

令和5年度

福島県試験検査精度管理事業報告書

福島県

福島県試験検査精度管理委員会

目 次

令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施方針	1
令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施経過	2
令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施経過表	3
令和5年度福島県試験検査精度管理事業参加機関	4
令和5年度福島県試験検査精度管理実施要項	5
令和5年度福島県試験検査精度管理実施結果	6
福島県試験検査精度管理事業実施要綱	3 1
福島県試験検査精度管理委員会設置要領	3 3
令和5年度福島県試験検査精度管理委員会名簿	3 5
令和5年度福島県試験検査精度管理委員会幹事名簿	3 6
令和5年度福島県試験検査精度管理事業担当者名簿	3 7

序

福島県試験検査精度管理事業は、試験検査の高度化、複雑化に対応するため、検査方法、試薬、使用器具、材料の保管等試験検査実施上の問題点を検討し、もって試験検査に対する精度の向上を図ることを目的としております。

本年度も、理化学検査（Ⅰ）、理化学検査（Ⅱ）、食品化学検査、細菌検査（Ⅰ）及び細菌検査（Ⅱ）の5区分で実施いたしました。理化学検査（Ⅰ）では水質試料中のカドミウム及び鉛の定量、理化学検査（Ⅱ）では水質試料中の塩化物イオンの定量、食品化学検査では甘味料（サッカリンナトリウム）の定量、細菌検査（Ⅰ）では細菌数（一般細菌）の測定、細菌検査（Ⅱ）では模擬食材中のカンピロバクター属菌の定性を課題といたしました。

検査結果は、各区分ともおおむね良好な結果でしたが、理化学検査（Ⅰ）では外れ値を示した機関があり、いくつかの課題があることが確認されました。これらの課題については、個別に意見交換を行い改善に努めました。

精度管理は、検体の採取から検査結果の報告にいたる一連の工程の中で、検査の精度を適正に保つための措置を講ずることであり、試験検査機関にとって業務の根幹となるものです。試験検査機関それぞれが外部精度管理を実施することにより、検査精度の向上に一層努力し、検査に対する信頼性を確保していくことが必要であると考えております。試験検査機関の皆様には、その一手法として、本事業を積極的に利用していただければ幸いです。

結びに、参加機関の皆様及び本事業の推進に御尽力くださいました関係機関の皆様に厚く御礼を申し上げますとともに、今後とも一層の御理解と御協力を賜りますようお願い申し上げます。

令和6年2月

福島県試験検査精度管理委員会

委員長 末永 美知子

令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施方針

1 目的

試験検査の高度化、複雑化に対応するため、検査方法、試薬、使用器具、材料の保管等試験検査実施上の問題点を検討し、もって試験検査に対する精度の向上を図ることを目的とし、事業を実施する。

2 事業の実施主体

実施主体は福島県とする。

3 実施内容

あらかじめ調製された検体について、試験検査を実施し検査結果の精度を検討する。

4 検査実施区分及び負担金

実施区分は理化学検査（Ⅰ）、理化学検査（Ⅱ）、食品化学検査、細菌検査（Ⅰ）、細菌検査（Ⅱ）とする。負担金は別紙のとおり

5 年間スケジュール

6月1日：第1回幹事会（実施方針案、実施項目案の検討）

6月12日：第1回委員会【Web開催】（実施方針、実施項目の決定）

6月13日：精度管理事業実施通知発送

7月5日：参加申し込み締め切り

7月24日：検体配布

8月25日：検査結果の提出締め切り

11月2日：試験検査技術発表会の発表演題募集

11月7日：第2回幹事会（検査結果集計・検討、委員会提出議案の検討）

12月11日：部門別検討会【Web開催】（実施区分ごとに結果検討）

12月12日：第3回幹事会【書面開催】（委員会提出議案の検討）

12月15日：試験検査技術発表会の発表演題締切

1月11日：第2回委員会（本年度実施結果の承認）

1月12日：試験検査技術発表会の発表要旨の締切

2月9日：試験検査技術発表会

令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施経過

1 精度管理委員会の開催

	第1回	第2回
開催日	令和5年6月12日(月)	令和6年1月11日(木)
内容	精度管理事業実施方針及び実施項目について	精度管理事業実施結果等について

2 精度管理調査の実施

実施日	令和5年7月24日(月)
参加区分	参加機関数(36機関)
理化学検査Ⅰ	27機関
理化学検査Ⅱ	15機関
食品化学検査	4機関
細菌検査Ⅰ	21機関
細菌検査Ⅱ	7機関

3 精度管理部門別検討会(Web会議)

実施日	令和5年12月11日(月)
内容	精度管理調査実施結果について各参加機関の試験検査担当者による検討を行った。
出席者数	97名(事前確認時人数) (理化学Ⅰ参加者53名) (理化学Ⅱ参加者34名) (食品化学参加者17名) (細菌Ⅰ参加者51名) (細菌Ⅱ参加者26名)

4 試験検査技術発表会の開催

開催日	令和6年2月9日(金)(対面形式)
発表演題数	3機関 3演題
特別講演の実施	講師：国立大学法人福島大学 農学群・食農学類 准教授 吉永 和明 氏
出席者数	100名(予定)

令和5年度福島県試験検査精度管理事業実施経過表

月	上旬	中旬	下旬
6	・第1回幹事会(1日) (方針案・項目案の検討)	・第1回委員会(12日) (方針・項目の決定) ・事業実施の通知(13日)	
7	・参加申込み締切(5日)		・精度管理調査検体の配布 (各機関へ)(24日)
8			・精度管理調査結果報告の 提出締切(25日)
9			
10			
11	・試験検査技術発表会の 発表演題募集(2日) ・第2回幹事会(7日) (精度管理結果集計・検討)		
12		・部門別検討会(11日) (実施区分ごとに結果検討) ・第3回幹事会(12日) (委員会提出議案の検討) ・試験検査技術発表会の 発表演題の締切(15日)	
1		・第2回委員会(11日) (本年度実施結果の承認) ・試験検査技術発表会の 発表要旨の締切(12日)	
2	・試験検査技術発表会(9日)		
3			

令和5年度福島県試験検査精度管理事業参加機関

行政検査機関	上下水道事業者
衛生研究所（微生物課）	福島地方水道用水供給企業団
衛生研究所（試験検査課）	（公財）福島県下水道公社県北浄化センター
衛生研究所県中支所	（公財）福島県下水道公社県中浄化センター
衛生研究所会津支所	郡山市上下水道局
環境創造センター	いわき市水道局 水質管理センター
福島市保健所	いわき市生活環境部下水道事業課水質管理室
郡山市保健所	会津若松地方広域市町村圏整備組合
いわき市保健所	
郡山市環境保全センター	
いわき市環境監視センター	

環境計量証明事業者等	
（公財）福島県保健衛生協会	新日本電工（株）郡山工場
（株）日本化学環境センター	（株）新環境分析センター福島県分析センター
（株）環境分析研究所	（株）新環境分析センター新潟県分析センター
（株）福島理化学研究所	（一財）新潟県環境分析センター
常磐開発（株）	平成理研（株）
（一社）福島県薬剤師会 医薬品試験検査センター	日曹金属化学（株）会津環境分析センター
（株）江東微生物研究所環境分析センター	（一財）新潟県環境衛生研究所
（株）江東微生物研究所食品分析センター	（株）クレハ分析センター
福島県環境検査センター（株）	（株）那須環境技術センター

令和5年度福島県試験検査精度管理実施要項

1 実施期間 令和5年7月24日（月）～令和5年8月25日（金）

2 実施項目及び試験方法

(1) 理化学検査（Ⅰ）

[実施項目] カドミウム、鉛

[試験方法] 平成15年厚生労働省告示第261号、上水試験方法（2020年版）又は工場排水試験方法（JIS K 0102）に定める試験方法

[試料] カドミウム及び鉛を含む模擬試料A及びBの2検体
（試料Aは水質基準、試料Bは排水基準を元に試料濃度を設定する）

(2) 理化学検査（Ⅱ）

[実施項目] 塩化物イオン

[試験方法] 平成15年厚生労働省告示第261号別表第13又は別表第21に定める方法

[試料] 塩化物イオンを含む模擬試料C及びDの2検体

(3) 食品化学検査

[実施項目] 甘味料（サッカリンナトリウム）

[試験方法] 「第2版 食品中の食品添加物分析法」、「食品衛生検査指針 食品添加物編」、「衛生試験法・注解」又は各検査機関のGLPに対応した試験方法

[試料] 市販品（清涼飲料水）にサッカリンナトリウムを添加した模擬試料Ⅰ及びⅡ

(4) 細菌検査（Ⅰ）

[実施項目] 細菌数（一般細菌）測定

[試験方法] 食品を検査している検査機関は、食品衛生法「食品、添加物等の規格基準」に定める氷雪の細菌数の試験方法とし、水道水等を検査している検査機関は、上水試験方法2020年版に定める一般細菌の試験方法とする。
なお、検査は枯草菌芽胞液を3回測定する。

[試料] 生菌数測定内部精度管理用枯草菌芽胞液

(5) 細菌検査（Ⅱ）

[実施項目] カンピロバクター

[試験方法] 各検査機関のGLPに対応した試験法。なお、判定は菌数の算定を行わず定性のみとする。

[試料] 模擬食材（マッシュポテト） 2検体

3 その他

(1) 報告書様式等は検体配布時に送付する。

(2) 測定結果等については、各実施項目ごとの報告記入方法等による。

(3) 報告書提出期限は令和5年8月25日（金）とし、提出先は福島県衛生研究所とする。

〒960-8560 福島市方木田字水戸内16-6 TEL024-546-2837

令和5年度福島県試験検査精度管理実施結果

理化学検査（I）

1 実施項目

- (1) カドミウム（試料 A、B）
- (2) 鉛（試料 A、B）

2 試験方法

平成15年厚生労働省告示第261号、上水試験方法（2020年版）又は工場排水試験方法（JIS K 0102）に定める方法

3 試料

(1) 標準液

ア カドミウム：富士フイルム和光純薬株式会社製カドミウム標準液（100mg/L）を使用した。

イ 鉛：富士フイルム和光純薬株式会社製鉛標準液（100mg/L）を使用した。

(2) 精度管理試料の調製

ア 試料 A

カドミウム標準液 1mL 及び鉛標準液 5mL を採り、硝酸（有害金属測定用）100mL 及び超純水を加え 10L とした。この試料は 20 倍希釈して試験用試料とするため、設定濃度はカドミウム 0.5 μ g/L、鉛 2.5 μ g/L となる。

イ 試料 B

カドミウム標準液 40mL 及び鉛標準液 120mL を採り、硝酸（有害金属測定用）100mL 及び超純水を加え 10L とした。この試料は 20 倍希釈して試験用試料とするため、設定濃度はカドミウム 20 μ g/L、鉛 60 μ g/L となる。

4 参加機関

行政検査機関 3 機関、上下水道事業者等 6 機関、環境計量証明事業者等 18 機関

計 27 機関

5 結果及び考察

全機関の報告値について、棄却率 5%で Grubbs の棄却検定を行い平均値、標準偏差、変動係数を求め、さらに参考として Z-スコアの算出を行った（Z-スコア：7 の参考参照）。

また、棄却された機関には、その原因と改善策について報告を求めた。

(1) カドミウム

試料 A は、23 機関から結果の報告があった。表 1 に各機関の測定結果、図 1 に濃度分布図、表 3 に統計値を示す。Grubbs の棄却検定で棄却された機関はなく、全機関の平均値は 0.500 μ g/L、標準偏差は 0.0165 μ g/L、室間変動係数は 3.3%であった。

