

第16回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成26年2月11日（火・祝）13時～
場所 パールガーデン 2階 讃岐

I. 開会

II. 審議・報告事項

1. D測線西側の底面掘削及び掘削完了判定調査の状況
2. D測線西側で掘削されたドラム缶の状況
3. D測線西側の地下水揚水浄化対策の検討
4. 西海岸側の地下水揚水井の設置
5. 活性炭吸着塔の導入
6. 第1工区の底面掘削の状況
7. 地下水排除工の水質の状況

III. 閉会

D測線西側の底面掘削及び掘削完了判定調査の状況について

1. 概要

D測線西側において、廃棄物の底面掘削及び土壌の掘削完了判定等を実施しているため、それらの進捗状況について報告する。

3測線より南側は底面掘削が終了したため、引き続き土壌の掘削完了判定調査を行っている。しかし、北側については地下水位がTP+1.3m程度の高さであり、それ以下の廃棄物の掘削が出来ない状態となっているため底面掘削を中断している状態となっている。

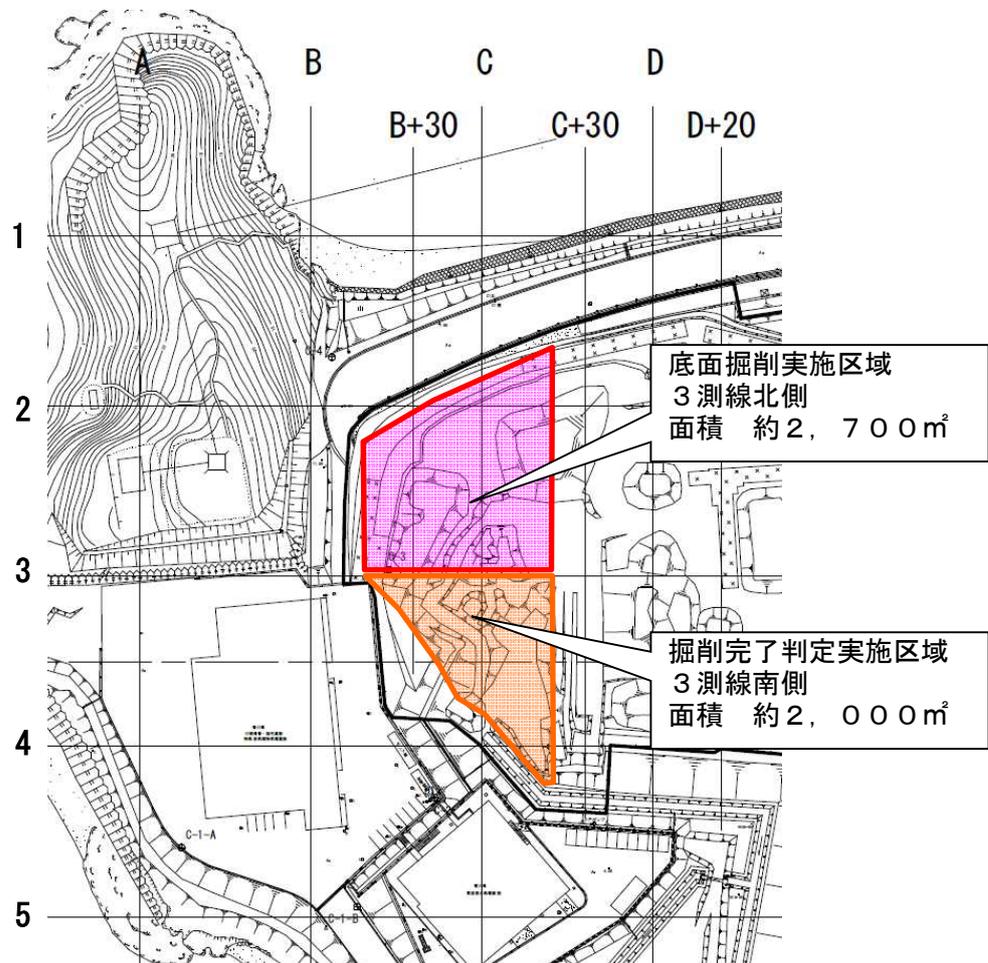


図1 D測線西側の底面掘削及び掘削完了判定の実施区域

2. 3測線北側の底面掘削の状況

3測線より北側の状況は写真1, 2のとおりである。地盤は全体的に約TP+1.5mまで掘削されている。それ以下の高さまで廃棄物を掘削した箇所については地下水により水溜りが出来ている。水溜りの水面高は約TP+1.3mであり、それ以下の廃棄物は掘ったところから地下水がでてくるため掘削が進められず中断した状態となっている。



写真1 3測線北側の状況 (2+20より北側)



写真2 3測線北側の状況 (2+20より南側)

3. 3測線南側の掘削完了判定の状況

3測線より南側の状況は写真3, 4のとおりである。西側の一部及び搬出路を除いてはTP+2.0mの高さに掘削し、掘削完了判定調査を順次実施している。また、TP+2.0mより高い部分を掘削した土砂については、「廃棄物等の掘削完了判定マニュアル」に沿って掘削を行い、積替え施設のテント内において100 m³ごとに山を作り掘削後調査を実施している。



写真3 3測線南側の状況 (3+30より北側)



写真4 3測線南側の状況 (3+30より南側)



写真5 積替え施設での掘削後調査の状況

4. 掘削完了判定の実施状況

豊島処分地 D 測線西側の廃棄物層が除かれ表面が土壌となった区域について、順次完了判定調査を実施している。今回、その調査状況を報告する。

(1) 調査日

平成 25 年 12 月 16 日～平成 26 年 1 月 30 日

(2) 調査結果

D 測線西側で完了判定調査を実施した 14 の単位区画について、土壌ガス調査において BC34-3 及び BC34-14 でベンゼンが検出されたが、定量下限値の 10 倍は超えていなかった。その他の区画では汚染は確認されなかった。また、TP+2.0m より高い部分を掘削除去して積替え施設で 100 m³の山にした 6 ロットの土壌溶出量についても、VOCs の汚染は確認されなかった。

重金属、PCB、ダイオキシン類については、5 つの単位区画については完了判定基準を満たしていたが、高台となっている BC34-3 で砒素の溶出量が基準の 4.6 倍で検出された。残りの区画については現在調査中である。

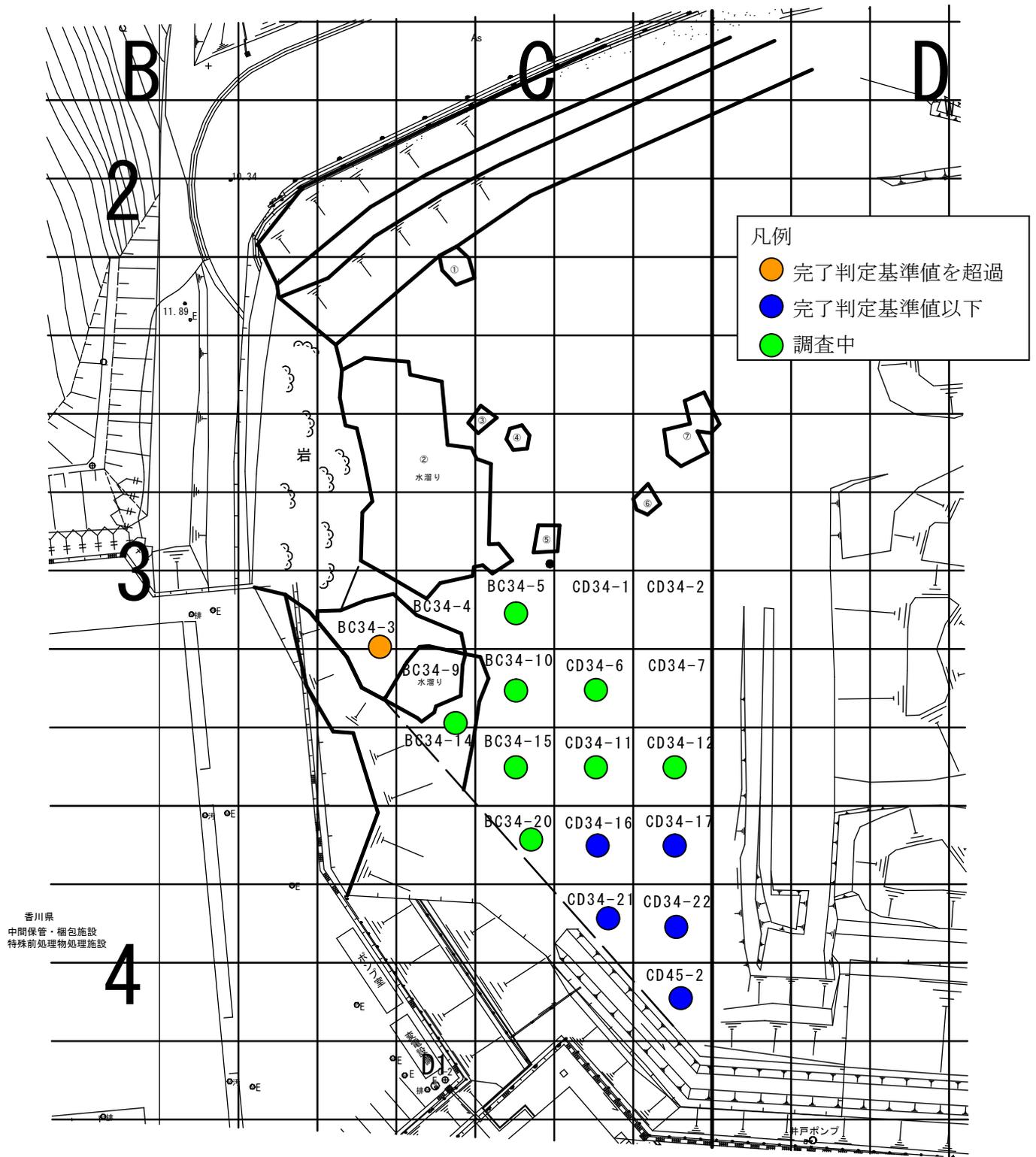


図2 完了判定調査区画

表1 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-ジクロロプロペン	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	0.05ppmv
1	BC34-3	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.30
3	BC34-5	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	BC34-10	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	BC34-14	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.25
7	BC34-15	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	BC34-20	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	CD34-6	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	CD34-11	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	CD34-12	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	CD34-16	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	CD34-17	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	CD34-21	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	CD34-22	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	CD45-2	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表2 土壌溶出試験結果

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-ジクロロプロペン	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	1,4-ジオキサン
—	完了判定基準	—	0.02	0.04	0.2	0.4	0.02	0.2	0.1	3	0.06	0.3	0.1	0.5
20	積替施設左奥	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	積替施設左前	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	積替施設中奥	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	積替施設中前	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	積替施設右奥	H26.1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	積替施設右前	H26.1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表3 重金属等及びダイオキシン類調査結果

調査地点名	調査種別	試料採取日	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
BC34-3	表層	H25.12.16	0.002	7.2	0.046	1.0	<0.0005	2.0
CD34-16	表層	H25.12.16	<0.001	60	<0.001	1.4	<0.0005	34
CD34-17	表層	H25.12.16	0.001	5.3	<0.001	<0.5	<0.0005	25
CD34-21	表層	H25.12.16	0.001	3.7	<0.001	<0.5	<0.0005	0.58
CD34-22	表層	H25.12.16	<0.001	5.2	<0.001	0.7	<0.0005	0.73
CD45-2	表層	H25.12.16	0.002	6.9	<0.001	<0.5	<0.0005	5.3

D測線西側で掘削されたドラム缶について

1. D測線西側のドラム缶掘削状況

D測線西側の底面掘削を進めているところであるが、TP 1~5.5 m 付近でドラム缶が多量に掘削されており、9月12日の底面掘削開始から12月24日までに約780本のドラム缶が掘削され、そのうち305本は内容物が存在していた。内容物のあったドラム缶については二重ドラム缶に詰め、特殊前処理物処理施設及び北海岸運搬路で保管し、内容物については順次、分析を行っている。

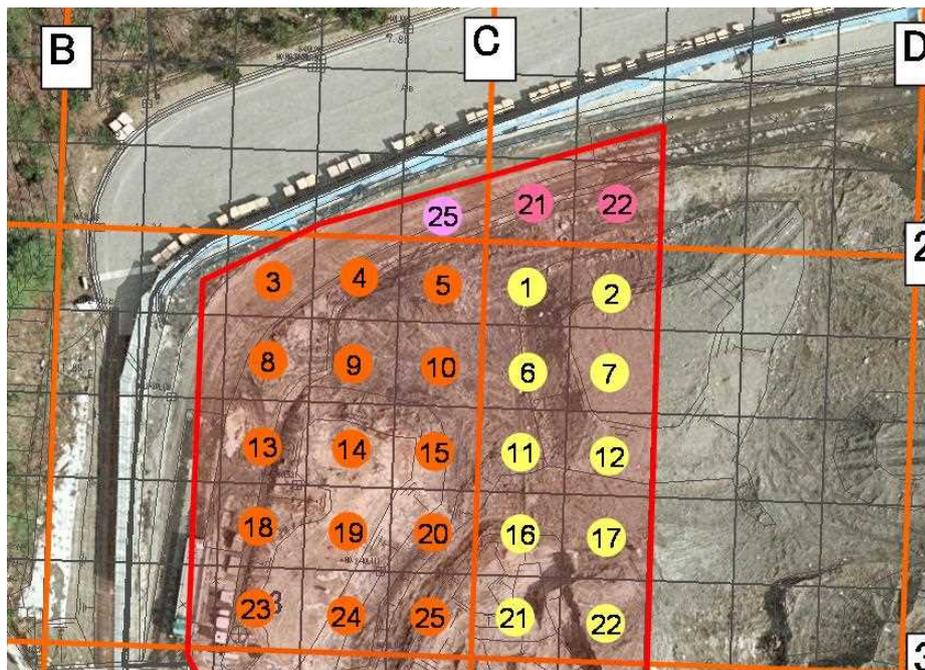


図1 底面掘削エリア

表1 ドラム缶の掘削状況

掘削日	およその掘削場所	標高(TP m)	掘削本数	内容物本数
9月12日	● 23	5~1	約50	33
9月14日			約50	
9月20日	● 24(西側)	5~1	約30	2
9月23日	● 18(南側)	5~1	約40	20
9月26日	● 13~18	5~3	約70	10
9月28日	● 8、19(南側)	5~1.5	約70	2
10月22日	● 14、15、19(北側)、20 ● 11、16	5~4	33	29
10月30日			89	54
11月7日	● 9、10、● 6	5~4	57	21
11月8日	● 19、20、24、25	4~3	5	5
11月13日	● 14、15、19、20、● 11、16	4~3	75	25
11月22日	● 5、9、10、● 1、6	5~2.5	80	46
11月27日	● 13~18	3~1	28	20
11月28日	● 6、11、16	3~1.5	9	4
12月3日	● 17	3	1	1
12月4日	● 11	1.5	4	1
12月12日	● 25、● 21	5.5	5	5
12月13日	● 5、10、● 1、6	3~2	42	7
12月24日	● 5、4、● 1、2、6、● 21、22	3~1.5	40	20
		合計	約780	305

