

令和2年4月「第12回外部精度管理」結果報告書 － 1,1,1-トリクロロエタン 及び テトラクロロエチレン －

令和2年 5月

一般社団法人神奈川県環境計量協議会
技術部会 精度管理グループ

1. はじめに

一般社団法人 神奈川県環境計量協議会（以下「神環協」）では、神奈川県計量検定所様および神奈川県環境科学センター様のご協力を頂き、今回で12回目の「外部精度管理」を行った。

試験実施要領は、神奈川県環境科学センター様主催の「令和2年度 公共用水域水質測定調査受託分析機関への精度管理調査について」と同じ内容とした。参加事業所には、統計処理・解析に必要な報告値及び測定条件等についてアンケート形式で報告して頂いた。

また「外部精度管理」の試験結果については、無作為に番号を付け参加事業所名を伏せたのち、神環協技術部会精度管理グループにおいて参加事業所間での統計処理・解析等を行い、本報告書を作成した。

統計処理については、 z スコアで評価とすることとした。試験結果の外れ値の取り扱いについては、データ数が少ないこともあり、官公庁で一般的に利用されているグラッブズの検定を採用することとし、 z スコアは、外れ値棄却後データの平均値と標準偏差から求めた。

本報告書に先立って、「令和2年4月 神環協 「第12回外部精度管理」 暫定基本統計量のご報告」を電子メールにて参加事業所に配信した。なお、速報による平均値及び標準偏差で、 z スコアを計算すると、本報告書の z スコアと多少の違いがある。これは、速報では有効数字3桁で報告しており、本報告書の z スコアは誤差を避けるため計算途中の数値（平均値、標準偏差）は丸めないように処理したためである。速報は目安であり、「暫定値」として扱って頂きたい。

神環協では、今後も神奈川県環境科学センター様との技術的な交流、ご指導を戴きながら「外部精度管理」を継続的に実施する予定である。この外部精度管理は、官民一体で「技術力の神環協」をめざしていく一つ手段として考えており、今後も多くの会員の皆様に参加をしていただくことを希望している。

2. 実施要領

次の実施要領は、実施当時の内容である。

令和2年4月 神環協「第12回外部精度管理」 実施要領

1 参加機関

一般社団法人神奈川県環境計量協議会会員の分析機関とします。

2 分析内容等

(1) 測定対象項目

1, 1, 1-トリクロロエタン及びテトラクロロエチレン

(2) 測定方法

「神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定計画」で定める方法(表)とします。

(3) 試料の調製と配付

環境水を採水して調製した1試料とし、配付試料量は約600 mLとします。

※試料引取り時には、保冷剤と移送用クーラーボックスをご持参下さい。

(4) 測定回数

5回の並行測定を実施して下さい。

(5) 報告方法

5回それぞれの測定について、試料1リットルあたりの量(単位:mg/L)を表の定量下限値を参考にして報告してください。桁数処理は、有効数値2桁とし、3桁目以下を切り捨てして下さい。また、表の定量下限値の桁を下回る桁(小数点第5位の桁)については切り捨て処理をしてください。

報告値は、統計処理を行います。表の定量下限よりも高い定量下限値を設定した場合、報告値が定量下限値未満でも計算値として小数点第4位までの報告をお願いします。

(6) 分析結果の評価

Z値及び変動係数等から評価します。

3 分析試料の配付日時及び場所

(1) 日時 令和2年4月7日(火)10時～11時

(2) 場所 神奈川県環境科学センター(神奈川県平塚市四之宮1-3-39) 1F 環境活動室

4 提出書類

次の書類を、令和2年4月21日(火)までに、メールにて(一社)神奈川県環境計量協議会事務局へ提出して下さい。

① 測定結果等報告書

② アンケートの回答(分析野帳の提出は不要ですが、検量線情報や分析条件などを記載して頂きます。アンケート用紙は参加機関へメールでお送り致します。アンケート記入のご協力をお願いします。)

表 測定方法及び定量下限値(注)

測定方法		定量下限値 (mg/L)
JIS K 0125 5.1	ページ・トラップGC-MS法	0.0001
JIS K 0125 5.2.1	ヘッドスペースGC-MS法	0.0002
JIS K 0125 5.2.2	トラップ型ヘッドスペースGC-MS法	0.0001

注) 試験方法及び定量下限値は、「神奈川県公共用水域及び地下水の水質測定計画」に定めるものです。分析を行う際の参考として下さい。

3. 配付試料

配付試料は神奈川県環境科学センター様が調製した。調製方法は以下のとおりである。

『河川水30Lに、1,1,1-トリクロロエタン標準液（1mg/mL）を0.3mL、テトラクロロエチレン標準液（1mg/mL）を0.09mL添加し、攪拌した。これを分取し、500mLねじロガラス瓶に密封したもの（約600mL）。参考のため、試料中の濃度を当センターで測定（ヘッドスペース GC-MS 法）したところ、1,1,1-トリクロロエタンが7.1 μ g/L、テトラクロロエチレンが1.8 μ g/Lであった。なお、計算上の濃度は、1,1,1-トリクロロエタンが10 μ g/L、テトラクロロエチレンが3 μ g/Lであるが、試料作製時の攪拌操作などで揮散したものと考えられる。

—令和2年度 公共用水域水質測定調査受託分析機関への精度管理調査結果報告書（令和2年5月）抜粋—

4. 測定結果

提出書類の試験結果報告書の測定結果から表4-1にまとめた。

4. 1 1,1,1-トリクロロエタン

表4-1（1）

単位：mg/L

事業所番号		1	2	3	4	5	6	7	8
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	PT-GC/MS	HS-GC/MS	PT-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS
測定値	1	0.0054	0.005	0.0063	0.0062	0.0066	0.0067	0.0063	0.0052
	2	0.0055	0.0052	0.0064	0.0059	0.0066	0.0067	0.0064	0.0050
	3	0.0054	0.0052	0.0065	0.0062	0.0066	0.0062	0.0071	0.0052
	4	0.0054	0.0053	0.0065	0.0059	0.0067	0.0065	0.0074	0.0053
	5	0.0054	0.0053	0.0065	0.0058	0.0066	0.0064	0.0067	0.0051
定量下限値		0.0002	0.0002	0.0001	0.0025	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
平均		0.00542	0.00520	0.00644	0.00600	0.00662	0.00650	0.00678	0.00516
標準偏差		0.000045	0.000122	0.000089	0.000187	0.000045	0.000212	0.000466	0.000114
変動係数		0.8%	2.4%	1.4%	3.1%	0.7%	3.3%	6.9%	2.2%

表4-1（2）

単位：mg/L

事業所番号		9	10	11	12	13	14	15	16
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	トラップ型 HS-GC/MS
測定値	1	0.0063	0.0065	0.0068	0.0046	0.0073	0.0063	0.0063	0.0058
	2	0.0062	0.0066	0.0066	0.0049	0.0076	0.0065	0.0063	0.0058
	3	0.0065	0.0066	0.0067	0.0048	0.0073	0.0064	0.0061	0.0059
	4	0.0064	0.0068	0.0064	0.0050	0.0076	0.0062	0.0063	0.0057
	5	0.0066	0.0066	0.0066	0.0049	0.0074	0.0065	0.0061	0.0058
定量下限値		0.0001	0.0002		0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001
平均		0.00640	0.00662	0.00662	0.00484	0.00744	0.00638	0.00622	0.00580
標準偏差		0.000158	0.000110	0.000148	0.000152	0.000152	0.000130	0.000110	0.000071
変動係数		2.5%	1.7%	2.2%	3.1%	2.0%	2.0%	1.8%	1.2%

表 4-1 (3)

単位：mg/L

事業所番号		17	18	19
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS
測定値	1	0.0065	0.0055	0.0073
	2	0.0065	0.0053	0.0073
	3	0.0069	0.0054	0.0073
	4	0.0067	0.0054	0.0074
	5	0.0070	0.0053	0.0073
定量下限値		0.0002	0.0002	0.0001
平均		0.00672	0.00538	0.00732
標準偏差		0.000228	0.000084	0.000045
変動係数		3.4%	1.6%	0.6%

HS-GC/MS：ヘッドスペース GC-MS 法

PT-GC/MS：ページ・トラップ GC-MS 法

4. 2 テトラクロロエチレン

表 4-2 (1)

単位：mg/L

事業所番号		1	2	3	4	5	6	7	8
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	PT-GC/MS	HS-GC/MS	PT-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS
測定値	1	0.0012	0.0012	0.0017	0.0016	0.0018	0.0017	0.0014	0.0010
	2	0.0012	0.0012	0.0017	0.0017	0.0018	0.0017	0.0015	0.0010
	3	0.0012	0.0012	0.0017	0.0016	0.0018	0.0017	0.0016	0.0010
	4	0.0012	0.0012	0.0018	0.0016	0.0018	0.0017	0.0014	0.0010
	5	0.0012	0.0013	0.0017	0.0016	0.0018	0.0017	0.0014	0.0010
定量下限値		0.0002	0.0002	0.0001	0.001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0002
平均		0.00120	0.00122	0.00172	0.00162	0.00180	0.00170	0.00146	0.00100
標準偏差		0.000000	0.000045	0.000045	0.000045	0.000000	0.000000	0.000089	0.000000
変動係数		0.0%	3.7%	2.6%	2.8%	0.0%	0.0%	6.1%	0.0%

表 4-2 (2)

単位：mg/L

事業所番号		9	10	11	12	13	14	15	16
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS
測定値	1	0.0016	0.0017	0.0020	0.0010	0.0018	0.0012	0.0015	0.0016
	2	0.0016	0.0017	0.0021	0.0010	0.0019	0.0012	0.0015	0.0016
	3	0.0015	0.0017	0.0020	0.0010	0.0018	0.0012	0.0014	0.0016
	4	0.0015	0.0017	0.0018	0.0010	0.0019	0.0012	0.0015	0.0015
	5	0.0016	0.0017	0.0018	0.0010	0.0018	0.0012	0.0015	0.0016
定量下限値		0.0001	0.0002		0.0002	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001
平均		0.00156	0.00170	0.00194	0.00100	0.00184	0.00120	0.00148	0.00158
標準偏差		0.000055	0.000000	0.000134	0.000000	0.000055	0.000000	0.000045	0.000045
変動係数		3.5%	0.0%	6.9%	0.0%	3.0%	0.0%	3.0%	2.8%

表 4-2 (3)

単位：mg/L

事業所番号		17	18	19
測定方法		HS-GC/MS	HS-GC/MS	HS-GC/MS
測定値	1	0.0015	0.0016	0.0015
	2	0.0015	0.0016	0.0015
	3	0.0016	0.0016	0.0015
	4	0.0016	0.0016	0.0015
	5	0.0016	0.0016	0.0015
定量下限値		0.0002	0.0002	0.0001
平均		0.00156	0.00160	0.00150
標準偏差		0.000055	0.000000	0.000000
変動係数		3.5%	0.0%	0.0%

HS-AAS：ヘッドスペース GC-MS 法

PT-GC/MS：ページ・トラップ GC-MS 法

5. 外れ値の棄却及び正規性の解析

5. 1 解析方法の説明

5. 1. 1 外れ値の検定及び正規性の検定

外れ値の検定は、JIS Z 8402-2 (ISO 5725-2) 7.3.4「グラッブズ (Grubbs) の検定」7.3.4.1「外れ値が一つの場合」に従った。また、最初のグラッブズの検定が最大値と最小値をともに外れ値と見なさないときには、7.3.4.2「外れ値が二つの場合の検定」を適用し、その後、7.3.4.1「外れ値が一つの場合」に従った。帰無仮説は、「すべてのデータは同じ母集団からのものである」。対立仮説は、「データのうち、最小のものは外れ値である」又は「データのうち、最大のものは外れ値である」。

正規性の検定は、ISO 5479 8 Omnibus tests 8.2 Shapiro-Wilk test に従った。帰無仮説は、「分布は正規分布である」。対立仮説は、「分布は正規分布ではない」。

グラッブズの検定から最小値又は最大値の統計量を比較し、大きい統計量のデータを有意水準 5% で棄却した。そして、帰無仮説が有意水準 5% で棄却されないまで繰り返した。

シャピロ-ウィルク検定で正規性の確認を行った。

5. 1. 2 ヒストグラム及び表の見方

1) ヒストグラムとガウス・カーネル密度推定

ヒストグラムは、ビン（ヒストグラム中のひとつの柱状のもの）の採用する位置、範囲により形が大きく変わる場合が多い。いろいろなビン幅を決める計算方法があるが、決定的な方法はまだ開発されていない。

本報告では、ガウス・カーネル密度推定を用いてその形状にヒストグラムを当てはめ、作成した。ガウス・カーネル密度推定だけでも良いが、視覚的に分かりやすいためヒストグラムを適用した。

ガウス・カーネル密度推定とは、数直線上にデータを当てて、各データに適当なガウス分布（正規分布）を当てはめ、それらの分布を合成することにより確率密度関数を推定する方法である。ガウス・カーネル密度推定は、次式によって求められる。

$$\hat{f}_h(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$$

$\hat{f}_h(x)$: 確率密度関数の推定値

K : カーネル関数

h : バンド幅 (平滑化パラメータ)

$$K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}x^2} \quad (\text{平均が0で分散が1}) \quad h = \frac{0.9\sigma}{n^{\frac{1}{5}}}$$

