
サブドレン稼働状況について

2020年9月24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

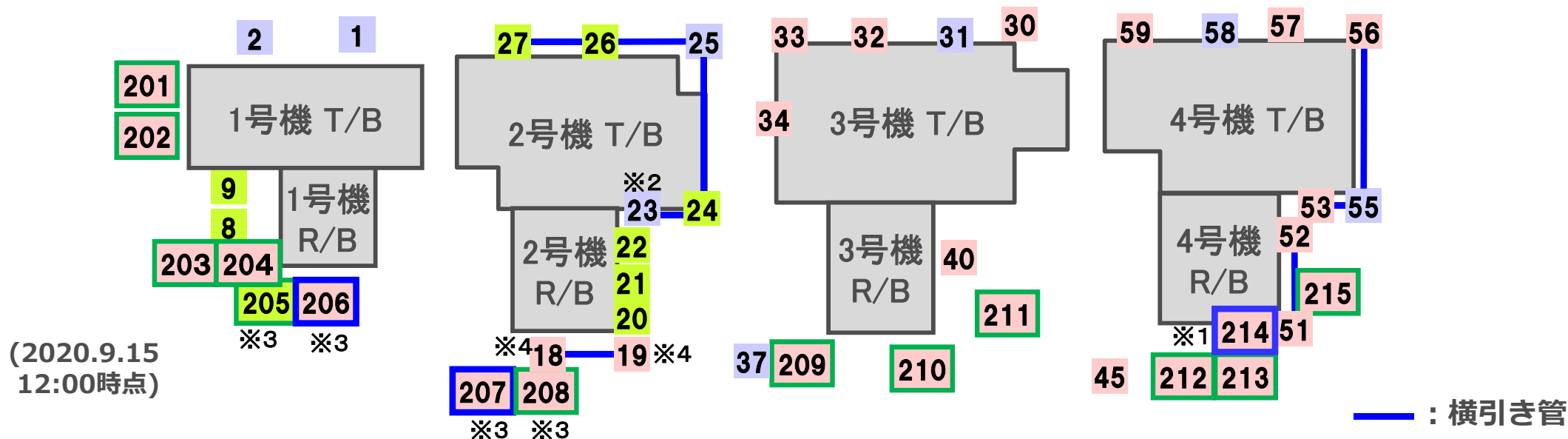
対象ピット	期間		設定値(m)		
			L値	H値(大口徑)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/1/23~		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/3~		T.P.1.40	T.P.1.60	T.P.2.10
	2020/2/7~		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18~ ※1, ※2		T.P.-0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
No.205~No.208	2020/2/18~ ※3	No.205、208	T.P.0.25	T.P.0.45	-
		No.206、207	T.P.-0.20	-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



■ : 連続稼働中

■ : 短時間運転

■ : 終日停止中

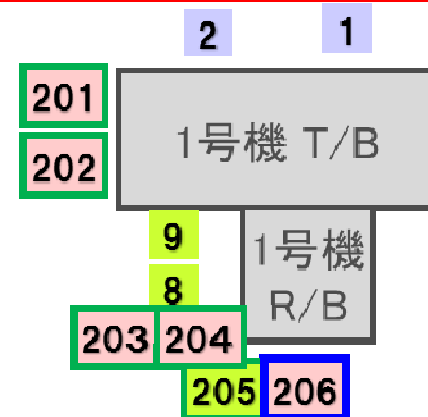
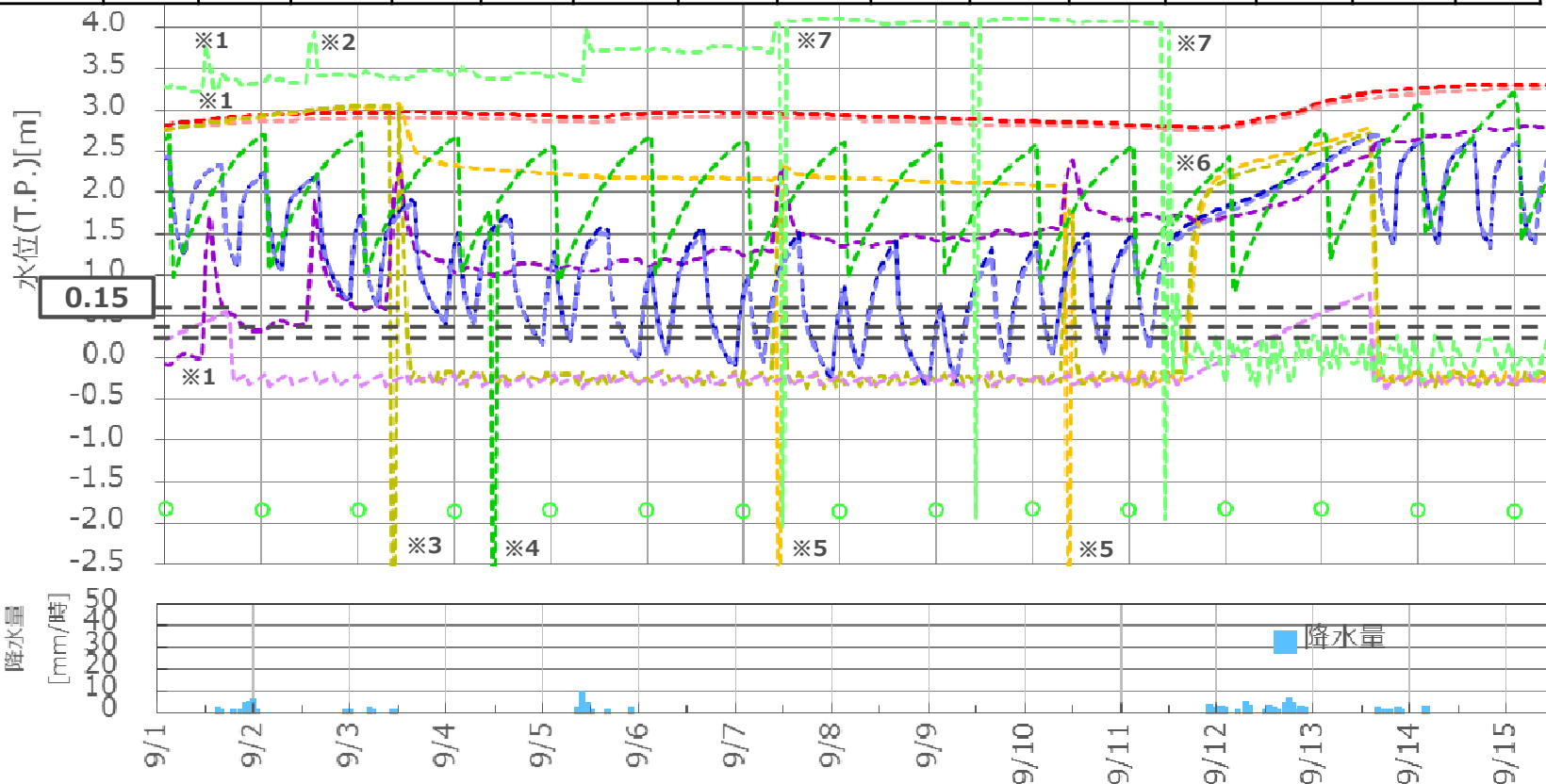
□ : 新設ピット(小口径)

