

分析報告書

発行番号 H-260200022 - 0002

発行日 2026年3月9日

奈良県広域水道企業団 企業長 様

2026年2月25日受付の試料
について、分析結果を下記の
とおり報告致します。

株式会社
ER&S 環境総合リサーチ
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台二丁目3番9
けいはんな事業所
電話 (0774) 41-0200
計量証明事業登録 第1001号 (濃度)

計量管理者 木村 智子
(環境計量士 濃度第3933号)

件 名： 奈良県広域水道企業団大和郡山事務所昭和浄水場 浄水処理汚泥分析業務

試料 名： 乾燥汚泥

採取日時： - 採取者： 収集
採取者欄に「お持ち込み、収集」と記載されている試料のサンプリング工程については、弊社の管理対象外とさせていただきます。

分析の内容： 廃棄物の溶出試験

産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年2月17日環境庁告示第13号）検液： 第一のーイ

分析の対象	単位	分析の結果	判定基準	分析の方法
アルキル水銀化合物	mg/L	不検出 (0.0005未満)	検出されないこと	昭和46年環境庁告示第59号付表3
水銀又はその化合物	mg/L	0.0005未満	0.005以下	昭和46年環境庁告示第59号付表2
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.005未満	0.09以下	JIS K 0102-3 14.5(2022年)
鉛又はその化合物	mg/L	0.01未満	0.3以下	JIS K 0102-3 13.5(2022年)
有機燐化合物	mg/L	0.1未満	1以下	JIS K 0102-4 7.2.1及び7.2.3(2024年)
六価クロム化合物	mg/L	0.05未満	1.5以下	JIS K 0102-3 24.3.6(2022年)
砒素又はその化合物	mg/L	0.17	0.3以下	JIS K 0102-3 20.5(2022年)
シアン化合物	mg/L	0.1未満	1以下	JIS K 0102-2 9.3.2及び9.6(2022年)
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.0005未満	0.003以下	昭和46年環境庁告示第59号付表4
トリクロロエチレン	mg/L	0.03未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
ジクロロメタン	mg/L	0.02未満	0.2以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
四塩化炭素	mg/L	0.002未満	0.02以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004未満	0.04以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02未満	1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04未満	0.4以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.3未満	3以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006未満	0.06以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002未満	0.02以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
チウラム	mg/L	0.006未満	0.06以下	昭和46年環境庁告示第59号付表5
シマジン	mg/L	0.003未満	0.03以下	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
チオベンカルブ	mg/L	0.02未満	0.2以下	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
ベンゼン	mg/L	0.01未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
セレン又はその化合物	mg/L	0.03未満	0.3以下	JIS K 0102-3 26.4(2022年)
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05未満	0.5以下	昭和46年環境庁告示第59号付表7
		以下余白		

分析報告書

発行番号 H-260200022 - 0002

発行日 2026年3月9日

奈良県広域水道企業団 企業長 様

2026年2月25日受付の試料
について、分析結果を下記の
とおり報告致します。

株式会社
ER&S 環境総合リサーチ
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台二丁目3番9
けいはんな事業所
電話 (0774) 41-0200
計量証明書 業登録 第1001号(濃度)

計量管理者 木村 智子
(環境計量士 濃度第3933号)

件 名： 奈良県広域水道企業団大和郡山事務所昭和浄水場 浄水処理汚泥分析業務

試料 名： 乾燥汚泥

採取日時： - 採取者： 収集
採取者欄に「お持ち込み、収集」と記載されている試料のサンプリング工程については、弊社の管理対象外とさせていただきます。

分析の内容： 廃棄物の溶出試験

産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法（昭和48年2月17日環境庁告示第13号）検液： 第一のーイ

分析の対象	単位	分析の結果	判定基準	分析の方法
アルキル水銀化合物	mg/L	不検出 (0.0005未満)	検出されないこと	昭和46年環境庁告示第59号付表3
水銀又はその化合物	mg/L	0.0005未満	0.005以下	昭和46年環境庁告示第59号付表2
カドミウム又はその化合物	mg/L	0.005未満	0.09以下	JIS K 0102-3 14.5(2022年)
鉛又はその化合物	mg/L	0.01未満	0.3以下	JIS K 0102-3 13.5(2022年)
有機燐化合物	mg/L	0.1未満	1以下	JIS K 0102-4 7.2.1及び7.2.3(2024年)
六価クロム化合物	mg/L	0.05未満	1.5以下	JIS K 0102-3 24.3.6(2022年)
砒素又はその化合物	mg/L	0.17	0.3以下	JIS K 0102-3 20.5(2022年)
シアン化合物	mg/L	0.1未満	1以下	JIS K 0102-2 9.3.2及び9.6(2022年)
ポリ塩化ビフェニル	mg/L	0.0005未満	0.003以下	昭和46年環境庁告示第59号付表4
トリクロロエチレン	mg/L	0.03未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
ジクロロメタン	mg/L	0.02未満	0.2以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
四塩化炭素	mg/L	0.002未満	0.02以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004未満	0.04以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02未満	1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04未満	0.4以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.3未満	3以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006未満	0.06以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002未満	0.02以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
チウラム	mg/L	0.006未満	0.06以下	昭和46年環境庁告示第59号付表5
シマジン	mg/L	0.003未満	0.03以下	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
チオベンカルブ	mg/L	0.02未満	0.2以下	昭和46年環境庁告示第59号付表6第1
ベンゼン	mg/L	0.01未満	0.1以下	JIS K 0125 5.2(2016年)
セレン又はその化合物	mg/L	0.03未満	0.3以下	JIS K 0102-3 26.4(2022年)
1,4-ジオキサン	mg/L	0.05未満	0.5以下	昭和46年環境庁告示第59号付表7
		以下余白		

