

令和2年度厚生労働省

水道水質検査精度管理のための統一試料調査結果

厚生労働省医薬・生活衛生局水道課

## 目次

1	調査対象機関	-1-
2	調査方法	-2-
3	調査結果	-7-
	(別紙)	
• (別表 1)	統一試料調査結果一覧	-21-
• (別表 2-1)	「第1群」と分類された登録水質検査機関 (無機物)	-31-
• (別表 2-2)	「第1群」と分類された登録水質検査機関 (有機物)	-36-
• (別表 3-1)	「第2群」と分類された登録水質検査機関 (無機物)	-41-
• (別表 3-2)	「第2群」と分類された登録水質検査機関 (有機物)	-42-
• (別表 4-1)	「要改善」と分類された登録水質検査機関 (無機物)	-43-
• (別表 4-2)	「要改善」と分類された登録水質検査機関 (有機物)	-44-
• (別表 5-1)	「第1群」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (無機物)	-45-
• (別表 5-2)	「第1群」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (有機物)	-50-
• (別表 6-1)	「第2群」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (無機物)	-53-
• (別表 6-2)	「第2群」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (有機物)	-54-
• (別表 7-1)	「要改善」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (無機物)	-55-
• (別表 7-2)	「要改善」と分類された水道事業体等及び衛生研究所等 (有機物)	-56-
	(別添) 検査方法告示に基づく検査の実施状況について	-57-

# 令和2年度厚生労働省水道水質検査精度管理のための統一試料調査の結果について

## 1. 調査対象機関

令和2年度厚生労働省水道水質検査精度管理のための統一試料調査（以下「外部精度管理調査」という）は、次の405機関を対象として実施した。

- ① 水道法第20条第3項の規定により厚生労働大臣の登録を受けた水質検査機関（以下「登録検査機関」という）209機関。
- ② 水道事業者又は水道用水供給事業者が自己又は共同で所有する水質検査機関（以下「水道事業者等」という）で、本調査に参加する意向を示した163機関。
- ③ 衛生研究所や保健所等の地方公共団体の機関（以下「衛生研究所等」という）で、本調査に参加する意向を示した33機関。

調査参加機関数の内訳を表1.1に示す。

表 1.1 調査参加機関数の内訳

		登録検査機関	水道事業者等	衛生研究所等	合計
対象機関		209 (0)	163 (28)	33 (11)	405 (39)
試料別	無機試料	209 (0)	162 (27)	32 (10)	403 (37)
	有機試料	209 (0)	136 (1)	23 (1)	368 (2)

※()書きは一部項目のみで調査に参加した機関数(内数)を示す。

## 2. 調査方法

### (1) 統一試料調査

#### 1) 調査方法

測定対象物質を一定濃度に調製した統一試料を参加機関に送付し、参加機関において通常の水質検査業務と同様の方法により濃度を測定した結果を回収して分析した。各機関が検査に使用する検量線作成のための標準物質は、それぞれが通常使用している試薬を用いることとした。

#### 2) 対象検査項目

水道水質基準 51 項目のうち、以下を対象検査項目とした。

- 無機物：六価クロム化合物
- 有機物：フェノール類

#### 3) 送付試料

六価クロム化合物の調査の参加機関には無機物試料 1 と 2 の 2 試料を、フェノール類の調査の参加機関には有機物試料を 1 試料送付した(表 2.1 参照)。

測定対象項目の設定濃度を表 2.2 に示す。無機物試料 2 は含有する六価クロム化合物の濃度が異なるロット B と C の 2 種類があり、参加機関をランダムに半数ずつに分けて、いずれかのロットの試料を送付した。有機物試料には含有する物質および濃度が異なるロット D とロット E の 2 種類があり、参加機関をランダムに半数ずつに分けて、いずれかのロットの試料を送付した。

表 2.1 統一試料の概要

測定項目	試料名	送付容器	個数
六価クロム化合物	無機物試料 1	500 mL ポリエチレンびん	1
	無機物試料 2	500 mL ポリエチレンびん	1
フェノール類	有機物試料	1 L ガラスびん	1

表 2.2 測定対象項目の設定濃度

測定項目	試料名	試料ロット	添加した物質	添加濃度 ( $\mu\text{g/L}$ )	水質基準 ( $\text{mg/L}$ )
六価クロム化合物	無機物試料 1	A	六価クロム化合物	2.5	0.02
	無機物試料 2	B	六価クロム化合物	5.5	
		C	六価クロム化合物	7.5	
フェノール類	有機物試料	D	2-クロロフェノール	0.8	0.005 <sup>※1</sup>
			2,4-ジクロロフェノール	1.6	
			2,4,6-トリクロロフェノール	1.2	
		E	2-クロロフェノール	1.4	
			2,6-ジクロロフェノール	1.0	
			2,4,6-トリクロロフェノール	1.2	

※1：フェノールの濃度に換算した値

#### 4) 測定方法

「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法（平成 15 年厚生労働省告示第 261 号）」（以下、検査方法告示）に定められた以下の表 2.3 のいずれかの方法を用いて測定することとした。

表 2.3 六価クロム化合物とフェノール類の検査方法

測定項目	検査方法
六価クロム化合物※	別表第 3：フレイムレス—原子吸光光度計による一斉分析法
	別表第 5：誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法
	別表第 6：誘導結合プラズマ—質量分析装置による一斉分析法
フェノール類	別表第 29：固相抽出—誘導体化—ガスクロマトグラフ—質量分析法
	別表第 29 の 2：固相抽出—液体クロマトグラフ—質量分析法

※「別表第 4：フレイム—原子吸光光度計による一斉分析法」は令和 2 年 4 月から適用できない

#### (2) 結果に問題があった機関に対する原因究明及び改善策の報告

無機物試料で測定値が中央値 $\pm$ 10.0%の範囲外、あるいは有機物試料で測定値が中央値 $\pm$ 20.0%の範囲外の機関（無機物 13、有機物 40、合計 51 機関（重複 2 機関））に対して、その原因と改善策について文書にて回答を求めた。

併せて、実施要領及び細則並びに検査方法告示からの逸脱が見られ、水道水質検査精度管理検討会

(以下「検討会」という。)にて水質検査の実施体制に一部疑義があると判断された 5 機関に対して改善を求めた。

なお、「検討会にて水質検査の実施体制に一部疑義があると判断された機関」とは、以下の事項に該当する機関である。

○無機物

- 0 1 内部標準物質が異なっている
- 0 2 加熱処理の操作を実施していない
- 0 3 測定対象物質の測定波長・質量数が異なっている
- 0 4 検量線の濃度範囲が検水の濃度範囲を超過している
- 0 5 空試験を実施していない

○有機物

- 0 6 pH 調製の操作を実施していない
- 0 7 測定対象物質の測定質量数が異なっている
- 0 8 検量線の濃度範囲が検水の濃度範囲を超過している
- 0 9 空試験を実施していない
- 1 0 誘導体化試薬が異なっている
- 1 1 固相抽出カラムの溶出方向が異なっている
- 1 2 固相抽出カラムの溶出溶液が異なっている・溶液量が不足している
- 1 3 内部標準物質が異なっている
- 1 4 内部標準物質の測定質量数が異なっている

※ 項目番号は、報告書別表 1 の逸脱コードに対応している。

### (3) 実地調査等

無機物試料で測定値が中央値±10.0%の範囲外、あるいは有機物試料で測定値が中央値±20.0%の範囲外の機関、又は水質検査の実施体制に一部疑義があると判断された登録水質検査機関 25 機関のうち 5 機関を対象に、実地調査を日常業務確認調査と併せて実施した。なお、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、いずれもオンライン会議形式により実施した。実地調査においては、水質検査の信頼性を確保するための適切な取組が行われているかを、評価項目一覧表(表 2.3)に基づき確認した。

また、実施調査の対象としなかった 20 機関に対し、統一試料調査時の測定状況及びその問題点や是正処置等の状況について改善報告書の確認を実施した。

表 2.3 評価項目一覧表

<p>① 今回調査の精度不良に関し、改善すべき点を明確にしたうえで是正処置が確実に実施されているか</p>
<p><input type="checkbox"/>原因の分析方法は適切で、原因の特定に取り組んでいるか。</p> <p><input type="checkbox"/>特定された原因は確からしいか。（追加の試験による検証）</p> <p><input type="checkbox"/>特定された原因若しくは原因究明過程で明らかになった問題点について水質検査部門管理者が把握し、必要な措置を講じているか。（標準作業書の改訂、検査員への周知徹底）</p> <p><input type="checkbox"/>信頼性確保部門管理者の適切な関与が認められるか。（是正処置を含む今回調査の結果の水質検査部門管理者への文書による報告）</p> <p><input type="checkbox"/>是正処置の記録はなされているか。</p>
<p>② 精度管理実施項目の検査実施標準作業書が検査方法告示から逸脱せず実効性のあるものとなっているか、作業書に基づき検査がなされているか。</p>
<p><input type="checkbox"/>作業書が検査方法告示から逸脱していないか。（基準改正に伴う改訂がなされているか）※</p> <p><input type="checkbox"/>作業書の内容が、検査方法告示を踏まえ、機関毎に検討した検査条件、注意事項及びノウハウが明記されているか。（値の処理方法、記録の作成要領、使用試薬、使用器具、機器条件、検量線の必要点数）。</p> <p><input type="checkbox"/>作業書が必要な場所に配置されているか。（配置していない場合はどのように担保されているかを確認）</p> <p><input type="checkbox"/>作業書から逸脱した検査を行っていないか。（検査員等に手順を確認する等）</p> <p><input type="checkbox"/>水質検査部門管理者若しくは検査区分責任者により、作業書に基づき検査が適切に実施されていることの確認が行われているか。（検査記録の確認等具体的な確認方法を確認）</p> <p><input type="checkbox"/>（上記チェック事項の確認を検査区分責任者が行う場合、）水質検査部門管理者は、その確認内容を把握し、講ずべき措置について検査区分責任者と共有しているか。</p>
<p>③ 試料の採取及び管理は適切か。</p>
<p><input type="checkbox"/>検査方法告示に基づく容器により試料採取されているか。</p> <p><input type="checkbox"/>試料採取時の汚染防止対策や、必要な試薬の添加がなされているか。</p> <p><input type="checkbox"/>試料の保存のために必要な試薬が添加されているか。</p> <p><input type="checkbox"/>試料は唯一のものとして識別できるか。（検査員が識別できるよう表示等されているか）</p> <p><input type="checkbox"/>試料は適切に保存されているか。（冷暗所保存）</p>
<p>④ 検査機器の日常点検、定期点検、故障時対応等適切なメンテナンスを実施しているか。</p>
<p><input type="checkbox"/>日常点検、定期点検、故障時対応の記録があるか。※</p> <p><input type="checkbox"/>日常点検、定期点検、故障時対応が実施されているか。</p> <p><input type="checkbox"/>日常点検、定期点検、故障時対応の実施内容は適切か。また、機器の責任者、点検者が明確になっているか。</p>

⑤ 試薬等の管理体制は十分か。
<input type="checkbox"/> 試薬等の管理の記録（管理台帳等）はなされているか。※ <input type="checkbox"/> 試薬等に入手日、開封日、使用期限、保存条件が明記されているか。 <input type="checkbox"/> 試薬等の管理方法は適切か。（毒物の管理（粉体及び液体）、標準試薬の管理） <input type="checkbox"/> 試薬等の保管方法は適切か。（暗所保存にも関わらず常温放置していないか、試料水等と同じ保冷庫で管理されていないか）
⑥ 試験室は整理整頓されているか。
<input type="checkbox"/> 十分に整理整頓されているか。（試料や試薬の汚染防止及び事故防止の工夫がされているか） <input type="checkbox"/> 検査機器の設置場所は良好な環境が確保されているか。 <input type="checkbox"/> 使用する試薬の他の検査への影響が考慮されているか。 <input type="checkbox"/> 検査廃液は適切に処理されているか。
⑦ 同一検査機器等で高濃度試料の検査を行う場合の汚染防止措置について
<input type="checkbox"/> 高濃度試料は水道水試料と適切に区分して保管されているか。 <input type="checkbox"/> 高濃度試料は水道水試料と適切に区分して前処理されているか。（使用器具の区別、前処理場所の区分、時間の区分） <input type="checkbox"/> 高濃度試料は水道水試料と適切に区分して検査されているか。（使用器具の区別、機器の洗浄、検査時間の区分）
⑧ 内部精度管理を実施しているか。
<input type="checkbox"/> 内部精度管理の計画、実施に関する記録はなされているか。※ <input type="checkbox"/> 内部精度管理を定期的に変更されるための計画がなされているか。また計画に基づき実施されているか。 <input type="checkbox"/> 内部精度管理の実施内容は適切か。（水道水として適切な濃度か、対象者が限定的（新入社員のみ）でないか） <input type="checkbox"/> 内部精度管理の結果について、信頼性確保部門管理者から水質検査部門管理者への文書での報告がなされているか。

※は重要なチェック項目

### 3. 調査結果

#### (1) 六価クロム化合物及びフェノール類の調査における統計分析結果

統計分析結果を表3.1に示す。六価クロム化合物の調査では、ロット A、B、C の添加濃度に対して、測定結果の中央値の割合はいずれのロットも99～100%と良好な結果であった。フェノール類の調査に関しても、ロット D 及び E に添加した各物質の添加濃度に対して、測定結果の中央値の割合は95～98%と良好な結果が得られた。

表3.1 六価クロム化合物及びフェノール類の調査における統計分析結果

測定項目	送付試料				測定結果			
	試料名	ロット	添加した物質	添加濃度 (µg/L)	中央値 (µg/L)	最大値 (µg/L)	最小値 (µg/L)	添加濃度に対する中央値の割合 (%)
六価クロム化合物	無機物試料1	A	六価クロム化合物	2.50	2.49	2.94	2.03	100%
	無機物試料2	B	六価クロム化合物	5.50	5.47	6.01	4.57	99%
		C	六価クロム化合物	7.50	7.45	13.7	6.26	99%
フェノール類	有機物試料	D	2-クロロフェノール	0.800	0.774	0.969	0.624	97%
			2,4-ジクロロフェノール	1.60	1.53	1.91	1.15	95%
		E	2-クロロフェノール	1.40	1.37	135	0.946	98%
			2,6-ジクロロフェノール	1.00	0.958	96.4	0.529	96%
		D/E共通	2,4,6-トリクロロフェノール	1.20	1.14	113	0.841	95%

#### (2) 六価クロム化合物の調査における測定値が中央値±10%の範囲外の機関数及び割合 六価クロム化合物の調査における測定値が中央値±10%の範囲外の機関の詳細を表3.2に示す。

試料1の測定結果の中央値+10%は2.739 µg/L、中央値-10%は2.241 µg/Lであった。今回の調査において、調査項目の測定結果 (µg/L) は小数第2位まで記入することとしたため、2.74 µg/L 以上と2.24 µg/L 以下の報告値を中央値±10%の範囲外とした。同様に、試料2ロット B の中央値±10%は6.017 µg/L 及び4.923 µg/L であるため、6.02 µg/L 以上と4.92 µg/L 以下の報告値を中央値±10%の範囲外とした。試料2ロット C の中央値±10%は8.195 µg/L 及び6.705 µg/L であるため、8.20 µg/L 以上と6.70 µg/L 以下の報告値を中央値±10%の範囲外とした。

検査機関種別では、無機物試料1及び無機物試料2のいずれにおいても、衛生研究所において、測定値が中央値±10.0%の範囲外の機関の割合が最も高く、水道事業者において最も低い結果となった。

