

濃度計量証明書

株式会社 エコクリーン 様



濃度計量証明事業
北海道知事登録625号

株式会社 環境テクニカルサービス

〒063-0829 札幌市西区発寒9条9丁目1番38号

TEL代表 011(667)1330

FAX 011(667)1340

試験室 011(667)0862

環境計量士 対馬 敦志
(登録番号:第2304号)

令和6年6月11日受付した試料の計量結果について下記のとおり証明いたします。

試料種類	放流水	採取日	6月9日	試料採取者	依頼者
採取場所	苫小牧市				
採取区分	依頼者による採取	採取方法	—		
試験件名	苫小牧廃棄物最終処分場				

計量の項目	単位	計量結果	定量 下限値	計量の方法
		1検体		

※計量結果及び計量の方法は別表参照

備考

別表1

計量の項目	単位	計量結果	許容限度	定量 下限値	計量の 方法	
		放流水				
その他の項目 (生活項目)	水素イオン濃度 [pH]	— (測温)	7.2 (at 21.2 °C)	5.8~8.6	—	JIS K 0102-12.1 ガラス電極法
	浮遊物質 [SS]	mg/l	3	60	1	昭和46環境庁告示第59号付表9 重量法
	生物化学的酸素要求量 [BOD]	mg/l	1.8	60	0.5	JIS K 0102-21&32.1 5日間培養-酸素消費量
	大腸菌群数	個/cm ³	0	日間平均 3,000	—	厚生・建設省令第1号 テオキシコール酸塩培地法
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/l	<1	鉱物油5,動 植物油脂30	1	昭和49環境庁告示第64号付表4 重量法
	フェノール類含有量	mg/l	<0.1	5	0.1	JIS K 0102-28.1 4-アミノアンチピリン吸光光度法
	銅含有量 [Cu]	mg/l	<0.1	3	0.1	JIS K 0102-52.5 ICP質量分析法
	亜鉛含有量 [Zn]	mg/l	<0.1	2	0.1	JIS K 0102-53.4 ICP質量分析法
	溶解性鉄含有量 [s-Fe]	mg/l	<1	10	1	JIS K 0102-57.2 フレイム原子吸光法
	溶解性マンガン含有量 [s-Mn]	mg/l	<1	10	1	JIS K 0102-56.2 フレイム原子吸光法
	クロム含有量 [Cr]	mg/l	<0.1	2	0.1	JIS K 0102-65.1.5 ICP質量分析法
有害物質	カドミウム及びその化合物 [Cd]	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 0102-55.4 ICP質量分析法
	シアン化合物 [CN]	mg/l	<0.1	1	0.1	JIS K 0102-38.1.2&38.3 4-ピリジンカルボン酸ピラゾロン吸光光度法
	有機燐化合物 [O-P]	mg/l	<0.1	1	0.1	昭和49環境庁告示第64号付表1 ガスクロマトグラフ法
	鉛及びその化合物 [Pb]	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 0102-54.4 ICP質量分析法
	六価クロム化合物 [CrVI]	mg/l	<0.05	0.5	0.05	JIS K 0102-65.2.5 ICP質量分析法
	砒素及びその化合物 [As]	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 0102-61.4 ICP質量分析法
	総水銀化合物 [T-Hg]	mg/l	<0.0005	0.005	0.0005	昭和46環境庁告示第59号付表1 還元気化原子吸光法
	アルキル水銀化合物 [R-Hg]	mg/l	<0.0005	検出されないこと	0.0005	昭和49環境庁告示第64号付表3 ガスクロマトグラフ法
ポリ塩化ビフェニル [PCB]	mg/l	<0.0005	0.003	0.0005	昭和46環境庁告示第59号付表3 ガスクロマトグラフ法	



別表2

計量の項目	単位	計量結果	許容限度	定量 下限値	計量の 方法
		放流水			
トリクロロエチレン	mg/l	<0.03	0.3	0.003	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
テトラクロロエチレン	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジクロロメタン	mg/l	<0.02	0.2	0.02	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
四塩化炭素	mg/l	<0.002	0.02	0.002	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.004	0.04	0.004	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.02	0.2	0.1	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.04	0.4	0.04	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.1	3	0.1	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.006	0.06	0.006	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.002	0.02	0.002	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
チウラム	mg/l	<0.006	0.06	0.006	昭和46環境庁告示第59号付表4 高速液体クロマトグラフ法
シマジン	mg/l	<0.003	0.03	0.003	昭和46環境庁告示第59号付表5 ガスクロマトグラフ質量分析法
チオベンカルブ	mg/l	<0.02	0.2	0.02	昭和46環境庁告示第59号付表5 ガスクロマトグラフ質量分析法
ベンゼン	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
セレン及びその化合物 [Se]	mg/l	<0.01	0.1	0.01	JIS K 0102-67.4 ICP質量分析法
ほう素及びその化合物 [B]	mg/l	<1	50	1	JIS K 0102-47.4 ICP質量分析法
ふっ素及びその化合物 [F]	mg/l	0.1	15	0.1	昭和46環境庁告示第59号付表6 イオンクロマトグラフ法
アンモニア、アンモニウム化合物、 硝酸及び亜硝酸化合物 [NH ₄ -N+NO ₃ -N+NO ₂ -N]	mg/l	<1	200	1	JIS K 0102-42.2&43.1&43.2 蒸留+インドフェノール法& イオンクロマトグラフ法
1,4-ジオキサン	mg/l	<0.05	0.5	0.05	昭和46環境庁告示第59号付表7 ガスクロマトグラフ質量分析法
クロロエチレン	mg/l	<0.0002	0.002	0.0002	平成9年3月環境庁告示第10号付表(第1) PT-ガスクロマトグラフ質量分析法