試料 B は、25 機関から結果の報告があった。表 2 に各機関の測定結果、図 2 に濃度分布図、表 3 に統計値を示す。Grubbs の棄却検定で棄却された機関はなく、全機関の平均値は 19.9 μ g/L、標準偏差は 0.6282 μ g/L、室間変動係数は 3.2%であった。

各機関の室内変動係数は、試料 A 及び試料 B ともに 5%以内と良好な結果であった。

(2) 鉛

試料 A は、22 機関から結果の報告があった。表 4 に各機関の測定結果、図 3 に濃度分

布図、表 6 に統計値を示す。Grubbs の棄却検定で棄却された 1 機関を除く 21 機関の平均値は 2.49 $\mu\text{g/L}$ 、標準偏差は 0.0684 $\mu\text{g/L}$ 、室間変動係数は 2.7%であった。棄却された機関に対して原因について回答を求めたところ、ガラス器具類によるコンタミネーションが考えられるとの回答を得た。使用するメスフラスコに硝酸を入れ 1 昼夜放置後、純水で洗浄を行うとともに、ホールピペットとビーカー類を硝酸及び純水で 2 度洗浄し乾燥後、測定したところ全機関の平均値に近い値となった。金属分析においては、器具類からコンタミネーションを起こす可能性があるため、器具類の洗浄等については十分に注意を払う必要があると思われた。

試料 B は 25 機関から結果の報告があった。表 5 に各機関の測定結果、図 4 に濃度分布図、表 6 に統計値を示す。Grubbs の棄却検定で棄却された 1 機関を除く 24 機関の平均値は 60.1 $\mu\text{g/L}$ 、標準偏差は 1.5566 $\mu\text{g/L}$ 、室間変動係数は 2.6%であった。棄却された機関に対して原因について回答を求めたところ、希釈を行った際に硝酸を規定量添加しなかったことが原因として考えられると回答を得た。検体に規定量の硝酸加え、分析したところ、全機関の平均値から近い値となった。今後の改善策として、前処理表に希釈倍率を記入した際に硝酸を添加した場合には丸をつけ、データ管理者が確認することで、添加忘れを防ぐようにするとのことであった。

各機関の室内変動係数は、試料 A 及び試料 B ともに 5%以内と良好な結果であった。

(3) その他

報告結果の数値の取扱いについては、有効数字の誤りのあった機関がいくつかみられた。報告時には、実施要領及び報告書を再確認することが望まれる。

また、告示法では加熱処理をすべての機関が実施していたが、JIS 法では実施していない機関がいくつかみられた。測定を実施する際は、根拠となる試験方法を再確認することが重要である。

6 まとめ

カドミウム及び鉛について、それぞれ 2 種類の濃度について試料を作製し、配付した。

Grubbs の棄却検定により鉛の試料 A 及び B で測定結果が棄却された機関があった。

変動係数においては、試料 A 及び試料 B ともに 5%以内であった。

参考として算出した Z スコアで、鉛の試料 B においては 1 機関で絶対値が 3 以上となった。

7 参考 Z-スコアについて

極端な結果（異常値など）の影響を最小にしつつ、各データのばらつき度合いを算出するために考案された「ロバストな統計手法」による統計量のことである。具体的には、

$$Z = (x - X) / s$$

で表される。ここで

x = 各データ X = データの第 2 四分位数（中央値）

$s = 0.7413 \times (\text{データの第 3 四分位数} - \text{データの第 1 四分位数})$

であり、また、データの第 i 四分位数とは、 N 個のデータを小さい順に並べた時の

$[\{i(N-1)/4\} + 1]$ 番目

のデータを示す。（小数の場合はデータ間をその割合で補完して求める）

Z スコアの評価基準は、以下のとおりとした。

$ Z \leq 2$: 満足
$2 < Z < 3$: 疑義あり
$3 \leq Z $: 不満足

Z スコアは検査結果のバラツキを見るための指標であり、3 以上であることが直接的に精

度が確保できなかつたと判断することはできない。例えば検査結果全体のばらつきが小さい時に、平均値からわずかに外れた検査結果の Z スコアの絶対値が 3 以上になる場合がある。
(参考文献：ISO/IEC 17043 (JIS Q 17043))

表 1 カドミウム（試料A）測定結果

機関 番号	測定結果(μg/L)					平均値 (μg/L)	標準偏差 (μg/L)	変動係数 (%)	Z スコア	分析方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	0.508	0.509	0.508	0.510	0.508	0.509	0.001	0.2	0.76	ICP-MS	告示法
2	0.471	0.471	0.461	0.464	0.475	0.468	0.005	1.1	-2.02	ICP-MS	告示法
3	0.491	0.500	0.494	0.492	0.485	0.492	0.005	1.0	-0.36	ICP-MS	告示法
4	0.500	0.499	0.500	0.499	0.498	0.499	0.001	0.1	0.11	ICP-MS	告示法
5	0.498	0.520	0.482	0.500	0.482	0.496	0.014	2.8	-0.08	ICP-MS	JIS法
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	0.469	0.474	0.469	0.496	0.472	0.476	0.010	2.1	-1.49	ICP-MS	JIS法
8	0.483	0.487	0.485	0.489	0.492	0.487	0.003	0.6	-0.72	ICP-MS	告示法
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	0.526	0.524	0.532	0.513	0.544	0.528	0.010	1.9	2.09	FLAAS	JIS法
11	0.548	0.519	0.509	0.502	0.500	0.516	0.018	3.4	1.25	FLAAS	JIS法
12	0.514	0.518	0.521	0.518	0.520	0.518	0.002	0.5	1.43	ICP-MS	告示法
13	0.514	0.489	0.528	0.514	0.460	0.501	0.024	4.8	0.24	ICP-MS	告示法
14	0.542	0.536	0.540	0.550	0.524	0.538	0.009	1.6	2.82	ICP-MS	告示法
15	0.495	0.494	0.502	0.499	0.498	0.498	0.003	0.6	0.00	ICP-MS	告示法
16	0.522	0.517	0.506	0.515	0.502	0.512	0.007	1.4	1.02	FLAAS	告示法
17	0.495	0.495	0.498	0.488	0.492	0.494	0.003	0.7	-0.28	ICP-MS	JIS法
18	0.494	0.501	0.482	0.499	0.478	0.491	0.009	1.9	-0.47	ICP-MS	告示法
19	0.507	0.501	0.513	0.507	0.495	0.505	0.006	1.2	0.48	ICP-MS	JIS法
20	0.486	0.495	0.498	0.489	0.484	0.490	0.005	1.1	-0.50	FLAAS	JIS法
21	0.508	0.508	0.509	0.508	0.506	0.508	0.001	0.2	0.71	ICP-MS	告示法
22	0.469	0.455	0.481	0.475	0.477	0.471	0.009	1.9	-1.81	ICP-OES	JIS法
23	0.515	0.515	0.513	0.506	0.511	0.512	0.003	0.7	1.00	ICP-MS	告示法
24	0.484	0.490	0.497	0.510	0.501	0.496	0.009	1.8	-0.08	ICP-MS	JIS法
25	0.488	0.490	0.482	0.494	0.500	0.491	0.006	1.2	-0.47	ICP-MS	告示法
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ 1 分析方法 ICP-MS : 誘導結合プラズマ質量分析法
 ICP-OES : 誘導結合プラズマ発光分光分析法
 FLAAS : フレームレス原子吸光光度法

※ 2 試験法根拠 告示法 : 平成 15 年厚生労働省告示第 261 号
 JIS 法 : 工場排水試験方法 (JIS K 0102)

表2 カドミウム（試料B）測定結果

機関 番号	測定結果(μg/L)					平均値 (μg/L)	標準偏差 (μg/L)	変動係数 (%)	Z スコア	分析方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	19.6	20.3	19.5	19.6	19.9	19.8	0.293	1.5	0.00	ICP-MS	告示法
2	19.3	19.6	19.1	19.1	19.1	19.2	0.196	1.0	-1.01	ICP-MS	告示法
3	19.8	19.5	19.7	19.8	19.9	19.7	0.136	0.7	-0.07	ICP-MS	告示法
4	19.7	19.9	19.7	19.6	19.8	19.7	0.102	0.5	-0.07	ICP-MS	告示法
5	20.6	19.7	20.0	20.9	20.7	20.4	0.453	2.2	1.12	ICP-MS	JIS法
6	18.8	19.1	19.2	19.1	18.9	19.0	0.147	0.8	-1.42	ICP-OES	JIS法
7	19.3	19.2	19.2	19.4	19.2	19.3	0.080	0.4	-0.97	ICP-MS	JIS法
8	19.3	19.4	19.4	19.2	19.2	19.3	0.089	0.5	-0.90	ICP-MS	告示法
9	20.6	20.6	20.7	20.8	20.8	20.7	0.089	0.4	1.72	ICP-OES	JIS法
10	20.6	21.5	21.1	20.8	20.9	21.0	0.306	1.5	2.25	FLAAS	JIS法
11	20.4	21.0	21.0	21.3	21.1	21.0	0.301	1.4	2.21	ICP-OES	JIS法
12	20.2	20.3	20.3	20.1	20.2	20.2	0.075	0.4	0.82	ICP-MS	告示法
13	20.4	20.5	20.4	20.5	20.3	20.4	0.075	0.4	1.20	ICP-OES	JIS法
14	20.2	19.9	20.2	20.4	20.5	20.2	0.206	1.0	0.86	ICP-MS	告示法
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	19.5	19.6	19.9	19.3	19.6	19.6	0.194	1.0	-0.37	ICP-MS	JIS法
18	20.2	20.0	20.0	20.1	19.9	20.1	0.112	0.6	0.51	ICP-MS	告示法
19	19.9	20.0	19.5	19.8	19.8	19.8	0.167	0.8	0.04	ICP-MS	JIS法
20	20.1	20.2	20.2	20.3	20.5	20.3	0.136	0.7	0.90	FLAAS	JIS法
21	20.2	20.2	20.2	20.1	20.1	20.2	0.049	0.2	0.71	ICP-MS	告示法
22	19.6	19.6	19.6	19.6	19.9	19.7	0.120	0.6	-0.22	ICP-OES	JIS法
23	19.5	19.8	19.5	19.7	19.4	19.6	0.147	0.8	-0.37	ICP-MS	JIS法
24	18.9	19.0	18.8	19.0	18.8	18.9	0.089	0.5	-1.65	ICP-MS	JIS法
25	19.6	19.6	19.5	19.4	19.6	19.5	0.080	0.4	-0.45	ICP-MS	告示法
26	21.3	21.2	21.3	21.3	21.2	21.3	0.049	0.2	2.77	FLAAS	JIS法
27	19.4	19.1	18.8	19.1	18.9	19.1	0.206	1.1	-1.35	ICP-OES	JIS法

※1 分析方法 ICP-MS : 誘導結合プラズマ質量分析法
 ICP-OES : 誘導結合プラズマ発光分光分析法
 FLAAS : フレームレス原子吸光光度法

※2 試験法根拠 告示法 : 平成15年厚生労働省告示第261号
 JIS法 : 工場排水試験方法 (JIS K 0102)