□ : 新設ピット(増強工事により大口徑化)

至近の水位変動(1号機)

	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15
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	201 202 203 204 205 206	<u>202</u> 205	205	205	205	<u>201</u> <u>205</u> <u>206</u>	<u>201</u> <u>205</u> <u>206</u>	<u>201</u> <u>205</u> 206	<u>201</u> <u>205</u> 206	<u>201</u> <u>202</u> <u>204</u> <u>205</u> <u>206</u>	<u>201</u> <u>202</u> <u>204</u> <u>205</u>	<u>201</u> <u>202</u> <u>204</u> <u>205</u>	205	205

※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 水位計点検による停止 (No.201,203,206 : 9/1)
- ※2 UPS工事のためサブドレン全停 (全ピット : 9/2)
- ※3 ポンプ交換に伴う停止 (No.202 : 8/31~9/3)
- ※4 水位計点検に伴う停止 (No.205 : 9/4)
- ※5 ポンプ交換に伴う停止 (No.201 : 9/7~9/10)
- ※6 大雨予想に伴う停止 (No.8,9,201,202,204 : 9/11~9/13)
- ※7 ポンプ交換に伴う停止 (No.206 : 9/7~9/11, 9/9の変動は水位計点検による)

Legend for the graph lines:

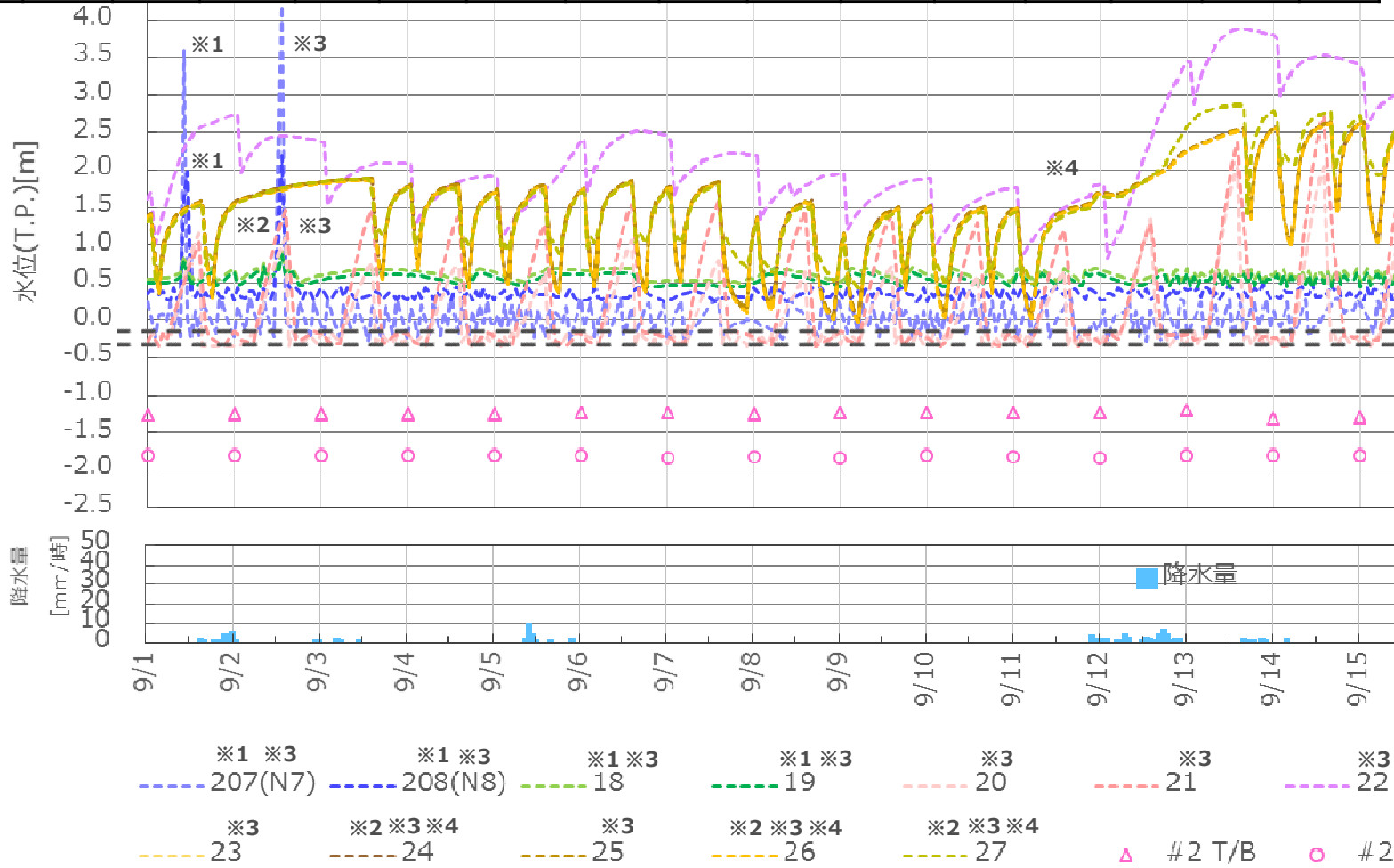
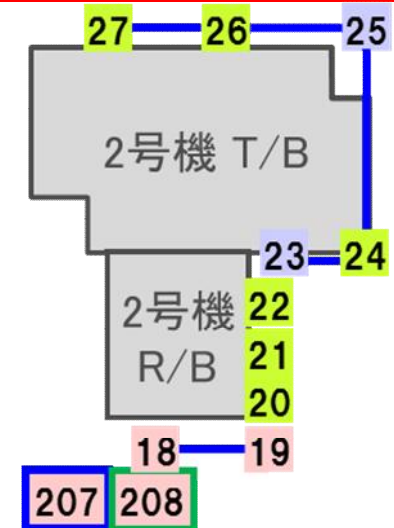
- 1 (Red dashed)
- 2 (Red dashed)
- 201(N1) (Orange dashed)
- 202(N2) (Yellow dashed)
- 203(N3) (Purple dashed)
- 8 (Blue dashed)
- 9 (Blue dashed)
- 204(N4) (Purple dashed)
- 205(N5) (Green dashed)
- 206(N6) (Green dashed)
- #1 R/B (Green circle)

