
サブドレン稼働状況について

2020年10月8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

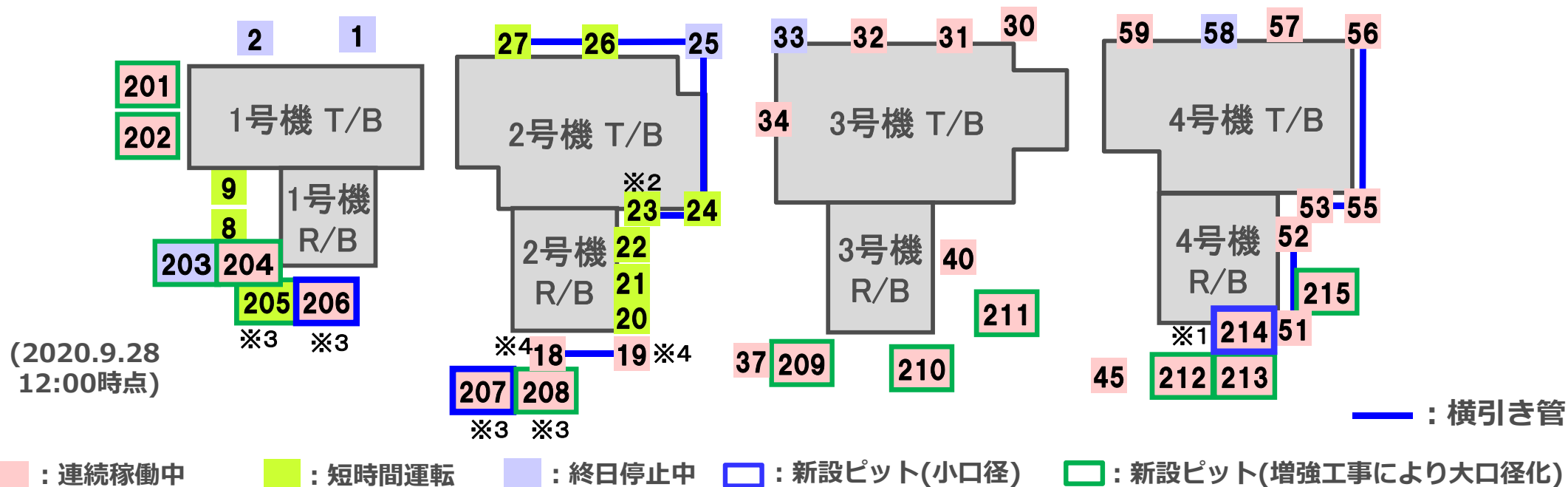
対象ピット	期間		設定値(m)		
			L値	H値(大口徑)	H値(小口径)
周辺ピット	2020/1/23~		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/3~		T.P.1.40	T.P.1.60	T.P.2.10
	2020/2/7~		T.P.-0.15	T.P.0.05	T.P.0.350
	2020/2/18~ ※1, ※2		T.P.-0.35	T.P.-0.15	T.P.0.150
No.205~No.208	2020/2/18~ ※3	No.205、208	T.P.0.25	T.P.0.45	-
		No.206、207	T.P.-0.20	-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

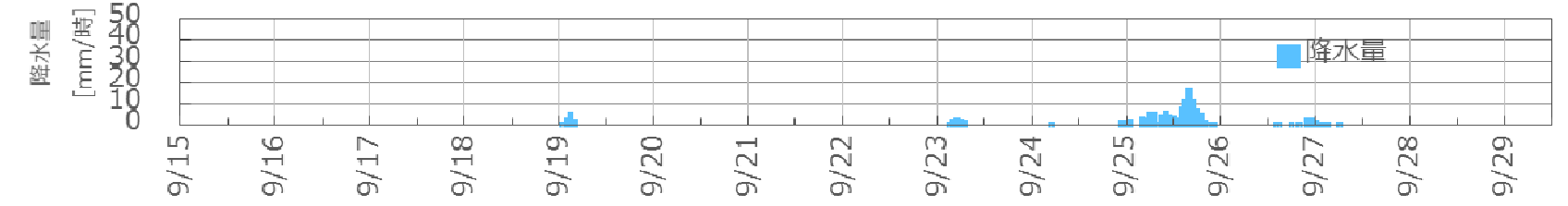
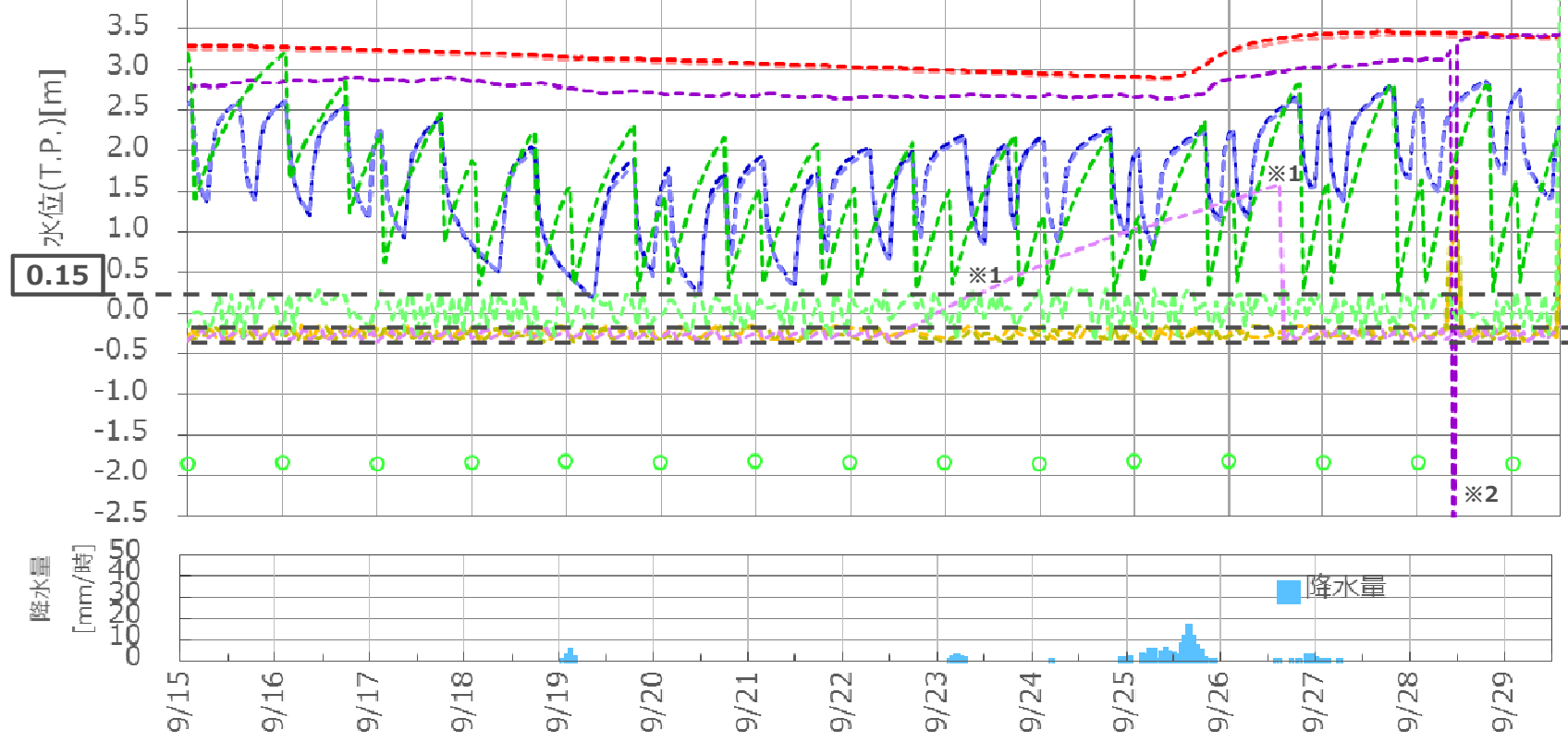
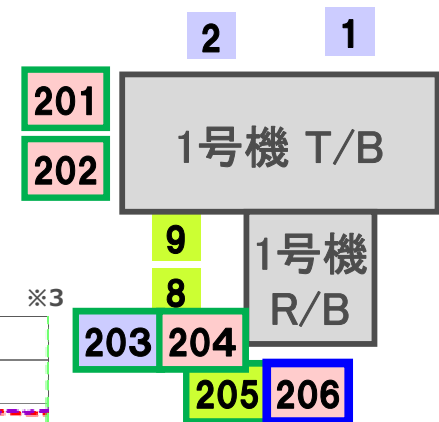
※3 地盤改良工事後のトリチウム濃度低減効果調査のため、サブドレン設定水位を順次低下