有害物質



濃度計量証明書

株式会社 エコクリーン 殿

計量証明事業登録岩手県第124号(特定濃度) MLAP:N-0065-02
事業者 エヌエス環境株式会社
〒105-0011 東京都港区芝公園一丁目2番9号
事業所 総合分析センター
〒020-0122 岩手県盛岡市みたち4丁目3番33号
Tel 019-643-8913

計量管理者 関口 真一
環境計量士(濃度関係) 登録番号 第0347号

貴依頼による計量の結果を下記のとおり証明致します。

試料採取日	2024年6月9日	採取時刻	-	採取者/所属	株式会社 エコクリーン
採取状況	-				
採取場所	苫小牧廃棄物最終処分場(北海道苫小牧市柏原3番29)			試料受付日	2024年6月19日
件名	苫小牧廃棄物最終処分場 ダイオキシン類分析				
試料名	放流水			計量の対象	排水

計量の項目	(単位)	計量の結果	定量 下限値	計量の 方法
Total ダイオキシン類 実測濃度	(pg/L)	6.8	-	JIS K 0312 :2020 (令和2年3月23日改正)
Total ダイオキシン類 毒性当量	(pg-TEQ/L)	0.00014	-	JIS K 0312 :2020 (令和2年3月23日改正)
以下余白				

備考 1) 結果における毒性当量は、PCDDs/PCDFs及びプロプラナール-PCBをWHO-TEF(2006)によって2,3,7,8-TeCDDの毒性に換算した総量を示す
毒性当量: 定量下限未満の測定値は実測濃度を0(ゼロ)として算出した
毒性当量は計量法で定める計量証明対象外の項目である
本試料は持込試料である

採取日：2024年6月9日

試料名		放流水					
試料量		3.39 L					
		実測濃度	試料 における 定量下限	試料 における 検出下限	毒性等価 係数	毒性当量 ①	毒性当量 ②
		(C) pg/L	C _{QL} pg/L	C _{DL} pg/L	(TEF)	(TEQ) pg-TEQ/L	(TEQ) pg-TEQ/L
PCDDs	1,3,6,8-TeCDD	1.8	0.08	0.02	—	—	—
	1,3,7,9-TeCDD	0.61	0.08	0.02	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDD	ND	0.08	0.02	1	0	0.01
	TeCDDs	2.4	0.08	0.02	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDD	ND	0.08	0.02	1	0	0.01
	PeCDDs	0.13	0.08	0.02	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	0.15	0.04	0.1	0	0.002
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDDs	ND	0.16	0.05	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ND	0.28	0.08	0.01	0	0.0004
	HpCDDs	ND	0.28	0.08	—	—	—
	OCDD	ND	0.7	0.2	0.0003	0	0.00003
	Total PCDDs	2.6	—	—	—	0	0.02743
PCDFs	1,2,7,8-TeCDF	ND	0.08	0.02	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDF	ND	0.08	0.02	0.1	0	0.001
	TeCDFs	ND	0.08	0.02	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDF	ND	0.09	0.03	0.03	0	0.00045
	2,3,4,7,8-PeCDF	ND	0.14	0.04	0.3	0	0.006
	PeCDFs	ND	0.12	0.04	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	ND	0.14	0.04	0.1	0	0.002
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	ND	0.14	0.04	0.1	0	0.002
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	0.3	0.1	0.1	0	0.005
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	ND	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	HxCDFs	ND	0.24	0.07	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ND	0.22	0.07	0.01	0	0.00035
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	0.30	0.09	0.01	0	0.00045
	HpCDFs	ND	0.26	0.08	—	—	—
OCDF	ND	0.6	0.2	0.0003	0	0.00003	
Total PCDFs	ND	—	—	—	0	0.01978	
Total (PCDDs + PCDFs)		2.6	—	—	—	0	0.04721
DL-PCBs	3,4,4',5'-TeCB #81	ND	0.17	0.05	0.0003	0	0.0000075
	3,3',4,4'-TeCB #77	0.24	0.15	0.05	0.0001	0.000024	0.000024
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	ND	0.14	0.04	0.1	0	0.002
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	ND	0.18	0.05	0.03	0	0.00075
	Total ノンオルト体	0.24	—	—	—	0.000024	0.0027815
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	ND	0.30	0.09	0.0003	0	0.0000135
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	2.4	0.32	0.09	0.0003	0.000072	0.000072
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	0.94	0.21	0.06	0.0003	0.0000282	0.0000282
	2,3,4,4',5'-/3,3',4,5,5'-PeCB #114/#127 (0.07)	0.24	0.07	0.0003	0	0.000021
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	0.19	0.07	0.02	0.0003	0.0000057	0.0000057
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #156	0.23	0.16	0.05	0.0003	0.0000069	0.0000069
2,3,3',4,4',5'-HxCB #157 (0.13)	0.18	0.06	0.0003	0	0.0000039	
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	ND	0.17	0.05	0.0003	0	0.0000075	
Total モノオルト体	3.9	—	—	—	0.000128	0.00012090	
Total DL-PCBs		4.2	—	—	—	0.0001368	0.00290240
Total ダイオキシン類		6.8	—	—	—	0.00014	0.050

