

環境測定分析 統一精度管理調査について

一般財団法人
日本環境衛生センター

目次

1.	本調査の概要	3
2.	共通試料 1 の概要	10
3.	共通試料 2 の概要	16
4.	共通試料 3 の概要	22

1. 本調査の概要

本調査の目的と一年間の流れ(令和7年度)

調査目的

- 環境測定分析の信頼性の確保及び精度の向上を図る観点から、分析機関の測定分析能力の資質向上を目的に、全国の環境測定分析機関(公的機関、民間機関)の参加のもと、昭和50年度から毎年度継続実施。
※ 実環境のモニタリング(状況把握)、基準値等設定のための調査ではない
- 環境測定分析に従事する多数の分析機関が、各機関が分析技術水準の実態を把握するとともに、使用測定機器等の分析上の諸条件、分析実施上生じた具体的な問題点について調査、解析し、その結果を分析機関にフィードバックすることにより、環境測定分析機関全体の精度を向上。
- あわせて、公定法の改定や見直し等にも当調査を有効利用。

一年間の流れ

- ◆ 第1回検討会(調査の進め方)
- ◆ 参加機関募集・試料送付・測定結果回収
- ◆ 第2回検討会(中間報告検討)
- ◆ 中間報告環境省HP掲載(12月12日)
- ◆ 結果解析・検証
- ◆ 第3回検討会(最終報告検討)
- ◆ 最終報告環境省HP掲載・プレス
(3月24日)
- ◆ 結果説明会・ブロック会議(R8年度実施)

統一精度管理調査の流れ（令和7年度）

検討会

- 方針の決定
- 測定結果の審議・解析
- 結果説明会への講師派遣

環境省

水・大気環境局 環境管理課
(環境汚染対策室)



公定法の改定や見直し等にも当調査を有効利用

調査実施機関（請負業者）

分析結果・前処理条件等報告

均質な調査試料の配付

結果説明会

民間機関向けの結果解析や外れ値を出した機関への説明・対処方法を丁寧に説明

調査参加応募機関
(公的及び民間の約500機関)



分析者自身が自己の技術を客観的に把握

ブロック会議

地環研向けに測定結果の説明及び解析
(意見交換)

本調査の内容（令和７年度）

1. 環境測定分析の専門家による指導

- 環境測定分析検討会：調査の方針の設計を決定

2. 均質な共通試料の配布

3. 参加機関による測定

- 測定結果、分析パラメータを結果報告書様式に記入

4. 統計解析

- 室間精度等の算出、分析パラメータ間での有意差の検定

5. 分析の専門家による解析、考察

- 報告書（本編）、同（資料編）

6. 専門家らによる啓蒙活動

- 提言の策定・公表、説明会、ブロック会議

本調査の特徴

- 長期的な計画に基づき、幅広い試料や項目を対象
- 実試料を用いるなど、限りなく実際の環境に近いものを用いる
- 分析方法が確立されていないものや、規定されて間もないものも対象
- 分析結果の評価のほか、分析法そのものの精度向上に資するため、前処理条件、測定機器の使用条件等までも含めた調査
- 500前後の環境測定分析機関が参加する全国規模の精度管理調査としては最大規模

最近の調査試料及び参加実績

年度	調査対象	調査試料の形態	分析対象項目	公的機関	民間機関	参加機関数
R05	模擬水質試料	水溶液	COD、全窒素、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素	130	359	530
	土壌試料 (溶出試験)	粉体	ふっ素、砒素	36	272	
	模擬水質試料 (VOC)	水溶液	ジクロロメタン等の揮発性有機化合物	94	267	
R06	模擬排水試料	水溶液	全燐、ほう素、カドミウム、鉛、砒素	122	361	496
	模擬水質試料	水溶液	シマジン、チオベンカルブ、フェニトロチオン	75	222	
	模擬大気試料	気体	クロロエチレン等の揮発性有機化合物	45	26	
R07	模擬排水試料	水溶液	BOD、COD、TOC	125	357	513
	模擬排ガス吸収液試料	水溶液	塩化水素、ふっ素化合物	27	206	
	ばいじん試料	固体	六価クロム、鉛、セレン、全クロム	34	245	