※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)

	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 205	1 2 8 9 204 205	1 2 8 9 204 205	1 2 8 9 204 205	1 2 8 9 204 205	1 2 8 9 204 205	1 2 8 9 205 203 205	1 2 8 9 203 205	1 2 8 9 201 202 203 204 205 206
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



※1 大雨予想に伴う停止**
(No.204 : 9/22~9/26)

※2 ポンプ交換に伴う停止
(No.203 : 9/28~10/1)

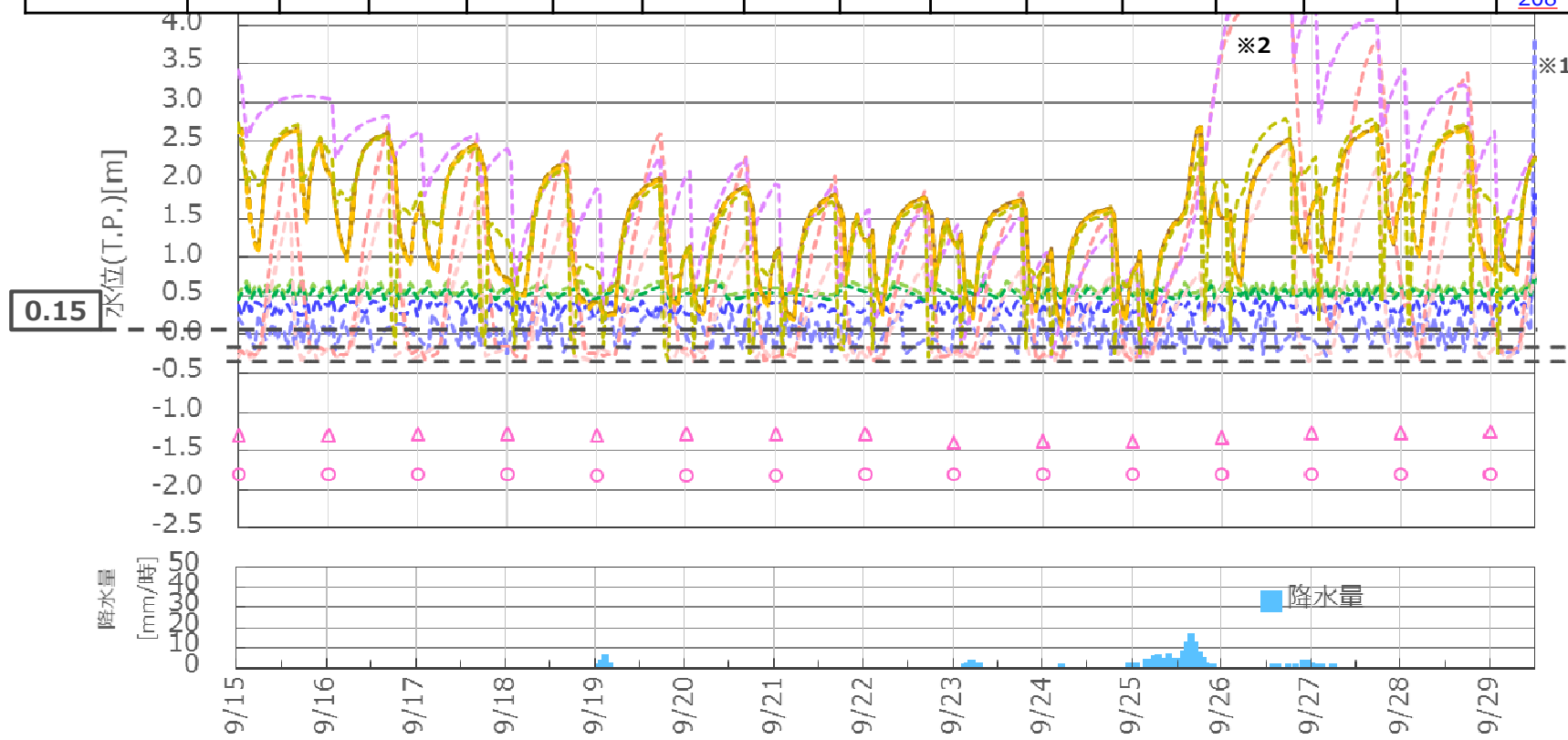
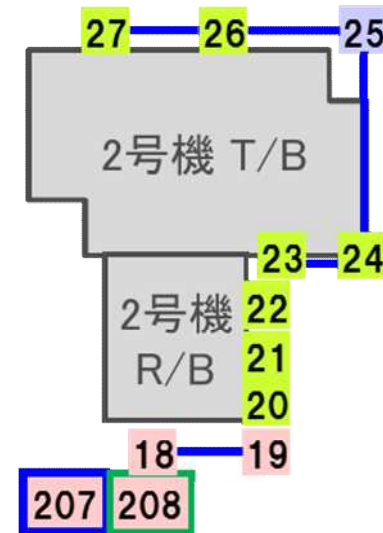
※3 ソフト改造に伴う全ピット
停止 (9/29)

