

# 報告書 [ 1 ] ( 土壌試料の分析結果 )

整理番号	＊	＊	＊
分析機関名			TEL
①国際認証	1 . ISO 9001 2 . ISO9002 3 . ISO9003 4 . ISO 14001 5 . なし		
②分析主担当者	分析に関わった人数		人
③分析主担当者の経験年数	ダイオキシン類の経験年数	④分析主担当者の実績 ( 検体数 )	ダイオキシン類の昨年度の分析実績 検体

⑤測定回数<sup>1)</sup> ( ) 回  
 < ダイオキシン類の分析結果 >

区分	塩素数	分析項目	⑥分析結果 <sup>2)</sup> (pg/g)	⑦標準偏差 <sup>3)</sup> (pg/g)
P C D D 異性体	4 塩化物	2,3,7,8-TCDD		
	5 塩化物	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDD		
	6 塩化物	1,2,3,4,7,8-HCDD		
		1,2,3,6,7,8-HCDD		
		1,2,3,7,8,9-HCDD		
	7 塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDD		
	8 塩化物	O <sub>8</sub> CDD		
P C D F 異性体	4 塩化物	2,3,7,8-TCDF		
	5 塩化物	1,2,3,7,8-P <sub>5</sub> CDF		
		2,3,4,7,8-P <sub>5</sub> CDF		
	6 塩化物	1,2,3,4,7,8-HCDF		
		1,2,3,6,7,8-HCDF		
		1,2,3,7,8,9-HCDF		
		2,3,4,6,7,8-HCDF		
	7 塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDF		
		1,2,3,4,7,8,9-HCDF		
	8 塩化物	O <sub>8</sub> CDF		
P C D D 同族体	4 塩化物	T <sub>4</sub> CDDs		
	5 塩化物	P <sub>5</sub> CDDs		
	6 塩化物	H <sub>6</sub> CDDs		
	7 塩化物	H <sub>7</sub> CDDs		
	8 塩化物	O <sub>8</sub> CDDs		
	計	PCDDs		
P C D F 同族体	4 塩化物	T <sub>4</sub> CDFs		
	5 塩化物	P <sub>5</sub> CDFs		
	6 塩化物	H <sub>6</sub> CDFs		
	7 塩化物	H <sub>7</sub> CDFs		
	8 塩化物	O <sub>8</sub> CDFs		
	計	PCDFs		
同族体の合計		PCDDs+PCDFs		

注 1 ) 分析用の試料のはかりとりから、GC/MS の測定までの一連の操作を行った回数を記入する。

注 2 ) 2 回以上の測定を行った場合は、平均値を記入する。

注 3 ) 3 回以上の測定を行った場合は、それらの分析結果の標準偏差を記入する。

報告書 [ 1 ] ( つづき )

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

< コプラナ P C B s の分析結果 >

区分	塩素数	分析項目	⑥分析結果 <sup>2)</sup> (pg/g)	⑦標準偏差 <sup>3)</sup> (pg/g)
異性体	ノンオルト	4 塩化物	3,3',4,4'-TCB	
			3,4,4',5-TCB	
		5 塩化物	3,3',4,4',5-PCB	
			3,3',4,4',5,5'-HCB	
	モノオルト	5 塩化物	2,3,4,4',5-PCB	
			2,3',4,4',5-PCB	
			2,3,3',4,4'-PCB	
			2,3,4,4',5-PCB	
		6 塩化物	2,3',4,4',5,5'-HCB	
			2,3,3',4,4',5-HCB	
			2,3,3',4,4',5'-HCB	
		7 塩化物	2,3,3',4,4',5,5'-HCB	
		7 塩化物	2,2',3,3',4,4',5-HCB	
			2,2',3,4,4',5,5'-HCB	
その他	ノンオルト	ノンオルト PCBs		
	モノオルト	モノオルト PCBs		
	ジオルト	ジオルト PCBs		
	計	コプラナ PCBs		