ガウス・カーネル密度推定のイメージは、図 5-0 である。データの密度は濃いところはピークが大きくなり、密度推定の形状は、バンド幅の違いによりピークの刻みに変化するが、全体的には大きく変わることはない。この性質を利用して、ヒストグラムを作成した。

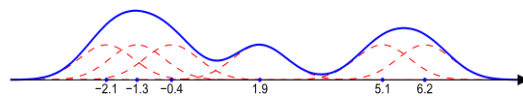


図 5-0 ガウス・カーネル密度推定のイメージ図

全データのヒストグラムは、 x 軸に濃度 (mg/L)、 y 軸に度数を設定し、ガウス・カーネル密度推定を基にヒストグラムを当てはめたが、データの全体を捉えるのみなので、ヒストグラムだけを掲載した。

棄却検定後のヒストグラムは、上図と下図に分けた。上図は、 x 軸に濃度 (mg/L) を当て、ガウス・カーネル密度推定 (細い曲線) を基にヒストグラムを改めて作成した図である。下図は、 x 軸に z スコア、 y 軸に確率密度を設定し、ガウス・カーネル密度推定 (細い曲線)、ヒストグラム、正規分布 (太い曲線) を当てはめた。また、図に“ラグプロット”を付けた。これは、濃度又は z スコアの数直線とグラフの間にあるバーコードみたいなもので、それぞれの縦線が各データの数直線上の位置を示す。この表示により、どこにデータが集中していて、カーネル密度推定の分布及びヒストグラムに影響を与えているかがわかる。

2) 統計量及び検定結果の主な見方

① グラップズの外れ値検定

グラップズの検定が終了するまでの結果を載せた。

G は、グラップズ検定の検定統計量を表し、添字の 1, 2, ..., 20, 21 は、データの順位を表し、高い数字ほどデータは高くなる。

p 値は、有意確率または、限界水準ともいい、検定結果を解釈しやすくするために、検定統計量の値を 0~1 の数値に変換したものである。具体的には、有意水準 0.05 (5%) で検定したので、 p 値が 0.05 以上で帰無仮説を棄却しないで、0.05 未満で棄却した。

② シャピロ-ウィルクの正規性検定

正規性の確認のため、シャピロ-ウィルクの検定の結果を載せた。

W は、シャピロ-ウィルク検定の検定統計量を表わす。

p 値は、グラッブズの検定と同様である。

③ 歪度

歪度の計算は、ISO 5479 6 Directional tests 6.1 General に従った。 $\sqrt{\beta_1} = 0$ は、母平均について左右対称である。 $\sqrt{\beta_1} > 0$ は、分布が右にすそを引いている。 $\sqrt{\beta_1} < 0$ は、分布が左にすそを引いている。 $\sqrt{\beta_1}$ の推定量は、 $\sqrt{b_1}$ である。

歪度の検定は、ISO 5479 6 Directional tests 6.2 Directional test for skewness using $\sqrt{b_1}$ に従った。 $\sqrt{b_1} = b_1$ であり、 $\sqrt{b_1}$ は記号である。 $\sqrt{\quad}$ には意味があまりないので、本報告書の表中では "b₁" という表示にした。帰無仮説は $\sqrt{\beta_1} = 0$ である。対立仮説は、正のときは $\sqrt{\beta_1} > 0$ であり、歪度が負のときは $\sqrt{\beta_1} < 0$ である。検定統計量は、 $|b_1|$ であり、棄却限界値 $1-\alpha=0.95$ を超えた場合、帰無仮説を棄却する。

④ 尖度

尖度の計算は、ISO 5479 6 Directional tests 6.1 General に従った。ただし、 $\beta_2 - 3$ を採用した。 $\beta_2 - 3 = 0$ は、正規分布のとがりとなる。 $\beta_2 - 3 > 0$ は、正規分布よりとがりが急尖で、すそが長い。 $\beta_2 - 3 < 0$ は、緩尖で、すそが短い。 β_2 の推定量は、 b_2 である。

尖度の検定は、ISO 5479 6 Directional tests 6.3 Directional test for kurtosis using b_2 に従った。検定統計量は、 $b_2 - 3$ である。帰無仮説は、 $\beta_2 - 3 = 0$ である。 $b_2 - 3 > 0$ のときの対立仮説は、 $\beta_2 - 3 > 0$ であり、棄却限界値 $1-\alpha=0.95$ を超えた場合、帰無仮説を棄却する。 $b_2 - 3 < 0$ のときの対立仮説は、 $\beta_2 - 3 < 0$ であり、棄却限界値 $\alpha=0.05$ より小さい場合、帰無仮説を棄却する。

5. 2 解析結果

5. 2. 1 1,1,1-トリクロロエタン

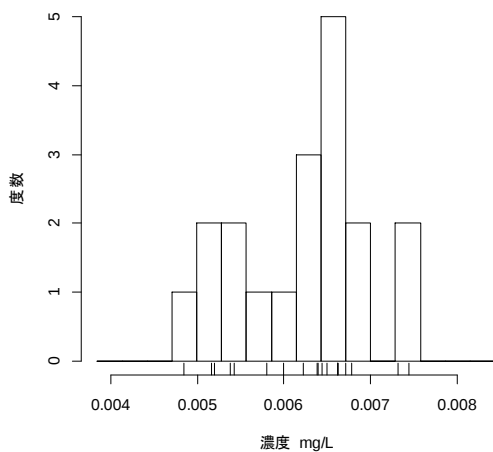


図 5-1 全データのヒストグラム

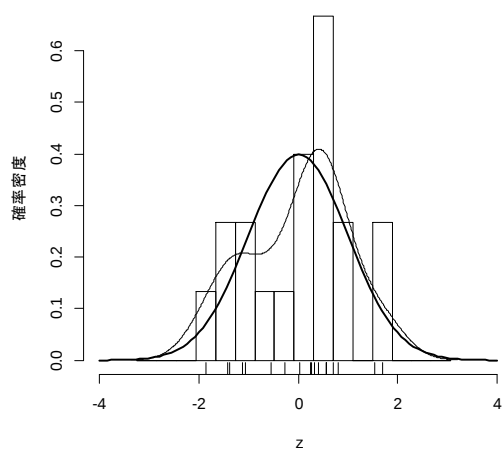
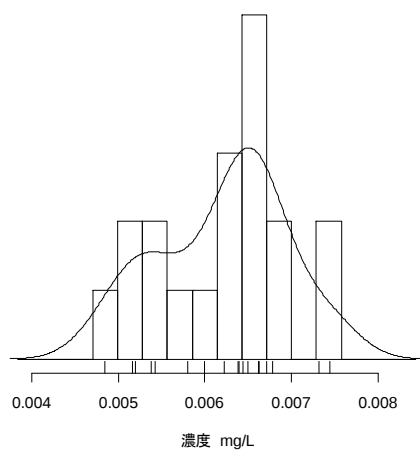


図 5-2 棄却検定後のヒストグラム

表 5-1 棄却検定後の統計量及び検定結果

平均値	0.00620 mg/L
標準偏差	0.0007288 mg/L
変動係数	11.7 %
最小値	0.00484 mg/L
最大値	0.00744 mg/L
グラッブズの 外れ値検定	$n = 19$ $G_1 = 1.87046$ p 値 = 0.489
	$n = 19$ $U_{1,2} = 0.65618$ p 値 = 0.4774
シャピロ-ウィルクの 正規性検定	$W = 0.94555$ p 値 = 0.3311
歪度 b_1	-0.26
棄却限界値 $1-\alpha=0.95$	$ b_1 = 0.79$
尖度 b_2-3	-1.00
棄却限界値 $\alpha=0.05$	-1.20

5. 2. 2 テトラクロロエチレン

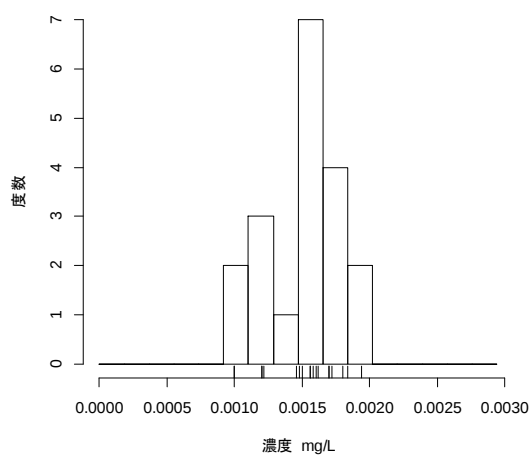


図5-1 全データのヒストグラム

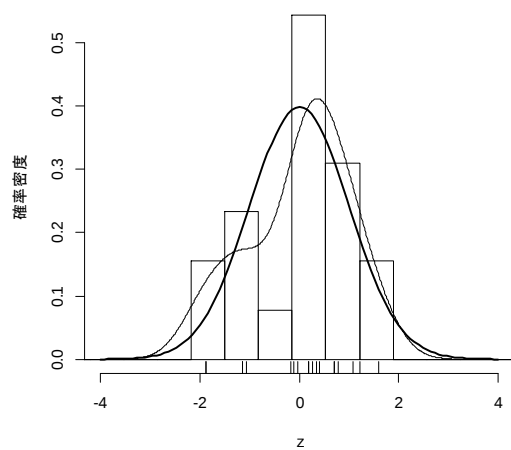
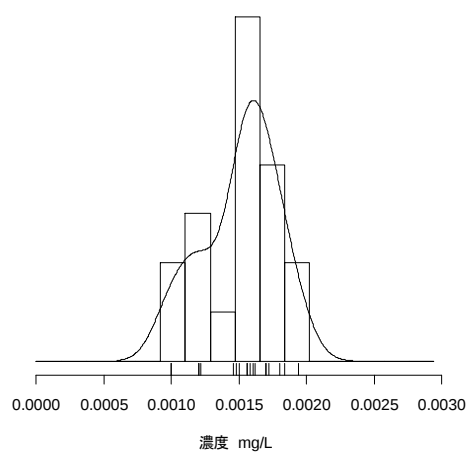


図5-2 棄却検定後のヒストグラム

表 5-1 棄却検定後の統計量及び検定結果

平均値	0.00151 mg/L
標準偏差	0.0002712 mg/L
変動係数	18.0 %
最小値	0.00100 mg/L
最大値	0.00194 mg/L
グラッブズの 外れ値検定	$n = 19$ $G_1 = 1.87830$ p 値 = 0.4787
	$n = 19$ $U_{1,2} = 0.56188$ p 値 = 0.1884
シャピロ-ウィルクの 正規性検定	$W = 0.93575$ p 値 = 0.2208
歪度 b_1	-0.48
棄却限界値 $1 - \alpha = 0.95$	$ b_1 = 0.79$
尖度 $b_2 - 3$	-0.88
棄却限界値 $\alpha = 0.05$	-1.20

6. z スコア及び昇順バーチャート

6. 1 z スコア及び z_i スコアによる評価

6. 1. 1 z スコアの計算

z スコアは次の計算式により求めた。

$$z = \frac{(x - X)}{s}$$

ここで

x = 参加事業所の報告値

X (付与値) = 検定棄却後のデータの平均値

s (ばらつきの規準値) = 検定棄却後のデータの標準偏差

である。

6. 1. 2 z スコアによる評価の基準

z スコアの評価は次の基準によって行う。

表 6-1 z スコアの評価基準

$ z \leq 2$	満足
$2 < z < 3$	疑わしい
$3 \leq z $	不満足

〈参考〉

誤差率

$$e = \frac{(x - X)}{X} \times 100$$

e = 誤差率 (%)

x = 参加事業所の報告値

X (付与値) = 検定棄却後のデータの平均値

評価基準 ($3 \leq |z|$ に対して)

無機物 ±10%以内 (検定棄却後のデータの平均値に対して、回収率 90~110%)

有機物 ±20%以内 (検定棄却後のデータの平均値に対して、回収率 80~120%)

6. 2 z スコア及び昇順バーチャートの結果
 6. 2. 1 1,1,1-トリクロロエタン

表 6-2 z スコア計算結果

事業所 番 号	測定結果 (mg/L)	順位	z スコア	(参考) 誤差率%	事業所 番 号	測定結果 (mg/L)	順位	z スコア	(参考) 誤差率%
1	0.00542	5	-1.07	-12.6	11	0.00662	13	0.57	6.7
2	0.00520	3	-1.38	-16.2	12	0.00484	1	-1.87	-22.0
3	0.00644	11	0.32	3.8	13	0.00744	19	1.70	19.9
4	0.00600	7	-0.28	-3.3	14	0.00638	9	0.24	2.9
5	0.00662	13	0.57	6.7	15	0.00622	8	0.02	0.3
6	0.00650	12	0.41	4.8	16	0.00580	6	-0.55	-6.5
7	0.00678	17	0.79	9.3	17	0.00672	16	0.71	8.3
8	0.00516	2	-1.43	-16.8	18	0.00538	4	-1.13	-13.3
9	0.00640	10	0.27	3.2	19	0.00732	18	1.53	18.0
10	0.00662	13	0.57	6.7					

