

第 2 1 回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成 2 7 年 1 2 月 2 3 日（水） 1 3 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. 地下水概況調査の状況
2. 最終混合面等の施工方法
3. D 測線西側の地下水質等の状況
4. 豊島処分地 微生物処理可能性調査業務の進捗状況
5. 西揚水井地下水等及び地下水排除工の水質の状況
6. 掘削完了判定調査の状況
7. 底面掘削の完了確認方法の検討状況

III. 閉会

地下水概況調査の状況

1. 概要

第 1 9 回豊島処分地排水・地下水等対策検討会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ところであり、これまでの調査の状況を報告する。

2. 調査日等

掘削：平成 27 年 8 月 10～11 日（地点⑩～⑬）、10 月 7～8 日（地点⑭～⑯）、11 月 6 日（地点⑰）

試料採取：平成 27 年 10 月 20 日以降

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. 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）

4. 地下水概況調査結果等

第 2 0 回の排水・地下水等対策検討会で報告した調査結果において、試料採取にベラーを用いたことによる微粒子の舞い上がりの影響を受けた可能性が指摘されたことから、今回、ペリスタリックポンプ（写真 1）を用いて 4mL / min 程度の流速で試料採取し、影響を受ける可能性がある項目について再度調査した。なお、地下水が確認されなかったため、参考までに北西 2 m の地点におけるボーリング孔で調査を実施したところ、ダイオキシン類が排水基準値を超過していた⑩の地点については、保孔管を挿入し再度調査を実施する予定としていたが、ボーリング孔が降雨による土砂流入で埋没してしまったことから、さらに北 0.5 m の地点にあるつぼ掘り（深度 1 m 程度）で再調査を実施した。

また、新たに 7 箇所（⑩～⑰の地点）で表 2 のとおり観測孔の掘削（詳細な仕様は別添ボーリング柱状図参照）を行い、ペリスタリックポンプ（VOCs の調査はベラーを併用）を用いて概況調査を実施しているが、一部の調査項目については試料採取を実施中である。



写真 1 ペリスタリックポンプ

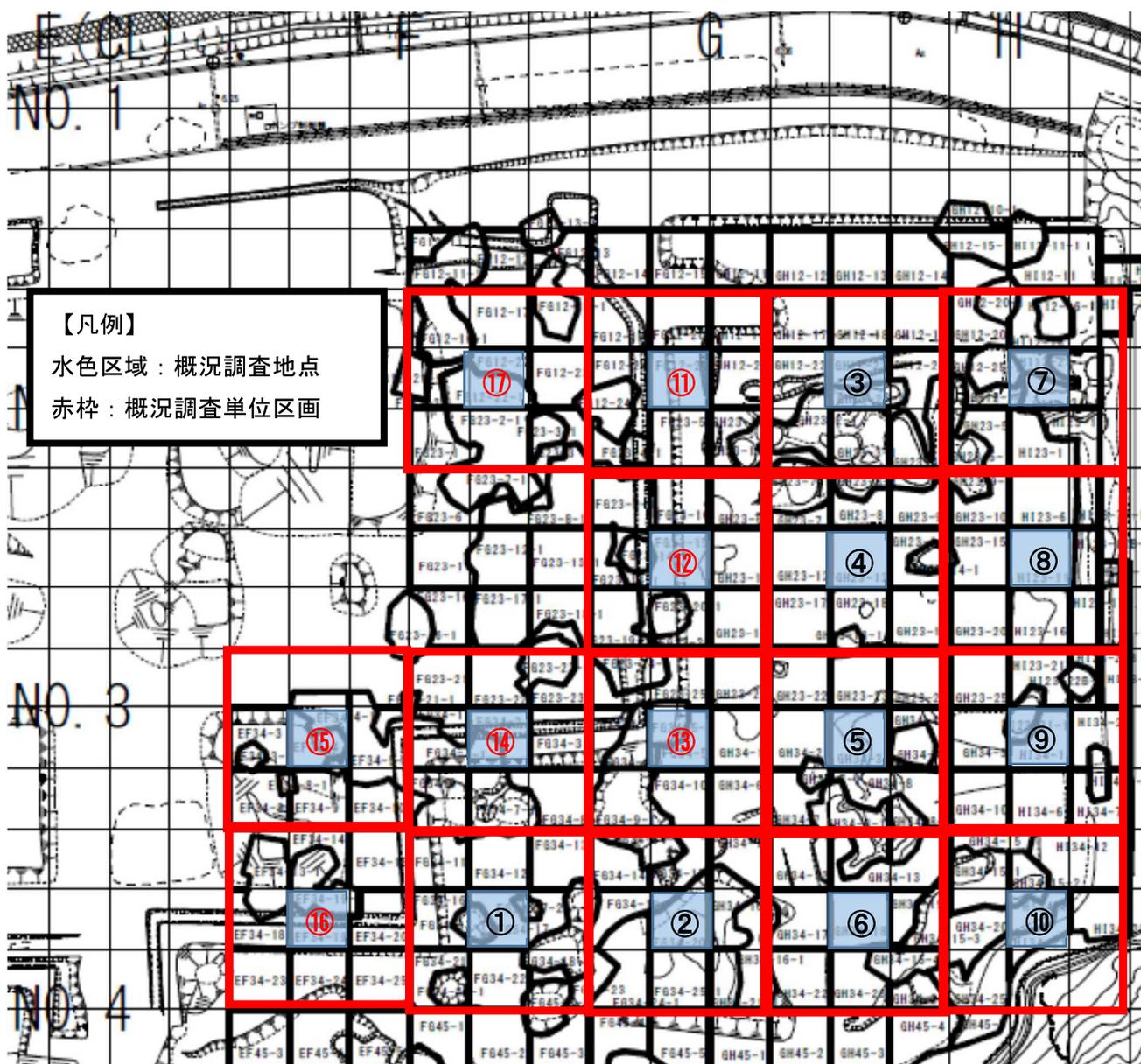


図1 概況調査地点図 (⑪～⑰は今回新たに調査した地点)

表1 観測孔⑪～⑰の仕様

	⑪FG12-25	⑫FG23-15	⑬FG34-5	⑭FG34-2	⑮EF34-4	⑯EF34-19	⑰FG12-22
1)掘削開始標高 (TP)	3.72	3.68	3.99	4.27	4.21	4.79	4.20
2)ストレーナ区間 (TP)	2.72~1.72	2.68~2.08	2.84~0.89	2.17~0.17	2.04~-2.96	2.64~-0.36	2.20~-0.80
3)井戸底標高 (TP)	1.72	2.08	0.89	0.17	-2.96	-0.36	-0.80

(1) ①～⑨の地点における再調査結果

①～⑨の地点におけるペリスタリックポンプを用いた再調査結果を表2に示す。これまでの調査結果に比べ、鉛、砒素及びカドミウムの濃度が大幅に減少しており、特に懸濁態に起因する物質の濃度が減少していることから、採水器にベラーを用いたことによる微粒子の舞い上がりの影響が示唆された。

表2 鉛、砒素、カドミウム及びダイオキシン類についての再調査結果

鉛及びその化合物 (mg/L)											
調査時期		① FG34-17	③ GH12-23	④ GH23-13	⑤ GH34-3	⑦ HI12-21	⑧ HI23-11	⑨ HI34-1	地下水 環境基準	排水 基準	検出 下限
前回調査	ろ過前	0.013	0.098	0.031	0.025	0.040	0.032	0.012	0.01	0.1	0.005
	<0.45 μm	ND	0.056	ND	ND	ND	0.013	ND			
再調査	ろ過前	調査予定	0.012	ND	ND	ND	調査予定	調査予定	0.01	0.1	0.005
	<0.45 μm	調査予定	ND	ND	ND	ND	調査予定	調査予定			

砒素及びその化合物 (mg/L)									
調査時期		③ GH12-23	④ GH23-13	⑦ HI12-21	⑧ HI23-11	⑨ HI34-1	地下水 環境基準	排水 基準	検出 下限
前回調査	ろ過前	0.014	0.011	0.012	0.012	0.025	0.01	0.1	0.005
	<0.45 μm	0.012	0.009	0.01	0.009	0.021			
再調査	ろ過前	0.009	ND	ND	調査予定	調査予定	0.01	0.1	0.005
	<0.45 μm	0.005	ND	ND	調査予定	調査予定			

カドミウム及びその化合物 (mg/L)				
調査時期	⑤ GH34-3	地下水 環境基準	排水 基準	検出 下限
前回調査	0.017	0.003	0.03	0.0003
再調査	0.0014			

ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)											
調査時期		① FG34-17	② FG34-20	③ GH12-23	④ GH23-13	⑤ GH34-3	⑥ GH34-18	⑦ HI12-21	⑨ HI34-1	地下水 環境基準	排水 基準
前回調査	合計値	5.7	1.2	9.5	5.1	3.5	1.1	2.0	3.2	1	10
	溶解態 懸濁態	2.9 2.8	0.23 1.0	3.4 6.2	3.1 2.0	0.96 2.5	0.62 0.51	1.5 0.55	0.76 2.5		
再調査	合計値	調査予定	調査予定	調査予定	0.53	調査予定	調査予定	1.0	調査予定	1	10
	溶解態 懸濁態	調査予定	調査予定	調査予定	0.29 0.24	調査予定	調査予定	0.40 0.61	調査予定		

※1 鉛、砒素の下段は0.45 μmで濾過後の値

※2 ダイオキシン類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。下段は溶解態(左)と懸濁態(右)の値

(2) ⑩の地点近傍のつぼ掘り再調査結果

⑩の地点近傍のつぼ掘り再調査結果については表3のとおりであり、ダイオキシン類に係る地下水環境基準を満足していた。

表3 ⑩の地点近傍のつぼ掘り再調査結果 (ダイオキシン類)

ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)						
調査時期		⑩HI34-16	⑩HI34-16 (参考)	⑩北つぼ 溜まり水	地下水 環境基準	排水 基準
前回調査	合計値	地下水なし	67	—	1	10
	溶解態 懸濁態		52 15			
再調査	合計値	—	—	0.75	1	10
	溶解態 懸濁態			0.53 0.21		

(3) ⑪～⑰の地点における地下水概況調査結果

今回調査した⑪～⑰の地点についての結果を表4に示す。⑭及び⑮の地点においてベンゼン及び1,4-ジオキサンが排水基準を超過していた。このため、当該30mメッシュの区画でベンゼン及び1,4-ジオキサンの詳細調査を実施するとともに、つぼ掘りによりボーリングが不可能な地点については、つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査を実施する。

一方、その他の地点(⑪、⑫、⑬、⑯及び⑰)においては、鉛、砒素、ベンゼン、1,4-ジオキサン及びダイオキシン類の環境基準値を超過していた項目があったものの排水基準値以下であった。

なお、一部項目については、1日の地下水採取量が少なく、試料採取に時間を要すること等により、検査中又は試料採取中である。

表4 ⑪～⑰の地下水概況調査結果

項目	⑪ FG12-25	⑫ FG23-15	⑬ FG34-5	⑭ FG34-2	⑮ EF34-4	⑯ EF34-19	⑰ FG12-22	地下水 環境基準値	排水基準値	検出下限値
カドミウム及びその化合物	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	ND	ND	0.003mg/L	0.03mg/L	0.0003mg/L
シアン化合物	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	ND	ND	検出されないこと	1mg/L	0.1mg/L
鉛及びその化合物 (下段:<0.45μm)	0.028	0.016	0.021	0.008	試料採取予定	検査中	検査中	0.01mg/L	0.1mg/L	0.005mg/L
	0.025	0.010	ND	ND	試料採取予定	検査中	検査中	0.01mg/L	0.1mg/L	0.005mg/L
六価クロム化合物	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	ND	ND	0.05mg/L	0.5mg/L	0.05mg/L
砒素及びその化合物 (下段:<0.45μm)	0.060	0.034	0.069	0.008	試料採取予定	検査中	検査中	0.01mg/L	0.1mg/L	0.005mg/L
	0.057	0.033	0.038	0.006	試料採取予定	検査中	検査中	0.01mg/L	0.1mg/L	0.005mg/L
水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	ND	ND	0.0005mg/L	0.005mg/L	0.0005mg/L
PCB	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	検査中	検査中	検出されないこと	0.003mg/L	0.0005mg/L
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01mg/L	0.3mg/L	0.002mg/L
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01mg/L	0.1mg/L	0.0005mg/L
ジクロロメタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02mg/L	0.2mg/L	0.002mg/L
四塩化炭素	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002mg/L	0.02mg/L	0.0002mg/L
塩化ビニルモノマー	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002mg/L	-	0.0002mg/L
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004mg/L	0.04mg/L	0.0004mg/L
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1mg/L	1mg/L	0.002mg/L
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.04mg/L	0.4mg/L	0.004mg/L
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1mg/L	3mg/L	0.0005mg/L
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006mg/L	0.06mg/L	0.0006mg/L
1,3-ジクロロプロパン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002mg/L	0.02mg/L	0.0002mg/L
ベンゼン	ND	ND	ND	0.14	0.47	0.001	0.071	0.01mg/L	0.1mg/L	0.001mg/L
セレン及びその化合物	ND	ND	ND	ND	試料採取予定	ND	ND	0.01mg/L	0.1mg/L	0.005mg/L
1,4-ジオキサン	0.037	ND	0.49	0.81	0.64	0.031	0.070	0.05mg/L	0.5mg/L	0.005mg/L
水素イオン濃度 (pH)	8.21	8.14	8.04	7.77	試料採取予定	7.44	8.05	—	5.0~9.0	—
(溶解態) ダイオキシン類 (懸濁態) 合計	7.9	0.68	0.0060	0.25	試料採取予定	試料採取中	試料採取中	—	—	—
	1.5	0.010	0.051	0.13	試料採取予定	試料採取中	試料採取中	—	—	—
	9.4	0.69	0.057	0.38	試料採取予定	試料採取中	試料採取中	1pg-TEQ/L	10pg-TEQ/L	—
塩化物イオン	274	48	1130	503	試料採取予定	92.2	484	—	—	1mg/L
酸化還元電位(ORP)	-87	14	-94	-138	-238	-22	-103	—	—	—
電気伝導率	387	152	640	409	試料採取予定	163.9	384	—	—	0.1mS/m

(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。

(4) つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査結果

つぼ掘りの中でも特に深くなっている部分が複数箇所あり、廃棄物等の底面掘削時にその底面から湧水する地下水の一部において VOCs が排水基準値を超過しており、今後、最終混合面や廃棄物置きヤード等の位置を決定する必要があることから、これらの地下水について VOCs の調査を実施した。具体的には、現につぼ掘り部の雨水等を含む溜まり水について、その全量を高度排水処理施設等に送水し、新たにつぼ掘り底面から湧水する地下水について、平成 27 年 12 月 1 日から 7 日にかけて調査を実施した。

その結果、図 2 及び表 5 のとおり、地点番号 7 (FG23-19-1)、9 (FG23-14-1)、17(FG34-7-1)及び 20(FG12-13-1)の 4 箇所においてベンゼンが排水基準値を超過するとともに、地点番号 17(FG34-7-1)の 1 箇所において 1,4-ジオキサンが排水基準値を超過していた。

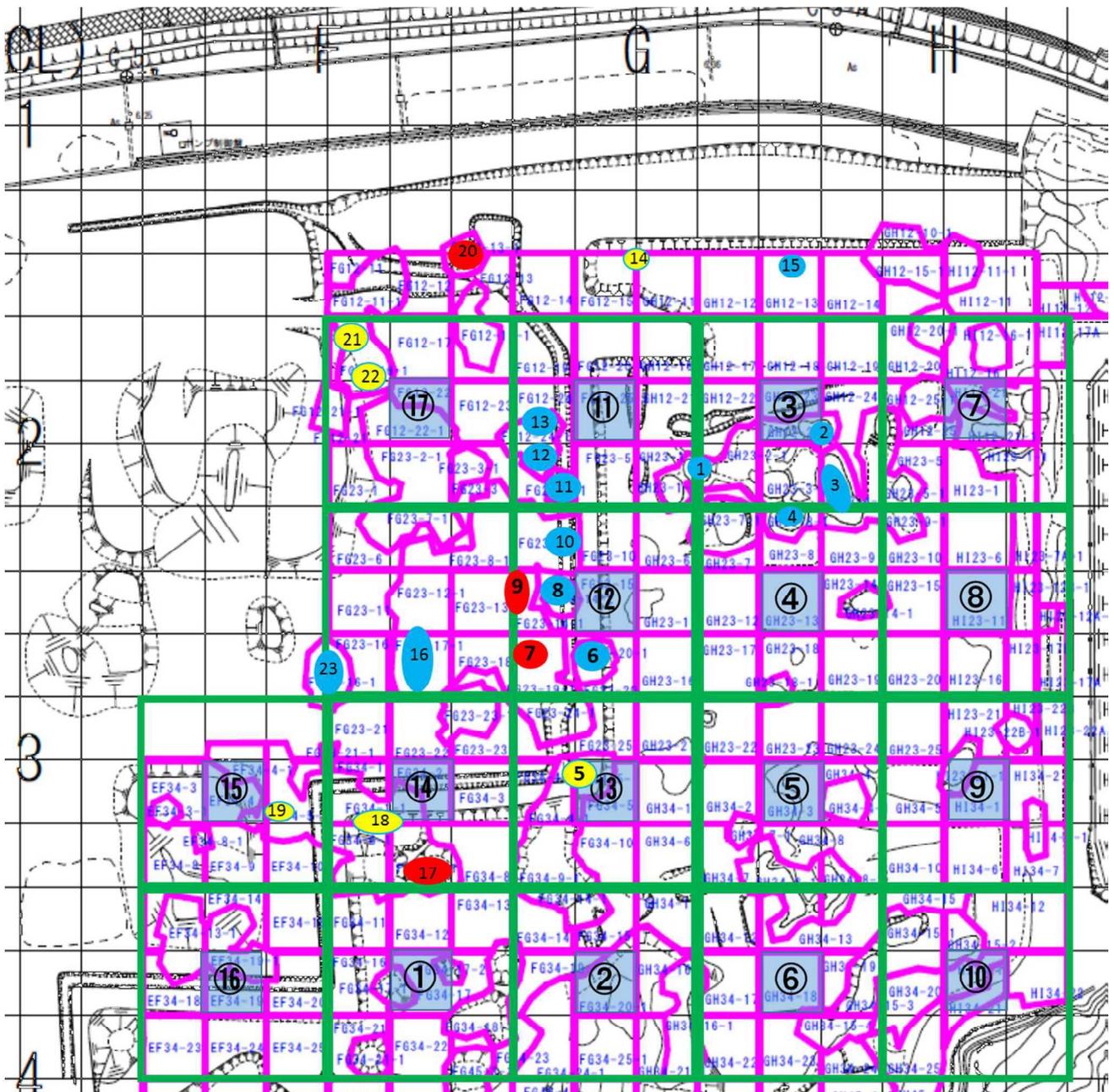


図 2 つぼ掘り底面から湧水する地下水の調査地点 (①～⑰は概況調査地点)

このように、地点番号 7 (FG23-19-1) 及び 9 (FG23-14-1) では、ベンゼンのみが排水基準値を超過しており、地点番号 6,8,10 で全ての VOCs が環境基準値以下であることや、概況調査地点⑫において調査項目全てが排水基準値以下であることから、ベンゼンの汚染は地点番号 7 (FG23-19-1) 及び 9 (FG23-14-1) よりも北側及び東側への広がりはないと考えられる。今後は、地点番号 7 (FG23-19-1) 及び 9 (FG23-14-1) におけるつぼ掘り底面から湧水する地下水について、ベンゼンの追跡調査を実施する。

また、地点番号 17(FG34-7-1)については、ベンゼン及び 1,4-ジオキサンが排水基準値を超過しており、概況調査地点⑭においても同様にベンゼン及び 1,4-ジオキサンが排水基準値を超過していることから、当該 30mメッシュの区画でベンゼン及び 1,4-ジオキサンの詳細調査を実施する。

なお、地点番号 20(FG12-13-1)については、ベンゼンが排水基準値を超過していることから、今後、北側に残存している廃棄物等の底面掘削を完了した後に、詳細な調査を実施することとしたい。

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	区画番号	試料採取日	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	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	1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエチレン	1,3-ジクロロプロペン	ベンゼン	1,4-ジオキサン	塩化ビニルモノマー
1	GH23-1-1	H27.12.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	GH12-23-1	H27.12.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.004	0.016	ND
3	GH23-4-1	H27.12.2	ND	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	ND	ND
4	GH23-8-1	H27.12.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	FG34-5-1	H27.12.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.015	0.46	ND
6	FG23-20-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	FG23-19-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.036	ND	ND	ND	0.94	0.17	0.0089
8	FG23-14-2	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	FG23-14-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	0.026	0.0012	ND	ND	0.57	0.21	0.0069
10	FG23-9-1	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.008	ND
11	FG23-4-1	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND
12	FG12-24-1	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	ND
13	FG12-24-1	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	FG12-15-1	H27.12.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.075	ND	ND
15	GH12-13-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	FG23-17-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	ND
17	FG34-7-1	H27.12.2	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.32	0.84	ND
18	FG34-1-1	H27.12.3	ND	0.0018	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10	0.40	ND
19	EF34-5-1	H27.12.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.033	0.11	ND
20	FG12-13-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.13	0.013	ND
21	FG12-16-1	H27.12.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.011	0.038	ND
22	FG12-16-1	H27.12.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.030	0.079	ND
23	FG23-16-1	H27.12.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.049	ND
環境基準値			0.01	0.01	0.02	0.002	0.004	0.1	0.04	1	0.002	0.01	0.05	0.002
排水基準値			0.3(0.1)	0.1	0.2	0.02	0.04	1	0.4	3	0.02	0.1	0.5	(0.02)
検出下限値			0.001	0.0005	0.002	0.0002	0.0004	0.002	0.004	0.0005	0.0002	0.001	0.005	0.0002

※1 黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

※2 単位は全てmg/Lである。

※3 トリクロロエチレンの排水基準値は0.3であるが、便宜上0.1で評価している。

※4 塩化ビニルモノマーに排水基準値は定められていないが、便宜上、地下水環境基準値の10倍で評価している。

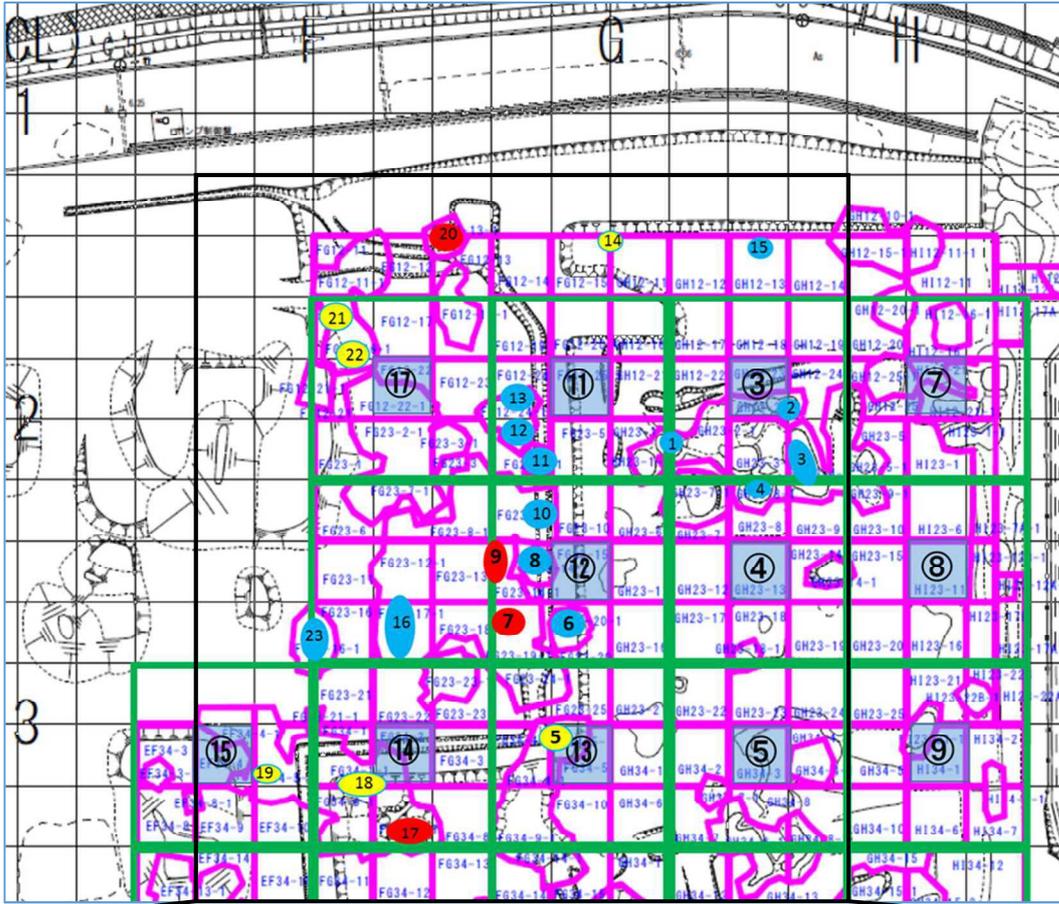


写真2 つぼ掘りの状況

5. 地下水浄化対策の範囲

今回新たに調査した⑪～⑰の地点の水位変動について、図3に示す。9月後半から10月後半にかけて、廃棄物等の底面掘削や掘削完了判定等を優先させるためにつぼ掘り溜まり水を常時揚水していたことから、その影響により水位が低下しており、特に⑬においては揚水の影響が顕著であった。

この調査期間での最高水位は、⑪が3.0m、⑫が3.0m、⑬が2.4mであったことから、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、これらの水位を30mメッシュ毎の基準水位（図4）とする。

なお、⑭～⑰の暫定的な最高水位は、⑭が1.3m、⑮が1.2m、⑯が2.1m、⑰が1.2mであるが、調査期間が短いことから、水位の測定について継続して実施している。