令和8年度調査

分析対象項目等

調査対象	分析対象項目
◆共通試料1 模擬水質試料:金属等	鉛、ひ素、亜鉛、ニッケル
◆共通試料2 模擬水質試料:農薬	シマジン、チオベンカルブ、 フェニトロチオン
◆共通試料3 土壌試料(溶出試験) :有機フッ素化合物	PFOS、PFOA、PFHxS

調査スケジュール

令和8年	6月30日	・参加機関へ試料等配布 (配布済)
	8月5日	・参加機関からの調査結果報告〆切
	9月上旬	・外れ値等に関するアンケートの送付
	12月上旬	・調査結果(中間報告)のホームページ掲載 ・調査結果(中間報告)の<概要版>を参加機関へ配布
令和9年	3月中旬	・令和8年度調査結果報告(環境省プレス発表) ・調査結果<本編>、<資料編>を参加機関へ配布

2. 共通試料1の概要

共通試料1：調査対象(本編2～5頁)

- 試料の調製方法：模擬排水試料(本編3頁)

下表の成分の所定量を超純水に溶かし、混合・均質化したもの。

区分		分析対象物質等	添加濃度等	備考
共通試料1	模擬排水試料	D(+)グルコース グリシン 亜硝酸ナトリウム 硝酸カリウム 塩化アンモニウム	300 mg/L 50.0 mg/L 4.90 mg/L 72.0 mg/L 45.8 mg/L	共存物質

- 測定回数：基本精度管理調査(本編5頁)

3回の併行測定が必須。

- 分析対象項目(本編2頁)

(1) BOD (2) COD (3) TOC

共通試料1：分析方法(本編4頁)

分析方法	BOD	COD	TOC
滴定法		○	
よう素滴定法	○		
ミラー変法	○		
隔膜電極法	○		
光学式センサ法	○		
燃焼酸化-赤外線式TOC分析法			○ ¹
燃焼酸化-赤外線式TOC自動計測法			○ ¹

○：環境庁告示第64号に定める方法

○¹：JIS K 0102-1に定める方法

共通試料1：回答数等（本編9頁）

分析項目	回答数 *1	棄却数*1						棄却率 (%)*3
		N≠3	ND	Grubbs 小	Grubbs 大	室内精度 *2	計	
BOD	397	1	0	1	3	2(0)	7	1.8
COD	455	0	0	1	4	4(1)	8	1.8
TOC	263	1	0	4	3	1(0)	9	3.4

*1:回答数及び棄却数には解析対象外としたN≠3を含む。

*2:()内はGrubbsの検定での棄却数を示す。*3:棄却率(%)=(棄却数÷回答数)×100

共通試料1：棄却限界値と平均値（本編9頁）

分析項目	Grubbsの検定		室内精度	(参考)
	下限値 (mg/L)	上限値 (mg/L)	上限値 CV(%)	外れ値等棄却後の 平均値(mg/L)
BOD	95.7	357	15.2	226
COD	158	214	3.90	186
TOC	116	155	3.88	135

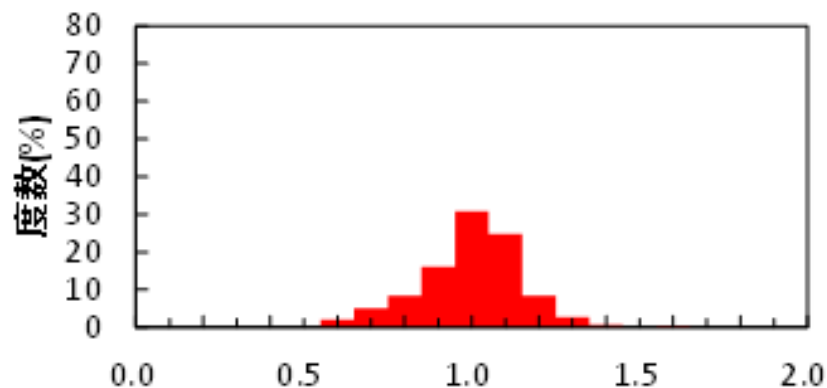
共通試料1:空間精度等(本編11頁)

