

令和 7 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

# 序

福島県試験検査精度管理事業は、試験検査業務の高度化、複雑化に対応するため、検査手法、試薬、使用器具、材料の保管等実務上の問題点を可視化し、その解決策を検討することにより、検査精度の向上を図ることを目的として実施しております。

本年度の精度管理調査も5区分で実施しており、理化学検査（Ⅰ）では水質試料中の鉄及び六価クロムの定量、理化学検査（Ⅱ）では水質試料中のホルムアルデヒドの定量、食品化学検査では模擬試料中の保存料（安息香酸、デヒドロ酢酸ナトリウム）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）では模擬食材中のサルモネラ属菌の定性を課題といたしました。結果は各区分ともおおむね良好でした。

また、部門別検討会においては精度管理調査の結果について報告するとともに、各参加機関における精度向上に向けた取組みの一助となるよう、各参加機関から報告いただいた検査手法等の情報を共有したところです。

精度管理は、検体の採取から検査結果の報告に至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は、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8年2月

福島県試験検査精度管理委員会

委員長 伊藤 理

# 目 次

令和 7 年度福島県試験検査精度管理事業実施方針	1
令和 7 年度福島県試験検査精度管理事業実施経過	2
令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査参加機関	3
令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査実施要項	4
令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査実施結果	5
福島県試験検査精度管理事業実施要綱	3 3
福島県試験検査精度管理委員会設置要領	3 5
令和 7 年度福島県試験検査精度管理委員会名簿	3 7
令和 7 年度福島県試験検査精度管理事業担当者名簿	3 8

## 令和 7 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

- 5 月 29 日：第 1 回幹事会（実施方針案、実施項目案の検討）
- 6 月 13 日：第 1 回委員会（実施方針、実施項目の決定）
- 6 月 17 日：精度管理事業実施通知発送
- 7 月 1 日：参加申込み締切り
- 7 月 28 日：検体配布
- 8 月 29 日：検査結果の提出締切り
- 11 月 18 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）
- 11 月 26 日：試験検査技術発表会の発表演題募集
- 12 月 19 日：部門別検討会【W e b 開催】（実施区分ごとに結果検討）
- 12 月 22 日：試験検査技術発表会の発表演題締切り
- 12 月 26 日：第 3 回幹事会【書面開催】（委員会提出議案の検討）
- 1 月 14 日：第 2 回委員会【書面開催】（本年度実施結果の承認）
- 1 月 16 日：試験検査技術発表会の発表要旨の締切り
- 2 月 12 日：試験検査技術発表会

## 令和7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7年6月13日(金)	令和8年1月14日(水)(書面)
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7年7月28日(月)
参加区分	参加機関数(32機関)
理化学検査Ⅰ	23機関
理化学検査Ⅱ	14機関
食品化学検査	4機関
細菌検査Ⅰ	20機関
細菌検査Ⅱ	9機関

### 3 精度管理部門別検討会(Web会議)

実施日	令和7年12月19日(金)
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	103名(事前確認時延べ人数) (理化学Ⅰ参加者38名) (理化学Ⅱ参加者23名) (食品化学参加者5名) (細菌Ⅰ参加者26名) (細菌Ⅱ参加者11名)

### 4 試験検査技術発表会の開催

開催日	令和8年2月12日(木)(対面形式)
発表演題数	4機関 4演題
特別講演の実施	講師：山形県衛生研究所 理化学部 主任専門研究員 太田 康介 氏 「植物性自然毒食中毒：原因究明から未然防止まで」
出席者数	100名(予定)

## 令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査参加機関

行政検査機関	上下水道事業者
福島県衛生研究所（微生物課）	福島地方水道用水供給企業団
福島県衛生研究所県中支所	（公財）福島県下水道公社県北浄化センター
福島県衛生研究所会津支所	（公財）福島県下水道公社県中浄化センター
福島県環境創造センター	郡山市上下水道局
福島市保健所	いわき市水道局 水質管理センター
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	
（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
新日本電工（株）郡山工場	

## 令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査実施要項

1 実施期間 令和 7 年 7 月 28 日（月）～令和 7 年 8 月 29 日（金）

### 2 実施項目及び試験方法

#### （1）理化学検査（Ⅰ）

〔実施項目〕 鉄、六価クロム

〔試験方法〕 「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」（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

〔試 料〕 鉄及び六価クロムを含む模擬試料 A 及び B の 2 検体

（試料 A は水質基準、試料 B は排水基準を基に濃度を設定する。なお、項目及び濃度はどちらかのための選択も可とする。）

#### （2）理化学検査（Ⅱ）

〔実施項目〕 ホルムアルデヒド

〔試験方法〕 「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」（平成 15 年厚生労働省告示第 261 号）別表第 19、別表第 19 の 2 又は別表第 19 の 3 に定める方法

〔試 料〕 ホルムアルデヒドを含む模擬試料 C 及び D の 2 検体

#### （3）食品化学検査

〔実施項目〕 保存料（安息香酸、デヒドロ酢酸ナトリウム）

〔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 追補 2020」、「衛生試験法・注解 2020」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）に実施項目を添加した模擬試料

#### （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、添加物等の規格基準」（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）に定める氷雪の細菌数の試験法とし、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〕 サルモネラ属菌

〔試験方法〕 「食品、添加物等の規格基準に定めるサルモネラ属菌及び黄色ブドウ球菌の試験法の改正について」（平成 27 年 7 月 29 日付け食安発 0729 第 4 号）別紙 1 の別添 1 に定める試験法又は各検査機関の GLP に対応した食肉製品の試験法。なお、判定は菌数の算定を行わずに定性のみとする。

〔試 料〕 模擬食材（マッシュポテト） 3 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、実施項目ごとの報告記入方法等による。

（3）報告書の提出期限は令和 7 年 8 月 29 日（金）とし、提出先は福島県衛生研究所とする。

提出先アドレス eiken\_seido@pref.fukushima.lg.jp

# 令和 7 年度福島県試験検査精度管理調査実施結果

## 理化学検査（Ⅰ）

### 1 実施項目

- (1) 鉄（試料 A、B）
- (2) 六価クロム（試料 A、B）

### 2 試験方法

「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」（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 鉄：富士フイルム和光純薬株式会社製鉄標準液（1,000mg/L）を使用した。
- イ 六価クロム：富士フイルム和光純薬株式会社製六価クロム標準液（100mg/L）を使用した。

#### (2) 精度管理試料の調製

##### ア 試料 A

鉄標準液 5.6mL 及び六価クロム標準液 5.6mL を採り、硝酸（有害金属測定用）70mL 及び超純水を加え 7L とした。この試料は 20 倍希釈して試験用試料とした際、理論値は鉄 0.04mg/L、六価クロム 0.004mg/L となる。

##### イ 試料 B

鉄標準液 840mL 及び六価クロム標準液 77mL を採り、硝酸（有害金属測定用）70mL 及び超純水を加え 7L とした。この試料は 20 倍希釈して試験用試料とした際、理論値は鉄 6.0mg/L、六価クロム 0.055mg/L となる。

### 4 参加機関

行政検査機関 4 機関、上下水道事業者 5 機関、環境計量証明事業者等 14 機関

計 23 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、外れ値となった機関を除いた後で平均値、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、外れ値となった機関には、その原因と改善策について報告を求めた。

#### (1) 鉄

試料 A は、19 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。なお、統計値については、定量下限値未満の報告があった No.18 の機関を除き実施した。Grubbs の棄却検定で外れ値を示した機関はなく、全機関の平均値は 0.0398mg/L、標準偏差は 0.00094mg/L、室間変動係数は 2.35% であった。

試料 B は、22 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 の棄却検定で外れ値を示した機関はなく、全機関の平均

値は 6.06mg/L、標準偏差は 0.140mg/L、室間変動係数は 2.32%であった。

各機関の室内変動係数は、試料 A 及び試料 B 共に 5%以内であった。

## (2) 六価クロム

試料 A は、16 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。なお、統計値については、定量下限値未満の報告があった No.18 の機関を除き実施した。Grubbs の棄却検定で外れ値を示した機関はなく、全機関の平均値は 0.00398mg/L、標準偏差は 0.000086mg/L、室間変動係数は 2.16%であった。

試料 B は 19 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 の棄却検定で外れ値を示した 1 機関を除く 18 機関の平均値は 0.0537mg/L、標準偏差は 0.00467mg/L、室間変動係数は 8.69%であった。

Grubbs の棄却検定で外れ値を示した機関 7 に対し、原因について回答を求めたところ、他業務が重なり多忙であったため、誤って 5 倍希釈のところ 2 倍希釈で計算し報告してしまったとの回答を得た。確認のため再度前処理を実施し測定した結果、ほぼ平均値付近の値が得られたとのことであった。

各機関の室内変動係数は、試料 A 及び試料 B 共に 5%以内であった。

## (3) その他

報告結果の数値の取扱いについては、報告書の単位 (mg/L→μg/mL) を変更した機関が 1 機関、平均値や変動係数に誤りがあった機関が 4 機関あった。指定した単位での報告と提出時には記載漏れ等ないか報告書を再確認することが望まれる。

試料採取から試験開始までの保管期間については、2 週間以内に測定を開始した機関が 22 機関、3 週間以内に測定を開始した機関が 1 機関であった。

## 6 まとめ

鉄及び六価クロムについて、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 の棄却検定により六価クロムの試料 B で測定結果が外れ値を示した機関が 1 機関あった。