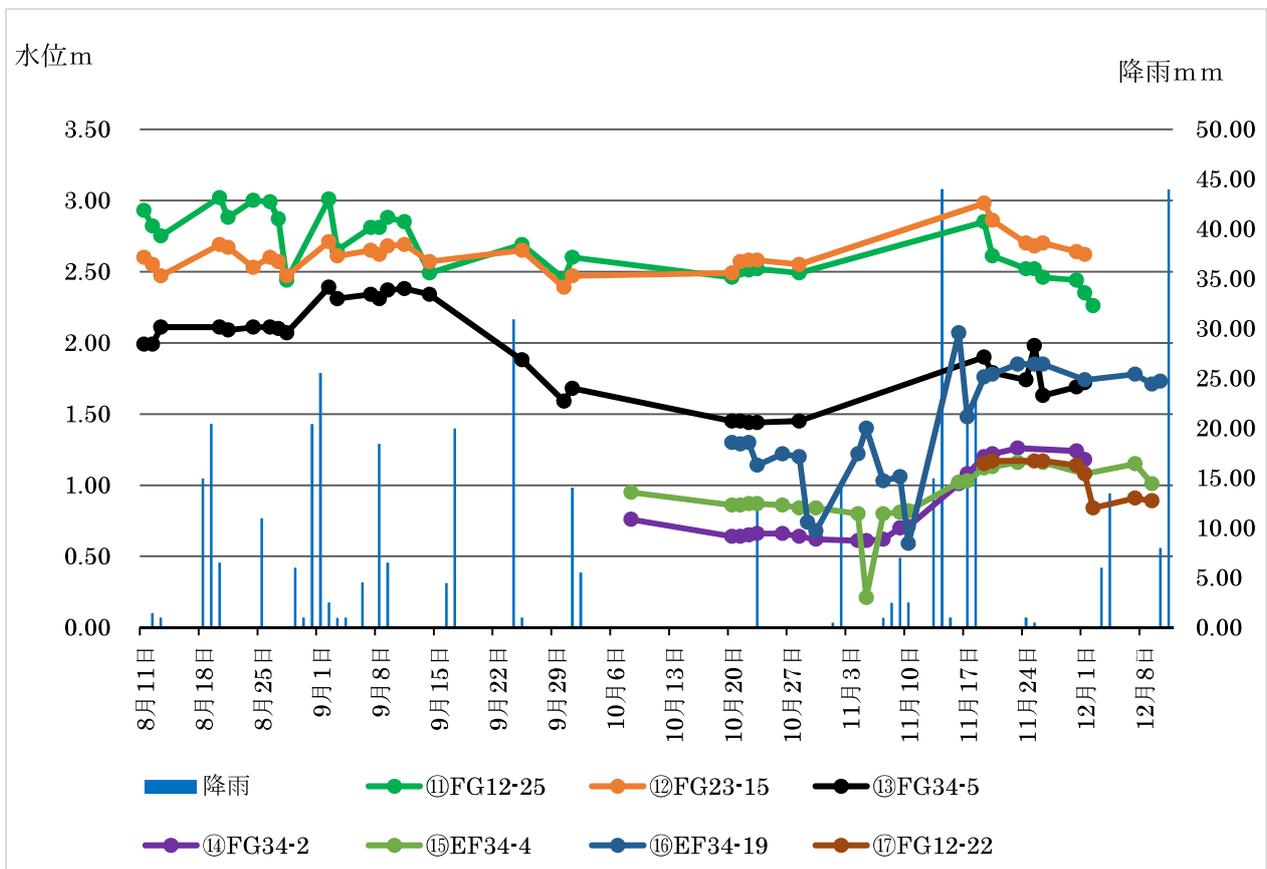


図3 調査期間での水位変動

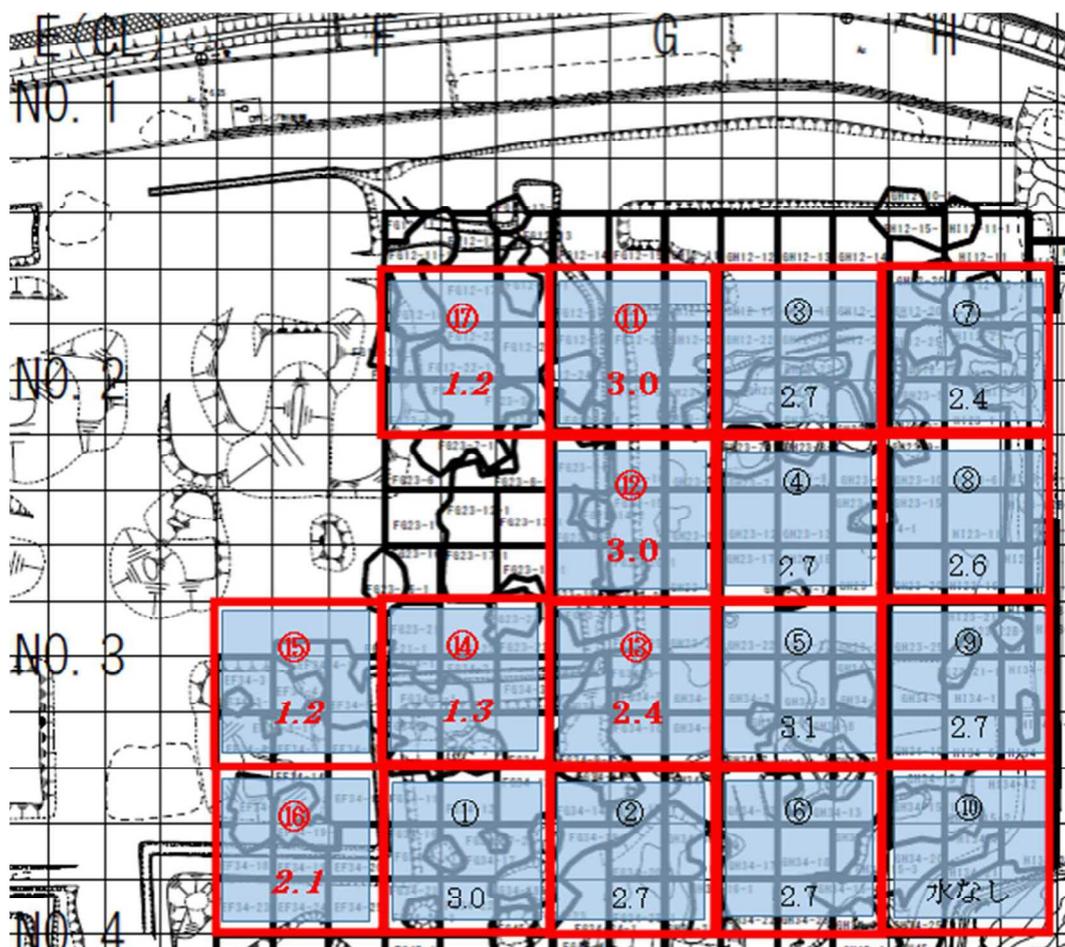


図4 30mメッシュ毎の基準水位 (①～⑩については前回報告済)

6. 概況調査の予定箇所の変更

(E-F, 4-5) 付近において、廃棄物等の掘削を完了したところ、写真3及び写真4のとおり新鮮花崗岩の露出が確認されたため、第19回豊島処分地排水・地下水等対策検討会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、この2地点での概況調査を実施しないこととした。



写真3 (E+30, 4+20) 付近



写真4 (E, 4+20) 付近

7. 今後の対応

今後、概況調査の結果が排水基準値以下であった⑪、⑫及び⑬の地点における 30mメッシュの区画のうち、つぼ掘り底面から湧水する地下水が VOCs の排水基準値を超過していた地点については地下水浄化対策を実施し、このつぼ掘り部を除外して最終混合面等の施工を実施する。

また、概況調査の結果が排水基準値を超過していた⑭及び⑮の地点における 30mメッシュの区画については、詳細調査を実施する。

⑯及び⑰の地点における 30mメッシュの区画については、概況調査における全ての項目の検査結果を踏まえたうえで、必要な箇所において最終混合面等の施工を実施する予定である。

なお、概況調査のスケジュール案等については表 6 及び図 5 のとおりである。概況調査及び詳細調査の結果等を踏まえながら、効果的な地下水浄化対策の進め方について、引き続き検討を行っていくこととする。

表 6 概況調査のスケジュール案

	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	
D測線西側	[Blue bar indicating work from 27 to 34 years]								
○ 概況調査済 (一部調査中)	[Green bar]	[Blue bar]	[Purple bar]	[Blue bar]					[Blue bar]
◇ (F-G,2-3)付近	[Green bar]	[Blue bar]	[Purple bar]	[Blue bar]					[Blue bar]
◇ その他の区域	[Green bar]	[Blue bar]	[Purple bar]	[Blue bar]					[Blue bar]

■ 概況調査
■ 詳細調査
■ 揚水井の設置
■ 揚水浄化等

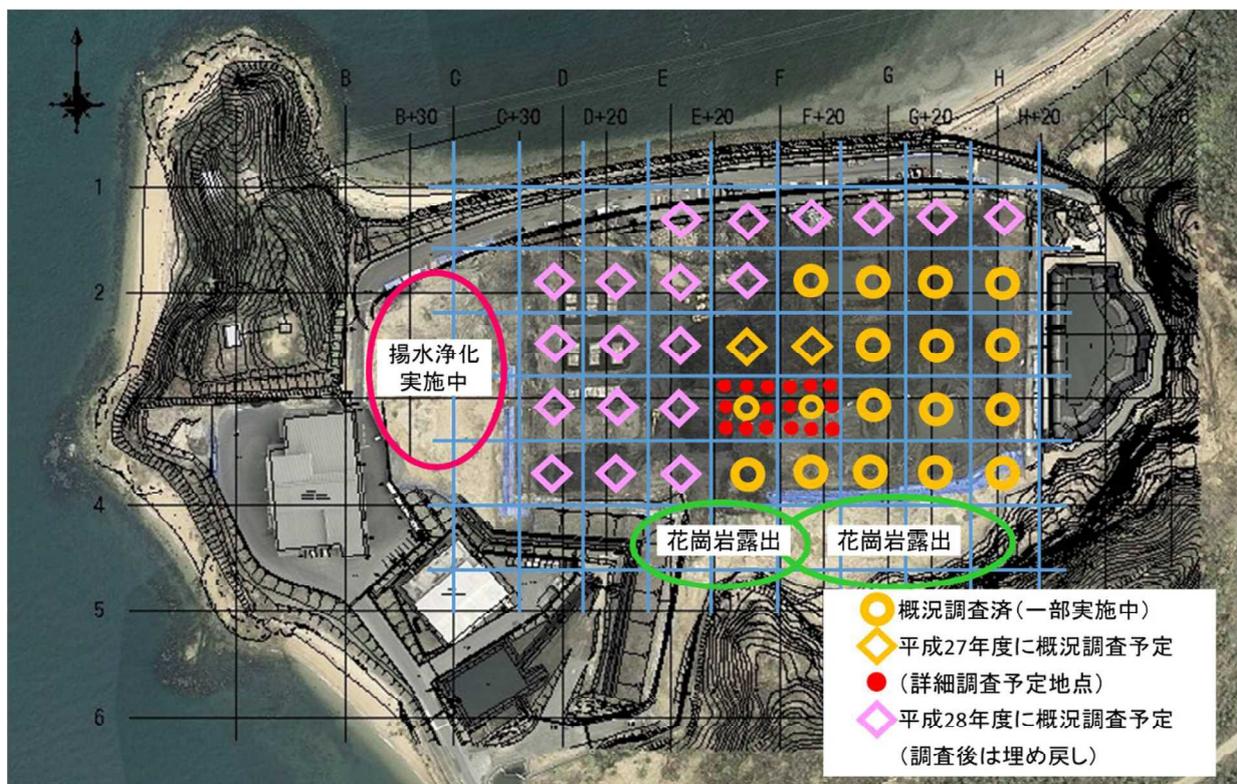


図 5 概況調査等の予定

ボーリング柱状図 ⑭ FG34-2

調 査 名 豊島廃棄物等処理事業 地下水概況及び詳細調査業務委託

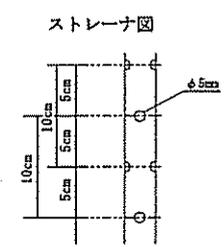
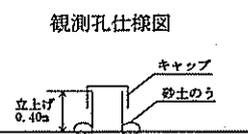
ボーリング№									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シート №

ボーリング名	No. FG34-2	調査位置	小豆郡土庄町豊島			北緯	
発注機関	香川県環境森林部廃棄物対策課		調査期間	平成 27年 10月 7日 ~ 27年 10月 7日		東経	
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)	管 技 術 者	香川 年 市	現 場 責 任 者	川 田 巧	ア 監 定 者	造 田 光 弘
ボーリング責任者			試験機	東邦式D-1B58型		ハンマー 落下用具	
孔口標高		角	方	地盤勾配	使用機種	エンジン	東邦式BG-3B型
総掘進長	4.00m	180° 上 90° 下 0°	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°	水平 0° 鉛直 90°			

標尺 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質区分	色	相対密度	相対稠度	記 事	標準貫入試験		原位置試験		試料採取 深 度 (m)	採取方法	室内試験 ()	掘進 月 日
								深 度 (m)	ケーシング 外周仕様	深 度 (m)	ケーシング 仕様				
1	1.10	1.10	硬質砂	黄白			細粒を5~10%混入 微~細粒砂主体		空洞		VP50 無孔管				
2	1.20	2.30	シルト混り砂	暗灰			シルト 分5~10%混入 微粒砂主体 1.5~1.6%間、粘土の薄層状	2.10		2.10		2.10			
3	1.40	3.70	硬質砂	暗灰			所々、粘土分約10%混入 細粒を5~10%混入 微~細粒砂主体		空洞		VP50 有孔管 (ストレーナ)				
4	9.30	4.00	強化花崗岩	黄褐色			強化にてコアはマサ土状	4.10		4.10		4.10			19 7
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															



ボーリング柱状図 ⑮EF34-4

調査名 豊島廃棄物等処理事業 地下水概況及び詳細調査業務委託

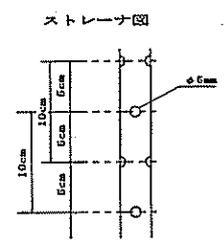
ボーリングNo.									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	⑮ EF34-4		調査位置	小豆郡土庄町豊島			北緯	
発注機関	香川県環境森林部廃棄物対策課			調査期間	平成 27年 10月 7日 ~ 27年 10月 8日			東経
調査業者名	香川工業株式会社 電話 (087-883-8223)		管理 技 術 者	香川年市	現場 責任者	川田 巧 コ ア 鑑定者	造田光弘	ボーリング 責任者
孔口標高	角	方	地盤勾配	使用機種	試験機	ハンマー 落下用具		
総掘進長	7.00m	度	同	同	東邦式D-1B58型	同		
					エンジン	ヤンマー製NFD10型		
						ポンプ		
						東邦式BG-3B型		

標尺 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対調度	記 事	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験		原位置試験		試料採取 深 (m)	採取 番号	採取 方法	管内試験 数 (月日)	
									深 (m)	ケーシング 外周仕様	深 (m)	ケーシング 仕様					
0.70	0.70		凝灰質シルト	黄褐色			層厚0.4~1.0m 黄褐色凝灰質シルト										
1.50	2.50		シルト質砂	黄褐色			砂層との互層 シルト分10~20%混入 黄褐色中粒砂主体	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17				
4.60	7.00		砂	黄褐色			4.7mまで、黄褐色中粒砂主体 4.7mまで、黄褐色中粒砂に互層砂で層厚を混入	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17	2.17				



ボーリング柱状図 ⑬EF34-19

調 査 名 登島廃棄物等処理事業 地下水概況及び詳細調査業務委託

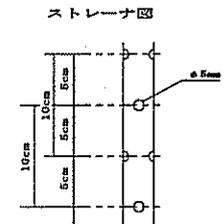
ボーリングNo.									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	⑬ EF34-19		調査位置	小豆郡土庄町登島			北 緯		
発注機関	香川県環境森林部 廃棄物対策課			調査期間	平成 27年 10月 8日 ~ 27年 10月 8日		東 経		
調査業者名	W 興工業株式会社 電話 (087-882-8223)	管 理 者	香川 年 甫	現場責任者	川田 巧	コ ン 定 者	造田 光 弘	ボーリング責任者	造田 光 弘
孔口標高		方 向	地盤勾配	使用機種	試験機	ハンマー 落下用具			
総掘進長		5.00m	水平		東邦式 D-1B58 型	ポンプ	東邦式 BG-3B 型		

標 尺 (m)	層 高 (m)	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 対 照 表	相 対 密 度	相 対 密 度	注 記	孔内水位 (m)	原 位 置 試 験		試 料 採 取 方 法	深 度 (m)	試 験 管 径 (mm)	試 験 管 種 類	注 入 試 験 深 度 (m)	注 入 試 験 方 法	注 入 試 験 日	
										ケーシング	観測孔仕様図								
0.00	0.00	0.00		埋戻り砂	黄 灰			締固め 100mm 挿入 概一層の砂を挿入 少量のシルト分挿入	10.7	ケーシング 外周仕様									
1.00	1.00	2.10		砂	黄 灰			1.6m まで、概一層の砂を挿入 2.1m まで、概一層の砂を挿入	10.7	空洞		VP50 無孔管	2.10						
1.40	1.40	2.50		埋戻り砂	灰 白 / 黄 灰			締固め少量挿入 概一層の砂を挿入	10.7	空洞		VP50 有孔管 (ストレーナ)	2.50						
1.30	1.30	4.20		シルト質の砂	黄 灰			シルト分 10~20% 挿入 下位に多い場合は分層する 概一層の砂を挿入 2.1m 以上は水挿入	10.7	空洞									
0.10	0.10	5.00		粘土質の砂	黄 灰			締固め分 20~30% 挿入して締固め水挿入と判別される	10.7				2.10						
6.00																			
7.00																			
8.00																			
9.00																			
10.00																			
11.00																			



ボーリング柱状図 ⑰FG12-22

調査名 豊島廃棄物等処理事業 地下水概況及び詳細調査業務委託

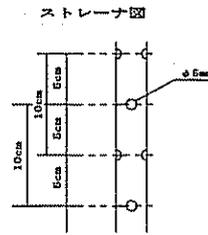
ボーリングNo.									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	⑰ FG12-22		調査位置	小豆郡土庄町豊島			北緯						
発注機関	香川県環境森林部廃棄物対策課			調査期間	平成 27年 11月 6日 ~ 27年 11月 6日		東経						
調査業者名	有限会社 香川工業株式会社 電話 (087-842-8223)	主任技師	香川年市	現場責任者	川田 巧	コア確定者	川田 巧	ボーリング責任者	遊田光弘				
孔口標高	GH= 3.80m	角		方位		地盤勾配		使用機種	試験機	東邦式 D-1B58型	ハンマー	落下用具	
総掘進長	5.00m	度		向				エンジン	ヤマハ製 NFD10型	ポンプ	東邦式 BG-3B型		

標尺 (m)	層高 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質区分	色調	対照	備考	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験		原位置試験		試料採取		室内試験 (月日)
									深 (m)	度	深 (m)	度	深 (m)	度	
1	7.45	1.45	1.45	黄灰 / 凝灰			細~中細砂 中~粗粒砂混入		ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図	ケーシング 仕様	VP50 無孔管			
2				シルト			少量の凝結砂混入		空 洞						
3	0.55	1.55	2.10	砂			細~中細砂主体		空 洞			VP50 有孔管 (ストレーナ)			
4	-1.05	1.05	2.15	砂質粘土			砂質粘土								
5	-1.25	0.15	2.30	砂質粘土			砂質粘土								
6															
7															
8															
9															
10															
11															



最終混合面等の施工方法

1. 概要

第 39 回豊島廃棄物等管理委員会（平成 27 年 12 月 6 日開催）にて了承された第 3 次掘削計画の変更案のとおり、最終混合面及び廃棄物仮置きヤードの施工場所を（G-H,3-4 及び G-H,2-3）とし、これとあわせて搬出道路の施工を行う。

具体的には、資料Ⅱ-1 の結果から、図 1 における平面図の赤枠内において、購入土にてつぼ掘り等の埋戻しを行い、最終混合面及び廃棄物仮置きヤードについては、遮水シート敷設後、均質化物で盛土を行う。

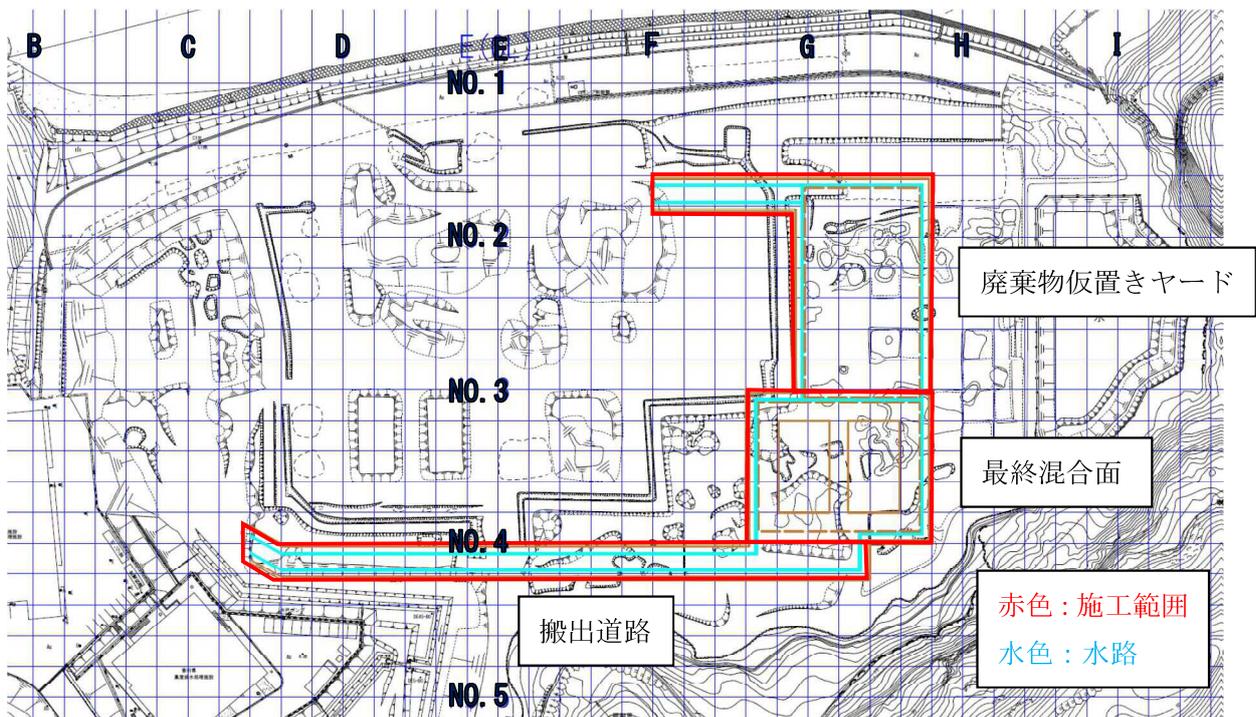


図 1 最終混合面等の施工場所（平面図）

2. 施工計画

施工イメージについては、図2のとおりとする。

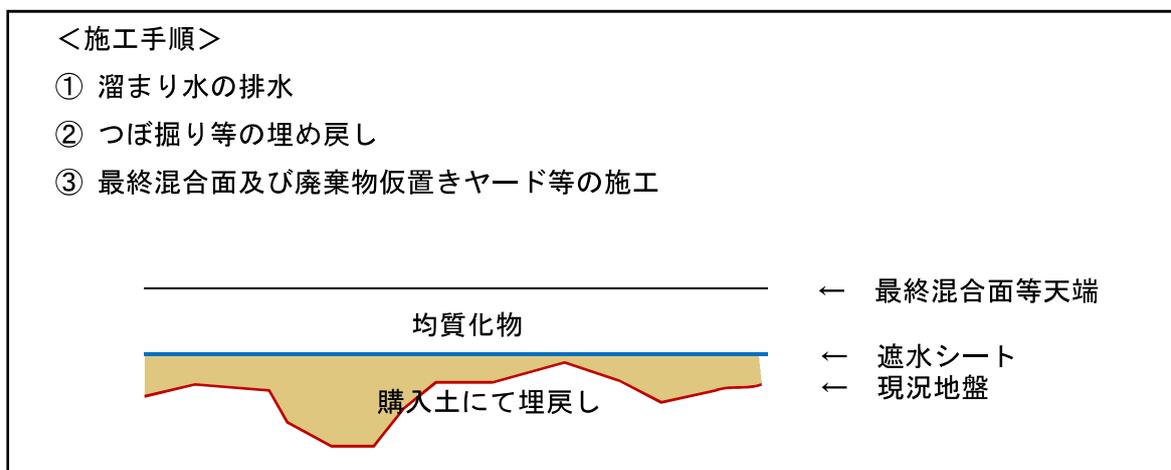


図2 最終混合面等の施工イメージ（横断図）

（1）溜まり水の取扱い

埋戻しを行う箇所の溜まり水については、高度排水処理施設等に送水し、溜まり水が無い状態で埋め戻す。

（2）つぼ掘り等の埋め戻し

つぼ掘り等の箇所については、汚染の無いことが確認されている購入土にて埋戻しを行う。これにより、地下水面よりも深いつぼ掘りにおいては、VOCs に汚染された地下水が購入土に接触する場合もあるが、排水基準値を超過するつぼ掘りは、埋め戻し対象から除外している。

（3）最終混合面及び廃棄物仮置きヤード等の施工方法

最終混合面及び廃棄物仮置きヤードについては、遮水シート敷設後、均質化物で盛土を行う。

また、搬出道路については、幅 5.0m の構造とし、遮水シート敷設後、購入土で盛土を行い、鉄板を敷設する。

遮水シートについては、平成 21 年度より仮置き土の覆いとして使用実績を有する同等品の、ポリエチレン製のキャッピングシート（写真1）を使用し、遮水シートの重ね幅を 30 cm として粘着テープで接着する。なお、図3のとおり、水路際については均質化物と水路の間に遮水シートを巻き込み、水路の側壁にアンカー止めした構造とする。

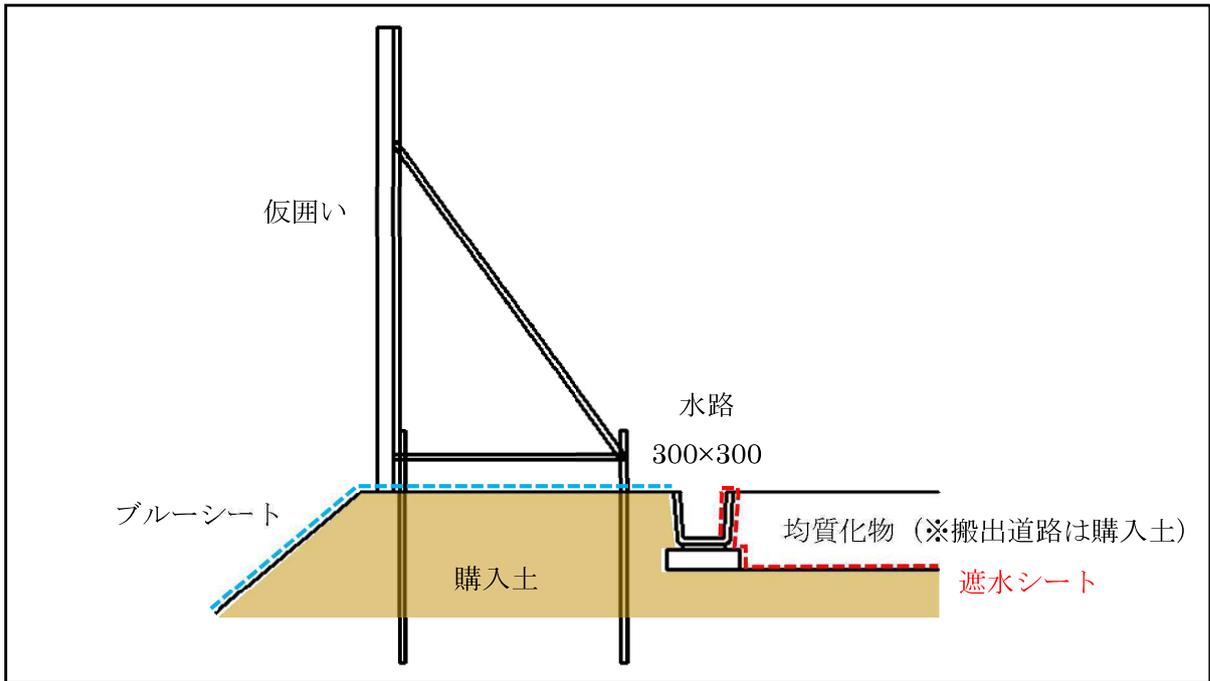


図3 水路際の施工イメージ (横断図)