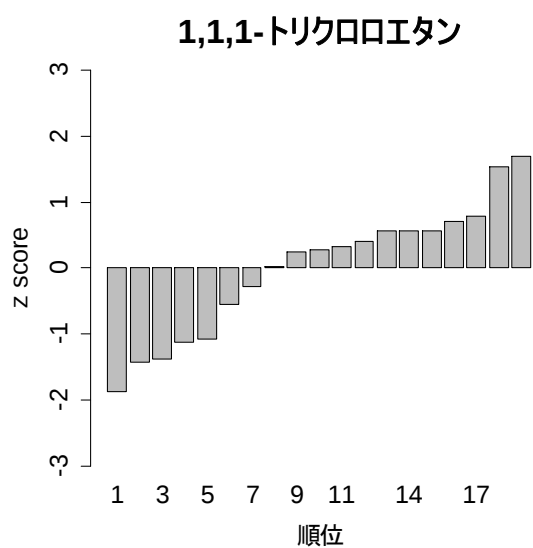


図 6-1 昇順バーチャート

6. 2. 2 テトラクロロエチレン

表 6-2 z スコア計算結果

事業所 番 号	測定結果 (mg/L)	順位	z スコア	(参考) 誤差率%	事業所 番 号	測定結果 (mg/L)	順位	z スコア	(参考) 誤差率%
1	0.00120	3	-1.14	-20.5	11	0.00194	19	1.59	28.5
2	0.00122	5	-1.07	-19.2	12	0.00100	1	-1.88	-33.8
3	0.00172	16	0.78	13.9	13	0.00184	18	1.22	21.9
4	0.00162	13	0.41	7.3	14	0.00120	3	-1.14	-20.5
5	0.00180	17	1.07	19.2	15	0.00148	7	-0.11	-2.0
6	0.00170	14	0.70	12.6	16	0.00158	11	0.26	4.7
7	0.00146	6	-0.18	-3.3	17	0.00156	9	0.19	3.3
8	0.00100	1	-1.88	-33.8	18	0.00160	12	0.33	6.0
9	0.00156	9	0.19	3.3	19	0.00150	8	-0.03	-0.6
10	0.00170	14	0.70	12.6					

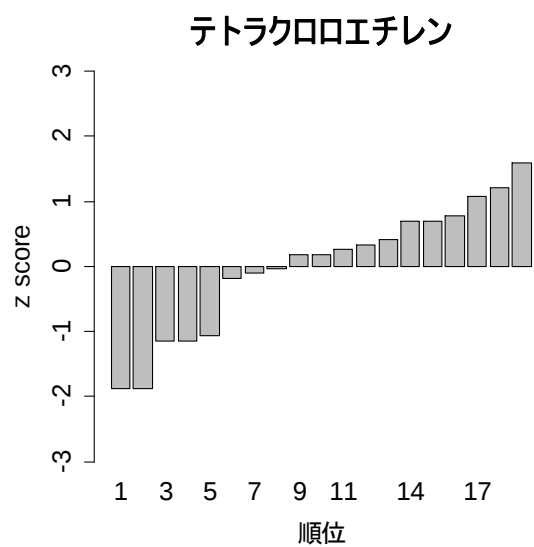


図 6-1 昇順バーチャート

7. アンケートの解析

試験方法や測定条件等の詳細は巻末の「別添資料 1. アンケート一覧表」を参照。

7. 1 基本的事項、その他

1,1,1-トリクロロエタン及びテトラクロロエチレンの基本的事項について以下の表7にまとめた。

保存方法と分析方法は項目により報告数が異なったため区別して計上した。多くの事業所で冷蔵保存後の分析となり、分析開始が最も遅いのは4月16日で試料配布の9日後、最も長く分析した日数は13日であった。

使用した水の種類と分析者の経験年数は2項目とも各事業所で同一のため併せて表記した（経験年数のみの表記により、分析者が同一かの特定には至らない）。使用した水は、約半数の事業者で市販品を使用していた。分析者の経験年数は1年～20年と幅広く実施頂いた。

表7 測定項目別の基本的事項

	アンケート回答	1,1,1-トリクロロエタン	テトラクロロエチレン
方法 保存	冷蔵保存	15	14
	保存しない（直ぐに分析）	4	5
分析 方法	ヘッドスペース GC-MS 法	16	17
	ページ・トラップ GC-MS 法	2	2
	トラップ型ヘッドスペース GC-MS 法	1	0
使用 した 水	ミネラルウォーター（市販品）	10	
	超純水	8	
	純水	1	
経験 年 数	2 年未満	6	
	2 年～5 年未満	4	
	5 年～10 年未満	3	
	10 年以上	6	

※参加事業所（全 19 事業所）のうち該当する事業所数

試料の保存日数、分析者の経験年数、試験に使用する水、検量線への内標準法の使用については事業所毎に大きな違いは見られなかった。分析条件、装置設定等はメーカー推奨に加え各事業所において独自の調整をされていることが伺える。

前処理方法の比較では2事業所でPT-GC/MSが採用された他、残りの事業所がHS-GC/MS（トラップ型HS-GC/MSを含む）であった。PT-GC/MSの結果の方がばらつき等は小さく見えるが、実施数が少ないこと、いずれも即日試験など他要因の影響も考えられるため検定による判定を避けた。

HS-GC/MSでは1事業所で塩析剤（塩化ナトリウム）を加えずに測定している。また試料量を少なくしている事業所もあった（1,1,1-トリクロロエタン：2、テトラクロロエチレン：1）が、今回の試験では測定結果、ばらつき共に他事業所との差は見られなかった。HS-GC/MSは気液平衡による分配係数に依存するため、JIS K 0125 5.2では採取量はバイアル中の気相の割合が15～60%になるようにするとある。また塩化ナトリウムの添加は、試料の塩濃度の違いによる測定値の変動を防ぐとともに塩析効果による感度増加を考慮したものであり、水又は試料の採取量を変えた場合は、採取量に応じて塩化ナトリウムの添加量を増減させるとよいとある。

7. 2 検量線

提出資料をもとに巻末に「別添資料2. 検量線情報・試験情報」としてまとめた。

最小二乗法による検量線では、測定値が濃度範囲の中央付近にあるほど誤差が小さく、外側になるほど誤差が大きくなる傾向にあるため、検量線の中央付近での定量が望ましい。今回参加の事業所はすべて検量線範囲内で定量されていた。

相関係数 0.9995 未満は 8 事業所(1,1,1-トリクロロエタン)及び 10 事業所(テトラクロロエチレン)で、最も相関係数が小さい事業所は 0.995805 (テトラクロロエチレン)であった。単独分析では良好な相関係数を確保することは比較的容易だが、多成分同時分析の場合は測定成分の沸点や水への溶解度により感度差があるため良好な相関係数を確保できる濃度帯での測定条件の確保が難しくなってくる。

また検量線情報には、検量線の濃度と指示値の比例関係を調べるために、検量線比例評価値 (P) というのを考え、次式により計算した。

$$P = \frac{y_{\max}/y_{\min}}{x_{\max}/x_{\min}}$$

P：検量線比例評価値

$y_{\max}$ ：最高指示値 $y_{\min}$ ：最低指示値

$x_{\max}$ ：最高濃度 $x_{\min}$ ：最低濃度

すなわち、“最高濃度 ($x_{\max}$) と最低濃度 ($x_{\min}$) の比”の値と“最高指示値 ($y_{\max}$) と最低指示値 ($y_{\min}$) の比”の値が一致するとき、濃度と指示値は完全な比例関係を示し、最も理想的な直線検量線となる。このとき、検量線比例評価値 (P) は 1 を示す。

但し、 $P=1$ が最良の検量線という意味ではない。また、 $P=1$ からずれた場合でも、この検量線で定量できないということではない。 $P=1$ から大きなずれが生じたときに問題がある可能性があるため、確認が必要であることを示唆するものである。

P が 1 より大きい検量線は y 切片が負になる傾向がある。例えば、下に凸の二次曲線、ばらつき（特に検量線の最低濃度の最低指示値が低いと影響する）がある等が考えられる。

これに対し、P が 1 より小さい検量線は y 切片が正になる傾向にある。例えば、上に凸の二次曲線、ブランクで目的物質が大きく検出されて指示値に上乘せになっている、ばらつき（特に検量線の最低濃度の最低指示値が高いと影響する）がある等が考えられる。

比例評価値について判定基準は無いが、 $P=1$ から±10%以上乖離しているのは 12 事業所 (1,1,1-トリクロロエタン) 及び 8 事業所 (テトラクロロエチレン) で、最も乖離している事業所では 0.24 であり入力ミスなどが無ければ y 切片が正であるか上に凸の二次曲線と推測される。

内標準法は 15 事業所(1,1,1-トリクロロエタン及びテトラクロロエチレン共に)で採用されていた。内標準法採用の有無、採用した内標準物質の差異による測定結果の分布及び変動係数に明確な差は無かったが、1 事業所において 1 検体の指示値が半減したものの内標準法で補正されたため異常値とならなかった事例が検出されている。

8. 考察及びまとめ

今回の平均値は、1,1,1-トリクロロエタン 0.00620mg/L、テトラクロロエチレン 0.00151 mg/L で、神奈川県環境科学センター測定値（いずれも HS-GC/MS による）0.0071 mg/L（1,1,1-トリクロロエタン）、0.0018mg/L（テトラクロロエチレン）と比較して低い値となったが、参加機関間では、変動係数 11.7%（1,1,1-トリクロロエタン）、18.0%（テトラクロロエチレン）、z スコアは全機関 2 以下で満足な結果となった。また各事業所内の変動係数は JIS K 0125 において 10~20%とされる中、全ての事業所で 10%以内（概ね 5%以内）の良好な結果であった。

揮発性有機化合物は揮発性が高く吸着性も懸念されるため、試料の受領から試験終了までの日数を横軸、測定結果を縦軸にプロットした散布図を作成した（図 8）。相関も小さく一部のデータに引っ張られている可能性もあるが、1,1,1-トリクロロエタン・テトラクロロエチレン共に日数が増えるごとに濃度低下していく傾向がみられた。揮発性有機化合物は試料の保存上、直ちに測定開始することが望ましい。冷蔵により多くの事業所で試料の保存に配慮されたことが伺える一方、試料容器開栓後は揮発による損失に注意し、試料分注後に長期間保存する際は試料容器への吸着も考慮しなければならない。

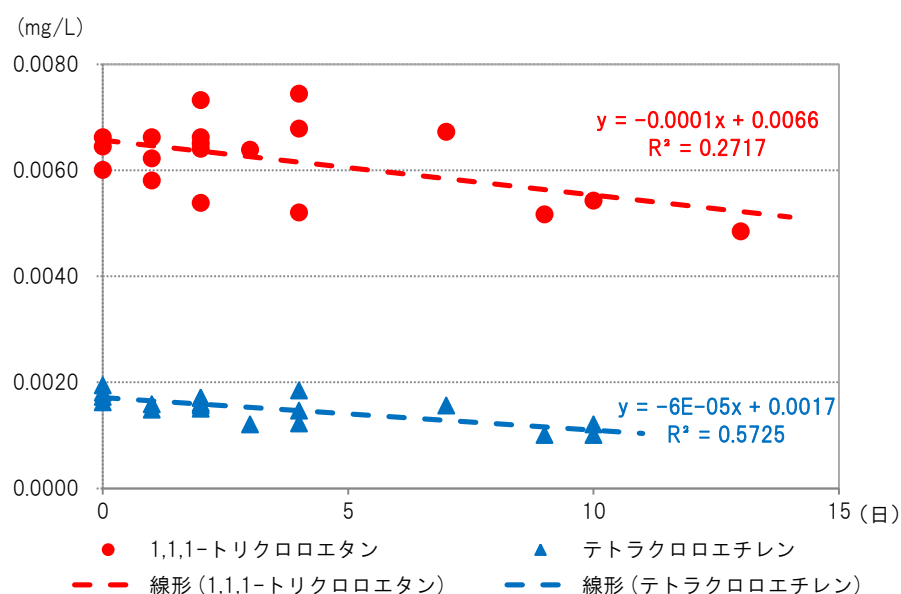


図8 試験経過日数と測定結果

その他、ブランク管理として水や雰囲気からの汚染も考えられる。いずれも分析室、保管場所の特性に応じた管理が必要とされる。この様な管理と、開栓時や試料分注時の汚染を避ける手早い操作には熟練を要す点で、測定結果やばらつきに差が発生していることも考えられる。

また多成分を同時分析する手法を採る際には、1 試料あたりの測定時間が長くなるため、適宜、試料間で検量線中間濃度の確認を行うなどの装置の安定性確認が必要である。

結果及び考察から、塩析条件や気相割合調整による HS-GC/MS 条件、多成分同時分析と単独分析での定量範囲、検量点・検量線評価値のような検量条件等の最適化を参考に、更なる改善の機会とされることを期待する。

9. 外部精度管理に対してのご意見

（ご意見） 使用している分析機器またはメーカーによって、指示値や回帰直線の表記が異なります。ここまでのデータを評価しきれぬのか疑問です。

（回答） アンケート入力に際してお手数をおかけ致しました。

外部精度管理は、参加事業所の結果を統計的な解析を行い評価する手法であり、参加事業所の分析レベルの把握や技能の維持向上に役立てていただくことを目的にしています。

そのため、統一的な統計処理方法として「検量線比例評価値」を用いて検量線の評価を行っています。

検量線の評価として簡便に使用されているのは、アンケートにもご記入いただいた「相関係数（ r ）」や相関係数の二乗に相当する決定係数（ r^2 ）」等ですが、下記文献等もご参考に、分析精度の維持向上に努めていただけましたら幸いです。

