

第26回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成29年2月12日（日）13時～
場所 ルポール讃岐 2階 大ホール

I. 開会

II. 審議・報告事項

1. 汚染土壌の処理等
2. D測線西側の地下水質等の状況
3. 地下水概況調査等の状況

III. 閉会

汚染土壌の処理等

1. 地下水位及び地下水浄化対策の範囲

今回新たに概況調査を実施（詳細は資料II-3）した18地点の観測孔又はつぼ掘りの水位変動について、それぞれ図1～図3に示す。第18回豊島処分地排水・地下水等対策検討会において、「廃棄物を掘削・除去した後における通常時の最も高い地下水位面を基準とし、それよりも上方は土壤汚染対策で、下方は地下水浄化対策で対応する。」と了承されたとおり、調査期間内での最高水位を30mメッシュ毎の基準水位とし、図4に示すとおりとする。

また、観測孔⑳、観測孔㉔及び㉕の水位変動は、調査期間を通して水位の変動が小さいものの、調査期間が短いことから、この調査期間における最高水位（それぞれ、㉔が0.4m、㉔が0.3m、㉕が0.4m）を暫定値とし、水位の測定について継続して実施している。なお、㉔つぼについては、夏季に冠水して水位が継続して測定できていない期間がある。

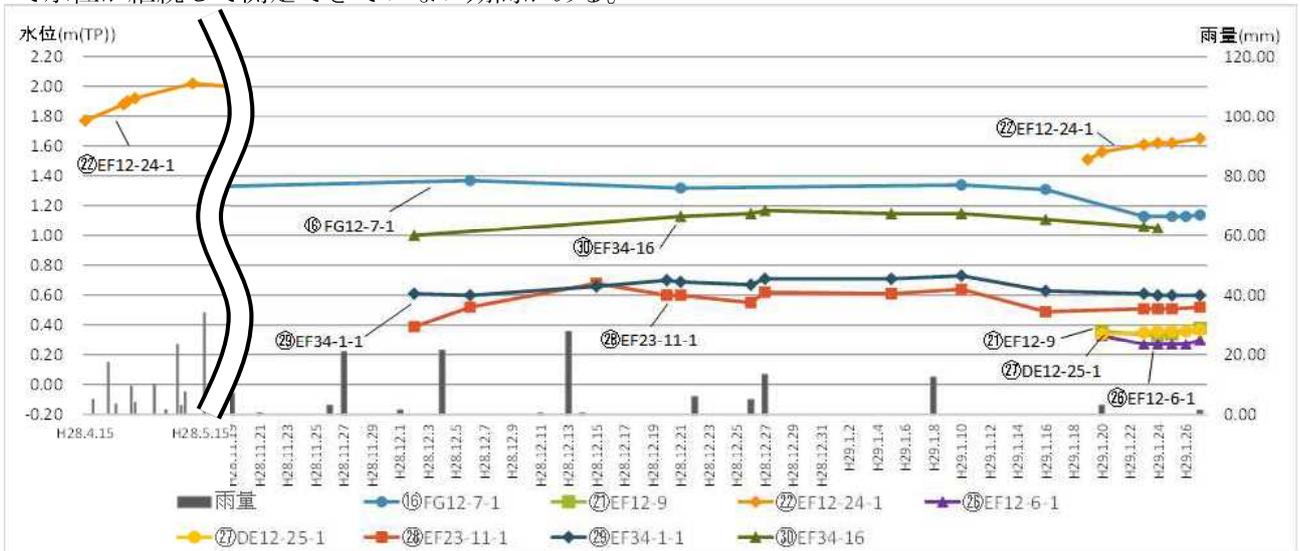


図1 調査期間での水位変動（㉔、㉔及び㉔～㉔）

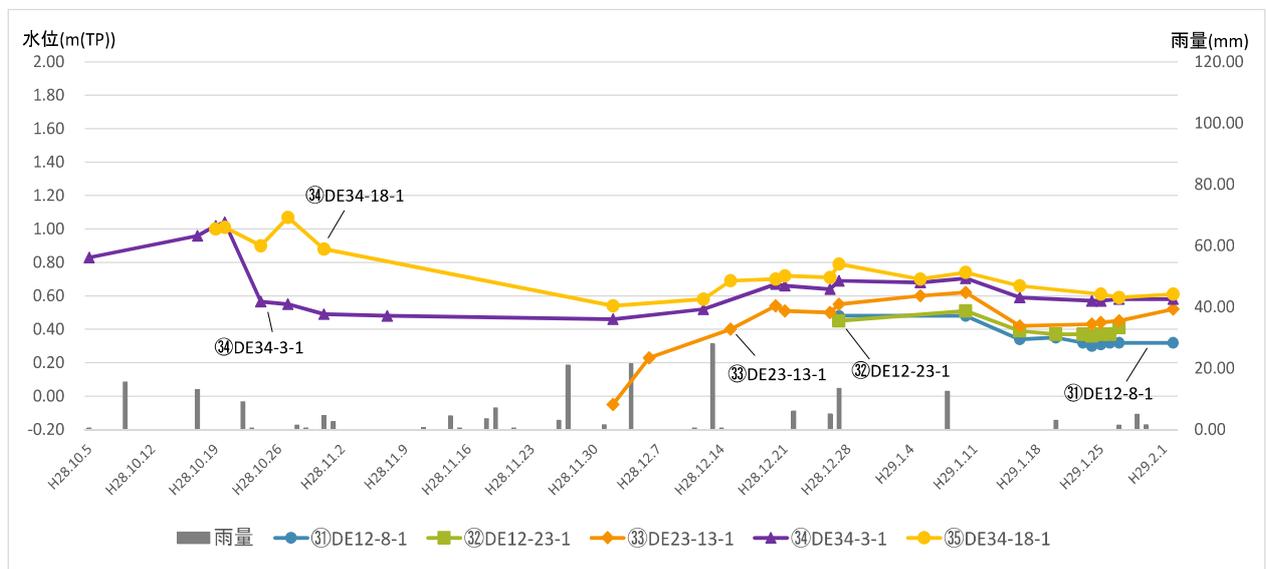


図2 調査期間での水位変動（㉔～㉔）

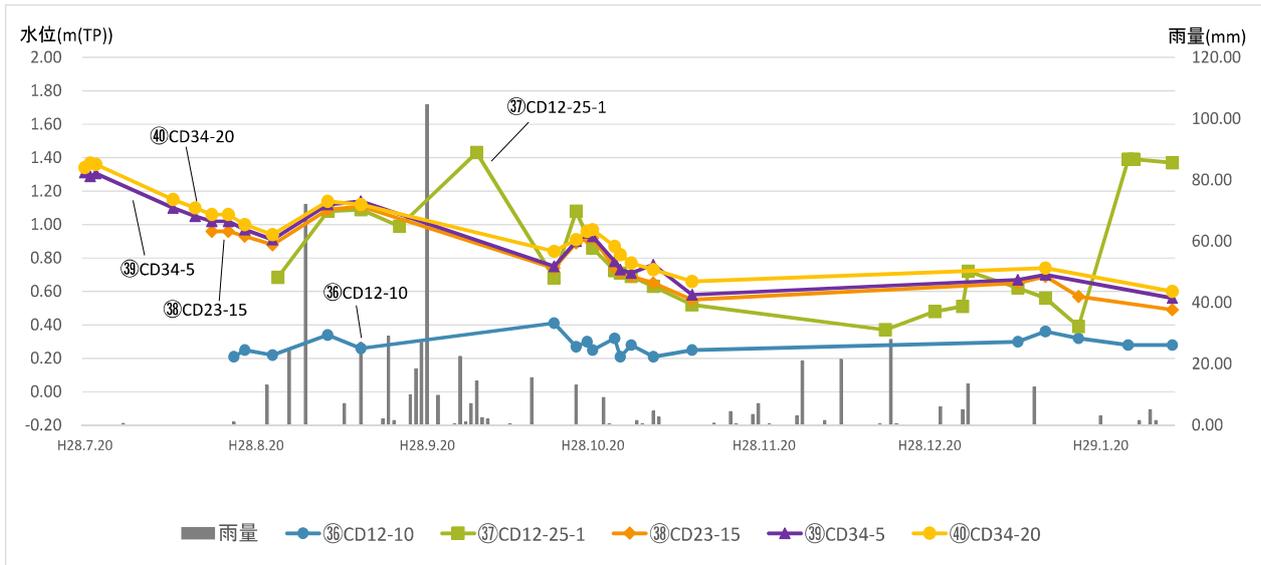
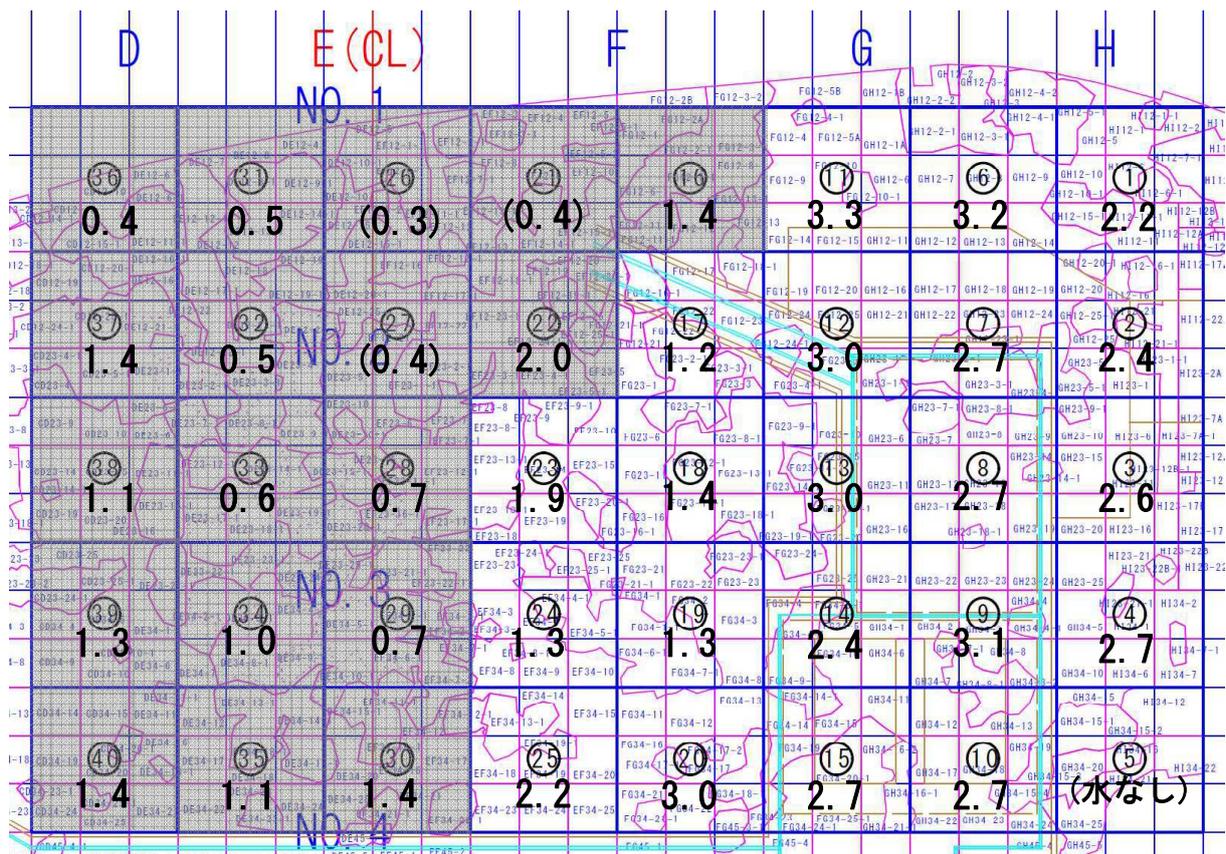


図3 調査期間での水位変動 (36~40)



- ※1 ㉑、㉖、㉗の30mメッシュの基準水位は暫定値を記載した。
- ※2 今回調査を実施した地点について網掛けで記載した。

図4 30mメッシュ毎の基準水位

2. 掘削完了判定調査結果

豊島処分地で廃棄物層が除かれ、表面が土壌となった区域について、掘削完了判定調査を継続して実施しており、今回、第44回管理委員会（H29.1.29開催）以降に判明した調査結果を報告する。

(1) 調査日及び調査体制

調査日：平成28年11月18日～平成29年1月31日

試料採取：直島環境センター及び廃棄物対策課

分析機関：環境保健研究センター

(2) 調査結果

調査結果については表1及び表2のとおりで、現在分析中の項目もあるが、No.68、74及び82において鉛の溶出量が、No.21、26、78、79、80及び82において砒素の溶出量が完了判定基準を超過していた。

表1 重金属等及びダイオキシン類調査結果（速報）

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	区画 標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
						土 壌 溶出量	土 壌 含有量	土 壌 溶出量	土 壌 含有量	土 壌 溶出量	土 壌 含有量
-	完了判定 基準等	-	-	-	-	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	0.01mg/l 以下	150mg/kg 以下	検出されな いこと	1,000pg -TEQ/g
1	CD12-14-1	表層	H28.11.18	3.3	0.4	<0.001	5.3	<0.001	0.7	<0.0005	11
2	CD12-22-1	表層	H29.1.25	1.3	1.3	0.009	13	0.010	1.4	分析中	分析中
3	CD34-24	表層	H28.12.15	4.4	1.4	0.002	7.7	<0.001	0.9	<0.0005	2.5
4	CD34-25	表層	H28.12.15	4.4	1.4	<0.001	8.5	<0.001	<0.5	<0.0005	0.11
5	CD34-25-1	表層	H29.1.10	2.9	1.4	0.001	8.9	<0.001	<0.5	<0.0005	分析中
6	DE12-4	表層	H28.12.26	4.1	0.5	0.004	6.8	0.001	0.5	<0.0005	0.43
7	DE12-5	表層	H29.1.10	3.9	(0.3)	<0.001	7.7	<0.001	0.6	<0.0005	分析中
8	DE12-6-1	表層	H28.12.27	0.8	0.4	<0.001	7.7	<0.001	0.7	<0.0005	0.45
9	DE12-7	表層	H28.12.26	4.0	0.5	0.002	2.7	0.007	2.3	<0.0005	4.0
10	DE12-8	表層	H28.12.26	4.2	0.5	0.006	6.7	0.005	1.6	<0.0005	17
11	DE12-9-1	表層	H28.12.27	0.8	0.5	<0.001	20	0.002	2.0	分析中	20
12	DE12-10	表層	H29.1.10	3.9	(0.3)	0.009	9.6	0.003	0.9	<0.0005	1.3
13	DE12-11-1	表層	H28.12.20	0.4	0.4	0.001	8.6	<0.001	0.8	<0.0005	0.42
14	DE12-12	表層	H28.12.27	4.2	0.5	0.008	11	<0.001	0.9	<0.0005	28
15	DE12-12-1	表層	H28.12.20	0.1	0.5	0.001	8.4	0.009	1.0	<0.0005	0.094
16	DE12-13-1	表層	H28.12.27	0.3	0.5	0.002	16	<0.001	1.8	<0.0005	0.37
17	DE12-14-1	表層	H28.12.27	0.5	0.5	<0.001	11	<0.001	1.0	<0.0005	0.39
18	DE12-15	表層	H29.1.10	4.0	(0.3)	0.003	6.1	<0.001	0.7	<0.0005	1.1
19	DE12-16	表層	H28.11.30	4.5	1.4	0.004	8.5	0.001	0.7	<0.0005	1.9
20	DE12-16-1	表層	H28.12.20	0.4	1.4	<0.001	7.5	<0.001	2.2	<0.0005	2.2
21	DE12-18	表層	H28.12.27	4.2	0.5	<0.001	5.7	0.011	6.3	<0.0005	分析中
22	DE12-19	表層	H28.12.27	4.1	0.5	0.005	13	0.003	1.5	<0.0005	0.47
23	DE12-21-1	表層	H28.12.19	0.0	1.4	<0.001	18	0.001	1.5	<0.0005	1.0
24	DE12-22	表層	H28.12.19	4.3	0.5	<0.001	6.2	0.001	1.7	<0.0005	1.1
25	DE12-22-1	表層	H28.12.19	0.0	0.5	0.002	7.9	<0.001	0.7	<0.0005	0.38
26	DE12-24-1	表層	H28.12.27	1.0	0.5	0.003	15	0.021	2.5	<0.0005	0.45
27	DE12-25-1	表層	H29.1.25	0.5	(0.4)	<0.001	9.5	<0.001	1.3	分析中	分析中
28	DE23-1-1	表層	H28.12.19	0.1	1.4	0.001	7.5	<0.001	0.7	<0.0005	0.11
29	DE23-2-1	表層	H28.12.19	0.1	0.5	<0.001	9.7	0.001	1.4	<0.0005	0.78
30	DE23-3-1	表層	H28.12.20	-0.1	0.5	<0.001	7.4	0.001	1.4	<0.0005	0.18
31	DE23-4-1	表層	H28.12.20	-0.1	0.5	0.001	11	0.004	1.7	<0.0005	0.53
32	DE23-5	表層	H28.12.27	4.0	(0.4)	0.006	8.0	0.002	0.7	<0.0005	分析中
33	DE23-6	表層	H28.12.19	4.6	1.1	<0.001	6.8	<0.001	0.8	<0.0005	18
34	DE23-6-1	表層	H28.12.20	0.0	1.1	<0.001	6.1	<0.001	1.1	<0.0005	1.0
35	DE23-7-1	表層	H28.12.19	-0.3	0.6	0.001	10	0.003	2.4	<0.0005	0.30
36	DE23-8-1	表層	H28.12.20	0.1	0.6	0.005	7.9	0.003	2.0	<0.0005	0.19
37	DE23-9-1	表層	H28.12.20	-0.3	0.6	0.003	8.1	0.001	0.7	<0.0005	0.16