各機関の室内変動係数は、鉄及び六価クロムにおいて 5%以内と良好な結果であった。

参考として算出した Z スコアで、絶対値が 3 以上、かつ中央値との誤差率が 10%を超える機関が六価クロムの試料 B で 3 機関見られた。

## 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

$\lceil \{i(N-1)/4\} + 1 \rceil$  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ばらつき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を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 鉄（試料 A）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	分析 方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	0.0406	0.0407	0.0404	0.0402	0.0406	0.0405	0.00018	0.44	0.92	ICP-MS	告示法
2	0.0417	0.0412	0.0407	0.0406	0.0413	0.0411	0.00040	0.99	1.64	ICP-MS	告示法
3	0.0398	0.0397	0.0398	0.0408	0.0394	0.0399	0.00047	1.19	0.20	ICP-MS	告示法
4	0.0384	0.0385	0.0385	0.0390	0.0385	0.0386	0.00021	0.55	-1.37	ICP-MS	告示法
5	0.0409	0.0394	0.0408	0.0386	0.0409	0.0401	0.00095	2.37	0.47	FAAS	上水試験法
6	0.0405	0.0407	0.0399	0.0399	0.0399	0.0402	0.00035	0.87	0.54	ICP-MS	告示法
8	0.0373	0.0392	0.0402	0.0382	0.0380	0.0386	0.00101	2.62	-1.37	ICP-MS	JIS法
9	0.0397	0.0377	0.0388	0.0390	0.0386	0.0388	0.00065	1.67	-1.16	ICP-OES	JIS法
10	0.0422	0.0420	0.0417	0.0416	0.0409	0.0417	0.00044	1.07	2.33	FLAAS	告示法
12	0.0408	0.0409	0.0412	0.0413	0.0413	0.0411	0.00021	0.51	1.64	ICP-OES	JIS法
13	0.0390	0.0389	0.0395	0.0390	0.0390	0.0391	0.00021	0.55	-0.78	ICP-MS	告示法
14	0.0400	0.0396	0.0395	0.0395	0.0396	0.0396	0.00019	0.47	-0.11	ICP-MS	告示法
15	0.0395	0.0391	0.0407	0.0395	0.0395	0.0397	0.00054	1.37	-0.08	ICP-MS	告示法
16	0.0414	0.0412	0.0411	0.0408	0.0410	0.0411	0.00020	0.49	1.64	ICP-MS	告示法
17	0.0399	0.0389	0.0383	0.0386	0.0389	0.0389	0.00054	1.38	-0.97	ICP-MS	JIS法
18	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	—	—	—	—	FAAS	JIS法
19	0.0391	0.0395	0.0391	0.0385	0.0390	0.0390	0.00032	0.82	-0.82	ICP-MS	告示法
21	0.0391	0.0391	0.0389	0.0394	0.0392	0.0391	0.00016	0.42	-0.70	ICP-MS	告示法
23	0.0399	0.0396	0.0399	0.0397	0.0399	0.0398	0.00013	0.32	0.08	ICP-MS	告示法

## ※1 分析方法

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

## ※2 試験法根拠

告示法 : 平成 15 年厚生労働省告示第 261 号  
 上水試験法 : 上水試験方法 (2020 年版)  
 JIS 法 : 工場排水試験方法 (JIS K 0102)

表2 鉄（試料B）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	分析 方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
1	6.17	6.09	6.04	6.03	6.02	6.07	0.055	0.91	0.06	ICP-MS	告示法
2	6.00	5.95	6.00	6.10	6.00	6.01	0.049	0.82	-0.43	ICP-MS	告示法
3	5.92	5.98	5.90	5.85	6.00	5.93	0.054	0.92	-1.09	ICP-MS	告示法
4	6.41	6.41	6.40	6.39	6.44	6.41	0.017	0.26	2.84	ICP-MS	告示法
5	6.01	6.09	6.05	6.23	6.25	6.13	0.097	1.58	0.52	FAAS	上水試験法
6	6.05	6.06	6.10	6.07	6.07	6.07	0.017	0.28	0.06	ICP-MS	告示法
7	5.97	6.01	6.01	6.03	6.04	6.01	0.024	0.40	-0.42	ICP-OES	JIS法
8	5.70	5.87	6.37	6.20	6.35	6.10	0.268	4.39	0.29	ICP-MS	JIS法
9	5.82	5.81	5.82	5.82	5.78	5.81	0.015	0.27	-2.07	ICP-OES	JIS法
10	6.04	6.00	6.00	5.97	6.04	6.01	0.027	0.45	-0.43	FAAS	JIS法
11	5.96	5.95	5.97	5.95	5.93	5.95	0.013	0.22	-0.91	ICP-OES	JIS法
12	6.20	6.21	6.23	6.25	6.25	6.23	0.020	0.33	1.37	ICP-OES	JIS法
14	5.93	5.99	5.89	5.94	5.92	5.93	0.033	0.55	-1.05	ICP-MS	告示法
15	6.09	6.11	6.09	6.12	6.12	6.11	0.014	0.22	0.35	ICP-MS	告示法
16	6.07	6.08	5.96	6.00	6.17	6.06	0.072	1.19	-0.06	ICP-OES	JIS法
17	6.09	5.95	6.02	5.93	5.95	5.99	0.059	0.99	-0.61	ICP-MS	JIS法
18	5.66	5.96	5.88	5.85	6.06	5.88	0.133	2.26	-1.48	FAAS	JIS法
19	6.25	6.23	6.07	6.08	6.07	6.14	0.082	1.34	0.63	ICP-OES	JIS法
20	5.90	5.93	5.79	5.84	5.91	5.87	0.052	0.88	-1.55	ICP-OES	JIS法
21	6.16	6.15	6.09	6.18	6.14	6.14	0.030	0.49	0.66	ICP-MS	告示法
22	6.05	6.06	6.06	6.09	6.09	6.07	0.017	0.28	0.06	FAAS	JIS法
23	6.31	6.36	6.32	6.32	6.36	6.33	0.022	0.34	2.22	ICP-MS	告示法

## ※1 分析方法

FAAS : フレーム原子吸光光度法  
ICP-OES : 誘導結合プラズマ発光分光分析法  
ICP-MS : 誘導結合プラズマ質量分析法

## ※2 試験法根拠

告示法 : 平成15年厚生労働省告示第261号  
上水試験法 : 上水試験方法（2020年版）  
JIS法 : 工場排水試験方法（JIS K 0102）

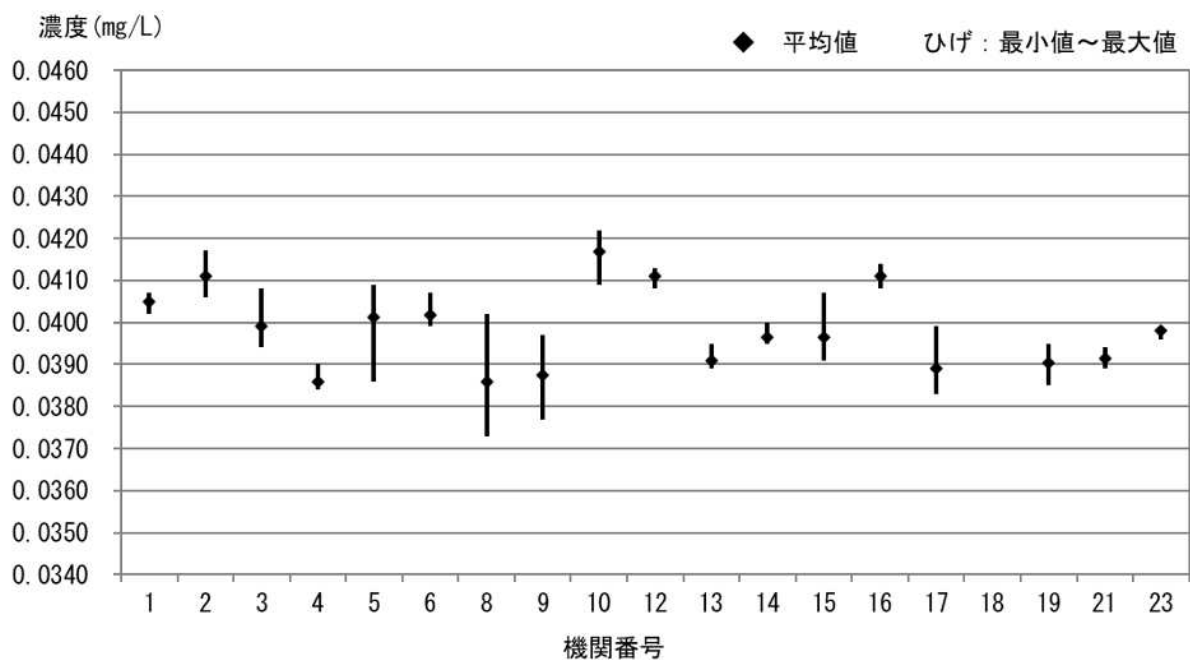


図 1 鉄（試料 A）濃度分布図

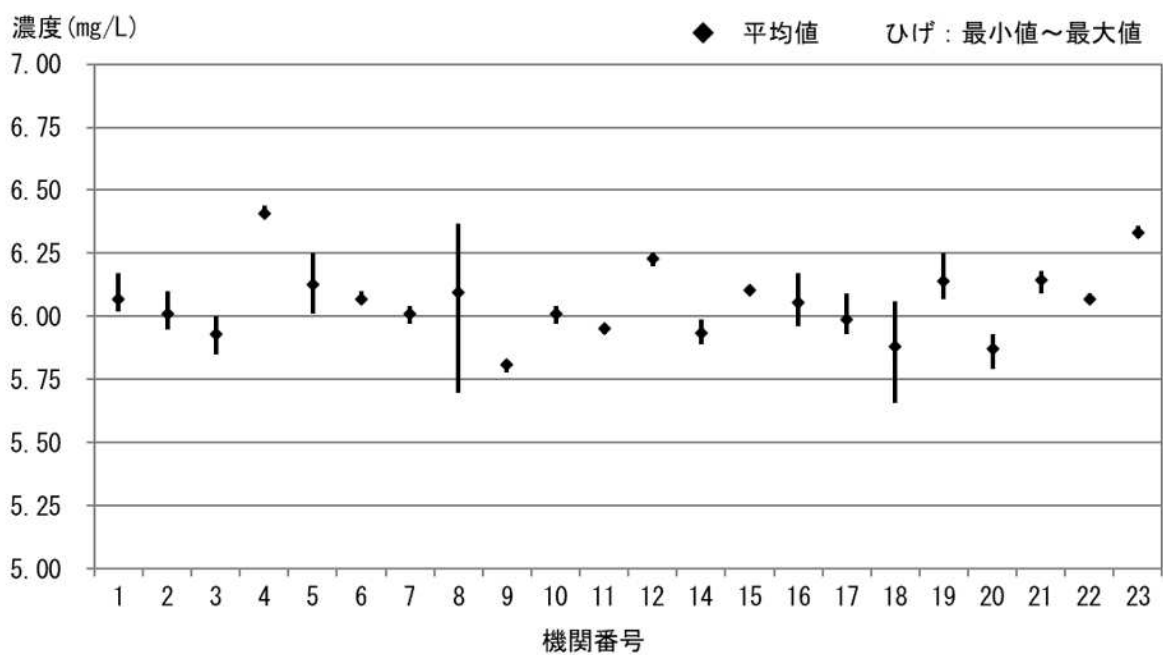


図 2 鉄（試料 B）濃度分布図

表 3 鉄統計値

	平均値 (mg/L)	室間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)
		標準偏差 (mg/L)	変動係数 (%)			
試料 A	0.0398	0.00094	2.35	0.0386	0.0417	0.0397
試料 B	6.06	0.140	2.32	5.81	6.41	6.06