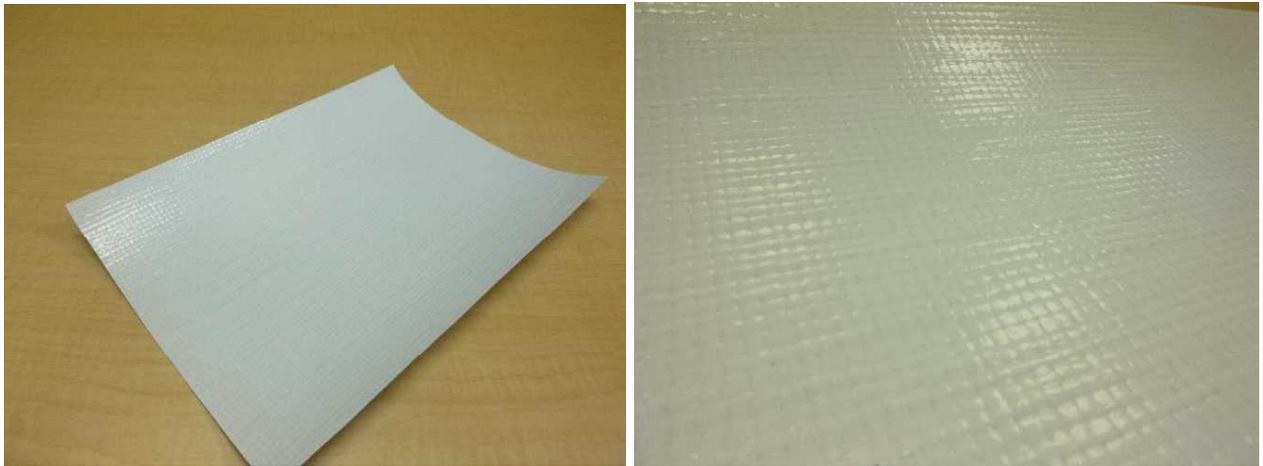


写真1 遮水シートサンプル

3. 最終混合面及び廃棄物仮置きヤードの運用計画

(1) 廃棄物等の掘削前における VOCs 汚染の確認

廃棄物等の掘削前における VOCs 汚染の確認については、これまでどおり、「Ⅱ-4 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」に基づき、10m メッシュの各地点において VOCs ガス調査を実施し、基準値を超過した場合は、好天時に廃棄物等を慎重に掘削した後、速やかに溶融助剤と混合して均質化物を調製することにより、土壌及び地下水に二次汚染が生じないようにする。

「Ⅱ-4 廃棄物等の掘削・移動に当たっての事前調査マニュアル」より抜粋

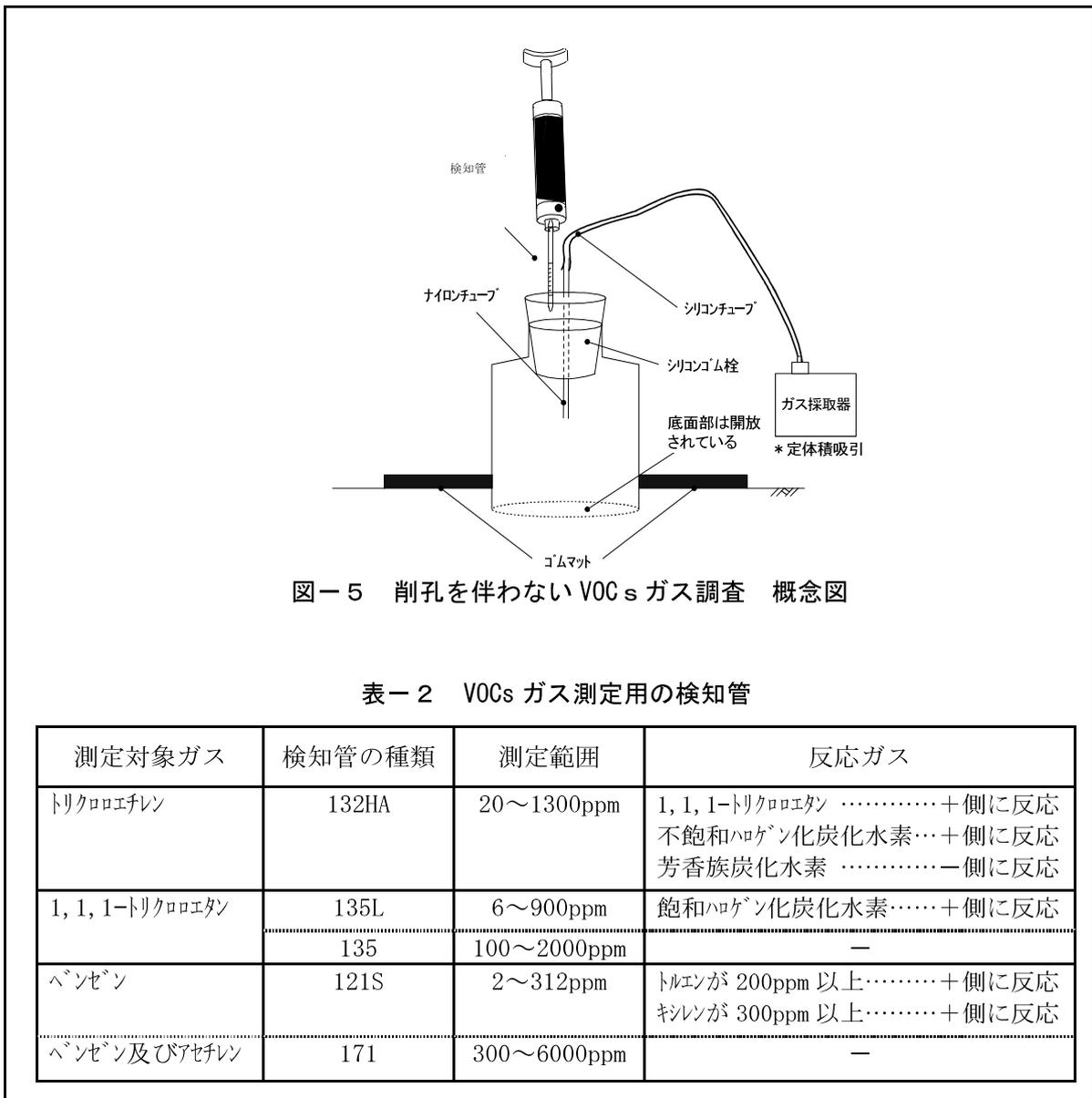


表-2 VOCs ガス測定用の検知管

測定対象ガス	検知管の種類	測定範囲	反応ガス
トリクロロエチレン	132HA	20~1300ppm	1, 1, 1-トリクロロエタン ……+側に反応 不飽和ハロゲン炭化水素…+側に反応 芳香族炭化水素 ……-側に反応
1, 1, 1-トリクロロエタン	135L	6~900ppm	飽和ハロゲン炭化水素…+側に反応
	135	100~2000ppm	—
ベンゼン	121S	2~312ppm	トルエンが 200ppm 以上…+側に反応 キシレンが 300ppm 以上…+側に反応
ベンゼン及びアセチレン	171	300~6000ppm	—

(2) 廃棄物等の運搬

廃棄物等の最終混合面及び廃棄物仮置きヤードへの搬入については、写真2のとおり廃棄物搬入路を使用し、均質化物の中間梱包施設への搬出については、搬出道路を使用する。なお、最終混合面及び廃棄物仮置きヤードの施工に伴う均質化物の搬入については、廃棄物搬入路及び搬出道路の両方を使用する。

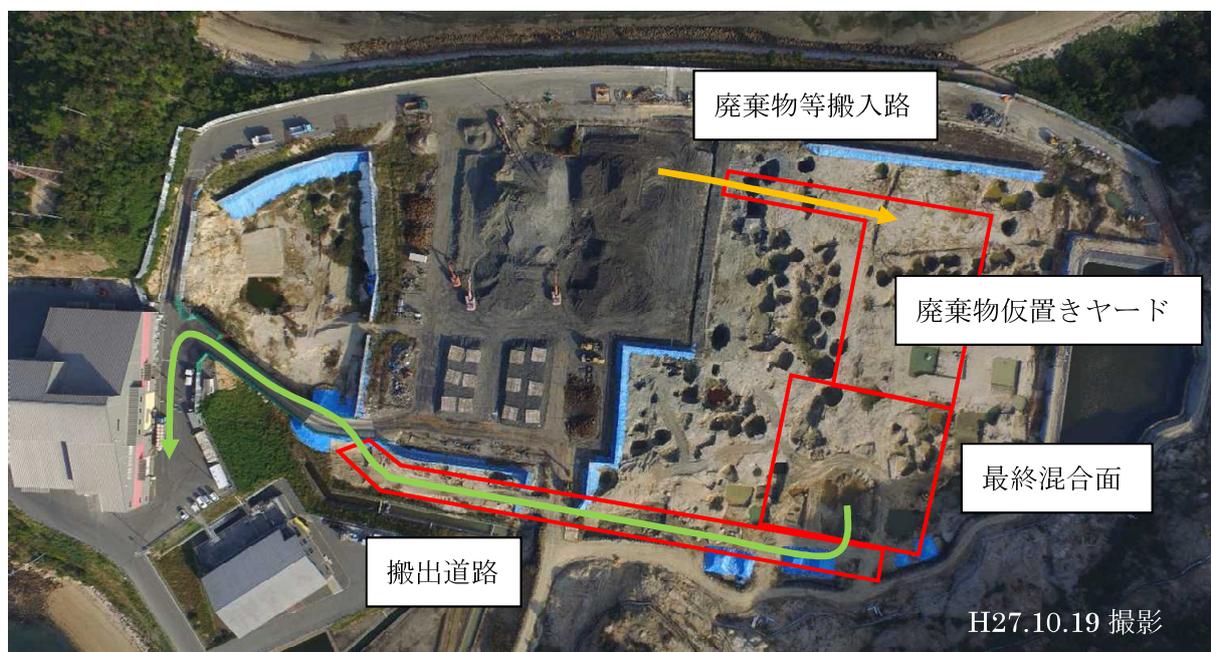


写真2 運搬経路

(3) 排水計画

最終混合面、仮置きヤード及び搬出道路からの排水については、外周に水路と柵を設置して集め、ポンプアップにより北揚水井に送水する。なお、異常降雨時等の場合は、貯留トレンチ等に送水する。

4. 遮水シート直下の土壌確認調査の実施

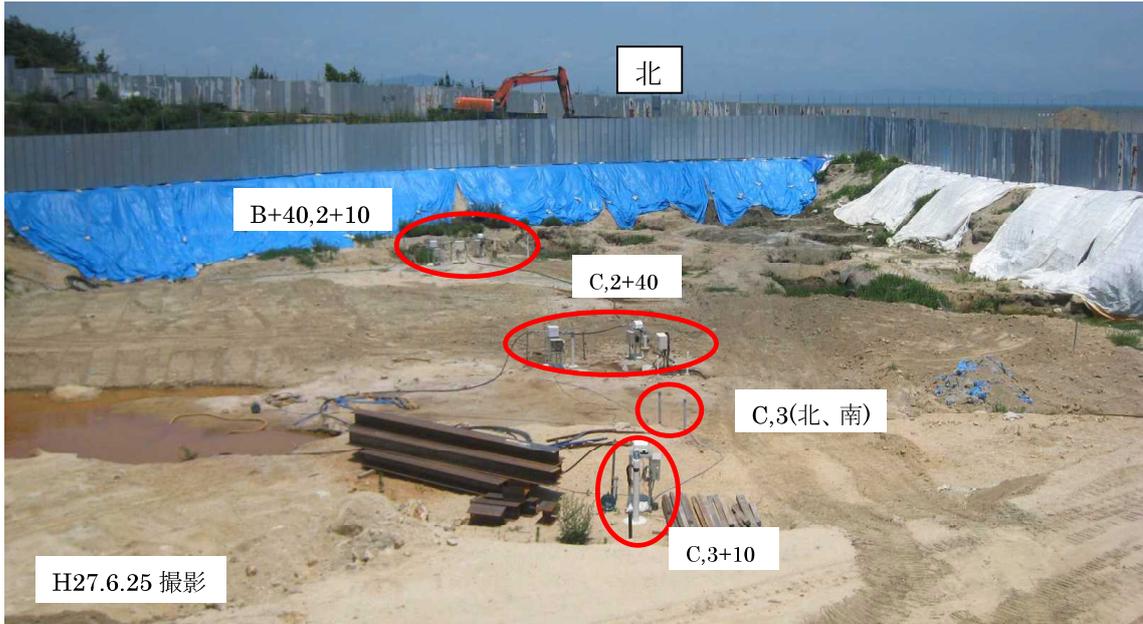
最終混合面及び廃棄物仮置きヤードにおける廃棄物等からの土壌及び地下水への二次汚染対策については、遮水シートを施工することにより対応するが、念のため、最終混合面及び廃棄物仮置きヤード運用後に遮水シートを撤去し、直下土壌について30mメッシュ毎に確認調査を実施する。

具体的には、VOCsについて土壌ガス調査を実施し、土壌ガスが検出された場合にはボーリングを行い、溶出試験による確認調査を実施する。また、ダイオキシン類、PCB及び重金属については、二次汚染のおそれは表層付近と想定されることから、50cmまでの深度の土壌について、含有試験又は溶出試験による確認調査を実施する。

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 2 7 年 4 月から深井戸においても揚水を開始している。今回、2 ヶ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。



2. 地下水のモニタリング結果

(1) 実施日

平成 2 7 年 8 月 2 6、2 7 日

平成 2 7 年 1 0 月 6、7、2 0 日

平成 2 7 年 1 2 月 1 0、1 1 日

なお、平成 2 7 年 6 月までのデータについては第 2 0 回排水・地下水等対策検討会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、環境保健研究センター

(3) 調査地点

観測井 8 地点

揚水井 5 地点

なお、(C,3+10)以外の揚水井については、深井戸と浅井戸の送水管が図 2 のように接続され、逆止弁がついていないことから配管内で水質が混じり合っている可能性があったことから、平成 2 7 年 4 月から配管補修が完了する 9 月までの結果は参考値とした。

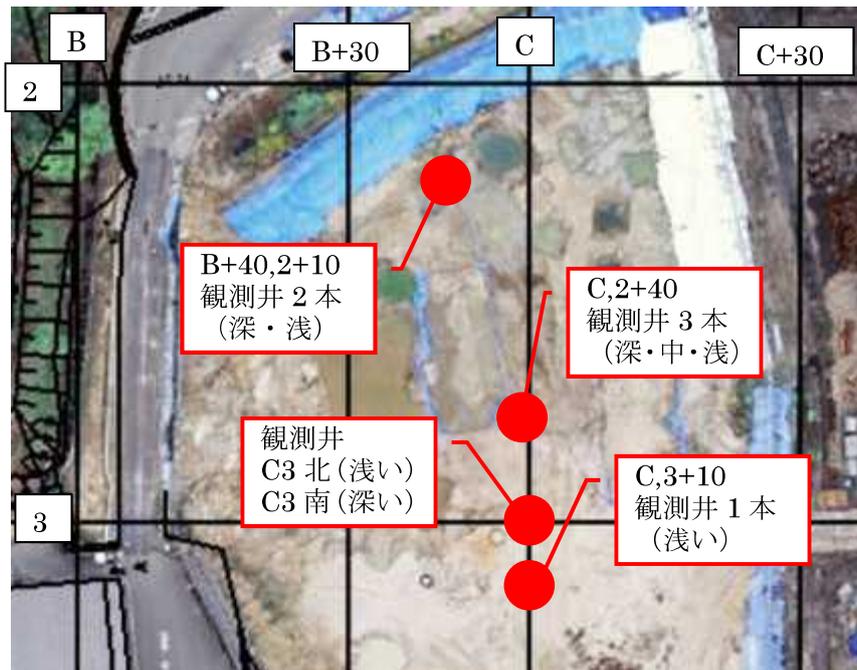


図1 調査地点

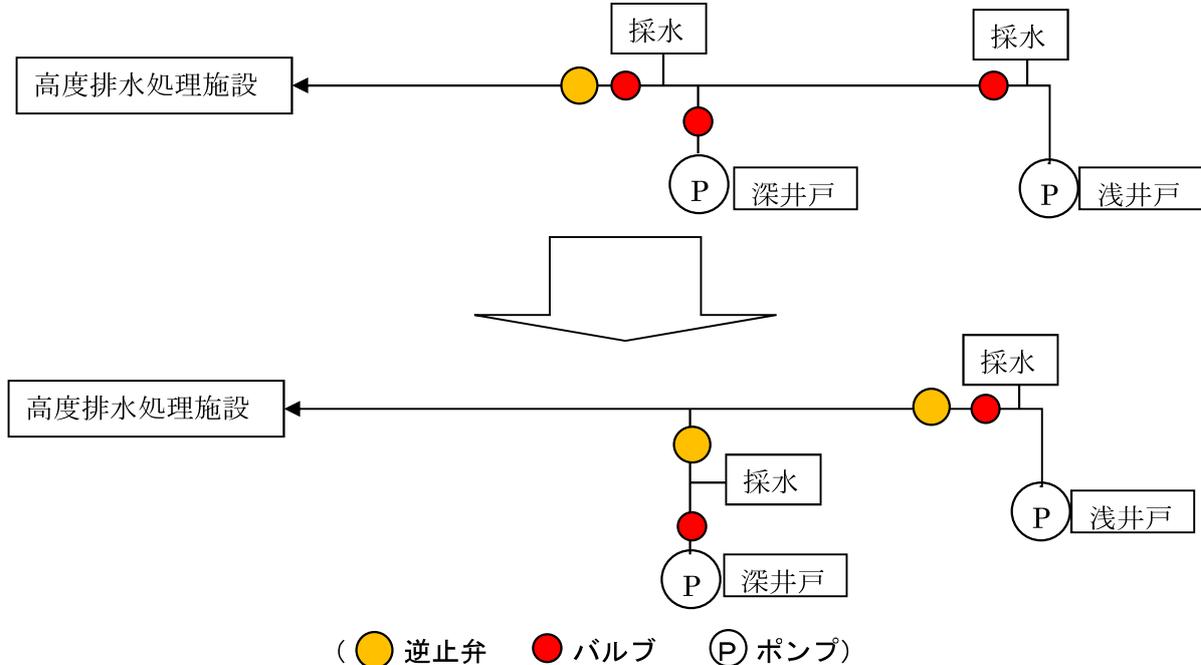


図2 揚水井の配管イメージ図（上段：補修前、下段：補修後）

(4) 調査結果

水質調査結果は表1及び図2～5のとおりで、揚水処理量は表2のとおりである。深井戸については浄化対象物質の濃度が高い状態で推移し、揚水量は少ない状態となっている。

なお、(C,3+10)浅井戸揚水井については、水質に微粒子が多く、ポンプを止めていた間にポンプ内で微粒子が固結したと思われる故障により、10月調査時は欠測となっている。また、12月の(C,2+40)浅井戸揚水井については、ポンプが故障しているため、揚水井施工業者に故障原因の調査及び修理を依頼中である。

表 1 水質調査結果

B+40.2+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	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	0.080	1.1	1.0	0.034	0.018	0.030	0.021	0.029	0.011	0.025	0.097	0.021	0.002	0.002	0.01	0.3(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	0.0002	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	0.004	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	0.001	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	0.005	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	0.5	-	総物5、動植物30	
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	-	-	-	
B+40.2+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	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	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	0.002	0.01	0.3(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	0.0002	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	0.004	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	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	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	0.5	-	総物5、動植物30	
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	-	-	-	
B+40.2+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	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	0.080	0.010	0.007	ND	0.007	ND	0.13	(ND)	(ND)			ND	0.010	0.002	0.01	0.3(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)			0.0024	0.0044	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)			0.005	0.009	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.86	0.53	1.6	1.4	1.0	0.65	0.33	0.53	(0.27)	(0.46)			0.81	0.19	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)			1.5	0.34	0.005	0.05	0.5
油分		25	17	78	20	8.0	14	8.0	(3.9)	(5.7)			7.3	9.4	0.5	-	総物5、動植物30
水位		0.81		0.95	1.44			0.59						-	-	-	
B+40.2+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	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									(3.2)	(3.9)			1.9	2.0	0.002	0.01	0.3(0.1)
塩化ビニルモノマー									(0.45)	(0.6)			0.23	0.54	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン									(3.8)	(3.7)			2.9	3.8	0.004	0.04	0.4
ベンゼン									(2.2)	(2.4)			1.6	1.9	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン									(2.7)	(2.8)			3.3	2.1	0.005	0.05	0.5
油分									(4.4)	(5.3)			7.5	6.9	0.5	-	総物5、動植物30
水位														-	-	-	
C,2+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	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	0.028	0.040	0.027	0.17	0.16	0.023	0.042	0.041	0.015	0.008	0.005	0.006	0.008	0.002	0.01	0.3(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	0.0002	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	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	0.001	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	0.005	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	0.5	-	総物5、動植物30	
水位		0.9	0.98	1.05	1.60	1.38	0.94	0.61	0.99	0.83	1.15	1.07	0.93	-	-	-	
C,2+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	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	0.030	0.46	0.036	1.1	0.14	0.034	0.051	0.047	0.017	0.006	0.003	0.005	0.004	0.002	0.01	0.3(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	0.0052	0.0007	0.0019	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	0.009	0.004	0.009	ND	ND	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	0.001	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	0.005	0.05	0.5	
油分		19	17	15	17	16	19	5.3	1.9	4.3	5.3	5.0	5.5	0.5	-	総物5、動植物30	
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	-	-	-	
C,2+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	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	3.1	30	40	13	4.9	3.0	16	11	2.5	2.8	7.2	2.0	1.9	0.002	0.01	0.3(0.1)	
塩化ビニルモノマー	0.0037	2.0	10	1.6	0.52	0.31	1.9	3.6	1.2	1.4	1.2	1.0	1.2	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン	2.0	20	35	12	5.8	3.0	15	21	10	11	12	7.3	7.1	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン	3.3	4.6	3.9	2.8	4.2	4.1	3.6	4.0	1.6	1.9	1.2	0.88	0.95	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン	5.4	7.0	4.7	5.9	4.1	3.5	4.7	3.0	2.5	2.0	1.6	1.1	0.96	0.005	0.05	0.5	
油分		19	15	13	17	16	17	6.7	4.1	8.2	7.3	5.6	6.3	0.5	-	総物5、動植物30	
水位		0.91	0.92	1.05	1.58	1.38	0.96	0.66	0.81	0.71	1.11	0.82	0.80	-	-	-	

表 1 (続き) 水質調査結果

C,2+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		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)	配管補修	0.002	ポンプ故障	0.002	0.01	0.3(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		0.0002	0.002	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		0.004	0.04	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		0.001	0.01	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	0.63	0.77	0.76	0.48	0.29	0.055	0.031	0.044	(0.086)	(0.19)		0.013		0.005	0.05	0.05	0.5
油分		17	7.7	7.1	6.4	5.3	4.9	2.0	(3.9)	(3.3)		5.9		0.5	-	-	植物5、動植物30
水位		0.9		1.03	1.58			0.66						-	-	-	-

C,2+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	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)	配管補修	8.7	11	0.002	0.01	0.3(0.1)	
塩化ビニルモノマー									(1.1)	(1.4)		0.32	0.75	0.0002	0.002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン									(12)	(13)		4.7	6.1	0.004	0.04	0.04	0.4
ベンゼン									(2.6)	(2.4)		0.80	0.96	0.001	0.01	0.01	0.1
1,4-ジオキサン									(3.0)	(2.0)		1.3	1.1	0.005	0.05	0.05	0.5
油分									(4.8)	(6.8)		7.3	6.7	0.5	-	-	植物5、動植物30
水位													-	-	-	-	-

観測井C3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	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	0.01	0.3(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	0.0002	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	0.004	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	0.001	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	0.005	0.05	0.5
油分		7.7	5.0	2.8	2.3	2.5	4.1	4.1	2.1	3.5	2.5	3.3	2.8	0.5	-	植物5、動植物30
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	-	-	-

観測井C3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	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	0.002	0.01	0.3(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	0.0002	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	0.004	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	0.001	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	0.005	0.05	0.5
油分		3.7	2.9	3.6	3.4	2.8	3.0	2.6	2.3	2.5	2.6	3.0	2.9	0.5	-	植物5、動植物30
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	-	-	-

C,3+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	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	0.002	0.01	0.3(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	0.0002	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	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	0.001	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	0.005	0.05	0.5
油分		3.8	3.0	2.7	3.5	3.3	3.9	5.1	1.2	1.2	1.5	1.3	1.5	0.5	-	植物5、動植物30
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	-	-	-

C,3+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	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	配管補修	ポンプ故障	0.004	0.002	0.01	0.3(0.1)	
塩化ビニルモノマー									0.0005	0.0012			0.0005	0.0002	0.002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン									ND	ND			ND	0.004	0.04	0.04	0.4
ベンゼン									0.056	0.018			0.049	0.001	0.01	0.01	0.1
1,4-ジオキサン									0.26	0.20			0.034	0.005	0.05	0.05	0.5
油分									3.8	2.8			5.2	0.5	-	-	植物5、動植物30
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。