- ・ JIS Z8461 標準物質を用いた校正（検量線が直線の場合）
- ・ 「水道法検査方法の妥当性のガイドライン」（平成 24 年 9 月 6 日付け健水発 0906 第 1 号別添）
- ・ 「検量線に関わる理論と評価方法について」北村 恭朗（農薬調査研究報告(7),101-106,2015）

令和2年4月 神環協「第12回外部精度管理」参加事業所

株式会社 アクアパルス
株式会社 エスク横浜分析センター
株式会社 オオスミ
株式会社 神奈川環境研究所
三友プラントサービス 株式会社 第二工場
三友プラントサービス 株式会社 横浜工場
JFE 東日本ジーエス 株式会社
株式会社 島津テクノリサーチ
株式会社 湘南分析センター
株式会社 総合環境分析
株式会社 相新 日本環境調査センター
株式会社 ダイワ
株式会社 タツタ環境分析センター
株式会社 タツノ
東芝環境ソリューション 株式会社
株式会社 ニチュ・テクノ
富士産業 株式会社
ムラタ計測器サービス 株式会社
株式会社 横須賀環境技術センター

(五十音順・この順番は事業所番号順ではありません)

別添資料1. アンケート一覧表(1,1,1-トリクロロエタン-1/4)

事業所番号		1	2	3	4	5
■基本的事項						
試料の保存	(選択) 1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	保存しない(直ちに分析)	保存しない(直ちに分析)
分析開始月日	月 日 を記入	4月14日	4月10日	4月7日	4月7日	4月7日
分析終了月日	月 日 を記入	4月17日	4月11日	4月7日	4月7日	4月7日
分析担当者の経験年数	経験年数(数値)を記入	10	1	6	2	10
分析方法	(選択) 1. JIS K 0125 5.1 パージトラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.1 パージトラップGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.1 パージトラップGC-MS法
	その他を選択した場合、具体的な方法を記入					
使用した水	(選択) 1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	超純水	超純水	超純水
	ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	北海道 うららか天然水	森の水だより			

■パージトラップ						
パージトラップ装置	メーカー	メーカー名を記入		ジーエルサイエンス 株式会社		O-1 アナリティカル株式会社
	型式	型式を記入		Aqua PT 8000, Aqua PT AS 6100		4660 Eclipse
試料量		数値を記入(単位:mL)		5		5
パージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他		ヘリウム		窒素
		その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)		40		-
	時間	数値を記入(単位:分)		6		5
	温度	サンプルヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)		60		60
トラップ管		型式を記入		AQUA TRAP 1		Tenax
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)		220		40
		時間を記入(単位:分)		6		-
クライオフォーカス装置	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし			使用なし		使用なし
	温度を記入(単位:℃)					
	時間を記入(単位:分)					
ドライパージ		流量を記入(単位:mL/分)		40		-
		時間を記入(単位:分)		1		0

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	SHIMADZU		島津製作所
	型式	型式を記入	HS-20	Turbo Matrix 40		HS-20
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10		4
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	22		20
添加試薬	(選択) 1. 塩化ナトリウム 2. その他		塩化ナトリウム	塩化ナトリウム		その他
		その他の場合は内容を記入				なし
		添加量(水10mL当たりの g 数)	3	3		
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	65	60		80
		時間を記入(単位:分)	30	30		25
サンプリングモード	(選択) 1. ループ 2. トラップ		ループ	ループ		トラップ

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	SHIMADZU	株式会社 島津製作所	島津製作所
	型式	型式を記入	GCMS-QP2020	QP2010SE	GCMS-QP2010 ultra	QP2020NX
イオン化方式	(選択) 1. 電子イオン化(EI) 2. その他		電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択) 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)		選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	RESTEK	Agilent	ジーエルサイエンス 株式会社	島津製作所
	型式	型式を記入	Rtx-624	DB-624		SH-Rxi-624SIL MS
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.25	0.25
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	60	30
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1.8	1.00	1.4
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
		その他の場合、ガス名を記入				
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他	線速度	圧力	圧力	圧力
		その他の場合、内容を記入				カラム流量
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃、分)ー 速度(℃/分)ー 到達温度、保持時間(℃、分)を記入	40℃(1分)-25℃/分-130℃-40℃/分-210℃(2分)	40℃ 1min-10℃ 19min-230℃ 3min	40℃,1分-5℃/分-100℃,0.5分-10℃/分-200℃,10分	0分-50℃, 3.5分-50℃, 6.1分-115℃, 9.225分-240℃, 11.225分-240℃で線形に温度変化
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	220	230	200	220
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	200	200	200	200
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	70	1500
試料導入方法	(選択) 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他		スプリット	その他	スプリット	スプリットレス
		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	20		3	11.0
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	-	200	150	150
						200

別添資料1. アンケート一覧表 (1,1,1-トリクロロエタン-2/4)

事業所番号		6	7	8	9	10
■基本的事項						
試料の保存	(選択)	1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存
分析開始月日		月日 を記入	4月8日	2020/4/11	4月8日	4月7日
分析終了月日		月日 を記入	4月9日	2020/4/11	4月16日	4月9日
分析担当者の経験年数		経験年数(数値)を記入	9	1	20	1
分析方法	(選択)	1. JIS K 0125 5.1 バージ・トラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択)	1. 南蛮水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	超純水	超純水
		ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	サントリー 南アルプスの天然水	evian		

■バージ・トラップ						
バージ・トラップ装置	メーカー	メーカー名を記入				
	型式	型式を記入				
試料量		数値を記入(単位:mL)				
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他				
		その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)				
	時間	数値を記入(単位:分)				
	温度	サンプルヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)				
トラップ管		型式を記入				
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
クライオフォーカス装置	(選択)	1. 使用あり 2. 使用なし				
		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
ドライバージ		流量を記入(単位:mL/分)				
		時間を記入(単位:分)				

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	島津製作所	日本電子株式会社	JEOL
	型式	型式を記入	HS-20	HS-20	JEOL S-trap HS	S-trap HS
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10	10	2
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	20	20	22
添加試薬	(選択)	1. 塩化ナトリウム 2. その他	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		その他の場合は内容を記入				
		添加量(水10mL当たりのg数)	3	3	3	3
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	70	70	100	60
		時間を記入(単位:分)	30	0.1	10	37
サンプリングモード	(選択)	1. ループ 2. トラップ	ループ	ループ	トラップ	ループ
						圧カバランス式

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	島津製作所	日本電子株式会社	JEOL
	型式	型式を記入	QP2020	GCMS-QP2020	JEOL JMS-Q1050GC	JMS-Q1050GC
イオン化方式	(選択)	1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択)	1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	RESTEK	RESTEC	GL Sciences Inc	GL Sciences
	型式	型式を記入	Rtx-624	Rxi-624SII MS	Aquatic	InertCap AQUATIC
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.32	0.32
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	60	60
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1.8	1.40	1.8
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
		その他の場合、ガス名を記入				
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他	線速度	圧力	圧力	カラム流量
		その他の場合、内容を記入				
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃、分)→速度(℃/分)→到達温度、保持時間(℃、分)を記入	初期温度(40℃)、保持時間(40℃、2.5分)→速度(35℃/分) 到達温度(210℃)、保持時間(210℃、0分)	初期温度、保持時間 40℃/6分 速度 8℃/分 到達温度、保持時間 200℃/2分	40℃(3分)→10℃→200℃(2分)	40℃(4分)→10℃/分→140℃(0分)→20℃/分→220℃(3分)
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	230	230	200	230
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	200	220	200	200
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	1233	1300
試料導入方法	(選択)	1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他	スプリット	スプリット	スプリットレス	スプリット
		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	30	7		9
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	150	150	220	200
						100

別添資料1. アンケート一覧表(1,1,1-トリクロロエタン-3/4)

事業所番号		11	12	13	14	15
■基本的事項						
試料の保存	(選択) 1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	保存しない(直ちに分析)
分析開始月日	月日 を記入	4月7日	4月16日	4月10日	4月9日	4月7日
分析終了月日	月日 を記入	4月8日	4月20日	4月11日	4月10日	4月8日
分析担当者の経験年数	経験年数(数値)を記入	2	1.5	1	2	10
分析方法	(選択) 1. JIS K 0125 5.1 バージ・トラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他 その他を選択した場合、具体的な方法を記入	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択) 1. 南蛮水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他 ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	純水	超純水
			volvic	南アルプスの天然水		

■バージ・トラップ						
バージ・トラップ装置	メーカー	メーカー名を記入				
	型式	型式を記入				
試料量		数値を記入(単位:mL)				
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他 その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)				
	時間	数値を記入(単位:分)				
	温度	サンプリングヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)				
トラップ管		型式を記入				
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
クライオフオーカス装置		(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし				
		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
ドライバージ		流量を記入(単位:mL/分)				
		時間を記入(単位:分)				

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	パーキンエルマー	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	7697A	TurboMatrix HS	6890N	7697A
試料量		数値を記入(単位:mL)	15	10	10	10
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	20	20	22
添加試薬	(選択) 1. 塩化ナトリウム 2. その他 その他の場合は内容を記入	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		添加量(水10mL当たりのg数)	3	3	3	3
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	60	60	60	80
		時間を記入(単位:分)	30	30	30	20
サンプリングモード	(選択) 1. ループ 2. トラップ	ループ	ループ	ループ	ループ	ループ

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	SHIMADZU	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	5975C	GCMS-QP2010Plus	5975	GC:7890B、MS:5977B
イオン化方式	(選択) 1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択) 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	Agilent	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	DB-624	DB-624	HP-624	Select Volatiles
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.25	0.2
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	30	25
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1.80	1.4	1.12
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他 その他の場合、ガス名を記入	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他 その他の場合、内容を記入	カラム流量	圧力	圧力	カラム流量
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃、分)ー 速度(℃/分)ー 到達温度、保持時間(℃、分)を記入	40℃、1分 - 20℃/分 - 50℃、3.5min - 80℃/分 - 220℃、1分	50℃、1分 - 15℃/分 - 250℃、5分	40℃(2min) - 10℃/min - 80℃ - 20℃/min - 240℃(2min)	40℃(1.5分)-5℃/min-80℃(0.0分)-15℃/min-120℃(0.0分)-20℃/min-200℃(0.0分)
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	220	230	220	220
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	230	200	230	250
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70		70.3	70
試料導入方法	(選択) 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他 スプリット方式の場合、スプリット比を記入	スプリット	スプリット	スプリット	スプリット	スプリット
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	220	120	200	150

別添資料1. アンケート一覧表(1,1,1-トリクロロエタン-4/4)

事業所番号		16	17	18	19
■基本的事項					
試料の保存	(選択) 1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存
分析開始月日	月日 を記入	4月7日	4月13日	4月8日	4月8日
分析終了月日	月日 を記入	4月8日	4月14日	4月9日	4月9日
分析担当者の経験年数	経験年数(数値)を記入	1	10	20	2
分析方法	(選択) 1. JIS K 0125 5.1 バージ・トラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他 その他を選択した場合、具体的な方法を記入	JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択) 1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他 ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	超純水
			ボルビック	南アルプス天然水	

■バージ・トラップ					
バージトラップ装置	メーカー	メーカー名を記入			
	型式	型式を記入			
試料量		数値を記入(単位:mL)			
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他 その他の場合、ガス名を記入			
	流量	数値を記入(単位:mL/分)			
	時間	数値を記入(単位:分)			
	温度	サンプリングヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)			
トラップ管		型式を記入			
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)			
		時間を記入(単位:分)			
クライオフォーカス装置	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし				
		温度を記入(単位:℃)			
		時間を記入(単位:分)			
ドライバー		流量を記入(単位:mL/分)			
		時間を記入(単位:分)			

■ヘッドスペース					
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	日本電子	アジレント	島津製作所
	型式	型式を記入	EQ-1203IHSA	G1888A	HS-20
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10	10
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	22	20
添加試薬	(選択) 1. 塩化ナトリウム 2. その他 その他の場合は内容を記入	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		添加量(水10mL当たりのg数)	3	3	3
		温度を記入(単位:℃)	68	60	70
平衡化条件		時間を記入(単位:分)	12	30	30
サンプリングモード	(選択) 1. ループ 2. トラップ	トラップ	ループ	ループ	ループ

■GC/MS					
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	日本電子	アジレント	島津製作所
	型式	型式を記入	JMS-Q1000GC	7890A/5975C	GCMS-QP2010Ultra
イオン化方式	(選択) 1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択) 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	GLサイエンス	GLサイエンス	Restek
	型式	型式を記入	AQUATIC-2	AQUATIC2	Rtx-624
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.25	0.25	0.32
	長さ	数値を記入(単位:m)	60	60	60
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1	1.8
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他 その他の場合、ガス名を記入	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他 その他の場合、内容を記入	圧力	カラム流量	線速度
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃・分) - 速度(℃/分) - 到達温度、保持時間(℃・分)を記入	40℃ 3min 10℃/min 155℃ 15℃/min 240℃/5min	40℃、2分-4℃/分-80℃、4分-10℃/分-180℃、2分	40℃5分-10℃/分-230℃、1分
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	240	170	230
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	210	230	200
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	70
試料導入方法	(選択) 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他	その他	スプリット	スプリット	スプリット
試料導入部温度		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	5	5	10:1
		数値を記入(単位:℃)	200	150	30