[注] 1. 実測濃度 (pg/L)
 2. 毒性等価係数:ダイオキシン類は、「WHO (2006)」を使用
 3. 毒性当量:2,3,7,8-TeCDD毒性当量 (pg-TEQ/L)
 4. 実測濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示
 5. 実測濃度中の括弧付きの数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。
 6. 毒性当量は、下記のようにして算出した。
 ①定量下限未満の測定値は実測濃度を0(ゼロ)として算出。(C<C_{QL}:0×TEF)
 ②検出下限以上の測定値はそのまま用い、検出下限未満の測定結果には検出下限の1/2の値を用いて算出。
 (C<C_{DL}:C_{DL}×1/2×TEF)

精度管理総括表

技術管理者

24.7.03

試料番号: D240307S6-01

試料名		放流水								
項目		評価と備考								
試料採取の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
前処理操作の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの条件設定と結果の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの測定・定量の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの日常的点検・調整の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
標準物質メーカートレーサビリティの記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
実測濃度の算出過程	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
測定装置の感度変動	○	測定日の感度変動確認:○ 未確認:×								
感度変動の評価	○	RRCsの検量線からの変動±10%以内:○ ±10%より大:×								
操作ブランク試験	△	検体と同時に実施:○ 検体と別に実施:△ 未実施:×								
空試験の評価	○	問題無し:○ 問題有り:×								
空試験の取扱	○	ブランク値差し引き有り:○ 差し引き無し:×								
二重測定	-	実施:○ 未実施:×								
二重測定の評価	-	定量下限値以上の異性体±30%以内:○ ±30%より大:×								
クリーンアップスパイクの回収率	○	回収率を確認:○ 回収率を未確認:×								
回収率の評価	○	50% ≤ Rc ≤ 120%:○ Rc < 50%, 120% < Rc:×								
各異性体の回収率及び下限値		クリーンアップスパイク		装置の下限		測定方法の下限		試料における下限		測定カラム
		回収率	判定	pg		pg		pg/L		
		%	50 ≤ Rc ≤ 120	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	
ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	101	○	0.008	0.027	0.008	0.026	0.02	0.08	BPX-DXN
	1,2,3,7,8-PeCDD	94	○	0.009	0.031	0.008	0.027	0.02	0.08	BPX-DXN
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	95	○	0.04	0.12	0.02	0.06	0.05	0.17	BPX-DXN
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	94	○	0.04	0.14	0.02	0.05	0.04	0.15	BPX-DXN
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	104	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.05	0.17	BPX-DXN
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	97	○	0.02	0.07	0.03	0.10	0.08	0.28	RH-12ms
OCDD	92	○	0.06	0.21	0.07	0.22	0.2	0.7	RH-12ms	
ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	91	○	0.008	0.028	0.008	0.027	0.02	0.08	BPX-DXN
	1,2,3,7,8-PeCDF	99	○	0.01	0.03	0.009	0.031	0.03	0.09	BPX-DXN
	2,3,4,7,8-PeCDF	91	○	0.02	0.07	0.01	0.05	0.04	0.14	RH-12ms
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	93	○	0.03	0.08	0.01	0.05	0.04	0.14	BPX-DXN
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	89	○	0.03	0.12	0.01	0.05	0.04	0.14	BPX-DXN
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	95	○	0.02	0.07	0.03	0.11	0.1	0.3	RH-12ms
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	101	○	0.03	0.08	0.02	0.06	0.05	0.17	BPX-DXN
	1,2,3,4,7,8-HpCDF	97	○	0.02	0.06	0.02	0.08	0.07	0.22	RH-12ms
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	98	○	0.02	0.06	0.03	0.10	0.09	0.30	RH-12ms
OCDF	83	○	0.04	0.12	0.06	0.21	0.2	0.6	RH-12ms	
コブライナーPCB	3,4,4',5'-TeCB #81	88	○	0.03	0.10	0.02	0.06	0.05	0.17	RH-12ms
	3,3',4,4'-TeCB #77	86	○	0.03	0.10	0.02	0.05	0.05	0.15	RH-12ms
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	96	○	0.03	0.09	0.01	0.05	0.04	0.14	BPX-DXN
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	93	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.05	0.18	BPX-DXN
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	85	○	0.01	0.04	0.03	0.10	0.09	0.30	RH-12ms
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	86	○	0.02	0.06	0.03	0.11	0.09	0.32	RH-12ms
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	90	○	0.03	0.10	0.02	0.07	0.06	0.21	RH-12ms
	2,3,4,4',5'-PeCB #114	92	○	0.01	0.03	0.02	0.08	0.07	0.24	RH-12ms
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	105	○	0.02	0.07	0.007	0.025	0.02	0.07	RH-12ms
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #156	94	○	0.04	0.12	0.02	0.05	0.05	0.16	BPX-DXN
2,3,3',4,4',5'-HxCB #157	92	○	0.02	0.08	0.02	0.06	0.06	0.18	BPX-DXN	
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	104	○	0.04	0.13	0.02	0.06	0.05	0.17	BPX-DXN	

