

ダイオキシン類分析
結果報告書

七尾市長 不嶋 豊和 様

ななかりサイクルセンター 排気筒 付着物

採取日：平成29年7月24日

計量証明事業登録 石川県知事登録 第1号 (特定濃度)

株式会社 大和環境分析センター

平成29年8月28日

分析結果報告書

七尾市長 不嶋 豊和 様

試料の区分	付着物
試料名	排気筒 付着物
採取場所	ななかりサイクルセンター
採取年月日	平成29年7月24日
採取時間	9時38分 ~ 9時41分
採取の区分	出張採取
採取者	辻本 祥次
分析担当者	川奈 誠和
分析期間	7月25日 ~ 8月25日
特記事項	業務名: 平成29年度 ごみ処理施設整備基本計画策定等業務委託 A系(9:41採取)、B系(9:38採取)の検体を等量混合し、分析試料とした。

株式会社 大和環境分析センター 川北ラボ
〒923-1253 石川県能美郡川北町三反田273
TEL 926-277-3155

検査責任者 島村 唯史

貴依頼による分析に係る結果を次の通り報告します。

分析の対象	単位	分析の結果	分析の方法
付着物中のダイオキシン類濃度 [実測値]	ng/g-dry	0.037	「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」別表第一(平成4年7月厚生省告示第192号)
[毒性等量]	ng-TEQ/g-dry	0	
	以下余白		
備考 毒性等量は、定量下限以上の値はそのままの値に係数を乗じ、定量下限未満の値は0(ゼロ)として算出した。			

付着物中のダイオキシン類濃度の分析結果

同族体・異性体		排気筒 付着物 (試料量 : 2.03 g)				
		実測濃度 ng/g-dry	試料における 定量下限 ng/g-dry	試料における 検出下限 ng/g-dry	TEF*	毒性等量 ng-TEQ/g-dry
ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDFs)	2,3,7,8-TeCDF	N.D.	0.009	0.003	0.1	0
	1,2,3,7,8-PeCDF	N.D.	0.013	0.004	0.03	0
	2,3,4,7,8-PeCDF	N.D.	0.018	0.005	0.3	0
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	N.D.	0.010	0.003	0.1	0
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	N.D.	0.015	0.004	0.1	0
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	0.017	0.005	0.1	0
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	N.D.	0.009	0.003	0.1	0
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	N.D.	0.006	0.002	0.01	0
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	N.D.	0.019	0.006	0.01	0
	OCDF	N.D.	0.04	0.01	0.0003	0
	Total PCDFs	N.D.	-	-	-	0
	TeCDFs	N.D.	-	-	-	0
	PeCDFs	N.D.	-	-	-	0
	HxCDFs	N.D.	-	-	-	0
HpCDFs	N.D.	-	-	-	0	
OCDF	N.D.	-	-	-	0	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン (PCDDs)	2,3,7,8-TeCDD	N.D.	0.016	0.005	1	0
	1,2,3,7,8-PeCDD	N.D.	0.010	0.003	1	0
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	N.D.	0.019	0.006	0.1	0
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	N.D.	0.027	0.008	0.1	0
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	N.D.	0.017	0.005	0.1	0
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	N.D.	0.012	0.004	0.01	0
	OCDD	N.D.	0.031	0.009	0.0003	0
	Total PCDDs	0.023	-	-	-	0
	TeCDDs	0.007	-	-	-	0
	PeCDDs	0.008	-	-	-	0
	HxCDDs	0.007	-	-	-	0
	HpCDDs	N.D.	-	-	-	0
	OCDD	N.D.	-	-	-	0
	Total DL-PCB	0.014	-	-	-	0
Total ダイオキシン類	0.037	-	-	-	0	
ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニル (DL-PCBs)	3,4,4',5-TeCB(#81)	N.D.	0.014	0.004	0.0003	0
	3,3',4,4'-TeCB(#77)	N.D.	0.026	0.008	0.0001	0
	3,3',4,4',5-PeCB(#126)	N.D.	0.017	0.005	0.1	0
	3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	N.D.	0.023	0.007	0.03	0
	2',3,4,4',5-PeCB(#123)	N.D.	0.026	0.008	0.00003	0
	2,3',4,4',5-PeCB(#118)	(0.014)	0.018	0.005	0.00003	0
	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	N.D.	0.023	0.007	0.00003	0
	2,3,4,4',5-PeCB(#114)	N.D.	0.026	0.008	0.00003	0
	2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	N.D.	0.016	0.005	0.00003	0
	2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	N.D.	0.012	0.004	0.00003	0
	2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	N.D.	0.024	0.007	0.00003	0
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	N.D.	0.012	0.004	0.00003	0
	non-orthoPCBs	N.D.	-	-	-	0
	mono-orthoPCBs	0.014	-	-	-	0

*TEF: Toxicity Equivalency Factor,毒性等価係数(WHO(2006))

備考: 実測濃度中の括弧つき数値は検出下限以上定量下限未満の濃度を示す。

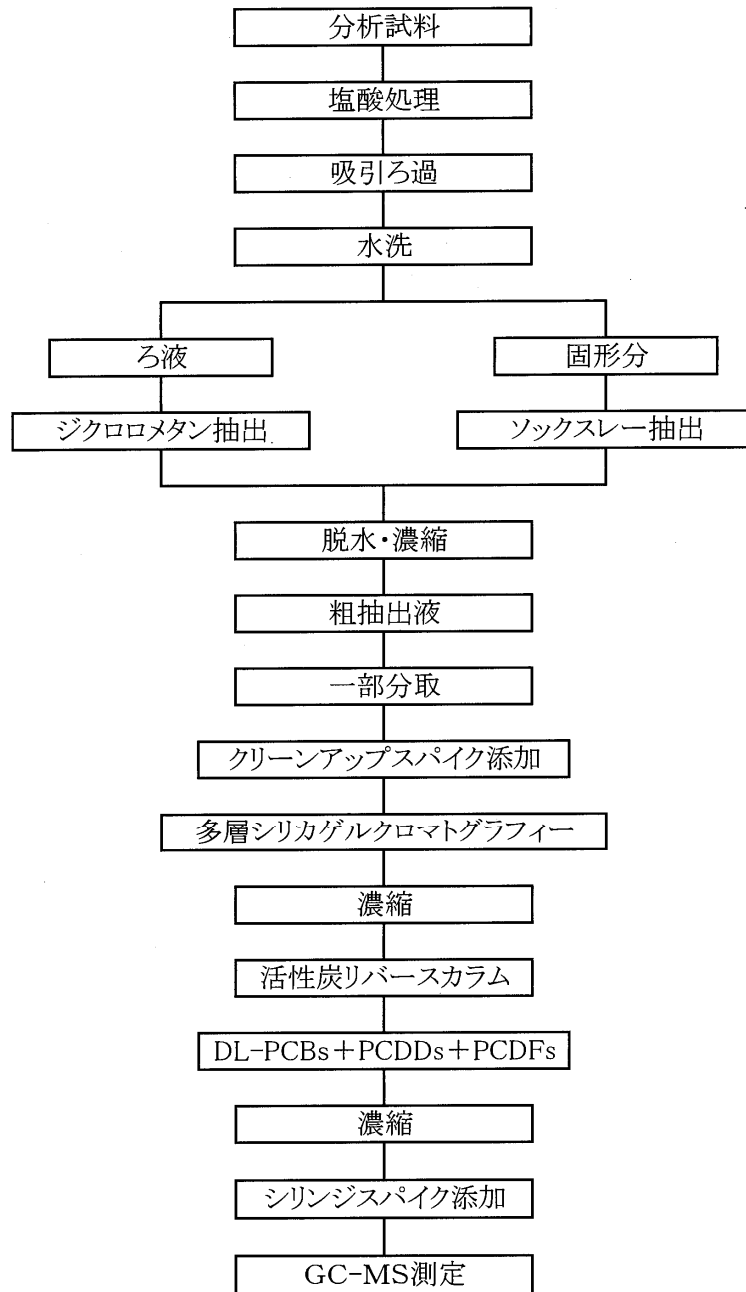
実測濃度中のN.D.は検出下限未満である。

毒性等量は、定量下限以上の値はそのままの値に係数を乗じ、定量下限未満の値は0(ゼロ)として算出した。

(熱しやく減量: 6.8 %)

(含水率: 1.6 %)

付着物試料の分析フロー



質量分析計のダイオキシン類測定条件

1 質量分析計

名称 Thermo Fisher Scientific製 高分解能二重収束型質量分析計
 型式 DFS 製造番号 SN03327M

質量分析計の測定条件

分解能 :10000以上
 イオン化電圧 :38eV
 イオン化電流 :500 μ A
 加速電圧 :20kV
 イオン源温度 :280°C
 イオン化法 :EI (電子衝撃イオン化法)

2 ガスクロマトグラフ

名称 Thermo Fisher Scientific製 ガスクロマトグラフ
 形式 Trace1300型 製造番号 716100895及び716100880

ガスクロマトグラフの温度条件

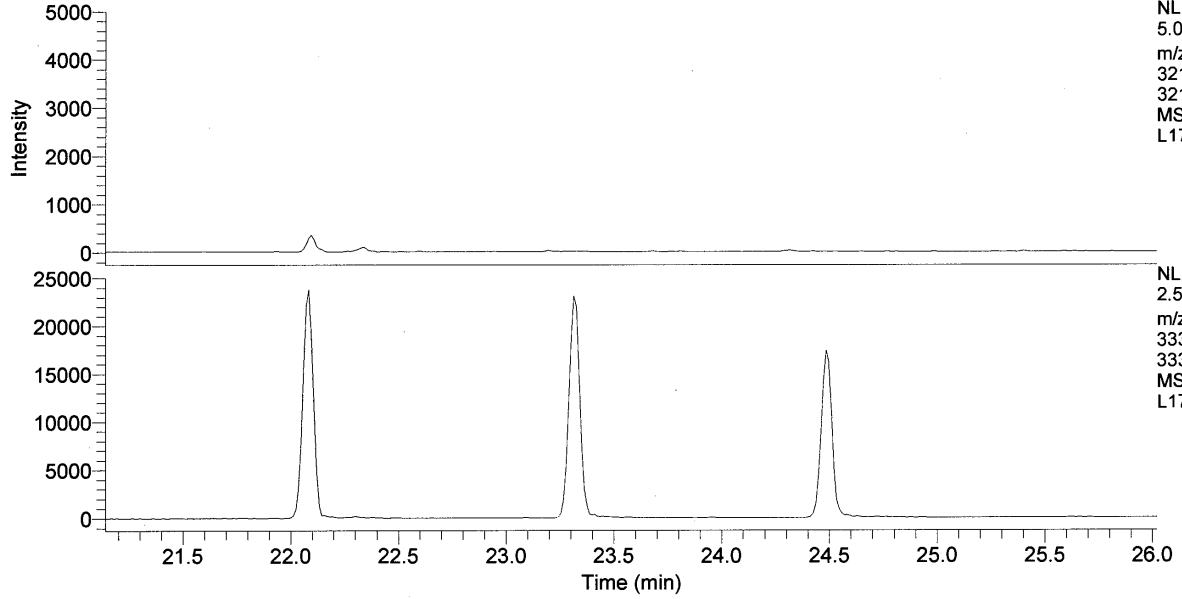
	分析条件		測定項目
分析条件 1	使用カラム カラム温度 カラム流量 注入口温度 注入方式	BPX-DXN 0.25mmID×60m (関東化学社製) 130°C (1min保持)→(15°C/min昇温)→ 210°C (0min保持)→(3°C/min昇温)→ 270°C (0min保持)→(5°C/min昇温)→ 320°C (11.7min保持) 1.2mL/min(コンスタントフロー) 300°C スプリットレス(60sec)	1,3,6,8-TeCDD 1,3,7,9-TeCDD 2,3,7,8-TeCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,7,8-TeCDF 2,3,7,8-TeCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF 2,3,4,6,7,8-HxCDF 3,4,4',5'-TeCB(#81) 3,3',4,4'-TeCB(#77) 2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)
分析条件 2	使用カラム カラム温度 カラム流量 注入口温度 注入方式	RH-12ms 0.25mmID×60m (INVENTX社製) 130°C (1min保持)→(15°C/min昇温)→ 210°C (0min保持)→(3°C/min昇温)→ 280°C (0min保持)→(20°C/min昇温)→ 320°C (11.3min保持) 1.2mL/min(コンスタントフロー) 280°C スプリットレス(60sec)	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,7,8,9-HxCDF 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF OCDF 3,3',4,4',5'-PeCB(#126) 3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169) 2',3,4,4',5'-PeCB(#123) 2,3',4,4',5'-PeCB(#118) 2,3,3',4,4'-PeCB(#105) 2,3,4,4',5'-PeCB(#114) 2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167) 2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157) 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)

ダイオキシン類標準品

本分析で用いた標準物質と内標準物質及びその設定質量数を下記の表に示す。
 標準物質はWellington Laboratories社製 DFP-CVS-B10を用いた。
 内標準物質はWellington Laboratories社製 DFP-LCS-B20、DF-IS-J20、PCB-IS-C20を用いた。

	標準物質		内標準物質	
P C D D s	2,3,7,8-TeCDD	319.8965,321.8937	¹³ C ₁₂ -1,3,7,8-TeCDD	331.9368,333.9339
	1,2,3,7,8-PeCDD	355.8547,357.8518	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDD	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	389.8157,391.8128	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD	367.8949,369.8919
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		¹³ C ₁₂ -1,2,4,7,8-PeCDD	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,8-HxCDD	401.8559,403.8530
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	423.7767,425.7738	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD	
	OCDD	457.7377,459.7348	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD	
			¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDD	
P C D F s	2,3,7,8-TeCDF	303.9016,305.8987	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDF	315.9419,317.9389
	1,2,3,7,8-PeCDF	337.8627,339.8598	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF	349.9029,351.9000
	2,3,4,7,8-PeCDF		¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	373.8208,375.8179	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	385.8610,387.8581
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDF	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	407.7818,409.7789	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	419.8220,421.8191
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		
OCDF	441.7428,443.7399	¹³ C ₁₂ -OCDF	453.7830,455.7801	
D L P C B s	3,3',4,4'-TeCB(#77)	289.9224,291.9194	¹³ C ₁₂ -3,3',4,4'-TeCB(#77)	301.9626,303.9597
	3,4,4',5-TeCB(#81)		¹³ C ₁₂ -3,4,4',5-TeCB(#81)	
	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	325.8804,327.8775	¹³ C ₁₂ -2,3',4',5-TeCB(#70)	
	2,3,4,4',5-PeCB(#114)		¹³ C ₁₂ -2,3,3',5,5'-PeCB(#111)	337.9207,339.9178
	2,3',4,4',5-PeCB(#118)		¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5-PeCB(#126)	
	2',3,4,4',5-PeCB(#123)		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	
	3,3',4,4',5-PeCB(#126)		¹³ C ₁₂ -2,3,4,4',5-PeCB(#114)	
	2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	359.8415,361.8385	¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5-PeCB(#118)	
	2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)		¹³ C ₁₂ -2',3,4,4',5-PeCB(#123)	
	2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)		¹³ C ₁₂ -2,2',3,4,4',5'-HxCB(#138)	371.8817,373.8788
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)		¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)		
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	393.8025,395.7995	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)		
		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)		
		¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)		
		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	405.8428,407.8398	

