

報告書〔10〕分析結果及びフローシート

4. ばいじん試料2 (ダイオキシン類及びコプラナー-PCB)

分析実施機関名	機関コード	国際的な認証の取得 注1)	1. ISO 9001~9003 2. ISO 14001 3. ISO/IEC17025 (カ1725) 4. なし
分析主担当者名	分析主担当者の経験年数	ダイオキシン類の経験年数	年
分析に関わった人数	人	分析主担当者の実績(試料数)	ダイオキシン類の昨年度の分析実績 検体
		注1) 複数回答可	

<測定回数> () 回 注2)
注2) 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。

<ダイオキシン類の分析結果>

区分	塩素数	分析項目	分析結果 (ng/g) 注3)	標準偏差 (ng/g) 注4)
P C D D 異 性 体	4塩素化物	2,3,7,8-TeCDD		
	5塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDD		
	6塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDD		
		1,2,3,6,7,8-HxCDD		
		1,2,3,7,8,9-HxCDD		
	7塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		
	8塩素化物	OCDD		
	P C D F 異 性 体	4塩素化物	2,3,7,8-TeCDF	
5塩素化物		1,2,3,7,8-PeCDF		
		2,3,4,7,8-PeCDF		
6塩素化物		1,2,3,4,7,8-HxCDF		
		1,2,3,6,7,8-HxCDF		
		1,2,3,7,8,9-HxCDF		
		2,3,4,6,7,8-HxCDF		
7塩素化物		1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF			
8塩素化物	OCDF			
P C D 同 族 体	4塩素化物	TeCDDs		
	5塩素化物	PeCDDs		
	6塩素化物	HxCDDs		
	7塩素化物	HpCDDs		
	8塩素化物	OCDD		
	計	PCDDs		
P C D F 同 族 体	4塩素化物	TeCDFs		
	5塩素化物	PeCDFs		
	6塩素化物	HxCDFs		
	7塩素化物	HpCDFs		
	8塩素化物	OCDF		
	計	PCDFs		
同族体の合計		PCDDs+PCDFs		

注3) 有効数字2桁で記入する。測定回数2回以上の場合には、平均値を記入する。なお、一旦受領した結果については、訂正があっても受け付けませんので、記入間違いや単位間違い等に注意してください。

注4) 測定回数3回以上の場合には、それらの分析結果の標準偏差を記入する。

<コプラナー-PCBの分析結果>

区分	塩素数	分析項目	分析結果 (ng/g) 注3)	標準偏差 (ng/g) 注4)
ノ ゾ ル ト	4塩素化物	3,4,4',5-TeCB (#81)		
		3,3',4,4'-TeCB (#77)		
	5塩素化物	3,3',4,4',5-PeCB (#126)		
6塩素化物	3,3',4,4',5,5'-HxCB (#169)			
モ ノ ゾ ル ト	5塩素化物	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)		
	6塩素化物	2,3',4,4',5,5'-HxCB (#167)		
		2,3,3',4,4',5-HxCB (#156)		
		2,3,3',4,4',5'-HxCB (#157)		
7塩素化物	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (#189)			

