

第25回豊島処分地排水・地下水等対策検討会次第

日時 平成28年8月28日（日）13時～
場所 ロイヤルパークホテル高松
地下1階 ロイヤルホール

I. 開会

II. 審議・報告事項

1. 地下水概況調査等の状況
2. D測線西側の地下水質等の状況
3. 処分地の水管理
4. 廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況

III. 閉会

地下水概況調査等の状況

1. 概要

第 19 回豊島処分地排水・地下水等対策検討会（H27. 2. 1 開催）において了承された「処分地内の地下水汚染状況を把握するための調査等の手法」に基づき、廃棄物等の除去が確認され、土壌面となった区域において地下水概況調査を順次進めており、今回、第 24 回検討会（H28. 6. 26 開催）以降の調査の状況について報告する。

2. 調査日等

試料採取：平成 28 年 8 月 3 日以降（地下水概況調査）

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. 地下水概況調査等の結果

前回の検討会において、今後調査を実施予定であると報告した①、⑥及び⑩の 30mメッシュの区画において、中心地点で無水掘りボーリングを行い、最初の帯水層の水質を調査している。

なお、本資料における調査結果の表記方法について、図 1 のとおり記載する。

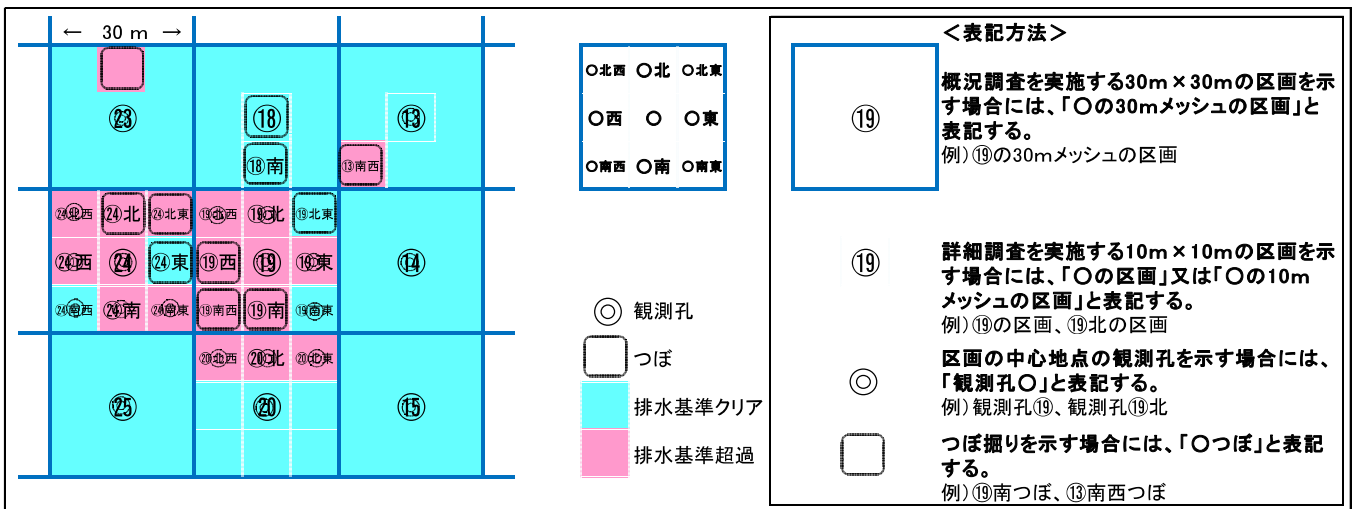


図 1 調査結果表記の凡例

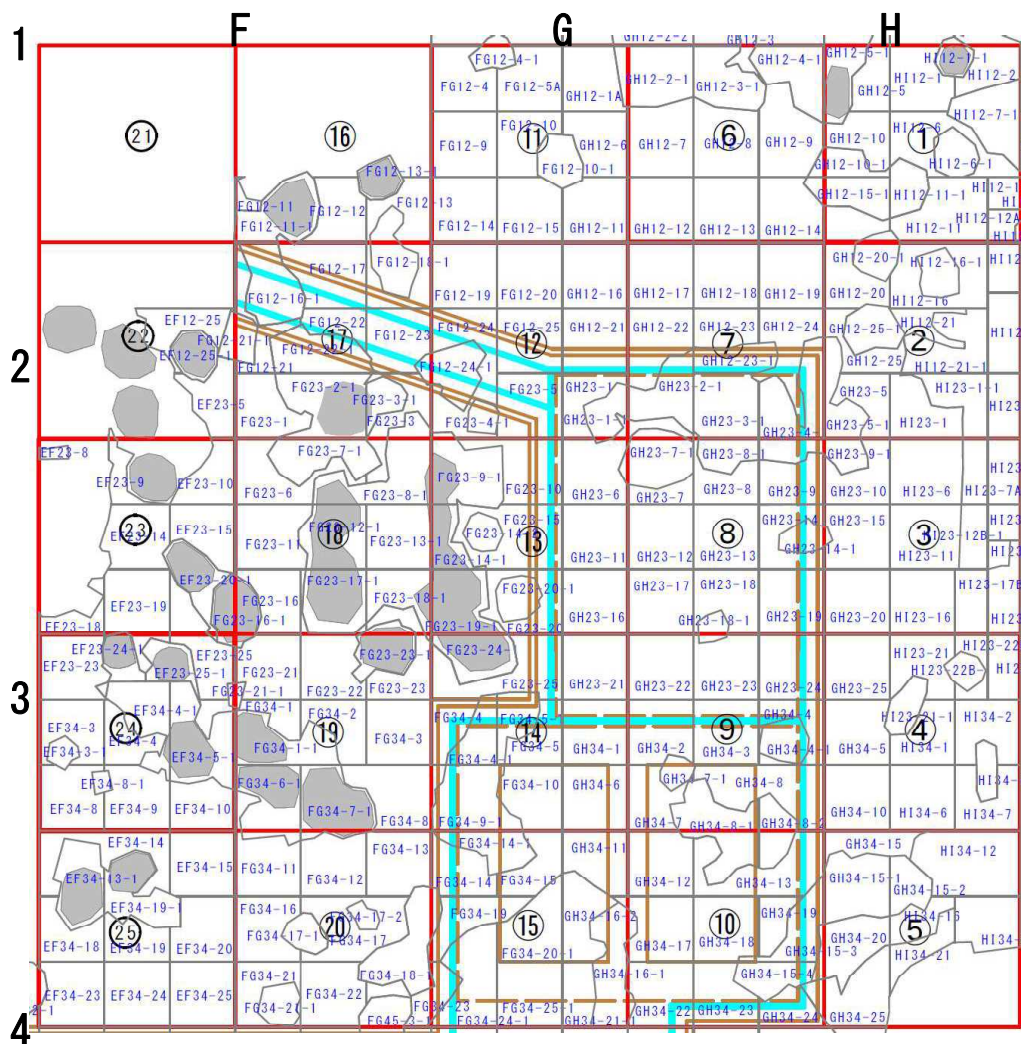


図2 地下水概況調査における30mメッシュの区画の状況

(1) 地下水概況調査結果

表1に示すとおり、観測孔① (HI12-6)、⑥ (GH12-8) 及び⑩ (FG12-10) のVOCs及び1,4-ジオキサンは自然浄化基準を満足していた。その他の項目については現在調査中である。

表1 地下水概況調査結果 (mg/L)

項目	観測孔① (HI12-6)	観測孔⑥ (GH12-8)	観測孔⑩ (FG12-10)	自然 浄化基準	対策 浄化基準	検出下限
トリクロロエチレン	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.001
テトラクロロエチレン	ND	ND	ND	0.01	0.1	0.0005
ジクロロメタン	ND	ND	ND	0.02	0.2	0.002
四塩化炭素	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002
塩化ビニルモノマー	ND	ND	ND	0.002	-	0.0002
1,2-ジクロロエタン	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	0.1	1	0.002
1,2-ジクロロエチレン	ND	ND	ND	0.04	0.4	0.004
1,1,1-トリクロロエタン	ND	ND	ND	1	3	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	ND	ND	ND	0.006	0.06	0.0006
1,3-ジクロロプロペン	ND	ND	ND	0.002	0.02	0.0002
ベンゼン	ND	0.001	0.006	0.01	0.1	0.001
1,4-ジオキサン	0.012	0.012	ND	0.05	0.5	0.005

また、観測孔⑳の水位変動を図3に示す。前回の検討会以降も継続して水位変動を調査し、この調査期間において最高水位は1.9mであったことから、㉓の30mメッシュの区画の地下水基準水位は1.9mとする。

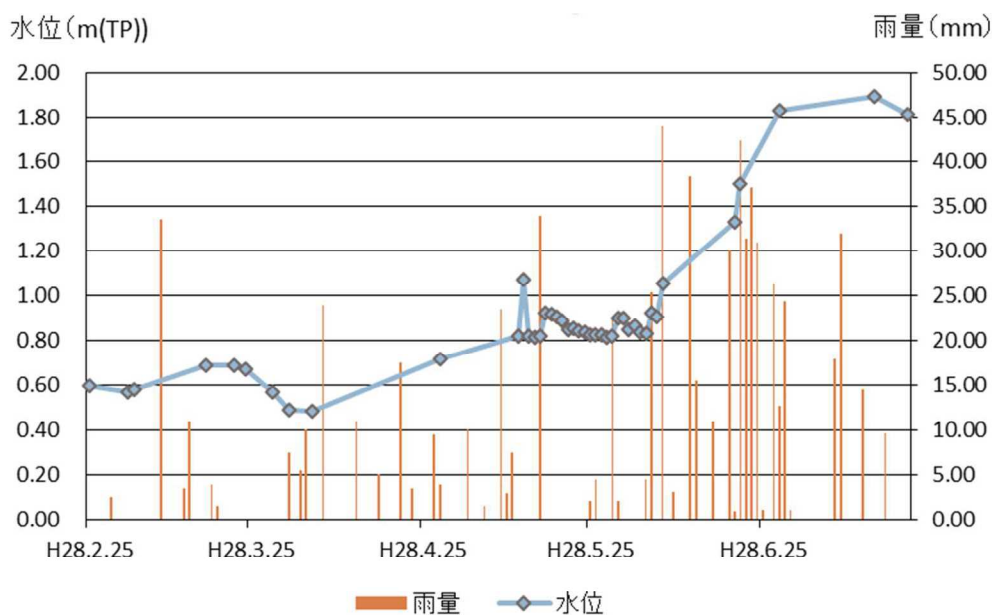


図3 観測孔⑳の水位変動

5. 地下水汚染の範囲の調査結果

第24回豊島処分地排水・地下水等対策検討会（H28.6.26開催）資料Ⅱ－1「地下水概況調査等の状況」において報告したとおり、㉑の30mメッシュの区画周辺の汚染が高かったことから、今後、効果的な地下水浄化対策を検討する基礎資料とするため、ベンゼン及び1,4-ジオキサンによる地下水汚染の範囲を調査した。

（1）調査概要

前回の当検討会で、特に汚染が高いと考えられた図4に示す赤色の範囲において、地下水汚染の詳細な範囲を調べるため、観測孔（A～D）を掘削し、㉑及び㉒の30mメッシュの区画において水質調査を実施した。

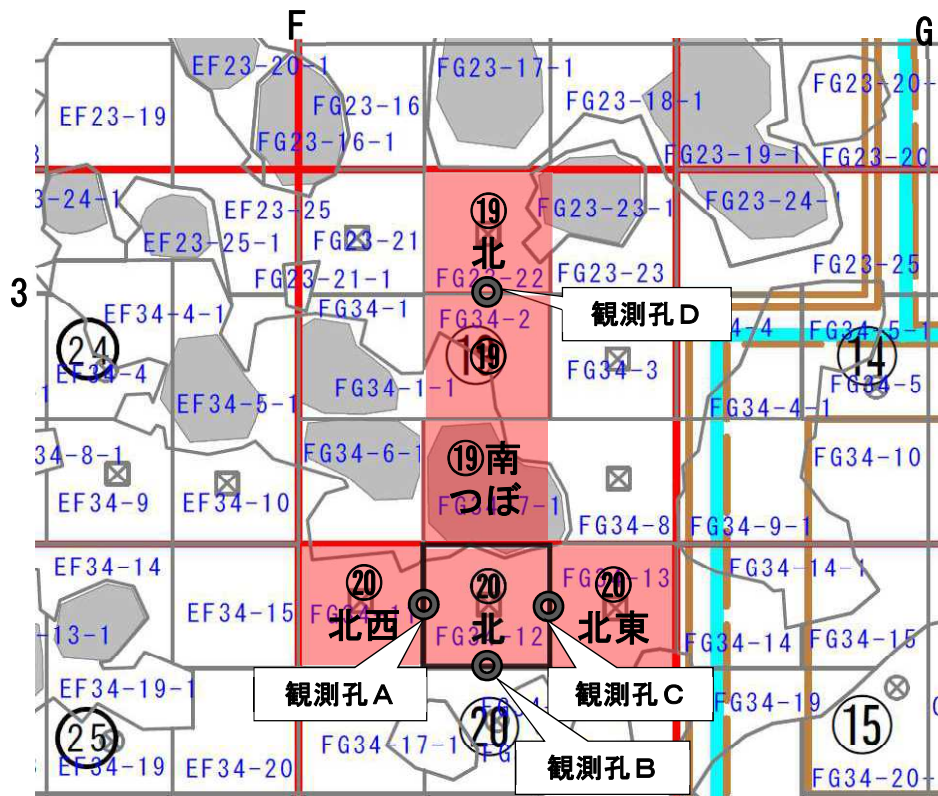


図4 観測孔（A～D）掘削地点図

(2) 調査結果

水質調査は8月8日及び9日に実施し、その結果は図5、図6及び表2のとおりであるが、つぼ掘り部分については6月の降雨の影響で雨水がたまっていたことから参考値である。ベンゼンについて、①9北、①9北西及び観測孔A（②0北西と②0北の間）の地点で、1,4-ジオキサンについて、②0北西、②0北、②0北東、観測孔A（②0北西と②0北の間）及び観測孔B（②0と②0北の間）の地点で高濃度で検出された（図6紫枠エリア）。また、①9南つぼの壁面の湧水でも1,4-ジオキサンが高濃度で検出されている。

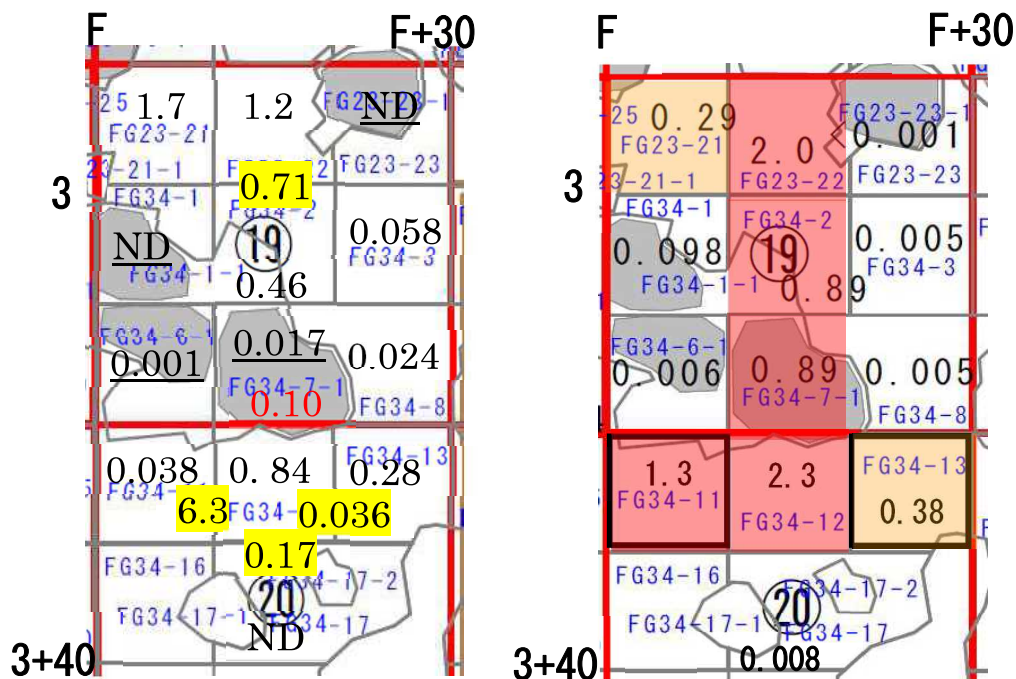


図5 ベンゼンの調査結果（左：8月8、9日調査、右：これまでの調査報告値）
単位はmg/Lである。

黄色塗りつぶしは今回掘削した観測孔で、赤字はつぼ壁面からの湧水である。
下線はつぼ掘りで、雨水が混じっており、参考値である。

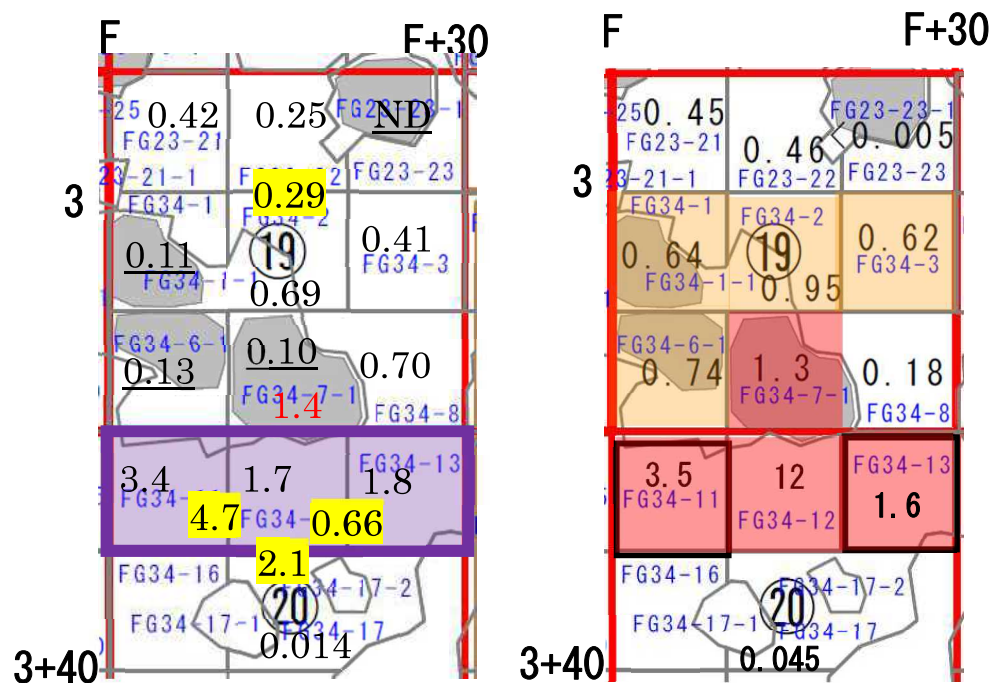


図6 1,4-ジオキサンの調査結果（左：8月8、9日調査、右：これまでの調査報告値）
単位はmg/Lである。

黄色塗りつぶしは今回掘削した観測孔で、赤字はつぼ壁面からの湧水である。
下線はつぼ掘りで、雨水が混じっており、参考値である。

紫枠エリアは高濃度汚染区域である。

表2 8月8～9日水質調査時のその他データ（つぼのDOは藻が生えていたことから未測定）

採水地点	8/8水位		8/9水位		採水日	PID (ppm)	EC (mS/m)	ORP (mV)	DO (mg/L)	水質試験結果(mg/L)	
	時刻	TP	時刻	TP						ベンゼン	1,4-ジオキサン
観測孔 19北西	8:57	1.57	10:42	1.55	8月9日	59.1	486	-111	0.61	1.7	0.42
観測孔 19北	8:59	1.72	10:43	1.70	8月9日	5.5	523	-101	0.63	1.2	0.25
つぼ 19北東	9:00	>1.95	10:43	>1.95	8月9日	0	60.1	214	-	<0.001	<0.005
観測孔 D	9:04	1.72	10:44	1.69	8月9日	6.2	501	-95	0.43	0.71	0.29
つぼ 19西	9:05	>1.51	10:45	>1.51	8月9日	0	205	108	-	<0.001	0.11
観測孔 19	9:06	1.70	10:45	1.68	8月9日	13.7	401	-101	0.58	0.46	0.69
観測孔 19東	9:07	2.07	10:46	2.04	8月9日	4.2	291	-87	0.59	0.058	0.41
つぼ 19南西	9:08	>1.5	10:45	>1.5	8月9日	0	245	58	-	0.001	0.13
つぼ 19南	9:10	1.57	10:53	1.55	8月8日	0	305	182	-	0.017	0.10
観測孔 19南東	9:09	2.15	10:47	2.12	8月9日	1.8	213	-92	0.54	0.024	0.70
観測孔 20北西	9:14	1.92	10:50	1.90	8月8日	0.2	682	1	0.52	0.038	3.4
観測孔 A	9:15	2.66	10:50	2.65	8月8日	892.8	334	-66	3.83	6.3	4.7
観測孔 20北	9:16	2.91	10:49	2.87	8月8日	122.4	352	-72	0.63	0.84	1.7
観測孔 C	9:18	2.59	10:49	2.53	8月8日	78.2	265	-14	1.71	0.036	0.66
観測孔 20北東	9:18	2.47	10:48	2.43	8月8日	17	580	-66	0.53	0.28	1.8
観測孔 B	9:20	2.85	10:52	2.82	8月8日	65	328	-81	0.52	0.17	2.1
観測孔 20	9:21	3.12	10:52	3.09	8月8日	0	767	167	2.92	<0.001	0.014
壁面	GL-1.66 (TP: 約2.5)				8月8日	-	-	-	-	0.10	1.4