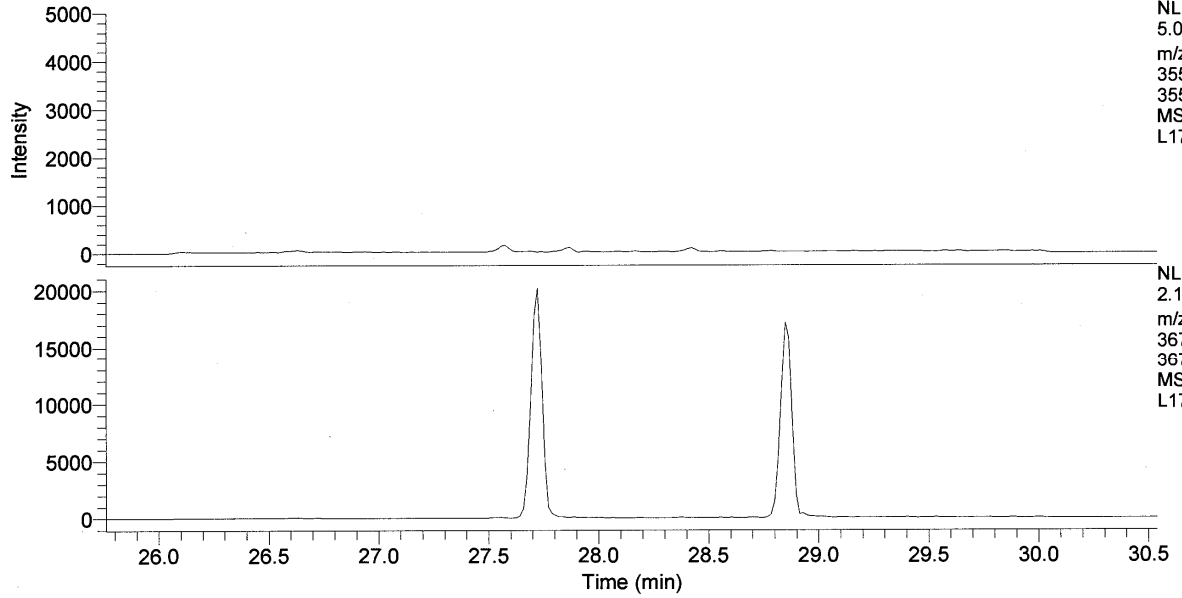
RT: 21.14 - 26.02



NL:
5.00E3
m/z=
321.8933-
321.8939
MS
L1700018_B

NL:
2.50E4
m/z=
333.9336-
333.9342
MS
L1700018_B

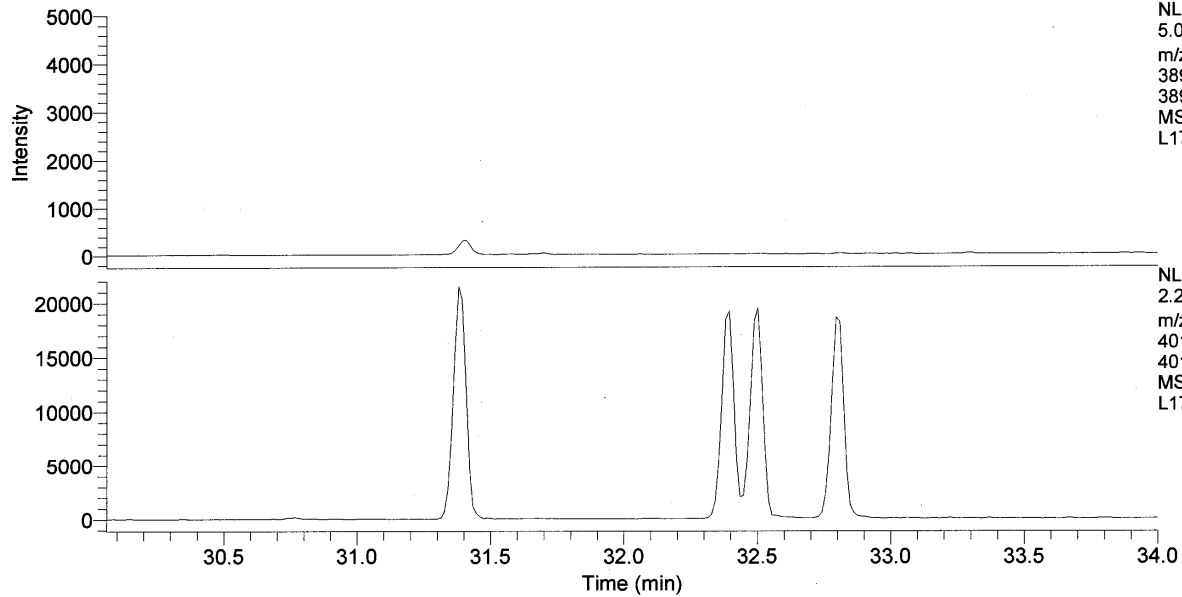
RT: 25.76 - 30.54



NL:
5.00E3
m/z=
355.8542-
355.8550
MS
L1700018_B

NL:
2.10E4
m/z=
367.8945-
367.8953
MS
L1700018_B

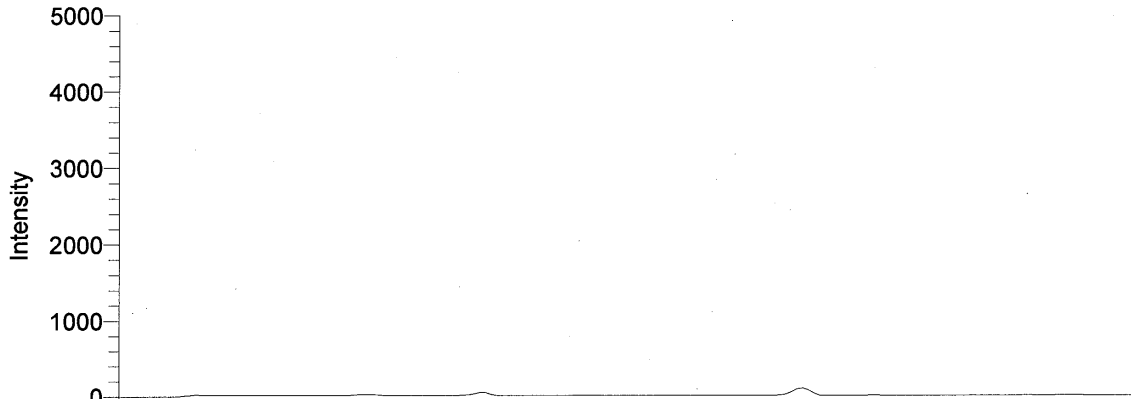
RT: 30.06 - 34.00



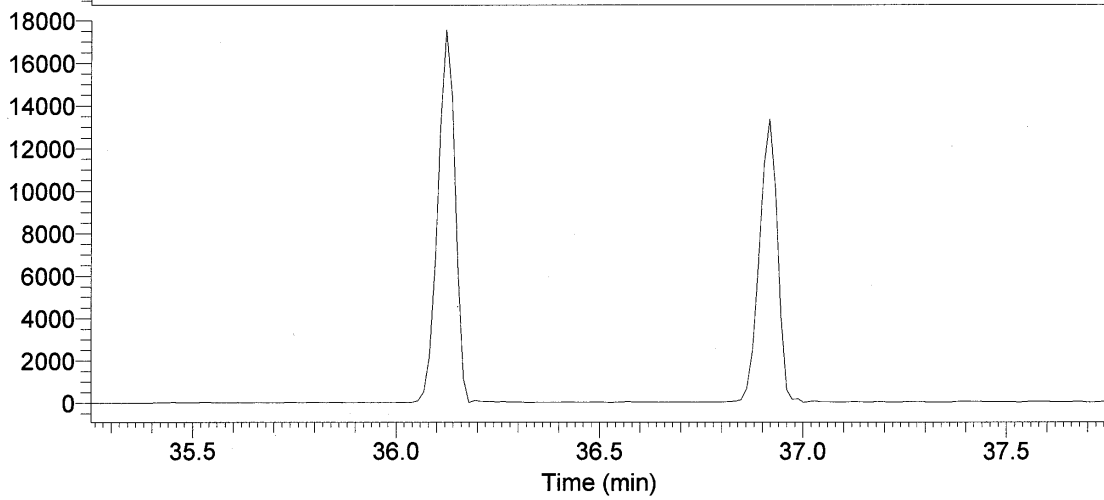
NL:
5.00E3
m/z=
389.8153-
389.8161
MS
L1700018_B