表4 六価クロム（試料A）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	分析 方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
2	0.00413	0.00406	0.00399	0.00405	0.00406	0.00406	0.000044	1.10	0.70	ICP-MS	告示法
3	0.00390	0.00385	0.00385	0.00386	0.00388	0.00387	0.000019	0.50	-1.68	ICP-MS	告示法
4	0.00380	0.00383	0.00384	0.00387	0.00385	0.00384	0.000023	0.60	-2.06	ICP-MS	告示法
6	0.00396	0.00393	0.00392	0.00393	0.00395	0.00394	0.000015	0.37	-0.80	ICP-MS	告示法
8	0.00407	0.00423	0.00434	0.00409	0.00408	0.00416	0.000106	2.56	2.01	ICP-MS	JIS法
10	0.00401	0.00404	0.00399	0.00412	0.00405	0.00404	0.000044	1.10	0.50	FLAAS	告示法
13	0.00391	0.00392	0.00398	0.00395	0.00391	0.00393	0.000027	0.69	-0.85	ICP-MS	告示法
14	0.00391	0.00394	0.00390	0.00390	0.00390	0.00391	0.000015	0.40	-1.15	ICP-MS	告示法
15	0.00401	0.00400	0.00406	0.00404	0.00404	0.00403	0.000022	0.54	0.35	ICP-MS	告示法
16	0.00406	0.00406	0.00405	0.00398	0.00399	0.00403	0.000035	0.88	0.33	ICP-MS	告示法
17	0.00409	0.00410	0.00414	0.00399	0.00405	0.00407	0.000051	1.25	0.90	ICP-MS	JIS法
18	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	—	—	—	吸光光度法	JIS法
19	0.00391	0.00388	0.00387	0.00388	0.00385	0.00388	0.000019	0.50	-1.56	ICP-MS	告示法
21	0.00391	0.00393	0.00391	0.00401	0.00394	0.00394	0.000037	0.94	-0.78	ICP-MS	告示法
22	0.00396	0.00399	0.00401	0.00403	0.00402	0.00400	0.000025	0.62	0.00	FLAAS	JIS法
23	0.00404	0.00399	0.00401	0.00399	0.00399	0.00400	0.000020	0.49	0.03	ICP-MS	告示法

※1 分析方法                      FLAAS                      : フレームレス原子吸光光度法  
    ICP-MS                    : 誘導結合プラズマ質量分析法  
    吸光光度法                : ジフェニルカルバジド吸光光度分析法

※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 六価クロム（試料B）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	分析 方法	試験法 根拠
	1	2	3	4	5						
2	0.0555	0.0545	0.0545	0.0545	0.0540	0.0546	0.00049	0.90	-0.12	ICP-MS	告示法
3	0.0539	0.0533	0.0536	0.0532	0.0533	0.0535	0.00026	0.48	-0.68	ICP-MS	告示法
4	0.0571	0.0569	0.0568	0.0570	0.0568	0.0569	0.00012	0.20	1.01	ICP-MS	告示法
6	0.0559	0.0560	0.0555	0.0556	0.0557	0.0557	0.00019	0.33	0.43	ICP-MS	告示法
7	0.0200	0.0196	0.0200	0.0202	0.0198	0.0199	0.00020	1.02	—	ICP-OES	JIS法
8	0.0580	0.0600	0.0577	0.0591	0.0591	0.0588	0.00083	1.42	1.92	ICP-MS	JIS法
10	0.0402	0.0402	0.0408	0.0414	0.0408	0.0407	0.00045	1.10	-6.93	吸光光度法	JIS法
11	0.0531	0.0533	0.0531	0.0533	0.0533	0.0532	0.00010	0.18	-0.80	吸光光度法	JIS法
12	0.0560	0.0560	0.0560	0.0547	0.0560	0.0557	0.00052	0.93	0.43	吸光光度法	上水試験法
14	0.0546	0.0549	0.0552	0.0552	0.0548	0.0549	0.00023	0.42	0.04	ICP-MS	告示法
15	0.0562	0.0563	0.0559	0.0559	0.0564	0.0561	0.00021	0.37	0.63	ICP-MS	告示法
16	0.0500	0.0510	0.0510	0.0503	0.0503	0.0505	0.00041	0.81	-2.12	吸光光度法	JIS法
17	0.0537	0.0542	0.0544	0.0545	0.0542	0.0542	0.00028	0.51	-0.32	ICP-MS	JIS法
18	0.0447	0.0472	0.0451	0.0458	0.0452	0.0456	0.00087	1.92	-4.52	吸光光度法	JIS法
19	0.0555	0.0554	0.0551	0.0554	0.0560	0.0555	0.00029	0.53	0.31	ICP-OES	JIS法
20	0.0477	0.0477	0.0477	0.0477	0.0476	0.0477	0.00004	0.08	-3.50	吸光光度法	JIS法
21	0.0555	0.0545	0.0548	0.0543	0.0547	0.0548	0.00041	0.74	-0.04	ICP-MS	告示法
22	0.0579	0.0597	0.0585	0.0583	0.0598	0.0588	0.00077	1.31	1.95	FLAAS	JIS法
23	0.0589	0.0588	0.0588	0.0588	0.0588	0.0588	0.00004	0.07	1.94	ICP-MS	告示法

※1 分析方法      FLAAS                    : フレームレス原子吸光光度法  
                          ICP-OES                : 誘導結合プラズマ発光分光分析法  
                          ICP-MS                 : 誘導結合プラズマ質量分析法  
                          吸光光度法            : ジフェニルカルバジド吸光光度分析法

※2 試験法根拠    告示法                : 平成 15 年厚生労働省告示第 261 号  
                          上水試験法            : 上水試験方法（2020 年版）  
                          JIS 法                  : 工場排水試験方法（JIS K 0102）

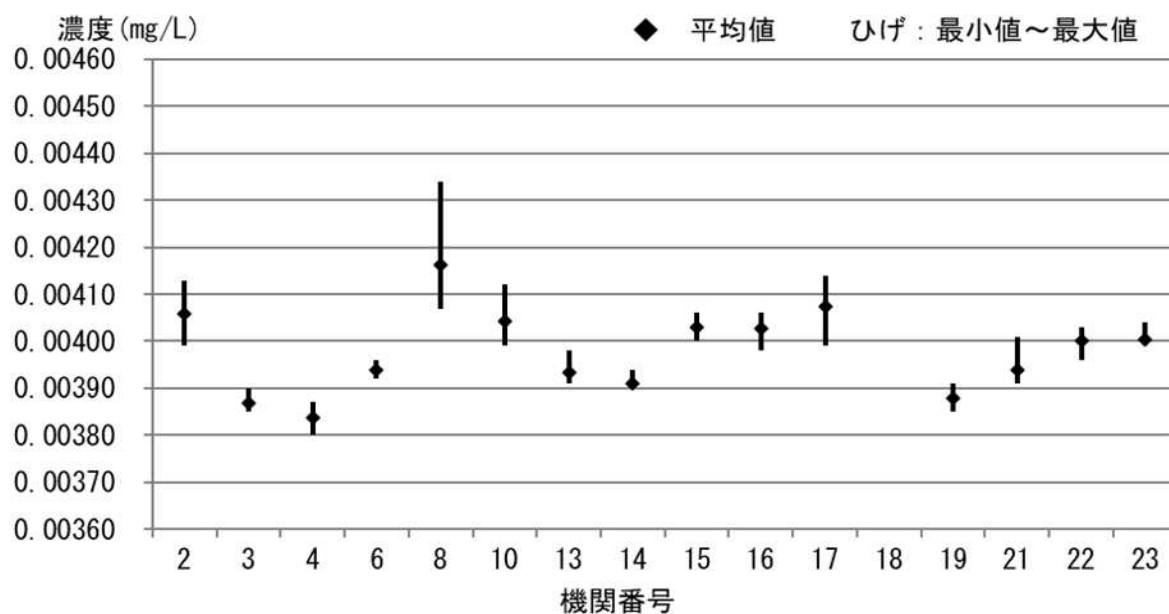


図3 六価クロム（試料A）濃度分布図

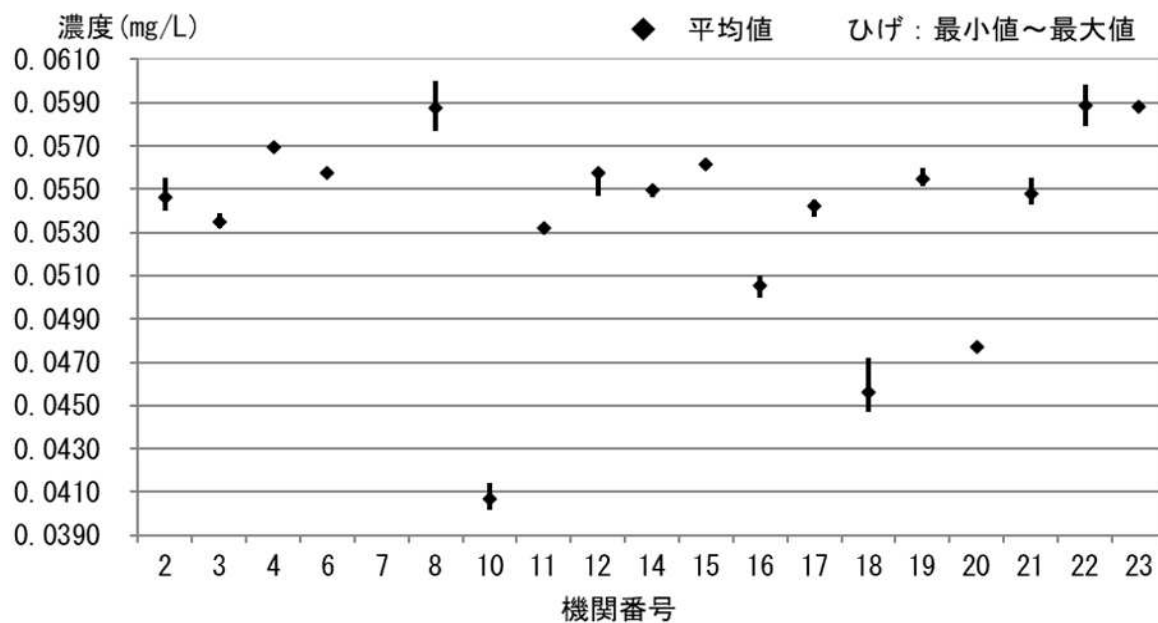


図4 六価クロム（試料B）濃度分布図（棄却された No. 7 を除く）

表6 六価クロム統計値（棄却後）

	平均値 (mg/L)	室間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)
		標準偏差 (mg/L)	変動係数 (%)			
試料 A	0.00398	0.000086	2.16	0.00384	0.00416	0.00400
試料 B	0.0537	0.00467	8.69	0.0407	0.0588	0.0549