表1 (続き) 重金属等及びダイオキシン類調査結果 (速報)

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	区画 標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB 土壌 溶出量 検出されな いこと	ダイオキシン類 土壌 含有量 1.00Pg -TEQ/g
						土壌 溶出量 0.01mg/l 以下	土壌 含有量 150mg/kg 以下	土壌 溶出量 0.01mg/l 以下	土壌 含有量 150mg/kg 以下		
-	完了判定 基準等	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	DE23-10	表層	H28.12.27	3.6	0.7	<0.001	8.0	<0.001	0.6	<0.0005	分析中
39	DE23-11-1	表層	H28.12.19	0.8	1.1	0.001	5.9	<0.001	0.8	<0.0005	0.39
40	DE23-14-1	表層	H28.12.1	0.3	0.6	<0.001	10	0.001	1.0	<0.0005	0.071
41	DE23-15	表層	H28.12.27	4.0	0.7	0.006	7.0	0.002	0.6	<0.0005	分析中
42	DE23-15-1	表層	H28.12.1	-0.4	0.7	<0.001	9.4	<0.001	1.7	<0.0005	0.050
43	DE23-16	表層	H28.12.15	4.7	1.1	0.004	7.9	0.002	0.8	<0.0005	3.3
44	DE23-16-1	表層	H28.12.19	0.9	1.1	<0.001	4.6	0.001	1.0	<0.0005	0.34
45	DE23-17-1	表層	H28.12.19	0.2	0.6	0.007	7.1	0.004	0.5	<0.0005	1.5
46	DE23-18-1	表層	H28.12.1	0.3	0.6	0.001	7.0	0.001	1.2	<0.0005	7.2
47	DE23-19-1	表層	H28.12.1	-0.2	0.6	<0.001	8.7	<0.001	1.7	<0.0005	15
48	DE23-20-1	表層	H28.12.1	-0.4	0.7	0.001	18	<0.001	1.7	<0.0005	87
49	DE23-21-1	表層	H28.12.20	0.6	1.3	<0.001	3.1	<0.001	0.8	<0.0005	1.6
50	DE23-22-1	表層	H28.12.20	0.2	1.0	<0.001	9.2	0.002	0.7	<0.0005	7.2
51	DE23-23-1	表層	H28.12.1	0.2	1.0	<0.001	7.0	0.007	2.1	<0.0005	1.0
52	DE23-24-1	表層	H28.12.19	0.7	1.0	0.001	4.8	0.001	0.7	<0.0005	0.54
53	DE34-2-1	表層	H28.12.20	1.1	1.0	0.006	5.1	0.002	0.7	<0.0005	0.49
54	DE34-3-1	表層	H28.12.20	0.5	1.0	<0.001	4.8	<0.001	0.8	<0.0005	0.56
55	DE34-8-1	表層	H28.12.20	0.52	1.0	0.007	6.5	0.003	2.0	<0.0005	0.32
56	DE34-9-1	表層	H28.12.20	1.3	1.0	<0.001	6.8	0.002	0.6	<0.0005	0.087
57	DE34-10-1	表層	H28.12.6	0.4	0.7	0.005	23	0.001	1.5	<0.0005	130
58	DE34-13-1	表層	H28.12.6	1.1	1.1	<0.001	3.6	0.001	0.8	<0.0005	0.062
59	DE34-14-1	表層	H28.12.6	0.9	1.1	<0.001	3.1	<0.001	0.8	<0.0005	0.50
60	DE34-15-1	表層	H28.12.6	1.8	1.4	0.001	4.0	0.004	1.4	<0.0005	1.2
61	DE34-18	表層	H28.10.12	4.1	1.1	0.001	14	<0.001	1.0	<0.0005	19
62	DE34-18-1	表層	H28.11.16	1.1	1.1	0.001	3.6	<0.001	0.5	<0.0005	0.12
63	DE34-19-1	表層	H28.12.20	1.2	1.1	0.002	6.5	<0.001	0.5	<0.0005	31
64	DE34-20	表層	H28.10.12	4.1	1.4	0.004	6.4	0.001	1.1	<0.0005	0.59
65	DE34-21	表層	H28.12.15	4.6	1.4	0.002	7.7	<0.001	<0.5	<0.0005	3.2
66	DE34-24	表層	H28.10.12	4.3	1.1	0.001	8.7	0.001	0.8	<0.0005	10
67	DE34-25	表層	H28.10.12	4.4	1.4	<0.001	9.7	<0.001	0.7	<0.0005	8.4
68	EF12-3	表層	H29.1.16	3.4	(0.4)	0.012	9.0	0.007	<0.5	<0.0005	分析中
69	EF12-3-1	表層	H29.1.18	1.7	(0.4)	0.009	18	0.007	1.4	分析中	分析中
70	EF12-4	表層	H29.1.16	3.7	(0.4)	<0.001	6.7	0.001	1.0	<0.0005	分析中
71	EF12-5	表層	H29.1.16	3.8	(0.4)	0.001	4.3	0.008	1.1	分析中	分析中
72	EF12-5-1	表層	H29.1.18	1.5	(0.4)	<0.001	7.2	<0.001	0.7	分析中	分析中
73	EF12-5-2	表層	H29.1.18	1.8	(0.4)	<0.001	8.9	<0.001	0.6	分析中	分析中
74	EF12-6-2	表層	H29.1.25	2.4	(0.3)	0.015	14	0.005	1.1	分析中	分析中
75	EF12-8	表層	H29.1.16	3.7	(0.4)	0.004	8.9	<0.001	1.0	分析中	分析中
76	EF12-9	表層	H29.1.18	3.7	(0.4)	<0.001	8.8	<0.001	0.8	分析中	分析中
77	EF12-10	表層	H29.1.18	3.4	(0.4)	0.001	6.6	<0.001	0.5	分析中	分析中
78	EF12-11-1	表層	H29.1.18	0.5	(0.3)	0.007	8.5	0.013	0.6	分析中	分析中
79	EF12-12	表層	H29.1.16	3.8	(0.3)	0.003	6.4	0.011	0.5	分析中	分析中
80	EF12-13	表層	H29.1.18	3.8	(0.4)	0.004	6.6	0.012	0.6	分析中	分析中
81	EF12-13-1	表層	H29.1.25	2.7	(0.4)	0.006	8.6	0.003	0.6	分析中	分析中
82	EF12-16	表層	H29.1.10	3.8	(0.4)	0.012	7.6	0.018	<0.5	分析中	分析中
83	EF12-19	表層	H29.1.18	3.1	2.0	0.004	6.2	<0.001	<0.5	分析中	分析中
84	EF12-20	表層	H29.1.18	2.6	2.0	<0.001	7.0	<0.001	<0.5	分析中	分析中
85	EF12-21	表層	H29.1.16	4.1	(0.4)	0.006	7.5	0.009	0.6	分析中	分析中
86	EF23-1-1	表層	H28.12.27	0.4	(0.4)	<0.001	12	<0.001	0.9	<0.0005	7.5
87	EF23-2-1	表層	H28.12.27	0.3	(0.4)	0.001	14	0.001	2.1	<0.0005	分析中
88	EF23-6	表層	H28.12.27	3.7	0.7	0.006	8.3	0.001	0.9	<0.0005	分析中
89	EF23-7	表層	H28.12.27	3.7	0.7	0.003	8.0	0.002	2.6	<0.0005	分析中
90	EF23-22	表層	H28.11.16	4.2	0.7	0.004	7.4	0.002	0.5	<0.0005	0.19
91	EF34-2	表層	H28.11.16	3.7	0.7	0.002	8.1	<0.001	0.6	<0.0005	2.5
92	EF34-6-1	表層	H28.12.6	0.9	0.7	<0.001	13	<0.001	2.0	<0.0005	5.2
93	EF34-11-1	表層	H28.12.6	1.0	1.4	<0.001	8.6	0.001	0.9	<0.0005	1.7
94	EF34-12	表層	H28.11.16	4.3	1.4	0.002	6.9	0.001	1.1	<0.0005	3.0
95	EF34-12-1	表層	H29.1.10	1.5	1.4	0.001	11	<0.001	0.7	<0.0005	分析中

表2 土壌ガス調査結果

No.	調査地点名	試料採取日	分析項目											
			四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロベンゼン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン	
—	定量下限値	—	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.1ppmv	0.05ppmv
2	CD12-22-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	DE12-5	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	DE12-6-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	DE12-10	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	DE12-11-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	DE12-15	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	DE12-16-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	DE12-22-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	DE12-24-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
27	DE12-25-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	DE23-9-1	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	EF12-3	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
69	EF12-3-1	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	EF12-4	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	EF12-5	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	EF12-5-1	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	EF12-5-2	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	EF12-8	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	EF12-9	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
77	EF12-10	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	EF12-11-1	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	EF12-12	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.11
80	EF12-13	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.052
81	EF12-13-1	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
82	EF12-16	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	EF12-19	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	EF12-20	H29.1.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
85	EF12-21	H29.1.31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.056

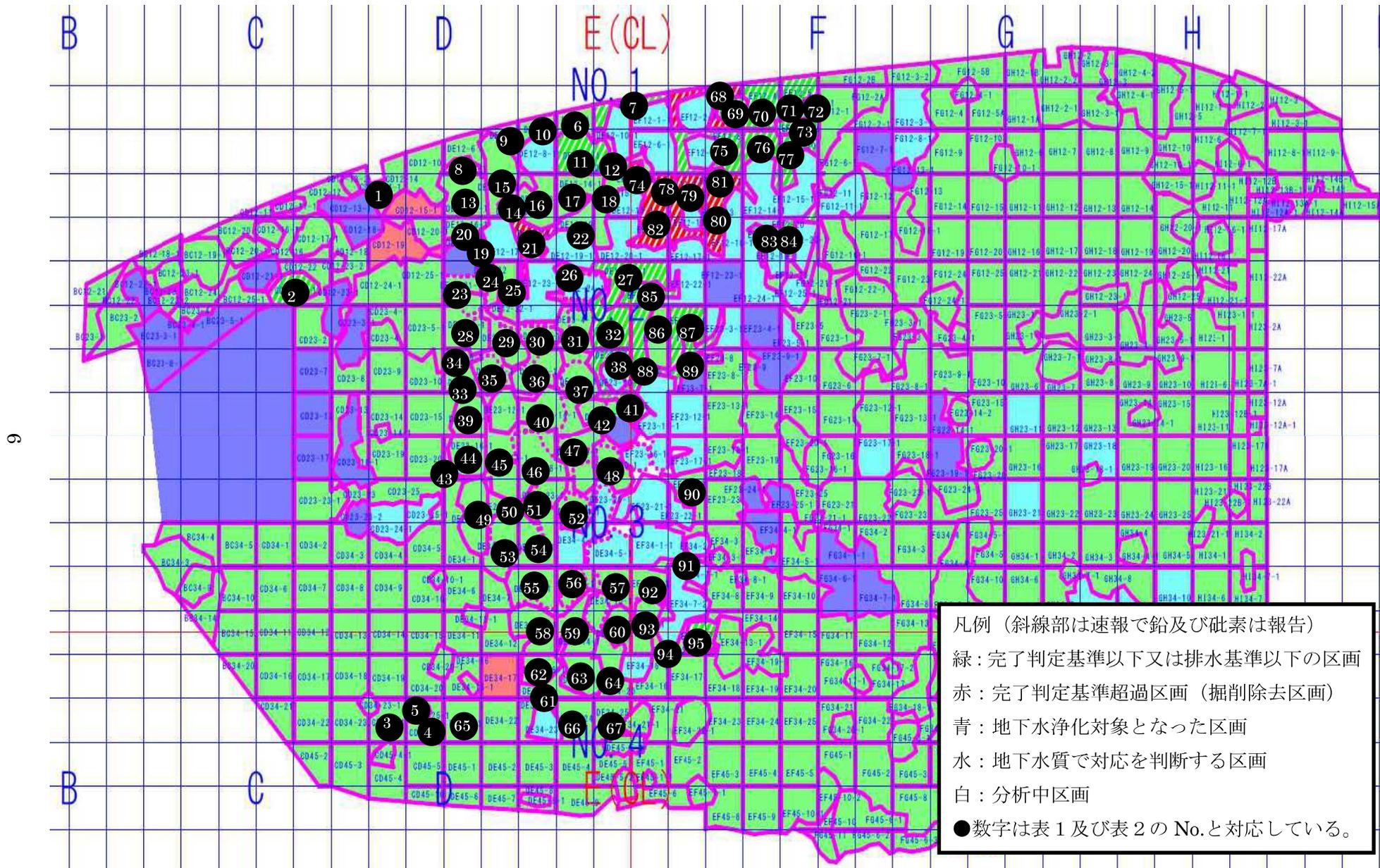


図5 今回報告区画位置図

3. 今後の汚染土壌の処理に向けての予定

完了判定調査の結果、重金属が完了判定基準を超過していた区画（図5で赤色区画（斜線部含む））については、50cm掘削して汚染土壌として処理を実施する。汚染土壌の掘削に伴い、工事用道路を確保する必要があるが、その動線を図6に示す。図6の濃い橙色の部分において、切盛土工により整地を行う。なお、現在完了判定の結果が出ていない白色の部分について、掘削の必要が生じた場合は、薄い橙色の部分も整地を行い、工事用道路を確保する。

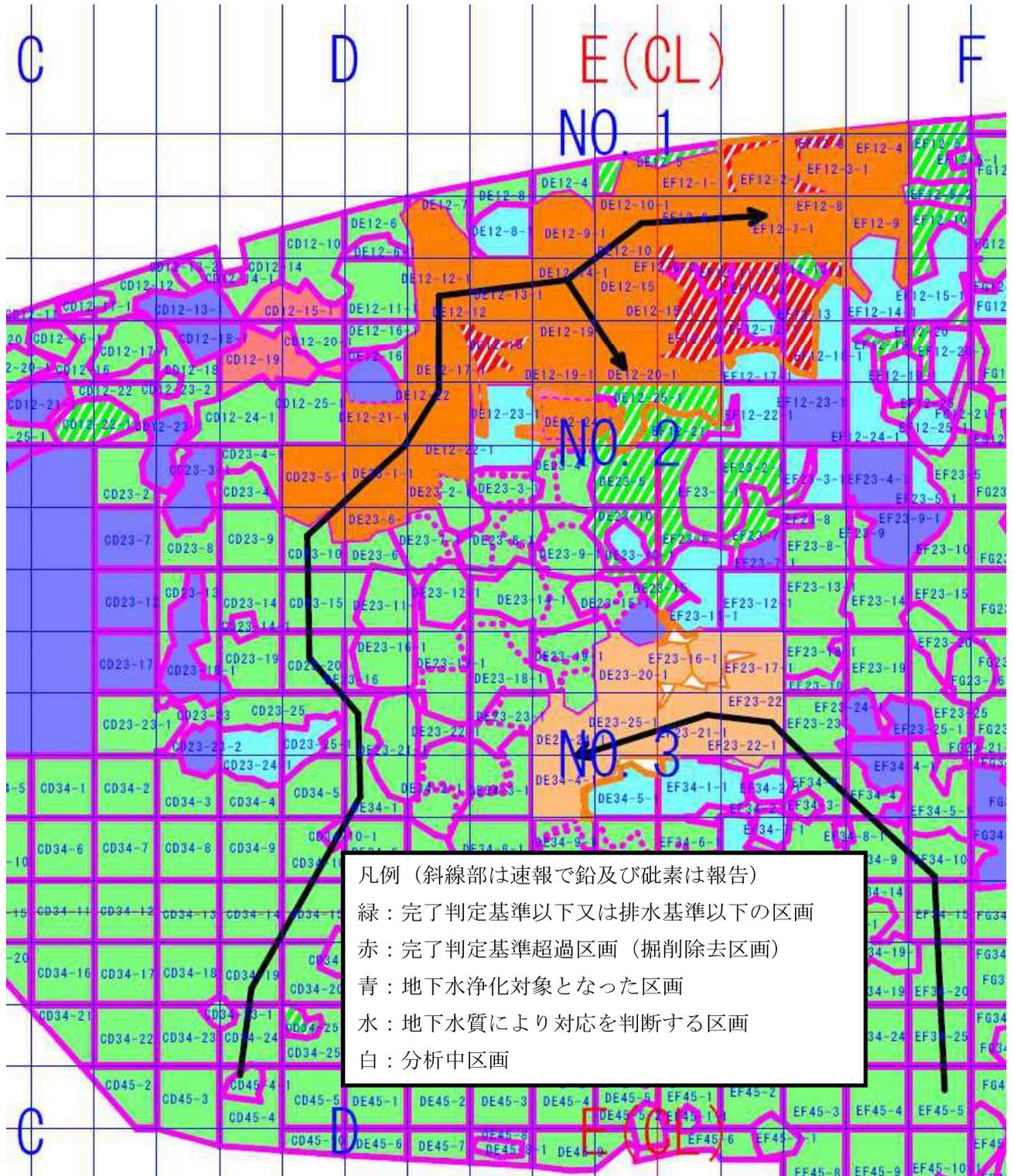


図6 工事用道路

また、掘削にあたっては、①地下水面より上の部分で周囲につぼ掘りがあり、層毎の調査が難しい区画については、地下水面まで掘削し、100 m³毎に掘削後調査を行う。なお、北揚水井付近の掘削にあたっては、マンホールの倒壊を防ぐため、部分的に地下水基準水位まで掘削を行い、到達後に流用土で埋戻しを行う等、マンホール周辺の土圧を確保しながら掘削を行う。②その他の区画については層毎に調査を行うが、場合によっては分析中に次の層まで掘削及び検体採取を進めて置き、順次分析を行う。この時、掘削した土壌は層毎に分けて仮置きするが、仮置き場は図7の茶色の部分において、切盛土工により整地を行い確保する。

