参考資料１

各 種 調 査 結 果

目次

１．各種調査について

（１）調査一覧

後期対策を効率的かつ確実に実施するにあたり、実施した調査一覧を下表に示す。

表１－１　調査一覧

No.	調査	調査目的	調査項目
①	事前掘削におけるボーリング及び調査結果	事前掘削に伴い発生する廃棄物等の区分を設定する	・PCB 土壌含有量 ・TPH 土壌含有量 ・VOC 土壌溶出量
②	発見されたドラム缶内容物の分析	旧処分場内における事前掘削で発見されたドラム缶の内容物の性状を把握する	・VOC 土壌溶出量 ・PCB 土壌含有量 ・PCB 土壌溶出量
③	発見されたドラム缶内容物のタールピッチ類判定のための分析	旧処分場内における事前掘削で発見されたドラム缶のうち、ドラム缶の内容物が黒色の固形物又は泥状物である内容物がタールピッチ類かを判定し、ドラム缶を適正に処理するため	・外観観察・密度 ・軟化点 ・アスファルテン ・トルエン不溶分 ・固定炭素 ・引火点 ・赤外線吸収スペクトル分析 ・熱分析（窒素雰囲気） ・ガスクロマトグラフ分析 ・元素分析
④	VOC 対策（熱処理）エリアにおけるボーリング及び分析調査	VOC、油及び廃棄物の分布状況等を把握し、ヒーター本数、配置、深度、加熱期間、電力量、処理設備の実施設計に反映する	・VOC 土壌溶出量 ・TPH 土壌含有量 ・ふっ素土壌含有量
⑤	熱処理工における原位置での加熱試験	原位置において加熱試験施工を行うことで、ヒーター本数、配置、深度、加熱期間、使用電力量等の実施設計に反映する	・深度別温度上昇 ・地中圧力変化 ・累計電力量
⑥	熱処理工における室内加熱試験	原位置から採取した試料を 90～100℃に加熱し、加熱時における汚染物質の回収量・発生ガス濃度（14 日間）及び加熱時における土壌からの重金属等の溶出量（20 日間）を確認し、処理設備の実施設計に反映する	・VOC 溶出量 ・PCB 溶出量 ・TPH 含有量 ・ふっ素 ・pH ・ORP ・重金属溶出量
⑦	油中の VOC 及びふっ素の水への移行に係る検証	VOC が地下水へ移行する程度及び油から地下水へ移行するふっ素の濃度について確認する	・VOC 溶出量 ・ふっ素溶出量

（２）調査場所

支障除去等事業の実施範囲及び後期対策等に係る調査場所を以降に示す。

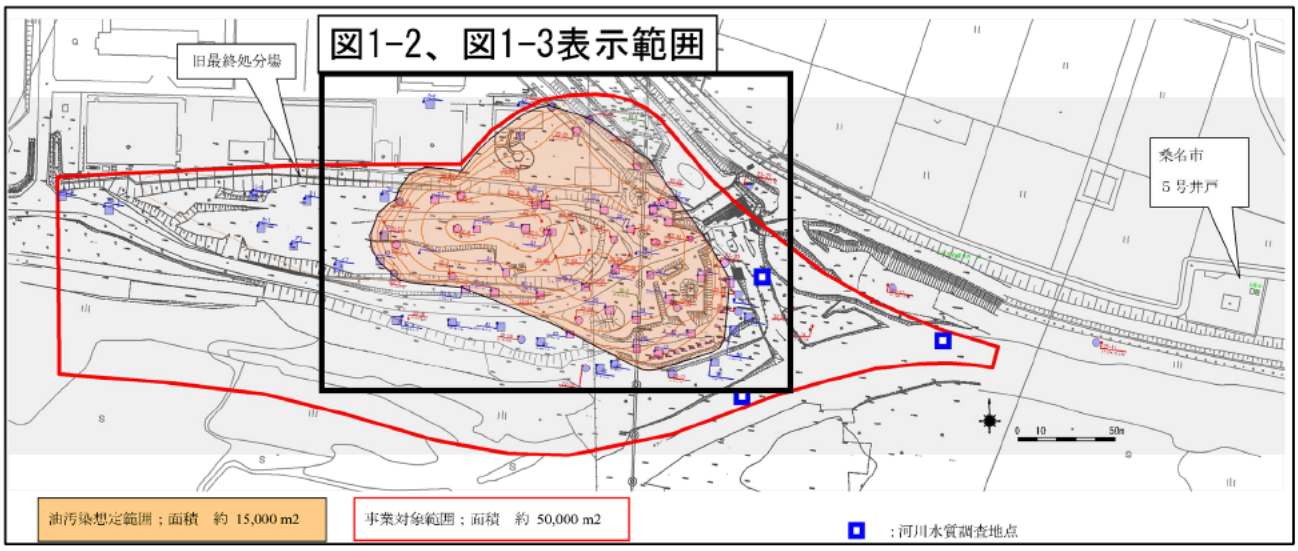


図１－１　支障除去等事業の実施範囲図（実施計画より）

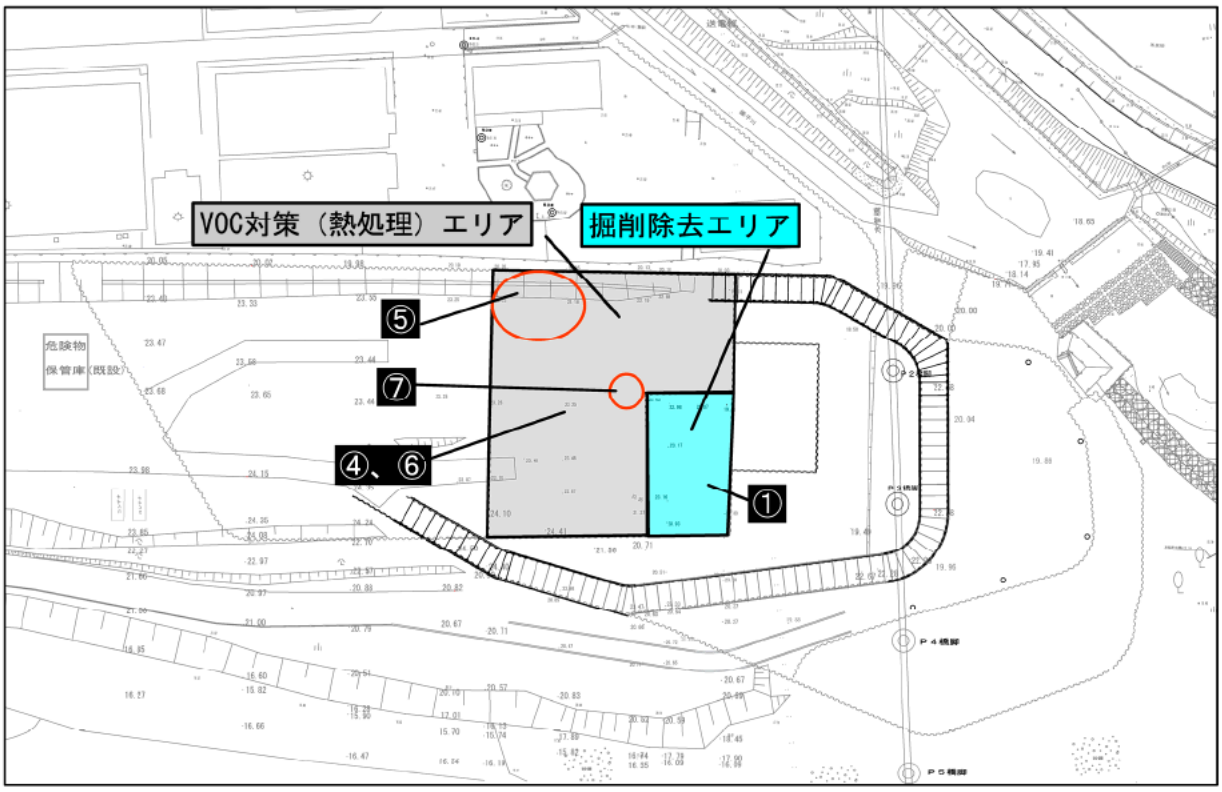


図１－２　調査場所

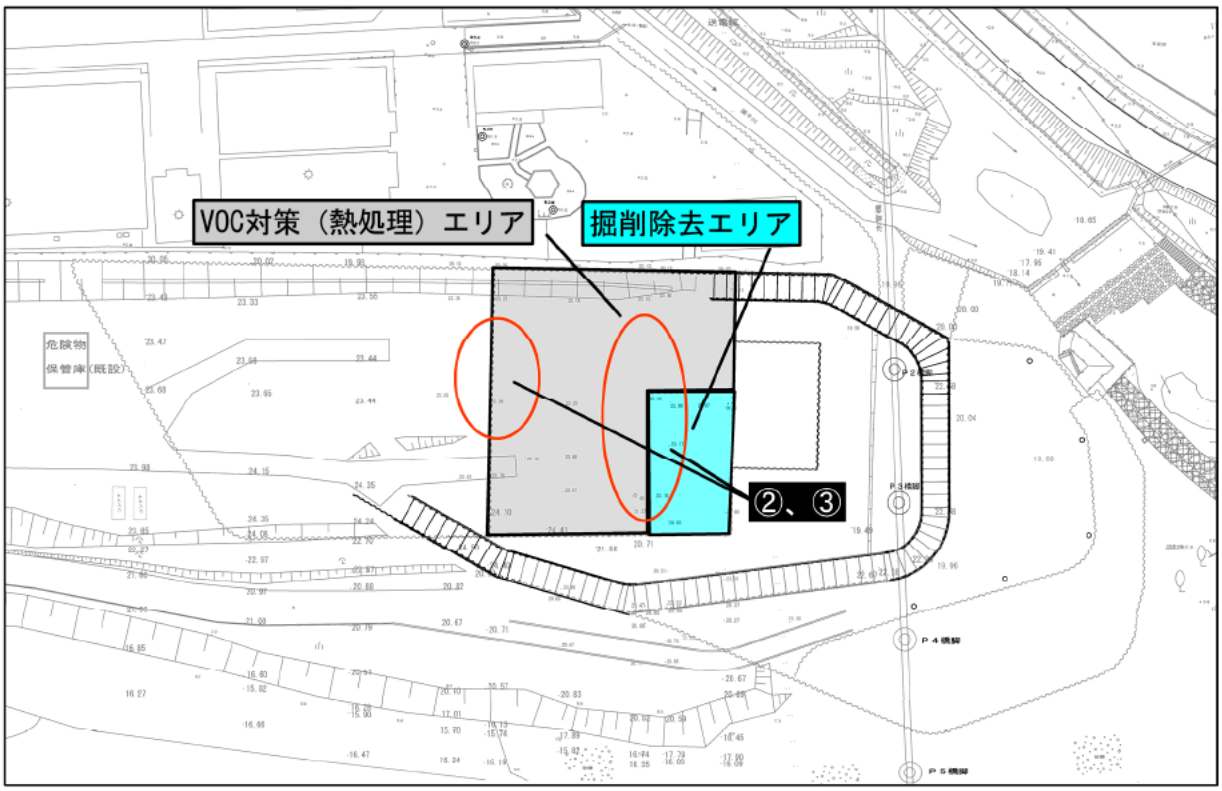
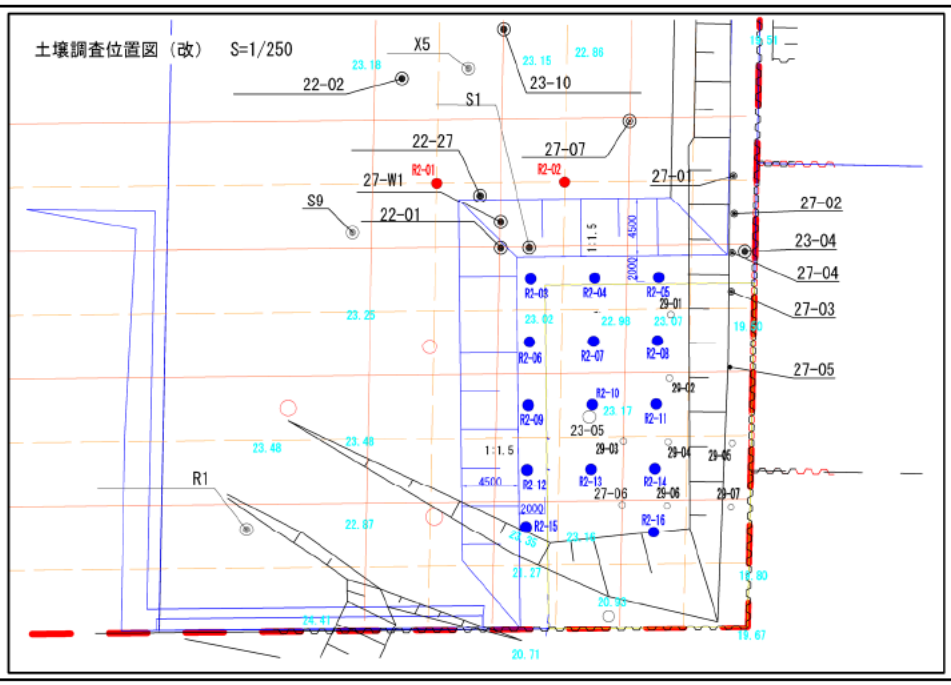


図１－３　埋設されたドラム缶発見場所

（３）調査概要

各種調査概要を以降に示す。

①事前掘削におけるボーリング及び分析調査		
1）	調査内容	PCB 高濃度範囲の掘削除去において、令和 3 年 7 月からテント内で掘削作業を実施するにあたり、事前掘削として地盤面(T.P.約 23.0)をテント設置基面(T.P.約 19.5m)まで掘り下げる。事前掘削に伴い発生する廃棄物等について、処理品目を「管理型混合廃棄物（埋立)」、「油含有廃棄物（焼却)」、「低濃度 PCB 廃棄物（無害化)」に区分して、処理費用の縮減に繋げるため、令和 2 年 8～11 月に PCB（含有)、TPH、VOC（溶出）に係る分析を実施した。 調査メッシュは 5m と設定した。調査深度は、T.P.22.0～19.0m とし、0.5m 深度に分析を実施した。
2）	調査日	2020 年 8～11 月
3）	調査場所	
4）	調査項目	PCB 土壌含有量、TPH 土壌含有量，VOC 土壌溶出量
5）	結果	・PCB については、掘削エリアの南西付近の地点で基準値（0.5mg/kg）を超過する PCB 含有量が検出された。（超過した地点及び深度：R2-01（TP17.0～15.0m)、R2-02（TP18.00～15.00)、R2-13 及び R2-14（TP20.0～19.0m)) ・VOC については、掘削エリアの北東付近の地点で基準値を超過する VOC 溶出量が検出された。(超過した地点及び深度：R2-01 及び R2-02（TP22.00～15.00)、R2-03（TP20.5～20.0m)) ・TPH については、ほとんどの地点で検出された。
6）	結果の考察	・PCB，TPH，VOC に係る分析結果について、処理施設の能力や基準等に応じ、調査メッシュ及び調査深度毎に①～③のとおり廃棄物を区分する。 ①PCB 含有量が 0.4 mg/kg（基準値の 0.5 mg/kg に対し安全率 0.8 を乗じた値）以上のものは低濃度 PCB 廃棄物（無害化処理）とする。 ②PCB 含有量 0.4 mg/kg 未満で TPH50,000（5%）以上又は VOC が埋立基準に適合しない場合は、油含有廃棄物（焼却）とする。 ③PCB 含有量 0.4 mg/kg 未満、TPH50,000 未満及び VOC 埋立基準適合の場合は、管理型混合廃棄物（埋立）とする。

①結果一覧

R2-01	地点TP23.239			ボーリング日時 8/17 9:10～11:40			
	PCB含有	VOC溶出		TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	－	－		－	－	砂礫	なし
TP22～21	0.01未満	トリクロロエチレン	0.035	32,000	有	シルト混じり砂	油臭
TP21～20	0.06	トリクロロエチレン	0.060	140,000	有	シルト	油臭
		ジクロロメタン	0.10				
TP20～19	0.03	ジクロロメタン	0.10	130,000	有	シルト	油臭
TP19～18	0.01未満	適合		96,000	有	シルト	油臭
TP18～17	0.01未満	ジクロロメタン	0.058	190,000	有	シルト	油臭、VOC臭
		1,2-ジクロロエタン	0.0041				
TP17～16	4.8	ベンゼン	0.026	150,000	有	シルト	油臭
		トリクロロエチレン	0.069				
		ジクロロメタン	0.35				
		1,2-ジクロロエタン	0.015				
TP16～15	2.4	ジクロロメタン	0.18	92,000	有	シルト、砂礫	微油臭

R2-02	地点TP22.925			ボーリング日時 8/17 13:00～15:10			
	PCB含有	VOC溶出		TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	－	－		－	－	砂礫	なし
TP22～21	0.01未満	適合		79,000	有	砂礫、シルト	微油臭
TP21～20	0.01未満	ジクロロメタン	0.067	85,000	有	シルト	微油臭
TP20～19	0.01未満	ジクロロメタン	0.065	84,000	有	シルト、タール	油臭
TP19～18	0.14	ジクロロメタン	0.026	90,000	有	シルト、タール	油臭、VOC臭
TP18～17	5.4	ジクロロメタン	0.035	69,000	有	シルト	油臭
TP17～16	28	適合		55,000	有	シルト	油臭、VOC臭
TP16～15	1.2	適合		20,000	有	シルト	油臭

R2-03	地点TP23.111			ボーリング日時 8/20 10:35～11:20			
	PCB含有	VOC溶出		TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	－	－		－	－	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.		<5,000	なし	礫混じり砂	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.		5,600	微	シルト混じり砂礫	微油臭
TP21～20.5	0.01未満	検出		27,000	有	シルト、砂礫	油臭、VOC臭
TP20.5～20	0.01未満	ジクロロメタン	1.6	100,000	有	灰色シルト	油臭、VOC臭
		ベンゼン	1.8				
		トリクロロエチレン	0.48				
TP20～19.5	0.01未満	－		150,000	有	灰色シルト	油臭、VOC臭
TP19.5～19	0.08	－		110,000	有	黒色シルト	油臭、VOC臭

R2-04	地点TP22.988			ボーリング日時 8/20 9:30～10:10			
	PCB含有	VOC溶出		TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	－	－		－	－	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.		<5,000	微	黒シルト混じり砂	微油臭
TP21.5～21	0.01未満	N.D.		39,000	有	黒シルト混じり砂	微油臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.		70,000	有	黒色シルト	油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.		120,000	有	黒色シルト	油臭
TP20～19.5	0.01未満	－		110,000	有	黒色シルト	油臭
TP19.5～19	0.01未満	－		68,000	有	黒色シルト	油臭、腐臭、VOC臭

R2-05	地点TP22.924		ボーリング日時 8/18 9:00～9:45			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	-	-	-	-	礫混じり砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	礫混じり砂	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	微	礫混じり砂	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	57,000	有	油混じりシルト	微油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	80,000	有	油混じりシルト	微油臭
TP20～19.5	0.01未満	-	72,000	有	油混じりシルト	微油臭
TP19.5～19	0.07	-	43,000	有	シルト、砂礫	微油臭

R2-06	地点TP23.167		ボーリング日時 8/20 13:00～13:40			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	6,400	有	砂礫	微油臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂礫	微油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	100,000	有	砂礫	微油臭
TP20～19.5	0.01未満	—	160,000	有	黒色シルト	油臭
TP19.5～19	0.01未満	—	140,000	有	黒色シルト	油臭

R2-07	地点TP22.923		ボーリング日時 8/20 8:30～9:20			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	シルト混じり砂	微油臭
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	110,000	有	シルト	微油臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	130,000	有	シルト、タール	油臭
TP20.5～20	0.08	N.D.	130,000	有	シルト、タール	油臭、腐臭
TP20～19.5	0.01未満	—	97,000	有	シルト	油臭
TP19.5～19	**0.47**	—	68,000	有	シルト	油臭、VOC臭

R2-08	地点TP22.987		ボーリング日時 8/18 10:30～11:15			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂礫	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂	なし
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	29,000	有	シルト	微油臭
TP20～19.5	0.01未満	—	20,000	有	シルト、焼却灰	油臭
TP19.5～19	0.05	—	140,000	有	シルト、焼却灰	油臭

R2-09	地点TP23.312		ボーリング日時 8/21 8:30～9:20			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	81,000	有	シルト	微油臭
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	69,000	微	シルト、砂礫	微油臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	150,000	有	シルト	油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	81,000	有	シルト	油臭
TP20～19.5	0.01未満	—	64,000	有	シルト	油臭
TP19.5～19	0.01未満	—	90,000	有	シルト、砂	油臭

R2-10	地点TP22.908		ボーリング日時 8/19 13:00～14:00			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	110,000	有	シルト、砂	油臭
TP21.5～21	0.05	N.D.	220,000	有	砂、ドラム缶入りタール	油臭
TP21～20.5	0.06	N.D.	93,000	有		
TP20.5～20	0.08	N.D.	97,000	有		
TP20～19.5	0.04	—	62,000	有	シルト	油臭
TP19.5～19	0.16	—	40,000	有	砂	油臭

R2-11	地点TP23.003		ボーリング日時 8/18 13:00～14:00			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂礫	なし
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	66,000	有	砂礫、シルト	油臭、VOC臭
TP20～19.5	0.08	—	31,000	微	砂	油臭
TP19.5～19	0.08	—	31,000	微	砂	油臭

R2-12	地点TP23.204		ボーリング日時 8/21 9:25～10:10			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	71,000	有	砂礫、シルト	油臭(シルト部分)
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	100,000	有	シルト	油臭、VOC臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	91,000	有	シルト	油臭、VOC臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	80,000	有	シルト、黒色油砂	油臭、VOC臭
TP20～19.5	0.01未満	—	52,000	有	シルト、黒色油砂	油臭
TP19.5～19	0.08	—	65,000	有	黒色油砂	油臭

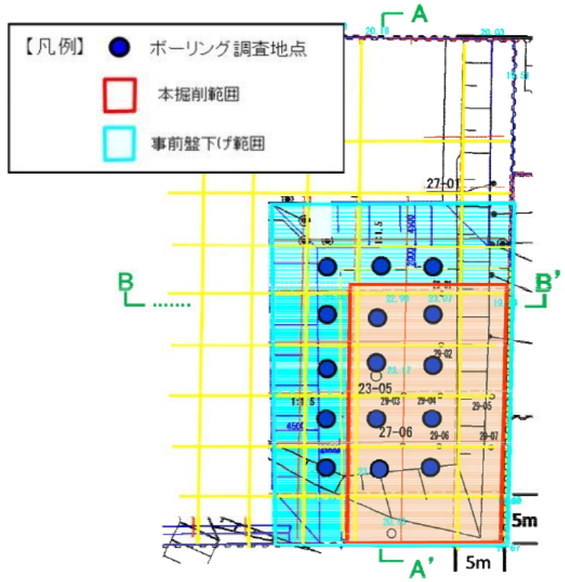
R2-13	地点TP23.232		ボーリング日時 8/19 10:30～11:10			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	13,000	有	砂	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	21,000	有	油混じりシルト	油臭
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	20,000	有	シルト、砂礫	油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	17,000	有	砂礫	油臭
TP20～19.5	7	—	57,000	有	シルト、砂礫	油臭、腐臭
TP19.5～19	440	—	64,000	有	砂礫	油臭、腐臭

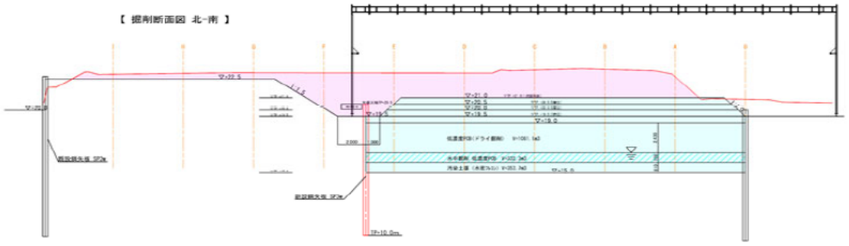
R2-14	地点TP23.156		ボーリング日時 8/19 8:50～9:20			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	14,000	有	シルト混じり砂	油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	40,000	微	シルト	油臭
TP20～19.5	3.4	—	58,000	有	シルト	油臭
TP19.5～19	140	—	30,000	有	砂	油臭