(3) 地下水浄化対策

⑱及び⑳の30mメッシュの区画付近の汚染については、水に溶けやすく移動しやすい1,4-ジオキサンの汚染が確認されていることから、揚水による浄化対策の実施を検討する。揚水には表3に示す方法があるが、花崗岩層までが深い地点でも地上から8m程度と浅いことや、土壌ガスの対応が可能なことからウェルポイント工法で揚水浄化を行うこととする。


対策実施地点は図6において整数値のオーダーで検出されている紫枠（）で示している区画において図8に示すような位置関係で揚水井を設置し、周りの観測井も含めて効果を見つ、必要に応じて注水についても検討する。

表3 揚水対策まとめ

手法	説明
ディープウェル工法	井戸を作り、水中ポンプにより揚水を行う。井戸内への水の流れは重力による。
バキュームディープウェル工法	ディープウェル工法に加え、井戸管内の空気吸引を行う。井戸管内が負圧になることでより水を呼び寄せるが、地下水位がスクリーン位置よりも下になると空気が流入し、揚水量が低下する。土壌ガスとしてVOCの処理が可能。
ウェルポイント工法	真空ポンプにより揚水を行う。真空引きで揚水するため、8m程度の深度まで対応できるが、地下水位がスクリーンの位置よりも下になると空気が流入し、揚水量が低下するものの、土壌ガスを吸引することが可能となる。
スーパーウェルポイント工法	井戸管内を負圧に保つが、特殊なセパレートスクリーンにより井戸管内への空気の進入を避けることで、高い揚水量を保つ。地盤の透水係数が低い程、ディープウェル工法と比べると高い効果を発揮する。また、井戸管内が負圧になることにより、10mを超えた深度でも揚水が可能である（50m程度まで）。

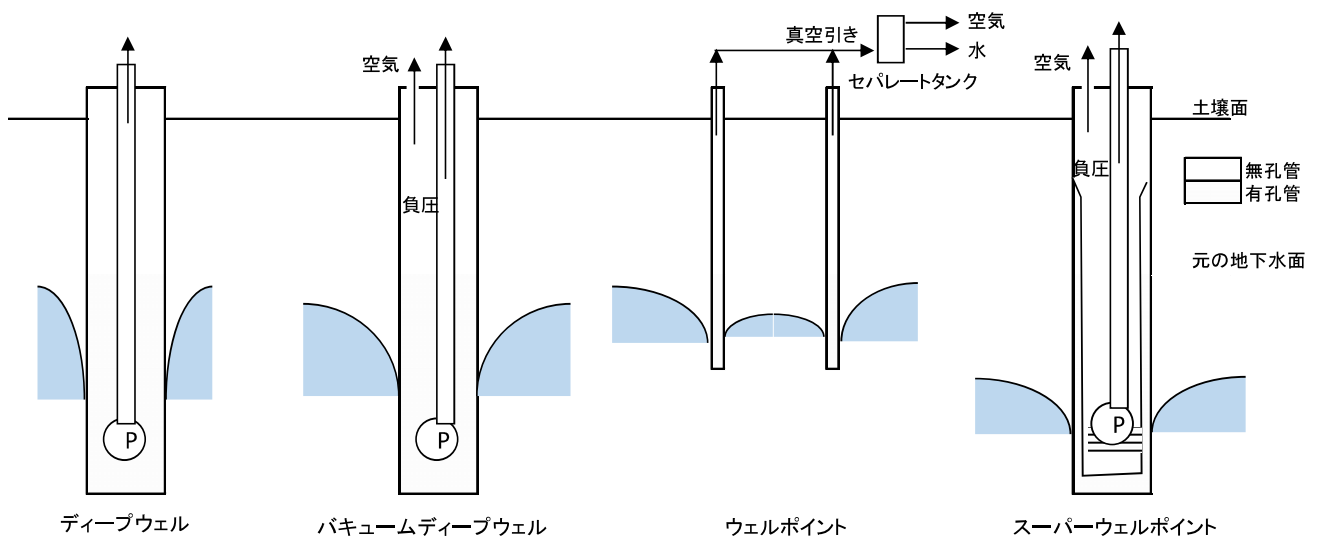


図7 各工法のイメージ図

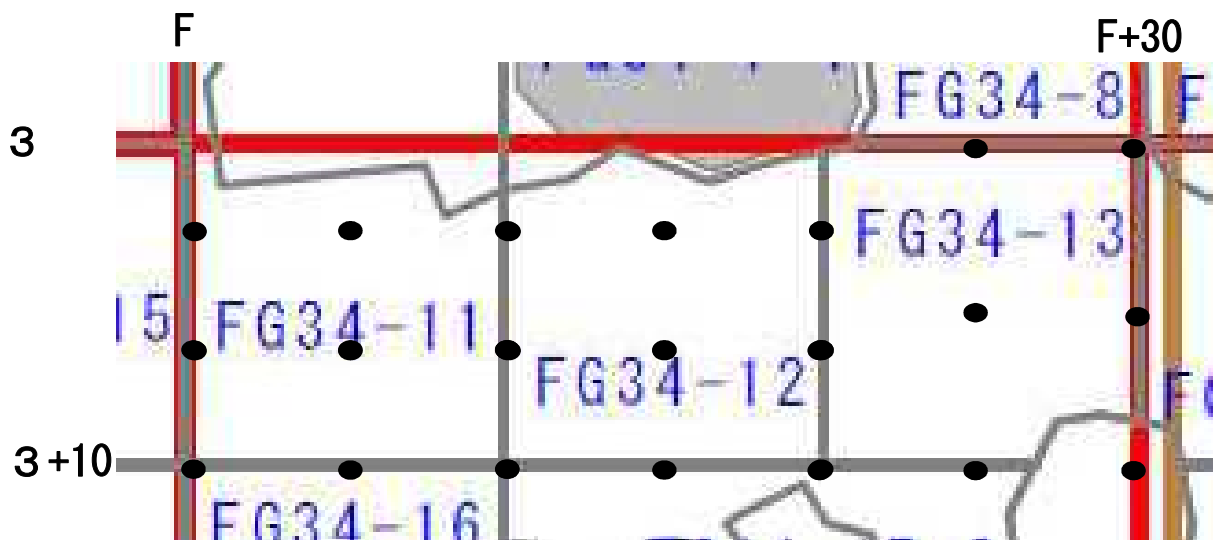


図8 揚水井の設置イメージ図（黒丸●：揚水井）

6. 今後の対応

表4及び図7に示すとおり、今後、①、⑥及び⑪の地点において残りの項目の地下水概況調査を実施するとともに、⑮～⑳の地点において新たに地下水概況調査を実施する予定である。

また、⑲及び⑳の地点ならびにD測線西側での地下水浄化対策等の結果を踏まえ、地下水浄化対策マニュアルを策定していく。

表 4 処分地内の地下水汚染の状況（まとめ）

報告区分	区画番号	概況調査	詳細調査	つぼ掘り湧水調査	地下水基準水位(TPm)	浄化対策の必要性
調査中	①	調査中		—		
報告済	②	自然浄化基準以下	—	—	2.4	不要
	③	自然浄化基準以下	—	—	2.6	不要
	④	対策浄化基準以下	—	—	2.7	不要
	⑤	自然浄化基準以下	—	—	(水なし)	不要
調査中	⑥	調査中				
報告済	⑦	対策浄化基準以下	—	自然浄化基準以下	2.7	不要
	⑧	対策浄化基準以下	—	自然浄化基準以下	2.7	不要
	⑨	対策浄化基準以下	—	—	3.1	不要
	⑩	対策浄化基準以下	—	—	2.7	不要
調査中	⑪	調査中				
報告済	⑫	対策浄化基準以下	—	自然浄化基準以下	3.0	不要
	⑬	対策浄化基準以下	—	対策浄化基準超過(ベンゼン)	3.0	一部のつぼ掘り部で必要
	⑭	対策浄化基準以下	—	対策浄化基準以下	2.4	不要
	⑮	対策浄化基準以下	—	—	2.7	不要
	⑰	対策浄化基準以下	—	対策浄化基準以下	1.2	不要
	⑱	対策浄化基準以下	—	自然浄化基準以下	1.4	不要
	⑲	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	1.3	要
	⑳	自然浄化基準以下	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	—	3.0	一部の区画で必要
	㉓	(廃棄物等の掘削後に調査予定)		対策浄化基準超過(ベンゼン)		
	㉔	対策浄化基準以下	—	対策浄化基準超過(ベンゼン)	1.9	一部のつぼ掘り部で必要
	㉔	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	対策浄化基準超過(ベンゼン、1,4-ジオキサン)	対策浄化基準超過(ベンゼン)	1.3	要
㉕	自然浄化基準以下	—	対策浄化基準以下	2.2	不要	
調査予定	⑳	調査予定				
	㉑					
	㉒					
	㉖					
	㉗					
	㉘					



図 9 処分地内の地下水汚染の状況（まとめ）

(参考)

ボーリング柱状図

①北西 (FG23-21)

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

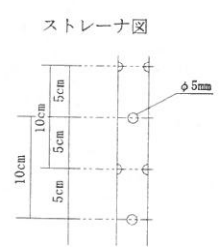
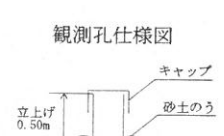
ボーリングNo.																				
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	No. FG23-21		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 12月 3日 ~ 27年 12月 3日			東経			
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)		主技者	香川年市		現場責任者	川田 巧		ボーリング責任者	川田 巧	
孔口標高	TP=4.77m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平 0°	使用機種	東邦式 D-1B58型	ハンマー落下用具	
総掘進長	5.80m	度		向				エンジン	ヤンマー製 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 深掘削径 (m)	室内試験 掘進 (m)
								深 度 (m)	ケーシング外周仕様	深 度 (m)	ケーシング仕様		
1	1.00	1.00		飛混り砂	灰灰		細礫を5~10%混入、中~粗粒砂主体 0.5m付近、コン粒混入						
2	1.00	2.00		シルト質砂	灰灰 / 黒灰		シルト 分20~30%混入 微粒砂主体		空洞		VP50 無孔管		
3	1.00	3.00		シルト	暗灰		粘性中位	2.80		2.80		2.80	
4				砂	灰灰 / 黒灰		中~粗粒砂主体	12/3 3.12 5.80	空洞		VP50 有孔管 (ストレーナ)		
6	2.60 0.20	5.60 5.80		強風化花崗岩	淡緑灰		強風化にてコアは砂質粘土状 粗粒砂を多く含み粘性はやや小	5.80		5.80		5.80	12/3
7													
8													
9													
10													
11													



ボーリング柱状図

①北 (FG23-22)

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

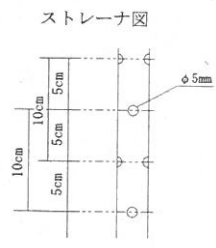
ボーリングNo.									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	No. FG23-22		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 12月 4日 ~ 27年 12月 4日			東経				
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)		主 任 者	香川年市	現 場 責任者	川田 巧	コ ン 監 定 者	川田 巧	ボーリング責任者	川田 巧		
孔口標高	TP=4.50m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 270° 西 180° 南 90° 東	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試錐機	東邦式 D-1B58型	ハンマー落下用具	
総掘進長	4.20m	度						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	色相対調度	相対稠度	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	室内試験 (掘進月日)
								ケーシング外周仕様	観測孔仕様図	深 度 (m)	ケーシング仕様		
1	1.10	1.10	硬混り砂	淡灰		細砂を5~10%混入中~粗粒砂主体		ケーシング	観測孔仕様図 立上げ 0.50m キャップ 砂土のう		VP50 無孔管		
2			シルト混り砂	淡灰・黒灰		シルト 分5~15%混入 微粒砂主体	12/4 3.11	空洞		2.50	2.50		
3								空洞		4.20	4.20	VP50 有孔管 (ストレーナ)	
4	3.00 0.10	1.10 4.20	強風化花崗岩	淡緑灰		強風化にてコアは砂質粘土状粗粒砂を多く含み粘性はやや小							
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													



ボーリング柱状図

(19) (FG34-2)


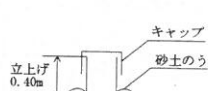



調査名 豊島廃棄物等処理事業 地下水概況及び詳細調査業務委託

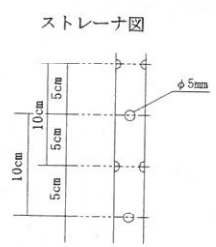
ボーリングNo.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

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	コ確定者	ア 造田光弘	ボーリング責任者	造田光弘				
孔口標高	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 270° 西 0° 東 90° 南 180°	地盤勾配	鉛直 90°	水平 0°	使用機種	試験錐機	東邦式D-1B58型	ハンマー落下用具		
総掘進長	4.00m	度	向		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)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色相	対密	対稠	記	標準貫入試験		原位置試験		試料採取番号	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		黄白 / 暗青灰 澱泥り砂				細礫を5~10%混入 微~細粒砂主体	10/9 3.5	空洞	観測孔仕様図 	2.10	VP50 無孔管			
2	1.20	2.30		暗灰 シルト澱り砂				シルト 分5~10%混入 微粒砂主体 1.5~1.65間、粘土の薄層挟在	10/9 3.5	空洞		2.10	VP50 有孔管 (ストレーナ)			
3	1.40	3.70		暗黒 / 暗灰 澱泥り砂				所々、粘土分約10%混入 細礫を5~10%混入 微~細粒砂主体	10/9 3.5	空洞		4.10	VP50 有孔管 (ストレーナ)			
4	0.30	4.00		黄褐色 強風化花崗岩				強風化にてコアはマサ土状	10/9 3.5			4.10				
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																



ボーリング柱状図 観測孔D(F+15,3)

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

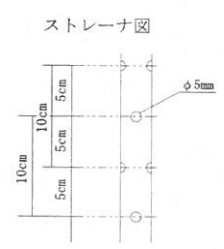
ボーリングNo. 204

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	(D) F+15, 3	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 28年 7月 14日 ~ 28年 7月 14日		東	経
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)	管 理 者	香川年市	現 場 責任者	川田 巧	コ ン 定 者	ア 山地 博章
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	T.P. 4.16m	角	180° 上	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°
総掘進長	4.20m	度	0°	向		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)	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 相 対 密 度 調 度	相 対 密 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 度 (m)	採取 番号	室内試験 ()	掘 進 月 日
									ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図	ケーシング 仕様	深 度 (m)				
1	0.39	1.25	1.35	砂質粘 土	暗 灰		細~中粒砂主体 下位は細粒砂主体	7/18 3/12	ケーシング	観測孔仕様図 T.P. 4.66 m 立上げ 0.50 m キャップ 砂土のう	ケーシング 仕様	1.00				
2	2.46	0.35	1.70	砂	暗 灰		微~細粒砂主体 20%程度混る 柔らかい		空洞		無孔管 VP50	1.00				
3	2.00	0.46	2.16	砂混り 粘土	暗 灰		微~細粒砂主体 10%程度混る 2.0 m付近微粒砂層挟在する		空洞		VP50 有孔管 (ストレーナ)					
4	0.39	1.61	3.77	砂	暗 灰		微~細~中粒砂主体 2.7~3.4 m間 細礫 10%程度混る					4.20				
5	-0.04	0.43	4.20	海風化 花崗岩	暗 灰		強風化にてコアは微混じり砂状に採取 される 細礫主体 5%程度混る 細~中~粗粒砂主体					4.20				
6																
7																
8																
9																
10																
11																



ボーリング柱状図

①南東 (FG34-8)

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

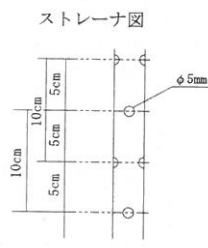
ボーリングNo.									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	No. FG34-8		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 12月 4日 ~ 27年 12月 5日			東経	
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)		主 任 者	香川年市		現 場 責任者	川田 巧	コ ン 監 定 者	川田 巧
孔口標高	TP=4.94m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	東邦式 D-1B58型
総掘進長	6.40m	度						ハンマー落下用具	
								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)	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 相 対 密 度 調 度	相 対 密 度	記 事	標準貫入試験		原位置試験		試料採取 深 掘 削 径 (m)	室内試験 ()	掘 進 月 日
								ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図	深 度 (m)	ケーシング 仕 様			
1	0.90	0.90		混濁り砂	淡灰		細礫を5~10%混入中~粗粒砂主体	ケーシング		2.40	VP50 無孔管			
2	1.80	2.70		砂質シルト	淡緑灰		微細砂主体 シルト 分粘性は小	空洞		2.40	2.40			
3														
4														
5														
6	3.30	6.00		黒灰、淡緑灰			中~粗粒砂主体	空洞				VP50 有孔管 (ストレーナ)		
7	0.40	6.40		強風化花崗岩	淡緑灰		強風化にてコアは混濁り砂状 細礫、粗粒砂主体で構成される							
8														
9														
10														
11														



ボーリング柱状図

(20)北西 (FG34-11)

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

事業・工事名

ボーリングNo.

ボーリング名	No. FG34-11		調査位置	小豆郡土庄町豊島			シート No.	
発注機関	香川県環境森林部 廃棄物対策課			調査期間	平成 28年 4月 19日 ~ 28年 4月 19日		北緯	
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)		管理技術者	香川年市	現代理人	川田 巧	コ鑑定者	山地 博章
ボーリング責任者			ボーリング責任者			山地 博章		
孔口標高	TP=4.48m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種
総掘進長	7.80m	度	0°	向				
試錐機	東邦式 D-1B58型		ハンマー	落下用具				
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)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記 事	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験		原位置試験		試料採取番号	室内試験 (月日)	掘進 (月日)	
										ケーシング外周仕様	観測孔仕様図	深 度 (m)	ケーシング仕様				
1	-1.00	1.00	1.00	混濁り砂	黄白 / 黄灰			細礫主体に5~10%程度 細~中粒砂主体 少量のシルト混入	4/20 3.17								
	-1.20	0.20	1.20	シルト質砂	暗灰			シルト 30%程度 微粒砂主体									
	-1.60	0.40	1.60	砂	暗灰			微~細砂主体									
2																	
3					暗黄灰			細~中砂主体 少量の細礫混入									
4	-3.85	2.25	3.85						3.80			3.80					
5				混濁りシルト質砂	黄褐灰 / 褐灰			細礫主体 5~10%程度 シルト 分15~25%程度 細~中砂主体									
6																	
7	-6.50	2.65	6.50														
8	-7.10	1.20	7.70	混濁り砂	暗灰			細礫主体に5~10%程度 細~粗砂に亘る	4/19 6.50								
	-7.80	0.10	7.80	強風化花崗岩	青白			強風化によりコアはマサ状に採取される	7.80			7.80					
9																	
10																	
11																	

ボーリング柱状図 観測孔A (F+10, 3+25)

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

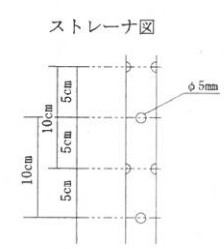
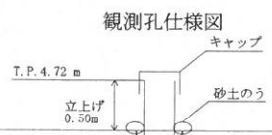
ボーリングNo. 201

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	(A) F+10, 3+25	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 28年 7月 13日 ~ 28年 7月 13日	
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)	管技師	香川年市	現場責任者	川田 巧
孔口標高	T.P. 4.22m	方角	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	コ定者	ア 山地 博章
総掘進長	2.00m	地盤勾配	鉛直 90° 水平 0°	使用機種	ハンマー落下用具
				試験機	東邦式 D-1B58型
				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	色相対調度	相対稠度	記号	標準貫入試験		原位試験	試料採取番号	室内試験 (月日)	掘進 (月日)
							深 (m)	ケーシング外周仕様	深 (m)			
1	3.07	1.15	1.15	黄灰ノ黄茶灰 混濁り砂		細砂主体 5%程度混る 粗~中粒砂主体	1.00	ケーシング 外周仕様	1.00	VP50 無孔管	7/18	7/13
2	2.47	0.60	1.75	青灰暗~黄暗 砂		微~細粒砂主体 1.2 m, 1.6 m付近 シルトの薄層存在	2.00	空洞	2.00	VP50 有孔管 (ストレーナ)		
3	2.22	0.25	2.00	黄灰 油風化花崗岩		油風化にてコアは混濁り砂状に採取される 細砂主体 Max φ 10 mm						
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												



ボーリング柱状図

観測孔C (F+20, 3+25)

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

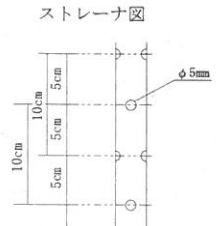
ボーリングNo	2	0	3																
---------	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

事業・工事名

シート No.

