

株式会社ブレイン 御中

分析結果報告書

No.300043820-1
平成30年5月30日

兵庫県計量証第 緑 計証第 濃77号
作業環境測定機用登録28-45号
株式会社 水野環境
兵庫県高砂市荒瀬町新浜1丁目2番1号
TEL 079-443-6510 FAX 079-443-6510

計量管理者 水野直哉
分析者 藤本昌平

分析結果を下記の通り報告します。

採取区分		【持込試料】 本試料は持込試料であり、採取については関知しておりません。	
項目	試料	抗菌性凝固消臭剤 灰化物	計量方法
	ダイオキシン類(毒性等量)	ng-TEQ/g	0(<0.02) 平成22年環境省告示第26号第2の1 準用
【備考】 ・「ng-TEQ/g」は乾ベースを示す。			

分析試験トレーサビリティ記録票

測定方法の名称		ダイオキッカー (ダイオキシン類を抗原とする抗原抗体反応を利用した方法)			
試料名	抗菌性凝固消臭剤 灰化物				
分析実施 期 間	試料到着日	平成30年5月16日	保管場所	冷蔵庫 (4℃)	
	前処理	平成30年5月16日 ~ 平成30年5月29日			
	定 量	平成30年5月29日			
	データ解析	平成30年5月29日			
備 考					

◇使用したキットに係るデータ

- ・キットの種類：ダイオキッカー DXN-101
- ・製造番号：761400
- ・使用期限：平成31年2月

◇検量線作成に係るデータ

標準物質名：2, 4, 5-トリクロロフェノール・グリシルグリシン					
項目	設定濃度	標準物質質量	吸光度		
単位	ng-TCP/mL	ng-TCP/well	Abs.		
			1	2	平均
BL	0	0	1.115	1.113	1.114
1	49	1	1.109	1.092	1.100
2	195	5	1.008	0.951	0.980
3	781	20	0.688	0.706	0.697
4	3125	78	0.327	0.301	0.314
5	12500	313	0.083	0.085	0.084
6	50000	1250	0.020	0.021	0.020
7	200000	5000	0.013	0.012	0.012

近似する検量線式

○理論式：

$$y = ((A-D)/(1+(x/C)^B)) + D$$

x：濃度 (ng-TCP/mL), y：吸光度

A：0濃度の吸光度, B：曲線部分の傾き, C：50%阻害濃度 (ng-TCP/mL), D：最小吸光度

○今回の測定で得られた式：

$$y = ((1.122 - 0.001764)/(1 + (x/1250)^{1.066})) + 0.001764$$

○検量線式の係数を求める手順：

マイクロプレートリーダー(分光光度計)により波長450nmにおける吸光度を測定。標準物質設定濃度及び吸光度より各係数を算出(マイクロプレートリーダーコントロールソフト(バイオリース2)による自動計算)

◇試料測定に係るデータ

希釈 系列	n	供試量	計測値	A	B	希釈系列 希釈倍数	決定値	実測値 1	実測値 2	換算値 1	換算値 2
単位		μL /well	Abs.	ng-TCP /mL	ng-TCP /well	—	ng-TCP /mL	ng-TCP /mL	ng-TCP /g	ng-TEQ /mL	ng-TEQ /g
1	1	25.0	1.107	22	1	1					
	2	25.0	1.131			1					
2	1	12.5	1.202			2					
	2	12.5	1.212			2					
3	1	6.25	1.198			4					
	2	6.25	1.255			4					
4	1	3.13	1.196			8					
	2	3.13	1.244			8					
5	1	1.56	1.240			16					
	2	1.56	1.250			16					
6	1	0.78	1.227			32					
	2	0.78	1.266			32					
7	1	0.39	1.225			64					
	2	0.39	1.290			64					
8	1	0.20	1.204			128					
	2	0.20	1.231			128					

平均	—	ND	ND	0.00	0.00
----	---	----	----	------	------

算出方法

供試量：測定に用いた最終定容液の量

計測値：マイクロプレートリーダーで測定した吸光度

A（標準物質相当量）＝検量線から計算した供試液中TCP相当量

B（標準物質相当量）＝1 ウェル中TCP相当量

決定値（ng-TCP/mL）＝測定に供した液中TCP相当量

実測値 1（ng-TCP/mL）＝決定値／④×⑤×⑥

＝抽出液中TCP相当量

実測値 2（ng-TCP/g）＝実測値 1／②×③

＝試料灰中のTCP相当量

換算値 1（ng-TEQ/mL）＝0.0601 ×（決定値／1000）^{0.9605}／④×⑤×⑥

換算値 2（ng-TEQ/g）＝換算値 1／②×③

係数①	mL→well換算係数	25
係数②	試料量	5.008（g）
係数③	抽出液定容量	20（mL）
係数④	抽出液分取量	5（mL）
係数⑤	最終定容量	1.0（mL）
係数⑥	希釈系列作成前の希釈	1倍

