

平成16年度環境測定分析 統一精度管理調査 結果の概要

(平成17年度環境測定分析
統一精度管理ブロック会議資料)

調査対象

基本精度管理調査

・廃棄物試料 (重金属類分析用)・・・共通試料 1

Cd Pb As

・模擬ガス試料 (臭気分析用)・・・共通試料 2

臭気指数

高等精度管理調査 **調査対象**

・底質試料 (内分泌攪乱作用が疑われている物質分析用)

・・・共通試料 3

フタル酸ジエチルヘキシル

・土壌試料 (ダイオキシン類及びコプラナーPCB分析用)

・・・共通試料 4

ダイオキシン類異性体 2,3,7,8-位塩素置換異性体 (17異性体)

ダイオキシン類同族体

コプラナーPCB異性体 (12異性体)

ノオルト4項目、モノオルト8項目

TEQ (毒性当量) : 異性体の分析結果にTEF (毒性等価係数) を乗じて算出

TEFはWHO/IPCS (1997) による・・・(事務局で一括算出)

・模擬水質試料 (芳香族化合物分析用)・・・共通試料 5

ベンゾ(a)ピレン、ベンゾフェノン、4-ニトロトルエン

追跡調査

高等精度管理調査 :原則として、2か年の調査
分析方法の限定等を行って調査する

・底質試料

フタル酸ジエチルヘキシル

・土壌試料

ダイオキシン類及びコプラナー PCB

試料

基本精度管理調査

- ・廃棄物試料 (重金属類分析用)

下水汚泥の焼却残渣より調製
(100メッシュのふるいの通過部分)

試料中の水分 : 0.6%

強熱減量 : 0.8%

- ・模擬ガス試料 (臭気分析用)

酢酸エチル2000ppmの窒素バランスのガス

(プッシュ缶に加圧状態、約0.83MPa)

酢酸エチルの閾値0.87ppmから算出した臭気指数は 33.6

試料

高等精度管理調査

・底質試料

海域から採取した底質より調製
(100メッシュのふるいの通過部分)

試料中の水分： 3.6%

強熱減量： 9.6%

試料

高等精度管理調査

・土壌試料 (ダイオキシン類及びコプラナー PCB分析用)

採取した土壌より調製
(100メッシュのふるいの通過部分)

試料中の水分： 6.6%

強熱減量： 22.2%

試料

高等精度管理調査

模擬水質試料

ベンゾ(a)ピレン、ベンゾフェノン及び4-ニトロトルエンを含むエタノール溶液

分析試料は参加機関が共通試料を水で1000倍希釈して調製

分析試料中の濃度

ベンゾ(a)ピレン	0.33 μ g/l
ベンゾフェノン	0.25 μ g/l
4-ニトロトルエン	0.46 μ g/l

測定回数

基本精度管理調査と高等精度管理調査

基本精度管理調査

基準値、公的な分析方法等が規定されている測定項目に関する調査
測定回数 3回 (同量の試料を3個採り) 併行測定)

高等精度管理調査

基準値、公的な分析方法等が確立されていない (または規定されて間もない) または高度な分析技術を要する等測定項目に関する調査
原則として測定回数 1回 (2回以上の測定を行った場合には平均値。
3回以上の測定を行った場合には標準偏差 (室内測定精度) も併記

結果として参加機関数は、基本精度管理調査 > 高等精度管理調査

分析結果の回答方法

ホームページに記入して作成

ホームページに記入が難しい場合
記入用紙に記入して作成

参加機関数と回答機関数

区分		参加機関数	回答機関数	回収率(%)
公的機関	都道府県	52	52	100.0
	市	45	45	100.0
民間機関		421	408 (410)	96.9 (97.4)
合計		518	505 (507)	97.5 (97.9)

(注) 以降の集計・解析等の対象となっている回答数を示す。ただし、()内は遅着のために集計・解析等の対象となっていない回答も含めている。

参加機関数と回答機関数

区分		共通試料1 (廃棄物試料)		共通試料2 (模擬ガス試料)		共通試料3 (底質試料)	
		参加 機関数	回答 機関数	参加 機関数	回答 機関数	参加 機関数	回答 機関数
公的機関	都道府県	4 2	4 2 (7)	1 2	1 2 (2)	1 4	1 3 (0)
	市	3 8	3 6 (1 0)	9	9 (3)	1 0	9 (4)
民間機関		3 9 6	3 7 8 (4 9)	2 1 7	2 0 5 (1 9)	1 0 2	6 3 (9)
合計		4 7 6	4 5 6 (6 6)	2 3 8	2 2 6 (2 4)	1 2 6	8 5 (1 3)

(注1) 回答方法にはホームページ、用紙があり、()内は用紙による回答数を示す。

(注2) 複数の分析方法等により複数の分析結果を報告し、ひとつがホームページによる報告であった場合には、ホームページによる回答としている(ホームページへは、ひとつの回答を可能としている)。

参加機関数と回答機関数

区分		共通試料4 (ダイキシン類及び コプラ-PCB)		共通試料5 (模擬水質試料)	
		参加 機関数	回答 機関数	参加 機関数	回答 機関数
公的機関	都道府県	29	29 (1)	18	17 (1)
	市	7	7 (1)	11	9 (1)
民間機関		146	144 (19)	93	66 (6)
合計		182	180 (21)	122	92 (8)

(注1) 回答方法にはホームページ、用紙があり、()内は用紙による回答数を示す。

(注2) 複数の分析方法等により複数の分析結果を報告し、ひとつがホームページによる報告であった場合には、ホームページによる回答としている(ホームページへは、ひとつの回答を可能としている)。