証明書No. 24262

発行日 令和6年7月18日

濃度計量証明書

株式会社 エコクリーン 様



濃度計量証明事業
北海道知事登録625号

株式会社 環境テクニカルサービス

〒063-0829 札幌市西区発寒9条9丁目1番38号

TEL代表 011(667)1330

FAX 011(667)1340

試験室 011(667)0862

環境計量士 対馬 敦志

(登録番号:第2304号)

令和6年6月11日受付した試料の計量結果について下記のとおり証明いたします。

試料種類	井戸水	採取日	6月9日	試料採取者	依頼者
採取場所	苫小牧市				
採取区分	依頼者による採取	採取方法	—		
試験件名	苫小牧廃棄物最終処分場				

計量の項目	単位	計量結果	定量 下限値	計量の 方法
		2 検体		

※計量結果及び計量の方法は別表参照

備考

別表

計量の項目	単位	計量結果		地下水 環境基準	定量 下限値	計量の 方法
		観測井戸1号	観測井戸2号			
カドミウム及びその化合物 [Cd]	mg/l	<0.0003	<0.0003	0.003以下	0.0003	JIS K 0102-55.4 ICP質量分析法
シアン化合物 [CN]	mg/l	<0.1	<0.1	検出されないこと	0.1	JIS K 0102-38.1.2&38.3 4-ヒリジンカルボン酸ピラゾロン吸光光度法
鉛及びその化合物 [Pb]	mg/l	<0.001	<0.001	0.01以下	0.001	JIS K 0102-54.4 ICP質量分析法
六価クロム化合物 [CrVI]	mg/l	<0.005	<0.005	0.05以下	0.005	JIS K 0102-65.2.5 ICP質量分析法
砒素及びその化合物 [As]	mg/l	<0.001	<0.001	0.01以下	0.001	JIS K 0102-61.4 ICP質量分析法
総水銀化合物 [T-Hg]	mg/l	<0.0005	<0.0005	0.0005以下	0.0005	昭和46環境庁告示第59号付表1 還元気化原子吸光法
アルキル水銀化合物 [R-Hg]	mg/l	<0.0005	<0.0005	検出されないこと	0.0005	昭和49環境庁告示第64号付表3 ガスクロマトグラフ法
ポリ塩化ビフェニル [PCB]	mg/l	<0.0005	<0.0005	検出されないこと	0.0005	昭和46環境庁告示第59号付表3 ガスクロマトグラフ法
トリクロロエチレン	mg/l	<0.003	<0.003	0.01以下	0.003	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
テトラクロロエチレン	mg/l	<0.001	<0.001	0.01以下	0.001	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
ジクロロメタン	mg/l	<0.002	<0.002	0.02以下	0.002	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
四塩化炭素	mg/l	<0.0002	<0.0002	0.002以下	0.0002	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,2-ジクロロエタン	mg/l	<0.0004	<0.0004	0.004以下	0.0004	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	<0.01	<0.01	0.1以下	0.01	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,2-ジクロロエチレン	mg/l	<0.004	<0.004	0.04以下	0.004	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	<0.1	<0.1	1以下	0.1	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	<0.0006	<0.0006	0.006以下	0.0006	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
1,3-ジクロロプロペン	mg/l	<0.0002	<0.0002	0.002以下	0.0002	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
チウラム	mg/l	<0.0006	<0.0006	0.006以下	0.0006	昭和46環境庁告示第59号付表4 高速液体クロマトグラフ法
シマジン	mg/l	<0.0003	<0.0003	0.003以下	0.0003	昭和46環境庁告示第59号付表5 ガスクロマトグラフ質量分析法
チオベンカルブ	mg/l	<0.002	<0.002	0.02以下	0.002	昭和46環境庁告示第59号付表5 ガスクロマトグラフ質量分析法
ベンゼン	mg/l	<0.001	<0.001	0.01以下	0.001	JIS K 010125-5.1 PT-ガスクロマトグラフ質量分析法
セレン及びその化合物 [Se]	mg/l	<0.001	<0.001	0.01以下	0.001	JIS K 0102-67.4 ICP質量分析法
1,4-ジオキサン	mg/l	<0.005	<0.005	0.05以下	0.005	昭和46環境庁告示第59号付表7 ガスクロマトグラフ質量分析法
クロロエチレン	mg/l	<0.0002	<0.0002	0.002以下	0.0002	平成9年3月環境庁告示第10号付表(第1) PT-ガスクロマトグラフ質量分析法