NL:
2.20E4
m/z=
401.8555-
401.8563
MS
L1700018_B

RT: 35.25 - 37.75

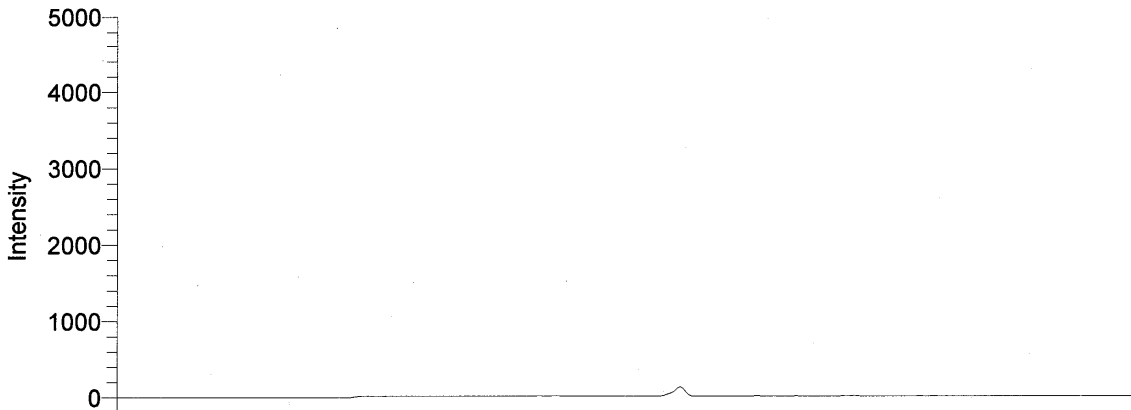


NL:
5.00E3
m/z=
423.7762-
423.7770
MS
L1700018_
R

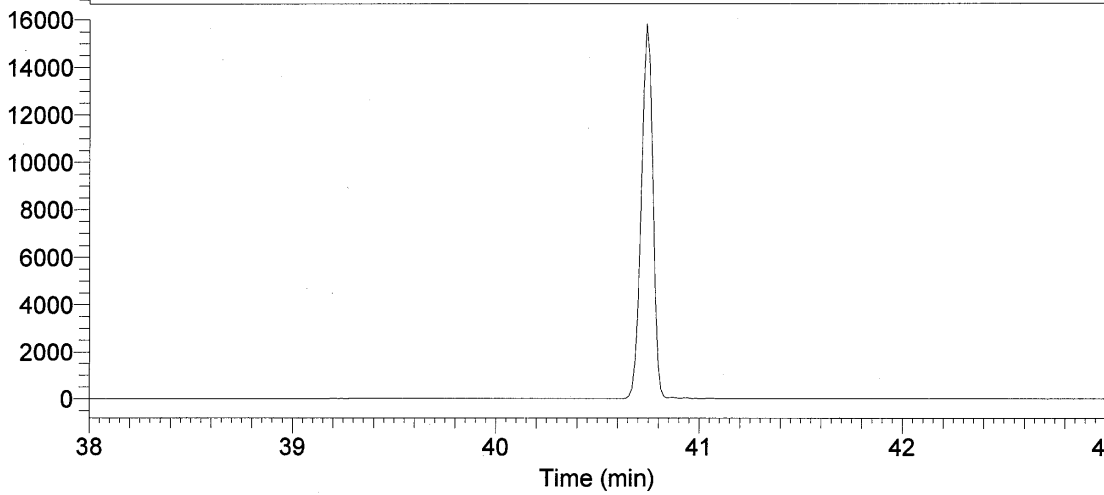


NL:
1.80E4
m/z=
435.8165-
435.8173
MS
L1700018_
R

RT: 38.00 - 43.00

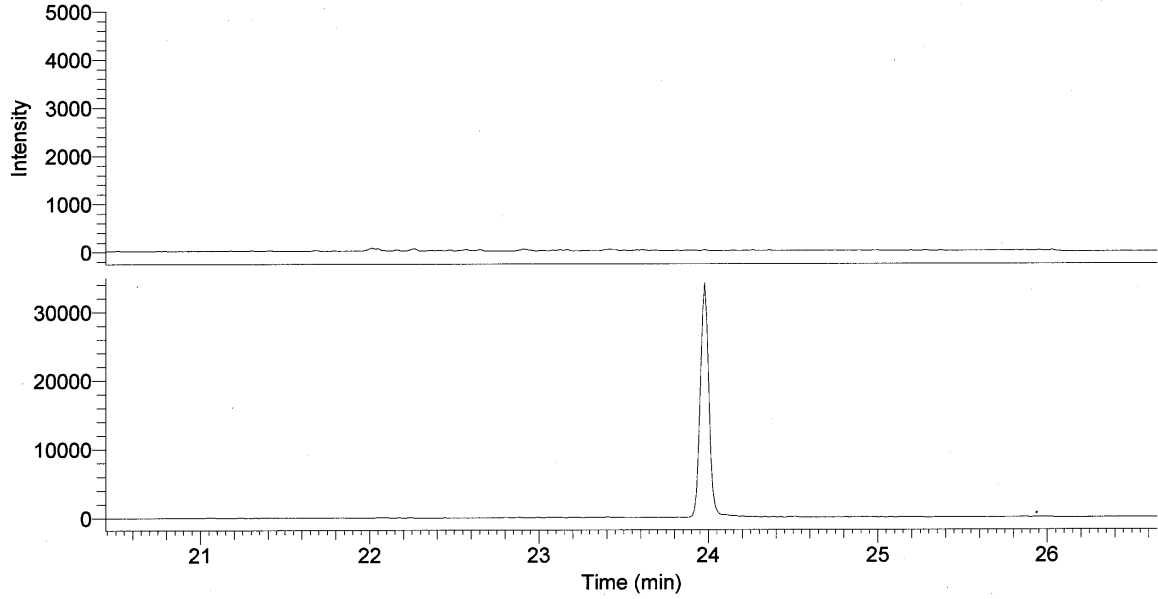


NL:
5.00E3
m/z=
459.7343-
459.7353
MS
L1700018_
R



NL:
1.60E4
m/z=
471.7745-
471.7755
MS
L1700018_
R

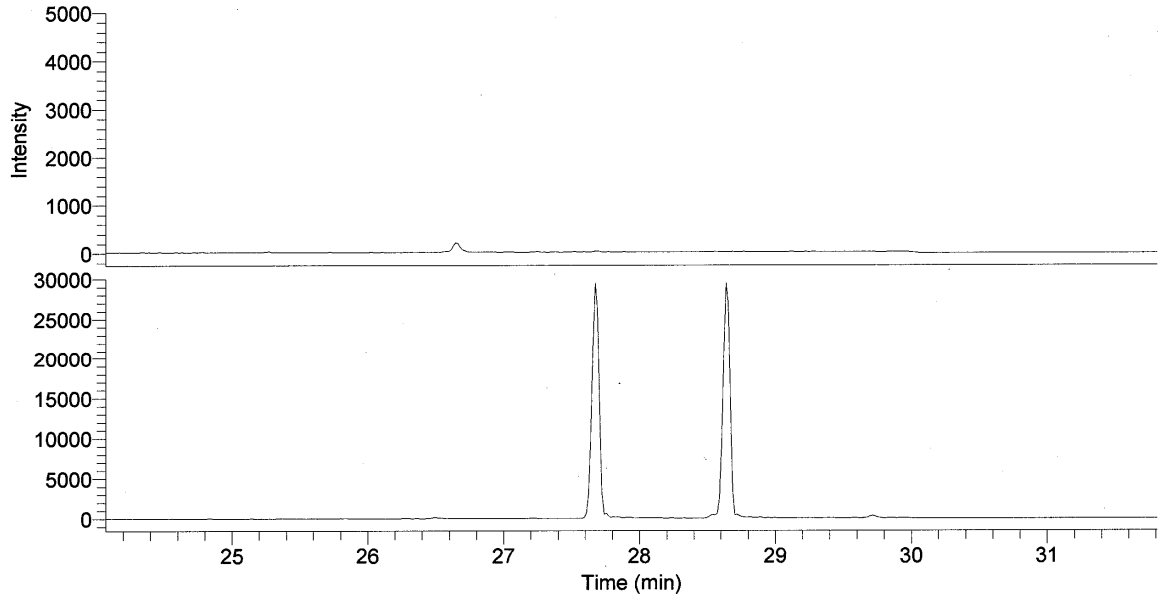
RT: 20.44 - 26.65



NL:
5.00E3
m/z=
305.8984-
305.8990
MS
L1700018_B

NL:
3.50E4
m/z=
317.9386-
317.9392
MS
L1700018_B

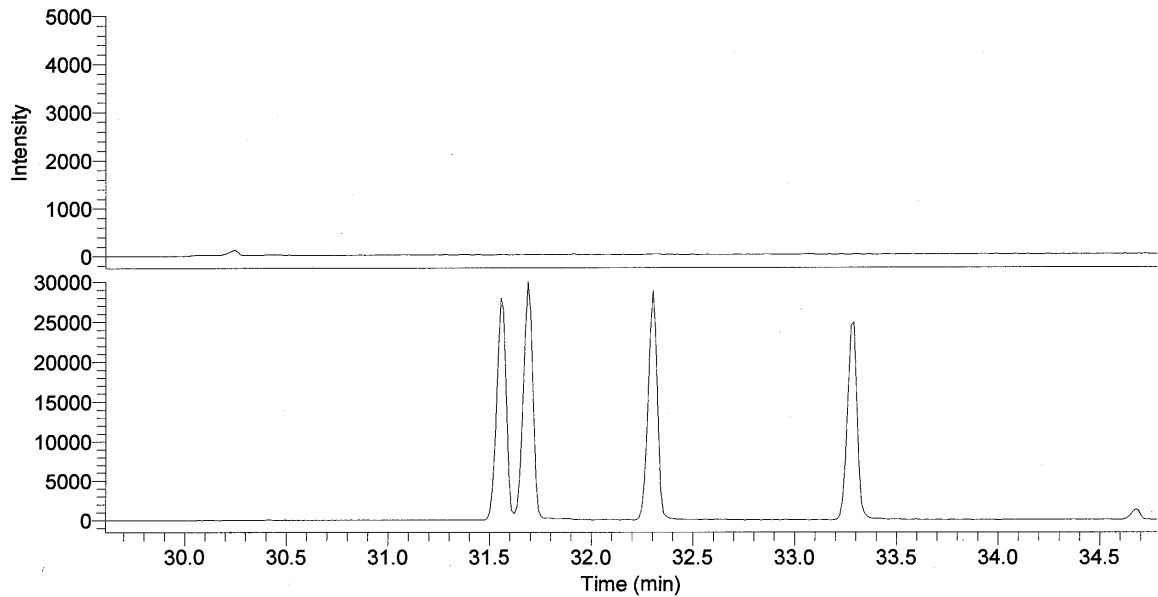
RT: 24.07 - 31.81



NL:
5.00E3
m/z=
339.8594-
339.8600
MS
L1700018_B

NL:
3.00E4
m/z=
351.8996-
351.9004
MS
L1700018_B

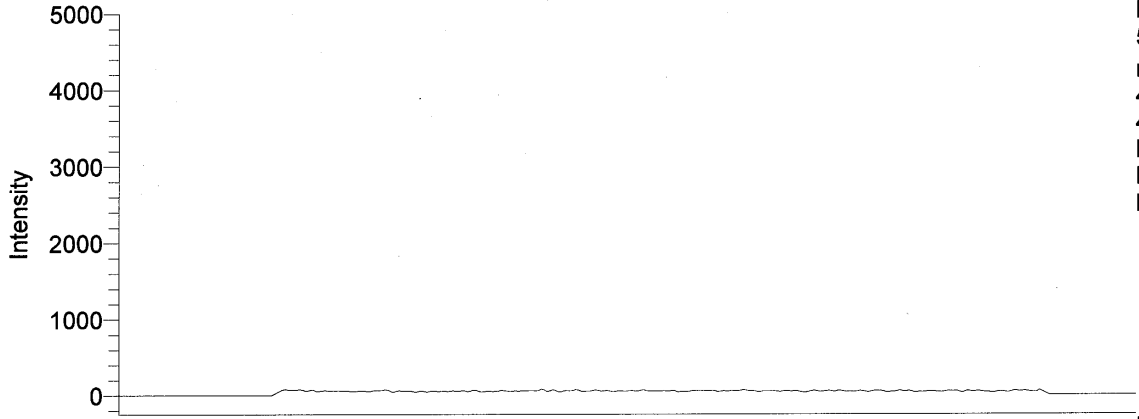
RT: 29.61 - 34.78



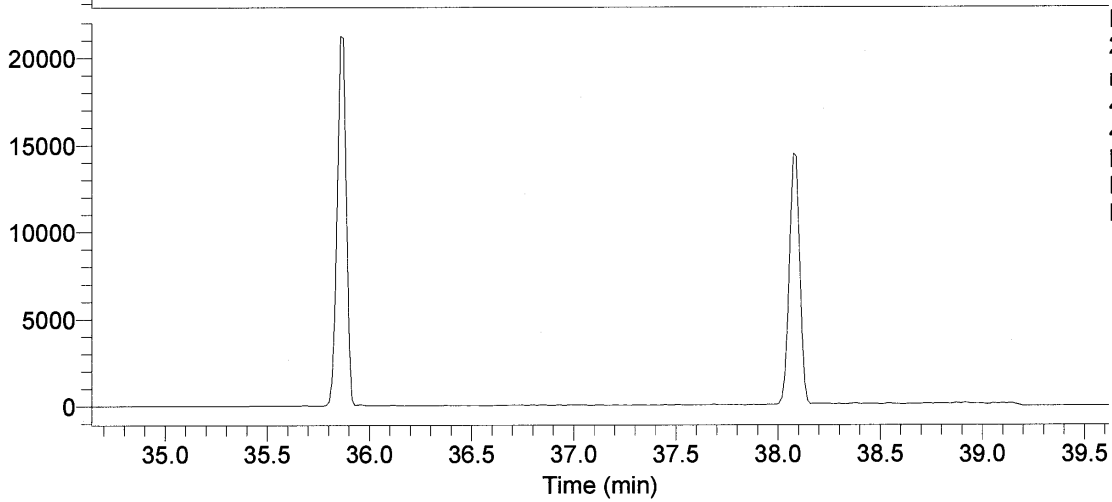
NL:
5.00E3
m/z=
373.8204-
373.8212
MS
L1700018_B