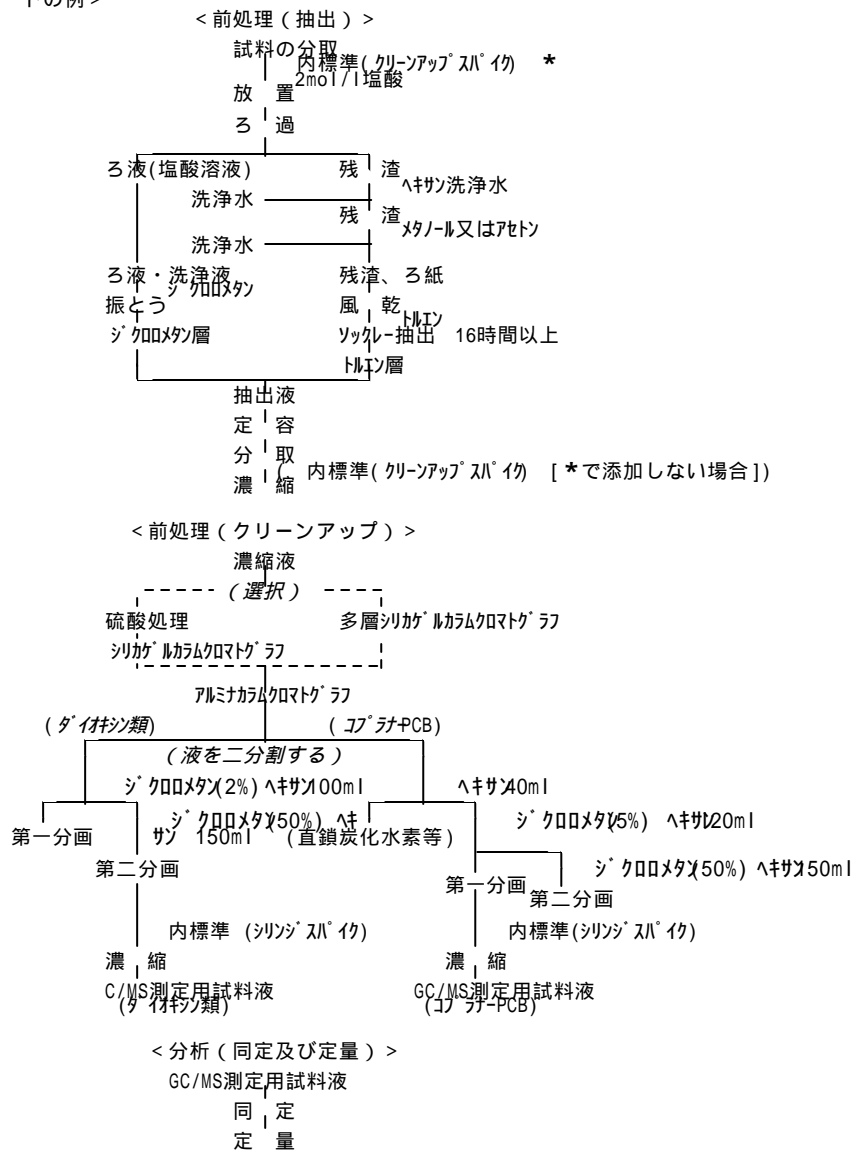
注3) 有効数字2桁で記入する。測定回数2回以上の場合には、平均値を記入する。なお、一旦受領した結果については、訂正があっても受け付けませんので、記入間違いや単位間違い等に注意してください。

注4) 測定回数3回以上の場合には、それらの分析結果の標準偏差を記入する。

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

<分析フローシートの例>



ばいじん試料1と同じ分析条件であれば、<前処理(抽出)>以降は記入しなくてもよい。

<前処理(抽出)>

試料のはかり取り量	() g
2mmol/l塩酸の使用量	() ml
ろ過に使用したろ紙の種類	1. ガラス繊維 2. セロース 3. 石英 4. その他()
ヘキサ洗浄水の量	() ml
洗浄溶媒 種類 量	1. メタノール 2. アセトン 3. その他() () ml
液・液抽出 溶媒 抽出回数 溶媒量	1. ジクロロメタン 2. トルエン 3. その他() () 回 () ml / 回
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. ガラス繊維 2. セロース 3. 石英 4. その他()
抽出液の量(定容量)	() ml
抽出液の分取	1. 分取する 2. 分取しない(全量を濃縮する) 1. の場合の分取量() ml
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()
濃縮後の定容量 (クリーンアップ用試料)	() ml
クリーンアップスルイ 添加 添加した箇所	1. 添加する 2. 添加しない 添加した場合には、添加量等を別紙1に記入する。 1. 抽出前(試料に添加) 2. 抽出後(抽出液の一部分取液に添加) 3. その他()

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

<前処理(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
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
シカゲルマト後の処理方法の選択 (「ダイオキシン類用」と「コブチナ-PCB用」の GC/MS測定用試料液の調製方法)	1. 液を二分割してアルミケミカルによる 2. 高速液体クロマトによる 3. 活性炭ケミカルによる 4. その他()
1. の処理方法(アルミケミカル)を選択した場合 (ダイオキシン類) 第一分画溶媒 溶媒量 第二分画溶媒 溶媒量	1. シカゲルマト2% 1ヶリ 2. その他() () ml 1. シカゲルマト50% 1ヶリ 2. その他() () ml
(コブチナ-PCB) 分画前溶媒 溶媒量 第一分画溶媒 溶媒量 第二分画溶媒 溶媒量	1. 1ヶリ 2. その他() () ml 1. シカゲルマト5% 1ヶリ 2. その他() () ml 1. シカゲルマト50% 1ヶリ 2. その他() () ml
その他の処理	1. 行う() 2. 行わない
転溶溶媒	1. ナン 2. トリン 3. テカ 4. イオクタン 5. その他()
シリジソイク	1. 添加する 2. 添加しない 添加した場合には、種類、添加量を別紙1に記入する。
GC-MS測定用試料液	「ダイオキシン類用(低塩素化物)」 () μl 「ダイオキシン類用(高塩素化物)」 () μl 「コブチナ-PCB用」 () μl

