

表 15 Co-PCB分析結果

試料採取日：平成 12年 2月 25日

		試料名： S T Bマイクロ運転			
		IUPAC No.	異性体種類	実測濃度	毒性等量 (as2,3,7,8,-T <sub>4</sub> CDD)
Non-ortho Co-PCBs	#77		3,3',4,4'-T <sub>4</sub> CB	13	×0.0005 0.0065
	#126		3,3',4,4',5-P <sub>5</sub> CB	17	×0.1 1.7
	#169		3,3',4,4',5,5'-H <sub>6</sub> CB	6.4	×0.01 0.064
	Total Non-ortho Co-PCB			36	1.8
Mono-ortho Co-PCBs	#123		2',3,4,4',5-P <sub>5</sub> CB	3.0	×0.0001 0.00030
	#118		2,3',4,4',5-P <sub>5</sub> CB	17	×0.0001 0.0017
	#114		2,3,4,4',5-P <sub>5</sub> CB	7.6	×0.0005 0.0038
	#105		2,3,3',4,4'-P <sub>5</sub> CB	9.8	×0.0001 0.00098
	#167		2,3',4,4',5,5'-H <sub>6</sub> CB	1.3	×0.00001 0.000013
	#156		2,3,3',4,4',5-H <sub>6</sub> CB	17	×0.0005 0.0085
	#157		2,3,3',4,4',5'-H <sub>6</sub> CB	4.8	×0.0005 0.0024
	#189		2,3,3',4,4',5,5'-H <sub>7</sub> CB	16	×0.0001 0.0016
	Total Mono-ortho Co-PCB			76	0.019
Di-ortho Co-PCBs	#180		2,2',3,4,4',5,5'-H <sub>7</sub> CB	14	×0.00001 0.00014
	#170		2,2',3,3',4,4',5-H <sub>7</sub> CB	35	×0.0001 0.0035
	Total Di-ortho Co-PCB			49	0.0036
Total Co-PCBs				160	1.8

- (注) 1. 実測濃度：(ng/g)  
 2. WHO-TEF (1993)  
 3. 実測濃度のND値：0.005(ng/g)未満

表 16 Co-PCB分析結果

試料採取日：平成 12年 2月 25日

試料名：		STBマイクロ運転		
	IUPAC No.	異性体種類	実測濃度	毒性等量 (as2,3,7,8,-T <sub>4</sub> CDD)
Non-ortho Co-PCBs	#81	3,4,4',5-T <sub>4</sub> CB	6.1	×0.0001 0.00061
	#77	3,3',4,4'-T <sub>4</sub> CB	13	×0.0001 0.0013
	#126	3,3',4,4',5-P <sub>5</sub> CB	17	×0.1 1.7
	#169	3,3',4,4',5,5'-H <sub>6</sub> CB	6.4	×0.01 0.064
	Total Non-ortho Co-PCB		43	1.8
Mono-ortho Co-PCBs	#123	2',3,4,4',5-P <sub>5</sub> CB	3.0	×0.0001 0.00030
	#118	2,3',4,4',5-P <sub>5</sub> CB	17	×0.0001 0.0017
	#114	2,3,4,4',5-P <sub>5</sub> CB	7.6	×0.0005 0.0038
	#105	2,3,3',4,4'-P <sub>5</sub> CB	9.8	×0.0001 0.00098
	#167	2,3',4,4',5,5'-H <sub>6</sub> CB	1.3	×0.00001 0.000013
	#156	2,3,3',4,4',5-H <sub>6</sub> CB	17	×0.0005 0.0085
	#157	2,3,3',4,4',5'-H <sub>6</sub> CB	4.8	×0.0005 0.0024
	#189	2,3,3',4,4',5,5'-H <sub>7</sub> CB	16	×0.0001 0.0016
Total Mono-ortho Co-PCB		76	0.019	
Total Co-PCBs			120	1.8

- (注) 1. 実測濃度：(ng/g)  
 2. WHO/IPCS-TEF (1997)  
 3. 実測濃度のND値：0.005(ng/g)未満

### 3. ダイオキシン類・Co-PCBs分析測定方法

#### (1) 試料の採取方法

排ガス試料の採取は厚生省生活衛生局水道環境部環境整備課の定める「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」に従い実施した。排ガス中のダイオキシン類等サンプリング記録を添付資料-I~IVに示した。