試料ロット別では、今回の調査では試料の六価クロム添加濃度と、測定値が中央値±10.0%の範囲外の機関の割合との間に関係性は見られなかった。

検査方法別では、別表第6（誘導結合プラズマ質量分析装置による一斉分析法）を用いて検査した機関数（373機関）が全体（403機関）の93%程度と大部分であった。別表第6を用いて検査した機関の方が、他の2つの検査方法を用いた機関よりも測定値が中央値±10.0%の範囲外の機関の割合が低い結果となった。

表3.2 六価クロム化合物の調査における測定値が中央値±10%の範囲外の機関数及び割合

①検査機関種別

検査機関	検査機関数			測定値が中央値±10%の範囲外の機関数及び割合							
	無機物 試料1	無機物試料2		無機物試料1	無機物試料2				いずれかあるいは 両方の試料		
		ロットB	ロットC		ロットB		ロットC				
登録検査機関	209	104	105	4	1.9%	1	1.0%	2	1.9%	7	3.3%
水道事業者等	162	81	81	2	1.2%	0	0%	1	1.2%	3	1.9%
衛生研究所等	32	16	16	3	9.4%	0	0%	2	13%	3	9.4%
合計	403	201	202	9	2.2%	1	0.5%	5	2.5%	13	3.2%

②検査方法別

検査方法	検査機関数			測定値が中央値±10%の範囲外の機関数及び割合							
	無機物 試料1	無機物試料2		無機物試料1	無機物試料2				いずれかあるいは 両方の試料		
		ロットB	ロットC		ロットB		ロットC				
別表第3	12	5	7	0	0%	0	0%	1	14%	1	8.3%
別表第5	18	11	7	3	17%	0	0%	1	14%	3	17%
別表第6	373	185	188	6	1.6%	1	0.5%	3	1.6%	9	2.4%
合計	403	201	202	9	2.2%	1	0.5%	5	2.5%	13	3.2%

(3) 六価クロム化合物の調査における z スコアのヒストグラム

六価クロム化合物の調査における z スコアのヒストグラムを図3.1a（全機関）、3.1b（検査機関種別）、3.1c（検査方法別）に示す。本調査では、測定値が中央値±10%であるとき、z スコアの絶対値が3に相当する標準偏差（ $\sigma = \text{中央値} \times 0.1/3$ ）を設定して z スコアを算出した。各ヒストグラムはいずれも概ね正規分布を示したが、検査機関種別（図3.1b）の衛生研究所、検査方法別（図3.1c）の別表第3及び別表第5は機関数が少なく、分布の形が明確ではなかった。

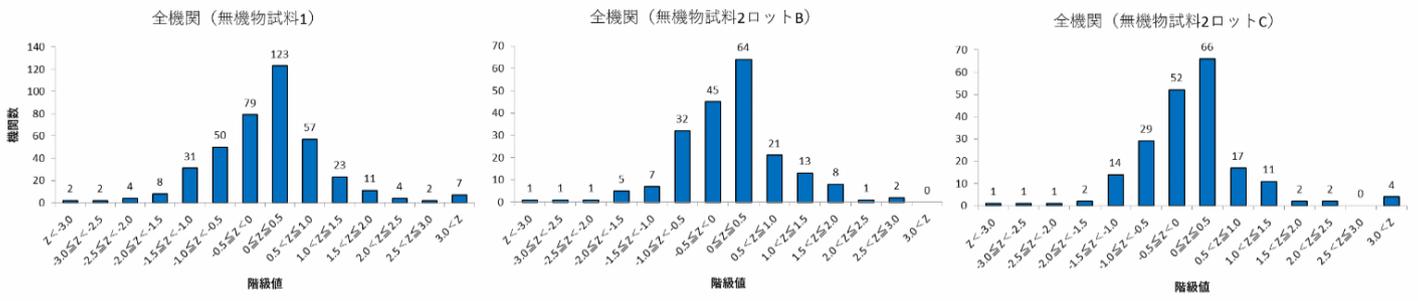


図3.1a 六価クロム化合物の調査におけるzスコアのヒストグラム (全機関)

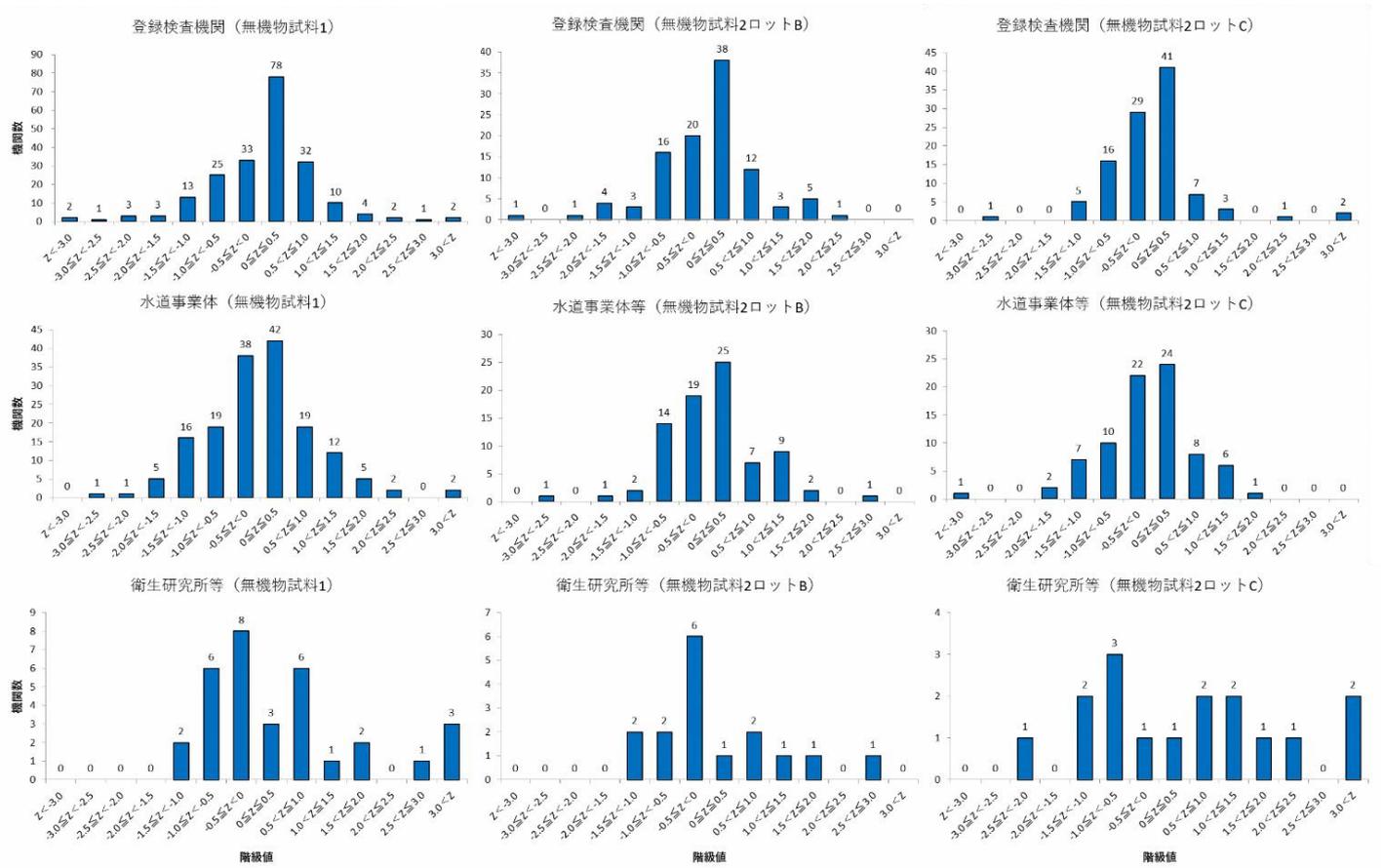


図3.1b 六価クロム化合物の調査におけるzスコアのヒストグラム (検査機関種別)

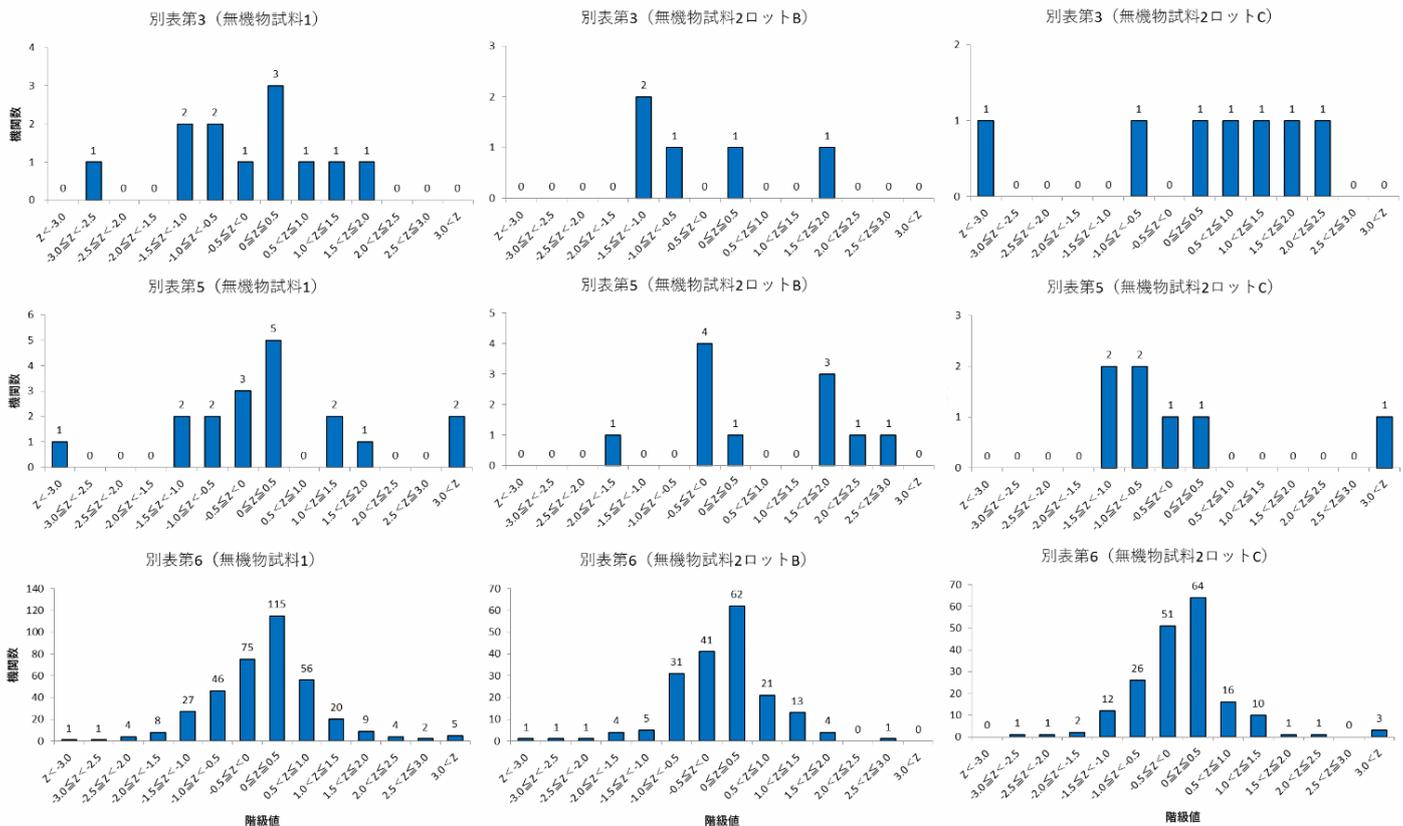


図3.1c 六価クロム化合物の調査におけるzスコアのヒストグラム（検査方法別）

(4) フェノール類の調査における測定値が中央値±20%の範囲外の機関数及び割合  
 フェノール類の調査における測定値が中央値±20%の範囲外の機関の詳細を表3.3に示す。

ロットDの2-クロロフェノールの中央値+20%は0.9288 μg/L、中央値-20%は0.6192 μg/Lであった。今回の調査において、調査項目の検査結果(μg/L)は小数第3位まで記入することとしたため、0.929 μg/L以上と0.619 μg/L以下の報告値を中央値±20%の範囲外とした。同様に、ロットEの2-クロロフェノールの中央値±20%は1.6404 μg/L及び1.0936 μg/Lであるため、1.641 μg/L以上と1.093 μg/L以下の報告値を中央値±20%の範囲外とした。ロットDの2,4-ジクロロフェノールの中央値±20%は1.8330 μg/L及び1.2220 μg/Lであるため、1.834 μg/L以上と1.221 μg/L以下の報告値を中央値±20%の範囲外とした。ロットEの2,6-ジクロロフェノールの中央値±20%は1.1496 μg/L及び0.7664 μg/Lであるため、1.150 μg/L以上と0.766 μg/L以下の報告値を中央値±20%の範囲外とした。2,4,6-トリクロロフェノールの中央値±20%は1.3728 μg/L及び0.9152 μg/Lであるため、1.373 μg/L以上と0.915 μg/L以下の報告値を中央値±20%の範囲外とした。なお、「測定値が中央値±20%の範囲外」には、不検出(未添加物質との誤同定により添加物質を検出できなかった場合)を含む。

検査機関種別では、いずれの物質の検査においても、測定値が中央値±20%の範囲外の機関の割合は水道事業者等において高く、次いで登録検査機関の順であった。衛生研究所等に測定値が中央値±20%の範囲外の機関はなかった。

検査方法別では、いずれの物質の検査においても、固相抽出-液体クロマトグラフ-質量分析計（別表第29の2）を用いて検査した機関の方が、固相抽出-誘導体化-ガスクロマトグラフ-質量分析計（別表第29）を用いて検査した機関よりも、測定値が中央値±20%の範囲外の機関の割合が少なかった。

#### （5）フェノール類の調査における $z$ スコアのヒストグラム

フェノール類の調査における  $z$  スコアのヒストグラムを図3.2a（全機関）、3.2b（検査機関種別）、3.2c（検査方法別）に示す。本調査では、測定値が中央値±20.0%であるとき、 $z$  スコアの絶対値が3に相当する標準偏差（ $\sigma = \text{中央値} \times 0.2/3$ ）を設定して  $z$  スコアを算出した。各ヒストグラムはいずれも概ね正規分布を示した。幾つかのヒストグラムにおいて、 $z$  スコアが-3を下回る機関の方が多いが、これは誤同定により不検出（ $<0.05 \mu\text{g/L}$ ）と報告した機関が多かったためである。

表3.3 フェノール類の調査における測定値が中央値±20%の範囲外の機関数及び割合

①検査機関種別

検査機関	検査機関数		測定値が中央値±20%の範囲外の機関数及び割合													
	ロットD	ロットE	ロットD				ロットE				ロットD/E共通				いずれかあるいは複数の物質	
			2-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール		2-クロロフェノール		2,6-ジクロロフェノール		2,4,6-トリクロロフェノール		未添加物質の誤検出			
登録水質検査機関	104	105	1	1.0%	7	6.7%	2	1.9%	9	8.6%	4	1.9%	13	6.2%	19	9.1%
水道事業者等	68	68	1	1.5%	8	12%	3	4.4%	6	8.8%	6	4.4%	11	8.1%	21	15%
衛生研究所等	11	12	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
合計	183	185	2	1.1%	15	8.2%	5	2.7%	15	8.1%	10	2.7%	24	6.5%	40	11%