別添資料1. アンケート一覧表(テトラクロロエチレン-1/4)

事業所番号		1	2	3	4	5
■基本的事項						
試料の保存	(選択)	1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	保存しない(直ちに分析)
分析開始月日		月日 を記入	4月14日	4月10日	4月7日	4月7日
分析終了月日		月日 を記入	4月17日	4月11日	4月7日	4月7日
分析担当者の経歴年数		経歴年数(数値)を記入	10	1	6	2
分析方法	(選択)	1. JIS K 0125 5.1 バージトラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.1 バージトラップGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
		その他を選択した場合、具体的な方法を記入				JIS K 0125 5.1 バージトラップGC-MS法
使用した水	(選択)	1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	超純水	超純水
		ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	北海道 うららか天然水	森の水だより		

■バージトラップ						
バージトラップ装置	メーカー	メーカー名を記入		ジーエルサイエンス 株式会社		O-I アナリチカル株式会社
	型式	型式を記入		Aqua PT 6000, Aqua PT AS 6100		4660 Eclipse
試料量		数値を記入(単位:mL)		5		5
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他		ヘリウム		窒素
		その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)		40		-
	時間	数値を記入(単位:分)		6		5
	温度	サンプリングヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)		60		60
トラップ管		型式を記入		AQUA TRAP 1		Tenax
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)		220		40
		時間を記入(単位:分)		6		-
クライオフォーカス装置	(選択)	1. 使用あり 2. 使用なし		使用なし		使用なし
		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
ドライバージ		流量を記入(単位:mL/分)		40		-
		時間を記入(単位:分)		1		0

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	SHIMADZU		島津製作所
	型式	型式を記入	HS-20	Turbo Matrix 40		HS-20
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10		10
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	22		20
添加試薬	(選択)	1. 塩化ナトリウム 2. その他	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム		その他
		その他の場合は内容を記入				なし
		添加量(水10mL当たりの g 数)	3	3		
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	65	60		80
		時間を記入(単位:分)	30	30		25
サンプリングモード	(選択)	1. ループ 2. トラップ	ループ	ループ		トラップ

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	SHIMADZU	株式会社 島津製作所	島津製作所
	型式	型式を記入	GCMS-QP2020	QP2010SE	GCMS-QP2010 ultra	QP2020NX
イオン化方式	(選択)	1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択)	1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	RESTEK	Agilent	ジーエルサイエンス 株式会社	島津製作所
	型式	型式を記入	Rtx-624	DB-624		SH-Rui-624SII MS
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.25	0.25
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	60	30
	膜厚	数値を記入(単位:μ m)	1	1.8	1.00	1.4
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
		その他の場合、ガス名を記入				
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他	線速度	圧力	圧力	圧力
		その他の場合、内容を記入				
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃、分) - 速度(℃/分) - 到達温度、保持時間(℃、分)を記入	40℃(1分)-25℃/分-130℃-40℃/分-210℃(2分)	40℃ 1min-10℃ 19min-230℃ 3min	40℃、1分-5℃/分-100℃、0分-10℃/分-200℃、10分	0分50℃、3.5分50℃、6.1分115℃、9.225分240℃、11.225分240℃で線形に温度変化
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	220	230	200	220
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	200	200	200	240
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	70	1500
試料導入方法	(選択)	1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他	スプリット	その他	スプリット	スプリットレス
		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	20		3	11.0
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	-	200	150	150

別添資料1. アンケート一覧表(テトラクロロエチレン-2/4)

事業所番号		6	7	8	9	10
■基本的事項						
試料の保存	(選択) 1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存
分析開始月日	月日 を記入	4月8日	2020/4/11	4月8日	4月8日	4月7日
分析終了月日	月日 を記入	4月9日	2020/4/11	4月16日	4月9日	4月9日
分析担当者の経験年数	経験年数(数値)を記入	9	1	20	1	5
分析方法	(選択) 1. JIS K 0125 5.1 バージ・トラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他 その他を選択した場合、具体的な方法を記入	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択) 1. 溜留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他 ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	ミネラルウォーター(市販品) サントリー 南アルプスの天然水	ミネラルウォーター(市販品) evian	超純水	超純水	超純水

■バージ・トラップ						
バージ・トラップ装置	メーカー	メーカー名を記入				
	型式	型式を記入				
試料量		数値を記入(単位:mL)				
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他 その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)				
	時間	数値を記入(単位:分)				
	温度	サンプリングヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)				
トラップ管		型式を記入				
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
クライオフ・カス装置	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし					
		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
ドライバージ		流量を記入(単位:mL/分)				
		時間を記入(単位:分)				

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	島津製作所	日本電子株式会社	JEOL
	型式	型式を記入	HS-20	HS-20	JEOL S-trap HS	S-trap HS
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10	10	2
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	20	20	20
添加試薬	(選択) 1. 塩化ナトリウム 2. その他 その他の場合は内容を記入	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		添加量(水10mL当たりのg数)	3	3	3	3
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	70	70	100	60
		時間を記入(単位:分)	30	0.1	10	37
サンプリングモード	(選択) 1. ループ 2. トラップ	ループ	ループ	トラップ	ループ	圧カバランス式

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	島津製作所	島津製作所	日本電子株式会社	JEOL
	型式	型式を記入	QP2020	GCMS-QP2020	JEOL JMS-Q1050GC	JMS-Q1050GC
イオン化方式	(選択) 1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択) 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	RESTEK	RESTEK	GL Sciences Inc	GL Sciences
	型式	型式を記入	Rtx-624	Rxi-624Sil MS	Aquatic	InertCap AQUATIC
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.32	0.32
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	60	60
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1.8	1.40	1.4
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他 その他の場合、ガス名を記入	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他 その他の場合、内容を記入	線速度	圧力	圧力	カラム流量
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃、分)→速度(℃/分)→到達温度、保持時間(℃、分)を記入	初期温度(40℃)、保持時間(40℃、2.5分)→速度(35℃/分)→到達温度(210℃)、保持時間(210℃、0分)	初期温度、保持時間 40℃/6分 速度 8℃/分 到達温度、保持時間 200℃/2分	40℃(3分)→10℃→200℃(2分)	40℃、3分→10℃/分→200℃、2分
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	230	230	200	230
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	220	200	200	200
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	1233	1300
試料導入方法	(選択) 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他	スプリット	スプリット	スプリットレス	スプリット	その他
		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	30	7	9	
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	150	150	220	200

別添資料1. アンケート一覧表(テトラクロロエチレン-3/4)

事業番号		11	12	13	14	15
■基本的事項						
試料の保存	(選択) 1. 冷蔵保存 2. 室温保存 3. 保存しない(直ちに分析)	保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存	保存しない(直ちに分析)
分析開始月日	月 日 を記入	4月7日	4月16日	4月10日	4月9日	4月7日
分析終了月日	月 日 を記入	4月7日	4月17日	4月11日	4月10日	4月8日
分析担当者の経験年数	経験年数(数値)を記入	2	1.5	1	2	10
分析方法	(選択) 1. JIS K 0125 5.1 バージ・トラップGC-MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他 その他を選択した場合、具体的な方法を記入	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択) 1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他 ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	ミネラルウォーター(市販品)	純水	超純水

■バージ・トラップ						
バージ・トラップ装置	メーカー	メーカー名を記入				
	型式	型式を記入				
試料量		数値を記入(単位:mL)				
バージ条件	ガス	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他 その他の場合、ガス名を記入				
	流量	数値を記入(単位:mL/分)				
	時間	数値を記入(単位:分)				
	温度	サンプルヒーターを使用している場合: ヒーター温度を記入(単位:℃)				
トラップ管		型式を記入				
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
クライオフォーカス装置	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし					
		温度を記入(単位:℃)				
		時間を記入(単位:分)				
ドライバージ		流量を記入(単位:mL/分)				
		時間を記入(単位:分)				

■ヘッドスペース						
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	パーキンエルマー	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	7697A	TurboMatrix HS	7697A	7697A
試料量		数値を記入(単位:mL)	15	10	10	10
バイアル容積		数値を記入(単位:mL)	20	20	20	22
添加試薬	(選択) 1. 塩化ナトリウム 2. その他 その他の場合は内容を記入	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		添加量(水10mL当たりのg数)	3	3	3	3
平衡化条件		温度を記入(単位:℃)	60	60	60	60
		時間を記入(単位:分)	30	18	30	20
サンプリングモード	(選択) 1. ループ 2. トラップ	ループ	ループ	ループ	ループ	ループ

■GC/MS						
GC/MS装置	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	SHIMADZU	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	5975C	GCMS-QP2010Plus	5975	GC:7890B, MS:5977B
イオン化方式	(選択) 1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択) 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	Agilent	Agilent	Agilent	Agilent Technologies, Inc.
	型式	型式を記入	DB-624	DB-624	HP-624	Select Volatiles
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.18	0.32	0.25	0.2
	長さ	数値を記入(単位:m)	20	60	30	25
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1.80	1.4	1.12
キャリアーガス	種類	(選択) 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他 その他の場合、ガス名を記入	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
	制御方式	(選択) 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他 その他の場合、内容を記入	カラム流量	圧力	圧力	カラム流量
カラム槽温度(昇温条件)		初期温度、保持時間(℃・分) - 速度(℃/分) - 到達温度、保持時間(℃・分)を記入	40℃、1分 - 20℃/分 - 50℃、3.5min - 80℃/分 - 220℃、1分	50℃、1分 - 15℃/分 - 250℃、5分	40℃(2min) - 10℃/min - 80℃ - 20℃/min - 240℃(2min)	40℃(1.5分) - 5℃/min - 80℃(0.0分) - 15℃/min - 120℃(0.0分) - 20℃/min - 200℃(0.0分)
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	220	230	220	220
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	230	230	230	100
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70.3	70	70
試料導入方法	(選択) 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他	スプリット	スプリット	スプリット	スプリット	スプリット
		スプリット方式の場合、スプリット比を記入	20:1	10:1	50:1	20:1
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	220	120	200	150

別添資料1. アンケート一覧表(テトラクロロエチレン/4)

事業所番号		16	17	18	19
■基本的事項					
試料の保存	(選択 1. 冷蔵保存2. 室温保存3. 保存しない(直ちに分析))	保存しない(直ちに分析)	冷蔵保存	冷蔵保存	冷蔵保存
分析開始月日	月日 を記入	4月7日	4月13日	4月8日	4月8日
分析終了月日	月日 を記入	4月8日	4月14日	4月9日	4月9日
分析担当者の経験年数	経験年数 数を記入	1	10	20	2
分析方法	(選択 1. JIS K125.15 パージ・トラップ法MS法 2. JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法 3. JIS K 0125 5.2.2 トラップ型ヘッドスペースGC-MS法 4. その他 その他を選択した場合、具体的な方法を記入)	JIS K125.25 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法	JIS K 0125 5.2.1 ヘッドスペースGC-MS法
使用した水	(選択 1. 蒸留水 2. イオン交換水 3. 純水 4. ミネラルウォーター(市販品) 5. 超純水 6. その他 ミネラルウォーターを選択した場合は使用品名を その他の場合は内容を記入)	ミネラルウォーター 市販品	ミネラルウォーター 市販品	ミネラルウォーター 市販品	超純水

■パージ・トラップ					
パージトラップ装置	メーカー	メーカー名を記入			
	型式	型式を記入			
試料量		数値を記入(単位:mL)			
パージ条件	ガス	(選択 1. ヘリウム 2. 窒素 3. その他 その他の場合、ガス名を記入)			
	流量	数値を記入(単位:mL/分)			
	時間	数値を記入(単位:分)			
	温度	サンプルヒータ使用している場合: ヒータ温度を記入(単位:℃)			
トラップ管		型式を記入			
トラップ条件		温度を記入(単位:℃)			
		時間を記入(単位:分)			
クライオフォーカス装置	(選択 1. 使用あり 2. 使用なし)				
		温度を記入(単位:℃)			
		時間を記入(単位:分)			
ドライパージ		流量を記入(単位:mL/分)			
		時間を記入(単位:分)			

■ヘッドスペース					
ヘッドスペース装置	メーカー	メーカー名を記入	日本電子	アジレント	島津製作所
	型式	型式を記入	EQ-12031HSA	G1888A	HS-20
試料量		数値を記入(単位:mL)	10	10	10
バイア容积		数値を記入(単位:mL)	20	20	22
添加試薬	(選択 1. 塩化ナトリウム2. その他 その他の場合は内容を記入)	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム	塩化ナトリウム
		添加量水10mL当たりのg数	3	3	3
		温度を記入(単位:℃)	68	60	70
平衡化条件		時間を記入(単位:分)	12	30	30
サンプリングモード	(選択 1. ループ 2. トラップ)	トラップ	ループ	ループ	ループ