#### (2) 試料の前処理方法

排ガス、灰の各試料の前処理は「廃棄物処理におけるダイオキシン類標準測定分析マニュアル」に従い実施した。図-1、図-2に分析フローを示した。

分析フローで示す様に、アルミナカラム分画の2ndフラクションでダイオキシン類を測定した後、1stフラクションを合わせCo-PCBsを測定した。

#### (3) 内部標準物質

##### (a) ダイオキシン類

ダイオキシン類の内部標準物質は、次に示す12種を用いた。

ダイオキシン内部標準物質	ジベンゾフラン内部標準物質
$^{13}\text{C}_{12}-1,3,6,8-\text{T}_4\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-2,3,7,8-\text{T}_4\text{CDF}$
$^{13}\text{C}_{12}-2,3,7,8-\text{T}_4\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,7,8-\text{P}_5\text{CDF}$
$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,7,8-\text{P}_5\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,6,7,8-\text{H}_6\text{CDF}$
$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,6,7,8-\text{H}_6\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,7,8,9-\text{H}_6\text{CDF}$
$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,4,6,7,8-\text{H}_7\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,4,6,7,8-\text{H}_7\text{CDF}$
$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,4,6,7,8,9-\text{O}_8\text{CDD}$	$^{13}\text{C}_{12}-1,2,3,4,6,7,8,9-\text{O}_8\text{CDF}$

##### (b) Co-PCBs

Co-PCBsの内部標準物質は、次に示す10種を用いた。

Non-orthoの内部標準物質	Mono-orthoの内部標準物質
$^{13}\text{C}_{12}-3,3',4,4'-\text{T}_4\text{CB}$	$^{13}\text{C}_{12}-2,3,3',4,4'-\text{P}_5\text{CB}$
$^{13}\text{C}_{12}-3,3',4,4',5-\text{P}_5\text{CB}$	$^{13}\text{C}_{12}-2,3',4,4',5-\text{P}_5\text{CB}$
$^{13}\text{C}_{12}-3,3',4,4',5,5'-\text{H}_6\text{B}$	$^{13}\text{C}_{12}-2,3,3',4,4',5-\text{H}_6\text{CB}$
	$^{13}\text{C}_{12}-2,3,3',4,4',5'-\text{H}_6\text{CB}$
	$^{13}\text{C}_{12}-2,3',4,4',5,5'-\text{H}_6\text{CB}$
	$^{13}\text{C}_{12}-2,3,3',4,4',5,5'-\text{H}_7\text{CB}$
Di-orthoの内部標準物質	
$^{13}\text{C}_{12}-2,2',3,4,4',5,5'-\text{H}_7\text{CB}$	

(c) 内部標準物質は全てCIL (Cambridge Isotope Laboratories, Inc.) 製である。

#### (4) ガスクロマトグラム質量分析計 (GC/MS) 測定

##### (a) GC/MS機種、測定条件

測定は高分解能GC/MSを用い、常用分解能1万で行った。高分解能GC/MSの仕様を表-1、ダイオキシン類の測定条件・モニターイオン質量を表-2、Co-PCBsの測定条件・モニターイオン質量を表-3に示した。

(b) キャピラリーカラム

4塩素化物から6塩素化物のダイオキシン類は、2,3,7,8-体を含む全ての異性体の分離が良好で、かつそれらの各異性体のクロマトグラム上における溶出順位が判明している SP-2331 (60 m × 0.32 mm I.D. × 0.25 μm) 6塩素化の1,2,3,7,8,9-H<sub>6</sub> C D Fと7塩素化～8塩素化物のダイオキシン類は中極性の DB-17(30 m × 0.25 mm I.D. × 0.25 μm) を用いて測定した。

(c) C o - P C B s は微極性の DB-5 (60 m × 0.32 mm I.D. × 0.25 μm) を用いて測定した。

(d) 同定・定量

ダイオキシン類は各塩素化度毎に設定した2つのモニターイオン質量数の同位体比が理論同位体比と一致し(±25%以内)、かつ又、周知のダイオキシン類クロマトグラムピークパターンと一致したピークを採用した。

ダイオキシン類の濃度は添加した各塩素化度毎の内部標準物質により作成した相対検量線と、別に注入測定した標準溶液による内部標準物質に対する相対強度比、更に分析に供した試料量、GC/MS注入量、最終濃縮液量から算出した。