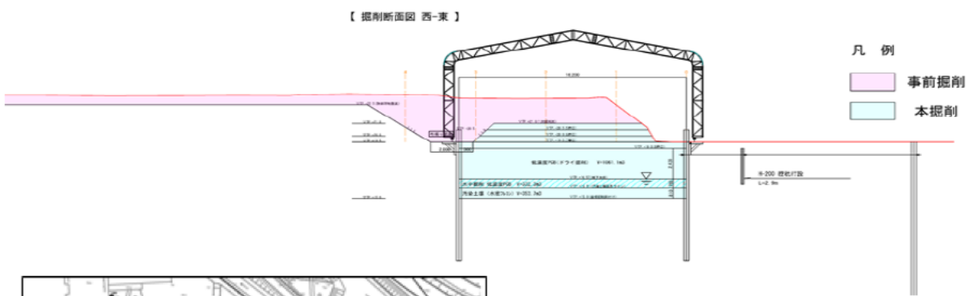
R2-15	地点TP23.370		ボーリング日時 8/21 10:40～11:20			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂礫	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	65,000	有	シルト、砂	油臭
TP20.5～20	0.01未満	N.D.	83,000	有	シルト	油臭、腐臭
TP20～19.5	0.01未満	—	93,000	有	シルト	油臭、腐臭
TP19.5～19	0.01未満	—	<5,000	有	砂礫	油臭、腐臭

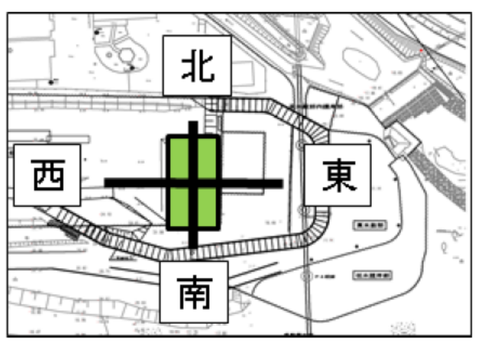
R2-16	地点TP23.126		ボーリング日時 8/19 9:20～10:00			
	PCB含有	VOC溶出	TPH	油膜	外観	臭気
TP23～22	—	—	—	—	砂礫	なし
TP22～21.5	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21.5～21	0.01未満	N.D.	<5,000	なし	砂礫	なし
TP21～20.5	0.01未満	N.D.	<5,000	微	砂礫	微油臭
TP20.5～20	0.03	N.D.	<5,000	微	砂礫	微油臭
TP20～19.5	0.32	—	<5,000	微	砂礫	微油臭
TP19.5～19	0.48	—	<5,000	微	砂礫	微油臭

①PCB高濃度範囲の掘削に係るボーリング調査分析結果から判定した発生廃棄物のメッシュ区分





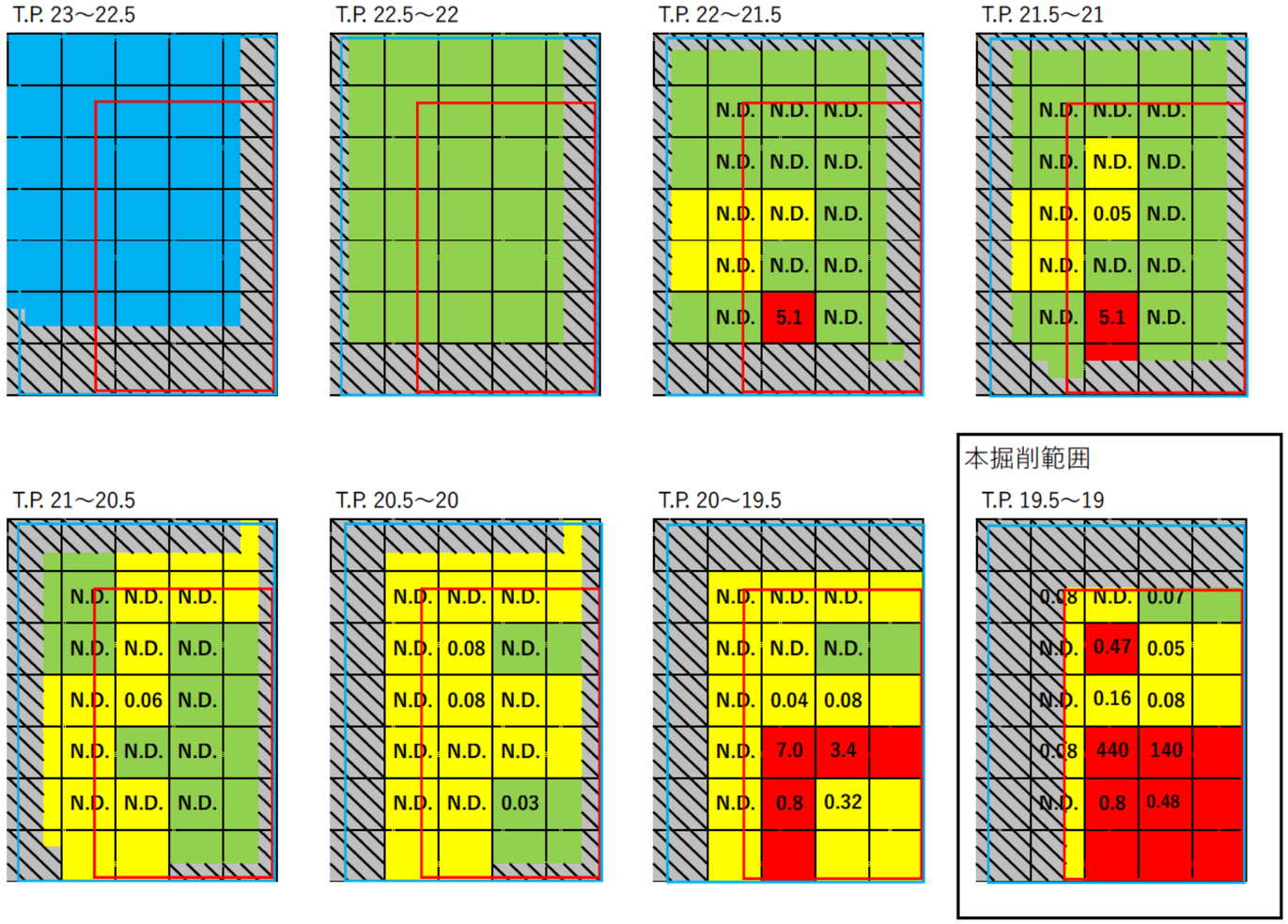




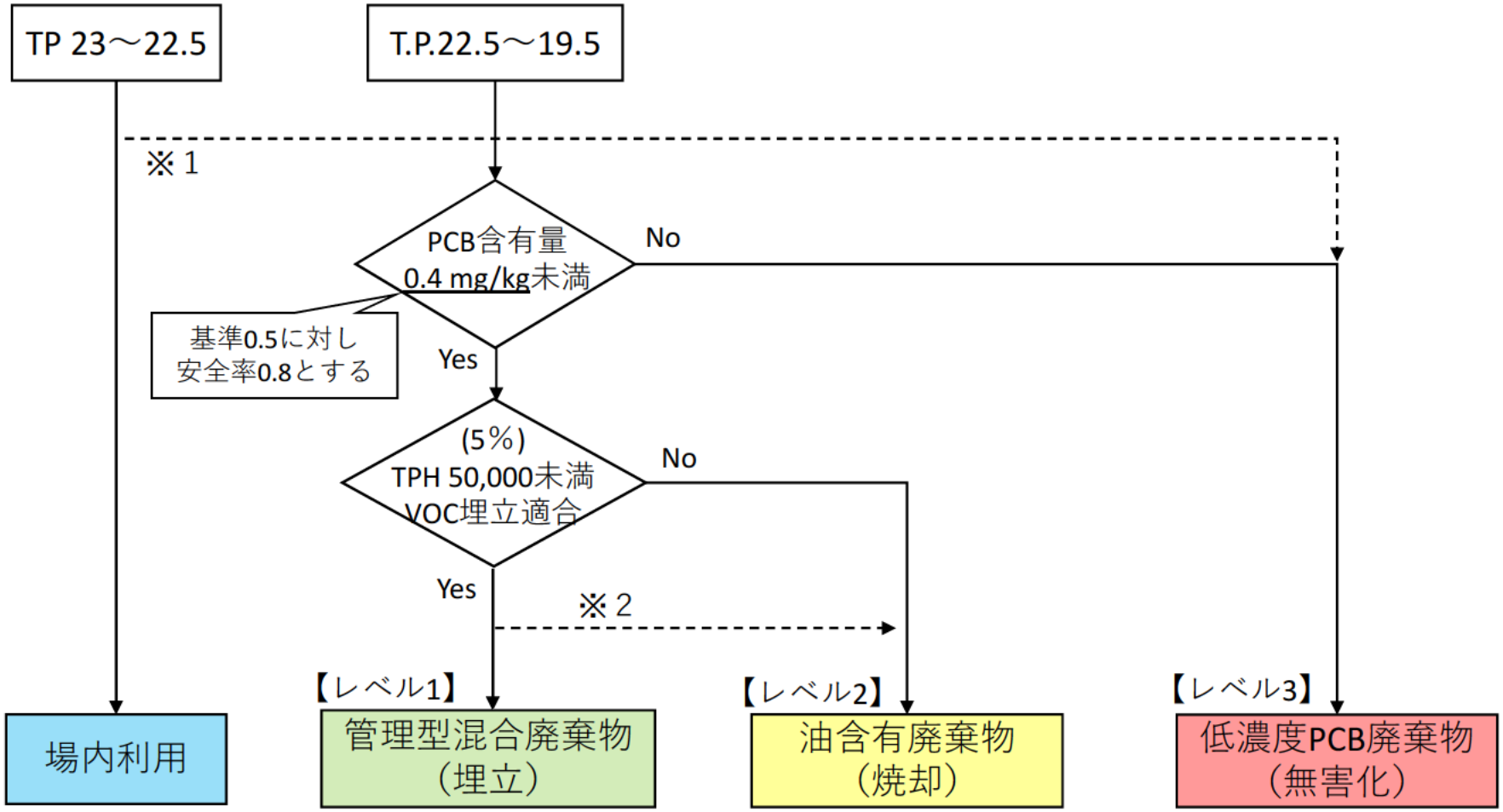
【盤下げから発生する廃棄物量】

覆土　埋立　焼却　ＰＣＢ

【深度ごとの掘削廃棄物のメッシュ区分】



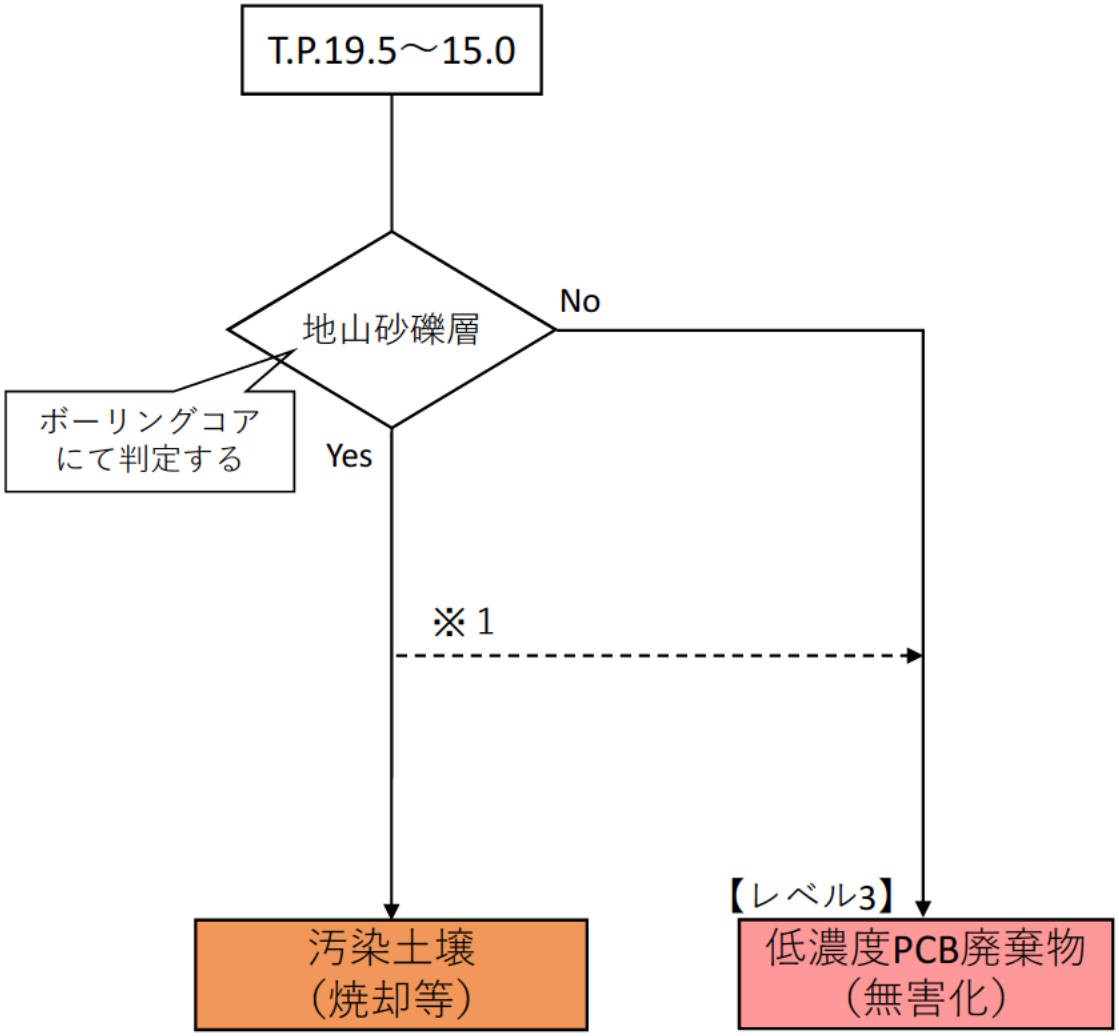
盤下げ部分の廃棄物分別フロー図



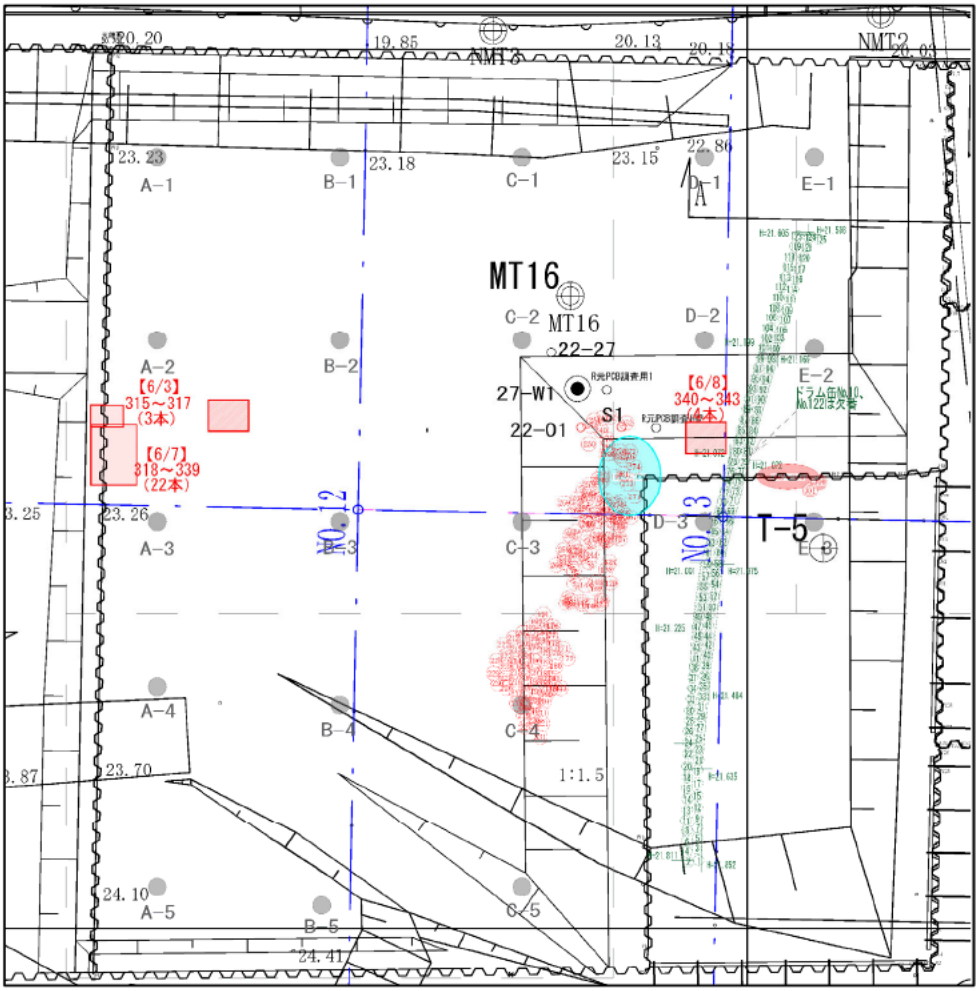
※1 木くず等の廃棄物が混入している場合は取り除き、管理型混合廃棄物（埋立）とする。

※2 油臭・油膜の程度が強く、埋立業者が受入できない場合は油含有廃棄物とする。
（ヤマゼン担当者が、事案地にて確認する）

本掘削の廃棄物分別フロー図



※1　シルト等、地山砂礫以外が混入している場合は取り除き、廃棄物とする。

②発見されたドラム缶内容物の分析		
1）	調査内容	旧処分場内における事前掘削で発見されたドラム缶 341 本（ドラム缶番号は欠番 2 本を含む No. 1～343）について、ドラム缶の内容物の性状を把握するため、PCB（含有又は溶出）、VOC（7 項目の溶出）に係る分析を実施した。
2）	調査日	2021 年 3 月 3 日～6 月上旬（予定）
3	調査場所	
4）	調査項目	PCB 溶出量（No. 126～314 の液状物）、VOC 7 項目（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、1,2 - ジクロロエタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、ベンゼン）溶出量、PCB 含有量（No. 1～No. 125 の固形物又は泥状物）、
5）	結果	・整列して埋設されていたドラム缶 123 本（No. 1～125）について、PCB 含有量は 12 検体で基準値以上であった一方、VOC は全て定量下限値未満であった。 ・他の 189 本（No. 126～314）については、27 検体中、トリクロロエチレンが 20 検体、テトラクロロエチレンが 7 検体、ジクロロメタンが 22 検体、1，2-ジクロロエタンが 3 検体、1，1，2-トリクロロエタンが 1 検体、ベンゼンが 17 検体埋立処分に係る基準を超過したが、PCB 溶出量は全て定量下限値未満であった。

②埋設ドラム缶分析結果（No.1～314※分析中）

採取日	試料名	ＰＣＢ	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	1,2-ジクロロエタン	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	ベンゼン	PCB含有量
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/kg
2021/3/19	NO,1-3	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.32
2021/3/19	NO,4-6	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.19
2021/3/19	NO,7-9	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/19	NO,11-13	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/19	NO,14-16	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/19	NO,17-19	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/22	NO,20-22	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/22	NO,23-25	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/22	NO,26-28	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/23	NO,29-32	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/17	NO,30	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/23	NO,33-35	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.48
2021/3/23	NO,36-38	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/23	NO,39-41	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.7
2021/3/24	NO,42-44	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.23
2021/3/24	NO,45-47	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	2.3
2021/3/24	NO,48-50	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	6.9
2021/3/24	NO,51-53	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	3.2
2021/3/24	NO,54-56	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	8.2
2021/3/24	NO,57-59	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	10
2021/3/25	NO,60-62	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.24
2021/3/25	NO,63-65	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.17
2021/3/17	NO,66-68	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.2
2021/3/17	NO,69-71	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/17	NO,72-74	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/17	NO,75-77	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	5.4
2021/3/17	NO,78-80	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	7.5
2021/3/17	NO,81-83	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.61
2021/3/25	NO,84-86	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	1.5
2021/3/25	NO,87-89	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	12
2021/3/26	NO,90-92	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	9.3
2021/3/26	NO,93-95	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	87
2021/3/26	NO,96-98	0.0008	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	51
2021/3/26	NO,99-101	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	66
2021/3/26	NO,102-104	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	3.8
2021/3/26	NO,105-107	0.0003 未満	0.01	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	3
2021/3/26	NO,108-110	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.21
2021/3/26	NO,111-113	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	2.6
2021/3/26	NO,114-116	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15
2021/3/26	NO,117-119	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/26	NO,120-123	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/26	NO,124-125	0.0003 未満	0.01 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	0.15未満
2021/3/19	NO,126-130	0.0005 未満	0.07	0.01 未満	0.08	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.03	-
2021/3/19	NO,131-135	0.0005 未満	0.01	0.01 未満	0.20	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01	-
2021/3/19	NO,136-140	0.0005 未満	0.03	0.01 未満	0.04	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01	-
2021/3/19	NO,141-145	0.0005 未満	0.02	0.01 未満	0.04	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01	-
2021/3/19	NO,146-150	0.0005 未満	0.24	0.02	0.25	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.25	-
2021/3/26	NO,151-155	0.0005 未満	0.06	0.01 未満	0.24	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.07	-
2021/3/26	NO,156-160	0.0005 未満	1.8	0.01 未満	0.71	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.06	-
2021/3/26	NO,161-165	0.0005 未満	0.36	0.01 未満	1.1	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.13	-
2021/3/26	NO,166-170	0.0005 未満	0.18	0.01 未満	0.34	0.006	0.04 未満	0.006 未満	0.29	-
2021/3/26	NO,171-175	0.0005 未満	0.01	0.01 未満	3.4	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	-
2021/4/1	NO,176-180	0.0005 未満	0.03	0.01 未満	1.5	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.01 未満	-
2021/4/1	NO,181-185	0.0005 未満	0.02	0.01 未満	8.6	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.06	-
2021/4/1	NO,186-190	0.0005 未満	0.01	0.01 未満	3.5	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.02	-
2021/4/1	NO,191-195	0.0005 未満	0.02	0.01 未満	2.6	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	2.6	-
2021/4/1	NO,196-200	0.0005 未満	0.02	0.01 未満	3.1	0.004 未満	0.04 未満	0.006 未満	0.07	-

採取日	試料名	ＰＣＢ	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	1,2- ジクロロエタン	シス-1,2- ジクロロエチレン	1,1,2- トリクロロエタン	ベンゼン	PCB含有量
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/kg
2021/4/8	NO,201-205	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	4.9	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/8	NO,206-210	0.0005 未満	0.33	0.1 以下	7.9	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/8	NO,211-215	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	9.6	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/8	NO,216-220	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	32	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/8	NO,221-225	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	39	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/8	NO,226-230	0.0005 未満	0.7	0.1 以下	3.4	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/22	NO,231-235	0.0005 未満	0.16	0.1 以下	0.44	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/4/22	NO,236-240	0.0005 未満	5.2	0.55	0.32	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.23	-
2021/4/22	NO,241-245	0.0005 未満	6.0	1.5	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	1.7	-
2021/4/22	NO,246-250	0.0005 未満	4.4	0.73	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	1.7	-
2021/4/22	NO,251-255	0.0005 未満	20	0.57	0.27	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.72	-
2021/4/22	NO,256-260	0.0005 未満	1.8	0.1 以下	0.2 以下	0.051	0.4 以下	0.17	1.6	-
2021/5/13	NO,261-265	0.0005 未満	1.9	0.1 以下	0.2 以下	1.3	0.4 以下	0.06 以下	0.95	-
2021/5/13	NO,266-270	0.0005 未満	0.27	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.35	-
2021/5/13	NO,271-275	0.0005 未満	0.31	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.52	-
2021/5/13	NO,276-280	0.0005 未満	4.6	0.1 以下	0.3	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	1.2	-
2021/5/13	NO,281-285	0.0005 未満	0.46	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.93	-
2021/5/13	NO,286-290	0.0005 未満	2.9	0.11	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.48	-
2021/5/27	NO,291-295	0.0005 未満	1.1	0.13	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.44	-
2021/5/27	NO,296-300	0.0005 未満	3.9	0.35	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.21	-
2021/5/27	NO,301-305	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/5/27	NO,306-310	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
2021/5/27	NO,311-314	0.0005 未満	0.1 以下	0.1 以下	0.2 以下	0.04 以下	0.4 以下	0.06 以下	0.1 以下	-
										-
基準値(埋立処分に係る基準)		0.003以下	0.1以下	0.1以下	0.2以下	0.04以下	0.4以下	0.06以下	0.1以下	0.5
定量下限値		0.0003/0.0005	0.01	0.01	0.02	0.004	0.04	0.006	0.01	
分析方法		S46 環告第59号付表4	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	