②検査方法別

検査方法	検査機関数		測定値が中央値±20%の範囲外の機関数及び割合													
	ロットD	ロットE	ロットD				ロットE				ロットD/E共通				いずれかあるいは複数の物質	
			2-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール		2-クロロフェノール		2,6-ジクロロフェノール		2,4,6-トリクロロフェノール		未添加物質の誤検出			
別表第29	160	157	0	0.0%	14	8.8%	5	3.2%	15	9.6%	9	2.8%	23	7.3%	37	12%
別表第29の2	23	28	2	8.7%	2	8.7%	0	0%	0	0%	1	2.0%	1	2%	3	5.9%
合計	183	185	2	1.1%	16	8.7%	5	2.7%	15	8.1%	10	2.7%	24	6.5%	40	11%

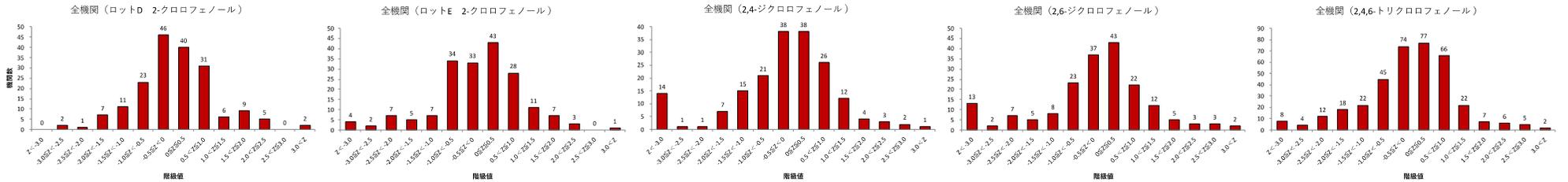


図3.2a フェノール類の調査におけるzスコアのヒストグラム (全機関)

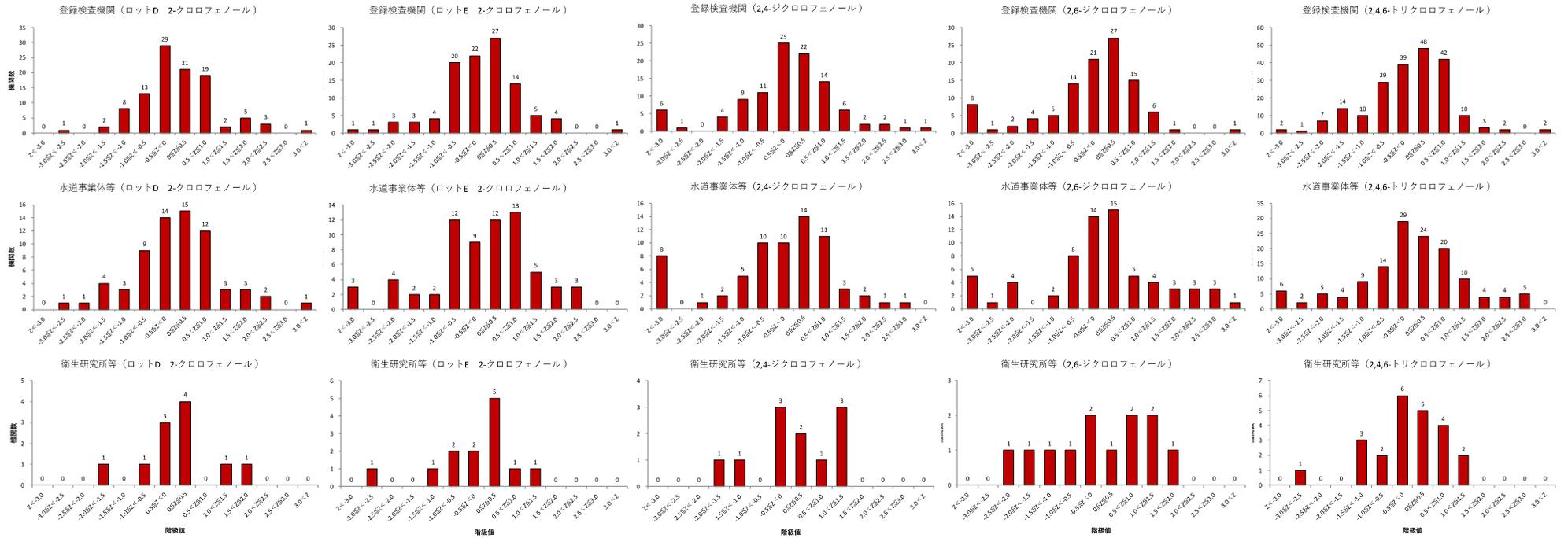


図3. 2b フェノール類の調査におけるzスコアのヒストグラム（検査機関種別）

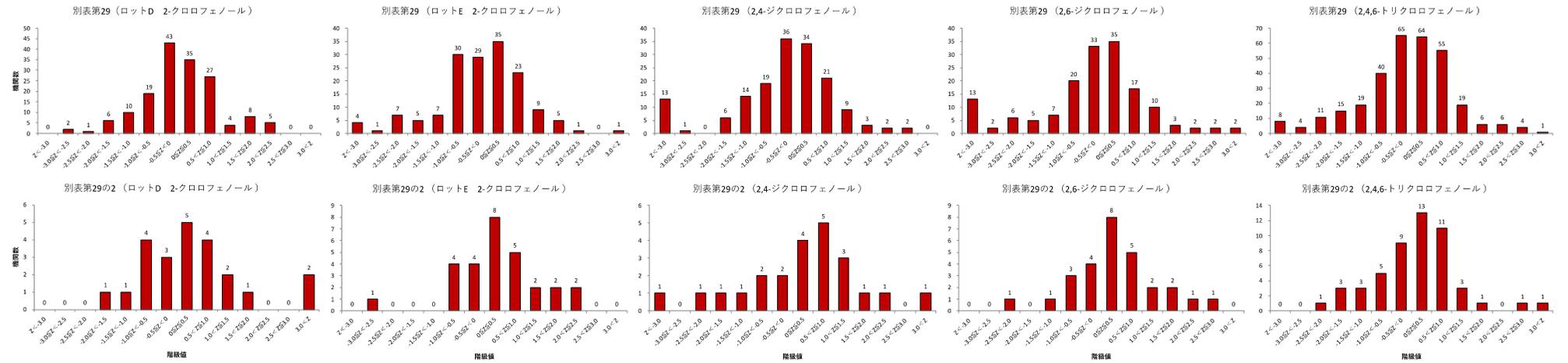


図3. 2c フェノール類の調査におけるzスコアのヒストグラム（検査方法別）

(6) 統一試料の測定結果に問題があった機関に対するアンケート調査結果

いずれかの項目で要改善と評価された機関に対して、その原因と改善策について回答を求めたところ、主な回答は以下のとおりであった。

ただし、以下の改善策は個々の機関の考察によるものであり、この改善策が必ずしも妥当とは限らない。

表 3.4 対象機関が考える原因と改善策

原因	改善策
(標準作業書の不備) ①2, 4-, 2, 6-ジクロロフェノールの誤同定 ②検量線の濃度点設定が不適切	(標準作業書の不備) ①メソッド変更履歴の記録管理 ②ブランク試料、最も高い濃度点の削除
(操作上のミス) ①加熱処理におけるコンタミネーション ②標準原液の不適切な管理 ③高濃度試料の希釈ミス ④固相抽出時の乾燥不足 ⑤不必要な脱塩素剤の添加 ⑥マイクロピペットでの不適切な分取操作	(操作上のミス) ①加熱時間を可能な限り短くした。 ②標準液の調製方法の見直し ③複数の希釈倍率にて結果の整合性を確認する ④窒素ガス流量の最適化 ⑤SOP 遵守、残留塩素確認の徹底 ⑥扱う溶媒、分取量ごとに分取量を確認
(分析機器、器具のメンテナンス不足) ①マイクロピペットのチップ取付部の摩耗 ②注入口、分離カラムの汚染 ③自動固相抽出装置でのロス	(分析機器、器具のメンテナンス不足) ①容量管理を使用の都度行う ②カラム先端部のカット ③妥当性評価の実施
(検査結果のチェック体制) ①報告書への記入ミス (検出順に記入) ②過去の精度管理を参考とし、解析結果に 100 倍を掛けて報告値とした	(検査結果のチェック体制) ①複数名でのチェックの徹底。測定成分ごと確認。 ②SOP に沿った計算式等の記載、確認を徹底する。

(7) 実地調査等の結果

実地調査において、「表 2.3 評価項目一覧表」に基づき評価した結果、下記の条件に該当する登録水質検査機関は水質検査の信頼性を確保するための適切な取組が行われていないと判断した。

- ・①の評価が×である。
- ・①の評価が△で、かつ②～⑧の項目において×評価\*が1つ以上ある。
- ・①の評価は○だが、②～⑧の項目において×評価\*が2つ以上ある。

\*②～⑧の項目における△評価は、2つ累積した場合に×評価1つと考える。

また、評価項目毎の○、△、×は、チェック事項に明らかに抵触すると検討会で判断されたものが2つ以上ある場合に×、1つである場合に△とする。ただし、表2.3にある※が付された重要なチェック事項は、抵触するものが1つであっても×とした。

実地調査の結果、是正処置の確実な実施等に関して十分な取組が確認できなかった機関については、適切な是正処置を講じた上で再度報告するよう求めることとした。

また、実地調査対象外の要改善機関から提出された改善報告書の確認は、該当する機関の改善報告書について検討会構成員が確認し、検討が不足していると思われる事項について追加の報告を求める形式で行った。改善報告書の確認においては、各機関に適宜追加の報告を求め、実施された改善策が妥当であることを確認した。

## (8) 改善にあたっての留意事項

厚生労働省精度管理調査及び日常業務確認調査の結果から、改善が必要な事項と改善にあたっての留意事項を取りまとめた。

### 1) 今回調査の精度不良に関する改善点の明確化及び是正処置の実施について

要改善機関からの改善報告書において、誤差の要因となった事項を取り除いた上で、保存していた統一試料の残液を用いて再度分析を行い、妥当な結果を得たという形の報告が多くなされた。一度開封し時間が経過した試料は濃度変化やコンタミネーションのおそれがあるため是正処置後の検証試験に用いるのは不適切であり、設定濃度付近の添加試料を用時調製して検証試験に用いるべきである。

多成分を一斉分析するフェノール類において測定結果をピークの検出順に記入すればよいという思い込みから誤記入した事例が多数あり、「測定結果表の測定成分の並びを、外部精度管理のそれに合わせた」という内容の是正報告が多くなされたが、これは根本的な是正処置になっておらず意味を成さない。このようなエラーをする機関には検査部門管理者等による組織的なチェック体制に問題が潜んでおり、フェノール類に限らず起こりうるエラーであることから、もっと重大な問題と捉えるべきである。「単なる誤記入」で済まらず、報告書の提出までに誤記入を見付けることが出来なかった原因を究明し、是正処置をとる必要がある。

フェノール類において成分の誤同定をした機関が複数見られ、原因は共通してメソッドファイルの不十分な管理にあると考えられた。メソッドファイルの変更履歴が記録されておらず検査担当者が代わった際に引き継がれなかったことに問題があり、メソッドファイルの変更履歴を記録として管理する必要がある。

統一試料に添加されていない成分（フェノール）を検出した機関においては、統一試料の測定前に誤って1,000倍濃い濃度の標準液を調製してしまったために器具や試料を汚染したと推測されたが、どの時点でどのように汚染が生じたか原因の究明ができていない。他にも、六価クロム化合物

の高濃度試料において精度不良となった原因を「感度不足」と報告してきた機関があったが、低濃度試料では3回積分のRSDに問題がないことなどから、他に原因があると推測される。

外部精度管理調査は、結果が悪かった場合に適切な是正処置を実施し、その内容を適宜標準作業書等に反映させることで、日常の検査精度を向上させることを目的としている。このため、正しく原因究明できる技術の確保に加え、特定された原因に対応する適切な改善策を見出し、直ちに是正処置を実施するとともに、一定期間後に是正処置が適切なものであったかを検証することが重要である。また、特に装置の異常に起因する場合の改善策には、同様な異常が発生した場合にどのように認知し、対応するかを具体的に盛り込んだ再発防止策を含む必要がある。例えば、日常から分析機器の自動解析処理のまま、クロマトグラフ及び波形処理等を検査員及び水質検査部門管理者ともに確認する体制をとっていなかった機関や、装置の定期的な点検が実施されておらず、不適切な状態のまま測定している機関が過去にあった。

また、標準作業書が実際の操作との乖離があり、使用しにくい状態であり、検査員による操作の差による精度差が見られる機関が複数みられ、教育訓練の実施体制を見直し適切に実施することが重要である。試料の取り違い等が普段の検査時起こると重大な問題に発展するため、検査員による確認だけでなく、組織としてチェック体制を適切にすることが必要である。

水質検査を登録水質検査機関に委託している水道事業者等は、委託先の検査機関を選定する際に、検査機関において是正処置や教育訓練が適切になされているかを参考とすべきと考えられる。

## 2) 精度管理実施項目の検査実施標準作業書について

固相乾燥時のガス流量に規定がなく、過剰な流量であったために回収率が低下したと報告した機関があった。適切な窒素ガスの流量を把握し、検査実施標準作業書に規定すべきと考えられる。

精度管理の際に、開封済みの古い標準原液を使用したことで検査精度に問題を生じた機関が見られた。装置や器具の汚染が疑われる事例もあったが、汚染後の洗浄等の処理方法が明確に定められていなかったために、不適切な処理が行われていた事例も見られた。標準作業書に処理方法を定めるとともに、その結果が妥当であるかの評価基準を定めておくことが有効である。

検量線範囲が広すぎる機関や検量線が高濃度側に偏り定量に影響した機関が見られた。これは幅広い濃度域の検体を測定するために設定していると推察されるが、日頃の検体の濃度域に合せ、公比が適切な間隔になるようバランス良く配置すべきである。

標準列を調製する際に操作を誤った機関、不適切な器具を使った機関があった。有機溶媒の標準物質を微量分取する際にマイクロピペットを使用し誤差が大きくなった機関もあり、日頃から溶媒ごとに精度確認をしていれば防げたと考えられる。

水道法施行規則において、1) 検査機関は検査方法告示及び自ら作成した標準作業書に基づき検査を行うこと、2) 検査機関の水質検査部門管理者又は検査区分責任者は標準作業書を確実に運用するために適切な関与を行うこととされている。標準作業書に基づき作業をするとともに、検証で

きる作業記録が整っていないと、水質検査機関の精度が保てないだけでなく、問題が発生した時に原因究明の機会を逸してしまうことになる。そのことを十分に理解し、日常の水質検査における実施体制等の見直しを行わなければならない。

また、検査方法告示の改訂を反映させるため、また、検査精度を維持するための各検査機関のノウハウを反映させるためにも、妥当性評価の実施と標準作業書の定期的な見直しが必要である。

### 3) 試料の採取及び管理について

試料の管理に関する記録が不十分である機関があった。具体的には、採取時の試薬添加について記録から確認できない、試料の採取量について標準作業書に記載がないなどがあった。採水容器には試料が混同しないよう検査機関又は施設の名称、採取年月日時等を記載し、試料が唯一のものとして識別できるように管理するとともに、試料取扱標準作業書に試料の廃棄の方法を規定することが必要である。

また、項目別の採取する量や、添加する試薬、共洗いの要否が不明確な標準作業書もあった。試料の採取を自ら行う場合も、委託者が実施する場合も試料の量が水質検査に十分なものであることを明示することが必要である。

試料が高濃度試料と区別無く同じ冷蔵庫に保管されている機関があったが、試料汚染防止のための適切な措置を講じて保管するべきである。

### 4) 検査機器のメンテナンスについて

検査機器の部品が劣化していたため、精度管理の測定結果に誤差を生じた機関があった。装置の部品交換、洗浄や校正等必要なメンテナンスを行った結果、良好な結果を得ることができた機関もあった。これらの機関は、分析開始前の日常点検等を適切な方法と頻度で実施するとともにその記録を残し、検査機器の状況を正確に把握することが必要である。さらには、定期的に装置が良好な状態に保たれているかの判断基準を明確に規定し、それに基づき管理することが重要である。