発行番号 No.OD240446(1/2)
発行年月日 2024年7月16日

濃度計量証明書

株式会社 エコクリーン 殿

計量証明事業登録岩手県第124号(特定濃度)MLAP:N-0065-02
事業者 エヌエス環境株式会社
〒105-0011 東京都港区芝公園一丁目2番9号
事業所 総合分析センター
〒020-0122 岩手県盛岡市みたけ4丁目3番33号
Tel. 019-643-8913
計量管理者 関口 真一
環境計量士(濃度関係) 登録番号 第6347号

貴依頼による計量の結果を下記のとおり証明致します。

試料採取日	2024年6月9日	採取時刻	-	採取者/所属	株式会社 エコクリーン
採取状況	-				
採取場所	苫小牧廃棄物最終処分場(北海道苫小牧市柏原3番29)	試料受付日	2024年6月19日		
件名	苫小牧廃棄物最終処分場 ダイオキシン類分析				
試料名	井戸1	計量の対象	地下水		

計量の項目	(単位)	計量の結果	定量 下限値	計量の方法
Total ダイオキシン類 実測濃度	(pg/L)	19	-	JIS K 0312 :2020 (令和2年3月23日改正)
Total ダイオキシン類 毒性当量	(pg-TEQ/L)	0.032	-	JIS K 0312 :2020 (令和2年3月23日改正)
以下余白				

備考 1) 結果における毒性当量は、PCDDs/PCDFs及びゴブラナーPCBをWHO-TEF(2006)によって2,3,7,8-TeCDDの毒性に換算した総量を示す
毒性当量: 定量下限未満の測定値は実測濃度を0(ゼロ)として算出した
毒性当量は計量法で定める計量証明対象外の項目である
本試料は持込試料である

採取日: 2024年6月9日

試料名		井戸1					
試料量		6.76 L					
		実測濃度 (C) pg/L	試料 における 定量下限 C _{DL} pg/L	試料 における 検出下限 C _{DL} pg/L	毒性等価 係数 (TEF)	毒性当量 ① (TEQ) pg-TEQ/L	毒性当量 ② (TEQ) pg-TEQ/L
PCDDs	1,3,6,8-TeCDD	3.7	0.04	0.01	—	—	—
	1,3,7,9-TeCDD	1.2	0.04	0.01	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDD	ND	0.04	0.01	1	0	0.005
	TeCDDs	4.9	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDD	ND	0.04	0.01	1	0	0.005
	PeCDDs	0.54	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	0.08	0.03	0.1	0	0.0015
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	0.07	0.02	0.1	0	0.001
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	0.09	0.03	0.1	0	0.0015
	HxCDDs	(0.03)	0.08	0.02	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	(0.05)	0.14	0.04	0.01	0	0.0005
	HpCDDs	(0.05)	0.14	0.04	—	—	—
	OCDD	(0.2)	0.3	0.1	0.0003	0	0.00006
	Total PCDDs	5.8	—	—	—	0	0.01456
PCDFs	1,2,7,8-TeCDF	0.04	0.04	0.01	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDF	0.04	0.04	0.01	0.1	0.004	0.004
	TeCDFs	0.65	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.05	0.05	0.01	0.03	0.0015	0.0015
	2,3,4,7,8-PeCDF	(0.02)	0.07	0.02	0.3	0	0.006
	PeCDFs	0.40	0.06	0.02	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.08	0.07	0.02	0.1	0.008	0.008
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	(0.06)	0.07	0.02	0.1	0	0.006
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	0.16	0.05	0.1	0	0.0025
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	(0.03)	0.09	0.03	0.1	0	0.003
	HxCDFs	0.27	0.12	0.04	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	(0.09)	0.11	0.03	0.01	0	0.0009
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	0.15	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	(0.09)	0.13	0.04	—	—	—
OCDF	ND	0.31	0.09	0.0003	0	0.0000135	
Total PCDFs	1.4	—	—	—	0.0135	0.0321635	
Total (PCDDs + PCDFs)		7.2	—	—	—	0.0135	0.0467235
DL-PCBs	3,4,4',5'-TeCB #81	(0.03)	0.08	0.02	0.0003	0	0.000009
	3,3',4,4'-TeCB #77	0.36	0.08	0.02	0.0001	0.000036	0.000036
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	0.18	0.07	0.02	0.1	0.018	0.018
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	ND	0.09	0.03	0.03	0	0.00045
	Total ノンオルト体	0.57	—	—	—	0.018036	0.018495
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	0.15	0.15	0.05	0.00003	0.0000045	0.0000045
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	5.6	0.16	0.05	0.00003	0.000168	0.000168
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	2.2	0.11	0.03	0.00003	0.000066	0.000066
	2,3,4,4',5'-/3,3',4,5,5'-PeCB #114/#127	0.13	0.12	0.04	0.00003	0.0000039	0.0000039
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	0.81	0.04	0.01	0.00003	0.0000243	0.0000243
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #156	1.4	0.08	0.02	0.00003	0.000042	0.000042
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #157	0.51	0.09	0.03	0.00003	0.0000153	0.0000153
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	(0.09)	0.09	0.03	0.00003	0	0.0000027
Total オルト体	11	—	—	—	0.0003240	0.0003267	
Total DL-PCBs	11	—	—	—	0.0183600	0.0188217	
Total ダイオキシン類		19	—	—	—	0.032	0.066