分析項目	回答数	平均値 (mg/L)	空間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)	添加濃度 (mg/L)	基準値等 (mg/L) (一般排水基準)
			SD (mg/L)	CV(%)					
BOD	390	226	34.4	15.2	128	354	229	—	160 (日間平均 120) (一般排水基準)
COD	447	186	7.26	3.90	163	213	185	—	160 (日間平均 120) (一般排水基準)
TOC	254	135	5.26	3.88	118	153	135	136	3 (水道水質基準)

Grubbsの検定及び統計的外れ値(室内精度)棄却後のもの。併行測定回数が3回未満であるものは含まない。

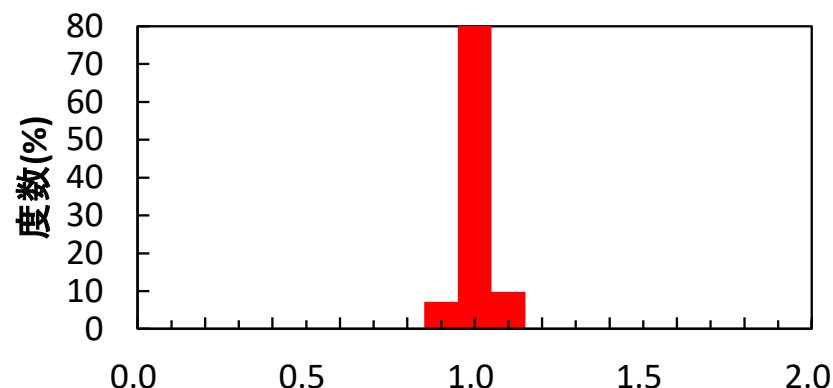
共通試料1:ヒストグラム(本編12頁)

BOD



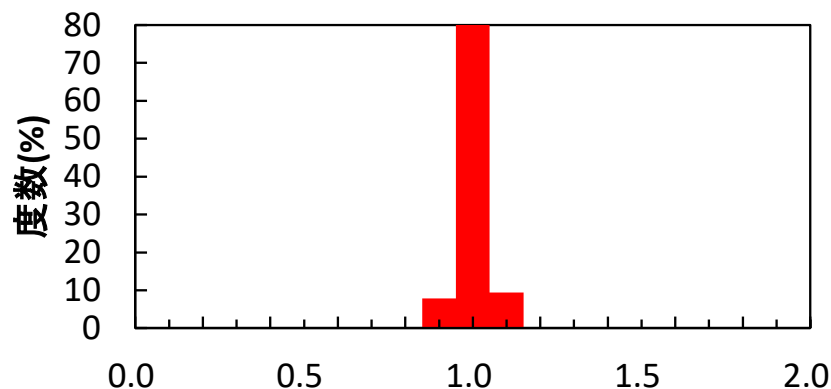
平均値を1とした相対値
(n=390, 平均値=226mg/L)

COD



平均値を1とした相対値
(n=447, 平均値=186mg/L)

TOC



平均値を1とした相対値
(n=254, 平均値=135mg/L)

3. 共通試料2の概要

共通試料2：調査対象（本編3～5頁）

- 試料の調製方法：模擬排ガス吸収液試料（本編3頁）

塩化ナトリウム、ふっ化ナトリウム、硫酸ナトリウム、硝酸カリウム、水酸化ナトリウムの所定量を超純水に溶かし、混合・均質化し、1000 mLポリエチレン製瓶に約1000 mLを入れた。参加機関へは瓶を各1本配布した。

区分		分析対象物質等	添加濃度等	備考
共通試料2	模擬排ガス吸収液試料	塩化ナトリウム （塩化水素として） ふっ化ナトリウム （ふっ化物イオンとして） 硫酸ナトリウム 硝酸カリウム 水酸化ナトリウム	7.70 mg/L 4.80 mg/L 2.70 mg/L 1.22 mg/L 100 mg/L 100 mg/L 4000 mg/L	共存物質