※※ 大雨予想に伴う停止とは:
1日当たりの降雨量100mm程度
が予想される場合に、建屋内漏水
などによる滞留水位上昇により、
周囲の地下水位との差が少なく
なるリスクが生じる。これを回避
するため、一時的にサブドレンを
停止させて、建屋周囲の地下水位
を上昇させる措置。

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

至近の水位変動(2号機)

	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29
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	18
(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	19
	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	20
	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	21
	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	22
	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	23
	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	24
	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	25
															26
															27
															207
															208

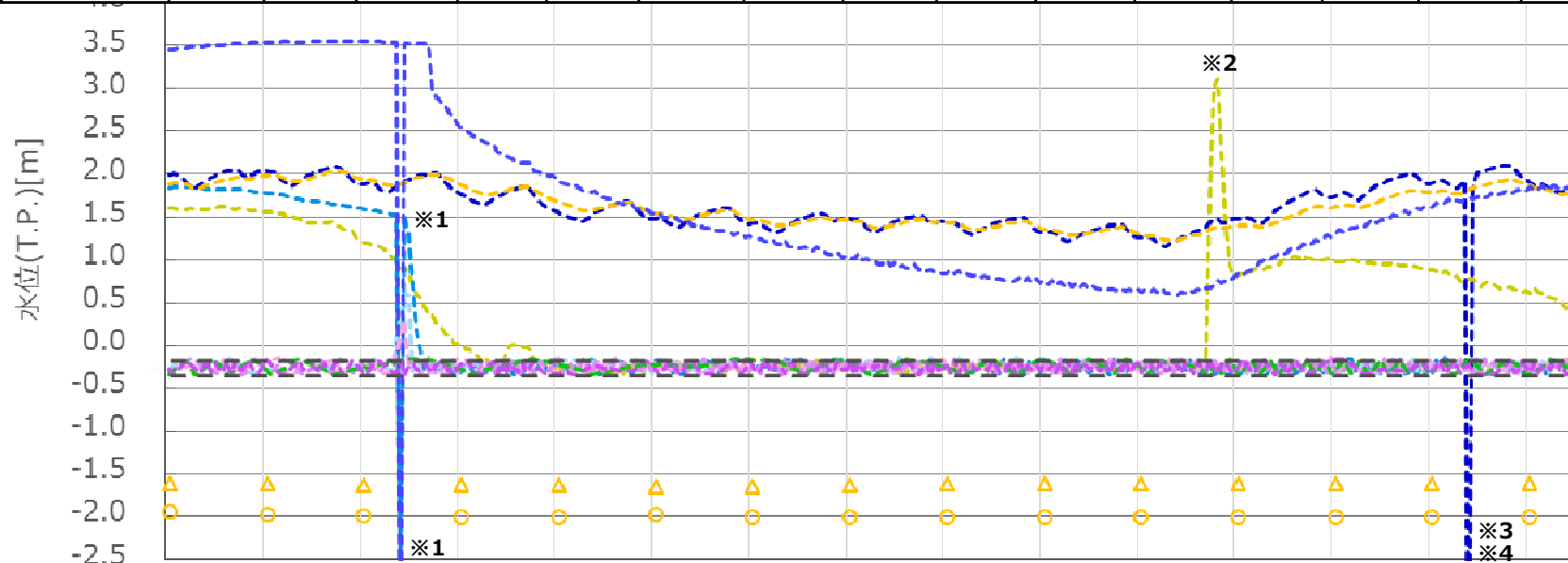
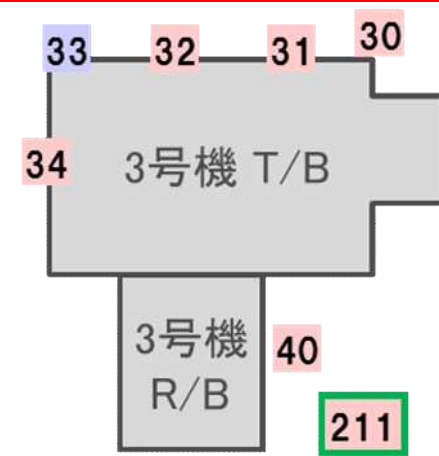


※1 ソフト改造に伴う全ピット停止 (9/29)

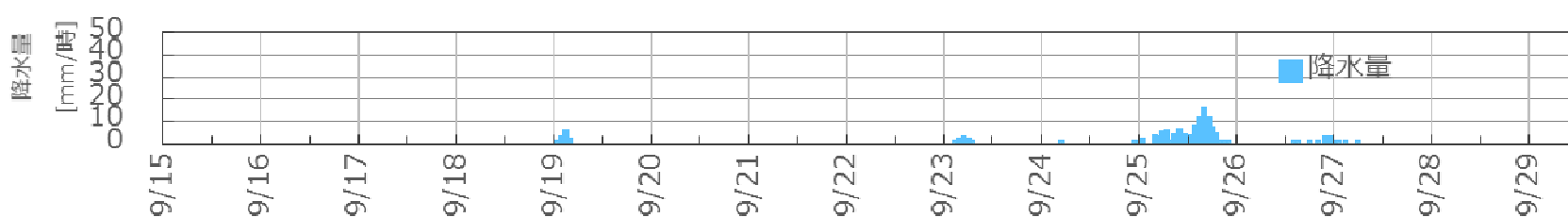
※2 降雨による水位上昇 (No.21, No.22 : 水位は、最大約5mまで上昇)

至近の水位変動(3号機)

	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	31 37	31 37	31 37											33 34	30 31 32 33 37 40 209 210 211
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



- ※1 ポンプ交換に伴う停止
(No.31,37 : 9/14~9/17)
- ※2 降雨による水位上昇
(No.30 : 9/25)
- ※3 ポンプ交換に伴う停止
(No.33 : 9/28~10/1)
- ※4 No.33ポンプ交換に伴う関連停止
(No.34 : 9/28)
- ※5 ソフト改造に伴う全ピット停止
(9/29)