②埋設ドラム缶観察結果（No.1～343）

埋設ドラム缶管理表

ドラム缶No	標高	ドラム缶内容物								容器下の土砂状態	容器の記載情報
		内容物特徴	土砂の有無	ドラム缶表部の色	容器の保存状態	他	内容量(目視%)	臭気	投棄の状態		
記載例	T.P.21.00m	黒色固形物	土砂混じり	黒色	上部亀裂あり、内容物漏洩	表目に雨水溜まり	70	有	列をなしている	青色粘質土・漏洩物の付着あり	容器に記載された情報あれば記載
1	21.85	黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　上部砂系覆土以下青色色粘土	
2	21.81	上部黒色液状物あり　以下固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　上部砂系覆土以下青色粘土	
3		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　上部砂系覆土以下青色色粘土	
4		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　上部砂系覆土以下青色粘土	
5		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　上部砂系覆土以下青色色粘土	
6		黒色固形物　約30ｃｍで固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　上部砂系覆土以下黒色粘土	
7		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　上部砂系覆土以下青色色粘土	
8		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　上部砂系覆土以下黒色粘土	
9		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　上部砂系覆土以下青色色粘土	
~~10~~											
11		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　上部砂系覆土以下青色粘土	
12		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
13		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
14		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
15		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
16		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
17		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
18		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
19	21.64	上部黒色液状物　20ｃｍ以下固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
20		黒色固形物	-	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
21		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	70	有	列をなしている		
22		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
23		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	80	有	列をなしている		
24		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	西側　青色粘土質	
25		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
26		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
27		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
28		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
29		上部黒色液状物　以下、固形物	-	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
30		黒色液状物	-	-	切断開口無	約80cm程度下まで内部突き棒で刺さる	60	有	列をなしている		四日市市大協町丁目-1番地 大協石油　㈱四日市精油所
31		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
32		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
33		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
34		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	70	有	列をなしている		
35	21.48	上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
36		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	80	有	列をなしている		
37		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	80	有	列をなしている		
38		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
39		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
40		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	70	有	列をなしている		
41		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
42		黒色液状物	土砂混り	-	切断開口無	内部突き棒で刺さる	70	有	列をなしている		
43		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	70	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
44		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている		
45		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
46		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
47	21.23	上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
48		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
49		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
50		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
51		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
52		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
53		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
54		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
55		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
56	21.08	700mm下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	40	有	列をなしている		
57	21.00	上部200mmから下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	60	有	列をなしている		
58		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている		
59		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		

60		黒色固形物　上部一部液状以下固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
61		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
62		上部黒色液状物　以下、固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
63		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている	青黒系土質	
64		黒色固形物　上部一部液状以下固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	青黒系土質	
65		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	青黒系土質	
66		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている	青黒系土質	
67		黒色固形物　上部一部液状以下固形	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	青黒系土質	
68		黒色固形物　上部より固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている	白系土質	
69		黒色固形物　上部一部液状以下固形	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている	白系土質	
70		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	青黒系土質	
71		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	青黒系土質	
72		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
73		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	青黒系土質	
74		上部30ｃm程度黒色液状物以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
75		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	青黒系土質	
76		上部20ｃm程度黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	東側　黒色粘土質	
77		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている	青黒系土質	
78	21.07	上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている	青黒系土質	
79	21.07	黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
80		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
81		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている		
82		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
83		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
84		黒色液状物	-	-	切断開口無	40cm程度内部突き棒で刺さる以下固形物	60	有	列をなしている		
85		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	80	有	列をなしている		
86		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
87		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
88		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
89		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
90		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
91		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
92		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
93		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
94		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
95		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
96		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
97		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
98	21.17	上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
99		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
100		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
101	21.20	上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	80	有	列をなしている		
102		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
103		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
104		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	100	有	列をなしている		
105		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
106		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
107		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
108		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
109		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
110		上部２０ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
111		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	雨水溜り水有	90	有	列をなしている		
112		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
113		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
114		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	90	有	列をなしている		
115		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
116		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
117		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
118		黒色液状物	土砂混り	-	切断開口無天端一部破損	-	70	有	列をなしている		
119		上部10ｃm程度部黒色液状物、以下黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
120		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	80	有	列をなしている		
121		黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	70	有	列をなしている		
~~122~~											
123	21.61	黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
124	21.59	黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
125	21.59	黒色固形物	土砂混り	-	上部切断開口有	-	100	有	列をなしている		
126	20.91	タール系	-	青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		

127	21.00	タール系	-	青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
128	21.03	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
129	21.01	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
130	20.93	タール系	-	青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
131	21.07	タール系	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
132	20.98	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
133	20.65	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
134	20.55	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	10	有	ランダム		
135	20.42	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
136	20.15	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
137	20.71	-	-	グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム		
138	20.63	ドラム缶底蓋　黄色樹脂系付着物	-	青色	上部切断開口無	-	100	有	ランダム	ドラム缶下黒色粘土系土質	
139	20.70	-	-	青色	上部切断開口無		100	有	ランダム	ドラム缶下黒色粘土系土質、青黒系色粘土質付着	
140	20.86	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
141	20.70	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
142	20.58	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
143	20.32	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
144	20.52	タール系	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
145	20.55	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
146	20.14	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
147	20.18	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる、上部破損有	70	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
148	20.03	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる、上部破損有	70	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
149	20.38	-	-	表面黒系	上部切断開口無	ドラム缶破損有	70	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
150	20.04	-	-	表面青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
151	20.03	タール系	-	表面青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	有	ランダム	周辺青黒系土質	
152	20.44	-	土砂混り	表面青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる、ドラム缶油付着	70	有	ランダム	周辺青黒系土質	
153	20.15	-	-	表面青色	上部切断開口有	油漏洩有と思われる	70	有	ランダム	周辺青黒系土質	
154	20.52	タール系	-	表面青色	上部切断開口無	ドラム底から液体漏洩有	70	有	ランダム	青黒系色粘土質	
155	19.98	-	-	表面グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる、ドラム缶潰れ有	70	有	ランダム	青黒系色粘土質	
156	20.05	-	-	表面青	上部切断開口無	油漏れ	70	有	ランダム		ドラム缶下部土質試料採取
157	19.93	-	-	表面グレー系	上部切断開口無	天端に記載有（油で見えずらい）	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質	デェラクロン 三菱レイヨン㈱　火気厳禁
158	20.07	-	-	表面青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
159	20.19	-	-	表面青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	臭強い	ランダム	茶系土質付着	
160	20.31	-	-	表面グレー系	上部切断開口無	油漏洩有	50	臭強い	ランダム	茶系土質付着	
161	19.92	-	-	表面グレー系	上部切断開口無	-	50	臭強い	ランダム	黒系土質付着	
162	19.82	-	-	グレー系	上部切断開口無	バックホウの衝撃で土中からブシューのエアー吹き出し有	50	臭強い	ランダム	黒系土質付着	
163	19.92	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
164	19.92	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	
165	20.29	-	-	黒色	上部切断開口無	ドラム天端び記載あり（油で見ずらい）	50	臭強い	ランダム	周辺青黒系土質	東亜合成化学工業 テノプチール
166	20.36	-	-	グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	有	ランダム	周辺青黒系土質	
167	19.74	白色結晶体みたいな物	-	黒色	上部切断開口無	ドラム缶破損有	70	有	ランダム	周辺青黒系土質	
168	20.03	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	有	ランダム	周辺青黒系土質	
169	19.95	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
170	19.63	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
171	20.78	-	-	黒色	上部切断開口無	白土ドラム缶上部付着、油漏洩	100	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
172	20.99	-	-	茶赤色	上部切断開口無	ドラム缶破損により油多量漏洩	100	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
173	21.01	-	-	茶赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	80	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	下部土質採取
174	21.03	-	-	グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
175	21.00	-	-	グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	有	ランダム	青黒系色粘土質付着	
176	20.75	-	-	黒色	上部切断開口無	内容物約50%漏洩、176ドラム缶より南側に向かい横並びに整列している1列目、上部破損	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
177	20.73	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
178	20.79	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
179	20.86	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
180	20.92	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
181	21.01	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
182	20.99	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
183	20.68	-	-	黒色	上部切断開口無	183より南側へ向かい2列目（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
184	20.73	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
185	20.80	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
186	20.89	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
187	20.91	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
188	20.93	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
189	20.96	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
190	21.00	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	

191	20.59	-	-	黒色	上部切断開口無	下部腐食から油漏洩有　南側へ3列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
192	20.63	-	-	黒色	上部切断開口無	下部腐食から油漏洩有	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
193	20.69	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
194	20.79	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
195	20.84	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
196	20.90	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
197	20.90	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
198	20.90	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
199	20.96	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
200	20.97	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
201	21.04	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）　南側へ4列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
202	20.88	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無（ドラム缶の劣化が比較的少ない）　南側へ4列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
203	20.79	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
204	20.86	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
205	20.96	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
206	20.94	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
207	20.95	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩無　南側へ4列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
208	20.98	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無　南側へ4列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
209	21.02	-	-	黒色	上部切断開口無	ドラム缶内容流出、ボーリング削孔跡有	0	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
210	20.99	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
211	21.01	-	-	青系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
212	20.72	-	-	青系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
213	20.78	-	-	黒系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
214	20.88	-	-	黒系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
215	20.87	-	-	黒系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
216	20.90	-	-	黒系	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の100倍以上
217	20.90	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無、白土付着	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の101倍以上
218	20.96	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無、白土付着	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の102倍以上
219	21.00	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の103倍以上
220	20.98	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の104倍以上
221	20.94	-	-	青色		腐食によりドラム缶に大穴、油漏洩有	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の105倍以上
222	20.80	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無　南側へ6列目	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の106倍以上
223	20.83	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の107倍以上
224	20.89	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の108倍以上
225	20.91	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	ジクロロメタンが基準の109倍以上
226	20.87	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
227	21.01	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
228	20.84	-	-	黒色	上部切断開口無	ドラム缶腐食、油漏洩有	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
229	20.90	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無	100	有	列をなしている	青黒系色粘土質付着	
230	20.85	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	列をなしている	青黒系色粘土質付着	記載有　東亜合成化学
231	20.81	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩無、横向き、南側へ6列目	100	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
232	19.49	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
233	19.65	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
234	19.44	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
235	19.42	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
236	19.47	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
237	19.49	タール系	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
238	19.41	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
239	19.73	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
240	19.72	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
241	19.62	-	-	グレー系	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
242	19.94	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
243	19.37	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	
244	19.14	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
245	19.23	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
246	19.33	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
247	19.18	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
248	19.26	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
249	19.36	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
250	19.35	タール系	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
251	19.36	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	トリクロロエチレン濃度が高い
252	19.73	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	灰色土質付着	ドラム缶面に記載有　東亜合成化学 トリクレンミ？
253	19.23	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	トリクロロエチレン濃度が高い
254	19.25	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	トリクロロエチレン濃度が高い
255	19.34	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い
256	19.73	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い

257	19.83	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	90	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い
258	19.83	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	100	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い
259	19.97	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い
260	19.82	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	トリクロロエチレン濃度が高い
261	18.55	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
262	19.81	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
263	19.99	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	70	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
264	18.48	-	-	黒色	上部切断開口無	ドラム缶底周辺油漏洩	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
265	18.38	タール系	-	黒色	上部切断開口無	ドラム缶底周辺、腐食部から油漏洩	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
266	18.77	-	-	赤色	上部切断開口無	ドラム缶底周辺、腐食部から油漏洩	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
267	18.94	-	-	青色	上部切断開口無	ドラム缶底周辺、腐食部から油漏洩	100	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
268	18.84	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有と思われる	50	臭強い	ランダム	青黒系色粘土質付着	
269	19.33	-	-	グレー系	上部切断開口無	穴有り　油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
270	18.45	緑色の内容物	-	青色	上部切断開口無	穴有り　油漏洩有	70	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
271	18.77	緑色の内容物	-	青色	上部切断開口無	穴有り　油漏洩有	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
272	18.46	-	-	青色、表面一部緑色	上部切断開口無	-	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
273	18.71	-	-	青色	上部切断開口無	試掘時オーガーで破損穴有、油漏洩有	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
274	19.00	-	-	青色	上部切断開口無	試掘時オーガーで破損穴有、油漏洩有	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
275	19.14	タール系	土砂混り	青色	上部切断開口有	底部開口切断有	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
276	18.64	-	-	黒色	上部切断開口無	底白土付着　　油漏洩有	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
277	18.68	-	-	グレー系	上部切断開口無	底白土付着	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	ドラム缶に廃液と記載有り
278	18.48	-	-	黒色	上部切断開口無	内容物油満タン	50	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
279	18.47	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	50	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
280	18.33	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
281	18.32	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
282	18.38	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
283	18.39	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
284	18.43	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
285	18.3～17.5付近	-	-	黒色、表面緑線有	上部切断開口無	油漏洩有	20	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
286	18.3～17.5	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	50	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
287	18.3～17.5	-	土砂混り	緑系	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
288	18.3～17.5	-	土砂混り	緑系	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
289	18.3～17.5	-	-	緑系	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
290	18.3～17.5	-	-	赤色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
291	18.3～17.5	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
292	18.3～17.5	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
293	18.3～17.5	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
294	18.3～17.5	-	-	グレー系	上部切断開口無	内容物ほぼ満タン	100	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
295	18.3～17.5	-	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
296	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
297	18.3～17.5	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
298	18.3～17.5	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	30	臭強い	ランダム	油漏洩により黒色土質（土質の判定難）	
299	18.3～17.5	タール系	-	黒色	上部切断開口無	油漏洩有、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
300	18.3～17.5	-	-	-	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
301	18.3～17.5	-	-	白色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
302	18.3～17.5	ピンク状液体物	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
303	18.3～17.5	-	-	緑色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
304	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
305	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
306	18.3～17.5	-	-	赤色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
307	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
308	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
309	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
310	18.3～17.5	-	-	青色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
311	18.3～17.5	-	-	-	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	

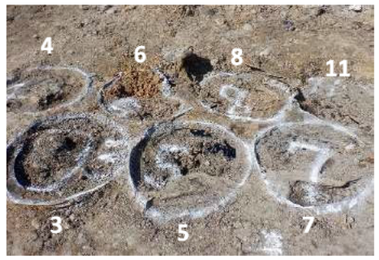
312	18.3～17.5	-	-	白系	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
313	18.3～17.5	-	-	白系	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	10	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
314	18.3～17.5	-	-	緑色	上部切断開口無	東西方向矢板打設位置布堀り時に埋設ドラム缶を確認、バックホウで探りながら撤去したため破損が大きい	20	異臭強	ランダム	周辺青黒系土質灰色土質付着	
315	21.70	タール系	-	青色	上部切断開口無	熱処理囲い工工矢板線上、破損小さい	90	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質付着	
316	21.70	-	-	青色	破損	熱処理囲い工工矢板線上、内容物ほとんどなし	0	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質付着	
317	21.70	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損小さい	90	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質付着	
318	21.24	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損小さい	90	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質付着	
319	21.81	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
320	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
321	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
322	21.47	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
323	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
324	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
325	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
326	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
327	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
328	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
329	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
330	21.40	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
331	20.83	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
332	20.89	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺灰白色土質　黒系土質付着	
333	20.85	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
334	20.80	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
335	20.80	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
336	21.56	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
337	20.67	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
338	20.60	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
339	20.68	タール系	-	青色	上部切断開口不明	熱処理囲い工工矢板線上、破損有、タール漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
340	19.50	タール系	土砂混り	青色	上部切断開口有	掘削エリア北側　囲い工工矢板打設付近、破損有、漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
341	19.90	タール系	土砂混り	青色	上部切断開口有	掘削エリア北側　囲い工工矢板打設付近、破損有、漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
342	19.90	タール系	土砂混り	青色	上部切断開口有	掘削エリア北側　囲い工工矢板打設付近、破損有、漏洩有	50	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	
343	19.90	タール系	土砂混り	青色	上部切断開口有	掘削エリア北側　囲い工工矢板打設付近、破損有、漏洩有	30	異臭弱	ランダム	周辺黒系土質付着	

②ドラム缶埋設状態写真一覧（No.1～343）

21/3/10調

1～4

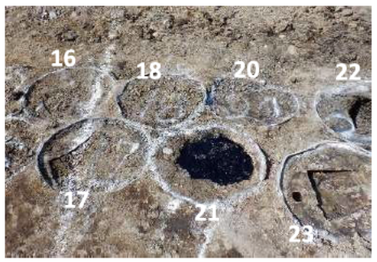
4～7



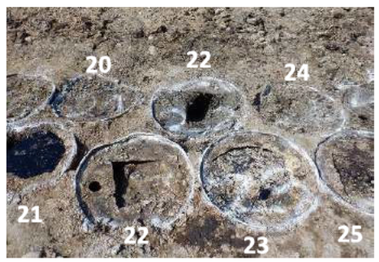
7～13 （10欠番）

13～17

17～20



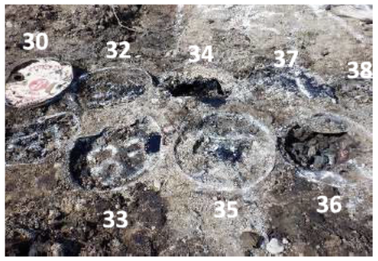
20～24



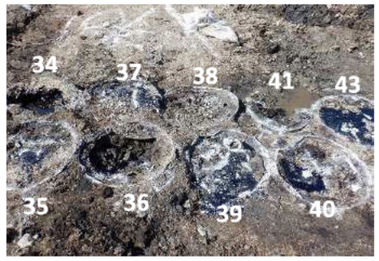
24～28

28～32

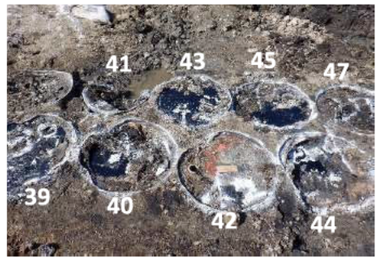
32～37



37～41



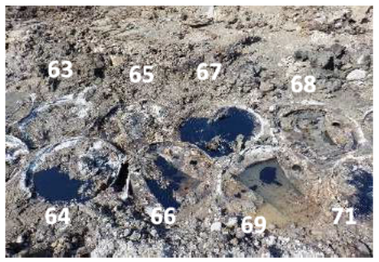
41～47



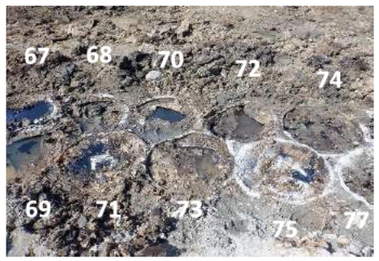
47～55

55～64

64～68

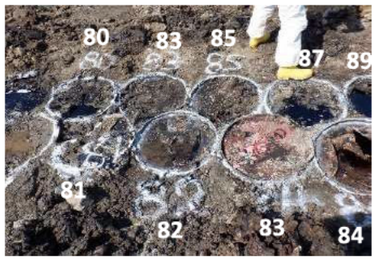


68～74



74～80

80～87



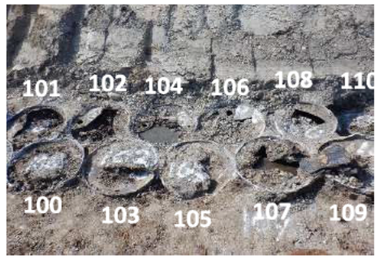
87～91

91～93

93～99

99～102

100～110



110～112

112～116

112～120

120～125 （122欠番）

埋設ドラム缶　No.126～No267(3月26日15：00時点）

126～128

126～129

129～130

132

134～135

135

136

137

138

139～140

141～142

143

144

145

146

148

149

150

151～152

152～154

155～156

157

158

159

160～161

159～160

161

162

162～163

164～165

166

166

167～168

167～169

170

171

172

173

174～175

176～180

180～182

180～182

183～184

183～185

184～185

185～186

186～187

187～189

189～190

191～192

192～194

195～196

196～198

198～201

202～206

207～208

208～210

210～211

212～213

213～215

215～221

219～220

No.209ボーリング削孔跡

No.230記載　東亜合成化学と読める

228～230

231

232～233

234

235

236

237

東亜合成化学　トレクレミと記載有り

245

246

247～250

250～253

254～258

258

259

260

261～263

263

254～265

266～267

268

268～269

270～271

271

272

273

273付近底

273～274

275

276～278

276～278

277

277 ドラム缶に廃液と記載有

278

279

279～282

279～282

279～282

279～282

279～282

279～282

283～284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

298

299

ドラム缶No.63～No83　下部　東西方向（鋼矢板打設位置　北側　東西方向埋設ドラム管撤去　3/31

300～301

302

303～304

305

306

307

308

310

311

312

313

314

ドラム缶No.315～No.317（熱処理エリア鋼矢板打設位置　南北方向埋設ドラム管撤去　6/3

No.315～No.317








No.315～No.317


2021/6/7撤去


No.318～No.320




No.318～No.320

No.320～No.326

No.320～No.326

No.327撤去後

No.326、No.321撤去後

No.322撤去後

No.324撤去後

No.328～No329

No.327、No328撤去後

No.330～No334

No.330～No.333撤去後

No.334～No336

No.337～No338

No.337～No339

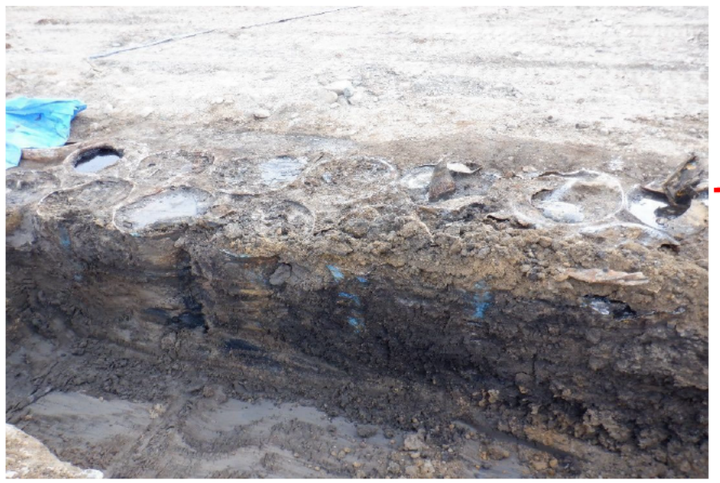
矢板ライン東側発生ドラム缶点在（次回撤去分）

6/8日に撤去分　掘削エリア北側TP19.9m付近　No340～No.343

②埋設ドラム缶下部の状態

No.2～No.11付近西側

ドラム缶下部黒色粘土質



ドラム缶下部青色粘土質

No.2～16付近東側

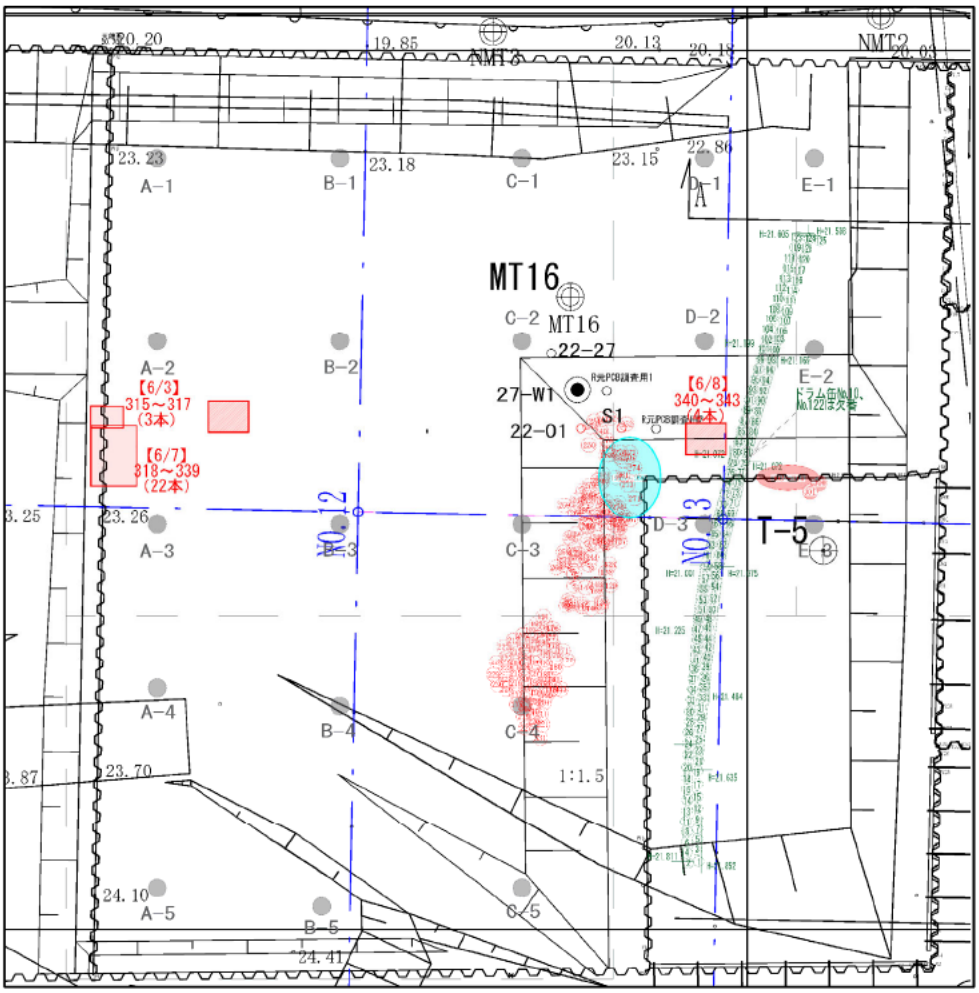
ドラム缶下部青色粘土質

No.75付近東側

ドラム缶下部黒色粘土質

No.1～No.5付近東側

ドラム缶下部青色粘土質

③発見されたドラム缶内容物のタールピッチ類判定のための分析		
1）	調査内容	旧処分場内における事前掘削で発見されたドラム缶 312 本（ドラム缶番号は欠番 2 本を含む No. 1～314）のうち、ドラム缶の内容物が黒色の固形物又は泥状物である 123 本（No. 1～125）について、ドラム缶の内容物がタールピッチ類かを判定するため、3 つのサンプルを採取した上で赤外線吸収スペクトル分析やガスクロマトグラフ分析等を実施し、その分析結果と文献値におけるピッチ類との比較を行った。
2）	調査日	2021 年 4～5 月
3	調査場所	
4）	調査項目	外観観察、密度、軟化点、アスファルテン、トルエン不溶分、固定炭素、引火点、赤外線吸収スペクトル分析、熱分析（窒素雰囲気）、ガスクロマトグラフ分析、元素（C、N、H、Cl、S）分析
5）	結果	別添分析結果参照。
6）	結果の考察	・ガスクロマトグラフ分析の数値によると、軽質な成分が少し入っているものの、アスファルテンやトルエン不溶分の数値からは減圧蒸留残渣成分そのものであり、ドラム缶の内容物はタールピッチ（減圧蒸留残渣）であると考えられる。 ・なお、GC 分析では VGO よりも重質な成分はほとんど出てこないため、クロマトグラムでは見えていない重質な成分がかなり存在することに留意が必要である。