ダイオキシン類の毒性等価係数は International-TEF を適用した。

C o - P C B s も各塩素化度毎に設定した2つのモニターイオン質量数の同位体比が、理論同位体比と一致(±25%以内)し、かつ、混合標準物質のリテンションタイムと一致したピークを採用した。

C o - P C B s の濃度は添加した各塩素化度毎の内部標準物質により作成した相対検量線と別に注入した標準溶液による内部標準物質に対する相対強度比、更に分析に供した試料量、GC/MS注入量、最終濃縮液量から濃度を算出した。

C o - P C B s の毒性等価係数は WHO/TEFs(1993)と WHO/IPCS-TEFs(1997)の両方を適用し2種類で計算した。

ダイオキシン類およびC o - P C B s 測定のコロマトグラムチャートを添付資料-V、VIに示した。

(5) 分析結果の表示

ダイオキシン類・C o - P C B s いずれも濃度は有効数字1桁下の数字を四捨五入により丸め2桁で表示し、単位は排ガス試料を ng/m<sup>3</sup>N、灰試料を ng/g で表示した。

図-1

排ガス試料のダイオキシン類・Co-PCBs 分析フローシート

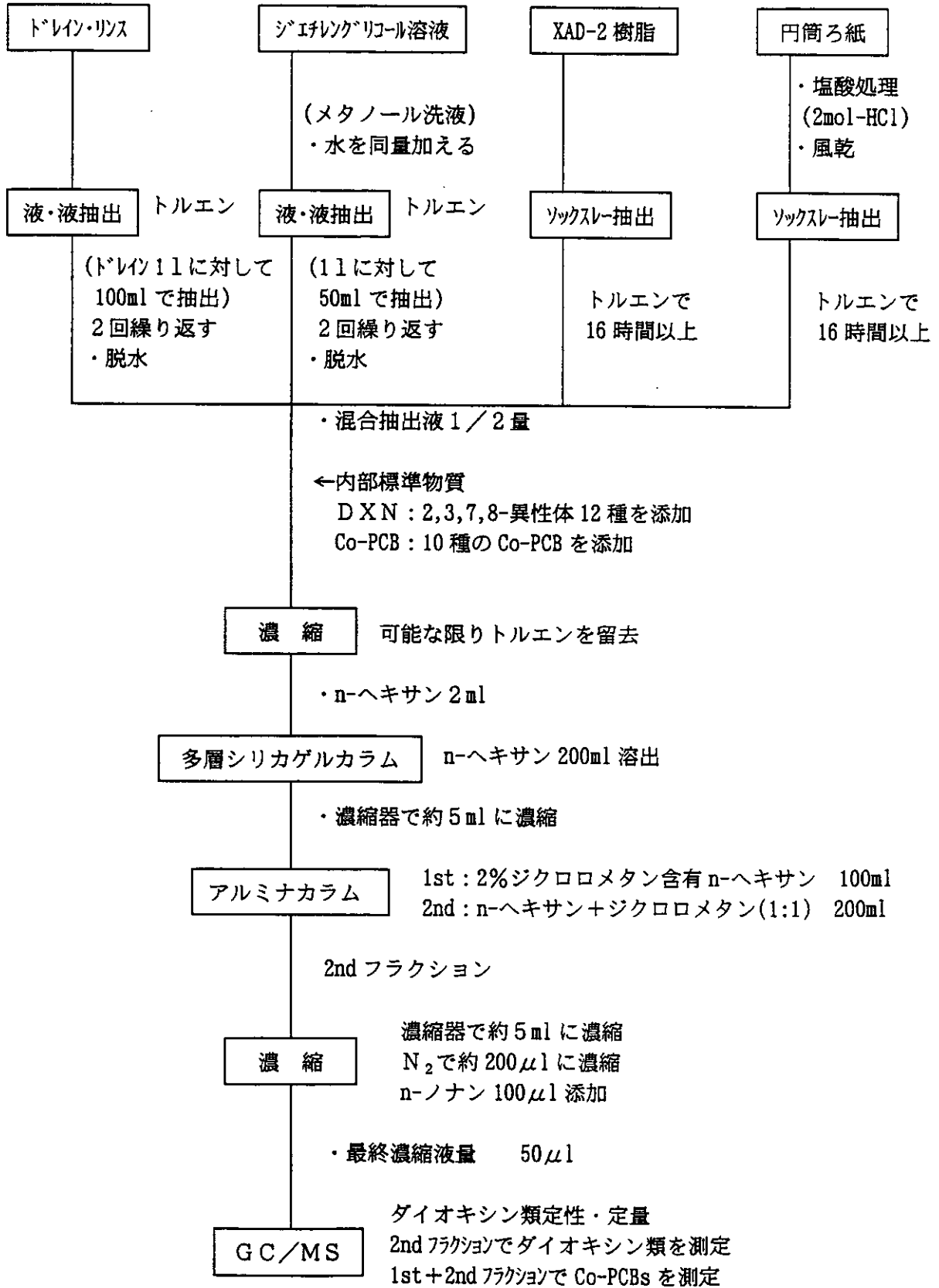


図-2

灰試料のダイオキシン類・Co-PCBs 分析フローシート

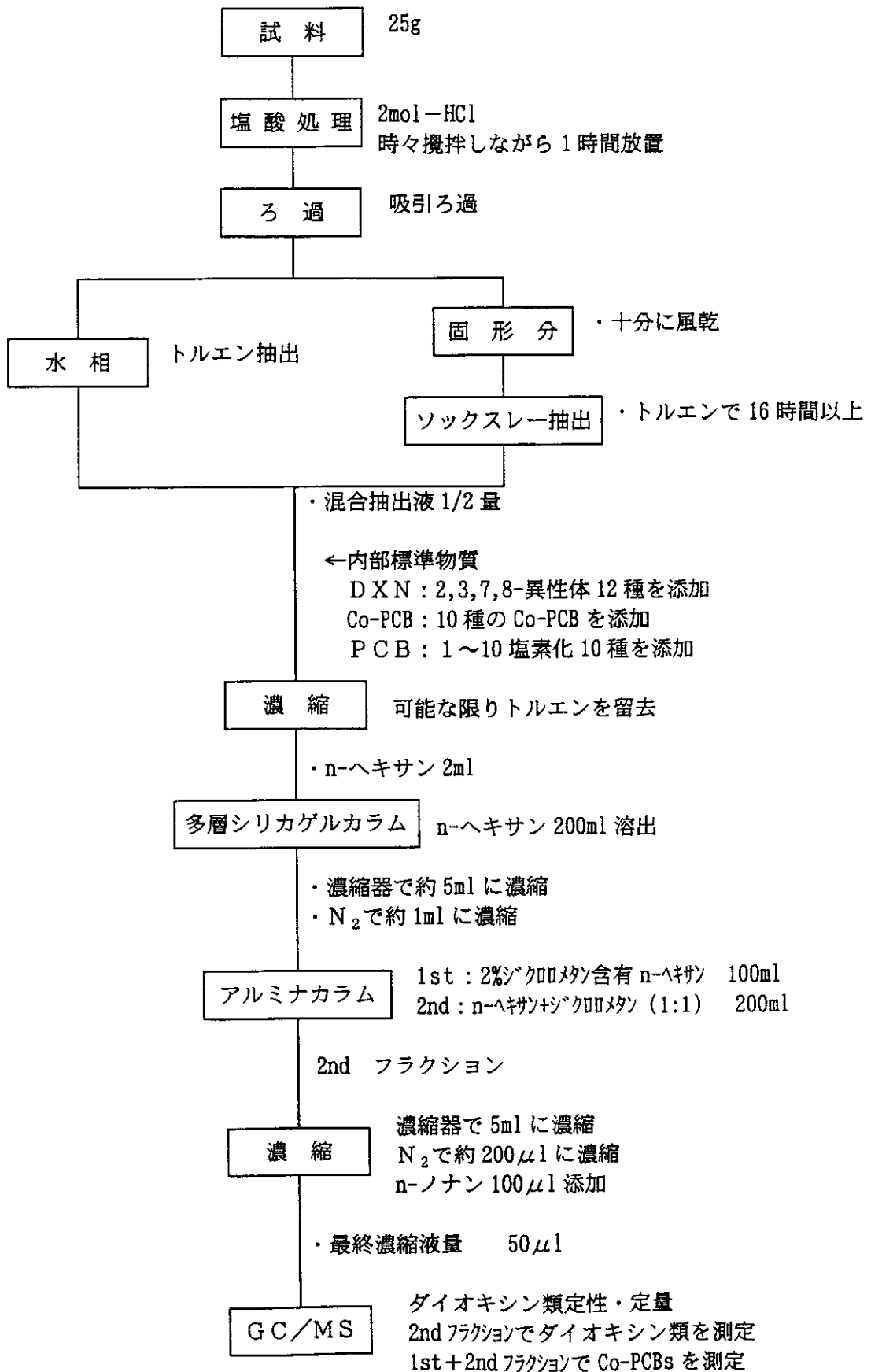


表-1

## 高分解能GC/MS装置の仕様

項 目	機種 ・ 方式
装 置	HP社           HP6890 PLUS ガスクロマトグラフ Micromass社    AutoSpec Ultima E 質量分析計 DEC            PERSONAL WORKSTATION 433au V3.6x データ処理システム
質量分離方式	磁場二重収束型
イオン化部	イオン化方式   : EI (電子衝撃型) イオン化エネルギー   : 40eV イオン化電流   : 500 $\mu$ A イオン源温度   : 260 $^{\circ}$ C イオン加速電圧   : 8.0 KV

表-2