■GCMS					
GCMS装置	メーカー	メーカー名を記入	日本電子	アジレント	島津製作所
	型式	型式を記入	JMS-Q1000GC	7890A/5975C	GCMS-QP2010ultra
イオン化方式	(選択 1. 電子イオン化(EI) 2. その他	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)	電子イオン化(EI)
検出方式	(選択 1. 選択イオン検出(SIM) 2. 全イオン検出(TIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)	選択イオン検出(SIM)
カラム	メーカー	メーカー名を記入	GLサイエンス	GLサイエンス	Restek
	型式	型式を記入	AQUATIC2	AQUATIC2	Rtx-624
	内径	数値を記入(単位:mm)	0.25	0.25	0.32
	長さ	数値を記入(単位:m)	60	60	60
	膜厚	数値を記入(単位:μm)	1	1	1.8
キャリアーガス	種類	(選択 1. ヘリウム 2. 窒素 3. 水素 4. アルゴン 5. その他 その他の場合、ガス名を記入)	ヘリウム	ヘリウム	ヘリウム
	制御方式	(選択 1. 圧力 2. カラム流量 3. 線速度 4. その他 その他の場合、内容を記入)	圧力	カラム流量	線速度
カラム温度昇温条件		初期温度保持時間(℃, 分) - 速度(℃/分) - 到達温度, 保持時間(℃, 分)を記入	40℃ 3min 10℃/min 155℃ 15℃/min 240℃/5min	40℃, 2分-4℃/分-80℃, 4分-10℃/分-180℃, 2分	40℃5分-10℃/分-230℃,1分
インターフェース温度		数値を記入(単位:℃)	240	170	230
イオン源温度		数値を記入(単位:℃)	210	230	200
電子加速電圧		数値を記入(単位:eV)	70	70	70
試料導入方法	(選択 1. スプリット 2. スプリットレス 3. 直接(ダイレクト) 4. コールドオンカラム 5. その他 スプリット方式の場合、スプリット比を記入)	その他	スプリット	スプリット	スプリット
			5	5	10:1
試料導入部温度		数値を記入(単位:℃)	200	150	30

別添資料2. 検量線情報・試験情報(1,1,1-トリクロロエタン-1/4)

事業所番号		1	2	3	4	5
■検量線情報						
定量方法		(選択) 1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標準法 4. サロゲート物質を用いた内標準法 5. その他	内標準法	内標準法	内標準法	内標準法
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用あり	使用あり	使用あり	使用あり
	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-ブロモフルオロベンゼン 3. その他	フルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン
		その他の場合、内容を記入				
	添加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)	0.01	0.004	0.002	0.005
標準液	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製	メーカー製	メーカー製	メーカー製	メーカー製
		1. の場合はメーカーを記入	富士フイルム 和光純薬株式会社	関東化学	関東化学 株式会社	関東化学株式会社
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	6	5	7	7
	検量線の濃度単位	(選択) 1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	$\mu\text{g/L}$	$\mu\text{g/L}$	mg/L	ppb
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度: 数値を入力	0.2	0.2	0.0001	0.1
		最高濃度: 数値を入力	20	20	0.01	10
	検量線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	13105	4622	9626	25421
		最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等) : 数値を記入	1251574	451539	1101610	453089
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)	最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	3011192	133033	402296	4341
		最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	3078150	154004	435097	5884
	検量線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない
	検量線の回帰式	回帰式を記入	$y = 0.020445x + 0.000485$	$y = 0.146296x + 0.000000$	$y = 1.012680 x - 0.002493$	$y = 8.955617x + 0.909445$
	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R^2) 数値を記入	相関係数(R) 0.9998	相関係数(R) 0.999952	相関係数(R) 0.999950	寄与率(決定係数)(R^2) 1
検量線の評価	検量線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.004352097	0.034743259	0.023928	0.015739154
		最高濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.406599418	2.931995273	2.531872	1.419990034
	最高濃度-最低濃度	19.8	19.8	0.0099	3	9.9
	最高濃度/最低濃度	100	100	100	4	100
	最高指示値-最低指示値	0.402247321	2.897252014	2.507944548	13.19904062	1.40425088
	最高指示値/最低指示値	93.42609051	84.39033473	105.813636	3.253925312	90.2202255
	検量線比例評価値	0.934260905	0.843903347	1.05813636	0.813481328	0.902022255

■試験情報						
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	338538	111041	637643	46765
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	328664	105603	656221	52686
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	334844	119583	653789	59253
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	335039	118487	655690	50920
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	320184	125660	650525	52130
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	3052952	151306	399166	3912
		2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2933609	137744	402190	4557
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2995597	155822	396653	4914
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	3019810	150971	393006	4461
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2910041	160596	393849	4586
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	1回目の対象物質の指示値	0.1108874	0.733883653	1.597438159	11.95424335
		2回目の対象物質の指示値	0.112034017	0.766661343	1.631619384	11.56155365
		3回目の対象物質の指示値	0.111778721	0.767433353	1.648264352	12.05799756
		4回目の対象物質の指示値	0.110947046	0.784832849	1.66839692	11.41448106
		5回目の対象物質の指示値	0.110027316	0.782460335	1.651292426	11.36720454
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定の平均)	0.111135168	0.767054307	1.639402248	11.67109803
	指示値位置	指示値位置	0.26262475	0.249765426	0.638055345	0.305171995
定試験(操作プランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定している	測定している	測定している
	操作プランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 : 数値を入力(単位:mg/L)	0	0	0.0001未満	0
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入	0	0	N.D.	0
		内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入(内標準法の場合記入)	3056640	138511	463670	280800
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = [(338538/3052952) - 0.000465] / 0.020445$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = \text{検液算出濃度}(\mu\text{g/L}) \times 10\text{mL/試料量}(\text{mL}) \times \text{希釈率} \times 1/1000$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = (637643 / 399166 + 0.002493) \times 0.004 / 1.012680$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = \text{出力濃度}(\mu\text{g/L}) \times 2.5 (\text{バ イアル中での希釈倍率})$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = (\text{指示値比} - \text{検量線の切片}) \div \text{検量線の傾き} \times \text{内標準物質濃度}(\mu\text{g/L}) \div 1000$ $= (279545/296607 - 0.00129) \div 0.707 \times 5 \div 1000$ ≈ 0.0066
	★その他(気付いた点、ご意見等)					

別添資料2. 検量線情報・試験情報(1,1,1-トリクロロエタン-2/4)

事業所番号			6	7	8	9	10
■検量線情報							
定量方法			(選択) 1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標率法 4. サロゲート物質を用いた内標率法 5. その他	絶対検量線法	絶対検量線法	内標率法	内標率法
内標準物質	使用の有無	(選択)	1. 使用あり 2. 使用なし	使用なし	使用なし	使用あり	使用あり
	種類	(選択)	1. フルオロベンゼン 2. 4-プロモフルオロベンゼン 3. その他			フルオロベンゼン	フルオロベンゼン
			その他の場合、内容を記入				
標準度	添加量		測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)		0.002	0.02	0.01
	調整方法	(選択)	1. メーカー製 2. 自社調製	メーカー製	自社調製	メーカー製	メーカー製
			1. の場合はメーカーを記入	富士フイルム和光純薬株式会社		富士フイルム和光純薬株式会社	関東化学
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)		数値を記入	4	5	5	8
	検量線の濃度単位	(選択)	1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	mg/L	μg	μg/L	mg/L
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)		最低濃度: 数値を入力	0.0002	0.2	0.0001	0.1
			最高濃度: 数値を入力	0.01	30	20	10
	検量線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)		最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	3573	15781	133191	65543
			最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等): 数値を記入	193490	1246918	3274645	2105741
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)		最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入			585765	497292
			最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入			591984	519066
	検量線の重みづけ	(選択)	1. 使用している 2. 使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない
	検量線の回帰式		回帰式を記入	y =19411096.900265*x	y = 41639.436042x	y =0.2584 × Q-0.023679	y = 1.36922*Q+0.0079607
	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択)	1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R ²)	寄与率(決定係数)(R ²)	寄与率(決定係数)(R ²)	相関係数(R)	寄与率(決定係数)(R ²)
検量線の評価	検量線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)		数値を記入	0.999898	0.999914	0.9996670	0.999
			最低濃度の指示値 (シグナル強度比)			0.2273796	0.131799828
			最高濃度の指示値 (シグナル強度比)			5.5316444	4.056788539
	最高濃度/最低濃度			0.0098	29.8	19.8	0.0029
	最高濃度/最低濃度			50	150	100	100
	最高指示値-最低指示値			189917	1231137	5.304264856	3.924988712
	最高指示値/最低指示値			54.15337252	79.01387745	24.3277977	30.7792229
	検量線比例評価値			1.08306745	0.526759183	0.243277977	1.02599743
							0.895715775

■試験情報							
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	131481	262766	3996386	697676	202867
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	130163	267554	3725415	783892	192430
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	121570	296297	4161073	836436	198008
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	127557	310045	3985520	795402	189898
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	124524	282747	3661553	739285	201413
		1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			572509	401718	566403
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)	2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			560888	455503	524486
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			601608	463955	540034
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			563134	448522	506809
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			546104	405600	549373
		1回目の対象物質の指示値			6.980477163	1.736730741	0.358167241
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	2回目の対象物質の指示値			6.64199448	1.720937074	0.366892539
		3回目の対象物質の指示値			6.916585218	1.802838637	0.366658396
		4回目の対象物質の指示値			7.077391882	1.773384583	0.374693425
		5回目の対象物質の指示値			6.704863909	1.822694773	0.366623405
		指示値平均	127059	283881.8	6.86426253	1.771317162	0.366607001
空試験(操作ブランク)	指示値位置	0.638203525	0.215010771	1.199802884	0.40414168	0.658044888	
	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定していない	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 : 数値を入力(単位:mg/L)	0.00001			0	0
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	183		0	0	0
		内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 (内標率法の場合記入)			532546	467585	517191
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=[(対象物質の指示値-定数項の補正係数)/勾配の補正係数]×希釈率/試料量	=(131481-0)/19411096.900265)×1/1	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=(対象物質のピーク面積 /41639.436042)/1000	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=5.2999μg/L ÷1000=0.005299 よって0.0052mg/l	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=定量値(μg/ml)×5/1000	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=[(実試料の強度比指示値-Blankの強度比指示値)-y切片]÷検量線の傾き÷試料分取量(mL)×定容量(mL)×標準原液のファクター
★その他(気付いた点、ご意見等)							サンプリングモード: 圧力バランス式 試料導入温度: ニードル温度90℃、トランスファー温度110℃

別添資料2. 検量線情報・試験情報(1,1,1-トリクロロエタン-3/4)

案件番号			11	12	13	14	15	
■検量線情報								
定量方法		(選択) 1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標準法 4. サロゲート物質を用いた内標準法 5. その他	絶対検量線法	サロゲート物質を用いた内標準法	内標準法	内標準法	絶対検量線法	
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用なし	使用あり	使用あり	使用あり	使用なし	
	種類	(選択) 1. フルオロペンゼン 2. 4-ブロモフルオロペンゼン 3. その他		フルオロペンゼン	フルオロペンゼン	4-ブロモフルオロペンゼン		
			その他の場合、内容を記入					
標準液	添加量		測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)	0.10	0.003	0.002		
	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製 1. の場合はメーカーを記入	メーカー製	メーカー製 関東化学	メーカー製 関東化学	メーカー製 関東化学	メーカー製 関東化学株式会社	
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)		数値を記入	5	6	9	4	
	検量線の濃度単位	(選択) 1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	mg/L	μg	mg/L	mg/L	ng/mL	
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)		最低濃度: 数値を入力	0.0002	0.2	0.0001	0.2	
			最高濃度: 数値を入力	0.0050	50	0.020	10	
	検量線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)		最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	49548	21576	770	246	
			最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等): 数値を記入	1389343	5312905	184039	44996	
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)		最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入		5148836	74851	2091	
			最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入		5812112	79260	2187	
	検量線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない 使用している場合は種類を記入	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	
	検量線の回帰式		回帰式を記入	$y = 2.788\text{e}+005 * \text{アマウント} + 3.122\text{e}+003$	$y = 1.824844 \text{ X} + 0.0$	$y = 9\text{E}+6\text{x}-58.002$	$y = 2.007373\text{x}+0.134964$	$y = 1838.007778 * \text{x} + 11.833506$
	検量線の評価	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R ²) 数値を記入	寄与率(決定係数)(R ²)	相関係数(R)	相関係数(R)	寄与率(決定係数)(R ²)	寄与率(決定係数)(R ²)
			0.999	0.9999421	0.9998	0.999612	0.99836591	
検量線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)			最低濃度の指示値 (シグナル強度比)		0.004190462	0.010267104	0.117647059	
			最高濃度の指示値 (シグナル強度比)		0.914109191	2.321965683	20.5743027	
最高濃度-最低濃度			0.0048	49.8	0.020	0.0199	9.8	
最高濃度/最低濃度			25	250	200	200	50	
最高指示値-最低指示値			1339795	9.90991873	2.311678579	20.45665564	18030.91728	
最高指示値/最低指示値			28.04034472	218.1404483	225.7161731	174.8815729	51.63013338	
検量線比例評価値		1.121613789	0.872561793	1.128580866	0.874407865	1.032602668		