Annotations for specific lines:

- ※2 1
- ※2 2
- ※1 ※2 ※5 ※6 201(N1)
- ※2 ※3 ※6 202(N2)
- ※1 ※2 203(N3)
- ※2 ※6 8
- ※2 ※6 9
- ※2 ※6 204(N4)
- ※2 ※4 205(N5)
- ※1 ※2 ※7 206(N6)

至近の水位変動(2号機)

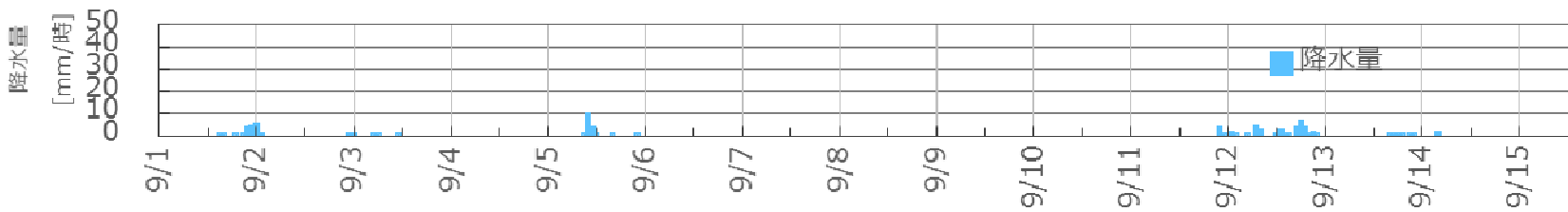
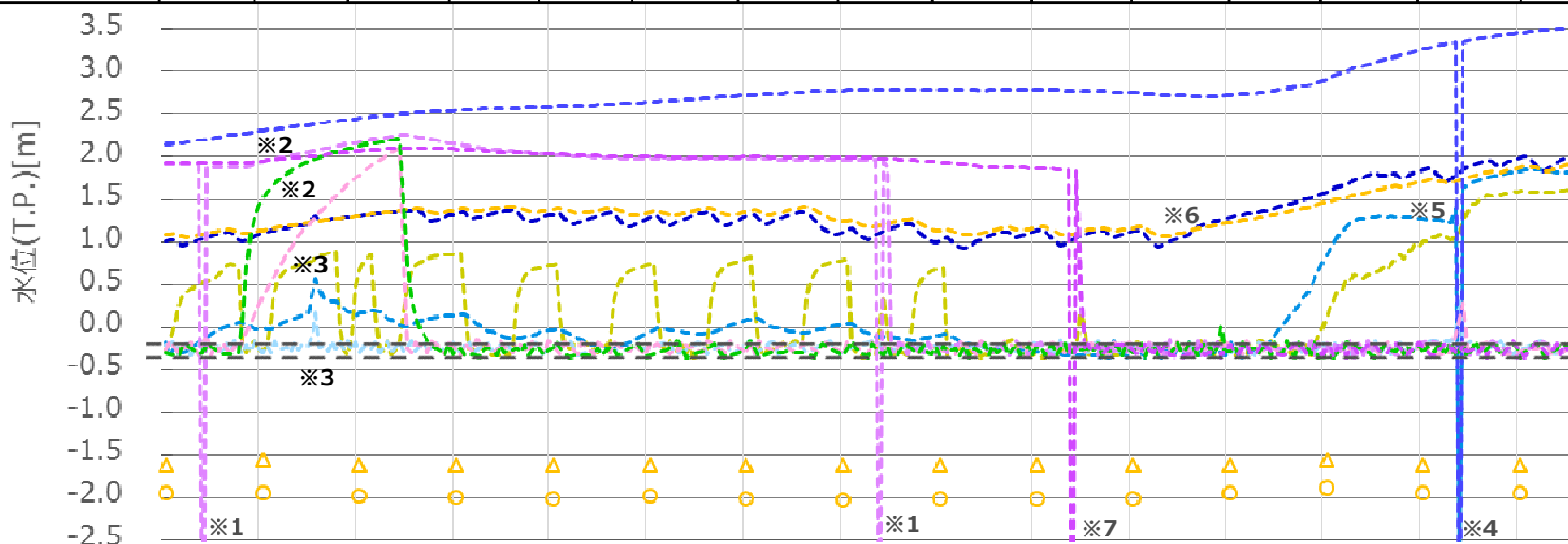
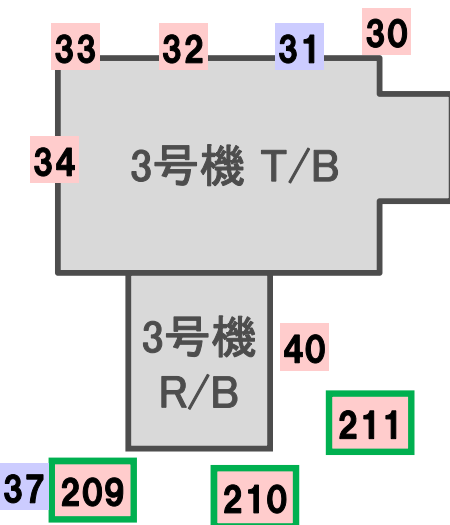
	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15
停止ピット (青:一時停止)	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 207 208	18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 207 208	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	20 21 22 23 24 25 26 27	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)															
※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 水位計点検による停止
(No.18,19,207,208 : 9/1)
- ※2 3号機FSTRが配管からの漏洩により水位上昇したため3Rw/B周囲のサブドレンを停止
(No. 24,26,27 : 9/1~3)
- ※3 UPS工事のためサブドレン全停(全ピット : 9/2)
- ※4 大雨予想に伴う停止
(No.24,26,27 : 9/11~13)

至近の水位変動(3号機)

	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	30 37 40 209 210 211	30 31 32 33 34 37	30 37 40 209 210 211	30 37 210 211	30 37 210 211	30 37 210 211	30 37 210 211	30 37 210 211	30 37 210 211	37 211	37 211	33 34 37	33 34 37	33 34 37	31 37	31 37
(下線: 新規停止 新規短時間運転)		40 209 210 211														
※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)																