2. ドラム缶内容物の性状

ドラム缶内容物の性状について、試料採取時の目視で確認できた状態と VOCs 及び 1,4-ジオキサン の検査結果を下記にまとめた。掘削されたドラム缶内容物は表 2 のとおり固体のものがほとんどであり、VOCs 及び 1,4-ジオキサン についても 1 つの内容物がジクロロメタンが 9%とやや高い含有率であったものの、その他のものについては地下水汚染の原因と考えられる濃度ではなかった。また、ドラム缶の中に残っている内容物が地下水汚染の直接的原因とは認められないことから、今後は、速やかに処理を進めていくため、含まれている油の種類等、問題なく溶融処理できるかに焦点を当てた分析を行っていくこととする。

表 2 ドラム缶内容物の性状の分類

	性状	本数	割合
1	低粘度液体	32	10.5%
2	高粘度液体	17	5.6%
3	ペースト、粘土、泥状	163	53.4%
4	固形状	93	30.5%
	合計	305	100%

表 3 ドラム缶内容物の性状（検査結果の出ているもの）

単位 wt%

No.	性状	備考（具体的な性状、色など）	ジクロロメタン	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	1,1,1-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	1,4-ジオキサン	油種
1	4	ゴム状、一部グリス状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
2	4	ゴム状、一部グリス状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
3	4	ゴム状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
4	4	ゴム状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	
5	1	液状（低粘度、オイル状）、こげ茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	- ND
6	2	液状（高粘度、ボンド状）、茶色	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	- ND
7	2	液状（高粘度、タール状）、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	- ND
8	1	固形、一部液状、こげ茶色	ND	ND	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.56	ND	- ND
9	1	液状（低粘度、オイル状）、こげ茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	- ND
10	4	ゴム状一部グリス状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	
11	1	液状（低粘度、水状）、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	- ND
12	4	ゴム状一部グリス状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	

検査方法は昭和48年環境庁告示第13号(最終改正：平成25年2月21日)に規定する内容に準じ、5gの検体をメタノールで抽出した際のメタノール中の濃度を測定し、そこから検体中の質量分率を算出した。

(備考)

網掛け部分はすでに報告済みのものである。

NDは(VOCsにおいて0.0008、1,4-ジオキサンにおいて0.001)未満、0.00は0.01%未満である。

油種について、およその油種及び検体中の質量分率を併記した。なお、空欄は分析中である。

単位 wt%

No.	性状	備考（具体的な性状、色など）	ジクロロメタン	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	1,1,1-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	1,4-ジオキサン	油種	
13	3	粘土状、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03	ND		
14	3	粘土状一部砂状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00		
15	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
16	2	液状(高粘度、ポンド状)、茶色	9	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
17	2	液状(高粘度、ポンド状)、灰色	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
18	3	グリス状(ボトル混合)、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.13	ND	ND	0.00	0.00	ガソリン	16
19	1	液状(低粘度、水状)、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	-	ND
20	3	グリス状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.01	ND		
21	4	固形状、一部黒色液体、緑色	0.00	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
22	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
23	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
24	1	液状(低粘度、水状)、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
25	1	液状(低粘度、オイル状)、茶色	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	軽油	33
26	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
27	2	液状(高粘度、タール状)、黒色	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.12	ND		
28	1	液状(低粘度、水状)、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
29	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
30	4	ゴム状、こげ茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND		
31	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	ND	-	ND
32	3	グリス状、一部汚泥状、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
33	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52	0.00	ND	0.00	ND	ガソリン	64
34	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	軽油	23
35	1	液状(低粘度、水状)、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
36	2	液状(高粘度、グリス状)、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
37	2	液状(高粘度、タール状)、こげ茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	-	ND
38	1	液状(低粘度、オイル状)、こげ茶	0.00	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	ND	ガソリン	17
39	1	液状(低粘度、オイル状)、黒色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	0.2	ND	0.00	ND	軽油	7
40	3	ゲル状、茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.01	ND		
41	3	ペースト状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

検査方法は昭和48年環境庁告示第13号(最終改正:平成25年2月21日)に規定する内容に準じ、5gの検体をメタノールで抽出した際のメタノール中の濃度を測定し、そこから検体中の質量分率を算出した。

(備考) 網掛け部分はすでに報告済みのものである。

NDは(VOCsにおいて0.0008、1,4-ジオキサンにおいて0.001)未満、0.00は0.01%未満である。

油種について、およその油種及び検体中の質量分率を併記した。なお、空欄は分析中である。

単位 wt%

No.	性状	備考（具体的な性状、色など）	ジクロロメタン	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	1,1,1-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	1,4-ジオキサン	油種
42	4	固形状、水色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
43	3	ペースト状、黄色、茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	
44	3	泥状、茶	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
45	3	ペースト状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
46	4	固形状、黄色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	
47	3	泥状、黄色	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
48	2	固いタール状、黒	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.02	ND	
49	3	泥・繊維状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
50	3	泥状、灰色、黒	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00	
51	3	ゼリー状、黒	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
52	4	ゴム状、薄茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.28	ND	ND	0.00	ND	
53	3	泥状、赤茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
54	3	粘土状、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00	
55	1	低粘度、茶色	0.00	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
56	3	粘土状、濃い灰色	0.00	ND	0.00	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	0.00	
57	3	泥状、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.46	ND	ND	0.00	
58	3	ペースト状、黒	ND	ND	ND	ND	0.06	ND	ND	0.76	0.01	ND	0.00	0.01	
59	3	粘土状、黒	ND	ND	0.00	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.02	ND	
60	3	ペースト状、黒	0.00	ND	ND	0.04	0.01	0.07	ND	0.58	0.00	ND	0.00	0.01	
61	3	泥状、薄茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
62	3	泥状、黒	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	0.00	ND	
63	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
64	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
65	3	ペースト状、薄茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
66	3	ペースト状、こげ茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	0.00	ND	
67	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
68	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
69	3	ペースト状、こげ茶	ND	ND	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	0.00	ND	0.00	0.00	
70	3	ペースト状、薄茶	0.00	ND	0.00	ND	0.02	ND	ND	0.01	0.03	ND	0.02	0.00	
71	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	

検査方法は昭和48年環境庁告示第13号(最終改正:平成25年2月21日)に規定する内容に準じ、5gの検体をメタノールで抽出した際のメタノール中の濃度を測定し、そこから検体中の質量分率を算出した。

網掛け部分はすでに報告済みのものである。

(備考)

NDは(VOCsにおいて0.0008、1,4-ジオキサンにおいて0.001)未満、0.00は0.01%未満である。
油種について、およその油種及び検体中の質量分率を併記した。なお、空欄は分析中である。

単位 wt%

No.	性状	備考（具体的な性状、色など）	ジクロロメタン	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	1,1,1-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	1,4-ジオキサン	油種
72	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
73	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
74	3	ペースト状、薄茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	0.00	
75	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	
76	3	粘土状、薄灰	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	
77	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
78	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
79	3	ペースト状、茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
80	4	固形、赤茶、紫	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	
81	3	ペースト状、茶	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	0.00	ND	0.00	ND	
82	3	泥混じり、黒、茶	ND	ND	ND	ND	0.04	ND	ND	0.42	ND	ND	0.00	0.00	
83	4	固形、白、黒混じり	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
84	3	泥状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
85	4	固形、白、樹脂系	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
86	3	泥状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
87	4	固形状、薄灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
88	4	ゴム状(ゼラチン)、薄茶-白	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	
89	3	泥状、黒-茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
90	4	泥混じりゴム状、黒	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
91	3	泥状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
92	3	粘土状、薄茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	
93	3	粘土状、灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	
94	3	粘土状、青灰色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
95	3	ゴム粘度泥混じり、薄茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
96	4	固体状、赤茶	0.00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
97	3	粘土状、薄灰青	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
98	2	タール状、茶色	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
99	3	粘土状、赤茶	0.00	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	0.00	ND	ND	0.02	ND	
100	2	タール状、薄茶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	
101	3	泥状、黒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00	ND	ND	ND	ND	

検査方法は昭和48年環境庁告示第13号(最終改正:平成25年2月21日)に規定する内容に準じ、5gの検体をメタノールで抽出した際のメタノール中の濃度を測定し、そこから検体中の質量分率を算出した。

(備考) 網掛け部分はすでに報告済みのものである。

NDは(VOCsにおいて0.0008、1,4-ジオキサンにおいて0.001)未満、0.00は0.01%未満である。
油種について、およその油種及び検体中の質量分率を併記した。なお、空欄は分析中である。

D測線西側の地下水揚水浄化対策の検討について

1. 概要

豊島処分地の地下水揚水浄化対策については、D測線西側で2カ所（C2付近及びC3付近）、西海岸側で2カ所（観測井A3及びB5地点）の揚水井（観測井を兼ねたもの）を、平成25年度中に設置し、高度排水処理施設における連続揚水処理を開始する計画としている。

このうち、D測線西側での揚水井の設置については、3測線より北側の範囲を底面掘削中に水が大量に出てきて、現在でも広範囲に水が溜まっている。そこで、溜まり水の水質等の状況を調査するとともに、その調査結果から、地下水の高濃度汚染地点を推定し、当該地点に揚水井を設置することとし、その設置位置等について検討した。

2. 現在までの経過

D測線西側の3測線より北側の範囲において底面掘削を進めていた昨年11月27日に、C3地点より西側の岩盤近くの区域をTP+1.0m付近まで掘削したところ、C3方面の土壌から水が出てきて、一帯が水溜まりとなった。（水面はTP+1.3~1.4m付近） →2ページ 図1の地点②



写真1 溜まり水の発生の様子（H25.11.27撮影）

また、C3地点より東側の区域の底面掘削中の12月4日にも、小規模ながら水溜まりが発生した。（ひょうたん型の水溜まり →2ページ 図1の地点⑦）

3測線より北側の区域では概ねTP+1.5m付近まで底面掘削を進めているが、TP+1.4m以下まで掘

削しようとする水が出てくる状況である。

また、昨年12月、これらの溜まり水をポンプで吸引し、高度排水処理施設へ直接送水して処理（12月中に200 m³程度）を行ったが、依然として同じ範囲に水が溜まった状態であった。

そこで、周辺区域の汚染状況と広がりを確認するため、12月19日、数箇所の地点を定めて試掘を行い、水質検査を行った。**【第1回試掘調査】** →試掘位置は 図1の地点①③④⑤⑥

さらに、本年1月22日、より詳しく状況を確認するため、地点を追加して試掘を行い、水質検査等を行った。**【第2回試掘調査】** →試掘位置は 図1の地点⑧⑨⑩⑪⑫⑬