③結果一覧

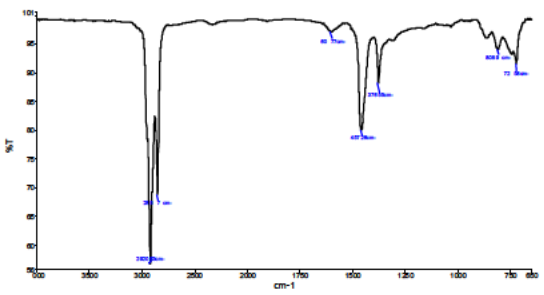
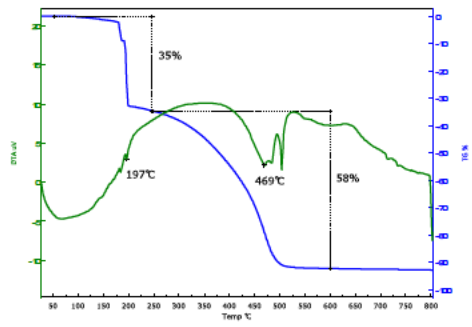
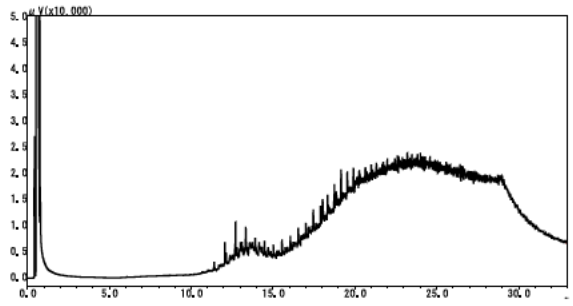
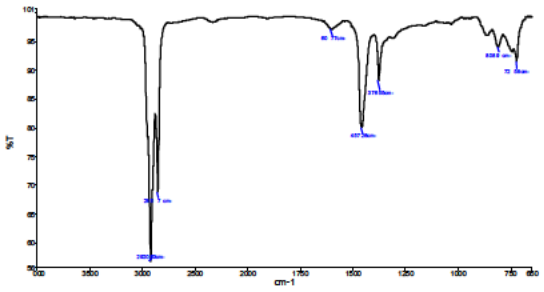
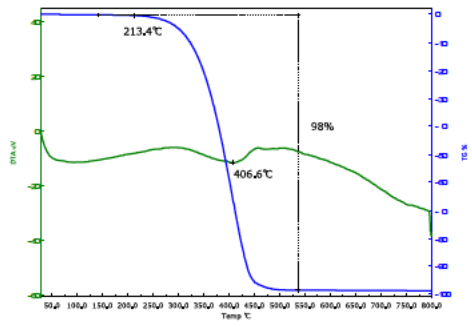
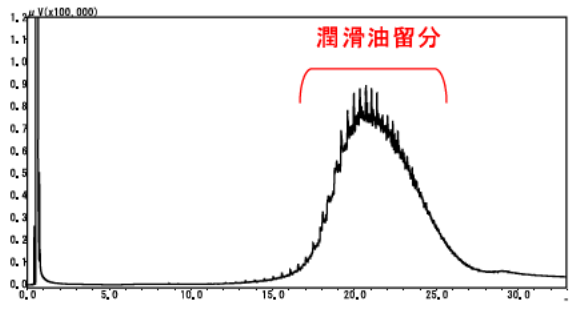
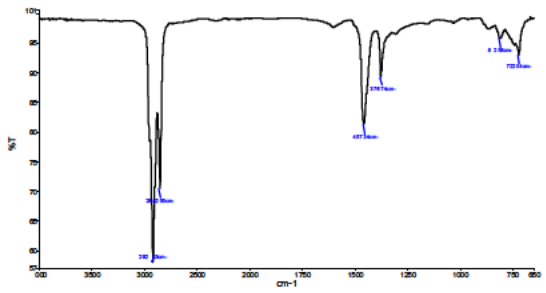
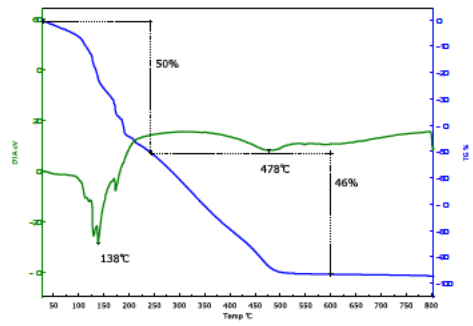
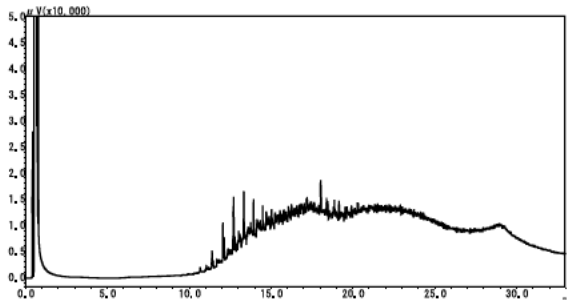
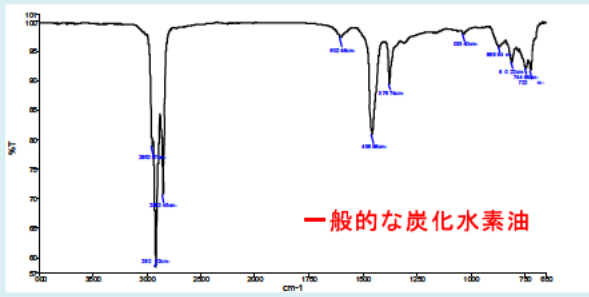
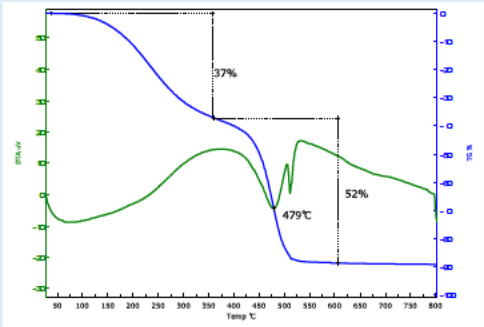
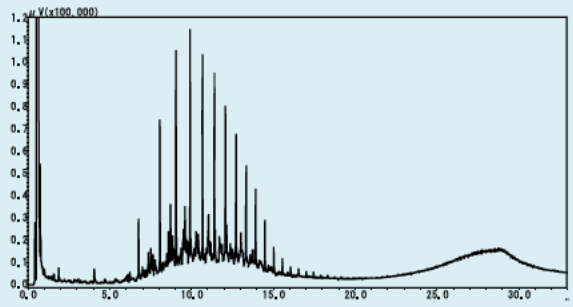
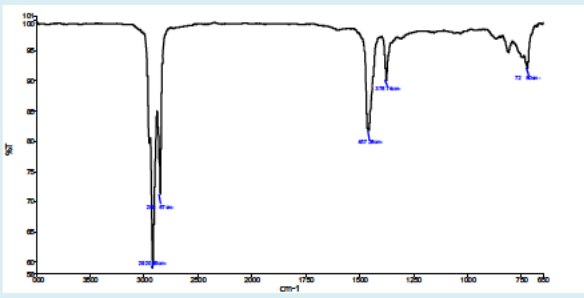
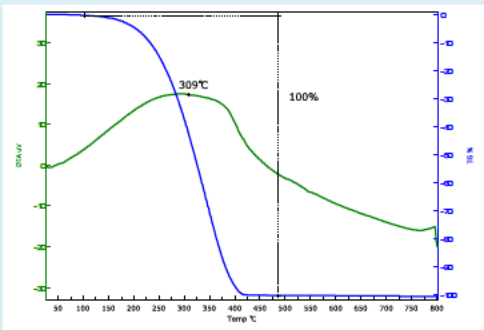
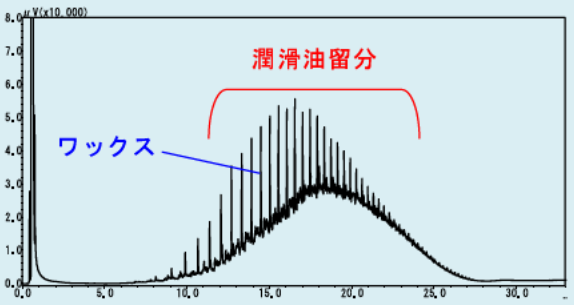
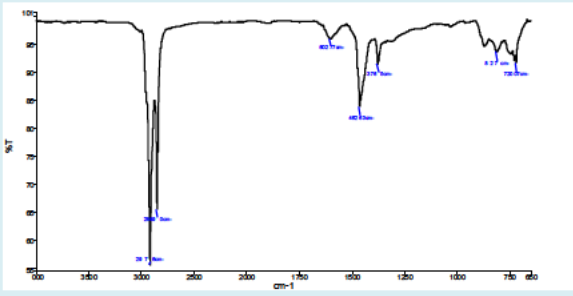
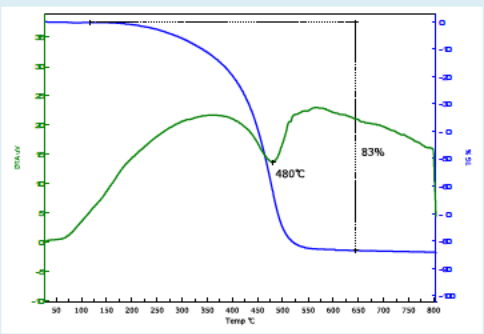
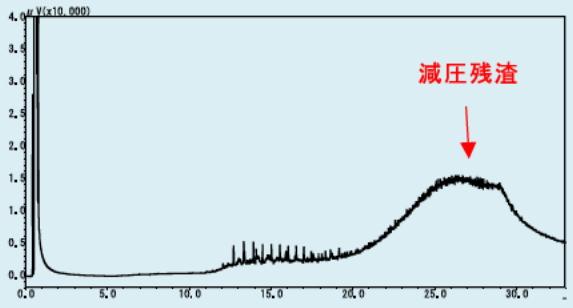
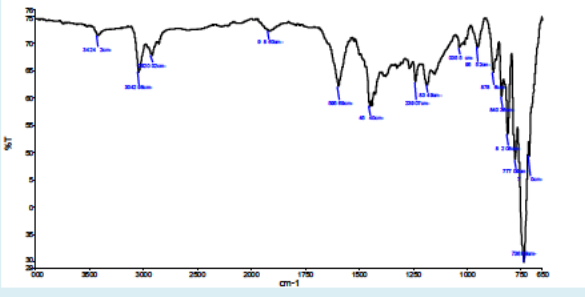
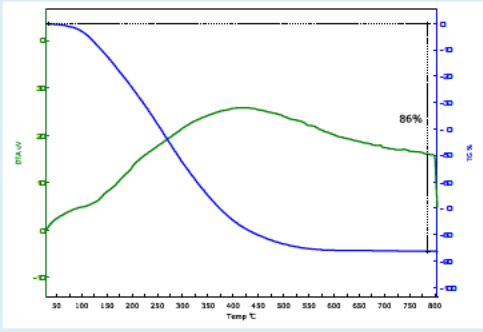
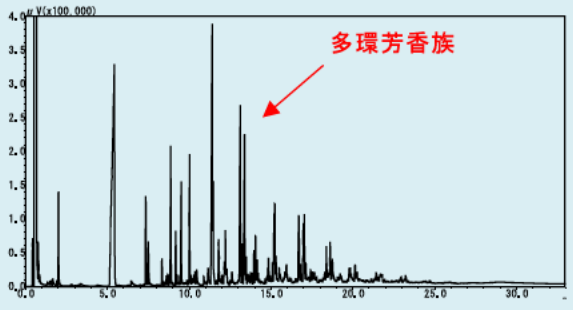
表１　性状分析結果の比較

分析項目	分析方法	ドラム缶内容物			参考品（当会所有）				文献値[3]	
		NO.34	NO.42	NO.91	C 重油 HSFO	VGO 減圧軽油[4]	VR 減圧残渣	CBO[5]	石炭ピッチ	石油ピッチ
外観（20℃）	目視	高粘度流動体（50℃液状）	粘性液体	粘性液体	粘性液体	粘性スラリー	固体	高粘度流動体（50℃液状）	固体	固体
密度，g/cm^3 @15℃	JIS K 2249	1.0019	0.9529	0.9831	0.9571	0.8959	1.0～1.2	1.18	1.26～1.37（比重）	1.14～1.30（比重）
軟化点 ℃	JIS K 2425	常温～50℃（測定不可）	常温（測定不可）	常温（測定不可）	—	—	—	—	66.8～97.5	90.5～218
アスファルテン wt%	IP 143	18.7	8.6	16.3	—	—	3～20	17.8	—	—
トルエン不溶分 wt%	JIS K 2425	0.22	0.03	0.2	—	—	0.1～0.3	4.9	16.1～33.8	0.6～73.7
固定炭素 wt%	JIS K 2425	16.1	3.57	8.96	8.2（残留炭素）	0.04（残留炭素）	20～30（残留炭素）	21.4（残留炭素）	50.5～56.0	36.3～71.8
引火点 ℃	JIS K 2265 セタ密閉式	200～250	250～260	100～150	107	132	—	70	—	—

※　ドラム缶内容物の試料の引火点はバラツキがあるため参考値として記載。
※　文献値のトルエン不溶分はベンゼン不溶分の値を記載した。

[3] 角田三尚：実験技術講座「ピッチのキャラクタリゼーション　Ⅰ.一般性状」
[4] 粘性スラリー：ワックスの結晶が液中に分散している状態
[5] カーボンブラックオイル

表２　分析結果

試料	赤外線吸収スペクトル分析	熱分析（窒素雰囲気）	ガスクロマトグラフ分析
No.34			
No.42			
No.91			
HSFO C 重油			
VGO 減圧 軽油			
VR 減圧 残渣			
CBO カーボン ブラック オイル			

分 析 報 告 書

横　浜
2021 年 5 月 14 日
Report No.ZUN3037/21

（ Ref. JK ）

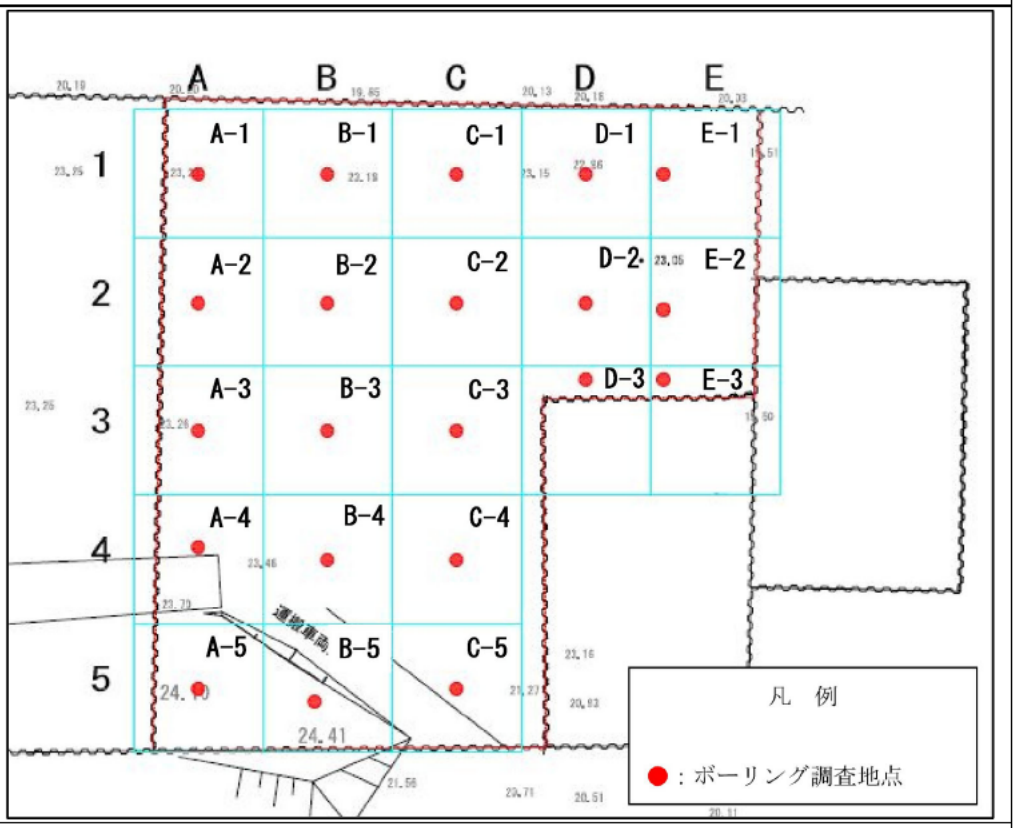
委　嘱　者：　エイト日本技術開発株式会社
試　料　名：　ドラム缶から採取されたタールピッチ[1]（３検体）
試料提供者：　委嘱者

分 析 結 果：

元素	試料			分析方法
	No.34	No.42	No.91	
炭素（C），%	84.2	85.3	53.6	CHN コーダ法
水素（H），%	10.4	11.4	10.4	
窒素（N），%	0.36	0.23	0.21	
塩素（Cl），ppm	10 未満	11	10 未満	JIS K2170
硫黄（S），%	3.96	3.40	2.59	JIS K2541-4

本リポートに関するお問い合わせは：045-772-1522

[1] 提供された試料には水が含まれており，土砂あるいは木片などの夾雑物が含まれていた。

④VOC 対策（熱処理）エリアにおけるボーリング及び分析調査		
1）	調査内容	工事施工業者が、現地の条件が設計条件通りかを確認するために、VOC 対策（熱処理）を実施するエリアにおいてボーリングを 21 本実施し、1m 毎の深度で VOC（7 項目）及び TPH、2m 毎の深度でふっ素の分析を実施した。
2）	調査日	2021 年 2～5 月
3	調査場所	
4）	調査項目	VOC 7 項目（1,2 - ジクロロエタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、ベンゼン）土壌溶出量、TPH 土壌含有量、ふっ素土壌含有量、油層厚
5）	結果	・VOC については、全 21 地点のうち 15 地点で土壌環境基準を超過し、そのうち 8 地点で第二溶出量基準を超過した。 ・TPH 含有量については、全ての地点で検出され、TPH(炭素数 C6-44)の値は最大 78,000mg/kg であった。 ・ふっ素については、84 試料（全 21 地点×4 深度）のうち 1 試料が含有量基準 4,000mg/kg に対し 900mg/kg となったが、その他の試料は定量下限値未満であった。 ・油層厚については、B-2 地点で 3.035m、C-2 地点で 3.915m と 3m を超える値が測定されたが、これまでに測定した値との乖離が大きいため、異常値であると考えられた。
6）	結果の考察	・VOC 対策（熱処理）エリアの一部から埋設ドラム缶が発見されており、高濃度の VOC の検出は埋設ドラム缶と因果関係があると推測できる。

④結果一覧

表 3-1(1)　VOC 溶出量分析結果一覧表（A-1～A-5）

試料名	1,2-ジクロロエタン	1,2-ジクロロエチレン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
A-1 TP+22.5m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+22.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+21.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+20.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+19.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+18.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+17.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-1 TP+16.0m	0.001	0.005	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.002 未満	0.029
A-1 TP+15.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001	0.001 未満	0.002 未満	0.001
A-2 TP+22.5m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-2 TP+22.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-2 TP+21.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.006	0.003
A-2 TP+20.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.004	0.003
A-2 TP+19.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.003	0.001 未満	0.029	0.004
A-2 TP+18.0m	0.001	0.005	0.009	0.007	0.001 未満	0.044	0.004
A-2 TP+17.0m	0.003	0.027	0.003	0.010	0.001 未満	0.38	0.010
A-2 TP+16.0m	0.007	0.22	0.009	0.029	0.004	0.20	0.056
A-2 TP+15.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-3 TP+22.5m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.004	0.001
A-3 TP+22.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.010	0.001
A-3 TP+21.0m	0.002	0.004 未満	0.002 未満	0.001	0.001 未満	0.004	0.045
A-3 TP+20.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.010
A-3 TP+19.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001
A-3 TP+18.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.019	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001
A-3 TP+17.0m	0.059	0.16	0.39	0.021	0.001 未満	0.16	0.046
A-3 TP+16.0m	0.81	0.63	1.8	0.17	0.001 未満	3.2	0.37
A-3 TP+15.0m	0.10	0.040	0.17	0.24	0.001 未満	1.9	0.37
A-4 TP+22.5m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-4 TP+22.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-4 TP+21.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-4 TP+20.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-4 TP+19.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.006
A-4 TP+18.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-4 TP+17.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001
A-4 TP+16.0m	0.003	0.006	0.002 未満	0.002	0.001 未満	0.002 未満	0.046
A-4 TP+15.0m	0.003	0.022	0.002 未満	0.005	0.001 未満	0.002 未満	0.043
A-5 TP+22.5m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+22.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+21.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+20.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+19.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+18.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+17.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+16.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
A-5 TP+15.0m	0.001 未満	0.004 未満	0.002 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.002 未満	0.001 未満
第二溶出量基準	0.04以下	0.4以下	0.2以下	0.1以下	0.06以下	0.1以下	0.1以下
環境基準	0.004以下	0.04以下	0.02以下	0.01以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
分析方法	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2