ボーリング名	C F+20, 3+25		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 28年 7月 13日 ~ 28年 7月 13日				東経							
調査業者名	南業工業株式会社 電話 (087-862-8223)		管技術者	香川年市		現場責任者	川田 巧	コア鑑定者	ア 山地 博章		ボーリング責任者	山地 博章					
孔口標高	T.P. 3.94m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 180°	東 90° 南	地盤勾配	鉛直 0° 水平 0°	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	2.50m		度	0°	向	0°			エンジン	ヤンマー製 NFD10型		ポンプ	東邦式 BG-3B型				

標尺 (m)	層高 (m)	層厚 (m)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色相対調度	相対稠密度	相対稠密度	記	標準貫入試験		原位置試験		試料採取番号	採取方法	室内試験 (月日)	掘進 (月日)
										深 (m)	ケーシング外周仕様	深 (m)	ケーシング仕様				
1	3.14	0.80	0.80		微細り砂 黄茶～黄白				細礫主体 Maxφ 10 mm程度 中粒砂主体	7/18 0.50	ケーシング 外周仕様	7/18 0.50	ケーシング 仕様				
1	2.44	0.70	1.50		砂 暗灰～暗灰				微～細粒砂主体	1.00	空洞	1.00	VP50 無孔管	1.00			
2	1.74	0.70	2.20		微細り砂 暗灰				細礫主体 Maxφ 40 mm程度 中粒砂主体 φ 40 mm程度の礫点在	2.50	空洞	2.50	VP50 有孔管 (ストレーナ)	2.50			7/13
2	1.44	0.30	2.50		強風化花崗岩 黄褐色				強風化にてコアは砂状に採取される								
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	



ボーリング柱状図

②北東 (FG 34-13)

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

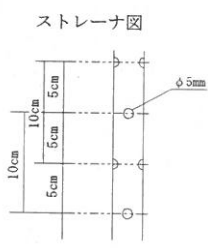
事業・工事名

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

ボーリング名	No. FG34-13		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 28年 4月 20日 ~ 28年 4月 20日		東 経		
調査業者名	青葉工業株式会社 電話 (087-862-8223)	管理技術者	香川年市	現代理人	川田 巧	コ 鑑 定 者	川田 巧	ボーリング責任者	山地 博章
孔口標高	TP=3.66m	角	130° 上 90° 下	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試験機 東邦式D-1B58型 エンジン ヤンマー製NFD10型
総掘進長	2.90m	度	0°	向	0°			ハンマー落下用具	ポンプ 東邦式BG-3B型

シート No.

標 尺 (m)	層 厚 (m)	深 度 (m)	柱 状 図	土 質 区 分	色 相 対 密 度 調 度	相 対 稠 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 番号	採取方法	室内試験 (月 日)	掘 進	
									ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図	深 度 (m)	ケーシング 仕様					
-0.65	0.65	0.65		凝 泥り 砂	黄 白 ~ 黄 緑 灰		細砂主体に5~10%程度 細~中粒砂主体	4/20 1.50	空 洞	観測孔仕様図 TP=4.16m 立上げ 0.50m キャップ 砂土のう	0.90	VP50 無孔管	0.90				
-2.10	2.05	2.70		砂	暗 / 暗 灰		微粒砂主体 1.1~1.5mm間 シルト 混る		空 洞		2.90	VP50 有孔管 (ストレーナ)	2.90				
-2.90	0.20	2.90		風 化 花 崗 岩	黄 灰		風 化 により コア は マサ 状 に 採取 さ れ る										



ボーリング柱状図

観測孔B (F+15, 3+30)

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

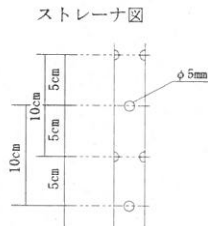
ボーリングNo. 202

事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	③ F+15, 3+30		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 28年 7月 14日 ~ 28年 7月 14日		東経	
調査者名	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 コア鑑定者 山地 博章	
ボーリング責任者							山地 博章	
孔口標高	T.P. 4.49m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 270° 西 90° 東 180° 南	地盤勾配	鉛直 0° 水平 0°	使用機種
総掘進長	2.50m				試験機	東邦式 D-1B58型		ハンマー 落下用具
						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)	深度 (m)	柱状図	土質区分	色相対調	相対密度	記事	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験		原位置試験		試料採取番号	採取方法	室内試験 (月日)	掘進 (月日)
									ケーシング外周仕様	観測孔仕様図	深度 (m)	ケーシング仕様				
1	3.07 2.93	1.42 0.14	1.42 1.36	黄灰 / 暗茶灰 微混り砂			細礫主体 Max φ 15 mm 5 %程度混る 中粒砂主体	7/18 1.47	ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図 T.P. 4.99 m 立上げ 0.50 m キャップ 砂土のう	1.00	VP50 無孔管	1.00			
2	2.39 1.99	0.54 0.40	2.10 2.50	砂質粘土 砂 暗灰 暗青 褐色 強風化花崗岩			微~細粒砂主体 強風化にてコアは微混り砂状に採取される 細礫主体 Max φ 10 mm		空洞		2.50	VP50 有孔管 (ストレーナ)	2.50			7/14
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																



ボーリング柱状図

② (FG34-17)

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

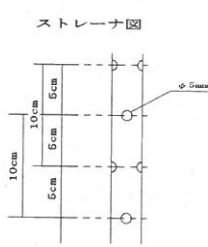
ボーリングNo.

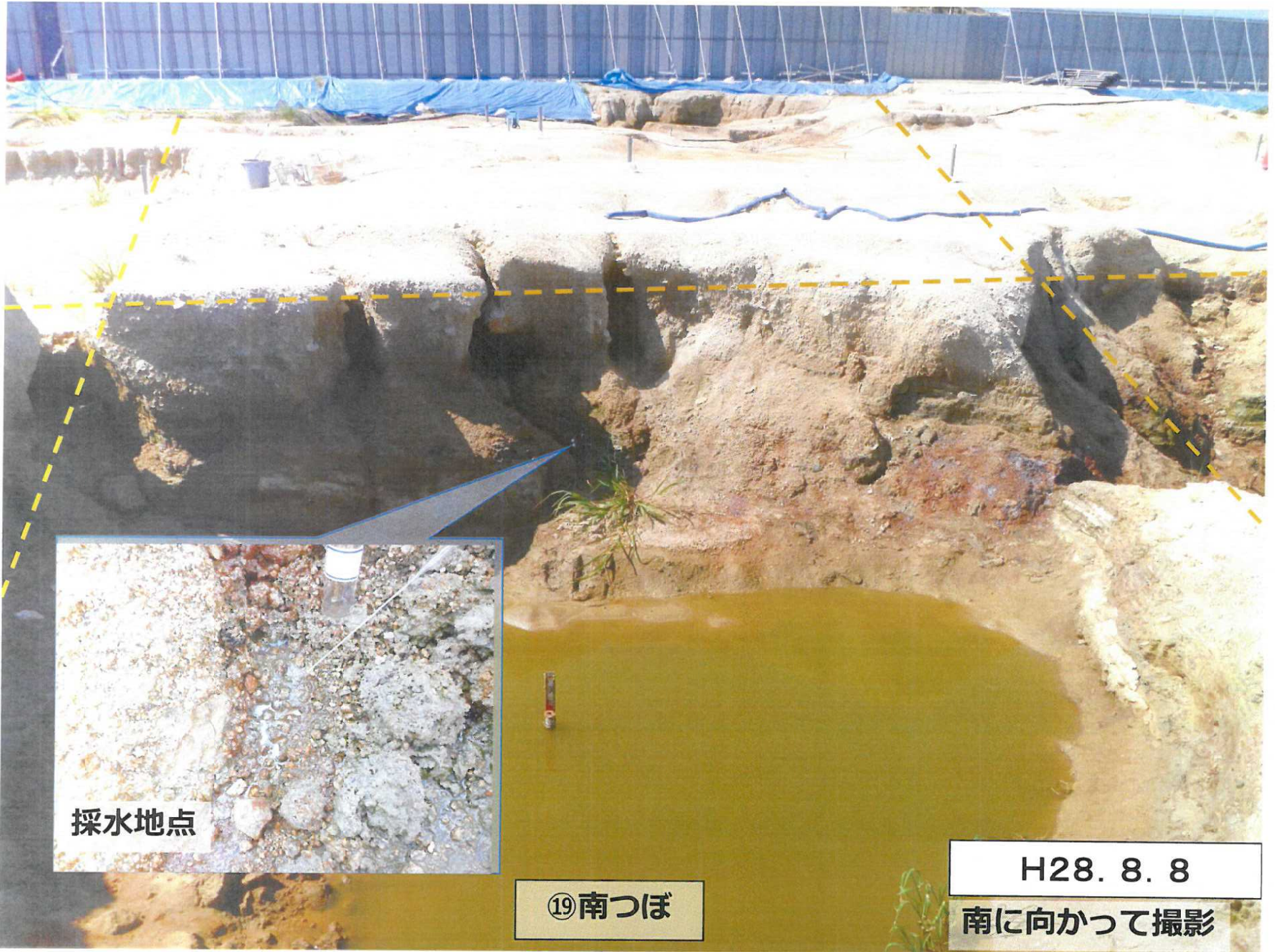
事業・工事名

シートNo.

ボーリング名	FG34-17	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 5月 26日 ~ 27年 5月 26日		東経	
調査業者名	青島工業株式会社 電話 (097-862-8223)	管理技術者	香川年市	現場責任者	川田 巧	コア確定者	造田光弘
ボーリング責任者			造田光弘	試験機	東邦式D-1B58型	ハンマー落下用具	
ボーリング責任者			造田光弘	エンジン	ヤンマー製NFD10型	ポンプ	東邦式BG-3B型
孔口標高	角	方	地盤勾配	使用機種			
総掘進長	3.50m	180° 上 90° 下 0°	270° 北 0° 東 180° 南	水平 0° 鉛直 90°			

標尺 (m)	層高 (m)	層厚 (m)	柱状図	土質区分	色調	相対密度	相対稠度	記号	孔内水位 (m) / 測定月日	標準貫入試験		原位	位置	試験	試料採取	室内試験 (ヶ月)	掘進 (日)
										深 (m)	度	深 (m)	度	深 (m)	径 (m)		
		0.99	0.99	細砂	茶			細砂約30%、maxφ10mm 細~中粒砂主体		ケーシング 外周仕様	観測孔仕様図	深 (m)	ケーシング 仕様	深 (m)	掘削 径 (m)		
1		0.39	1.20	砂	黒			細~中粒砂主体 1.1~1.2m間、シルト(緑灰)混在	5/26 5/29	空洞		TP1.34	VP50 無孔管	1.02			
2		0.89	2.00	砂	黒			細~中粒 60~70%混入 maxφ10mm 中~粗粒砂主体で約30%混入 1.9m以下、緑灰混在		空洞		TP3.32	VP50 有孔管 (ストレーナ)				
3		1.06	3.06	黄褐色砂	黄茶			マサ土状で細砂を5~10%混入 中~粗粒砂主体 2.8~3.0m間、高含水比				TP0.82					
4		0.68	3.50	粘土質砂	黄茶			少量の細砂混入 粘土砂10~20%混入 中~粗粒砂主体									





採水地点

①9南つぼ

H28. 8. 8

南に向かって撮影

D測線西側の地下水質等の状況

1. 概要

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

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



図1 調査地点

2. 地下水のモニタリング結果

(1) 実施日

平成28年8月1日、3日及び4日

なお、平成28年6月までのデータについては第24回排水・地下水等対策検討会までにおいて報告済みである。

(2) 調査体制

調査及び分析機関：直島環境センター、廃棄物対策課、環境保健研究センター

(3) 調査地点 (上記 図1)

観測井 8 地点

揚水井 5 地点

(4) 調査結果

水質調査結果は図2～5のとおりで、揚水処理量は表1のとおりである。今回調査時において、(C, 2+40) の中間層井戸の塩素系のVOCが1桁以上濃度上昇していたが、これは6月から7月にかけて降雨が続き、D測線西側は8月上旬まで冠水していたことの影響が考えられる。

また、経過観察中である(C, 3+10)については、現在のところ対策浄化基準値は満足している状態が続いている。

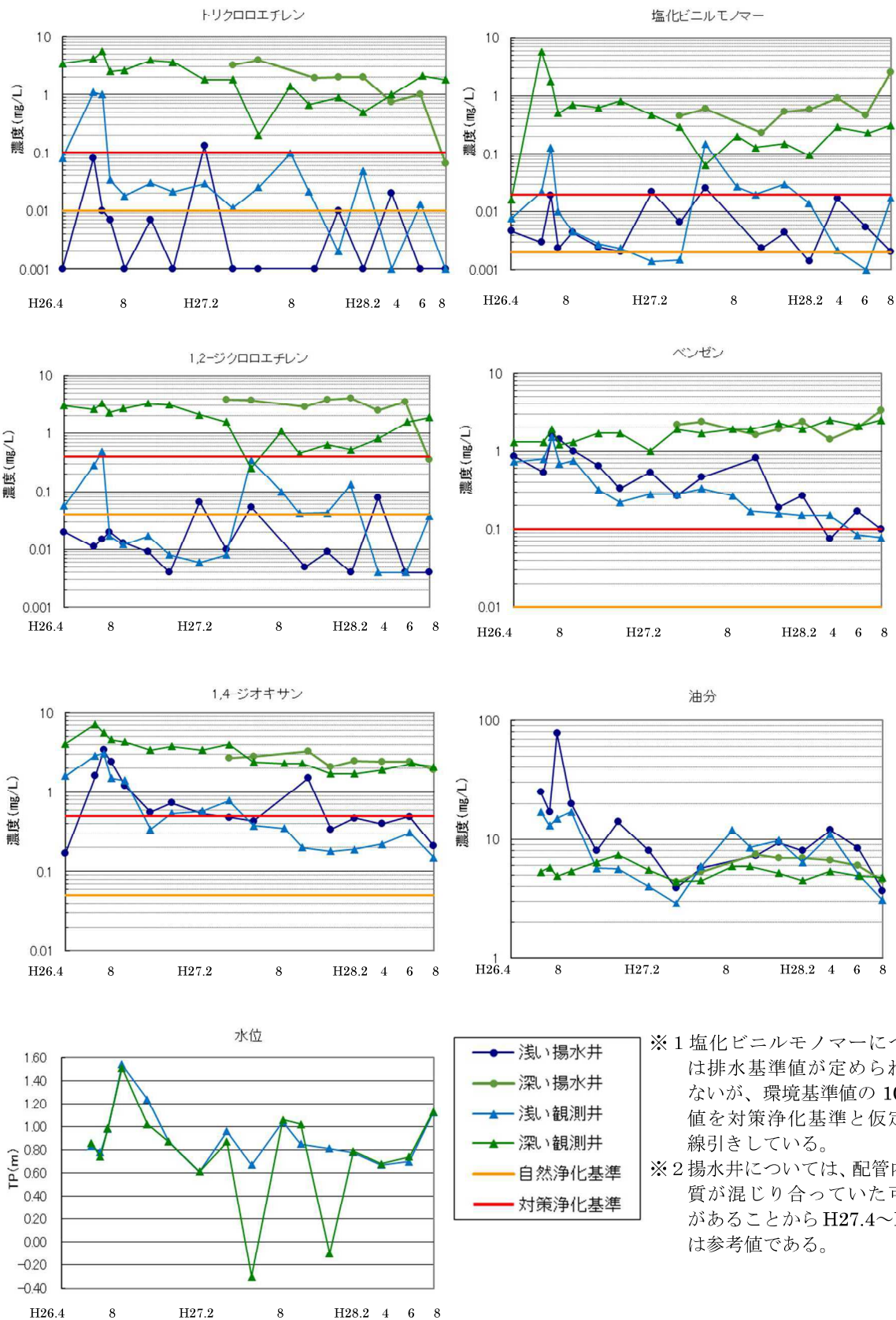


図2 (B+40, 2+10) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)

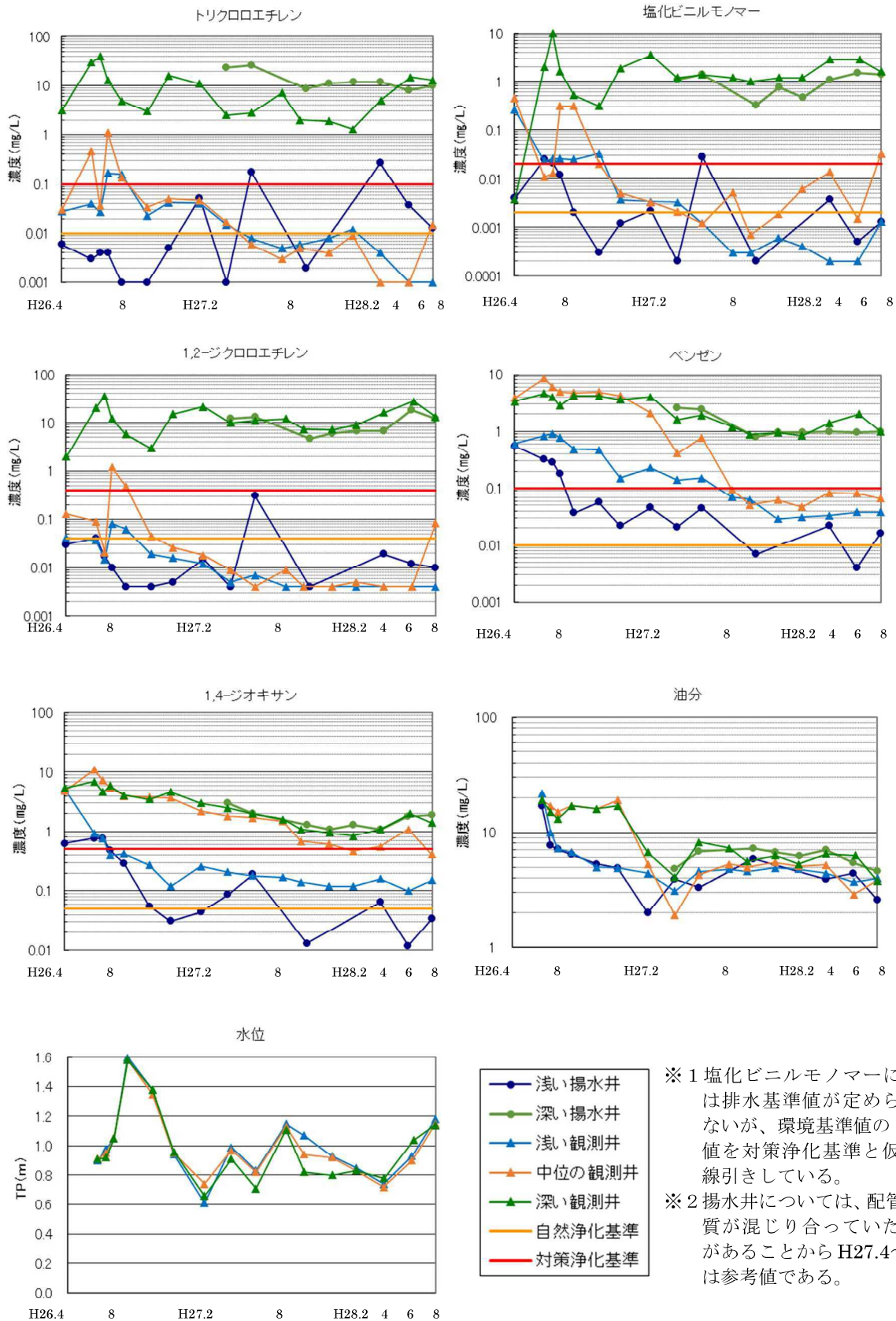


図3 (C, 2+40) 地点の地下水の状況 (青系統色: 浅井戸、緑系統色: 深井戸)

