

令和4年度 牧之原市環境調査業務委託

橋柄処分場水質分析業務

報告書

令和5年3月

株式会社 静環検査センター

## 目 次

1. 目的.....	1
2. 業務概要.....	1
2.1 業務名.....	1
2.2 実施場所.....	1
2.3 業務内容.....	1
3. 分析項目及び分析方法.....	3
4. 分析結果.....	4
4.1 浸透水.....	4
4.2 地下水.....	5
5. 結果の評価.....	7
5.1 浸透水.....	7
5.2 地下水.....	7

### 《添付資料》

計量証明書

ダイオキシン類分析ガスクロマトグラフ質量分析計チャート

ダイオキシン類分析精度管理報告書(前処理及び機器測定)及び操作ブランク試験結果

現場写真

## 1. 目的

本業務は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」、「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める省令」に基づき、一般廃棄物最終処分場の浸透水及び観測井水の水質調査を行い、法令基準の遵守状況の確認と今後の運用に際しての基礎資料とすることを目的とした。

## 2. 業務概要

### 2.1 業務名

令和4年度 牧之原市環境調査業務委託(橋柄処分場水質分析業務)

### 2.2 実施場所

牧之原市静波地内における橋柄処分場の浸透水 1 地点、上流側観測井・下流側観測井の地下水 2 地点にて行った。

試料採取地点を図1に示した。

### 2.3 業務内容

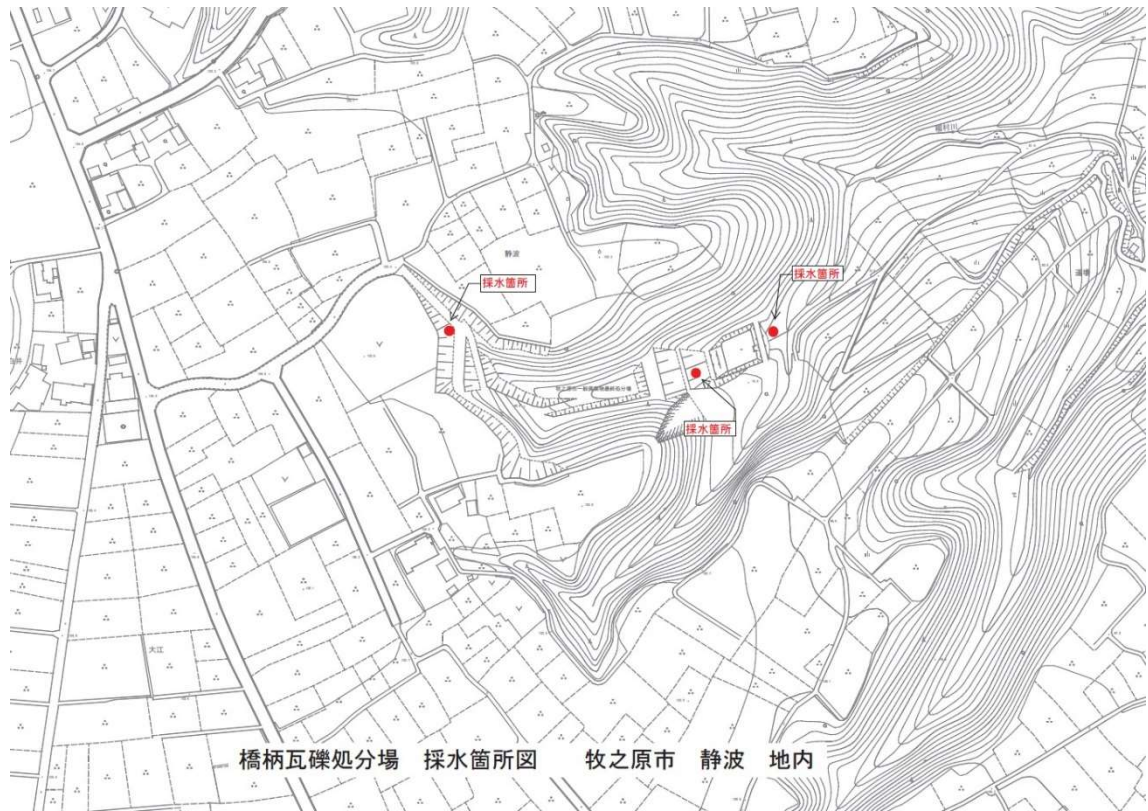
以下の分析業務を実施し、得られた結果と法令基準との比較等を行った。なお、「地下水等検査項目」とは、「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」における別表第2の上欄に掲げる項目を総称するものである。