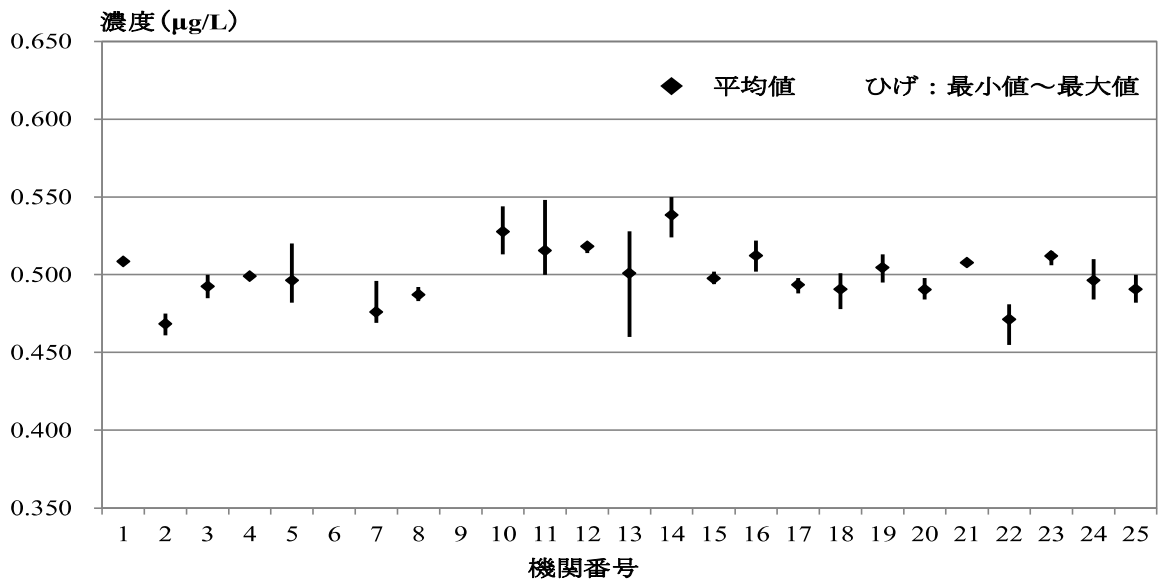


図1 カドミウム（試料A）濃度分布図

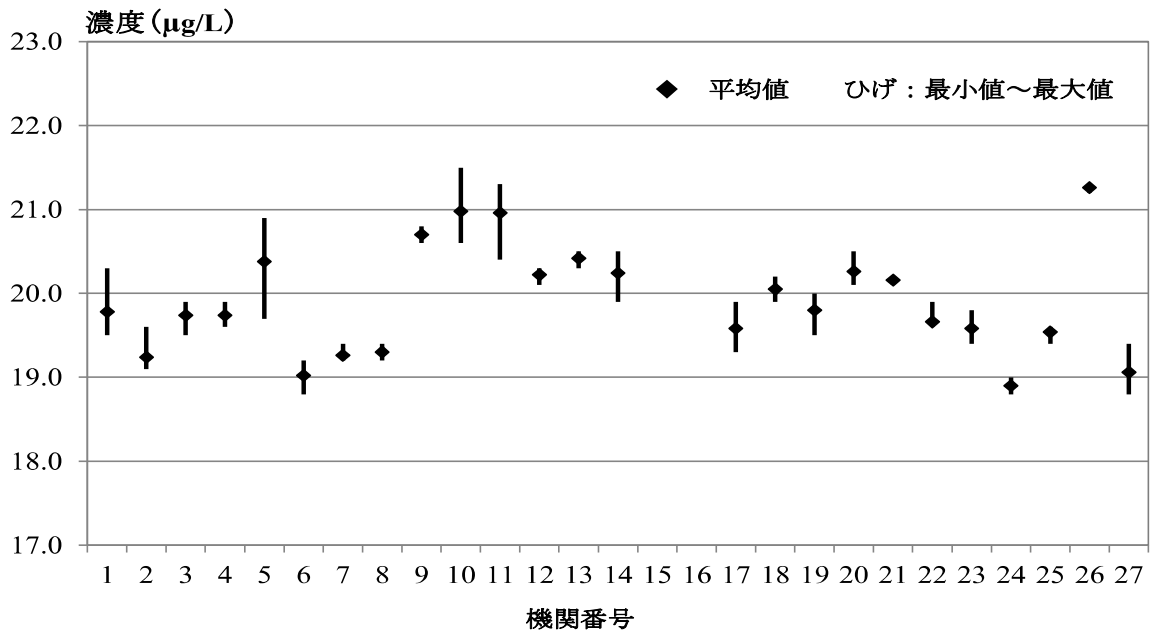


図2 カドミウム（試料B）濃度分布図

表3 カドミウム統計値

	平均値	室間精度		最小値	最大値	中央値
		標準偏差	変動係数			
試料 A	0.500 μg/L	0.0165 μg/L	3.3 %	0.468 μg/L	0.538 μg/L	0.498 μg/L
試料 B	19.9 μg/L	0.6282 μg/L	3.2 %	18.9 μg/L	21.3 μg/L	19.8 μg/L

表4 鉛（試料A）測定結果

機関 番号	測定結果(μg/L)					平均値 (μg/L)	標準偏差 (μg/L)	変動係数 (%)	Z スコア	分析方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	2.55	2.58	2.58	2.60	2.60	2.58	0.018	0.7	1.65	ICP-MS	告示法
2	2.43	2.42	2.40	2.44	2.45	2.43	0.017	0.7	-1.24	ICP-MS	告示法
3	2.49	2.48	2.49	2.48	2.47	2.48	0.007	0.3	-0.22	ICP-MS	告示法
4	2.52	2.53	2.53	2.54	2.53	2.53	0.006	0.2	0.67	ICP-MS	告示法
5	2.53	2.53	2.51	2.55	2.51	2.53	0.015	0.6	0.60	ICP-MS	JIS法
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	2.47	2.43	2.46	2.45	2.45	2.45	0.013	0.5	-0.79	ICP-MS	JIS法
8	2.45	2.47	2.45	2.46	2.46	2.46	0.007	0.3	-0.67	ICP-MS	告示法
9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	3.12	3.04	2.86	2.85	2.93	2.96	0.105	3.5	—	FLAAS	JIS法
11	2.54	2.28	2.27	2.39	2.38	2.37	0.097	4.1	-2.29	FLAAS	JIS法
12	2.45	2.45	2.45	2.44	2.44	2.45	0.005	0.2	-0.90	ICP-MS	告示法
13	2.48	2.47	2.54	2.49	2.51	2.50	0.025	1.0	0.07	ICP-MS	告示法
14	2.47	2.50	2.50	2.46	2.52	2.49	0.022	0.9	-0.07	ICP-MS	告示法
15	2.52	2.54	2.52	2.54	2.52	2.53	0.010	0.4	0.64	ICP-MS	告示法
16	2.46	2.46	2.46	2.47	2.62	2.49	0.063	2.5	0.00	FLAAS	告示法
17	2.49	2.52	2.51	2.46	2.52	2.50	0.023	0.9	0.11	ICP-MS	JIS法
18	2.41	2.48	2.44	2.49	2.46	2.46	0.029	1.2	-0.71	ICP-MS	告示法
19	2.58	2.52	2.44	2.48	2.38	2.48	0.068	2.7	-0.26	ICP-MS	JIS法
20	2.69	2.59	2.67	2.54	2.52	2.60	0.068	2.6	2.02	FLAAS	JIS法
21	2.59	2.57	2.57	2.60	2.58	2.58	0.012	0.5	1.65	ICP-MS	告示法
22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23	2.63	2.63	2.63	2.64	2.60	2.63	0.014	0.5	2.47	ICP-MS	告示法
24	2.36	2.36	2.36	2.33	2.29	2.34	0.028	1.2	-2.89	ICP-MS	JIS法
25	2.51	2.50	2.50	2.51	2.51	2.51	0.005	0.2	0.22	ICP-MS	告示法
26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※1 分析方法 ICP-MS : 誘導結合プラズマ質量分析法
 ICP-OES : 誘導結合プラズマ発光分光分析法
 FLAAS : フレームレス原子吸光光度法

※2 試験法根拠 告示法 : 平成15年厚生労働省告示第261号
 JIS法 : 工場排水試験方法 (JIS K 0102)

表5 鉛（試料B）測定結果

機関 番号	測定結果(μg/L)					平均値 (μg/L)	標準偏差 (μg/L)	変動係数 (%)	Z スコア	分析方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	60.9	62.3	61.5	61.9	61.2	61.6	0.496	0.8	0.93	ICP-MS	告示法
2	61.5	61.5	61.0	60.5	61.0	61.1	0.374	0.6	0.56	ICP-MS	告示法
3	60.2	59.9	60.5	60.3	60.5	60.3	0.223	0.4	-0.11	ICP-MS	告示法
4	60.6	60.6	60.6	60.2	61.1	60.6	0.286	0.5	0.17	ICP-MS	告示法
5	59.8	60.5	60.7	60.9	60.8	60.5	0.393	0.6	0.11	ICP-MS	JIS法
6	58.4	52.9	55.3	56.3	54.0	55.4	1.899	3.4	-4.08	ICP-OES	JIS法
7	59.5	59.1	59.1	59.5	59.9	59.4	0.299	0.5	-0.80	ICP-MS	JIS法
8	58.2	58.1	58.0	57.9	57.0	57.8	0.432	0.7	-2.08	ICP-MS	告示法
9	59.6	59.8	60.2	60.6	60.8	60.2	0.456	0.8	-0.17	ICP-OES	JIS法
10	61.6	60.7	59.4	60.0	61.5	60.6	0.850	1.4	0.19	FLAAS	JIS法
11	58.7	61.6	60.0	61.3	63.2	61.0	1.521	2.5	0.45	ICP-OES	JIS法
12	60.7	60.5	60.5	60.5	60.7	60.6	0.098	0.2	0.14	ICP-MS	告示法
13	60.6	60.6	59.9	60.1	59.5	60.1	0.422	0.7	-0.22	ICP-OES	JIS法
14	51.8	52.0	53.6	53.6	52.3	52.7	0.784	1.5	—	ICP-MS	告示法
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	60.4	61.0	61.5	60.9	61.3	61.0	0.376	0.6	0.49	ICP-MS	JIS法
18	59.8	59.5	58.8	59.3	58.8	59.2	0.393	0.7	-0.95	ICP-MS	告示法
19	58.8	59.5	58.5	59.2	58.4	58.9	0.417	0.7	-1.24	ICP-MS	JIS法
20	61.3	63.6	61.8	61.4	62.1	62.0	0.831	1.3	1.32	FLAAS	JIS法
21	61.2	61.2	61.0	60.8	61.3	61.1	0.179	0.3	0.56	ICP-MS	告示法
22	62.0	63.0	60.0	64.0	61.0	62.0	1.414	2.3	1.29	ICP-OES	JIS法
23	62.9	62.3	62.0	62.7	61.7	62.3	0.440	0.7	1.55	ICP-MS	JIS法
24	57.2	57.4	58.1	57.4	57.7	57.6	0.314	0.5	-2.31	ICP-MS	JIS法
25	59.8	60.0	60.0	60.2	59.8	60.0	0.150	0.2	-0.36	ICP-MS	告示法
26	60.3	59.2	59.3	60.2	61.3	60.1	0.766	1.3	-0.28	FLAAS	JIS法
27	58.6	58.5	58.4	58.6	58.4	58.5	0.089	0.2	-1.55	ICP-OES	JIS法

※1 分析方法 ICP-MS : 誘導結合プラズマ質量分析法
 ICP-OES : 誘導結合プラズマ発光分光分析法
 FLAAS : フレームレス原子吸光度法

※2 試験法根拠 告示法 : 平成15年厚生労働省告示第261号
 JIS法 : 工場排水試験方法 (JIS K 0102)