数字 ：環境基準超過
数字 ：第二溶出量基準

表 3-1(2)　VOC 溶出量分析結果一覧表（B-1～B-5）

試料名	1,2-ジクロロエタン	1,2-ジクロロエチレン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
B-1 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-1 TP+16.0m	0.001	0.004　未満	0.002　未満	0.001	0.001　未満	0.002　未満	0.014
B-1 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-2 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-2 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-2 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-2 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.002	0.001　未満	0.002	0.001
B-2 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.002	0.001　未満	0.002	0.001
B-2 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001	0.001　未満	0.002　未満	0.002
B-2 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.002
B-2 TP+16.0m	0.001	0.004　未満	0.12	0.001　未満	0.001　未満	0.005	0.001
B-2 TP+15.0m	0.001	0.004　未満	0.002　未満	0.002	0.001　未満	0.002	0.015
B-3 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-3 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-3 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-3 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-3 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-3 TP+18.0m	0.002	0.004　未満	0.002　未満	0.001	0.001　未満	0.011	0.040
B-3 TP+17.0m	0.011	0.010	0.002　未満	0.003	0.006	0.016	0.10
B-3 TP+16.0m	0.010	0.004　未満	0.012	0.008	0.002	0.050	0.13
B-3 TP+15.0m	0.002	0.004　未満	0.012	0.001	0.001　未満	0.006	0.012
B-4 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-4 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-4 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-4 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.006
B-5 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
B-5 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
B-5 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.005
第二溶出量基準	0.04以下	0.4以下	0.2以下	0.1以下	0.06以下	0.1以下	0.1以下
環境基準	0.004以下	0.04以下	0.02以下	0.01以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
分析方法	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2

数字	:環境基準超過
数字	: 第二溶出量基準

表 3-1(3)　VOC 溶出量分析結果一覧表（C-1～C-5）

試料名	1,2-ジクロロエタン	1,2-ジクロロエチレン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
C-1 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-1 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.004
C-1 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.004	0.001　未満	0.004	0.001　未満
C-1 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-1 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-1 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-1 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-1 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.004
C-1 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001	0.001　未満	0.002　未満	0.004
C-2 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-2 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-2 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.077	0.001　未満	0.001　未満	0.065	0.001
C-2 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.20	0.001　未満	0.001　未満	0.002	0.002
C-2 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.25	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.005
C-2 TP+18.0m	0.001	0.004　未満	0.29	0.001　未満	0.001　未満	0.002	0.013
C-2 TP+17.0m	0.004	0.004　未満	0.045	0.001　未満	0.001　未満	0.023	0.031
C-2 TP+16.0m	0.007	0.004　未満	0.17	0.002	0.003	0.049	0.036
C-2 TP+15.0m	0.035	0.004	0.054	0.006	0.011	0.41	0.23
C-3 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-3 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-3 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.027	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
C-3 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.094	0.001　未満	0.001　未満	0.012	0.002
C-3 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.073	0.001	0.001　未満	0.052	0.004
C-3 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.019	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-3 TP+17.0m	0.015	0.004　未満	0.020	0.001　未満	0.001　未満	0.003	0.24
C-3 TP+16.0m	0.034	0.004　未満	0.063	0.001　未満	0.001　未満	0.003	0.42
C-3 TP+15.0m	0.003	0.004　未満	0.002　未満	0.026	0.003	0.41	0.032
C-4 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.050	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-4 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.022	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-4 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	5.0	0.001　未満	0.001　未満	0.005	0.001
C-4 TP+20.0m	0.004	0.015	180	0.014	0.001　未満	0.059	0.014
C-4 TP+19.0m	0.020	0.039	590	0.077	0.009	0.44	0.057
C-4 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	12	0.009	0.001　未満	0.012	0.004
C-4 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	15	0.007	0.001　未満	0.003	0.006
C-4 TP+16.0m	0.003	0.004　未満	5.3	0.070	0.001　未満	0.033	0.054
C-4 TP+15.0m	0.015	0.004　未満	13	0.015	0.001　未満	0.020	0.27
C-5 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.002
C-5 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-5 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-5 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-5 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
C-5 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
C-5 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.003
第二溶出量基準	0.04以下	0.4以下	0.2以下	0.1以下	0.06以下	0.1以下	0.1以下
環境基準	0.004以下	0.04以下	0.02以下	0.01以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
分析方法	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2

数字	:環境基準超過
数字	:第二溶出量基準

表 3-1(4)　VOC 溶出量分析結果一覧表（D-1～D-3）

試料名	1,2-ジクロロエタン	1,2-ジクロロエチレン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
D-1 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.13	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-1 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
D-1 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.004
D-2 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-2 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-2 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.011	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-2 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.007	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-2 TP+19.0m	0.001	0.004　未満	0.002	0.001　未満	0.001　未満	0.003	0.001
D-2 TP+18.0m	0.003	0.004　未満	0.004	0.001　未満	0.001	0.004	0.001
D-2 TP+17.0m	0.001	0.004　未満	0.003	0.001　未満	0.001　未満	0.007	0.003
D-2 TP+16.0m	0.010	0.004　未満	0.018	0.002	0.004	0.064	0.021
D-2 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.036	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.027	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.004	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
D-3 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.005	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.004
D-3 TP+17.0m	0.002	0.004　未満	0.023	0.003	0.001　未満	0.036	0.007
D-3 TP+16.0m	0.001	0.004　未満	0.002	0.001　未満	0.001　未満	0.003	0.005
D-3 TP+15.0m	0.012	0.059	0.071	0.007	0.002	0.17	0.17
本事案処理基準	0.04以下	0.4以下	0.2以下	0.1以下	0.06以下	0.1以下	0.1以下
第二溶出量基準	0.004以下	0.04以下	0.02以下	0.01以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
分析方法	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2

数字	第二溶出量基準
数字	:本事案処理基準超過

表 3-1(5)　VOC 溶出量分析結果一覧表（E-1～E-3）

試料名	1,2-ジクロロエタン	1,2-ジクロロエチレン	ジクロロメタン	テトラクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン	トリクロロエチレン	ベンゼン
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
E-1 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-1 TP+17.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.002
E-1 TP+16.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.002
E-1 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.008
E-2 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-2 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.009	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-2 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-2 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.002　未満	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-2 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.006	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-2 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.024	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.005
E-2 TP+17.0m	0.002	0.004　未満	0.018	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.046
E-2 TP+16.0m	0.001	0.004　未満	0.032	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.025
E-2 TP+15.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.009	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-3 TP+22.5m	0.001　未満	0.004　未満	0.004	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-3 TP+22.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.011	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-3 TP+21.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.007	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001　未満
E-3 TP+20.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.094	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
E-3 TP+19.0m	0.001　未満	0.004　未満	0.082	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
E-3 TP+18.0m	0.001　未満	0.004　未満	11	0.001　未満	0.001　未満	0.002　未満	0.001
E-3 TP+17.0m	0.10	0.12	190	0.004	0.006	0.75	0.26
E-3 TP+16.0m	0.28	0.25	120	0.003	0.030	2.8	1.1
E-3 TP+15.0m	0.005	0.014	0.087	0.047	0.004	0.33	0.075
第二溶出量基準	0.04以下	0.4以下	0.2以下	0.1以下	0.06以下	0.1以下	0.1以下
環境基準	0.004以下	0.04以下	0.02以下	0.01以下	0.006以下	0.01以下	0.01以下
定量下限値	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002	0.001
分析方法	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2	JIS K 0125-5.2

数字	:環境基準値超過
数字	: 第二溶出量基準

表 3-2(1)　TPH 含有量分析結果一覧表（A-1～A-5）

試料名	TPH 炭素数範囲 C6-C12	TPH 炭素数範囲 C12-C28	TPH 炭素数範囲 C28-C44	TPH 炭素数範囲 C6-C44
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
A-1 TP+22.0m	100 未満	270	160	430
A-1 TP+21.0m	100 未満	880	290	1,200
A-1 TP+20.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-1 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-1 TP+18.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-1 TP+17.0m	100 未満	2,000	820	2,800
A-1 TP+16.0m	790	9,200	3,000	13,000
A-1 TP+15.0m	180	2,600	800	3,600
A-2 TP+22.0m	100 未満	130	100 未満	130
A-2 TP+21.0m	100 未満	23,000	7,700	31,000
A-2 TP+20.0m	100 未満	26,000	6,500	33,000
A-2 TP+19.0m	100 未満	48,000	20,000	68,000
A-2 TP+18.0m	100 未満	24,000	29,000	53,000
A-2 TP+17.0m	400	3,500	1,800	5,700
A-2 TP+16.0m	840	4,800	3,500	9,100
A-2 TP+15.0m	100 未満	190	100 未満	190
A-3 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-3 TP+21.0m	100 未満	14,000	2,200	16,000
A-3 TP+20.0m	100 未満	19,000	8,300	27,000
A-3 TP+19.0m	100 未満	30,000	21,000	51,000
A-3 TP+18.0m	100 未満	13,000	9,700	23,000
A-3 TP+17.0m	1,300	7,200	4,800	13,000
A-3 TP+16.0m	6,500	19,000	5,700	31,000
A-3 TP+15.0m	3,400	7,600	760	12,000
A-4 TP+22.0m	100 未満	780	2,800	3,600
A-4 TP+21.0m	100 未満	12,000	16,000	28,000
A-4 TP+20.0m	100 未満	15,000	16,000	31,000
A-4 TP+19.0m	1,800	28,000	6,000	36,000
A-4 TP+18.0m	100 未満	1,300	780	2,100
A-4 TP+17.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-4 TP+16.0m	510	4,200	2,000	6,700
A-4 TP+15.0m	100 未満	700	600	1,300
A-5 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-5 TP+21.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-5 TP+20.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-5 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-5 TP+18.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
A-5 TP+17.0m	100 未満	1,600	750	2,400
A-5 TP+16.0m	100 未満	4,300	1,600	5,900
A-5 TP+15.0m	100 未満	4,600	2,000	6,600
定量下限値(mg/kg)	100	100	100	100
試験の方法	溶媒抽出-GC(FID)法			

表 3-2(2)　TPH 含有量分析結果一覧表（B-1～B-5）

試料名	TPH 炭素数範囲 C6-C12	TPH 炭素数範囲 C12-C28	TPH 炭素数範囲 C28-C44	TPH 炭素数範囲 C6-C44
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
B-1 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-1 TP+21.0m	100 未満	8,600	1,400	10,000
B-1 TP+20.0m	100 未満	580	130	710
B-1 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-1 TP+18.0m	100 未満	1,600	440	2,000
B-1 TP+17.0m	160	2,000	350	2,500
B-1 TP+16.0m	720	6,800	1,100	8,600
B-1 TP+15.0m	210	2,600	430	3,200
B-2 TP+22.0m	100 未満	370	170	540
B-2 TP+21.0m	100 未満	28,000	20,000	48,000
B-2 TP+20.0m	100 未満	15,000	5,300	20,000
B-2 TP+19.0m	100 未満	32,000	20,000	52,000
B-2 TP+18.0m	100 未満	15,000	6,100	21,000
B-2 TP+17.0m	100 未満	36,000	5,900	42,000
B-2 TP+16.0m	400	15,000	8,200	24,000
B-2 TP+15.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-3 TP+22.0m	100 未満	100	100 未満	100
B-3 TP+21.0m	100 未満	9,700	6,300	16,000
B-3 TP+20.0m	100 未満	11,000	8,700	20,000
B-3 TP+19.0m	100 未満	25,000	9,200	34,000
B-3 TP+18.0m	100 未満	28,000	9,000	37,000
B-3 TP+17.0m	260	18,000	17,000	35,000
B-3 TP+16.0m	580	8,400	1,600	11,000
B-3 TP+15.0m	540	24,000	21,000	46,000
B-4 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-4 TP+21.0m	100 未満	7,600	5,300	13,000
B-4 TP+20.0m	100 未満	24,000	3,600	28,000
B-4 TP+19.0m	100 未満	23,000	4,800	28,000
B-4 TP+18.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-4 TP+17.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-4 TP+16.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-4 TP+15.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-5 TP+22.0m	100 未満	100 未満	160	160
B-5 TP+21.0m	100 未満	120	190	310
B-5 TP+20.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-5 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-5 TP+18.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-5 TP+17.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
B-5 TP+16.0m	200	7,300	2,800	10,000
B-5 TP+15.0m	270	7,500	5,400	13,000
定量下限値(mg/kg)	100	100	100	100
試験の方法	溶媒抽出-GC(FID)法			

表 3-2(3)　TPH 含有量分析結果一覧表（C-1～C-5）

試料名	TPH 炭素数範囲 C6-C12	TPH 炭素数範囲 C12-C28	TPH 炭素数範囲 C28-C44	TPH 炭素数範囲 C6-C44
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
C-1 TP+22.0m	100 未満	9,200	4,100	13,000
C-1 TP+21.0m	100 未満	2,300	1,700	4,000
C-1 TP+20.0m	100 未満	2,400	380	2,800
C-1 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
C-1 TP+18.0m	100 未満	240	180	420
C-1 TP+17.0m	100 未満	940	190	1,100
C-1 TP+16.0m	380	4,500	1,300	6,200
C-1 TP+15.0m	970	7,600	3,400	12,000
C-2 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
C-2 TP+21.0m	100 未満	71,000	4,700	76,000
C-2 TP+20.0m	100 未満	51,000	19,000	70,000
C-2 TP+19.0m	100 未満	15,000	2,700	18,000
C-2 TP+18.0m	100 未満	25,000	18,000	43,000
C-2 TP+17.0m	400	19,000	6,700	26,000
C-2 TP+16.0m	2,600	27,000	7,900	38,000
C-2 TP+15.0m	980	1,300	220	2,500
C-3 TP+22.0m	100 未満	100 未満	220	220
C-3 TP+21.0m	100 未満	15,000	8,100	23,000
C-3 TP+20.0m	100 未満	37,000	14,000	51,000
C-3 TP+19.0m	100 未満	21,000	16,000	37,000
C-3 TP+18.0m	100 未満	7,800	9,400	17,000
C-3 TP+17.0m	160	17,000	7,100	24,000
C-3 TP+16.0m	700	15,000	5,200	21,000
C-3 TP+15.0m	1,800	6,800	1,600	10,000
C-4 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
C-4 TP+21.0m	100 未満	12,000	6,300	18,000
C-4 TP+20.0m	670	7,100	12,000	20,000
C-4 TP+19.0m	8,300	5,200	1,500	15,000
C-4 TP+18.0m	970	7,100	2,800	11,000
C-4 TP+17.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
C-4 TP+16.0m	7,800	5,200	2,200	15,000
C-4 TP+15.0m	850	6,800	950	8,600
C-5 TP+21.0m	100 未満	16,000	6,800	23,000
C-5 TP+20.0m	100 未満	370	280	650
C-5 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
C-5 TP+18.0m	100 未満	1,100	470	1,600
C-5 TP+17.0m	100 未満	1,900	1,000	2,900
C-5 TP+16.0m	150	3,900	1,700	5,800
C-5 TP+15.0m	100 未満	1,000	190	1,200
定量下限値(mg/kg)	100	100	100	100
試験の方法	溶媒抽出-GC(FID)法			

表 3-2(4)　TPH 含有量分析結果一覧表（D-1～D-3）

試料名	TPH 炭素数範囲 C6-C12	TPH 炭素数範囲 C12-C28	TPH 炭素数範囲 C28-C44	TPH 炭素数範囲 C6-C44
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
D-1 TP+22.0m	100 未満	12,000	3,700	16,000
D-1 TP+21.0m	100 未満	210	160	370
D-1 TP+20.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
D-1 TP+19.0m	100 未満	240	100 未満	240
D-1 TP+18.0m	100 未満	110	100 未満	110
D-1 TP+17.0m	130	3,400	740	4,300
D-1 TP+16.0m	670	6,700	1,800	9,200
D-1 TP+15.0m	100 未満	250	100 未満	250
D-2 TP+22.0m	100 未満	1,100	1,100	2,200
D-2 TP+21.0m	100 未満	18,000	23,000	41,000
D-2 TP+20.0m	100 未満	27,000	12,000	39,000
D-2 TP+19.0m	100 未満	17,000	9,800	27,000
D-2 TP+18.0m	1,300	48,000	7,200	57,000
D-2 TP+17.0m	780	25,000	7,100	33,000
D-2 TP+16.0m	2,900	18,000	3,000	24,000
D-2 TP+15.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
D-3 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
D-3 TP+21.0m	180	13,000	25,000	38,000
D-3 TP+20.0m	100 未満	19,000	4,400	23,000
D-3 TP+19.0m	100 未満	21,000	2,700	24,000
D-3 TP+18.0m	100 未満	17,000	2,200	19,000
D-3 TP+17.0m	47,000	14,000	2,400	63,000
D-3 TP+16.0m	960	26,000	9,700	37,000
D-3 TP+15.0m	960	4,900	2,400	8,300
定量下限値(mg/kg)	100	100	100	100
試験の方法	溶媒抽出-GC(FID)法			

表 3-2(5)　TPH 含有量分析結果一覧表（E-1～E-3）

試料名	TPH 炭素数範囲 C6-C12	TPH 炭素数範囲 C12-C28	TPH 炭素数範囲 C28-C44	TPH 炭素数範囲 C6-C44
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
E-1 TP+22.0m	100 未満	370	570	940
E-1 TP+21.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-1 TP+20.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-1 TP+19.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-1 TP+18.0m	100 未満	230	110	340
E-1 TP+17.0m	170	3,300	1,000	4,500
E-1 TP+16.0m	500	6,800	1,600	8,900
E-1 TP+15.0m	110	2,200	510	2,800
E-2 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-2 TP+21.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-2 TP+20.0m	100 未満	6,600	4,500	11,000
E-2 TP+19.0m	100 未満	31,000	30,000	61,000
E-2 TP+18.0m	100 未満	14,000	9,100	23,000
E-2 TP+17.0m	120	8,800	4,100	13,000
E-2 TP+16.0m	100 未満	3,000	890	3,900
E-2 TP+15.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-3 TP+22.0m	100 未満	100 未満	100 未満	100 未満
E-3 TP+21.0m	100 未満	100 未満	150	150
E-3 TP+20.0m	100 未満	20,000	8,700	29,000
E-3 TP+19.0m	100 未満	9,500	5,200	15,000
E-3 TP+18.0m	170	5,700	3,100	9,000
E-3 TP+17.0m	39,000	5,000	3,000	47,000
E-3 TP+16.0m	57,000	17,000	3,900	78,000
E-3 TP+15.0m	100 未満	300	100 未満	300
定量下限値(mg/kg)	100	100	100	100
試験の方法	溶媒抽出-GC(FID)法			

表 3-3　油層厚測定結果

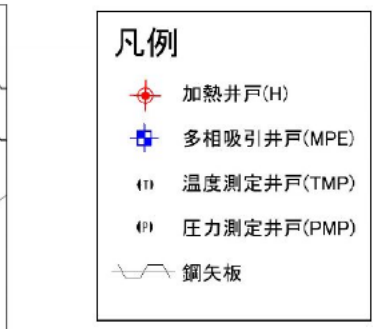
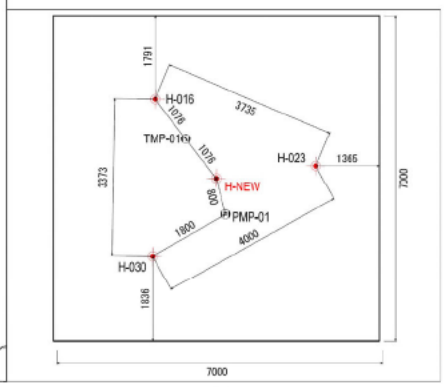
地点	油層厚さ[m]	測定日
A-1	0.736	2021/2/8
A-2	0.030	2021/2/3
A-3	0.335	2021/2/2
A-4	1.810	2021/2/12
A-5	0.110	2021/2/5
B-1	0.730	2021/2/8
B-2	3.035	2021/2/5
B-3	2.505	2021/2/4
B-4	1.140	2021/2/4
B-5	0.000	2021/2/16
C-1	0.040	2021/2/9
C-2	3.915	2021/2/9
C-3	0.115	2021/2/10
C-4	0.110	2021/2/10
C-5	0.000	2021/2/12
D-1	0.670	2021/2/12
D-2	1.020	2021/2/12
D-3	1.070	2021/2/12
E-1	0.202	2021/2/15
E-2	0.998	2021/2/15
E-3	0.000	2021/2/15

表 3-4(1)　フッ素含有量分析結果一覧表（A-1～B-5）

試料名	ふっ素及びその化合物
	mg/kg
A-1 TP+15.0m	400　未満
A-1 TP+17.0m	400　未満
A-1 TP+19.0m	400　未満
A-1 TP+21.0m	400　未満
A-2 TP+15.0m	400　未満
A-2 TP+17.0m	400　未満
A-2 TP+19.0m	400　未満
A-2 TP+21.0m	400　未満
A-3 TP+15.0m	400　未満
A-3 TP+17.0m	400　未満
A-3 TP+19.0m	400　未満
A-3 TP+21.0m	400　未満
A-4 TP+15.0m	400　未満
A-4 TP+17.0m	400　未満
A-4 TP+19.0m	400　未満
A-4 TP+21.0m	400　未満
A-5 TP+15.0m	400　未満
A-5 TP+17.0m	400　未満
A-5 TP+19.0m	400　未満
A-5 TP+21.0m	400　未満
B-1 TP+15.0m	400　未満
B-1 TP+17.0m	400　未満
B-1 TP+19.0m	400　未満
B-1 TP+21.0m	400　未満
B-2 TP+15.0m	400　未満
B-2 TP+17.0m	400　未満
B-2 TP+19.0m	400　未満
B-2 TP+21.0m	900
B-3 TP+15.0m	400　未満
B-3 TP+17.0m	400　未満
B-3 TP+19.0m	400　未満
B-3 TP+21.0m	400　未満
B-4 TP+15.0m	400　未満
B-4 TP+17.0m	400　未満
B-4 TP+19.0m	400　未満
B-4 TP+21.0m	400　未満
B-5 TP+15.0m	400　未満
B-5 TP+17.0m	400　未満
B-5 TP+19.0m	400　未満
B-5 TP+21.0m	400　未満
第二溶出量基準	4,000以下
定量下限値	400
分析方法	JIS K 0102-34.4

表 3-4(2)　フッ素含有量分析結果一覧表（C-1～E-3）

試料名	ふっ素及びその化合物
	mg/kg
C-1 TP+15.0m	400　未満
C-1 TP+17.0m	400　未満
C-1 TP+19.0m	400　未満
C-1 TP+21.0m	400　未満
C-2 TP+15.0m	400　未満
C-2 TP+17.0m	400　未満
C-2 TP+19.0m	400　未満
C-2 TP+21.0m	400　未満
C-3 TP+15.0m	400　未満
C-3 TP+17.0m	400　未満
C-3 TP+19.0m	400　未満
C-3 TP+21.0m	400　未満
C-4 TP+15.0m	400　未満
C-4 TP+17.0m	400　未満
C-4 TP+19.0m	400　未満
C-4 TP+21.0m	400　未満
C-5 TP+15.0m	400　未満
C-5 TP+17.0m	400　未満
C-5 TP+19.0m	400　未満
C-5 TP+21.0m	400　未満
D-1 TP+15.0m	400　未満
D-1 TP+17.0m	400　未満
D-1 TP+19.0m	400　未満
D-1 TP+21.0m	400　未満
D-2 TP+15.0m	400　未満
D-2 TP+17.0m	400　未満
D-2 TP+19.0m	400　未満
D-2 TP+21.0m	400　未満
D-3 TP+15.0m	400　未満
D-3 TP+17.0m	400　未満
D-3 TP+19.0m	400　未満
D-3 TP+21.0m	400　未満
E-1 TP+15.0m	400　未満
E-1 TP+17.0m	400　未満
E-1 TP+19.0m	400　未満
E-1 TP+21.0m	400　未満
E-2 TP+15.0m	400　未満
E-2 TP+17.0m	400　未満
E-2 TP+19.0m	400　未満
E-2 TP+21.0m	400　未満
E-3 TP+15.0m	400　未満
E-3 TP+17.0m	400　未満
E-3 TP+19.0m	400　未満
E-3 TP+21.0m	400　未満
第二溶出量基準	4,000以下
定量下限値	400
分析方法	JIS K 0102-34.4