#### ○ 浸透水水質検査

- |           |              |
|-----------|--------------|
| ・BOD      | 1 地点×年間 12 回 |
| ・地下水等検査項目 | 1 地点×年間 2 回  |
| ・ダイオキシン類  | 1 地点×年間 2 回  |

#### ○ 周辺地下水水質検査

- |              |              |
|--------------|--------------|
| ・電気伝導率、塩素イオン | 2 地点×年間 12 回 |
| ・地下水等検査項目    | 2 地点×年間 1 回  |
| ・ダイオキシン類     | 2 地点×年間 1 回  |



業務仕様書より

図 1 試料採取地点

### 3. 分析項目及び分析方法

分析項目及び分析方法を表1に示した。

なお、ダイオキシン類毒性等量の算出にあたってはWHO/IPCS(2006)-TEFを適用し、「最終処分場に係るダイオキシン類の水質検査の方法」(平成12年環境庁・厚生省告示1号)に従い、各異性体の実測濃度における定量下限未満の数値を0(ゼロ)とした。参考値として、各異性体の実測濃度における検出下限以上の数値はそのままその値を用い、検出下限未満の数値は検出下限の1/2を用いた毒性等量を算出した。<sup>注</sup>

注) 水質環境基準に係る毒性等量の算出方法として、「ダイオキシン類対策特別措置法の施行について」(通知)に示されている方法。

表1 分析項目及び分析方法

分析項目	分析方法 (規格=JIS K 0102)
アルキル水銀	昭46環境庁告示第59号付表3
総水銀	昭46環境庁告示第59号付表2
カドミウム	規格55.4
鉛	規格54.4
六価クロム	規格65.2.1
砒素	規格61.4
全シアン	規格38.1.2及び規格38.5
ポリ塩化ビフェニル	昭46環境庁告示第59号付表4
トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.2
地下水等 検査項目	ジクロロメタン
	JIS K 0125 5.2
	四塩化炭素
	JIS K 0125 5.2
	1,2-ジクロロエタン
	JIS K 0125 5.2
	1,1-ジクロロエチレン
	JIS K 0125 5.2
	1,2-ジクロロエチレン
	JIS K 0125 5.2
	1,1,1-トリクロロエタン
	JIS K 0125 5.2
	1,1,2-トリクロロエタン
	JIS K 0125 5.2
	1,3-ジクロロプロペン
	JIS K 0125 5.2
	チウラム
	昭46環境庁告示第59号付表5
	シマジン
	昭46環境庁告示第59号付表6 第1
	チオベンカルブ
	昭46環境庁告示第59号付表6 第1
	ベンゼン
	JIS K 0125 5.2
	セレン
	規格67.4
	1,4-ジオキサン
	昭46環境庁告示第59号付表8
	クロロエチレン
	平9環境庁告示第10号付表
ダイオキシン類	JIS K 0312(2020)
電気伝導率	JIS K 0101 12
塩素イオン	JIS K 0101 32.5
BOD	規格21及び32.3

#### 4. 分析結果

##### 4.1 浸透水

浸透水の分析結果及び基準値を表 2、3 に示した。分析結果欄における”<”は”未満”を表している。

表 2 浸透水「BOD」分析結果及び基準値一覧

採取日 検査項目	R4									R5			基準値
	4/27	5/26	6/16	7/28	8/10	9/27	10/18	11/22	12/20	1/11	2/6	3/3	
BOD (mg/L)	0.9	1.0	1.0	0.7	<0.5	0.7	1.4	0.8	0.9	0.5	0.7	<0.5	20 以下

表 3 浸透水「地下水等検査項目・ダイオキシン類」分析結果及び基準値一覧

分析項目	単位	分析結果		基準値	
		R4/6/16	R4/12/20		
アルキル水銀	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと	
総水銀	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.0005 以下	
カドミウム	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.003 以下	
鉛	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.01 以下	
六価クロム	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.02 以下	
砒素	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.01 以下	
全シアン	mg/L	< 0.1	< 0.1	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと	
トリクロロエチレン	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.01 以下	
テトラクロロエチレン	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.01 以下	
地下水等 検査項目	ジクロロメタン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.02 以下
	四塩化炭素	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.1 以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	< 0.004	< 0.004	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	0.006 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下
	チウラム	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	0.006 以下
	シマジン	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.01 以下
	セレン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.01 以下
	1,4-ジオキサン	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.05 以下
	クロロエチレン	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下
	ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.012 (0.035)	0.0060 (0.028)	管理基準なし