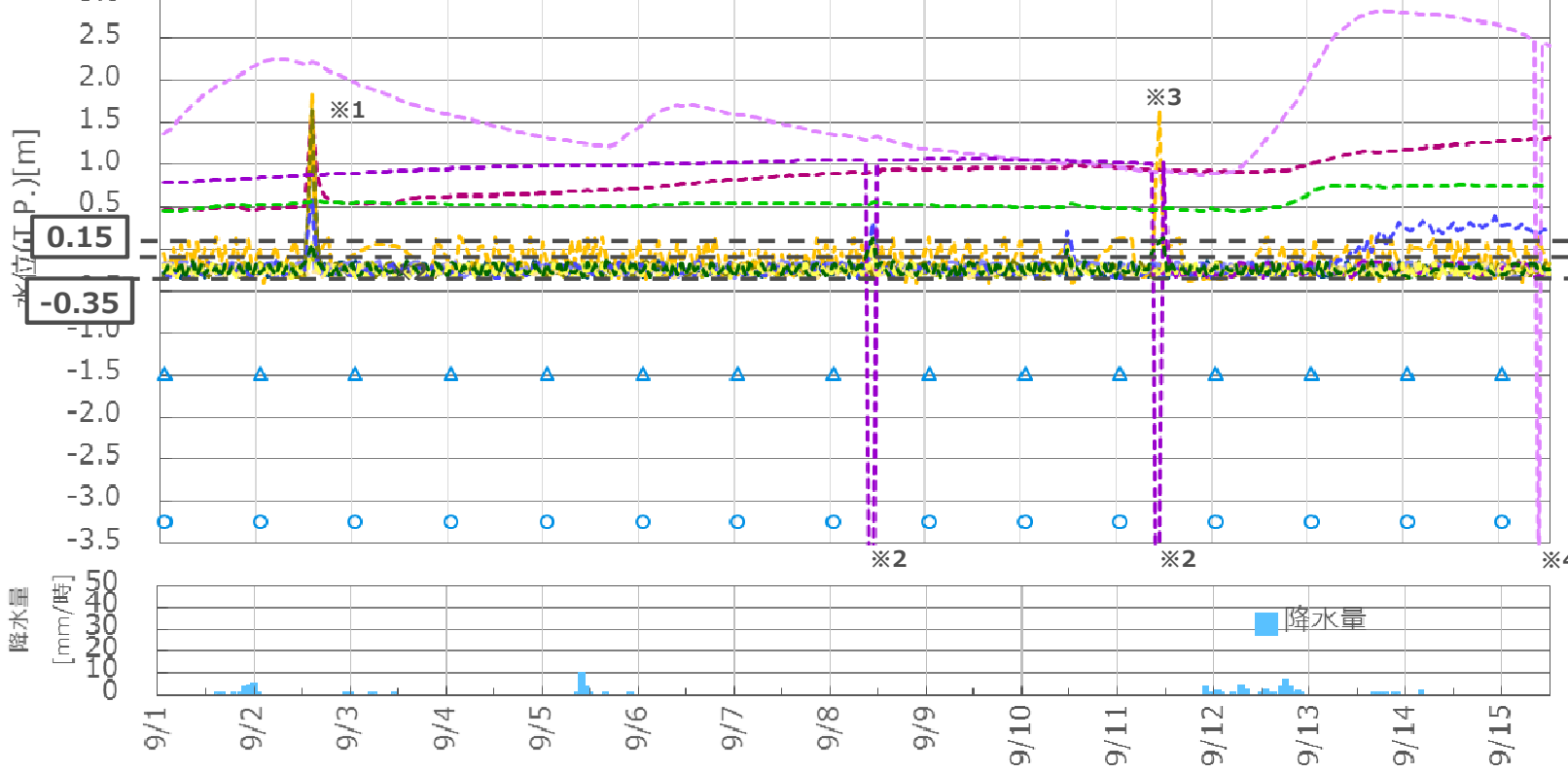
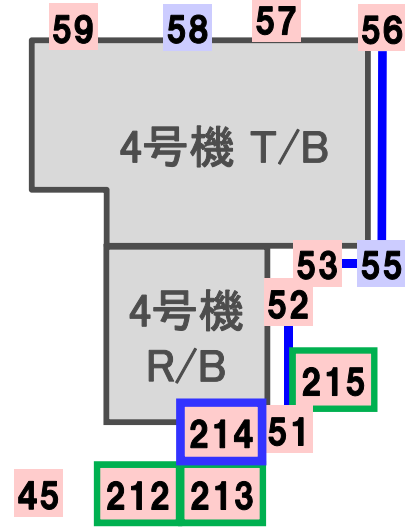
- ※1 ポンプ交換に伴う停止 (No.210 : 9/1~9/8)
- ※2 3号機 FSTRが配管からの漏洩により水位上昇したため 3Rw/B周囲のサブドレンを停止 (No. 37,40,209,210,211 : 9/1~3)
- ※3 UPS工事のためサブドレン全停 (全ピット : 9/2)
- ※4 ポンプ交換に伴う停止 (No.37 : 9/14~9/17)
- ※5 ポンプ交換に伴う停止 (No.31 : 9/14~9/17)
- ※6 大雨予想に伴う停止 (No.33,34 : 9/11~9/13)
- ※7 ポンプ交換に伴う停止 (No.211 : 8/31~9/10)

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

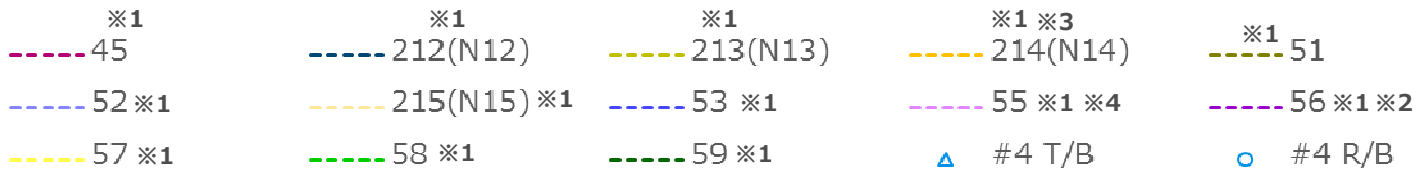
--- ※2 ※3 --- ※1 ※2 ※3 --- ※2 ※3 --- ※2 ※3 ※7 △ #3 T/B ○ #3 R/B

至近の水位変動(4号機)