分析結果の解析方法

共通解析

:すべての分析項目に対する解析

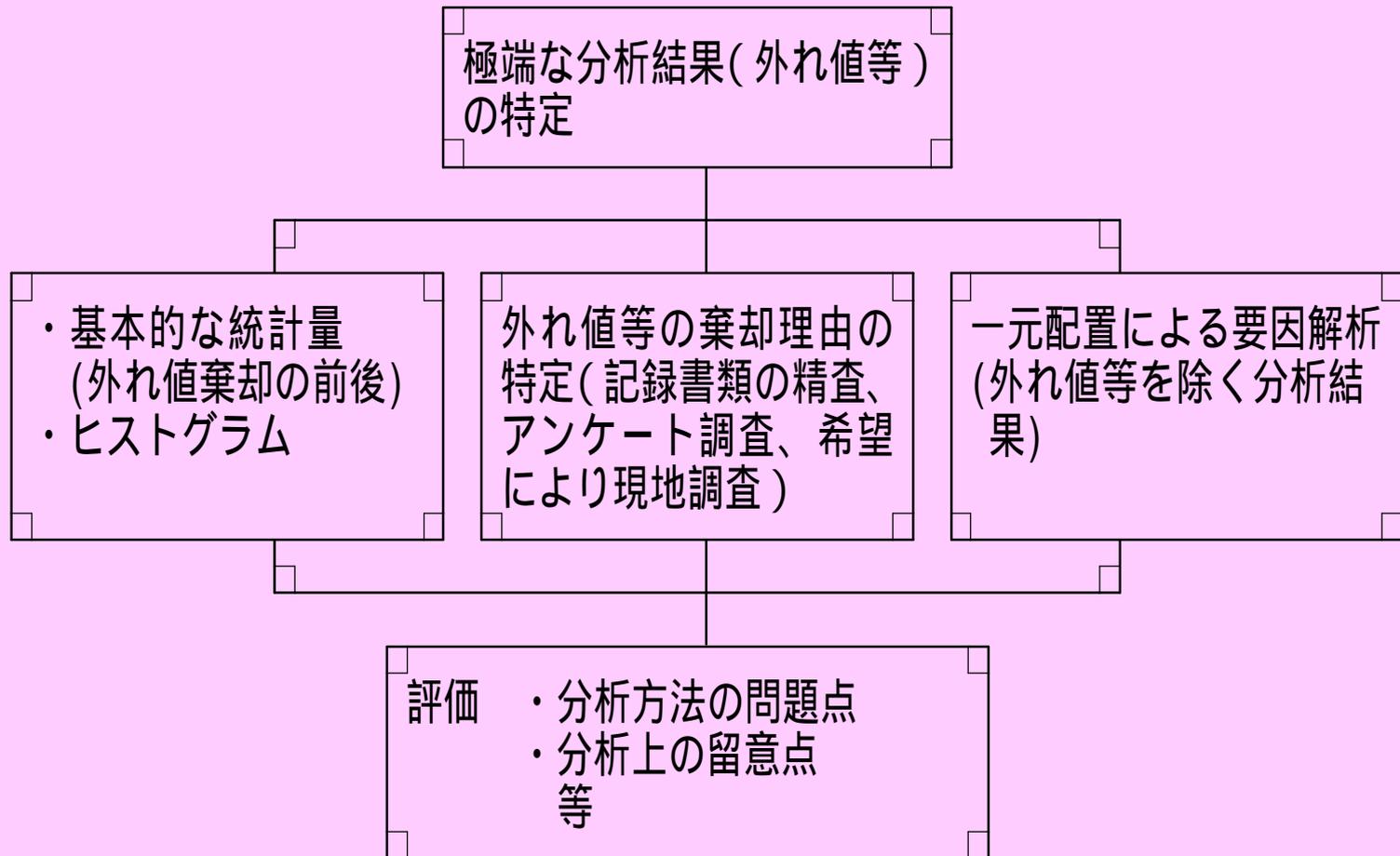
詳細解析 (高度解析)

要因間の相互作用等による誤差を左右する原因を追及するために高度解析

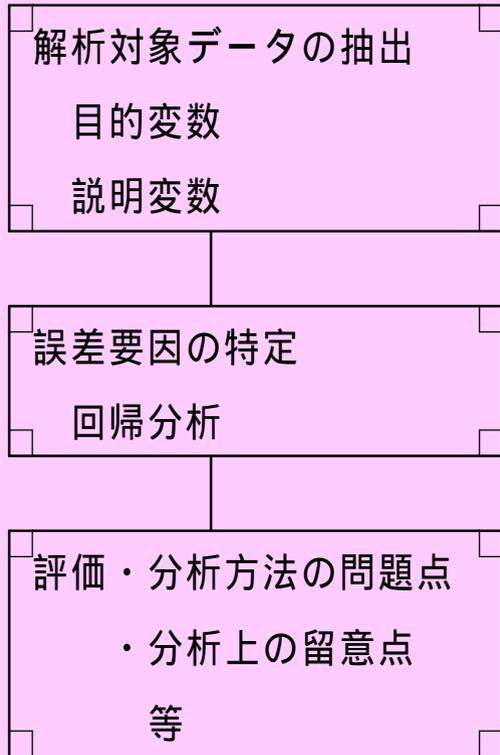
模擬ガス試料中の臭気指数

底質試料中のフタル酸ジエチルヘキシルについて解析

分析結果の解析方法 : 共通解析



分析結果の解析方法 詳細解析 (ガス試料 臭気指数)



・目的変数

各パネル個人ごとに算出された閾値結果 (個人別閾値)

説明変数

パネル 年令、性別、喫煙の有無、パネルの経験回数
測定場所などの分析条件 測定回数、分析日数、試験場

所 (場所、換気、気温、湿度) 鼻あての使用の有無、
希釈方法、試験時間、試料量

オペレーター 経験 (年数、年間分析試料数) 年令、性別、
喫煙の有無、臭気判定士の資格の有無

・回帰分析

重回帰分析

(AICによる変数選択後の重回帰分析)

二段階の回帰分析

(パネルに関する条件で回帰分析した後、

測定場所などの分析条件やオペレーターに関する条件で

高度解析の概念図 (臭気指数) 回帰分析する)