## 理化学検査（Ⅱ）

### 1 実施項目

ホルムアルデヒド（試料 C、D）

### 2 試験方法

「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法」（平成 15 年厚生労働省告示第 261 号別表第 19 又は別表第 19 の 2、別表第 19 の 3）

### 3 試料

#### (1) 標準液

富士フイルム和光純薬株式会社製ホルムアルデヒド標準液（メタノール溶液）（1,000mg/L）を使用した。

#### (2) 精度管理試料の調製

標準液 5 mL を超純水で 50mL とし（調製後濃度 100mg/L）、希釈標準液を作製した。

##### ア 試料 C

希釈標準液 5mL を超純水で 5L とし、均一になるよう混和した後 200mL ずつ小分けしたものを配付試料とした。この試料は 10 倍希釈して試験用試料とした際、理論値 0.01mg/L となる。

##### イ 試料 D（理論値 8mg/L）

希釈標準液 40mL を超純水で 5L とし、均一になるよう混和した後 200mL ずつ小分けしたものを配付試料とした。この試料は 10 倍希釈して試験用試料とした際、理論値 0.08mg/L となる。

### 4 参加機関

上下水道事業者 3 機関、環境計量証明事業者等 11 機関

計 14 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、外れ値となった機関を除いた後で平均値、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、検査実施体制に疑義のあった機関には、その原因について報告を求めた。

#### (1) 試料 C

表 1 に試料 C の各機関の測定結果、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 0.0104mg/L、標準偏差は 0.00061mg/L、室間変動係数は 5.86% であった。室間変動係数は 10% 以内であり、良好な結果が得られた。

#### (2) 試料 D

表 3 に試料 D の各機関の測定結果、表 4 に統計値、図 2 に測定結果の濃度分布図を示す。Grubbs の棄却検定で外れ値を示した 1 機関を除く 13 機関の平均値は 0.0799mg/L、標準偏差は 0.0049mg/L、室間変動係数は 6.17% であった。

Grubbs の棄却検定で外れ値を示した機関 9 に対し、原因について回答を求めたところ、測定中に機器の不具合が生じてしまい、低い値になったとの回答を得た。その後、機器整備を行い不具合は解消されとのことであった。

### (3) その他

告示法ではいずれの検査方法でも 72 時間以内に試験することと規定されているが、1 機関が 72 時間を超過して測定を行っていた。原因としては、機器の不具合の対応により検査開始時間まで時間がかかってしまったとのことであった。

## 6 まとめ

ホルムアルデヒドについて、2 種類の異なる濃度の試料を作製し、各機関へ配付した。

Grubbs の棄却検定により試料 D で測定結果が外れ値を示した機関が 1 機関あった。

各機関の室内変動係数は、すべての機関で 10% 以内と良好な結果であった。

また、参考として算出した Z スコアについても、絶対値が 3 以上、かつ中央値との誤差率が 10% を超える機関はなく、良好な結果であった。

## 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を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 ホルムアルデヒド（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	分析 方法
	1	2	3	4	5					
1	0.0105	0.0104	0.0104	0.0102	0.0105	0.0104	0.00011	1.05	0.19	HPLC
2	0.0103	0.0101	0.0100	0.0100	0.0101	0.0101	0.00011	1.08	-0.43	GC/MS
3	0.0113	0.0119	0.0115	0.0125	0.0116	0.0118	0.00042	3.55	2.99	HPLC
4	0.0109	0.0109	0.0108	0.0111	0.0112	0.0110	0.00015	1.34	1.38	GC/MS
5	0.0104	0.0110	0.0107	0.0102	0.0104	0.0105	0.00028	2.66	0.48	GC/MS
6	0.0114	0.0101	0.0108	0.0109	0.0096	0.0106	0.00063	6.01	0.52	HPLC
7	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098	0.0098	0.00003	0.30	-1.01	HPLC
8	0.0098	0.0097	0.0100	0.0099	0.0099	0.0099	0.00010	1.03	-0.92	GC/MS
9	0.0102	0.0104	0.0102	0.0102	0.0100	0.0102	0.00013	1.24	-0.22	GC/MS
10	0.0110	0.0111	0.0113	0.0109	0.0107	0.0110	0.00020	1.82	1.42	HPLC
11	0.0101	0.0093	0.0098	0.0097	0.0093	0.0096	0.00030	3.15	-1.38	HPLC
12	0.0100	0.0099	0.0098	0.0104	0.0110	0.0102	0.00044	4.32	-0.19	HPLC
13	0.0093	0.0094	0.0095	0.0097	0.0095	0.0095	0.00013	1.40	-1.71	GC/MS
14	0.0105	0.0107	0.0103	0.0108	0.0106	0.0106	0.00017	1.63	0.56	HPLC

表２ ホルムアルデヒド（試料Ｃ）統計値

平均値 （mg/L）	室間精度		最小値 （mg/L）	最大値 （mg/L）	中央値 （mg/L）
	標準偏差 （mg/L）	変動係数 （％）			
0.0104	0.00061	5.86	0.0095	0.0118	0.0103

表3 ホルムアルデヒド（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	分析 方法
	1	2	3	4	5					
1	0.0824	0.0827	0.0831	0.0821	0.0830	0.0827	0.00037	0.45	0.68	HPLC
2	0.0779	0.0769	0.0774	0.0753	0.0818	0.0779	0.00215	2.77	0.00	GC/MS
3	0.0828	0.0806	0.0808	0.0827	0.0830	0.0820	0.00105	1.28	0.58	HPLC
4	0.0855	0.0871	0.0879	0.0851	0.0872	0.0866	0.00107	1.24	1.23	GC/MS
5	0.0668	0.0735	0.0670	0.0662	0.0719	0.0691	0.00301	4.36	-1.24	GC/MS
6	0.0828	0.0831	0.0821	0.0817	0.0806	0.0821	0.00088	1.08	0.59	HPLC
7	0.0775	0.0785	0.0783	0.0778	0.0776	0.0779	0.00039	0.50	0.01	HPLC
8	0.0785	0.0783	0.0751	0.0755	0.0776	0.0770	0.00143	1.85	-0.12	GC/MS
9	0.0621	0.0601	0.0597	0.0621	0.0604	0.0609	0.00102	1.68	—	GC/MS
10	0.0888	0.0895	0.0888	0.0893	0.0892	0.0891	0.00028	0.31	1.59	HPLC
11	0.0776	0.0780	0.0771	0.0772	0.0776	0.0775	0.00032	0.42	-0.05	HPLC
12	0.0788	0.0784	0.0791	0.0788	0.0782	0.0787	0.00032	0.41	0.11	HPLC
13	0.0772	0.0782	0.0779	0.0787	0.0773	0.0779	0.00056	0.72	0.00	GC/MS
14	0.0806	0.0785	0.0786	0.0789	0.0775	0.0788	0.00101	1.28	0.14	HPLC

表4 ホルムアルデヒド（試料D）統計値（棄却後）

平均値 (mg/L)	室間精度		最小値 (mg/L)	最大値 (mg/L)	中央値 (mg/L)
	標準偏差 (mg/L)	変動係数 (%)			
0.0799	0.0049	6.17	0.0691	0.0891	0.0787