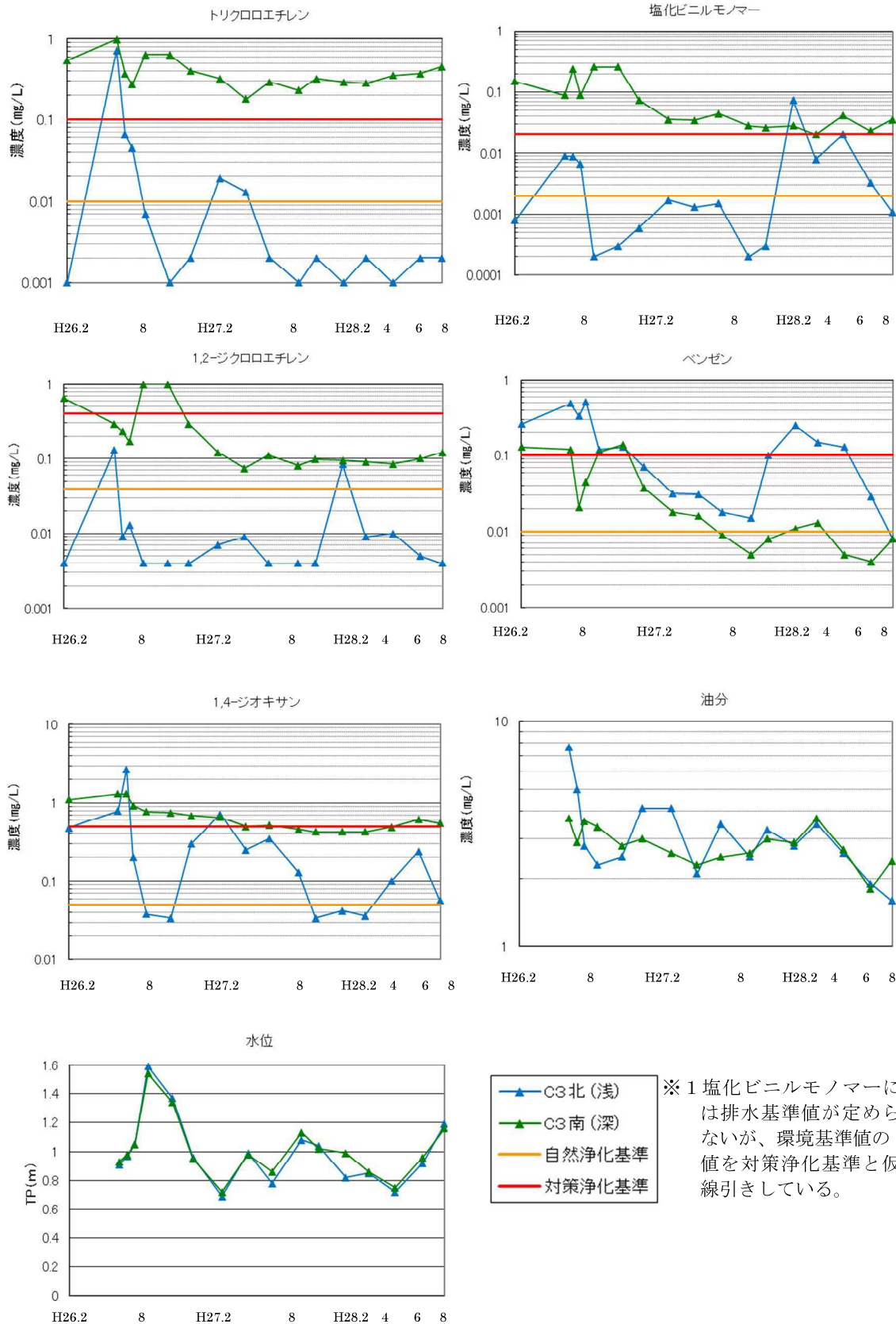


図4 C3の地下水の状況（青系統色：浅井戸、緑系統色：深井戸）

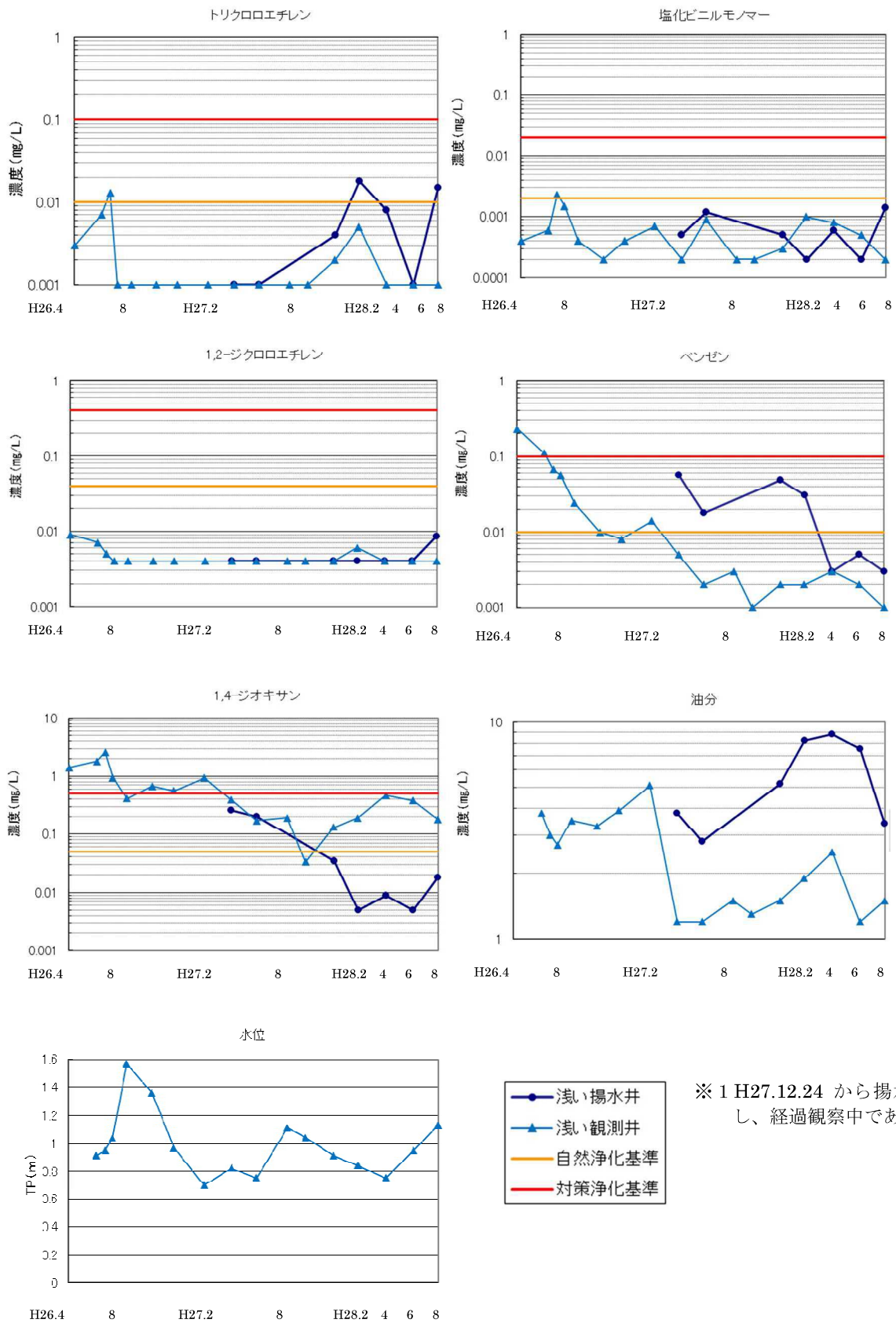


図5 (C, 3+10) 地点の地下水の状況

表1 これまでの月間揚水量（括弧の中は期間平均流速 L/min である）

	B+40, 2+10		C, 2+40		C, 3+10	備考
	浅井戸	深井戸	浅井戸	深井戸	浅井戸	
H26 年度 小計	142.8 m ³	—	289.7 m ³	—	—	H26.6.23～H26.11。 以降は故障停止
H27.4	6.7 m ³ (約 0.4)	2.4 m ³ (約 0.1)	82.8 m ³ (約 4.4)	4.0 m ³ (約 0.1)	127.1 m ³ (約 4.4)	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)	5.0 m ³ (約 0.3)	50.6 m ³ (約 2.7)	2.9 m ³ (約 0.2)	146.0 m ³ (約 7.8)	5/8～5/25 停止
H27.6	44.6 m ³ (約 1.0)	10.9 m ³ (約 0.3)	76.0 m ³ (約 1.8)	7.0 m ³ (約 0.2)	210.6 m ³ (約 4.9)	
H27.7	19.9 m ³ (約 0.4)	4.4 m ³ (約 0.1)	74.7 m ³ (約 1.5)	2.6 m ³ (約 0.1)	91.3 m ³ (約 1.8)	7/16～8/25 停止
H27.8	12.9 m ³ (約 0.3)	2.9 m ³ (約 0.1)	31.3 m ³ (約 0.8)	1.6 m ³ (約 0.0)	41.0 m ³ (約 1.0)	7/16～8/25 停止
H27.9	50.0 m ³ (約 1.2)	10.8 m ³ (約 0.3)	27.8 m ³ (約 0.7)	3.4 m ³ (約 0.1)	33.7 m ³ (約 0.8)	
H27.10	22.8 m ³ (約 0.4)	3.0 m ³ (約 0.1)	0.2 m ³ (約 0)	3.6 m ³ (約 0.1)	33.4 m ³ (約 0.6)	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H27.11	21.6 m ³ (約 0.7)	5.8 m ³ (約 0.2)	故障	1.7 m ³ (約 0.1)	104.4 m ³ (約 3.2)	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H27.12	11.6 m ³ (約 0.3)	6.1 m ³ (約 0.2)	故障	4.2 m ³ (約 0.1)	35.8 m ³ (約 1.1)	C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障 C, 3+10 は 12/24～停止
H28.1	28.0 m ³ (約 0.8)	2.5 m ³ (約 0.1)	2.5 m ³ (約 0.1)	3.9 m ³ (約 0.1)	浄化の状 況を見る ために 停止中	C, 2+40 浅井戸 ポンプ修理 1/9～稼働後、再故障
H28.2	28.5 m ³ (約 0.9)	7.6 m ³ (約 0.2)	故障	4.0 m ³ (約 0.1)		C, 2+40 浅井戸は ポンプ故障
H28.3	26.6 m ³ (約 0.9)	9.3 m ³ (約 0.2)	1.0 m ³ (約 0)	4.8 m ³ (約 0.1)		C, 2+40 浅井戸 ポンプ修理 3/15～稼働
H28.4	0 m ³ (約 0)	8.6 m ³ (約 0.2)	0 m ³ (約 0)	0 m ³ (約 0)		B+40,2+10 浅井戸は 北海岸底面掘削のため停止 C,2+40 は呼び水が切れていたこ とから揚水されていない
H28.5	0 m ³ (約 0)	6.8 m ³ (約 0.2)	4.3 m ³ (約 0.1)	0 m ³ (約 0)		B+40,2+10 浅井戸は 北海岸底面掘削のため停止 C,2+40 深井戸は呼び水が切れて いたことから揚水されていない
H28.6	27.0 m ³ (約 0.7)	5.9 m ³ (約 0.2)	143.2 m ³ (約 3.7)	2.7 m ³ (約 0.1)		
H28.7	処分地全体の水管理のために停止					
累計揚水量	約 456 m ³	約 90 m ³	約 784 m ³	約 47 m ³	約 833 m ³	

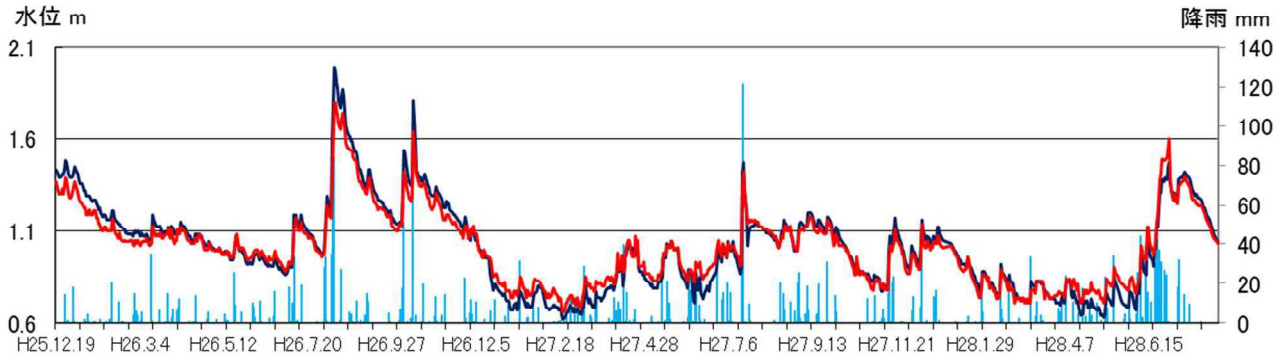


図6 観測井C3北（浅井戸：青色）、C3南（深井戸：赤色）の水位変化及び降水量（水色）

3. 今後の対応

D測線西側については、油混じりの水が確認されており、これを除去することを検討していたが、6月の降雨により全面が冠水したことや、高度排水処理施設等の貯留容量に余裕がなかったことから、延期していた。その後、貯留トレンチ貯留水の処理及び放流ならびに北揚水井揚水量の低下から、処分地の水管理に余裕ができてきたことから、早急に油混じりの水の処理を実施する。

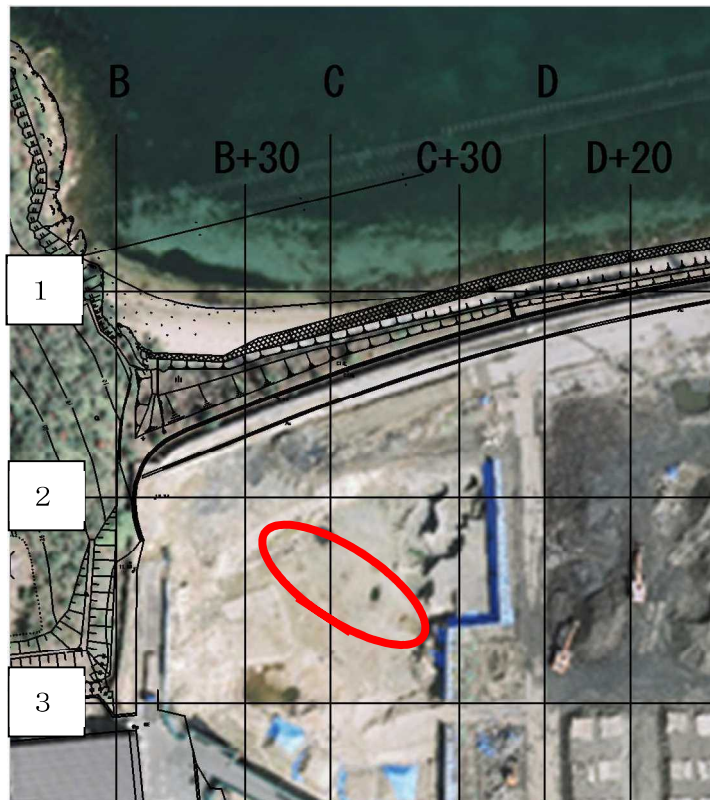


図7 油混じりの水が存在すると考えられるエリア

(参考)

表 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	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.10	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準	
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	0.048	ND	0.013	ND	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー	0.0077	0.022	0.13	0.010	0.0046	0.0028	0.0024	0.0014	0.0015	0.15	0.027	0.020	0.030	0.014	0.0022	0.0010	0.017	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン	0.056	0.28	0.49	0.017	0.012	0.017	0.008	0.006	0.008	0.34	0.10	0.042	0.043	0.13	ND	0.004	0.038	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン	0.73	0.79	1.5	0.68	0.75	0.32	0.22	0.28	0.28	0.33	0.27	0.17	0.16	0.15	0.15	0.084	0.077	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン	1.6	2.9	3.1	1.5	1.4	0.34	0.54	0.58	0.78	0.38	0.35	0.20	0.18	0.19	0.22	0.31	0.15	0.005	0.05	0.5	
油分	17	13	15	17	17	5.7	5.6	4.0	2.9	5.9	12	8.5	9.8	6.4	11	5.0	3.1	0.5	-	総物5、数値物30	
水位	0.83	0.78	0.98	1.54	1.24	0.87	0.61	0.86	0.67	1.04	0.85	0.81	0.79	0.67	0.70	1.12	-	-	-	-	
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	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.14	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準	
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	0.50	1.0	2.1	1.8	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー	0.016	5.8	1.8	0.50	0.70	0.63	0.81	0.47	0.29	0.064	0.20	0.13	0.15	0.095	0.29	0.23	0.31	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン	3.0	2.6	3.3	2.3	2.7	3.3	3.1	2.1	1.6	0.25	1.1	0.45	0.64	0.52	0.82	1.6	1.9	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン	1.3	1.3	1.9	1.2	1.3	1.7	1.7	1.0	1.9	1.7	1.9	1.9	2.3	1.9	2.5	2.1	2.5	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン	4.1	7.2	5.6	4.6	4.3	3.4	3.8	3.4	4.0	2.4	2.3	2.3	1.7	1.7	1.9	2.3	2.1	0.005	0.05	0.5	
油分	5.3	5.8	4.9	5.4	6.4	7.4	5.5	4.4	4.5	5.9	5.9	5.2	4.5	5.4	4.9	4.8	4.8	0.5	-	総物5、数値物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	0.78	0.88	0.74	1.13	-	-	-	-	
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	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン	ND	0.080	0.010	0.007	ND	0.007	ND	0.13	(ND)	(ND)	配管補修		ND	0.010	ND	0.020	ND	ND	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー	0.0047	0.0030	0.019	0.0024	0.0044	0.0025	0.0021	0.022	(0.0066)	(0.026)	配管補修		0.0024	0.0044	0.0014	0.017	0.0055	0.0021	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン	0.020	0.011	0.015	0.020	0.013	0.009	ND	0.066	(0.010)	(0.054)	配管補修		0.005	0.009	ND	0.079	ND	ND	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.86	0.53	1.6	1.4	1.0	0.85	0.33	0.53	(0.27)	(0.46)	配管補修		0.81	0.19	0.27	0.075	0.17	0.10	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	0.17	1.6	3.4	2.4	1.2	0.56	0.73	0.54	(0.48)	(0.43)	配管補修		1.5	0.34	0.47	0.40	0.49	0.21	0.005	0.05	0.5
油分	25	17	78	20	8.0	14	8.0	(3.9)	(5.7)		配管補修		7.3	9.4	8.0	12	8.4	3.7	0.5	-	総物5、数値物30
水位	0.81		0.95	1.44			0.59				配管補修								-	-	-
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	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン								(3.2)	(3.9)		配管補修		1.9	2.0	2.0	0.75	1.0	0.065	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー								(0.45)	(0.6)		配管補修		0.23	0.54	0.58	0.91	0.46	2.5	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン								(3.8)	(3.7)		配管補修		2.9	3.8	4.1	2.5	3.5	0.35	0.004	0.04	0.4
ベンゼン								(2.2)	(2.4)		配管補修		1.6	1.9	2.4	1.4	2.0	3.3	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン								(2.7)	(2.8)		配管補修		3.3	2.1	2.5	2.4	2.4	1.9	0.005	0.05	0.5
油分								(4.4)	(5.3)		配管補修		7.5	6.9	6.9	6.7	6.0	4.5	0.5	-	総物5、数値物30
水位											配管補修								-	-	-
C2+40 観測井(浅い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.3	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準	
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	0.012	0.004	ND	ND	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー	0.26	0.023	0.026	0.026	0.025	0.033	0.0037	0.0034	0.0033	0.0012	0.0003	0.0003	0.0006	0.0004	0.0002	ND	0.0013	0.0002	0.002	(0.02)	
1,2-ジクロロエチレン	0.042	0.037	0.015	0.081	0.063	0.019	0.016	0.012	0.005	0.007	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン	0.61	0.82	0.90	0.78	0.49	0.47	0.15	0.23	0.14	0.15	0.071	0.063	0.029	0.031	0.033	0.038	0.038	0.001	0.01	0.1	
1,4-ジオキサン	5.2	0.94	0.77	0.40	0.42	0.27	0.12	0.26	0.21	0.18	0.17	0.14	0.12	0.12	0.16	0.10	0.15	0.005	0.05	0.5	
油分	22	10	7.2	6.7	5	4.9	4.4	3.1	4.6	4.8	4.6	4.9	4.8	4.4	4.4	3.7	4.0	0.5	-	総物5、数値物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	0.85	0.74	0.93	1.18	-	-	-	-	
C2+40 観測井(中くらい)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.3	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準	
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	0.009	ND	ND	0.015	0.001	0.01	0.1	
塩化ビニルモノマー	0.45	0.011	0.013	0.31	0.31	0.020	0.0051	0.0033	0.0021	0.0012	0.0052	0.0007	0.0019	0.0062	0.014	0.0015	0.033	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	0.005	ND	ND	0.082	0.004	0.04	0.4	
ベンゼン	3.8	8.5	6.0	4.9	4.7	4.9	4.2	2.1	0.41	0.77	0.095	0.051	0.062	0.047	0.084	0.083	0.066	0.001	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	0.86	0.62	0.47	0.56	1.1	0.41	0.005	0.05	0.5	
油分	19	17	15	17	16	19	5.3	1.9	4.3	5.3	5.0	5.5	5.1	5.2	2.9	3.8	3.8	0.5	-	総物5、数値物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	0.83	0.72	0.90	1.15	-	-	-	-	
C2+40 観測井(深い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.18	H27.8.26	H27.10.6	H27.12.11	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.14	H28.8.3	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準	
トリクロロエチレン	3.1	30	40	13	4.9	3.0	1.6	1.1	2.5	2.8	7.2	2.0	1.9	1.3	5.1	15	13	0.001	0.01	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	1.2	2.9	2.9	1.6	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	1.5	2.1	1.0	1.1	1.2	7.3	7.1	8.9	16	27	13	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	0.84	1.4	2.0	1.0	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	0.84	1.1	2.0	1.4	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	5.3	6.5	6.3	3.8	3.8	0.5	-	総物5、数値物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	0.83	0.78	1.04	1.14	-	-	-	-	