分析結果の解析方法 詳細解析 (底質試料 : フタル酸ジ'エチルヘキシル)

解析対象データの抽出

目的変数

説明変数

特定指標（説明変数）の設定

標準値の設定

標準的な分析手順の設定

特徴指標の絞り込み

誤差要因の特定

標準的な分析手順の設定

誤差要因の特定（分散分析等）

評価・分析方法の問題点

・分析上の留意点

等

高度解析の概念図

解析結果の評価等

共通解析の結果

(1) 極端な分析結果 (外れ値等) (2) 基本的な統計量の算出
(3) ヒストグラムの作成 (4) 極端な分析結果 (外れ値等) の棄却原因の解析 (記録書類の精査、アンケート調査、現地調査) (5) 要因別の解析・評価結果の概要

詳細解析 (高度解析) の結果

(1) 臭気指数
(2) フタル酸ジエチルヘキシル

解析結果の要約、評価

本編第 2 章 (調査結果の概要) に項目別に記載

詳細な解析結果

資料編第 1 部 (調査結果) に項目別に記載

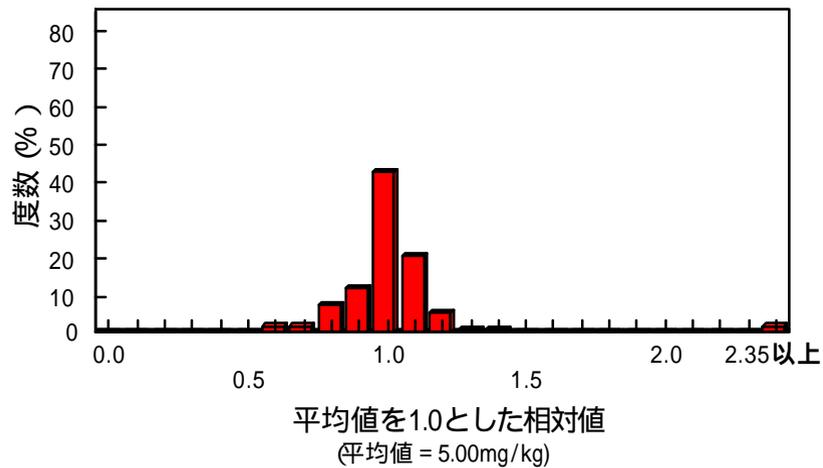
室間精度等 (廃棄物試料)

外れ値棄却前後の平均値及び精度等 (廃棄物試料)
(室間精度等)

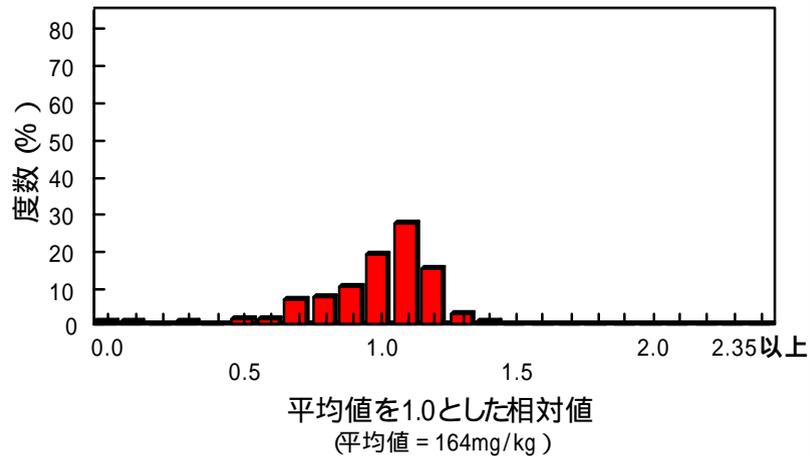
分析項目	棄却	回答数	平均値 (mg/kg)	室間精度		最小値 (mg/kg)	最大値 (mg/kg)	中央値 (mg/kg)
				S.D. (mg/kg)	CV %			
カドミウム	前後	441	6.17	13.4	223.3	0.0900	223	4.82
		414	5.00	0.619	12.4	2.87	7.24	4.81
鉛	前後	439	161	39.3	24.4	1.63	251	171
		429	164	32.6	19.9	40.9	251	171
砒素	前後	404	16.8	10.0	59.5	0.0149	164	17.3
		398	16.0	5.24	32.8	0.0149	33.5	17.3

ヒストグラム (廃棄物試料)