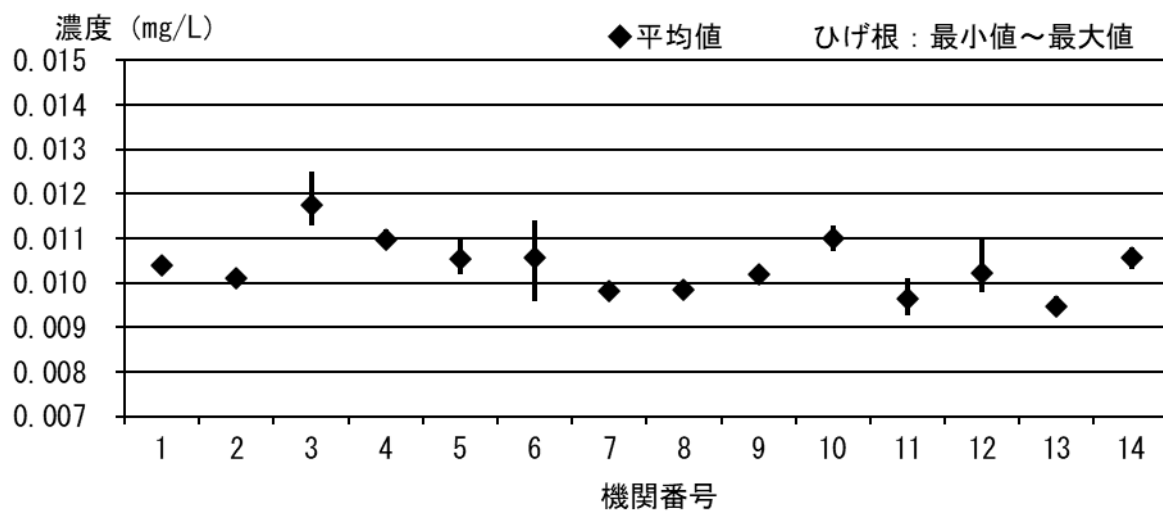


図1 ホルムアルデヒド（試料C）濃度分布図

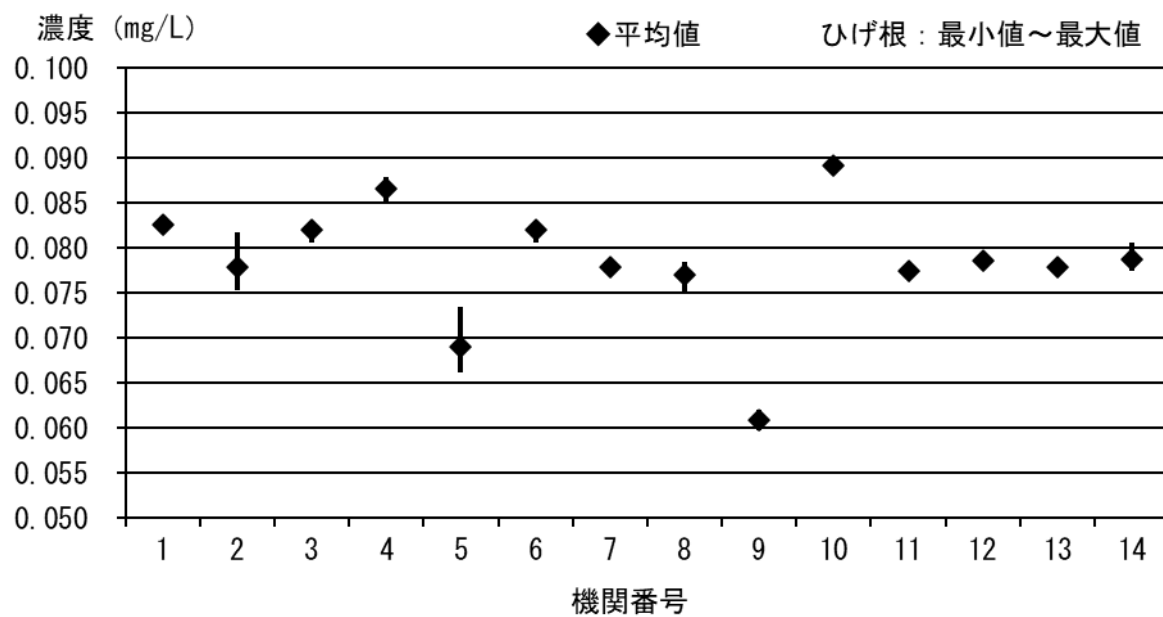


図2 ホルムアルデヒド（試料D）濃度分布図

## 食品化学検査

### 1 実施項目

保存料（安息香酸、デヒドロ酢酸ナトリウム）

### 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 追補 2020」、「衛生試験法・注解 2020」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実施項目を添加した模擬試料

#### (1) 調製方法

ア 100mg/mL 安息香酸・10mg/mL デヒドロ酢酸混合標準液

安息香酸（富士フィルム和光純薬）5.0003g、デヒドロ酢酸（富士フィルム和光純薬）0.5002g を秤量し、メタノールに溶解して 50mL とした。

イ 試料

アの混合標準液 20mL を市販の清涼飲料水に加え、総重量 4kg とした。設定濃度は、安息香酸 0.500g/kg、デヒドロ酢酸 0.0500g/kg とした。

#### (2) 均質性及び安定性の確認

配付試料の均質性及び安定性の確認を行った。測定は、「第2版 食品中の食品添加物分析法」の「保存料」の項に従って実施した。

ア 均質性の確認

試料調製日に容器へ分注した試料 5 個（n=2）を測定し、統計値を求めることで均質性を評価した。その結果を表 1 に示す。安息香酸は平均値 0.498g/kg、室内標準偏差 0.00245g/kg、室内変動係数 0.492%であった。また、デヒドロ酢酸は平均値 0.0494g/kg、室内標準偏差 0.000183g/kg、室内変動係数 0.371%であった。安息香酸、デヒドロ酢酸ともに容器間のばらつきが少ないことから、配付試料の均質性を確認した。

イ 安定性の確認

試料調製日に容器へ分注した試料を、試料配付日から 3 週間測定した。測定後に統計値を求め、比較することにより安定性を評価した。その結果を表 2 及び図 1、2 に示す。測定値の平均値は、22 日目まで設定濃度付近で推移していた。このことから、安息香酸、デヒドロ酢酸ともに配付試料の安定性に問題がないことを確認した。

### 4 参加機関

行政検査機関 4 機関

### 5 結果及び考察

一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所の「食品衛生外部精度管理調査」を参考に、結果集計及び解析を行った。

#### (1) 報告値及び統計値

各機関から報告された測定値について統計値（平均値、標準偏差、変動係数）を求めた。

ア 安息香酸

各機関の安息香酸含量報告値及び統計値を表 3 に示す。各機関の平均値は 0.467~0.517g/kg、室内標準偏差は 0.000633~0.00155g/kg、室内変動係数は 0.135~0.320%であった。

#### イ デヒドロ酢酸

各機関のデヒドロ酢酸含量報告値及び統計値を表 4 に示す。各機関の平均値は 0.0457~0.0517g/kg、室内標準偏差は 0.000141~0.000738g/kg、室内変動係数は 0.298~1.58% であった。

#### (2) 機関全体の統計値

(1)の結果から、機関全体の統計値（総平均値、最大値、最小値、中央値、室間標準偏差、室間変動係数）を求めた。その結果を表 5 に示す。安息香酸の総平均値は 0.491g/kg、室間標準偏差は 0.0181g/kg、室間変動係数は 3.70%であった。デヒドロ酢酸の総平均値は 0.0479g/kg、室間標準偏差は 0.00229g/kg、室間変動係数は 4.78%であった。

#### (3) データ・クリーニング及び 2 シグマ処理

報告値の平均値が設定濃度の 1/10 以下及び 10 倍以上の機関と、報告値が 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。また、各機関の平均値が「総平均値 $\pm 2 \times$ 室間標準偏差」の範囲を外れる機関を除外する 2 シグマ処理を行った。その結果、データ・クリーニング及び 2 シグマ処理で除外された機関はなかった。

#### (4) $\bar{X}$ -R 管理図による解析

$\bar{X}$ -R 管理図を作成し、管理線による評価を行った。 $\bar{X}$  管理図では報告値の平均値を比較し、R 管理図では報告値の範囲を比較した。 $\bar{X}$  管理図の中心線 CL は「設定濃度」、下部管理限界線 LCL 及び上部管理限界線 UCL は添加回収試験の回収率を目安とし、「設定濃度の 70%及び 120%」に設定した。R 管理図の中心線 CL は「各機関の報告値における最大値と最小値の差 R の平均値 $\bar{R}$ 」とし、上部管理限界線 UCL は「 $\bar{R}$ に係数  $D_4$ （報告値  $n=5$  の場合、 $D_4 = 2.114$ ）をかけた値」で設定した。

#### ア $\bar{X}$ 管理図

安息香酸の $\bar{X}$ 管理図を図 3、デヒドロ酢酸の $\bar{X}$ 管理図を図 4 に示す。安息香酸の LCL は 0.350g/kg、UCL は 0.600g/kg に設定した。また、デヒドロ酢酸の LCL は 0.0350g/kg、UCL は 0.0600g/kg に設定した。報告値の平均値が管理限界線外になった機関はなかった。

#### イ R 管理図

安息香酸の R 管理図を図 5、デヒドロ酢酸の R 管理図を図 6 に示す。安息香酸の UCL は 0.00634g/kg、デヒドロ酢酸の UCL は 0.00285g/kg であった。報告値の最大値と最小値の差が、上部管理限界線を越える機関はなかった。

#### (5) 分析条件

各機関から報告された分析条件を表 6 に示す。保存料の年間検査件数は最大 27 件であった。また、すべての機関で試料配付日から 1 週間以内に検査を開始していた。分析方法はすべての機関で「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」を使用しており、分析方法に記載されている条件で適正に行われていた。

## 6 まとめ

今年度の食品化学検査は、安息香酸とデヒドロ酢酸を添加した市販の清涼飲料水を試料とした。 $\bar{X}$ -R 管理図による評価を行った結果、各機関から報告された結果はすべて管理線内にあり、良好な結果であった。また、分析条件についてはすべての機関で「第 2 版 食品中の食品添加物分析法」による分析を行っており、測定条件もほぼ同一の内容であった。

表 1 試料の均質性確認

	安息香酸	デヒドロ酢酸
平均値 (g/kg)	0.498	0.0494
最大値 (g/kg)	0.502	0.0497
最小値 (g/kg)	0.495	0.0491
室内標準偏差 (g/kg)	0.00245	0.000183
室内変動係数 (%)	0.492	0.371

表 2 試料の安定性確認

		安息香酸	デヒドロ酢酸
平均値 (g/kg)	1 日目	0.490	0.0480
	3 日目	0.482	0.0466
	7 日目	0.497	0.0486
	15 日目	0.493	0.0485
	22 日目	0.490	0.0469
総平均値 (g/kg)		0.492	0.0480
室内標準偏差 (g/kg)		0.00531	0.000978
室内変動係数 (%)		1.08	2.04

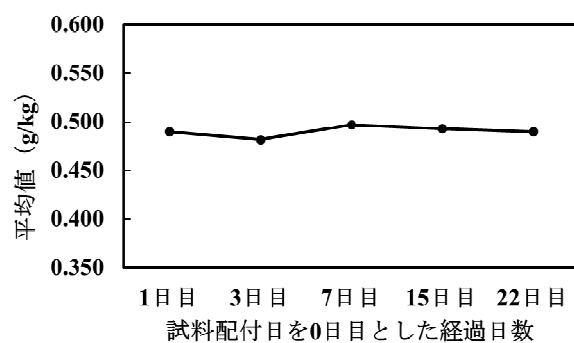


図 1 安息香酸の安定性確認

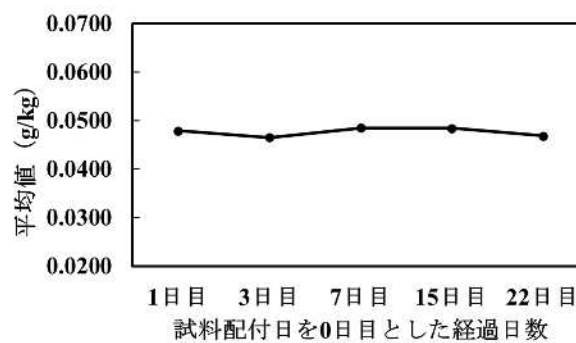


図 2 デヒドロ酢酸の安定性確認

表3 安息香酸含量報告値及び統計値

機関番号	報告値 (g/kg)					平均値 (g/kg)	標準偏差 (g/kg)	変動係数 (%)
1	0.484	0.485	0.485	0.481	0.485	0.484	0.00155	0.320
2	0.517	0.517	0.515	0.517	0.519	0.517	0.00127	0.245
3	0.467	0.467	0.468	0.467	0.466	0.467	0.000633	0.135
4	0.495	0.496	0.495	0.496	0.497	0.495	0.000748	0.151