また、機器メーカーによる点検は機器故障時にしか実施しない機関もみられたが、分析機器の感度を長期に維持するには、機器メーカーによる定期点検を実施することが望ましい。機器メーカーによるメンテナンス後に感度が低下したことに気づかずに試験を継続していた機関もあり、メンテナンス後に定量下限値等検査精度を確認する体制も必要である。

### 5) 試薬等の管理体制について

試料の調製に係る記録が取られていない、毒劇物等の試薬の管理や保管方法が適切でない機関がみられた。

名称、純度又は濃度、保存方法、調製年月日、使用期限等を表示するよう試薬等管理標準作業書に規定し、適切に試薬を管理・保管することが必要である。また、毒物・劇物の管理については関係法令を遵守した規定を設け、購入、廃棄、使用記録等で管理を徹底する必要がある。

また、高圧ガスや試薬保管棚等について、転倒防止策が講じられていない機関が見られたので、適切に管理すること。

#### 6) 同一分析機器で高濃度試料の検査を行う場合の汚染防止措置及び試験室の整理整頓について

一部の機関において、揮発性有機化合物を測定する GC/MS 検査室において、検査項目物質を溶媒とする別の検査項目が重複して行われる可能性があった。空間的に区別することが困難である場合には、換気を十分に行った上で、時間や日を可能な限りずらして実施すべきである。また、良好な検査環境の維持のために必要な管理基準を定め、その基準が守られている事を常時確認する体制を作る必要がある。

高濃度試料で使用器具を使い分けられない機関については、器具を介した高濃度試料から水道水試料（低濃度試料）への汚染を防ぐため、機械器具保守管理標準作業書に汚染防止策を規定することが必要である。

高濃度試料による水道水試料への汚染は、これら試料の前処理操作を行う場所、試料の保管場所や検査に使用する器具、装置の使用時間等を分けることで、その多くを防ぐことが可能である。

#### 7) 内部精度管理について

内部精度管理の計画策定及び実施内容（項目、対象者、方法等）が不十分な状況がみられた。内部精度管理は、対象項目（理化学・生物学）及び対象検査員が限定的にならないよう組織として確実に実施するとともに、再現性の確認やブラインド方式等複数の方法で行うことが重要である。内部精度管理は、測定精度を確認するだけでなく、より精度を高めるための標準作業書等の見直しを行う契機となるなど、信頼性を確保するための重要な作業である。一部の機関において、内部精度管理において精度不良と判定されは是正報告書を作成していたが、項目によらず同じ是正内容を記載している不適切な事例が見られた。このような機関は、内部精度管理を改善の機会と捉えて積極的に是正に取り組むような体制作りが必要と考えられる。

また、特に外部精度管理の結果が悪かった機関においては、是正処置の確実な実施とともに、今後の検査精度の維持・向上のためにも内部精度管理の内容や管理体制を強化することが求められる。

精度管理の是正処置に関する、信頼性確保部門管理者からの是正指示、検査部門管理者等による是正処置、信頼性確保部門管理者の是正の確認などの手続きについての記録書類が不十分な機関があった。信頼性確保部門管理者は、規則第15条の4第4号ハの規定に基づき、実施年月日、実施内容とその結果、必要な是正処置及び是正処置の信頼性確保部門管理者による確認を含む記録を法第20条の14の帳簿に記載しなければならないので、確実に実施することが必要である。

## (9) 参加機関の分類

厚生労働省精度管理調査に参加した機関に対して、統一試料の測定結果と、検査方法告示の遵守状況等も踏まえて、「第1群」、「第2群」及び「要改善」の3群に分類した。

- 第1群：統一試料の測定精度が統計分析で良好と判定され、かつ水質検査の実施体制に疑義がないと判断された機関
- 第2群：統一試料の測定精度が統計分析で良好と判定されたものの、検査方法告示からの逸脱等、水質検査の実施体制に疑義があると判断された機関
- 要改善：統一試料の測定精度が統計分析において不良と判定された機関

各検査機関の統一試料調査の結果は別表1のとおりである。また、参加機関の分類の結果は表3.5、表3.6（別表2～7）のとおりである。

要改善に分類された機関は、改善報告書によって改善の検討がなされているが、適切なタイミングで改善策が妥当なものであったかの検証を行い、必要な場合は追加の改善処置をとる必要がある。また、全ての機関は、現状の実施体制等について定期的に検討を行い、問題があれば適宜改善するとともに、一層の技術水準の向上に努める必要がある。

表 3.5 参加機関の分類結果（無機物：六価クロム化合物）

分類	登録水質検査機関	水道事業者等	衛生研究所等	合計
第1群	202 機関	157 機関	29 機関	388 機関 (96.3%)
第2群	0 機関	2 機関	0 機関	2 機関 (0.5%)
要改善	7 機関	3 機関	3 機関	13 機関 (3.2%)
合計	209 機関	162 機関	32 機関	403 機関

表 3.6 参加機関の分類結果（有機物：フェノール類）

分類	登録水質検査機関	水道事業者等	衛生研究所等	合計
第1群	190 機関	112 機関	23 機関	325 機関 (88.3%)
第2群	0 機関	3 機関	0 機関	3 機関 (0.8%)
要改善	19 機関	21 機関	0 機関	40 機関 (10.9%)
合計	209 機関	136 機関	23 機関	368 機関

令和2年度水道水質検査精度管理検討会構成員（50音順、敬称略）

(座長)	五十嵐良明	国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部長
(委員)	上村 仁	神奈川県衛生研究所 理化学部 部長
	内野 正	国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部第三室 主任研究官
	金子 史恵	東京都水道局水質センター 検査課課長代理
	北本 靖子	大阪市水道局 工務部水質試験所 担当係長
	小坂 浩司	国立保健医療科学院 生活環境研究部 上席主任研究官
	小林 憲弘	国立医薬品食品衛生研究所 生活衛生化学部第三室 室長
	齋藤 信裕	仙台市水道局 浄水部水質管理課 水質管理係 係長
	原田 英治	名古屋市上下水道局 技術本部施設部 水道管理課 主査
	福島 久	公益社団法人日本水道協会 工務部水質課水質専門監
	茂木 亨	埼玉県企業局 水質管理センター 検査担当課長
	森 曜子	公益財団法人日本食品衛生協会 技術参与
	山下 憲司	神奈川県内広域水道企業団 技術部 広域水質管理センター主幹

【担 当】

厚生労働省 医薬・生活衛生局  
水道課水道水質管理室 籠田

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									逸脱コード
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
1	B	3	2.49	0.0	0.00	5.51	0.7	0.22	
2	C	1	2.43	-2.4	-0.72	7.45	0.0	0.00	
3	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.41	-1.1	-0.33	
4	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.54	1.2	0.36	
5	B	3	2.52	1.2	0.36	5.48	0.2	0.05	
6	C	3	2.40	-3.6	-1.08	7.46	0.1	0.04	
7	B	3	2.52	1.2	0.36	5.56	1.6	0.49	
8	C	3	2.52	1.2	0.36	7.53	1.1	0.32	
9	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.54	1.3	0.38	
10	C	1	2.55	2.4	0.72	7.72	3.6	1.09	
11	B	3	2.60	4.4	1.33	5.63	2.9	0.88	
12	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.42	-0.4	-0.12	
13	B	3	2.39	-4.0	-1.20	5.55	1.5	0.44	
14	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.23	-3.0	-0.89	
15	B	3	2.55	2.4	0.72	5.70	4.2	1.26	
16	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.40	-0.7	-0.20	
17	B	3	2.53	1.6	0.48	5.57	1.8	0.55	
18	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.37	-1.1	-0.32	
19	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.45	-0.4	-0.11	
20	C	3	2.39	-4.0	-1.20	7.32	-1.7	-0.52	
21	B	3	2.33	-6.4	-1.93	5.27	-3.7	-1.10	
22	C	3	2.51	0.8	0.24	7.38	-0.9	-0.28	
23	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.53	1.1	0.33	
24	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.24	-2.8	-0.85	
25	B	3	2.55	2.4	0.72	5.43	-0.7	-0.22	
26	C	3	2.55	2.4	0.72	7.45	0.0	0.00	
27	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.36	-2.0	-0.60	
28	C	3	2.51	0.8	0.24	7.55	1.3	0.40	
29	B	3	2.39	-4.0	-1.20	5.47	0.0	0.00	
30	C	3	2.41	-3.2	-0.96	7.29	-2.1	-0.64	
31	B	3	2.50	0.4	0.12	5.55	1.5	0.44	
32	C	3	2.36	-5.2	-1.57	7.44	-0.1	-0.04	
33	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.43	-0.7	-0.22	
34	C	3	2.51	0.8	0.24	7.46	0.1	0.04	
35	B	3	2.50	0.4	0.12	5.48	0.2	0.05	
36	C	3	2.53	1.6	0.48	7.40	-0.7	-0.20	
37	B	3	2.38	-4.4	-1.33	5.35	-2.2	-0.66	
38	C	3	2.37	-4.8	-1.45	7.28	-2.3	-0.68	
39	B	3	2.54	2.0	0.60	5.55	1.5	0.44	
40	C	3	2.64	6.0	1.81	7.64	2.6	0.77	
41	B	3	2.51	0.8	0.24	5.46	-0.2	-0.05	

フェノール類																逸脱コード											
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール					
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値		誤差率	zスコア
1	D	4		0.81	4.3	0.64								1.61	5.4	0.81								1.24	8.7	1.31	
2	E	4		1.32	-3.4	-0.52												0.93	-2.5	-0.38				1.12	-2.1	-0.31	
3	D	4		0.78	1.3	0.19							1.51	-1.3	-0.20									1.13	-1.3	-0.20	
4	E	5		1.56	13.8	2.06											1.06	10.5	1.58				1.19	4.3	0.64		
5	D	4		0.80	2.7	0.41							不検出				1.48						1.16	1.7	0.25		
6	E	4		1.31	-4.2	-0.63							0.90				不検出						1.15	0.7	0.10		
7	D	4		0.79	1.4	0.21							1.54	0.6	0.08								1.14	0.0	0.00		
8	E	5		1.43	4.8	0.72											1.05	9.2	1.38				1.20	5.2	0.79		
9	D	4		0.72	-7.4	-1.10							不検出				1.14						0.97	-15.3	-2.29		
10	E	4		1.25	-8.5	-1.27											0.76	-20.8	-3.12				0.84	-26.5	-3.97		
11	D	4		0.73	-5.7	-0.85							1.53	0.1	0.01								1.12	-1.8	-0.28	07	
12	E	4		1.17	-14.4	-2.16											0.83	-13.4	-2.00				0.96	-15.7	-2.36		
13	D	4		0.88	14.2	2.13								1.82	19.3	2.90							1.32	15.3	2.29		
14	E	4		1.48	8.3	1.24											0.95	-1.3	-0.19				1.05	-8.6	-1.28		
15	D	4		0.74	-4.3	-0.64							1.42	-7.0	-1.06								1.10	-3.7	-0.55		
16	E	4		1.14	-16.3	-2.45											0.82	-14.6	-2.19				0.93	-19.0	-2.85		
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	D	5		0.94	21.4	3.22								1.63	6.6	0.99							1.34	16.9	2.53		
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	E	4		1.35	-1.1	-0.16											0.95	-0.9	-0.14				1.15	0.6	0.09		
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	D	4		0.76	-2.5	-0.37								1.41	-7.4	-1.11							1.11	-2.7	-0.41		
23	E	4		1.17	-14.1	-2.12											0.81	-16.0	-2.40				0.96	-16.0	-2.40		
24	D	5		0.78	0.4	0.06								1.63	6.8	1.03							1.26	10.1	1.52		
25	E	4		1.23	-10.3	-1.55											0.83	-13.5	-2.02				1.04	-9.4	-1.40		
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27	D	4		0.76	-2.2	-0.33								1.53	0.4	0.05							1.15	0.6	0.09		
28	E	4		1.37	0.4	0.05											0.95	-1.3	-0.19				1.16	1.1	0.17		
29	D	4		0.76	-2.2	-0.33								1.43	-6.6	-0.99							1.12	-2.4	-0.35		
30	E	4		1.37	-0.1	-0.01											0.97	1.4	0.20				1.18	3.4	0.51		
31	D	4		0.79	2.1	0.31								1.52	-0.2	-0.03							1.15	0.7	0.10		
32	E	5		1.34	-2.3	-0.34											0.93	-2.7	-0.41				1.17	2.0	0.30		
33	D	5		0.84	8.3	1.24								1.54	0.8	0.12							1.14	-0.3	-0.05		
34	E	4		1.48	8.4	1.26											1.03	7.3	1.10				1.22	6.9	1.04		
35	D	5		0.74	-4.1	-0.62								1.60	4.6	0.69							1.14	-0.7	-0.10		
36	E	5		1.32	-3.4	-0.52											0.92	-4.0	-0.59				1.10	-3.8	-0.58		
37	D	4		0.86	10.9	1.63								不検出			1.74						1.35	17.6	2.64		
38	E	4		1.39	1.4	0.21											1.05	10.0	1.50				1.19	3.7	0.55		
39	D	4		0.77	-0.8	-0.12								1.50	-1.9	-0.29							1.14	-0.7	-0.10		
40	E	5		1.53	11.8	1.77											1.02	6.6	0.99				1.03	-9.9	-1.48		
41	D	4		0.79	1.7	0.25																	1.06	-7.5	-1.13		

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
42	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.63	2.4	0.72	
43	B	3	2.52	1.2	0.36	5.56	1.6	0.49	
44	C	3	2.37	-4.8	-1.45	7.10	-4.7	-1.41	
45	B	3	2.51	0.8	0.24	5.48	0.2	0.05	
46	C	3	2.52	1.2	0.36	7.60	2.0	0.60	
47	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.68	3.8	1.15	
48	C	3	2.40	-3.6	-1.08	7.38	-0.9	-0.28	
49	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.37	-1.8	-0.55	
50	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.41	-0.5	-0.16	
51	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.36	-2.0	-0.60	
52	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.45	0.0	0.00	
53	B	3	2.60	4.4	1.33	5.72	4.6	1.37	
54	C	3	2.41	-3.2	-0.96	7.20	-3.4	-1.01	
55	B	3	2.67	7.2	2.17	5.93	8.4	2.52	
56	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.20	-3.4	-1.01	
57	B	3	2.36	-5.2	-1.57	5.41	-1.1	-0.33	
58	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.36	-1.2	-0.36	
59	B	3	2.38	-4.4	-1.33	4.98	-9.0	-2.69	
60	C	3	2.54	2.0	0.60	7.45	0.0	0.00	
61	B	3	2.50	0.4	0.12	5.50	0.5	0.16	
62	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.47	0.3	0.08	
63	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.40	-1.3	-0.38	
64	C	3	2.59	4.0	1.20	7.63	2.4	0.72	
65	B	3	2.53	1.6	0.48	5.44	-0.5	-0.16	
66	C	3	2.63	5.6	1.69	7.72	3.6	1.09	
67	B	3	2.45	-1.6	-0.48	5.38	-1.6	-0.49	
68	C	3	2.49	0.0	0.00	7.43	-0.3	-0.08	
69	B	3	2.54	2.0	0.60	5.42	-0.9	-0.27	
70	C	3	2.58	3.6	1.08	7.65	2.7	0.81	
71	B	3	2.63	5.6	1.69	5.59	2.2	0.66	
72	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.74	3.9	1.17	
73	B	3	2.49	0.0	0.00	5.47	0.0	0.00	
74	C	1	2.37	-4.8	-1.45	7.22	-3.1	-0.93	
75	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.58	2.0	0.60	
76	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.25	-2.7	-0.81	
77	B	3	2.58	3.6	1.08	5.69	4.0	1.21	
78	C	3	2.37	-4.8	-1.45	7.05	-5.4	-1.61	
79	B	3	2.45	-1.6	-0.48	5.49	0.4	0.11	
80	C	3	2.49	0.0	0.00	7.14	-4.2	-1.25	
81	B	3	2.59	4.0	1.20	5.66	3.5	1.04	
82	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.33	-1.6	-0.48	