<分析(定量)> (GC/MS: 1)

対応物質1 注5)	ダイオキシン類 コブチナ-PCB	1. 4 塩素化物 2. 5 塩素化物 3. 6 塩素化物 4. 7 塩素化物 5. 8 塩素化物 6. 4 塩素化物 7. 5 塩素化物 8. 6 塩素化物 9. 7 塩素化物
GC 1		形式() メーカー()
カラム1		形式() メーカー() 内径() mm 長さ() m 膜厚() μm
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() μl 注入口温度() 注入方式: 1. スプリット 2. スプリットレス 3. コールドオンカラム
キャリアガス1		カラムヘッド圧() kPa又は流量() ml/min.
MS 1		形式() メーカー()
測定時の分解能1		()
イオン化1 方法 電圧 電流 イオン源温度		1. EI 2. その他() () V () μA ()

注5) 複数回答可

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

(GC/MS:2)(つづき)

対応物質2 注5)	ダイオキシン類 コブレン-PCB	1.4 塩素化物 2.5 塩素化物 3.6 塩素化物 4.7 塩素化物 5.8 塩素化物 6.4 塩素化物 7.5 塩素化物 8.6 塩素化物 9.7 塩素化物
GC 2		形式() メーカー()
カラム2		形式() メーカー()
		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.
注入2		最終温度() 保持時間()min.
		注入量() μ l 注入口温度()
		注入方式: 1. スプリット 2. スプリットレス 3. コールドオンカラム
キャリアガス2		カラムヘッド圧()kPa又は流量()ml/min.
MS 2		形式() メーカー()
測定時の分解能2		()
イオン化2	方法 電圧 電流 イオン源温度	1. EI 2. その他() ()V () μ A ()

注5) 複数回答可

(GC/MS:3)(つづき)

対応物質3 注5)	ダイオキシン類 コブレン-PCB	1.4 塩素化物 2.5 塩素化物 3.6 塩素化物 4.7 塩素化物 5.8 塩素化物 6.4 塩素化物 7.5 塩素化物 8.6 塩素化物 9.7 塩素化物
GC 3		形式() メーカー()
カラム3		形式() メーカー()
		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.
注入3		最終温度() 保持時間()min.
		注入量() μ l 注入口温度()
		注入方式: 1. スプリット 2. スプリットレス 3. コールドオンカラム
キャリアガス3		カラムヘッド圧()kPa又は流量()ml/min.
MS 3		形式() メーカー()
測定時の分解能3		()
イオン化3	方法 電圧 電流 イオン源温度	1. EI 2. その他() ()V () μ A ()

注5) 複数回答可

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

(GC/MS:4)(つづき)

対応物質4 注5)	ダイオキシン類 コブレン-PCB	1.4 塩素化物 2.5 塩素化物 3.6 塩素化物 4.7 塩素化物 5.8 塩素化物 6.4 塩素化物 7.5 塩素化物 8.6 塩素化物 9.7 塩素化物
GC4		形式() メーカー()
カラム4		形式() メーカー() 内径()mm 長さ()m 膜厚()μm
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()μl 注入口温度() 注入方式: 1.スプリット 2.スプリットレス 3.コールドオンカラム
キャリアガス4		カラムヘッド圧()kPa又は流量()ml/min.
MS4		形式() メーカー()
測定時の分解能4		()
イオン化4	方法 電圧 電流 イオン源温度	1. EI 2. その他() ()V ()μA ()

注5) 複数回答可

(GC/MS:5)(つづき)

対応物質5 注5)	ダイオキシン類 コブレン-PCB	1.4 塩素化物 2.5 塩素化物 3.6 塩素化物 4.7 塩素化物 5.8 塩素化物 6.4 塩素化物 7.5 塩素化物 8.6 塩素化物 9.7 塩素化物
GC5		形式() メーカー()
カラム5		形式() メーカー() 内径()mm 長さ()m 膜厚()μm
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()μl 注入口温度() 注入方式: 1.スプリット 2.スプリットレス 3.コールドオンカラム
キャリアガス5		カラムヘッド圧()kPa又は流量()ml/min.
MS5		形式() メーカー()
測定時の分解能5		()
イオン化5	方法 電圧 電流 イオン源温度	1. EI 2. その他() ()V ()μA ()