表4 デヒドロ酢酸含量報告値及び統計値

機関番号	報告値 (g/kg)					平均値 (g/kg)	標準偏差 (g/kg)	変動係数 (%)
1	0.0472	0.0476	0.0470	0.0456	0.0461	0.0467	0.000738	1.58
2	0.0511	0.0516	0.0522	0.0520	0.0518	0.0517	0.000377	0.730
3	0.0449	0.0468	0.0459	0.0453	0.0456	0.0457	0.000642	1.40
4	0.0473	0.0475	0.0474	0.0476	0.0472	0.0474	0.000141	0.298

表5 機関全体の統計値

	安息香酸	デヒドロ酢酸
総平均値 (g/kg)	0.491	0.0479
最大値 (g/kg)	0.517	0.0517
最小値 (g/kg)	0.467	0.0457
中央値 (g/kg)	0.490	0.0471
室間標準偏差 (g/kg)	0.0181	0.00229
室間変動係数 (%)	3.70	4.78

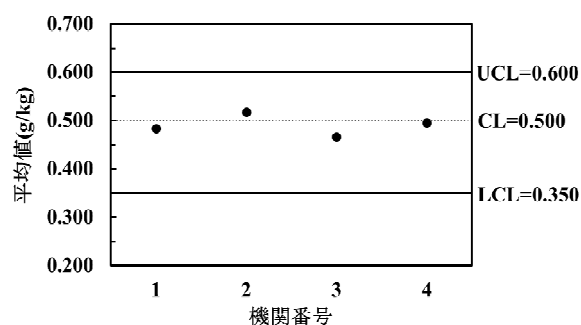
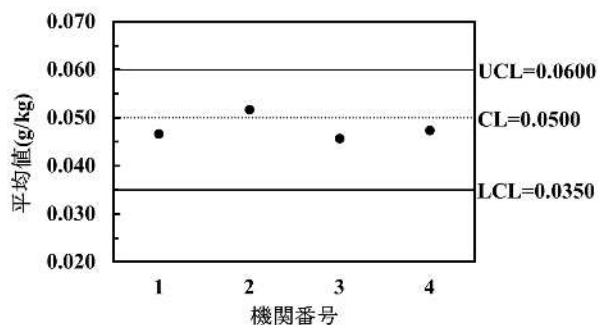
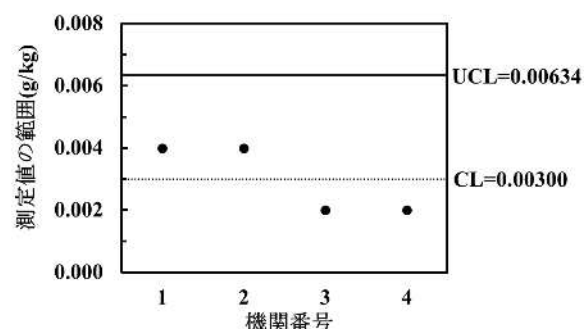
図3 安息香酸の $\bar{X}$ 管理図図4 デヒドロ酢酸の $\bar{X}$ 管理図

図5 安息香酸のR管理図

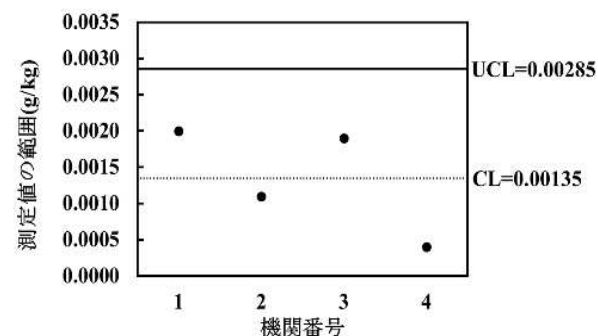


図6 デヒドロ酢酸のR管理図

表6 分析条件

機 関 番 号		1	2	3	4	
検 査 経 験 年 数		6年	0年	5年	3年	
実 施 項 目 年 間 検 体 数		7件/年	27件/年	25件/年	15件/年	
検 査 開 始 年 月 日		令和7年7月29日	令和7年7月30日	令和7年7月28日	令和7年8月4日	
検 査 終 了 年 月 日		令和7年7月30日	令和7年7月31日	令和7年7月30日	令和7年8月8日	
分 析 方 法 又 は 検査実施標準作業書の出典		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	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	
試 料 液 の 調 製	試 料 調 製 法	水蒸気蒸留	水蒸気蒸留	水蒸気蒸留	水蒸気蒸留	
	塩化ナトリウム	60g	60g	60g	60g	
	酒 石 酸 溶 液	10mL	10mL	10mL	10mL	
	留 液	500mL	500mL	500mL	500mL	
	留 速	約10mL/min	5.5mL/min	10mL/min	10mL/min	
標 準 溶 液 の 調 製	① 安 息 香 酸	標 準 品 名	安息香酸	安息香酸	安息香酸	
		メ ー カ ー 名	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
		試 薬 等 級	特級	特級	特級	標準品
		標 準 品 秤 量	0.100g	0.500g	0.100g	0.100g
		標 準 原 液 濃 度	1000μg/mL	5000μg/mL	1000μg/mL	1000μg/mL
		標 準 液 濃 度	10μg/mL	10μg/mL	10μg/mL	10μg/mL
	② デ ヒ ド ロ 酢 酸	標 準 品 名	デヒドロ酢酸	デヒドロ酢酸	デヒドロ酢酸	デヒドロ酢酸
		メ ー カ ー 名	関東化学	関東化学	富士フィルム和光純薬	富士フィルム和光純薬
		試 薬 等 級	食品分析用	食品分析用	特級	特級
		標 準 品 秤 量	0.100g	0.500g	0.100g	0.100g
		標 準 原 液 濃 度	1000μg/mL	5000μg/mL	1000μg/mL	1000μg/mL
		標 準 液 濃 度	10μg/mL	10μg/mL	10μg/mL	10μg/mL
測定機器/メーカー名/機種		HPLC/島津製作所/ Prominence	HPLC/島津製作所/ Prominence	HPLC/島津製作所/ Prominence	HPLC/島津製作所/ Nexera	
測 定 条 件	カ ラ ム 温 度	40℃	40℃	40℃	40℃	
	注 入 量	20μL	20μL	20μL	20μL	
	流 速	1.0mL/min	1.0mL/min	1.0mL/min	1.0mL/min	
	検 出 器 / 波 長	紫外可視吸光度検出器/ 波長230nm	紫外可視吸光度検出器/ 波長230nm	紫外可視吸光度検出器/ 波長230nm	紫外可視吸光度検出器/ 波長230nm	
	移 動 相 組 成	5mmol/Lクエン酸緩衝液： アセトニトリル： メタノール (7:2:1)	5mmol/Lクエン酸緩衝液： アセトニトリル： メタノール (7:2:1)	5mmol/Lクエン酸緩衝液： アセトニトリル： メタノール (7:2:1)	5mmol/Lクエン酸緩衝液： アセトニトリル： メタノール (7:2:1)	
カ ラ ム	充 填 剤 名	オクタデシルシリル化 シリカゲル	オクタデシルシリル化 シリカゲル	オクタデシルシリル化 シリカゲル	オクタデシルシリル化 シリカゲル	
	製 品 名 / メ ー カ ー 名	Inertsil ODS-3/ ジーエルサイエンス	Inertsil ODS-3/ ジーエルサイエンス	Inertsil ODS-3/ ジーエルサイエンス	Inertsil ODS-3/ ジーエルサイエンス	
	粒 子 径	5μm	5μm	5μm	5μm	
	内 径 / 長 さ	4.6mm/150mm	4.6mm/150mm	4.6mm/150mm	4.6mm/150mm	

## 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 10 mL 及び希釈水 90 mL を検水 1 mL 及び希釈水 9 mL 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： $1.2 \times 10^7$  CFU/mL

### 4 参加機関

行政検査機関 6 機関、上下水道事業者 3 機関、環境計量証明事業者等 11 機関  
計 20 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、試料配付日当日の 7 月 28 日が 9 機関、翌日が 5 機関、翌々日が 3 機関、翌週が 3 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。年間実施件数は、0～67,000 件と機関により様々であった。

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 29 日	7 月 30 日	2 日間	2,500	11	8 月 4 日	8 月 5 日	2 日間	10
2	8 月 4 日	8 月 5 日	2 日間	420	12	7 月 30 日	7 月 31 日	2 日間	700
3	7 月 29 日	7 月 30 日	2 日間	129	13	7 月 29 日	7 月 30 日	2 日間	1,882
4	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	67,000	14	7 月 29 日	7 月 30 日	2 日間	6,100
5	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	3,000	15	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	3,500
6	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	3,000	16	8 月 6 日	8 月 7 日	2 日間	0
7	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	600	17	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	280
8	7 月 30 日	7 月 31 日	2 日間	1,300	18	7 月 30 日	7 月 31 日	2 日間	52,600
9	7 月 29 日	7 月 30 日	2 日間	9,600	19	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	280
10	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	30	20	7 月 28 日	7 月 29 日	2 日間	61

(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。

試験方法の根拠は、食品衛生法が8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、機関により様々であった。最多はリン酸緩衝生理食塩水で5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、すべての機関で規定された希釈水を使用していた。

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17は重層していた。

培養条件は、食品衛生法では $35\pm1^{\circ}\text{C}$ 、 $24\pm2$ 時間、上水試験方法では $36\pm1^{\circ}\text{C}$ 、 $24\pm2$ 時間と規定されており、すべての機関で規定の範囲内で実施されていた。