黄色は環境基準値超過、橙色は排水基準値超過である。

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0.3だが、便宜上0.1mg/Lで評価している。

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。

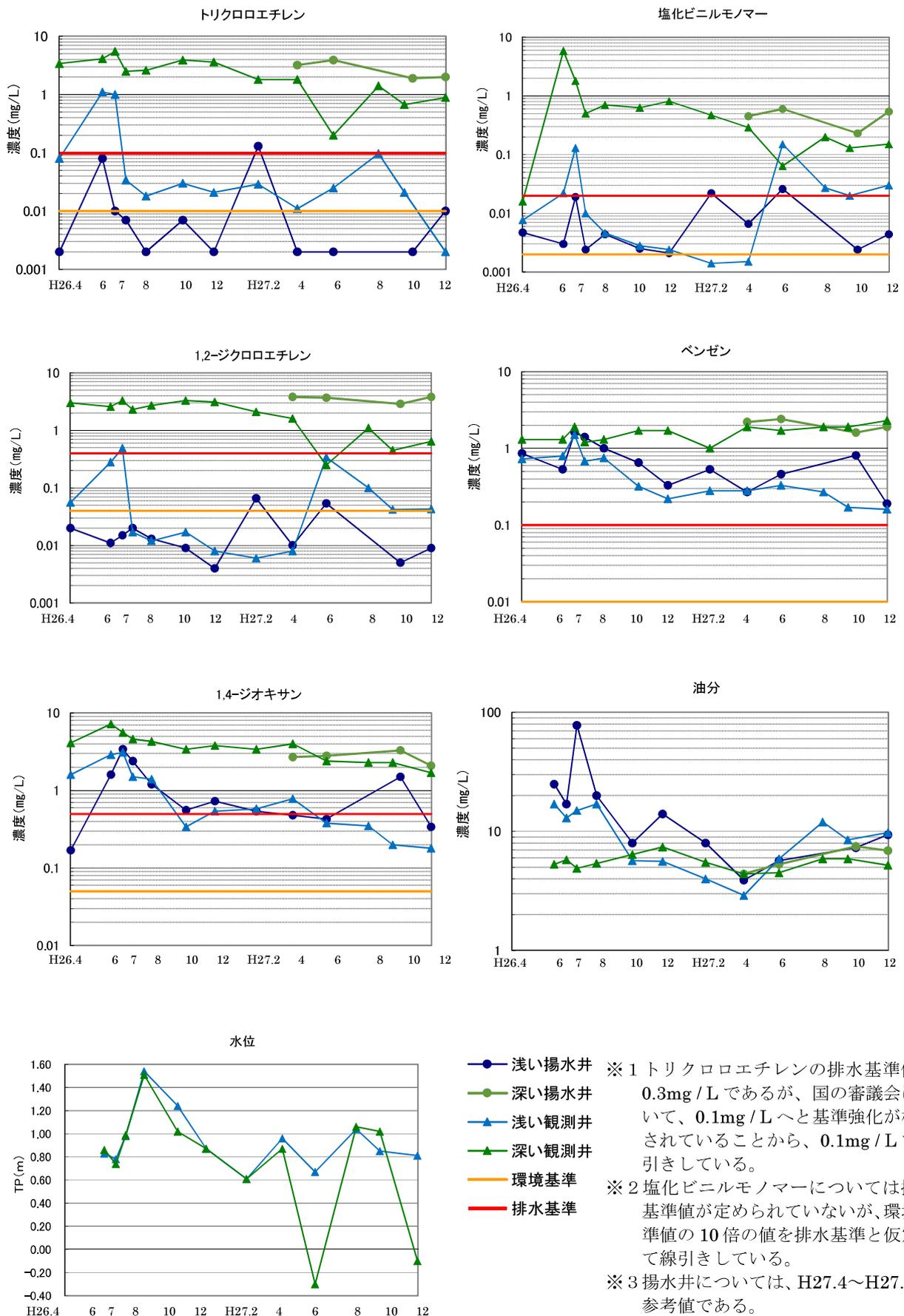


図2 (B+40, 2+10) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)

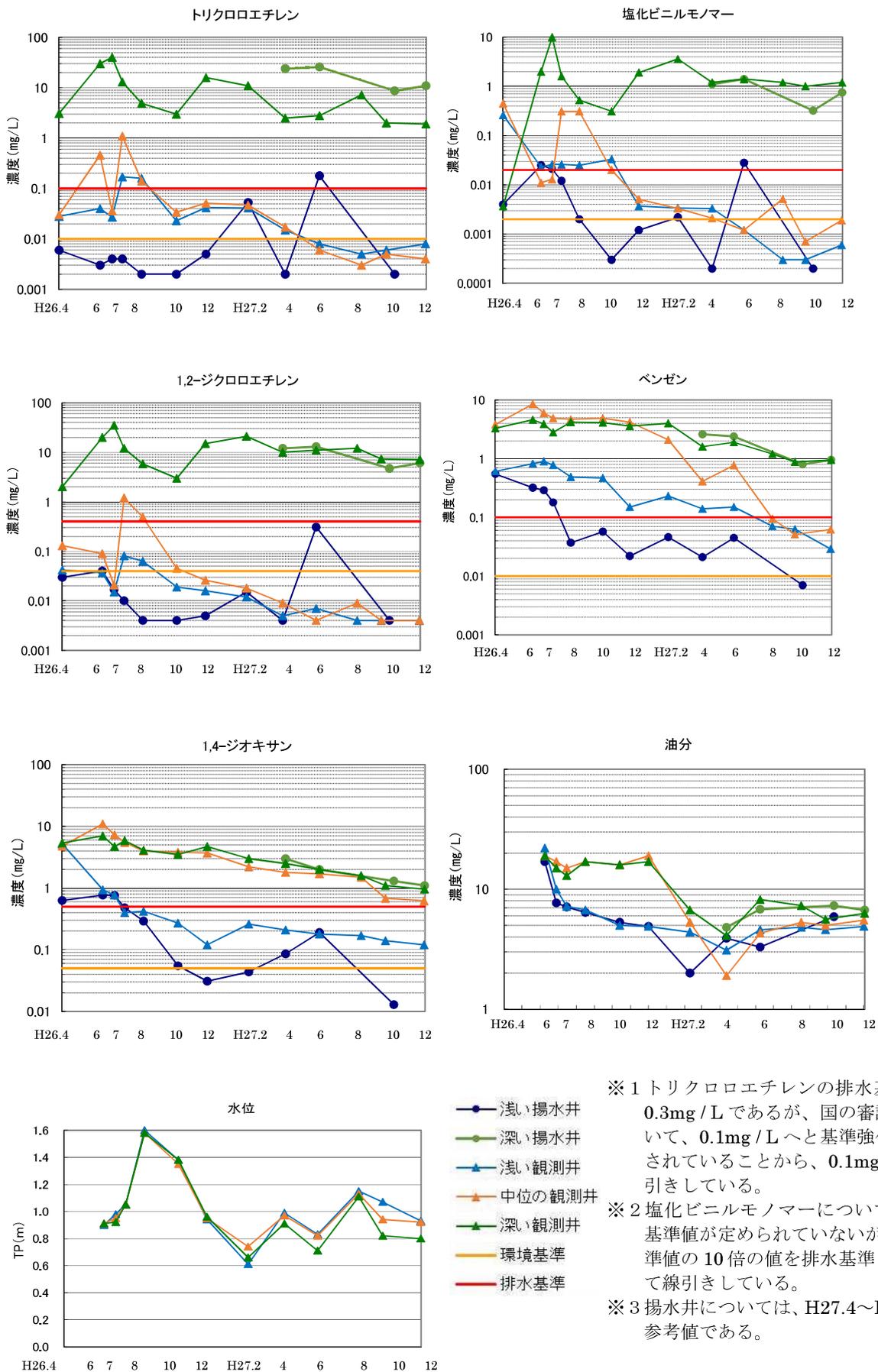


図3 (C, 2+40) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)



図4 C3の地下水の状況（青系統色：浅井戸、緑系統色：深井戸）

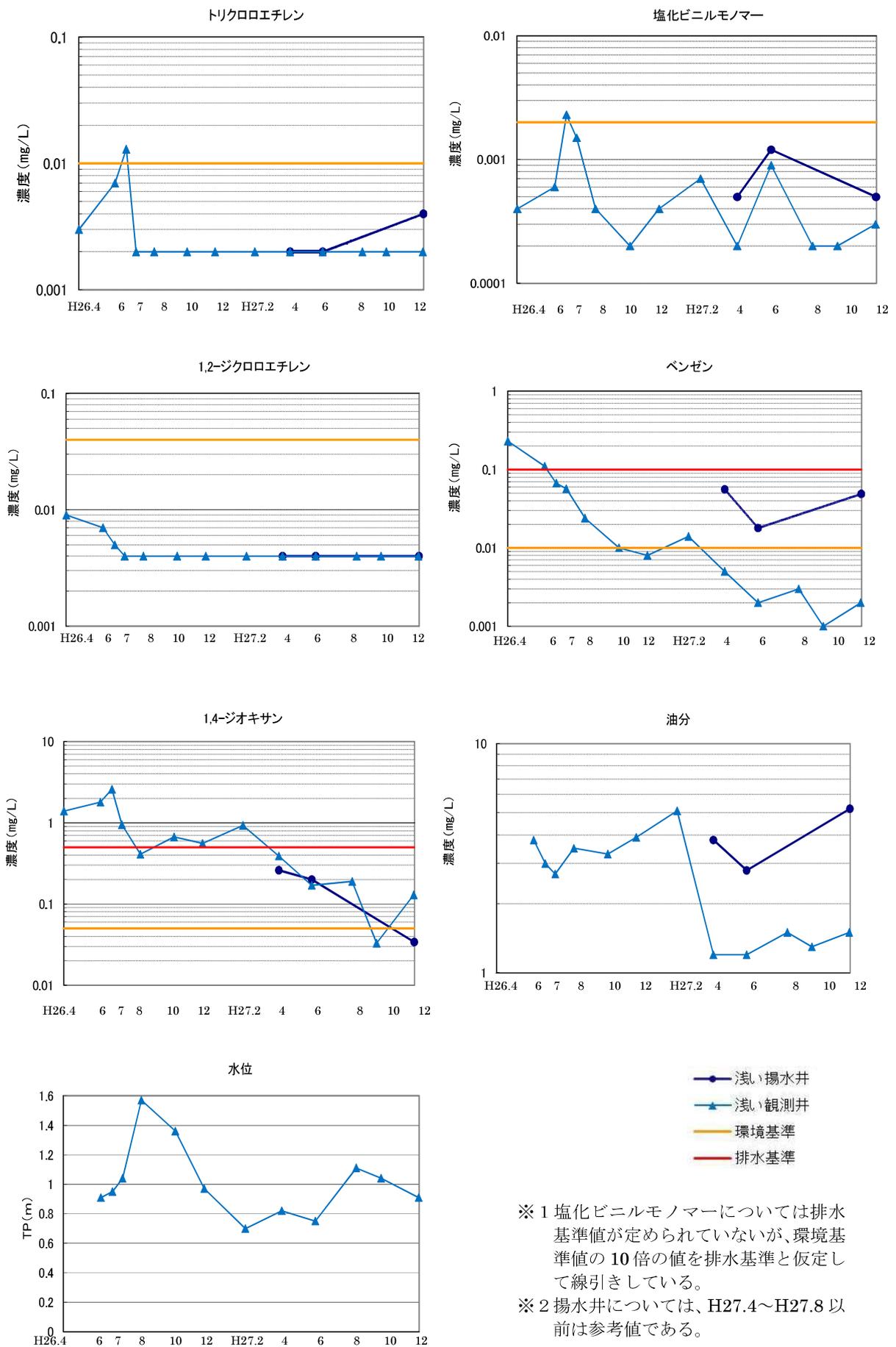


図5 (C, 3+10) 地点の地下水の状況

表2 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	
H26.6	12.7 m ³ (約 1.3 L/min)	—	34.4 m ³ (約 3.4 L/min)	—	—	6/23～稼働
H26.7	12.0 m ³ (約 1.2 L/min)	—	29.4 m ³ (約 2.9 L/min)	—	—	7/8～停止
H26.8	0.0 m ³	—	0.1 m ³	—	—	
H26.9	59.6 m ³ (約 1.4 L/min)	—	177.8 m ³ (約 4.1 L/min)	—	—	9/1～稼働
H26.10	58.5 m ³ (約 1.4 L/min)	—	48.0 m ³ (約 1.1 L/min)	—	—	
H26.11 ～H27.3	0.0 m ³	—	流量メーター不具合のため欠測		—	故障停止
H27.4	6.7 m ³ (約 0.4 L/min)	2.4 m ³ (約 0.1 L/min)	82.8 m ³ (約 4.4 L/min)	4.0 m ³ (約 0.1 L/min)	127.1 m ³ (約 4.4 L/min)	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 (約 0.7 L/min)	5.0 m ³ (約 0.3 L/min)	50.6 m ³ (約 2.7 L/min)	2.9 m ³ (約 0.2 L/min)	146.0 m ³ (約 7.8 L/min)	5/8～5/25 停止
H27.6	44.6 m ³ (約 1.0 L/min)	10.9 m ³ (約 0.3 L/min)	76.0 m ³ (約 1.8 L/min)	7.0 m ³ (約 0.2 L/min)	210.6 m ³ (約 4.9 L/min)	
H27.7	19.9 m ³ (約 0.4 L/min)	4.4 m ³ (約 0.1 L/min)	74.7 m ³ (約 1.5 L/min)	2.6 m ³ (約 0.1 L/min)	91.3 m ³ (約 1.8 L/min)	7/16～8/25 停止
H27.8	12.9 m ³ (約 0.3 L/min)	2.9 m ³ (約 0.1 L/min)	31.3 m ³ (約 0.8 L/min)	1.6 m ³ (約 0.0 L/min)	41.0 m ³ (約 1.0 L/min)	7/16～8/25 停止
H27.9	50.0 m ³ (約 1.2 L/min)	10.8 m ³ (約 0.3 L/min)	27.8 m ³ (約 0.7 L/min)	3.4 m ³ (約 0.1 L/min)	33.7 m ³ (約 0.8 L/min)	
H27.10	22.8 m ³ (約 0.4 L/min)	3.0 m ³ (約 0.1 L/min)	0.2 m ³ (約 0 L/min)	3.6 m ³ (約 0.1 L/min)	33.4 m ³ (約 0.6 L/min)	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H27.11	21.6 m ³ (約 0.7 L/min)	5.8 m ³ (約 0.2 L/min)	0.0 m ³ (約 0 L/min)	1.7 m ³ (約 0.1 L/min)	104.4 m ³ (約 3.2 L/min)	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
累計揚水量	約 334 m ³	約 44 m ³	約 633 m ³	約 27 m ³	約 788 m ³	

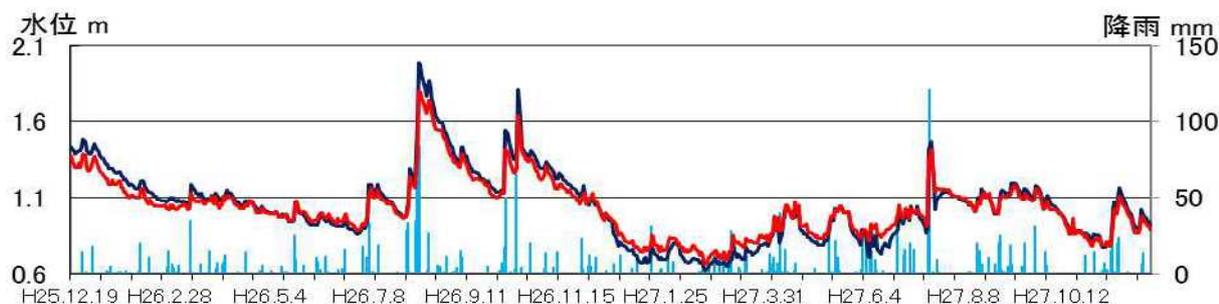
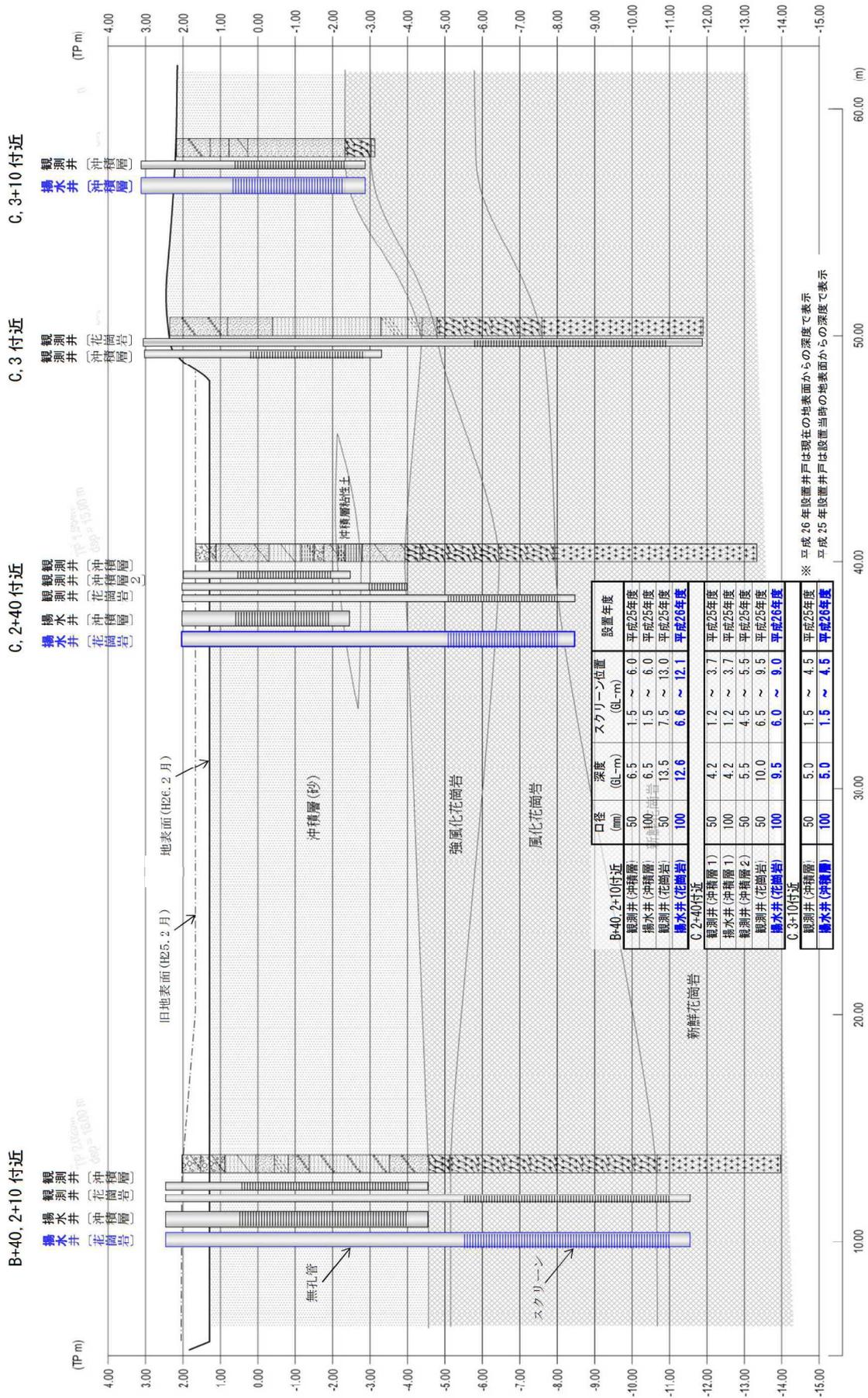


図6 観測井C3北（浅井戸：青色）、C3南（深井戸：赤色）の水位変化及び降雨量（水色）

(参考)



豊島処分地 微生物処理可能性調査業務の進捗状況

1. 業務の目的及び本報告の概要

本業務は、豊島処分地 D 測線西側の土壌や地下水について、浄化対象物質を分解できる微生物を探索・分離し、同定するとともに、それらの微生物を活性化させることによる浄化対象物質の分解試験を実施し、これらの結果から得られる情報を整理して、効率的かつ経済的に浄化できる手法について提案し、浄化期間についても試算することを目的としている。

本業務の中間報告として、評価対象とした地下水の地下水質調査の結果、及び分解促進試験の方法及び途中経過について報告するものである。

2. 調査方法の概要

2. 1 地下水採取

地下水の採取は、「採取時になるべく空気と触れないようにすること」、「地下環境を乱さないように採取すること」、「試験に 40L 程度の水量が必要であること」から、ローラー式の送液ポンプ（フィールドポンプ、又はペリスタリックポンプ）を用いて行った。また、対象地の浅い層（沖積層）と深い層（風化花崗岩）では、微生物環境等が異なることが予想されたため、二つの深度の地下水を対象とした（表 2. 1、図 2. 1 参照）。

表 2. 1 地下水試料の採取地点

採取対象層	井戸名称	井戸仕様等
沖積層	(B+40,2+10)付近 浅井戸	φ50mmPVC、深度 6.5m、スクリーン深度 1.6 ~ 6.0m
風化花崗岩	(C,2+40)付近 深井戸	φ50mmPVC、深度 10.0m、スクリーン深度 6.5 ~ 9.5m

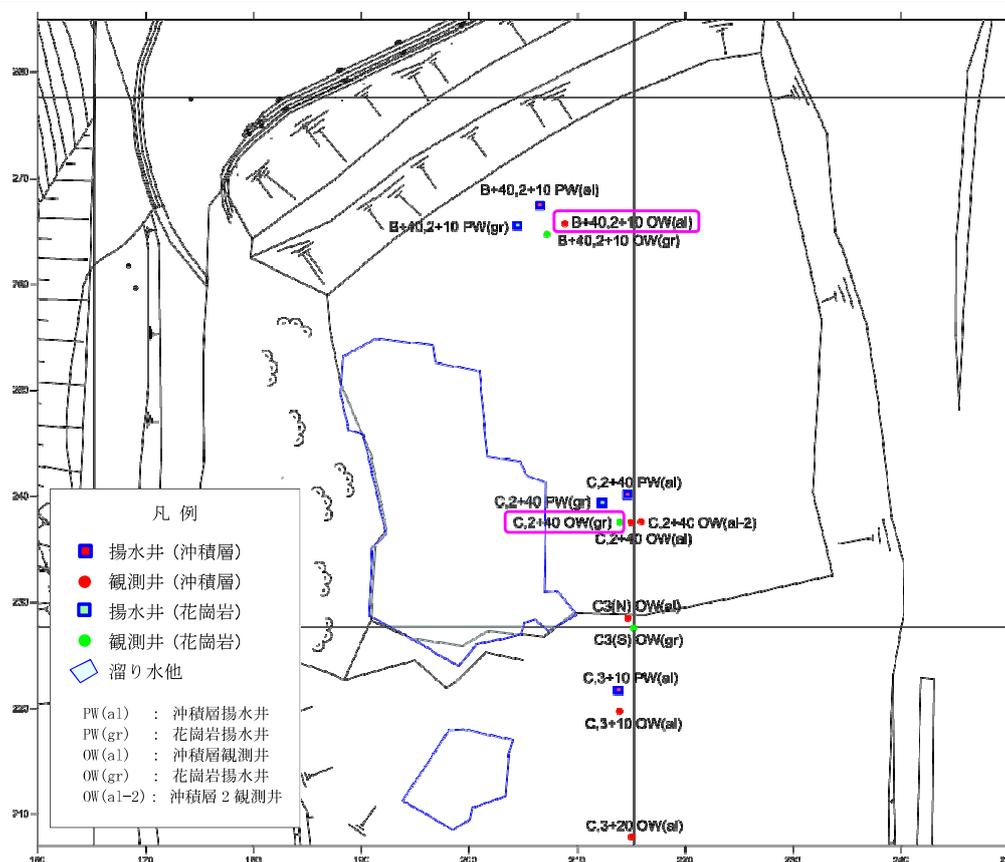


図 2. 1 地下水試料の採取地点

2. 2 地下水分析（地下水質及び微生物試験）

採取した地下水については、トリクロロエチレン(TCE)や1,4-ジオキサン(1,4-DXA)といった対象地における浄化対象物質や微生物の生息環境に関係するイオン成分等の他、嫌気性微生物及び好気的微生物による「これら有害物質の分解の可能性」、及び「分解促進試験に対して微生物環境の観点から評価を行う」ため、以下に示す微生物を対象にリアルタイムPCR法による同定試験を実施した。

表 2.2 微生物同定試験の内容

真正細菌総数	16s rRNA	真正細菌由来の16S ribosomal RNA 遺伝子を定量
Dehalococcoides 属細菌群	16s rRNA	塩素化エチレン類をエチレンにまで還元分解することが可能な <i>Dehalococcoides</i> 属細菌群を定量
	<i>tceA</i> 遺伝子	TCE から VC への脱塩素反応を触媒する酵素をコードする <i>tceA</i> 遺伝子を有する <i>Dehalococcoides</i> 属細菌群を定量
	<i>bvcA</i> 遺伝子	VC からエチレンへの脱塩素反応を触媒する酵素をコードする <i>bvcA</i> 遺伝子を有する <i>Dehalococcoides</i> 属細菌群を定量
	<i>vcrA</i> 遺伝子	DCE からエチレンへの脱塩素反応を触媒する酵素をコードする <i>vcrA</i> 遺伝子を有する <i>Dehalococcoides</i> 属細菌群を定量
<i>Dehalobacter</i> 属細菌群	16s rRNA	PCE から DCE、または MC を還元分解可能な <i>Dehalobacter</i> 属細菌群を定量
硫酸還元菌群数	<i>Dsr</i> 遺伝子	水素の消費において、 <i>Dehalococcoides</i> 属細菌群と競合する硫酸還元菌のうち <i>Dsr</i> 遺伝子を有する硫酸還元菌群を定量
アンモニア酸化細菌	<i>amoA</i> 遺伝子	共代謝により VOC を酸化分解することが知られているアンモニア酸化細菌のうち、 <i>amoA</i> 遺伝子を有するアンモニア酸化細菌群を定量
メタン酸化細菌	<i>pmoA</i> 遺伝子	共代謝により VOC を酸化分解することが知られているメタン酸化細菌のうち、 <i>pmoA</i> 遺伝子を有するメタン酸化細菌群を定量
1,4-ジオキサン分解細菌	<i>thmC</i> 遺伝子	直接分解により1,4-ジオキサンを分解する <i>thmC</i> 遺伝子を有する細菌群を一括定量
	SDIMO 遺伝子	共代謝により1,4-ジオキサンを分解する能力をもつ可能性のある SDIMO 遺伝子を有する細菌群を一括定量

2. 3 分解促進試験

分解促進試験は、表 2.2 に示す 8 つのケースについて実施している。また、各試験内容及びフローを以下に示す。

表 2.3 分解促進試験の内容

評価工法	VOC(11項目)添加	対象地下水
嫌気性バイオスティミュレーション	無	浅井戸
嫌気性バイオスティミュレーション	無	深井戸
嫌気性バイオスティミュレーション	有	浅井戸
嫌気性バイオスティミュレーション	有	深井戸
好気性バイオスティミュレーション	無	浅井戸
好気性バイオスティミュレーション	無	深井戸
好気性バイオスティミュレーション	有	浅井戸
好気性バイオスティミュレーション	有	深井戸