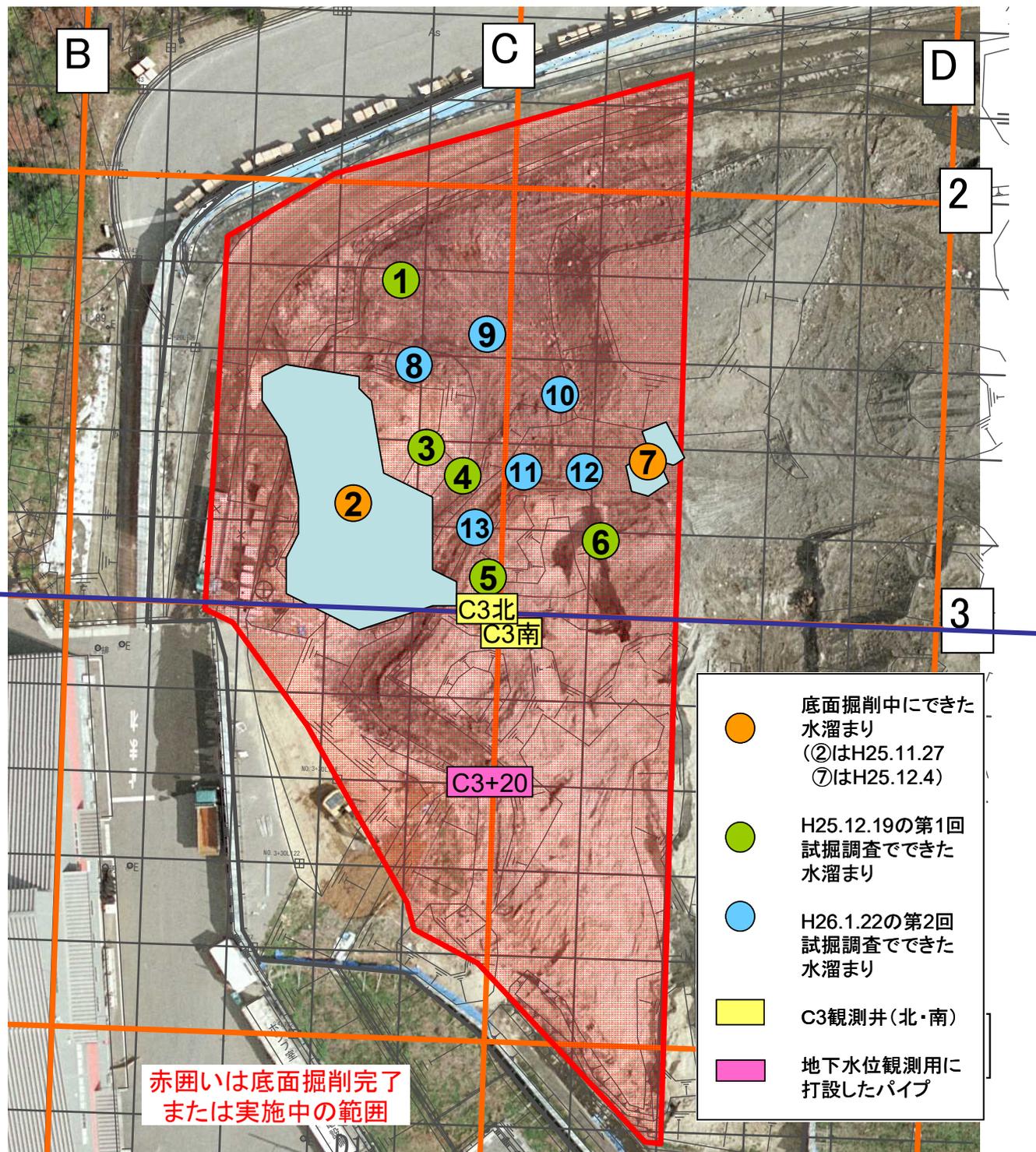


図1 D測線西側の溜まり水等の位置



写真2 3測線より北側の様子(第2回試掘調査後)

3. 第1回試掘調査の結果(H25.12.19実施)

溜まり水の汚染状況と周辺への広がりを確認するため、5地点でバックホーによる試掘を行い、出てきた水を採取して、VOCs、ベンゼン、1,4-ジオキサンについての水質検査を行った。結果は表1のとおりであった。(表2は、別の日に採水した溜まり水の油分等の検査結果)

→試掘の様子は写真4を参照

この結果では、いずれの地点も大きな差がなく傾向が似ており、3測線より北側では全体的に同じような汚染状況が広がっているものと考えられた。

また、観測井C3北及びC3南の地下水質も検査し、表3のとおりの結果となった。

写真4 第1回試掘調査時の状況 (H25. 12. 19)

地点①



地点③



地点④



地点⑤



地点⑥

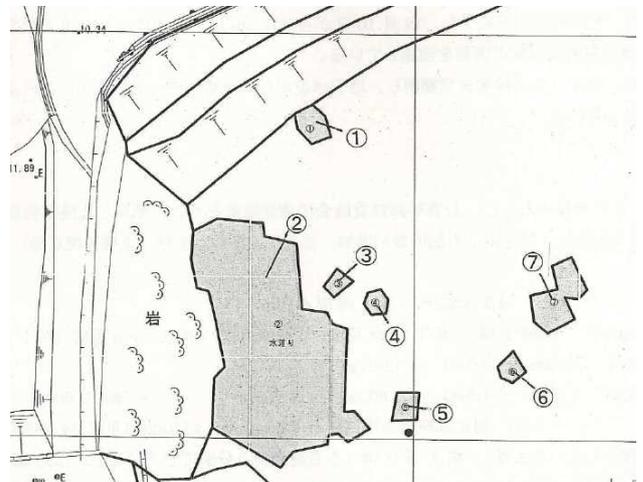
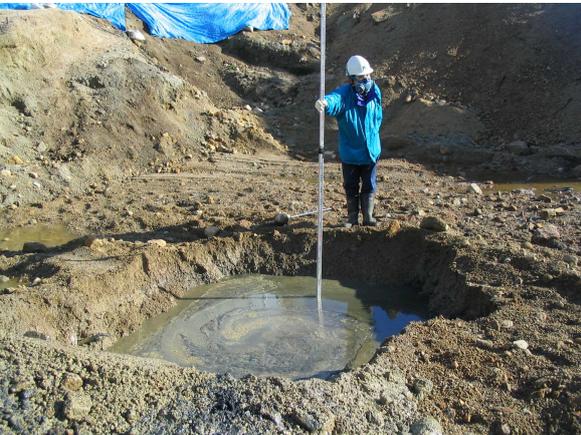


表1 溜まり水の水質検査結果（12月19日採水）

(mg/L)

	地点①	地点②	地点④	地点⑤	地点⑥	地点⑦	報告 下限値
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
ジクロロメタン	ND	ND	ND	0.02	ND	ND	0.02
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	0.004
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006
1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
ベンゼン	0.52	0.10	0.18	0.82	0.05	ND	0.01
1,4-ジオキサン	2.3	0.36	1.1	1.1	0.73	0.83	0.05

※ 地点⑦のひょうたん型の水溜まりは、前日の降雨により、ひょうたんが繋がっていた。

表2 溜まり水の油分等

(mg/L)

	H25.12.2 採水			H25.12.24 採水		H26.1.7 採水		報告 下限値
	地点② 北側	地点② 中央	地点② 南側	地点④	地点⑤	地点②	地点⑤	
油分	30	33	34	21	31	-	-	0.5
全鉄	132	135	133	-	-	23	105	0.05
SS	-	-	-	-	-	51	52	1

表3 観測井C3北及びC3南の地下水質の検査結果（12月19日採水）

(mg/L)

	観測井C3北	観測井C3南	報告下限値	地下水の環境基準値
トリクロロエチレン	0.003	1.6	0.002	0.03
テトラクロロエチレン	ND	ND	0.0005	0.01
ジクロロメタン	0.008	0.003	0.002	0.02
四塩化炭素	ND	ND	0.0002	0.002
塩化ビニルモノマー	0.0021	0.10	0.0002	0.002
1,2-ジクロロエタン	0.0030	0.0042	0.0004	0.004
1,1-ジクロロエチレン	ND	0.005	0.002	0.1
1,2-ジクロロエチレン	0.016	2.3	0.004	0.04
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	0.0005	1
1,1,2-トリクロロエタン	ND	0.0072	0.0006	0.006
1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	0.0002	0.002
ベンゼン	9.5	1.4	0.001	0.01
1,4-ジオキサン	4.6	1.8	0.005	0.05

第1回試掘調査の実施後に確認した各地点の水位は、いずれも概ねT P+1.4m付近にあり、同時期の観測井C3北の水位も概ねT P+1.4m程度、観測井C3南はこれよりやや低いT P+1.3~1.4m程度であった。

4. 第2回試掘調査の結果 (H26.1.22実施)

第1回試掘調査では、地点による大きな違いが見られなかったことから、第2回試掘調査では、第1回の試掘箇所に加えて、バックホーによりさらに6箇所を試掘を行い、次の項目について調査を行った。

● 調査項目

- ・ 既存地点 (①、②、③、④、⑤、⑥、⑦西、⑦東) 8地点
pH、電気伝導率、油分、油分パターン(GC-FID)
溶存イオン (Ca、Mg、Na、K、SO₄、Cl、HCO₃)、水位
- ・ 新たな試掘地点 (⑧、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬) 6地点
上記項目に加えて、ベンゼン、1,4-ジオキサン

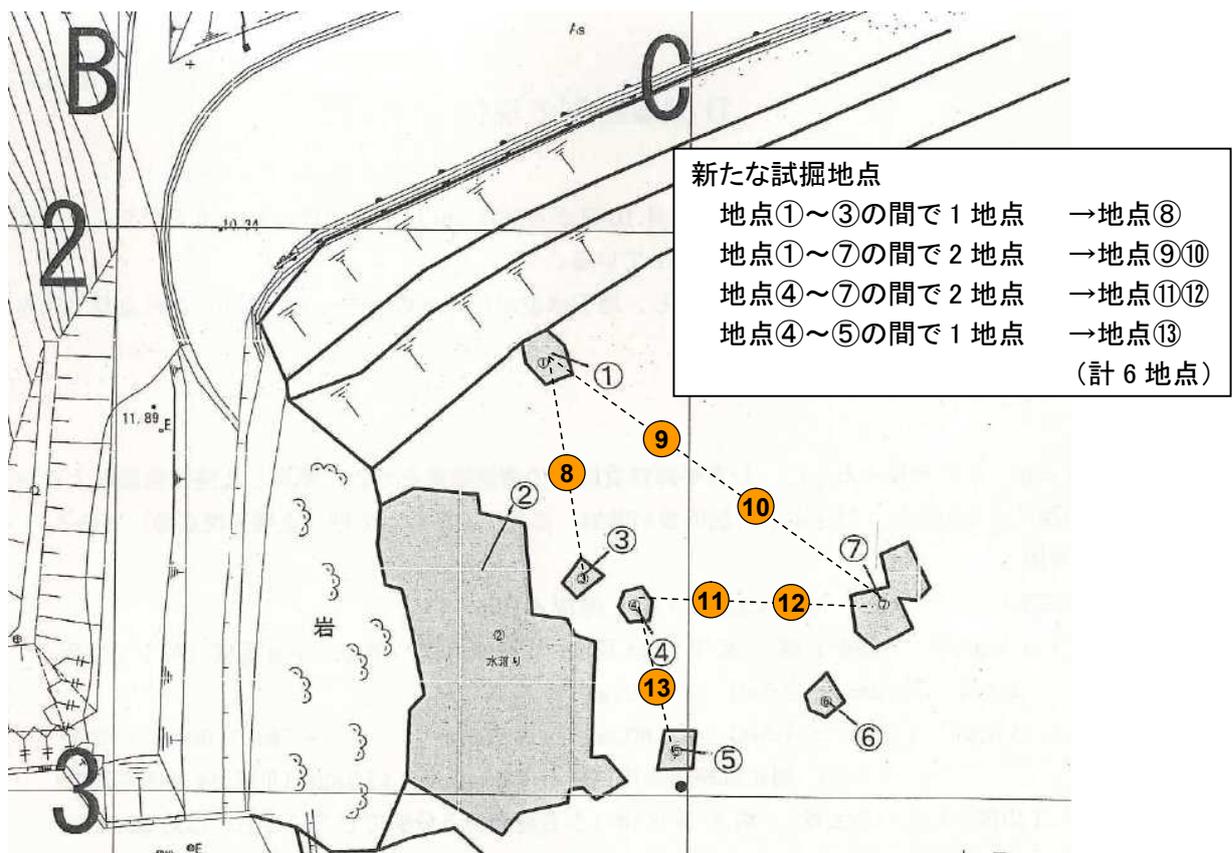


図2 第2回試掘調査の調査位置

写真5 第2回試掘調査時の状況 (H26. 1. 22)

地点⑧



地点⑨



地点⑩



地点⑪



地点⑫



地点⑬



第2回試掘調査の結果は表3及び表4のとおりであった。

油分、ベンゼン、1,4-ジオキサンについては、図3～5のとおり、採水地点の位置を分布図にして濃度を比較した。(地点①～⑦のベンゼン、1,4-ジオキサンの濃度については、第1回試掘調査の測定結果を使用)

また、溶存イオンについては、図6～7のとおりトリリニアダイアグラム及びヘキサダイアグラムによるグループ分けを行った。これによれば、地点②③④⑤⑥、地点⑦西 ⑪⑫⑬、地点⑨⑩がそれぞれ同じグループに分類された。また、地点⑦のひょうたん型の水溜まりは、ひょうたんの西側と東側で水質が異なっていた。

表3 溜まり水の水質調査結果 (1月22日採水)

調査地点	pH	電気伝導度 S/m	水温 ℃	油分 mg/L	ベンゼン mg/L	1,4-ジオキサン mg/L
①	7.75	0.619	9.0	29	-	-
②	7.75	0.311	6.5	16	-	-
③	7.08	0.354	8.5	19	-	-
④	6.96	0.371	7.6	21	-	-
⑤	7.00	0.291	7.5	22	-	-
⑥	6.70	0.410	7.6	5.0	-	-
⑦西	7.30	0.692	9.1	7.6	-	-
⑦東	7.40	0.656	7.3	10	-	-
⑧	6.39	0.509	7.6	80	0.23	0.86
⑨	7.22	0.407	9.5	32	0.11	2.0
⑩	7.02	0.735	11.1	46	0.055	1.6
⑪	6.13	0.558	6.9	180	0.085	0.78
⑫	6.15	0.654	6.5	62	0.038	1.0
⑬	5.98	0.544	7.6	56	0.41	0.57