⑤熱処理工における原位置での加熱試験		
1）	調査内容	工事施工業者が実施したシミュレーション結果における加熱期間及び地中の温度上昇が、実際と差異がないかを確認し、シミュレーション精度を検証するために、原位置で 4 本の加熱井戸及び 1 本の温度測定井戸を設置し、7 日間かけて地中を 50℃に加熱する試験施工を実施した。
2）	調査日	2021 年 3～5 月
3	調査場所	 全体図   詳細図
4）	調査項目	深度別温度上昇（GL-1.0m、GL-2.0m、GL-3.0m、GL-4.0m、GL-5.0m、GL-6.0m、GL-7.0m、GL-7.5m）、地中圧力変化、累計電力量（出力電力による温度上昇の確認）、VOC ガス濃度（漏洩検知及び処理性能の確認）
5）	結果	・深度別温度上昇について、GL-3.0～-6.0m の 4 地点においては、約 7 日後に目標温度である 50℃に達成した。他 GL-1.0m、GL-2.0m（地表面付近）及び GL-7.0m、GL-7.5m（地下水面付近）においては 7 日間の加熱で 50℃に達しなかった。 ・地中圧力変化については、概ね 0mbar（大気圧）+3～-2mbar を推移した。
6）	結果の考察	・温度上昇については、地表面のコンクリートキャッピング及び熱処理エリアにおける鋼矢板設置により、均一な加熱が可能であると考えられる。 ⇒ヒーター本数、深度、配置、加熱期間及び電力量については、現シミュレーションの設定どおり変更はなしでよいと判断した。ただし、事案地の一部からドラム缶が発見されており、汚染物質総量に変更が生じる場合は、上記ヒーター本数、深度、配置、加熱期間及び電力量及びガス・水処理設備仕様等に変更が生じる可能性がある。

令和 2 年度　環境修復事業　第 205-2 分 0001 号
桑原市源十郎新田事案　後期対策工事
原位置熱脱着試験施工調査（概要版）

1. 施工目的

本試験施工は事前に実施した試験施工シミュレーション結果と、実サイトでの加熱によって観測された深度別温度上昇の傾向を比較し、シミュレーション精度の検証を行った上で、加熱期間、使用電力量、井戸配置等の実施設計に反映させることを目的に実施した。

事前に実施した試験施工シミュレーション結果を図 1-1 に、シミュレーション時の地層区分を図 1-2 に、シミュレーション時の施工配置図を図 1-3 にそれぞれ示す。

シミュレーションでは、浄化対象範囲外の Layer7 が最も早く温度が上昇した。浄化対象範囲の地層（Layer2～6）の中では Layer6 が最も早く温度が上昇し、加熱後 17 日で 50℃に達すると予想された。他の Layer では概ね 20 日以降から 25 日の間に 50℃に達し、最も温度上昇が遅い Layer5 では加熱後 25 日目に 50℃に達すると予想された。

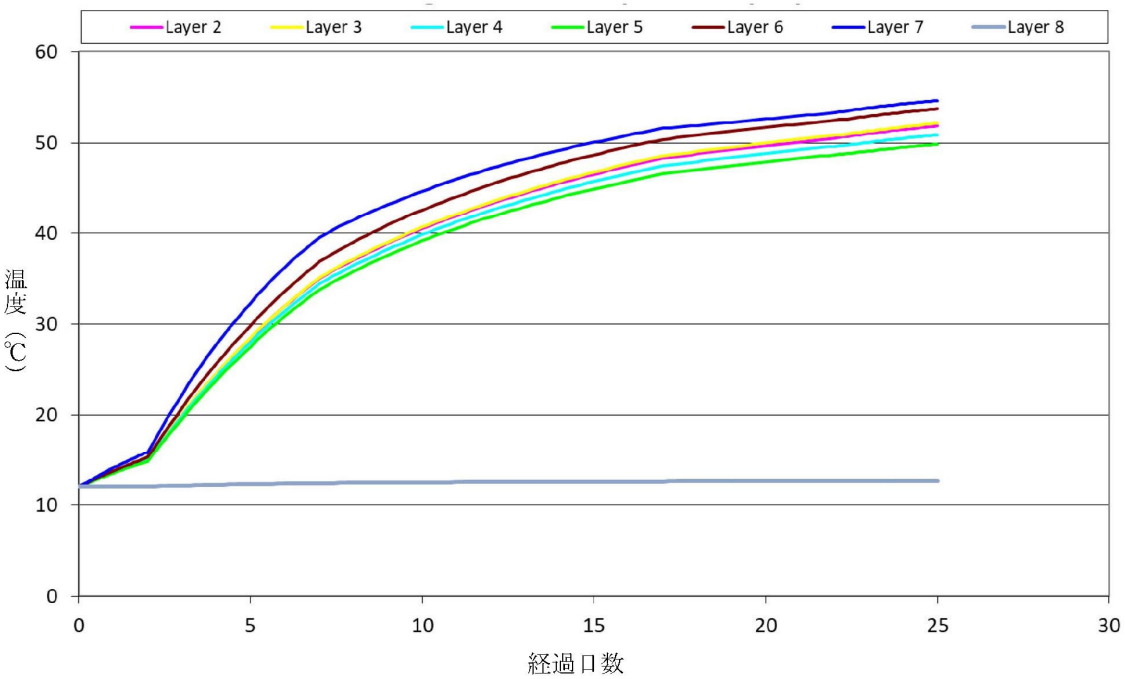


図 1-1　温度上昇シミュレーション結果・地層別の平均温度上昇モデル

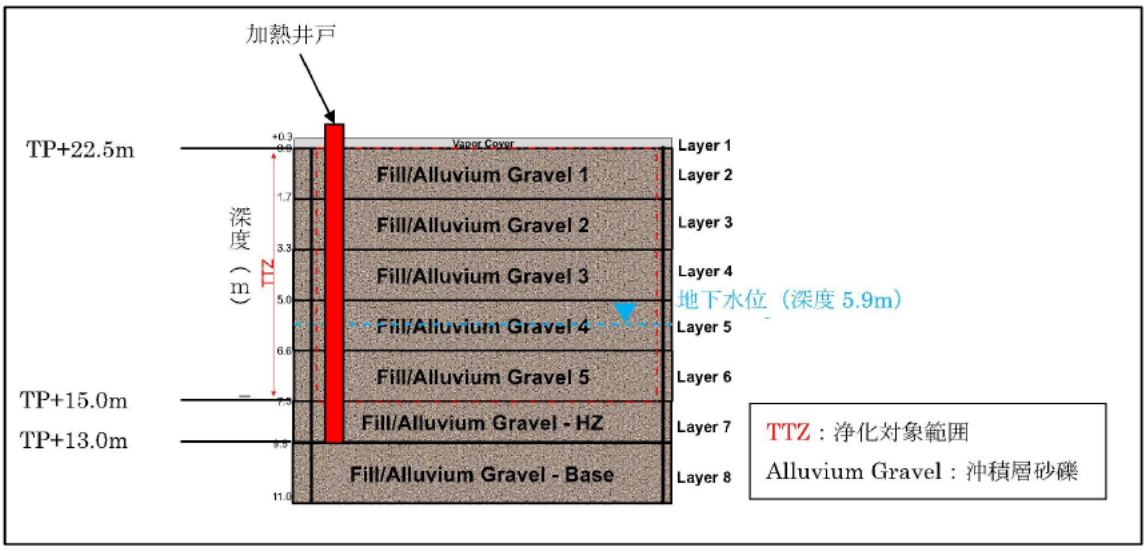
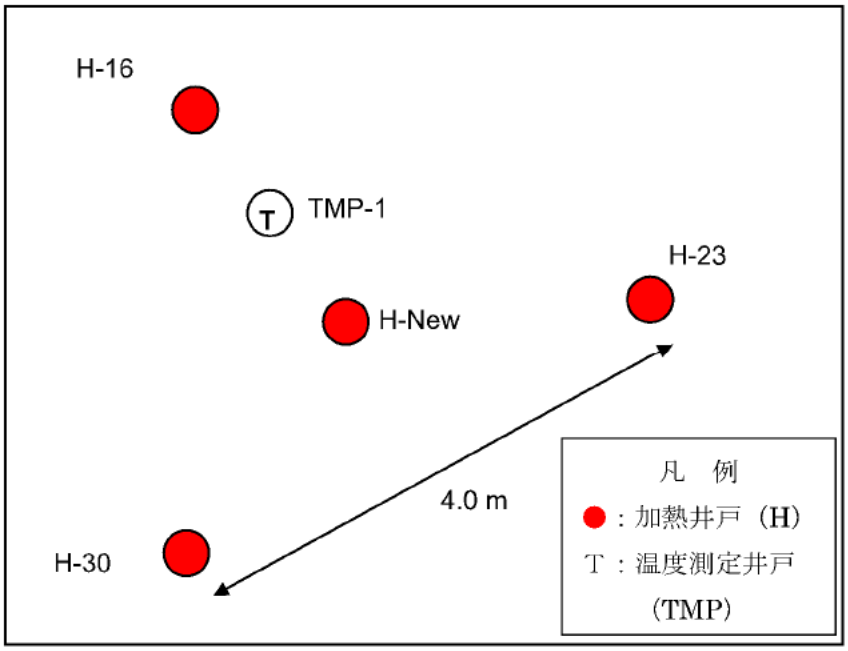


図 1-2 シミュレーション時の Layer（地層）区分



※圧力井戸については，本加熱シミュレーションにおいては設定対象外

図 1-3 シミュレーション時の施工配置図

2. 井戸配置図

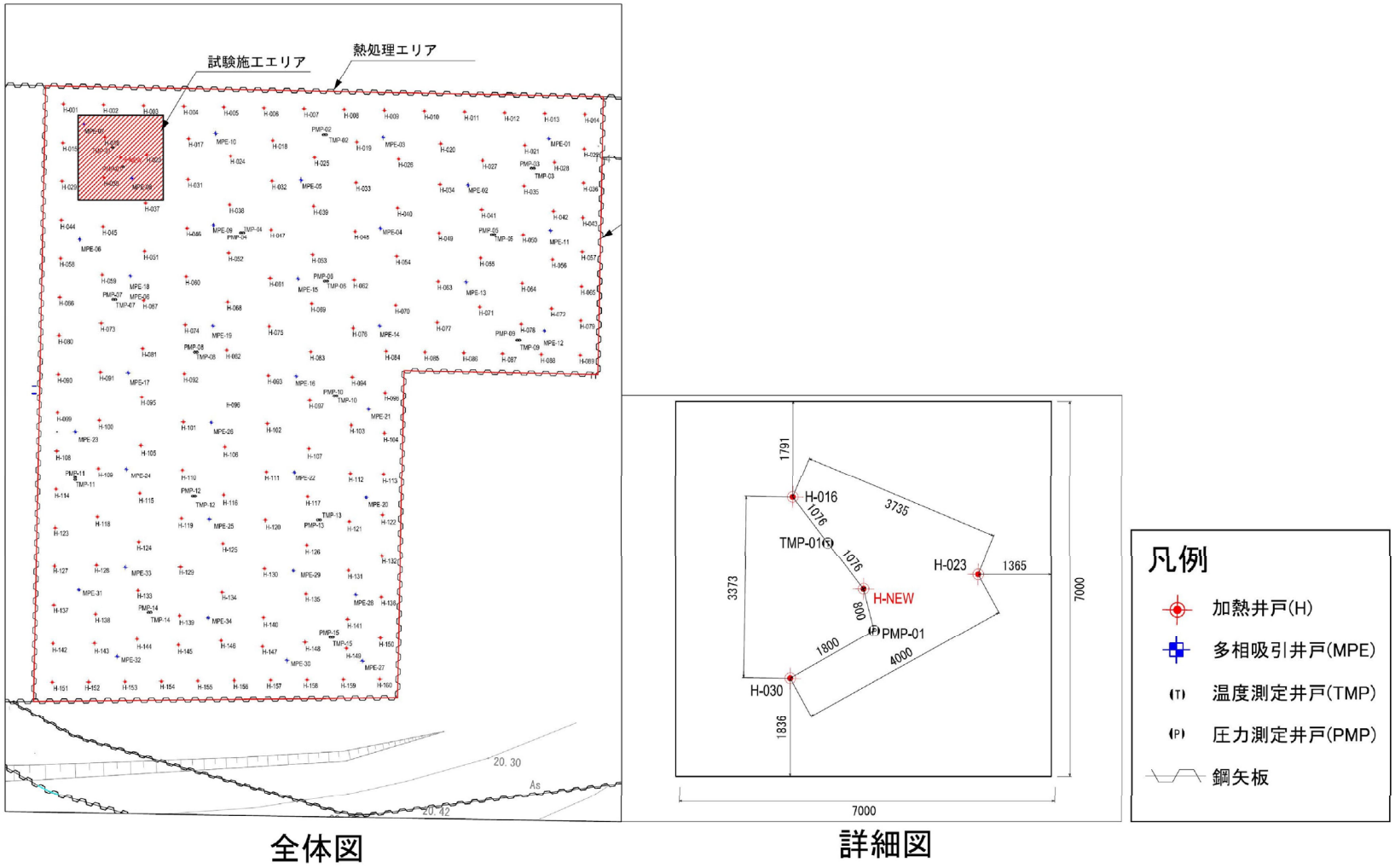


図 2-2 井戸配置図

3. 試験施工結果

（1）全深度の地温上昇傾向

図 3-1 に全深度の地温上昇傾向を示す。3 月 23 日 11 時 15 分に加熱出力制御盤（以下、SCR と称す）出力 5%から運転を開始して約 7 日後（165 時間後）の 3 月 30 日朝に深度 4.0m（Layer４）、深度 5.0m（Layer4 底部）、深度 6.0m（Layer5）で 50℃超過を確認した。さらに深度 3.0m（Layer3 下部）は同日昼頃に 50℃超過を確認した。

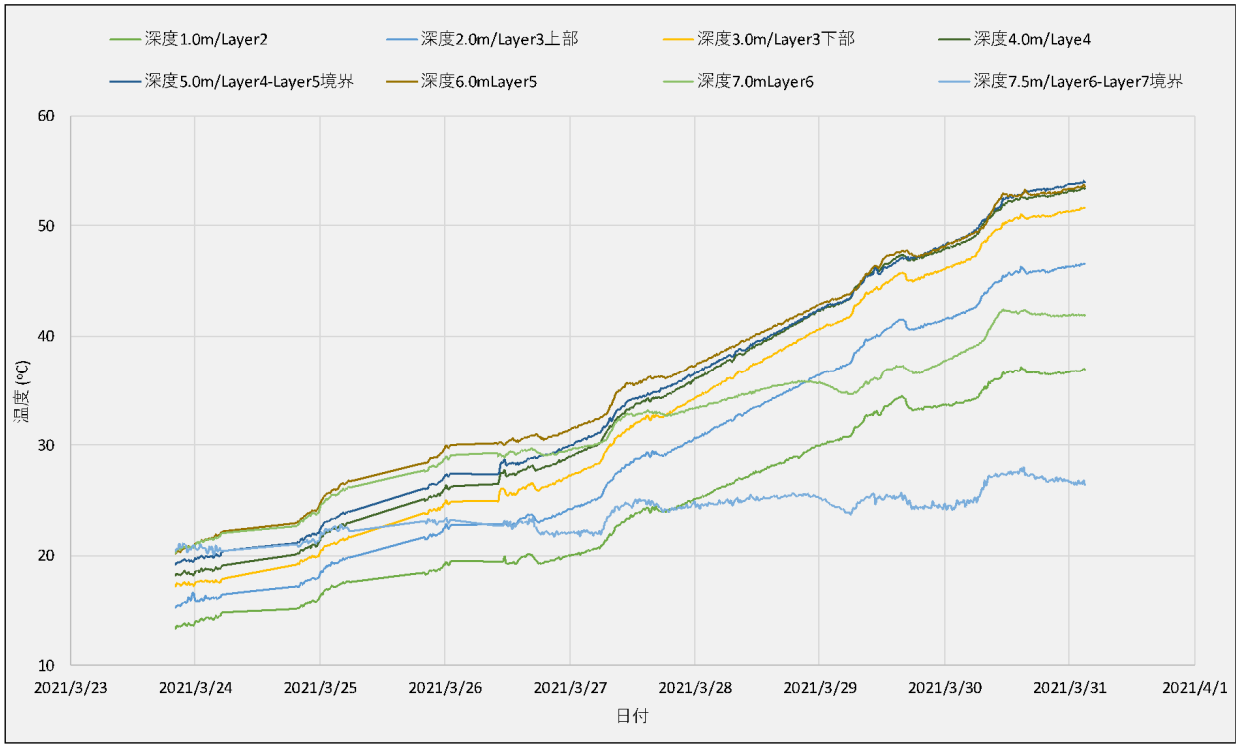


図 3-1　全深度の地温上昇傾向

（2）深度 1.0m（Layer2）

図 3-1 に深度 1.0m（Layer2）の地温上昇傾向を示す。一般に原位置熱脱着工法では、大気に触れる地表面からの熱損失現象が生じる。本試験施工では表層地盤に断熱処理を実施していないため地表面からの熱損失が生じ、より深い深度よりも昇温が遅れたものと考えられる。

（3）深度 2.0m（Layer3 上部）

図 3-1 に深度 2.0m（Layer3 上部）の地温上昇傾向を示す。当該深度は下位の 4 深度に比べてわずかに遅れていたが、温度は上昇傾向を継続しており加熱を継続した場合、50℃の目標を達成すると見込まれた。

（4）深度 3.0m（Layer3 下部）

図 3-1 に深度 3.0m（Layer3 下部）の地温上昇傾向を示す。当該深度は 3 月 30 日昼頃に 50℃を超過した。

（5）深度 4.0m（Layer4）

図 3-1 に深度 4.0m（Layer4）の地温上昇傾向を示す。当該深度は 3 月 30 日朝に 50℃を超過した。

（6）深度 5.0m（Layer4-Layer5 境界）

図 3-1 に深度 5.0m（Layer4-Layer5 境界）の地温上昇傾向を示す。当該深度は 3 月 30 日朝に 50℃を超過した。

（7）深度 6.0m（Layer5）

図 3-1 に深度 6.0m（Layer5）の地温上昇傾向を示す。当該深度は 3 月 30 日朝に 50℃を超過した。

（8）深度 7.0m（Layer6）

図 3-1 に深度 7.0m（Layer6）の地温上昇傾向を示す。当該深度は、温度上昇は上記の 4 深度に比べてわずかに遅れていたが、温度は上昇傾向を継続しており加熱を継続した場合、50℃の目標を達成すると見込まれた。

（9）深度 7.5m（Layer6-Layer7 境界）

図 3-1 に深度 7.5m（Layer6-Layer7 境界）の地温上昇傾向を示す。当該深度は、到達した温度は 28℃（初期温度＋8℃）までであった。

一般に原位置熱脱着工法では、地下水の流動がある場合、地下水に熱が奪われ地温が上昇しにくい傾向にある。当該深度は地下水以深であり、また試験施工時はエリア西側遮水壁の打設前であったことから、浅部の不飽和帯よりも昇温が遅れたものと考えられる。

（10）日毎の深度別地温上昇傾向

図 3-2 に日毎の深度別地温上昇傾向を示す。3 月 30 日に深度 3.0m（Layer3 下部）、深度 4.0m（Layer4）、深度 5.0m（Layer4-Layer5 境界）、深度 6.0m（Layer5）で 50℃を超過した。

《地下水位についての推定》

飽和帯と不飽和帯では水の有無で熱伝導性に違いがあることから、深度ごとの昇温傾向からある程度地下水位を推定することができる。計画では地下水位の深度 5.9m と想定していたが、地下水位以下にあるはずの深度 6.0m（Layer5）についても、地下水位以浅の深度 5.0m や深度 4.0m と同様に良好な地温上昇を示していたことから、地下水位は深度 6.0m から 7.0m の間にあると想定される。

また、既存調査結果では、試験施工エリアに最も近い集油井戸 22-02、X5、23-10 地点の地下水位は以下の通りであった。下記結果から、施工エリアの実際の水位は計画水位（深度 5.9m）よりも低いことが想定される。

・22-02：TP＋16.526～15.535m、平均 15.923m（深度 5.974～6.965m、平均 6.577m）
・X5　　：TP＋16.346～15.270m、平均 15.638m（深度 6.154～7.230m、平均 6.862m）
・23-10：TP＋17.039～16.027m、平均 16.343m（深度 5.461～6.473m、平均 6.157m）

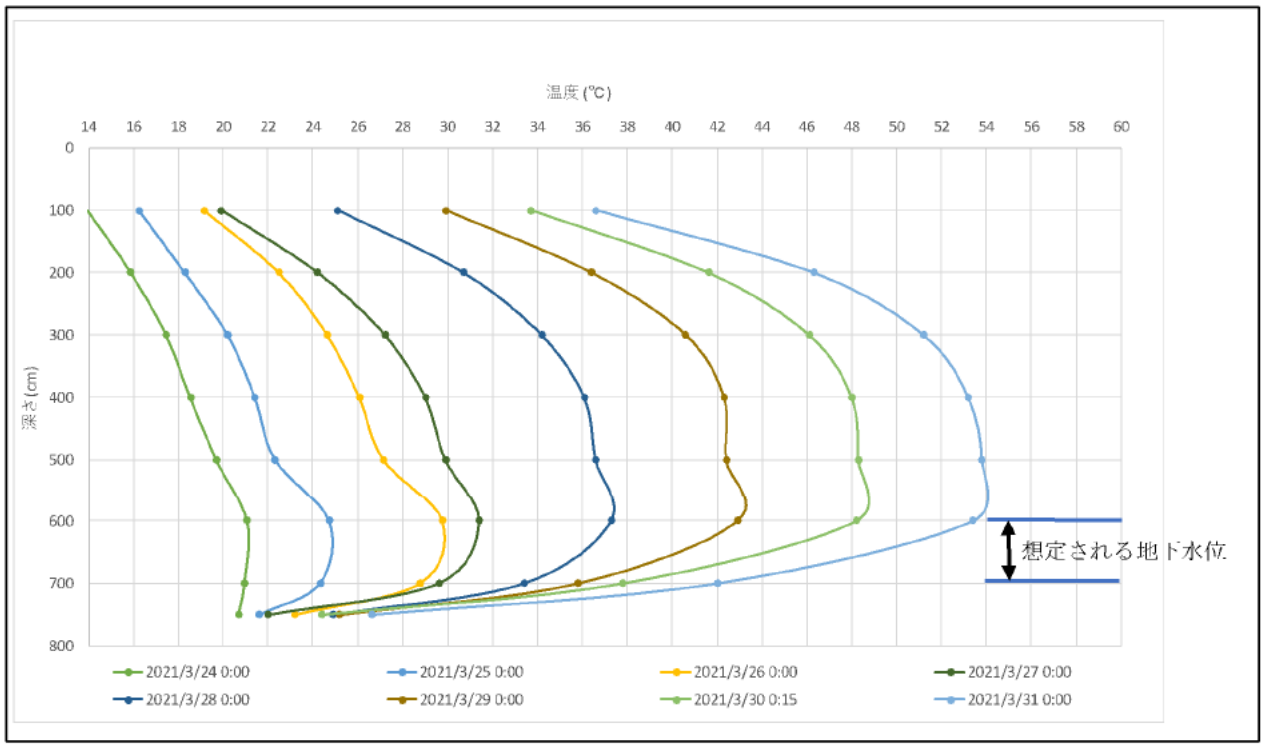


図 3-2　日毎の深度別地温上昇傾向

4. まとめ

表 4-1 に試験施工シミュレーション、試験施工、本施工での電力等の条件を示す。試験施工シミュレーションにおいては、埋設廃棄物等の地中障害等によって地盤の熱伝導性が想定と大きく異なる可能性と、それら埋設物に対する加熱反応リスク等の安全性を勘案し、最大電力 16.0kW（1 本あたり 4.0kW）の想定でシミュレーションを実施した。

試運転及び出力 50%までの段階加熱の結果、地盤の熱伝導性は問題ないこと、また、発生ガス等にも問題ないことが確認されたため、3 月 24 日より本施行時の想定最大出力 1,420kW（1 本あたり 8.9kW）に近い、34.7kW（1 本あたり 8.7kW）で加熱を行ったところ、約 7 日で 4Layer が 50 度に到達した。シミュレーションよりも大きな電力量を投入したため、早期に 50℃に到達したと考えられる。

試験施工では、深度 1.0m（Layer2）、深度 2.0m（Layer3 上部）が 50℃に到達しなかったが、本施工時コンクリートによるキャッピングが施され、地表面からの熱損失が防止されることにより均一な加熱が可能になることから、当該深度は計画通りに温度上昇可能と判断した。

また、深度 7.0（Layer6）、深度 7.5（Layer6-Layer7 境界）についても 50℃に到達しなかったが、本施工時は熱処理エリア西側に遮水鋼矢板が設置され地下水流動が遮断されることから、地下水の流れによる熱損失が防止される。遮水壁によって均一な加熱が可能になるため、当該深度は計画通りに温度上昇可能と判断した。