■試験情報							
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	383572	492431	67815	11732	11456.66347
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	373901	535597	67976	11697	11420.36761
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	380708	532602	66823	11425	10955.5431
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	362046	552910	68523	11349	11322.73381
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	373661	559710	69952	11492	11124.485
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力		5555971	78466	1793	
		2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力		5937669	76499	1751	
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力		5980139	77895	1716	
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力		6037188	76838	1759	
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力		6247470	80628	1715	
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	1回目の対象物質の指示値		0.088630952	0.864259679	6.543223648	
		2回目の対象物質の指示値		0.090203243	0.888586779	6.680182753	
		3回目の対象物質の指示値		0.089061809	0.85785994	6.657925408	
		4回目の対象物質の指示値		0.091584029	0.891785315	6.451961342	
		5回目の対象物質の指示値		0.089589866	0.867589423	6.700874636	
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定の平均)	374777.6	0.08981398	0.874016227	6.606833557	11255.9586
	指示値位置	指示値位置	0.234088774	0.093668808	0.371981864	0.3154025	0.592759278
空試験(操作ブランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定していない	測定している	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 ：数値を入力 (単位:mg/L)		ND	0	0	
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) ：数値を記入			0	0	
		内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) ：数値を記入 (内標準法の場合記入)			74851	1741	
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。		$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = (383572 - 3.122\text{e}+003) / 2.788\text{e}+005$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = [\text{測定値}(\mu\text{g/L}) \times \text{希釈率} - \text{ブランク}(\mu\text{g/L})] \times 10^{-3} = 4.6596 \times 1 \times 10^{-3} = 0.0046 (\text{mg/L})$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = (67815 + 58.002) / (9 \times 10^3)$	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = (\text{「対象物質の指示値」} / \text{「内標準物質の指示値」} - \text{「切片」}) / \text{傾き} + \text{内標準物質濃度} = (11732 / 1793 - 0.134964) / 2.007373 + 0.002 = 0.00638472$ ※検量線作成時に内標準物質濃度を考慮して作成しているため ブランク0mg/L、希釈なしのため、計算には反映せず	$1,1,1\text{-トリクロロエタン}(\text{mg/L}) = \text{濃度指示値(装置の解析ソフトが回帰式に従って計算した濃度、ng/mL)} \times \text{フackt} - (1.025) \times 10^{-3}$
	★その他(気付いた点、ご意見等)						空試験の測定欄は「測定している」を選択しましたが、ピークが検出されず濃度値が出力されなかったため、他の欄は空欄のまましました。

別添資料2. 検量線情報・試験情報(1,1,1-トリクロロエタン-4/4)

事業所番号			16	17	18	19
■検量線情報						
定量方法	(選択)	1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標準法 4. サロゲート物質を用いた内標準法 5. その他	内標準法	内標準法	内標準法	内標準法
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用あり	使用あり	使用あり	使用あり
	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-ブロモフルオロベンゼン 3. その他 その他の場合、内容を記入	フルオロベンゼン	フルオロベンゼン	フルオロベンゼン	フルオロベンゼン
	添加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)	0.002	0.002	0.0025	0.005
標準液	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製 1. の場合はメーカーを記入	自社調製	メーカー製 関東化学	メーカー製 関東化学株式会社	メーカー製 関東化学
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	5	5	8	5
	検量線の濃度単位	(選択) 1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	μg	ug/L	ppb	μg/L
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度: 数値を入力 最高濃度: 数値を入力	0.1 2.5	0.2 2.5	0.1 40	0.1 10
	検量線の指示値 (面積・シングル強度等) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の指示値 (面積・シングル強度等): 数値を記入	24282 991141	10064 200479	7627 1441955	1138 149872
	内標準物質の指示値 (面積・シングル強度等) (内標準法の場合記入)	最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	1802952 1748702	170027 147503	212954 185172	27851 35887
	検量線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない 使用している場合は種類を記入	使用していない	使用している 均等	使用していない	使用している 1/A
	検量線の回帰式		$y = 0.23168 * Q - 0.015154$	$y = 1.14 * x - 0.0848$ (x: 濃度比、y: 指示値比)	$y = 0.000218 * x^2 + 0.186925 * x - 0.022536$	$y = 0.419770 * x + 0.004790$
	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R ²) 数値を記入	相関係数(R) 0.9997862	寄与率(決定係数)(R ²) 0.998	寄与率(決定係数)(R ²) 0.999355	寄与率(決定係数)(R ²) 0.9992
検量線の評価	検重線の指示値 (シングル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シングル強度比) 最高濃度の指示値 (シングル強度比)	0.013467913 0.566786679	0.059190599 1.359152017	0.035815246 7.787111442	0.040860282 4.176219801
	最高濃度-最低濃度		2.4	2.3	39.8	9.9
	最高濃度/最低濃度		25	12.5	200	100
	最高指示値-最低指示値		0.553318767	1299961418	7.751296196	4.135359509
	最高指示値/最低指示値		42.08422607	22.96229531	217.4244828	102.2072915
	検量線比例評価値		1.683369043	1.836983625	1.087122414	1.022072915

■試験情報						
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シングル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	208466 203872 214908 210558 213292	34796 40323 48724 40368 42500	194539 240118 205793 206348 191855	70880 31618 62043 72227 74547
	内標準物質の指示値 (面積・シングル強度等) (内標準法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力 5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	1734091 1681084 1765000 1782870 1766936	120077 140010 156027 132841 133491	196386 247611 209883 210670 198733	22789 10237 19970 23196 24131
	対象物質の指示値 (シングル強度比)	1回目の対象物質の指示値 2回目の対象物質の指示値 3回目の対象物質の指示値 4回目の対象物質の指示値 5回目の対象物質の指示値	0.120216298 0.12127413 0.121760907 0.118100591 0.120712918	0.289780724 0.288000857 0.312279285 0.303882085 0.318373523	0.990595053 0.969738824 0.980512952 0.979484502 0.96539075	3.1102725 3.088600176 3.106810215 3.113769615 3.089262774
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定の平均)	0.120412969	0.302463295	0.977144416	3.101743056
	指示値位置	指示値位置	0.188868608	0.178988584	0.120882971	0.732931433
空試験(操作ブランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 : 数値を入力(単位:mg/L)	0	0	0	0
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入 内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入(内標準法の場合記入)	0 1494150	0 123594	0 203716	0 21095
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。		1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=[検出量(μg/L)×希釈 倍率]-BL値(μg/L)/1000	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=(指示値比+0.0848) /1.14+「内標準濃度」*「希釈倍率」*10 ⁻³ =((34796/120077) +0.0848)/1.14+2*10 ⁻³ =0.00657	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=5.38612(ppb)×1/1000× 1×1(希釈倍率)×1.023(ファクター)=0.005510	1,1,1-トリクロロエタン(mg/L)=((70880 / 22789) - 0.004790) / 0.419770 / 1000
★その他(気付いた点、ご意見等)						使用している分析機器またはメーカによって、指示値や 回帰直線の表記が異なります。ここまでのデータを確認し きれぬのか疑問です。

別添資料2. 検査線情報・試験情報(テトラクロロエチレン-1/4)

事業所番号		1	2	3	4	5
■検査線情報						
定量方法		(選択) 1. 絶対検査法 2. 標準添加法 3. 内標法 4. サロゲート物質を用いた内標法 5. その他	内標法	内標法	内標法	内標法
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用あり	使用あり	使用あり	使用あり
	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-ブロモフルオロベンゼン 3. その他	フルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン
		その他の場合、内容を記入				
	添加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)	0.01	0.004	0.002	0.005
標準法	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製	メーカー製	メーカー製	メーカー製	メーカー製
		1. の場合はメーカーを記入	富士フイルム 和光純薬株式会社	関東化学	関東化学 株式会社	関東化学株式会社
	検査線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	6	5	3	7
	検査線の濃度単位	(選択) 1. µg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	µg/L	µg/L	ppb	µg/L
	検査線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度: 数値を入力	0.2	0.2	0.0001	0.1
		最高濃度: 数値を入力	20	20	0.01	10
	検査線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	10728	4622	5019	9691
		最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等): 数値を記入	1057394	451539	537116	47658
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標法の場合記入)	最低濃度の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	3011192	133033	402296	4341
		最高濃度の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入	3078150	154004	435097	5884
	検査線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない	使用している	使用していない	使用していない	使用していない
		使用している場合は種類を記入	濃度値			
	検査線の回帰式	回帰式を記入	y = 0.017217x+0.000311	y = 0.103360x+0.000000	y = 0.492786 x + 0.003089	y = 3.961632x+0.101037
	相関係数 または 寄与率 (決定係数)	(選択) 1. 相関係数 (R) 2. 寄与率 (決定係数) (R ²)	相関係数 (R)	相関係数 (R)	相関係数 (R)	寄与率 (決定係数) (R ²)
		数値を記入	0.99992	0.999943	0.99947	0.9978
検査線の評価	検査線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.003562709	0.034743259	0.012475888	2.232434923
		最高濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.343516073	2.931995273	1.234474152	8.099592114
	最高濃度-最低濃度	19.8	19.8	0.0099	3	9.9
	最高濃度/最低濃度	100	100	100	4	100
	最高指示値-最低指示値	0.339953364	2.897252014	1.221998263	5.867157191	1.310351913
	最高指示値/最低指示値	96.41991525	84.39033473	98.94879724	3.628142541	86.0807654
	検査線比例評価値	0.964199152	0.843903347	0.989487972	0.907035635	0.860807654

■試験情報								
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	65648	18983	88203	12357	73876	
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	62411	17939	90107	12989	71913	
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	64729	20088	87910	15517	72602	
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	65492	20216	88520	14117	71316	
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	61649	21608	87325	14756	71624	
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標標準法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	3052952	151306	399166	3713	296607	
		2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2933609	137744	402190	3798	290543	
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2995597	155822	396653	4810	287926	
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	3019810	150971	393006	4447	283382	
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	2910041	160596	393949	4387	289460	
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	1回目の対象物質の指示値	0.021503122	0.125460986	0.220968219	3.328036628	0.249070319	
		2回目の対象物質の指示値	0.021274478	0.130234348	0.224040876	3.419957873	0.247512416	
		3回目の対象物質の指示値	0.021608047	0.128916328	0.221629485	3.225987526	0.252155068	
		4回目の対象物質の指示値	0.021687457	0.133906512	0.225238292	3.174499663	0.251217055	
		5回目の対象物質の指示値	0.021184925	0.134548806	0.221665749	3.363574196	0.247440061	
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定の平均)	0.021451606	0.130613396	0.222708524	3.302411177	0.249478984	
	指示値位置	指示値位置	0.052075866	0.032697917	0.170301367	0.132102486	0.17656206	
	空試験(操作ブランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定している	測定している	測定していない	測定している
		操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 : 数値を入力(単位:mg/L)	0	0	-0.0000077		
		指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入	0	0	3463		0
			内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入(内標標準法の場合記入)	3056640	138511	463670		280800
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。	テトラクロロエチレン(mg/L) = [(65648/3052952) - 0.000311] / 0.017217	テトラクロロエチレン(mg/L) = 検液算出濃度(μg/L) × 10mL/試料量(mL) × 希釈倍率 × 1/1000	テトラクロロエチレン(mg/L) = (88203 / 399166 - 0.003089) × 0.004 / 0.492786	テトラクロロエチレン(mg/L) = 出力濃度(ug/L)	テトラクロロエチレン(mg/L) = (指示値比 - 検査線の切片) ÷ 検査線の傾き × 内標準物質濃度(μg/L) ÷ 1000 = (73876/296607 - 0.00211) ÷ 0.661 × 5 ÷ 1000 ≒ 0.0018		
★その他(気付いた点、ご意見等)								

別添資料2. 検量線情報・試験情報(テトラクロロエチレン-2/4)

事業所番号			6	7	8	9	10
■検量線情報							
定量方法	(選択)	1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標率法 4. サロゲート物質を用いた内標率法 5. その他	絶対検量線法	絶対検量線法	内標率法	内標率法	内標率法
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用なし	使用なし	使用あり	使用あり	使用あり
	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-プロモフルオロベンゼン 3. その他			フルオロベンゼン	4-プロモフルオロベンゼン	フルオロベンゼン
	追加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)			0.002	0.02	0.01
標準度	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製 1. の場合はメーカーを記入	メーカー製 富士フイルム和光純薬株式会社	自社調製	メーカー製 富士フイルム和光純薬株式会社	メーカー製 関東化学	メーカー製 GLサイエンス
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	4	5	5	8	8
	検量線の濃度単位	(選択) 1. μg/L 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	μg/L
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度: 数値を入力 最高濃度: 数値を入力	0.0002 0.01	0.2 30	0.2 20	0.0001 0.003	0.1 10
	検量線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等): 数値を記入	3026 165613	16659 1488688	193154 19752050	49400 1595139	1733 179103
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)	最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入			585765 591984	497292 519066	511771 575518
	検量線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない 使用していない場合は種類を記入	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない
	検量線の回帰式	回帰式を記入	y = 16594709.978765*x	y = 50397.598497*x	y = 1.5606 × Q + 0.047167	y = 1.036172*Q + 0.0046259	y = 0.0311x - 0.0006
	相関係数 または 寄与率 (決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率 (決定係数) (R ²) 数値を記入	寄与率 (決定係数) (R ²) 0.999847	寄与率 (決定係数) (R ²) 0.995805	相関係数(R) 0.9999700 0.099338015 33.3658511	寄与率 (決定係数) (R ²) 0.999381 0.099338015 3.073094751	寄与率 (決定係数) (R ²) 0.999 0.00338628 0.311203125
	検量線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シグナル強度比) 最高濃度の指示値 (シグナル強度比)			0.3297466 19.8	0.099338015 0.0029	0.00338628 9.9
	最高濃度-最低濃度		0.0098	29.8	100	30	100
	最高濃度/最低濃度		50	150	100	30	100
	最高指示値-最低指示値		162587	1472029	33.03610453	2.973756736	0.307816845
	最高指示値/最低指示値		54.73000661	89.3623867	101.1863475	30.93573755	91.90117392
	検量線比例評価値		1.094600132	0.595749245	1.011863475	1.031191252	0.919011739