奈良県広域水道企業団 企業長 様

W-260200124R1

ダイオキシン類測定

報 告 書

2026年 3月

株式会社環境総合リサーチ

分析報告書

発行番号： W-260200124R1

発行年月日： 2026年3月10日

奈良県広域水道企業団 企業長 様

2026年2月25日受付の試料について
分析結果を下記のとおり報告致します。

株式会社 環境総合サービス
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台二丁目3番9
TEL 0774-41-0200
計量証明事業登録 第1001号(濃度)
第2003号(音圧レベル) 第3001号(振動加速度レベル)
第4004号(特定濃度)
作業環境測定機関登録 26-2

計量管理者(環境計量士 第6842号)

佐藤 正敏

物件名

奈良県広域水道企業団大和郡山事務所昭和浄水場 浄水処理汚泥分析業務

試料名

乾燥汚泥

試料採取

奈良県広域水道企業団大和郡山事務所昭和浄水場より出張受取

分析の対象

ダイオキシン類

分析の方法

「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」別表第一
(平成4年7月 厚生省告示 第192号)

分析の結果

試料名	実測濃度 (ng/g)	2, 3, 7, 8-TeCDD毒性当量濃度 (ng-TEQ/g)
乾燥汚泥	4.5	0.11

注) 2, 3, 7, 8-TeCDD毒性当量濃度の計算における毒性等価係数は、「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則(平成11年総理府令第67号) 第3条に定める係数」(WHO/IPCS 2006)を用いた。
同族体濃度及び2, 3, 7, 8位の塩素置換体の濃度については、別表に記した。濃度の算出には乾燥重量を用いた。
なお、2, 3, 7, 8-TeCDD毒性当量濃度は計量法第107条の計量対象外である。