フェノール類																										
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード	
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値		誤差率
42	E	4		1.36	-0.6	-0.09											0.96	0.3	0.05	1.31	14.9	2.23				
43	D	4		0.80	3.6	0.54							1.58	3.6	0.54					1.17	2.1	0.31				
44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	E	5		1.30	-4.8	-0.72										0.92	-4.5	-0.67	1.11	-3.2	-0.49					
46	D	5		0.74	-4.1	-0.62							1.46	-4.4	-0.65					1.09	-4.5	-0.67				
47	E	4		1.42	3.7	0.55										0.98	2.7	0.41	1.21	5.5	0.83					
48	D	4		0.71	-8.3	-1.24							1.41	-8.0	-1.20					1.07	-6.5	-0.97				
49	E	4		1.30	-5.2	-0.78										0.90	-5.8	-0.88	1.06	-7.5	-1.13					
50	D	4		0.78	0.8	0.12							1.53	0.3	0.04					1.18	3.0	0.45				
51	E	5		1.44	5.3	0.79										0.92	-4.2	-0.63	1.13	-1.6	-0.24					
52	D	4		0.80	3.5	0.52							1.47	-3.6	-0.54					1.16	1.5	0.22				
53	E	4		不検出						1.22						0.93	-3.1	-0.47	0.97	-15.1	-2.27					
54	D	4		0.81	4.7	0.70							1.52	-0.8	-0.11					1.14	-0.3	-0.05				
55	E	4		1.32	-3.4	-0.52							1.02			0.92	-4.5	-0.67	1.12	-2.5	-0.38					
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	D	4		0.68	-12.7	-1.90							1.22	-20.4	-3.06					1.05	-8.5	-1.27				
58	E	5		1.39	1.9	0.29										0.98	2.7	0.41	1.16	1.4	0.21					
59	D	4		0.77	-1.2	-0.17							1.49	-2.6	-0.39					1.11	-2.9	-0.43				
60	E	4		1.43	4.2	0.64										0.99	2.8	0.42	1.13	-1.2	-0.18					
61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	D	4		0.75	-2.8	-0.43							1.44	-5.9	-0.88					1.11	-3.3	-0.50				
63	E	4		1.30	-4.6	-0.69										0.87	-9.6	-1.44	0.92	-20.02	-3.00					
64	D	4		0.75	-2.7	-0.41							1.39	-8.8	-1.32					1.14	-0.1	-0.01				
65	E	5		1.48	8.3	1.24										1.14	19.0	2.85	1.09	-4.7	-0.71	12				
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	D	4		0.81	4.8	0.72							1.54	0.9	0.14					1.21	5.9	0.89				
68	E	4		1.40	2.3	0.35										0.97	1.5	0.22	1.10	-3.5	-0.52					
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	E	4		1.38	1.0	0.14										0.94	-2.0	-0.30	1.13	-1.3	-0.20					
71	D	5		0.81	4.4	0.66							1.74	13.6	2.04					1.14	0.0	0.00				
72	E	4		1.42	3.6	0.54										0.97	0.8	0.13	1.27	10.8	1.63					
73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	D	4		0.62	-19.4	-2.91							1.18	-22.7	-3.41					0.91	-20.6	-3.09				
76	E	4		1.44	5.3	0.79										0.99	2.8	0.42	1.18	3.5	0.52					
77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	D	5		0.70	-10.2	-1.53							1.31	-14.2	-2.14					1.00	-12.6	-1.89				
79	E	4		1.31	-4.1	-0.61										0.91	-5.0	-0.75	1.05	-7.9	-1.18					
80	D	4		0.78	0.8	0.12							1.55	1.3	0.19					1.16	1.6	0.24				
81	E	4		1.32	-3.4	-0.50							0.95			不検出				1.16	1.0	0.16				
82	D	4		0.88	14.0	2.09							1.69	10.8	1.62					1.37	19.4	2.91				

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
83	B	3	2.54	2.0	0.60	5.50	0.5	0.16	
84	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.29	-2.1	-0.64	
85	B	3	2.52	1.2	0.36	5.67	3.7	1.10	
86	C	3	2.49	0.0	0.00	7.52	0.9	0.28	
87	B	3	2.49	0.0	0.00	5.32	-2.7	-0.82	
88	C	3	2.31	-7.2	-2.17	7.17	-3.8	-1.13	
89	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.35	-2.2	-0.66	
90	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.49	0.5	0.16	
91	B	3	2.57	3.2	0.96	5.38	-1.6	-0.49	
92	C	3	2.61	4.8	1.45	7.57	1.6	0.48	
93	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.30	-3.1	-0.93	
94	C	3	2.55	2.4	0.72	7.42	-0.4	-0.12	
95	B	3	2.50	0.4	0.12	5.49	0.4	0.11	
96	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.43	-0.3	-0.08	
97	B	3	2.55	2.4	0.72	5.58	2.0	0.60	
98	C	3	2.60	4.4	1.33	7.55	1.3	0.40	
99	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.43	-0.7	-0.22	
100	C	3	2.51	0.8	0.24	7.53	1.1	0.32	
101	B	3	2.54	2.0	0.60	5.53	1.1	0.33	
102	C	3	2.51	0.8	0.24	7.71	3.5	1.05	
103	B	3	2.50	0.4	0.12	5.37	-1.8	-0.55	
104	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.43	-0.3	-0.08	
105	B	3	2.36	-5.2	-1.57	5.30	-3.1	-0.93	
106	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.34	-1.5	-0.44	
107	B	3	2.58	3.6	1.08	5.62	2.7	0.82	
108	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.05	-5.4	-1.61	
109	B	3	2.38	-4.4	-1.33	5.14	-6.0	-1.81	
110	C	3	2.36	-5.2	-1.57	7.19	-3.5	-1.05	
111	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.35	-2.2	-0.66	
112	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.43	-0.3	-0.08	
113	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.43	-0.7	-0.22	
114	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.47	0.3	0.08	
115	B	3	2.52	1.2	0.36	5.47	0.0	0.00	
116	C	3	2.53	1.6	0.48	7.57	1.6	0.48	
117	B	3	2.60	4.4	1.33	5.72	4.6	1.37	
118	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.42	-0.4	-0.12	
119	B	3	2.43	-2.4	-0.72	5.37	-1.8	-0.55	
120	C	3	2.76	10.8	3.25	7.89	5.9	1.77	
121	B	3	2.51	0.8	0.24	5.47	0.0	0.00	
122	C	3	2.59	4.0	1.20	7.73	3.8	1.13	
123	B	3	2.62	5.2	1.57	5.60	2.4	0.71	

フェノール類																								
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール			2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード		
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値		誤差率	zスコア
83	E	4		1.38	0.7	0.10								0.98	2.1	0.31		1.19	4.3	0.64				
84	D	5		0.79	1.8	0.27						1.59	3.8	0.57					1.14	-0.3	-0.05			
85	E	5		1.37	0.1	0.01								0.98	2.7	0.41		1.19	3.8	0.56				
86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
87	D	4		0.75	-3.2	-0.48						1.61	5.1	0.77					1.19	3.9	0.59			
88	E	4		1.02	-25.4	-3.81								0.78	-19.0	-2.85		1.07	-6.2	-0.93				
89	D	4		0.67	-13.4	-2.02						不検出			1.42				0.95	-17.2	-2.58			
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
91	E	4		1.00	-26.9	-4.04								0.72	-25.4	-3.80		0.87	-24.1	-3.62				
92	D	5		0.86	11.5	1.72						1.53	0.1	0.01					1.20	4.9	0.73			
93	E	4		1.34	-2.3	-0.35								0.95	-1.3	-0.19		1.19	3.6	0.54				
94	D	5		0.84	8.4	1.26						1.49	-2.6	-0.39					1.17	2.2	0.33			
95	E	4		1.39	1.4	0.21								0.99	3.7	0.55		1.24	8.1	1.22				
96	D	4		0.73	-5.3	-0.79						1.56	2.1	0.31					1.08	-5.9	-0.88			
97	E	5		1.57	14.9	2.23								1.11	16.2	2.43		1.26	9.7	1.46				
98	D	5		0.83	6.6	0.99						1.65	8.0	1.20					1.15	0.8	0.12			
99	E	4		1.45	6.1	0.91								1.00	4.3	0.64		1.22	6.3	0.94				
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
101	D	4		0.80	3.1	0.47						1.47	-3.6	-0.54					1.18	3.0	0.45			
102	E	4		1.49	8.7	1.31								0.97	1.1	0.17		1.14	-0.3	-0.05				
103	D	4		0.77	-0.4	-0.06						1.53	0.3	0.04					1.28	12.1	1.81			
104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
105	E	4		1.29	-5.6	-0.83								0.96	-0.2	-0.03		1.09	-5.1	-0.76				
106	D	4		0.77	0.0	0.00						1.64	7.6	1.13					1.13	-1.1	-0.17			
107	E	4		1.44	5.3	0.79								1.03	7.3	1.10		1.20	4.9	0.73	07			
108	D	4		0.69	-11.5	-1.72						1.45	-4.9	-0.73					1.00	-12.3	-1.85			
109	E	4		1.55	13.5	2.02								1.17	22.2	3.34		1.32	14.9	2.24				
110	D	4		0.82	5.6	0.83						1.59	4.0	0.59					1.23	7.1	1.06			
111	E	5		1.44	5.2	0.78								0.98	2.2	0.33		1.21	5.7	0.85				
112	D	4		0.72	-6.5	-0.97						1.46	-4.4	-0.66					1.05	-8.4	-1.26			
113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
114	E	4		1.54	12.5	1.88								1.14	19.2	2.88		1.36	19.1	2.86				
115	D	4		0.86	10.5	1.57						不検出			1.72				1.35	17.9	2.69			
116	E	4		1.43	4.6	0.69								0.98	2.5	0.38		1.20	5.1	0.76				
117	D	4		0.69	-10.9	-1.63						1.37	-10.3	-1.55					1.05	-8.7	-1.30			
118	E	4		1.37	0.0	0.00								0.94	-2.0	-0.30		1.14	-0.6	-0.09				
119	D	4		0.75	-2.8	-0.43						1.43	-6.6	-0.99					1.14	-0.8	-0.12			
120	E	4		1.25	-8.3	-1.25								0.92	-4.5	-0.67		1.07	-6.1	-0.92				
121	D	4		0.81	4.9	0.74						1.58	3.1	0.47					1.19	3.8	0.56			
122	E	4		1.37	-0.1	-0.01								0.95	-0.9	-0.14		1.20	5.2	0.79				
123	D	4		0.80	3.9	0.58						1.58	3.4	0.52					1.28	11.9	1.78			

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
124	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.32	-1.7	-0.52	
125	B	3	2.57	3.2	0.96	5.72	4.6	1.37	
126	C	3	2.55	2.4	0.72	7.36	-1.2	-0.36	
127	B	3	2.51	0.8	0.24	5.54	1.3	0.38	
128	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.31	-1.9	-0.56	
129	-	-	-	-	-	-	-	-	
130	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.31	-2.9	-0.88	
131	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.54	1.2	0.36	
132	B	3	2.49	0.0	0.00	5.49	0.4	0.11	
133	C	3	2.52	1.2	0.36	7.54	1.2	0.36	
134	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.43	-0.7	-0.22	
135	C	3	2.50	0.4	0.12	7.39	-0.8	-0.24	
136	B	3	2.62	5.2	1.57	5.82	6.4	1.92	
137	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.35	-1.3	-0.40	
138	B	3	2.39	-4.0	-1.20	5.37	-1.8	-0.55	
139	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.56	1.5	0.44	
140	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.42	-0.9	-0.27	
141	C	3	2.56	2.8	0.84	7.50	0.7	0.20	
142	B	2	2.44	-2.0	-0.60	5.41	-1.1	-0.33	
143	C	3	2.54	2.0	0.60	7.50	0.7	0.20	
144	B	1	2.41	-3.2	-0.96	5.28	-3.5	-1.04	03
145	C	3	2.52	1.2	0.36	7.49	0.5	0.16	
146	B	3	2.49	0.0	0.00	5.38	-1.6	-0.49	
147	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.15	-4.0	-1.21	02
148	B	3	2.61	4.8	1.45	5.68	3.8	1.15	
149	C	1	2.28	-8.4	-2.53	6.26	-16.0	-4.79	
150	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.49	0.5	0.16	
151	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.42	-0.9	-0.27	
152	B	3	2.50	0.4	0.12	5.48	0.2	0.05	
153	C	3	2.49	0.0	0.00	7.43	-0.3	-0.08	
154	B	3	2.56	2.8	0.84	5.56	1.6	0.49	
155	C	3	2.56	2.8	0.84	7.64	2.6	0.77	
156	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.39	-1.5	-0.44	
157	C	3	2.50	0.4	0.12	7.75	4.0	1.21	
158	B	3	2.50	0.4	0.12	5.52	0.9	0.27	
159	C	3	2.50	0.4	0.12	7.40	-0.7	-0.20	
160	B	3	2.82	13.3	3.98	5.79	5.9	1.76	
161	C	3	2.52	1.2	0.36	7.58	1.7	0.52	
162	B	3	2.67	7.2	2.17	5.37	-1.8	-0.55	
163	C	3	2.54	2.0	0.60	7.59	1.9	0.56	
164	B	3	2.72	9.2	2.77	5.39	-1.5	-0.44	