表（続き）水質調査結果

C2+40 揚水井(浅い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18		H27.10.20			H28.4.6	H28.6.9	H28.8.3	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン	0.006	0.003	0.004	0.004	ND	ND	0.005	0.053	(ND)	(0.16)		0.002			0.27	0.038	0.013	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー	0.0040	0.025	0.021	0.012	0.0020	0.0003	0.0012	0.0022	(ND)	(0.028)		ND			0.0037	0.0005	0.0013	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン	0.030	0.040	0.017	0.010	ND	ND	0.005	0.015	(0.004)	(0.31)		ND			0.019	0.012	0.010	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.55	0.32	0.29	0.18	0.037	0.057	0.022	0.046	(0.021)	(0.045)		0.007	ポンプ故障	ポンプ故障	0.022	0.004	0.016	0.001	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			0.064	0.012	0.034	0.005	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			3.9	4.4	2.6	0.5	-	総物5, 総物数30
水位		0.9		1.03	1.58			0.66										-	-	-
C2+40 揚水井(深い)	H26.4.10	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.21	H27.6.18		H27.10.20	H27.12.11	H28.2.4	H28.4.6	H28.6.9	H28.8.3	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン									(24)	(26)		8.7	11	12	12	7.9	10	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー									(1.1)	(1.4)		0.32	0.75	0.47	1.1	1.5	1.4	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン									(12)	(13)		4.7	6.1	6.7	6.7	18	12	0.004	0.04	0.4
ベンゼン									(2.6)	(2.4)		0.80	0.96	0.96	1.0	0.97	1.0	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン									(3.0)	(2.0)		1.3	1.1	1.3	1.1	1.8	1.9	0.005	0.05	0.5
油分									(4.8)	(6.8)		7.3	6.7	6.2	7.0	5.4	4.6	0.5	-	総物5, 総物数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	H28.2.2	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.1	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン	ND	0.72	0.065	0.045	0.007	ND	0.002	0.019	0.013	0.002	ND	0.002	ND	0.002	ND	0.002	0.002	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー	0.0008	0.0090	0.0089	0.0066	ND	0.0003	0.0006	0.0017	0.0013	0.0015	0.0002	0.0003	0.073	0.0079	0.020	0.0033	0.0011	0.0002	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	0.084	0.009	0.01	0.005	ND	0.004	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.26	0.49	0.33	0.51	0.12	0.13	0.071	0.032	0.031	0.018	0.015	0.10	0.25	0.15	0.13	0.003	0.008	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	0.48	0.79	2.7	0.20	0.038	0.034	0.30	0.72	0.25	0.35	0.13	0.034	0.042	0.036	0.10	0.24	0.057	0.005	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	3.5	2.6	1.9	1.6	0.5	-	総物5, 総物数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	0.85	0.72	0.92	1.19	-	-	-
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	H28.2.2	H28.4.6	H28.6.10	H28.8.1	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン	0.54	0.98	0.37	0.27	0.64	0.64	0.40	0.32	0.18	0.29	0.23	0.32	0.29	0.28	0.35	0.37	0.45	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー	0.15	0.988	0.24	0.088	0.26	0.26	0.074	0.035	0.034	0.044	0.028	0.026	0.028	0.020	0.041	0.023	0.035	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン	0.65	0.29	0.23	0.17	1.0	1.0	0.29	0.12	0.074	0.11	0.081	0.098	0.095	0.090	0.085	0.10	0.12	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.13	0.12	0.021	0.045	0.11	0.14	0.038	0.018	0.016	0.009	0.005	0.008	0.011	0.013	0.005	0.004	0.008	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	1.1	1.3	1.3	0.92	0.77	0.75	0.69	0.65	0.50	0.52	0.46	0.43	0.43	0.43	0.49	0.61	0.55	0.005	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	3.7	2.7	1.8	2.4	0.5	-	総物5, 総物数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	0.86	0.75	0.96	1.16	-	-	-
C3+10 観測井(浅い)	H26.4.15	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17	H27.8.26	H27.10.7	H27.12.10	H28.2.3	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン	0.003	0.007	0.013	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002	0.005	ND	0.001	ND	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー	0.0004	0.0006	0.0023	0.0015	0.0004	ND	0.0004	0.0007	ND	0.0009	ND	ND	0.0003	0.0010	0.0008	0.0005	ND	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	0.006	ND	ND	ND	0.004	0.04	0.4
ベンゼン	0.23	0.11	0.067	0.057	0.024	0.010	0.008	0.014	0.005	0.002	0.003	0.001	0.002	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン	1.4	1.8	2.6	0.95	0.41	0.67	0.56	0.93	0.39	0.17	0.19	0.033	0.13	0.19	0.47	0.38	0.18	0.005	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	1.9	2.5	1.2	1.5	0.5	-	総物5, 総物数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	0.84	0.75	0.95	1.13	-	-	-
C3+10 揚水井(浅い)	H26.4.15	H26.6.17	H26.7.7	H26.7.24	H26.8.25	H26.10.22	H26.12.10	H27.2.18	H27.4.22	H27.6.17			H27.12.11	H28.2.4	H28.4.7	H28.6.9	H28.8.4	定量下限値	自然 浄化基準	対策 浄化基準
トリクロロエチレン									ND	ND			0.004	0.018	0.008	0.001	0.015	0.001	0.01	0.1
塩化ビニルモノマー									0.0005	0.0012			0.0005	ND	0.0006	ND	0.0014	0.0002	0.002	(0.02)
1,2-ジクロロエチレン									ND	ND			ND	ND	ND	ND	0.009	0.004	0.04	0.4
ベンゼン									0.056	0.018			0.049	0.031	0.003	0.005	0.003	0.001	0.01	0.1
1,4-ジオキサン									0.26	0.20			0.034	0.005	0.009	ND	0.018	0.005	0.05	0.5
油分									3.8	2.8			5.2	8.2	8.8	7.5	3.4	0.5	-	総物5, 総物数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。

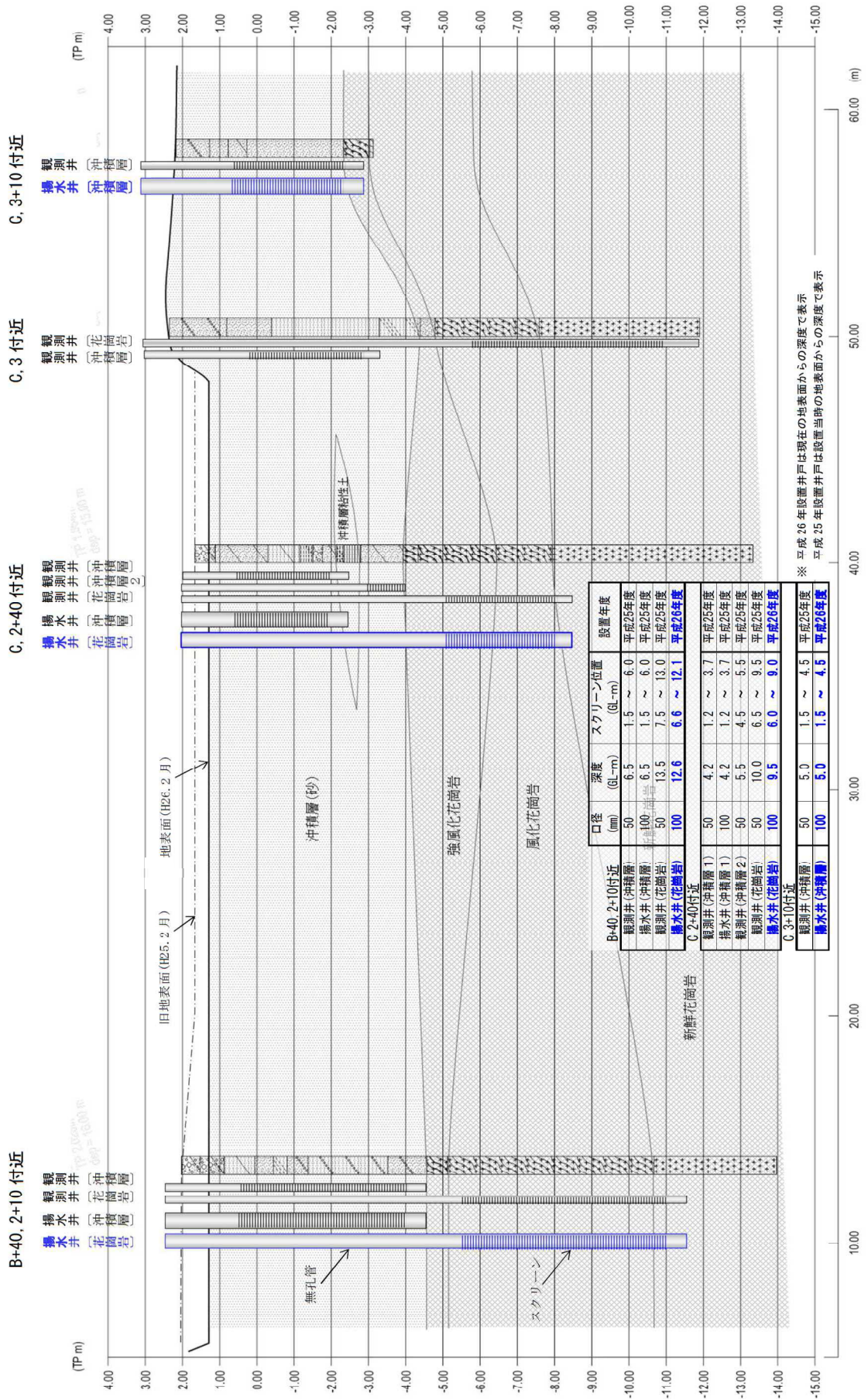
黄色は環境基準超過、橙色は排水基準超過である。

トリクロロエチレンの環境基準は平成26年11月17日から0.03→0.01mg/Lへ改正された。

トリクロロエチレンの排水基準は平成27年10月21日から0.3→0.1mg/Lへ改正された。

揚水井については、配管補修前は水質が混じり合っている可能性があるため、参考値である。

(参考)



※ 平成26年度設置井戸は現在の地表面からの深度で表示
平成25年度設置井戸は設置当時の地表面からの深度で表示

豊島処分地の水管理（異常降雨時の対応方法等）

1. 概要

これまで異常降雨時には廃棄物等が雨水を一時的に保水していたが、廃棄物等が掘削・除去され直下土壌が露出し、また最終混合面等の施設を施工する等、地形も変状しており、今までと同じ水管理が困難なことから、今後の異常降雨時の対応方法等について、第23回豊島処分地排水・地下水等対策検討会（H28.4.24開催）において了承された。

2. 第23回豊島処分地排水・地下水等対策検討会で了承された対策

① 新貯留トレンチの設置

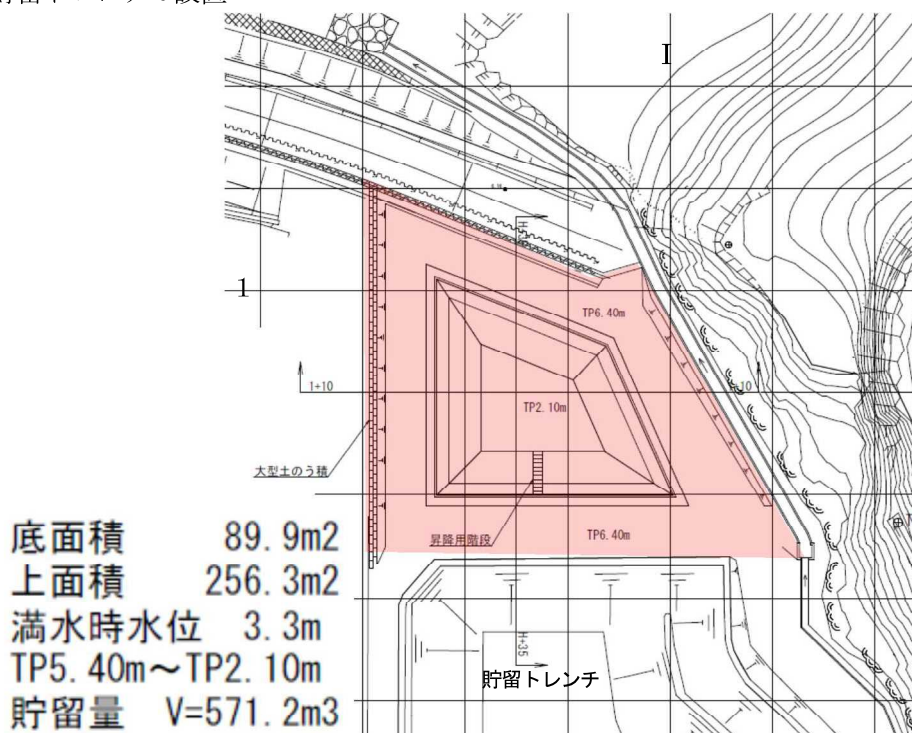


図1 新貯留トレンチ（平面図）

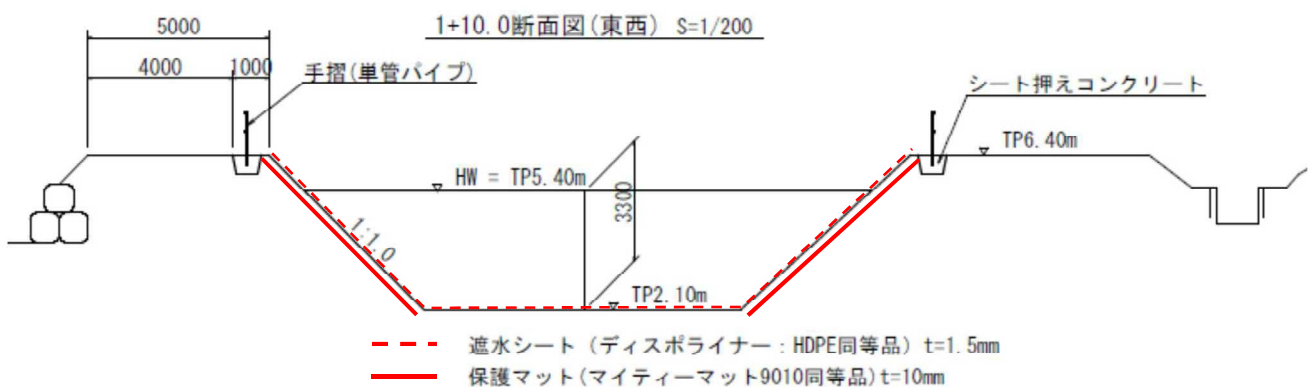


図2 新貯留トレンチ（断面図）

② 沈砂池1と承水路の嵩上げ

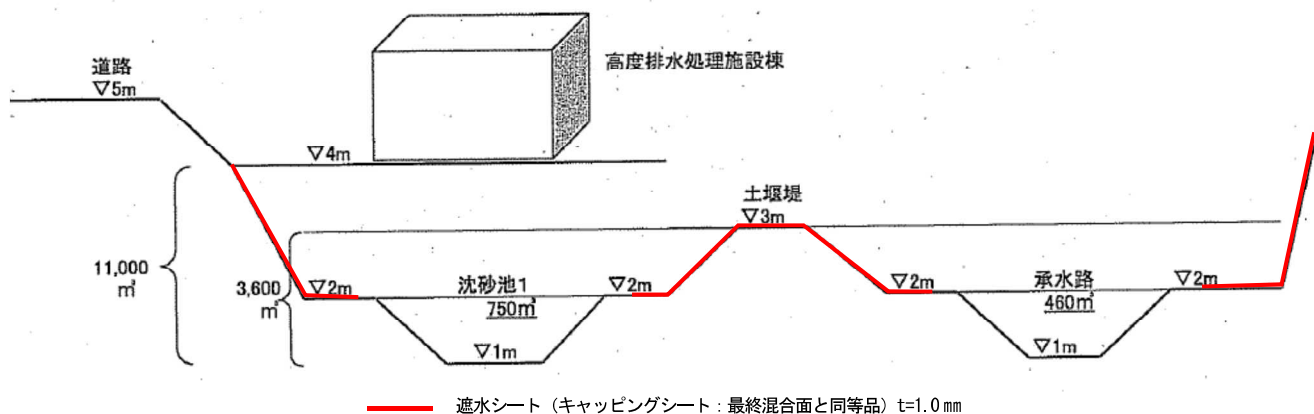


図3 沈砂池1と承水路の嵩上げ（断面図）

- ③ 平常時の高度排水処理施設の調整槽の余裕容量の見直し
- ④ 異常降雨時の対応方法（別紙1のとおり）

3. 今年の台風シーズンの対策

表1 現在の残容量（平成28年8月25日時点）

	貯留容量(m3)	現貯留水量(m3)	残容量(m3)
①新貯留トレンチ	570	0	570
②沈砂池1＋承水路	11,000	43	10,957
③高度排水処理施設の調整槽	2,600	2,033	567
④貯留トレンチ	12,300	2,144	10,156
④トレンチドレーンでの貯留	500	0	500
合計	26,970	4,220	22,750

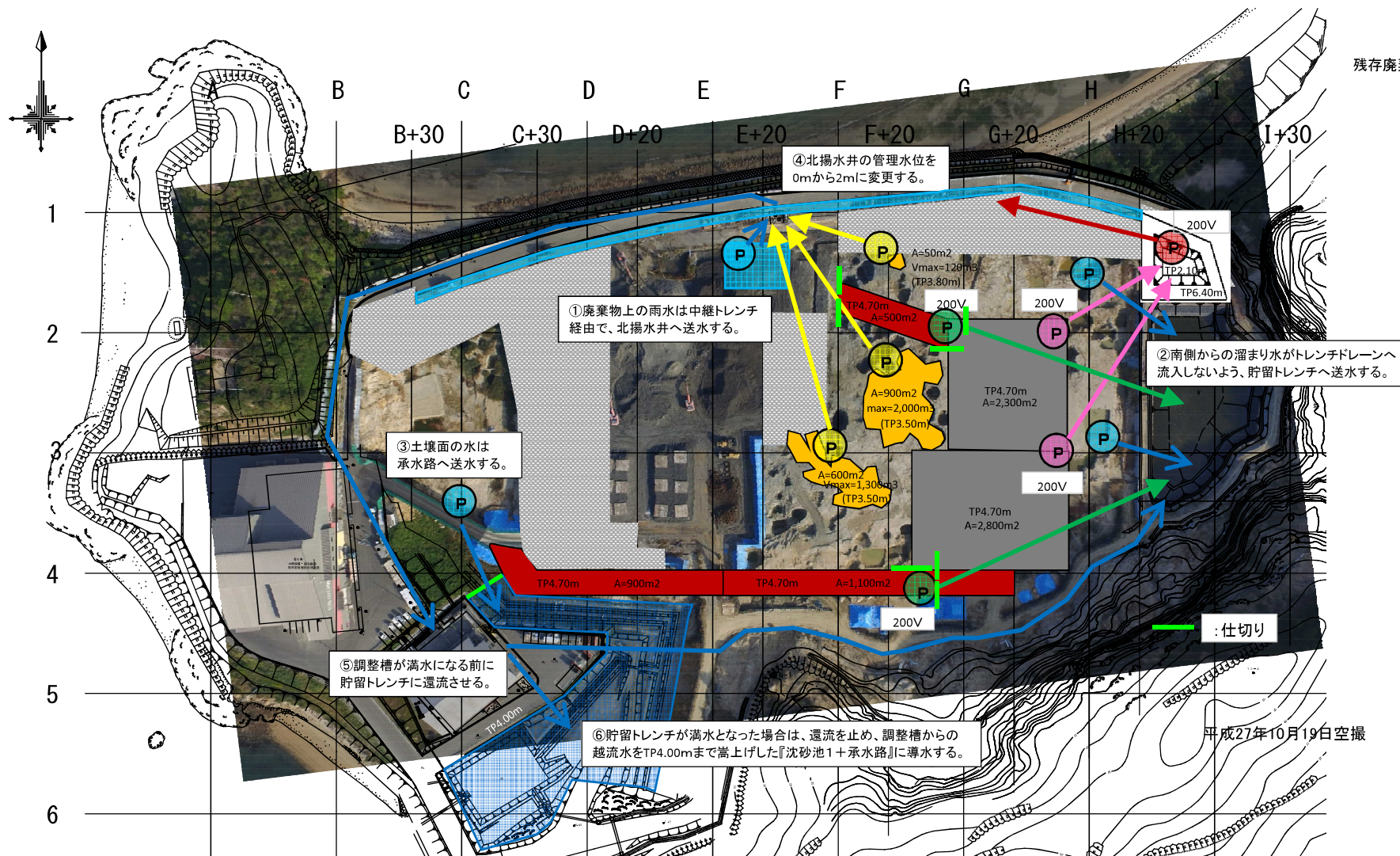
台風等の降雨が連続し、貯留容量 26,970m³ での対応が困難な場合、施設の機能確保のため、沈砂池1＋承水路の貯留水については、『Ⅱ－3暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル』の『※1設備等の異常発生時に豪雨が予測される場合のレベル2』に基づき、事前に関係機関に連絡し、沈砂池1から西海岸へ緊急放流を行う。なお、放流水については事前に採水・分析を行い報告する。

なお、8月25日時点の貯留水量から算出すると、311mmの降雨まで対応が可能である。

4. 将来的な対策の検討

廃棄物撤去後の処分地の形状について、切り盛り土工により整地を行い、東から西に勾配を取り、調整池より西海岸へ雨水排水が行えるよう検討を行う。

また、北海岸の遮水壁について、遮水機能の解除方法等の検討を行う。



【各ポンプの運用について】

- (P) 最終混合面及び廃棄物仮置きキヤード上の雨水については、まずは北側のポンプにて新貯留トレンチへ送水する。なお、参考までにpHを測定する。水路・集水樹において越流する恐れのある場合は、南側のポンプを稼働し、新貯留トレンチへ送水する。
- (P) 搬入道路及び廃棄物搬入路上の雨水については、仕切りを設置し、貯留トレンチへ送水する。
- (P) 新貯留トレンチにおいて越流する恐れのある場合は、北揚水井へ送水する。
- (P) VOC汚染のつぼ掘りにおいては越流する恐れのある場合は、北揚水井へ送水する。

廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況

1. 廃棄物等底面掘削について

今回、第2工区（F、1）付近、第3工区（C、2）、（D、1-3）付近及び第4工区（C-D、3-4）の土壌部において、廃棄物底面掘削を実施し、現地において廃棄物が除去されていることを確認した。なお、当日のやむを得ない水没により目視確認ができなかった一部のつぼ掘りにおいては、立ち合い時の協議の結果、後日底面掘削実施時に撮影された写真により廃棄物等が掘削・除去されたことを判定することとなり、写真判定の結果、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。

また、第37回豊島廃棄物等管理委員会（H27.3.21開催）において報告された進入路下の黒色物質が除去されていることを確認した。

- (1) 日時 平成28年7月6日（水） 8：45～ （F、1）、（C、2）、（C-D、3）、
（C-D、3-4）付近
平成28年8月8日（月） 10：20～ （D、1-3）、（D-E、3-4）、進入路下

(2) 場所（土壌部）

・豊島処分地第2工区（F、1）付近	面積	約	750m ²
・豊島処分地第3工区（C、2）付近	面積	約	750m ²
・豊島処分地第3工区（D、1-3）付近	面積	約	3,250m ²
・豊島処分地第4工区（C-D、3-4）付近	面積	約	2,000m ²
（黒色物質除去）			
・進入路下	面積	約	250m ²

(3) 体制

- (1) 調査指導 山中技術アドバイザー
(2) 調査実施者 廃棄物対策課、直島環境センター
(3) 調査立会 豊島住民会議

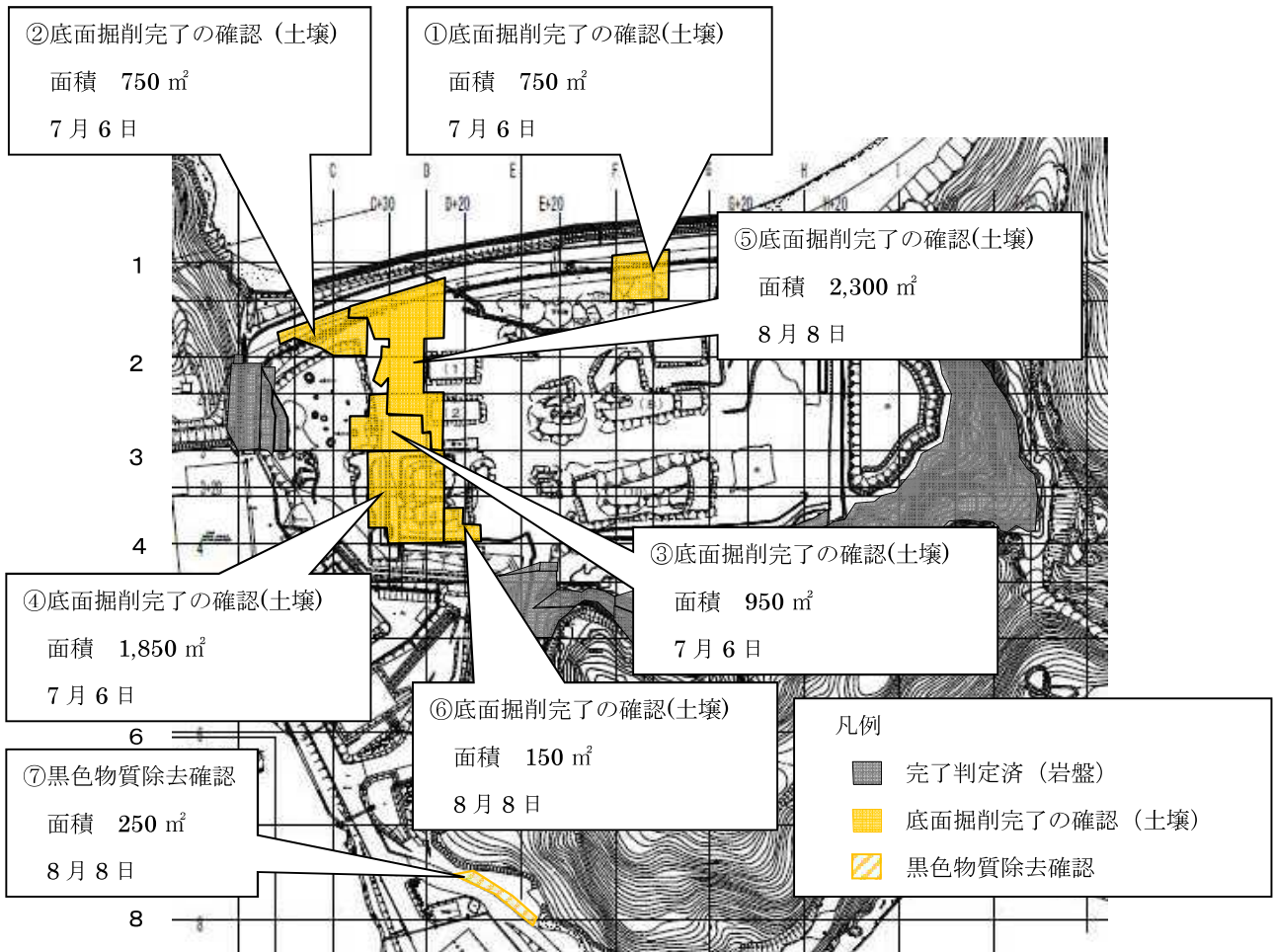


図1 掘削完了判定等の実施区域



写真1 (F,1) 付近の底面掘削完了の確認



写真2 (C,2) 及び (D,1-3) 付近の底面掘削完了の確認



写真3 (C-D,3-4) 付近の底面掘削完了の確認



写真4 進入路下の黒色物質除去確認

(4) 調査結果

①第2工区 (F、1) 付近について

第2工区 (F、1) 付近の直下土壌部については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。なお、当日水没により一部のつぼ掘りにおいては目視確認ができなかったが、後日写真により廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。



写真5 底面掘削完了確認の様子 (H28. 7. 6)

図1 ①の区域内



写真6 写真による確認 (FG12-3-2)

図1 ①の区域内

②第3工区 (C、2)、(D、1-3) 付近について

第3工区 (C、2) 付近の直下土壌部については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。なお、当日水没により一部のつぼ掘りにおいては目視確認ができなかったが、後日写真により廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。



写真7 底面掘削完了確認の様子 (H28. 7. 6)

図1 ②の区域内



写真8 写真による確認 (CD12-21-1)

図1 ②の区域内



写真9 写真による確認 (BC12-19-1)

図1 ②の区域内

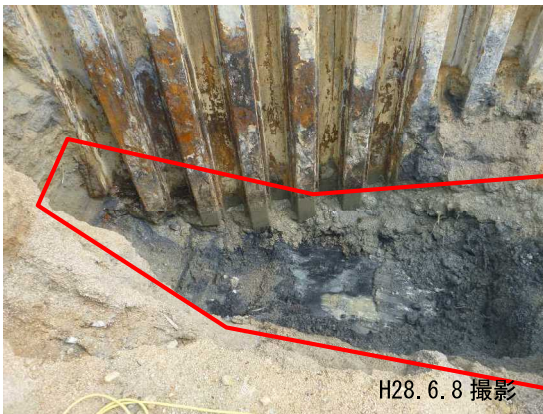


写真10 写真による確認 (BC12-18-1)

図1 ②の区域内

第3工区（D、1-3）付近の直下土壌部については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。なお、当日水没により一部のつぼ掘りにおいては目視確認ができなかったが、後日写真により廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。



写真 11 底面掘削完了確認の様子 (H28.7.6)

図 1 ③の区域内



写真 12 写真による確認 (CD23-23-1)

図 1 ③の区域内



写真 13 写真による確認 (CD23-23-2、CD23-24-1、

CD23-25-1) 図 1 ③の区域内



写真 14 底面掘削完了確認の様子 (H28.8.8)

図 1 ⑤の区域内

③第4工区（C-D、3-4）付近について

第4工区（C-D、3-4）付近の直下土壌部については、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。なお、4測線北のつぼ掘りにおいて、廃棄物搬出道路の崩壊の恐れがあったため、廃棄物等を掘削・除去した後に大型土のうを設置しており、当日写真により廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。



写真 15 底面掘削完了確認の様子 (H28.7.6)

図 1 ④の区域内



写真 16 底面掘削完了確認の様子 (H28.8.8)

図 1 ⑥の区域内



写真 17 写真による確認 (DE34-23-1)

図 1 ⑥の区域内

④進入路下について

進入路下の黒色物質については、黒い層が掘削・除去されたと判定された



写真 18 黒色物質除去確認の様子 (H28. 8. 8)

図 1 ⑦の区域内

2. 電磁法探査による底面掘削完了確認について

「電磁法探査による底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、目視による完了確認済み区画において、電磁法探査を実施した。

また、3周波数に共通する中央値より $\pm 3,000$ ppm以上変化する範囲において、山中技術アドバイザーの立会の下、バックホウによる掘削確認を行った。

- (1) 日時 平成28年7月11日(月)、12日(火) (F-G、2-3)、(F-H、1-2)、
(C、1-2)、(C-D、3-4) 付近
平成28年8月9日(火) (F-G、2-3)、(C-D、1-3)、(D-E、4) 付近
- (2) 場所 (電磁法探査)
- ・豊島処分地第2工区 (F-G、2-3)、(F-H、1-2) 付近
 - ・豊島処分地第3工区 (C、1-2)、(C-D、1-3) 付近
 - ・豊島処分地第4工区 (C-D、3-4)、(D-E、4) 付近

(電磁法探査の結果を受けた掘削確認)

・豊島処分地第2工区(F、2-3)付近

4箇所

(3) 体制

- (1) 調査指導 山中技術アドバイザー
- (2) 調査実施者 日本環境衛生センター
- (3) 調査立会 廃棄物対策課

(4) 調査範囲

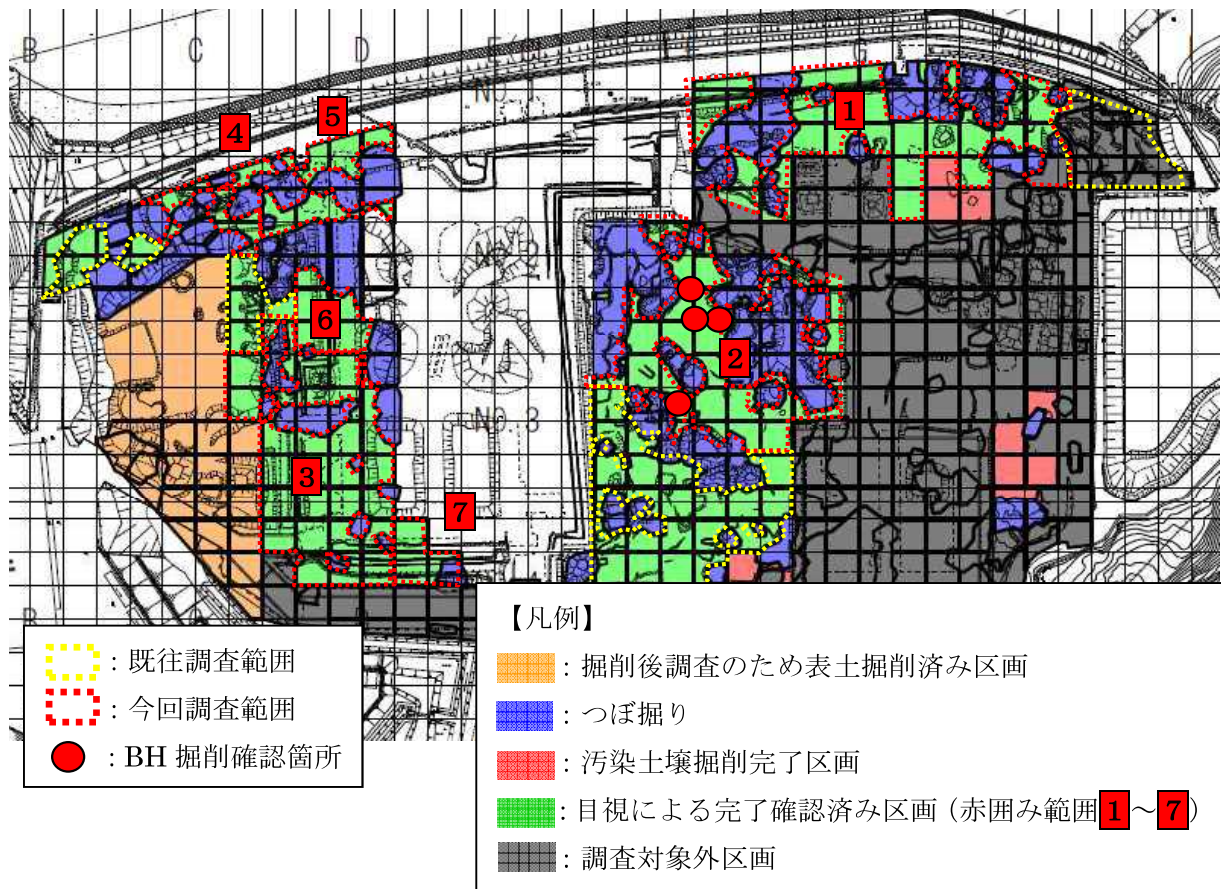


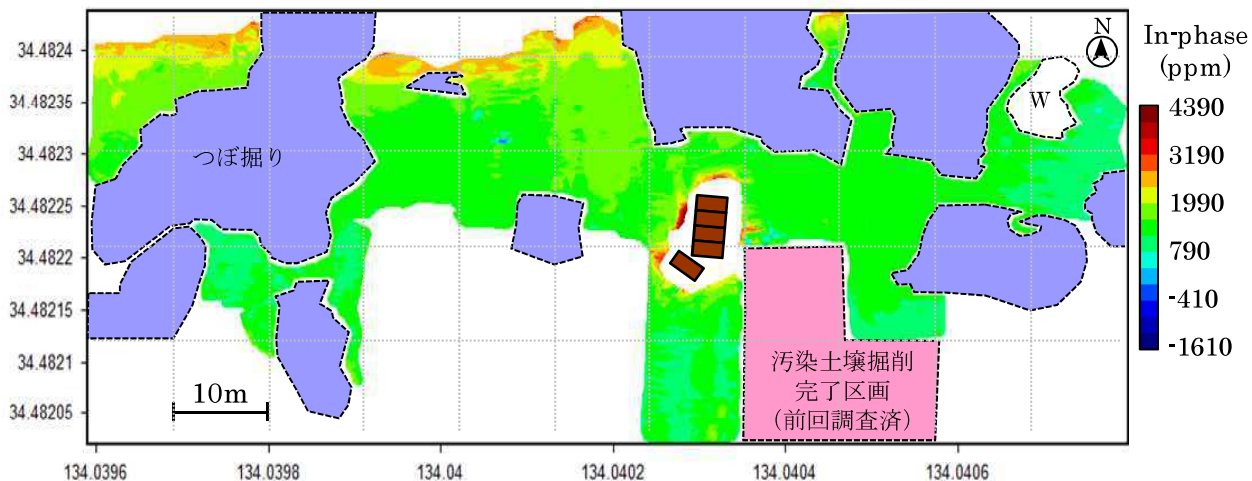
図2 調査位置図

(5) 調査結果

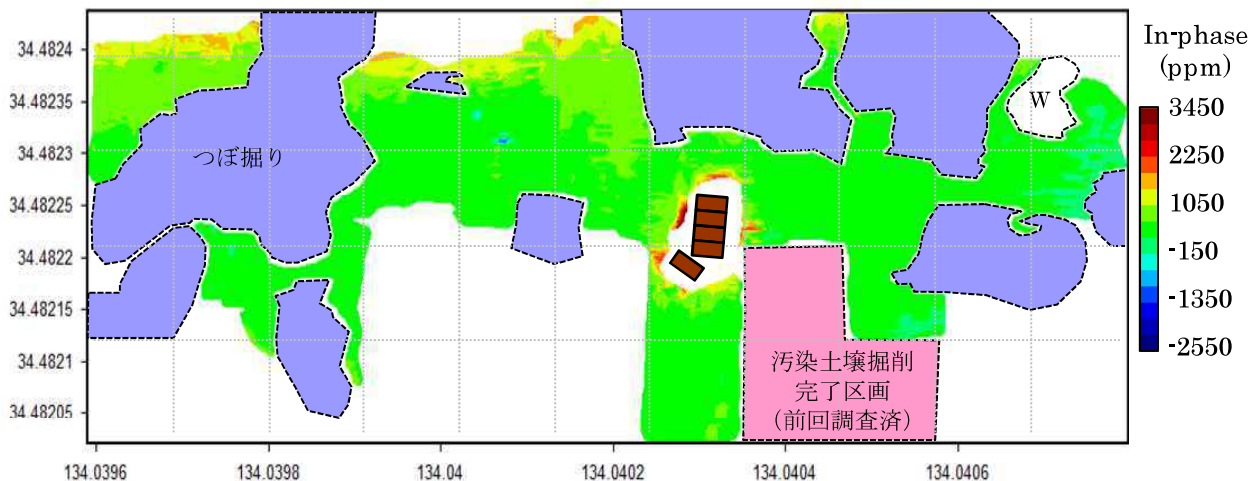
①範囲**1**の探査結果

探査結果平面図を図3に示す。やや高い値を検出する範囲が見られるが、これは敷鉄板の影響である。それ以外の範囲では、全ての周波数において、中央値±3000ppm以上の反応が認められないことから、ドラム缶等の金属埋設物が存在しないと判断する。

12000Hz (中央値 : 1390ppm)



8000Hz (中央値 : 450ppm)



4000Hz (中央値 : -200ppm)

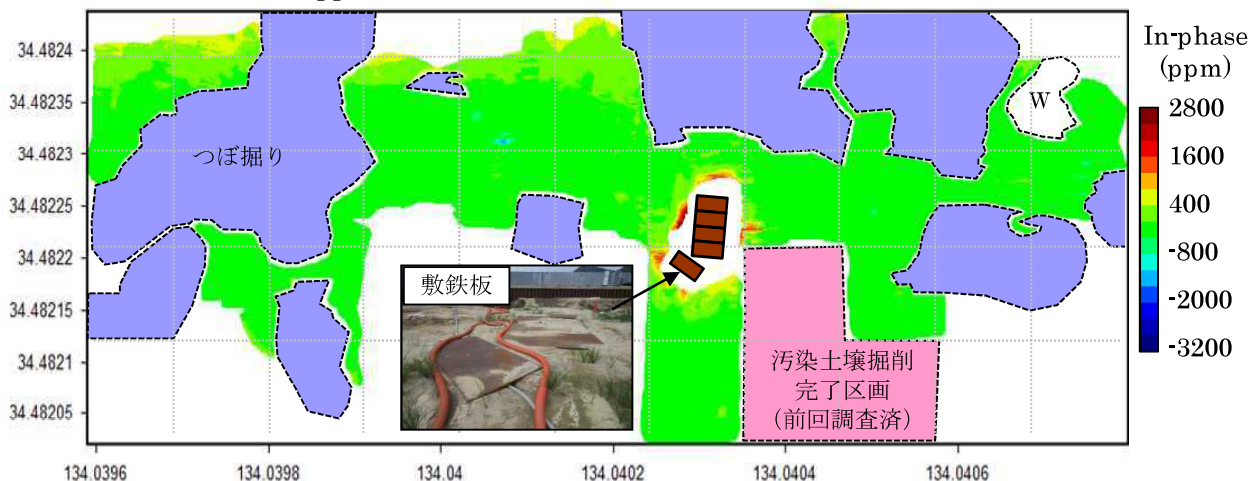


図3 範囲1の探査結果平面図

②範囲2の探査結果

探査結果平面図を図4に示す。中央値±3000ppm以上を検出する範囲が認められるが、この周囲には配電盤および配電盤から北北東に延びる配線があるため、この影響を受けているものと考えられる。

上記以外の範囲では、全ての周波数において、中央値から検出値が大きく変化する地点が 9 地点確認された（4000Hz の探査結果図の白囲み地点）。それぞれの地点の検出値を表 1 に示す。9 地点のうち、3 周波数に共通して、中央値±3000ppm 以上を検出した地点は、①②④⑦の 4 地点であった。この 4 地点については、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探査による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