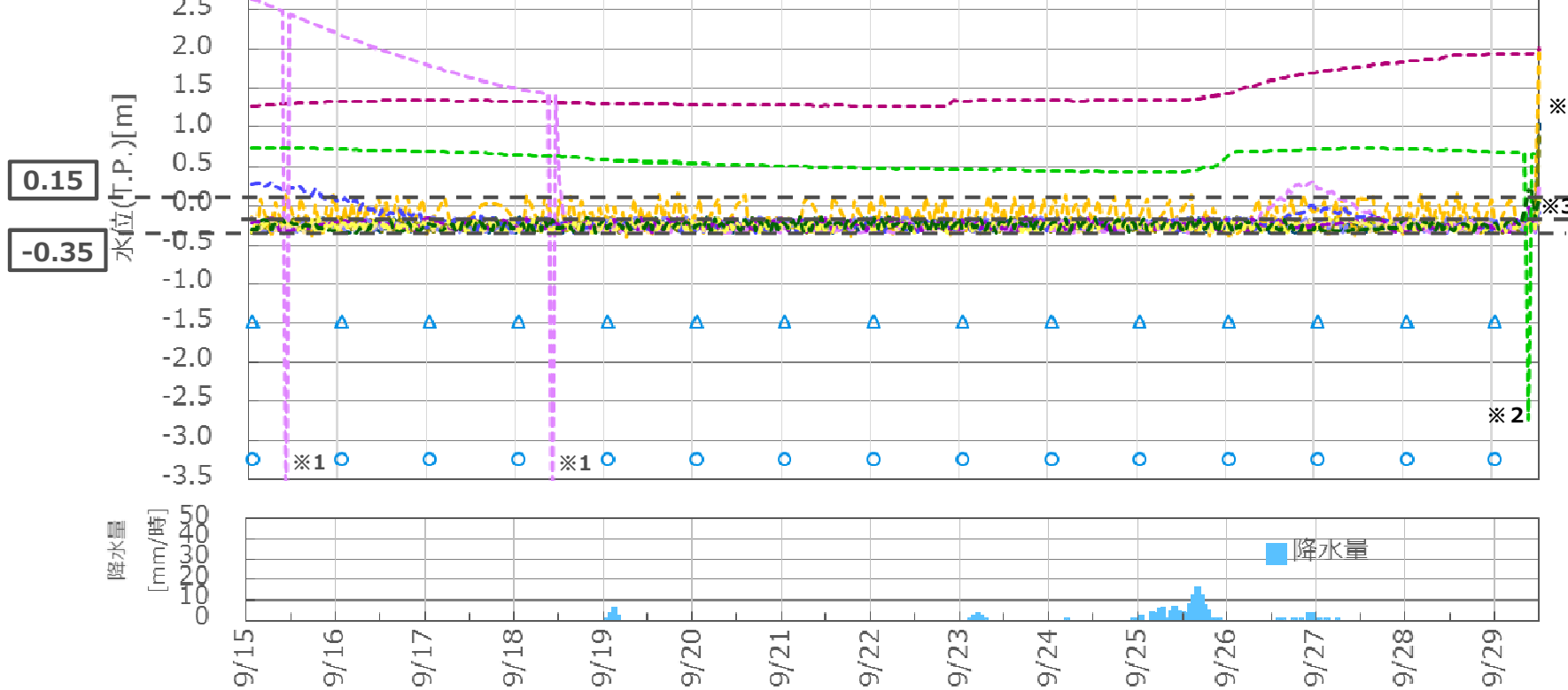
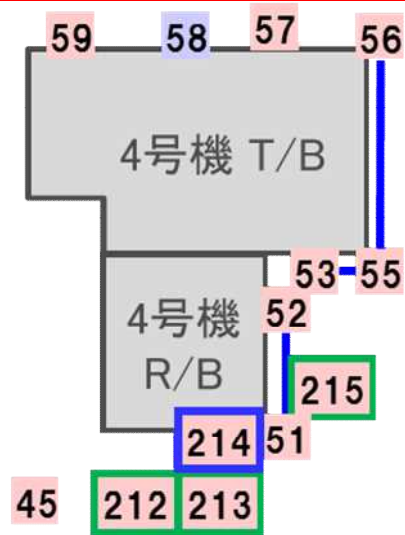


--- ※2 ※5 30
 --- ※1 ※5 31
 --- ※5 32
 --- ※3 ※5 33
 --- ※4 ※5 34
 --- ※1 ※5 37

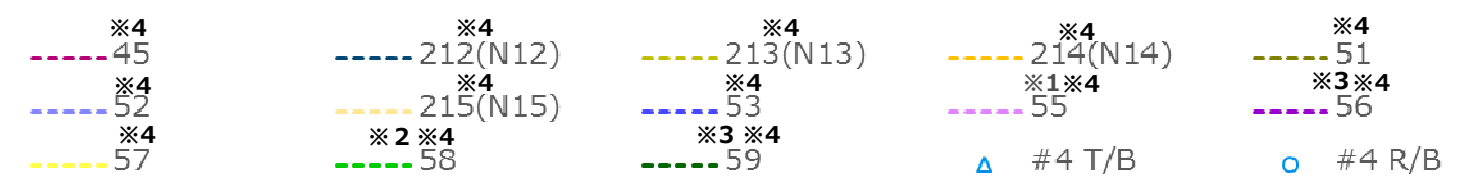
--- ※5 209(N9)
 --- ※5 210(N10)
 --- ※5 40
 --- ※5 211(N11)
 ▲ #3 T/B
 ○ #3 R/B

至近の水位変動(4号機)

	9/15	9/16	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29
停止ピット (青:一時停止) 流量調整	55 58	55 58	55 58	55 58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	45 51 52 53 55 56 57 58 59 212 213 214 215
(下線: 新規停止 新規短時間運転)															



- ※1 ポンプ交換に伴う停止 (No.55 : 9/15~9/18)
- ※2 ポンプ交換に伴う停止 (No.58 : 9/29~10/2)
- ※3 NO.58ポンプ交換に伴う関連停止 (No.56,59 : 9/29)
- ※4 ソフト改造に伴う全ピット停止 (9/29)