フェノール類																										
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード	
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値		誤差率
124	E	4		1.30	-5.2	-0.78											0.94	-2.1	-0.31	1.09	-4.4	-0.66				
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	D	4		0.77	-0.1	-0.02							1.49	-2.3	-0.34								1.14	-0.3	-0.05	
127	E	4		1.16	-14.9	-2.23										0.70	-27.1	-4.07	0.86	-24.7	-3.71					
128	D	4		0.79	2.6	0.39							1.50	-1.9	-0.28							0.88	-23.1	-3.46		
129	E	4		1.45	5.7	0.86										1.10	14.8	2.22	1.25	9.0	1.35					
130	D	4		0.79	1.8	0.27							1.54	1.1	0.16							1.17	2.2	0.33		
131	E	4		1.40	2.6	0.38										1.00	4.4	0.66	1.22	6.9	1.04					
132	D	5		0.76	-1.4	-0.21							1.60	4.8	0.72							1.17	1.9	0.29		
133	E	4		1.40	2.1	0.32										0.91	-5.5	-0.83	1.09	-4.7	-0.71					
134	D	4		0.84	8.3	1.24							1.63	6.6	0.99							1.24	8.4	1.26		
135	E	5		1.30	-4.9	-0.74										1.03	7.3	1.10	1.13	-1.4	-0.21					
136	D	4		0.79	1.8	0.27							1.55	1.5	0.22							1.16	1.5	0.22		
137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
138	E	4		1.44	5.6	0.83							1.06			1.10	14.6	2.19	1.13	-1.0	-0.14					
139	D	5		0.81	4.7	0.70							1.69	10.5	1.58							1.24	8.7	1.30		
140	E	5		1.33	-2.9	-0.44										0.96	-0.1	-0.02	1.07	-6.1	-0.92					
141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	D	4		0.81	4.1	0.62							1.58	3.5	0.53							1.21	5.7	0.85		
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	E	5		1.36	-0.5	-0.08										0.99	3.1	0.47	1.14	-0.8	-0.12					
147	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	D	4		0.77	-0.9	-0.14							1.53	0.1	0.01							1.18	3.1	0.46		
149	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	E	4		1.35	-1.2	-0.19										0.94	-1.8	-0.27	1.12	-2.4	-0.37					
151	D	4		0.77	-0.8	-0.12							1.48	-3.1	-0.47							1.13	-1.7	-0.25		
152	E	4		1.49	8.7	1.31										1.14	19.0	2.85	1.24	8.0	1.21					
153	D	4		0.74	-4.1	-0.62							1.51	-1.3	-0.20							1.14	-0.8	-0.12		
154	E	4		1.44	5.2	0.78										1.01	5.4	0.81	1.21	6.1	0.92					
155	D	4		0.75	-3.6	-0.54							1.34	-12.6	-1.89							0.99	-13.5	-2.02		
156	E	4		1.38	1.0	0.14										0.96	0.0	0.00	1.15	0.5	0.08					
157	D	4		0.74	-4.4	-0.66							1.43	-6.3	-0.94							1.08	-5.2	-0.79		
158	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	E	4		1.21	-11.7	-1.76										0.88	-8.5	-1.27	1.02	-10.8	-1.61					
160	D	5		0.79	1.9	0.29							不検出			1.62			1.16	1.6	0.24					
161	E	4		1.53	11.9	1.78										1.07	12.1	1.82	1.31	14.2	2.12					
162	D	4		0.71	-8.5	-1.28							1.43	-6.5	-0.98							1.01	-11.6	-1.74		
163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	E	4		1.39	1.6	0.24										0.97	1.4	0.20	1.14	-0.2	-0.03					

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									逸脱コード
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
165	C	1	2.60	4.4	1.33	7.90	6.0	1.81	
166	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.40	-1.3	-0.38	
167	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.31	-1.9	-0.56	
168	B	3	2.54	2.0	0.60	5.67	3.7	1.10	
169	C	3	2.55	2.4	0.72	7.66	2.8	0.85	
170	B	1	2.48	-0.4	-0.12	5.20	-4.9	-1.48	
171	C	3	2.45	-1.6	-0.48	6.89	-7.5	-2.26	
172	B	3	2.52	1.2	0.36	5.55	1.5	0.44	
173	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.41	-0.5	-0.16	
174	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.40	-1.3	-0.38	
175	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.49	0.5	0.16	
176	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.34	-2.4	-0.71	
177	C	1	2.50	0.4	0.12	8.00	7.4	2.21	
178	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.42	-0.9	-0.27	
179	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.13	-4.3	-1.29	
180	B	3	2.38	-4.4	-1.33	5.32	-2.7	-0.82	
181	-	-	-	-	-	-	-	-	
182	C	3	2.54	2.0	0.60	7.73	3.8	1.13	
183	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.38	-1.6	-0.49	
184	C	3	2.94	18.1	5.42	8.55	14.8	4.43	
185	B	3	2.54	2.0	0.60	5.62	2.7	0.82	
186	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.25	-2.7	-0.81	
187	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.27	-3.7	-1.10	
188	C	3	2.62	5.2	1.57	7.60	2.0	0.60	
189	B	3	2.65	6.4	1.93	5.46	-0.2	-0.05	
190	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.15	-4.0	-1.21	
191	B	2	2.50	0.4	0.12	5.75	5.1	1.54	
192	C	2	2.91	16.9	5.06	8.80	18.1	5.44	
193	B	2	2.45	-1.6	-0.48	6.01	9.9	2.96	
194	C	3	2.55	2.4	0.72	7.25	-2.7	-0.81	
195	B	3	2.54	2.0	0.60	5.63	2.9	0.88	
196	C	3	2.78	11.6	3.49	7.72	3.6	1.09	
197	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.36	-2.0	-0.60	
198	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.39	-0.8	-0.24	
199	B	3	2.25	-9.6	-2.89	4.57	-16.5	-4.94	
200	C	2	2.03	-18.5	-5.54	7.32	-1.7	-0.52	
201	B	3	2.36	-5.2	-1.57	5.18	-5.3	-1.59	
202	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.48	0.4	0.12	
203	B	3	2.32	-6.8	-2.05	5.22	-4.6	-1.37	
204	C	3	2.60	4.4	1.33	7.43	-0.3	-0.08	
205	B	2	2.60	4.4	1.33	5.75	5.1	1.54	

フェノール類																	逸脱コード										
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール				2,4,6-トリクロロフェノール				逸脱コード
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	
165	D	4		0.79	1.9	0.29					1.66	8.4	1.26					0.83	-13.4	-2.00		1.14	-0.1	-0.01			
166	E	4		1.30	-4.8	-0.72																1.07	-6.5	-0.97			
167	D	4		0.77	-0.9	-0.14					1.48	-3.1	-0.47									1.11	-2.9	-0.43			
168	E	4		1.39	1.3	0.20												1.03	7.0	1.05		1.19	3.6	0.54			
169	D	4		0.80	3.2	0.48					1.42	-7.2	-1.09									1.16	1.6	0.24			
170	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
171	E	4		1.37	0.0	0.00												1.00	4.5	0.67		1.17	2.2	0.33			
172	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
173	D	4		0.79	2.6	0.39					1.58	3.1	0.47									1.19	3.8	0.58			
174	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
175	E	5		1.49	9.1	1.36												1.06	10.1	1.52		1.24	8.0	1.19			
176	D	4		0.84	8.1	1.22					1.64	7.2	1.09									1.18	3.1	0.47			
177	E	4		1.33	-2.7	-0.41												0.95	-0.8	-0.13		1.05	-8.2	-1.23			
178	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
179	D	4		0.69	-10.6	-1.59					1.34	-12.5	-1.87									0.95	-17.1	-2.57			
180	E	4		1.44	5.0	0.76												1.02	6.8	1.02		1.21	5.8	0.87			
181	D	4		0.73	-5.7	-0.85					1.49	-2.5	-0.37									1.08	-6.0	-0.90			
182	E	4		1.28	-6.1	-0.92												0.92	-4.5	-0.67		1.15	0.1	0.01			
183	D	4		0.76	-2.1	-0.31					1.61	5.1	0.76									1.18	3.1	0.47			
184	E	5		1.12	-17.9	-2.69												0.89	-7.3	-1.10		1.04	-9.0	-1.35			
185	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
186	D	4		0.87	12.5	1.88					1.67	9.2	1.38									1.25	9.5	1.43			
187	E	4		1.25	-8.7	-1.31												0.85	-11.0	-1.64		1.04	-9.1	-1.36			
188	D	4		0.76	-1.3	-0.19					1.54	0.6	0.09									1.19	3.8	0.56			
189	E	4		1.37	-0.1	-0.02												0.96	-0.1	-0.02		1.13	-1.5	-0.22			
190	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
191	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
192	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
193	E	5		1.40	2.6	0.40												1.00	4.0	0.59		1.12	-2.3	-0.34			
194	D	4		0.78	0.8	0.12					1.51	-1.3	-0.19									1.13	-1.2	-0.18			
195	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
196	-	-		-	-	-					-	-	-					-	-	-		-	-	-			
197	E	4		1.24	-9.1	-1.36												0.92	-3.5	-0.53		1.08	-5.4	-0.81			
198	D	4		0.75	-3.1	-0.47					1.54	1.0	0.15									1.14	-0.8	-0.12			
199	E	4		1.51	10.7	1.60												0.85	-11.0	-1.64		1.11	-3.3	-0.50			
200	D	4		0.81	4.3	0.64					1.61	5.4	0.81									1.21	5.3	0.80			
201	E	4		1.29	-5.8	-0.87												0.94	-1.8	-0.27		1.09	-5.0	-0.75			
202	D	4		0.82	5.4	0.81					1.60	4.7	0.70									1.21	5.6	0.84			
203	E	4		1.29	-5.5	-0.82												0.91	-5.3	-0.80		1.12	-2.1	-0.31			
204	D	4		0.77	-0.8	-0.12					1.54	0.8	0.11									1.14	0.0	0.00			
205	E	4		1.43	4.3	0.65												0.99	3.0	0.45		1.16	1.1	0.17			

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
206	C	3	2.54	2.0	0.60	7.55	1.3	0.40	
207	B	3	2.31	-7.2	-2.17	5.15	-5.9	-1.76	
208	C	3	2.54	2.0	0.60	7.30	-2.0	-0.60	
209	B	3	2.56	2.8	0.84	5.69	4.0	1.21	
210	C	3	2.52	1.2	0.36	7.35	-1.3	-0.40	
211	B	3	2.36	-5.2	-1.57	5.20	-4.9	-1.48	
212	C	3	2.41	-3.2	-0.96	7.32	-1.7	-0.52	
213	B	3	2.43	-2.4	-0.72	5.52	0.9	0.27	
214	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.27	-2.4	-0.72	
215	B	3	2.49	0.0	0.00	5.44	-0.5	-0.16	
216	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.34	-1.5	-0.44	
217	B	3	2.56	2.8	0.84	5.53	1.1	0.33	
218	C	3	2.68	7.6	2.29	8.22	10.3	3.10	
219	B	3	2.49	0.0	0.00	5.47	0.0	0.00	
220	C	3	2.32	-6.8	-2.05	7.22	-3.1	-0.93	
221	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.47	0.0	0.00	
222	C	3	2.50	0.4	0.12	7.41	-0.5	-0.16	
223	B	3	2.58	3.6	1.08	5.56	1.6	0.49	
224	C	3	2.49	0.0	0.00	7.55	1.3	0.40	
225	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.57	1.8	0.55	
226	C	3	2.54	2.0	0.60	7.48	0.4	0.12	
227	B	3	2.51	0.8	0.24	5.50	0.5	0.16	
228	C	3	2.58	3.6	1.08	7.67	3.0	0.89	
229	B	3	2.53	1.6	0.48	5.63	2.9	0.88	
230	C	3	2.49	0.0	0.00	7.43	-0.3	-0.08	
231	B	3	2.45	-1.6	-0.48	5.38	-1.6	-0.49	
232	C	3	2.53	1.6	0.48	7.47	0.3	0.08	
233	B	3	2.39	-4.0	-1.20	5.33	-2.6	-0.77	
234	C	3	2.76	10.8	3.25	8.05	8.1	2.42	
235	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.47	0.0	0.00	
236	C	3	2.50	0.4	0.12	7.48	0.4	0.12	
237	B	3	2.50	0.4	0.12	5.51	0.7	0.22	
238	C	3	2.51	0.8	0.24	7.41	-0.5	-0.16	
239	B	2	2.64	6.0	1.81	5.75	5.1	1.54	
240	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.29	-2.1	-0.64	
241	B	3	2.49	0.0	0.00	5.46	-0.2	-0.05	
242	C	3	2.52	1.2	0.36	7.49	0.5	0.16	
243	B	3	2.71	8.8	2.65	5.60	2.4	0.71	
244	C	3	2.50	0.4	0.12	7.46	0.1	0.04	
245	B	3	2.54	2.0	0.60	5.47	0.0	0.00	
246	C	3	2.50	0.4	0.12	7.50	0.7	0.20	

フェノール類																							
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	
206	D	4		0.82	6.3				0.95			1.69	10.3	1.55			0.90	-6.6	-0.99	1.30	14.0	2.10	
207	E	4		1.28	-6.7			-1.01												1.12	-2.4	-0.37	
208	D	4		0.87	12.7			1.90			1.55	1.5	0.22						1.12	-1.9	-0.29		
209	E	4		1.37	0.4			0.07						0.97	1.7	0.25			1.19	3.9	0.59		
210	D	4		0.76	-1.3			-0.19			1.51	-1.5	-0.22						1.16	1.3	0.20		
211	E	4		1.31	-4.3			-0.65						0.94	-2.0	-0.30			1.15	0.3	0.04		
212	D	5		0.74	-4.4			-0.66			1.55	1.5	0.22						1.19	3.8	0.56		
213	E	4		1.40	2.3			0.34						0.96	0.0	0.00			1.15	0.9	0.13		
214	D	4		0.75	-3.2			-0.48			1.45	-5.1	-0.76						1.09	-4.8	-0.72		
215	E	4		0.95	-30.8			-4.62						0.77	-19.7	-2.96			0.97	-15.5	-2.32		
216	D	4		0.80	2.7			0.41			1.50	-1.7	-0.26						1.20	4.5	0.68		
217	E	4		1.39	1.8			0.26						0.95	-0.5	-0.08			1.16	1.6	0.24		
218	D	4		0.80	2.8			0.43			1.57	2.9	0.44						1.21	5.7	0.85		
219	E	4		1.40	2.5			0.37						0.97	0.8	0.13			1.15	0.6	0.09		
220	D	4		0.77	-0.5			-0.08			1.48	-3.2	-0.48						1.11	-3.2	-0.49		
221	E	5		1.38	1.2			0.18						0.98	2.1	0.31			1.19	3.9	0.59		
222	D	4		0.81	4.3			0.64			1.64	7.1	1.07						1.08	-5.9	-0.89		
223	E	4		1.31	-4.2			-0.63						1.00	4.0	0.59			1.08	-5.8	-0.87		
224	D	4		0.78	1.0			0.16			1.53	-0.1	-0.01						1.18	2.8	0.42		
225	E	4		1.29	-5.6			-0.83						0.97	1.5	0.22			1.20	4.5	0.68		
226	D	4		0.75	-3.0			-0.45			1.45	-5.4	-0.81						1.14	-0.2	-0.03		
227	E	4		1.37	0.1			0.01						0.97	1.5	0.22			1.16	1.7	0.26		
228	D	4		0.75	-3.1			-0.47			1.40	-8.5	-1.28						1.02	-11.1	-1.67		
229	E	4		1.30	-4.6			-0.69						0.94	-2.2	-0.33			1.16	1.7	0.26		
230	D	5		0.82	5.4			0.81			1.61	5.5	0.83						1.22	6.3	0.94		
231	E	4		1.27	-7.3			-1.10						0.93	-3.4	-0.52			1.13	-1.6	-0.24		
232	D	4		0.79	1.7			0.25			1.53	0.4	0.06						1.21	6.1	0.92		
233	E	5		1.40	2.4			0.36						1.00	4.3	0.64			1.22	6.4	0.96		
234	D	4		0.82	6.2			0.93			1.62	6.2	0.93						1.23	7.1	1.06		
235	E	4		1.38	0.9			0.13						0.97	0.7	0.11			1.12	-1.7	-0.26		
236	D	4		0.73	-5.3			-0.79			1.52	-0.4	-0.06						1.22	6.2	0.93		
237	E	4		1.27	-7.1			-1.06			0.90								1.08	-6.0	-0.90		
238	D	4		0.82	5.3			0.79			1.60	4.4	0.66						1.21	6.1	0.92		
239	E	4		1.17	-14.2			-2.13						0.84	-12.5	-1.88			1.05	-8.2	-1.23		
240	D	4		0.78	0.8			0.12			1.62	5.7	0.86						1.15	0.6	0.09		
241	E	4		1.36	-0.7			-0.10						0.99	3.1	0.47			1.13	-0.9	-0.13		
242	D	4		0.73	-5.9			-0.89			1.34	-12.0	-1.80						1.07	-6.9	-1.04		
243	E	4		1.21	-11.5			-1.72			0.00			0.99	3.3	0.50			1.21	5.8	0.87		
244	D	4		0.83	7.0			1.05			1.63	6.4	0.97						1.27	11.1	1.67		
245	E	4		1.40	2.5			0.37						0.97	0.8	0.13			1.15	0.4	0.07		
246	D	4		0.87	12.1			1.82						0.99					0.99	-13.3	-1.99		