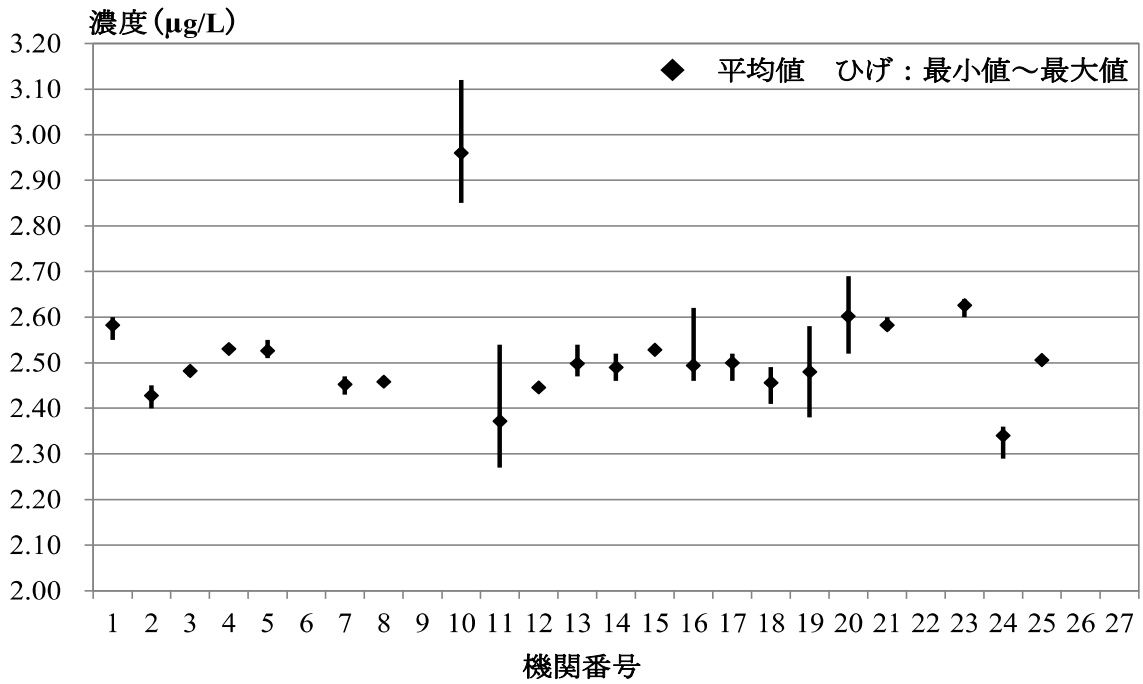


図3 鉛（試料A）濃度分布図

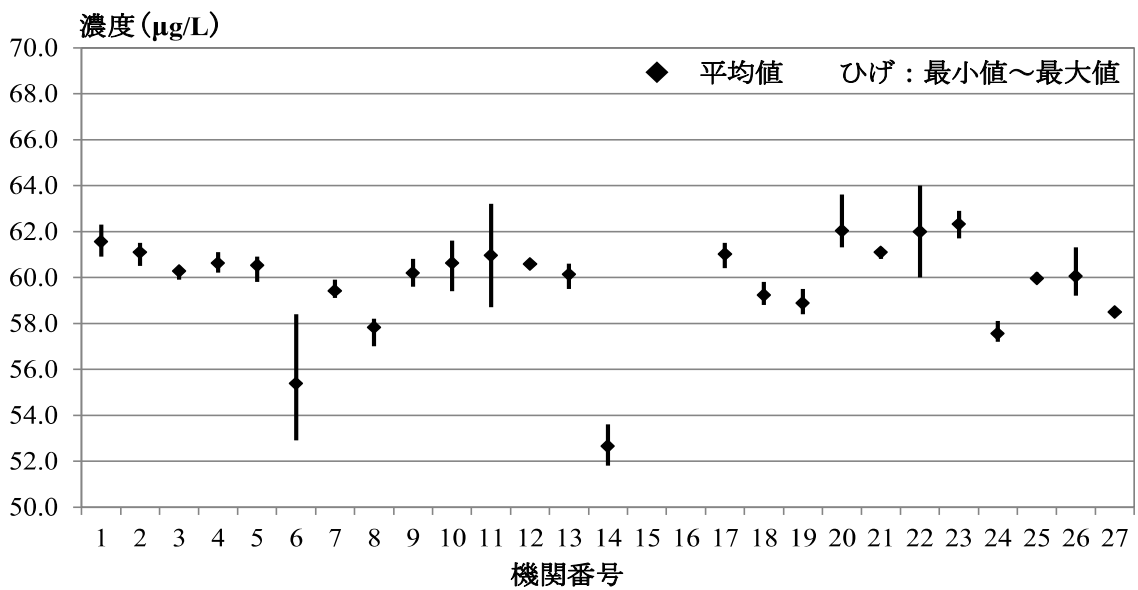


図4 鉛（試料B）濃度分布図

表6 鉛統計値（棄却後）

	平均値	室間精度		最小値	最大値	中央値
		標準偏差	変動係数			
試料 A	2.49 μg/L	0.0684 μg/L	2.7 %	2.34 μg/L	2.63 μg/L	2.49 μg/L
試料 B	60.1 μg/L	1.5566 μg/L	2.6 %	55.4 μg/L	62.3 μg/L	60.4 μg/L

理化学検査（Ⅱ）

1 実施項目

塩化物イオン（試料 C、D）

2 試験方法

平成 15 年厚生労働省告示第 261 号別表第 13 又は別表第 21 に定める方法

3 試料

(1) 標準液

富士フィルム和光純薬株式会社製塩化物イオン標準液(1000mg/L)を使用した。(値付け結果 1003mg/L)

(2) 精度管理試料の調製

ア 試料 C

5L メスフラスコに少量の超純水を入れ塩化物イオン標準液 200mL を採り、超純水で 5L とし、その液を 10L ポリ瓶に入れた。その後、5L のメスフラスコに超純水を入れ先ほどの 5L のメスフラスコを洗いながら 10L ポリ瓶に入れた。計 10L の配布試料を調製した。設定濃度は、20.06mg/L となる。

イ 試料 D

5L メスフラスコに少量の超純水を入れ塩化物イオン標準液 800mL を採り、超純水で 5L とし、その液を 10L ポリ瓶に入れた。その後、5L のメスフラスコに超純水を入れ先ほどの 5L のメスフラスコを洗いながら 10L ポリ瓶に入れた。計 10L の配布試料を調製した。設定濃度は、80.24mg/L となる。

4 参加機関

行政検査機関 1 機関、上下水道事業者 2 機関、環境計量証明事業者等 12 機関

計 15 機関

5 結果及び考察

全機関の報告値について、危険率 5 %で Grubbs の棄却検定を行い平均値、標準偏差、変動係数を求め、さらに参考として Z-スコアの算出を行った。また、検査実施体制に疑義のあった機関には、その原因と改善策について報告を求めた（Z-スコア：7 の参考参照）。

測定方法においては、全機関で告示法別表第 13「イオンクロマトグラフによる一斉分析法」で実施していた。

(1) 試料 C

表 1 に各機関の測定結果、表 2 に統計値、図 1 に測定結果の濃度分布図を示す。平均値は 20.06 mg/L、標準偏差は 0.4498 mg/L、室間変動係数は 2.24 %であった。

各機関の室内変動係数は 5 %以内と良好であった。

(2) 試料 D

表 3 に各機関の測定結果、表 4 に統計値、図 2 に測定結果の濃度分布図を示す。平均値は 80.59 mg/L、標準偏差は 0.9068mg/L、室間変動係数は 1.13 %であった。

各機関の室内変動係数は 5 %以内と良好であった。

試料 C、D ともに Grubbs の棄却検定で棄却された機関はなかった。

(3) 告示法による測定方法等について

ア 前処理

前処理においては、試料を測定前にメンブランフィルターによるろ過処理が規定されており、全機関で実施していた。

イ 濃度範囲及び希釈誤差

検体 D においては、高濃度設定のため各機関希釈しているが、どの機関も検量線の範囲内になるように、希釈操作を行っていた。また、希釈倍率は、2～20 倍まで様々だったが、希釈誤差はなく、値は良好だった。

ウ 検量線

検量線のフィッティング方法として 2 次曲線を採用していた機関が 9 機関、その他の 6 機関が直線を採用していた。

6 まとめ

塩化物イオンについて、それぞれ 2 種類の濃度について試料を作製し、配付した。Grubbs の棄却検定を行い、棄却された機関はなかった。

各機関の室内変動係数は、試料 C 及び D ともに 5 % 以内と良好であった。

7 参考 Z-スコアについて

極端な結果（異常値など）の影響を最小にしつつ、各データのばらつき度合いを算出するために考案された「ロバストな統計手法」による統計量のことである。具体的には、

$$Z = (x - X) / s$$

で表される。ここで

x = 各データ X = データの第 2 四分位数（中央値）

$s = 0.7413 \times (\text{データの第 3 四分位数} - \text{データの第 1 四分位数})$

であり、また、データの第 i 四分位数とは、 N 個のデータを小さい順に並べた時の

$[\{i(N-1)/4\} + 1]$ 番目

のデータを示す。（小数の場合はデータ間をその割合で補完して求める）

Z スコアの評価基準は、以下のとおりとした。

$ Z \leq 2$:	満足
$2 < Z < 3$:	疑義あり
$3 \leq Z $:	不満足

Z スコアは検査結果のバラツキを見るための指標であり、3 以上であることが直接的に精度が確保できなかったと判断することはできない。例えば検査結果全体のばらつきが小さい時に、平均値からわずかに外れた検査結果の Z スコアの絶対値が 3 以上になる場合がある。

（参考文献：ISO/IEC 17043（JIS Q 17043））

表 1 試料 C 測定結果

機関番号	測定結果 (mg/L)					平均値 (mg/L)	標準偏差 (mg/L)	変動係数 (%)	Z-スコア
	1	2	3	4	5				
1	20.12	20.30	20.46	20.40	20.34	20.32	0.1155	0.57	0.43
2	20.14	20.07	20.19	20.11	20.09	20.12	0.0420	0.21	-0.05
3	20.42	20.40	20.39	20.42	20.40	20.41	0.0120	0.06	0.63
4	19.36	19.22	19.22	19.20	19.21	19.24	0.0595	0.31	-2.11
5	19.84	19.77	19.80	19.85	19.85	19.82	0.0319	0.16	-0.75
6	20.09	20.08	20.25	20.22	20.24	20.18	0.0750	0.37	0.08
7	20.56	20.66	20.51	20.59	20.55	20.57	0.0500	0.24	1.02
8	20.48	20.54	20.49	20.48	20.51	20.50	0.0228	0.11	0.85
9	20.06	20.12	20.19	20.17	20.16	20.14	0.0460	0.23	0.00
10	20.16	20.15	20.10	20.13	20.16	20.14	0.0228	0.11	0.00
11	20.01	19.78	19.78	19.92	19.80	19.86	0.0922	0.46	-0.66
12	20.59	20.59	20.56	20.52	20.51	20.55	0.0338	0.16	0.97
13	19.51	19.32	19.37	19.34	19.41	19.39	0.0672	0.35	-1.76
14	20.39	20.44	20.44	20.40	20.44	20.42	0.0223	0.11	0.66
15	19.17	19.20	19.19	19.19	19.17	19.18	0.0120	0.06	-2.25

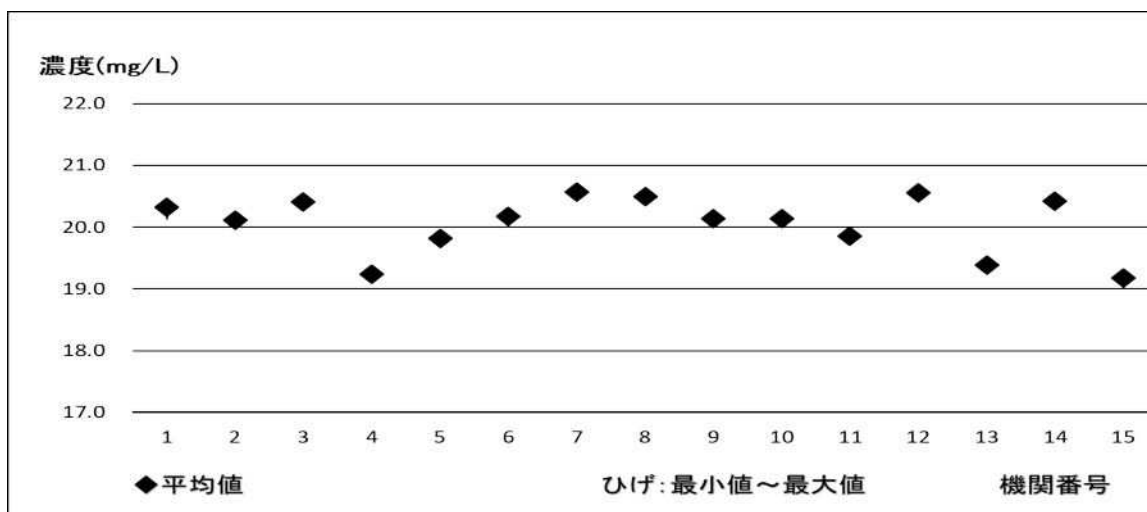


図 1 試料 C 濃度分布図

表 2 試料 C 統計値

平均値	室間精度		最小値	最大値	中央値
	標準偏差	変動係数			
20.06mg/L	0.4498 mg/L	2.24 %	19.18mg/L	20.57mg/L	20.14 mg/L