	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6	9/7	9/8	9/9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	56 58	45 51 52 53 55 56 57	56 58	56 58	56 58	56 58	56 58	56 58	56 58	56 58	56 58	58	58	58	55 58
(下線: 新規停止 新規短時間運転)		58 212 213 214 215													
※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 UPS工事のためサブドレン全停 (全ピット: 9/2)
- ※2 ポンプ交換に伴う停止 (No.56: 9/8~9/11)
- ※3 水位計点検に伴う停止 (No.214: 9/11)
- ※4 ポンプ交換に伴う停止 (No.55: 9/15~9/19)



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
9/1	54	71	68	232	77	502
9/2	53	85	82	188	93	501
9/3	34	102	80	163	101	480
9/4	61	155	81	229	92	618
9/5	65	145	77	215	87	589
9/6	70	140	84	209	87	590
9/7	70	134	86	205	91	586
9/8	101	134	82	197	81	595
9/9	92	131	78	240	86	627
9/10	66	101	78	224	78	547
9/11	64	118	73	265	75	595
9/12	23	31	78	252	89	473
9/13	31	23	102	260	120	536
9/14	75	142	121	271	145	754
平均						571

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2020.9.16現在)

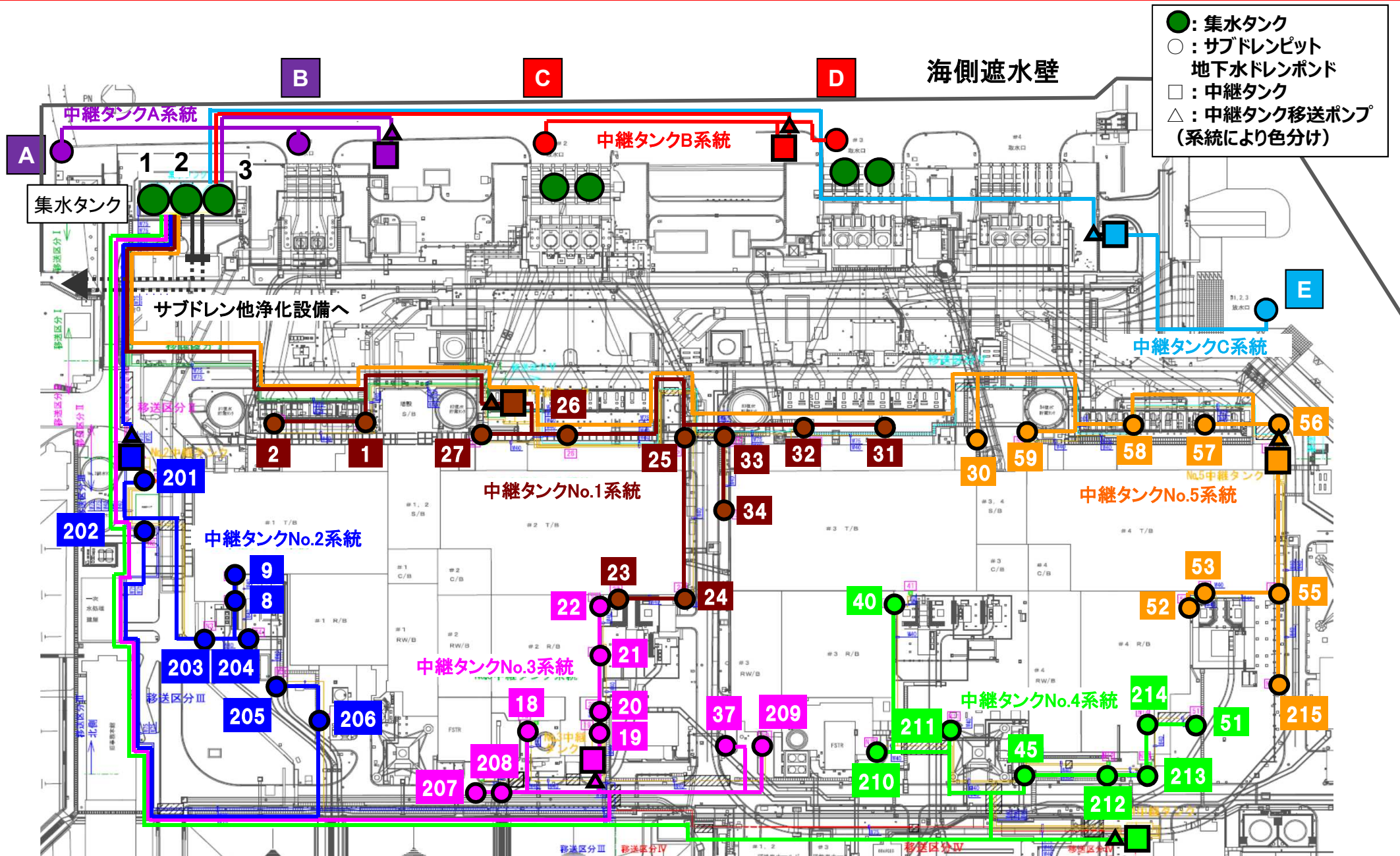
単位 : Bq/L

	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	6.1	140	34,000	220	2020.8.28
			5.9	130	33,000	180	2020.9.11
		2	3.2	4.2	6,400	120	2020.8.28
			3.6	4.6	30,000	140	2020.9.11
		8	3.5	24	23	3,000	2020.8.26
			3.7	16	32	8,900	2020.9.9
		9	5.5	18	58	4,100	2020.8.26
			3.9	20	42	2,600	2020.9.9
		2号機	18	7	100	140	640
	9			110	300	660	2020.9.9
	19		11	260	300	1,200	2020.9.2
			15	280	390	1,200	2020.9.9
	20		5.3	4.7	11	760	2020.8.25
			3.9	4.7	12	600	2020.9.8
	21		3.7	5.3	11	420	2020.8.25
			3.6	7.6	12	390	2020.9.8
	22		4.8	76	120	120	2020.8.25
			4.6	59	79	120	2020.9.8
	23		5.3	83	110	120	2020.8.25
			5.8	73	110	120	2020.9.8
	24		13	310	430	1,100	2020.8.25
			11	290	320	200	2020.9.8
	25		160	3,500	4,800	34,000	2020.8.25
			200	3,700	5,000	31,000	2020.9.8
	26		88	1,700	2,100	14,000	2020.8.25
		90	1,600	2,200	11,000	2020.9.8	
	27	88	1,900	5,000	11,000	2020.8.25	
		43	930	3,600	2,700	2020.9.8	
	3号機	30	27	400	4,800	1,200	2020.8.28
			11	260	4,200	1,000	2020.9.11
		31	5.7	4.9	720	530	2020.8.28
			5.7	3.8	530	650	2020.9.11
		32	5.2	3.9	9.9	1,700	2020.8.28
			3.3	6.0	11	1,200	2020.9.11
		33	4.8	4.5	9.9	3,800	2020.8.28
			3.9	4.3	11	4,400	2020.9.11
		34	4.4	13	27	4,700	2020.8.28
			4.8	19	17	4,000	2020.9.11
		37	4.8	4.2	12	170	2020.9.4
	5.9		4.3	11	170	2020.9.11	
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。