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
247	B	3	2.49	0.0	0.00	5.47	0.0	0.00	
248	C	3	2.66	6.8	2.05	7.48	0.4	0.12	
249	B	3	2.45	-1.6	-0.48	5.37	-1.8	-0.55	
250	C	3	2.38	-4.4	-1.33	7.22	-3.1	-0.93	
251	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.42	-0.9	-0.27	
252	C	3	2.37	-4.8	-1.45	7.08	-5.0	-1.49	
253	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.31	-2.9	-0.88	
254	C	3	2.50	0.4	0.12	7.42	-0.4	-0.12	
255	B	3	2.50	0.4	0.12	5.68	3.8	1.15	
256	C	3	2.50	0.4	0.12	7.49	0.5	0.16	
257	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.38	-1.6	-0.49	
258	C	3	2.54	2.0	0.60	7.71	3.5	1.05	
259	B	3	2.43	-2.4	-0.72	5.47	0.0	0.00	
260	B	3	2.54	2.0	0.60	5.48	0.2	0.05	
261	C	3	2.51	0.8	0.24	7.55	1.3	0.40	
262	B	3	2.51	0.8	0.24	5.47	0.0	0.00	
263	C	3	2.51	0.8	0.24	7.17	-3.8	-1.13	
264	B	3	2.37	-4.8	-1.45	5.39	-1.5	-0.44	
265	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.41	-0.5	-0.16	
266	B	3	2.49	0.0	0.00	5.48	0.2	0.05	
267	C	3	2.51	0.8	0.24	7.62	2.3	0.68	
268	B	3	2.52	1.2	0.36	5.44	-0.5	-0.16	
269	C	3	2.50	0.4	0.12	7.50	0.7	0.20	
270	B	3	2.51	0.8	0.24	5.58	2.0	0.60	
271	C	3	2.39	-4.0	-1.20	7.19	-3.5	-1.05	
272	B	3	2.50	0.4	0.12	5.49	0.4	0.11	
273	C	3	2.50	0.4	0.12	7.55	1.3	0.40	
274	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.39	-1.5	-0.44	
275	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.24	-2.8	-0.85	
276	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.48	0.2	0.05	
277	C	2	2.38	-4.4	-1.33	7.40	-0.7	-0.20	
278	B	3	2.52	1.2	0.36	5.60	2.4	0.71	
279	C	3	2.49	0.0	0.00	7.46	0.1	0.04	
280	B	3	2.51	0.8	0.24	5.36	-2.0	-0.60	
281	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.52	0.9	0.28	
282	B	3	2.42	-2.8	-0.84	5.30	-3.1	-0.93	
283	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.40	-0.7	-0.20	
284	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.31	-2.9	-0.88	
285	C	3	2.54	2.0	0.60	7.51	0.8	0.24	
286	B	3	2.50	0.4	0.12	5.60	2.4	0.71	
287	C	3	2.49	0.0	0.00	7.50	0.7	0.20	

フェノール類																							
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	zスコア	測定値	誤差率	
247	E	4		1.30	-4.6	-0.69								0.94	-2.1	-0.31	1.02	-10.5	-1.57				
248	D	4		0.87	12.3	1.84					1.54	1.1	0.16				1.10	-3.8	-0.56				
249	E	4		1.30	-4.6	-0.69							0.95	-1.1	-0.17	1.12	-2.0	-0.30					
250	D	4		0.80	3.4	0.50					1.62	6.2	0.93				1.23	7.2	1.08				
251	E	4		1.33	-3.0	-0.45							0.94	-1.6	-0.23	1.10	-3.7	-0.55					
252	D	4		0.73	-5.7	-0.85					1.39	-8.9	-1.34				1.08	-5.7	-0.85				
253	E	5		1.31	-4.5	-0.68							0.82	-14.9	-2.24	1.06	-7.2	-1.08					
254	D	4		0.86	10.7	1.61					1.57	2.9	0.44				1.29	12.7	1.90				
255	E	4		1.19	-13.3	-2.00							0.88	-8.1	-1.22	1.01	-11.5	-1.72					
256	D	4		0.68	-12.1	-1.82					1.36	-11.1	-1.66				1.07	-6.5	-0.97				
257	E	4		1.13	-17.5	-2.62							0.81	-15.0	-2.25	0.84	-26.3	-3.95					
258	D	4		0.88	13.7	2.05					1.76	15.4	2.31				1.28	11.5	1.73				
259	D	4		0.78	0.4	0.06					1.52	-0.2	-0.03				1.14	-0.3	-0.05				
260	E	5		1.36	-0.3	-0.04							0.96	-0.2	-0.03	1.00	-12.7	-1.90					
261	D	4		0.77	-0.1	-0.02					1.54	0.9	0.14				1.16	1.0	0.16				
262	E	4		1.33	-2.6	-0.38							0.95	-1.1	-0.17	1.11	-3.3	-0.50					
263	D	4		0.75	-3.0	-0.45					1.43	-6.2	-0.93				1.12	-2.2	-0.33				
264	E	4		1.34	-2.1	-0.32							0.97	1.4	0.20	1.16	1.3	0.20					
265	D	4		0.78	1.3	0.19					1.48	-3.2	-0.48				1.17	2.5	0.38				
266	E	4		1.51	10.8	1.61							1.04	8.6	1.28	1.23	7.9	1.18					
267	D	4		0.79	1.6	0.23					1.55	1.7	0.25				1.18	3.1	0.46				
268	E	4		1.43	4.8	0.71					1.03			不検出			1.24	8.0	1.21				
269	D	4		0.81	4.8	0.72					1.41	-7.8	-1.16				1.13	-1.1	-0.17				
270	E	4		1.44	5.0	0.75							1.03	7.3	1.10	1.21	5.8	0.87					
271	D	4		0.80	3.4	0.50					1.60	4.7	0.71				1.22	6.4	0.96				
272	E	4		1.32	-3.7	-0.55							0.94	-2.1	-0.31	1.10	-4.2	-0.63					
273	D	4		0.89	14.5	2.17					1.64	7.4	1.11				1.18	3.1	0.46				
274	E	5		1.43	4.6	0.69							1.01	5.0	0.75	1.14	-0.4	-0.07					
275	D	4		0.76	-2.2	-0.33					1.52	-0.5	-0.07				1.21	6.0	0.90				
276	E	4		1.33	-2.7	-0.41							0.94	-1.8	-0.27	1.15	0.7	0.10					
277	D	4		0.80	3.5	0.52					1.60	4.7	0.70				1.20	4.6	0.69				
278	E	4		1.34	-2.0	-0.31							0.91	-4.7	-0.70	0.99	-13.4	-2.01					
279	D	4		0.79	1.7	0.25					1.52	-0.2	-0.03				1.19	3.6	0.54				
280	E	4		1.37	0.4	0.05							0.95	-0.4	-0.06	1.11	-2.8	-0.42					
281	D	4		0.72	-7.5	-1.12					1.35	-11.5	-1.72				1.03	-10.1	-1.51				
282	E	4		1.48	8.4	1.26							1.01	5.7	0.86	1.25	9.5	1.43					
283	D	4		0.71	-8.5	-1.28					不検出			1.44			1.02	-11.1	-1.67				
284	E	5		1.38	0.7	0.11							0.93	-2.8	-0.42	1.16	1.1	0.17					
285	D	4		0.78	0.9	0.14					1.54	0.7	0.10				1.19	4.3	0.64				
286	E	4		1.31	-4.2	-0.63							0.92	-3.5	-0.53	1.08	-5.5	-0.83					
287	D	4		0.73	-6.3	-0.95					1.46	-4.2	-0.63				1.05	-8.0	-1.19				

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
288	B	3	2.49	0.0	0.00	5.49	0.4	0.11	
289	C	3	2.50	0.4	0.12	7.58	1.7	0.52	
290	B	3	2.37	-4.8	-1.45	5.07	-7.3	-2.19	
291	C	3	2.53	1.6	0.48	7.28	-2.3	-0.68	
292	B	3	2.54	2.0	0.60	5.63	2.9	0.88	
293	C	3	2.56	2.8	0.84	7.42	-0.4	-0.12	
294	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.55	1.5	0.44	
295	C	3	2.50	0.4	0.12	7.44	-0.1	-0.04	
296	B	2	2.48	-0.4	-0.12	5.43	-0.7	-0.22	
297	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.25	-2.7	-0.81	
298	B	3	2.49	0.0	0.00	5.43	-0.7	-0.22	
299	C	3	2.54	2.0	0.60	7.51	0.8	0.24	
300	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.42	-0.9	-0.27	
301	C	3	2.53	1.6	0.48	7.64	2.6	0.77	
302	B	2	2.51	0.8	0.24	5.46	-0.2	-0.05	
303	C	3	2.48	-0.4	-0.12	7.44	-0.1	-0.04	
304	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.49	0.4	0.11	
305	C	3	2.50	0.4	0.12	7.48	0.4	0.12	
306	B	3	2.54	2.0	0.60	5.50	0.5	0.16	
307	C	3	2.56	2.8	0.84	7.55	1.3	0.40	
308	B	3	2.45	-1.6	-0.48	5.34	-2.4	-0.71	
309	C	3	2.49	0.0	0.00	7.34	-1.5	-0.44	
310	B	3	2.56	2.8	0.84	5.53	1.1	0.33	
311	C	3	2.44	-2.0	-0.60	7.43	-0.3	-0.08	
312	B	3	2.49	0.0	0.00	5.49	0.4	0.11	
313	C	3	2.58	3.6	1.08	7.44	-0.1	-0.04	
314	B	2	2.52	1.2	0.36	5.42	-0.9	-0.27	
315	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.26	-2.6	-0.77	
316	B	3	2.52	1.2	0.36	5.46	-0.2	-0.05	
317	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.36	-1.2	-0.36	
318	B	3	2.63	5.6	1.69	5.82	6.4	1.92	
319	C	3	2.42	-2.8	-0.84	7.39	-0.8	-0.24	
320	B	1	2.49	0.0	0.00	5.51	0.7	0.22	
321	C	3	2.55	2.4	0.72	7.45	0.0	0.00	
322	B	1	2.39	-4.0	-1.20	5.37	-1.8	-0.55	
323	C	3	2.52	1.2	0.36	7.41	-0.5	-0.16	
324	B	3	2.60	4.4	1.33	5.47	0.0	0.00	
325	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.42	-0.4	-0.12	
326	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.47	0.0	0.00	
327	C	2	2.60	4.4	1.33	7.19	-3.5	-1.05	
328	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.35	-2.2	-0.66	

フェノール類																											
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード		
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値		誤差率	zスコア
288	E	4		1.38	1.2	0.19									0.98	2.4	0.36	1.17	2.0	0.30							
289	D	5		0.75	-2.7	-0.41							1.47	-4.1	-0.61							1.15	0.8	0.12			
290	E	4		1.40	2.0	0.31									0.97	1.6	0.23	1.20	5.2	0.77							
291	D	4		0.79	2.1	0.31							1.58	3.4	0.52							1.19	4.0	0.60			
292	E	4		1.39	1.4	0.21									1.01	5.2	0.78	1.19	3.8	0.58							
293	D	4		0.77	-0.4	-0.06							1.49	-2.5	-0.37							1.14	-0.5	-0.08			
294	E	4		1.40	2.6	0.40									1.01	5.4	0.81	1.22	6.6	0.98							
295	D	4		0.78	0.1	0.02							1.51	-1.3	-0.19							1.16	1.4	0.21			
296	E	4		1.54	12.3	1.84									1.05	9.3	1.39	1.25	9.4	1.40							
297	D	4		0.73	-5.4	-0.81							1.15	-24.7	-3.71							1.02	-11.2	-1.68			
298	E	4		1.41	2.8	0.42									0.94	-1.6	-0.23	1.09	-4.5	-0.68							
299	D	4		0.89	15.2	2.29							1.80	17.7	2.66							1.32	15.5	2.32			
300	E	4		1.31	-3.9	-0.58							0.86					不検出				0.96	-16.3	-2.44			
301	D	4		0.82	6.2	0.93							1.40	-8.3	-1.25							1.13	-1.0	-0.14			
302	E	4		1.48	8.6	1.28									1.04	8.4	1.25	1.21	5.9	0.89							
303	D	4		0.71	-8.5	-1.28							1.39	-8.7	-1.31							1.13	-1.0	-0.16			
304	E	4		1.39	2.0	0.30									0.98	2.7	0.41	1.14	-0.4	-0.07							
305	D	4		0.77	-0.6	-0.10							1.62	5.9	0.89							1.19	4.1	0.62			
306	E	4		1.47	7.5	1.12									0.92	-3.8	-0.56	1.17	2.4	0.35							
307	D	4		0.82	5.3	0.79							1.52	-0.8	-0.12							1.13	-1.2	-0.18			
308	E	4		1.43	4.8	0.72									0.99	3.5	0.53	1.18	3.5	0.52							
309	D	4		0.78	1.3	0.19							1.51	-1.3	-0.20							1.15	0.9	0.13			
310	E	4		1.35	-1.1	-0.16									0.98	2.0	0.30	1.17	1.8	0.28							
311	D	4		0.81	4.4	0.66							1.55	1.4	0.21							1.18	3.1	0.46			
312	E	4		1.37	0.4	0.07									0.97	1.3	0.19	1.11	-3.0	-0.45							
313	D	4		0.76	-2.3	-0.35							1.53	0.4	0.05							1.20	5.0	0.75			
314	E	4		1.18	-14.0	-2.11									0.86	-10.0	-1.50	1.06	-7.4	-1.11							
315	D	4		0.75	-3.7	-0.56							1.49	-2.5	-0.38							1.09	-4.5	-0.67			
316	E	4		1.45	6.1	0.92									0.98	2.3	0.34	1.13	-1.6	-0.24							
317	D	4		0.76	-1.6	-0.23							1.56	1.8	0.27							1.23	7.8	1.17			
318	E	4		1.35	-1.5	-0.23									0.93	-2.9	-0.44	1.14	-0.1	-0.01							
319	D	4		0.73	-5.3	-0.79							1.74	13.9	2.09							1.20	5.0	0.75			
320	E	4		1.35	-1.5	-0.22									0.99	3.8	0.56	1.15	0.4	0.07							
321	D	4		0.71	-8.0	-1.20							1.41	-8.0	-1.19							1.08	-5.9	-0.89			
322	E	4		1.42	4.2	0.63									1.01	5.6	0.85	1.20	4.6	0.69							
323	D	4		0.72	-6.8	-1.03							1.39	-9.1	-1.36							1.02	-11.1	-1.67			
324	E	4		1.43	4.5	0.67									1.00	4.4	0.66	1.07	-6.2	-0.93							
325	D	4		0.76	-2.2	-0.33							1.47	-4.0	-0.60							1.13	-1.5	-0.22			
326	E	5		1.41	2.8	0.42									0.96	0.0	0.00	1.20	4.8	0.72							
327	D	4		0.76	-1.3	-0.19							1.44	-5.8	-0.87							1.19	3.7	0.55			
328	E	4		1.36	-0.9	-0.13									0.96	0.0	0.00	1.14	-0.1	-0.01							