備考 1)地下水等検査項目の基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」における別表第 2 による

2)基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回ることをいう

3)ダイオキシン類における括弧内の数値は、参考値を表す。

## 4.2 地下水

地下水の分析結果及び基準値を表 4、5 に示した。

表 4 地下水「電気伝導率・塩素イオン」分析結果一覧

採取日 検査項目	採取場所	R4									R4		
		4/27	5/26	6/16	7/28	8/10	9/27	10/18	11/22	12/20	1/11	2/6	3/3
電気伝導率 (mS/m)	上流側	21	27	30	23	24	24	34	42	51	60	50	43
	下流側	40	41	40	39	40	38	42	44	45	46	47	47
塩素イオン (mg/L)	上流側	2.9	1.5	3.3	3.1	3.1	2.7	3.0	4.6	6.7	4.2	4.9	7.6
	下流側	7.6	9.0	8.8	9.4	10	11	10	10	9.9	9.9	9.9	9.6

表 5

## 地下水「地下水等検査項目・ダイオキシン類」分析結果及び基準値一覧

分析項目	単位	分析結果		基準値	
		上流側観測井 R4/6/16	下流側観測井 R4/6/16		
アルキル水銀	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと	
総水銀	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.0005 以下	
カドミウム	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.003 以下	
鉛	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.01 以下	
六価クロム	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.02 以下	
砒素	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.01 以下	
全シアン	mg/L	< 0.1	< 0.1	検出されないこと	
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	検出されないこと	
トリクロロエチレン	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.01 以下	
テトラクロロエチレン	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	0.01 以下	
ジクロロメタン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.02 以下	
四塩化炭素	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下	
地下水等 検査項目	1,2-ジクロロエタン	mg/L	< 0.0004	< 0.0004	0.004 以下
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.1 以下
	1,2-ジクロロエチレン	mg/L	< 0.004	< 0.004	0.04 以下
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	< 0.0005	< 0.0005	1 以下
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	0.006 以下
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下
	チウラム	mg/L	< 0.0006	< 0.0006	0.006 以下
	シマジン	mg/L	< 0.0003	< 0.0003	0.003 以下
	チオベンカルブ	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.02 以下
	ベンゼン	mg/L	< 0.001	< 0.001	0.01 以下
	セレン	mg/L	< 0.002	< 0.002	0.01 以下
	1,4-ジオキサソ	mg/L	< 0.005	< 0.005	0.05 以下
	クロロエチレン	mg/L	< 0.0002	< 0.0002	0.002 以下
ダイオキシン類	pg- TEQ/L	0.065 (0.093)	0.026 (0.076)	管理基準なし	

備考 1)地下水等検査項目の基準値は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」における別表第2による

2)基準値で「検出されないこと」とは、当該試験方法の定量下限値を下回ることをいう

3)ダイオキシン類における括弧内の数値は、参考値を表す。



## 5. 結果の評価

### 5.1 浸透水

4月～3月まで調査したBODの結果は、0.5mg/L未満～1.4mg/Lであり、基準値20mg/L以下を満たしていた。

また、地下水等検査項目については、1回目、2回目ともすべての項目で定量下限値を下回り、基準を満たしていた。

ダイオキシン類毒性等量は、1回目、2回目とも環境基準(1pg-TEQ/L)よりも低い値であった。

### 5.2 地下水

4月～3月まで毎月調査した電気伝導率・塩化物イオンについては、「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」により「電気伝導率又は塩化物イオンの濃度に異常が認められた場合には、速やかに、地下水等検査項目について測定し、かつ、記録すること。」とされており、基準値は定められていない。本年度の測定結果は、上流側観測井・下流側観測井ともに、目立った変動は認められなかった。

また、地下水等検査項目については、上流側、下流側ともにすべての項目で定量下限値を下回り、基準を満たしていた。

ダイオキシン類毒性等量は、上流側観測井、下流側観測井とも環境基準(1pg-TEQ/L)よりも低い値であった。