【嫌気性バイオスティミュレーション（VOC 添加なし）の試験内容】

表 2.4 測定項目及び工程

測定項目	試験開始後経過日数(日)					
	0	14	28	42	56	84
汚染物質・分解生成物濃度 PCE、TCE、1,2-DCE、VCM、MC、EDC、DCM、ベンゼン、1,4-DXA、油分(TPH)、エチレン	○	○	○	○	○	○
一般水質 pH、電気伝導度(EC)、溶存酸素濃度(DO)、酸化還元電位(ORP)、水温	○	○	○	○	○	○
イオン 硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)、亜硫酸イオン(SO ₃ ²⁻)、硝酸イオン(NO ₃ ⁻)、亜硝酸イオン(NO ₂ ⁻)、アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)、塩化物イオン(Cl ⁻)、重炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)	/					○
微生物試験 リアルタイム PCR 試験 (真正細菌総数、デハロコッコイデス属細菌数、デハロバクター属細菌、VOC 分解酵素遺伝子数、硫酸還元菌、アンモニア酸化細菌、メタン酸化細菌)	○ ○					※汚染物質濃度の変化の状況を踏まえ、途中 2 回実施(コントロールを除く)

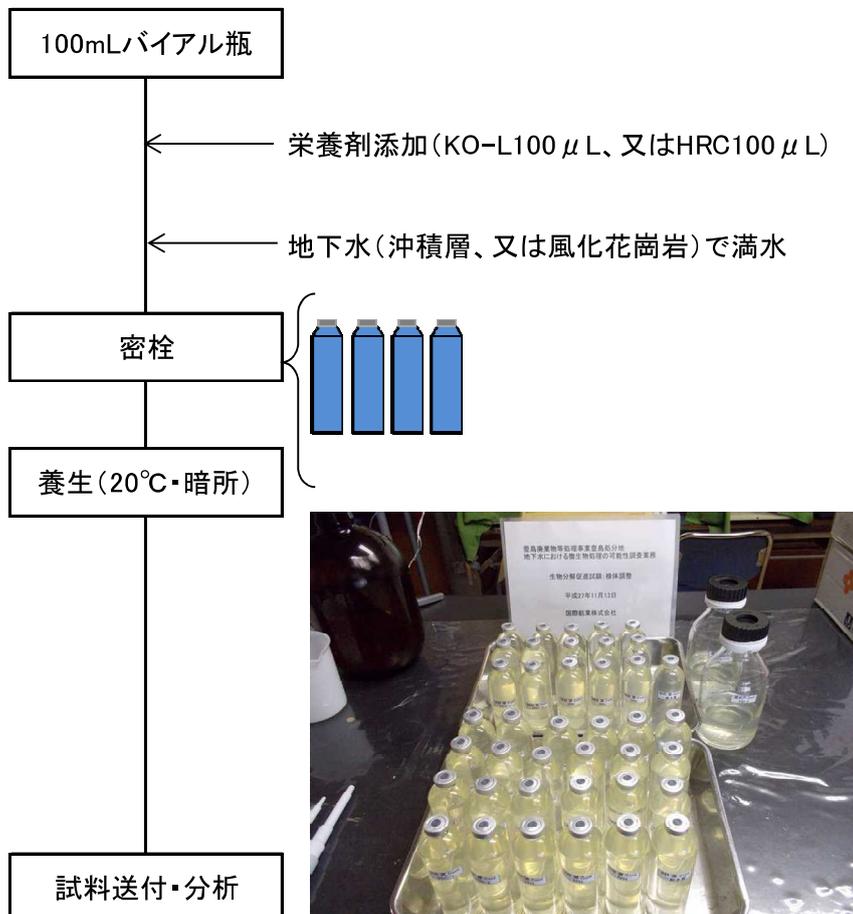


図 2.2 分解促進試験フロー

【好気性バイオスティミュレーション（VOC 添加なし）の試験内容】

表 2.5 測定項目及び工程

測定項目	試験開始後経過日数(日)			
	0	7	14	28
汚染物質濃度 PCE、TCE、1,2-DCE、VCM、MC、EDC、DCM、ベンゼン、1,4-DXA、油分(TPH)、エチレン	○	○	○	○
一般水質(1) pH、電気伝導度(EC)、溶存酸素濃度(DO)、酸化還元電位(ORP)、水温	○	○	○	○
一般水質(2) 全有機炭素濃度(TOC)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)	/			○
イオン 鉄イオン(二価(Fe ²⁺)、全鉄(T-Fe))、マンガンイオン(Mn ²⁺)、塩化物イオン(Cl ⁻)、重炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)				○
微生物試験 リアルタイム PCR 試験(真正細菌総数)	○ ○ ※汚染物質濃度の変化の状況を踏まえ、途中 2 回実施(コントロールを除く)			

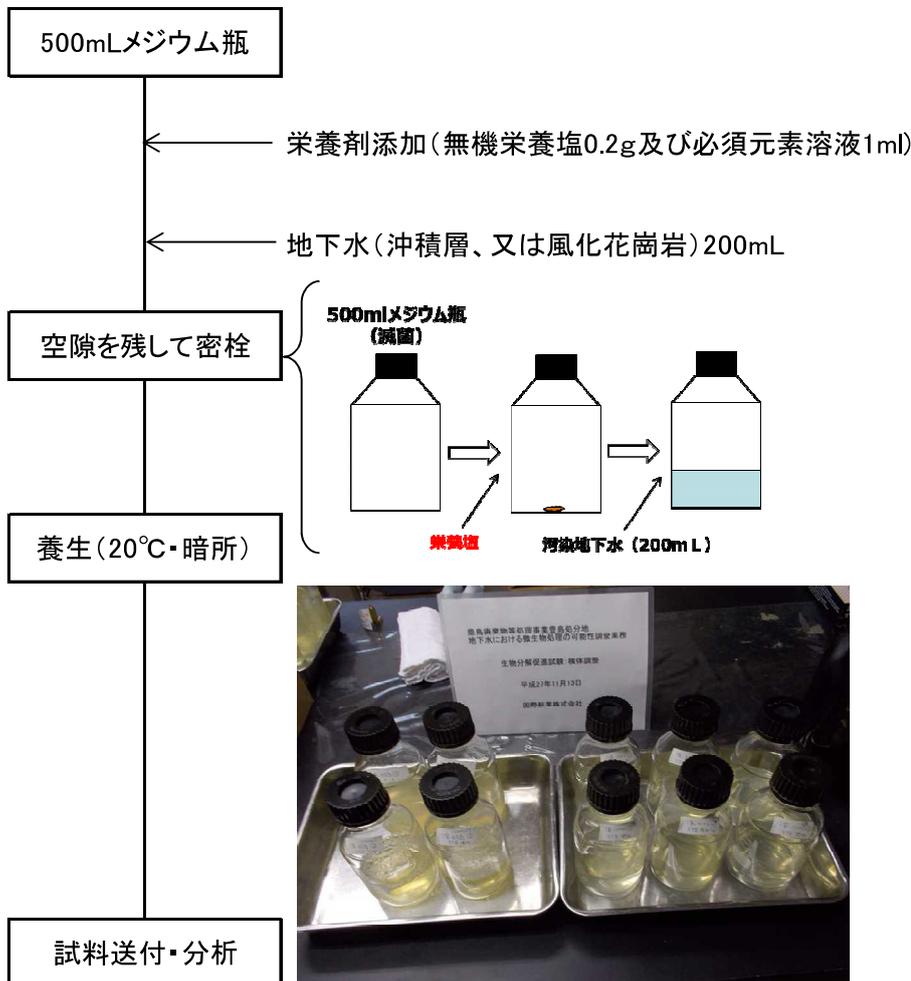


図 2.3 分解促進試験フロー

【嫌気性バイオスティミュレーション（VOC 添加あり）の試験内容】

表 2.6 測定項目及び工程

測定項目	試験開始後経過日数(日)					
	0	14	28	42	56	84
汚染物質・分解生成物濃度 ヘッドスペースガスの PID・FID 分析 (VOC11 項目及び VCM)	○	○	○	○	○	○

※1,4-ジオキサンについては、調査対象とする地下水に含まれていると考えられるため、VOC 添加なしの分解促進試験で対応する。

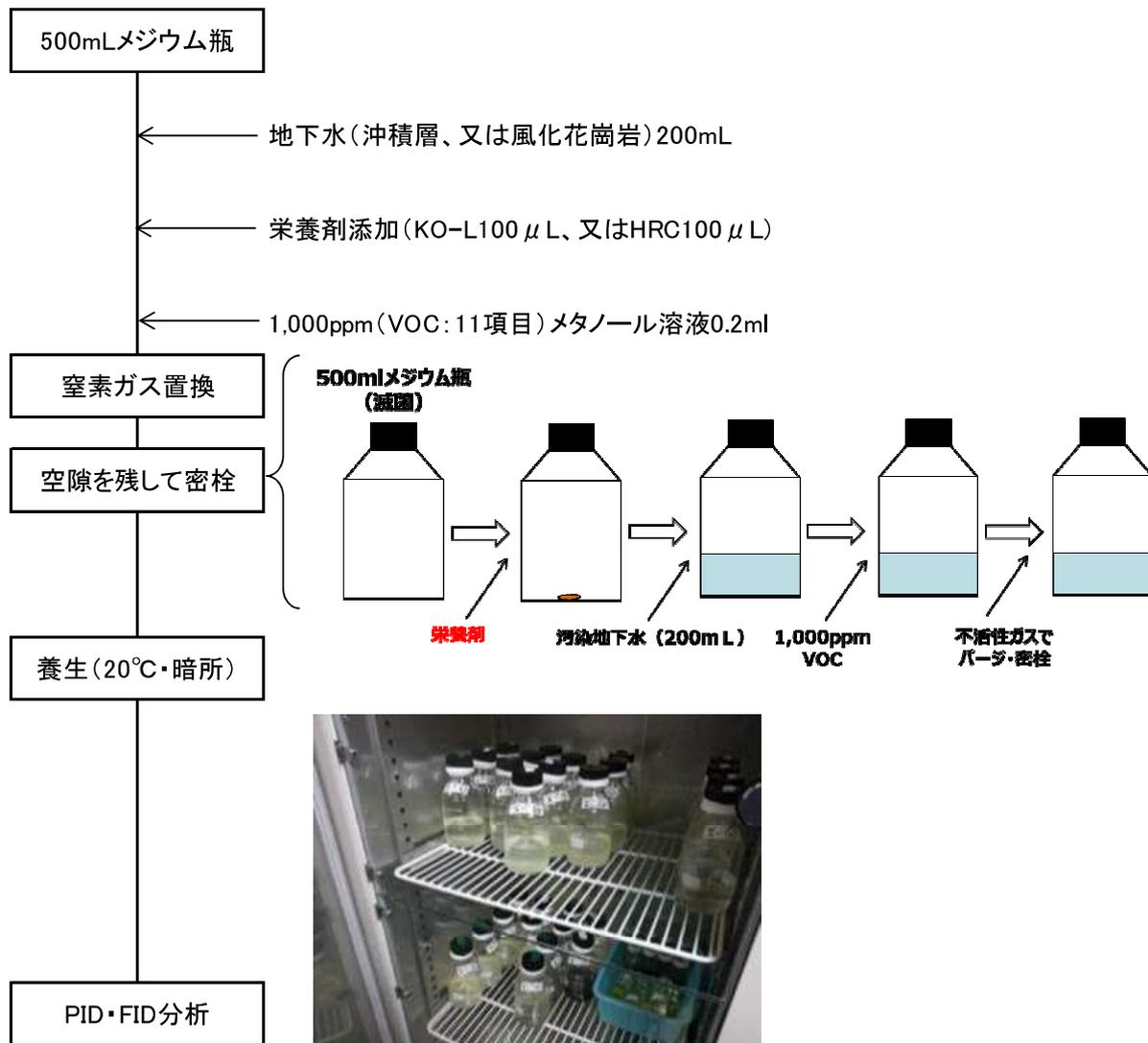


図 2.4 VOC 添加系における分解促進試験フロー（嫌気）

【好気性バイオスティミュレーション（VOC 添加あり）の試験内容】

表 2.7 測定項目及び工程

測定項目	試験開始後経過日数(日)			
	0	7	14	28
汚染物質・分解生成物濃度 ヘッドスペースガスの PID・FID 分析 (VOC11 項目及び VCM)	○	○	○	○

※1, 4-ジオキサンについては、調査対象とする地下水に含まれていると考えられるため、VOC 添加なしの分解促進試験で対応する。

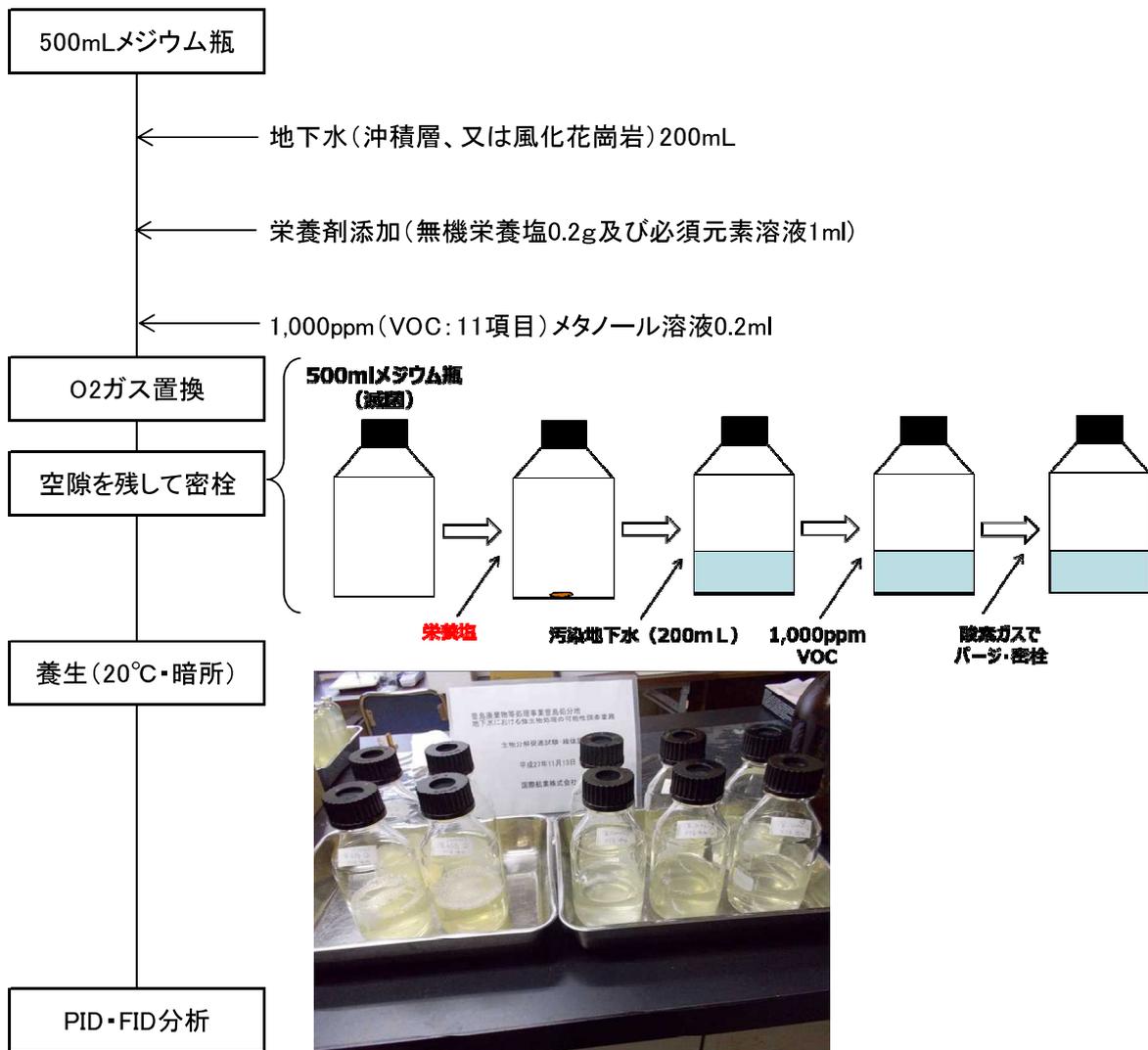


図 2.5 VOC 添加系における分解促進試験フロー（好気）

3. 調査結果

3.1 地下水試料の採取状況

地下水の採取は、各井戸 30～40L 程度パージした後に、フィールドポンプ（写真参照）を用いて、毎分 400mL 程度の低流量で行った。また、採水後に多項目水質計による現場測定を実施した。

採水時の状況を表 3.1 に示す。

表 3.1 採水状況の一覧

作業内容等		浅井戸 (B+40.2+10付近)	深井戸 (C.2+40付近)	備考
パージ作業	実施日(天候)	11月11日(晴れ)	11月11日(晴れ)	
	作業時刻	10:40～11:20	9:30～10:30	
	作業前水位	1.759 m	1.124 m	管頭水位
	終了時水位	2.125 m	1.505 m	管頭水位
	パージ流量	0.75 L/min	0.70 L/min	平均流量
	パージ水量	30 L	40 L	総揚水量
	使用ポンプ	ペリスルティックポンプ	フィールドポンプ	
採水作業	実施日(天候)	11月12日(晴れ)	11月11日(晴れ)	
	作業時刻	9:20～11:40	11:40～15:00	
	採水前水位	1.777 m	1.152 m	管頭水位
		500mL×1本	500mL×1本	ガラスビン
		1L×1本、2L×1本	1L×1本、2L×1本	ポリビン
	分解促進試験用	4L×8本	4L×8本	ガロンビン
		10L×1本	10L×1本	キュービテナー
	微生物試験用	100mL×5本	100mL×5本	滅菌ビン
微生物試験用	2L×2本	2L×2本	滅菌SUS容器	



フィールドポンプによる採水状況



多項目水質計による測定状況

3. 2 地下水質の測定結果

地下水質測定結果を表 3.2 に示す。

- ・浅井戸における汚染物質濃度は比較的 low、基準値を超過して検出されたのはベンゼン及び 1,4-ジオキサンのみであった。
- ・両井戸（浅井戸：沖積層、深井戸：風化花崗岩）ともに嫌気環境であり、微生物の栄養分となりうる有機物やアンモニアが通常の地下水より高濃度に存在した。
- ・塩化エチレン類の嫌気性脱塩素化の競合となる硫酸イオンは通常の地下水より高かった。
- ・pH や水温は微生物分解を阻害するような範囲にはなかった。

表 3.2 地下水質測定結果

項目		単位	浅井戸 (B+40.2+10付近)	深井戸 (C.2+40付近)	定量下限値	
汚染物質、 分解生成物	テトラクロロエチレン(PCE)	mg/l	不検出	0.0015	0.0002	
	トリクロロエチレン(TCE)	mg/l	不検出	4.6	0.0002	
	1,2-ジクロロエチレン(1,2-DCE)	mg/l	0.0028	15	0.0004	
	1,1-ジクロロエチレン(1,1-DCE)	mg/l	不検出	0.032	0.0002	
	塩化ビニルモノマー(VCM)	mg/l	0.0084	8.0	0.0002	
	1,1,1-トリクロロエタン(MC)	mg/l	不検出	0.0002	0.0002	
	1,2-ジクロロエタン(EDC)	mg/l	不検出	不検出	0.0002	
	ジクロロメタン(DCM)	mg/l	不検出	0.0020	0.0002	
	ベンゼン(BZ)	mg/l	0.20	1.8	0.0002	
	1,4-ジオキサン(1,4-DXA)	mg/l	0.43	1.0	0.005	
	油分(TPH)	C ₆ ~C ₄₄	mg/l	不検出	不検出	3
一般水質	pH	※1	6.64	6.27	—	
	電気伝導度(EC)	※1	mS/m	439	329	—
	溶存酸素濃度(DO)	※1	mg/l	0.37	0.47	—
	酸化還元電位(ORP)	※1	mV	-205	-199	—
	水温	※1	°C	20.0	19.5	—
	生物的酸素要求量(BOD)		mg/l	16	16	0.5
	化学的酸素要求量(COD)		mg/l	100	86	0.5
	全有機炭素濃度(TOC)		mg/l	96	68	0.5
	全窒素(T-N)		mg/l	120	69	0.05
	全リン(T-P)		mg/l	1.7	0.60	0.01
イオン	鉄イオン(Fe ²⁺)	mg/l	不検出	不検出	0.4	
	全鉄(T-Fe)	mg/l	18	29	0.005	
	マンガンイオン(Mn)	mg/l	11	7.0	0.005	
	硫酸イオン(SO ₄ ²⁻)	mg/l	800	540	0.2	
	亜硫酸イオン(SO ₃ ²⁻)	mg/l	不検出	不検出	5	
	硝酸イオン(NO ₃ ⁻)	mg/l	不検出	不検出	0.1	
	亜硝酸イオン(NO ₂ ⁻)	mg/l	0.1	不検出	0.1	
	アンモニウムイオン(NH ₄ ⁺)	mg/l	140	65	0.1	
	塩化物イオン(Cl ⁻)	mg/l	210	370	0.2	
重炭酸イオン(HCO ₃ ⁻)	mg/l	790	540	10		

※1：現地にて投げ込み式の多項目水質計等で測定

3. 3 微生物試験の測定結果

微生物試験の測定結果を表 3.3 に示す。

- ・ 嫌気環境で塩素化エチレン類をエチレンにまで分解することが知られている *Dehalococcoides* 属細菌群や脱塩素化を触媒する酵素をコードする機能遺伝子も確認されたため、微生物による塩素化エチレン類の還元脱塩素化の可能性はある。
- ・ *Dehalobactor* 属細菌群も確認されたため、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンが微生物分解する可能性がある。
- ・ 浅井戸ではわずかではあるが、アンモニア酸化細菌やメタン酸化細菌が確認されたため、これらの微生物の共代謝による塩素化エチレン類の分解の可能性もある。
- ・ 浅井戸ではわずかではあるが、1,4-ジオキサン分解細菌である *thmC* 遺伝子が確認されこれらが増殖すれば分解の可能性もある。

表 3.3 微生物試験測定結果

			浅井戸	深井戸
真正細菌総数	16s rRNA	copies/ml	6.1×10^5	1.3×10^5
<i>Dehalococcoides</i> 属細菌群	16s rRNA	copies/ml	2.8×10^3	2.5×10^3
	<i>tceA</i> 遺伝子	copies/ml	5.0×10^2	1.7×10^3
	<i>bvcA</i> 遺伝子	copies/ml	不検出	不検出
	<i>vcrA</i> 遺伝子	copies/ml	1.4×10^3	2.1×10^3
<i>Dehalobactor</i> 属細菌群	16s rRNA	copies/ml	5.0×10^2	4.6×10^1
硫酸還元菌群数	<i>Dsr</i> 遺伝子	copies/ml	2.0×10^3	6.9×10^2
アンモニア酸化細菌	<i>amoA</i> 遺伝子	copies/ml	3.2×10^1	定量下限値未満
メタン酸化細菌	<i>pmoA</i> 遺伝子	copies/ml	2.8×10^1	定量下限値未満
1,4-ジオキサン分解細菌	<i>thmC</i> 遺伝子	copies/ml	6.0×10^1	定量下限値未満
	SDIMO 遺伝子	有無	有	有

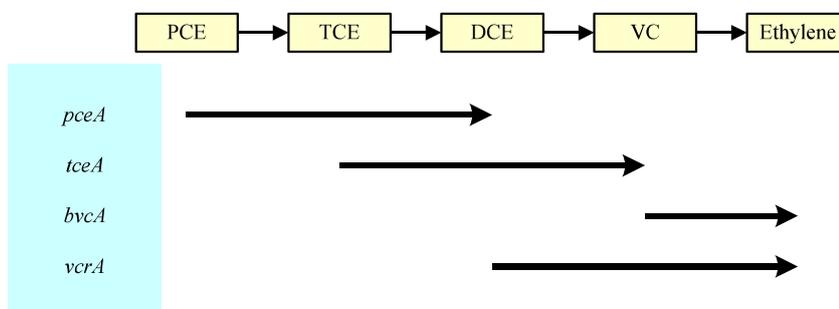


図 3.1 塩素化エチレン類の分解酵素遺伝子と分解可能範囲

3. 4 分解促進試験の結果（途中経過）

好気バイオスティミュレーション試験の途中経過を図 3.2 から図 3.5 に示す。

- ・嫌気性より一般的には分解が早い好気性バイオスティミュレーションにおいて、深井戸のベンゼンについては、VOC 添加系も含め、有意な濃度低下が確認されている（図 3.4、図 3.5）。