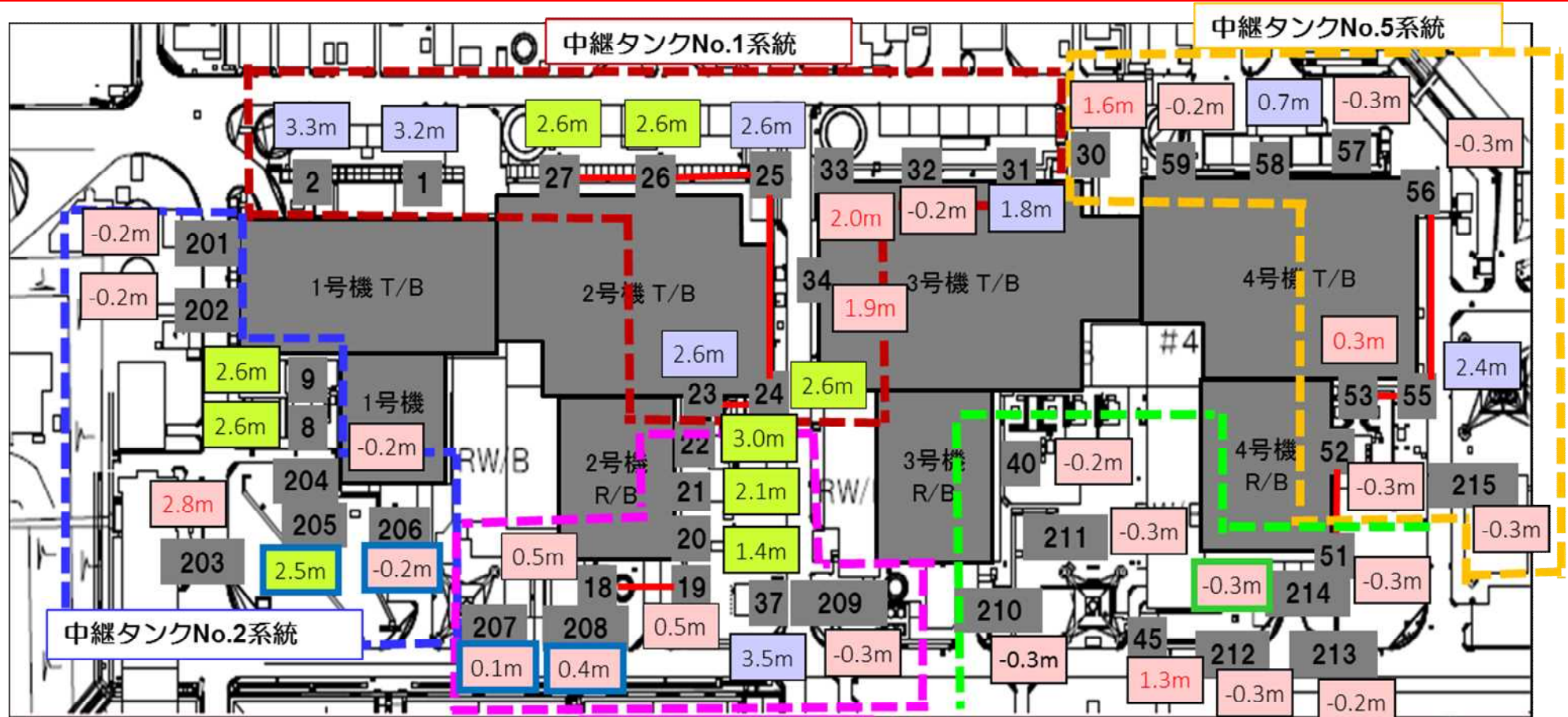
	建屋	ピット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ピット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	4.5	4.4	12	110	2019.9.18
			3.3	4.7	11	110	2020.3.17
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			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		
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	5.3	4.5	9.4	230	2020.8.26
			4.1	3.8	12	120	2020.9.9
		204	4.1	4.4	9.4	550	2020.8.26
			3.7	4.7	12	590	2020.9.9
		205	5.9	4.2	9.4	1,500	2020.8.26
			5.7	4.1	12	1,000	2020.9.9
	206	4.6	5.1	9.4	150	2020.8.26	
		5.1	19	22	110	2020.9.9	
	2号機	207	5.2	8	20	750	2020.8.26
			3.6	4.5	12	710	2020.9.9
	208	4.4	7	22	1,900	2020.8.26	
3.7		6	12	1,200	2020.9.9		
3号機	209	5.0	4.6	9.9	240	2020.8.28	
		3.6	4.1	11	200	2020.9.11	
	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	6	5	12	110	2019.9.18	
		4	5	9	110	2020.3.18	
	213	3	3	11	130	2019.9.18	
		5	4	9	110	2020.3.18	
	214	3	4.0	13.0	120	2020.7.17	
5		7	10	120	2020.8.28		
215	5	4	12	110	2019.10.25		
	4	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(2020.9.15.12時時点)



水位の凡例

- : 連続稼働中 (28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 (9基/45基)
- : 停止中 (8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)