注2) 出張受取試料につき、採取工程に関しては弊社の管理対象外となります。

【別表】ダイオキシン類濃度一覧表

v14_1版
120059120059120059

試料名：乾燥汚泥

発行番号：W-260200124R1

		実測濃度	定量下限	検出下限	毒性等価係数	毒性当量
		ng/g	ng/g	ng/g	TEF	ng-TEQ/g
ポリ塩化ジベンゾ- パラ-ジオキシン	1, 3, 6, 8-TeCDD	ND	0.010	0.003	—	—
	1, 3, 7, 9-TeCDD	ND	0.010	0.003	—	—
	2, 3, 7, 8-TeCDD	ND	0.010	0.003	1	0 (< 0.01)
	TeCDDs	ND	—	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	ND	0.009	0.003	1	0 (< 0.009)
	PeCDDs	ND	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	ND	0.020	0.006	0.1	0 (< 0.002)
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	ND	0.023	0.007	0.1	0 (< 0.002)
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	ND	0.016	0.005	0.1	0 (< 0.002)
	HxCDDs	ND	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	(0.006)	0.015	0.004	0.01	0 (< 0.0002)
	HpCDDs	(0.012)	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDD	0.060	0.024	0.007	0.0003	0.000018
	Total PCDDs	0.072	—	—	—	0.000018
ポリ塩化ジベンゾ- フラン	1, 2, 7, 8-TeCDF	0.63	0.017	0.005	—	—
	2, 3, 7, 8-TeCDF	0.57	0.017	0.005	0.1	0.057
	TeCDFs	2.8	—	—	—	—
	1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	0.27	0.018	0.005	0.03	0.0081
	2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	0.091	0.007	0.002	0.3	0.0273
	PeCDFs	0.99	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	0.076	0.021	0.006	0.1	0.0076
	1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	0.071	0.006	0.002	0.1	0.0071
	2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF *	0.026	0.021	0.006	0.1	0.0026
	1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	0.021	0.020	0.006	0.1	0.0021
	HxCDFs	0.33	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.038	0.015	0.004	0.01	0.00038
	1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	0.024	0.016	0.005	0.01	0.00024
	HpCDFs	0.081	—	—	—	—
	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDF	0.055	0.018	0.005	0.0003	0.0000165
Total PCDFs		4.3	—	—	—	0.11
Total PCDDs + Total PCDFs		4.3	—	—	—	0.11
コプラナー ポリ塩化ビフェニル	3, 3', 4, 4'-TeCB # 77	(0.011)	0.017	0.005	0.0001	0 (< 0.000002)
	3, 4, 4', 5-TeCB # 81	ND	0.016	0.005	0.0003	0 (< 0.000005)
	3, 3', 4, 4', 5-PeCB # 126	ND	0.016	0.005	0.1	0 (< 0.002)
	3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB # 169	ND	0.028	0.008	0.03	0 (< 0.0008)
	Non-ortho PCBs	0.011	—	—	—	0 (< 0.002)
	2, 3, 3', 4, 4'-PeCB # 105	0.038	0.014	0.004	0.00003	0.00000114
	2, 3, 4, 4', 5-PeCB # 114	ND	0.016	0.005	0.00003	0 (< 0.0000005)
	2, 3', 4, 4', 5-PeCB # 118	0.069	0.016	0.005	0.00003	0.00000207
	2', 3, 4, 4', 5-PeCB # 123	ND	0.019	0.006	0.00003	0 (< 0.0000006)
	2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB # 156	0.011	0.009	0.003	0.00003	0.00000033
	2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB # 157	(0.003)	0.012	0.003	0.00003	0 (< 0.0000004)
	2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB # 167	(0.005)	0.013	0.004	0.00003	0 (< 0.0000004)
	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB # 189	ND	0.020	0.006	0.00003	0 (< 0.0000006)
	Mono-ortho PCBs	0.13	—	—	—	0.0000035
Total Coplanar PCBs		0.14	—	—	—	0.0000035
Total		4.5	—	—	—	0.11

【備考】

- 実測濃度：NDは検出下限未満であることを示す。
また括弧付の数字は検出下限以上定量下限未満であることを示す。
- 毒性等価係数：「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則（平成11年総理府令第67号）第3条に定める係数」（WHO/IPCS 2006）を用いた。
- 毒性当量：定量下限値未満の数値を0として算出した。
- 濃度の算出には乾燥重量を用いた。

* 1, 2, 3, 6, 8, 9-HxCDFとの合計値を示す。

処理条件

発行番号 : W-260200124R1

試料名 : 乾燥汚泥

前処理条件		
試料採取量 (g)	PCDDs/Fs4-6塩化物 PCDDs/Fs78塩化物 CoPCB	5.467
含水率 (%)	PCDDs/Fs4-6塩化物 PCDDs/Fs78塩化物 CoPCB	73.9
試料乾燥重量 (g)	PCDDs/Fs4-6塩化物 PCDDs/Fs78塩化物 CoPCB	1.427
抽出液量 (mL)		20
DXN	4塩化物抽出液分取量 (mL)	2
	5塩化物抽出液分取量 (mL)	
	6塩化物抽出液分取量 (mL)	
	7塩化物抽出液分取量 (mL)	
	8塩化物抽出液分取量 (mL)	
PCB	4塩化物抽出液分取量 (mL)	
	5塩化物抽出液分取量 (mL)	
	6塩化物抽出液分取量 (mL)	
	7塩化物抽出液分取量 (mL)	
最終液量 (mL)		0.020

特記事項
クリーンアップスパイクは 精製前 に添加しました。

内標準物質添加量

Compounds	amount (pg)
¹³ C-2, 3, 7, 8-TeCDD	200
¹³ C-2, 3, 7, 8-TeCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	200
¹³ C-2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	200
¹³ C-2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDD	400
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9-OCDF	400
¹³ C-3, 4, 4', 5-TeCB # 81	200
¹³ C-3, 3', 4, 4'-TeCB # 77	200
¹³ C-2', 3, 4, 4', 5-PeCB #123	200
¹³ C-2, 3', 4, 4', 5-PeCB #118	200
¹³ C-2, 3, 4, 4', 5-PeCB #114	200
¹³ C-2, 3, 3', 4, 4'-PeCB #105	200
¹³ C-3, 3', 4, 4', 5-PeCB #126	200
¹³ C-2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB #167	200
¹³ C-2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB #156	200
¹³ C-2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB #157	200
¹³ C-3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB #169	200
¹³ C-2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB #189	200
¹³ C-1, 3, 7, 8-TeCDD	200
¹³ C-1, 2, 4, 7, 8-PeCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 8-HxCDD	200
¹³ C-1, 2, 3, 4, 6, 7, 9-HpCDD	200
¹³ C-2, 3', 4', 5-TeCB # 70	200
¹³ C-2, 2', 3, 4, 4', 5'-HxCB #138	200