[注] 1. 実測濃度 (pg/L)
 2. 毒性等価係数:ダイオキシン類は、「WHO (2006)」を使用
 3. 毒性当量:2,3,7,8-TeCDD毒性当量 (pg-TEQ/L)
 4. 実測濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示
 5. 実測濃度中の括弧付きの数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。
 6. 毒性当量は、下記のようにして算出した。
 ①定量下限未満の測定値は実測濃度を0(ゼロ)として算出。(C<C_{DL}:0×TEF)
 ②検出下限以上の測定値はそのまま使い、検出下限未満の測定結果には検出下限の1/2の値を用いて算出。
 (C<C_{DL}:C_{DL}×1/2×TEF)

採取日：2024年6月9日

試料名		井戸2					
試料量		6.71 L					
		実測濃度	試料 における 定量下限	試料 における 検出下限	毒性等価 係数	毒性当量 ①	毒性当量 ②
		(C) pg/L	C _{QL} pg/L	C _{DL} pg/L	(TEF)	(TEQ) pg-TEQ/L	(TEQ) pg-TEQ/L
PCDDs	1,3,6,8-TeCDD	3.2	0.04	0.01	—	—	—
	1,3,7,9-TeCDD	1.0	0.04	0.01	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDD	ND	0.04	0.01	1	0	0.005
	TeCDDs	4.2	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDD	ND	0.04	0.01	1	0	0.005
	PeCDDs	0.45	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	ND	0.08	0.03	0.1	0	0.0015
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	ND	0.07	0.02	0.1	0	0.001
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	ND	0.09	0.03	0.1	0	0.0015
	HxCDDs	(0.02)	0.08	0.02	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	(0.05)	0.14	0.04	0.01	0	0.0005
	HpCDDs	(0.09)	0.14	0.04	—	—	—
	OCDD	(0.2)	0.3	0.1	0.0003	0	0.00006
	Total PCDDs	5.0	—	—	—	0	0.01456
PCDFs	1,2,7,8-TeCDF	ND	0.04	0.01	—	—	—
	2,3,7,8-TeCDF	ND	0.04	0.01	0.1	0	0.0005
	TeCDFs	0.05	0.04	0.01	—	—	—
	1,2,3,7,8-PeCDF	(0.04)	0.05	0.01	0.03	0	0.0012
	2,3,4,7,8-PeCDF	(0.05)	0.07	0.02	0.3	0	0.015
	PeCDFs	0.58	0.06	0.02	—	—	—
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.09	0.07	0.02	0.1	0.009	0.009
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.08	0.07	0.02	0.1	0.008	0.008
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	ND	0.17	0.05	0.1	0	0.0025
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	(0.05)	0.09	0.03	0.1	0	0.005
	HxCDFs	0.61	0.12	0.04	—	—	—
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.13	0.11	0.03	0.01	0.0013	0.0013
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ND	0.15	0.05	0.01	0	0.00025
	HpCDFs	0.19	0.13	0.04	—	—	—
OCDF	ND	0.31	0.09	0.0003	0	0.0000135	
Total PCDFs	1.4	—	—	—	0.0183	0.0427635	
Total (PCDDs + PCDFs)		6.4	—	—	—	0.0183	0.0573235
DL-PCBs	3,4,4',5'-TeCB #81	ND	0.08	0.03	0.0003	0	0.0000045
	3,3',4,4'-TeCB #77	0.42	0.08	0.02	0.0001	0.000042	0.000042
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	(0.06)	0.07	0.02	0.1	0	0.006
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	ND	0.09	0.03	0.03	0	0.00045
	Total ノンオルト体	0.49	—	—	—	0.000042	0.0064965
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	(0.09)	0.15	0.05	0.0003	0	0.0000027
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	4.3	0.16	0.05	0.0003	0.000129	0.000129
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	1.7	0.11	0.03	0.0003	0.000051	0.000051
	2,3,4,4',5'-/3,3',4,5,5'-PeCB #114/#127	(0.09)	0.12	0.04	0.0003	0	0.0000027
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	0.21	0.04	0.01	0.0003	0.0000063	0.0000063
	2,3,3',4,4',5-HxCB #156	0.36	0.08	0.02	0.0003	0.0000108	0.0000108
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #157	0.20	0.09	0.03	0.0003	0.0000060	0.0000060
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	ND	0.09	0.03	0.0003	0	0.0000045
	Total モノオルト体	6.9	—	—	—	0.0002031	0.00020895
Total DL-PCBs	7.4	—	—	—	0.0002451	0.00670545	
Total ダイオキシン類		14	—	—	—	0.019	0.064