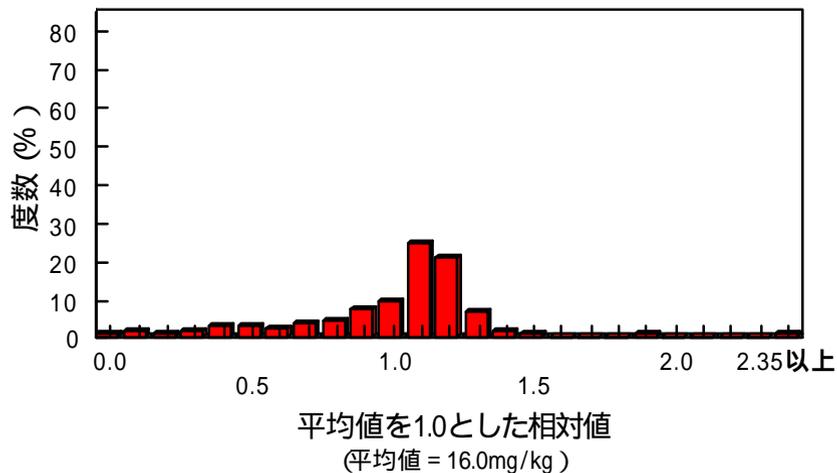
カドミウム



鉛



砒素

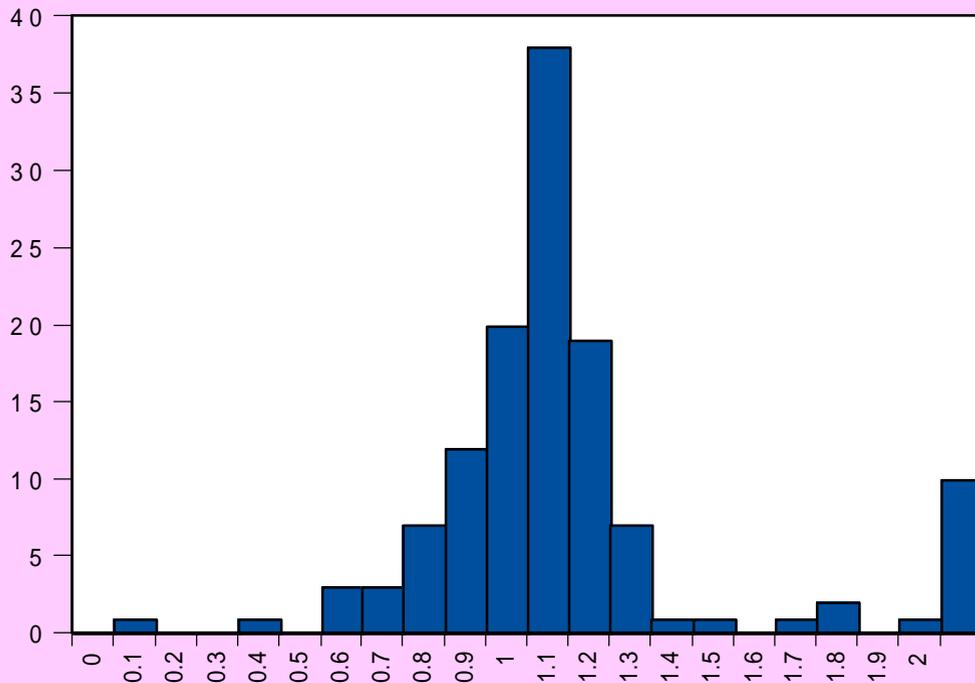


分析方法別回答数 (Cd)

分析方法別回答数

分析方法	回答数	棄却された回答数			
		N D 等	Grubbs		
			小さな値	大きな値	計
1. フルム原子吸光法	250	0	1	5	6
2. 電気加熱原子吸光法	31	0	2	2	4
3. ICP発光分光分析法	127	0	2	14	16
4. ICP質量分析法	43	0	1	0	1
5. その他	0	0	0	0	0
合計	441	0	6	21	27

外れ値 (原因) (Cd)



ICP発光分光分析法における測定波長

	214.438nm	220.353nm	226.502nm	228.802nm
回答数 (Grubbs棄却)	6	1	8	1
回答数	46	1	15	48

分析方法に関する解析 (Cd)

外れ値等を棄却後の解析

分析方法	回答数	平均値 (mg/kg)	室間精度	
			S.D. (mg/kg)	CV %
1. フルム原子吸光法	234	4.97	0.465	9.4
2. 電気加熱原子吸光法	27	5.14	0.815	15.8
3. ICP発光分光分析法	111	5.03	0.814	16.2
4. ICP質量分析法	42	5.02	0.637	12.7
5. その他	0	-	-	-

注) 偏り (平均値の差) は水準間にみられないが、精度の違いは以下の水準間に認められる (両側危険率 5%)。

精度: 1と2、1と3、1と4

分析方法別回答数 (Pb)

分析方法別回答数

分析方法	回答数	棄却された回答数			
		N D 等	Grubbs		
			小さな値	大きな値	計
1. フルム原子吸光法	244	0	4	0	4
2. 電気加熱原子吸光法	26	0	0	0	0
3. ICP発光分光分析法	132	0	4	0	4
4. ICP質量分析法	37	0	2	0	2
5. その他	0	0	0	0	0
合計	439	0	10	0	10

分析方法に関する解析 (Pb)

外れ値等を棄却後の解析

分析方法	回答数	平均値 (mg/kg)	室間精度	
			S.D. (mg/kg)	CV %
1. フルム原子吸光法	240	166	32.0	19.3
2. 電気加熱原子吸光法	26	177	42.4	24.0
3. ICP発光分光分析法	128	154	29.9	19.4
4. ICP質量分析法	35	180	28.0	15.6
5. その他	0	-	-	-

注) 偏り (平均値の差) 及び精度の違いは以下の水準間に認められる (両側危険率 5%)。

平均値 : 1と3、1と4、2と3、3と4

精度 : 1と2、2と3、2と4

分析方法別回答数 (As)

分析方法別回答数

分析方法	回答数	棄却された回答数			
		N D 等	Grubbs		
			小さな値	大きな値	計
1. シェルシチオカルバミド 酸銀吸光光度法	32	0	0	0	0
2. 水素化物発生原子吸光法	263	0	0	2	2
3. 水素化物発生ICP発光分光分析法	100	0	0	3	3
4. その他 ICP質量分析法	5	0	0	0	0
5. ICP発光分光分析法	2	0	0	1	1
6. 電気加熱原子吸光法	2	0	0	0	0
合計	404	0	0	6	6

分析方法に関する解析 (As)

外れ値等を棄却後の解析

分析方法	回答数	平均値 (mg/kg)	室間精度	
			S.D. (mg/kg)	CV %
1.ジエチルジチオカルバミト酸銀吸光光度法	32	16.1	3.02	18.8
2.水素化物発生原子吸光法	261	16.0	5.58	35.0
3.水素化物発生ICP発光分光分析法	97	15.9	4.73	29.8
4.その他 ICP質量分析法	5	17.0	7.14	41.9
5. ICP発光分光分析法	1	17.1	-	-
6. 電気加熱原子吸光法	2	9.02	-	-

注) 偏り (平均値の差) の違いは認められないが、精度の違いは以下の水準間に認められる (両側危険率5%)。

精度: 1と2、1と3、2と4、3と4

予備還元を試薬に関する解析 (As)