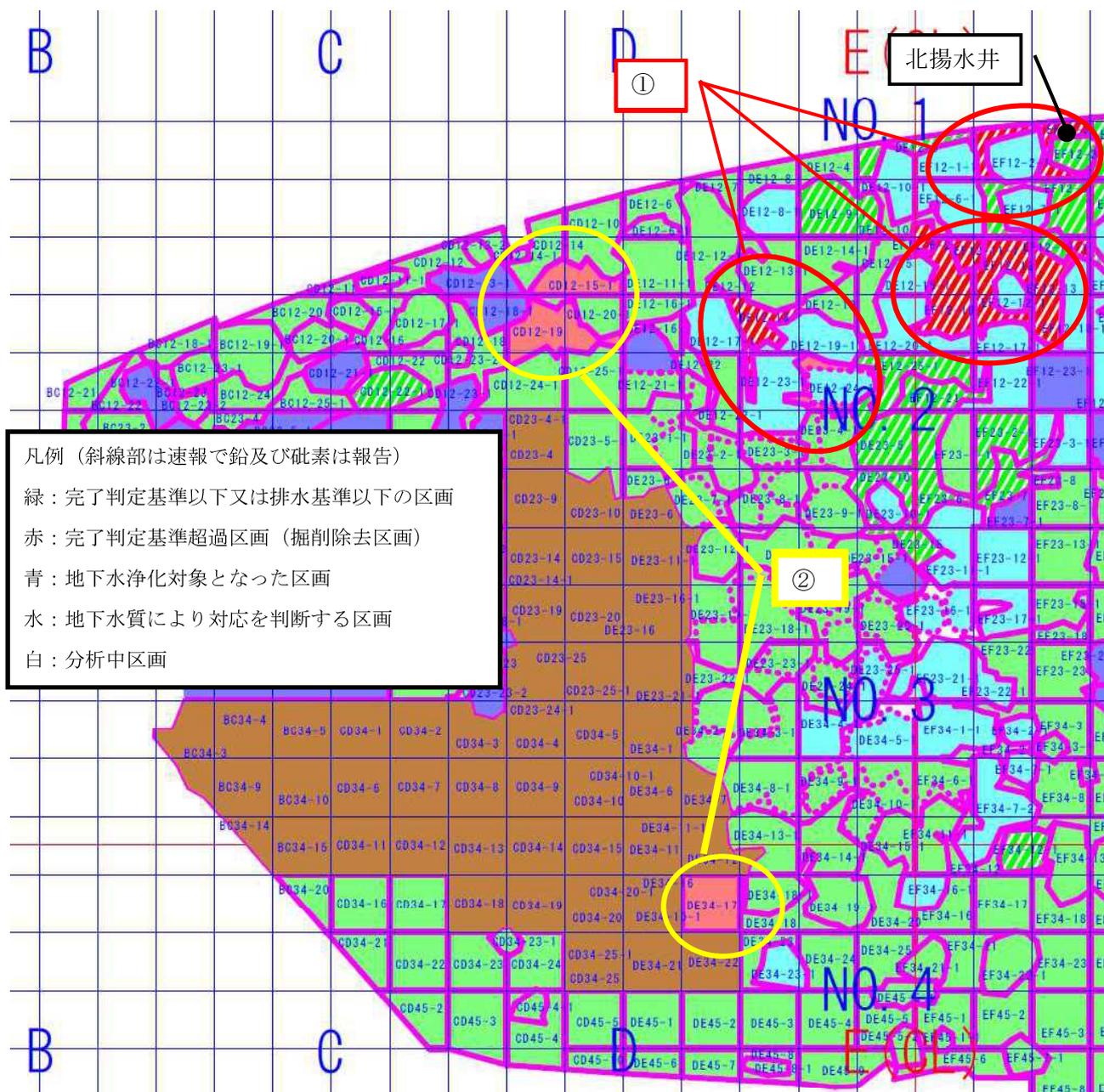


図7 汚染土壌仮置きヤード

現在判明している汚染土壌量の推計は表3のとおり、約1,100tであり、これらは早急に掘削し、セメント原料化処理を行う。今後、汚染土壌にかかるすべての調査について、2月中を目途に分析を行い、3月中旬には搬出完了する予定である。

表3 汚染土壌量推計

	面積 m ²	標高 m	地下水位 m	掘削深 m	掘削土量 m ³	掘削状況	
						1層目	2層目
EF23-14	111	4.1	1.9	0.5	55.5	掘削済み	基準値内
FG34-11	96	4.1	3.0	0.5	48	掘削済み	基準値内
CD12-15-1	70	2.6	0.4	0.5	35	掘削済み	分析中
CD12-19	119	4.5	1.4	0.5	59.5	掘削済み	分析中
DE12-18	72	4.2	0.5	0.5	36	未掘削	
DE12-24-1	39	1.0	0.5	0.5	19.5	未掘削	
EF12-3	83	3.4	0.3	0.5	41.5	未掘削	
EF12-6-2	17	2.4	0.3	0.5	8.5	未掘削	
EF12-11-1	28	0.45	0.3	0.15	4.2	未掘削	
EF12-12	112	3.8	0.3	0.5	56	未掘削	
EF12-13	57	3.8	0.4	0.5	28.5	未掘削	
	41	3.8	2	0.5	20.5	未掘削	
EF12-16	112	3.8	0.3	0.5	56	未掘削	
FG23-17-1	92	1.9	1.4	0.5	46	掘削済み	地下水面到達
DE34-17	100	4.4	1.1	0.5	50	掘削済み	分析中
				合計	掘削済み	294m ³	約650t
※ 密度 1.83t/m ³ で計算した。					未掘削	270.7m ³	495.4t ※

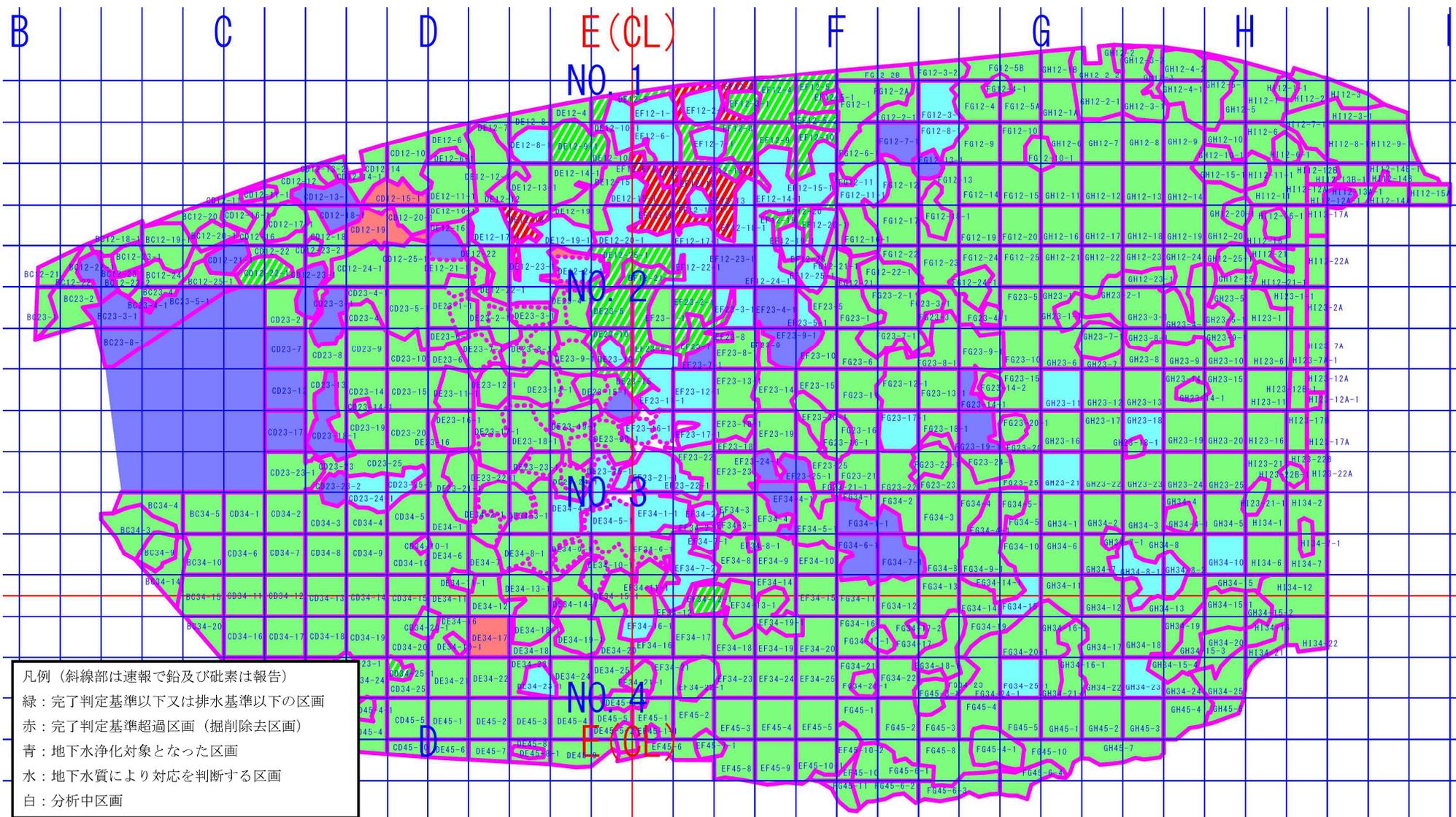


図8 完了判定調査結果

D測線西側の地下水質等の状況

1. 概要

D測線西側の地下水を浄化するため、(B+40, 2+10) 地点、(C, 2+40) 地点及び(C, 3+10) 地点に観測井及び揚水井を設置しており、揚水井に関しては平成26年6月から浅井戸で、深井戸においては平成27年4月から揚水処理を開始している。今回、2か月毎に実施しているモニタリングの結果及び揚水量等について報告する。

なお、(C, 3+10) 地点の揚水井については、第21回排水・地下水等対策検討会(H27.12.23開催)において、揚水を止めて経過観察することになったことから、平成27年12月24日から揚水停止中である。



図1 調査地点

2. 地下水のモニタリング結果

(1) 実施日

平成28年10月11日及び12日

平成29年12月14日及び15日

なお、平成28年8月までのデータについては第25回排水・地下水等対策検討会までにおいて報告済みである。

(2) 調査体制

調査及び分析機関：直島環境センター、廃棄物対策課、環境保健研究センター

(3) 調査地点(上記 図1)

観測井 8 地点

揚水井 5 地点

(4) 調査結果

水質調査結果は図2～5のとおりで、揚水処理量は表1のとおりである。浅井戸については、全地点において排水基準値を満足していたことから、揚水を停止し、経過観測を行うこととする。(C, 2+40) 地点の中間層の井戸については、濃度が急上昇していることから、原因を調査中である。深井戸については、高い濃度で推移している。

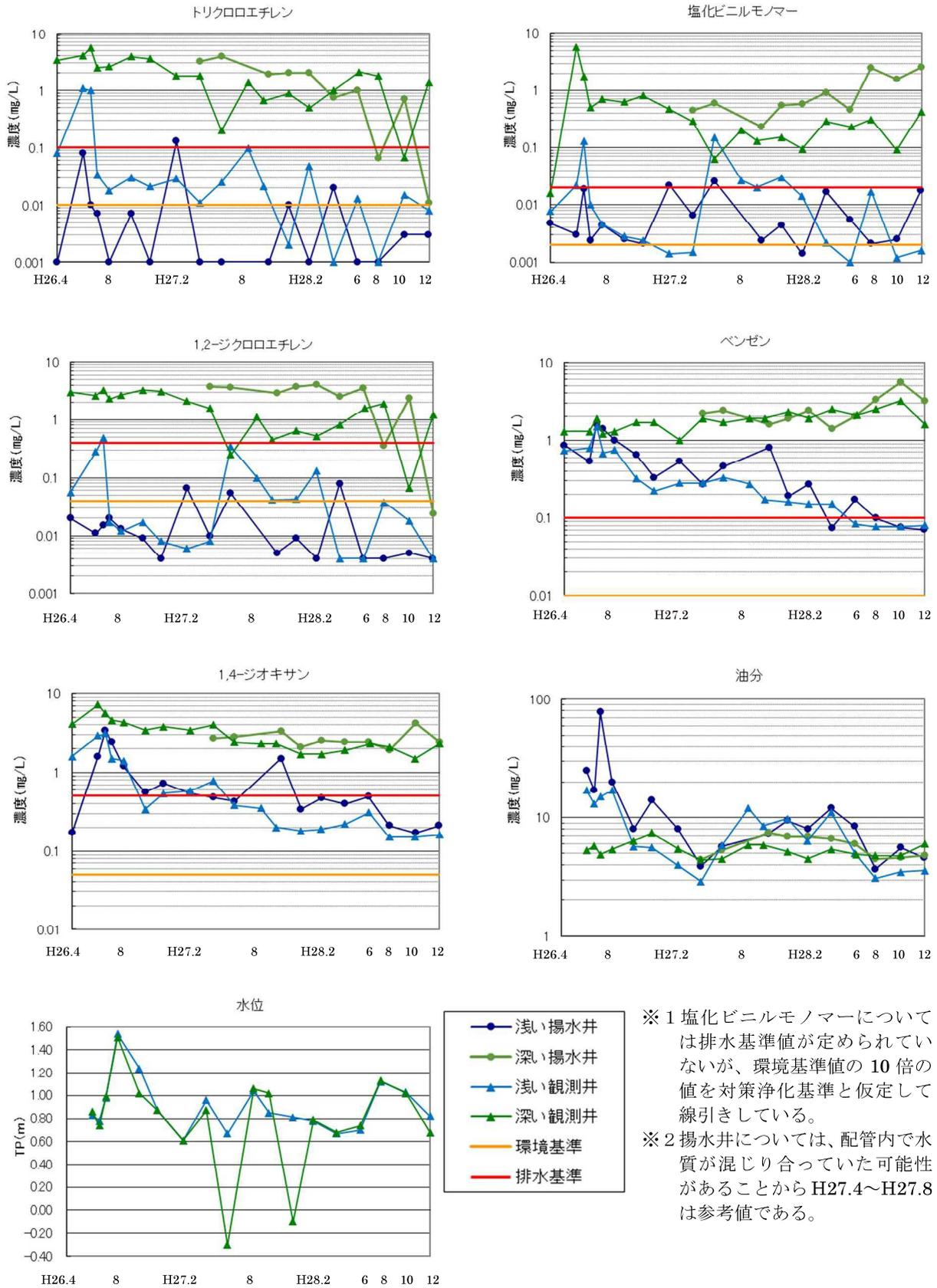


図2 (B+40, 2+10) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)