- 測定回数：基本精度管理調査（本編5頁）

3回の併行測定が必須。

- 分析対象項目（本編2頁）

(1) 塩化水素 (2) ふっ素化合物

共通試料2：分析方法(本編4頁)

- 模擬排ガス吸収液試料

分析方法	塩化水素	ふっ素化合物
イオンクロマトグラフ法	○	○
硝酸銀滴定法	○	
ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法		○
イオン電極法		○

○：大気汚染防止法施行規則に定める方法

共通試料2：回答数等（本編10頁）

分析項目	回答数 *1	棄却数*1						棄却率 (%)*3
		N≠3	ND	Grubbs 小	Grubbs 大	室内 精度*2	計	
塩化水素	210	0	0	9	7	1(0)	17	8.1
ふっ素化合物	185	0	0	2	4	2(0)	8	4.3

*1:回答数及び棄却数には解析対象外としたN≠3を含む。

*2:()内はGrubbsの検定での棄却数を示す。

*3:棄却率(%)=(棄却数÷回答数)×100

共通試料2：棄却限界値と平均値（本編10頁）

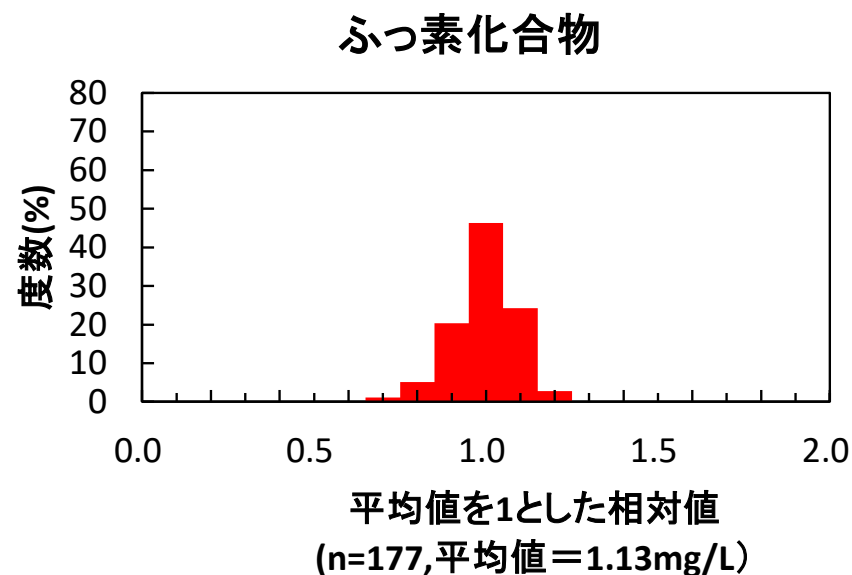
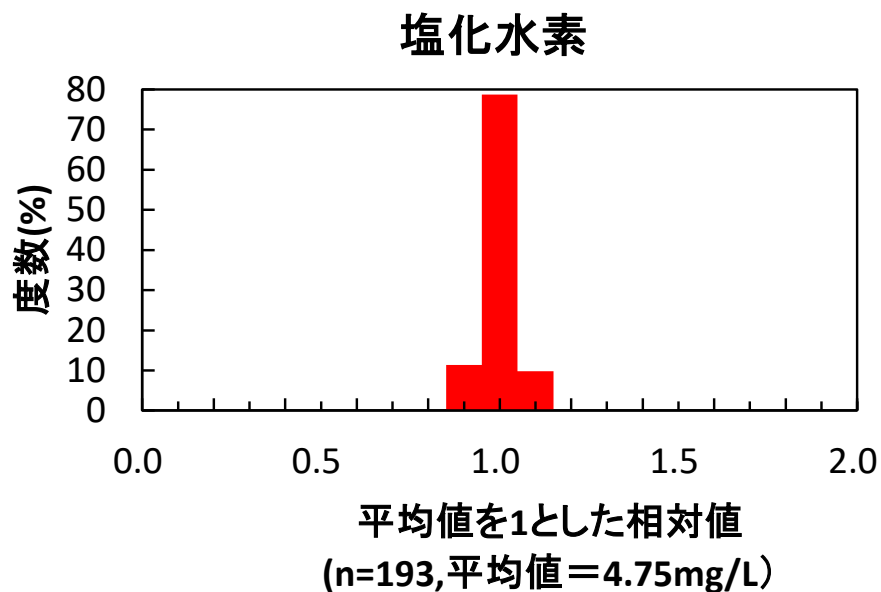
分析項目	Grubbsの検定		室内精度	(参考)
	下限値 (mg/L)	上限値 (mg/L)	上限値 CV(%)	外れ値等棄却後の 平均値(mg/L)
塩化水素	4.06	5.44	4.05	4.75
ふっ素化合物	0.761	1.49	8.90	1.13