外れ値等を棄却後の解析

予備還元等に用いた試薬	回答数	平均値	室間精度		
			(mg/kg)	S.D. (mg/kg)	CV %
水素化物発生原子吸光法					
1. よう化カリウム	225	16.3	5.35	32.9	
2. 塩化すず()	2	11.1	-	-	
3. 鉄()溶液	0	-	-	-	
4. 臭化カリウム	0	-	-	-	
5. 上記1 & 2	2	6.12	-	-	
6. 上記1 & 3	2	14.3	-	-	
7. 上記1 & アスコルビン酸	15	17.6	5.20	29.5	
8. 上記1 & その他	5	15.2	3.85	25.4	
9. 上記1、2 & その他	0	-	-	-	
10. その他	1	18.9	-	-	
11. なし	2	3.93	-	-	
水素化物発生ICP発光分光分析法					
1. よう化カリウム	49	17.3	4.17	24.1	
2. 塩化すず()	0	-	-	-	
3. 鉄()溶液	0	-	-	-	
4. 臭化カリウム	28	13.0	5.43	41.9	
5. 上記1 & 2	0	-	-	-	
6. 上記1 & 3	2	18.5	-	-	
7. 上記1 & アスコルビン酸	8	18.4	1.30	7.1	
8. 上記1 & その他	1	16.8	-	-	
9. 上記1、2 & その他	1	20.6	-	-	
10. その他	1	12.9	-	-	
11. なし	4	12.8	3.14	24.4	

注1) 偏り(平均値の差)及び精度の違いは以下の水準間に認められる(両側危険率5%)。

平均値: 水素化物発生ICP発光分光分析法の1と4、1と11、4と7、7と11

精度: 水素化物発生ICP発光分光分析法の1と7、4と7

注2) 検定については、同じ分析方法中の定量方法間で行っている。

注3) 「その他」の試薬は、過マンガン酸カリウム、りんご酸、塩化ヒドロキシルア

室間精度等 (ガス試料)

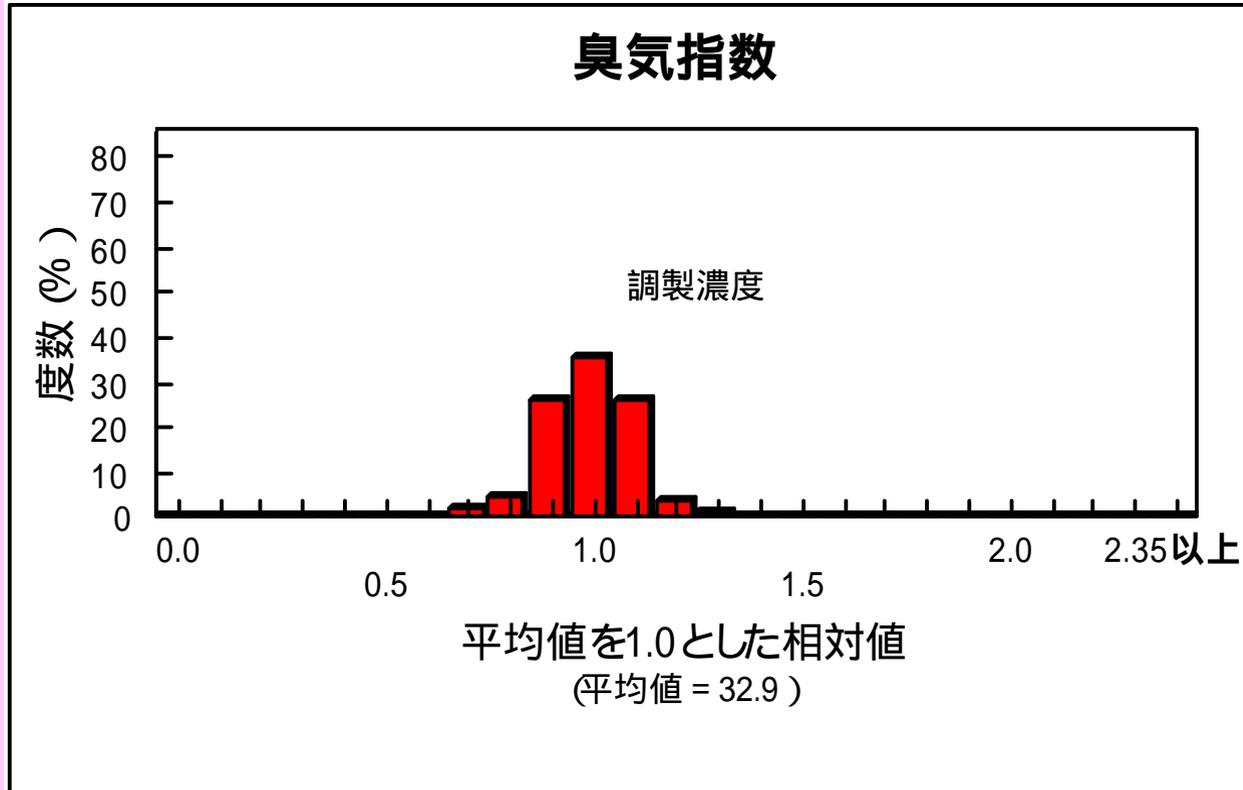
外れ値棄却前後の平均値及び精度等

分析項目	棄却 *	回答 数	平均値	室間精度		最小値	最大値	中央値	調製濃度 ** (設定値)
				S.D.	CV %				
臭気指数	前	228	33.9	16.3	48.1	20	274	33.0	33.6
	後	226	32.9	3.33	10.1	22	45	33.0	

注1) *: 「棄却前」には統計的外れ値は含むが、結果が「ND等」で示されているものは含まない。

注2) **: 酢酸エチル濃度から閾値を0.87ppmとして算出している。

ヒストグラム (ガス試料)



分析方法別回答数 (ガス試料 : 臭気指数)

分析方法	回答数	棄却された回答数			
		N D 等	Grubbs		
			小さな値	大きな値	計
1. 三点比較式臭袋法	228	0	1	1	2
2. その他	0	0	0	0	0
合計	228	0	1	1	2