中継タンクNo.4系統

— : 横引き管

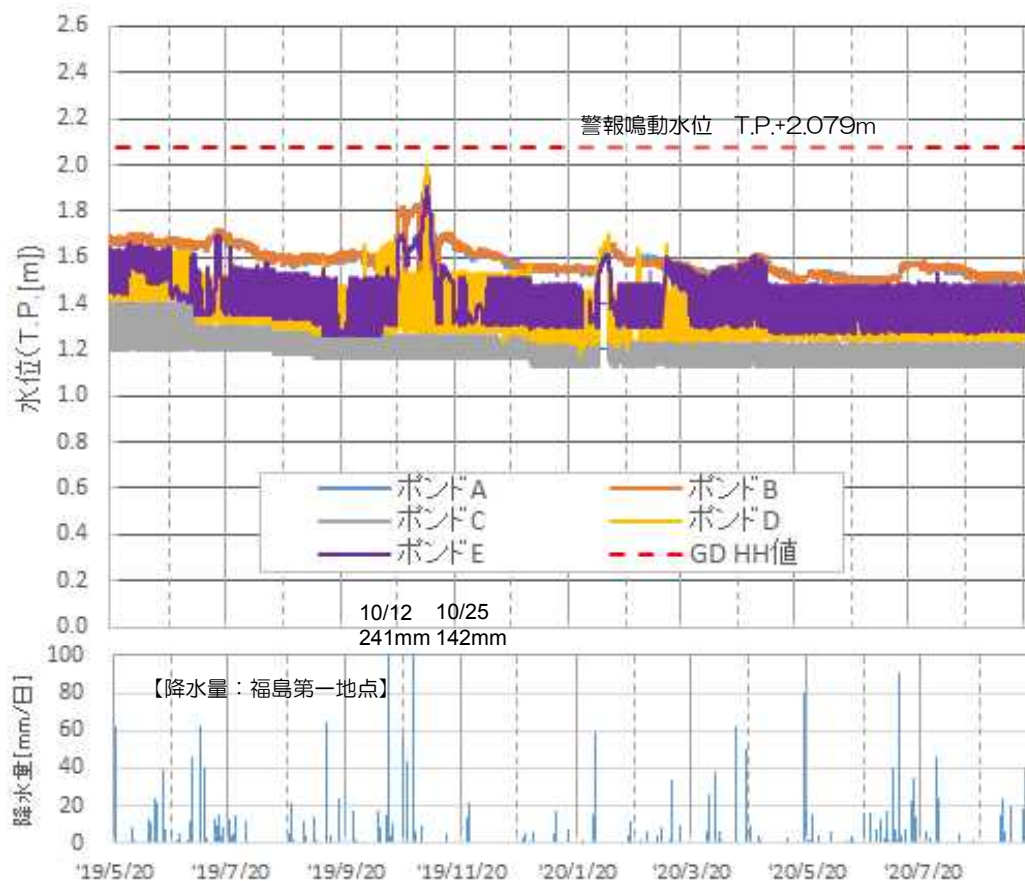
保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.31ピット	ポンプ交換	9/14~9/17
No.37ピット	ポンプ交換	9/14~9/17
No.55ピット	ポンプ交換	9/15~9/18
No.33ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.34ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.58ピット	ポンプ交換	9/28~10/2

地下水ドレンの稼働状況について

9/24

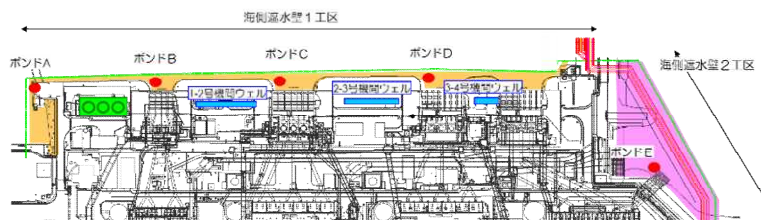


【地下水ドレンpond・観測井平均水位】



※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			
8/31	0	0	5	0	85	0	90	0	90
9/1	0	0	5	0	90	0	95	0	95
9/2	0	0	3	0	84	0	87	0	87
9/3	0	0	14	0	81	0	95	0	95
9/4	0	0	23	0	76	0	99	0	99
9/5	0	0	21	0	76	0	97	0	97
9/6	0	0	21	0	72	0	93	0	93
9/7	0	0	19	0	69	0	88	0	88
9/8	0	0	19	0	53	0	72	0	72
9/9	4	3	17	0	48	0	69	3	72
9/10	0	0	17	0	54	0	71	0	71
9/11	0	0	16	0	58	0	74	0	74
9/12	0	0	14	0	79	0	93	0	93
9/13	0	0	16	0	86	0	102	0	102
平均	0	0	15	0	72	0	87	0	88

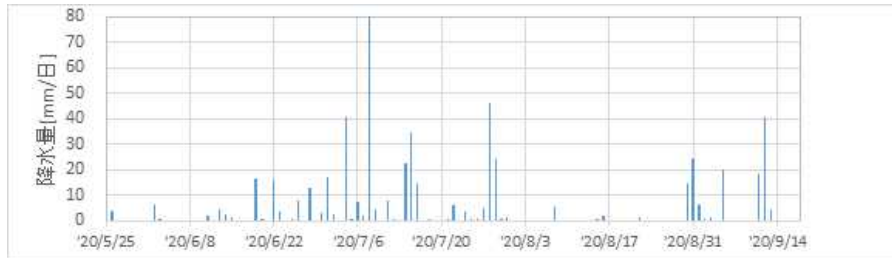
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
8/31	7	0	0	7
9/1	7	0	0	7
9/2	13	0	0	13
9/3	7	0	0	7
9/4	7	0	0	7
9/5	7	0	0	7
9/6	7	0	0	7
9/7	0	0	0	0
9/8	13	0	0	13
9/9	7	0	0	7
9/10	7	0	0	7
9/11	7	0	0	7
9/12	7	0	0	7
9/13	7	0	0	7
平均	7	0	0	7

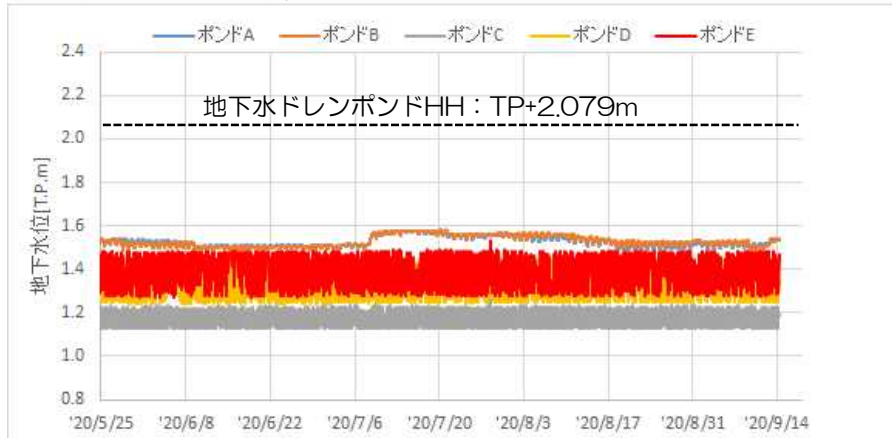
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