表 3 試料D 測定結果

機関番号	測定結果(mg/L)					平均値 (mg/L)	標準偏差 (mg/L)	変動係数 (%)	Z-スコア
	1	2	3	4	5				
1	80.45	80.50	80.35	80.85	81.10	80.65	0.2811	0.35	0.09
2	80.81	80.87	80.72	80.79	80.81	80.80	0.0482	0.06	0.24
3	81.93	81.92	81.88	81.90	81.86	81.90	0.0256	0.03	1.35
4	80.55	80.59	80.57	80.54	80.54	80.56	0.0194	0.02	0.00
5	80.18	80.54	80.34	80.65	80.41	80.42	0.1621	0.20	-0.14
6	78.16	80.89	80.01	78.68	80.87	79.72	1.1217	1.41	-0.84
7	81.68	81.57	81.66	81.78	81.69	81.68	0.0671	0.08	1.13
8	81.40	81.58	81.51	81.49	81.40	81.48	0.0689	0.08	0.93
9	80.29	80.50	80.29	80.56	80.47	80.42	0.1116	0.14	-0.14
10	80.72	80.62	80.58	80.56	80.72	80.64	0.0681	0.08	0.08
11	79.69	80.10	79.65	79.72	80.04	79.84	0.1901	0.24	-0.73
12	79.90	79.55	79.86	79.57	79.95	79.77	0.1707	0.21	-0.80
13	78.88	79.05	79.33	79.23	79.01	79.10	0.1605	0.20	-1.47
14	82.25	82.40	82.31	82.38	82.39	82.35	0.0575	0.07	1.81
15	79.32	79.37	79.54	79.53	79.59	79.47	0.1053	0.13	-1.10

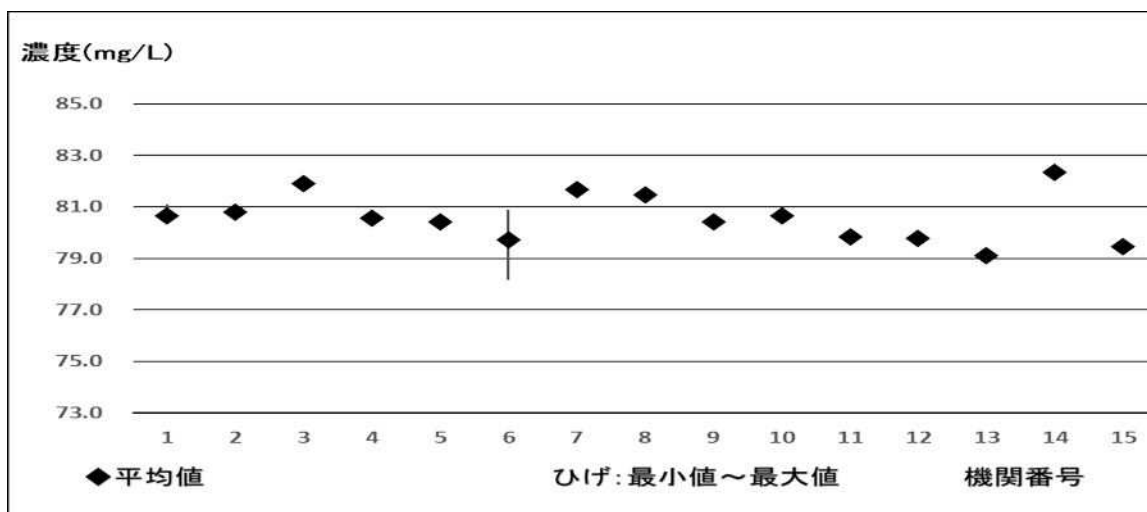


図 2 試料D 濃度分布図

表 4 試料D 統計値

平均値	室間精度		最小値	最大値	中央値
	標準偏差	変動係数			
80.59mg/L	0.9068 mg/L	1.13 %	79.10mg/L	82.35mg/L	80.56 mg/L

食品化学検査

1 実施項目

甘味料（サッカリンナトリウム）の定量

2 試験方法

「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」、「食品衛生検査指針 食品添加物編」、「衛生試験法・注解」又は各検査機関の GLP に対応した試験方法

3 試料

市販の清涼飲料水にサッカリンナトリウムを添加した模擬試料 I 及び II 各 200g

(1) 調製方法

ア サッカリンナトリウム標準原液

サッカリンナトリウム二水和物（富士フィルム和光純薬）を 120 °C 4 時間乾燥させた。放冷後、2g をとり、水に溶かして 200mL とした。調製濃度は 10mg/mL である。

イ 試料

容器にサッカリンナトリウム標準原液を試料 I は 40mL、試料 II は 4mL 入れ、市販清涼飲料水を各々 2kg ずつ加え混和した。調製濃度は、試料 I が 0.196g/kg、試料 II が 0.0200g/kg である。

(2) 均質性の確認（表 1）

容器に小分けした各試料 10 個について n=2 で検査し、Microsoft Excel を用いて一元配置分散分析（有意水準 $\alpha=0.05$ ）による統計的有意差を検定した。P 値は試料 I で 0.522、試料 II で 0.902 となり、いずれも 0.05 以上であることから有意差は認められず、試料が十分に均質であることを確認した。

(3) 安定性の確認（表 2、図 1）

均質性を確認した各試料 10 個を冷蔵庫（4 °C）で保管し、試料調製から報告期日終了後まで約 2 週間おきに毎回ランダムに 3 個ずつ抜きとり、n=2 で検査することにより、経時変化を確認した。試料 I の総平均値（各測定毎の平均値の平均値）は 0.201g/kg、標準偏差は 0.00653g/kg、変動係数は 3.25 %、また、試料 II の総平均値は 0.0206g/kg、標準偏差は 0.000415g/kg、変動係数は 2.01 %であった。

4 参加機関

行政検査機関 4 機関

5 結果集計及び解析の概要

参加機関から回収された測定値について、基本統計値として各機関の平均値、標準偏差、変動係数及び参加機関全体の平均値（総平均値）、最大値、最小値、標準偏差、変動係数を求めた。次に、データ・クリーニングによる除外及び 2 シグマ処理による除外を行い、除外機関がある場合は、当該機関を除いた後に再度、基本統計量を求めた。さらに、各試料の調製濃度に対する回収率を求めた。

6 結果及び考察

(1) 測定値及び基本統計値（表 3、表 4）

ア 試料 I

各機関の平均値は 0.196~0.209g/kg、標準偏差は 0.000632~0.00643g/kg、変動係数は 0.311~3.06%であった。総平均値は 0.202g/kg、機関間標準偏差は 0.00502g/kg、変動係数は 2.49%であった。

イ 試料Ⅱ

各機関の平均値は 0.0200~0.210g/kg、標準偏差は 0.0000400~0.000320g/kg、変動係数は 0.198~1.53%であった。総平均値は 0.205g/kg、機関間標準偏差は 0.000500g/kg、変動係数は 2.44%であった。

(2) データ・クリーニングによる除外

各機関の平均値が添加濃度の 1/10 以下及び 10 倍以上の機関、また、測定結果が 5 個未満の機関を除外するデータ・クリーニングを行ったが、除外された機関はなかった。

(3) 2 シグマ処理による除外

各機関の平均値が「総平均値 $\pm 2 \times$ 機関間標準偏差」の範囲を超える機関を除外する 2 シグマ処理を行なった。

「総平均値 $\pm 2 \times$ 機関間標準偏差」は、試料Ⅰで 0.192~0.211g/kg、試料Ⅱで 0.0198~0.0216g/kg とであったが、2 シグマ処理で除外された機関はなかった。

(4) 試料調製濃度に対する参加機関の回収率 (表 5)

回収率は試料Ⅰが 100~107%、試料Ⅱが 101~106%であった。いずれの機関も 70~120% の範囲内であり、良好であった。

7 参加機関の甘味料検査の実施概況 (表6)

参加機関の甘味料検査年間実施件数 (前年度実績) は、多いところでも十数件、なかには未実施の機関もあった。分析対象はサッカリンナトリウム又はアセスルファムカリウムであった。また、担当者の経験年数は、いずれも十年未満で比較的浅かった。

検査開始時期は、各機関で試料到着後 1 週間以内に着手していた。試料到着後 2 週間以内を目安に検査を開始することが、厳守されていた。

試験方法は、「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」又は、「食品衛生検査指針 食品添加物編」を根拠とした透析法であり、各機関で試験方法から逸脱なく実施された。なお、「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」は、令和 5 年 5 月 29 日付け薬生食基発 0529 第 1 号厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課長通知並びに薬生食監発 0529 第 1 号厚生労働省医薬・生活衛生局食品監視安全課長通知により改正されたが、「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」で検査を行った 2 機関は、いずれも今般の改正方法に従い実施していた。

標準品は、いずれの機関も購入後 6 年以内のものを使用していた。食品添加物試験に係る標準品の保管に関する事項は、関係法規には特に明記されていないが、一般的に開封、未開封に関わらず購入後に長期間が経過したものは、品質が保証できないと考えられ、定期的な交換が必要である。今回、各機関で使用された標準品は、極端な保管期間経過が見られず、適切な管理がされていると考えられた。

8 まとめ

参加機関の甘味料検査年間実施件数は、多いところでも十数件に留まっており、全体的にやや経験不足を懸念したが、いずれの機関も試験方法から逸脱なく試験が実施され、データ・クリーニングや 2 シグマ処理で除外されることはなかった。また、各試料の調製濃度に対する回収率は、いずれの機関も 70~120% の範囲内で、良好であった。検査技術の確実な継承のため、今後も本事業の項目として甘味料検査を実施する意義があると考えられた。

表1 試料の均質性確認

	試料 I	試料 II
平均値 (g/kg)	0.212	0.0211
標準偏差 (g/kg)	0.00100	0.0000781
変動係数 (%)	0.472	0.370
F値	0.957	0.410
F値に対する有意確率 (P値)	0.522	0.902
有意水準5%点	3.02	3.02

表2 試料の安定性確認

	試料 I	試料 II
平均値 (g/kg)	1回目	0.212
	2回目	0.197
	3回目	0.198
	4回目	0.196
総平均値 (g/kg)	0.201	0.0206
標準偏差 (g/kg)	0.00653	0.000415
変動係数 (%)	3.25	2.01