RR一覽表

発行番号 : W-260200124R1

Calibration file: BP46J01250603

compounds	RR
2, 3, 7, 8-TeCDD	0.975
1, 2, 3, 7, 8-PeCDD	1.018
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDD	1.069
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDD	1.020
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDD	1.057
2, 3, 7, 8-TeCDF	1.003
1, 2, 3, 7, 8-PeCDF	1.079
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	1.088
1, 2, 3, 4, 7, 8-HxCDF	0.978
1, 2, 3, 6, 7, 8-HxCDF	0.972
2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF	1.030
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	0.978
2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	1.182

Calibration file: RHB678J02250715

compounds	RR
1, 2, 3, 7, 8, 9-HxCDF	0.960
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDD	1.031
OCDD	1.041
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8-HpCDF	0.967
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9-HpCDF	0.992
OCDF	0.974

Calibration file: RHB5PJ02250715

compounds	RR
3, 3', 4, 4'-TeCB (#77)	1.008
3, 4, 4', 5-TeCB (#81)	1.065
3, 3', 4, 4', 5-PeCB (#126)	1.062
3, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#169)	1.053
2, 3, 3', 4, 4'-PeCB (#105)	1.110
2, 3, 4, 4', 5-PeCB (#114)	1.148
2, 3', 4, 4', 5-PeCB (#118)	1.131
2', 3, 4, 4', 5-PeCB (#123)	1.055
2, 3, 3', 4, 4', 5-HxCB (#156)	1.057
2, 3, 3', 4, 4', 5'-HxCB (#157)	1.064
2, 3', 4, 4', 5, 5'-HxCB (#167)	1.019
2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-HpCB (#189)	1.012
2, 3, 4, 7, 8-PeCDF	1.095

試料名 : 乾燥汚泥

GC/MS分析条件 GCMS条件1 GC : Agilent7890B
 MS : JMS-800D UltraFOCUS
 カラム : BPX-DXN 60m × 0.25mm
 カラム温度 : 150°C(1min) - 20°C/min - 220°C(0min) - 2°C/min - 260°C(0min)
 - 5°C/min - 320°C(8.5min)
 注入口温度 : 280°C
 注入方法 : スプリットレス
 ガス流量 : 1.7mL/min (He) const.flow
 MS Resolution : 10000
 Trap Current : 500 μ A
 Ion Voltage : 38 eV
 Source Temp : 280°C
 Lock Mass : PFK
 1 cycle : <1.0 sec

GCMS条件2 GC : Agilent7890B
 MS : JMS-800D UltraFOCUS
 カラム : RH12ms 60m × 0.25mm
 カラム温度 : 150°C(1min) - 10°C/min - 210°C(0min) - 3°C/min - 280°C(0min)
 - 20°C/min - 320°C(12.7min)
 注入口温度 : 280°C
 注入方法 : スプリットレス
 ガス流量 : 1.7mL/min (He) const.flow
 MS Resolution : 10000
 Ion Current : 500 μ A
 Ion Voltage : 38 eV
 Source Temp : 280°C
 Lock Mass : PFK
 1 cycle : <1.0 sec

GCMS条件3

異性体別分析条件

	GCMS 条件1	GCMS 条件2	GCMS 条件3		GCMS 条件1	GCMS 条件2	GCMS 条件3		GCMS 条件1	GCMS 条件2	GCMS 条件3
2378TCDD	●	○	○	2378TCDF	●	○	○	TeCB# 77	○	●	○
TCDDs	●	○	○	TCDFs	●	○	○	TeCB# 81	○	●	○
12378PeCDD	●	○	○	12378PeCDF	●	○	○	PeCB#105	○	●	○
PeCDDs	●	○	○	23478PeCDF	○	●	○	PeCB#114	○	●	○
123478HxCDD	●	○	○	PeCDFs	●	○	○	PeCB#118	○	●	○
123678HxCDD	●	○	○	123478HxCDF	●	○	○	PeCB#123	○	●	○
123789HxCDD	●	○	○	123678HxCDF	●	○	○	PeCB#126	○	●	○
HxCDDs	●	○	○	123789HxCDF	○	●	○	HxCB#156	●	○	○
1234678HpCDD	○	●	○	234678HxCDF	●	○	○	HxCB#157	○	●	○
HpCDDs	○	●	○	HxCDFs	●	○	○	HxCB#167	○	●	○
OCDD	○	●	○	1234678HpCDF	○	●	○	HxCB#169	○	●	○
				1234789HpCDF	○	●	○	HpCB#189	○	●	○
				HpCDFs	○	●	○				
				OCDF	○	●	○				