試料の希釈方法に関する解析 (ガス試料 : 臭気指数)

外れ値等を棄却後の解析

希釈方法	回答数	平均値	室間精度	
			S.D.	CV %
1. シリンジで直接におい袋に注入して希釈	187	32.7	3.15	9.6
2. 希釈した試料ガスを調製後におい袋に入れる	4	33.3	9.03	27.2
3. 上記1、2の併用	35	34.0	3.20	9.4
4. その他	0	-	-	-

注) 偏り (平均値の差) 及び精度の違いは以下の水準間に認められる
(両側危険率 5%)。

平均値 : 1と3

精度 : 1と2、2と3

パネルの経験に関する解析 (ガス試料 臭気指数)

外れ値等を棄却後の解析

パネルの実施回数 (6人の平均)	回答数	平均値	室間精度	
			S.D.	CV %
1. 0(6人とも経験なし)	4	30.8	5.38	17.5
2. ~ 20	81	32.8	3.68	11.2
3. 20 ~ 50	53	32.8	3.09	9.4
4. 50 ~ 100	41	33.5	2.94	8.8
5. 100 ~ 200	22	32.9	3.16	9.6
6. 200 ~ 500	16	33.1	2.17	6.6
7. 500以上	6	35.2	1.33	3.8

注) 偏り(平均値の差)及び精度の違いは以下の水準間に認められる(両側危険率5%)。

平均値: 2と7、6と7

精度: 1と6、1と7、2と6、2と7

当初希釈倍数に関する解析 (ガス試料 臭気指数)

外れ値等を棄却後の解析

当初希釈倍数	回答数	平均値	室間精度	
			S.D.	CV %
1. 10	5	29.4	3.44	11.7
2. 30	19	30.1	3.46	11.5
3. 100	100	32.1	3.00	9.4
4. 300	88	34.1	2.39	7.0
5. 1000	10	37.3	3.27	8.8
6. 3000	1	45.0	-	-

注) 偏り (平均値の差) 及び精度の違いは以下の水準間に認められる
(両側危険率 5%)。

平均値 : 1と3、1と4、1と5、2と3、2と4、2と5、3と4、3と5、4と5

精度 : 2と4

室間精度等 (底質試料)

外れ値棄却前後の平均値及び精度等

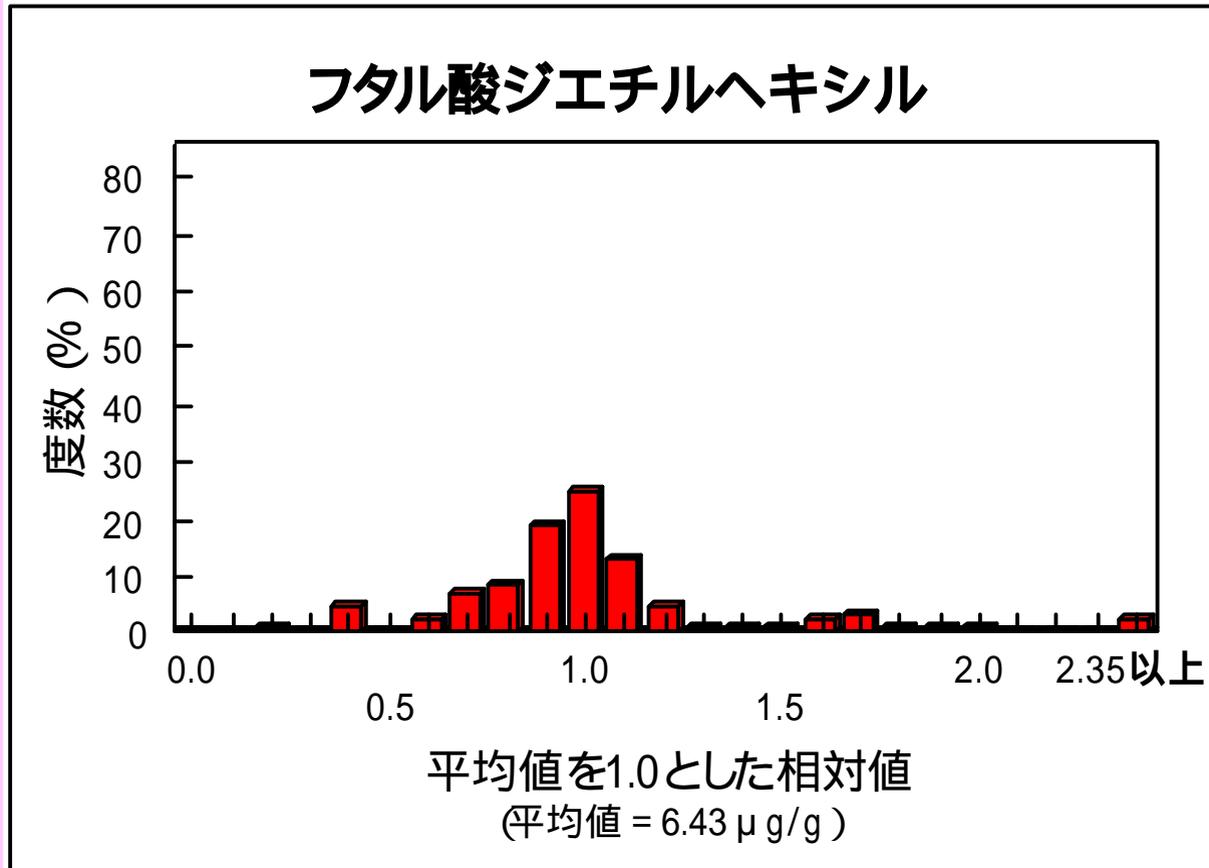
分析項目	棄却 *	回答 数	平均値 ($\mu\text{g/g}$)	室間精度		最小値 ($\mu\text{g/g}$)	最大値 ($\mu\text{g/g}$)	中央値 ($\mu\text{g/g}$)
				S.D. ($\mu\text{g/g}$)	CV %			
フタル酸ジethyl ルキシル	前	85	6.74	2.92	43.4	1.10	23.0	6.25
	後	83	6.43	2.10	32.6	1.10	12.6	6.25
フタル酸ジethyl ルキシル **	前	83	6.76	2.95	43.7	1.10	23.0	6.25
	後	81	6.44	2.11	32.8	1.10	12.6	6.25