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
9/16	66	144	112	270	144	736
9/17	81	151	106	261	138	737
9/18	137	167	160	254	128	846
9/19	127	165	168	247	136	843
9/20	103	148	164	240	108	763
9/21	97	129	158	234	100	718
9/22	74	107	152	226	93	652
9/23	71	105	147	218	87	628
9/24	77	104	139	212	84	616
9/25	75	112	133	205	81	606
9/26	111	116	139	224	126	716
9/27	132	128	174	240	161	835
9/28	118	126	169	246	156	815
9/29	131	143	164	245	137	820
平均						738

(くみ上げ量は前日11時から24時間)

サブドレン水質一覧(2020.10.5現在)

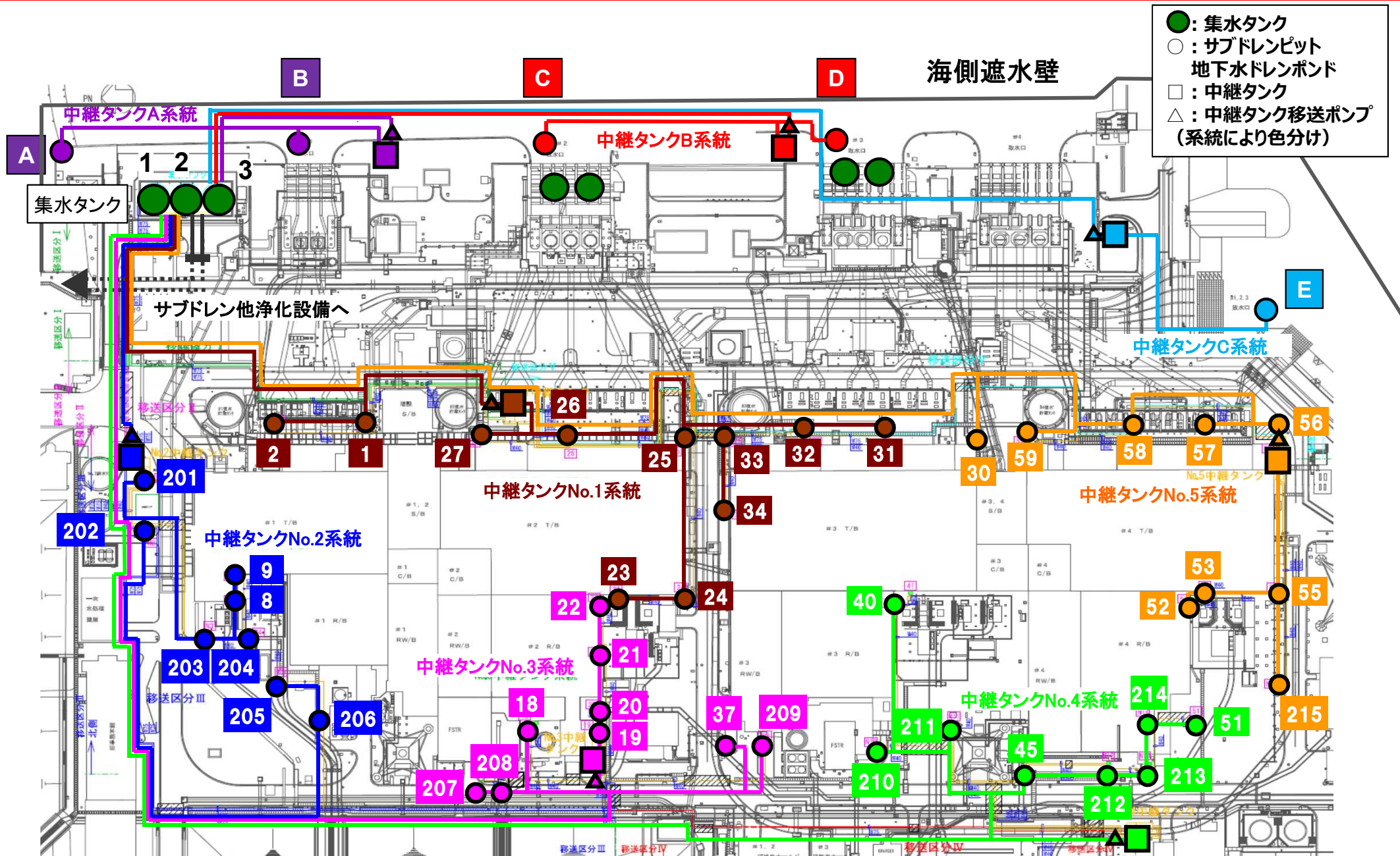
単位 : Bq/L

	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	5.9	130	33,000	180	2020.9.11
			6.1	130	30,000	240	2020.9.25
		2	3.6	4.6	30,000	140	2020.9.11
			4.3	5	35,000	160	2020.9.25
		8	5	110	530	3,200	2020.9.16
			4.0	16	13	1,600	2020.9.23
		9	5.3	16	40	1,800	2020.9.16
			3.7	11	30	2,100	2020.9.23
		2号機	18	5	97	170	510
	4.6			100	150	680	2020.9.23
	19		13	290	360	1,200	2020.9.16
			16	250	290	1,000	2020.9.23
	20		3.9	4.7	12	600	2020.9.8
			4.2	5.2	12	730	2020.9.24
	21		3.6	7.6	12	390	2020.9.8
			5.6	6	12	320	2020.9.24
	22		4.0	76	110	110	2020.9.15
			5.1	53	70	120	2020.9.24
	23		5.6	51	120	110	2020.9.15
			38	780	1,100	5,600	2020.9.24
	24		11	260	350	930	2020.9.15
			20	390	560	2,300	2020.9.24
	25		130	2,900	3,500	19,000	2020.9.15
			190	3,600	5,400	26,000	2020.9.24
	26	54	1,300	4,000	6,300	2020.9.15	
		88	1,800	2,900	14,000	2020.9.24	
	27	22	500	1,600	790	2020.9.15	
		48	1,200	2,800	5,500	2020.9.24	
	3号機	30	11	260	4,200	1,000	2020.9.11
			16	490	8,200	1,100	2020.9.25
		31	5.7	3.8	530	650	2020.9.11
			3.5	8	430	490	2020.9.25
		32	3.3	6.0	11	1,200	2020.9.11
			3.5	8	12	490	2020.9.25
		33	3.9	4.3	11	4,400	2020.9.11
			4.9	4	12	3,700	2020.9.25
		34	4.8	19	17	4,000	2020.9.11
			5.0	16	18	4,100	2020.9.25
		37	5.9	4.3	11	170	2020.9.11
	5.1		4.3	12	240	2020.9.25	
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。