注5) 複数回答可

<分析(定量)>
(GC/MS:定量)

スパイク		クローズアップスパイクの添加量及び回収率を別紙1に記入する。 シリンジスパイクの添加量を別紙1に記入する。
検量線	ダイオキシン類 コブレン-PCB	作成点数() 作成範囲()ng/ml ~ ()ng/ml 繰返し数() 作成点数() 作成範囲()ng/ml ~ ()ng/ml 繰返し数()
標準物質(液)	ダイオキシン類 コブレン-PCB	製造メーカー() 開封後の月数() 製造メーカー() 開封後の月数()
装置安定性	感度変動 保持時間変動	()% ()%
空試験値及び相対感度係数		空試験値(操作ブランク)及び相対感度係数(RRF)を別紙2に記入する。
下限値		検出下限、定量下限を別紙3に記入する。
測定質量数		測定質量数を別紙4に記入する。

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

別紙1 <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	クリンアップスパイク		リッジスパイク
		添加量 (ng)	回収率 (%)	添加量 (ng)
4 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-TeCDD			
	¹² C ₆ ¹³ C ₆ -1,2,3,4-TeCDD			
	¹³ C ₁₂ -1,3,6,8-TeCDD			
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDD			
	³⁷ Cl ₂ -2,3,7,8-TeCDD			
5 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDD			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7-PeCDD			
6 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDD			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDD			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDD			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7-HxCDD			
7 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDD			
8 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD			
4 塩素化物	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-TeCDF			
	¹² C ₆ ¹³ C ₆ -2,3,7,8-TeCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-TeCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,2,7,8-TeCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,3,6,8-TeCDF			
5 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-PeCDF			
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-PeCDF			
	¹² C ₆ ¹³ C ₆ -2,3,4,7,8-PeCDF			
6 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-HxCDF			
	¹² C ₆ ¹³ C ₆ -1,2,3,4,7,8-HxCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-HxCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-HxCDF			
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-HxCDF			
7 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF			
	¹² C ₆ ¹³ C ₆ -1,2,3,4,6,7,8-HpCDF			
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-HpCDF			
8 塩素化物	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF			
その他	()			
	()			

<内標準物質(コプラナーPCB)の添加量と回収率>

塩素数	内標準物質	クリンアップスパイク		リッジスパイク
		添加量 (ng)	回収率 (%)	添加量 (ng)
4 塩素化物	¹³ C ₁₂ -3,4,4',5-TeCB			
	¹³ C ₁₂ -3,3',4,4'-TeCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3',4',5-TeCB			
	¹³ C ₁₂ -2,2',5,5'-TeCB			
5 塩素化物	¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5-PeCB			
	¹³ C ₁₂ -2',3,4,4',5-PeCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5-PeCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4'-PeCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,4',5-PeCB			
6 塩素化物	¹³ C ₁₂ -3,3',4,4',5,5'-HxCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3',4,4',5,5'-HxCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5-HxCB			
	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5'-HxCB			
7 塩素化物	¹³ C ₁₂ -2,3,3',4,4',5,5'-HpCB			
その他	()			
	()			

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

別紙 2 <空試験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 (ng/gに換算)	相対感度係数	
			RRFcs	RRFrs
4塩素化物	2,3,7,8-TeCDD			
5塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDD			
6塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDD			
	1,2,3,6,7,8-HxCDD			
	1,2,3,7,8,9-HxCDD			
7塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD			
8塩素化物	OCDD			
4塩素化物	2,3,7,8-TeCDF			
5塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDF			
	2,3,4,7,8-PeCDF			
6塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDF			
	1,2,3,6,7,8-HxCDF			
	1,2,3,7,8,9-HxCDF			
	2,3,4,6,7,8-HxCDF			
7塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF			
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF			
8塩素化物	OCDF			

<空試験値及び相対感度係数(コプラナーPCB)>

塩素数	分析項目	空試験値 (ng/gに換算)	相対感度係数	
			RRFcs	RRFrs
ノン オルト	4塩素化物	3,4,4',5-TeCB		
		3,3',4,4'-TeCB		
	5塩素化物	3,3',4,4',5-PeCB		
	6塩素化物	3,3',4,4',5,5'-HxCB		
モノ オルト	5塩素化物	2',3,4,4',5-PeCB		
		2,3',4,4',5-PeCB		
		2,3,3',4,4'-PeCB		
		2,3,4,4',5-PeCB		
	6塩素化物	2,3',4,4',5,5'-HxCB		
		2,3,3',4,4',5-HxCB		
		2,3,3',4,4',5'-HxCB		
7塩素化物	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB			