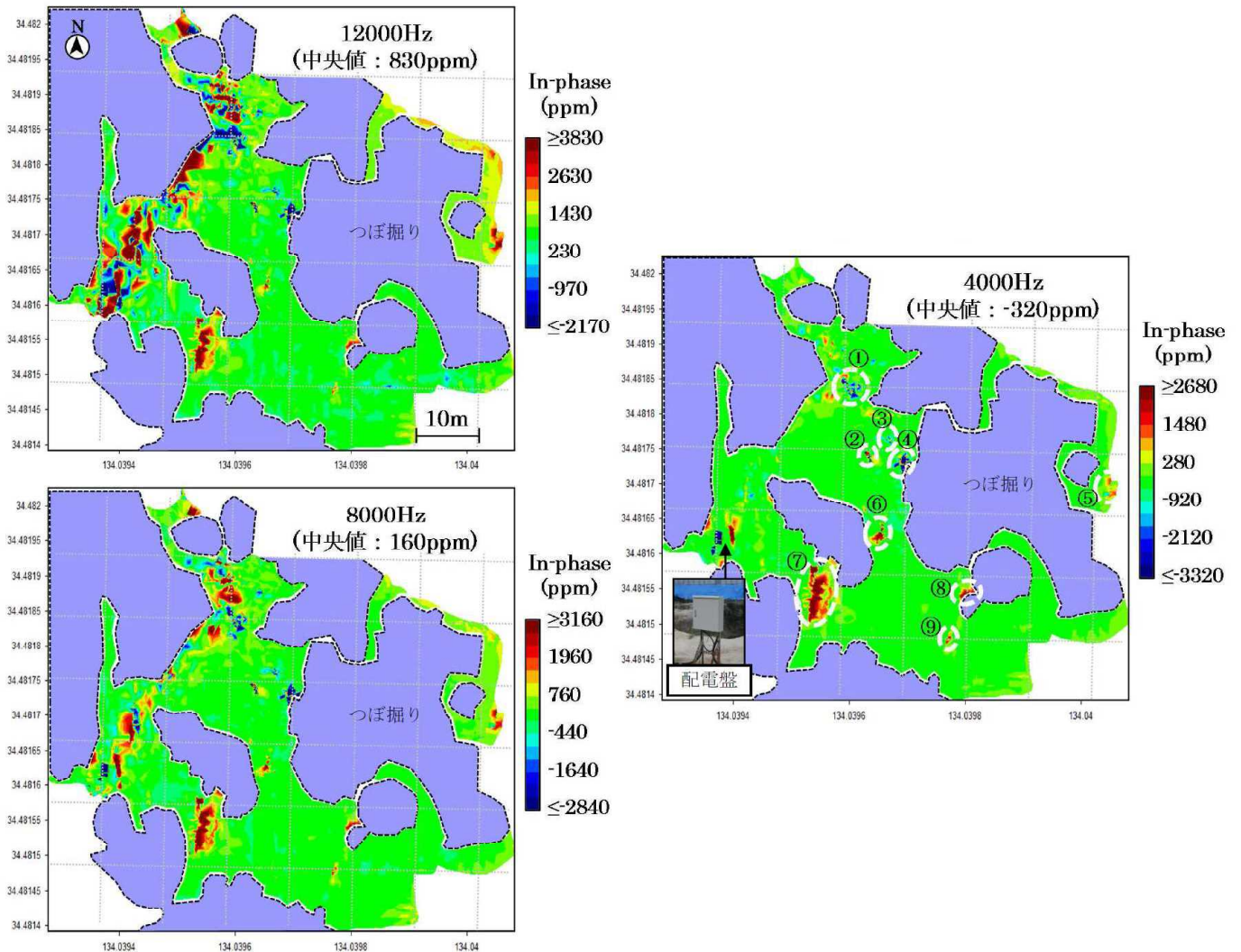


図 4 範囲 2 の探査結果平面図

表 1 各地点における検出値（単位：ppm）

周波数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
12000Hz	-12613	4928 -8311	-3329	2262 -23874	4103	3640	5583	3526	2695
8000Hz	-13431	4247 -8055	-3698	2350 -22645	2834	3453	5817	2860	2514
4000Hz	-11761	3679 -7218	-2600	3132 -19354	1444	4030	6355	2616	2214

（赤字は中央値+3000ppm 以上、青字は中央値-3000ppm 以下）

③範囲3の探査結果

探査結果平面図を図5に示す。全ての周波数において、中央値から検出値が大きく変化する地点が10地点確認された(4000Hzの探査結果図の白囲み地点)。それぞれの地点の検出値を表2に示す。10地点のうち、3周波数に共通して、中央値±3000ppm以上を検出した地点は、①③④⑥⑦⑧⑩の7地点であった。この7地点については、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探査による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

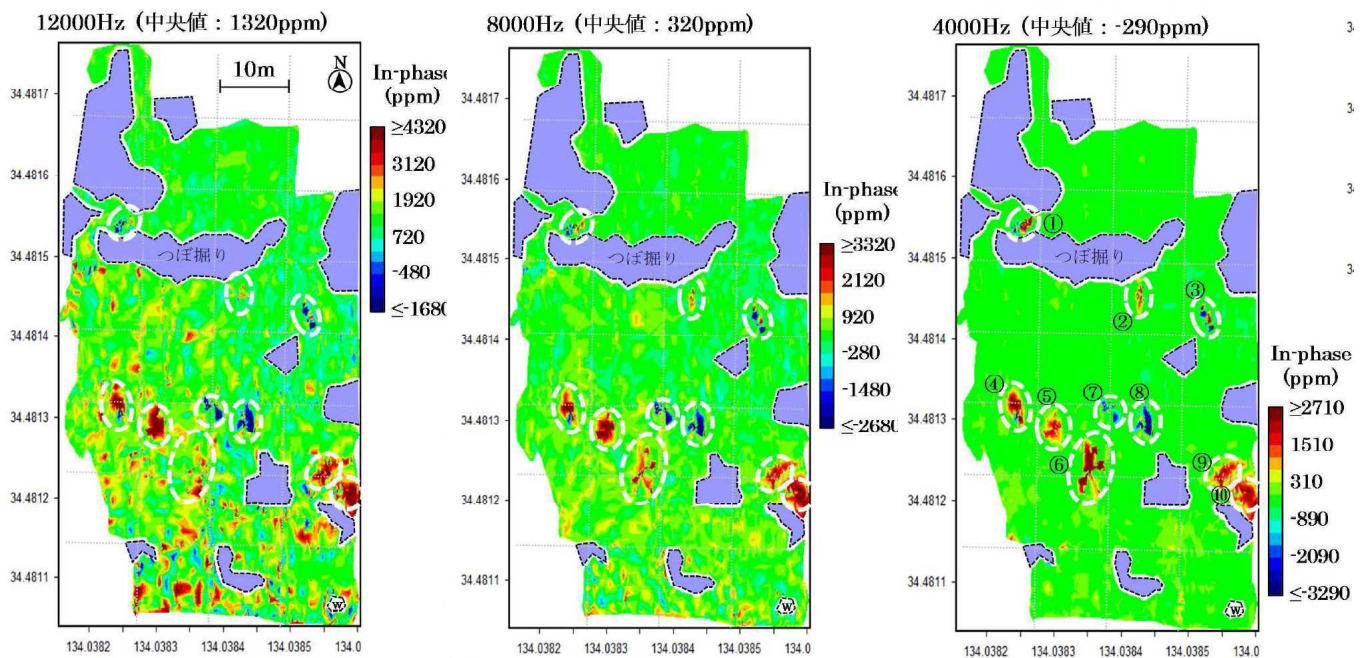


図5 範囲3の探査結果平面図

表2 各地点における検出値(単位: ppm)

周波数	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
12000Hz	3078 -5526	3410	3532 -9210	6965 -7767	7563	6163	-7730	-10835	6598	5742
8000Hz	3018 -5073	3051	2955 -9407	5395 -6337	5207	4463	-8287	-10842	3311	4083
4000Hz	4127 -3879	3408	3264 -7075	5547 -5378	2245	7917	-5611	-9841	2431	2755

(赤字は中央値+3000ppm以上、青字は中央値-3000ppm以下)

④範囲4の探査結果

探査結果平面図を図6に示す。全ての周波数において、中央値から検出値が大きく変化する地点が2地点確認された(4000Hzの探査結果図の白囲み地点)。それぞれの地点の検出値を表3に示す。地点②では、3周波数に共通して、中央値+3000ppm以上を検出していることから、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探査による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

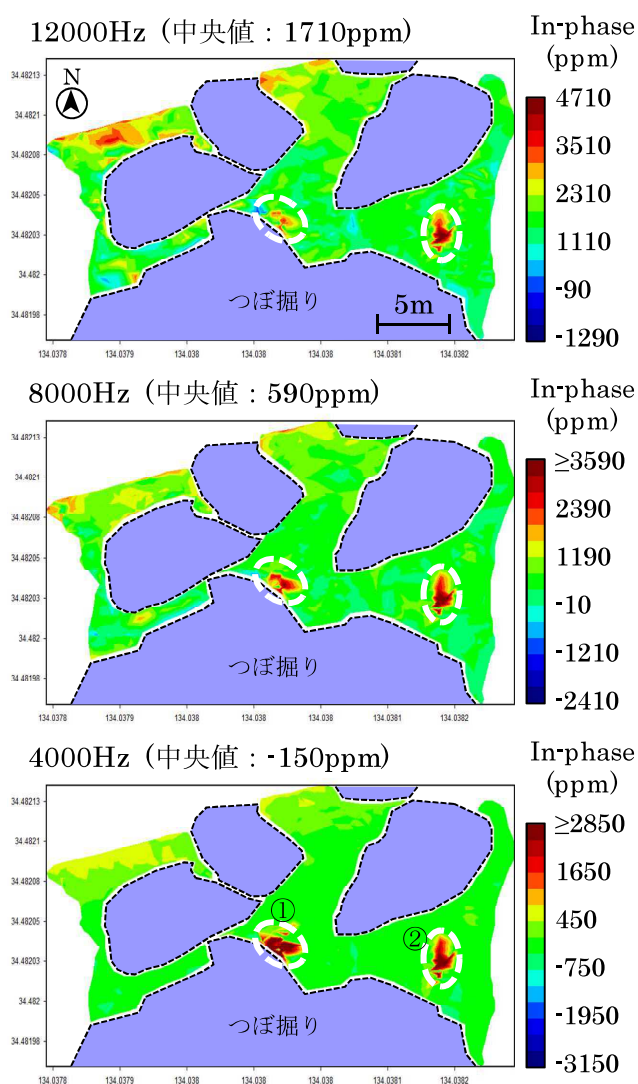


図6 範囲4の探査結果平面図

表3 各地点における検出値(単位: ppm)

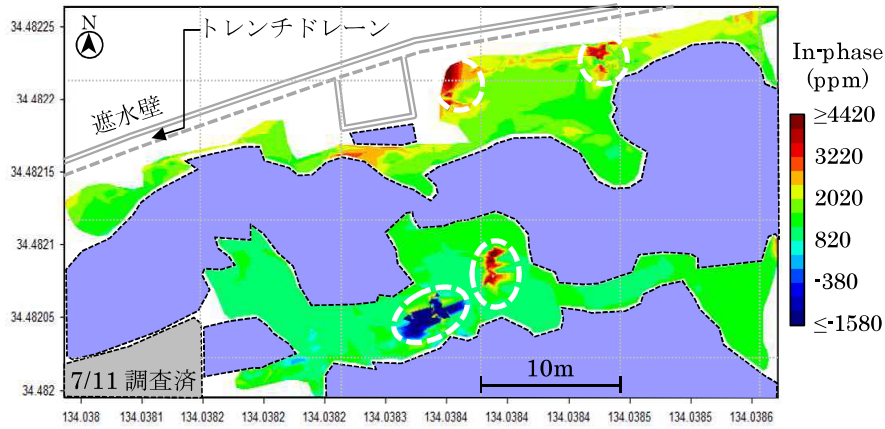
周波数	①	②
12000Hz	3532	5052
8000Hz	3400	4337
4000Hz	5318	3856

(赤字は中央値+3000ppm以上)

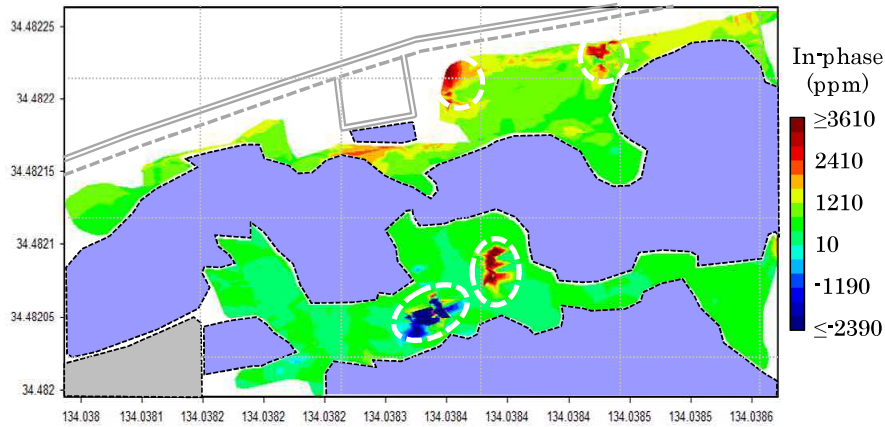
⑤範囲5の探査結果

探査結果平面図を図7に示す。全ての周波数において、中央値から検出値が大きく変化する地点が4地点確認された(探査結果図の白囲み地点)。それぞれの地点の検出値を表4に示す。4地点のうち、3周波数に共通して、中央値±3000ppm以上を検出した地点は、③④の2地点であった。この2地点については、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探査による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

12000Hz (中央値 : 1420ppm)



8000Hz (中央値 : 610ppm)



4000Hz (中央値 : 60ppm)

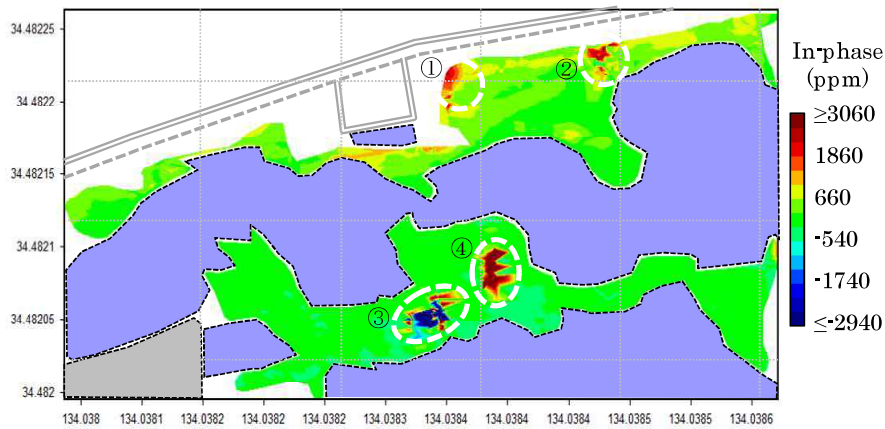


図7 範囲5の探索結果平面図

表4 各地点における検出値 (単位 : ppm)

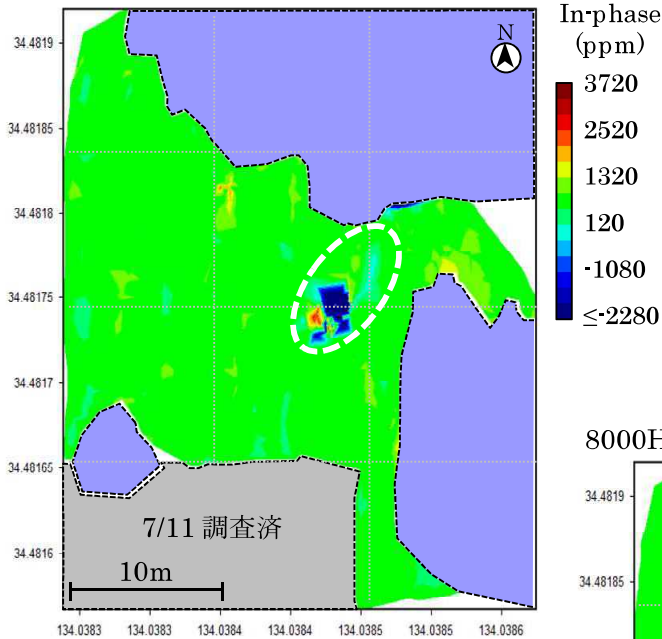
周波数	①	②	③	④
12000Hz	4865	4369	3913 -20273	4947
8000Hz	3694	3435	3117 -17687	4983
4000Hz	2459	2944	3724 -13719	6429

(赤字は中央値+3000ppm以上、青字は中央値-3000ppm以下)

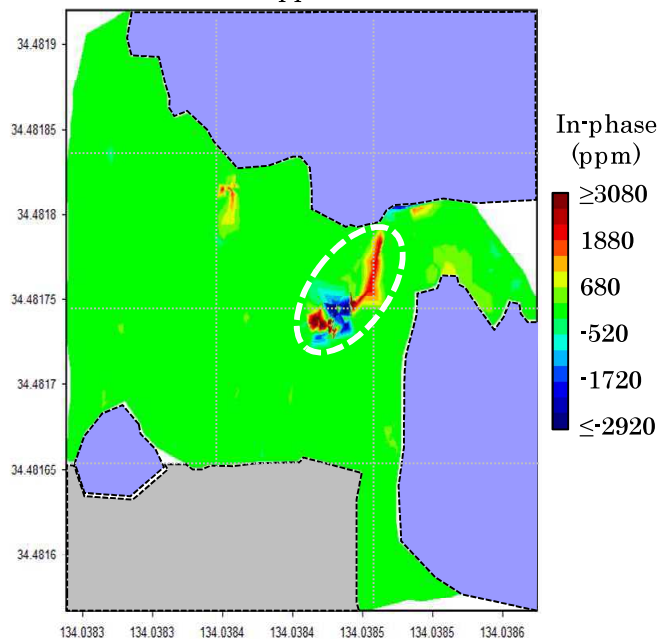
⑥範囲6の探査結果

探査結果平面図を図8に示す。全ての周波数において、中央値±3000ppm以上を示す地点が検出された（探査結果図の白囲み地点）。この地点については、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探査による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

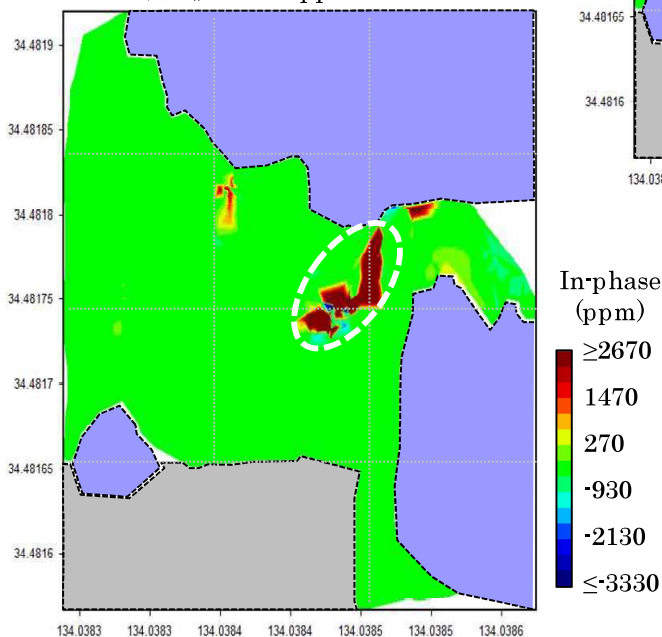
12000Hz（中央値：720ppm）



8000Hz（中央値：80ppm）



4000Hz（中央値：-330ppm）



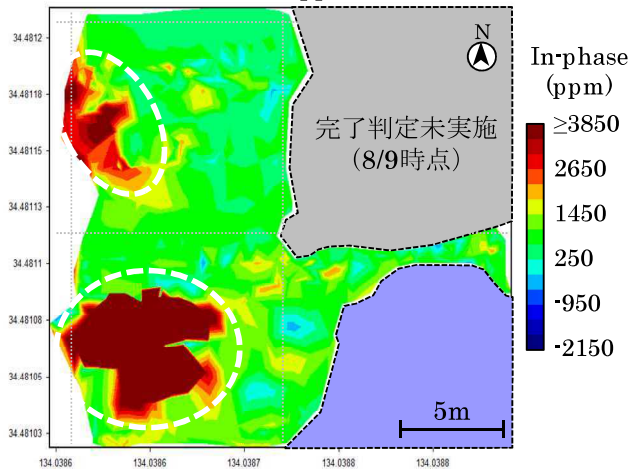
周波数	検出値
12000Hz	2528 -10353
8000Hz	4851 -9174
4000Hz	11403 -6396

図8 範囲6の探査結果平面図

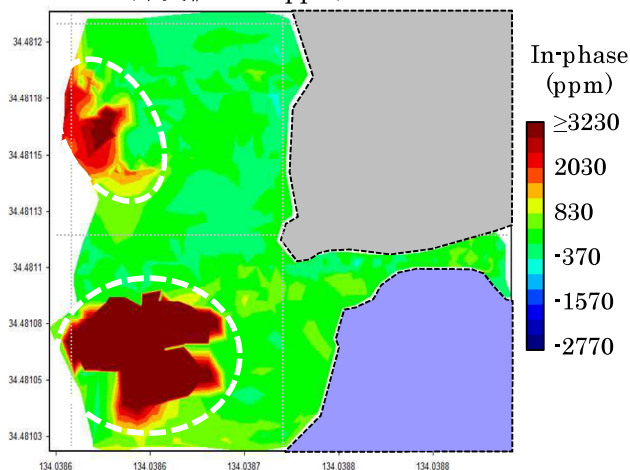
⑦範囲7の探查結果

探查結果平面図を図9に示す。全ての周波数において、中央値+3000ppm以上を示す地点が2地点検出された（探查結果図の白囲み地点）。2地点のそれぞれの検出値を表5に示す。特に、地点②については、4万ppmと著しく高い値が検出されている。この2地点については、ドラム缶等の金属埋設物が存在する可能性が高いと判断し、「電磁法探查による廃棄物等の底面掘削の完了確認マニュアル」に基づき、バックホウによる掘削確認を行う。

12000Hz (中央値 : 850ppm)



8000Hz (中央値 : 230ppm)



4000Hz (中央値 : -280ppm)