## ダイオキシン類測定条件・モニターイオン質量数

項目	T <sub>4</sub> CDD, P <sub>5</sub> CDD, H <sub>6</sub> CDD T <sub>4</sub> CDF, P <sub>5</sub> CDF, H <sub>6</sub> CDF	H <sub>7</sub> CDD, O <sub>8</sub> CDD H <sub>6</sub> CDF, H <sub>7</sub> CDF, O <sub>8</sub> CDF
測定条件	カラム: SP-2331 Open Tubular Column 60m × 0.32mm I.D キャリアガス: He 1.0ml/min	カラム: DB-17 Open Tubular Column 30m × 0.25mm I.D キャリアガス: He 1.0ml/min
	昇温条件: 130°C(1min) ↓ (20°C/min) 190°C(1min) ↓ (5°C/min) 250°C(60min) 注入口温度: 250°C インターフェイス温度: 250°C 試料注入量: 1μl 注入方式: スプリット/スプリットレス	昇温条件: 130°C(1min) ↓ (30°C/min) 220°C(1min) ↓ (20°C/min) 280°C(18min) 注入口温度: 280°C インターフェイス温度: 280°C 試料注入量: 1μl 注入方式: スプリット/スプリットレス
モニターイオン	T <sub>4</sub> CDD: 319.8965, 321.8936 P <sub>5</sub> CDD: 353.8576, 355.8546 H <sub>6</sub> CDD: 389.8156, 391.8127 T <sub>4</sub> CDF: 303.9016, 305.8987 P <sub>5</sub> CDF: 339.8597, 341.8568 H <sub>6</sub> CDF: 373.8207, 375.8179 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -T <sub>4</sub> CDD: 331.9368, 333.9339 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -T <sub>4</sub> CDF: 315.9419, 317.9389 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -P <sub>5</sub> CDD: 365.8978, 367.8949 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -P <sub>5</sub> CDF: 349.9029, 351.9000 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>6</sub> CDD: 401.8559, 403.8530 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>6</sub> CDF: 385.8610, 387.8580	H <sub>6</sub> CDF: 373.8207, 375.8179 H <sub>7</sub> CDD: 423.7767, 425.7737 O <sub>8</sub> CDD: 457.7377, 459.7348 H <sub>7</sub> CDF: 407.7818, 409.7788 O <sub>8</sub> CDF: 441.7428, 443.7398 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>6</sub> CDF: 385.8610, 387.8580 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>7</sub> CDD: 435.8169, 437.8140 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>7</sub> CDF: 419.8220, 421.8191 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -O <sub>8</sub> CDD: 469.7780, 471.7750 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -O <sub>8</sub> CDF: 453.7830, 455.7801