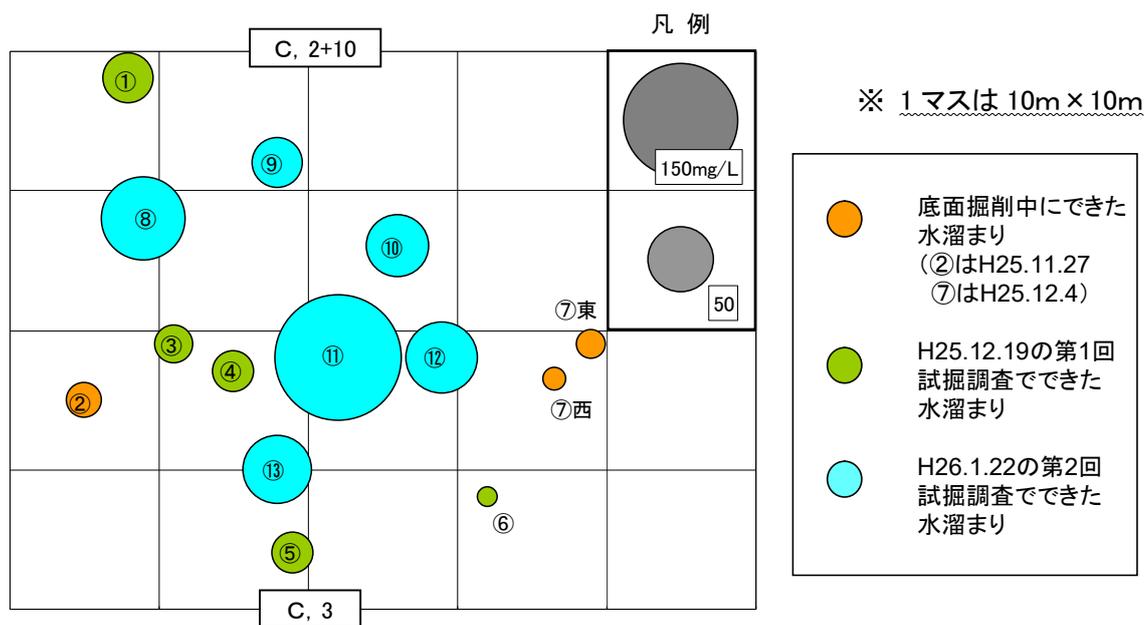


図3 3測線より北側の油分濃度の比較

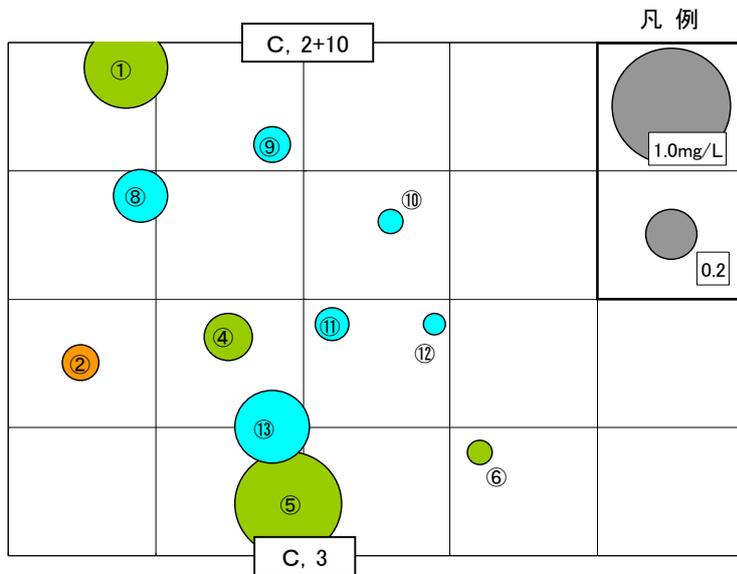


図4 3測線より北側のベンゼン濃度の比較

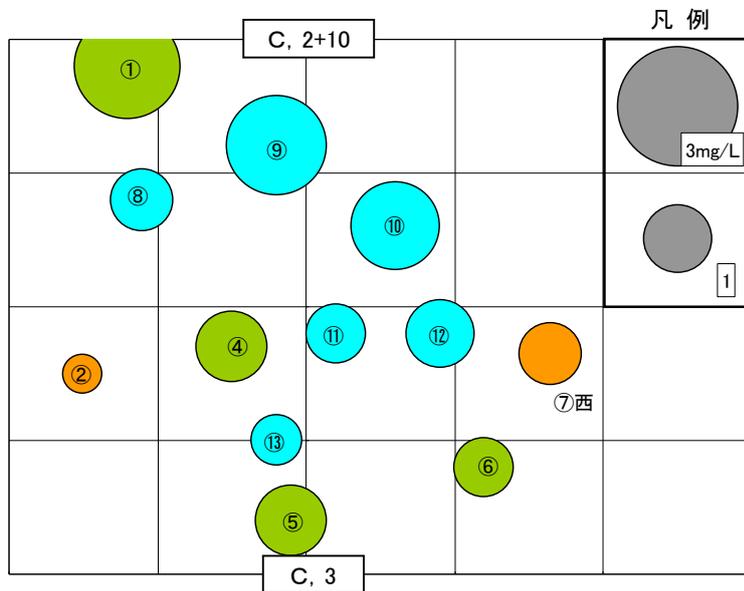


図5 3測線より北側の1,4-ジオキサン濃度の比較

(参考)



表4 溜まり水の溶存イオン濃度 (1月22日採水)

調査地点	検査結果 (mg/L)						
	Ca	Mg	Na	K	SO ₄	Cl	HCO ₃
1	48	70	1490	52	1270	541	2232
2	116	36	499	36	1090	249	357
3	103	33	528	34	1270	271	280
4	135	43	622	40	1470	328	427
5	93	31	476	30	1210	235	76
6	222	42	444	44	2180	307	3
7西	259	102	985	91	2290	690	960
7東	170	68	875	84	1620	592	1514
8	135	63	942	53	622	608	2060
9	86	62	573	52	126	625	1978
10	64	151	1614	81	211	1040	4470
11	251	64	725	41	2590	506	332
12	274	104	897	53	2990	655	495
13	215	69	715	53	2530	403	370
報告下限値	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	3

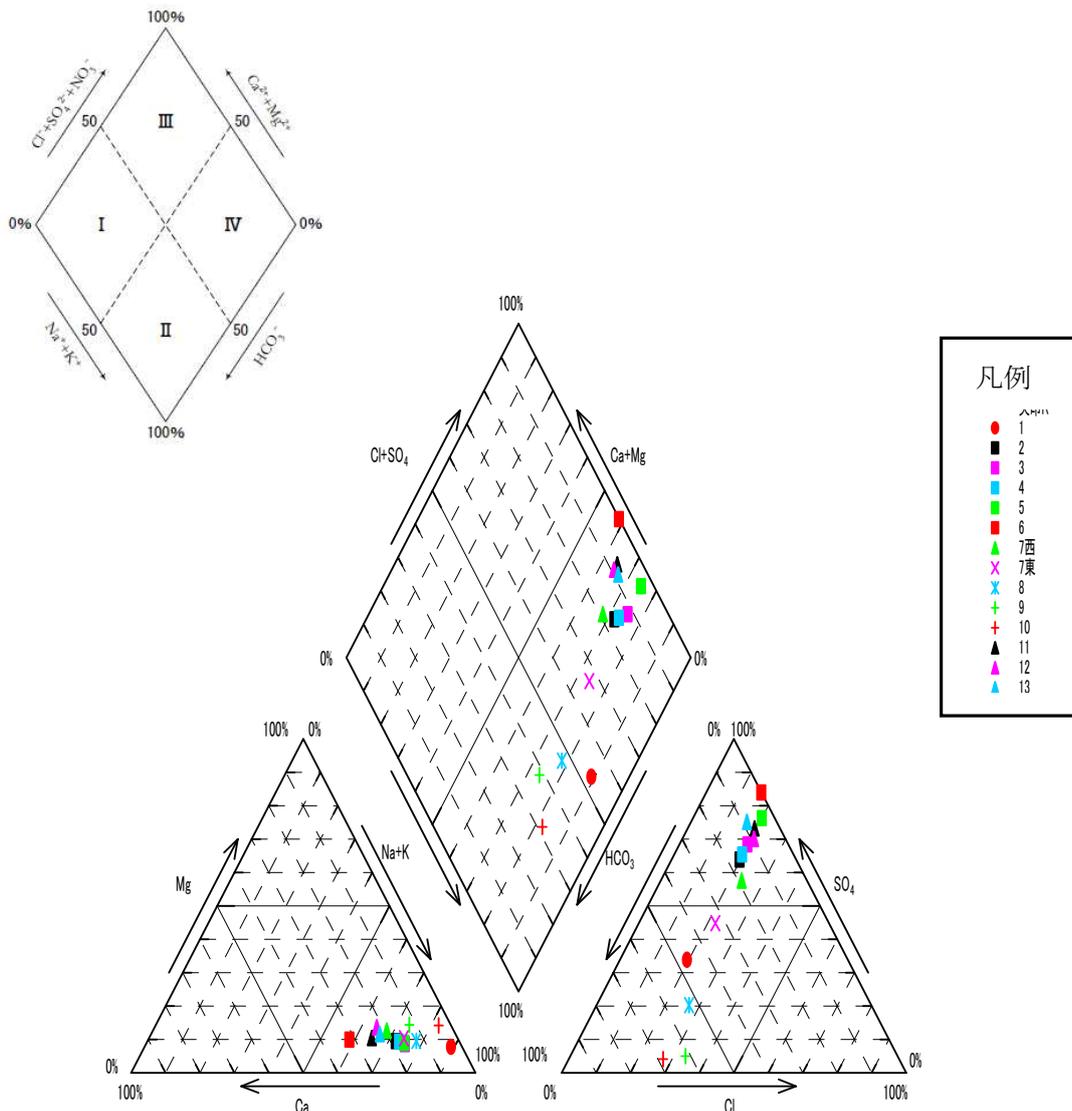


図6 トリリニアダイアグラムによる分類

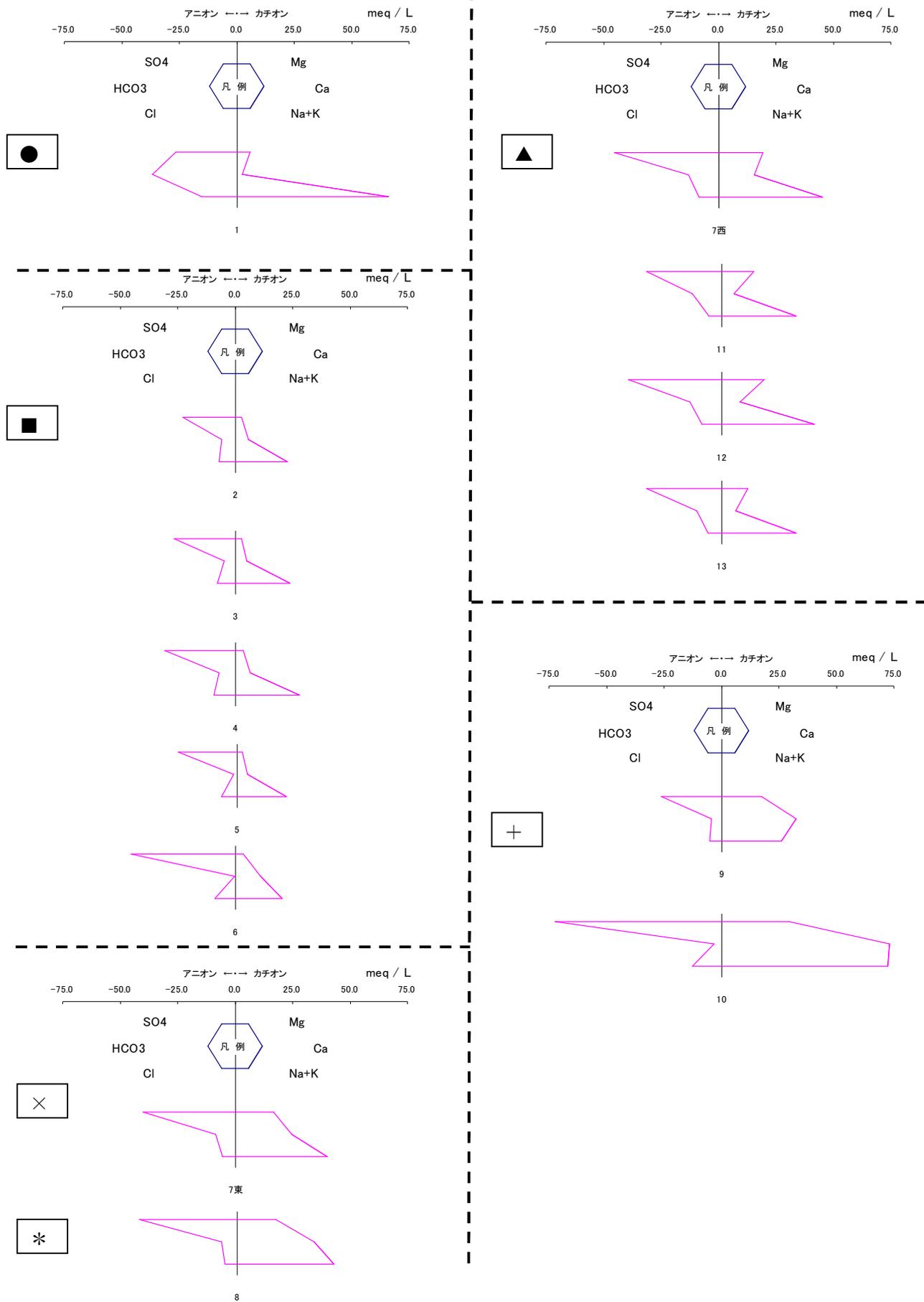


図7 ヘキサダイアグラムによる分類

5. 3測線より南側の状況

現在、D測線西側の3測線より南側では掘削完了判定調査を実施しており、表5のとおり、これまでの結果では、ベンゼンがBC34-3とBC34-14で検出されているが、いずれも定量下限値の10倍を超えていない。

このようなことから、3測線より南側では、高濃度の地下水汚染は予想されないが、3測線より北側との地下水のつながりを確認するため、地点(C, 3+20)の位置に地下水位観測用の有孔パイプを打設した。(パイプ長さ1.5m。管頂はT P+2.22m)

表5 3測線より南側のVOCs土壤ガス調査結果 (H26.2.4時点)

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	1,1,2-ジクロロエチレン	1,3-ジクロロプロパン	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	0.05ppmv
BC34-3	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.30
BC34-5	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BC34-10	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BC34-14	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.25
BC34-15	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
BC34-20	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-6	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-11	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-12	H25.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-16	H25.12.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-17	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-21	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD34-22	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
CD45-2	H25.12.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