注 2 ) 2 回以上の測定を行った場合は、平均値を記入する。

注 3 ) 3 回以上の測定を行った場合は、それらの分析結果の標準偏差を記入する。

## 報告書 [ 2 ] ( 土壌試料の分析条件等 )

整理番号	*	*	*
分析機関名		TEL	

### < ①前処理 >

試料量	( ) g
ソックス抽出 溶媒 抽出時間 溶媒量 ろ紙の種類	1 . ジクロロメタン 2 . トルエン 3 . その他 ( ) ( ) 時間 ( ) ml 1 . セロース 2 . ガラス繊維 3 . 石英 4 . その他 ( )
スパイク 添加 種類	1 . 添加する 2 . 添加しない 1 . サンプルスパイク 2 . クリーンアップスパイク 添加した場合には、添加量等を別紙 1 に記入する。
濃縮器の種類	1 . KD 2 . ロータリーエバポレーター 3 . その他 ( )
抽出液濃縮後の定 容量	( ) ml
濃縮液の分取量 (クリーンアップ用試料)	( ) ml

報告書 [ 2 ] ( つづき )

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

< ㊸ クリーンアップ >

硫酸処理 濃硫酸の量 繰り返し回数	1. 行う 2. 行わない ( ) ml ( ) 回
硫黄分除去の処理	1. 行わない 2. 硝酸銀シカゲルマト 3. 銅 (チップ 又は 粒状) カラムマト 4. 銅線 (コイル状) を浸す方法 5. その他 ( )
シカゲルマト	1. 行う 2. 行わない
多層シカゲルマト	1. 行う 2. 行わない
(ダイキシン類及びノルト PCBs) アルミカラムマト 第一分画溶媒 溶媒量 第二分画溶媒 溶媒量 その他の処理	1. 行う 2. 行わない 1. 2% シンクロメタンヘキサン 2. その他 ( ) ( ) ml 1. 50% シンクロメタンヘキサン 2. その他 ( ) ( ) ml 活性炭カラムHPLC : 1. 行う 2. 行わない 活性炭埋蔵シカゲルマト: 1. 行う 2. 行わない
(ノルト以外のコプラ PCBs) アルミカラムマト 第一分画溶媒 溶媒量 第二分画溶媒 溶媒量 その他の処理	1. 行う 2. 行わない 1. ヘキサン 2. その他 ( ) ( ) ml 1. 5% シンクロメタンヘキサン 2. その他 ( ) ( ) ml 活性炭カラムHPLC : 1. 行う 2. 行わない 活性炭埋蔵シカゲルマト: 1. 行う 2. 行わない
転溶溶媒	1. ノン 2. トルエン 3. デカ 4. イオクタ 5. その他 ( )
シソジ スパイク	1. 添加する 2. 添加しない 1. の場合には、種類、添加量を別紙 1 に記入する。
GC-MS 分析用 溶液	ダイキシン類及びノルト PCBs ( ) ml ノルト以外のコプラ PCBs ( ) ml

## 報告書「2」(つづき)

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

< ㉓分析 >

(C - 1 GC)

形式等	形式 ( ) メ-カ ( )
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 1	形式 ( メ-カ ) : 内径 : mm 長さ : m 膜厚 : μ m
昇温条件 1	初期温度 : 保持時間 : min. 昇温速度 : /min. 到達温度 : 保持時間 : min. 昇温速度 : /min. 最終温度 : 保持時間 : min.
注入 1	注入量 : μ l 注入口温度 : 注入方式 :
キャリアガス 1	カラムヘッド 圧又は流量 : kPa ml/min.
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 2	形式 ( メ-カ ) : 内径 : mm 長さ : m 膜厚 : μ m
昇温条件 2	初期温度 : 保持時間 : min. 昇温速度 : /min. 到達温度 : 保持時間 : min. 昇温速度 : /min. 最終温度 : 保持時間 : min.
注入 2	注入量 : μ l 注入口温度 : 注入方式 :
キャリアガス 2	カラムヘッド 圧又は流量 : kPa ml/min.

## 報告書「2」(つづき)

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

( © - 1 G C ) ( つづき )

対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 3	形式 (メ-カ) :
	内径 :                      mm      長さ :                      m      膜厚 :                      μ m
昇温条件 3	初期温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	到達温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	最終温度 :                                      保持時間 :                                      min.
注入 3	注入量 :                                      μ l      注入口温度 :
	注入方式 :
キャリアガス 3	カラムヘッド 圧又は流量 :                                      kPa                                      ml/min.
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 4	形式 (メ-カ) :
	内径 :                      mm      長さ :                      m      膜厚 :                      μ m
昇温条件 4	初期温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	到達温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	最終温度 :                                      保持時間 :                                      min.
注入 4	注入量 :                                      μ l      注入口温度 :
	注入方式 :
キャリアガス 4	カラムヘッド 圧又は流量 :                                      kPa                                      ml/min.