注1) *: 「棄却前」には統計的外れ値は含むが、結果が「ND等」で示されているものは含まない。

注2) **: 以下に示す「追跡調査」とおりでないもの(2回答)を含まない。

- ・試料は乾泥であるが、試料のはかり取り量が4 g程度以下でない(5 gを超える1回答)。
- ・クリーンアップ操作を行っていない(1回答)。

ヒストグラム (底質試料)



分析方法別回答数 (底質試料 : フタル酸ジ'エチルヘキシル)

分析方法	回答数	棄却された回答数			
		N D 等	Grubbs		
			小さな値	大きな値	計
1. 溶媒抽出 - G C / M S	85	0	0	2	2
2. その他	0	-	-	-	-
合計	85	0	0	2	2

クリーンアップの方法に関する解析 (底質試料 : フタル酸ジエチルヘキシル)

外れ値等を棄却後の解析

クリーンアップ の方法	回答 数	平均値 ($\mu\text{g/g}$)	室間精度	
			S.D. ($\mu\text{g/g}$)	CV %
1. G P C	10	7.27	1.79	24.6
2. 含水フロリジル	68	6.43	2.08	32.3
3. シリカゲル	3	4.06	2.57	63.3
4. 1~3の複数	1	4.38	-	-
5. 実施しない	1	6.90	-	-

注) 精度の違いは水準間にみられないが、偏り(平均値の差)は以下の水準間に認められる(両側危険率5%)。

平均値: 1と3

サロゲート物質に関する解析 (底質試料：フタル酸ジ'エチルヘキシル)

外れ値等を棄却後の解析：サロゲート物質の使用

サロゲート物質	数	回答	平均値 ($\mu\text{g/g}$)	室間精度	
				S.D. ($\mu\text{g/g}$)	CV %
1. 使用する	64	6.26	1.82	29.1	
2. 使用しない	18	6.90	2.87	41.6	

注) 偏り (平均値の差) は水準間にみられないが、精度の違いは以下の水準間に認められる (両側危険率 5%。)
精度：1と2

サロゲート物質の添加量

サロゲート添加量 (ng)	回答数	平均値 ($\mu\text{g/g}$)	SD	CV (%)
1000より小	28	5.82	1.87	32.1
1000より大	36	6.60	1.74	26.3

室間精度等の例 (PCDD& PCDF)

公定法による抽出 (土壌試料)

< 外れ値棄却前後の平均値及び精度等 >

区分	分析項目	棄却回数	平均値		室間精度		最小値 (pg/g)	最大値 (pg/g)	中央値 (pg/g)
			(pg/g)	S.D. (pg/g)	(pg/g)	CV % (pg/g)			
PCDD	2,3,7,8-TeCDD	前	175	1.43	0.311	21.8	0.52	3.0	1.4
		後	174	1.42	0.288	20.3	0.52	2.2	1.4
	1,2,3,7,8-PeCDD	前	178	13.0	2.57	19.8	4.0	20	13
後		177	13.1	2.49	19.1	7.3	20	13	
PCDD	OCDD	前	178	4390	710	16.2	2100	8900	4400
		後	171	4360	487	11.2	3000	5500	4400
PCDF	2,3,7,8-TeCDF	前	178	8.23	1.72	20.9	2.7	15	8.4
		後	177	8.19	1.64	20.1	2.7	13	8.4
	1,2,3,7,8-PeCDF	前	178	15.2	3.18	20.9	6.0	23	16
		後	178	15.2	3.18	20.9	6.0	23	16
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	前	177	2.11	1.79	84.8	0.2	22	1.7
		後	170	1.85	0.576	31.1	0.2	3.8	1.7
PCDF	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	前	178	16.3	4.98	30.6	5.2	72	16
		後	173	16.0	2.24	14.1	9.6	22	16
PCDF	OCDF	前	178	226	72.1	31.9	100	1100	220
		後	170	222	22.6	10.2	160	290	220

室間精度等の例 (TEQ)

公定法による抽出 (土壌試料)

< 外れ値棄却前後の平均値及び精度等(公定法による抽出) >

区分	分析項目	棄却	回答数	平均値 (pg/g)	室間精度		最小値 (pg/g)	最大値 (pg/g)	中央値 (pg/g)
					S.D. (pg/g)	CV %			
TEQ	ダイオキシン類 (PCDD + PCDF)	前後	178	44.1	6.87	15.6	15.6	64.5	44.9
			177	44.2	6.55	14.8	27.1	64.5	44.9
	コプラナー P C B (CoPCB)	前後	178	2.35	0.366	15.5	0.757	3.66	2.38
			176	2.36	0.333	14.2	1.52	3.35	2.38
	(PCDD + PCDF) + (CoPCB)	前後	178	46.4	7.15	15.4	16.4	67.3	47.2
			177	46.6	6.80	14.6	28.6	67.3	47.2

分析方法に関する解析 公定法による抽出との比較 (TEQ)

(土壌試料)

< 抽出方法による T E Q の比較 >

分析方法：抽出操作	T E Q (ダイオキシン類)				T E Q (コプラ-PCB)			
	回答数	平均値 (pg/g)	室間精度		回答数	平均値 (pg/g)	室間精度	
			S.D. (pg/g)	CV %			S.D. (pg/g)	CV %
1. 公定法による抽出	177	44.2	6.55	14.8	176	2.36	0.333	14.2
2. 公定法以外の抽出	11	50.0	7.91	15.8	11	2.56	0.441	17.2
1 ASE	6	54.7	7.97	14.6	6	2.83	0.396	14.0
2 自動ソックスレー	3	43.4	1.54	3.5	3	2.19	0.282	12.9
3 迅速ソックスレー	1	44.1	-	-	1	2.19	-	-
4 還流抽出	1	47.3	-	-	1	2.40	-	-