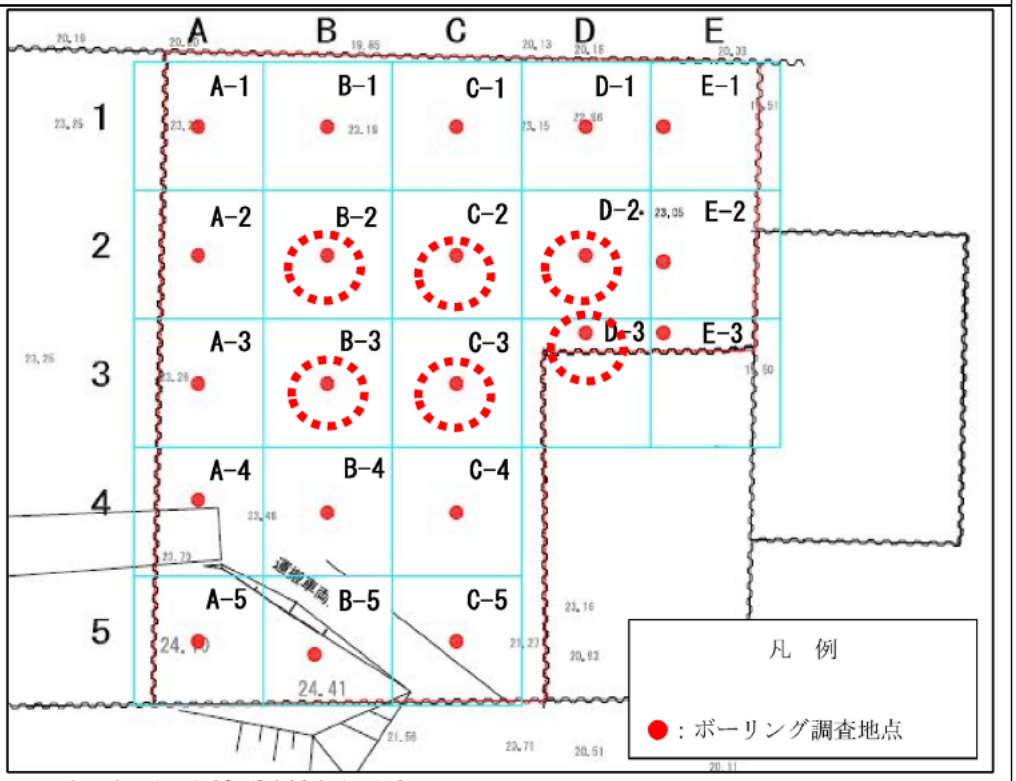
表 4-1 試験施工シミュレーション、試験施工、本施工での電力等の条件

区分	ﾋｰﾀｰの数	電力条件	50℃到達の日数	鋼矢板による遮水	表面断熱カバー
試験施工シミュレーション	4 本	最大電力：①16.0kW ヒーター1 本当たり電力：4.0kW/本＝①÷4	17～25 日	有り	有り
試験施工	4 本	累計電力量：5,527.5kWh そのうち，最大出力（90%）時の電力量： ①4,885.6kWh，時間：②140.9 時間 最大出力（90%）の平均電力：③34.7kW＝①÷② 最大出力でのヒーター1 本当たりの電力：8.7kW/本＝③÷4	約 7 日 (4Layer)	無し	無し
本施工	160 本	設計条件 ヒーターの総電力：①1,775kW 想定最大出力（②80%）での電力：③1,420kW＝①×② 想定最大出力でのヒーター1 本当たりの電力 8.9kW/本＝③÷160	－	有り	有り

試験施工の結果、本施工では計画されている断熱コンクリート、遮水鋼矢板、多相吸引井戸が無い環境下であっても順調に昇温し複数深度で 50℃超過を達成した。従って、本施工においても計画どおりの昇温が予想されヒーター本数、深度、配置、加熱期間及び電力量については当初の設定どおりで変更はない。但し、地下水位が計画よりも低いことが予想されるため、多相吸引井戸の設置深度等について検討をおこない、実施設計に反映されるものとする。

なお、熱処理エリアにおける事前調査ボーリングにおいて高濃度の VOC が確認されている。また、熱処理エリア内で多数のドラム缶が確認されており、現在ドラム缶内容物やドラム缶撤去時に内容物が付着した土壌について分析が進められている。

その結果、浄化対象範囲内の汚染物総量（VOC、油）に変更が生じる場合は、上記ヒーター本数、深度、配置、加熱期間、電力量もしくはガス・水処理設備仕様等に変更が生じる可能がある。

⑥熱処理工における室内加熱試験		
1）	調査内容	工事施工業者が、VOC 対策（熱処理）工におけるガス処理及び水処理施設の能力を検討するにあたり、室内で現地の土壌サンプルを加熱し、加熱時の汚染物質の回収量及び発生ガス濃度を把握する。また、熱処理による現位置の土壌からの重金属の溶出を把握するために、現地の土壌サンプルを加熱した際の土壌からの重金属類の溶出量を確認する。
2）	調査日	2021 年 3～5 月
3	調査場所	 ※回収ガス用土壌試料採取地点：B-2、B-3、C-2、C-3、D-2、D-3 の TP＋19.0～17.0m ※重金属溶出試験用試料採取地点：熱処理エリア事前ボーリングエリアの試料のうち、埋土のシルト粘土試料及び地山の砂礫試料（採取地点はランダム） ※地下水試料採取地点：22-01
4）	調査項目	・VOC※1（加熱前後の土壌含有量、加熱後の凝集水溶出量、6 時間毎ガス溶出量）、TPH（加熱前後の土壌含有量、加熱後の凝集水溶出量、6 時間毎ガス溶出量）、PCB（加熱前後の土壌溶出量、加熱後の凝集水溶出量、6 時間ごとガス溶出量）、F（加熱前後の土壌含有量、加熱後の凝集水溶出量、ガス吸収量）、pH（加熱前後の土壌、凝集水）、重金属類他※2（加熱前土壌溶出量、加熱前土壌含有量、加熱前後の地下水溶出量）、他※3（非試験地下水溶出量、地下水溶出量、加熱前後の地下水溶出量）、無機イオン※3（加熱前後の地下水） ※1：VOC7 項目（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、1,2－ジクロロエタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、ベンゼン）　※2：カドミウム、鉛、六価クロム、ひ素、総水銀、セレン、ほう素、ふっ素　※3：銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、全クロム、アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物、全窒素、全リン、COD Mn、BOD、pH、ORP　※4：塩化物イオン、硫酸イオン、硝酸イオン、亜硝酸イオン
5）	結果	別添報告書参照

令和２年度　環境修復事業　第 205-2 分 0001 号
桑名市源十郎新田事案　後期対策工事
室内加熱試験（概要版）

1. 施工目的

本試験は、桑名市大字五反田字源十郎新田地内（以下、「対象地」と称す。）における熱処理工範囲において、下記を把握し、実施設計資料の一助とすることを目的として実施した。

１）加熱時における汚染物質の回収量・発生ガス濃度の確認

２）加熱時における土壌からの重金属類等の溶出量の確認

２．試験期間

加熱分析　　：令和３年３月２日（火）～令和３年４月 15 日（木）

分析・まとめ：令和３年４月 15 日（木）～令和３年５月 31 日（月）

３．試験

１）試料採取場所

土壌試料は、事前ボーリング調査（熱処理エリア）のうち、B-2、B-3、C-2、C-3、D-2、D-3 の TP+19～17mの試料を使用した。また地下水は既存井戸 22-01 から採取した。

２）回収ガス確認試験

a. 試験方法

回収ガス確認試験に用いた試験系の概要を図 3-1 に示す。

回収ガス確認試験では、当該サイトの土壌を 90～100℃で 14 日間加熱した際に発生するガス成分のうち、対象項目について、土壌から回収可能な量を確認した。

なお、ふっ素については、発生する量から現在設計中の熱処理地上設備において処理可能な量かどうかを確認することを目的として試験を実施した。なお、1 系統当たり約 3L の容器に 1,500g（湿潤重量）の土壌を入れて実施した。

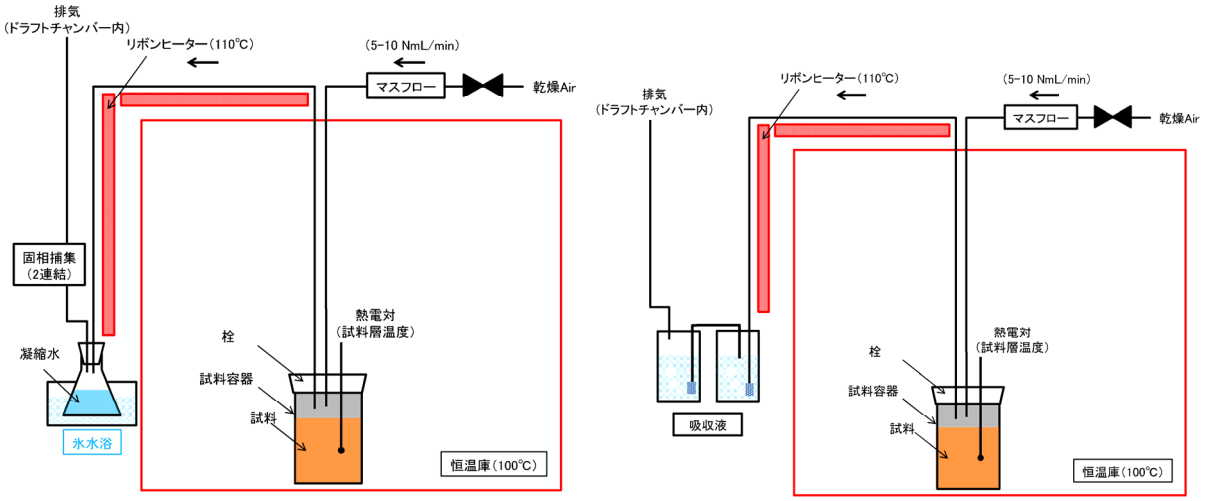


図 3-1　回収ガス確認試験で用いた試験系概要（左：揮発性有機化合物, TPH, PCB 用/右：フッ素ガス用）

b. 分析項目

表 3-1 に分析項目を示す。

表 3-1　分析項目

対象	分析時期	分析対象物質	分析項目	検体数
土壌	加熱期間中	温度	－	随時
	加熱前	V, T, F, PCB, pH, ORP	含有量※1	1検体
	加熱終了後	V, T, F, PCB, pH		1検体
凝縮水（水相）	加熱終了後	F, ORP	水相濃度	1検体
		V, T, pH, ORP		1検体
		PCB, pH, ORP		1検体
凝縮水（油相）	加熱終了後	V, T, PCB	含有量	0検体※2
ガス（固相カラム）	加熱期間中 加熱終了後	V, T, PCB	含有量	20検体
ガス（吸収液）	加熱期間中 加熱終了後	F	含有量	16検体

V：ﾍﾞﾝｾﾞﾝ，1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ，1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ，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，ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ
T：TPH
F：ふっ素
※1：土壌中の含有量分析の抽出方法について（いずれも底質調査方法を参照）
　VOC：メタノールを用いて超音波抽出
　TPH：二硫化炭素で振とう抽出
　ふっ素：水蒸気
　PCB：アルカリ分解後，ヘキサン，エタノールにて抽出及び硫酸処理
※2：油相が少なかったため，水相と混合して分析

3）重金属類溶出確認試験

a. 試験方法

重金属類溶出確認試験に用いた試験系の概要を図 3-2 に示す。重金属類溶出確認試験は、当該サイトの土壌を 90～100℃で 20 日間熱した際に溶出する可能性がある有害物質のうち、対象項目について、現在設計中の熱処理地上設備において、処理可能な量かどうかを確認することを目的として実施した。なお、1 系統当たり約 100mL の容器に約 50g の土壌と地下水を入れて実施した。

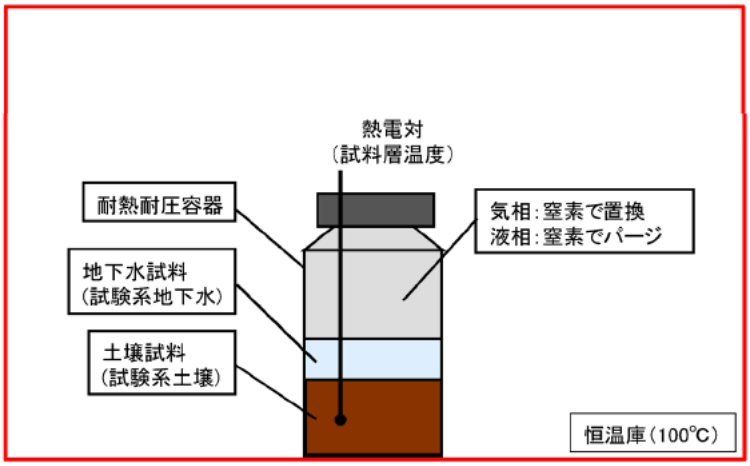


図 3-2　重金属類溶出確認試験で用いた試験系概要

b.分析項目

表 3-2 に分析項目を示す。

表 3-2　分析項目

対象	分析時期	分析対象物質	分析項目	検体数	備考(注)
水質	初期値	有害物質他※1, pH,ORP,無機ｲｵﾝ※5	濃度	1検体	非試験系地下水
土壌	初期値	重金属類※2	土壌溶出量 土壌含有量	1検体	試験系土壌
土壌	加熱期間中	温度	－	随時	試験系土壌
水質	加熱前	有害物質等※1, pH,ORP	濃度	2検体※4	試験系地下水
水質	20日後※3	有害物質等※1, pH,ORP,無機ｲｵﾝ※5	濃度	2検体※4	試験系地下水

※1：有害物質他

カドミウム，鉛，六価クロム，砒素，総水銀，セレン，ほう素，ふっ素，銅，亜鉛，溶解性鉄，溶解性マンガン，全クロム,アンモニア・アンモニウム化合物・亜硝酸化合物及び硝酸化合物，全窒素，全リン，COD Mn，BOD

※2：重金属類

カドミウム，鉛，六価クロム，砒素，総水銀，セレン，ほう素，ふっ素

※3：常温に冷却した後に測定

※4：土質2種（埋土（シルト），地山（砂礫））＝2検体

（注）試験系土壌は，12頁**図2-2**に示した試験系中の土壌を示す

試験系地下水は，12頁**図2-2**に示した試験系中の地下水を示す

非試験系地下水は，試験に供していない現地の地下水試料を示す

※5：塩化物イオン，硫酸イオン，硝酸イオン，亜硝酸イオン

４．結果及び考察

１）ふっ素について

ふっ素の土壌分析結果を表 4-1 に、凝縮水の分析結果を表 4-2 に、ガス（吸収液）分析結果を表 4-3 に示す。

土壌におけるふっ素は、加熱前に 110mg であったのが、加熱後に 44 mgとなった。しかし、排ガス中及び凝縮水においては、期間中すべての試料で不検出であった。90～100℃の加熱によりガスの形態では土壌から系外にほとんど排出されなかったと考えられる。

また、仮に定量下限値見入マンでふっ素が排出されていても、土壌のふっ素含有量と比較すると十分小さく、影響を及ぼす量ではない。従って、加熱前と比較し、加熱後の含有量が減少したのは、土壌の不均一性により、加熱前及び加熱後の土壌含有量分析に誤差が生じていたと考えられる。

表 4-1　ふっ素土壌含有量（濃度、量）

項目	ふっ素 mg/kg	ふっ素 mg	試料量 g－dry	備　考
加熱前土壌	110	110	1,020	1,020g=1,500g×（100-乾燥減量32）％
加熱後土壌	43	44	1,013	1,013g=1,020g×（100-乾燥減量0.7）％

表 4-2　凝集水の分析結果

項目	ふっ素 mg/L	試料量 ml	ふっ素 mg
凝縮水	<0.08	520	＜0.04

表 4-3　ガス（吸収液）中のふっ素（濃度、量）

試料名	経過時間	ふっ素 mg/L	ふっ素定容量 ml	ふっ素 mg
ガス F1	0-12時間	<0.08	250	<0.02
ガス F2	12-24時間	<0.08	250	<0.02
ガス F3	24-36時間	<0.08	250	<0.02
ガス F4	36-48時間	<0.08	250	<0.02
ガス F5	48-72時間	<0.08	250	<0.02
ガス F6	72-96時間	<0.08	250	<0.02
ガス F7	96-120時間	<0.08	250	<0.02
ガス F8	120-144時間	<0.08	250	<0.02
ガス F9	144-168時間	<0.08	250	<0.02
ガス F10	168-192時間	<0.08	250	<0.02
ガス F11	192-216時間	<0.08	250	<0.02
ガス F12	216-240時間	<0.08	250	<0.02
ガス F13	240-264時間	<0.08	250	<0.02
ガス F14	264-288時間	<0.08	250	<0.02
ガス F15	288-312時間	<0.08	250	<0.02
ガス F16	312-336時間	<0.08	250	<0.02
合計	-	-	-	<0.02

２）VOC について

VOC の土壌分析結果を表 4-4、4-5 にそれぞれ示す。

加熱前の土壌における VOC 含有量は、ジクロロメタンが最も多く、他にトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼンが検出された。一方、加熱後の土壌における VOC 含有量は、すべての項目で定量下限値未満となった。

また、凝縮水及びガスの分析結果を表 4-6、4-7、4-8 にそれぞれ示す。凝縮水における VOC 含有量は、加熱終了時において、ベンゼンで 0.46μg、ジクロロメタンで 1.4μg であった。一方、ガスにおける VOC 含有量は、加熱期間終了時において、ベンゼンで 330μg、トリクロロエチレンで 1,500μg、テトラクロロエチレンで 290μg、ジクロロメタンで 5,900μg であった。

上記の分析結果から、90～100℃の加熱により当初検出されていた VOC は、ガスにより回収され、土壌から除去されることで、定量下限値未満まで浄化が可能であることが分かった。

なお、凝縮水とガスによって回収された VOC 量は、土壌含有量を上回っており、回収率（(凝

縮水＋ガスの含有量）/（加熱前の土壌含有量－加熱後の土壌含有量）×100）は 123%～163%であった（表 4-9)。また、VOC の土壌含有量は底質調査法による分析としており、土壌に含まれているほぼ全量の VOC が定量できていると推定されることから、土壌の不均一性により、加熱前及び加熱後の土壌含有量分析結果に誤差が生じている可能性が考えられる。

表 4-4　VOC 土壌含有量(濃度)

項目	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ mg/kg	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ mg/kg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ mg/kg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg/kg	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg/kg	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg/kg	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ mg/kg
加熱前土壌	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	1.2	0.2	4.5
加熱後土壌	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

表 4-5　VOC 土壌含有量(量)

項目	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ mg	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ mg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ mg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ mg	ジクロロメタン mg	試料量 g－dry	備　考
加熱前土壌	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	1.2	0.2	4.6	1,020	1,020g=1,500g×（100-乾燥減量32）%
加熱後土壌	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1,014	1,014g=1,020g×（100-乾燥減量0.6）%

表 4-6　凝縮水の VOC（濃度）

項目	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ μg/ml	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ μg/ml	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ μg/ml	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ μg/ml
凝縮水	＜0.0006	0.001	<0.0004	<0.004	<0.001	<0.0005	0.003

表 4-7　凝縮水の VOC（量）

項目	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ μg	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ μg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ μg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ μg	試料量 ml
凝縮水	＜0.28	0.46	＜0.18	＜1.8	＜0.46	<0.23	1.4	460

表 4-8　ガス中の VOC（濃度、量）

試料名	経過時間	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ μg/ml	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ μg/ml	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ μg/ml	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg/ml	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ μg/ml	抽出溶媒量 ml	1,1,2-ﾄﾘｸﾛﾛｴﾀﾝ μg	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ μg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾀﾝ μg	1,2-ｼﾞｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ μg	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ μg
ガス VOC1	0-6時間	<0.5	5.2	<0.5	<0.5	44	7.5	190	30	<15	160	<15	<15	1,300	230	5,700
ガス VOC2	6-12時間	<0.5	0.7	<0.5	<0.5	6.4	2.0	6.3	30	<15	21	<15	<15	190	60	190
ガス VOC3	12-18時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.7	<0.5	0.6	30	<15	<15	<15	<15	21	<15	18
ガス VOC4	18-24時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC5	24-30時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC6	30-36時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC7	36-42時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC8	42-48時間	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	30	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC9	48-72時間	<0.5	1.8	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	18	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC10	72-96時間	<0.5	1.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	15	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC11	96-120時間	<0.5	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	12	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC12	120-144時間	<0.5	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	12	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC13	144-168時間	<0.5	1.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	13	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC14	168-192時間	<0.5	1.2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	12	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC15	192-216時間	<0.5	1.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	13	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC16	216-240時間	<0.5	1.3	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	13	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC17	240-264時間	<0.5	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	10	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC18	264-288時間	<0.5	1.0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	10	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC19	288-312時間	<0.5	1.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	11	<15	<15	<15	<15	<15
ガス VOC20	312-336時間	<0.5	1.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10	<15	11	<15	<15	<15	<15	<15
合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<15	330	<15	<15	1,500	290	5,900

表 4-9　VOC 回収量

項目		残存率	ガス回収率
VOC	ﾍﾞﾝｾﾞﾝ	0%	162%
	ﾄﾘｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0%	123%
	ﾃﾄﾗｸﾛﾛｴﾁﾚﾝ	0%	142%
	ｼﾞｸﾛﾛﾒﾀﾝ	0%	129%

３）TPH について

TPH の土壌分析結果を表 4-10、4-11 にそれぞれ示す。本試験に用いた加熱前の試料においては、炭素数 12～28 の軽油分（DRO）が最も多く、次いで炭素数 28～44 の残油成分（RRO）、最も少ないのが炭素数 6～12 のガソリン成分（GRO）であった。加熱後においては、GRO は定量下限値未満となった一方、DRO、RRO は加熱前は 89,000mg/kg、54,000mg/kg だったものが、加熱後はそれぞれ 55,000mg/kg、21,000mg/kg となった。また、凝縮水及びガスの分析結果を表 4-12、4-13、4-14 にそれぞれ示す。GRO、DRO は凝縮水及びガスの両方で回収されていることが確認されたものの、RRO は凝縮水及びガスのどちらも定量下限値未満であり、回収は確認されなかった。

上記の結果から、沸点が比較的低い GRO 及び DRO は 90～100℃の加熱によりガスによる回収が可能である一方、RRO は 90～100℃の加熱ではガスによる回収はほぼ不可能であることが分かった。

また、GRO と DRO を比較すると、GRO においては、加熱前に土壌に含有していたほぼ全量がガス化して回収されたと考えられる一方、DRO においては、加熱前に土壌に含有していた DRO の約 1%程度しか回収ができていないと考えられる。GRO は炭素数が 6 個～12 個のアルカン、アルケン及び芳香族炭化水素から構成されていることから、すべての化合物の沸点が 100℃未満であり、90～100℃の加熱ですべてガス化して回収できたと考えられる。DRO は炭素数が 12 個～28 個のアルカン、アルケン及び芳香族炭化水素から構成されていることから、沸点が 100℃を

超えている化合物が多く含まれており、90～100℃の加熱ではガス化による回収が進まなかったと考えられる。RRO も同様である。
なお、凝縮水とガスによって回収された GRO の量は、加熱前の土壌含有量を上回っており、回収率（(凝縮水＋ガスの含有量）/（加熱前の土壌含有量－加熱後の土壌含有量）×100、表 4-15）は 210%であった。また加熱前後の油分の低減量に対し、凝縮水とガスによって回収された油分量は 6%（(740＋2,800）/（140,000－76,000)）であった。加熱前後の油分は非常に高濃度で存在しており、土壌の不均一性により、加熱前及び加熱後の土壌含有量分析結果に誤差が生じている可能性が考えられる。

表 4-10　土壌の油分含有量（濃度）

項目	TPH (C6~C44) mg/kg	GRO (C6~C12) mg/kg	DRO (C12~C28) mg/kg	RRO (C28~C44) mg/kg
加熱前土壌	140,000	1,300	89,000	54,000
加熱後土壌	76,000	<100	55,000	21,000

表 4-11　土壌の油分含有量（量）

項目	TPH (C6~C44) mg	GRO (C6~C12) mg	DRO (C12~C28) mg	RRO (C28~C44) mg	試料量 g－dry	備　考
加熱前土壌	140,000	1,300	91,000	55,000	1,020	1,020g=1,500g×（100-乾燥減量32）%
加熱後土壌	77,000	<100	56,000	21,000	1,014	1,014g=1,020g×（100-乾燥減量0.6）%

表 4-12　凝縮水中の油分（濃度）

項目	TPH (C6~C44) mg /L	GRO (C6~C12) mg /L	DRO (C12~C28) mg /L	RRO (C28~C44) mg /L
凝縮水	1,600	79	1,500	<5