◇定量下限値・検出下限値

	決定値	試料量	抽出液 定容量	分取量	最終 定容量	前希釈	実測値 1	実測値 2	換算値 1	換算値 2
	ng-TCP/mL	g	mL	mL	mL		ng-TCP/mL	ng-TCP/g	ng-TEQ/mL	ng-TEQ/g
定量下限値	250	5.008	20	5	1	1	50	200	0.004	0.02
検出下限値	140	5.008	20	5	1	1	28	120	0.002	0.008

◇「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則 様式第6および別紙2」記載事項

・様式第6 表3

測定結果 : 0 (ng-TEQ/g)

試料採取者 : -

分析者 : 株式会社 環境ソルテック

・様式第6 別紙2

測定方法 : 環境省告示第26号第2の1 (平成22年) 準用

実測濃度 : ND (ng-TCP/g)

試料における定量下限値 : 200 (ng-TCP/g)

試料における検出下限値 : 120 (ng-TCP/g)

測定量 (毒性等量) : 0 (ng-TEQ/g)

備考

※1 : 弊社の検量線式により求められる標準物質相当量の単位はng-TCP/mLである。

※2 : 試料の吸光度 (Abs.) が検量線の最大吸光度の20~80%付近であり、かつ希釈直線性がある (標準物質相当量(A)に希釈系列希釈倍率を乗じた値に近い) 範囲の平均値を採用値とし、それ以外を非採用値とする。

数値の取扱

実測濃度と測定結果 (毒性等量) は原則として有効数字2桁で表す。

この場合、有効数字1桁下の数字を四捨五入によって丸める。

定量結果が検出下限値以上かつ定量下限値未満の場合は、実測濃度は括弧付きで表し、測定結果 (毒性等量) は0 (ゼロ) とする。

定量結果が検出下限値未満の場合は、実測濃度はNDとし、測定結果 (毒性等量) は0 (ゼロ) とする。

ダイオキシン類の分析方法

- ・灰試料 環境省告示第26号(平成22年3月31日)

第2の1 ダイオキシン類を抗原とする抗原抗体反応を利用した方法

前処理に、多層シリカゲルカラム及び活性炭カラムを使用し、測定に、抗ダイオキシン類モノクローナル抗体及びプレート固相抗原を用いた間接競合酵素免疫測定法を利用してダイオキシン類の毒性等量を測定する方法(抗ダイオキシン類モノクローナル抗体には、マウス由来の融合細胞(ハイブリドーマ)から取得した五塩化ジベンゾフラン類を特異的に認識する抗体を、プレート固相抗原には、2, 4, 5-トリクロロフェノール及び牛血清アルブミン(BSA)から合成した化合物を、検量線作成用標準品には、2, 4, 5-トリクロロフェノール及びグリシルグリシンから合成した化合物を使用する。)

(1) 試料の採取

- ・灰試料 本試料は、持込試料である。

(2) 試料溶液の調製

- ・灰試料の分析試料溶液の調製を図-1に示す。

・用いた試薬類

アセトン	(ダイオキシン類分析用) 関東化学
ジクロロメタン	(ダイオキシン類分析用) 関東化学
トルエン	(ダイオキシン類分析用) 和光純薬工業
n-ヘキサン	(ダイオキシン類分析用) 関東化学
硫酸	(精密分析用) 和光純薬工業
塩酸	(PCB分析用) 関東化学
無水硫酸ナトリウム	(残留農薬試験用) 和光純薬工業
多層シリカゲルカラム	スペルコ
カーボンリバーシブルカラム	スペルコ
ジメチルスルホキシド(DMSO)	(分光分析用) 関東化学

(3) 分析法

①装置

- ・マイクロプレートリーダー：スペクトラサーモ(和光純薬)
測定波長：450nm 参照波長：620nm
検量線：4パラメータロジスティックモデルによる自動計算

- ・マイクロプレートウォッシャー：ImmunoWash MODEL 1575
(日本 バイオ・ラッド ラボラトリーズ)

洗浄シーケンス：一次抗体洗浄時 洗浄液350 μ L×4回/well
二次抗体洗浄時 洗浄液350 μ L×3回/well
ソーキング 10分間
洗浄液350 μ L×2回/well