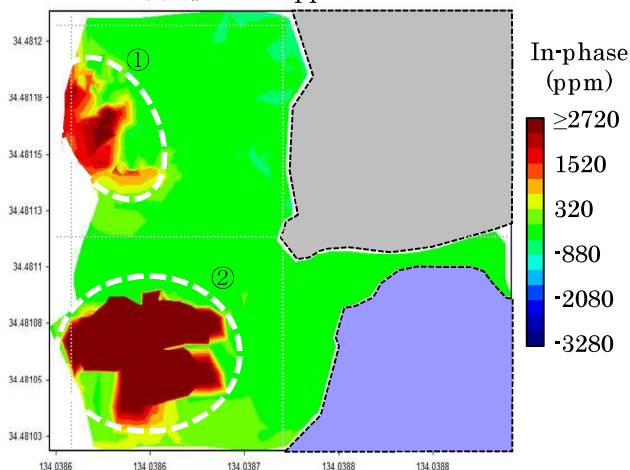


表5 各地点における検出値 (単位 : ppm)

周波数	①	②
12000Hz	4536	42696
8000Hz	3892	41161
4000Hz	3129	38976

(赤字は中央値+3000ppm以上)

図9 範囲7の探查結果平面図

⑧掘削結果

電磁法探査にて、金属埋設物が存在する可能性がある判断された区画**2**の4箇所について、8月9日（火）に山中技術アドバイザー立会のもと、バックホウによる掘削確認を行い、探査結果のとおり金属埋設物が出現し、撤去を行った。

なお、**3**～**7**については、土壌の掘削完了判定調査の結果が出次第、進入路を検討し、バックホウによる掘削確認を行う。



写真 19 BH 掘削確認の様子 (①)

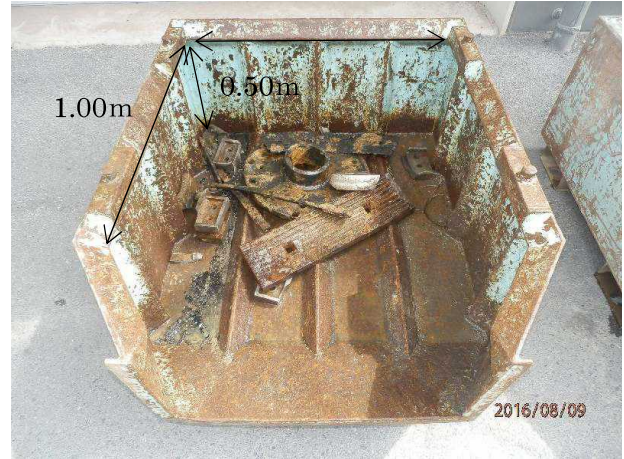


写真 20 撤去された埋設金属物 (洗浄後)



写真 21 BH 掘削確認の様子 (②)

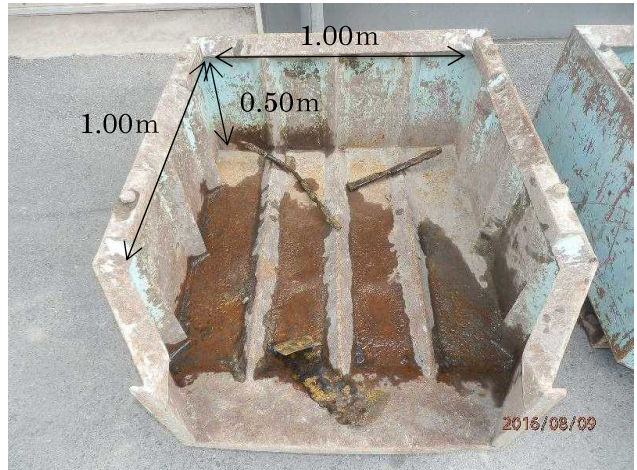


写真 22 撤去された埋設金属物 (洗浄後)



写真 23 BH 掘削確認の様子 (③)

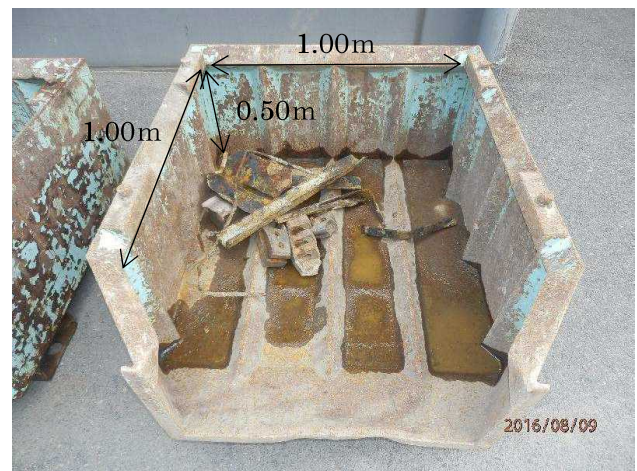


写真 24 撤去された埋設金属物 (洗浄後)



写真 25 BH 掘削確認の様子 (④)



写真 26 撤去された埋設金属物 (洗浄後)

また、再度電磁法探査を行い、ドラム缶等の金属埋設物が無いことが確認された。



写真 27 再探査実施状況 (①)

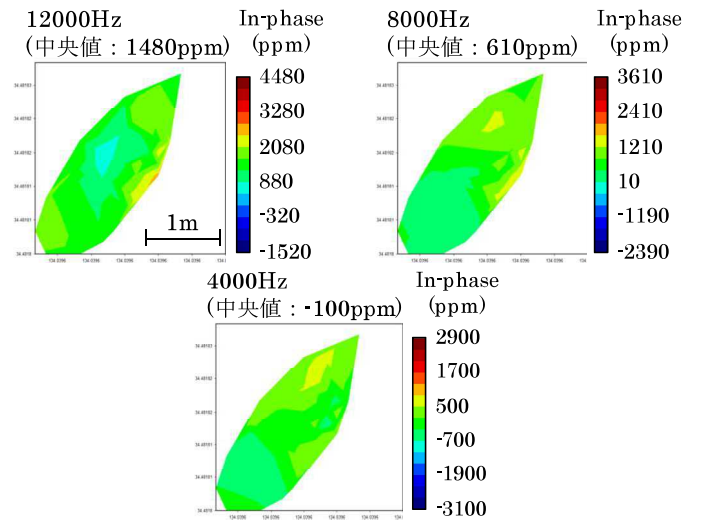


図 10 金属埋設物撤去後の探査結果図 (①)



写真 28 再探査実施状況 (②)

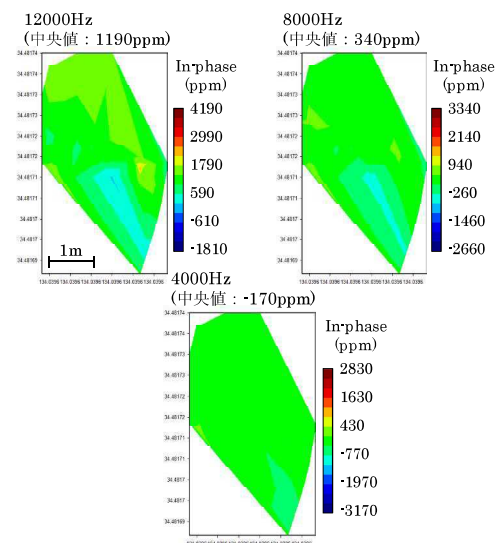


図 11 金属埋設物撤去後の探査結果図 (②)



写真 29 再探査実施状況 (③)

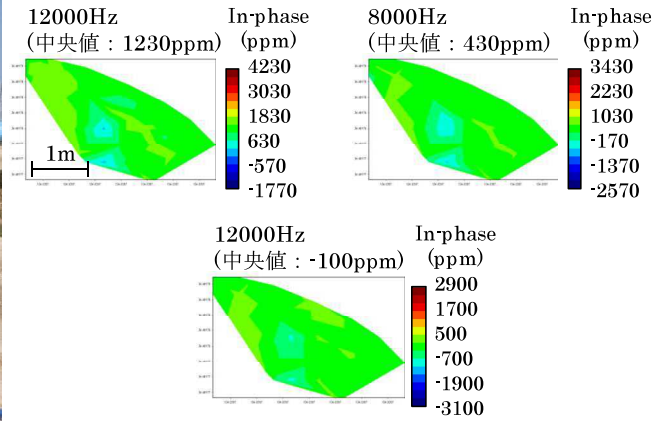


図 12 金属埋設物撤去後の探査結果図 (③)



写真 30 再探査実施状況 (④)

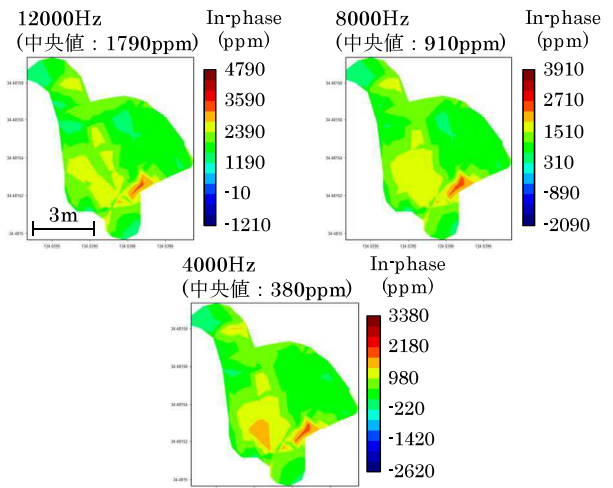


図 13 金属埋設物撤去後の探査結果図 (④)

3. 土壌の掘削完了判定調査の状況について

豊島処分地で廃棄物層が除かれ、表面が土壌となった区域について、掘削完了判定調査を継続して実施しており、今回、第24回排水・地下水等対策検討会（H28.6.26開催）以降に判明した調査結果を報告する。

(1) 調査日及び調査体制

調査日：平成28年5月27日～平成28年8月3日
 試料採取：直島環境センター及び廃棄物対策課
 分析機関：環境保健研究センター

(2) 調査結果

調査結果については表6及び表7のとおりで、今回調査した48の区画のすべてで完了判定基準を満足した。

表6 重金属等及びダイオキシン類調査結果（網掛け部分は報告済み）

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	BC12-21	表層	H28.5.18	8.0		0.001	10	0.001	1.4	<0.0005	0.26
2	BC12-22	表層	H28.5.12	6.1		<0.001	6.3	<0.001	0.6	<0.0005	1.3
3	BC12-23	表層	H28.5.12	4.6		0.001	6.5	0.001	0.7	<0.0005	2.2
4	BC12-23-2	表層	H28.5.12	1.0		0.006	14	0.002	1.5	<0.0005	3.3
5	BC12-24	表層	H28.5.12	4.3		0.003	5.8	0.003	<0.5	<0.0005	0.86
6	BC23-1	表層	H28.5.18	8.7		<0.001	8.7	0.003	2.6	<0.0005	1.6
7	BC23-2	表層	H28.5.12	4.9		<0.001	5.8	0.007	3.9	<0.0005	1.0
8	BC23-4	表層	H28.5.12	4.0		0.002	6.1	0.008	0.7	<0.0005	1.2
9	CD23-2	表層	H28.5.27	2.2		0.001	4.5	0.002	0.8	<0.0005	1.4
10	CD23-8	表層	H28.5.27	3.7		<0.001	5.8	<0.001	0.9	<0.0005	3.3
27	EF12-25	表層	H28.5.9	3.0		0.003	8.5	<0.001	0.5	<0.0005	17
28	EF23-5	表層	H28.5.9	3.6		0.004	9.9	0.001	0.5	<0.0005	7.0
29	EF23-8	表層	H28.5.9	4.0		0.005	8.3	0.004	0.7	<0.0005	4.4
38	GH12-1A	表層	H28.6.9	3.3		0.001	8.9	0.001	0.6	<0.0005	0.4
40	GH12-2	表層	H28.6.9	3.3		<0.001	8.1	<0.001	0.6	<0.0005	4.5
41	GH12-3	表層	H28.6.9	3.8		<0.001	6.7	<0.001	0.6	<0.0005	0.5
42	GH12-6	表層	H28.6.9	3.7		0.001	14	<0.001	0.9	<0.0005	2.8
43	GH12-7	表層	H28.6.9	3.5		<0.001	9.5	<0.001	0.5	<0.0005	0.88
44	GH12-8	表層	H28.6.9	3.6		<0.001	9.1	<0.001	0.6	<0.0005	0.063
45	GH12-9	表層	H28.5.9	3.9		0.001	5.7	0.001	0.8	<0.0005	2.0
46	GH12-13	表層	H27.9.3	3.9		0.013	15	0.007	0.9	<0.0005	4.8
		2層目	H28.5.27			<0.001	-	-	-	-	-
47	GH12-18	表層	H27.9.3	3.9	2.7	0.025	14	0.014	1.0	<0.0005	28
		2層目	H28.5.27			0.002	-	0.004	-	-	-
48	GH12-19	表層	H27.10.15	3.8	2.7	0.028	14	0.012	1.0	<0.0005	1.7
		2層目	H28.5.27			0.002	-	0.003	-	-	-

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
11	CD34-4	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	CD34-5	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	CD34-9	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	CD34-10	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	CD34-10-1	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	CD34-13	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	CD34-14	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	CD34-15	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	CD34-18	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	CD34-19	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21	CD34-20	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	CD34-20-1	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	DE34-6	H28.8.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	DE34-11	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	DE34-16	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	DE34-16-1	H28.8.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	EF23-5	H28.7.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	EF23-9	H28.7.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	EF23-10	H28.7.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	FG12-3-2	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.15
33	FG12-4	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.38
34	FG12-5A	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	FG12-5B	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	FG12-9	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	FG12-10	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	GH12-1A	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	GH12-1B	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	GH12-2	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	GH12-3	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	GH12-6	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	GH12-7	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	GH12-8	H28.7.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

凡例
 緑：完了判定基準以下区域
 赤：完了判定基準超過区域
 青：地下水対応となった区域
 白：未調査もしくは調査中区域

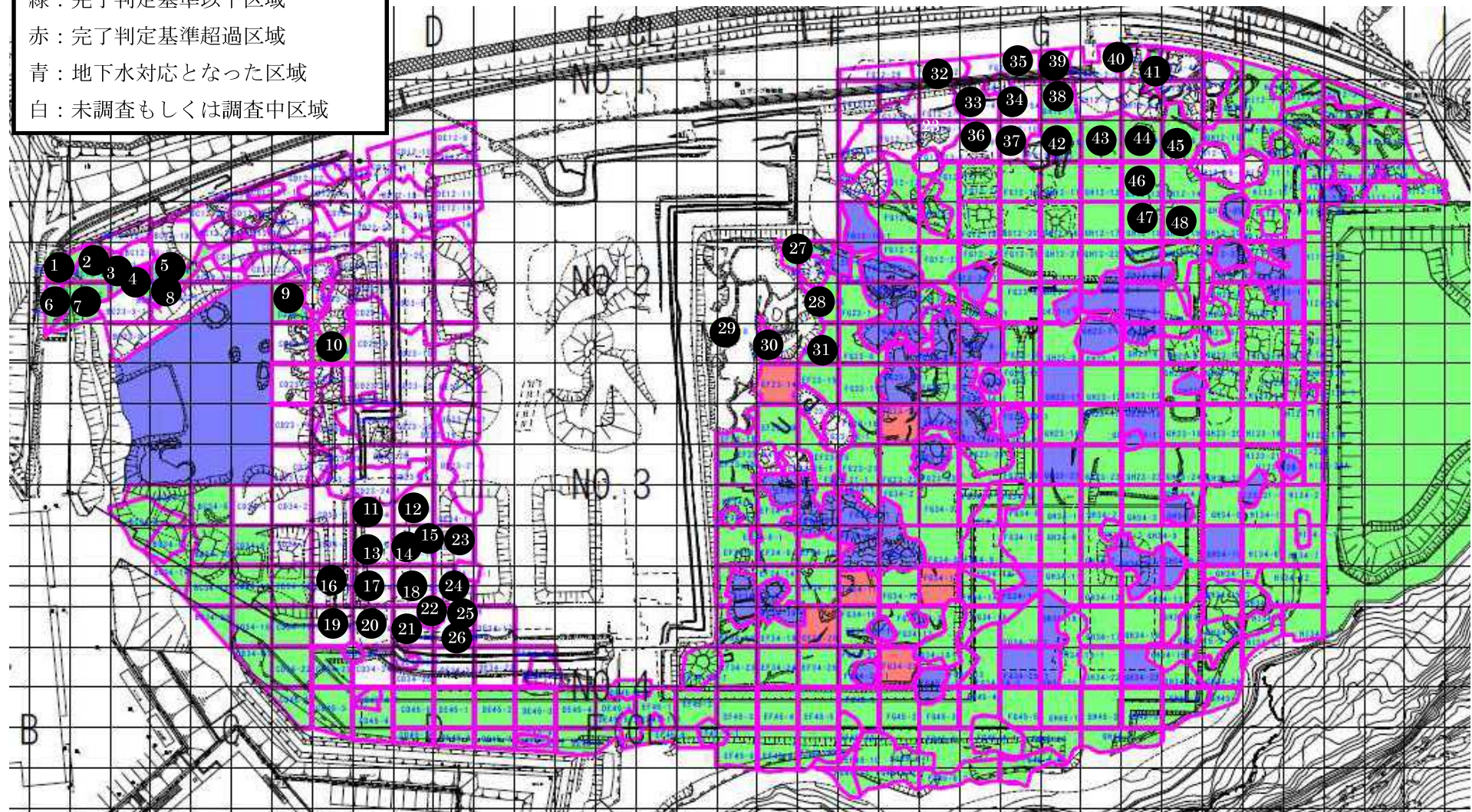


图 14 今回報告区画位置图

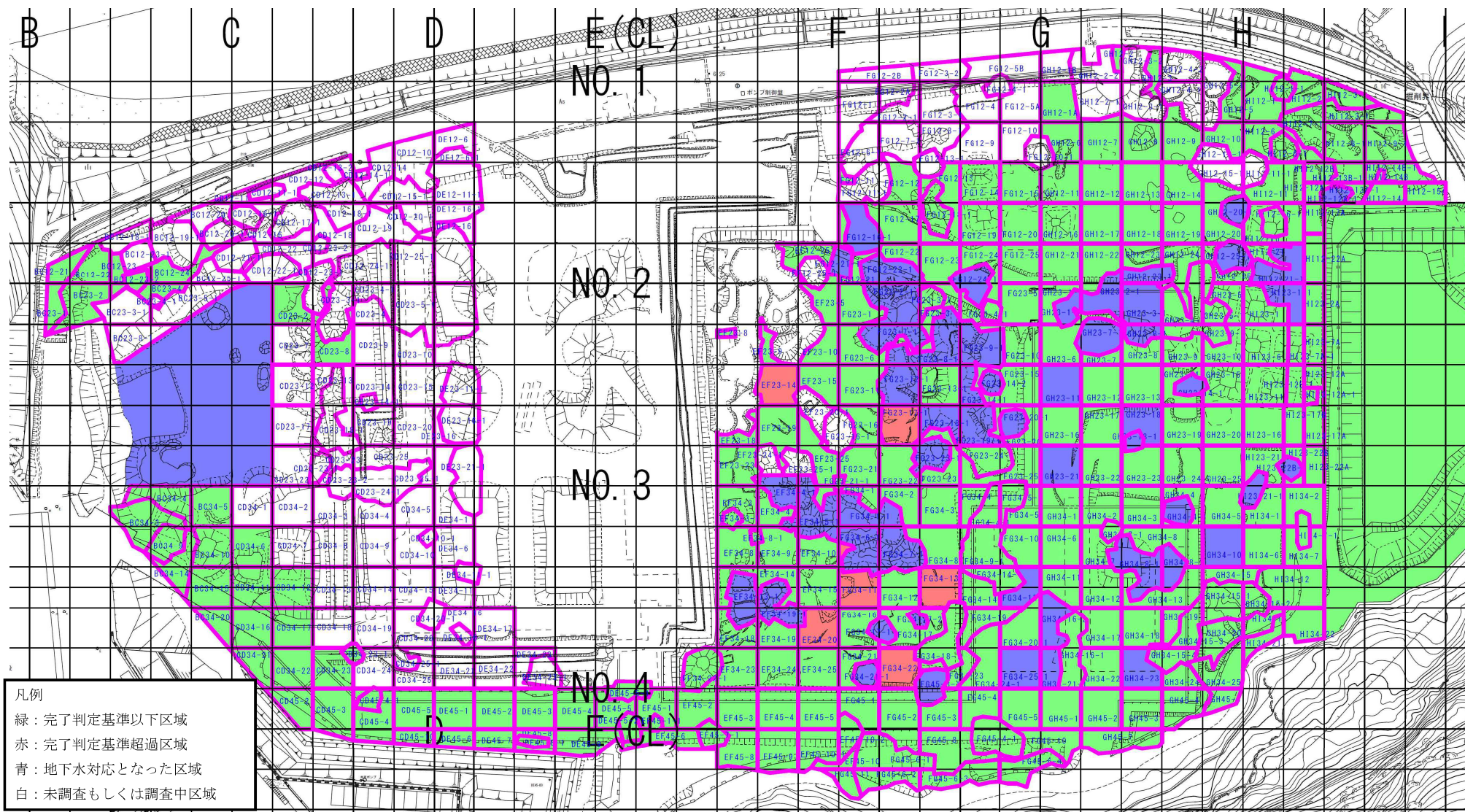


図 15 完了判定調査結果