共通試料2：室間精度等（本編11頁）

分析項目	回答数	平均値 (mg/L)	室間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)	添加濃度 (mg/L)	基準値 (mg/L)
			SD (mg/L)	CV(%)					
塩化水素	193	4.75	0.192	4.05	4.18	5.31	4.76	4.80	80～700 (排出基準)
ふっ素化合物	177	1.13	0.100	8.90	0.769	1.37	1.14	1.22	1.0～20 (排出基準)

Grubbsの検定及び統計的外れ値（室内精度）棄却後のもの。

共通試料2:ヒストグラム(本編14頁)



4. 共通試料3の概要

共通試料3：調査対象(本編2～5頁)

- 試料調製方法：ばいじん試料(本編3頁)

廃棄物の処理施設において、ばいじんを採取し、30℃を超えない温度で風乾し、夾雑物を除去した。その後、100メッシュのふるいを通過した部分を集め、さらに混合・均質化して、ポリエチレン製瓶に約160g入れ、測定用試料とした。

区分		分析対象項目等	添加濃度	備考
共通試料3	ばいじん試料	六価クロム 鉛 セレン 全クロム	含まれている濃度	

- 測定回数：基本精度管理調査(本編5頁)

3回の併行測定が必須。

- 分析対象項目(本編2頁)

(1) 六価クロム (2) 鉛 (3) セレン (4) 全クロム

共通試料3: 分析方法(本編4頁)

分析方法	六価クロム	鉛	セレン	全クロム
ジフェニルカルバジド吸光光度法	○*			○
フレイム原子吸光法	○**	○		○
電気加熱原子吸光法	○**	○		○
ICP発光分光分析法	○**	○		○
ICP質量分析法	○**	○	○	○
LC-ICP質量分析法	○ ¹			
3,3'-ジアミノベンジジン吸光光度法			○	
水素化物発生原子吸光法			○	
水素化物発生ICP発光分光分析法			○	

○: 環境庁告示第13号に定める方法

○*: 別表第一に掲げる方法

○**: JIS K 0102に定める方法。添加回収試験において回収率が80パーセント以上120パーセント以下であるときに限る。

○¹: JIS K 0102 65.2.7または、JIS K 0102-3 24.3.7に規定する方法

共通試料3：回答数等(本編10頁)

分析項目	回答数 *1	棄却数*1						棄却率 (%)*3
		N≠3	ND	Grubbs 小	Grubbs 大	室内 精度*2	計	
六価クロム	242	0	0	19	3	6(0)	28	12
鉛	246	0	0	3	3	1(0)	7	2.9
セレン	242	0	0	3	6	2(1)	10	4.1
全クロム	247	0	0	4	1	4(0)	9	3.6

*1:回答数及び棄却数には解析対象外としたN≠3を含む。

*2:()内はGrubbsの検定での棄却数を示す。*3:棄却率(%)=(棄却数÷回答数)×100

共通試料3：棄却限界値と平均値(本編10頁)

分析項目	Grubbsの検定		室内精度	(参考)
	下限値 (mg/L)	上限値 (mg/L)	上限値 CV(%)	外れ値等棄却後の 平均値(mg/L)
六価クロム	1.51	2.64	7.43	2.08
鉛	0.675	5.88	21.5	3.28
セレン	0.0132	0.0383	13.4	0.0258
全クロム	1.48	2.78	8.30	2.13