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）



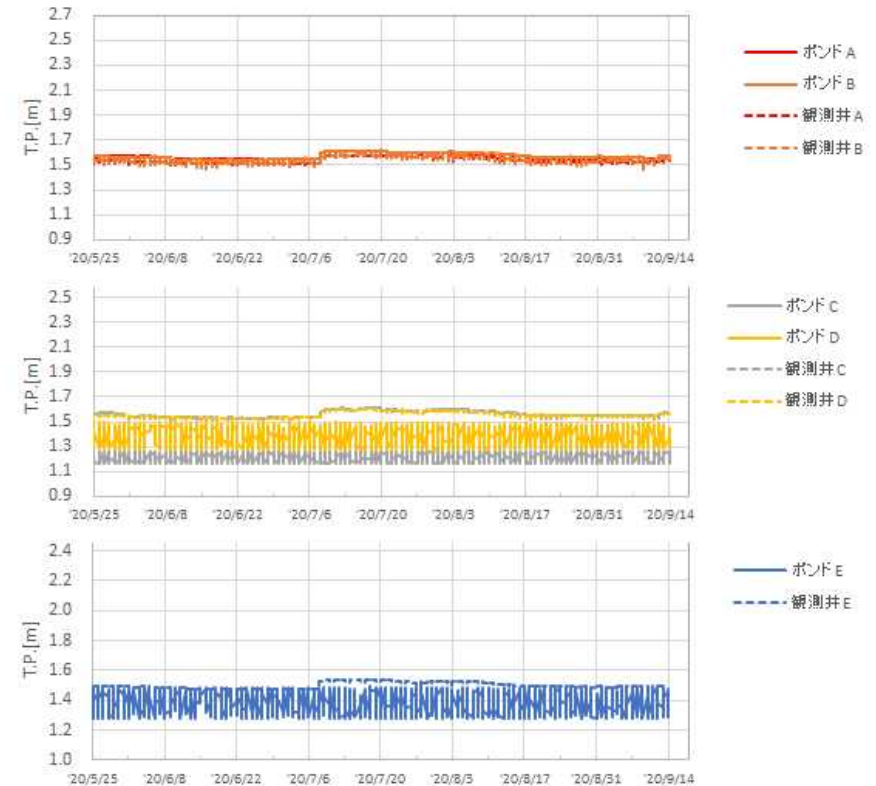
地下水ドレンボンド水位



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。



- 通常時はボンドC～Dを稼働し、ボンド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、各ボ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、ボ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
ボンドA	T.P.1200mm	～ 1000mm
ボンドB	T.P.1200mm	～ 1000mm
ボンドC	T.P.1230mm	～ 1130mm
ボンドD	T.P.1430mm	～ 1230mm
ボンド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。

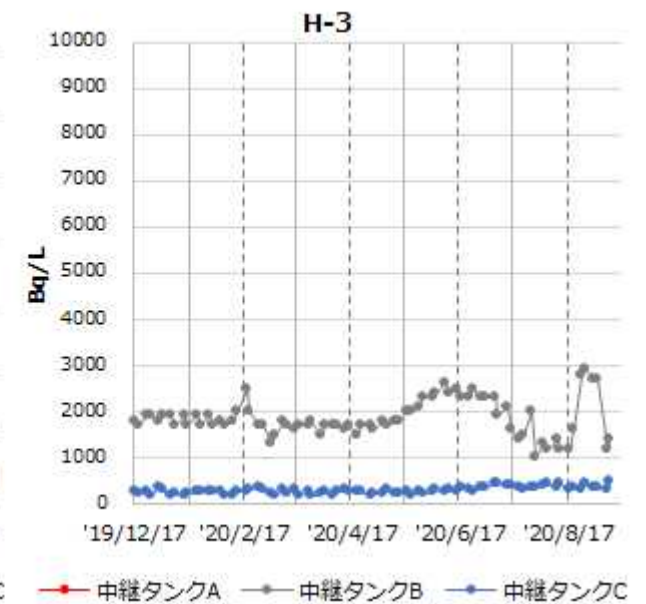
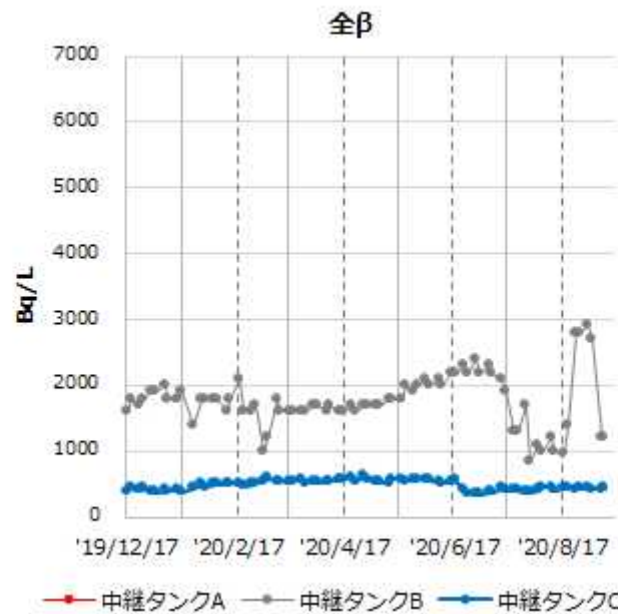
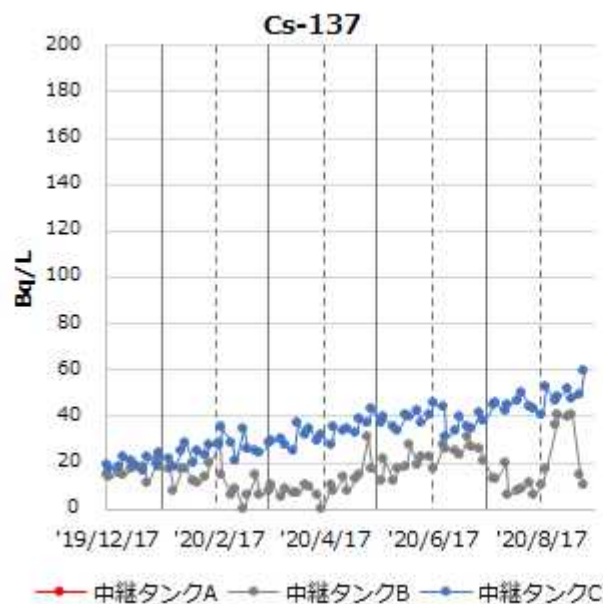
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
 中継タンクB, C；2020/9/10

(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	9.9	1200	1,400
C	60	450	490

※ 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 9/1

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<3.8	3,600	540
B	<5.1	3,100	630
C	100	3,700	5,100
D	<4.7	1800	880
E	48	510	470