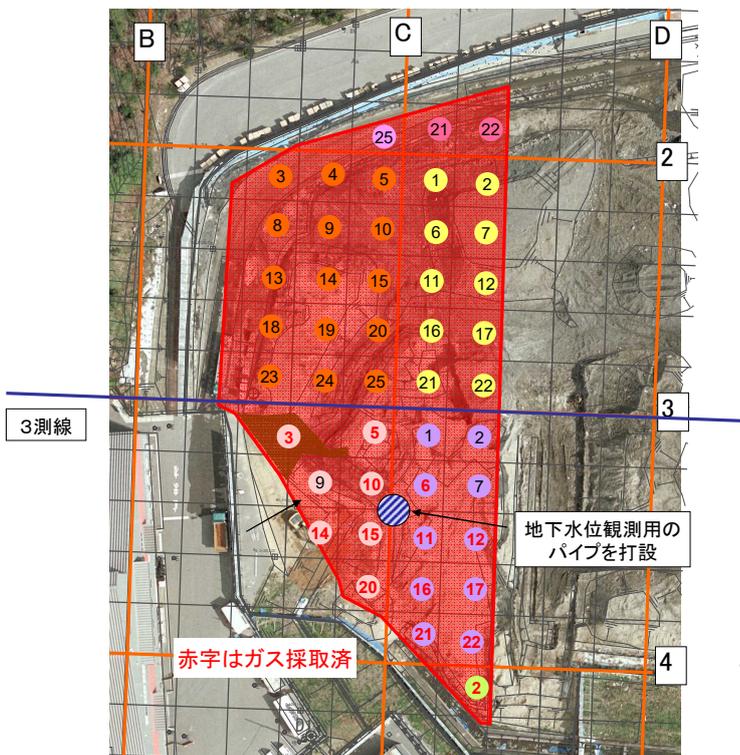


図8 VOCs土壤ガス調査の状況



写真6 地点(C, 3+20)に打設したパイプ管 (奥に見える2本はC3北・南観測井)

有孔パイプを打設後に計測した溜まり水及び地下水の水位は表6のとおりである。

有孔パイプを打設した地点（C，3+20）の地下水水位は、観測井C3北や、3測線より北側の地点②④⑤⑥⑦の水位とほぼ同じように変動していることから、北側と南側は遮断されていないものと推測された。

表6 D測線西側の溜まり水等の水位（T P m）

	地点①	地点②	地点④	地点⑤	地点⑥	地点⑦	C3北	C3南	C, 3+20
H26.1.23	1.20	1.31	1.30	1.30	1.30	1.30	1.29	1.19	1.29
H26.1.27	1.16	1.27	1.26	1.26	1.26	1.26	1.24	1.18	1.25
H26.1.28	-	-	1.24	-	-	-	1.24	1.17	1.23
H26.1.29	-	-	1.23	-	-	-	1.22	1.14	1.22
H26.1.30	-	-	1.23	-	-	-	1.23	1.14	1.22
H26.1.31	-	-	1.22	-	-	-	1.20	1.11	1.20
H26.2.1	-	-	1.21	-	-	-	1.18	1.10	1.19
H26.2.2	-	-	1.21	-	-	-	1.19	1.12	1.20
H26.2.3	-	-	1.21	-	-	-	1.19	1.12	1.19
H26.2.4	-	-	1.20	-	-	-	1.18	1.12	1.19
H26.2.5	-	-	1.18	-	-	-	1.16	1.10	1.17

6. D測線西側の地下水揚水井の設置位置及び仕様の検討

処分地内の地下水浄化対策については、廃棄物の掘削・除去後、VOCs 土壌ガス調査を行い、その結果から、高濃度の地下水汚染が予想される区域を推定し、その中心地点に揚水井を設置して、地下水揚水浄化を行うこととしている。

しかし、D測線西側では、T P+1.3～1.4m以下の広い範囲に水が存在しており、VOCs 土壌ガス調査が難しいことに加え、これまでの水位観測では、溜まり水の水位はC3観測井で観測される地下水水位とほぼ同じ高さにあることから、今回設置する揚水井は、溜まり水の水質検査結果等から設置位置の決定を行うこととする。

(1) 揚水井の設置位置

これまでの調査結果等から、D測線西側の状況を次のように整理した。

整理結果

- 1) VOCs 土壌ガス調査の結果から、3測線より南側では高濃度の地下水汚染は予想されないが、地点（C，3+20）の地下水水位は、観測井C3北や、3測線より北側の地点②④⑤⑥⑦の水位とほぼ同じように変動していることから、北側と南側は遮断されていない。
- 2) 3測線より北側の地点のうち、地点①については、ベンゼン、1,4-ジオキサンの濃度が高いが、溶存イオン濃度による分類では、その他の地点と水質の状況が異なっており、また、水位も他の地点と異なっている。
- 3) 地点①⑧⑨⑩付近は、周辺にドラム缶等の地下水の汚染源となる廃棄物がまだ埋まっており、今後さらに底面掘削を進める必要がある。（地点①⑧⑨⑩の周辺の地層は透水性が悪く、試掘時には、採水できる量の水が溜まるまで時間がかかった。）

- 4) 溶存イオン濃度による分類から、地点③④⑤⑥⑪⑫⑬の周辺は、ほぼ同じような汚染状況が広がっているものと考えられ、その中でも、地点④⑤⑪⑬の汚染が大きい。
- 5) 地点②の大きな水溜まりは、主に地点④⑤方面から出てきた水が溜まったものであり、試掘調査時の状況からも、地点③④⑤付近の地層は透水性が高い。
- 6) 地点⑦のひょうたん型の水溜まりは、ひょうたんの西側と東側で水質が異なっており、この付近に不透水性の壁がある可能性がある。

以上のような状況を勘案して、揚水井の設置位置については、図9のとおり、汚染が大きく透水性も高い地点④⑤⑪⑬の中心地点である地点（C，2+40）付近に1カ所、また、汚染が大きく他の地点とは水位と水質が異なる地点①付近に1カ所を選定することとする。

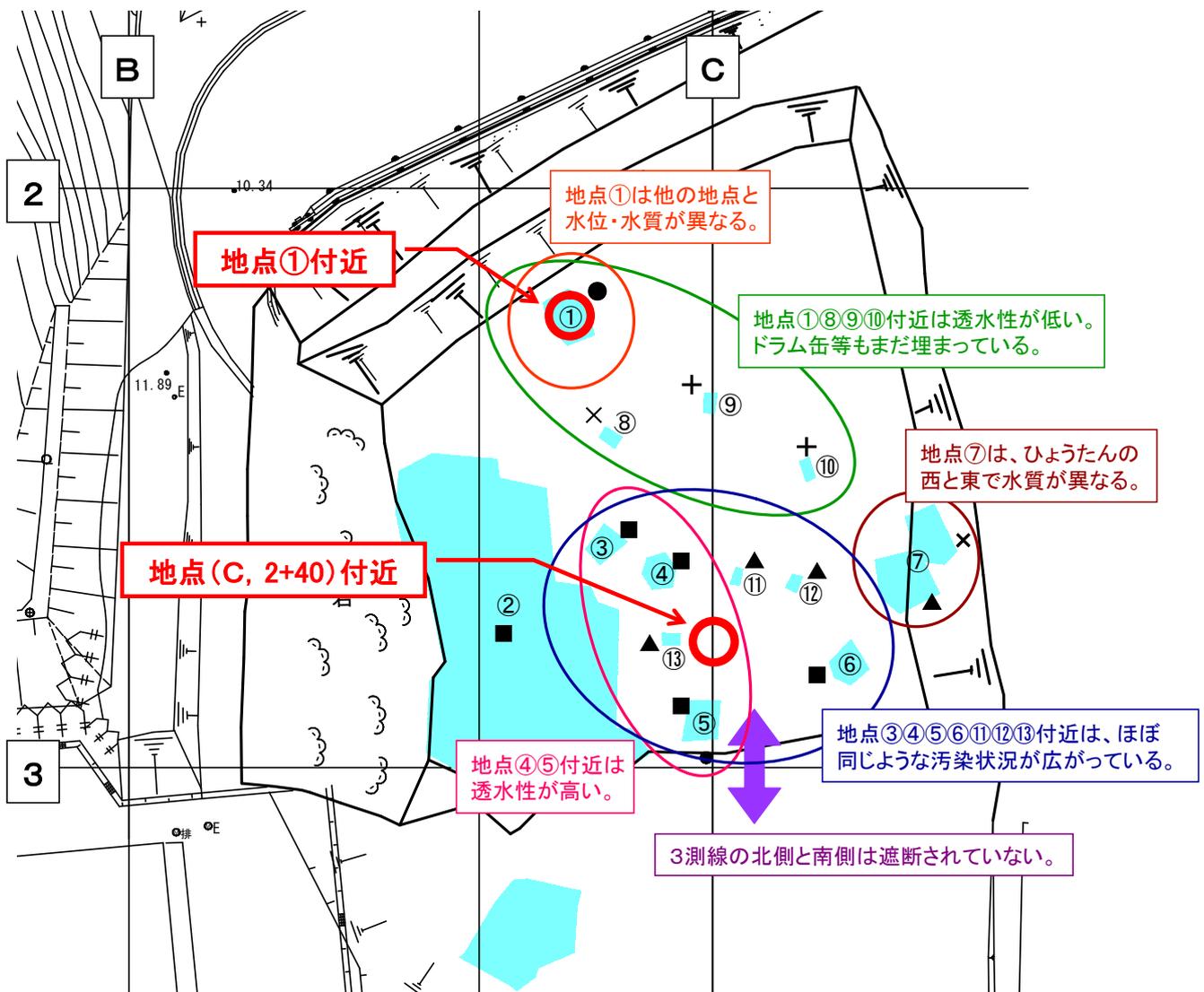


図9 揚水井の設置位置

(2) 揚水井の仕様

設置する揚水井は表7のとおりとする。

地点(C, 2+40)付近については、既設の観測井C3北とほぼ同じ深度、ストレーナ区間で設置する。

地点①付近については、地質の状況が十分把握できていないことから、図10のように、花崗岩層付近の深さまでの汚染状況を確認した後、設置する井戸深さ等を決定することとする。

表7 設置する揚水井の概要

	地点(C,2+40)付近	地点①付近
掘削層	沖積層	沖積層
掘削口径	146mm	146mm
井戸口径	100mm	100mm
掘削深度	管底TP: -3.00m	汚染状況により決定する
ストレーナ区間	TP 0.20~-2.80m	汚染状況により決定する

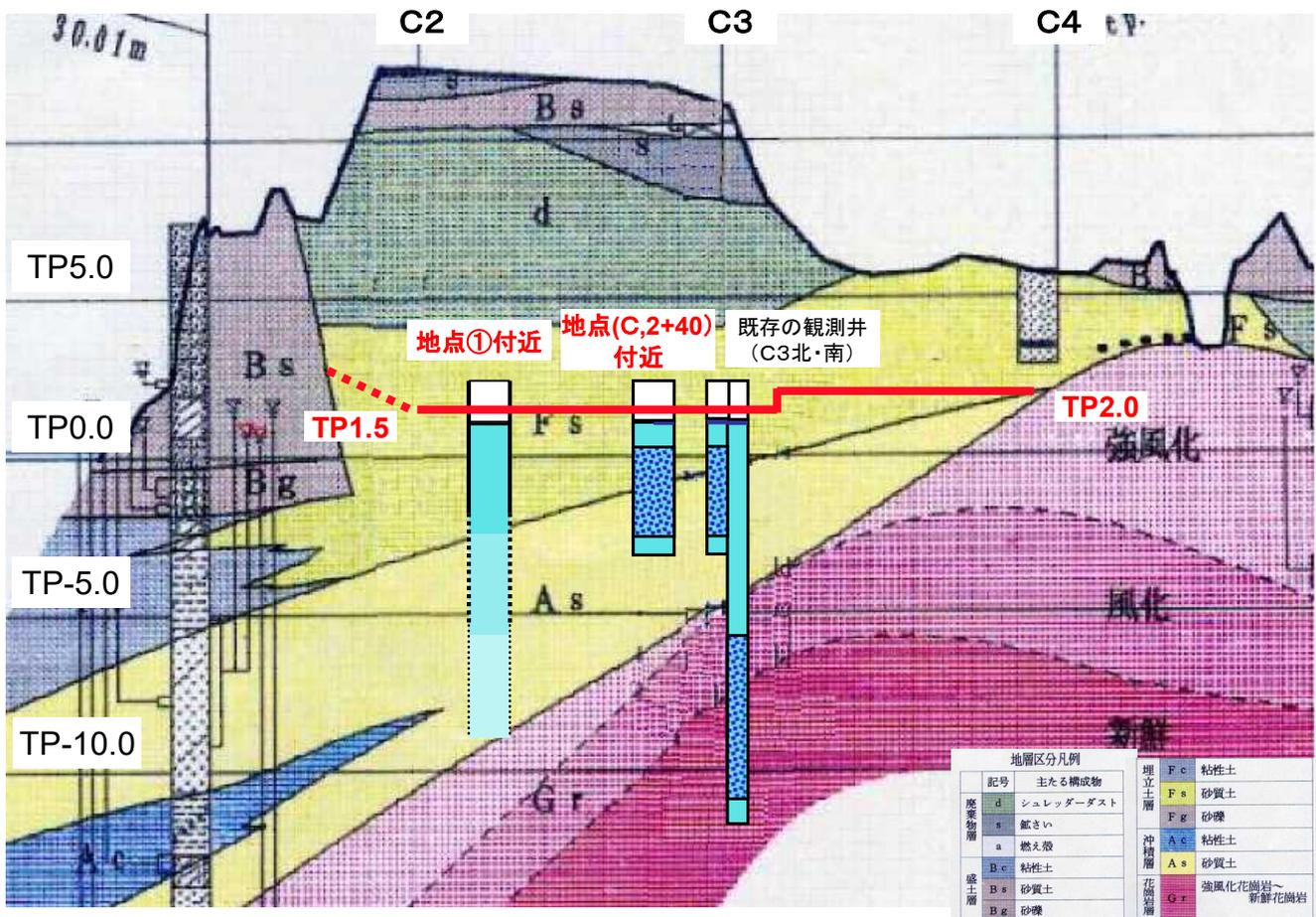


図10 C2及びC3周辺の地質断面図

7. 今後の進め方

6. で2ヵ所選定した位置及び仕様の揚水井（観測井を兼ねたもの）について、今後、設置作業等を開始し、平成25年度中に揚水井と導水管の設置を完了させる。

また、設置した揚水井で揚水した地下水は、高度排水処理施設へ導水して処理することとしているが、これまでの溜まり水の水質検査結果では油分濃度が最高で180 mg/l（地点⑩）と高く、揚水した地下水についても、油分の濃度が高い場合が考えられ、現状の高度排水処理施設では生物槽等の性能に影響を及ぼすおそれがある。