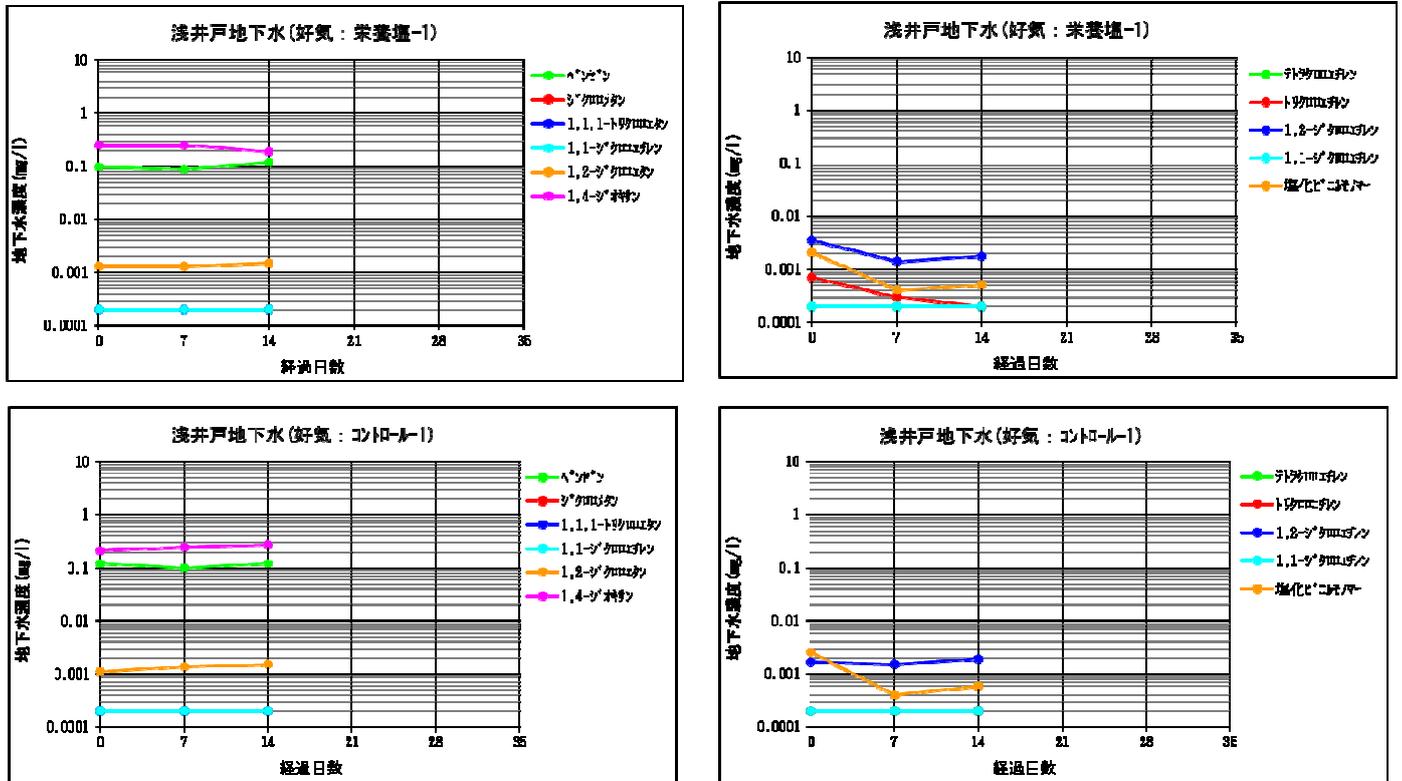


図 3.2 浅井戸における分解促進試験（好気性バイオスティミュレーション, 添加なし）途中経過

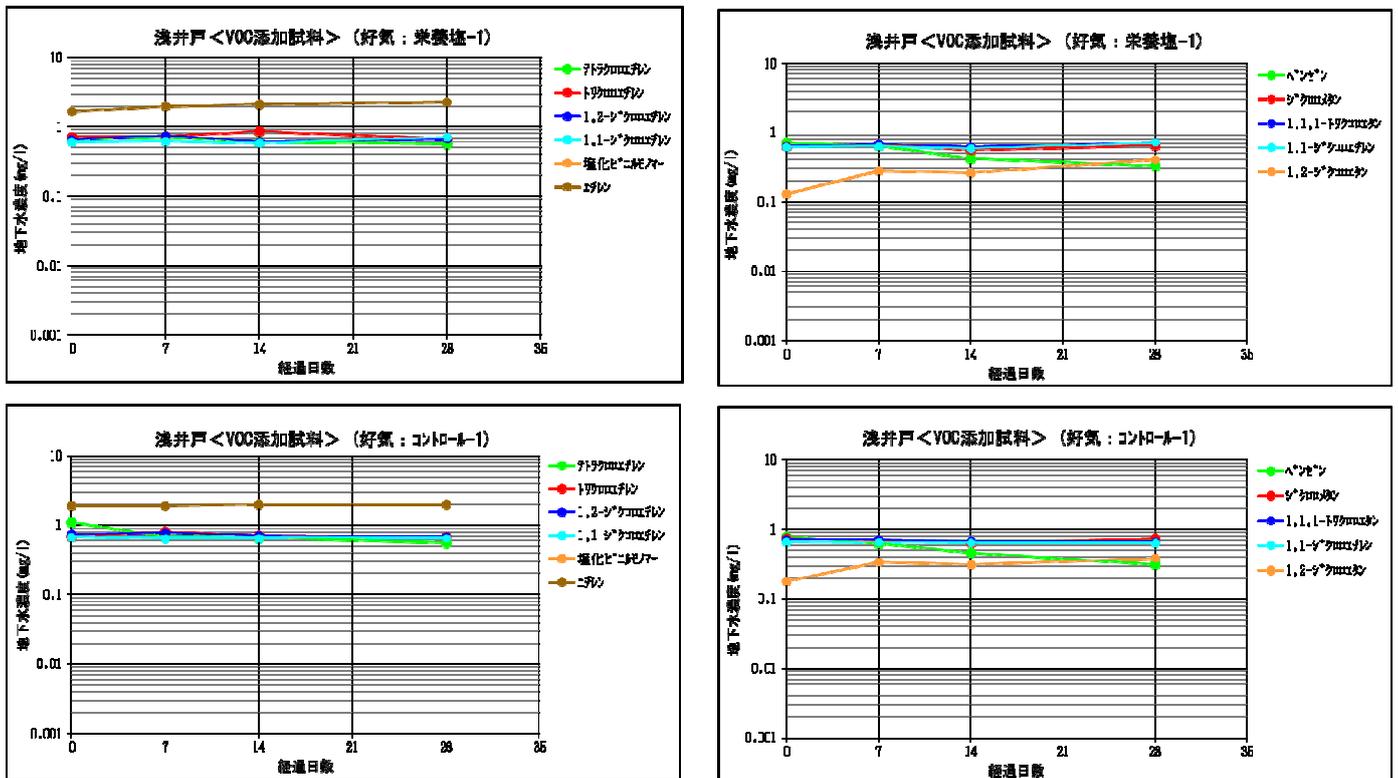


図 3.3 浅井戸における分解促進試験（好気性バイオスティミュレーション, 添加あり）途中経過

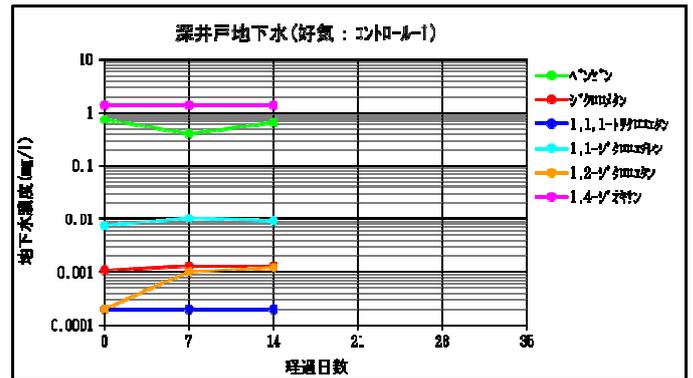
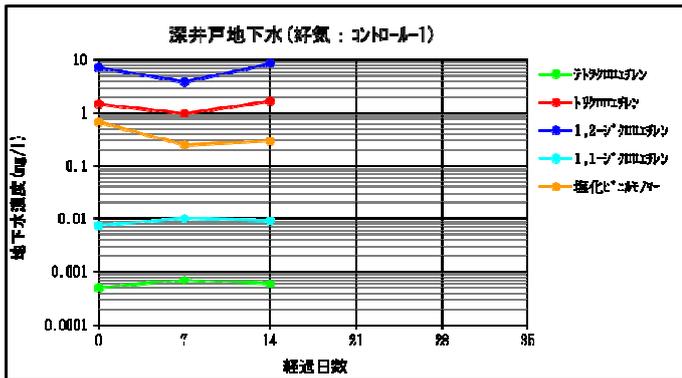
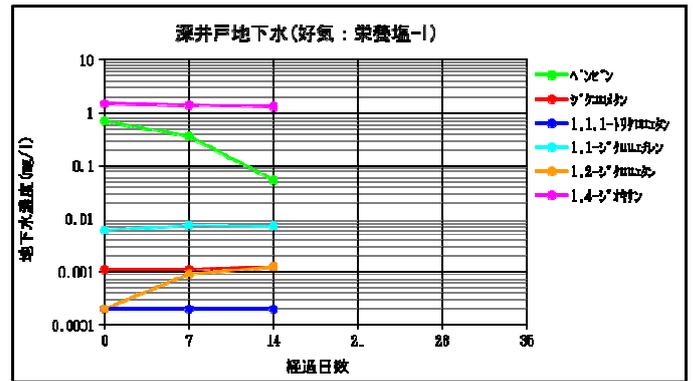
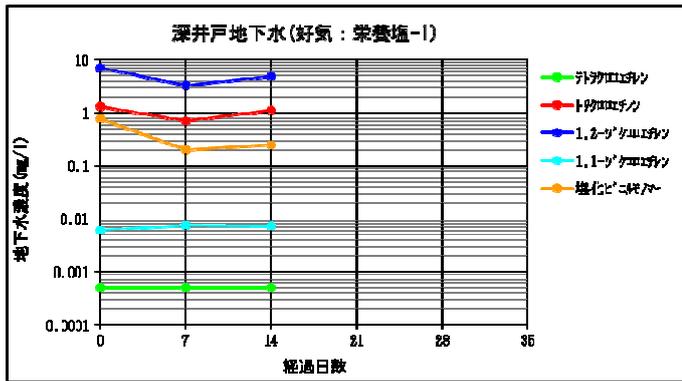


図 3.4 深井戸における分解促進試験（好気性バイオスティミュレーション, 添加なし）途中経過

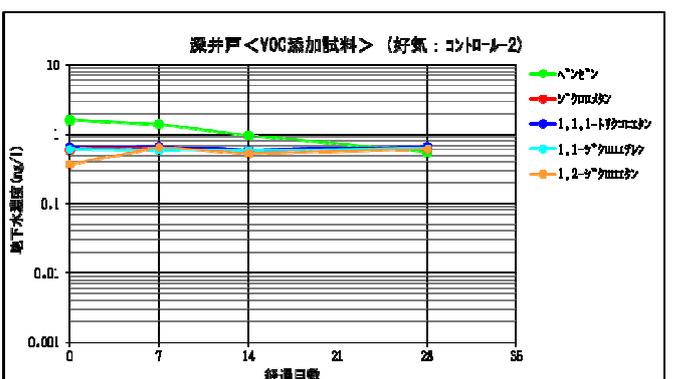
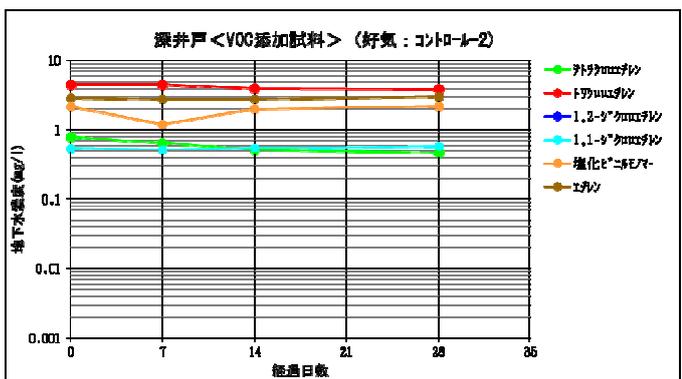
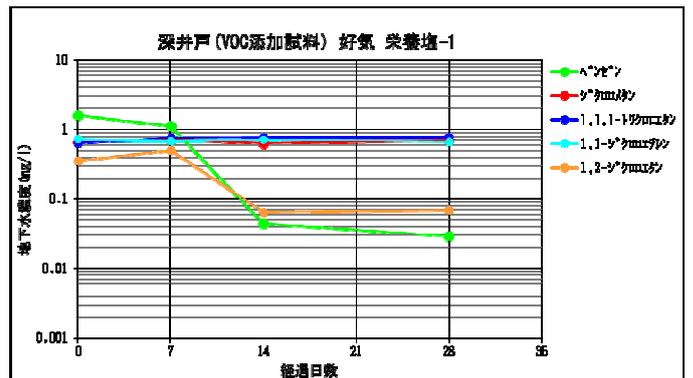
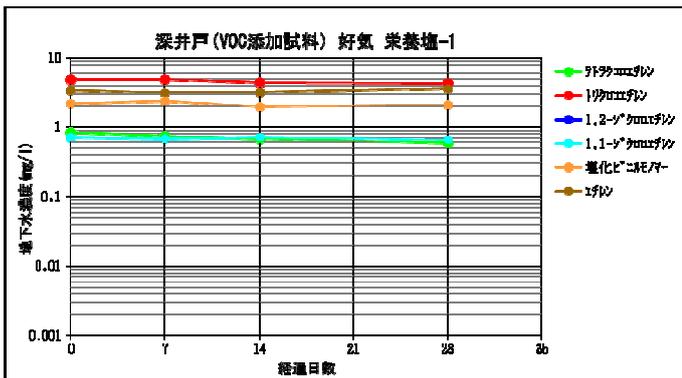


図 3.5 深井戸における分解促進試験（好気性バイオスティミュレーション, 添加あり）途中経過

嫌気性バイオスティミュレーションについては、現時点では VOC に有意な濃度低下は確認されていないが、嫌気（ORP が $-200\text{mV} \sim -300\text{mV}$ ）が進んでおり還元脱塩素化が起りやすい環境にはなっている。

西揚水井地下水等及び地下水排除工の水質の状況

1. 概要

西揚水井地下水等については、沈砂池 1 へ導水し、その水質が管理基準値以下であることを確認した後、放流を行っている。また、貯留トレンチの地下水排除工については、貯留トレンチの遮水シートの浮き上がり防止のために設置され、遮水シート保護のために汲み上げる場合は水質により、北海岸へ放流または貯留トレンチに導水している。これらの地下水等について、水質の状況を報告する。

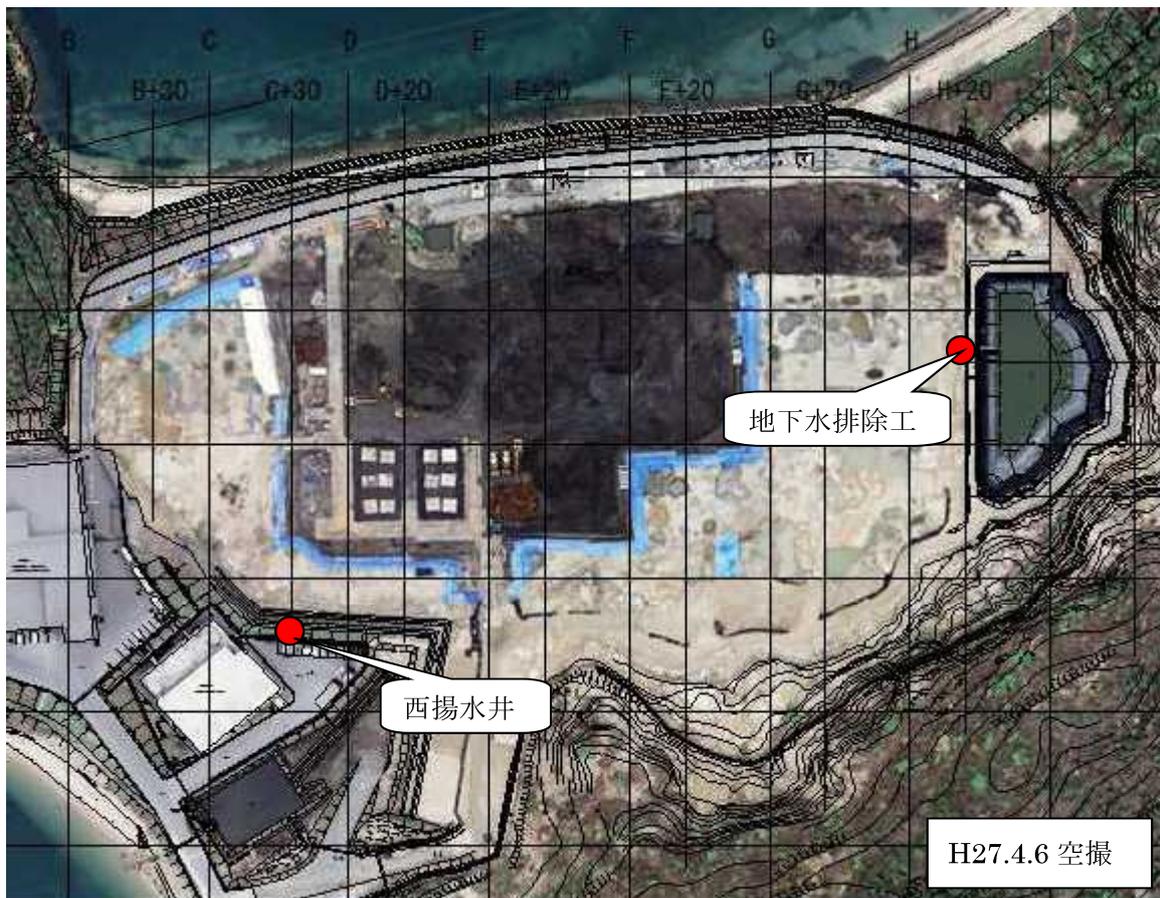


図 1 西揚水井及び地下水排除工の位置図

2. 水質検査結果

(1) 西揚水井地下水等

西揚水井地下水等の COD について、これまでの推移を図 2 に示す。西揚水井地下水等については、測定を始めた平成 15 年度以降、COD のみが管理基準値を超過することがあった。しかし、平成 24 年 12 月以降においては、処分地 D 測線西側の廃棄物等を掘削除去していた平成 25 年度の秋季に一時的に管理基準値である 30 mg/L を超過していた時期があったが、それ以外は管理基準値以下の低い値となっている。

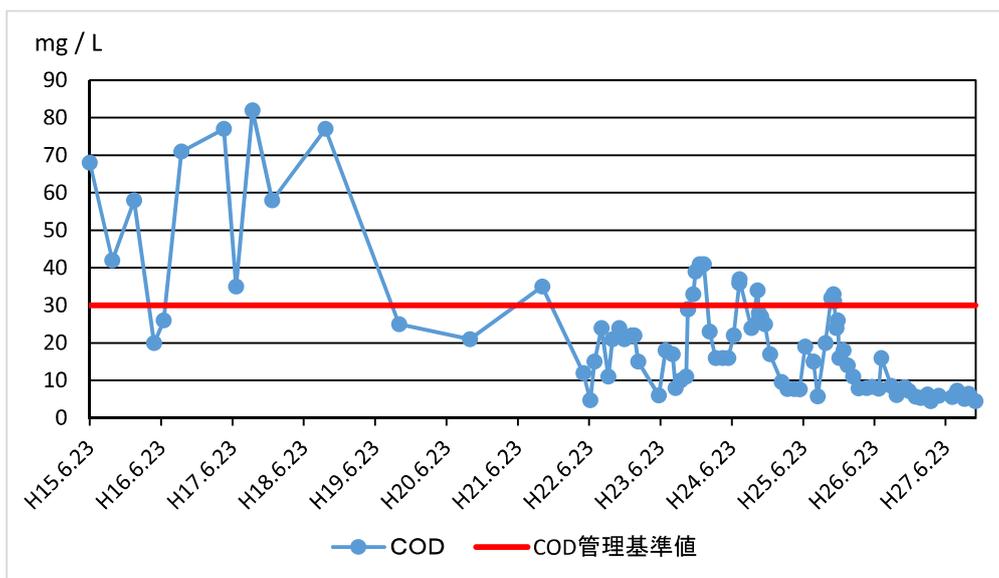


図2 西揚水井地下水等の検査結果（COD）

(2) 地下水排除工

地下水排除工については、貯留トレンチ設置前に地下水排除工近傍での地下水において、1,4-ジオキサン及びベンゼンが検出されていたことから、追跡調査を実施していた。CODとTOCのこれまでの推移について図3に示す。平成25年11月調査以降、CODは管理基準値未満で推移している。

また、1,4-ジオキサンについては平成25年6月に0.06mg/L、平成25年8月に0.07mg/Lで検出された以外の全ての調査において環境基準値以下であった。ベンゼンについては全ての調査において環境基準値以下であった。

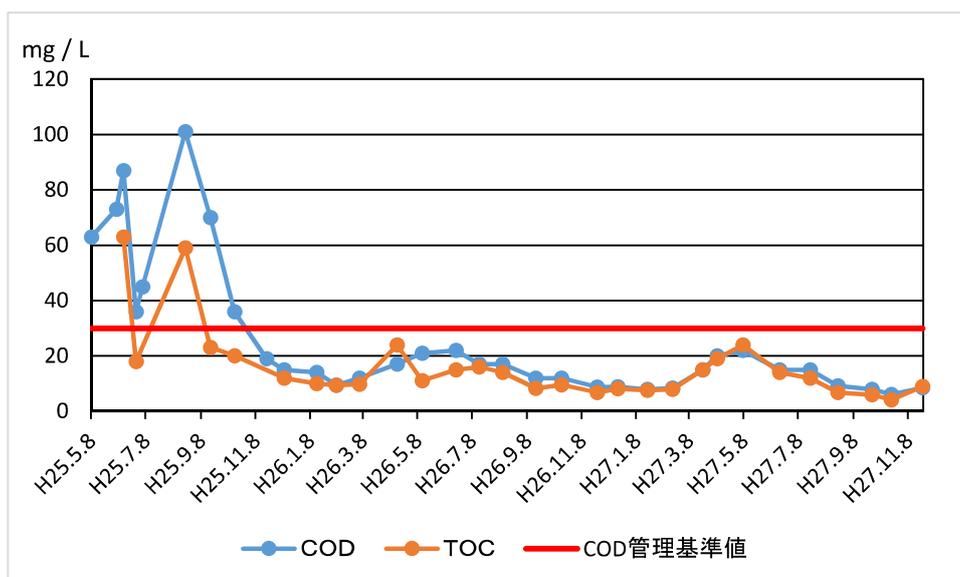


図3 地下水排除工の検査結果（COD及びTOC）

表 1 地下水排除工のベンゼン及び 1,4-ジオキサンの検査結果

採水日	ベンゼン	1,4-ジオキサン
H25.5.8	ND	ND
H25.6.5	ND	0.06
H25.6.13	ND	0.05
H25.6.27	ND	ND
H25.7.4	0.01	ND
H25.8.21	ND	0.07
H25.9.18	ND	ND
H25.10.15	ND	ND
H25.11.20	ND	ND
H25.12.10	ND	ND
H26.1.15	ND	ND
H26.2.6	ND	ND
H26.3.4	ND	ND
H26.4.15	ND	ND
H26.5.13	ND	ND
H26.6.20	ND	ND
H26.7.16	ND	ND
H26.8.11	ND	ND
H26.9.17	ND	ND
H26.10.16	ND	ND
H26.11.25	ND	ND
H26.12.18	ND	ND
H27.1.20	ND	ND
H27.2.17	ND	ND
H27.3.23	ND	ND
H27.4.8	ND	ND
H27.5.7	ND	ND
H27.6.17	ND	ND
H27.7.21	ND	ND
H27.8.21	ND	ND
H27.9.28	ND	ND
H27.10.20	ND	ND
H27.11.24	ND	ND
排水基準値	0.1	0.5
環境基準値	0.01	0.05
検出下限	0.01	0.05

3. 西揚水井地下水等及び地下水排除工の管理について

西揚水井地下水等については、一旦、沈砂池 1 へ導水され、その水質が管理基準値以下であることを確認してから放流されていること、また、沈砂池 1 には COD 計がついており、毎時確認ができることから、西揚水井地下水等の水質試験を取りやめる方向で検討する。

また、地下水排除工については、揚水の必要がない場合は揚水していないこと、また、管理基準値以下で安定した水質となっていることから、毎月の水質試験を取りやめる方向で検討する。

掘削完了判定調査の状況

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いるが、今回、第39回管理委員会以降に判明した調査結果を報告する。

(1) 調査日

平成26年11月26日～平成27年11月6日	(F-H、1-3) 付近
平成26年7月28日～平成27年10月26日	(G-H、3-4) 付近
平成27年3月11日～平成27年12月8日	(E-G、3-4) 付近
平成26年3月4日～平成27年12月7日	E4 付近

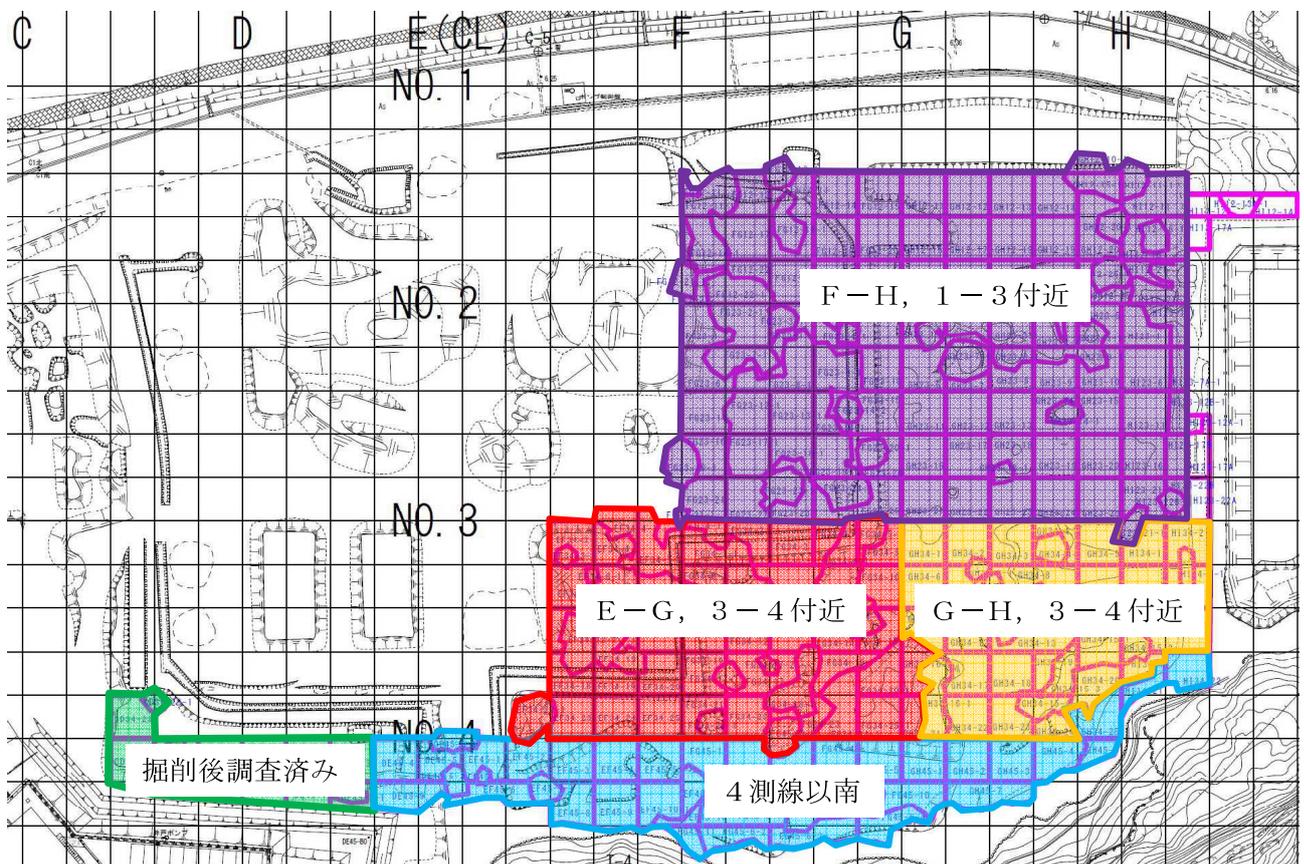


図1 完了判定実施区画

(2) 調査結果

調査結果については以下のとおりである。なお、網掛け部分についてはこれまでに報告済みであり、それぞれの表において地点名の着色については、(緑：完了判定基準以下、赤：完了判定基準超過、青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象) となっている。