■試験情報							
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	29191	74274	987272	682526	30840
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	28743	77822	911802	735158	28551
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	28199	81019	1028013	713159	29476
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	28602	71259	970824	646588	27848
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	28537	73085	896526	739830	29950
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			572509	403521	566403
		2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			570062	431773	524486
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			601608	433787	540034
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			563134	410213	506809
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力			546104	444419	549373
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	1回目の対象物質の指示値			1.724465467	1.691426221	0.054448864
		2回目の対象物質の指示値			1.599478653	1.702649309	0.054436153
		3回目の対象物質の指示値			1.705451058	1.644030365	0.054581749
		4回目の対象物質の指示値			1.723966232	1.576225034	0.054947722
		5回目の対象物質の指示値			1.641676311	1.664712805	0.054516694
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定)の平均	28654.4	75491.8	1.679007544	1.655808747	0.054586236
	指示値位置	指示値位置	0.154748721	0.039519899	0.04043838	0.506483157	0.164522629
空試験(操作ブランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定していない	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 数値を入力(単位:mg/L)	0		0	0	0
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) 数値を記入	0		52	0	0
		内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) 数値を記入 (内標率法の場合記入)			532546	467585	517191
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。		テトラクロロエチレン(mg/L) = (対象物質の指示値 - 定数項の補正係数) / 勾配の補正係数 × 希釈倍率 / 試料量 = (29191 - 0) / 16594709.978765 × 1/1		テトラクロロエチレン(mg/L) = (対象物質のピーク面積値 / 50397.598497) / 1000		テトラクロロエチレン(mg/L) = 定量値(μg/mL) / 1000 = 0.0010748 よって0.0010mg/L
★その他(気付いた点、ご意見等)							サンプリングモード: 圧力バランス式 試料導入温度: ニードル温度90℃, トランスファー温度110℃

別添資料2. 検量線情報・試験情報(テトラクロロエチレン-3/4)

事業所番号			11	12	13	14	15
■検量線情報							
定量方法			(選択) 1. 絶対検量線法 2. 標準添加法 3. 内標率法 4. サロゲート物質を用いた内標率法 5. その他	絶対検量線法	サロゲート物質を用いた内標率法	内標率法	絶対検量線法
内標率物質			(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用なし	使用あり	使用あり	使用なし
標準液	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-ブロモフルオロベンゼン 3. その他 その他の場合、内容を記入			フルオロベンゼン	フルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン
	添加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)		0.10	0.003	0.002	
	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製 1. の場合はメーカーを記入	メーカー製	自社調製	メーカー製	メーカー製	メーカー製
	検量線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	5	6	9	5	4
	検量線の濃度単位	(選択) 1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	mg/L	μg	mg/L	mg/L	ng/mL
	検量線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度: 数値を入力 最高濃度: 数値を入力	0.0002 0.0050	0.2 50	0.0001 0.020	0.0001 0.02	0.2 10
	検量線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)	検量線の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等) 数値を記入	48814 1320113	11370 2702182	851 195618	194 36507	130.0458234 6650.199638
	内標率物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)	最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入 最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を記入		4005930 4874233	74851 79260	2091 2187	
	検量線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない 使用している場合は種類を記入	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない	使用していない
	検量線の回帰式	回帰式を記入	$y = 2.642e+005 * \text{アマウント} + 4.237e+001$	$y = 1.127811 X + 0.0$	$y = 1E+7X - 102.07$	$y = 1.652790e+0.147103$	$y = 666.185145 * x - 17.017630$
	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R ²) 数値を記入	寄与率(決定係数)(R ²) 1.000	相関係数(R) 0.999439	相関係数(R) 0.9999	寄与率(決定係数)(R ²) 0.999391	寄与率(決定係数)(R ²) 0.99836976
検量線の評価	検量線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シグナル強度比) 最高濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.002838292 0.554380966	0.011369254 2.468054504	0.082778575 16.69272977	0.99836976 16.69272977	0.99836976 16.69272977
	最高濃度/最低濃度	0.0048	49.8	0.020	0.0199	9.8	50
	最高濃度/最低濃度	25	250	200	200	50	50
	最高指示値/最低指示値	1271299	0.551542674	2.456685251	16.59995119	6520.153815	51.13735654
	最高指示値/最低指示値	27.04373745	195.3220179	217.0814896	179.9200925	51.13735654	1.022747131
	検量線比例評価値	1.081749498	0.781288072	1.085407448	0.899600462	1.022747131	
■試験情報							
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	552185	49690	18391	2121	1038.913967
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	555641	53892	18150	2129	1006.433991
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	554807	53442	18133	2078	960.5848774
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	497823	53674	18027	2074	1014.988417
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力	501544	56358	18634	2088	980.3189112
		1回目の内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力		4188001	78466	1793	
	内標率物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標率法の場合記入)	2回目の内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力		4772654	76499	1751	
		3回目の内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力		4489206	77895	1716	
		4回目の内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力		4507310	76839	1759	
		5回目の内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等): 数値を入力		4758857	80628	1715	
		1回目の対象物質の指示値		0.011862583	0.23438177	1.182933631	
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	2回目の対象物質の指示値		0.01129183	0.237258003	1.215876642	
		3回目の対象物質の指示値		0.011904555	0.232787727	1.210955711	
		4回目の対象物質の指示値		0.011908211	0.234607426	1.179079022	
		5回目の対象物質の指示値		0.01184276	0.23111078	1.217492711	
		指示値平均	532400	0.011761988	0.234029141	1.201267543	1000.248033
空試験(操作ブランク)	指示値位置	0.366321671	0.016096685	0.090216763	0.066405494	0.130853547	
	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定していない	測定している	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 : 数値を入力(単位:mg/L)		ND	0	0	
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入 内標率物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) : 数値を記入(内標率法の場合記入)			0	0	
★計算式			テトラクロロエチレン(mg/L) = (552185 - 4.237e+001) / 2.642e+005	テトラクロロエチレン(mg/L) = [測定値(μg/L) × 希釈率 - フラグ(μg/L)] × 10 ⁻³ = 1.0518 × 1 × 10 ⁻³ = 0.0010 (mg/L)	テトラクロロエチレン(mg/L) = (18391+102.07) / 10 ⁷	テトラクロロエチレン(mg/L) = (「対象物質の指示値」/「内標率物質の指示値」×「切片」)/「傾き」×内標率物質濃度※ = (2121/1793-0.147103)/1.652790e+0.002 = 0.0012534 ※検量線作成時に内標率物質濃度を考慮して作成しているため ブランク0mg/L、希釈なしのため、計算には反映せず	テトラクロロエチレン(mg/L) = 濃度指示値(装置の解析ソフトが回帰式に従って計算した濃度、ng/mL) × ファクター(1.006) × 10 ⁻³
★その他(気付いた点、ご意見等)							空試験の測定値は「測定している」を選択しましたが、ピークが検出されず濃度値が出力されなかったため、他の値は空欄のままとしました。

別添資料2. 検査線情報・試験情報(テトラクロロエチレン-4/4)

事業所番号			16	17	18	19
■検査線情報						
定量方法	(選択)	1. 絶対検査線法 2. 標準添加法 3. 内標準法 4. サロゲート物質を用いた内標準法 5. その他	内標準法	内標準法	内標準法	内標準法
内標準物質	使用の有無	(選択) 1. 使用あり 2. 使用なし	使用あり	使用あり	使用あり	使用あり
	種類	(選択) 1. フルオロベンゼン 2. 4-ブロモフルオロベンゼン 3. その他 その他の場合、内容を記入	フルオロベンゼン	フルオロベンゼン	4-ブロモフルオロベンゼン	フルオロベンゼン
	添加量	測定する溶液中の濃度を記入(単位:mg/L)	0.002		0.0025	0.005
標準液	調整方法	(選択) 1. メーカー製 2. 自社調製 1. の場合はメーカーを記入	自社調製	メーカー製 関東化学	メーカー製 関東化学株式会社	メーカー製 関東化学
	検査線の点数 (ゼロ点も含む)	数値を記入	5	5	8	5
	検査線の濃度単位	(選択) 1. μg 2. mg/L 3. その他の場合、直接入力	μg	ug/L	ppb	μg/L
	検査線の濃度範囲 (ゼロ点を除く)	最低濃度：数値を入力	0.1	0.2	0.2	0.1
		最高濃度：数値を入力	2.5	2.5	40	10
	検査線の指示値 (面積・シグナル強度等) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を記入	17557	10033	5695	325
		最高濃度の指示値 (面積・シグナル強度等) ： 数値を記入	765924	147724	1083656	55147
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)	最低濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)： 数値を記入	1517931	170027	35327	27851
		最高濃度の内部標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)： 数値を記入	1860048	147503	32917	35887
検査線の評価	検査線の重みづけ	(選択) 1. 使用している 2. 使用していない 使用している場合は種類を記入	使用していない	使用している 均等	使用していない	使用している 1/A
	検査線の回帰式	回帰式を記入	y = 0.16651+Q-0.0077061	y = 0.810 * x -0.0148 (x:濃度比、y:指示値比)	y = -0.000360x2+0.840948x-0.080713	y = 0.150947X - 0.004956
	相関係数 または 寄与率(決定係数)	(選択) 1. 相関係数(R) 2. 寄与率(決定係数)(R ²) 数値を記入	相関係数(R)	寄与率(決定係数)(R ²)	寄与率(決定係数)(R ²)	寄与率(決定係数)(R ²)
			0.9994459	0.998	0.999579	0.9991
	検査線の指示値 (シグナル強度) (ゼロ点を除く)	最低濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.011566402	0.059008275	0.161208141	0.01166924
		最高濃度の指示値 (シグナル強度比)	0.41177647	1.001498275	32.92086156	1.536684593
	最高濃度-最低濃度		2.4	2.3	39.8	9.9
	最高濃度/最低濃度		25	12.5	200	100
	最高指示値-最低指示値		0.400210068	0.942489999	32.75965342	1.525015353
	最高指示値/最低指示値		35.60108614	16.97216656	204.2133936	131.6867773
	検査線比例評価値		1.424043445	1.357773325	1.021066968	1.316867773

■試験情報						
実試料の指示値	対象物質の指示値 (面積・シグナル強度等)	1回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	464223	76361	41889	5090
		2回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	480636	78825	53171	2407
		3回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	483310	101805	44689	4638
		4回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	482228	74962	44754	5151
		5回目の対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	478590	72831	41861	5643
	内標準物質の指示値 (面積・シグナル強度等) (内標準法の場合記入)	1回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	1605564	120558	32195	22789
		2回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	1684215	125109	40434	10237
		3回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	1695579	160555	33880	19970
		4回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	1753779	116301	33885	23196
		5回目の内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等)：数値を入力	1666309	114769	32358	24131
	対象物質の指示値 (シグナル強度比)	1回目の対象物質の指示値	0.289133912	0.633396374	1.301102656	0.223353372
		2回目の対象物質の指示値	0.285376867	0.630050596	1.315007172	0.235127479
		3回目の対象物質の指示値	0.285041275	0.634081779	1.31903778	0.232248373
		4回目の対象物質の指示値	0.27496509	0.644551638	1.320761399	0.222064149
		5回目の対象物質の指示値	0.287215636	0.634587737	1.29368317	0.233848577
	指示値平均	対象物質の指示値(5回測定の平均)	0.284346556	0.63533625	1.309918435	0.22932839
	指示値位置	指示値位置	0.662447162	0.575463148	0.034893081	0.141642046
空白試験(操作ブランク)	測定	(選択) 1. 測定している 2. 測定していない	測定している	測定している	測定している	測定している
	操作ブランクの濃度	1Lあたりの濃度を入力 ： 数値を入力(単位:mg/L)	0	0	0	0
	指示値	対象物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) ： 数値を記入	0	0	0	0
		内標準物質の指示値 (ピーク高さ・ピーク面積等) ： 数値を記入(内標準法の場合記入)	1819915	123594	33261	21095
★計算式	1回目について、「試料量」「指示値」などを用い、具体的に記載してください。		テトラクロロエチレン(mg/L)=[(検出量(μg/L)×希釈倍率)-BL値(μg/L)]/1000		テトラクロロエチレン(mg/L)=(指示値比÷0.0148)/0.810+「内標準濃度」×「希釈倍率」×10 ⁻³ =((76361/120558)+0.0148)/0.810÷2×1×10 ⁻³ =0.00160	
テトラクロロエチレン(mg/L)=1.64432(ppb)×1/1000×1(希釈倍率)×1.011(ファクター)=0.0016624			テトラクロロエチレン(mg/L)=[(5090 / 22789) + 0.004956] / 0.150947 / 1000			
★その他(気付いた点、ご意見等)						