そのため、高度排水処理施設の前段に、油分の除去装置を新たに組み込むことについて、今後検討することとする。

西海岸側の地下水揚水井の設置

1. 概要

第15回豊島処分地排水・地下水等対策検討会(H25.12.14)で審議・承認された、地下水揚水浄化対策のための揚水井について、西海岸側における2カ所(観測井A3及びB5地点)の施工状況について報告する。

2. 揚水井の概要及び施工状況

今回設置した西海岸側の揚水井の概要は表1のとおりであり、1月14日から揚水井A3の掘削作業を開始し、現在、A3・B5共に、揚水井設置作業までが完了したところである。

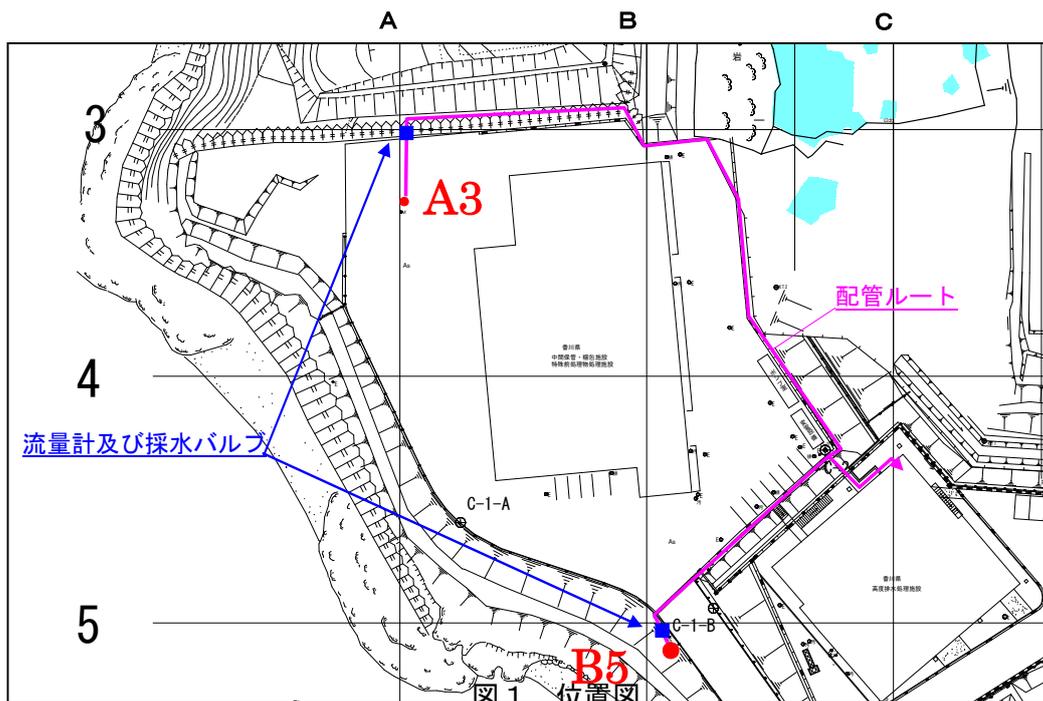
表1 西海岸側揚水井の概要

	A3	B5
掘削層	花崗岩層	花崗岩層
掘削口径	146mm	146mm
井戸口径	100mm	100mm
掘削深度	管底TP:-1m(深さ11m)	管底TP:-3m(深さ12m)
ストレーナ区間	TP 7~-1m	TP 1~-3m
計画揚水量	0.5 m ³ /日	0.05 m ³ /日

工事名：豊島廃棄物等処理事業豊島処分地揚水井掘削等工事

工事期間：平成25年12月27日～平成26年3月31日

請負業者：青葉工業株式会社(高松市)



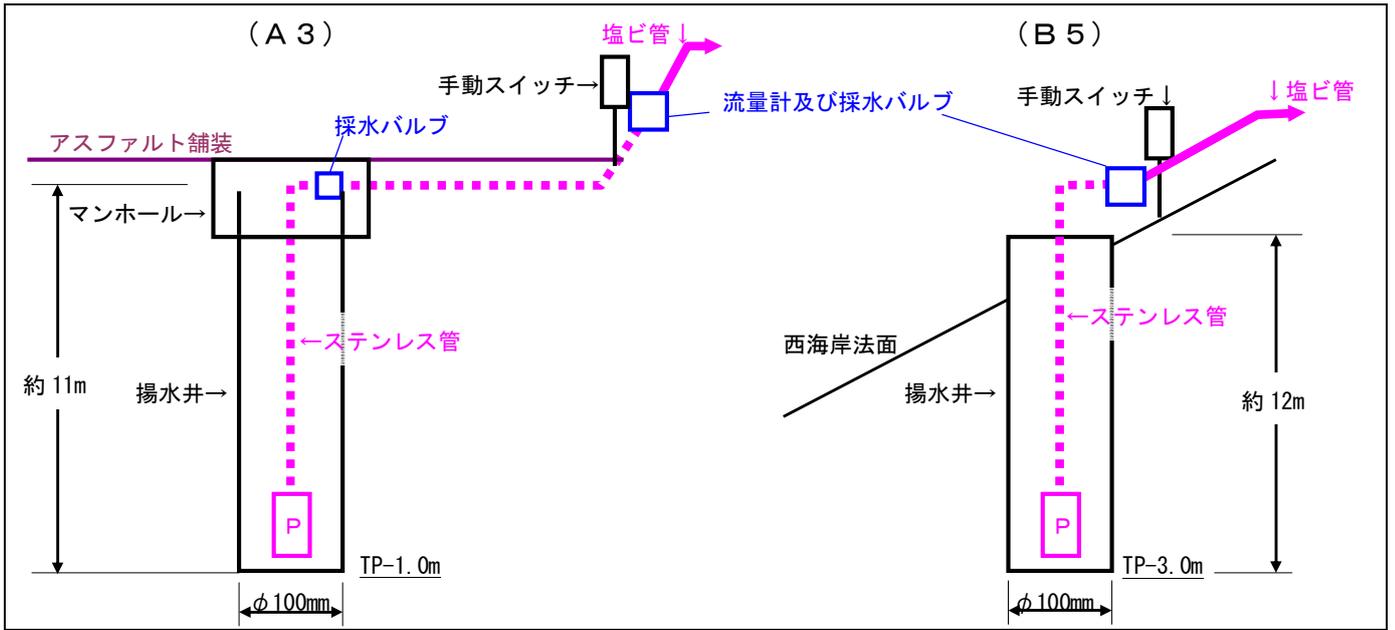


図 2 構造図



写真 1 A 3 着工前



写真 2 A 3 削孔状況



写真 3 B 5 着工前



写真 4 B 5 削孔状況



写真5 揚水井A3設置状況



写真6 揚水井B5設置状況

3. 水質調査結果

揚水井A3及びB5について平成26年1月30日に水質調査を実施し、その結果を表2に示した。揚水井A3については砒素が、揚水井B5については1,4-ジオキサンが基準を超過していた。

表2 水質調査結果

検査項目	検査結果(mg/L)		環境基準値	定量下限値	(参考)H25.11.13調査	
	A3	B5			A3	B5
ジクロロメタン	ND	ND	0.02	0.002	ND	ND
四塩化炭素	ND	ND	0.002	0.0002	ND	ND
塩化ビニルモノマー	0.0007	ND	0.002	0.0002	0.0023	ND
1,2-ジクロロエタン	0.0025	ND	0.004	0.0004	0.0050	ND
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	0.1	0.002	0.002	ND
1,2-ジクロロエチレン	0.005	ND	0.04	0.004	0.015	ND
1,1,1-トリクロロエタン	0.0005	ND	1	0.0005	0.0049	ND
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	0.006	0.0006	ND	ND
トリクロロエチレン	0.005	ND	0.03	0.002	0.015	ND
テトラクロロエチレン	ND	ND	0.01	0.0005	0.0007	ND
1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	0.002	0.0002	ND	ND
ベンゼン	0.008	0.009	0.01	0.001	ND	0.004
1,4-ジオキサン	ND	3.4	0.05	0.005	ND	3.1
砒素	0.17	0.006	0.01	0.005	0.56	0.006

4. 今後のスケジュール

現在、揚水ポンプの製作及び高度排水処理施設までの配管準備等を行っている。

今後のスケジュールについては、ポンプ製作完了後、揚水井A3の揚水ポンプ設置・配管作業を行い、引き続き、揚水井B5の揚水ポンプ設置・配管作業を行うこととしており、連続揚水及び高度排水処理施設での処理については、3月上旬から開始する予定である。

表3 作業スケジュール

工 種		2 月																3 月									
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
A 3	掘削(済)																										
	ポンプ製作	■	■	■																							
	井戸ポンプ設置				■	■																					
	配管工						■	■	■	■	■	■															
B 5	掘削(済)																										
	ポンプ製作	■	■	■																							
	井戸ポンプ設置											■	■														
	配管工													■	■	■	■	■	■								



活性炭吸着塔の導入について

1. 概要

豊島処分地では、掘削が廃棄物底面付近まで進み、廃棄物等層での保水量が少なくなり、浸透トレンチでの対応が困難となるとともに、全ての遮水シートが撤去されたことで、処分地内への降雨を全て貯留又は処理しなければならなくなっている。このため、昨年9月、10月の台風等の大雨では、貯留施設や掘削面に大量の水が溜まり、排水処理が追いつかず、掘削等の作業に支障をきたした。

そこで、平成25年12月14日に開催した第15回排水・地下水等対策検討会では、今後も予想される大雨による溜まり水を、管理基準を満たしたうえで速やかに排出できるよう、新たに活性炭による排水処理装置（活性炭吸着塔）を導入することが了承され、現在、その設置作業を進めている。