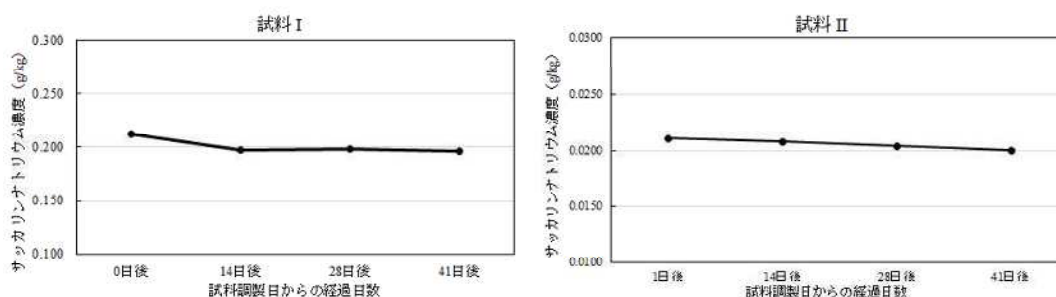


図1 試料中のサッカリンナトリウム濃度の経時変化

表3 機関別の測定値及び基本統計値

(試料 I)

機関記号	測定値 (g/kg)					平均値 (g/kg)	標準偏差 (g/kg)	変動係数 (%)
	1	2	3	4	5			
A	0.197	0.197	0.198	0.200	0.198	0.198	0.00110	0.556
B	0.204	0.203	0.202	0.203	0.203	0.203	0.000632	0.311
C	0.197	0.208	0.215	0.214	0.210	0.209	0.00643	3.06
D	0.197	0.194	0.199	0.196	0.195	0.196	0.00172	0.882

(試料 II)

機関記号	測定値 (g/kg)					平均値 (g/kg)	標準偏差 (g/kg)	変動係数 (%)
	1	2	3	4	5			
A	0.0201	0.0201	0.0202	0.0203	0.0204	0.0200	0.000120	0.588
B	0.0212	0.0211	0.0209	0.0211	0.0212	0.0210	0.000110	0.519
C	0.0208	0.0217	0.0213	0.0212	0.0209	0.0210	0.000320	1.53
D	0.0202	0.0202	0.0203	0.0202	0.0202	0.0200	0.0000400	0.198

表4 機関間の基本統計値

	試料 I	試料 II
総平均値 (g/kg)	0.202	0.0205
最大値 (g/kg)	0.209	0.0210
最小値 (g/kg)	0.196	0.0200
機関間標準偏差 (g/kg)	0.00502	0.000500
機関間変動係数 (%)	2.49	2.44

表5 試料調製濃度に対する参加機関の回収率

	試料 I	試料 II
機関 A	101%	100%
機関 B	104%	105%
機関 C	107%	105%
機関 D	100%	100%

表6 参加機関の甘味料検査の実施概況

機関記号	A	B	C	D
検査担当者の経験年数	1年	6年	2年	1年
前年度における甘味料の年間検査実績	サッカリンナトリウム 13件	0件	アセスルファミンナトリウム 5件	サッカリンナトリウム 5件
検査開始	7月26日	7月25日	7月31日	7月25日
検査終了	7月31日	7月27日	8月2日	7月28日
試験方法の根拠	食品衛生検査指針 食品添加物編	食品衛生検査指針 食品添加物編	第2版 食品中の食品添加物分析法	第2版 食品中の食品添加物分析法
品名	サッカリンナトリウム二水和物	サッカリンナトリウムn水和物標準品	サッカリンナトリウム二水和物	サッカリンナトリウム二水和物
購入年月日	2018年2月9日	2022年1月24日	2023年7月14日	2023年7月24日
メーカー	富士フィルム和光純薬	関東化学	富士フィルム和光純薬	富士フィルム和光純薬
グレード	特級	食品分析用	特級	特級
乾燥条件	120℃、4時間	120℃、4時間	120℃、4時間	120℃、4時間
採取量	10g	10g	20g	20g
調製方法	透析法	透析法	透析法	透析法
透析膜の材質	セルロース	セルロース	セルロース	セルロース
透析膜の長さ	切断長約15cm	切断長約15cm	実効長約15cm	実効長約15cm
透析膜の状態	たこ糸等で透析容器内に吊るす	たこ糸等で透析容器内に吊るす	透析容器内にそのまま入れる	透析容器内にそのまま入れる
透析時間	12～24時間未満時間未満	12～24時間未満時間未満	24～48時間未満	24～48時間未満
透析中の混和方法	4回以上転倒混和	4回以上転倒混和	マイルドシェーカーで常に振とう混和	4回以上転倒混和
透析内液	0.1mol/L塩酸 20mL	0.1mol/L塩酸 20mL	塩化ナトリウム・塩酸混液 ^{※1} 20mL	塩化ナトリウム・塩酸混液 ^{※1} 20mL
透析外液	水 200mL	水 200mL	0.01mol/L塩酸 200mL	0.01mol/L塩酸 200mL
原点通過	原点を通過する	原点を通過しない	原点を通過しない	原点を通過しない
濃度範囲	0.5 - 8.0 µg/mL	0 - 8.0 µg/mL	0.8 - 20 µg/mL	1 - 10 µg/mL
濃度点	5点	5点	5点	4点
測定機器	高速液体クロマトグラフ	高速液体クロマトグラフ	高速液体クロマトグラフ	高速液体クロマトグラフ
測定機器機種/メーカー	Prominence/ 鶴島津製作所	Prominence/ 鶴島津製作所	Prominence/ 鶴島津製作所	Prominence/ 鶴島津製作所
検出器	UV	UV	UV	UV
測定波長	230nm	230nm	230nm	230nm
分析カラム/メーカー	Inertsil C8-4/ ジーエルサイエンス㈱	Inertsil C8-3/ ジーエルサイエンス㈱	Inertsil NH2/ ジーエルサイエンス㈱	Inertsil NH2/ ジーエルサイエンス㈱
カラムサイズ ^{※2}	5µm・4.6mm・150mm	3µm・4.6mm・150mm	5µm・4.6mm・250mm	5µm・4.6mm・250mm
移動相	5mmol/L CTA含有10mmol/Lリン酸緩衝液 (pH2.5) : アセトニトリル混液 (4 : 3)	5mmol/L CTA含有10mmol/Lリン酸緩衝液 (pH2.5) : アセトニトリル混液 (4 : 3)	アセトニトリル・1vol%リン酸混液 (6 : 4)	1wt%リン酸/メタノール混液 (6 : 4)
流速	1.0mL/min	1.0mL/min	1.0mL/min	1.0mL/min
カラム温度	40℃	40℃	40℃	40℃
注入量	20µL	20µL	10µL	20µL

※1 100gを0.01mol/L塩酸に溶解して1000mLとした溶液

※2 粒子径・内径・長さ

細菌検査（I）

1 実施項目

細菌数（一般細菌）測定

2 試験方法

(1) 食品検査機関

食品衛生法「食品、添加物等の規格基準」に規定する氷雪の細菌数の測定方法による。

(2) 水道水等検査機関

上水試験方法 2020 年版に規定する一般細菌の測定方法による。ただし、検水及び希釈検水の調製は、検水 10mL 及び希釈水 90mL を検水 1mL 及び希釈水 9mL として実施する。

3 試料

生菌数測定内部精度管理用枯草菌芽胞液（栄研化学株式会社製）

1.5mL 入りバイアル 6 本 枯草菌芽胞数： 1.2×10^7 CFU/mL

4 参加機関

行政検査機関 6 機関、上下水道事業者 2 機関、環境計量証明事業者等 13 機関

計 21 機関

5 結果及び考察

(1) 各検査機関の検査実施期間及び年間実施件数を表 1 に示す。

検査開始日は、試料配付日当日が 11 機関、その翌日が 6 機関、その他が 4 機関であった。検査日数は、すべての機関で 2 日間であった。

表 1 検査実施期間及び年間実施件数

機関番号	検査開始日	検査終了日	所要日数	年間実施件数	機関番号	検査開始日	検査終了日	所要日数	年間実施件数
1	7月25日	7月26日	2日間	10,400	12	8月7日	8月8日	2日間	10
2	7月25日	7月26日	2日間	320	13	7月24日	7月25日	2日間	80
3	7月25日	7月26日	2日間	4,700	14	7月24日	7月25日	2日間	3,000
4	7月24日	7月25日	2日間	340	15	7月24日	7月25日	2日間	600
5	7月25日	7月26日	2日間	680	16	7月24日	7月25日	2日間	52,000
6	8月1日	8月2日	2日間	125	17	7月24日	7月25日	2日間	3,000
7	7月24日	7月25日	2日間	40	18	7月25日	7月26日	2日間	6,300
8	7月24日	7月25日	2日間	1,500	19	7月24日	7月25日	2日間	61,000
9	7月24日	7月25日	2日間	1,500	20	7月26日	7月27日	2日間	1,300
10	7月24日	7月25日	2日間	1,626	21	7月25日	7月26日	2日間	2,500
11	7月31日	8月1日	2日間	0					

(2) 各検査機関の試験方法、使用希釈水及び培養条件を表2に示す。

参加した21機関の試験方法は、食品衛生法が9機関、上水試験方法が12機関であった。

食品衛生法では使用希釈水に係る規定がないため、検査機関により様々であった。最も多かったのがリン酸緩衝生理食塩水で5機関、次いで、リン酸緩衝希釈水が2機関、生理食塩水が2機関であった。

上水試験方法では希釈水がリン酸塩緩衝希釈水と規定されており、12機関中11機関で規定された希釈水を使用していた。機関8のみ、生理食塩水を使用していた。

上水試験方法における混釈法は、単層法が10機関、二重層法が2機関であった。なお、食品衛生法に基づく試験方法ながら、機関4は重層していた。

培養条件は、食品衛生法では $35 \pm 1^\circ\text{C}$ 、 24 ± 2 時間、上水試験方法では $36 \pm 1^\circ\text{C}$ 、 24 ± 2 時間と規定されているが、すべての機関で規定の範囲内で実施されていた。

表2 試験方法、使用希釈水及び培養条件

機関番号	試験方法	使用希釈水	混釈法※	培養温度(°C)	培養時間(時間)
1	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36.5	24
2	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35.0	23
3	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
4	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	— (重層している)	35	24
5	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36.5	24
6	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35.0	24
7	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
8	上水試験方法	生理食塩水	単層法	36.0	24
9	食品衛生法	リン酸緩衝希釈水	—	35.0	24
10	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	二重層法	36	24
11	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35	24
12	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35.0	24
13	食品衛生法	生理食塩水	—	35	22
14	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
15	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	二重層法	36	24
16	食品衛生法	生理食塩水	—	35	24
17	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
18	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
19	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
20	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24
21	食品衛生法	リン酸緩衝希釈水	—	35	24

※ 混釈法は上水試験方法で実施した施設のみ表記

(3) 試験方法別の各検査機関の測定結果を表 3-1、表 3-2 に、基本統計値を表 4 に、精度管理担当機関の測定結果を表 5 に示す。

表 3-1 各検査機関の測定結果（試験方法：食品衛生法）

機関番号	1回 (CFU/mL)	2回 (CFU/mL)	3回 (CFU/mL)	平均値 (\bar{X}) (CFU/mL)	最大値－最小値 (R) (CFU/mL)
2	1.1×10^7	1.2×10^7	1.1×10^7	1.1×10^7	0.1×10^7
4	9.9×10^6	9.6×10^6	9.6×10^6	9.7×10^6	0.3×10^6
6	1.2×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	0.1×10^7
9	1.2×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0
11	1.4×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	0.1×10^7
12	1.3×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0.1×10^7
13	1.3×10^7	1.4×10^7	1.4×10^7	1.4×10^7	0.1×10^7
16	1.3×10^7	1.1×10^7	1.3×10^7	1.2×10^7	0.2×10^7
21	1.2×10^7	1.3×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0.1×10^7