## 報告書「2」(つづき)

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

( (C) - 1 GC ) ( つづき )

対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 5	形式 (メ-カ) :
	内径 :                      mm      長さ :                      m      膜厚 :                      μ m
昇温条件 5	初期温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	到達温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	最終温度 :                                      保持時間 :                                      min.
注入 5	注入量 :                                      μ l      注入口温度 :
	注入方式 :
キャリアガス 5	カラムヘッド 圧又は流量 :                                      kPa                                      ml/min.
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
カラム 6	形式 (メ-カ) :
	内径 :                      mm      長さ :                      m      膜厚 :                      μ m
昇温条件 6	初期温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	到達温度 :                                      保持時間 :                                      min.
	昇温速度 :                                      /min.
	最終温度 :                                      保持時間 :                                      min.
注入 6	注入量 :                                      μ l      注入口温度 :
	注入方式 :
キャリアガス 6	カラムヘッド 圧又は流量 :                                      kPa                                      ml/min.

報告書 [ 2 ] ( つづき )

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

( © - 2 M S )

対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
形式等 1	形式 ( ) メーカ ( )
測定時の分解能 1	
イオン化 1	方法 : 電圧 : V ( eV )
	電流 : $\mu$ A イオン源温度 :
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
形式等 2	形式 ( ) メーカ ( )
測定時の分解能 2	
イオン化 2	方法 : 電圧 : V ( eV )
	電流 : $\mu$ A イオン源温度 :
対応物質 ダイオキシン類 ポリ PCBs	1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物 5 . 8 塩化物 1 . 4 塩化物 2 . 5 塩化物 3 . 6 塩化物 4 . 7 塩化物
形式等 3	形式 ( ) メーカ ( )
測定時の分解能 3	
イオン化 3	方法 : 電圧 : V ( eV )
	電流 : $\mu$ A イオン源温度 :

( © - 3 定 量 )

スリット	クリーンアップ スリットの回収率を別紙 1 に記入する。
検量線	ダイオキシン類 濃度範囲 : ng/ml ~ ng/ml 点数 : 繰返し数 : ポリ PCBs 濃度範囲 : ng/ml ~ ng/ml 点数 : 繰返し数 :
標準物質 ( 液 )	ダイオキシン類 製造メーカ : 開封後の月数 月 ポリ PCBs 製造メーカ : 開封後の月数 月
装置安定性	感度変動 : % 保持時間変動 : %
空試験値	空試験値 ( 操作ブランク ) を別紙 2 に記入する。
下限値	検出下限、定量下限を別紙 2 に記入する。
定量下限値の決め方	1 . 標準溶液を測定し、その標準偏差から算出 : 標準偏差の ( ) 倍 2 . 空試験値から算出 : 空試験値の ( ) 倍 3 . 空試験溶液を測定し、その標準偏差から算出 : 標準偏差の ( ) 倍 4 . S / N 比から算出 : S / N 比の ( ) 倍 5 . 土壤測定マニュアルとおりの値 ( 目標定量下限値 ) とする。 6 . 自社で決めている値とする。 7 . その他 ( )
相対感度係数	相対感度係数 ( RRF ) を別紙 2 に記入に記入する。



整理番号	*	*	*
------	---	---	---

内標準物質 ( ダイオキシン類 ) の添加量と回収率

( 使用した内標準物質に対応する欄に記入する )

塩素数	内標準物質	① サンプル又はクリーンアップサンプル		② シリジンスample
		添加量 ng	回収率 %	添加量 ng
4 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4-T <sub>4</sub> CDD			
	<sup>12</sup> C <sub>6</sub> <sup>13</sup> C <sub>6</sub> -1,2,3,4-TCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,3,6,8-T <sub>4</sub> CDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,7,8-T <sub>4</sub> CDD			
	<sup>37</sup> Cl <sub>4</sub> -2,3,7,8-TCDD			
5 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8-PCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7-PCDD			
6 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-HCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,6,7,8-HCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8,9-HCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7-HCDD			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-HCDD			
7 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8-HCDD			
8 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD			
4 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,7,8-TCDF			
	<sup>12</sup> C <sub>6</sub> <sup>13</sup> C <sub>6</sub> -2,3,7,8-TCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4-T <sub>4</sub> CDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,7,8-T <sub>4</sub> CDF			
5 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8-PCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,4,7,8-PCDF			
	<sup>12</sup> C <sub>6</sub> <sup>13</sup> C <sub>6</sub> -2,3,4,7,8-PCDF			
6 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8-HCDF			
	<sup>12</sup> C <sub>6</sub> <sup>13</sup> C <sub>6</sub> -1,2,3,4,7,8-HCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,6,7,8-HCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,7,8,9-HCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,4,6,7,8-HCDF			
7 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8-HCDF			
	<sup>12</sup> C <sub>6</sub> <sup>13</sup> C <sub>6</sub> -1,2,3,4,6,7,8-HCDF			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,7,8,9-HCDF			
8 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF			
その他				