表-3 Co-PCBs測定条件・モニターイオン質量数

項目	T <sub>4</sub> CB, P <sub>5</sub> CB, H <sub>6</sub> CB, H <sub>7</sub> CB
測定条件	カラム: DB-5 Open Tubular Column 60m × 0.25mm I.D キャリーガス: He 1.0ml/min
	昇温条件: 140°C(1min) ↓ (20°C/min) 185°C ↓ (2°C/min) 245°C(3min) ↓ (6°C/min) 290°C(6.2min) 注入口温度: 280°C インターフェイス温度: 280°C 試料注入量: 1μl 注入方式: スプリット/スプリットレス
モニターイオン	T <sub>4</sub> CB : 289.9224, 291.9195 P <sub>5</sub> CB : 323.8834, 325.8804 H <sub>6</sub> CB : 359.8415, 361.8387 H <sub>7</sub> CB : 393.8025, 395.7995 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -T <sub>4</sub> CB : 301.9626, 303.9597 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -P <sub>5</sub> CB : 335.9236, 337.9207 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>6</sub> CB : 371.8817, 373.8788 <sup>13</sup> C <sub>12</sub> -H <sub>7</sub> CB : 405.8428, 407.8398

排ガス中のダイオキシン類等  
サンプリング記録

測定年月日 平成12年 2月11日～  
2月25日

測定場所 住金マネジメント株式会社 試験炉  
住金マネジメント株式会社  
株式会社カネカテクノロジー

## 添付資料－ I

条件: smci－60L冷却強化運転

ダイオキシン類サンプリング記録

と排ガス量他測定結果・計算記録

自動計測記録

## ダイオキシン類サンプリング記録

測定年月日		平成12年2月11日	
測定位置		二次燃焼室出側	
ガスメーター種類		乾式	
測定点		1	
測定時刻		11:50 ~ 16:35	
測定項目	単位	測定値	
吸引ガス量	$V_m$	L	2,710.0
ガスメーター温度	$\theta_m$	℃	13
大気圧	$P_a$	kPa	101.3
ガスメーター圧力	$P_m$	kPa	6.5
$\theta_m$ ℃の飽和水蒸気圧	$P_v$	kPa	—
乾き吸引ガス量	$V_N$	L[Normal]	2,595.5
ノズル径	d	mmφ	10.0
等速吸引流量	$Q_m$	L/min	9.4

### 等速吸引使用データ

排ガス組成	CO <sub>2</sub>	7.0	%
	O <sub>2</sub>	9.7	%
	CO	0.0	%
	N <sub>2</sub>	83.3	%

排ガス水分	11.3	%
排ガス温度	777	℃
排ガス流速	8.4	m/s

### 流速等の確認記録

測定時刻	流速 (m/s)	排ガス温度 (℃)	排ガス組成 (%)		水分 (%)	$Q_m$ (L/min)
			CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>		
12:00 ~ 12:05	8.0	842	7.2	9.3	9.5	8.7
13:20 ~ 13:25	8.5	878	6.2	10.8	8.6	9.1
14:10 ~ 14:15	7.9	1001	9.7	6.2	8.6	7.7
15:25 ~ 15:30	9.2	900	7.4	9.1	6.9	9.9
平均値	8.4	905	7.6	8.9	8.4	8.9

酸素濃度平均値	11:50 ~ 16:35	※	9.3 %
---------	---------------	---	-------

※ 11:50 ~ 16:35 間の連続測定平均値

# 排ガス測定結果

測定年月日		平成12年2月11日	
測定位置		二次燃焼室出側	
測定結果			
測定項目	単位	測定値	
排出ガス量	湿り	m <sup>3</sup> [Normal]/h	118
	乾き		105
排出ガス温度	℃	777	
排出ガス水分	%	11.3	
排ガス中の二酸化炭素濃度	%	7.0	
排ガス中の酸素濃度	%	9.7	
ダスト濃度	条件		ガス発生期
	実測値	g/m <sup>3</sup> [Normal]	置火
	換算値		0.114
		0.077	0.001
塩化水素濃度	実測値	mg/m <sup>3</sup> [Normal]	3,482
	換算値		2,271
連続測定			
一酸化炭素濃度	実測値	ppm	3.4
	換算値		2.6
酸素濃度	%	9.3	

# 水分測定記録

JIS Z 8808

(吸湿管法)

測定位置			二次燃焼室出側
吸湿管種別			シェフィールド型
吸湿材種類			塩化カルシウム
ガスメーター種類			乾式
測定点			1
測定時刻			11:15 ~ 11:20
測定項目		単位	測定値
吸引ガス量	$V_m$	L	5.0
ガスメーター温度	$\theta_m$	℃	9
大気圧	$P_a$	kPa	101.3
ガスメーター圧力	$P_m$	kPa	0.039
$\theta_m$ ℃の飽和水蒸気圧	$P_v$	kPa	—
質量	$m_{a1}$	g	244.239
吸湿質量	$m_{a2}$	g	244.729
吸湿水分質量 $m_a = m_{a2} - m_{a1}$	$m_a$	g	0.490
水分量	$x_w$	v/v %	11.3