表 3-2 各検査機関の測定結果（試験方法：上水試験方法）

機関番号	1回 (CFU/mL)	2回 (CFU/mL)	3回 (CFU/mL)	平均値 (\bar{X}) (CFU/mL)	最大値－最小値 (R) (CFU/mL)
1	1.3×10^7	1.2×10^7	1.4×10^7	1.3×10^7	0.2×10^7
3	1.2×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	0.1×10^7
5	1.1×10^7	1.1×10^7	1.2×10^7	1.1×10^7	0.1×10^7
7	1.1×10^7	1.0×10^7	1.1×10^7	1.1×10^7	0.1×10^7
8	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	0
10	1.1×10^7	1.2×10^7	1.3×10^7	1.2×10^7	0.2×10^7
14	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	1.3×10^7	0
15	2.2×10^7	2.1×10^7	2.1×10^7	2.1×10^7	0.1×10^7
17	1.2×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0
18	1.2×10^7	1.1×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0.1×10^7
19	1.2×10^7	1.1×10^7	1.2×10^7	1.2×10^7	0.1×10^7
20	1.1×10^7	1.1×10^7	1.2×10^7	1.1×10^7	0.1×10^7

表 4 基本統計値

データ数	21
平均値 (\bar{X}) の総平均値 ($\bar{\bar{X}}$)	1.3×10^7 CFU/mL
平均値の最大値	2.1×10^7 CFU/mL
平均値の最小値	9.7×10^6 CFU/mL
平均値の標準偏差	2.2×10^6 CFU/mL
変動係数	17.3%

表 5 精度管理担当機関の測定結果

機関	衛生研究所試験検査課
1回	1.2×10^7 CFU/mL
2回	1.2×10^7 CFU/mL
3回	1.2×10^7 CFU/mL
平均値	1.2×10^7 CFU/mL

(4) 結果の評価方法及び解析

ア 評価方法

一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が実施している「食品衛生外部精度管理調査」を参考に、次の方法により行った。

- (ア) データ・クリーニングとして、細菌検査（I）では、表 5 に示す精度管理担当機関の測定値（暫定値）の 1/100 以下及び 100 倍以上の報告値を含む検査機関を除外する。
- (イ) \bar{X} - R 管理図を代用する方法による解析として、 \bar{X} 管理図による測定値の平均値の比較、R 管理図による測定値の範囲（最小値と最大値の差）の比較及び管理線による評価を行う。

参考： \bar{X} 管理図の管理線の求め方

\bar{X} ：各機関の測定値の平均値

中心線 CL： \bar{X} の平均値 ($\bar{\bar{X}}$)

上部管理限界線 UCL： $\bar{\bar{X}} \times 3.0$ (300%)

下部管理限界線 LCL： $\bar{\bar{X}} \times 0.3$ (30%)

R 管理図の管理線の求め方

R：各機関の測定値の最大値と最小値の差

中心線 CL： \bar{R} (R の平均値)

上部管理限界線 UCL： $D_4 \times \bar{R}$

(D_4 は係数表より求める。細菌検査（I）では $n=3$ の測定であるため、 D_4 は 2.574 となる。)

イ 解析

- (ア) \bar{X} 管理図を図 1 に示す。

上部管理限界線 UCL は 3.8×10^7 CFU/mL、下部管理限界線 LCL は 3.8×10^6 CFU/mL となり、 \bar{X} が限界外となった検査機関はなかった。

- (イ) R 管理図を図 2 に示す。

上部管理限界線 UCL は 2.4×10^6 CFU/mL となり、R が限界外となった検査機関はなかった。

6 まとめ

試験方法については、上水試験方法の規定と異なる希釈水を使用した機関が 1 機関、食品衛生法の規定と異なる混釈法を実施した機関が 1 機関あったが、それ以外の検査手順については、すべての機関で各試験方法に従った方法で実施されていた。

測定結果については、機関 15 の報告値が他機関の平均値の約 1.76 倍高い数値であったものの、データ・クリーニングで除外されることはなかった。また、 \bar{X} 管理図及び R 管理図で限界外となる機関もなく、概ね良好な結果であった。

なお、一部の機関で報告書の提出後に内容が修正される事例があった。検査機関として、検査結果を報告する書面が正確であることは重要であるため、報告書の内容に不備等があった場合には、報告書の提出前にそれを検出し、修正できるような体制を構築することが望まれる。

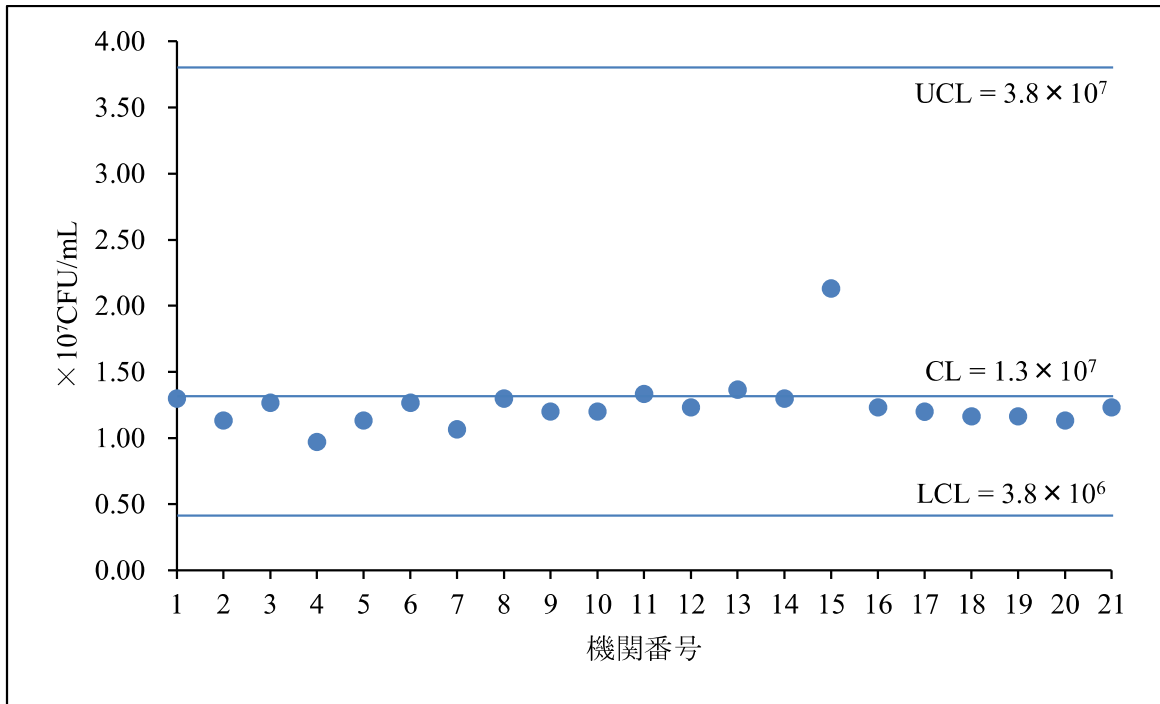


図1 \bar{X} 管理図

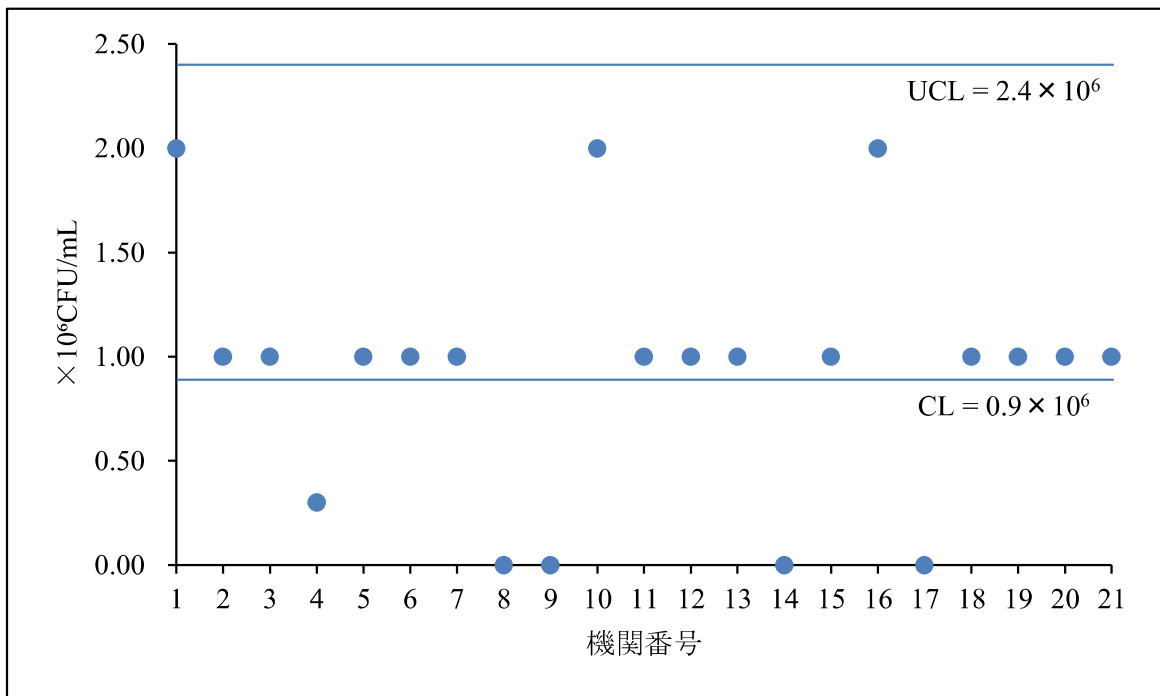


図2 R管理図

細菌検査（Ⅱ）

1 実施項目

カンピロバクター属菌 (*Campylobacter jejuni*)

2 試験方法

各検査機関の GLP に対応した検査法とする。なお、判定は菌数の算定を行わず定性のみとする。

3 試料

(1) 模擬食材（マッシュポテト）2 検体

(2) 使用菌株 カンピロバクター属菌 (*Campylobacter jejuni*)

(3) 試料の作製

ア 菌液

上記菌株を TSA 培地で 48 時間微好気培養後、PBS にてマックファーランドが 6 程度になるよう懸濁液を作製し菌液とした。

イ 模擬食材

乾燥マッシュポテト 320g にスキムミルク 160g、グリセリン 240mL、水 1,600mL を加えて攪拌した後、検体用容器に約 80 g ずつ取り分け、121 °C で 15 分間高压蒸気滅菌した。これを模擬食材として、一晚冷却後に PBS 4mL を加えたものを「検体 1」、アで作製した菌液 4 mL を加えたものを「検体 2」として配付試料とした。

4 参加機関

行政検査機関等 6 機関、環境計量証明事業所等 1 機関 計 7 機関

5 結果及び考察

(1) 検査月日、検査結果を表 1 に示す。

検査開始は、配付当日に 6 機関、配付翌日に 1 機関が実施した。

判定結果については、すべての機関で正しく判定され適切に報告された。

(2) 検査手順の概要と結果を表 2 に示す。

増菌培養は、参加 7 機関のうち 1 機関がボルトンプイオンを使用し、6 機関はプレストン培地を使用していた。増菌液には、ボルトンプイオンもプレストン培地も、ウマ溶血液、選択サプリメント、発育サプリメント等を添加し作製していた。培養はすべての機関で 42 °C (42 ± 1 °C) で行っており、培養時間は 24 時間～ 48 時間の範囲で行っていた。

分離培養では、すべての機関で CCDA 培地 (mCCDA 培地) を使用しており、1 機関のみがさらに変法スキロー培地も使用していた。CCDA 培地を自家調製している施設は 6 機関で 1 機関のみが市販品を使用していた。培養は増菌液同様、すべての機関で 42 °C (42 ± 1 °C) で行っており、培養時間は 24 時間～ 48 時間の範囲で行っていた。いずれの培地を使用しても、目的菌の集落を釣菌することができており問題はなかった。