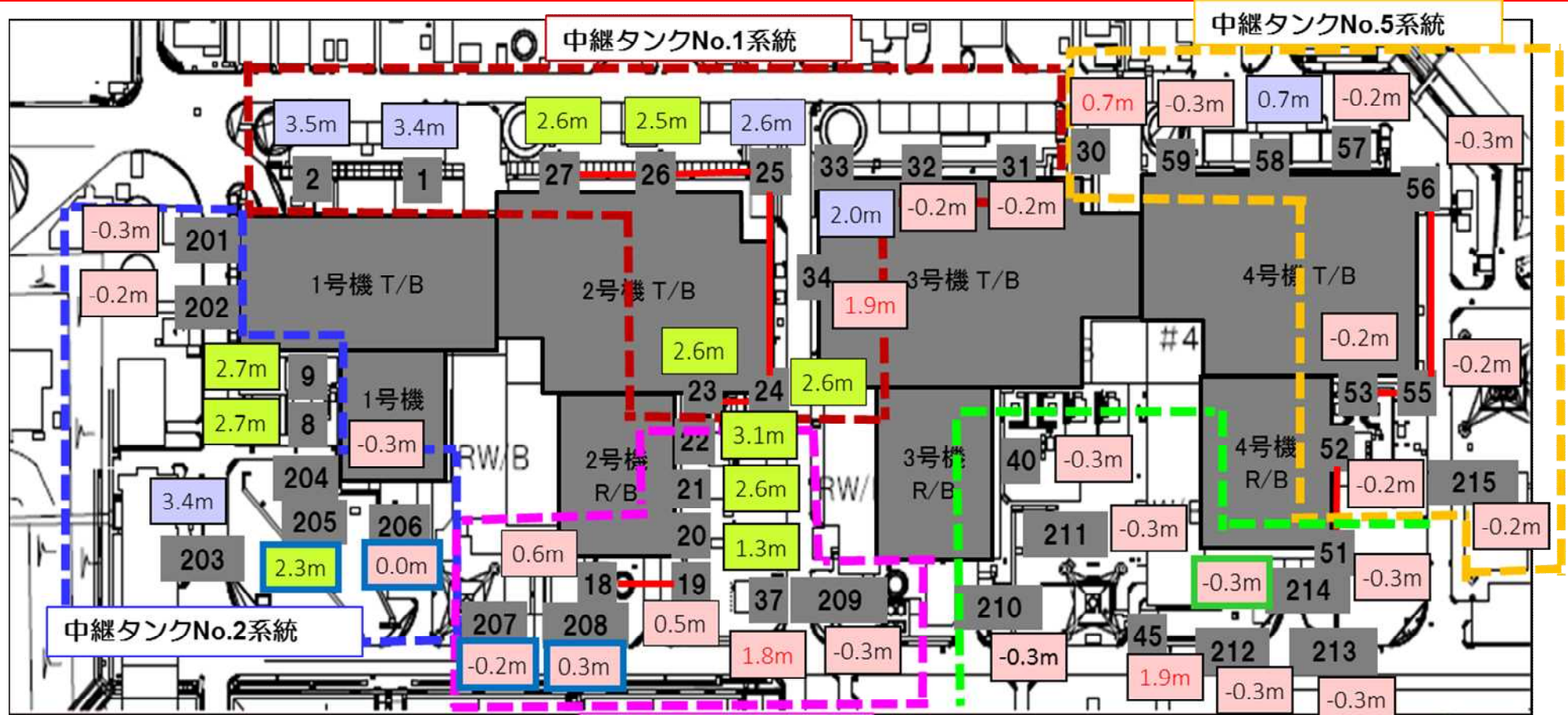
	建屋	ビット	セシウム 134	セシウム 137	全β	トリチウム	採取日
既設ビット	4号機	45	2.7	4.7	12	110	2019.9.18
			3.7	4.7	11	110	2020.3.17
		51	4.5	4.4	12	110	2019.9.18
			3.3	4.7	11	110	2020.3.17
		52	4.2	5	10	110	2019.10.25
			3.5	3.8	8.9	150	2020.3.18
		53	5.3	5	10	110	2019.10.25
			4.3	3.9	8.9	120	2020.3.18
		55	3.8	4	10	110	2019.10.25
			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
新設ビット	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	4.1	3.8	12	120	2020.9.9
			3.9	4.1	12	110	2020.9.23
		204	3.7	4.7	12	590	2020.9.9
			5.4	6.3	12	770	2020.9.23
		205	3.7	3.9	10	950	2020.9.16
			4.3	5.1	12	1,200	2020.9.23
		206	5.1	19	22	110	2020.9.9
			3.3	5.4	12	1,600	2020.9.23
	2号機	207	3.6	4.5	12	710	2020.9.9
			5.1	5.4	15	1,400	2020.9.23
	208	3.3	3.7	11	1,000	2020.9.16	
		6.0	4.3	12	1,300	2020.9.23	
	3号機	209	3.6	4.1	11	200	2020.9.11
			3.9	4.5	12	200	2020.9.25
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	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	4.6	7	9.9	120	2020.8.28	
5.1		9	12	110	2020.9.25		
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(2020.9.28.12時時点)



水位の凡例

- : 連続稼働中 (29基/45基) [うち、設定水位より高めのピットは朱書き(4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)