NL:
3.00E4
m/z=
385.8606-
385.8614
MS
L1700018_B

RT: 34.64 - 39.62

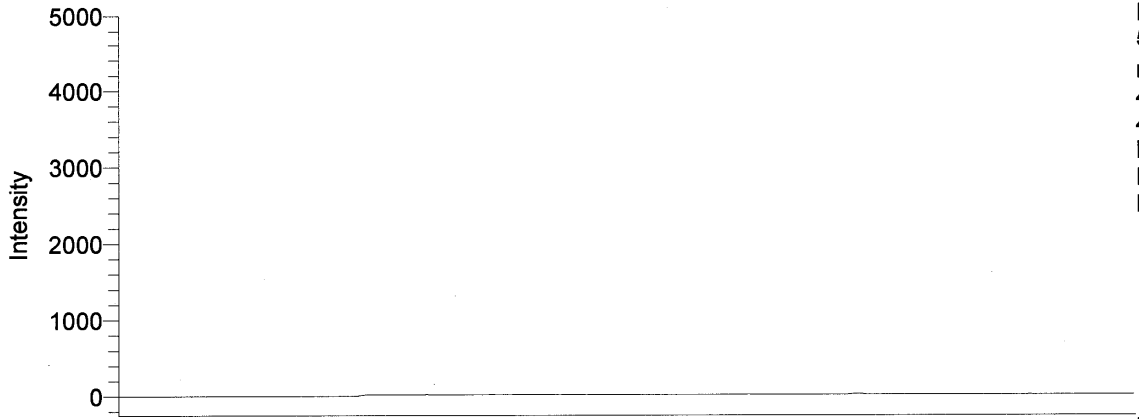


NL:
5.00E3
m/z=
407.7814-
407.7822
MS
L1700018_
R

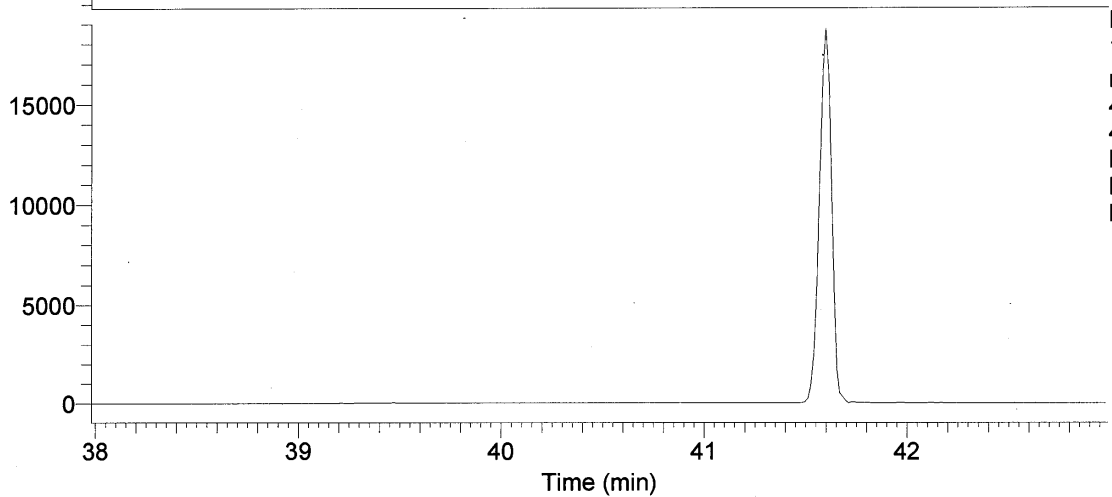


NL:
2.20E4
m/z=
419.8216-
419.8224
MS
L1700018_
R

RT: 37.98 - 42.99

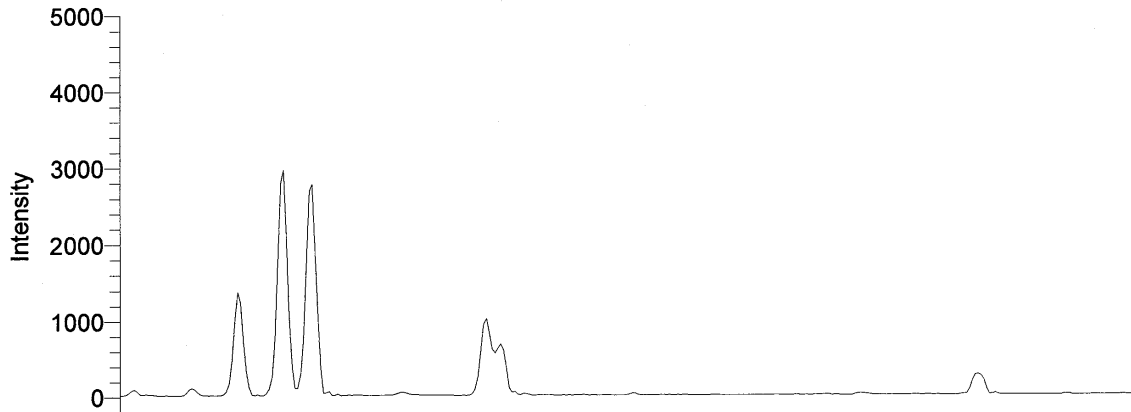


NL:
5.00E3
m/z=
443.7395-
443.7403
MS
L1700018_
R

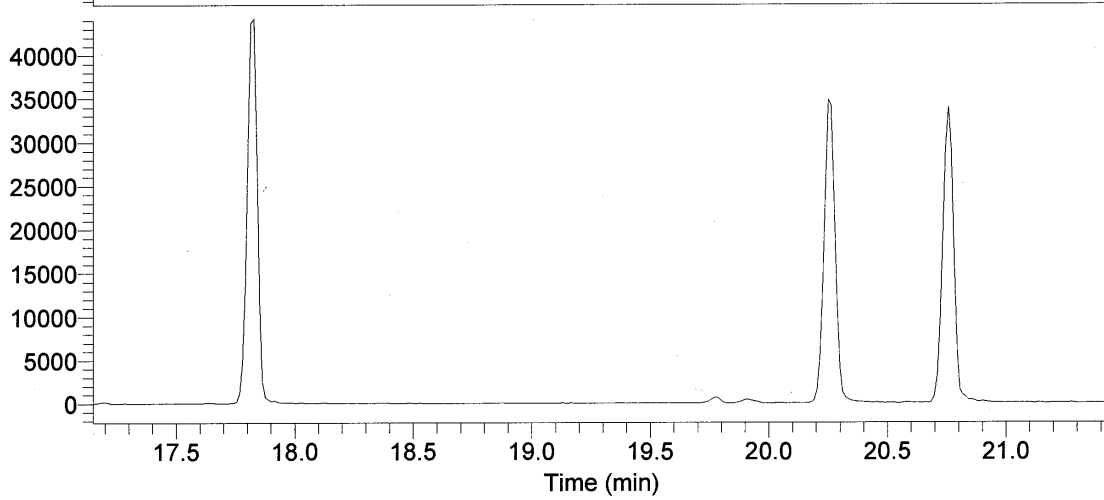


NL:
1.90E4
m/z=
455.7796-
455.7806
MS
L1700018_
R

RT: 17.15 - 21.44

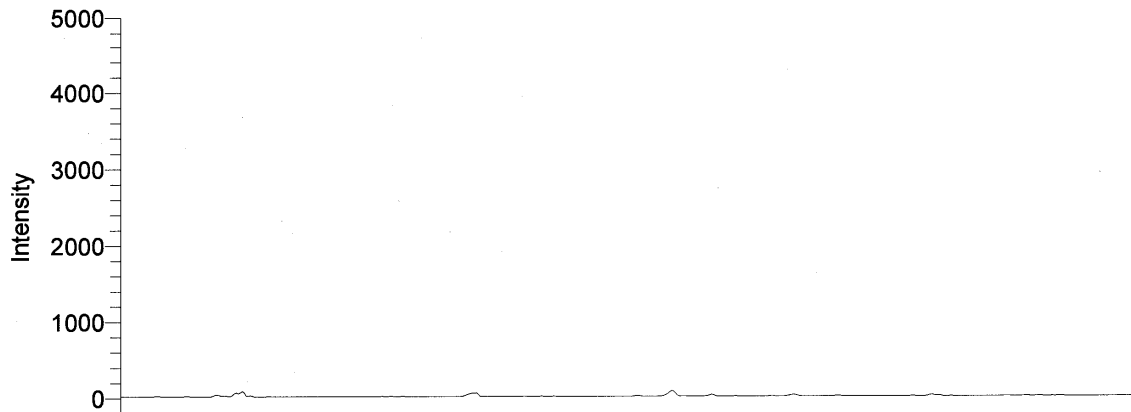


NL:
5.00E3
m/z=
291.9191-
291.9197
MS
L1700018_
B

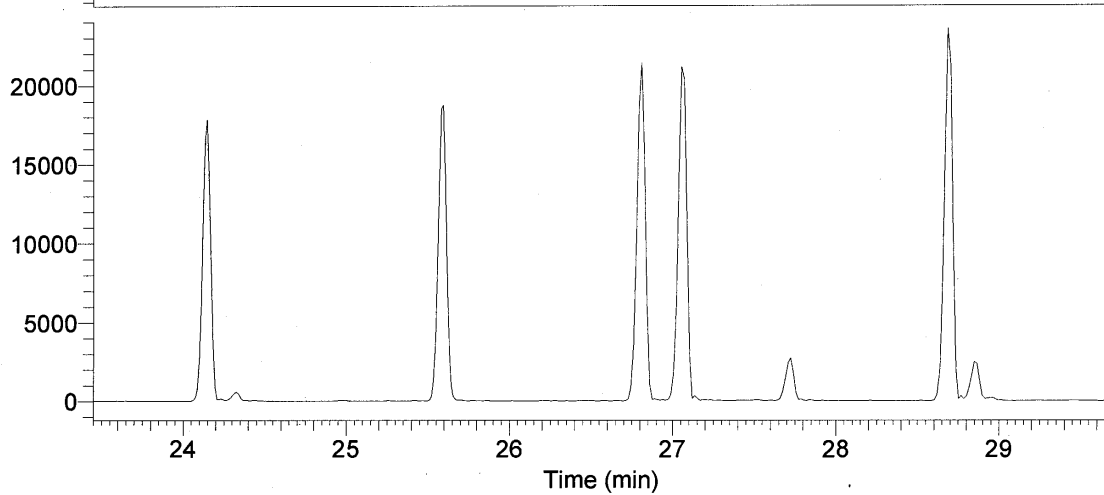


NL:
4.40E4
m/z=
303.9594-
303.9600
MS
L1700018_
B

RT: 23.45 - 29.68

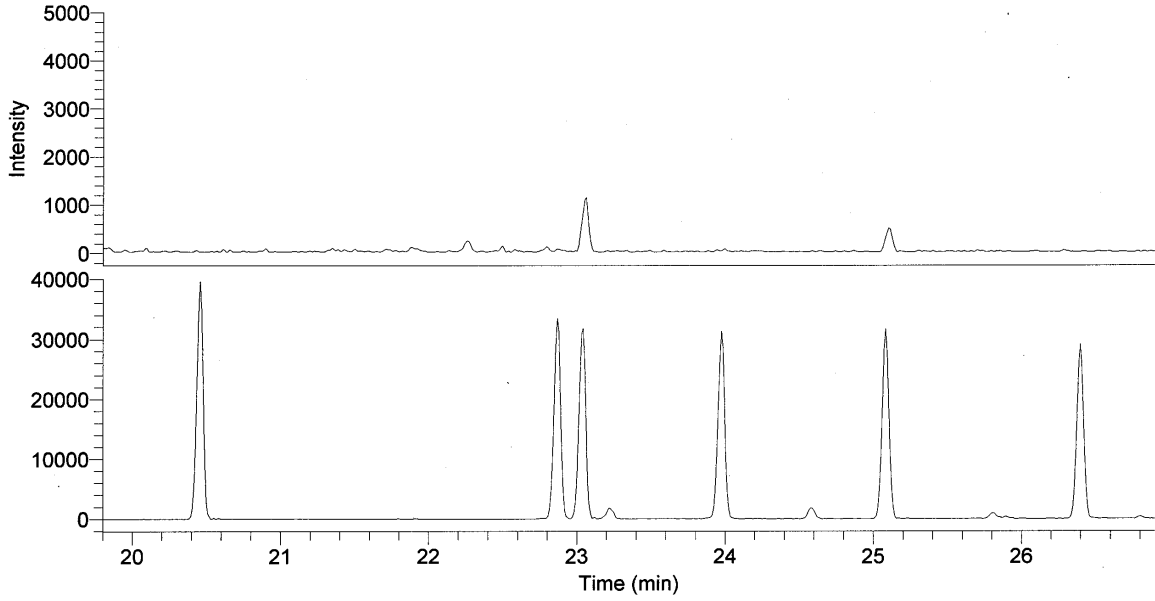


NL:
5.00E3
m/z=
359.8411-
359.8419
MS
L1700018_
B



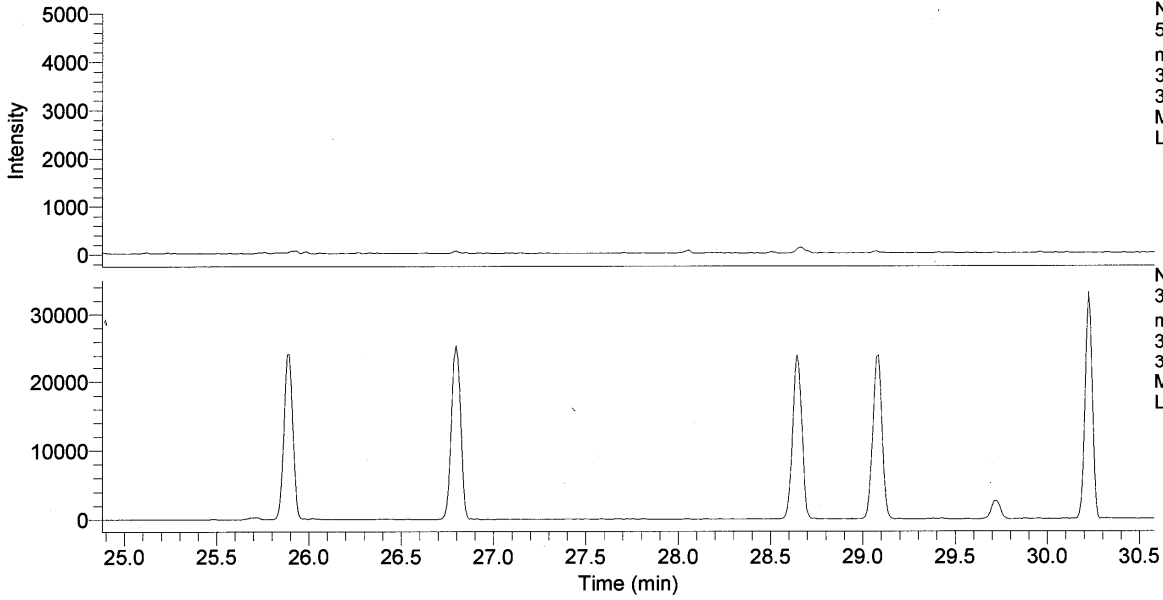
NL:
2.40E4
m/z=
371.8813-
371.8821
MS
L1700018_
B

RT: 19.8 - 26.9



NL:
5.00E3
m/z=
325.8801-
325.8807
MS
L1700018_R

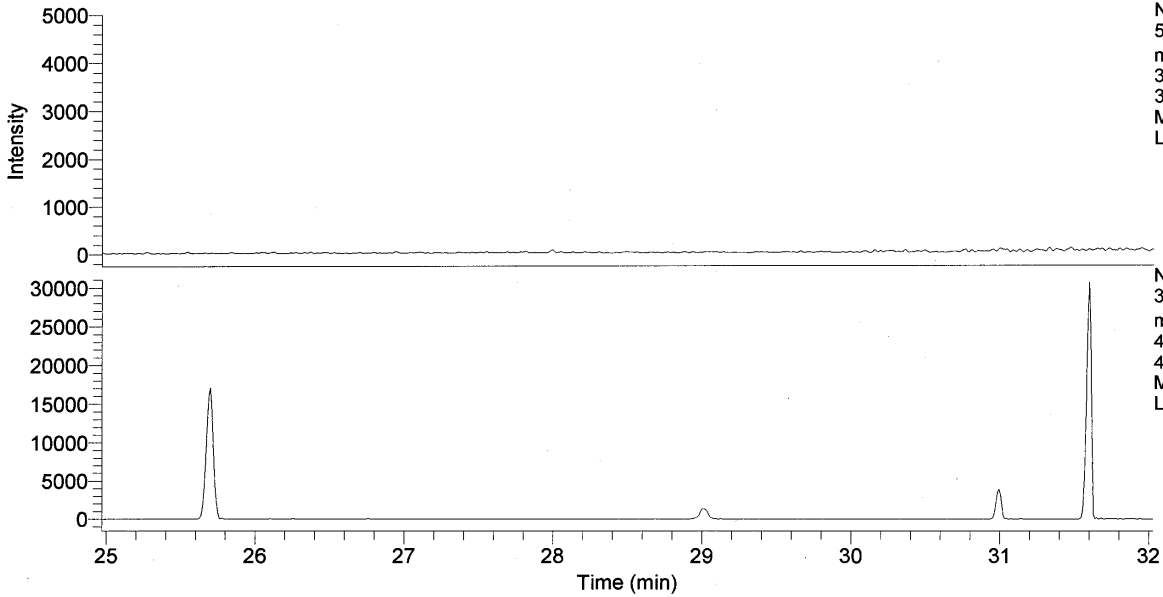
RT: 24.88 - 30.58



NL:
5.00E3
m/z=
359.8411-
359.8419
MS
L1700018_R

NL:
3.50E4
m/z=
371.8813-
371.8821
MS
L1700018_R

RT: 24.97 - 32.03



NL:
5.00E3
m/z=
393.8021-
393.8029
MS
L1700018_R

NL:
3.10E4
m/z=
405.8424-
405.8432
MS
L1700018_R

ダイオキシン類分析
結果報告書

七尾市長 不嶋 豊和 様

ななかりサイクルセンター 排水処理設備(濃縮槽) 堆積物

採取日：平成29年7月24日

計量証明事業登録 石川県知事登録 第1号(特定濃度)

株式会社 大和環境分析センター

平成29年8月28日

分析結果報告書

七尾市長 不嶋 豊和

様

試料の区分	堆積物
試料名	排水処理設備(濃縮槽) 堆積物
採取場所	ななかりサイクルセンター
採取年月日	平成29年7月24日
採取時間	12時28分 ~ 12時30分
採取の区分	出張採取
採取者	青木 宏和
分析担当者	川奈 誠和
分析期間	7月25日 ~ 8月25日
特記事項	業務名: 平成29年度 ごみ処理施設整備基本計画策定等業務委託

株式会社 大和環境分析センター 川北ラボ

〒923-1253 石川県能美郡川北町三反田273

TEL 076-277-8155

検査責任者 島村 唯史

貴依頼による分析に係る結果を次の通り報告します。

分析の対象	単位	分析の結果	分析の方法
堆積物中のダイオキシン類濃度 [実測値]	ng/g-dry	53	「特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法」別表第一(平成4年7月厚生省告示第192号)
[毒性等量]	ng-TEQ/g-dry	0.088	
	以下余白		
備考 毒性等量は、定量下限以上の値はそのまの値に係数を乗じ、定量下限未満の値は0(ゼロ)として算出した。			