②分析手順

ダイオキシン類による分析手順を図-2に示す。

③定量法

試料の吸光度(Abs.)が検量線の最大吸光度の20~80%付近であり、かつ希釈直線性がある範囲の値を採用し平均値を算出する。この平均値に試料量、最終定容量等の値を乗除して試料中ダイオキシン類毒性等量を算出する。

図-1 灰試料の分析試料溶液の調整 (抽出・クリーンアップ)

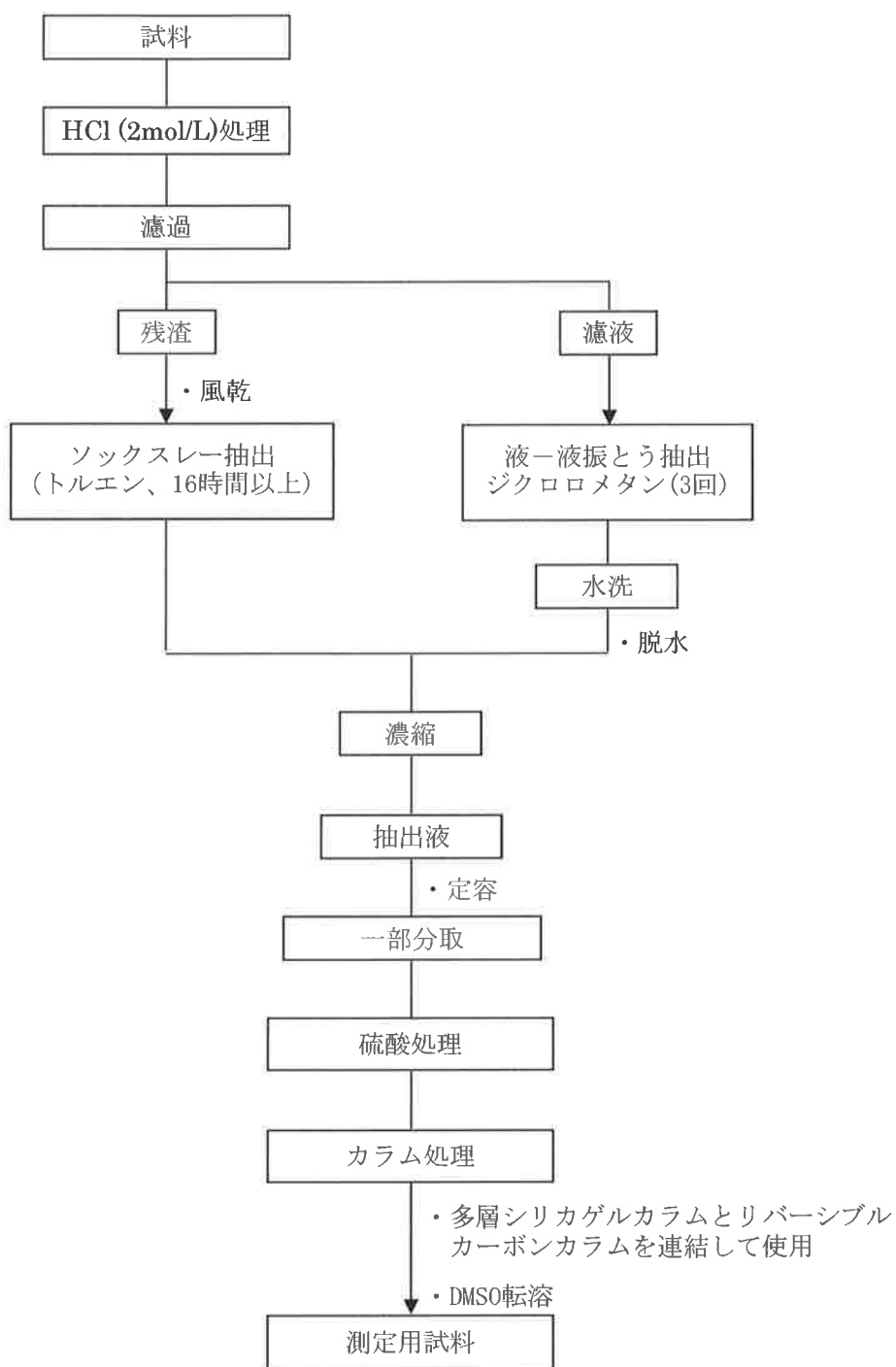


図-2 ダイオキッカーによる分析手順