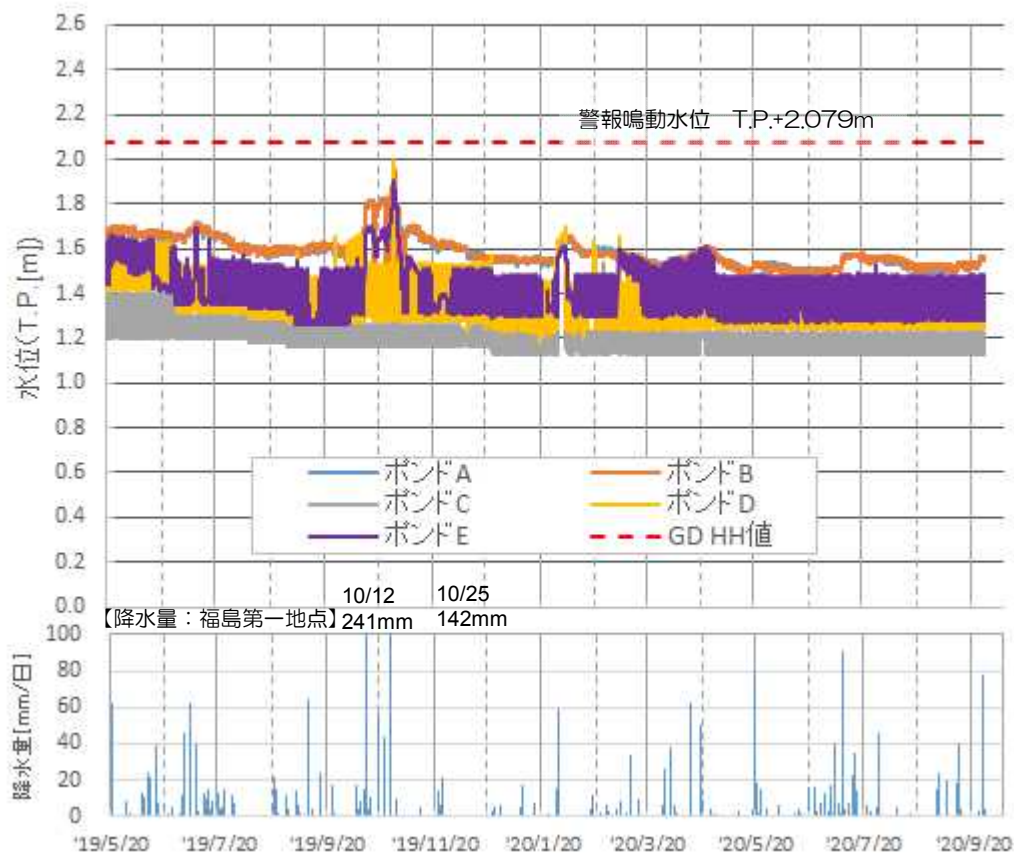
中継タンクNo.3系統

中継タンクNo.4系統

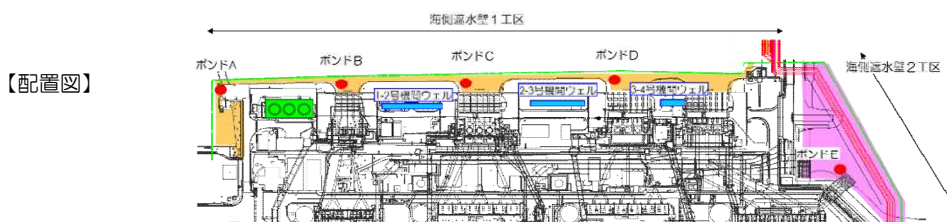
— : 横引き管

保全計画予定		
対象機器	実施内容	実施予定時期
No.33ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.203ピット	ポンプ交換	9/28~10/1
No.58ピット	ポンプ交換	9/29~10/2
No.53ピット	ポンプ交換	10/5~10/8
No.34ピット	ポンプ交換	10/6~10/9
No.45ピット	ポンプ交換	10/6~10/9
No.30ピット	ポンプ交換	10/13~10/16
No.5 中継タンク	タンク清掃	10/12~10/16

【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。



■ 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	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			
9/14	0	0	15	0	85	0	100	0	100
9/15	0	0	22	0	80	0	102	0	102
9/16	0	0	27	0	78	0	105	0	105
9/17	0	0	23	0	75	0	98	0	98
9/18	0	0	24	0	70	0	94	0	94
9/19	0	0	21	0	72	0	93	0	93
9/20	0	0	21	0	70	0	91	0	91
9/21	0	0	18	0	66	0	84	0	84
9/22	0	0	16	0	65	0	81	0	81
9/23	0	0	26	0	61	0	87	0	87
9/24	0	0	35	0	58	0	93	0	93
9/25	0	0	34	0	68	0	102	0	102
9/26	0	0	36	0	90	0	126	0	126
9/27	0	0	33	0	89	0	122	0	122
平均	0	0	25	0	73	0	98	0	98

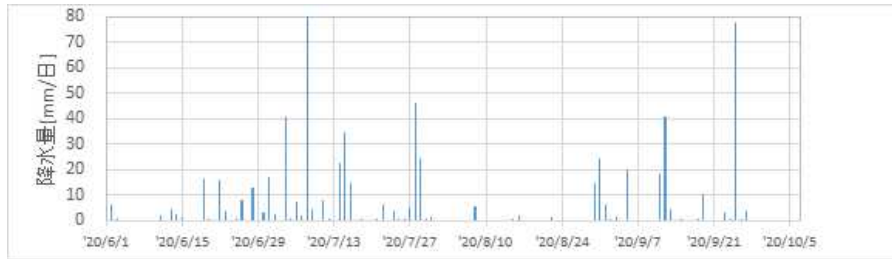
■ ウェルポイントT/B移送量(m³) 前日0:00より24時間

ウェルポイント	#1-2間	#2-3間	#3-4間	合計*
9/14	7	0	0	7
9/15	0	0	0	0
9/16	7	0	0	7
9/17	7	0	0	7
9/18	0	0	0	0
9/19	7	0	0	7
9/20	7	0	0	7
9/21	0	0	0	0
9/22	7	0	0	7
9/23	7	0	0	7
9/24	13	0	0	13
9/25	7	0	0	7
9/26	7	0	0	7
9/27	7	0	0	7
平均	6	0	0	6

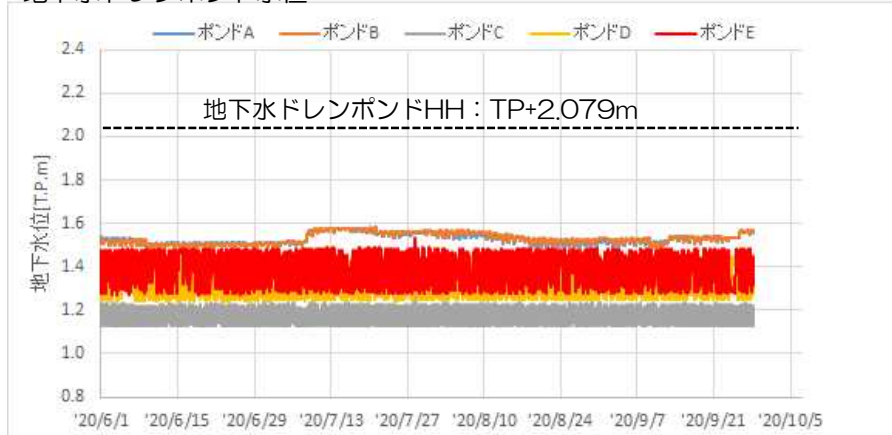
※合計値は小数点第一位のデータを合計しているため、個々のデータを合計した数値と合計値に差異がある場合があります。