堆積物中のダイオキシン類濃度の分析結果

同族体・異性体		排水処理設備(濃縮槽) 堆積物 (試料量 : 5.26 g)				
		実測濃度 ng/g-dry	試料における 定量下限 ng/g-dry	試料における 検出下限 ng/g-dry	TEF*	毒性等量 ng-TEQ/g-dry
ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDFs)	2,3,7,8-TeCDF	0.071	0.016	0.005	0.1	0.0071
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.029	0.022	0.007	0.03	0.00087
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.04	0.03	0.01	0.3	0.012
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.059	0.017	0.005	0.1	0.0059
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.062	0.026	0.008	0.1	0.0062
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	N.D.	0.030	0.009	0.1	0
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.11	0.016	0.005	0.1	0.011
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.35	0.010	0.003	0.01	0.0035
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.08	0.03	0.01	0.01	0.0008
	OCDF	0.62	0.06	0.02	0.0003	0.000186
	Total PCDFs	6.2	-	-	-	0.048
	TeCDFs	1.6	-	-	-	0.0071
	PeCDFs	1.9	-	-	-	0.013
	HxCDFs	1.1	-	-	-	0.023
HpCDFs	0.90	-	-	-	0.0043	
OCDF	0.62	-	-	-	0.00019	
ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン (PCDDs)	2,3,7,8-TeCDD	N.D.	0.028	0.008	1	0
	1,2,3,7,8-PeCDD	(0.012)	0.017	0.005	1	0
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	(0.01)	0.03	0.01	0.1	0
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.05	0.05	0.01	0.1	0.005
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.030	0.029	0.009	0.1	0.0030
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.99	0.021	0.006	0.01	0.0099
	OCDD	9.6	0.05	0.02	0.0003	0.00288
	Total PCDDs	16	-	-	-	0.021
	TeCDDs	3.0	-	-	-	0
	PeCDDs	0.78	-	-	-	0
	HxCDDs	0.75	-	-	-	0.0080
	HpCDDs	1.9	-	-	-	0.0099
	OCDD	9.6	-	-	-	0.0029
	Total PCDFs+PCDDs	22	-	-	-	0.068
ダイオキシン様ポリ塩化ビフェニル (DL-PCBs)	3,4,4',5-TeCB(#81)	0.29	0.025	0.007	0.0003	0.000087
	3,3',4,4'-TeCB(#77)	6.1	0.05	0.01	0.0001	0.00061
	3,3',4,4',5-PeCB(#126)	0.18	0.030	0.009	0.1	0.018
	3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	(0.02)	0.04	0.01	0.03	0
	2',3,4,4',5-PeCB(#123)	0.29	0.05	0.01	0.00003	0.0000087
	2,3',4,4',5-PeCB(#118)	12	0.03	0.01	0.00003	0.00036
	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	7.3	0.04	0.01	0.00003	0.000219
	2,3,4,4',5-PeCB(#114)	0.48	0.05	0.01	0.00003	0.0000144
	2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)	0.77	0.028	0.008	0.00003	0.0000231
	2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	2.3	0.021	0.006	0.00003	0.000069
	2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)	0.52	0.04	0.01	0.00003	0.0000156
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	0.16	0.022	0.006	0.00003	0.0000048
	non-orthoPCBs	6.6	-	-	-	0.019
	mono-orthoPCBs	24	-	-	-	0.00071
Total DL-PCB	31	-	-	-	0.019	
Total ダイオキシン類	53	-	-	-	0.088	

*TEF: Toxicity Equivalency Factor, 毒性等価係数(WHO(2006))

備考: 実測濃度中の括弧つき数値は検出下限以上定量下限未満の濃度を示す。

実測濃度中のN.D.は検出下限未満である。

毒性等量は、定量下限以上の値はそのままの値に係数を乗じ、定量下限未満の値は0(ゼロ)として算出した。

(熱しやく減量: 53.2 %)

(含水率: 78.5 %)

産業廃棄物等に係るダイオキシン類濃度の基準

産業廃棄物等(主に燃え殻、ばいじん、汚泥、鉍さい及びその処理物)に含まれるダイオキシン類濃度は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令」及び「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則」により許容範囲が3ng-TEQ/gと定められています。この範囲を超えてダイオキシン類を含む産業廃棄物等は特別管理産業廃棄物として保管、運搬、処分に際し、通常の産業廃棄物よりも厳格な基準が定められています。

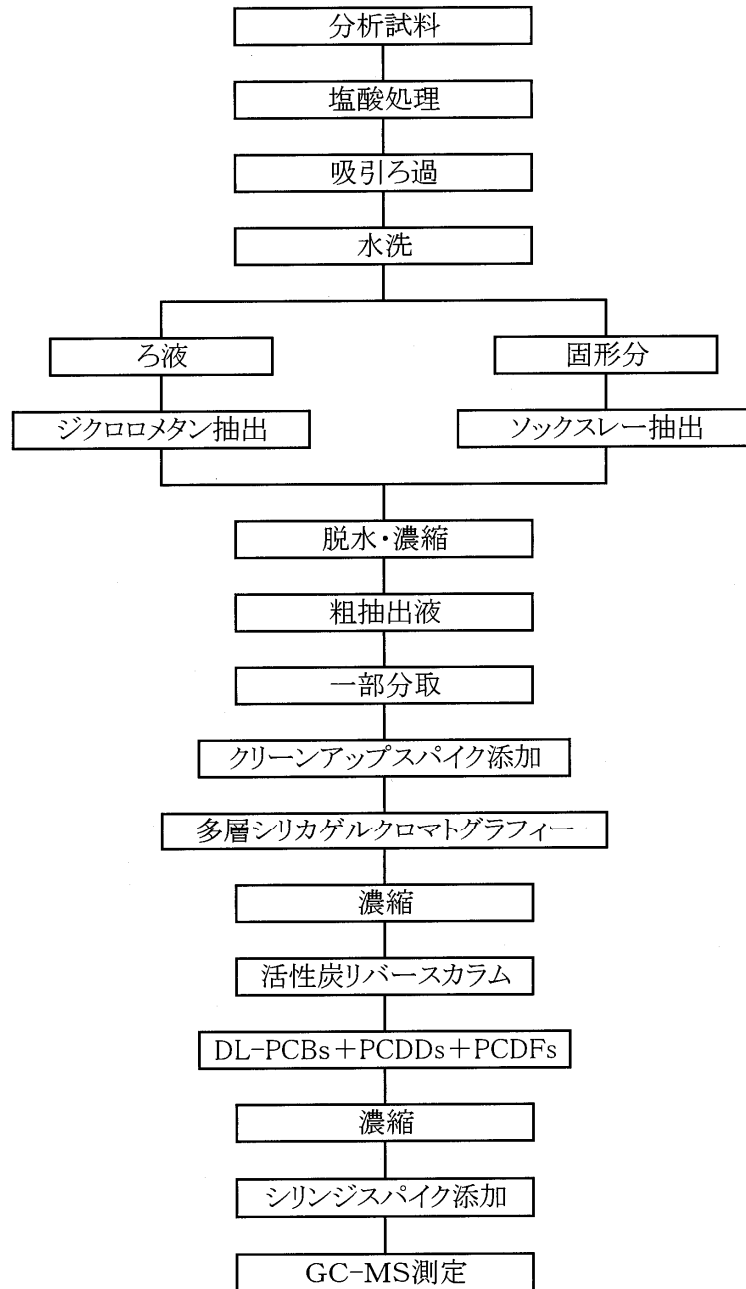
基準との対比

試料の区分	堆積物
採取年月日	平成29年7月24日

適用される基準	分析の結果	備考
3	0.088	

(単位：ng-TEQ / g-dry)

堆積物試料の分析フロー



質量分析計のダイオキシン類測定条件

1 質量分析計

名称 Thermo Fisher Scientific製 高分解能二重収束型質量分析計
 型式 DFS 製造番号 SN03327M

質量分析計の測定条件

分解能 :10000以上
 イオン化電圧 :38eV
 イオン化電流 :500 μ A
 加速電圧 :20kV
 イオン源温度 :280°C
 イオン化法 :EI (電子衝撃イオン化法)

2 ガスクロマトグラフ

名称 Thermo Fisher Scientific製 ガスクロマトグラフ
 形式 Trace1300型 製造番号 716100895及び716100880

ガスクロマトグラフの温度条件

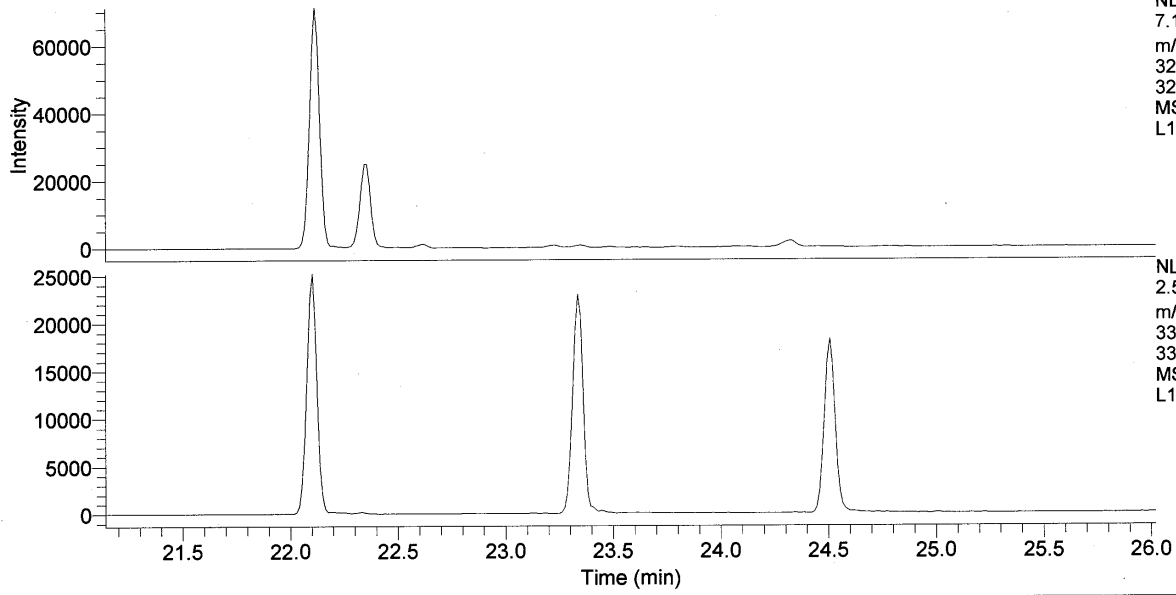
	分析条件		測定項目
分析条件 1	使用カラム カラム温度 カラム流量 注入口温度 注入方式	BPX-DXN 0.25mmID×60m (関東化学社製) 130°C (1min保持) → (15°C/min昇温) → 210°C (0min保持) → (3°C/min昇温) → 270°C (0min保持) → (5°C/min昇温) → 320°C (11.7min保持) 1.2mL/min (コンスタントフロー) 300°C スプリットレス (60sec)	1,3,6,8-TeCDD 1,3,7,9-TeCDD 2,3,7,8-TeCDD 1,2,3,7,8-PeCDD 1,2,3,4,7,8-HxCDD 1,2,3,6,7,8-HxCDD 1,2,3,7,8,9-HxCDD 1,2,7,8-TeCDF 2,3,7,8-TeCDF 1,2,3,7,8-PeCDF 1,2,3,4,7,8-HxCDF 1,2,3,6,7,8-HxCDF 2,3,4,6,7,8-HxCDF 3,4,4',5-TeCB(#81) 3,3',4,4'-TeCB(#77) 2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)
分析条件 2	使用カラム カラム温度 カラム流量 注入口温度 注入方式	RH-12ms 0.25mmID×60m (INVENTX社製) 130°C (1min保持) → (15°C/min昇温) → 210°C (0min保持) → (3°C/min昇温) → 280°C (0min保持) → (20°C/min昇温) → 320°C (11.3min保持) 1.2mL/min (コンスタントフロー) 280°C スプリットレス (60sec)	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD OCDD 2,3,4,7,8-PeCDF 1,2,3,7,8,9-HxCDF 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF OCDF 3,3',4,4',5-PeCB(#126) 3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169) 2',3,4,4',5-PeCB(#123) 2,3',4,4',5-PeCB(#118) 2,3,3',4,4'-PeCB(#105) 2,3,4,4',5-PeCB(#114) 2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167) 2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157) 2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)

ダイオキシン類標準品

本分析で用いた標準物質と内標準物質及びその設定質量数を下記の表に示す。
 標準物質はWellington Laboratories社製 DFP-CVS-B10を用いた。
 内標準物質はWellington Laboratories社製 DFP-LCS-B20、DF-IS-J20、PCB-IS-C20を用いた。

標準物質		内標準物質		
P C D D s	2,3,7,8-TeCDD	319.8965,321.8937	¹³ C ₁₂ -1,3,7,8-TeCDD	331.9368,333.9339
	1,2,3,7,8-PeCDD	355.8547,357.8518	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDD	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	389.8157,391.8128	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD	367.8949,369.8919
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		¹³ C ₁₂ -1,2,4,7,8-PeCDD	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,8-HxCDD	401.8559,403.8530
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	423.7767,425.7738	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD	
	OCDD	457.7377,459.7348	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD	
			¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDD	
P C D F s	2,3,7,8-TeCDF	303.9016,305.8987	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDF	315.9419,317.9389
	1,2,3,7,8-PeCDF	337.8627,339.8598	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF	349.9029,351.9000
	2,3,4,7,8-PeCDF		¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	373.8208,375.8179	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF	385.8610,387.8581
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDF	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-HxCDF	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	407.7818,409.7789	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	419.8220,421.8191
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	
OCDF	441.7428,443.7399	¹³ C ₁₂ -OCDF	453.7830,455.7801	
D L P C B s	3,3',4,4'-TeCB(#77)	289.9224,291.9194	¹³ C ₁₂ -3,3',4,4'-TeCB(#77)	301.9626,303.9597
	3,4,4',5-TeCB(#81)		¹³ C ₁₂ -3,4,4',5-TeCB(#81)	
	2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	325.8804,327.8775	¹³ C ₁₂ -2,3',4',5-TeCB(#70)	
	2,3,4,4',5-PeCB(#114)		¹³ C ₁₂ -2,3,3',5,5'-PeCB(#111)	337.9207,339.9178
	2,3',4,4',5-PeCB(#118)		¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5-PeCB(#126)	
	2',3,4,4',5-PeCB(#123)		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4'-PeCB(#105)	
	3,3',4,4',5-PeCB(#126)		¹³ C ₁₂ -2,3,4,4',5-PeCB(#114)	
	2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	359.8415,361.8385	¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5-PeCB(#118)	
	2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)		¹³ C ₁₂ -2',3,4,4',5-PeCB(#123)	
	2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)		¹³ C ₁₂ -2,2',3,4,4',5'-HxCB(#138)	371.8817,373.8788
	3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)		¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)	
	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	393.8025,395.7995	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5-HxCB(#156)	
		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)		
		¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)		
		¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)	405.8428,407.8398	