表 4-13　凝縮水中の油分（量）

項目	TPH (C6~C44) mg	GRO (C6~C12) mg	DRO (C12~C28) mg	RRO (C28~C44) mg	試料量 ml
凝縮水	740	36	690	＜2.3	460

表 4-14　ガス中の油分（濃度、量）

試料名	経過時間	TPH (C6~C44) mg /L	GRO (C6~C12) mg /L	DRO (C12~C28) mg /L	RRO (C28~C44) mg /L	抽出溶媒量 ml	TPH (C6~C44) mg	GRO (C6~C12) mg	DRO (C12~C28) mg	RRO (C28~C44) mg
ガス TPH1	0-6時間	60,000	60,000	610	<50	30	1,800	1,800	18	<1.5
ガス TPH2	6-12時間	20,000	19,000	850	<50	30	600	570	26	<1.5
ガス TPH3	12-18時間	5,100	4,800	370	<50	30	150	140	11	<1.5
ガス TPH4	18-24時間	2,400	2,000	340	<50	30	72	60	10	<1.5
ガス TPH5	24-30時間	1,600	1,200	420	<50	30	48	36	13	<1.5
ガス TPH6	30-36時間	310	230	80	<50	30	9.3	6.9	2.4	<1.5
ガス TPH7	36-42時間	190	190	<50	<50	30	5.7	5.7	<1.5	<1.5
ガス TPH8	42-48時間	160	160	<50	<50	30	4.8	4.8	<1.5	<1.5
ガス TPH9	48-72時間	2,200	1,500	740	<50	10	22	15	7.4	<1.5
ガス TPH10	72-96時間	2,100	1,300	770	<50	10	21	13	7.7	<1.5
ガス TPH11	96-120時間	990	620	370	<50	10	9.9	6.2	3.7	<1.5
ガス TPH12	120-144時間	1,400	850	530	<50	10	14	8.5	5.3	<1.5
ガス TPH13	144-168時間	1,100	620	440	<50	10	11	6.2	4.4	<1.5
ガス TPH14	168-192時間	830	450	380	<50	10	8.3	4.5	3.8	<1.5
ガス TPH15	192-216時間	700	390	300	<50	10	7.0	3.9	3.0	<1.5
ガス TPH16	216-240時間	710	380	330	<50	10	7.1	3.8	3.3	<1.5
ガス TPH17	240-264時間	970	460	510	<50	10	9.7	4.6	5.1	<1.5
ガス TPH18	264-288時間	920	400	510	<50	10	9.2	4.0	5.1	<1.5
ガス TPH19	288-312時間	790	370	430	<50	10	7.9	3.7	4.3	<1.5
ガス TPH20	312-336時間	1,100	480	620	<50	10	11	4.8	6.2	<1.5
合計	-	-	-	-	-	-	2,800	2,700	140	<1.5

表 4-15　ガス中の油分回収率

項目		残存率	ガス回収率
TPH	TPH (C6~C44)	54%	3%
	GRO (C6~C12)	0%	210%
	DRO (C12~C28)	62%	1%
	RRO (C28~C44)	38%	0%

４）PCB について

PCB の加熱前、加熱後の土壌中の含有量を表 4-16 に、凝縮水の PCB 分析結果を表 4-17 に、ガス中の PCB 分析結果を表 4-18 にそれぞれ示す。加熱前の土壌 PCB 含有量 1.2mg に対し、凝縮水で 270μg、排ガスで 11μg の回収が確認された。この結果から低沸点の PCB 類については 100℃まで加熱を続けることにより、ある程度の回収は可能と考える。

なお、加熱後土壌の PCB 含有量が 1.3mg 確認されたが、VOC、TPH と同様に土壌の不均一性により、加熱前及び加熱後の土壌含有量分析結果に誤差が含まれている可能性が考えられる。

表 4-16　土壌の PCB 含有量（濃度、量）

項目	PCB mg/kg	PCB mg	試料量 g－dry	備　考
加熱前土壌	1.2	1.2	1,020	1,020g=1,500g×（100-乾燥減量32）%
加熱後土壌	1.3	1.3	1,015	1,015g=1,020g×（100-乾燥減量0.5）%

表 4-17　凝縮水中の PCｂ（濃度、量）

項目	PCB μg/ml	試料量 ml	PCB μg
凝縮水	0.61	443	270

表 4-18　ガス中の PCB（濃度、量）

試料名	経過時間	PCB μg/ml	抽出溶媒量 ml	PCB μg
ガス PCB1	0-6時間	0.3	1.0	0.3
ガス PCB2	6-12時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB3	12-18時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB4	18-24時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB5	24-30時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB6	30-36時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB7	36-42時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB8	42-48時間	0.2	1.0	0.2
ガス PCB9	48-72時間	0.7	1.0	0.7
ガス PCB10	72-96時間	0.9	1.0	0.9
ガス PCB11	96-120時間	0.5	1.0	0.5
ガス PCB12	120-144時間	0.5	1.0	0.5
ガス PCB13	144-168時間	0.9	1.0	0.9
ガス PCB14	168-192時間	0.7	1.0	0.7
ガス PCB15	192-216時間	0.9	1.0	0.9
ガス PCB16	216-240時間	1.1	1.0	1.1
ガス PCB17	240-264時間	0.9	1.0	0.9
ガス PCB18	264-288時間	1.0	1.0	1.0
ガス PCB19	288-312時間	0.6	1.0	0.6
ガス PCB20	312-336時間	0.7	1.0	0.7
合計	-	-	-	11

５）回収ガス確認試験におけるpHについて

加熱前後の土壌 pH、加熱後に採取した凝縮水の pH を表 4-19 に示す。pH は加熱前から 4.0 となり、低い結果であった。加熱前から、何らかの酸が含まれていた可能性が考えられる。

また、加熱後の土壌及び凝縮水の pH はさらに低下し、3.1～3.2 となった。加熱することで、何らかの成分が溶出し、pH が低下したと考えられる。なお、重金属溶出試験も加熱後に pH が低下する同様の結果が見られた。

表 4-19

項目	ｐＨ	備　考
加熱前土壌	4.0/21℃	－
加熱後土壌	3.1/21℃	PCB測定用試料
	3.2/21℃	VOC・TPH測定用試料
凝縮水	3.1/20℃	PCB測定用試料
	3.1/20℃	VOC・TPH測定用試料

５）重金属類について

使用した土壌の分析結果を表 4-20 に示す。溶出量、含有量共に著しく大きな値は認められない。また、加熱前、加熱後の水質分析結果を表 4-21 に示す。加熱前においては、地下水初期値及び加熱前試料において、性能規定説明書に定められる液相排水基準を超過する項目はなかった。しかしながら、加熱後においては砒素及び COD がシルトを用いた試料において、溶解性鉄、溶解性マンガンが砂礫及びシルトの両試料で液相排水基準を超過した。90～100℃で加熱されたことで、重金属類が溶出したと考えられる。なお、溶解性鉄、溶解性マンガンの濃度上昇は pH の低下による可能性も考えられる。

表 4-20(1)　使用した土壌の溶出量分析結果（初期値）

項目	カドミウム mg/L	鉛 mg/L	六価クロム mg/L	砒素 mg/L	水銀 mg/L	セレン mg/L	ふっ素 mg/L	ほう素 mg/L
砂礫	0.0010	<0.001	<0.02	0.002	<0.0005	<0.001	<0.08	0.01
シルト	0.0007	0.008	<0.02	0.007	<0.0005	<0.001	0.12	0.06

表 4-20(2)　使用した土壌の含有量分析結果（初期値）

項目	カドミウム mg/kg	鉛 mg/kg	六価クロム mg/kg	砒素 mg/kg	水銀 mg/kg	セレン mg/kg	ふっ素 mg/kg	ほう素 mg/kg
砂礫	＜1	3	＜2	2	0.01	＜1	40	＜1
シルト	＜1	7	＜2	1	0.02	＜1	＜10	＜1

表 4-21　加熱前、加熱後の水質分析結果

区分	項　目	分析項目																					追加分析項目			
		カドミウム	六価クロム	総水銀	セレン	鉛	砒素	ふっ素	ほう素	銅	亜鉛	溶解性鉄	溶解性マンガン	全クロム	アンモニア，アンモニウム化合物，亜硝酸化合物及び硝酸化合物	全窒素	全リン	COD Mn	BOD	pH	ORP（酸化還元電位）	塩化物イオン	硫酸イオン	硝酸イオン	亜硝酸イオン
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	－	mV	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水	初期値	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.001	<0.001	0.002	0.66	0.10	<0.01	0.01	0.21	2.6	<0.02	0.24	0.8	0.008	14	18	7.1/21℃	460	29	26	<0.5	<0.5
	砂礫　加熱前	0.001	<0.02	<0.0005	<0.001	<0.001	0.003	0.55	0.14	<0.01	0.02	0.21	5.3	<0.02	0.26	0.9	0.008	28	34	7.2/22℃	474	－	－	－	－
	シルト　加熱前	<0.001	<0.02	<0.0005	<0.001	<0.001	0.003	0.52	0.14	<0.01	0.05	0.10	4.2	<0.02	0.24	0.7	0.005	17	18	6.8/22℃	190	－	－	－	－
	砂礫　加熱後	0.0013	<0.02	<0.0005	0.002	<0.001	0.081	0.42	0.62	0.02	0.03	14	19	<0.02	1.2	8.1	0.058	95	91	5.3/20℃	380	<100	760	<100	<100
	シルト　加熱後	0.0033	<0.02	<0.0005	<0.001	0.055	0.49	0.57	1.8	0.04	1.0	420	43	<0.02	0.79	4.5	0.93	190	45	2.5/20℃	531	<100	3,200	<100	<100

：液相排水基準超過

５）重金属類溶出確認試験における pH について

表 4-21 に示すとおり、加熱前の段階では地下水初期値及び加熱前の試料において、pH は液相排水基準を超過していなかった。しかしながら、加熱後に砂礫試料、シルト試料ともに大きく pH が低下し、特にシルト試料においては、pH が 2.5 になった。原因が不明であるが、加熱により何らかの酸が溶出した可能性が考えられた。従って、計画にはなかった無機イオンについて追加分析を行った。結果を表 4-22 に示す。分析の結果、使用した地下水と比較し、硫酸イオンが砂礫試料で 29 倍、シルト試料で 123 倍になっていた。加熱前の試料は結果がないものの、使用した地下水は元々土壌と接しており、土壌から溶出した成分を含んでいると考えられる。したがって、加熱後の試料で極端に硫酸イオン濃度が上がったのは、加熱により土壌から硫酸等が溶出した可能性が考えられる。なお、当該地以外の土壌試料について同様の室内加熱試験を行ったケースは複数あるが、pH が 3 以下に低下した例はこれまでになく、不法投棄された廃棄物類の影響等、当該地としての特殊な事情が理由として考えられる。例えば、土壌に含まれていた油分の一部に硫酸ピッチのような油分が含まれていた場合、加熱によって油分の粘性が下がることで、それまで水に触れていなかった部分が直接水と接触することで、硫酸が溶出してくる可能性等も考えられるが、現時点では詳細は不明である。

表 4-22　無機イオン分析

区分	項　目	追加分析項目			
		塩化物イオン	硫酸イオン	硝酸イオン	亜硝酸イオン
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
地下水	初期値	29	26	＜0.5	＜0.5
	砂礫　加熱前	－	－	－	－
	シルト　加熱前	－	－	－	－
	砂礫　加熱後	＜100	760	＜100	＜100
	シルト　加熱後	＜100	3,200	＜100	＜100

5．まとめ

【回収ガス確認試験】

・ふっ素については，系外への排出は確認されなかった。

・VOC については，主にガスによる回収が可能である。

・油については，GRO 成分は主にガスによる回収が可能，DRO，RRO 成分についてはガスによる回収は不可能である。

・PCB については，低沸点の物性のものに関してある程度の回収は可能である。

【重金属溶出量確認試験】

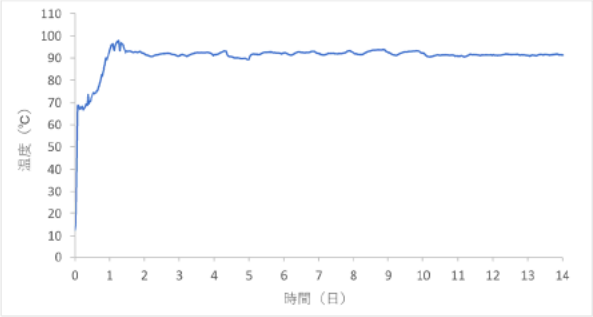
・溶解性鉄，溶解性マンガン，砒素等の溶出が確認され，液相排出基準を超過（最大で 42 倍）した。処理設備の実施設計に際し，本試験結果を反映させるものとする。

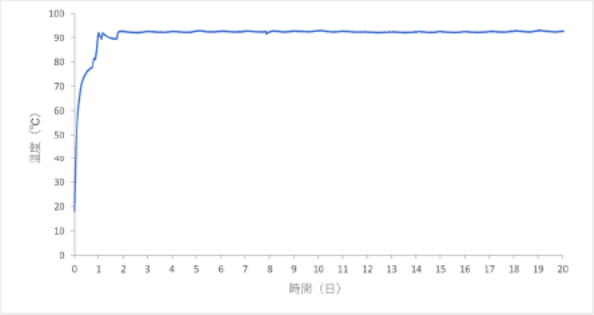
・加熱による pH の低下（最低 2.5）が確認され，配管及び処理設備の腐蝕が懸念される。実施設計に際し，本試験結果を反映させるものとする。

（参考１）

試験中の土壌の温度上昇の図を下図に示す。

（左図：回収ガス確認試験、右図：重金属類溶出確認試験）



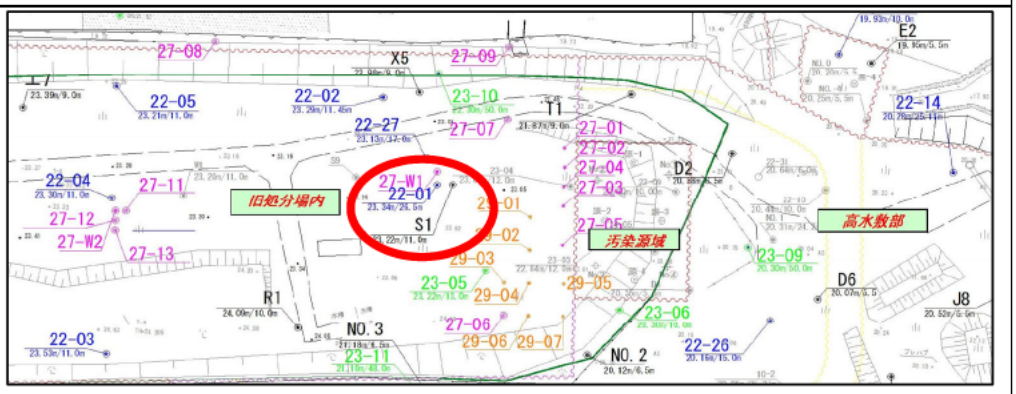


（参考２）

VOC の沸点及び共沸点を下表に示す。

対象物質の沸点及び共沸点は概ね 40～120℃程度である。そのうち、ジクロロメタンの沸点は 40℃程度と低く、テトラクロロエチレンの沸点は 120℃程度と対象物質の中では高い。

対象物質（VOC）	沸　点	共沸点	備　考
①ベンゼン	80℃	69.25℃	
②1,2-ジクロロエタン	84℃	71.6℃	水の組成 8.2%
③1,2-ジクロロエチレン	60℃ （シス体として）		
④1,1,2-トリクロロエタン	114℃		
⑤トリクロロエチレン	87℃		
⑥テトラクロロエチレン	121℃		
⑦ジクロロメタン	40℃	38.1℃	水の組成 1.5%

⑦油中の VOC 及びふっ素の水への移行に係る検証		
1）	調査内容	事案地の浮き型鋼矢板は地下水を完全に遮断する構造でない（矢板下で周辺水と連通）ため、事案地の油中に含まれる VOC が地下水へ移行する程度を実験により確認する。また、油から地下水へ移行するふっ素の濃度についても確認する。 具体的には、旧処分場内エリアで油中のＶＯＣ濃度が高い「Ｓ１」から採取した油と純水をねじ口付三角フラスコ内に入れ、静置又はスターラーによって攪拌し、VOC については HS-GC-MS 法により測定し、ふっ素については蒸留により妨害物質を除去し濃度を測定した。
2）	調査日	2021 年 2～3 月
3	調査場所	 ※試料採取地点：S1
4）	調査項目	・VOC ７項目（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、1,2－ジクロロエタン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、ベンゼン）溶出量 ・ふっ素溶出量
5）	結果	・水中の VOC 濃度については、環境基準を超過した。 ・水中のふっ素濃度については、環境基準を満足した。
6）	結果の考察	・攪拌後、ふっ素については環境基準を満足したが、VOC については環境基準を超過し、油から水への一定の移行が確認された。 ・これまでの地下水の測定結果によると、VOC については、前期対策工事中の１回を除き、事案地及びその周辺におけるいずれの地点も地下水及び表流水は水質環境基準を満足しおり、ふっ素について、事案地及びその周辺におけるいずれの地点も地下水及び表流水は水質環境基準を満足している。 ・以上のことから、油相に接触した地下水には、環境基準を超過する濃度の VOC が含まれているおそれがあるものの、河川伏流水によって希釈されることで地下水は環境基準を満足していることが考えられる。

⑦結果

油水間のＶＯＣおよびふっ素の移行にかかる検証

１　目的

事案地の浮き型鋼矢板は地下水を完全に遮断する構造でない（矢板下で周辺水と連通）ため、事案地の油中に含まれるＶＯＣが地下水へ移行する程度を実験により確認し、地下水を介した汚染の拡散及び周辺への影響について検証する。

また、油から地下水へ移行するふっ素の濃度を確認する。

２　検証方法

事案地の地下水は水位変化等に伴い上下及び水平方向に緩やかに動き、周辺の土壌及び油層との界面から地下水中へＶＯＣ等が溶出していると考えられる。

このため、水と油（試料）を静置した状態で水-油の界面から水へＶＯＣが移行する程度を確認するとともに、より移行しやすいと考えられる攪拌した場合のＶＯＣの移行の程度を確認する。

油中のＶＯＣ含有量は HS-GC-MS 法によりバイアル中に水と油（試料）を封入し加熱・気化させて測定する。

なお、検体は旧処分場内エリアで油中のＶＯＣ濃度が高い「Ｓ１」から採取した油とする。

(mg/kg-wet)

ジクロロメタン	330
1,2-ジクロロエタン	20
シス-1,2-ジクロロエチレン	12
1,1,2-トリクロロエタン	9.4
ベンゼン	460
トリクロロエチレン	2300
テトラクロロエチレン	2400

「Ｓ１」の油中のＶＯＣ含有量

（１）検体採取

電動ポンプによるサンプルの攪拌の影響を抑えるため、分画しながら油のサンプルをねじ口びんに採取する。

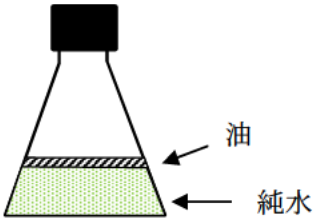
（２）試験方法

【ＶＯＣ】

① 静置

ねじ口付三角フラスコ（１００mL）に純水に対して油分が重量体積比１０％となるよう封入し静置する。

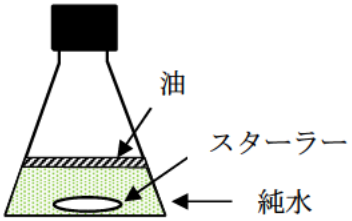
静置後１０日後の水中のＶＯＣ濃度を測定する。



② スターラーによる攪拌

ねじ口付三角フラスコ（１００mL）に純水に対して油分が重量体積比１０％となるよう封入し、マグネチックスターラーで界面の水が入れ替わる（エマルジョンが生じない）程度に１０℃、２０℃及び４０℃加温下で４時間攪拌し、３０分程度静置後に水層を１０ｍＬ分取し水中のＶＯＣ濃度を測定する。

水層の分取に際してあらかじめピペットにより油層を除去する。



※ヘッドスペースはできる限り少なくする

③ 水-油の加温による油中のＶＯＣ含有量の測定

HS-GC-MS 法によりバイアル中に水と油（試料）を封入し加熱・気化させて測定する。（温度条件：60℃）

【ふっ素】

上記の②の試料について、蒸留により妨害物質を除去しふっ素濃度を測定する。

※より水へ移行しやすいと考えられるスターラーによる攪拌を条件として設定する。

３　結果

水中の有害物質濃度を測定したところ、地下水基準を超過する VOC 濃度が検出された。

ふっ素については、環境基準超過はみられなかった。

なお、静置（１０日間）とスターラーによる攪拌（４時間）の条件において差異はみられなかった。

（単位：mg/L）

	①静置（１０日間）			②スターラーによる攪拌（４時間）			環境基準
	10℃	20℃	40℃	10℃	20℃	40℃	
トリクロロエチレン	8.4	8.4	6.9	8.5	9.0	8.7	0.01
テトラクロロエチレン	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	0.01
ジクロロメタン	11	9.8	8.0	10	11	11	0.02
1,2-ジクロロエタン	0.34	0.34	0.31	0.33	0.37	0.42	0.004
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.17	0.16	0.14	0.16	0.18	0.2	0.04
1,1,2-トリクロロエタン	0.064	0.069	0.067	0.061	0.067	0.09	1
ベンゼン	3.0	2.7	2.6	2.3	2.5	2.7	0.01
ふっ素				0.18	0.16	0.18	0.8

上表の結果をもとに、実験に使用した油及び水の質量（それぞれ 10g、100g）から、油中及び水中における VOC 存在量を算出し、実験による VOC 移行率を求めた。その結果を下に示す。

なお、水については、実験後の VOC 濃度が最も高かった「スターラーによる攪拌（４時間）40℃」の値を使用した。

単位：mg　　単位：%

	油中存在量	水中存在量	移行率	n-オクタノール／水分配係数
ジクロロメタン	3.3	1.1	33.33	1.25
1,2-ジクロロエタン	0.2	0.042	21.00	1.48
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.12	0.020	16.66	1.83
1,1,2-トリクロロエタン	0.086	0.0090	10.46	1.89
ベンゼン	4.6	0.27	5.86	2.13
トリクロロエチレン	23	0.87	3.78	2.61
テトラクロロエチレン	24	0.10	0.41	3.4

移行率は、0.41～33.33%と、物質により大きな差が生じている。これは、物質ごとのn-オクタノール／水分配係数が影響していると思われる。

4　考察

実験の結果、事案地において、油相付近の地下水では環境基準を超過するレベルでVOCが移行しているものと考えられた。一方、平成22年度から実施している地下水のモニタリング調査では、前期対策にて釜場掘削を実施した時期を除き、事案地地下水のVOC濃度は環境基準値内である。

このことから、事案地の油相から地下水へ移行したVOCは、豊富に存在する地下水中に拡散し、環境基準値以下のレベルまで低下するものと考えられる。

さらに、今回実験に使用した油は、事案地内に拡散している油のうち最もVOC濃度の高い地点で採取したものである。当該事案地については、後期対策工事にて、VOCが第二溶出量基準を超過して検出された範囲を熱処理工にて浄化（VOC 除去、油回収）する予定であり、今回採取地点も熱処理範囲に含まれる。

熱処理により、油汚染土壌中のVOCは第２溶出量基準以下まで濃度低減し、かつ油自体も吸引回収されることから、対策終了後の地下水へのVOC移行は、現在よりも格段に低下するものと考えられる。

しかし、水中へのVOC移行が一定程度あるとの結果が得られたことを鑑み、支障除去等対策事業が完了した後の、令和５年度以降のモニタリングについて、浮矢板の根入れ部分付近の地下水をモニタリングできる観測井を設置し、周辺への影響が無いことを確認していくこととする。

なお、参考として、実施計画にて推定しているVOC存在量から、推定移行量を算出した結果を下表に示す。（実施計画P.15参照）

	存在推定量	移行率	推定移行量
トリクロロエチレン	24 kg	3.78 %	0.90 kg
テトラクロロエチレン	12 kg	0.41 %	0.04 kg
ジクロロメタン	1 kg 未満	33.33 %	0.33 kg 未満
1,2-ジクロロエタン	1 kg 未満	21.00 %	0.21 kg 未満
シス-1,2-ジクロロエチレン	5 kg	16.66 %	0.83 kg
1,1,2-トリクロロエタン	4 kg	10.46 %	0.41 kg
ベンゼン	17 kg	5.86 %	0.99 kg