注) 「公定法以外の抽出」では、棄却検定を行っていない。また、偏り及び精度に関する検定は行っていない。

注) 「公定法以外の抽出」では、「追跡調査」とおりでない2回答(公定法による抽出を行っていないもの)を含まない。

室間精度等 (水質試料)

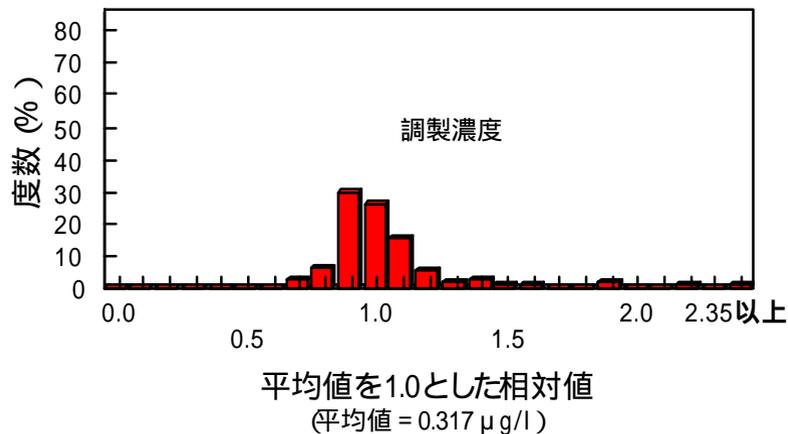
外れ値棄却前後の平均値及び精度等

分析項目	棄却 *	回答数	平均値 ($\mu\text{g/l}$)	室間精度		最小値 ($\mu\text{g/l}$)	最大値 ($\mu\text{g/l}$)	中央値 ($\mu\text{g/l}$)	調製濃度 (設定値) ($\mu\text{g/l}$)
				S.D. ($\mu\text{g/l}$)	CV %				
ベンゾ (a)ピレン	前後	88	5.21	45.8	878.6	0.210	430	0.308	0.33
		83	0.317	0.0463	14.6	0.210	0.467	0.307	
ベンゾフル ロン	前後	84	3.28	27.9	851.2	0.0192	256	0.230	0.25
		78	0.231	0.0318	13.8	0.162	0.303	0.230	
4-ニトロ ベン ゼン	前後	77	4.52	35.8	792.0	0.0231	315	0.425	0.46
		75	0.431	0.143	33.1	0.0231	0.850	0.424	

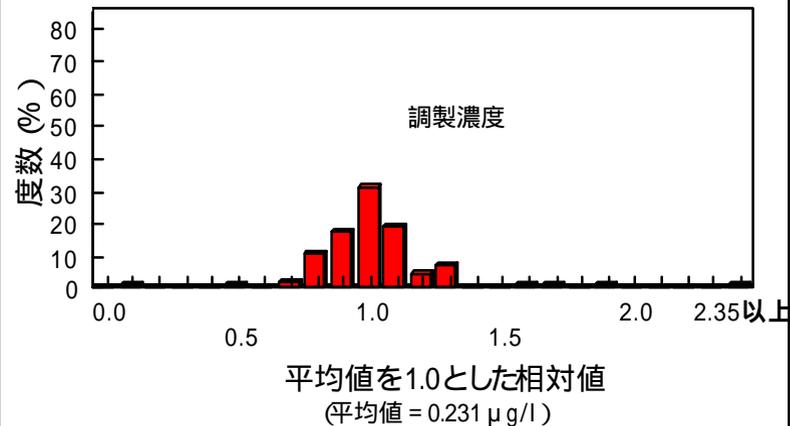
注) *: 「棄却前」には統計的外れ値は含むが、結果が「ND等」で示されているものは含まない。

ヒストグラム (水質試料)

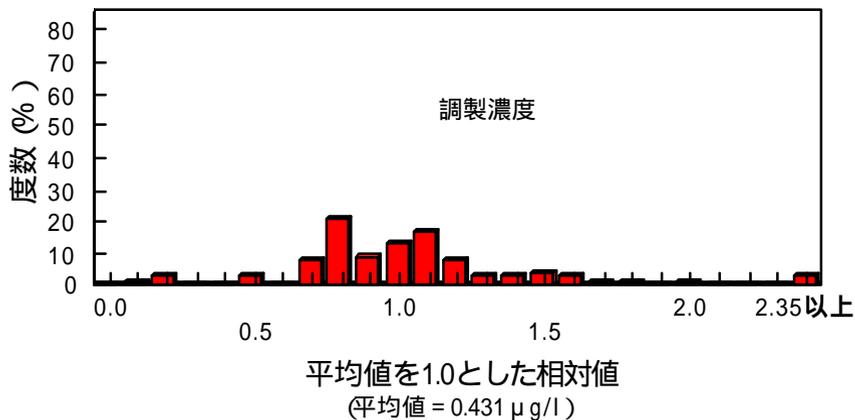
ベンゾ(a)ピレン



ベンゾフェノン



4-ニトロトルエン



代表的な分析実施工の留意点等 (水質試料)

参加機関の代表的なコメント(GC / MS法)

「汚染等」

- ・器具、試薬等からの汚染に注意

「抽出」

- ・抽出液の濃縮時には乾固させないように注意

「測定」

- ・ピークの形状がよくなかった
- ・ピークのテーリングがあった

「分解、回収率」

- ・ベンゾ(a)ピレンの光分解に注意
- ・サロゲート(4-ニトロベンゼンd5)の回収率が良くない
- ・サロゲート(4-ニトロベンゼンd5)は揮散しやすい

「その他」

- ・4-ニトロトルエンは揮発しやすいので注意