水分計算式

$$x_w = \frac{\frac{22.4}{18} \times m_a}{V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3} + \frac{22.4}{18} \times m_a} \times 100$$

# 排ガス組成分析記録

JIS Z 8808

測定位置			二次燃焼室出側
測定時刻			11:15 ~ 11:20
測定点			1
測定項目		単位	測定値
二酸化炭素濃度	CO <sub>2</sub>	v/v %	7.0
酸素濃度	O <sub>2</sub>	v/v %	9.7
一酸化炭素濃度	CO	v/v %	0.0
窒素濃度	N <sub>2</sub>	v/v %	83.3
排ガス質量	$\rho_0$	kg/m <sup>3</sup> [Normal]	1.26
空気比	m		1.78

空気比計算式

$$m = \frac{N_2}{N_2 - 3.76 \times (O_2 - (0.5 \times CO))}$$

0°C、101.3kPaに換算した湿り排ガスの単位体積あたりの質量  $\rho_0$  の計算式

$$\rho_0 = ((44 \times CO_2 + 32 \times O_2 + 28 \times (CO + N_2)) \times \frac{100 - x_w}{100} + 18 \times x_w) \times \frac{1}{22.4 \times 100}$$

# 流速測定記録

JIS Z 8808

(ピトー管法)

測定位置				二次燃焼室出側					
ピトー管の種類		L型		ピトー管係数 C = 1.000					
測定時刻				11:10		~		11:15	
測定項目		単位		測定値					
マノメータ			測定点	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
動圧	$P_d$	Pa	A孔	12					
流速	$v$	m/s	A孔	8.4					
排ガス質量									
0°C, 101.3kPa の質量		$\rho_0$	kg/m <sup>3</sup> [Normal]	1.26					
排ガス温度		$\theta_s$	°C	777					
排ガス静圧		$P_s$	kPa	-0.010					
$\theta_s$ °C, $P_s$ kPa の質量		$\rho$	kg/m <sup>3</sup>	0.33					
平均流速		$\bar{v}$	m/s	8.4					
ダクト径			mm	140 φ					
断面積		A	m <sup>2</sup>	0.015					
排ガス量	湿り	$Q_n$	m <sup>3</sup> [Normal]/h	118					
	乾き	$Q_n'$		105					

排ガスの単位体積あたりの質量計算式

$$\rho = \rho_0 \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.3}$$

流速計算式

$$v = c \times \sqrt{\frac{2 \times P_d}{\rho}}$$

ガス排出量計算式

湿り排ガス量

$$Q_n = A \times \bar{v} \times \frac{273}{273 + \theta_s} \times \frac{P_a + P_s}{101.3} \times 60 \times 60$$

乾き排ガス量

$$Q_n' = Q_n \times \left( 1 - \left( \frac{x_w}{100} \right) \right)$$



# ダスト濃度測定記録

JIS Z 8808

(2型円筒ろ紙法)

測定位置	二次燃焼室出側		
ろ紙種類	円筒ろ紙		
ろ紙材料	シリカ繊維		
ろ紙寸法	25mm×90mm		
採取方法	固定採取法		
ダスト捕集部形式	2型		
ろ紙乾燥条件	250℃、2h		
ガスメーター種類	乾式		
測定時刻	13:20 ~ 14:10		
測定点	1		
測定項目	単位	測定値	
吸引ノズル使用口径	d	mm	12.0
吸引ガス量	V	L	500.0
ガスメーター温度	$\theta_m$	℃	12
ガスメーター圧力	$P_m$	kPa	0.098
$\theta_m$ ℃の飽和水蒸気圧	$P_v$	kPa	—
0℃、101.3kPaの乾きガス量	$V'$	L[Normal]	479.4
捕集後の質量	$m_2$	g	56.5983
捕集前の質量	$m_1$	g	56.5435
捕集ダスト質量 $M_d = m_2 - m_1$	$M_d$	g	0.0548
ダスト濃度	$C_n$	g/m <sup>3</sup> [Normal]	0.1143
換算酸素濃度	$O_b$	%	※ 7.6
酸素12%換算値	$C'_n$	g/m <sup>3</sup> [Normal]	0.0768