地下水ドレン稼働状況および水位変化状況

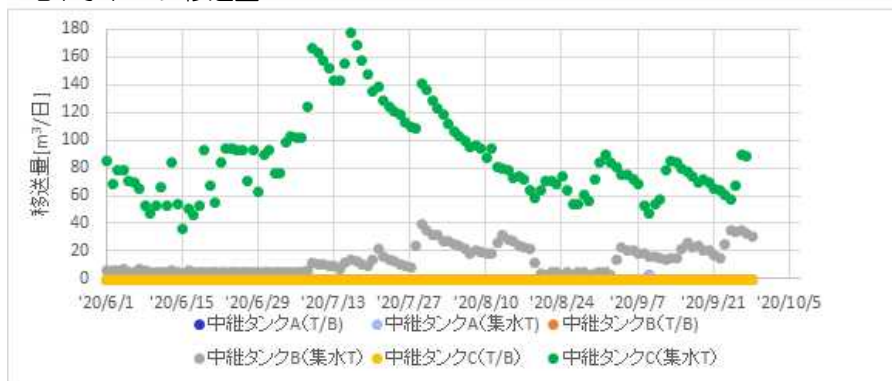
降水量（福島第一）



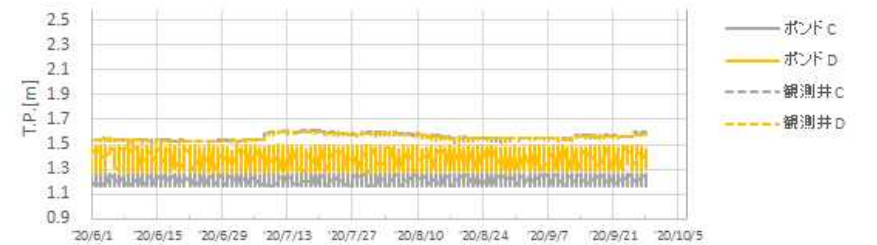
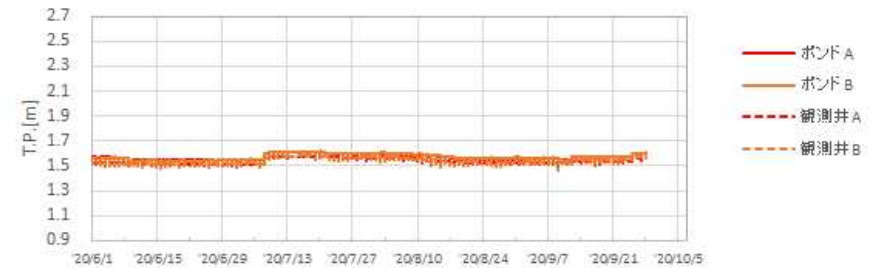
地下水ドレンポンド水位



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、500～3,000Bq/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。

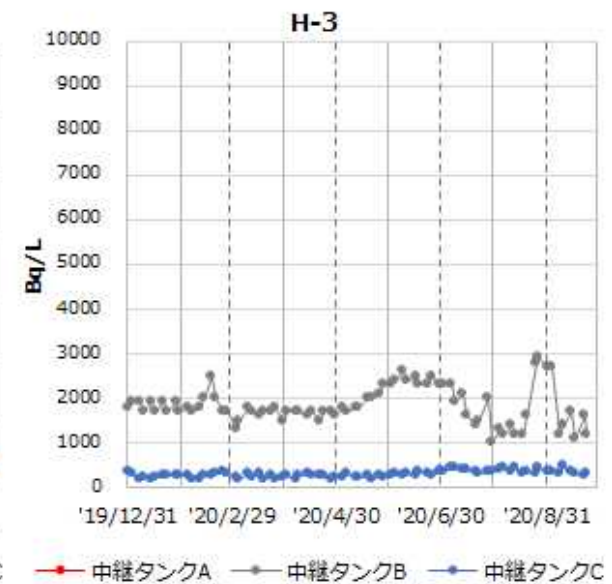
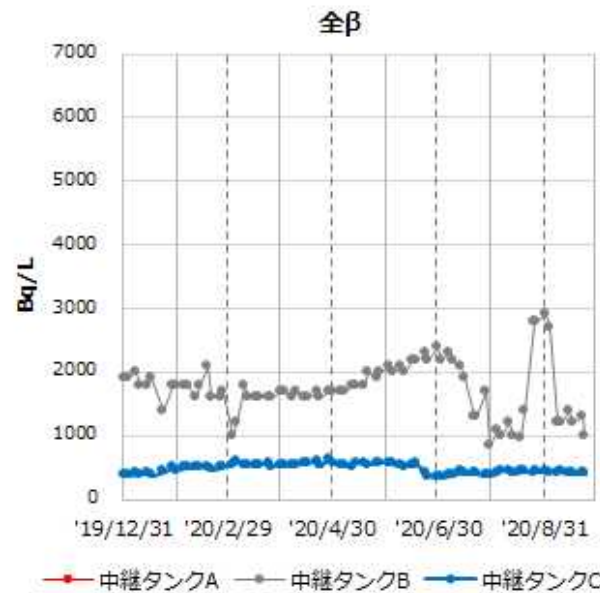
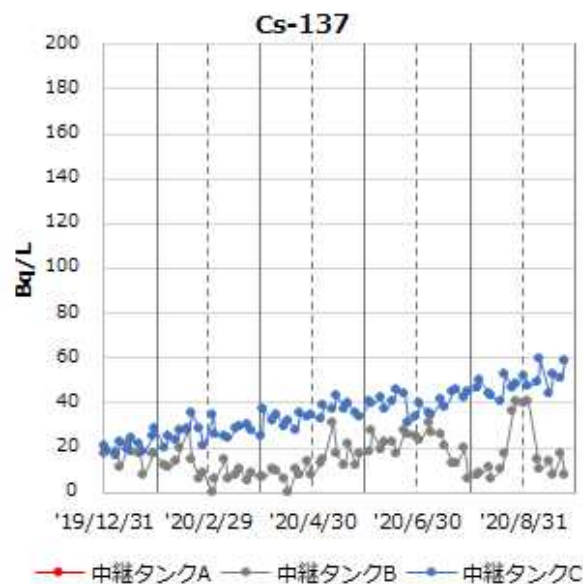
(記載データ採取日)

中継タンクA；2017/12/8※
 中継タンクB, C；2020/9/24

(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	7.3	1000	1200
C	58	410	290

※ 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、5,000～7,000Bq/L程度で推移。

採取日 9/15

(単位) Bq/L

ポンド	セシウム137	全β	トリチウム
A	<3.8	3700	430
B	<4.9	3800	690
C	98	4000	7000
D	<5.0	850	840
E	51	470	280