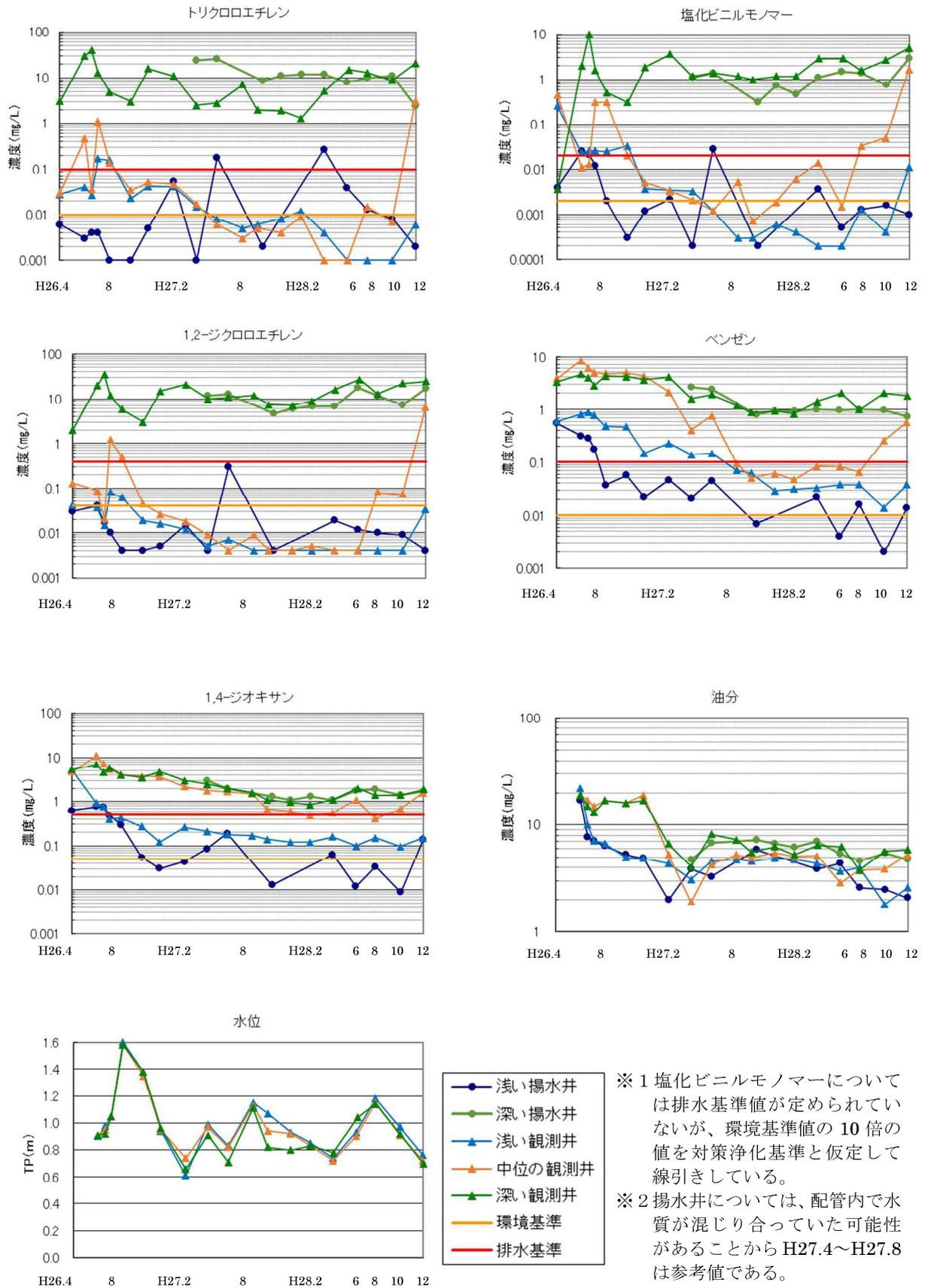
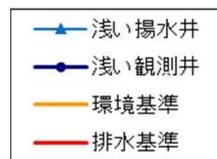
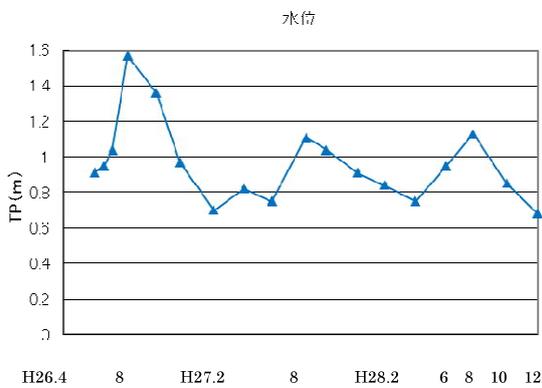
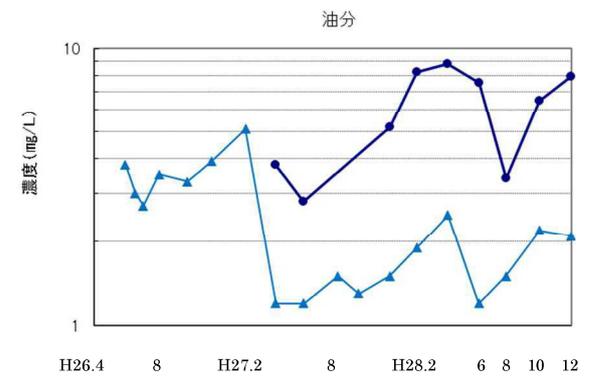
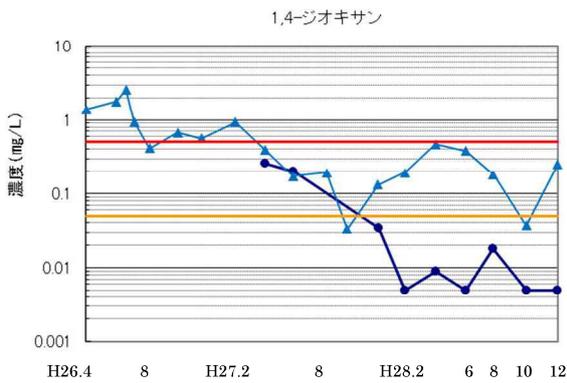
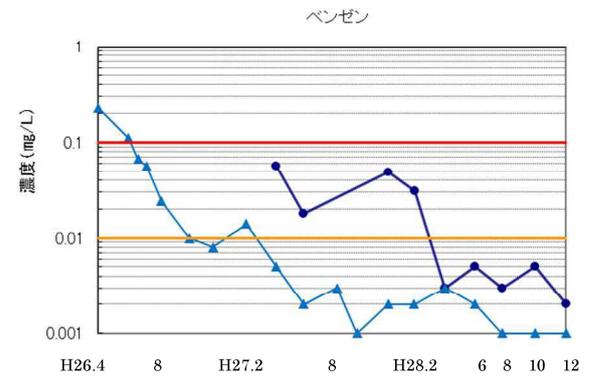
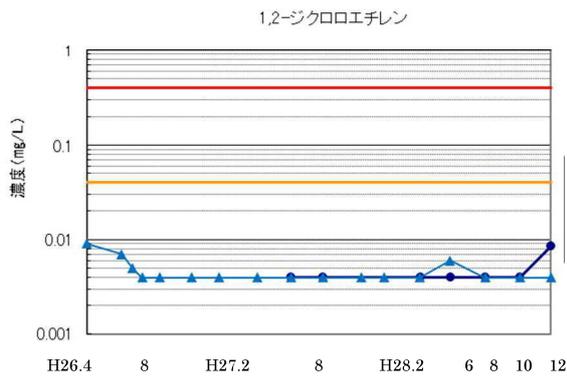
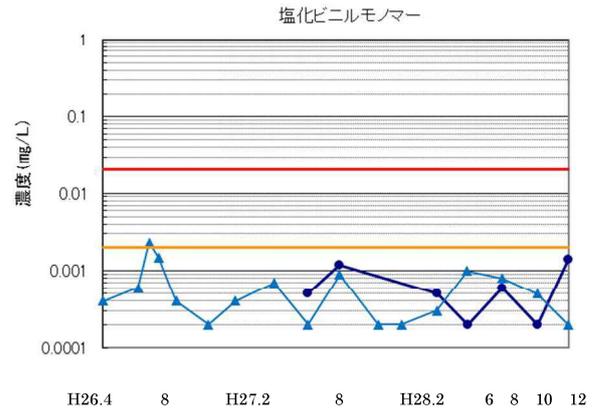
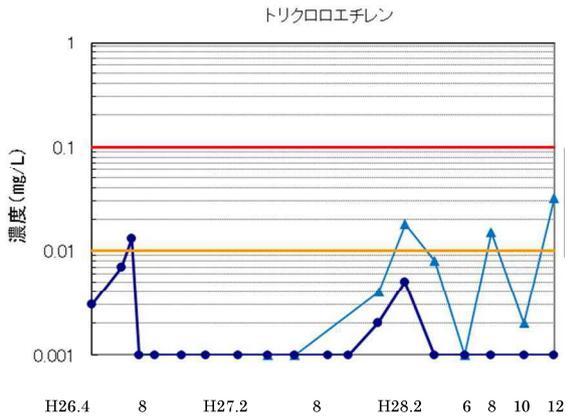


図3 (C, 2+40) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)



図4 C3の地下水の状況（青系統色：浅井戸、緑系統色：深井戸）



※ 1 H27.12.24 から揚水井を停止し、経過観察中である。

図5 (C, 3+10) 地点の地下水の状況

表1 これまでの月間揚水量

	B+40, 2+10		C, 2+40		C, 3+10	備考
	浅井戸	深井戸	浅井戸	深井戸	浅井戸	
H26年度 小計	142.8 m ³	—	289.7 m ³	—	—	H26.6.23～H26.11。 以降は故障停止
H27.4	6.7 m ³	2.4 m ³	82.8 m ³	4.0 m ³	127.1 m ³	深井戸及びC, 3+10は4/10～稼働 浅井戸は4/17～稼働
H27.5	12.5 m ³	5.0 m ³	50.6 m ³	2.9 m ³	146.0 m ³	5/8～5/25 停止
H27.6	44.6 m ³	10.9 m ³	76.0 m ³	7.0 m ³	210.6 m ³	
H27.7	19.9 m ³	4.4 m ³	74.7 m ³	2.6 m ³	91.3 m ³	7/16～8/25 停止
H27.8	12.9 m ³	2.9 m ³	31.3 m ³	1.6 m ³	41.0 m ³	7/16～8/25 停止
H27.9	50.0 m ³	10.8 m ³	27.8 m ³	3.4 m ³	33.7 m ³	
H27.10	22.8 m ³	3.0 m ³	0.2 m ³	3.6 m ³	33.4 m ³	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H27.11	21.6 m ³	5.8 m ³	故障	1.7 m ³	104.4 m ³	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H27.12	11.6 m ³	6.1 m ³	故障	4.2 m ³	35.8 m ³	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障 C, 3+10は 12/24～停止
H28.1	28.0 m ³	2.5 m ³	2.5 m ³	3.9 m ³	浄化の状 況を見る ために 停止中	C, 2+40 浅井戸 ポンプ修理 1/9～稼働後、再故障
H28.2	28.5 m ³	7.6 m ³	故障	4.0 m ³		C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H28.3	26.6 m ³	9.3 m ³	1.0 m ³	4.8 m ³		C, 2+40 浅井戸 ポンプ修理 3/15～稼働
H28.4	0 m ³	8.6 m ³	0 m ³	0 m ³		B+40,2+10 浅井戸は 北海岸底面掘削のため停止 C,2+40 は呼び水が切れていたこ とから揚水されていない
H28.5	0 m ³	6.8 m ³	4.3 m ³	0 m ³		B+40,2+10 浅井戸は 北海岸底面掘削のため停止 C,2+40 深井戸は呼び水が切れて いたことから揚水されていない
H28.6	27.0 m ³	5.9 m ³	143.2 m ³	2.7 m ³		6/29 (12時) から停止
H28.7	処分地全体の水管理のために停止					6/29～8/16 (12時) まで停止
H28.8	27.9 m ³	6.5 m ³	72.5 m ³	2.4 m ³		8/16 (12時) から稼働
H28.9	14.5 m ³	1.9 m ³	106.9 m ³	4.4 m ³		9/29 (11時) から停止
H28.10～ 11	処分地全体の水管理のために停止					
H28.12	36.5 m ³	1.0 m ³	24.2 m ³	3.5 m ³		12/22 (12時) から稼働
累計揚水 量	約 534 m ³	約 98 m ³	約 988 m ³	約 57 m ³		約 838 m ³

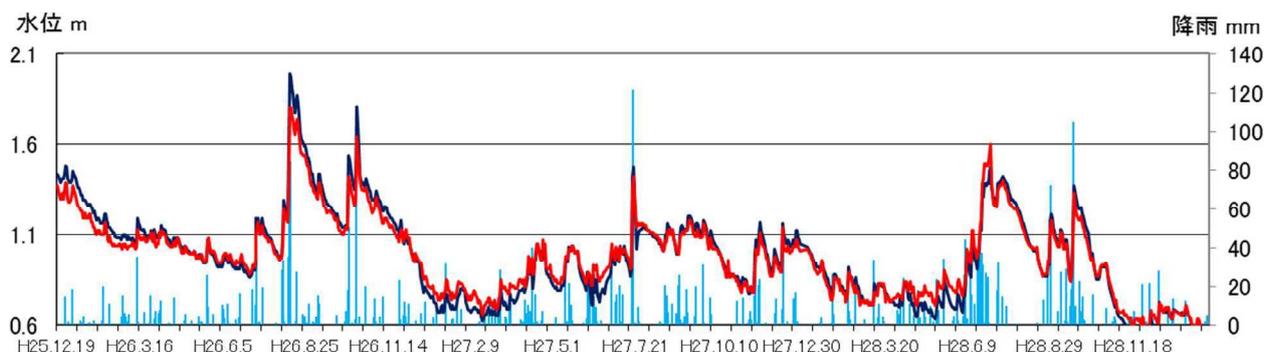


図6 観測井C3北（浅井戸：青色）、C3南（深井戸：赤色）の水位変化及び降水量（水色）

3. 油混じりの水

D測線西側の油混じりの水については、油吸着材に吸着させてある程度濃度を落とした後に加圧浮上装置を通し、高度排水処理施設で処理することを検討していたことから、油吸着材の効果について簡易試験を以下のとおり実施した。

(1) 実施日

平成28年8月26日

(2) 調査体制

調査及び分析機関：直島環境センター、廃棄物対策課、環境保健研究センター

(3) 調査方法

まず、原水は前回調査を行った地点と同じ地点において試掘を行い、その湧水を用いた。次に3種類（①軽石状、②古紙再生品及び③牛乳パック再生品）の油吸着材について、それぞれを漏斗に詰め、そこへ原水を少量ずつ流して処理後の油分及びダイオキシン類について測定した。なお、油吸着材については目視にて状態を確認しつつ、適宜新しいものに交換しながら検体の採取を行った。



写真1 油混じり水（平成28年8月26日試掘）



写真2 ①軽石状



②古紙再生品



③牛乳パック再生品

(4) 調査結果及び今後の対応

目視による状況では、どの吸着材についても油膜及び油滴が軽減されていると感じたが、分析結果では表2に示すとおり、どれも効果が小さかった。このことから、油混じりの水については、まず、加圧浮上を通し、その後、少量ずつ高度排水処理施設の貯留槽へ送水し、高度排水処理施設の処理に問題のないようにして処理することとする。油混じりの水の広がりについては、少しずつ掘削範囲を広げて確認することとする。このとき、掘削された土壌についても油が混じっている可能性が考えられることから、地下水浄化として除去することとする。

表2 油吸着材処理試験結果（平成28年8月26日調査）

	原水	①軽石状	②古紙再生品	③牛乳パック再生品
油分	12.6	11.0	13	12.2
ダイオキシン類	390	270	360	54

単位は油分 (mg/L)、ダイオキシン類 (ng-TEQ/L) である。

4. 深い層の浄化対策

D測線西側の浅い層については比較的揚水量も多く、排水基準値は満足してきたが、深い層については揚水量が少なく浄化が進んでいないため、深い層の浄化対策としてスーパーウェルポイント工法を用いることも検討したが、D測線西側の深い層は風化花崗岩層にあり、クラック部分の水についてはスーパーウェルポイント工法の負圧による吸引効果が得られにくく、効率的に浄化が進められないことが考えられたので、集水井により浄化を行うこととする。集水井の設置場所は第23回排水・地下水等対策検討会（平成28年4月24日開催）で報告したとおり、(C~C+10, 2+40)の深い層において高濃度汚染が見つかっていることから、この地点を中心として掘削することとする。