※ダストサンプリング時の平均値

等速吸引量計算式

$$Q_m = \frac{\pi \times d^2}{4} \times v \times \frac{100 - x_w}{100} \times \frac{273 + \theta_m}{273 + \theta_s} \times \frac{P_s + P_s}{P_s + P_m - P_v} \times \frac{60}{1000}$$

ダスト濃度計算式

$$C_n = \frac{M_d \times 1000}{V'}$$

酸素12%換算計算式

$$C'_n = \frac{21 - 12}{21 - O_b} \times C_n$$

# ダスト濃度測定記録

JIS Z 8808

(2型円筒ろ紙法)

測定位置	二次燃焼室出側		
ろ紙種類	円筒ろ紙		
ろ紙材料	シリカ繊維		
ろ紙寸法	25mm×90mm		
採取方法	固定採取法		
ダスト捕集部形式	2型		
ろ紙乾燥条件	250℃、2h		
ガスメーター種類	乾式		
測定時刻	16:25 ~ 16:35		
測定点	1		
測定項目	単位	測定値	
吸引ノズル使用口径	d	mm	12.0
吸引ガス量	V	L	140.0
ガスメーター温度	$\theta_m$	℃	13
ガスメーター圧力	$P_m$	kPa	0.098
$\theta_m$ ℃の飽和水蒸気圧	$P_v$	kPa	—
0℃、101.3kPaの乾きガス量	V'	L[Normal]	133.8
捕集後の質量	$m_2$	g	57.1264
捕集前の質量	$m_1$	g	57.1262
捕集ダスト質量 $M_d = m_2 - m_1$	$M_d$	g	0.0002
ダスト濃度	$C_n$	g/m <sup>3</sup> [Normal]	0.0015
換算酸素濃度	$O_b$	%	※ 9.1
酸素12%換算値	$C'_n$	g/m <sup>3</sup> [Normal]	0.0011

※ダストサンプリング時の平均値

等速吸引量計算式

$$Q_m = \frac{\pi \times d^2}{4} \times v \times \frac{100 - x_w}{100} \times \frac{273 + \theta_m}{273 + \theta_s} \times \frac{P_s + P_s}{P_s + P_m - P_v} \times \frac{60}{1000}$$

ダスト濃度計算式

$$C_n = \frac{M_d \times 1000}{V'}$$

酸素12%換算計算式

$$C'_n = \frac{21 - 12}{21 - O_b} \times C_n$$

# 塩化水素測定記録

JIS K 0107

(イオンクロマト法)

測定位置		二次燃焼室出側	
ガスメーターの種類		乾式	
測定時刻		13:44 ~ 13:55	
測定点		1	
測定項目		単位	測定値
吸引ガス量	$V_m$	L	21.0
ガスメーター温度	$\theta_m$	℃	15
ガスメーター圧力	$P_m$	kPa	0.039
$\theta_m$ ℃の飽和水蒸気圧	$P_v$	kPa	—
希釈倍率	$n$		1
試料溶液定容量	$V_s$	mL	200
I・Cから求めた塩素イオン濃度	$a$	mg/L	337.0
空試験から求めた塩素イオン濃度	$b$	mg/L	0.0
塩化水素濃度	$C_w$	mg/m <sup>3</sup> [Normal]	3482
酸素濃度平均値	$O_b$	%	※ 7.2
酸素12%換算値	$C_w'$	mg/m <sup>3</sup> [Normal]	2271

※HClサンプル時の平均値

塩素濃度計算式

$$C_w = \frac{V_s \times \frac{36.5}{35.5} \times (a-b) \times n}{V_m \times \frac{273}{273 + \theta_m} \times \frac{P_a + P_m - P_v}{101.3}}$$

酸素12%換算計算式

$$C_w' = \frac{21 - 12}{21 - O_b} \times C_w$$

# 自動計測測定記録

測定年月日 平成12年2月11日  
測定場所 住金マネジメント株式会社 試験炉  
測定位置 マイクリーン焼却装置  
測定条件 smci-60L冷却強化運転  
測定時間 11:50 ~ 16:35  
データピッチ 1秒毎