今回は、その具体的な仕様や管理方法等を取りまとめた。

2. 施設の設計等

今回設置する活性炭吸着塔の設計条件は次のとおりである。

- ①処理能力 200 m³/日（下向流圧力式）
- ②処理水質 COD 原水 35 mg/ℓ → 処理水 17 mg/ℓ 程度（COD除去率50%）

また、設置場所は、図1のとおり、高度排水処理施設南東側（凝集膜分離装置横）としている。

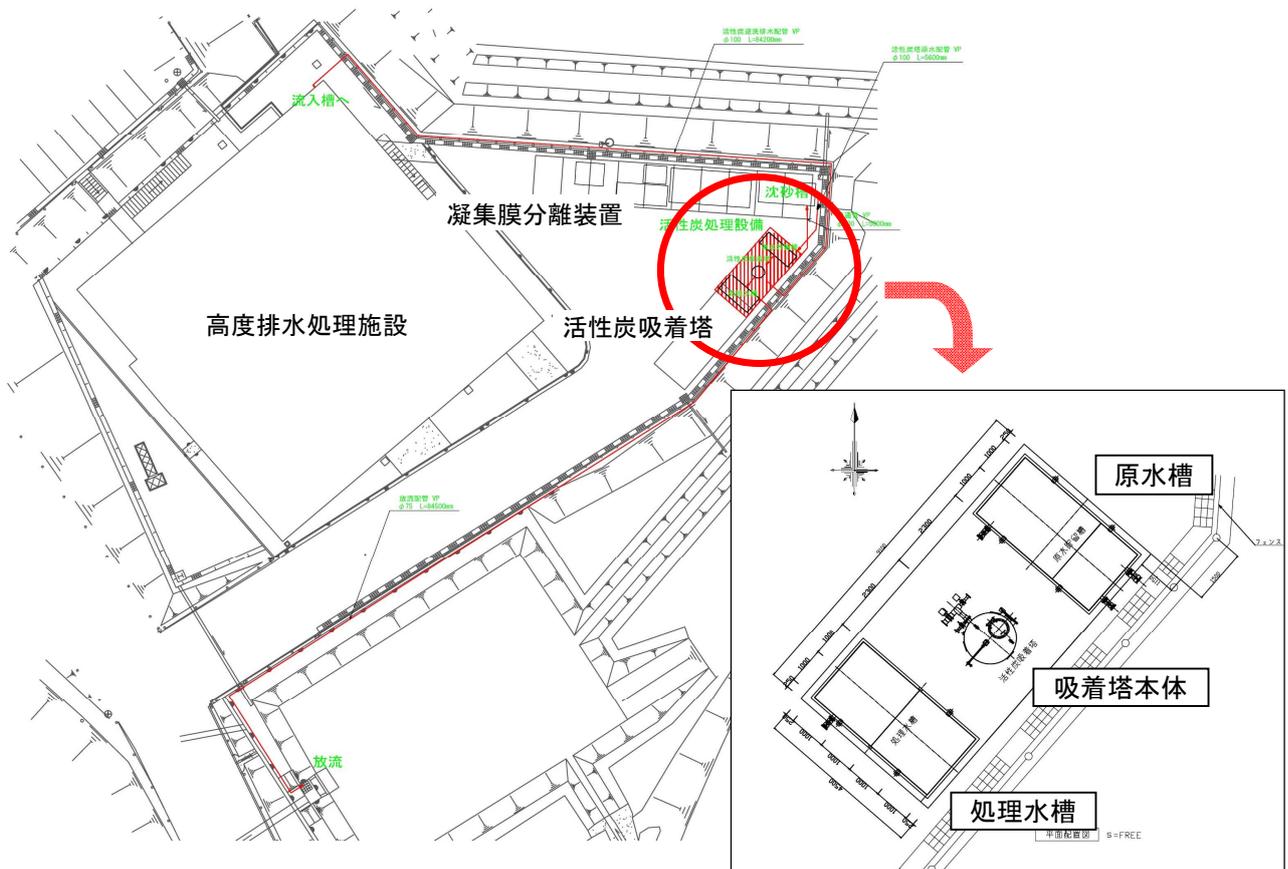


図1 活性炭吸着塔の設置場所

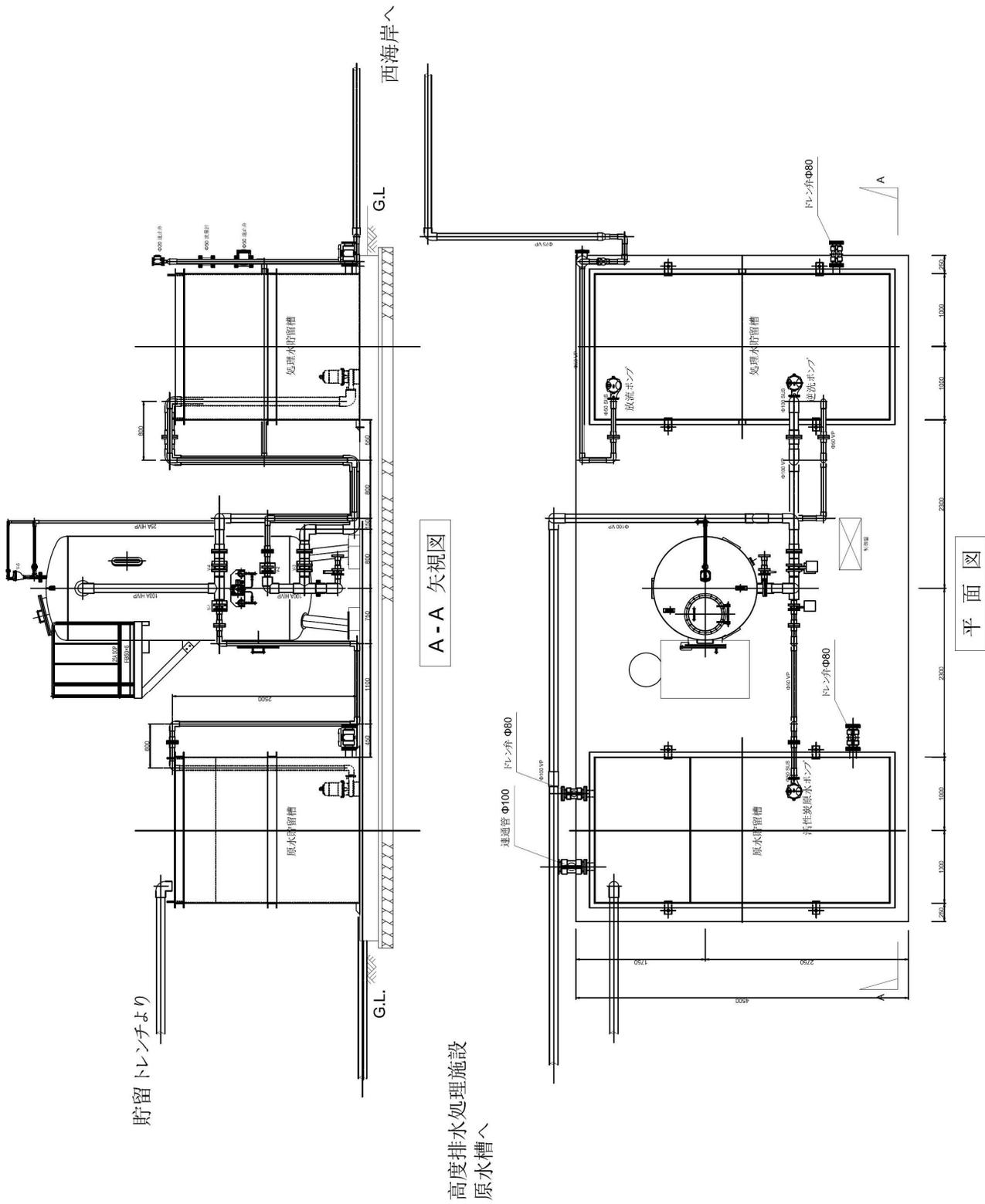
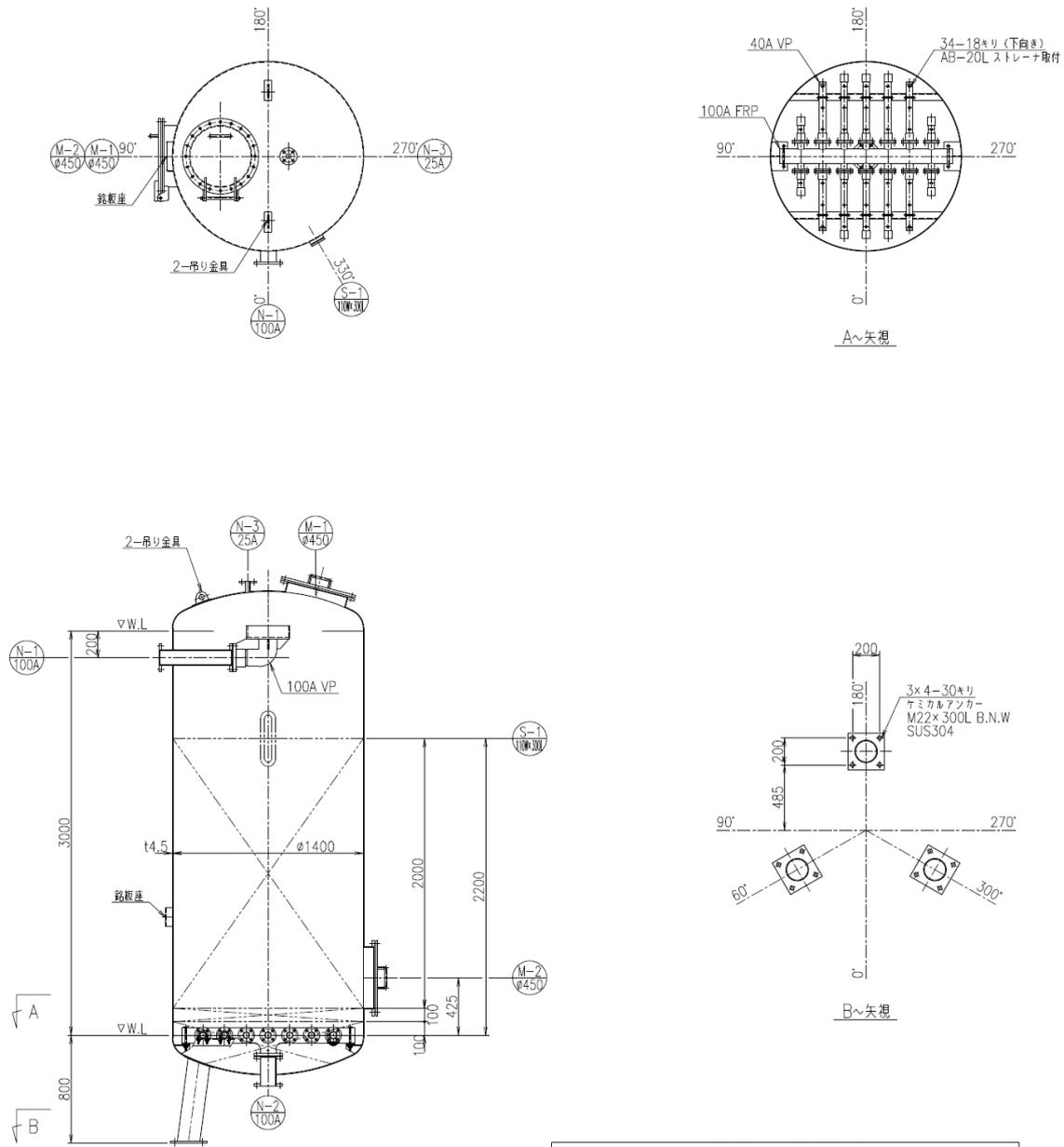


図2 活性炭吸着塔図面（全体図）



ノズルリスト						
記号	名称	口径	フランジ規格	材質	数量	備考
N-1	原水入口	100A	JIS10KF	SS400/SGP	1	
N-2	処理水出口	100A	JIS10KF	SS400/SGP	1	
N-3	空気抜口	25A	JIS10KF	SS400/SGP	1	
M-1	上部マンホール	φ450		SS400/SGP	1	ヒンジ・ストッパー付
M-2	下部マンホール	φ450		SS400	1	ヒンジ付
S-1	視窓	1100×300L		SS400/アクリル	1	

設計仕様

1. 形式	下向流圧力式	
2. 設計圧力	0.3MPg	
3. 設計温度	常温	
4. 塗装仕様	内面	第1種ケレン
		天然硬質ゴムライニング
		3.0mm
	外面	第1種ケレン
		第1層(下塗) エポキシ樹脂塗料
		膜厚: 35μm
		第2層(下塗) エポキシ樹脂塗料
		膜厚: 35μm
		第3層(上塗) 塩化ゴム系樹脂塗料
		膜厚: 25μm
		第4層(上塗) 塩化ゴム系樹脂塗料
		膜厚: 25μm
		仕上色 10GY6/2
5. 充填材	活性炭	3050L
	支持砂利	2~4mm 150L
	支持砂利	4~8mm 450L
6. 主要材質	SS400	
7. 製作数	1基	
8. 総付重量	約1100kg	
9. 運転重量	約7400kg	

図3 活性炭吸着塔図面(構造図)

3. 施設の運転・管理方法

(1) 運転の判断

活性炭吸着塔の運転については、基本的には、台風等により掘削面に大量に溜まった水が掘削作業に影響を及ぼさないよう、貯留トレンチの貯留水を処理し、日常的にできるだけ貯水量を減少させておくことを目的としている。そのため、運転については、掘削作業、貯留トレンチの状況や、高度排水処理施設の処理状況等を見ながら判断することとする。

(2) 処理対象の水

処理対象の水は、VOCs や 1,4-ジオキサン等が放流に係る管理基準値を超えておらず、CODのみが管理基準値を超える水とする。

原水のCOD濃度は35～40 mg/L程度を想定しているが、使用開始前に行う試運転の処理状況を見ながら、処理対象とするCOD濃度の目安を定める。

また、原水中のSS濃度が高い場合は、塔内の閉塞が進み、処理能力の低下が早まるおそれがあることから、原水のSS濃度については60 mg/L程度を目安とする。

実際の処理に当たっては、処理対象水ごとに、放流に係る管理基準が設定されている全ての項目について水質検査を行い、適応性を確認する。

(3) 活性炭吸着塔までの導水経路と放流経路

導水経路は、図4のとおり、貯留トレンチから凝集膜分離装置への既存の経路を活用する。

また、処理水の放流先は、凝集膜分離装置による処理水と同様、沈砂池1放流口に活性炭吸着塔からの放流配管を接続することにより、沈砂池1放流口から西海岸へ放流する。



図4 導水経路と放流経路

(4) 凝集膜分離装置との関係

貯留トレンチから導水した水は、一旦、活性炭吸着塔貯留槽（20 m³）に貯留する。

この貯留槽は、凝集膜分離装置貯留槽とバルブ付きの連通管で繋げ、バルブの開閉により送水経路を切り替えられるようにしている。このため、例えばバルブを開けた状態であれば、活性炭吸着塔と凝集膜分離装置で並行して処理できることになる。