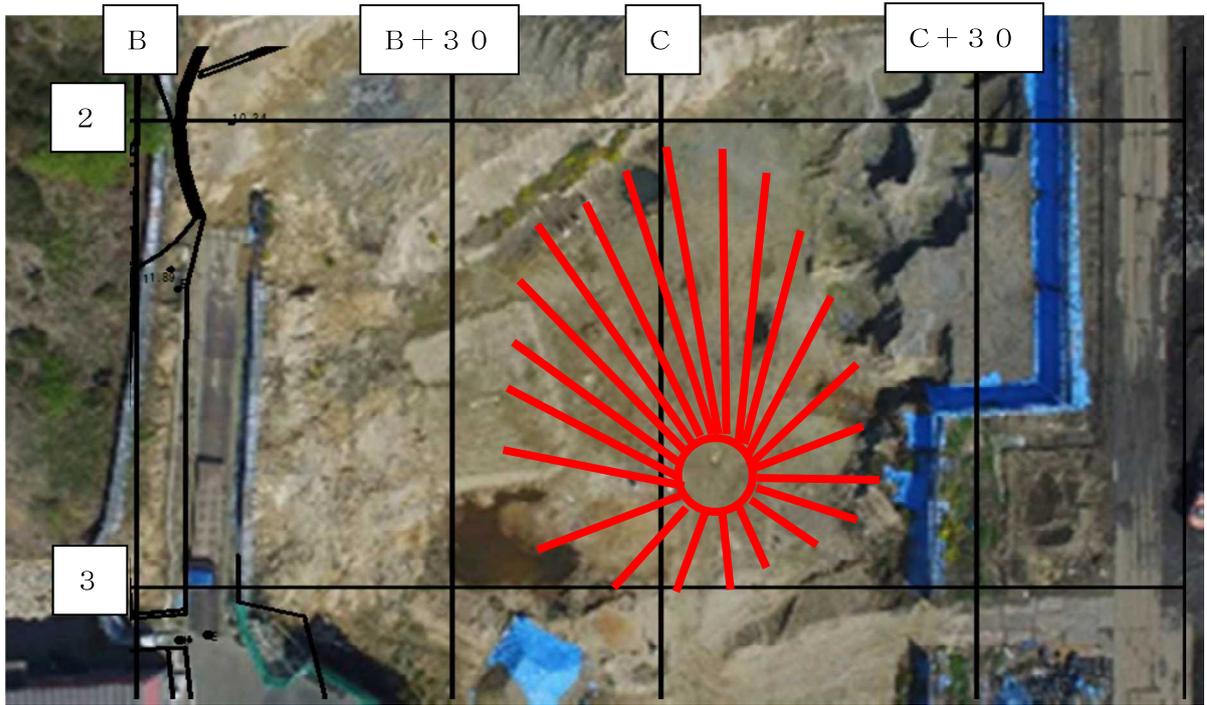


図7 集水井イメージ図

(参考)

測線	B+30					B+40					C					C+5					C+10					GL- (TP1.3m)
	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	TCE	DCE	VC	BZ	DXA	
2+10						0.05	0.13	0.01	0.15	0.19																0-1m
						0.01	0.01	0.00	0.03	0.18																4-5m
						0.00	ND	ND	0.02	2.9											5-6m					
						ND	ND	ND	1.9	4.9											6-7m					
						0.50	0.52	0.10	1.9	1.7											7-8m					
0.09						0.02	0.00	0.07	3.6	8-9m																
					0.03	0.01	0.00	0.73	2.8											9-10m						
					<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; color: red; text-align: center;"> 既存井戸 B+40, 2+10 </div>															2.3	1.1	0.19	0.09	1.6	10-11m	
																									11-12m	
					2+20	ND	ND	0.00	0.18																0.20	
0.01	1.6	0.2	0.41	0.07		ND	ND	ND	1.0	1.0	1-2m															
0.52	0.38	0.01	0.14	0.09		ND	ND	ND	4.0	1.4	2-3m															
						0.14	0.35	0.03	0.91	0.71	ND	ND	ND	1.1	1.3	3-4m										
											0.09	0.01	0.00	0.11	3.0	ND	ND	ND	4.9	1.4	4-5m					
																					5-6m					
										2+30	0.18	0.75	0.17	4.7											0.64	
0.29	0.02	0.00	2.0	0.20	ND	ND	ND	0.01	0.03		1-2m															
0.06	0.08	0.02	1.5	0.19	ND	ND	ND	4.4	1.9		2-3m															
					0.03	0.15	0.03	0.25	0.50		ND	ND	ND	5.1	1.7	3-4m										
											0.00	0.01	0.00	0.10	3.2	ND	ND	ND	0.63	0.56	4-5m					
										1.1	4.8	0.7	0.89	3.4	ND	ND	ND	2.5	1.6	5-6m						
																									6-7m	
					2+40						0.00	ND	0.00	0.02	0.05											
ND	ND	0.00	10	7.9							0.01	0.00	0.00	0.03	0.12											ND
						ND	0.14	0.18	1.2	1.5	ND	ND	ND	0.08	0.84	ND	ND	ND	0.00	0.10	0.83	2-3m				
											0.18	0.03	0.00	0.46	0.26	0.01	0.01	0.01	0.05	0.47	ND	ND	ND	1.5	3.6	ND
3															ND	ND	ND	0.11	1.6							
						0.00	ND	0.00	0.01	0.29	0.00	0.01	0.01	0.15	0.04	ND	ND	ND	0.02							
						0.01	ND	ND	0.01	0.09																2-3m
						ND	ND	ND	0.02	0.10																ND
																										4-5m

10

凡例	TCE	トリクロロエチレン
岩	DCE	1,2-ジクロロエチレン
未調査	VC	塩化ビニルモノマー
排水基準以下	BZ	ベンゼン
排水基準超過	DXA	1,4-ジオキサン
排水基準10倍超		

図8 排水基準値で色分けしたD測線西側詳細調査結果まとめ (H28. 4. 24報告済み)

(参考)

表 水質調査結果

B-402+10 観測井(浅い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	H27.8.27	H27.10.7	H27.12.11	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.10	H28.8.4	H28.10.11	H28.12.15	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準				
トリクロエチレン	0.080	1.1	1.0	0.034	0.018	0.030	0.021	0.029	0.011	0.025	0.097	0.021	0.002	0.048	ND	0.013	ND	0.015	0.008	0.024	0.001	0.01	0.1				
塩化ビニルモノマー	0.0077	0.022	0.13	0.010	0.0046	0.0028	0.0024	0.0014	0.0015	0.15	0.027	0.020	0.030	0.014	0.0022	0.0010	0.017	0.0012	0.0016	0.0073	0.0002	0.002	(0.02)				
1,2-ジクロロエチレン	0.056	0.28	0.49	0.017	0.012	0.017	0.008	0.006	0.008	0.34	0.10	0.042	0.043	0.13	ND	0.004	0.038	0.018	ND	0.027	0.004	0.04	0.4				
ベンゼン	0.73	0.79	1.5	0.68	0.75	0.32	0.22	0.28	0.28	0.33	0.27	0.17	0.16	0.15	0.15	0.084	0.077	0.077	0.081	0.10	0.001	0.01	0.1				
1,4-ジオキサン	1.6	2.9	3.1	1.5	1.4	0.34	0.54	0.58	0.78	0.38	0.35	0.20	0.18	0.19	0.22	0.31	0.15	0.15	0.16	0.16	0.005	0.05	0.5				
油分		17	13	15	17	5.7	5.6	4.0	2.9	5.9	12	8.5	9.8	6.4	11	5.0	3.1	3.5	3.6	5.0	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)				
水位		0.83	0.78	0.98	1.54	1.24	0.87	0.61	0.96	0.67	1.04	0.85	0.81	0.79	0.67	0.70	1.12	1.03	0.82	0.56	-	-	-				
B-402+10 観測井(深い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	H27.8.27	H27.10.7	H27.12.11	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.14	H28.8.4	H28.10.11	H28.12.15	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準				
トリクロエチレン	3.4	4.1	5.5	2.5	2.6	3.9	3.6	1.8	1.8	0.20	1.4	0.67	0.89	0.50	1.0	2.1	1.8	0.067	1.4	1.7	0.001	0.01	0.1				
塩化ビニルモノマー	0.016	5.8	1.8	0.50	0.70	0.63	0.81	0.47	0.29	0.064	0.20	0.13	0.15	0.095	0.29	0.23	0.31	0.091	0.42	0.40	0.0002	0.002	(0.02)				
1,2-ジクロロエチレン	3.0	2.6	3.3	2.3	2.7	3.3	3.1	2.1	1.6	0.25	1.1	0.45	0.64	0.52	0.82	1.6	1.9	0.066	1.2	1.4	0.004	0.04	0.4				
ベンゼン	1.3	1.3	1.9	1.2	1.3	1.7	1.7	1.0	1.9	1.7	1.9	1.9	2.3	1.9	2.5	2.1	2.5	3.2	1.6	1.7	0.001	0.01	0.1				
1,4-ジオキサン	4.1	7.2	5.6	4.6	4.3	3.4	3.8	3.4	4.0	2.4	2.3	2.3	1.7	1.7	1.9	2.3	2.1	1.5	2.3	1.7	0.005	0.05	0.5				
油分		5.3	5.8	4.9	5.4	6.4	7.4	5.5	4.4	4.5	5.9	5.9	5.2	4.5	5.4	4.9	4.8	4.8	6.0	5.1	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)				
水位		0.86	0.74	0.99	1.51	1.02	0.87	0.61	0.87	-0.30	1.06	1.02	-0.10	0.78	0.68	0.74	1.13	1.02	0.68	0.53	-	-	-				
B-402+10 揚水井(浅い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	配管補修				H27.10.20	H27.12.11	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	H28.10.12	H28.12.14	H29.2.7	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準	
トリクロエチレン	ND	0.080	0.010	0.007	ND	0.007	ND	0.13	(ND)	(ND)	配管補修				ND	0.010	ND	0.020	ND	ND	0.003	0.003	ND	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー	0.0047	0.0030	0.019	0.0024	0.0044	0.0025	0.0021	0.022	(0.0066)	(0.026)	配管補修				0.0024	0.0044	0.0014	0.017	0.0055	0.0021	0.0025	0.018	0.0022	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン	0.020	0.011	0.015	0.020	0.013	0.009	ND	0.066	(0.010)	(0.054)	配管補修				0.005	0.009	ND	0.079	ND	0.005	0.004	0.005	0.004	0.04	0.4		
ベンゼン	0.88	0.53	1.6	1.4	1.0	0.65	0.33	0.53	(0.27)	(0.46)	配管補修				0.81	0.19	0.27	0.075	0.17	0.10	0.076	0.071	0.16	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン	0.17	1.6	3.4	2.4	1.2	0.56	0.73	0.54	(0.48)	(0.43)	配管補修				1.5	0.34	0.47	0.40	0.49	0.21	0.17	0.21	0.40	0.005	0.05	0.5	
油分		25	17	78	20	8.0	14	8.0	(3.9)	(5.7)	配管補修				7.3	9.4	8.0	12	8.4	3.7	5.6	4.6	4.8	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)	
水位		0.81		0.95	1.44			0.59			配管補修														-	-	-
B-402+10 揚水井(深い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	配管補修				H27.10.20	H27.12.11	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	H28.10.12	H28.12.15	H29.2.7	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準	
トリクロエチレン								(3.2)	(3.9)		配管補修				1.9	2.0	2.0	0.75	1.0	0.065	0.72	0.011	0.30	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー								(0.45)	(0.6)		配管補修				0.23	0.54	0.58	0.91	0.46	2.5	1.6	2.6	1.1	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン								(3.8)	(3.7)		配管補修				2.9	3.8	4.1	2.5	3.5	0.35	2.4	0.024	0.95	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン								(2.2)	(2.4)		配管補修				1.6	1.9	2.4	1.4	2.0	3.3	5.5	3.2	1.5	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン								(2.7)	(2.8)		配管補修				3.3	2.1	2.5	2.4	2.4	1.9	4.2	2.4	1.7	0.005	0.05	0.5	
油分								(4.4)	(5.3)		配管補修				7.5	6.9	6.9	6.7	6.0	4.5	4.6	4.8	4.7	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)	
水位											配管補修														-	-	-
C2+40 観測井(浅い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.3	H28.10.11	H28.12.14	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準				
トリクロエチレン	0.028	0.040	0.027	0.17	0.16	0.023	0.042	0.041	0.015	0.008	0.005	0.006	0.008	0.012	0.004	ND	ND	ND	0.006	0.001	0.001	0.01	0.1				
塩化ビニルモノマー	0.26	0.023	0.026	0.026	0.025	0.033	0.0037	0.0034	0.0033	0.0012	0.0003	0.0003	0.0006	0.0004	0.0002	ND	0.0013	0.0004	0.011	0.0025	0.0002	0.002	(0.02)				
1,2-ジクロロエチレン	0.042	0.037	0.015	0.081	0.063	0.019	0.016	0.012	0.005	0.007	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.033	ND	0.004	0.04	0.4					
ベンゼン	0.61	0.82	0.90	0.78	0.49	0.47	0.15	0.23	0.14	0.15	0.071	0.063	0.029	0.031	0.033	0.038	0.038	0.014	0.038	0.048	0.001	0.01	0.1				
1,4-ジオキサン	5.2	0.94	0.77	0.40	0.42	0.27	0.12	0.26	0.21	0.18	0.17	0.14	0.12	0.12	0.16	0.10	0.15	0.097	0.15	0.10	0.005	0.05	0.5				
油分		22	10	7.2	6.7	5	4.9	4.4	3.1	4.6	4.8	4.6	4.9	4.2	4.4	3.7	4.0	1.8	2.6	2.7	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)				
水位		0.9	0.98	1.05	1.60	1.38	0.94	0.61	0.99	0.83	1.15	1.07	0.83	0.85	0.74	0.93	1.18	0.97	0.76	0.64	-	-	-				
C2+40 観測井(中くらい)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.3	H28.10.11	H28.12.14	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準				
トリクロエチレン	0.030	0.46	0.036	1.1	0.14	0.034	0.051	0.047	0.017	0.006	0.003	0.005	0.004	0.009	ND	ND	0.015	0.007	3.1	0.043	0.001	0.01	0.1				
塩化ビニルモノマー	0.45	0.011	0.013	0.31	0.31	0.020	0.0051	0.0033	0.0021	0.0012	0.0002	0.0007	0.0019	0.0062	0.014	0.0015	0.033	0.050	1.7	0.41	0.0002	0.002	(0.02)				
1,2-ジクロロエチレン	0.13	0.090	0.021	1.2	0.49	0.045	0.026	0.018	0.008	0.004	0.009	ND	ND	0.005	ND	ND	0.082	0.073	6.5	2.3	0.004	0.04	0.4				
ベンゼン	3.8	8.5	6.0	4.9	4.7	4.9	4.2	2.1	0.41	0.77	0.095	0.051	0.062	0.047	0.084	0.083	0.066	0.26	0.58	0.32	0.001	0.01	0.1				
1,4-ジオキサン	4.8	11	7.3	5.5	4.0	3.8	3.7	2.2	1.8	1.7	1.5	0.68	0.62	0.47	0.56	1.1	0.41	0.68	1.6	0.99	0.005	0.05	0.5				
油分		19	17	15	17	16	19	5.3	1.9	4.3	5.3	5.0	5.5	5.1	5.2	2.9	3.8	3.9	5.3	4.7	0.5	-	総則(水質汚濁防止法)				
水位		0.91	0.95	1.05	1.58	1.35	0.95	0.74	0.97	0.82	1.13	0.94	0.92	0.83	0.72	0.90	1.15	0.91	0.72	0.63	-	-	-				
C2+40 観測井(深い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.11	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.14	H28.8.3	H28.10.11	H28.12.15	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準				
トリクロエチレン	3.1	30	40	13	4.9	3.0	16	11	2.5	2.8	7.2	2.0	1.9	1.3	5.1	15	13	8.9	21	4.0	0.001	0.01	0.1				
塩化ビニルモノマー	0.0037	2.0	1																								

表（続き）水質調査結果

C2+40 揚水井(浅い)		H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18		H27.10.20			H28.4.6	H28.6.9	H28.8.3	H28.10.12	H28.12.14	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン		0.006	0.003	0.004	0.004	ND	ND	0.005	0.053	(ND)	(0.16)		0.002			0.27	0.038	0.013	0.008	0.002	0.008	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー		0.0040	0.025	0.021	0.012	0.0020	0.0003	0.0012	0.0022	(ND)	(0.028)		ND			0.0037	0.0005	0.0013	0.0016	0.0010	0.0009	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン		0.030	0.040	0.017	0.010	ND	ND	0.005	0.015	(0.004)	(0.31)		ND			0.019	0.012	0.010	0.009	ND	0.004	0.004	0.04	0.4
ベンゼン		0.55	0.32	0.29	0.18	0.037	0.057	0.022	0.046	(0.021)	(0.045)		0.007			0.022	0.004	0.016	0.002	0.014	0.014	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン		0.63	0.77	0.76	0.46	0.29	0.055	0.031	0.044	(0.066)	(0.19)		0.013			0.064	0.012	0.034	0.009	0.14	0.054	0.005	0.05	0.5
濁分			17	7.7	7.1	6.4	5.3	4.9	2.0	(3.9)	(3.3)		5.9			3.9	4.4	2.6	2.5	2.1	2.3	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位			0.9		1.03	1.58			0.66													-	-	-

C2+40 揚水井(深い)		H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18		H27.10.20	H27.12.11	H28.2.4	H28.4.6	H28.6.9	H28.8.3	H28.10.12	H28.12.15	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン										(24)	(26)		8.7	11	12	12	7.9	10	11	2.4	8.9	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー										(1.1)	(1.4)		0.32	0.75	0.47	1.1	1.5	1.4	0.76	2.9	0.80	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン										(12)	(13)		4.7	6.1	6.7	6.7	18	12	7.4	17	6.3	0.004	0.04	0.4
ベンゼン										(2.6)	(2.4)		0.80	0.96	0.96	1.0	0.97	1.0	0.97	0.74	0.73	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン										(3.0)	(2.0)		1.3	1.1	1.3	1.1	1.8	1.9	1.4	1.7	1.2	0.005	0.05	0.5
濁分										(4.8)	(6.8)		7.3	6.7	6.2	7.0	5.4	4.6	5.5	4.8	5.3	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位																						-	-	-