判定の根拠として、遺伝子検査を実施している機関が 6 機関あり、うち 1 機関がリアルタイム PCR 法を実施していた。遺伝子検査を実施した機関は、すべて *Campylobacter jejuni* の遺伝子を検出することができた。同定キットを使用した機関は 2 機関で、いずれも *Campylobacter jejuni* と同定された。カンピロバクター属は形態学的特徴とオキシターゼ試験が陽性になることが鑑別の重要なポイントとなるため、グラム染色とオキシター

ぜ試験はすべての機関で実施していた。また、カンピロバクター属の特徴であるコルクスクリー運動の観察を実施している施設は6機関であった。

6 まとめ

カンピロバクター食中毒は、日本で発生している細菌性食中毒の中で最も多く、注意が必要な菌である。また、カンピロバクター属菌は湿潤な環境下で長期にわたり生存できることから、食品のみならず水による食中毒にも注意が必要である。福島県でも2006年に水系の食中毒が発生しており、各検査機関における検査技術の確保と維持は重要である。

今回の精度管理では、参加したすべての機関で正しくカンピロバクター属菌を判定することができ、良好な結果を得ることができた。技術の確保及び維持という事業目的は十分に達成された。

表1 検査月日、検査結果及び年間検査件数

機関番号	検査月日		検査結果				年間検査件数
	検査開始日	検査終了日	判定結果		検体採取量		
			検体1	検体2	検体1	検体2	
1	7月24日	7月28日	陰性	陽性	25.0g	25.0g	0件
2	7月24日	7月28日	陰性	陽性	25.02g	25.15g	0件
3	7月25日	8月1日	陰性	陽性	25.1g	25.1g	2件
4	7月24日	7月27日	陰性	陽性	25.0g	25.0g	28件
5	7月24日	7月29日	陰性	陽性	25.1g	25.1g	250件
6	7月24日	7月28日	陰性	陽性	25.0g	25.0g	20件
7	7月24日	8月2日	陰性	陽性	25.09g	25.07g	0件

表2 検査手順の概要と結果

機関番号		1		2		3		4		5		6		7			
検体		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
増菌培養	培地	プレストン カンピロバクター選択増菌 培地		プレストン培地		カンピロープレストン/100		プレストン増菌培地		ボルトンブイヨン		プレストン培地		プレストン カンピロバクター選択増菌 培地			
	培地量	100mL		100mL		100mL		100mL		100mL		100mL		100mL			
	培養条件	42±1℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養		42℃、48時間 微好気培養		42℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養			
分離培養	培地	mCCDA寒天培地		CCDA寒天培地		CCDA寒天培地 変法スキロー寒天培地EX		CCDA寒天培地		CCDA寒天培地		mCCDA寒天培地		CCDA寒天培地			
	培養条件	42±1℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養		42℃、48時間 微好気培養		42℃、24～48時間 微好気培養		42±1℃、24～48時間 微好気培養			
	集落の性状	色・形状等	非発育	やや褐色をおびた灰白色の扁平な集落	発育	非発育	発育	非発育	灰白色のコロニー	非発育	やや褐色をおびた灰白色の扁平な集落	非発育	発育	非発育	発育		
確認試験	好気培養試験		/		/		(-)		/		(-)		/		/		
	グラム染色		グラム陰性桿菌		グラム陰性桿菌		グラム陰性らせん状桿菌		グラム陰性桿菌		グラム陰性S字状、波長状らせん状の菌		グラム陰性桿菌(らせん状)		らせん状のグラム陰性桿菌		
	コルクスクリー運動		陽性		菌体観察		/		認められた		/		(+)		運動性がみられた		
	オキシターゼ試験		弱陽性		陽性		陽性		陽性		陽性		(+)		陽性		
	カタラーゼ試験		陽性		陽性		/		陽性		陽性		(+)		陽性		
	同定キット		/		/		/		/		/		VITECにて <i>C. jejuni</i> 同定		アビヘリコ (API Campy) にて <i>C. jejuni</i> 同定		
	遺伝子検査 (※リアルタイムPCR)		<i>C. jejuni</i> 陽性		<i>C. jejuni</i> 陽性		<i>C. jejuni</i> 陽性*		<i>C. jejuni</i> 陽性		/		<i>C. jejuni</i> 陽性		<i>C. jejuni</i> 陽性		
	判定		陰性		陽性		陰性		陽性		陰性		陽性		陰性		陽性

福島県試験検査精度管理事業実施要綱

(目的)

第1条 試験検査の高度化、複雑化に対応するため、検査方法、試薬、使用器具、材料の保管等試験検査実施上の問題点を検討し、もって試験検査に対する精度の向上を図ることを目的とする。

(事業の実施主体)

第2条 試験検査精度管理事業（以下「この事業」という。）の実施主体は、福島県とする。

(事業の内容)

第3条 この事業は、あらかじめ調整された検体について、試験検査を実施し、検査成績の正確度及び精密度を検討する。

2 この事業の実施区分は、次による。

理化学検査	食品化学検査	細菌検査	臨床検査
-------	--------	------	------

(事業の実施対象及び参加申し込み)

第4条 この事業の実施対象は、県の試験検査機関及びこの事業に参加を希望する市町村並びに民間検査機関とする。

2 この事業の実施区分ごとに必要な経費（以下「負担金」という。）は、福島県知事が別に定めるものとする。

3 この事業への参加を希望する市町村及び民間検査機関は、様式1により、福島県知事あてに参加申込書を提出するものとする。

4 参加機関は、申込み締切後3週間以内に、納入通知書（福島県財務規則第40号様式その1）により負担金を納入するものとする。

(委員会の設置)

第5条 この事業の円滑なる実施を期するため、委員会を設置する。

2 委員会の組織、所掌事務及び委員については、別に定める。

(事業の実施方針等)

第6条 この事業の実施方針等については、毎年当初に委員会で決定する。

- (附 則) この要綱は、昭和60年4月 1日から施行する。
この要綱は、平成 9年4月 1日から施行する。
この要綱は、平成14年4月16日から施行する。
この要綱は、平成16年6月15日から施行する。
この要綱は、平成30年4月 1日から施行する。

別 紙

検査実施区分及び負担金

実 施 区 分	負 担 費
理 化 学 検 査 (I)	金 25,000円
理 化 学 検 査 (II)	金 25,000円
食 品 化 学 検 査	金 22,000円
細 菌 検 査 (I)	金 14,000円
細 菌 検 査 (II)	金 11,000円
臨 床 検 査	実施年度に定める

福島県試験検査精度管理委員会設置要領

(設 置)

第1条 試験検査精度管理事業（以下「この事業」という。）を円滑に実施するため、福島県試験検査精度管理事業実施要綱第5条に基づき、福島県試験検査精度管理委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(組 織)

第2条 委員会は、委員長、副委員長及び委員をもって組織する。

- 2 委員長は、福島県衛生研究所長をもってあて、副委員長は、福島県保健福祉部健康衛生総室薬務課長をもってあてる。
- 3 委員は、福島県関係各総室等にあつては別表の職にある者をもってあて、関係市町村、民間検査機関にあつては各々の代表とする。委員の任期は2年とする。ただし再任を妨げない。任期の中途において委嘱された委員の任期は、他の委員の残任期間とし、補欠委員の任期は、前任委員の残任期間とする。

(業 務)

第3条 委員会は、次の業務を行う。

- (1) この事業の実施方針の決定
- (2) その他、この事業を実施するうえで必要な事項

(運 営)

第4条 委員長は会務を総括する。

- 2 委員長に事故あるときは、副委員長が、その職務を代理する。

(幹事会)

第5条 委員会に事前調整のため幹事会を置く。

- 2 幹事長及び幹事は、委員長が指名をする。
- 3 幹事長は幹事会を召集し、その座長となり、幹事会に関する事務を処理する。

(専門部会)

第6条 委員長は、特別の事項を調査、検討する必要があると認める場合には、委員会の中に専門部会を置くことができる。

(意見の聴取)

第7条 委員長及び幹事長は、協議上必要と認めるときは、委員会及び幹事会に学識経験者、関係職員等の出席を求め、その意見を聞くことができる。

(事務局)

第8条 委員会の事務局は福島県保健福祉部健康衛生総室薬務課に置く。

(補 則)

第9条 この要領に定めるもののほか、委員会の運営に必要な事項は、委員長が別に定める。

(附 則)

この要領は、昭和57年 4月 1日から施行する。

この要領は、昭和61年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成 5年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成 9年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成11年 5月17日から施行する。

この要領は、平成13年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成14年 4月16日から施行する。

この要領は、平成15年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成20年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成22年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成26年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成27年 4月 1日から施行する。

この要領は、平成27年10月 1日から施行する。

この要領は、平成31年 4月 1日から施行する。

この要領は、令和 5年 4月 1日から施行する。

別 表

保健福祉部	健康衛生総室感染症対策課長 健康衛生総室食品生活衛生課長 県北保健福祉事務所長
生活環境部	環境共生総室水・大気環境課長 環境創造センター調査・分析部長
商工労働部	計量検定所長

令和5年度福島県試験検査精度管理委員会名簿

職	氏名	所 属	職 名	備考
委員長	末永 美知子	衛生研究所	所 長	
副委員長	風間 秀元	健康衛生総室 薬務課	課 長	
委員	金成 由美子	健康衛生総室 感染症対策課	課 長	
委員	金澤 賢一	健康衛生総室 食品生活衛生課	課 長	
委員	清野 弘	環境共生総室 水・大気環境課	課 長	
委員	五十嵐 昌徳	計量検定所	所 長	
委員	加藤 清司	県北保健福祉事務所	所 長	
委員	吉田 尚史	環境創造センター 調査・分析部	調査・分析部長兼 環境調査課長	
委員	佐藤 敦	郡山市上下水道局	水質管理室長	
委員	田邊 真一	一般社団法人福島県環境測定・放射能計測協会	信頼性確保委員会 委 員 長	

令和5年度福島県試験検査精度管理委員会幹事名簿

職	氏名	所属	職名	備考
幹事長	須藤 清	衛生研究所	副 所 長	
幹 事	木幡 裕信	衛生研究所	微 生 物 課 長	
幹 事	金 成 徹	衛生研究所	理 化 学 課 長	
幹 事	河野 裕子	衛生研究所	試 験 検 査 課 長	
幹 事	吉田 尚史	環境創造センター	調査・分析部長兼 環境調査課長	
幹 事	伊藤 純子	健康衛生総室 薬務課	専 門 薬 剤 技 師	

令和5年度福島県試験検査精度管理事業担当者名簿

項目	所属	担当者名	直通電話番号
理化学検査(Ⅰ)	衛生研究所 理化学課	松山 勝江	024-546-8694
理化学検査(Ⅱ)	衛生研究所 理化学課	松山 勝江	024-546-8694
食品化学検査	衛生研究所 試験検査課	千葉 一樹	024-534-5769
細菌検査(Ⅰ)	衛生研究所 試験検査課	我妻 拓弥	024-534-5769
細菌検査(Ⅱ)	衛生研究所 微生物課	柳沼 幸	024-546-8047

む す び

本年度の福島県試験検査精度管理事業は、昨年度に引き続き理化学検査（Ⅰ）、理化学検査（Ⅱ）、食品化学検査、細菌検査（Ⅰ）及び細菌検査（Ⅱ）の5つの区分ごとに実施いたしました。

各検査機関が提供している検査データは、水道水の水質や食品の品質、環境汚染の評価指標となり、県民の健康危機管理とも密接に関係していることから、的確な検査技術や適切な業務管理等により検査データの信頼性を確保することが強く求められております。

近年の試験検査の内容は、日々進歩し、高度化、複雑化しておりますが、本事業が検査担当者自らの技術を客観的に認識する契機となり、ひいては各検査機関における検査精度の向上に寄与することを期待しております。

最後に、専門的な見地から御助言をいただきました関係各位の御協力に厚く御礼申し上げます。

幹 事 会