また、凝集膜分離装置のみで処理する水については、連通管を閉じて凝集膜分離装置の貯留槽に直接送水する。

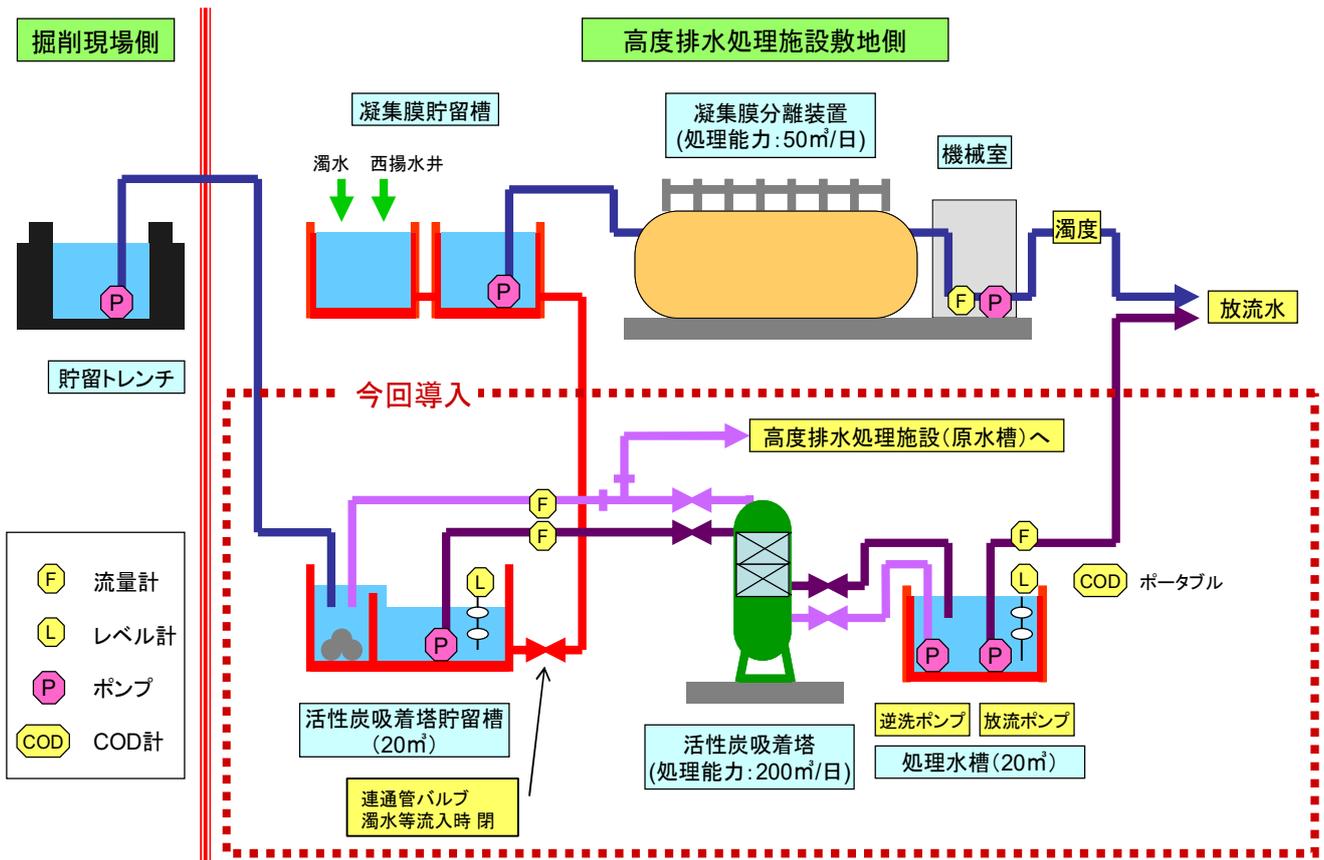


図5 活性炭吸着塔の処理フロー

(5) 処理水の水質管理

活性炭吸着塔による処理水については、簡易COD計により毎日1回COD濃度を測定し、放流に係る管理基準値を満たしていることを確認する。

簡易COD計により測定されるCOD濃度が放流に係る管理基準値を超えた場合は、直ちに放流を停止し、公定法により水質を確認する。

(6) 処理性能の維持

活性炭吸着塔は、運転期間中は毎日1回、逆洗浄を行い、処理性能を維持する。

逆洗浄により発生する汚水は、高度排水処理施設の原水槽へ送り、当該施設にて排水処理を行った後放流する。

また、簡易COD計のCOD濃度の推移を見ながら、必要な時期に、活性炭の交換を行う。

(7) 情報表示

稼働状況及び処理水量については、豊島廃棄物等処理事業情報ホームページに表示し、情報提供を行う。

4. 今後の予定

施設の設置完了は、平成 26 年 2 月末の予定である。

設置後は、排水・地下水等対策検討会による立会いのもと試験運転を行い、運転状況等について確認した後、運転・維持管理マニュアルを策定し、本格稼働を開始することとする。

第1工区の底面掘削の状況について

1. 概要

本年1月より第1工区の廃棄物底面掘削を開始したため、その進捗状況について報告する。

2. 掘削区域

底面掘削の対象区域は、下図の区域（約5,300㎡）とし、①G測線東側及び南側外周道路設置予定区域（約2,300㎡）、②その西側（F-G, 4-5）の区域（約1,200㎡）、及び、③F測線より西側（E-F, 4-5）の区域（約1,800㎡）に区分して、東から①、②、③の順で底面掘削を実施している。現在は②の底面掘削を実施している段階である。

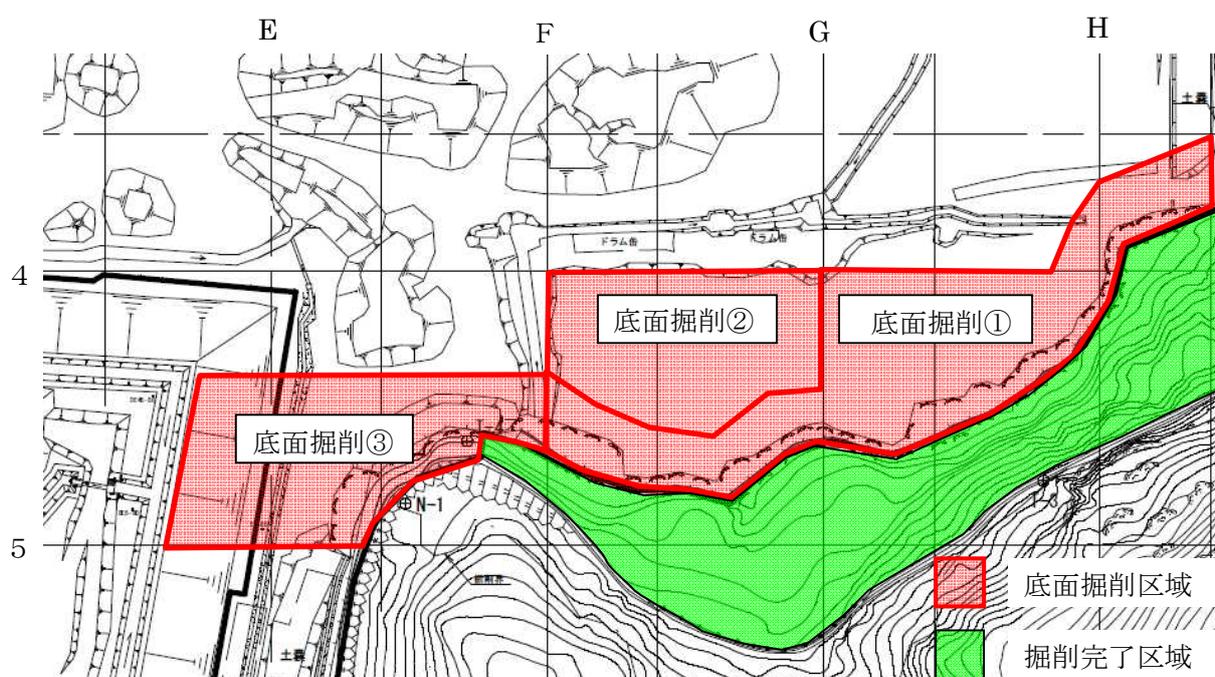
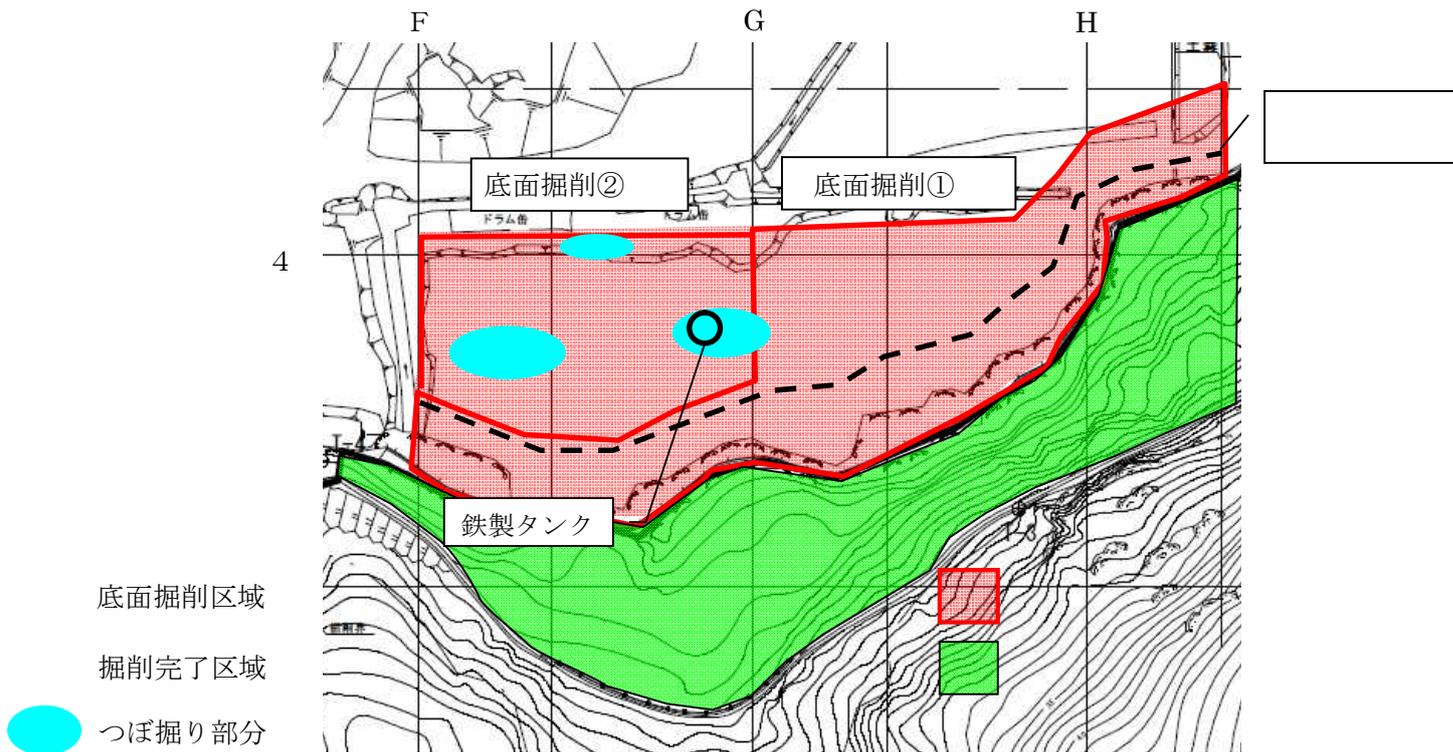


図1 底面掘削平面図

3. 底面掘削の状況



(1) 底面掘削①について

南側のエリアについては、廃棄物底面はおおむね岩盤となっていた。また、F 測線付近ではドラム缶が約 50 個掘削されたが、つぶれて内容物のないものばかりであった。



写真1 G測線東側の状況



写真2 掘削されたドラム缶

(2) 底面掘削②について

鉄製タンクが埋まっていたが、バックホウで周囲の廃棄物を掘削することにより移動することが出来た。タンク底面は約 TP+2.0m であり、公調委調査の廃棄物底面 TP+2.55m よりは深かった。

また、その周辺からは転石が多数掘削され、G 4 の少し南にはつぼ掘りが確認された。



写真3 鉄製タンクの掘削状況



写真4 掘削された転石



写真5 つぼ掘りの状況

(3) 浸出水・地下水の状況について

H測線付近では掘削に伴って廃棄物から浸出水が出ており、ポンプで中継トレンチへ排水している。

その他の箇所は写真5のつぼ掘りのように土壌面が低くなっているところに地下水が溜まっている状態となっているが、この地下水については、第14回排水・地下水検討会でご審議いただいたようなコンクリート製井筒を設置するなど、効果的な排水対策を実施することとしたい。



写真6 H測線付近の廃棄物からの浸出水

地下水排除工の水質の状況について

1. 概要

地下水排除工は貯留トレンチ下部に地下水が溜まり、シートが浮き上がることを防止するために設け、第31回管理委員会において、揚水した水の水質が管理基準値内であれば北海岸へ放流し、管理基準値を超過していた場合は貯留トレンチ等へ導水することとなっている。今回、地下水排除工の水質調査結果についてまとめた。

2. 水質調査結果

水質調査結果は表の通りであり、CODが基準を超過していたが、平成25年11月20日の調査から基準値を満たすようになり、また、ベンゼン及び1,4-ジオキサンについても検出されない状況が続いている。

表 水質調査結果（下段は管理基準値、単位はmg/L）

調査日	COD	TOC	ベンゼン	1,4-ジオキサン
	30	—	0.1	0.5
H25.2.26	98	—	0.006	0.07
H25.3.7	73	—	—	—
H25.4.3	56	—	0.01	0.07
H25.5.8	36	—	ND	ND
H25.6.5	73	—	ND	0.06
H25.6.13	87	63	ND	0.05
H25.6.27	36	18	ND	ND
H25.7.4	45	—	0.01	ND
H25.8.21	101	59	ND	0.07
H25.9.18	70	23	ND	ND
H25.10.15	36	20	ND	ND
H25.11.20	19	13	ND	ND
H25.12.10	15	12	ND	ND
H26.1.15	14	10	ND	ND

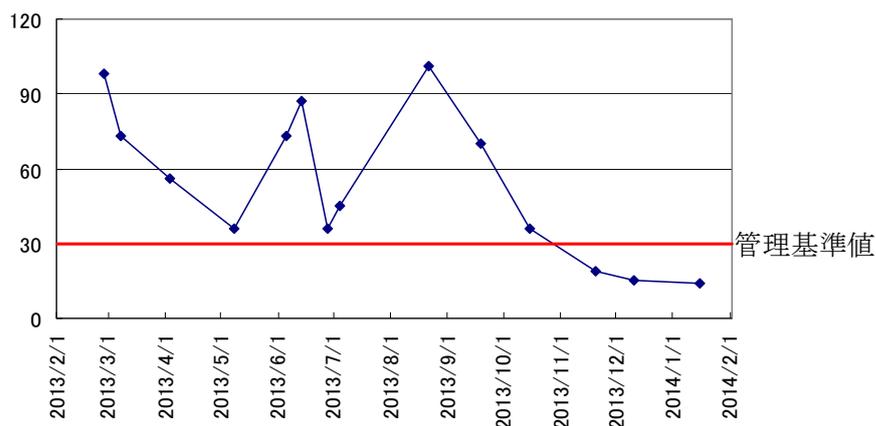


図 CODの推移

3. 今後の対応

地下水排除工の水が管理基準値を満足している状態が続き、水質が安定してきたと考えられるので、今後、地下水排除工を揚水する場合は、水質を確認のうえ、北海岸へ放流することとする。