観測井O3北(浅い)		H26.2.19	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.17	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.2	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.1	H28.10.11	H28.12.14	H29.2.7	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン		ND	0.72	0.065	0.045	0.007	ND	0.002	0.019	0.013	0.002	ND	0.002	ND	0.002	ND	0.002	0.002	ND	ND	0.008	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー		0.0008	0.0090	0.0089	0.0066	ND	0.0003	0.0006	0.0017	0.0013	0.0015	0.0002	0.0003	0.073	0.0079	0.020	0.0033	0.0011	0.0042	0.014	0.0045	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン		ND	0.13	0.009	0.013	ND	ND	ND	0.007	0.009	ND	ND	ND	0.084	0.009	0.01	0.005	ND	ND	0.004	ND	0.004	0.04	0.4
ベンゼン		0.26	0.49	0.33	0.51	0.12	0.13	0.071	0.032	0.031	0.018	0.015	0.10	0.25	0.15	0.13	0.03	0.008	0.073	0.089	0.069	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン		0.48	0.79	2.7	0.20	0.038	0.034	0.30	0.72	0.25	0.35	0.13	0.034	0.042	0.036	0.10	0.24	0.057	0.009	0.041	0.27	0.005	0.05	0.5
濁分			7.7	5.0	2.8	2.3	2.5	4.1	4.1	2.1	3.5	2.5	3.3	2.8	3.5	2.6	1.9	1.6	1.6	1.2	2.2	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位			0.91	0.97	1.05	1.59	1.37	0.96	0.69	0.99	0.78	1.08	1.04	0.82	0.85	0.72	0.92	1.19	0.91	0.73	0.62	-	-	-

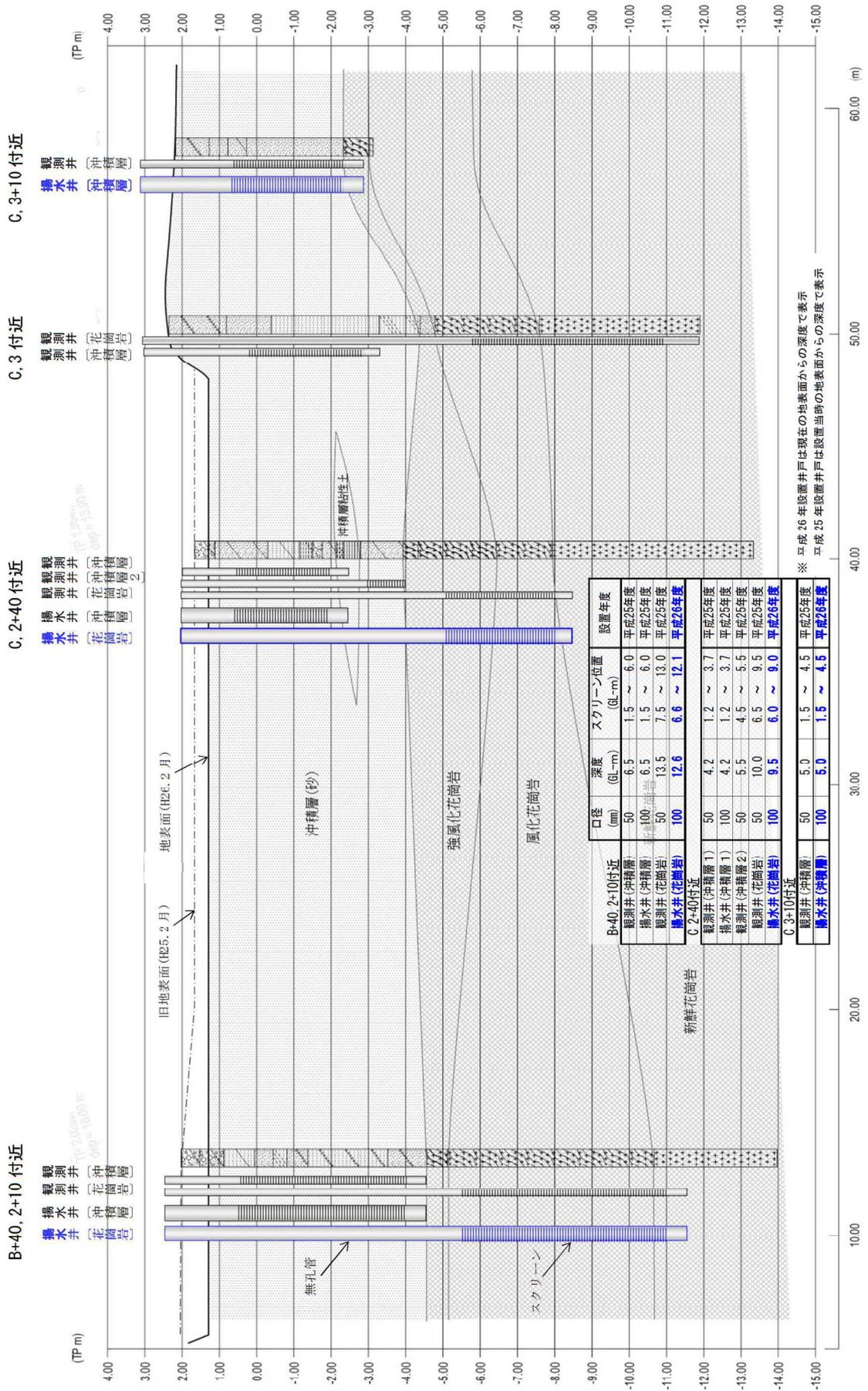
観測井O3南(深い)		H26.2.19	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.17	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.2	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.1	H28.10.11	H28.12.14	H29.2.7	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン		0.54	0.98	0.37	0.27	0.64	0.64	0.40	0.32	0.18	0.29	0.23	0.32	0.29	0.28	0.35	0.37	0.45	0.27	0.37	0.30	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー		0.15	0.088	0.24	0.088	0.26	0.26	0.074	0.035	0.034	0.044	0.028	0.026	0.028	0.020	0.041	0.023	0.035	0.070	0.058	0.032	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン		0.65	0.29	0.23	0.17	1.0	1.0	0.29	0.12	0.074	0.11	0.081	0.098	0.095	0.090	0.085	0.10	0.12	0.13	0.12	0.099	0.004	0.04	0.4
ベンゼン		0.13	0.12	0.021	0.045	0.11	0.14	0.038	0.018	0.016	0.009	0.005	0.008	0.011	0.013	0.005	0.004	0.008	0.015	0.003	0.003	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン		1.1	1.3	1.3	0.92	0.77	0.75	0.69	0.65	0.50	0.52	0.46	0.43	0.43	0.43	0.49	0.61	0.55	0.57	0.42	0.32	0.005	0.05	0.5
濁分			3.7	2.9	3.6	3.4	2.8	3.0	2.6	2.3	2.5	2.6	3.0	2.9	3.7	2.7	1.8	2.4	3.0	1.8	1.8	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位			0.93	0.98	1.05	1.54	1.34	0.95	0.72	0.98	0.86	1.13	1.02	0.99	0.86	0.75	0.96	1.16	0.91	0.73	0.66	-	-	-

C3+10 観測井(浅い)		H26.4.15	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	H27.8.26	H27.10.7	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	H28.10.12	H28.12.15	H29.2.6	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン		0.003	0.007	0.013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.005	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー		0.0004	0.0006	0.0023	0.0015	0.0004	ND	0.0004	0.0007	ND	0.0009	ND	ND	0.0003	0.0010	0.0008	0.0005	ND	ND	0.0005	0.0005	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン		0.009	0.007	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.4
ベンゼン		0.23	0.11	0.067	0.057	0.024	0.010	0.008	0.014	0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.003	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン		1.4	1.8	2.6	0.95	0.41	0.67	0.56	0.93	0.39	0.17	0.19	0.033	0.13	0.19	0.47	0.38	0.18	0.037	0.25	0.50	0.005	0.05	0.5
濁分			3.8	3.0	2.7	3.5	3.3	3.9	5.1	1.2	1.2	1.5	1.3	1.5	1.9	2.5	1.2	1.5	2.2	2.1	2.6	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位			0.91	0.95	1.04	1.57	1.36	0.97	0.70	0.82	0.75	1.11	1.04	0.91	0.84	0.75	0.95	1.13	0.85	0.68	0.62	-	-	-

C3+10 揚水井(浅い)		H26.4.15	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17			H27.12.11	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	H28.10.12	H28.12.15	H29.2.7	定量下限値	地下水 環境基準	排水基準
トリクロロエチレン										ND	ND			0.004	0.018	0.008	0.001	0.015	0.002	0.032	0.002	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー										0.0005	0.0012			0.0005	ND	0.0006	ND	0.0014	ND	0.0012	0.0008	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン										ND	ND			ND	ND	ND	ND	0.009	ND	0.006	0.006	0.004	0.04	0.4
ベンゼン										0.056	0.018			0.049	0.031	0.003	0.005	0.003	0.005	0.002	0.002	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン										0.26	0.20			0.034	0.005	0.009	ND	0.018	ND	ND	0.057	0.005	0.05	0.5
濁分										3.8	2.8			5.2	8.2	8.8	7.5	3.4	6.5	7.9	14	0.5	-	試験5: 懸濁物 ²⁾
水位																						-	-	-

※ 高濃度の妨害物質が存在したことから、希釈を行ったため報告下限値を変更した。
 (注)空欄は未測定である。また、塩化ビニルモノマーに排水基準は定められていないが、便宜上地下水環境基準の10倍で表示している。
 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。
 トリクロロエチレンの環境基準は平成26年11月17日から0.03→0.01mg/Lへ改正された。
 トリクロロエチレンの排水基準は平成27年10月21日から0.3→0.1mg/Lへ改正された。
 揚水井については、配管補修前は水質が混じり合っている可能性があるため、参考値である。

(参考)



地下水概況調査等の状況

1. 概要

第 19 回豊島処分地排水・地下水等対策検討会（H27.2.1 開催）において了承された「処分地内の地下水汚染状況を把握するための調査等の手法」に基づき、廃棄物等の除去が確認され、土壌面となった区域において地下水概況調査を順次進めている。平成 29 年 1 月に廃棄物等の掘削を完了しており、今回、これまでの地下水概況調査結果等を含め、調査の状況について報告する。

2. 調査項目等

調査項目：地下水位、水素イオン濃度（pH）、塩化物イオン、電気伝導率（EC）、酸化還元電位（ORP）、地下水環境基準項目のうち以下の物質（カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ベンゼン、セレン、1,4-ジオキサン、ダイオキシン類）

調査及び分析機関：廃棄物対策課、直島環境センター、環境保健研究センター

3. 地下水概況調査等の結果

地下水概況調査については、前回調査中であった①、⑥及び⑩の 30mメッシュの区画（3区画）について、調査結果追加分を含めて全ての項目において排水基準値を満足していた。

また、これまでに未調査であった 30mメッシュの区画の調査結果のうち、⑳～㉑及び㉓～㉔の 30mメッシュの区画（12区画）についても VOCs（揮発性有機化合物）の排水基準値を満足していた。その他の項目については、現在、検査中である。一方、⑯の 30mメッシュの区画についてはベンゼンが排水基準値を超過していたことから、今後、詳細調査を実施する。

つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査については、新たに 19 地点のつぼ掘りにおいて調査を実施し、5 地点においてベンゼンが排水基準値を超過していた。

なお、平成 28 年 12 月から平成 29 年 1 月に廃棄物等の掘削を完了した地点のうち㉑、㉒、㉕、㉖及び㉗の 30mメッシュの区画（5区画）の地下水概況調査及びつぼ掘り底面から湧水する地下水の調査については、現在実施中又は今後実施予定としている。

そのほか、本資料における調査結果の表記方法については、これまでどおり図1のとおりとする。

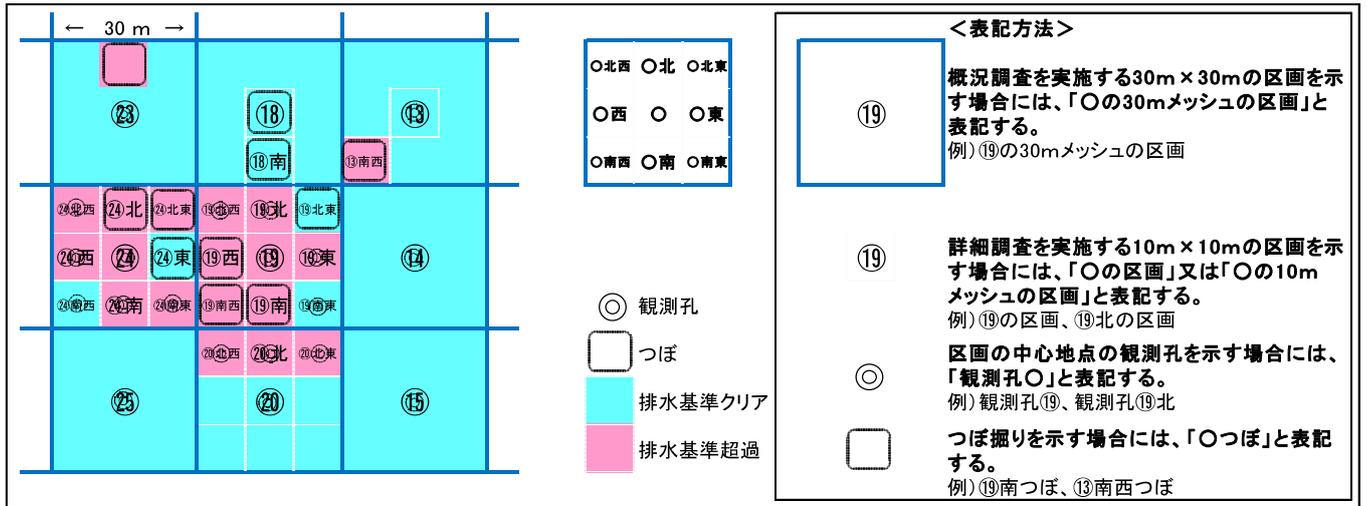


図1 調査結果表記の凡例

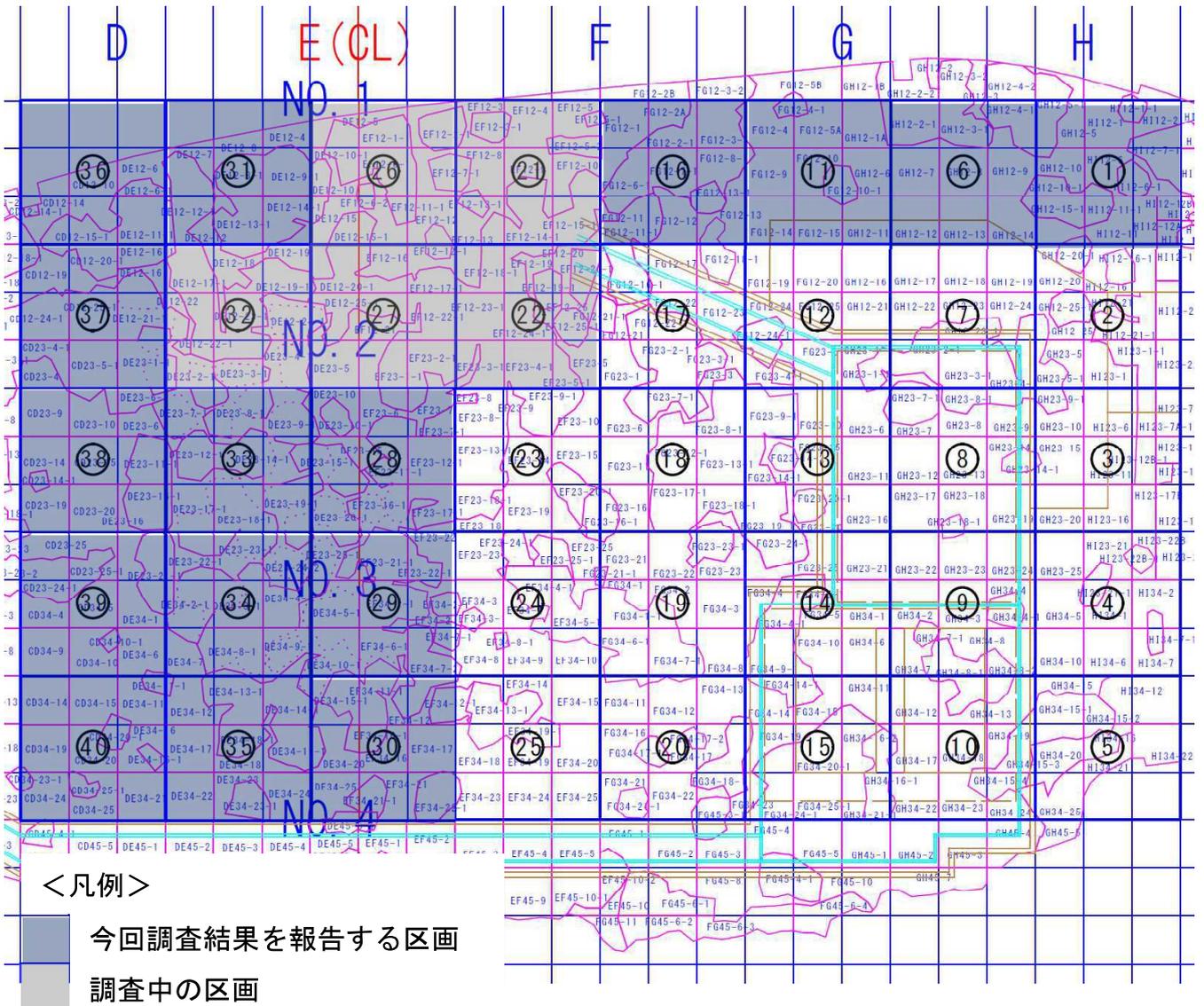


図2 地下水概況調査における30mメッシュの区画の状況

(1) 地下水概況調査結果

これまでの調査結果を表1～4に示す。なお、既に報告済みの調査結果についても再掲した。

表1 地下水概況調査結果 (①～⑩の30mメッシュの区画)