また、揮発性有機化合物については、第 38 回管理委員会（平成 27 年 7 月 19 日開催）において、土壌ガス調査で定量下限値の 10 倍を超過した場合の取扱いが変更となり、当該区画を 50cm 掘削し、掘削後調査を実施することとなっている。なお、調査結果が判明するまでの間はガス吸引を行い、揮発性有機化合物の大気への拡散を防ぐこととしている。

○（F-H、1-3）付近

調査結果は表 1、表 2 及び表 3 のとおりで、調査を実施した区画のうち、鉛または砒素の土壌溶出量が FG23-17-1、GH12-13、GH12-18、GH12-19、GH23-11、GH23-12、GH23-17、GH23-18 及び GH23-21 の 9 つの区画で完了判定基準を超過している。これらの区画については、完了判定基準を満足するか、若しくは地下水基準水面下になるまで順次掘削除去し、次の層の完了判定調査を実施している。なお、GH23-18 及び GH23-21 の区画については 2 層目の掘削除去により地下水基準水面に到達している。

また、土壌ガス調査については、FG23-23-1 及び GH12-23 の区画でベンゼンが定量下限値の 10 倍を超えて検出された。GH12-23 の区画については、土壌溶出量調査において、完了判定基準を満足していることが確認されている。FG23-23-1 の区画については、掘削後調査を実施する予定である。

○（G-H、3-4）付近

調査結果は表 4 及び表 5 のとおりで、調査を実施した区画のうち、GH34-8-1、GH34-8-2、GH34-10 及び GH34-23 の 4 つの区画で完了判定基準を超過した項目があるが、これらの区画については、地下水基準水面下になるまで掘削除去が完了している。

○（E-G、3-4）付近

調査結果は表 6 から表 9 のとおりで、調査を実施した区画のうち、鉛または砒素の土壌溶出量が FG34-11、FG34-13、FG34-15、FG34-22 及び FG34-25-1 の 5 つの区画で完了判定基準を超過している。これらの区画については、完了判定基準を満足するか、若しくは地下水基準水面下になるまで順次掘削除去し、次の層の完了判定調査を実施している。

また、土壌ガス調査においては、EF34-20 の区画でベンゼンが定量下限値の 10 倍を超えて検出されていることから、掘削後調査を実施する予定である。また、FG34-24-1 の区画においては、土壌溶出量調査でジクロロメタンが完了判定基準を超過していたが、当該区画を 50cm 掘削し、掘削後調査を実施したところ、未検出であったことから、汚染はごく一部であった可能性がある。更に、掘削後の標高が地下水基準面以下であったことから、念のために地下水についても水質調査を実施したところ、完了判定基準を満足していた。その他、土壌ガス調査において定量下限値の 10 倍を超えて検出されていた項目があった、FG34-8、FG34-12、FG34-13、FG34-14、FG34-17 及び FG34-19 の 6 つの区画については、土壌溶出量調査で完了判定基準を満足していることが確認されている。

○ 4 測線以南

調査結果は表 10、表 11 及び表 12 のとおりで、調査を行った全ての区画において、完了判定基準を満足していることが確認された。

○（F-H、1-3）付近

表1 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
						土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 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
4	FG12-14	表層	H27.8.10	4.0		0.003	13	0.001	0.7	<0.0005	26
5	FG12-15	表層	H27.9.3	4.0		0.001	11	<0.001	0.6	<0.0005	4.1
7	FG12-19	表層	H27.8.10	4.0	3.0	<0.001	9.7	<0.001	0.6	<0.0005	1.9
8	FG12-20	表層	H27.8.10	3.9	3.0	0.002	13	0.001	0.7	<0.0005	14
12	FG12-24	表層	H27.8.3	3.9	3.0	<0.001	14	0.001	0.5	<0.0005	150
13	FG12-25	表層	H27.7.30	3.7	3.0	0.001	10	<0.001	0.7	<0.0005	9.7
17	FG23-5	表層	H27.8.3	3.7	3.0	0.002	6.4	0.005	0.5	<0.0005	13
19	FG23-10	表層	H27.8.3	3.5	3.0	<0.001	6.9	0.001	<0.5	<0.0005	4.0
21	FG23-13-1	表層	H27.10.8	0.3		0.001	7.4	<0.001	<0.5	<0.0005	1.3
22	FG23-15	表層	H27.7.30	3.5	3.0	0.004	8.2	0.010	0.6	<0.0005	8.1
24	FG23-17-1	表層	H27.10.8	1.9		0.016	17	0.006	1.2	<0.0005	27
25	FG23-20	表層	H27.8.3	3.5	3.0	0.001	7.2	<0.001	0.6	<0.0005	270
31	FG23-24-1	表層	H27.10.8	0.4	2.4	0.003	7.4	<0.001	0.5	<0.0005	0.030
32	FG23-25	表層	H27.8.3	3.7	2.4	0.002	6.6	<0.001	<0.5	<0.0005	1.5
33	GH12-11	表層	H27.9.3	3.7		0.005	12	<0.001	<0.5	<0.0005	4.3
34	GH12-12	表層	H27.9.3	3.9		0.001	6.6	<0.001	<0.5	<0.0005	1.1
35	GH12-13	表層	H27.9.3	3.9		0.013	15	0.007	0.9	<0.0005	4.8
36	GH12-14	表層	H27.9.3	3.9		0.005	21	0.001	1.8	<0.0005	160
37	GH12-16	表層	H27.9.3	3.8	3.0	0.001	8.0	<0.001	<0.5	<0.0005	63
38	GH12-17	表層	H27.9.3	3.9	2.7	0.001	7.9	0.001	<0.5	<0.0005	1.5
39	GH12-18	表層	H27.9.3	3.9	2.7	0.025	14	0.014	1.0	<0.0005	28
40	GH12-19	表層	H27.10.15	3.8	2.7	0.028	14	0.012	1.0	<0.0005	1.7
41	GH12-20	表層	H27.9.3	3.9	2.4	0.001	5.5	0.003	<0.5	<0.0005	2.5
42	GH12-21	表層	H27.4.27	3.6	3.0	0.003	6.9	0.005	0.5	<0.0005	2.9
43	GH12-22	表層	H27.4.27	3.9	2.7	0.004	26	0.002	0.6	<0.0005	21
44	GH12-23	表層	H26.12.9	3.9	2.7	0.003	9.9	0.008	0.5	<0.0005	11
46	GH12-24	表層	H26.12.9	3.9	2.7	<0.001	10	<0.001	0.8	<0.0005	39
47	GH12-25	表層	H26.12.9	3.9	2.4	0.096	76	0.025	1.7	<0.0005	96
		2層目	H27.10.7	3.5	2.4	0.005	-	<0.001	-	-	-
48	GH23-1	表層	H27.4.27	3.6	3.0	0.002	7.4	0.002	1.0	<0.0005	10
50	GH23-4-1	表層	H26.12.9	1.3	2.7	<0.001	7.7	<0.001	0.8	<0.0005	0.42
51	GH23-5	表層	H26.12.9	3.9	2.4	0.008	5.8	0.010	0.5	<0.0005	64
52	GH23-5-1	表層	H26.12.9	2.0	2.4	0.003	13	0.003	0.6	<0.0005	9.8
53	GH23-6	表層	H27.4.27	3.6	3.0	0.003	6.7	0.009	0.5	<0.0005	8.0
54	GH23-7	表層	H27.4.27	3.8	2.7	0.005	16	0.002	0.5	<0.0005	17
55	GH23-8	表層	H26.11.27	3.5	2.7	0.006	7.2	0.011	0.6	<0.0005	15
		2層目	H27.4.27	3.0	2.7	-	-	0.001	-	-	-
57	GH23-9	表層	H26.12.9	3.6	2.7	0.001	5.4	0.001	0.5	<0.0005	2.5
58	GH23-9-1	表層	H26.12.9	2.9	2.7	0.010	8.1	0.006	0.6	<0.0005	4.4

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表 1 (続き) 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
						土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 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
59	GH23-10	表層	H26.12.9	3.9	2.6	0.006	21	<0.001	<0.5	<0.0005	40
60	GH23-11	表層	H27.4.2	3.6	3.0	0.041	33	0.007	<0.5	<0.0005	14
61	GH23-12	表層	H27.4.2	3.7	2.7	0.021	75	0.004	<0.5	<0.0005	180
62	GH23-13	表層	H26.11.27	3.7	2.7	0.002	12	0.001	<0.5	<0.0005	82
63	GH23-14	表層	H26.11.27	3.8	2.7	0.004	9.5	0.002	0.5	<0.0005	260
65	GH23-15	表層	H26.11.27	3.9	2.6	0.009	42	<0.001	0.5	<0.0005	39
66	GH23-16	表層	H27.4.2	3.5	3.0	0.007	14	0.002	<0.5	<0.0005	1.1
67	GH23-17	表層	H27.4.2	3.6	2.7	0.020	40	0.003	<0.5	<0.0005	32
68	GH23-18	表層	H26.11.26	3.8	2.7	0.022	100	0.004	0.6	<0.0005	44
		2層目	H27.2.9	3.3	2.7	0.012	-	-	-	-	-
70	GH23-19	表層	H26.11.26	4.0	2.7	0.013	35	0.002	<0.5	<0.0005	57
		2層目	H27.2.9	3.4	2.7	0.007	-	-	-	-	-
71	GH23-20	表層	H26.11.26	4.1	2.6	0.003	7.2	0.005	0.5	<0.0005	140
72	GH23-21	表層	H27.4.27	3.4	2.4	0.012	48	0.005	0.7	<0.0005	1.9
		2層目	H27.10.28	2.9	2.4	0.020	-	-	-	-	-
73	GH23-22	表層	H27.4.27	3.4	3.1	0.007	30	<0.001	<0.5	<0.0005	30
74	GH23-23	表層	H26.11.26	3.8	3.1	<0.001	39	<0.001	<0.5	<0.0005	46
75	GH23-24	表層	H26.11.26	4.1	3.1	0.002	5.8	0.007	<0.5	<0.0005	46
76	GH23-25	表層	H26.11.26	4.1	2.7	0.002	6.4	0.005	0.5	<0.0005	63
77	HI12-11	表層	H27.9.3	3.9		0.007	10	0.006	0.8	<0.0005	7.9
78	HI12-16	表層	H27.9.3	4.2	2.4	0.001	4.7	<0.001	<0.5	<0.0005	8.7
79	HI12-21	表層	H26.12.9	4.1	2.4	0.002	6.4	0.002	<0.5	<0.0005	53
81	HI23-1	表層	H26.12.9	4.0	2.4	<0.001	8.7	<0.001	<0.5	<0.0005	17
83	HI23-6	表層	H26.12.9	4.0	2.6	0.002	8.4	0.004	<0.5	<0.0005	2.1
84	HI23-7A-1	表層	H26.12.9	3.0	2.6	0.005	7.4	0.008	1.3	<0.0005	7.7
85	HI23-11	表層	H26.11.27	4.0	2.6	0.004	6.6	0.006	0.6	<0.0005	0.40
86	HI23-12B-1	表層	H27.7.14	3.3	2.6	0.003	7.8	0.001	<0.5	<0.0005	130
87	HI23-16	表層	H26.11.26	4.1	2.6	0.005	8.4	0.018	0.6	<0.0005	200
		2層目	H27.2.9	3.5	2.6	-	-	0.029	-	-	-
		3層目	H27.7.14	3.0	2.6	-	-	0.001	-	-	-
88	HI23-17B	表層	H26.11.27	3.9	2.6	0.004	5.3	0.006	<0.5	<0.0005	49
89	HI23-21	表層	H26.11.26	4.1	2.7	0.004	6.8	0.013	0.6	<0.0005	14
		2層目	H27.2.9	3.5	2.7	-	-	0.006	-	-	-
91	HI23-22B	表層	H26.11.26	4.0	2.7	0.006	6.7	0.007	0.5	<0.0005	23

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

GH23-18 及び GH23-21 の区画については 2 層目の掘削除去により地下水基準水面に到達している。

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
1	FG12-11	H27.11.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	FG12-12	H27.11.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	FG12-13	H27.11.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	FG12-14	H27.10.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	FG12-15	H27.10.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	FG12-17	H27.11.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	FG12-19	H27.10.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	FG12-20	H27.10.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	FG12-22	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	FG12-23	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	FG12-24	H27.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	FG12-25	H27.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	FG23-4-1	H27.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	FG23-5	H27.10.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.065
19	FG23-10	H27.10.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	FG23-13-1	H27.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	FG23-15	H27.10.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	FG23-17-1	H27.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	FG23-20	H27.10.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	FG23-21	H27.11.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.14
27	FG23-21-1	H27.11.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	FG23-22	H27.11.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.41
29	FG23-23	H27.11.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	FG23-23-1	H27.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.8
31	FG23-24-1	H27.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	FG23-25	H27.10.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	GH12-11	H27.10.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	GH12-12	H27.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	GH12-13	H27.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	GH12-14	H27.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	GH12-16	H27.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	GH12-17	H27.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	GH12-18	H27.10.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	GH12-19	H27.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	GH12-20	H27.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	GH12-21	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	GH12-22	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	GH12-23	H27.2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3
46	GH12-24	H27.2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	GH12-25	H27.1.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	GH23-1	H27.3.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表 2 (続き) 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
50	GH23-4-1	H27.2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
51	GH23-5	H27.1.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	GH23-5-1	H27.2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	GH23-6	H27.3.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.14	ND	ND	ND	ND
54	GH23-7	H27.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
55	GH23-8	H27.2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	GH23-9	H27.2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	GH23-9-1	H27.11.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
59	GH23-10	H27.1.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
60	GH23-11	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
61	GH23-12	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
62	GH23-13	H27.2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
63	GH23-14	H27.2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
65	GH23-15	H27.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
66	GH23-16	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
67	GH23-17	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
68	GH23-18	H26.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
70	GH23-19	H26.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
71	GH23-20	H26.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
72	GH23-21	H27.10.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
73	GH23-22	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
74	GH23-23	H26.12.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
75	GH23-24	H26.12.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
76	GH23-25	H26.12.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
77	HI12-11	H27.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
78	HI12-16	H27.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
79	HI12-21	H27.2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
81	HI23-1	H27.1.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
83	HI23-6	H27.1.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
84	HI23-7A-1	H27.2.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.26
85	HI23-11	H27.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
86	HI23-12B-1	H27.12.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
87	HI23-16	H27.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
88	HI23-17B	H27.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89	HI23-21	H26.12.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
91	HI23-22B	H26.12.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

FG23-23-1 の区画については、掘削後調査を実施する予定である。

表3 土壤溶出量調査結果

No.	調査地点名	試料採取日	分析項目										
			四塩化炭素	1,2-ジクロロエチレン	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
—	完了判定基準	—	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.2mg/l以下	0.4mg/l以下	0.02mg/l以下	0.2mg/l以下	0.1mg/l以下	3mg/l以下	0.06mg/l以下	0.3mg/l以下	0.1mg/l以下
—	土壤溶出量基準	—	0.002mg/l以下	0.004mg/l以下	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下	0.01mg/l以下	1mg/l以下	0.006mg/l以下	0.03mg/l以下	0.01mg/l以下
44	GH12-23	H27.2.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	ND	ND	ND	0.002

(緑：完了判定基準以下，赤：完了判定基準超過，青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

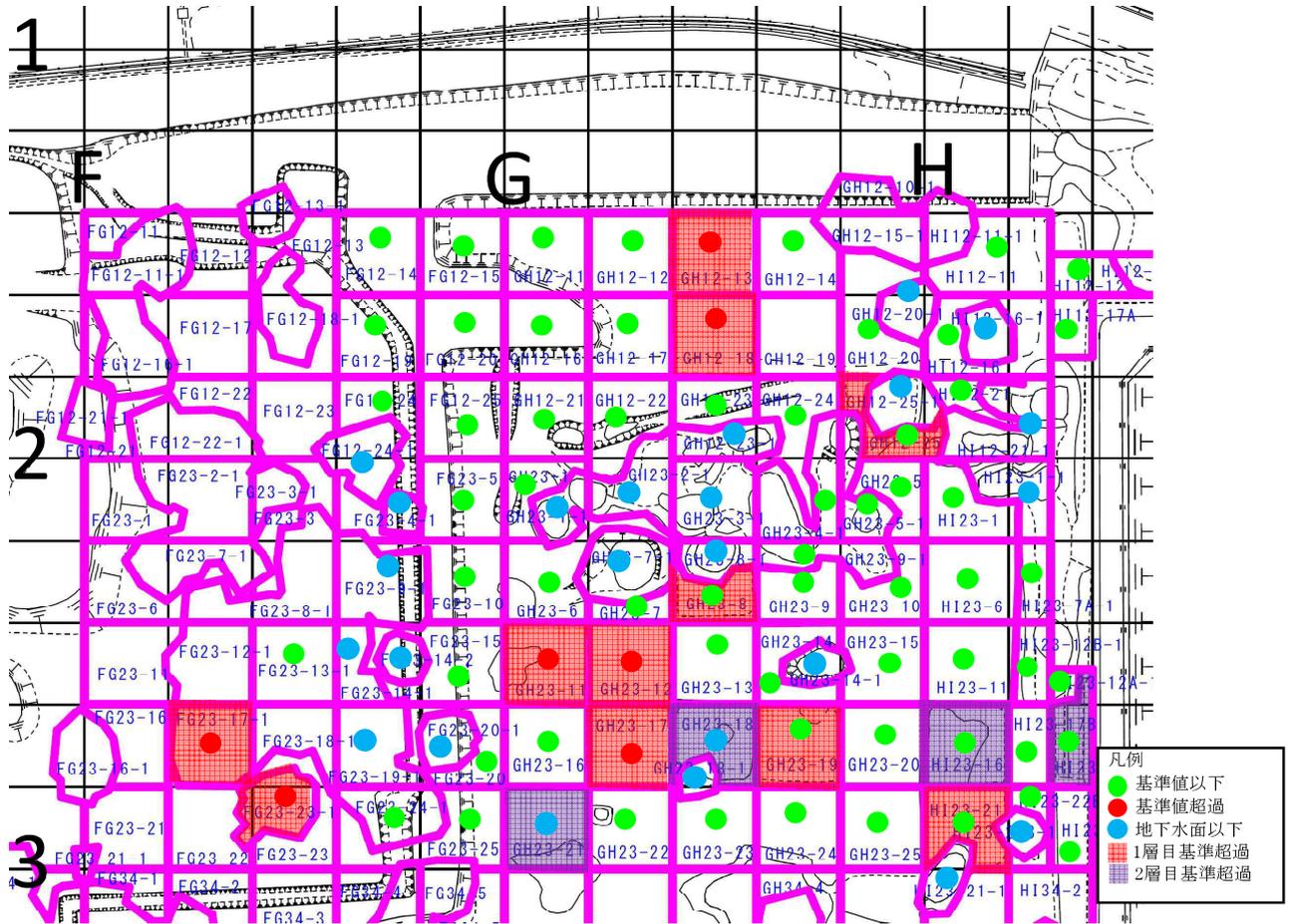


図2 (F-H、1-3) 付近調査地点図

○（G-H、3-4）付近

表4 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB 土 壌 溶出量	ダイオキシン類 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	GH34-1	表層	H26.8.5	3.6	2.4	0.002	8.8	<0.001	0.5	<0.0005	2.4
2	GH34-2	表層	H26.8.5	3.5	3.1	0.003	6.7	0.004	0.6	<0.0005	25
3	GH34-3	表層	H26.8.5	3.5	3.1	<0.001	6.0	0.001	0.9	<0.0005	69
4	GH34-4	表層	H26.8.5	3.1	3.1	0.004	5.5	0.004	<0.5	<0.0005	120
6	GH34-5	表層	H26.8.5	3.8	2.7	0.017	7.8	0.009	<0.5	<0.0005	12
		2層目	H27.1.14	3.2	2.7	0.014	-	-	-	-	-
		3層目	H27.2.9	2.7	2.7	0.009	-	-	-	-	-
7	GH34-6	表層	H26.8.5	3.8	2.4	0.003	8.1	0.005	0.7	<0.0005	28
8	GH34-7	表層	H26.8.5	3.8	3.1	0.004	6.3	0.006	0.9	<0.0005	13
9	GH34-7-1	表層	H26.11.18	2.1	3.1	0.010	21	0.003	0.6	<0.0005	220
10	GH34-8	表層	H26.7.31	3.5	3.1	<0.001	8.1	0.001	0.5	<0.0005	9.1
11	GH34-8-1	表層	H26.11.18	2.3	2.7	0.017	9.5	0.011	0.7	<0.0005	1.5
12	GH34-8-2	表層	H26.11.18	3.3	2.7	0.016	5.6	0.006	<0.5	0.0006	37
		2層目	H27.10.26	2.8	2.7	0.036	-	-	-	<0.0005	-
13	GH34-10	表層	H26.7.31	3.9	2.7	0.13	12	0.028	<0.5	<0.0005	13
		2層目	H26.11.18	3.4	2.7	0.016	-	0.016	-	-	-
		3層目	H27.2.9	2.9	2.7	0.017	-	0.009	-	-	-
14	GH34-11	表層	H26.7.28	3.8	2.7	0.002	6.7	0.008	0.7	<0.0005	19
15	GH34-12	表層	H26.7.31	4.0	2.7	0.010	8.2	0.009	0.5	<0.0005	8.1
16	GH34-13	表層	H26.7.31	4.6	2.7	0.15	16	0.019	<0.5	<0.0005	10
		2層目	H26.11.12	4.1	2.7	0.006	-	0.002	-	-	-
17	GH34-15	表層	H26.7.31	4.7	-	0.066	37	0.010	<0.5	<0.0005	460
		2層目	H26.11.12	4.2	-	0.022	-	-	-	-	-
		3層目	H27.1.14	3.7	-	0.004	-	-	-	-	-
18	GH34-15-1	表層	H26.11.18	3.4	-	0.009	8.1	0.003	<0.5	<0.0005	16
19	GH34-15-2	風化岩	H26.8.5	3.5	-	0.001	9.4	<0.001	<0.5	<0.0005	8.9
20	GH34-15-3	表層	H26.11.18	3.0	2.7	0.001	7.2	<0.001	<0.5	<0.0005	6.4
21	GH34-15-4	表層	H26.7.28	3.0	2.7	0.006	44	<0.001	0.6	<0.0005	20
22	GH34-16-1	風化岩	H26.8.5	1.3	2.7	0.002	9.2	0.001	0.7	<0.0005	2.1
23	GH34-17	表層	H26.7.28	4.1	2.7	0.014	9.0	0.009	<0.5	<0.0005	19
		2層目	H26.10.30	3.6	2.7	0.001	-	-	-	-	-
24	GH34-18	表層	H26.7.28	4.6	2.7	0.018	7.9	0.005	<0.5	<0.0005	3.7
		2層目	H26.10.30	4.0	2.7	<0.001	-	-	-	-	-
25	GH34-19	表層	H26.7.28	4.7	2.7	0.025	8.3	0.011	0.5	<0.0005	1.0
		2層目	H26.10.30	4.1	2.7	0.010	-	0.003	-	-	-
26	GH34-20	風化岩	H26.8.5	3.7	-	0.002	16	<0.001	<0.5	<0.0005	29
27	GH34-22	表層	H26.7.28	4.2	2.7	0.022	7.7	0.008	<0.5	<0.0005	11
		2層目	H26.10.30	3.6	2.7	0.007	-	-	-	-	-
28	GH34-23	表層	H26.7.28	4.4	2.7	0.013	8.2	0.004	<0.5	<0.0005	0.88
		2層目	H26.10.30	3.8	2.7	0.016	-	-	-	-	-
		3層目	H27.1.14	3.3	2.7	0.021	-	-	-	-	-

(緑：完了判定基準以下，赤：完了判定基準超過，青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表4 (続き) 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点平均標高	地下水基準水位	鉛		砒素		PCB 土壌溶出量	ダイオキシン類 土壌含有量
						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	-	-	-	-	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
29	GH34-24	表層	H26.7.28	3.7	2.7	<0.001	30	<0.001	0.5	<0.0005	160
30	HI34-1	表層	H26.8.5	4.1	2.7	0.004	8.1	0.010	0.5	<0.0005	36
31	HI34-2	表層	H26.8.5	4.3	2.7	0.021	7.8	0.023	0.5	<0.0005	3.7
		2層目	H27.1.14	3.7	2.7	0.002	-	0.005	-	-	-
32	HI34-6	表層	H26.7.31	4.4	2.7	0.046	9.3	0.016	<0.5	<0.0005	180
		2層目	H26.11.18	3.8	2.7	0.018	-	0.018	-	-	-
		3層目	H27.2.9	3.2	2.7	0.002	-	0.003	-	-	-
33	HI34-7	表層	H26.8.5	4.9	2.7	0.008	14	0.003	0.5	<0.0005	72
34	HI34-7-1	表層	H27.1.14	3.6	2.7	0.002	4.5	0.002	<0.5	<0.0005	2.5
35	HI34-12	風化岩	H26.8.5	5.4	-	0.001	8.0	<0.001	0.5	<0.0005	6.8
36	HI34-16	風化岩	H26.8.5	4.4	-	0.001	6.9	<0.001	0.5	<0.0005	20

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

GH34-8-1、GH34-8-2、GH34-10及びGH34-23の4つの区画については、地下水基準水面に到達するまで掘削除去が完了している。

表5 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-ジクロロプロパン	シクロメタン	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
1	GH34-1	H26.12.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	GH34-2	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.078
3	GH34-3	H26.12.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	GH34-4	H26.12.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	GH34-5	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	GH34-6	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	GH34-7	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.054
10	GH34-8	H26.12.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	GH34-10	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	GH34-11	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	GH34-12	H26.11.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	GH34-13	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	GH34-15	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	GH34-15-1	H27.11.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	GH34-15-3	H27.11.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	GH34-15-4	H27.11.25	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	GH34-17	H26.10.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	GH34-18	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	GH34-19	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	GH34-22	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	GH34-23	H26.9.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	GH34-24	H26.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	HI34-1	H26.12.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	HI34-2	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	HI34-6	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	HI34-7	H26.12.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	HI34-7-1	H27.1.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