シャーレの枚数は、食品衛生法、上水試験方法のどちらも2枚以上と規定されているところ、2枚が14機関、3枚が6機関であった。

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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	培養時間 (時間)	シャーレ 枚数
1	食品衛生法	リン酸緩衝希釈水	—	35	24	3
2	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	3
3	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35.0	24	2
4	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	2
5	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	2
6	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	2
7	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	二重層法	36	24	2
8	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	3
9	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36.0	24	2
10	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	3
11	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35	24	2
12	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36.5	24	3
13	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	二重層法	36	24	2
14	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	2
15	上水試験方法	リン酸塩緩衝希釈水	単層法	36	24	3
16	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35	24	2
17	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	— (重層している)	35	24	2
18	食品衛生法	生理食塩水	—	35	24	2
19	食品衛生法	リン酸緩衝生理食塩水	—	35.0	23	2
20	食品衛生法	生理食塩水	—	35.0	24	2

※ 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)
1	$1.3 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$0.3 \times 10^7$
3	$1.5 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.5 \times 10^7$	$1.5 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
11	$1.9 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.8 \times 10^7$	$1.8 \times 10^7$	$0.3 \times 10^7$
16	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	0
17	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$0.2 \times 10^7$
18	$1.2 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
19	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
20	$1.6 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	0

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)
2	$1.2 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
4	$1.3 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
5	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	0
6	$1.4 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	0
7	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	0
8	$1.4 \times 10^7$	$1.7 \times 10^7$	$1.7 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$0.3 \times 10^7$
9	$1.5 \times 10^7$	$1.5 \times 10^7$	$1.6 \times 10^7$	$1.5 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
10	$1.1 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	0
12	$1.3 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
13	$1.0 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$1.1 \times 10^7$	$0.1 \times 10^7$
14	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	$1.2 \times 10^7$	0
15	$1.5 \times 10^7$	$1.5 \times 10^7$	$1.3 \times 10^7$	$1.4 \times 10^7$	$0.2 \times 10^7$

表 4 基本統計値

データ数	20
平均値( $\bar{X}$ )の総平均値( $\bar{\bar{X}}$ )	$1.4 \times 10^7$ CFU/mL
平均値の最大値	$1.8 \times 10^7$ CFU/mL
平均値の最小値	$1.1 \times 10^7$ CFU/mL
平均値の標準偏差	$1.8 \times 10^6$ CFU/mL
変動係数	13.2%

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	$1.3 \times 10^7$ CFU/mL
2 回	$1.2 \times 10^7$ CFU/mL
3 回	$1.3 \times 10^7$ CFU/mL
平均値	$1.3 \times 10^7$ 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： $D_4 \times \bar{R}$

( $D_4$  は係数表から求める。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  $4.1 \times 10^7$  CFU/mL、下部管理限界線 LCL は  $4.1 \times 10^6$  CFU/mL となり、 $\bar{X}$  が限界外となった機関はなかった。

- (イ) R 管理図を図 2 に示す。

上部管理限界線 UCL は  $2.7 \times 10^6$  CFU/mL となり、R が限界外となった機関が 3 機関あった。

## 6 まとめ

試験方法については、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、データ・クリーニングで除外される機関はなく、 $\bar{X}$  管理図で限界外となった機関もなかった。一方で、R 管理図では限界外となった機関が 3 機関（機関 1、8、11）あった。希釈操作等において攪拌が不十分又はピペット操作に問題がある可能性が推察されるが、明らかな原因を見出すことはできなかった。

参考として、生データをもとに有効数字 3 桁で集計したところ、R 管理図で限界外となったのは 1 機関のみ（機関 8）となり、その 1 機関もわずかに限界外となった程度であった。

総合的に判断して、全体としてはおおむね良好な結果だったと考える。なお、R 管理図で限界外となり、報告値のばらつきが比較的大きいとされた機関については、今後の改善に向けた取り組みを期待する。

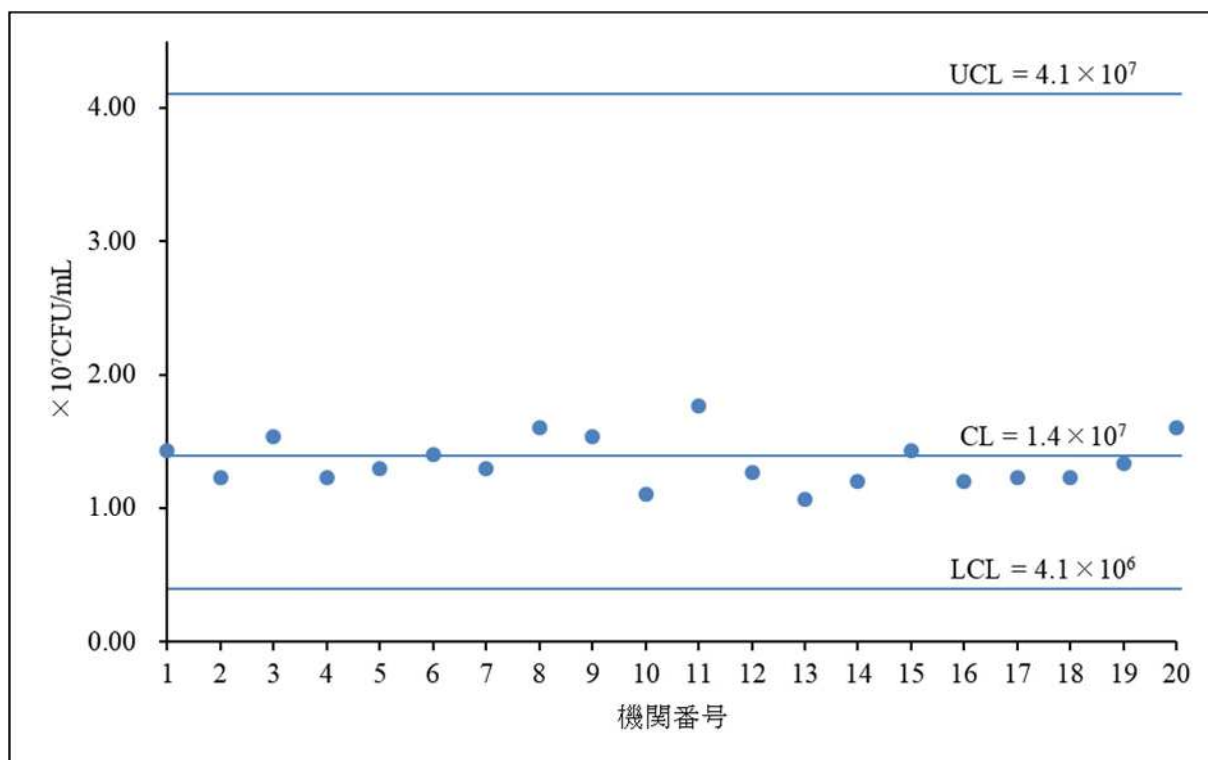


図 1  $\bar{X}$  管理図

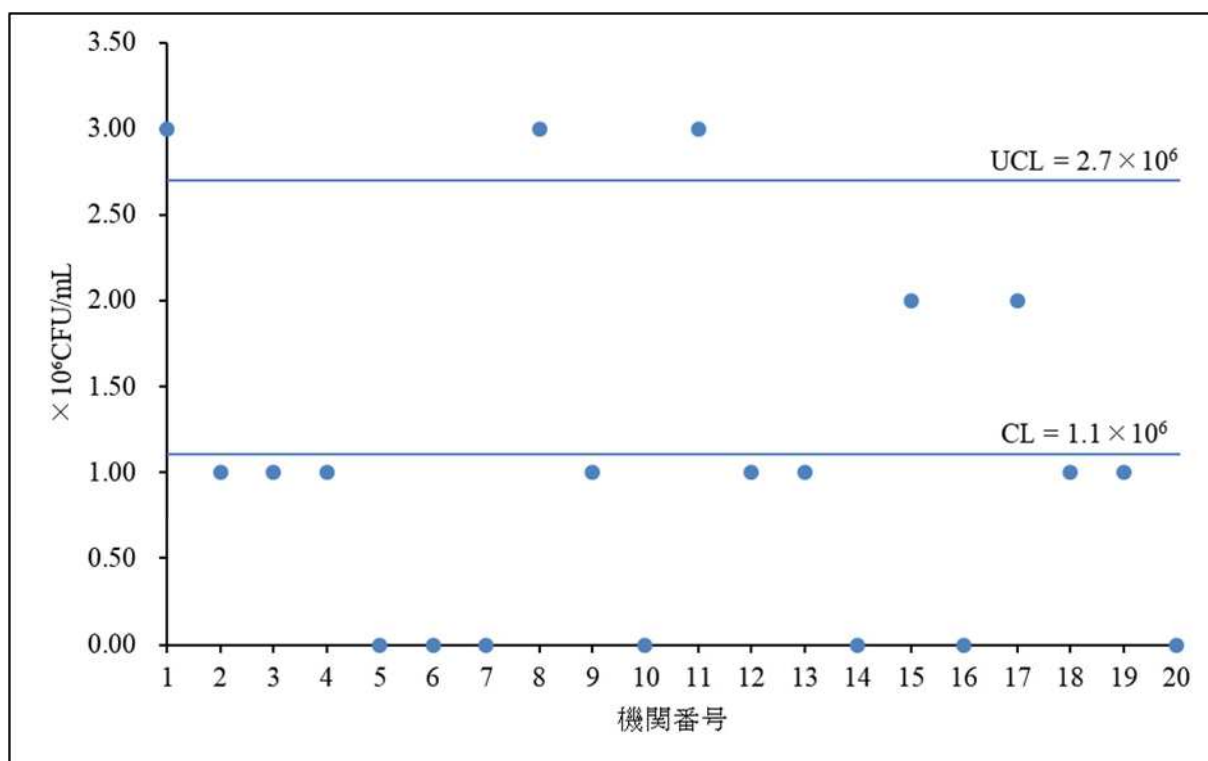


図 2 R 管理図

## 細菌検査（Ⅱ）

### 1 実施項目

サルモネラ属菌

### 2 試験方法

「食品、添加物等の規格基準に定めるサルモネラ属菌及び黄色ブドウ球菌の試験法の改正について」（平成 27 年 7 月 29 日付け食安発 0729 第 4 号）別紙 1 の別添 1 に定める試験法又は各検査機関の GLP に対応した食肉製品の試験法。