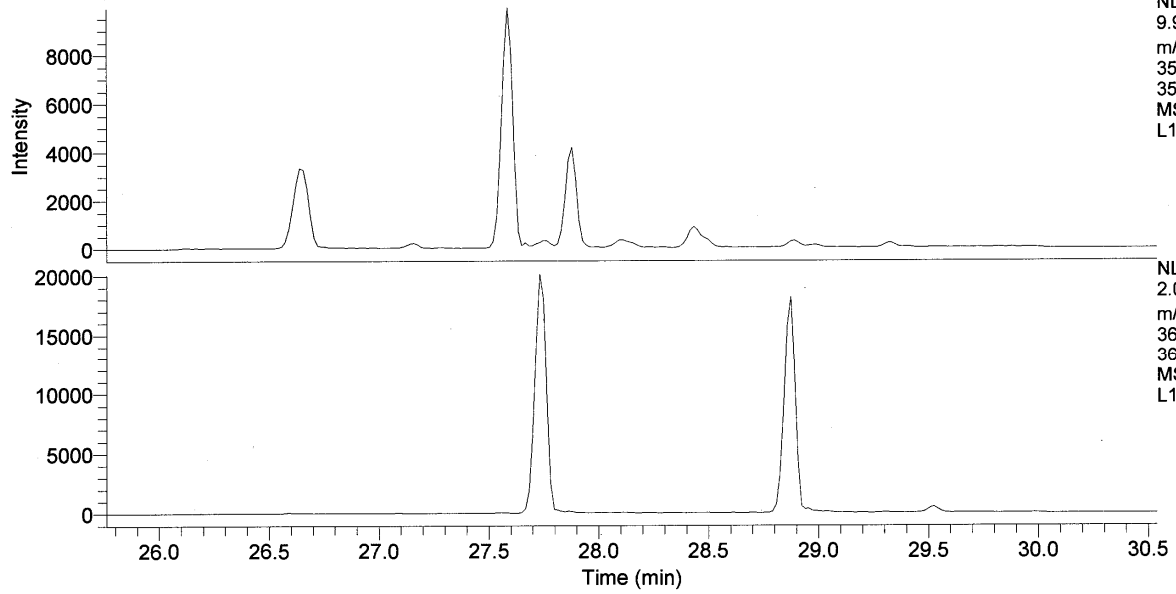
RT: 21.14 - 26.02



NL:
7.13E4
m/z=
321.8933-
321.8939
MS
L1700019_B

NL:
2.52E4
m/z=
333.9336-
333.9342
MS
L1700019_B

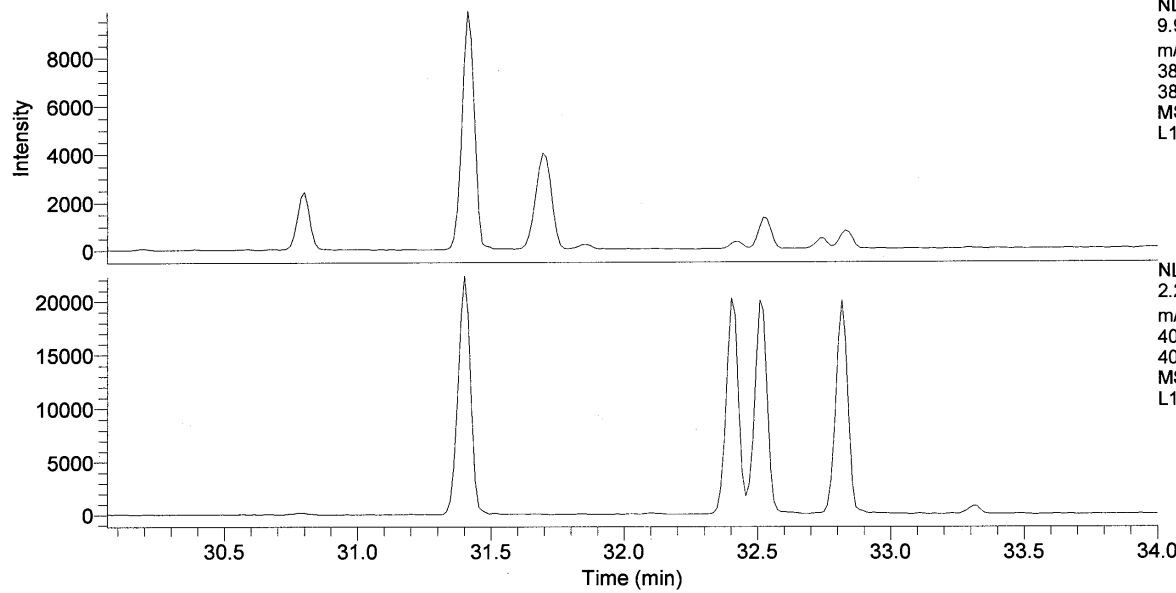
RT: 25.76 - 30.54



NL:
9.92E3
m/z=
355.8542-
355.8550
MS
L1700019_B

NL:
2.01E4
m/z=
367.8945-
367.8953
MS
L1700019_B

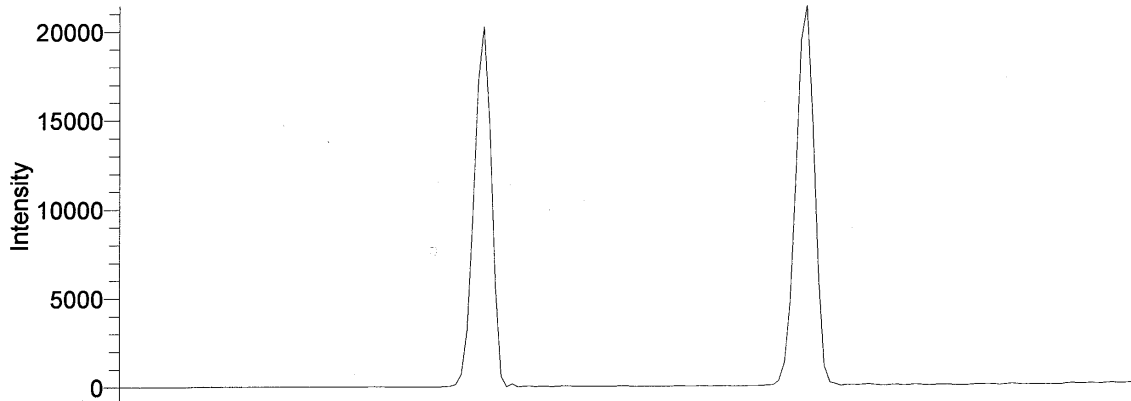
RT: 30.06 - 34.00



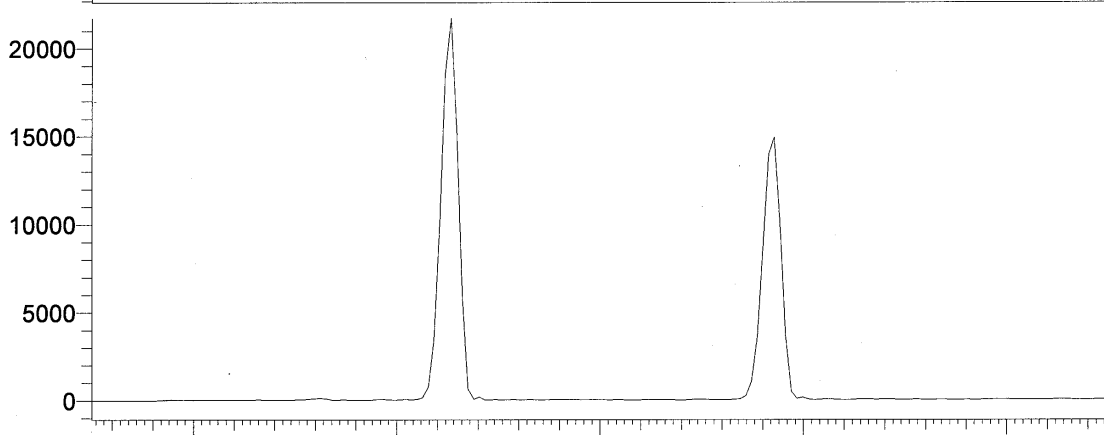
NL:
9.92E3
m/z=
389.8153-
389.8161
MS
L1700019_B