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

内標準物質 ( コプラナ P C B s ) の添加量と回収率

( 使用した内標準物質に対応する欄に記入する )

塩素数	内標準物質	① サンプル又はクリーンアップスパイク		② シンジスパイク
		添加量 ng	回収率 %	添加量 ng
4 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -3,3',4,4'-T CB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -3,4,4',5-TCB			
5 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,3',4,4'-PCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,4,4',5-B CB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3',4,4',5-PCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,4,4',5-B CB			
6 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -3,3',4,4',5,5'-HCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,3',4,4',5-HCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,3',4,4',5'-HCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3',4,4',5,5'-HCB			
7 塩化物	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,3,3',4,4',5,5'-HCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',3,3',4,4',5-HCB			
	<sup>13</sup> C <sub>12</sub> -2,2',3,4,4',5,5'-HCB			
その他				

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

空試験値、検出下限値、定量下限値及び相対感度係数 ( ダイオキシン類 )

塩素数	分析項目	㊦空試験値 (pg/g に換算)	㊧検出下限値 (pg) <sup>1)</sup>	㊨定量下限値 (pg/g に換算)	㊩相対感度係数	
					RRFcs	RRFss
4 塩化物	2,3,7,8-TCDD					
5 塩化物	1,2,3,7,8-PCDD					
6 塩化物	1,2,3,4,7,8-HCDD					
	1,2,3,6,7,8-HCDD					
	1,2,3,7,8,9-HCDD					
7 塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDD					
8 塩化物	O <sub>8</sub> CDD					
4 塩化物	2,3,7,8-TCDF					
5 塩化物	1,2,3,7,8-PCDF					
	2,3,4,7,8-PCDF					
6 塩化物	1,2,3,4,7,8-HCDF					
	1,2,3,6,7,8-HCDF					
	1,2,3,7,8,9-HCDF					
	2,3,4,6,7,8-HCDF					
7 塩化物	1,2,3,4,6,7,8-HCDF					
	1,2,3,4,7,8,9-HCDF					
8 塩化物	O <sub>8</sub> CDF					

注 1 ) GC/MS への注入量 ( pg ) として表示する。

整理番号	*	*	*
------	---	---	---

空試験値、検出下限値、定量下限値及び相対感度係数 ( コプラナ P C B s )

塩素数		分析項目	㉞空試験値	㉟検出下限値	㊱定量下限値	㊲相対感度係数	
			(pg/g に換算)	(pg) <sup>1)</sup>	(pg/g に換算)	RRFcs	RRFss
ノン オル ト	4 塩化物	3,3',4,4'-TCB					
		3,3',4',5-TCB					
	5 塩化物	2,3',4,4',5-BCB					
	6 塩化物	3,3',4,4',5,5'-HCB					
モノ オル ト	5 塩化物	2,3,4,4',5-PCB					
		2,3',4,4',5-BCB					
		2,3,3',4,4',-P <sub>5</sub> CB					
		2,3,4,4',5-PCB					
	6 塩化物	2,3',4,4',5,5'-HCB					
		2,3,3',4,4',5-HCB					
		2,3,3',4,4',5'-HCB					
	7 塩化物	2,3,3',4,4',5,5'-HCB					
	7 塩化物	2,2',3,3',4,4',5-HCB					
		2,2',3,4,4',5,5'-HCB					
ジ オル ト	7 塩化物	2,2',3,3',4,4',5-HCB					
		2,2',3,4,4',5,5'-HCB					

注 1 ) GC/MS への注入量 ( pg ) として表示する。