報告区分	調査結果追加	報告済	報告済	報告済	報告済	報告済	報告済	調査結果追加	報告済	報告済	報告済	報告済			
30mメッシュの区画	①	②	③	④	⑤			⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			
項目	観測孔① HI12-6	観測孔② HI12-21	観測孔③ HI23-11	観測孔④ HI34-1	⑤ HI34-16	観測孔⑤ HI34-16 (参考)	⑤HI34-16 北つぼ溜まり 水	観測孔⑥ GH12-8	観測孔⑦ GH12-23	観測孔⑧ GH23-13	観測孔⑨ GH34-3	観測孔⑩ GH34-18	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
検体採取日	H28.8.3～	H27.5.29～	H27.6.1～	H27.5.29～	-	H27.6.4	H27.7.6	H28.8.3～	H27.6.1～	H27.6.2～	H27.6.2～	H27.6.2～			
ガドミウム及びその化合物	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(0.0008)		ND	(ND)	(0.0006)	0.0014(0.017)	(ND)	0.003	0.03	0.0003
全シアン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	検出されないこと	1	0.1
鉛及びその化合物 (下段:<0.45μm)	ND	ND(0.04)	ND(0.032)	ND(0.012)		(0.077)		0.023	0.012(0.098)	ND(0.031)	ND(0.025)	(ND)	0.01	0.1	0.005
	ND	ND(ND)	ND(0.013)	ND(ND)		(ND)		0.018	ND(0.056)	ND(ND)	ND(ND)	(ND)	0.01	0.1	
六価クロム化合物	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.05	0.5	0.05
砒素及びその化合物 (下段:<0.45μm)	0.005	ND(0.012)	0.008(0.012)	0.097(0.025)		(ND)		0.047	0.009(0.014)	ND(0.011)	(0.009)	(0.010)	0.01	0.1	0.005
	ND	ND(0.010)	0.005(0.009)	0.075(0.021)		(ND)		0.045	0.005(0.012)	ND(0.009)	(0.005)	(ND)	0.01	0.1	
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.0005	0.005	0.0005
PCB	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	検出されないこと	0.003	0.0005
トリクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.01	0.1	0.002
テトラクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.01	0.1	0.0005
ジクロロメタン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.02	0.2	0.002
四塩化炭素	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.002	0.02	0.0002
塩化ビニルモノマー	ND	(ND)	(ND)	(0.0016)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.004	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.1	1	0.002
1,2-ジクロロエチン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.04	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエチン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	1	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエチン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.006	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロペン	ND	(ND)	(ND)	(ND)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.002	0.02	0.0002
ベンゼン	ND	(0.007)	(0.003)	(0.008)		(ND)		0.001	(ND)	(0.011)	(ND)	(0.004)	0.01	0.1	0.001
セレン及びその化合物	ND	(ND)	(ND)	(0.006)		(ND)		ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.01	0.1	0.005
1,4-ジオキサン	0.012	(0.026)	(0.049)	(0.26)		(ND)		0.011	0.058	0.007	0.009	0.063	0.05	0.5	0.005
水素イオン濃度(pH)	8.0	(7.8)	(7.7)	(6.7)		(7.2)		8.6	(8.0)	(7.7)	(6.1)	(6.7)	-	5.0～9.0	-
浮遊物質量(SS)	ND	(37)	(14)	(170)		(26)		ND	(36)	(42)	(210)	(96)	-	200	5
(溶解態) ダイオキシン類(懸濁態) 合計値	0.93	0.40(1.5)	(0.42)	(0.76)		(52)	0.53	0.029	(3.4)	0.29(3.1)	(0.96)	(0.62)	-	-	
	0.00069	0.61(0.55)	(0.36)	(2.5)		(15)	0.21	0.0054	(6.2)	0.20(2.0)	(2.5)	(0.51)	-	-	
	0.93	1.0(2.0)	(0.78)	(3.2)		(67)	0.75	0.035	(9.5)	0.53(5.1)	(3.5)	(1.1)	1	10	
塩化物イオン	2920	(447)	(417)	(1440)		(34)		464	(301)	(106)	(57)	(545)	-	-	1
酸化還元電位(ORP)	59	(35)	(-80)	(-25)		(6)		-178	(-4)	(45)	(164)	(-12)	-	-	-
電気伝導率	1438	(486)	(326)	(631)		(121)		604	(353)	(257)	(255)	(297)	-	-	0.1

(注1) 黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

(注2) 単位は、水素イオン濃度(-)、ダイオキシン類(pg-TEQ/g)、酸化還元電位(mV)、電気伝導率(mS/m)、地下水位(m)を除いて、mg/Lである。

(注3) ダイオキシン類の合計値は、溶解態と懸濁態の各分析値を2桁に丸める前の値を合計してから2桁処理した値である。

(注4) 採水器にペーラーを用いたことによる影響が指摘されたため、②～④及び⑦～⑨の一部項目について、ベリスタリックポンプを用いて再調査を実施した。

なお、一部地点において1日の地下水採取量が少なく、再調査が実施できなかった。

(注5) 採水器にペーラーを用いた調査結果は括弧書きとした。

(注6) 浮遊物質量については調査項目ではないが、ダイオキシン類との濃度相関を確認するため測定した。

(注7) 網掛けの箇所は、既に報告済の調査結果である。

表2 地下水概況調査結果 (⑪～⑳の30mメッシュの区画)

報告区分	調査結果追加	報告済	報告済	報告済	報告済	調査結果	報告済	報告済	報告済	報告済			
30mメッシュの区画	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳			
項目	観測孔⑪ FG12-10	観測孔⑫ FG12-25	観測孔⑬ FG23-15	観測孔⑭ FG34-5	観測孔⑮ FG34-20	観測孔⑯ FG12-7-1	観測孔⑰ FG12-22	⑱つぼ FG23-12-1 溜まり水	観測孔⑲ FG34-2	観測孔⑳ FG34-17	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
検体採取日	H28.8.4～	H27.10.20～	H27.10.20～	H27.10.20～	H27.6.1～	H29.1.24～	H27.12.9～	H28.1.6	H27.11.20～	H27.5.27～			
カドミウム及びその化合物	ND	ND	ND	ND	(ND)	検査中	ND	ND	ND	(ND)	0.003	0.03	0.0003
全シアン	ND	ND	ND	ND	(ND)		ND	ND	ND	(ND)	検出されないこと	1	0.1
鉛及びその化合物 (下段:<0.45μm)	ND	0.028	0.016	0.021	(0.005)		ND	ND	0.008	ND(0.013)	0.01	0.1	0.005
	ND	0.025	0.010	ND	(ND)		ND	ND	ND	ND(ND)	0.01	0.1	
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	(ND)		ND	ND	ND	(ND)	0.05	0.5	0.05
砒素及びその化合物 (下段:<0.45μm)	0.014	0.060	0.034	0.069	(0.009)		0.031	ND	0.008	ND(0.005)	0.01	0.1	0.005
	ND	0.057	0.033	0.038	(ND)		0.021	ND	0.006	ND(ND)	0.01	0.1	
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	ND	ND	ND	ND	(ND)		ND	ND	ND	(ND)	0.0005	0.005	0.0005
PCB	ND	ND	ND	ND	(ND)		ND	ND	ND	(ND)	検出されないこと	0.003	0.0005
トリクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)		ND	(ND)	ND	(ND)	0.01	0.1	0.002
テトラクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	0.01	0.1	0.0005	
ジクロロメタン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(0.002)	0.02	0.2	0.002
四塩化炭素	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.002	0.02	0.0002
塩化ビニルモノマー	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエタン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.004	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.1	1	0.002
1,2-ジクロロエチレン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.04	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(0.0027)	1	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.006	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロパン	ND	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	ND	(ND)	ND	(ND)	(ND)	0.002	0.02	0.0002
ベンゼン	0.006	(ND)	(ND)	(ND)	(ND)	0.11	(0.071)	ND	(0.14)	(0.008)	0.01	0.1	0.001
セレン及びその化合物	ND	ND	ND	ND	(ND)	検査中	ND	ND	ND	(ND)	0.01	0.1	0.005
1,4-ジオキサン	ND	(0.037)	(ND)	(0.49)	(0.009)	0.053	(0.070)	ND	(0.81)	(0.045)	0.05	0.5	0.005
水素イオン濃度(pH)	8.0	8.2	8.1	8.0	(6.5)	7.9	8.1	7.9	7.8	(6.5)	—	5.0～9.0	—
浮遊物質質量(SS)	ND	—	—	—	(41)	検査中	6	<5	—	<5(48)	—	200	5
(溶解態) ダイオキシン類 (懸濁態) 合計値	0	7.9	0.68	0.0060	(0.23)		0.012	1.1	0.25	0.0076(2.9)	—	—	—
	0.0012	1.5	0.010	0.051	(1.0)		0.0051	0.19	0.13	0.0063(2.8)	—	—	—
	0.0012	9.4	0.69	0.057	(1.2)		0.017	1.2	0.38	0.014(5.7)	1	10	—
塩化物イオン	19	274	48	1130	(45)	406	484	110	503	(155)	—	—	1
酸化還元電位(ORP)	-125	-87	14	-94	(146)	-97	-103	145	-138	(-71)	—	—	—
電気伝導率	105.8	387	152	640	(78)	388	384	108	409	(171)	—	—	0.1

(注1)黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

(注2)単位は、水素イオン濃度(-)、ダイオキシン類(pg-TEQ/g)、酸化還元電位(mV)、電気伝導率(mS/m)、地下水位(m)を除いて、mg/Lである。

(注3)ダイオキシン類の合計値は、溶解態と懸濁態の各分析値を2桁に丸める前の値を合計してから2桁処理した値である。

(注4)採水器にペーラーを用いたことによる影響が指摘されたため、⑳の一部項目について、ペリスタリックポンプを用いて再調査を実施した。

なお、一部地点において1日の地下水採取量が少なく、再調査が実施できなかった。

(注5)採水器にペーラーを用いた調査結果は括弧書きとした。

(注6)浮遊物質質量については調査項目ではないが、ダイオキシン類との濃度相関を確認するため測定した。

(注7)網掛けの箇所は、既に報告済の調査結果である。

表3 地下水概況調査結果 (㉑～㉓の30mメッシュの区画)

報告区分	調査中	調査中	報告済	報告済	報告済	調査中	調査中	調査結果	調査結果	調査結果						
30mメッシュの区画	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚						
項目	観測孔㉑ EF12-9	㉒つぼ EF12-24-1 溜まり水	観測孔㉓ EF23-14	観測孔㉔ EF34-4	観測孔㉕ EF34-19	観測孔㉖ EF12-6-1	観測孔㉗ DE12-25-1	㉘つぼ EF23-11-1 溜まり水	㉙つぼ EF34-1-1 溜まり水	観測孔㉚ EF34-16	地下水 環境基準	排水基準	検出下限			
検体採取日	H29.2.2~	H29.1.16	H28.4.5~	H27.12.9~	H27.12.9~	H29.2.2~	H29.2.2~	H28.12.8	H28.12.8	H28.12.12~						
カドミウム及びその化合物	試料 採取中	検査中	ND	ND	ND	試料 採取中	試料 採取中	検査中	検査中	検査中	0.003	0.03	0.0003			
全シアン			ND	ND	ND						検出されないこと	1	0.1			
鉛及びその化合物 (下段: <0.45 μm)			ND	ND	ND						0.01	0.1	0.005			
六価クロム化合物			ND	ND	ND						0.01	0.1				
砒素及びその化合物 (下段: <0.45 μm)			0.016	ND	0.008						0.05	0.5	0.05			
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物			0.012	ND	ND						0.01	0.1	0.005			
PCB			ND	ND	ND						0.0005	0.005		0.0005		
トリクロロエチレン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.01	0.1	0.002		
テトラクロロエチレン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.01	0.1	0.0005		
ジクロロメタン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.02	0.2	0.002		
四塩化炭素			ND	(ND)	(ND)						ND	0.002	0.02	0.0002		
塩化ビニルモノマー			ND	(ND)	(ND)						ND	0.002	-	0.0002		
1,2-ジクロロエチン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.004	0.04	0.0004		
1,1-ジクロロエチン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.1	1	0.002		
1,2-ジクロロエチン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.04	0.4	0.004		
1,1,1-トリクロロエチン			ND	(ND)	(ND)						ND	1	3	0.0005		
1,1,2-トリクロロエチン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.006	0.06	0.0006		
1,3-ジクロロプロペン			ND	(ND)	(ND)						ND	0.002	0.02	0.0002		
ベンゼン			0.017	(0.47)	(0.001)						0.10	0.027	ND	0.01	0.1	0.001
セレン及びその化合物			ND	ND	ND						検査中	検査中	検査中	0.01	0.1	0.005
1,4-ジオキサン	0.17	(0.64)	(0.031)	0.016	0.34	0.034	0.05	0.5	0.005							
水素イオン濃度(pH)	8.4	8.0	8.1	7.4	7.6	7.1	7.6	-	5.0~9.0	-						
浮遊物質質量(SS)	検査中	5	7.8	16	検査中	検査中	検査中	-	200	5						
(溶解態) ダイオキシン類(懸濁態) 合計値		0.21	0.00039	0.0070				-	-	-						
		0.92	0.0095	0.015				-	-							
		1.1	0.0099	0.022				1	10							
塩化物イオン	374	499	481	92.2	483	221	57.3	-	-	1						
酸化還元電位(ORP)	-98	-72	-118	-238	-22	-43	470	-92	44	7	-	-	-			
電気伝導率	664	317	460	424	163.9	-8	534	385	284	72.3	-	-	0.1			

(注1) 黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

(注2) 単位は、水素イオン濃度(-)、ダイオキシン類(pg-TEQ/g)、酸化還元電位(mV)、電気伝導率(mS/m)、地下水位(m)を除いて、mg/Lである。

(注3) ダイオキシン類の合計値は、溶解態と懸濁態の各分析値を2桁に丸める前の値を合計してから2桁処理した値である。

(注4) 採水器にペーラーを用いた調査結果は括弧書きとした。

(注5) 浮遊物質質量については調査項目ではないが、ダイオキシン類との濃度相関を確認するため測定した。

(注6) 網掛けの箇所は、既に報告済の調査結果である。

(注7) 30mメッシュの区画の中心地点がつぼ掘りとなっており、採水の水深が確保できなかった㉖及び㉗については、つぼ掘りの中に観測孔を設置した。

表4 地下水概況調査結果 (⑳～㉔の30mメッシュの区画)

