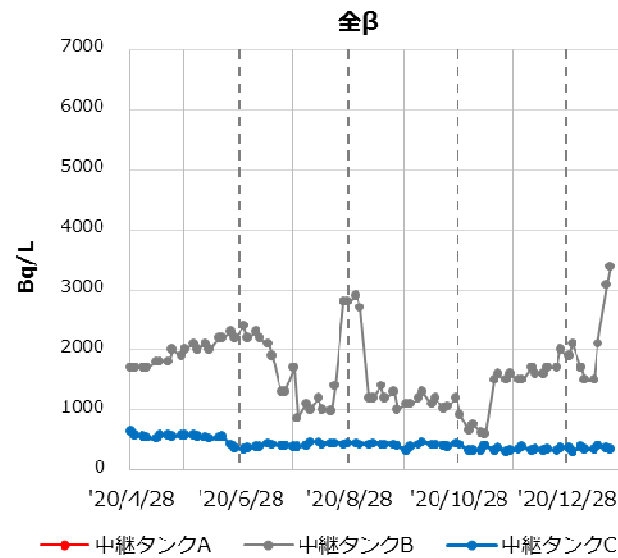
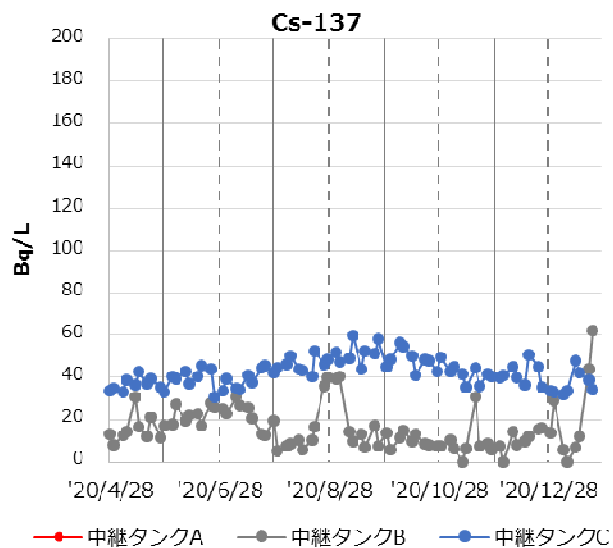
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
 中継タンクB, C；2021/1/21

(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	62	3,400	6,500
C	34	350	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、5,000～9,000Bq/L程度で推移。

採取日 1/19

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<3.8	3,000	430
B	<4.5	3,500	630
C	81	3,800	8,700
D	<4.4	2,300	1,300
E	41	360	240