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

別紙 3 < 検出下限値及び定量下限値 (ダイオキシン類) >

塩素数	分析項目	装置 注6)		測定方法 (試料における) 注7)		試料測定時 注7)	
		検出下限 (pg)	定量下限 (pg)	検出下限 (ng/g)	定量下限 (ng/g)	検出下限 (ng/g)	定量下限 (ng/g)
4 塩素化物	2,3,7,8-TeCDD						
5 塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDD						
6 塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDD						
	1,2,3,6,7,8-HxCDD						
	1,2,3,7,8,9-HxCDD						
7 塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD						
8 塩素化物	OCDD						
4 塩素化物	2,3,7,8-TeCDF						
5 塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDF						
	2,3,4,7,8-PeCDF						
6 塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDF						
	1,2,3,6,7,8-HxCDF						
	1,2,3,7,8,9-HxCDF						
	2,3,4,6,7,8-HxCDF						
7 塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF						
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF						
8 塩素化物	OCDF						

注6) 装置の検出下限 (定量下限) は、GC/MSで検出 (定量) できる最小量 (pg) を記入する。
 注7) 測定方法 (試料における) の検出下限 (定量下限) は、検出 (定量) できる試料中の最小濃度 (ng/g) を記入する。
 注8) 試料測定時の検出下限 (定量下限) は、検出 (定量) できる試料中の最小濃度 (ng/g) を記入する。

< 検出下限値及び定量下限値 (コプラナー PCB) >

塩素数	分析項目	装置 注6)		測定方法 (試料における) 注7)		試料測定時 注7)	
		検出下限 (pg)	定量下限 (pg)	検出下限 (ng/g)	定量下限 (ng/g)	検出下限 (ng/g)	定量下限 (ng/g)
ノン オルト	4 塩素化物	3, ,4,4',5-TeCB					
		3,3',4,4'-TeCB					
	5 塩素化物	3,3',4,4',5-PeCB					
	6 塩素化物	3,3',4,4',5,5'-HxCB					
モノ オルト	5 塩素化物	2',3,4,4',5-PeCB					
		2,3',4,4',5-PeCB					
		2,3,3',4,4'-PeCB					
		2,3,4,4',5-PeCB					
6 塩素化物	2,3',4,4',5,5'-HxCB						
	2,3,3',4,4',5-HxCB						
	2,3,3',4,4',5'-HxCB						
7 塩素化物	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB						

注6) 装置の検出下限 (定量下限) は、GC/MSで検出 (定量) できる最小量 (pg) を記入する。
 注7) 測定方法 (試料における) の検出下限 (定量下限) は、検出 (定量) できる試料中の最小濃度 (ng/g) を記入する。
 注8) 試料測定時の検出下限 (定量下限) は、検出 (定量) できる試料中の最小濃度 (ng/g) を記入する。

報告書〔10〕(つづき)

機関コード	
-------	--

別紙4 <測定質量数(ダイオキシン類)>

塩素数	分析項目	質量数	質量数
4 塩素化物	2,3,7,8-TeCDD		
5 塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDD		
6 塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDD		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		
7 塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		
8 塩素化物	OCDD		
4 塩素化物	2,3,7,8-TeCDF		
5 塩素化物	1,2,3,7,8-PeCDF		
	2,3,4,7,8-PeCDF		
6 塩素化物	1,2,3,4,7,8-HxCDF		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		
7 塩素化物	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		
8 塩素化物	OCDF		

<測定質量数(コプラナーPCB)>

塩素数	分析項目	質量数	質量数	
ノンオルト	4 塩素化物	3,4,4',5-TeCB		
		3,3',4,4'-TeCB		
	5 塩素化物	3,3',4,4',5-PeCB		
6 塩素化物	3,3',4,4',5,5'-HxCB			
モノオルト	5 塩素化物	2',3,4,4',5-PeCB		
		2,3',4,4',5-PeCB		
		2,3,3',4,4'-PeCB		
		2,3,4,4',5-PeCB		
	6 塩素化物	2,3',4,4',5,5'-HxCB		
		2,3,3',4,4',5-HxCB		
		2,3,3',4,4',5'-HxCB		
	7 塩素化物	2,3,3',4,4',5,5'-HpCB		