○ (E-G、3-4) 付近

表6 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	地下水 基準水位	鉛		砒素		PCB	ダイオキシン類
						土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 含有量	土 壤 溶出量	土 壤 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	EF34-3	表層	H27.10.5	4.1	1.2	<0.001	7.1	<0.001	0.7	<0.0005	1.8
3	EF34-4	表層	H27.10.5	3.9	1.2	<0.001	5.7	<0.001	1.0	<0.0005	2.0
6	EF34-8	表層	H27.10.5	3.9	1.2	<0.001	14	<0.001	1.1	<0.0005	3.1
8	EF34-9	表層	H27.10.5	3.6	1.2	<0.001	7.1	<0.001	0.9	<0.0005	35
9	EF34-10	表層	H27.10.7	3.7	1.2	0.001	5.0	0.003	<0.5	<0.0005	1.2
11	EF34-14	表層	H27.10.5	3.2	2.1	<0.001	6.2	<0.001	0.9	<0.0005	1.8
12	EF34-15	表層	H27.10.7	3.7	2.1	0.004	4.8	0.006	0.5	<0.0005	0.96
13	EF34-18	表層	H27.10.5	5.0	2.1	<0.001	7.4	<0.001	1.1	<0.0005	2.4
14	EF34-19	表層	H27.10.5	4.9	2.1	0.005	7.1	0.002	0.9	<0.0005	1.4
17	EF34-22-1	表層	H27.11.27			<0.001	15	0.001	0.6	<0.0005	18
18	EF34-23	表層	H27.10.5	4.8	2.1	0.002	7.7	0.001	<0.5	<0.0005	36
19	EF34-24	表層	H27.10.5	4.6	2.1	0.007	7.6	0.002	1.1	<0.0005	49
20	EF34-25	表層	H27.10.5	4.5	2.1	0.002	5.3	<0.001	<0.5	<0.0005	6.3
21	FG34-1	表層	H27.10.7	4.3	1.3	0.002	8.6	0.004	0.7	<0.0005	4.7
23	FG34-2	表層	H27.10.8	4.4	1.3	0.003	4.1	0.001	<0.5	<0.0005	10
24	FG34-3	表層	H27.10.7	4.3	1.3	0.003	5.4	<0.001	<0.5	<0.0005	44
25	FG34-4	表層	H27.8.3	4.3	2.4	0.005	26	0.002	<0.5	<0.0005	320
26	FG34-4-1	表層	H27.10.8	1.6	2.4	<0.001	8.2	<0.001	0.5	<0.0005	5.1
27	FG34-5	表層	H27.7.30	4.0	2.4	0.006	10	0.001	0.6	<0.0005	38
28	FG34-5-1	表層	H27.10.8	1.0	2.4	0.006	9.7	0.008	0.7	<0.0005	0.12
31	FG34-8	表層	H27.3.12	4.4	1.3	<0.001	9.1	<0.001	<0.5	<0.0005	69
32	FG34-9-1	表層	H27.10.8	1.8	2.4	0.001	6.0	<0.001	0.7	<0.0005	12
33	FG34-10	表層	H27.3.30	4.0	2.4	0.011	12	0.006	<0.5	<0.0005	250
		2層目	H27.10.26	3.3	2.4	0.006	-	-	-	-	-
34	FG34-11	表層	H27.10.7	4.1	3.0	0.014	13	0.003	0.5	<0.0005	440
35	FG34-12	表層	H27.3.11	4.1	3.0	0.001	10	<0.001	<0.5	<0.0005	17
36	FG34-13	表層	H27.3.12	4.2	3.0	0.012	21	0.002	<0.5	<0.0005	680
37	FG34-14	表層	H27.3.12	4.3	2.7	0.008	18	0.010	0.6	<0.0005	110
38	FG34-14-1	表層	H27.10.8	1.5	2.7	0.004	18	0.001	0.9	<0.0005	190
39	FG34-15	表層	H27.3.30	3.7	2.7	0.014	19	0.001	0.5	<0.0005	58
		2層目	H27.10.28	3.1	2.7	0.025	-	-	-	-	-
40	FG34-16	表層	H27.10.7	4.3	3.0	<0.001	6.1	<0.001	0.8	<0.0005	7.4
41	FG34-17	表層	H27.3.11	4.1	3.0	0.006	25	0.002	<0.5	<0.0005	160
44	FG34-18-1	表層	H27.4.2	3.9	3.0	0.003	11	0.002	0.9	<0.0005	1600
		2層目	H27.10.20	3.3	3.0	-	-	-	-	-	0.72
45	FG34-19	表層	H27.3.12	3.9	2.7	0.011	13	0.002	0.6	<0.0005	180
		2層目	H27.10.28	3.3	2.7	<0.001	-	-	-	-	-
46	FG34-20-1	表層	H27.3.30	2.3	2.7	<0.001	10	<0.001	0.9	<0.0005	290
47	FG34-21	表層	H27.10.7	4.3	3.0	0.006	9.2	0.003	0.6	<0.0005	130
48	FG34-22	表層	H27.3.11	4.3	3.0	0.012	7.1	0.006	<0.5	<0.0005	110
49	FG34-23	表層	H27.3.12	4.4	3.0	0.026	10	0.013	0.5	<0.0005	920
		2層目	H27.10.28	3.8	3.0	0.001	-	0.002	-	-	-
50	FG34-24-1	表層	H27.4.2	2.5	2.7	0.001	9	0.004	1.2	<0.0005	18
51	FG34-25-1	表層	H27.3.30	2.5	2.7	0.027	23	0.014	1.9	<0.0005	12

(緑：完了判定基準以下，赤：完了判定基準超過，青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

FG34-25-1 の区画については地下水基準水面に到達している。

表7 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
9	EF34-10	H27.12.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	EF34-15	H27.12.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	EF34-18	H27.10.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	EF34-19	H27.10.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.20
16	EF34-20	H27.10.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.66
17	EF34-22-1	H27.11.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	EF34-23	H27.10.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	EF34-24	H27.10.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	EF34-25	H27.10.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	FG34-1	H27.11.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.062
23	FG34-2	H27.10.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.057
24	FG34-3	H27.10.7	0.18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.099
25	FG34-4	H27.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.099
26	FG34-4-1	H27.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	FG34-5	H27.10.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	FG34-5-1	H27.10.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	FG34-8	H27.3.11	ND	0.15	ND	ND	ND	0.10	ND	0.38	ND	ND	1.6
32	FG34-9-1	H27.10.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	FG34-10	H27.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.074
34	FG34-11	H27.12.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	FG34-12	H27.3.11	ND	4.1	0.52	0.87	ND	8.7	ND	18	ND	1.1	39
36	FG34-13	H27.3.11	ND	0.32	ND	ND	ND	0.18	ND	0.69	ND	ND	7.5
37	FG34-14	H27.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3
38	FG34-14-1	H27.10.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.18
39	FG34-15	H27.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.16
40	FG34-16	H27.10.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	FG34-17	H27.3.11	ND	ND	ND	3.7	ND	0.18	0.11	ND	ND	1.2	0.24
44	FG34-18-1	H27.10.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	ND	ND
	FG34-18-1(2層目)	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	FG34-19	H27.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.6
46	FG34-20-1	H27.3.26	ND	0.78	ND	ND	ND	0.38	ND	0.15	ND	ND	ND
47	FG34-21	H27.10.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
48	FG34-22	H27.3.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
49	FG34-23	H27.3.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
50	FG34-24-1	H27.3.26	ND	0.16	0.12	ND	ND	45	ND	1.9	ND	ND	ND
51	FG34-25-1	H27.3.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.070

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

EF34-20の区画は掘削後調査を実施予定である。FG34-8、FG34-12、FG34-13、FG34-14、FG34-17及びFG34-19の6つの区画については、土壌溶出量調査で完了判定基準を満足していることが確認されている。FG34-24-1の区画については、土壌溶出量調査において、完了判定基準を超過していたが、掘削後調査で完了判定基準を満足した。念のために、地下水を採取したが地下水質においても完了判定基準を満足していることが確認された。

表8 土壌溶出量調査結果

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	1,1,2-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	1,4-ジオキサン
—	完了判定基準	—	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.2mg/l以下	0.4mg/l以下	0.02mg/l以下	0.2mg/l以下	0.1mg/l以下	3mg/l以下	0.06mg/l以下	0.3mg/l以下	0.1mg/l以下	0.5mg/l以下
—	土壌溶出量基準	—	0.002mg/l以下	0.004mg/l以下	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下	0.01mg/l以下	1mg/l以下	0.006mg/l以下	0.03mg/l以下	0.01mg/l以下	—
31	FG34-8	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
33	FG34-10	H27.6.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
35	FG34-12	H27.3.23	ND	<u>0.0045</u>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<u>0.046</u>	—
		H27.4.8	ND	0.0035	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	<u>0.099</u>	—
36	FG34-13	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
37	FG34-14	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
39	FG34-15	H27.6.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
41	FG34-17	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
45	FG34-19	H27.3.23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—
50	FG34-24-1	H27.3.31	ND	<u>0.019</u>	ND	ND	ND	<u>1.0</u>	<u>0.076</u>	<u>1.2</u>	0.0026	0.024	0.002	—
	(掘削後調査)	H27.9.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

FG34-10 及び FG34-15 の区画については、鉛の溶出量が超過しており、土壌ガスも検出されていたことから、複合汚染がないことを土壌溶出量調査で確認し、セメント原料化処理を行った。

表9 地下水調査結果

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	1,1,2-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	1,4-ジオキサン
—	完了判定基準等	—	0.002mg/l以下	0.004mg/l以下	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下	0.01mg/l以下	1mg/l以下	0.006mg/l以下	0.03mg/l以下	0.01mg/l以下	0.05mg/l以下
50	FG34-24-1 2層目	H27.11.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.027

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)



図4 (E-G、3-4) 付近調査地点図

○ 4 測線以南

表 10 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	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	DE45-4	表層	H27.11.27		0.001	6.5	<0.001	0.5	<0.0005	0.66
2	DE45-5	表層	H27.11.27		0.002	11	<0.001	0.6	<0.0005	30
3	DE45-5-1	表層	H27.11.27		0.010	24	0.002	0.9	<0.0005	170
4	DE45-5-2	表層	H27.11.27		0.003	11	0.002	0.7	<0.0005	3.0
5	DE45-9	表層	H27.11.27		0.001	12	<0.001	0.5	<0.0005	3.9
6	EF45-1	表層	H27.11.27		<0.001	7.2	<0.001	0.5	<0.0005	0.81
7	EF45-1-1	表層	H27.11.27		<0.001	7.1	<0.001	0.6	<0.0005	4.6
8	EF45-2	表層	H27.11.27		0.003	9.9	<0.001	0.5	<0.0005	80
9	EF45-3	表層	H27.7.30	3.4	<0.001	110	<0.001	0.9	<0.0005	920
10	EF45-4	表層	H27.7.30	3.3	<0.001	36	<0.001	0.7	<0.0005	1500
		2層目	H27.10.20	2.7	-	-	-	-	-	0.12
11	EF45-5	表層	H27.7.30	3.9	0.001	19	<0.001	0.8	<0.0005	140
12	EF45-6	表層	H27.11.27		0.003	7.6	0.002	0.7	<0.0005	19
13	EF45-7-1	表層	H27.11.27		0.002	4.0	<0.001	<0.5	<0.0005	6.5
14	EF45-8	表層	H26.4.22	2.9	<0.001	9.8	0.001	0.9	<0.0005	76
15	EF45-9	表層	H26.4.22	3.0	0.001	14	<0.001	0.9	<0.0005	580
16	EF45-10	表層	H26.4.22	3.6	<0.001	17	<0.001	1.1	<0.0005	86
17	EF45-10-1	表層	H26.4.22	2.4	0.009	53	0.001	0.9	<0.0005	1600
18	EF45-10-2	表層	H26.10.30	2.3	<0.001	12	0.001	0.5	<0.0005	110
19	FG45-1	表層	H26.3.6	4.3	0.006	10	0.002	<0.5	<0.0005	10
20	FG45-2	表層	H26.3.6	4.7	0.057	20	0.013	0.7	<0.0005	51
		2層目	H26.7.24	4.2	0.008	-	0.006	-	-	-
21	FG45-3	表層	H26.3.6	4.7	0.001	9.4	0.001	<0.5	<0.0005	14
22	FG45-4	表層	H26.3.5	3.5	0.030	19	0.019	0.6	<0.0005	1.3
		2層目	H26.7.24	3.0	0.006	-	0.007	-	-	-
23	FG45-4-1	風化岩	H26.3.5	2.0	0.007	11	0.001	<0.5	<0.0005	5.0
24	FG45-5	表層	H26.3.5	3.4	0.003	8.3	0.001	1.1	<0.0005	2.2
25	FG45-6-1	風化岩	H26.3.7	3.0	0.003	7.2	0.001	0.5	<0.0005	1.7
26	FG45-6-2	風化岩	H26.3.7	3.0	<0.001	8.2	<0.001	1.1	<0.0005	18
27	FG45-6-3	風化岩	H26.3.7	3.2	<0.001	9.5	<0.001	0.6	<0.0005	9.6
28	FG45-6-4	風化岩	H26.3.7	3.2	0.002	13	<0.001	<0.5	<0.0005	24
29	FG45-8	表層	H26.3.5	4.5	0.006	5.8	0.002	<0.5	<0.0005	37
30	FG45-10	表層	H26.3.5	4.5	<0.001	5.8	<0.001	<0.5	<0.0005	9.0

(緑：完了判定基準以下, 赤：完了判定基準超過, 青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表 10 (続き) 重金属等及びダイオキシン類調査結果

No.	調査地点名	調査種別	試料採取日	調査地点 平均標高	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
31	FG45-11	表層	H26.4.22	3.7	0.001	16	0.001	0.6	<0.0005	7.8
32	GH34-25	風化岩	H26.3.4	5.6	<0.001	59	<0.001	2.8	<0.0005	53
33	GH45-1	表層	H26.3.5	3.3	0.004	15	<0.001	0.6	<0.0005	63
34	GH45-2	表層	H26.3.4	3.9	0.006	9.8	0.002	0.7	<0.0005	3.7
35	GH45-3	表層	H26.3.4	4.5	0.012	10	0.004	<0.5	<0.0005	6.7
		2層目	H26.7.24	4.0	0.005	-	-	-	-	-
36	GH45-4	風化岩	H26.3.4	3.7	0.004	9.2	0.001	<0.5	<0.0005	2.2
37	GH45-5	風化岩	H26.3.4	4.9	0.002	9.4	<0.001	0.6	<0.0005	12
38	GH45-7	風化岩	H26.3.5	4.2	0.022	20	0.007	<0.5	<0.0005	6.6
39	HI34-21	風化岩	H26.3.4	5.4	0.004	56	0.001	3.0	<0.0005	70
40	HI34-22	表層	H26.4.3	6.1	0.003	10	<0.001	<0.5	<0.0005	0.25

(緑：完了判定基準以下，赤：完了判定基準超過，青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

EF45-10-1 及び GH45-7 については、岩盤面までが近いことが想定されたことから、岩盤面まで掘削除去した。

表 11 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	0.1ppmv	0.05ppmv
1	DE45-4	H27.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	DE45-5	H27.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
3	DE45-5-1	H27.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	DE45-5-2	H27.12.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	DE45-9	H27.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
6	EF45-1	H27.11.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	EF45-1-1	H27.11.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	EF45-2	H27.11.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	EF45-3	H27.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	EF45-4	H27.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	EF45-5	H27.10.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	EF45-6	H27.11.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	EF45-7-1	H27.11.26	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	EF45-8	H26.4.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	EF45-9	H26.4.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	EF45-10	H26.4.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑：完了判定基準以下，赤：完了判定基準超過，青：完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表 1 1 (続き) 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
17	EF45-10-1	H26.4.22	ND	ND	ND	3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.26
18	EF45-10-2	H26.10.30	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	FG45-1	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	FG45-2	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	FG45-3	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	FG45-4	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	FG45-5	H26.3.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.060
29	FG45-8	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	FG45-10	H26.3.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	FG45-11	H26.4.22	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	GH45-1	H26.3.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	GH45-2	H26.3.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	GH45-3	H26.3.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	HI34-22	H26.4.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

表 1 2 溶出量調査結果

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
—	完了判定基準	—	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.2mg/l以下	0.4mg/l以下	0.02mg/l以下	0.2mg/l以下	0.1mg/l以下	3mg/l以下	0.06mg/l以下	0.3mg/l以下	0.1mg/l以下
—	土壌溶出量基準	—	0.002mg/l以下	0.004mg/l以下	0.02mg/l以下	0.04mg/l以下	0.002mg/l以下	0.02mg/l以下	0.01mg/l以下	1mg/l以下	0.006mg/l以下	0.03mg/l以下	0.01mg/l以下
17	EF45-10-1	H26.5.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	FG45-4-1	H26.3.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	FG45-6-1	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	FG45-6-2	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	FG45-6-3	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	FG45-6-4	H26.3.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	GH34-25	H26.3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	GH45-4	H26.3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	GH45-5	H26.3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	GH45-7	H26.3.5	ND	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	ND
39	HI34-21	H26.3.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(緑:完了判定基準以下, 赤:完了判定基準超過, 青:完了判定基準超過であるが地下水基準水面以下であるので地下水浄化対象)

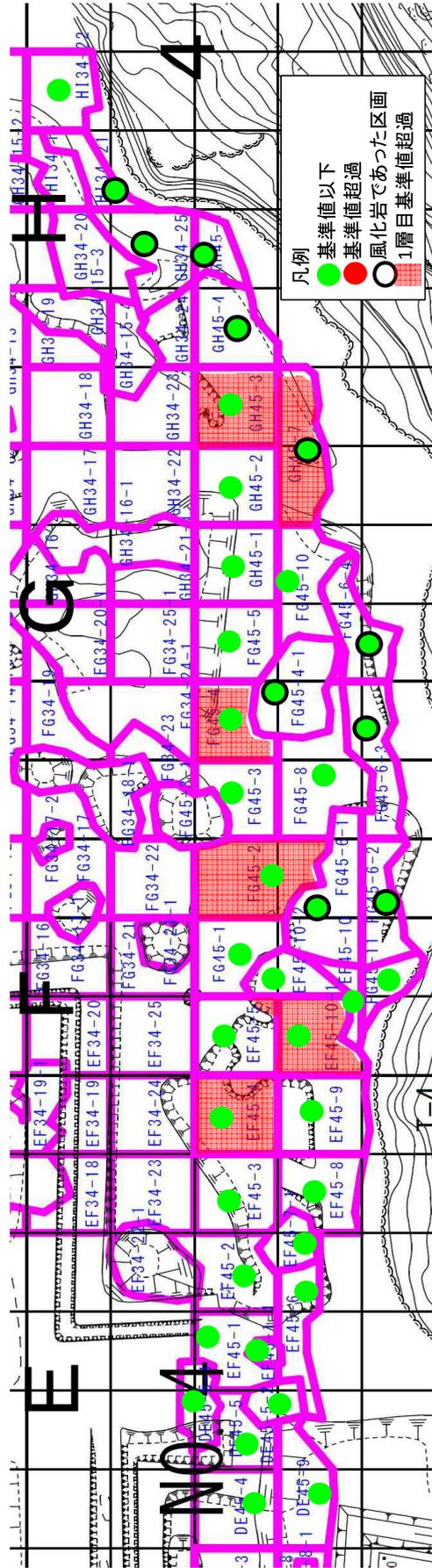


図5 4測線以南調査地点図

底面掘削の完了確認方法の検討状況

1. 概要

第 39 回豊島廃棄物等管理委員会にて報告した「底面掘削の完了確認方法の検討状況」(資料 39・II/3-4)における内容を検証するため、汚染土壌の掘削を行い、現場の状況を確認したものである。

2. 実施日

平成 27 年 12 月 14 日 (月)

3. 実施場所

汚染土壌搬出箇所 の 3 地点 (B-1、B-2、B-3)



図-1 位置図

4. 掘削結果

(1) 検証内容

電磁探査で高伝導率を示した箇所を中心に、つぼ掘り廃棄物やドラム缶等の埋設物が残存していないか、慎重に汚染土壌の掘削を 50cm 行った。



写真-1 範囲 B-1 の掘削状況

(2) 掘削結果

電磁探査結果と埋設物の性状を比較したものを図-1～図-3、写真-2～写真-7 および以下に示す。

範囲 B-1 (図-1 参照) の周波数 15000Hz、10000Hz の測定結果では、一部にやや高い見かけ伝導率を示す範囲が認められたが、埋設物は確認されなかった。周波数 4000Hz の測定結果では、左上の広い範囲で高い値を示していたが、埋設物は確認されなかった。

範囲 B-2 (図-2 参照) では、周波数 4000Hz の測定結果の一部で、やや高い見かけ伝導率を示したものの、いずれの周波数においても周囲との明確な差は生じておらず、埋設物も確認されなかった。

範囲 B-3 (図-3 参照) の 15000Hz の測定結果では、一部でやや高い見かけ伝導率を示していたが、埋設物は確認されなかった。周波数 10000Hz の測定結果では、2 箇所で高伝導率を示す範囲が検出されており、周波数 4000Hz の測定結果についても概ね同じ傾向が認められたが、埋設物は確認されなかった。

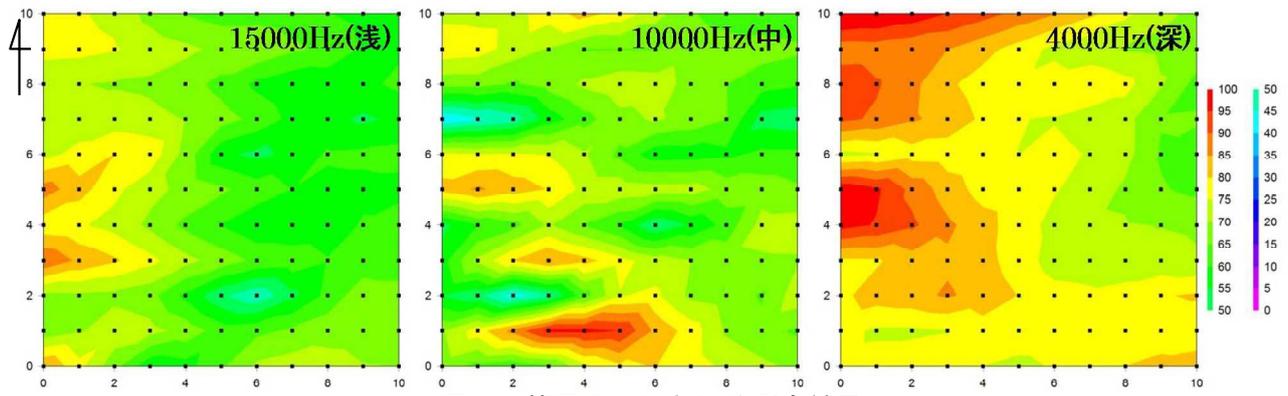


図-1 範囲 B-1 における測定結果



写真-2 範囲 B-1 の掘削結果(南より撮影)



写真-3 範囲 B-1 の掘削結果(西より撮影)

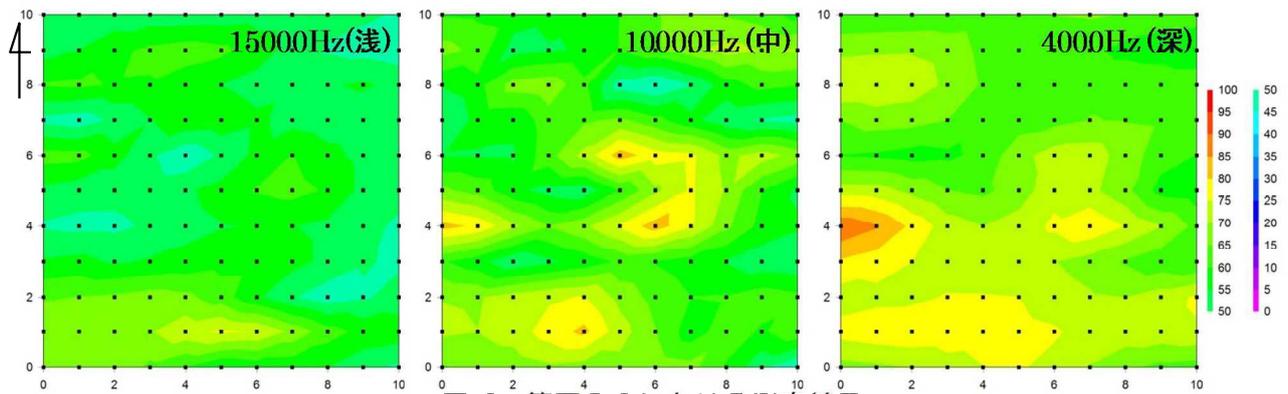


図-2 範囲 B-2 における測定結果



写真-4 範囲 B-2 の掘削結果 (南より撮影)



写真-5 範囲 B-2 の掘削結果 (西より撮影)

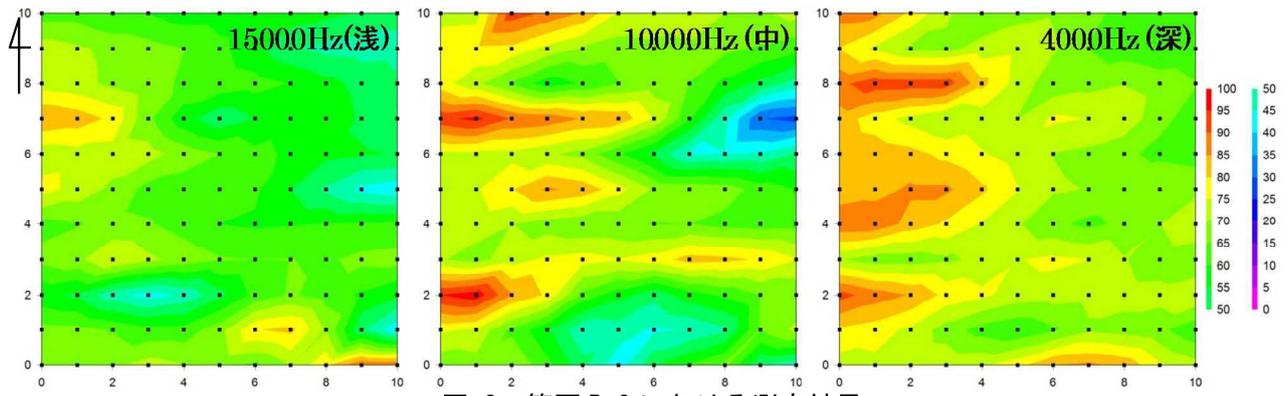


図-3 範囲 B-3 における測定結果



写真-6 範囲 B-3 の掘削結果 (南より撮影)



写真-7 範囲 B-3 の掘削結果 (西より撮影)

5. 試験探査結果のまとめと今後の検討課題

(1) 試験探査結果のまとめ

汚染土壌搬出箇所の測定結果については、高い見かけ伝導率を示す範囲が見られたが、つぼ掘り廃棄物やドラム缶等の埋設は確認されなかった。原因として電磁探査実施時の天候の影響が考えられるため、今後、追加調査等の結果と合わせて検討していきたい。

(2) 今後の検討課題

第 39 回豊島廃棄物等管理委員会にて報告した、天候の影響、埋設物の性状と埋設状況、探査深度の 3 つの検討課題について、引き続き検討していく。次回の電磁探査の実施は平成 28 年 1 月 22 日～23 日（予備日 28 日～29 日）を予定している。