報告区分	調査結果	調査中	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果	調査結果			
30mメッシュの区画	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚			
項目	観測孔㉑ DE12-8-1	観測孔㉒ DE12-23-1	㉓つば DE23-13-1 溜まり水	観測孔㉔ DE34-3-1	観測孔㉕ DE34-18-1	観測孔㉖ CD12-10	観測孔㉗ CD12-25-1	観測孔㉘ CD23-15	観測孔㉙ CD34-5	観測孔㉚ CD34-20	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
検体採取日	H29.2.2~	H29.2.2~	H28.12.12	H29.1.11~	H29.1.11~	H28.11.15~	H29.1.10~	H28.11.15~	H28.10.18~	H28.10.18~			
カドミウム及びその化合物	検査中	試料 採取中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	0.003	0.03	0.0003
全シアン											検出されないこと	1	0.1
鉛及びその化合物 (下段: <0.45 μm)											0.01	0.1	0.005
六価クロム化合物											0.01	0.1	
砒素及びその化合物 (下段: <0.45 μm)											0.05	0.5	0.05
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物											0.01	0.1	0.005
PCB											0.01	0.1	
トリクロロエチレン											ND	ND	ND
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.0005	
ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2	0.002	
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002	
塩化ビニルモノマー	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	-	0.0002	
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.0004	
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1	0.002	
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004	
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0.0005	
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.06	0.0006	
1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002	
ベンゼン	0.049		0.035	0.022	0.002	ND	0.016	0.011	ND	ND	0.01	0.1	0.001
セレン及びその化合物	検査中		検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	0.01	0.1	0.005
1,4-ジオキサン	0.47		0.12	0.032	0.020	0.37	0.12	0.24	0.056	ND	0.05	0.5	0.005
水素イオン濃度(pH)			7.4	7.4	6.8	7.8	6.9	7.5	7.3	7.2	—	5.0~9.0	—
浮遊物質質量(SS)											—	200	5
(溶解態) ダイオキシン類(懸濁態) 合計値	検査中		検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	検査中	—	—	—
											—	—	—
			1	10									
塩化物イオン	1220		305	344	262	948	129	523	163	40.1	—	—	1
酸化還元電位(ORP)	-90	-93	-133	-75	-8	-102	-89	-95	-58	156	—	—	—
電気伝導率	865	613	301	330	351	591	417	304	163.1	141.7	—	—	0.1

(注1) 黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

(注2) 単位は、水素イオン濃度(-)、ダイオキシン類(pg-TEQ/g)、酸化還元電位(mV)、電気伝導率(mS/m)、地下水位(m)を除いて、mg/Lである。

(注3) ダイオキシン類の合計値は、溶解態と懸濁態の各分析値を2桁に丸める前の値を合計してから2桁処理した値である。

(注4) 採水器にペーラーを用いた調査結果は括弧書きとした。

(注5) 浮遊物質質量については調査項目ではないが、ダイオキシン類との濃度相関を確認するため測定した。

(注6) 30mメッシュの区画の中心地点がつば掘りとなっており、採水の水深が確保できなかった㉑、㉒、㉔、㉕及び㉗については、つば掘りの中に観測孔を設置した。

(2) つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査結果

つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査については、新たに 19 地点のつぼ掘りにおいて調査を実施し、地点番号 4 (DE12-21-1)、8 (DE23-15-1)、13 (DE34-8-1)、16 (EF12-23-1) 及び 17 (EF23-7-1) の 5 地点においてベンゼンが排水基準値を超過していた。第 25 回排水地下水等対策検討会 (H28. 8. 28 開催) 以降に実施した調査結果を表 5 及び図 3 に示す。

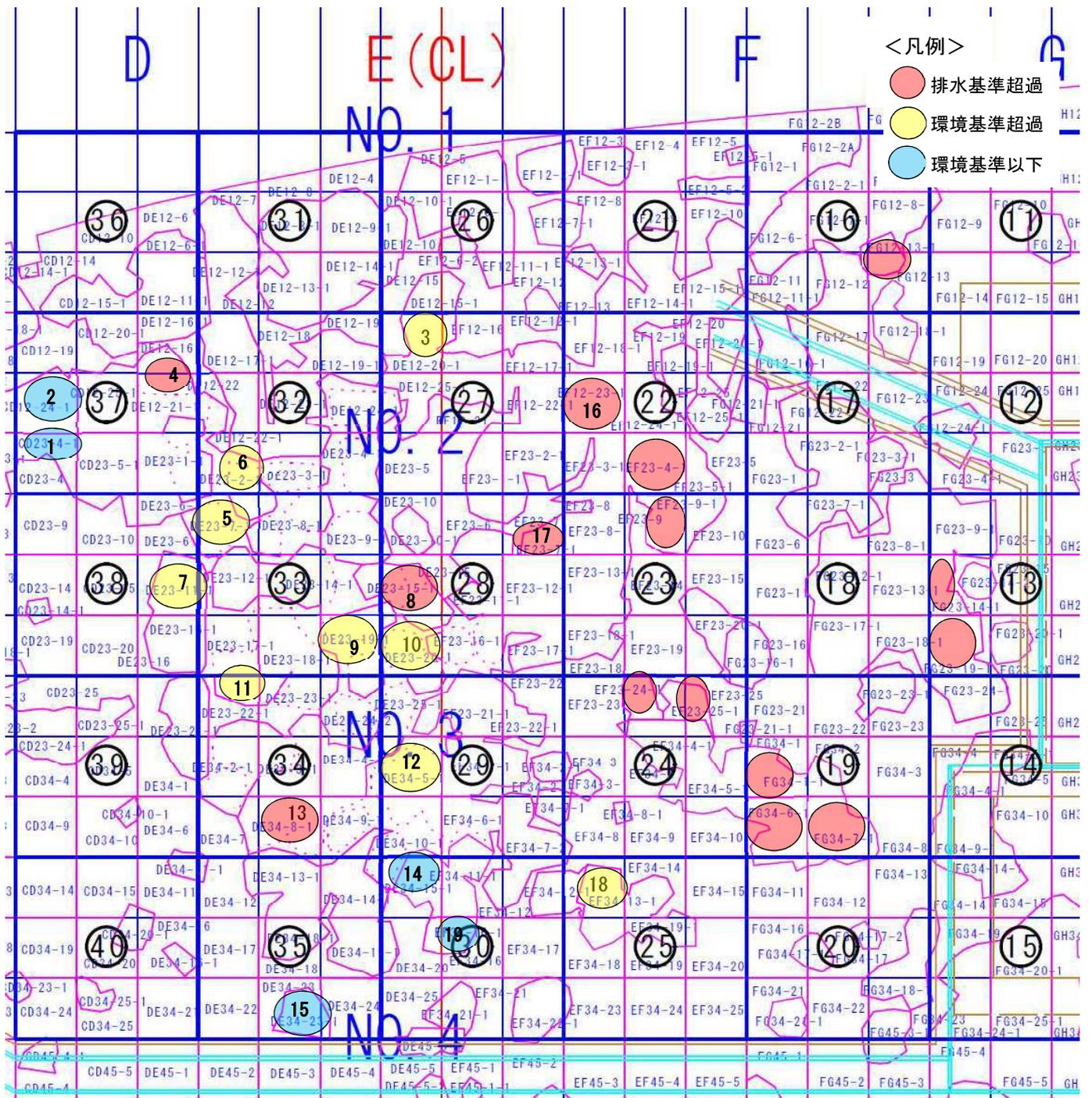
表 5 つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査結果

地点番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
区画番号	CD23-4-1	CD12-24-1	DE12-20-1	DE12-21-1	DE23-7-1	DE23-2-1	DE23-11-1	DE23-15-1	DE23-19-1	DE23-20-1			
検体採取日	H28.8.23	H28.8.23	H29.1.18	H28.8.23	H28.11.15	H29.1.18	H28.8.23	H29.1.18	H28.11.29	H28.11.29			
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.002
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.0005
ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.2	0.002
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002
塩化ビニルモノマー	0.049	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1	0.002
1,2-ジクロロエチ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロ	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002
ベンゼン	0.003	0.005	0.04	0.15	0.05	0.088	0.046	0.11	0.07	0.08	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	ND	0.029	0.27	0.44	0.07	0.32	0.085	0.23	0.27	0.3	0.05	0.5	0.005
全窒素	-	-	62	-	13	29	-	11	10	13	-	120	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	-	-	ND	-	ND	ND	-	ND	ND	ND	10	-	1
塩化物イオン	-	-	1340	-	-	835	-	412	-	-	-	-	1

地点番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	地下水 環境基準	排水基準	検出下限
区画番号	DE23-22-1	DE34-5-1	DE34-8-1	DE34-15-1	DE34-23-1	EF12-23-1	EF23-7-1	EF34-13-1	EF34-16-1			
検体採取日	H28.11.29	H28.11.22	H28.11.22	H28.11.15	H28.8.23	H29.1.11	H28.11.22	H29.1.18	H28.11.15			
トリクロロエチレン	ND	0.01	0.1	0.002								
テトラクロロエチレン	ND	0.01	0.1	0.0005								
ジクロロメタン	ND	0.02	0.2	0.002								
四塩化炭素	ND	0.002	0.02	0.0002								
塩化ビニルモノマー	ND	ND	ND	ND	ND	0.024	ND	ND	ND	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエチ	ND	0.004	0.04	0.0004								
1,1-ジクロロエチ	ND	0.1	1	0.002								
1,2-ジクロロエチ	ND	0.04	0.4	0.004								
1,1,1-トリクロロエ	ND	1	3	0.0005								
1,1,2-トリクロロエ	ND	0.006	0.06	0.0006								
1,3-ジクロロプロ	ND	0.002	0.02	0.0002								
ベンゼン	0.01	0.01	0.18	ND	ND	0.26	0.11	0.004	ND	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	ND	0.24	0.49	ND	0.005	0.038	0.09	0.12	ND	0.05	0.5	0.005
全窒素	35	32	57	11	-	10	13	15	26	-	120	1
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	ND	ND	10	-	1
塩化物イオン	-	-	-	-	-	580	-	81.5	-	-	-	1

(注1) 黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

(注2) 単位はmg/Lである。



※過去の調査で排水基準超過が確認されているつぼ掘りについて、地点番号無しで併記した。

図3 つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査地点

4. 今後の対応

これまでの地下水概況調査等の結果に基づく処分地内の地下水汚染の状況は、表6及び図4に示すとおりであり、⑬、⑯、⑲、⑳、㉒、㉓、㉔、㉘、㉚及び㉜の30mメッシュの区画（計10区画）において、ベンゼン又は1,4-ジオキサンの排水基準超過が確認されている。

今後の調査結果等を踏まえ、処分地全体の地下水汚染の状況について把握し、浄化対策を実施していく予定である。

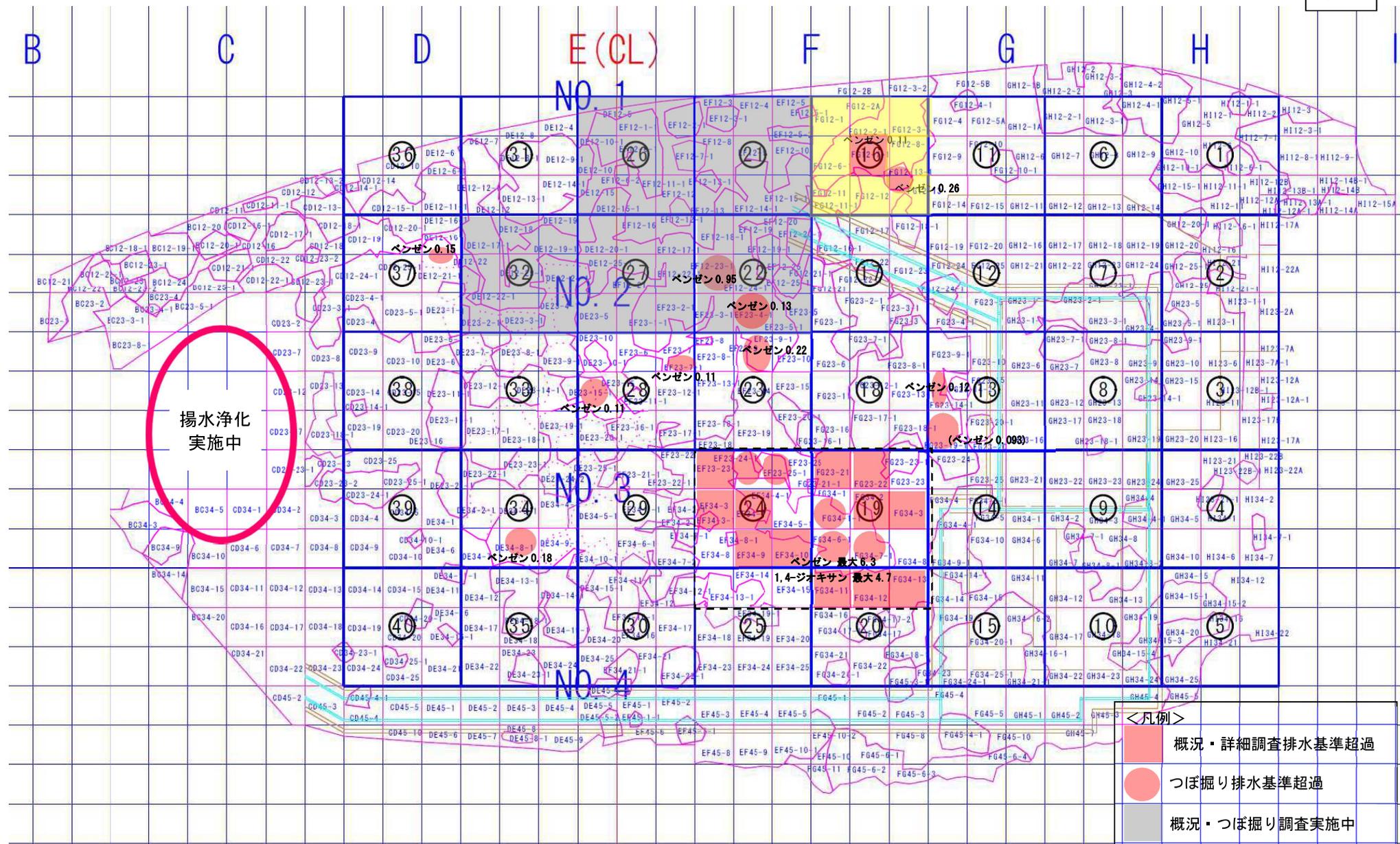
表6 処分地内の地下水汚染の状況（まとめ）

報告区分	区画番号	地下水概況調査	地下水詳細調査	つぼ掘り湧水調査	地下水基準水位(TPm)	浄化対策の必要性
今回報告	①	環境基準以下	—	排水基準以下	2.2	不要
報告済	②	環境基準以下	—	—	2.4	不要
	③	環境基準以下	—	—	2.6	不要
	④	排水基準以下	—	—	2.7	不要
	⑤	環境基準以下	—	—	(水なし)	不要
	⑥	排水基準以下	—	環境基準以下	3.2	不要
今回報告	⑦	排水基準以下	—	環境基準以下	2.7	不要
報告済	⑧	排水基準以下	—	環境基準以下	2.7	不要
	⑨	排水基準以下	—	—	3.1	不要
	⑩	排水基準以下	—	—	2.7	不要
	⑪	排水基準以下	—	排水基準以下	3.3	不要
報告済	⑫	排水基準以下	—	環境基準以下	3.0	不要
	⑬	排水基準以下	—	排水基準超過(ベンゼン)	3.0	一部のつぼ掘り部で必要
	⑭	排水基準以下	—	排水基準以下	2.4	不要
	⑮	排水基準以下	—	—	2.7	不要
	今回報告	⑯	排水基準超過(ベンゼン)	調査予定	—	1.4
報告済	⑰	排水基準以下	—	排水基準以下	1.2	不要
	⑱	排水基準以下	—	環境基準以下	1.4	不要
	⑲	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	1.3	要
	⑳	環境基準以下	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	—	3.0	一部の区画で必要
	⑳	環境基準以下	—	—	—	—
調査中	㉑	調査中	—	—	(0.4)	—
	㉒	調査中	—	排水基準超過(ベンゼン)	2.0	—
報告済	㉓	排水基準以下	—	排水基準超過(ベンゼン)	1.9	一部のつぼ掘り部で必要
	㉔	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	排水基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	排水基準超過(ベンゼン)	1.3	要
	㉕	環境基準以下	—	排水基準以下	2.2	不要
	㉖	調査中	—	—	(0.3)	—
調査中	㉗	調査中	—	排水基準以下	(0.4)	—
	㉘	排水基準以下(VOCs)	—	排水基準超過(ベンゼン)	0.7	一部のつぼ掘り部で必要
	㉙	排水基準以下(VOCs)	—	排水基準以下	0.7	—
	㉚	環境基準以下(VOCs)	—	—	1.4	—
	㉛	排水基準以下(VOCs)	—	—	0.5	—
今回報告	㉜	調査中	—	—	0.5	—
	㉝	排水基準以下(VOCs)	—	排水基準以下	0.6	—
	㉞	排水基準以下(VOCs)	—	排水基準超過(ベンゼン)	1.0	一部のつぼ掘り部で必要
	㉟	環境基準以下(VOCs)	—	—	1.1	—
	㊱	排水基準以下(VOCs)	—	—	0.4	—
	㊲	排水基準以下(VOCs)	—	排水基準超過(ベンゼン)	1.4	一部のつぼ掘り部で必要
	㊳	排水基準以下(VOCs)	—	—	1.1	—
	㊴	排水基準以下(VOCs)	—	—	1.3	—
	㊵	環境基準以下(VOCs)	—	—	1.4	—
	㊶	環境基準以下(VOCs)	—	—	1.4	—

※ ㉑、㉖及び㉗の30mメッシュの基準水位は暫定値



図4 処分地内の地下水汚染の状況(まとめ)



※ 超過項目（ベンゼン又は1,4-ジオキサン）及び濃度（単位：mg/L）は、各地点における直近の測定値を記載した。

図5 処分地内の地下水汚染の状況（VOCs関係）