なお、判定は菌数の算定を行わずに定性のみとする。

### 3 試料

(1) 食材としてマッシュポテトを使用

(2) 使用菌株 検体 2： *Salmonella* Abaetetuba

検体 3： *Salmonella* Infantis

(3) 試料の作製

ア 菌株

BHI ブイヨンに接種し、37℃で一夜培養した後、5 倍希釈したものを使用菌株とした。

イ 模擬食材

乾燥マッシュポテト 15g に水 75mL を加えて攪拌し、121℃15 分間高圧蒸気滅菌した後、一晩冷却したものを模擬食材とした。これに、菌株を培養していない BHI ブイヨン 1mL を加えたものを「検体 1」、アで作製した菌株を「検体 2」には 0.5mL 加え、「検体 3」には 1mL 加えて配付試料とした。

### 4 参加機関

行政検査機関 6 機関、環境計量証明事業者等 3 機関

計 9 機関

### 5 結果及び考察

(1) 検査月日、年間実施件数、検査結果を表 1 に示す。

検査開始日は検体配付当日の 7 月 28 日が 7 機関、翌日が 1 機関、一週間後が 1 機関であった。検査所要日数は 5 日から 12 日であった。サルモネラ属菌の各機関における昨年度の実施状況は 0～5,700 件/年と幅のある検査数であった。検査結果については、すべての機関で正しく判定された。

(2) 検査手順の概要と結果を表 2 に示す。

前増菌用培地は、9 機関すべてが緩衝ペプトン水（BPW）を使用していた。培養温度は 37℃が 4 機関、37±1℃が 4 機関、35℃が 1 機関であった。培養時間はすべての機関で 22 時間±2 時間であった。選択増菌用培地は 9 機関すべてで Rappaport-Vassiliadis（RV）培地及び Tetrathionate（TT）培地で培養していた。培養温度は 42℃が 5 機関、42±0.5℃が 4 機関であった。培養時間はすべての機関で 22 時間±2 時間であった。

分離培地は、硫化水素の産生により判定する分離用寒天培地として、DHL 培地を使用していたのが 7 機関、ES サルモネラ寒天培地及び MLCB 寒天培地を使用していたのが各 1 機関であった。また、硫化水素産生、非産生によらずサルモネラ属菌と判定する分離用寒天培地として、クロモアガーサルモネラ培地を使用していたのが 6 機関、ES サルモネラ寒天培地Ⅱ、chromID *Salmonella* Agar（SM2）及びスルファピリジン添加ブリリアントグリ

ーン寒天培地（BGS）を使用していたのが各 1 機関であった。培養温度は、37℃が 4 機関、37±1℃が 4 機関、35℃が 1 機関であった。培養時間は、すべての機関で 22 時間±2 時間であった。

確認試験は、検体 2 に添加されていた硫化水素を産生する定型的なサルモネラ属菌について、すべての機関で使用した 2 種類の寒天培地からそれぞれ集落を釣菌し、生化学的性状確認培地でサルモネラ属菌を判定していた。その後、O 抗原の血清学的試験を行い、サルモネラ属菌であることの確定及び O 抗原群について O11 群と決定できていた。検体 3 に添加されていた硫化水素非産生様のサルモネラ属菌については、硫化水素産生、非産生によらずサルモネラ属菌と判定可能な分離用寒天培地から集落を釣菌できていた。生化学的性状確認培地で判定後、O 抗原の血清学的試験と追加の生化学的性状確認で、サルモネラ属菌であることの確定及び O 抗原群について O7 群と決定できていた。

### (3) 検体 3 について

検体 3 について、一部の機関で想定と異なる挙動があり、TT 培地から培養した DHL 等の硫化水素の産生により判定する分離用寒天培地から硫化水素を産生する定型菌及び硫化水素を産生しない非定型菌が混在して発育したと報告を受けた。検証の結果、硫化水素を産生しないサルモネラ属菌として使用した菌株は、硫化水素を弱く産生する能力を持つ菌株であったことが明らかとなり、TT 培地で硫化水素産生能の向上した菌株が選択的に増えた可能性が示唆された。

## 6 まとめ

食品、添加物等の規格基準に定める食肉製品のサルモネラ属菌の試験法について、平成 27 年 7 月 29 日付け食安発 0729 第 4 号で改正後、サルモネラ属菌の精度管理は令和 3 年度に 1 度実施し、2 回目の出題であった。今回は、検体数を 1 検体増やし、硫化水素を産生しない菌株の検出を目的とし、技術の確保・維持を図った。

報告の中で令和 3 年度と同様、一部通知とは異なる確認培地を使用した機関や培養温度が異なる機関があったが、判定結果については、すべての機関において正しく判定され、良好な結果が得られた。

表 1 検査月日、年間実施件数、検査結果

機関 番号	検査月日		年間実施 件数 (/年)	検査結果					
	検査 開始日	検査 終了日		判定結果			検体採取量 (g)		
				検体 1	検体 2	検体 3	検体 1	検体 2	検体 3
1	7/28	8/2	25	陰性	陽性	陽性	25	25	25
2	7/28	8/1	200	陰性	陽性	陽性	24.91	24.93	25.00
3	7/28	8/4	5	陰性	陽性	陽性	25.11	25.23	25.21
4	7/28	8/6	32	陰性	陽性	陽性	25.0	25.0	25.0
5	7/28	8/4	0	陰性	陽性	陽性	25.21	25.13	25.07
6	8/4	8/15	6	陰性	陽性	陽性	25.30	25.31	25.00
7	7/28	8/1	45	陰性	陽性	陽性	25.0	25.0	25.0
8	7/29	8/5	5,700	陰性	陽性	陽性	25.1	25.3	25.1
9	7/28	8/2	269	陰性	陽性	陽性	25.12	25.10	25.11

表 2 検査手順の概要と結果（機関 1～5）

機関番号		1			2			3			4			5		
検体	地	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		BPW			BPW			BPW			BPW			BPW		
前増菌	培養条件	35℃ 22 時間 ± 2 時間			37℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間		
選択増菌	培地	RV TT			RV TT			RV TT			RV TT			RV TT		
増菌	培養条件	42℃ 22 時間 ± 2 時間			42℃ 22 時間 ± 2 時間			42 ± 0.5℃ 22 時間 ± 2 時間			42 ± 0.5℃ 22 時間 ± 2 時間			42 ± 0.5℃ 22 時間 ± 2 時間		
分離	培地	ES サルモネラ ES サルモネラ II			DHL SM2			DHL クロモアガーサルモネラ			DHL クロモアガーサルモネラ			DHL クロモアガーサルモネラ		
培養	培養条件	35℃ 22 時間 ± 2 時間			37℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間			37 ± 1℃ 22 時間 ± 2 時間		
確認 認 培 地	発育	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
	確 認 培 地		TSI	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI
			LIM	LIM		LIM	LIM		LIM	LIM		LIM	LIM		LIM	LIM
									VP	VP			VP		VP	VP
									SC	SC			SC		SC	SC
その他	グラム染色		陰性桿菌	陰性桿菌					陰性桿菌	陰性桿菌						
	オキシダーゼ		陰性	陰性					陰性	陰性			陰性			
	ONPG												陰性			
	プロン酸												陰性			
	同定キット等		EB20	EB20		VITEK2	VITEK2		VITEK2	VITEK2			VITEK2			VITEK2
	O 抗原群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群

表 2 検査手順の概要と結果（機関 6～9）

機関番号		6			7			8			9		
前増菌	検体	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	培地	BPW			BPW			BPW			BPW		
	培養条件	37±1℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間		
選択	培地	RV TT			RV TT			RV TT			RV TT		
増菌	培養条件	42±0.5℃ 22 時間±2 時間			42℃ 22 時間±2 時間			42℃ 22 時間±2 時間			42℃ 22 時間±2 時間		
分離	培地	DHL			DHL			DHL			MLCB		
		クロモアガーサルモネラ			クロモアガーサルモネラ			BGS			クロモアガーサルモネラ		
培養	培養条件	37±1℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間			37℃ 22 時間±2 時間		
確認 培地	発育	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)
	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI		TSI	TSI
			LIM	LIM		LIM	LIM					LIM	LIM
				VP					VP	VP			
				SC					SC	SC			
その他	グラム染色						陰性桿菌						
	オキシダーゼ			陰性			陰性		陰性	陰性			陰性
	ONPG			陰性									
	マロン酸												
	同定キット等			7E° 32E			VITEK2		質量分析	質量分析			EB20
	他実施							リゾニ鉄、MIO、DNA、URE					
	O 抗原群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群		O11 群	O7 群

# 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、納入通知書（福島県財務規則第40号様式その1）に記載された納期限内に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。

この要綱は、令和 7年4月30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 2 5, 0 0 0 円
理 化 学 検 査 ( II )	金 2 5, 0 0 0 円
食 品 化 学 検 査	金 2 2, 0 0 0 円
細 菌 検 査 ( I )	金 1 4, 0 0 0 円
細 菌 検 査 ( II )	金 1 1, 0 0 0 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 7 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
委 員 長	伊藤 理	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	末永 美知子	健康衛生総室 感染症対策課	課 長
委 員	遠藤 昌彦	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	阿部 敦子	計量検定所	所 長
委 員	小谷 尚克	県北保健福祉事務所	所 長
委 員	木賊 幸子	環境創造センター 調査・分析部	部 長
委 員	佐藤 敦	郡山市上下水道局	水 質 管 理 室 長
委 員	鈴木 弥恵	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
幹 事 長	金成 徹	衛生研究所	副 所 長
幹 事	柏原 尚子	衛生研究所	微 生 物 課 長
幹 事	河野 裕子	衛生研究所	理 化 学 課 長
幹 事	高野 美紀子	衛生研究所	試 験 検 査 課 長
幹 事	木賊 幸子	環境創造センター	調査・分析部長兼 環 境 調 査 課 長
幹 事	石井 徹	健康衛生総室 薬務課	専 門 薬 剤 技 師
幹 事 (学識経験者)	後藤 幸永	一般社団法人福島県薬剤師会	試 験 検 査 課 長

令和 7 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	須田 千咲	0 2 4－5 4 6－8 6 9 4
理化学検査（Ⅱ）	衛生研究所理化学課	柳沼 幸	0 2 4－5 4 6－8 6 9 4
食品化学検査	衛生研究所試験検査課	山口 真知	0 2 4－5 3 4－5 7 6 9
細菌検査（Ⅰ）	衛生研究所試験検査課	我妻 拓弥	0 2 4－5 3 4－5 7 6 9
細菌検査（Ⅱ）	衛生研究所試験検査課	菅野 奈美	0 2 4－5 3 4－5 7 6 9