[注] 1. 実測濃度 (pg/L)
 2. 毒性等価係数:ダイオキシン類は、「WHO (2006)」を使用
 3. 毒性当量:2,3,7,8-TeCDD毒性当量 (pg-TEQ/L)
 4. 実測濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示
 5. 実測濃度中の括弧付きの数値は、検出下限以上定量下限未満の濃度であることを示す。
 6. 毒性当量は、下記のようにして算出した。
 ①定量下限未満の測定値は実測濃度を0(ゼロ)として算出。(C<C_{QL}:0×TEF)
 ②検出下限以上の測定値はそのまま用い、検出下限未満の測定結果には検出下限の1/2の値を用いて算出。
 (C<C_{DL}:C_{DL}×1/2×TEF)

精度管理総括表

技術管理者
24.7.04

試料番号: D240307S7-01

試料名		井戸1								
項目	評価と備考									
試料採取の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
前処理操作の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの条件設定と結果の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの測定・定量の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
GC/MSの日常的点検・調整の記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
標準物質メーカートレーサビリティの記録	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
実測濃度の算出過程	○	有:○ 無:×								
記録内容の評価	○	問題なし:○ 問題あり:×								
測定装置の感度変動	○	測定日の感度変動確認:○ 未確認:×								
感度変動の評価	○	RRCsの検量線からの変動±10%以内:○ ±10%より大:×								
操作ブランク試験	△	検体と同時に実施:○ 検体と別に実施:△ 未実施:×								
空試験の評価	○	問題無し:○ 問題有り:×								
空試験の取扱	○	ブランク値差し引き有り:○ 差し引き無し:×								
二重測定	-	実施:○ 未実施:×								
二重測定の評価	-	定量下限値以上の異性体±30%以内:○ ±30%より大:×								
クリーンアップスパイクの回収率	○	回収率を確認:○ 回収率を未確認:×								
回収率の評価	○	50% ≤ Rc ≤ 120%:○ Rc < 50%, 120% < Rc:×								
各異性体の回収率及び下限値	クリーンアップスパイク		装置の下限		測定方法の下限		試料における下限		測定カラム	
	回収率	判定	pg		pg		pg/L			
	%	50 ≤ Rc ≤ 120	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限		
ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	104	○	0.008	0.027	0.008	0.026	0.01	0.04	BPX-DXN
	1,2,3,7,8-PeCDD	95	○	0.009	0.031	0.008	0.027	0.01	0.04	BPX-DXN
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	97	○	0.04	0.12	0.02	0.06	0.03	0.08	BPX-DXN
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	92	○	0.04	0.14	0.02	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	103	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN
	1,2,3,4,8,7,8-HpCDD	89	○	0.02	0.07	0.03	0.10	0.04	0.14	RH-12ms
	OCDD	92	○	0.06	0.21	0.07	0.22	0.1	0.3	RH-12ms
ジベンゾフラン	2,3,7,8-TeCDF	91	○	0.008	0.028	0.008	0.027	0.01	0.04	BPX-DXN
	1,2,3,7,8-PeCDF	96	○	0.01	0.03	0.009	0.031	0.01	0.05	BPX-DXN
	2,3,4,7,8-PeCDF	82	○	0.02	0.07	0.01	0.05	0.02	0.07	RH-12ms
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	93	○	0.03	0.08	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	91	○	0.03	0.12	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	91	○	0.02	0.07	0.03	0.11	0.05	0.16	RH-12ms
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	102	○	0.03	0.08	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	91	○	0.02	0.06	0.02	0.08	0.03	0.11	RH-12ms
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	96	○	0.02	0.06	0.03	0.10	0.05	0.15	RH-12ms
OCDF	80	○	0.04	0.12	0.06	0.21	0.09	0.31	RH-12ms	
コブラナーPCB	3,4,4',5'-TeCB #81	87	○	0.03	0.10	0.02	0.06	0.02	0.08	RH-12ms
	3,3',4,4'-TeCB #77	87	○	0.03	0.10	0.02	0.05	0.02	0.08	RH-12ms
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	98	○	0.03	0.09	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	95	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	90	○	0.01	0.04	0.03	0.10	0.05	0.15	RH-12ms
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	88	○	0.02	0.06	0.03	0.11	0.05	0.16	RH-12ms
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	89	○	0.03	0.10	0.02	0.07	0.03	0.11	RH-12ms
	2,3,4,4',5'-PeCB #114	91	○	0.01	0.03	0.02	0.08	0.04	0.12	RH-12ms
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	99	○	0.02	0.07	0.007	0.025	0.01	0.04	RH-12ms
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #156	92	○	0.04	0.12	0.02	0.05	0.02	0.08	BPX-DXN
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #157	91	○	0.02	0.08	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	102	○	0.04	0.13	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN	