NL:
2.23E4
m/z=
401.8555-
401.8563
MS
L1700019_B

RT: 35.25 - 37.75

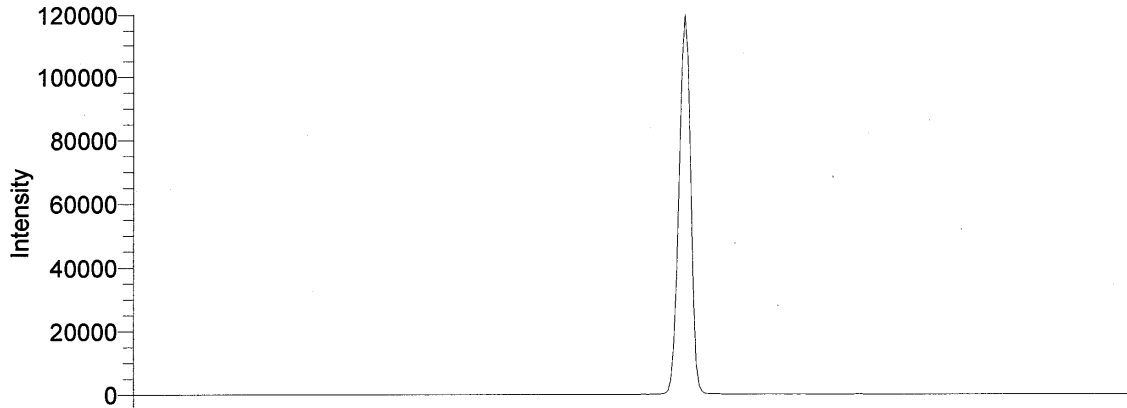


NL:
2.15E4
m/z=
423.7762-
423.7770
MS
L1700019_
R

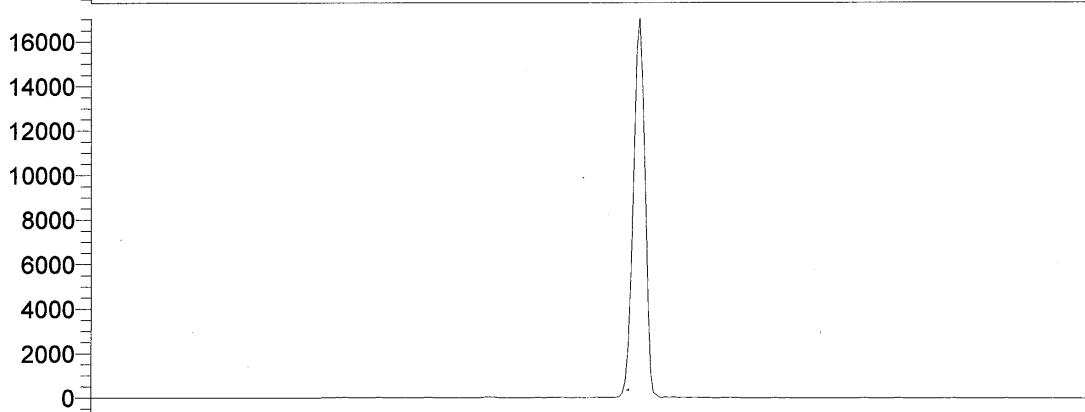


NL:
2.17E4
m/z=
435.8165-
435.8173
MS
L1700019_
R

RT: 38.00 - 43.00

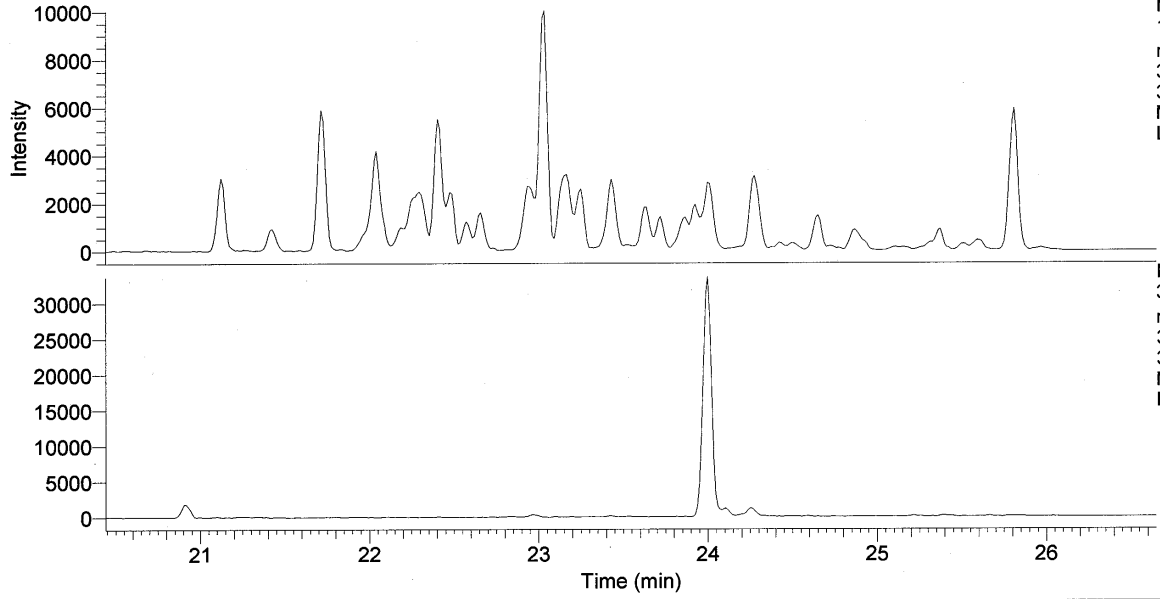


NL:
1.20E5
m/z=
459.7343-
459.7353
MS
L1700019_
R



NL:
1.70E4
m/z=
471.7745-
471.7755
MS
L1700019_
R

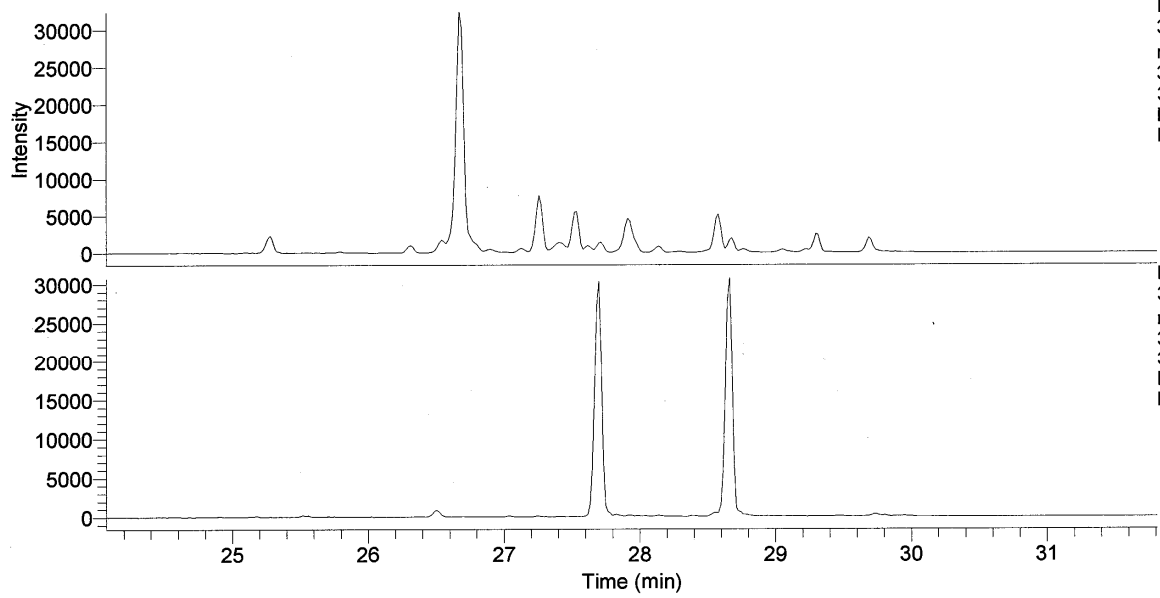
RT: 20.44 - 26.65



NL:
1.00E4
m/z=
305.8984-
305.8990
MS
L1700019_B

NL:
3.37E4
m/z=
317.9386-
317.9392
MS
L1700019_B

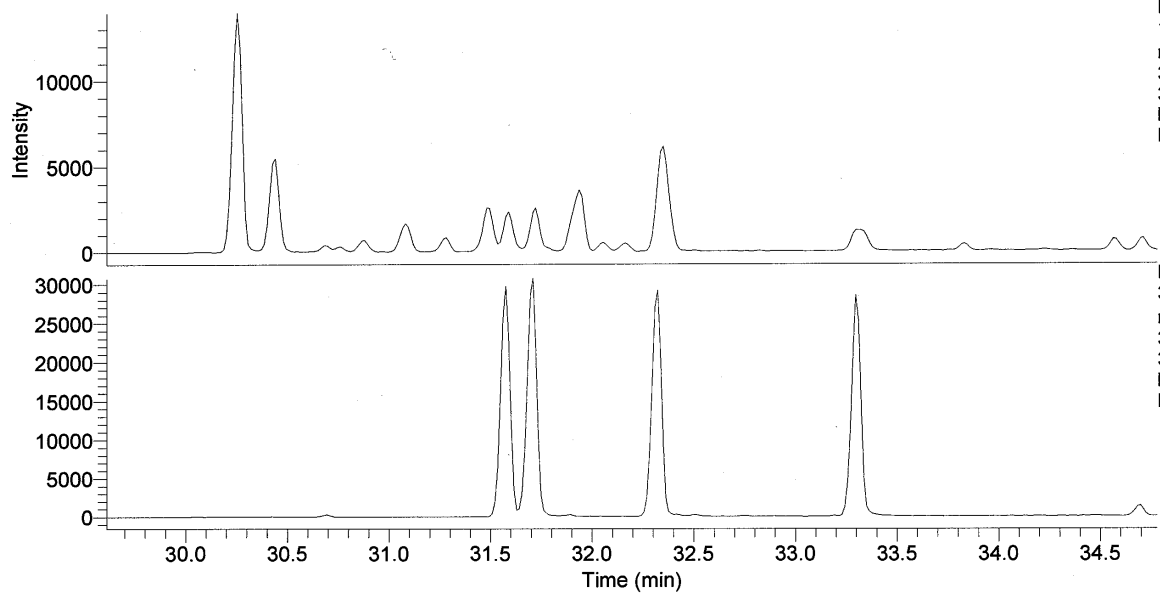
RT: 24.07 - 31.81



NL:
3.24E4
m/z=
339.8594-
339.8600
MS
L1700019_B

NL:
3.07E4
m/z=
351.8996-
351.9004
MS
L1700019_B

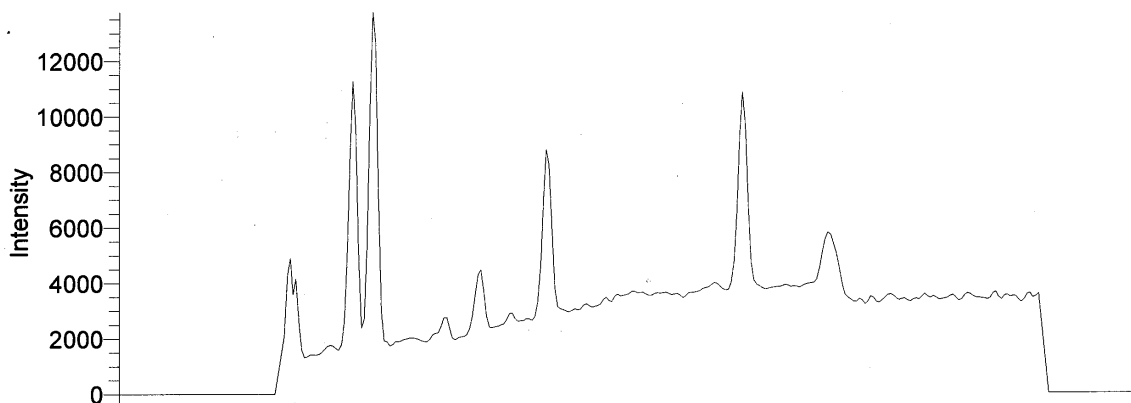
RT: 29.61 - 34.78



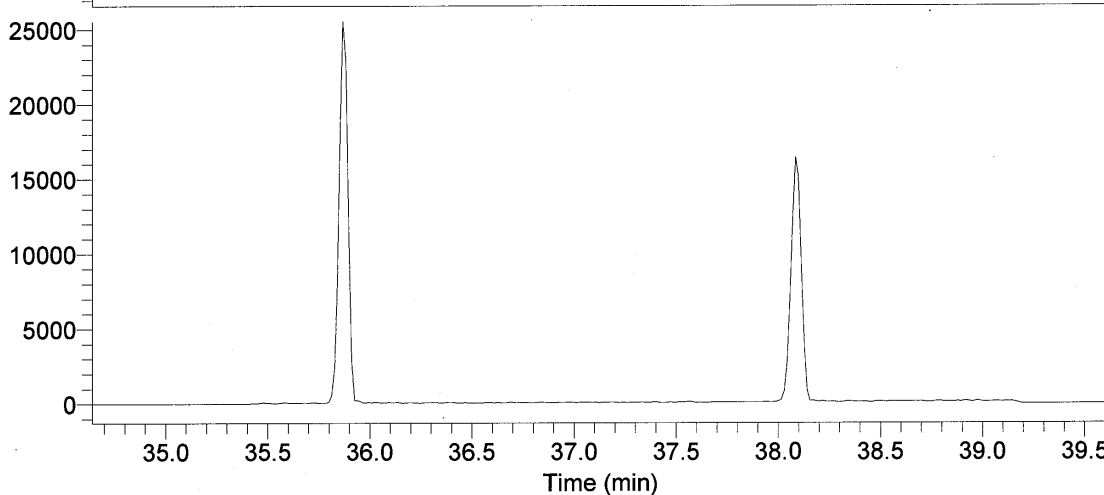
NL:
1.39E4
m/z=
373.8204-
373.8212
MS
L1700019_B