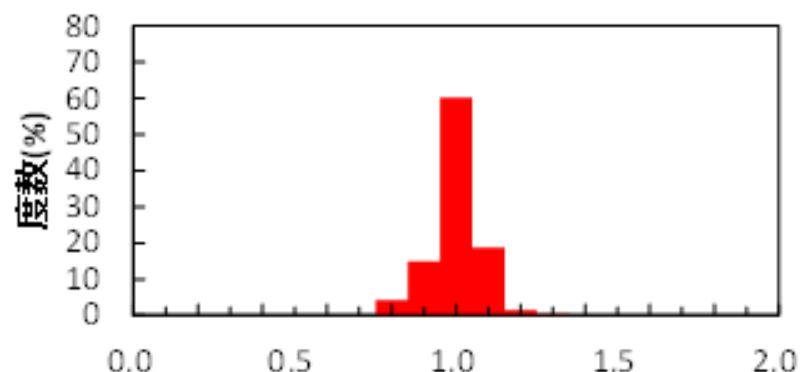
空間精度等(本編11頁)

分析項目	回答数	平均値 (mg/L)	空間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)	添加濃度 (mg/L)	基準値等 (mg/L)
			SD (mg/L)	CV(%)					
六価クロム	214	2.08	0.155	7.43	1.58	2.61	2.10	－	1.5(産廃埋立 判定基準)
鉛	239	3.28	0.707	21.5	0.920	5.65	3.32	－	0.3(産廃埋立 判定基準)
セレン	232	0.0258	0.00344	13.3	0.0134	0.0377	0.0256	－	0.3(産廃埋立 判定基準)
全クロム	238	2.13	0.177	8.30	1.58	2.59	2.15	－	－

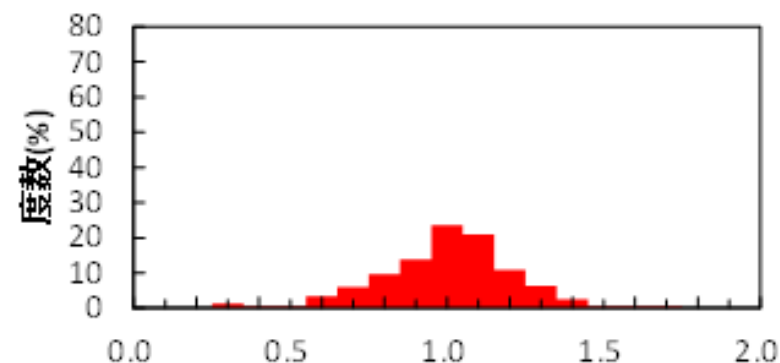
Grubbsの検定及び統計的外れ値(室内精度)棄却後のもの。
併行測定回数が3回未満であるものは含まない。

ヒストグラム(本編13頁)

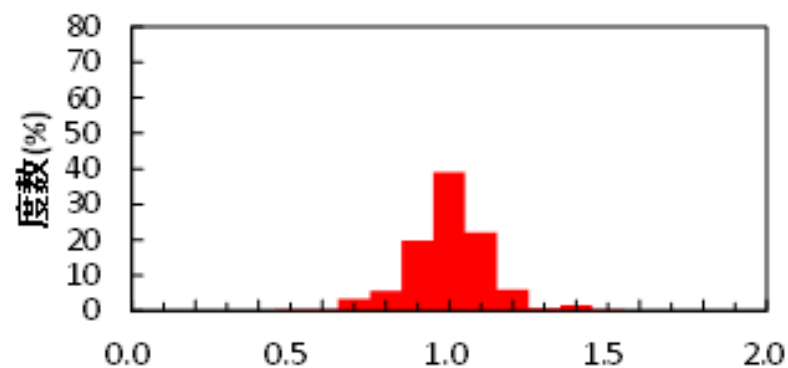
六価クロム



鉛



セレン



全クロム