精度管理総括表

技術管理者

24.7.09

試料番号: D240307S7-02

試料名		井戸2										
項目		評価と備考										
試料採取の記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
前処理操作の記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
GC/MSの条件設定と結果の記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
GC/MSの測定・定量の記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
GC/MSの日常的点検・調整の記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
標準物質メーカートレーサビリティの記録		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
実測濃度の算出過程		○	有:○		無:×							
記録内容の評価		○	問題なし:○		問題あり:×							
測定装置の感度変動		○	測定日の感度変動確認:○		未確認:×							
感度変動の評価		○	RRcsの検量線からの変動±10%以内:○		±10%より大:×							
操作ブランク試験		△	検体と同時に実施:○		検体と別に実施:△		未実施:×					
空試験の評価		○	問題無し:○		問題有り:×							
空試験の取扱		○	ブランク値差し引き有り:○		差し引き無し:×		ブランク番号 QC5507①					
二重測定		—	実施:○		未実施:×							
二重測定の評価		—	定量下限値以上の異性体±30%以内:○		±30%より大:×							
クリーンアップスパイクの回収率		○	回収率を確認:○		回収率を未確認:×							
回収率の評価		○	50% ≤ Rc ≤ 120%:○		Rc < 50%, 120% < Rc:×							
各異性体の回収率及び下限値		クリーンアップスパイク		装置の下限		測定方法の下限		試料における下限		測定カラム		
		回収率	判定	PE		PE		PE/L				
		%	60 ≤ Rc ≤ 120	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限			
ダイオキシン	2,3,7,8-TeCDD	98	○	0.008	0.027	0.008	0.026	0.01	0.04	BPX-DXN		
	1,2,3,7,8-PeCDD	89	○	0.009	0.031	0.008	0.027	0.01	0.04	BPX-DXN		
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	90	○	0.04	0.12	0.02	0.06	0.03	0.08	BPX-DXN		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	84	○	0.04	0.14	0.02	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	93	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN		
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	90	○	0.02	0.07	0.03	0.10	0.04	0.14	RH-12ms		
	OCDD	89	○	0.06	0.21	0.07	0.22	0.1	0.3	RH-12ms		
ジベンソフラン	2,3,7,8-TeCDF	85	○	0.008	0.028	0.008	0.027	0.01	0.04	BPX-DXN		
	1,2,3,7,8-PeCDF	92	○	0.01	0.03	0.009	0.031	0.01	0.05	BPX-DXN		
	2,3,4,7,8-PeCDF	82	○	0.02	0.07	0.01	0.05	0.02	0.07	RH-12ms		
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	86	○	0.03	0.08	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	82	○	0.03	0.12	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	91	○	0.02	0.07	0.03	0.11	0.05	0.17	RH-12ms		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	94	○	0.03	0.08	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN		
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	97	○	0.02	0.06	0.02	0.08	0.03	0.11	RH-12ms		
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	95	○	0.02	0.06	0.03	0.10	0.05	0.15	RH-12ms		
OCDF	83	○	0.04	0.12	0.06	0.21	0.09	0.31	RH-12ms			
コブライナーPCB	3,4,4',5'-TeCB #81	83	○	0.03	0.10	0.02	0.06	0.03	0.08	RH-12ms		
	3,3',4,4'-TeCB #77	82	○	0.03	0.10	0.02	0.05	0.02	0.08	RH-12ms		
	3,3',4,4',5'-PeCB #126	93	○	0.03	0.09	0.01	0.05	0.02	0.07	BPX-DXN		
	3,3',4,4',5,5'-HxCB #169	90	○	0.02	0.07	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN		
	2',3,4,4',5'-PeCB #123	85	○	0.01	0.04	0.03	0.10	0.05	0.15	RH-12ms		
	2,3',4,4',5'-PeCB #118	83	○	0.02	0.06	0.03	0.11	0.05	0.16	RH-12ms		
	2,3,3',4,4'-PeCB #105	86	○	0.03	0.10	0.02	0.07	0.03	0.11	RH-12ms		
	2,3,4,4',5'-PeCB #114	87	○	0.01	0.03	0.02	0.08	0.04	0.12	RH-12ms		
	2,3',4,4',5,5'-HxCB #167	97	○	0.02	0.07	0.007	0.025	0.01	0.04	RH-12ms		
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #156	91	○	0.04	0.12	0.02	0.05	0.02	0.08	BPX-DXN		
	2,3,3',4,4',5'-HxCB #157	84	○	0.02	0.08	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN		
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB #189	97	○	0.04	0.13	0.02	0.06	0.03	0.09	BPX-DXN			

ダイオキシン類分析方法