NL:
3.08E4
m/z=
385.8606-
385.8614
MS
L1700019_B

RT: 34.64 - 39.62

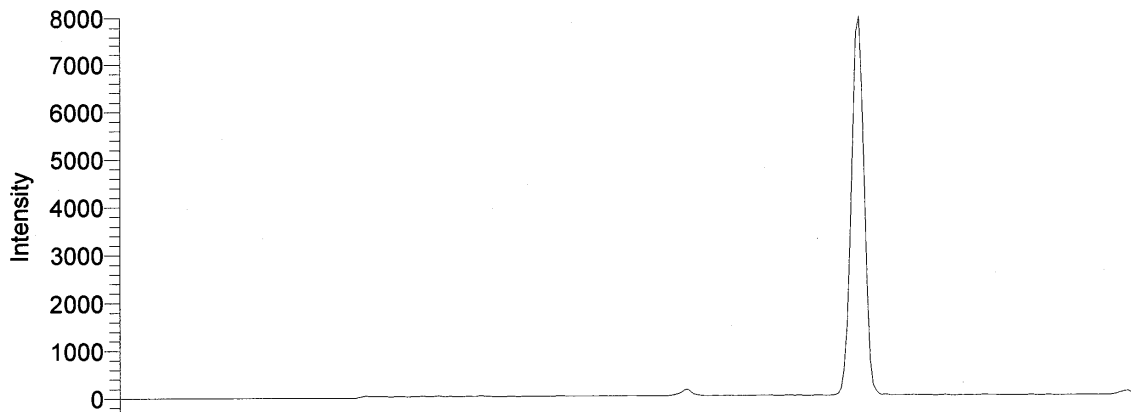


NL:
1.38E4
m/z=
407.7814-
407.7822
MS
L1700019_
R

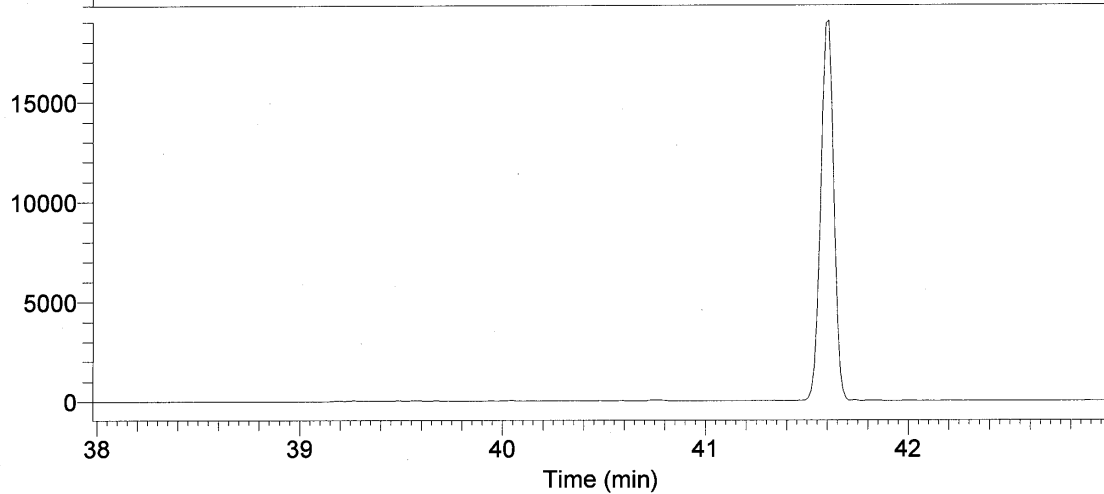


NL:
2.55E4
m/z=
419.8216-
419.8224
MS
L1700019_
R

RT: 37.98 - 42.99

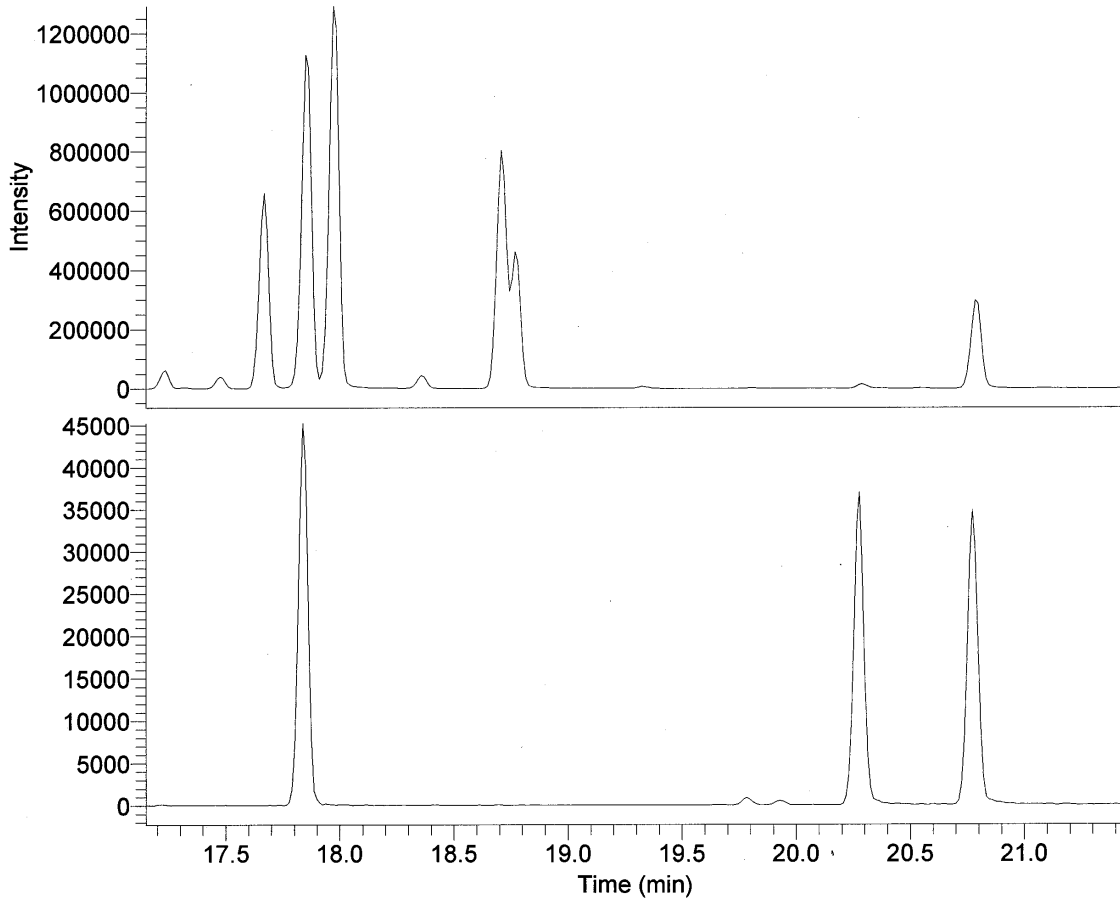


NL:
8.01E3
m/z=
443.7395-
443.7403
MS
L1700019_
R



NL:
1.90E4
m/z=
455.7796-
455.7806
MS
L1700019_
R

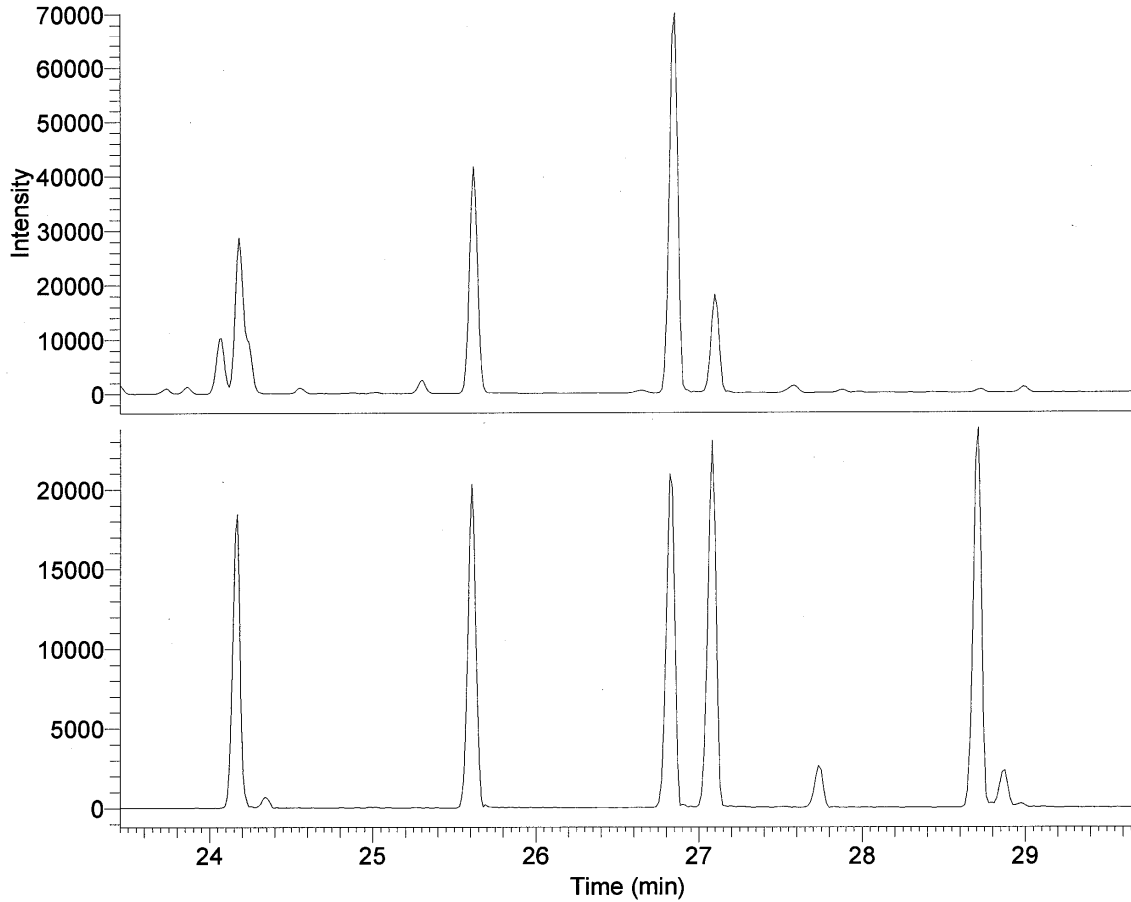
RT: 17.15 - 21.44



NL:
1.29E6
m/z=
291.9191-
291.9197
MS
L1700019_
B

NL:
4.52E4
m/z=
303.9594-
303.9600
MS
L1700019_
B

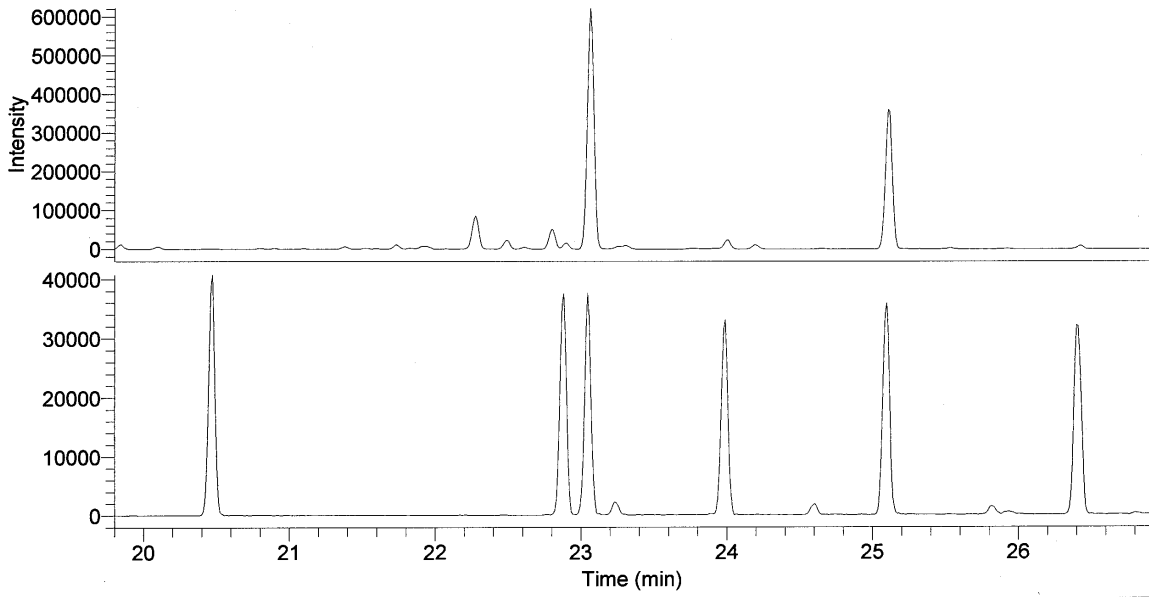
RT: 23.45 - 29.68



NL:
7.02E4
m/z=
359.8411-
359.8419
MS
L1700019_
B

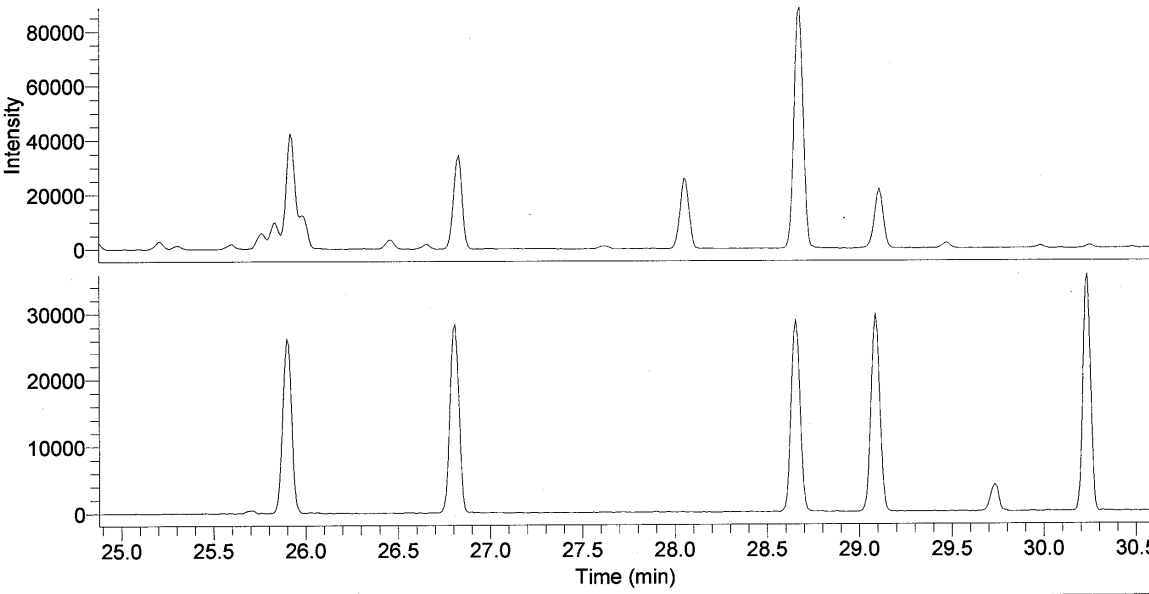
NL:
2.38E4
m/z=
371.8813-
371.8821
MS
L1700019_
B

RT: 19.8 - 26.9



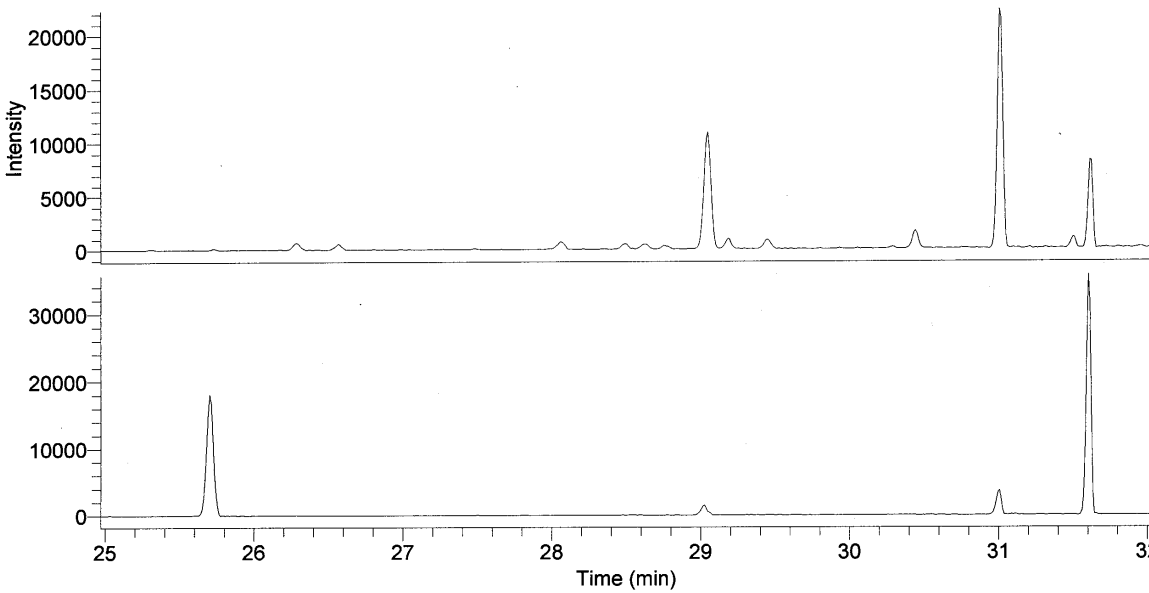
NL:
6.23E5
m/z=
325.8801-
325.8807
MS
L1700019_R

RT: 24.88 - 30.58



NL:
8.88E4
m/z=
359.8411-
359.8419
MS
L1700019_R

RT: 24.97 - 32.03



NL:
2.23E4
m/z=
393.8021-
393.8029
MS
L1700019_R

NL:
3.57E4
m/z=
405.8424-
405.8432
MS
L1700019_R



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気サイクロン

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

試料採取

平成29年7月24日



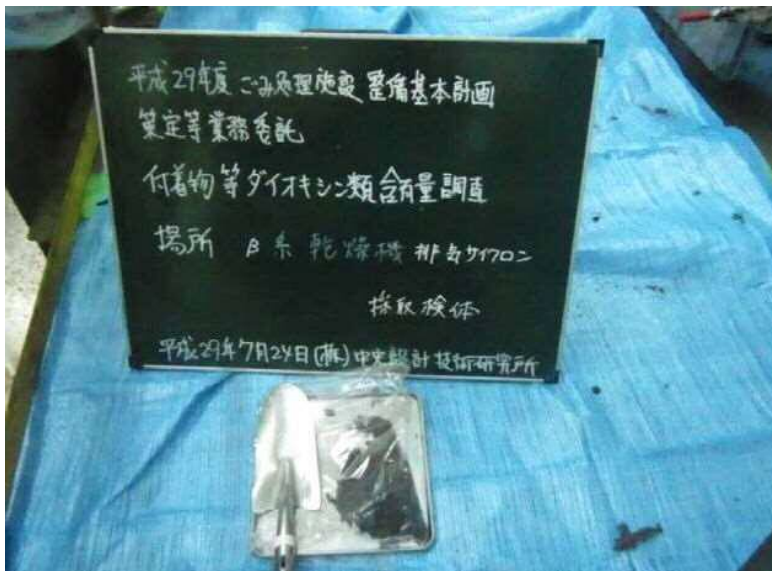
平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気サイクロン

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 乾燥機排気集じん機

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 乾燥機排気集じん機

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気ファン

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気ファン

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 廃棄物処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 廃棄物処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 廃棄物処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 触媒反応塔

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 触媒反応塔

採取完了

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A・B系 排気塔

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A・B系 排気塔

養生

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気塔

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気塔

試料採取

平成29年7月24日



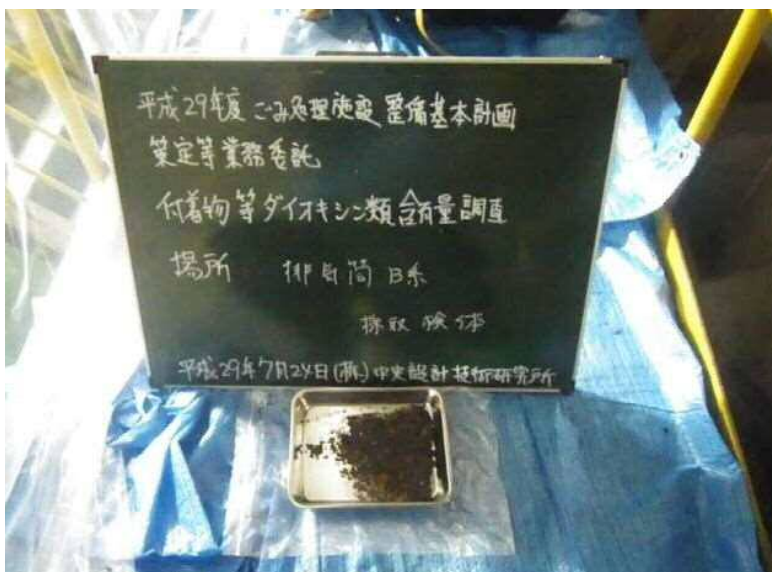
平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A系 排気塔

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

B系 排気塔

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

A・B系 排気塔

採取後

平成29年7月24日

余 白

余 白



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

排水処理設備

採取前

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

排水処理設備

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

排水処理設備

試料採取

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

排水処理設備

採取検体

平成29年7月24日



平成29年度 ごみ処理施設整備
基本計画策定等業務委託

付着物等ダイオキシン類
含有量調査業務

排水処理設備

採取完了

平成29年7月24日

余白