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			(μg/L)	(%)		(μg/L)	(%)		
329	C	3	2.50	0.4	0.12	7.69	3.2	0.97	
330	B	3	2.42	-2.8	-0.84	5.30	-3.1	-0.93	
331	C	3	2.41	-3.2	-0.96	7.33	-1.6	-0.48	
332	B	3	2.54	2.0	0.60	5.60	2.4	0.71	
333	C	3	2.49	0.0	0.00	7.47	0.3	0.08	
334	B	3	2.56	2.8	0.84	5.37	-1.8	-0.55	
335	C	3	2.52	1.2	0.36	7.51	0.8	0.24	
336	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.35	-2.2	-0.66	
337	C	3	2.51	0.8	0.24	7.47	0.3	0.08	
338	B	3	2.34	-6.0	-1.81	5.32	-2.7	-0.82	
339	C	3	2.53	1.6	0.48	7.49	0.5	0.16	
340	B	3	2.53	1.6	0.48	5.57	1.8	0.55	
341	C	3	2.50	0.4	0.12	7.49	0.5	0.16	
342	B	3	2.44	-2.0	-0.60	5.28	-3.5	-1.04	
343	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.26	-2.6	-0.77	
344	B	3	2.52	1.2	0.36	5.61	2.6	0.77	
345	C	2	2.42	-2.8	-0.84	7.30	-2.0	-0.60	
346	B	3	2.54	2.0	0.60	5.47	0.0	0.00	
347	C	3	2.55	2.4	0.72	7.45	0.0	0.00	
348	B	3	2.50	0.4	0.12	5.46	-0.2	-0.05	
349	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.38	-0.9	-0.28	
350	B	2	2.74	10.04	3.01	5.86	7.1	2.14	
351	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.33	-1.6	-0.48	
352	B	2	2.51	0.8	0.24	5.50	0.5	0.16	
353	C	3	2.43	-2.4	-0.72	7.34	-1.5	-0.44	
354	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.45	-0.4	-0.11	
355	C	3	2.50	0.4	0.12	7.46	0.1	0.04	
356	B	3	2.49	0.0	0.00	5.50	0.5	0.16	
357	C	3	2.47	-0.8	-0.24	7.33	-1.6	-0.48	
358	B	3	2.50	0.4	0.12	5.45	-0.4	-0.11	
359	C	3	2.50	0.4	0.12	7.47	0.3	0.08	
360	B	3	2.54	2.0	0.60	5.66	3.5	1.04	
361	C	2	2.52	1.2	0.36	7.51	0.8	0.24	
362	B	3	2.53	1.6	0.48	5.60	2.4	0.71	
363	C	3	2.50	0.4	0.12	7.46	0.1	0.04	
364	B	3	2.56	2.8	0.84	5.54	1.3	0.38	
365	C	3	2.50	0.4	0.12	7.50	0.7	0.20	
366	B	3	2.54	2.0	0.60	5.51	0.7	0.22	
367	C	3	2.50	0.4	0.12	7.58	1.7	0.52	
368	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.40	-1.3	-0.38	
369	C	3	2.57	3.2	0.96	7.80	4.7	1.41	

フェノール類																											
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード		
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値		誤差率	zスコア
329	D	4		0.76	-1.4	-0.21								1.58	3.2	0.49								1.15	0.9	0.13	
330	E	5		1.44	5.3	0.79											0.98	2.1	0.31					1.16	1.0	0.16	
331	D	4		0.79	1.4	0.21							1.50	-1.7	-0.25									1.19	4.1	0.62	
332	E	4		1.41	3.4	0.50										0.96	0.4	0.06					1.18	2.8	0.42		
333	D	4		0.76	-1.4	-0.21							1.49	-2.3	-0.34									1.09	-4.5	-0.67	
334	E	4		1.29	-5.3	-0.80										0.87	-9.6	-1.44					0.97	-15.6	-2.35		
335	D	4		0.77	-0.6	-0.10							1.57	2.7	0.41									1.12	-2.0	-0.30	
336	E	4		1.40	2.7	0.41										0.97	1.5	0.22					1.15	0.7	0.10		
337	D	5		0.79	2.1	0.31							1.52	-0.8	-0.11									1.18	3.5	0.52	
338	E	4		1.34	-1.9	-0.29										0.53	-44.8	-6.72									
339	D	4		0.76	-1.9	-0.29							1.44	-5.6	-0.84									0.94	-17.7	-2.65	
340	E	4		1.35	-1.0	-0.15										0.96	-0.3	-0.05					1.15	0.6	0.09		
341	D	4		0.76	-1.9	-0.29							1.49	-2.6	-0.39									1.13	-1.6	-0.24	
342	E	4		1.34	-1.8	-0.26										0.94	-1.5	-0.22					1.15	0.8	0.12		
343	D	4		0.86	10.9	1.63							1.68	10.2	1.53									1.23	7.2	1.08	
344	E	4		1.34	-1.8	-0.26										0.88	-8.7	-1.30					0.98	-14.1	-2.11		
345	D	4		0.76	-2.2	-0.33										1.44								1.07	-6.5	-0.97	
346	E	4		1.33	-2.6	-0.38										0.93	-3.0	-0.45					1.08	-5.4	-0.81		
347	D	5		0.74	-4.0	-0.60							1.54	0.6	0.09									1.15	0.2	0.03	
348	E	4		1.50	9.7	1.46										1.03	7.8	1.17					1.20	5.1	0.76		
349	D	4		0.76	-1.9	-0.29							1.51	-1.1	-0.16									1.15	0.4	0.07	
350	E	4		1.41	2.8	0.42										0.98	2.3	0.34					1.18	2.8	0.42		
351	D	4		0.80	3.5	0.52							1.64	7.4	1.10									1.20	4.6	0.69	
352	E	4		1.34	-1.9	-0.29										0.89	-7.6	-1.14					1.04	-8.9	-1.34		
353	D	5		0.80	3.1	0.47							1.37	-10.4	-1.56									0.96	-15.7	-2.36	
354	E	4		1.33	-2.6	-0.38										0.90	-6.1	-0.91					1.07	-6.5	-0.97		
355	D	4		0.82	5.8	0.87							1.62	6.3	0.95									1.23	7.3	1.09	
356	E	4		1.40	2.4	0.36										0.97	1.4	0.20					1.12	-2.2	-0.33		
357	D	4		0.74	-4.8	-0.72							1.38	-9.7	-1.45									1.11	-2.7	-0.41	
358	E	5		1.51	10.5	1.57										0.99	3.3	0.50					1.00	-13.0	-1.95		
359	D	4		0.72	-6.7	-1.01							1.49	-2.4	-0.36									1.10	-3.8	-0.56	
360	E	4		1.17	-14.5	-2.17										0.87	-9.4	-1.41					0.96	-16.1	-2.41		
361	D	4		0.80	3.4	0.50							1.54	0.5	0.07									1.14	-0.2	-0.03	
362	E	4		1.43	4.5	0.68										0.97	1.7	0.25					1.15	0.7	0.10		
363	D	4		0.80	3.0	0.45							1.53	0.3	0.04									1.17	2.0	0.30	
364	E	4		1.42	4.2	0.63										1.00	4.2	0.63					1.14	-0.1	-0.01		
365	D	5		0.97	25.2	3.78							1.91	24.8	3.72									1.40	22.5	3.37	
366	E	4		1.38	0.6	0.09										0.97	0.8	0.13					1.18	3.2	0.49		
367	D	4		0.83	7.4	1.10							1.58	3.2	0.48									1.16	1.7	0.25	
368	E	4		1.45	6.1	0.92										1.01	5.0	0.75					1.19	4.4	0.66		
369	D	4		0.76	-1.7	-0.25							1.49	-2.3	-0.34									1.09	-4.5	-0.68	

(別表1)統一試料調査結果一覧表

- ・作業番号順に並べている。
- ・着色部分: 中央値±10%(無機物)・±20%(有機物)を超えるもの、誤検出又は不検出
- ・「-」は不参加項目を示す。

- ・無機物の分析法は1が別表第3、2が別表第5、3が別表第6
- ・有機物の分析法は4が別表第29、5が別表第29の2
- ・逸脱コードは、報告書2(2)の番号に対応している。

六価クロム化合物									
作業番号	ロット	分析法	測定値1	誤差率	zスコア	測定値2	誤差率	zスコア	逸脱コード
			( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		( $\mu\text{g/L}$ )	(%)		
370	B	3	2.55	2.4	0.72	5.49	0.4	0.11	
371	C	3	2.40	-3.6	-1.08	7.39	-0.8	-0.24	
372	B	2	2.47	-0.8	-0.24	5.12	-6.4	-1.92	
373	C	3	2.56	2.8	0.84	7.49	0.5	0.16	
374	B	3	2.55	2.4	0.72	5.56	1.6	0.49	
375	C	3	2.45	-1.6	-0.48	7.39	-0.8	-0.24	
376	B	3	2.62	5.2	1.57	5.76	5.3	1.59	
377	C	3	2.60	4.4	1.33	7.52	0.9	0.28	
378	B	3	2.51	0.8	0.24	5.51	0.7	0.22	
379	C	3	2.49	0.0	0.00	7.49	0.5	0.16	
380	C	3	2.54	2.0	0.60	7.45	0.0	0.00	
381	B	3	2.53	1.6	0.48	5.44	-0.5	-0.16	
382	C	3	2.56	2.8	0.84	7.55	1.3	0.40	
383	B	3	2.47	-0.8	-0.24	5.42	-0.9	-0.27	
384	C	3	2.53	1.6	0.48	7.51	0.8	0.24	
385	B	3	2.40	-3.6	-1.08	5.37	-1.8	-0.55	
386	C	3	2.46	-1.2	-0.36	7.23	-3.0	-0.89	
387	B	3	2.58	3.6	1.08	5.60	2.4	0.71	
388	C	3	2.24	-10.04	-3.01	6.77	-9.1	-2.74	
389	B	3	2.50	0.4	0.12	5.52	0.9	0.27	
390	C	3	2.50	0.4	0.12	7.42	-0.4	-0.12	
391	B	3	2.55	2.4	0.72	5.53	1.1	0.33	
392	C	3	2.57	3.2	0.96	7.76	4.2	1.25	
393	B	3	2.51	0.8	0.24	5.50	0.5	0.16	
394	C	3	2.38	-4.4	-1.33	7.23	-3.0	-0.89	
395	B	3	2.48	-0.4	-0.12	5.29	-3.3	-0.99	
396	C	3	2.58	3.6	1.08	13.72	84.2	25.25	
397	B	3	2.41	-3.2	-0.96	5.12	-6.4	-1.92	
398	C	3	2.41	-3.2	-0.96	7.46	0.1	0.04	
399	B	3	2.46	-1.2	-0.36	5.49	0.4	0.11	
400	C	3	2.57	3.2	0.96	7.49	0.5	0.16	
401	C	3	2.52	1.2	0.36	7.26	-2.6	-0.77	
402	B	1	2.65	6.4	1.93	5.83	6.6	1.97	
403	C	1	2.51	0.8	0.24	7.63	2.4	0.72	
404	B	3	2.51	0.8	0.24	5.53	1.1	0.33	
405	C	2	2.40	-3.6	-1.08	7.18	-3.6	-1.09	

フェノール類																									
作業番号	ロット	分析法	フェノール				2-クロロフェノール				4-クロロフェノール				2,4-ジクロロフェノール				2,6-ジクロロフェノール			2,4,6-トリクロロフェノール			逸脱コード
			測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	誤差率	zスコア	測定値	測定値	
370	E	4		1.29	-5.3	-0.80					0.95											1.04	-8.9	-1.34	
371	D	4		0.73	-6.2	-0.93					不検出											1.01	-11.5	-1.72	
372	E	4		1.28	-6.1	-0.91																0.92	-3.8	-0.56	
373	D	4		0.78	0.8	0.12					1.51	-1.0	-0.15									1.12	-1.7	-0.26	
374	E	4		1.33	-2.7	-0.41																1.07	12.0	1.80	
375	D	4		0.68	-11.9	-1.78					1.46	-4.4	-0.65									1.11	-3.1	-0.46	
376	E	4		1.28	-6.1	-0.92																0.90	-6.1	-0.91	
377	D	4		0.80	3.7	0.56					1.51	-1.5	-0.22									1.11	-3.4	-0.51	
378	E	4		135.0	9775.6	1466.35																96.4	9962.6	1494.39	
379	E	4		1.41	3.2	0.48					0.92											1.07	-6.6	-0.98	
380	D	4		0.76	-1.6	-0.23					1.58	3.7	0.55									1.18	3.5	0.52	
381	E	4		1.30	-4.8	-0.71																0.90	-5.7	-0.86	
382	D	4		0.79	2.3	0.35					1.56	2.1	0.31									1.16	1.7	0.26	
383	E	4		1.36	-0.4	-0.05																0.94	-2.1	-0.31	
384	D	4		0.77	-0.1	-0.02					1.50	-2.1	-0.32									1.15	0.9	0.13	
385	E	4		1.32	-3.1	-0.47																0.91	-5.2	-0.78	
386	D	5		0.77	-1.0	-0.16					1.63	6.8	1.03									1.15	0.3	0.05	
387	E	4		1.45	6.1	0.92																1.00	4.6	0.69	
388	D	4		0.74	-4.8	-0.72					不検出											1.46			
389	E	4		1.47	7.7	1.15					0.99											不検出			
390	D	4		0.63	-18.6	-2.79					1.51	-1.3	-0.20									1.06	-7.7	-1.15	
391	E	4		1.28	-6.6	-0.99					0.87											不検出			
392	D	4		0.74	-4.3	-0.64					1.45	-5.1	-0.77									1.10	-3.7	-0.55	
393	E	4		1.40	2.6	0.40																1.02	6.9	1.03	
394	D	4		0.77	0.0	0.00					不検出											1.55			
395	E	4		1.31	-4.0	-0.60																0.90	-6.1	-0.91	
396	D	4		0.76	-1.9	-0.29					1.43	-6.5	-0.98									1.09	-4.9	-0.73	
397	E	4		1.38	1.1	0.16																0.86	-10.6	-1.60	
398	D	5		0.72	-7.5	-1.12					1.40	-8.3	-1.24									1.10	-3.8	-0.58	
399	E	4		1.34	-2.0	-0.30																0.95	-1.1	-0.17	
400	D	4		0.82	6.1	0.91					1.67	9.1	1.36									1.25	9.1	1.36	
401	E	5		1.40	2.0	0.31																0.99	3.0	0.45	
402	D	4		0.72	-6.8	-1.03					1.26	-17.4	-2.62									1.12	-2.2	-0.33	
403	E	4		1.29	-5.3	-0.80																0.93	-3.1	-0.47	
404	D	4		0.80	3.1	0.47					1.54	0.7	0.10									1.19	3.8	0.58	
405	E	4		1.27		-11.1	-1.67															0.91	-5.5	-0.83	

(別表2-1) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
1	一般社団法人群馬県薬剤師会 環境衛生試験センター
2	一般財団法人静岡県生活科学検査センター
3	一般財団法人 宮城県公衆衛生協会
4	公益財団法人宮城県公害衛生検査センター
5	一般財団法人岐阜県公衆衛生検査センター
7	一般財団法人鹿児島県環境技術協会
8	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会
9	一般財団法人 茨城県薬剤師会検査センター
10	一般財団法人宮崎県公衆衛生センター
11	一般財団法人三重県環境保全事業団
12	一般社団法人岩手県薬剤師会検査センター
14	一般財団法人 北陸保健衛生研究所
16	一般財団法人 千葉県薬剤師会検査センター
17	一般社団法人長野県薬剤師会
18	一般社団法人 長野市薬剤師会
19	一般社団法人上田薬剤師会
20	一般社団法人上伊那薬剤師会
21	一般財団法人中部公衆医学研究所
23	一般財団法人山形県理化学分析センター
24	一般財団法人 新潟県環境衛生研究所
26	一般社団法人新潟県環境衛生中央研究所
27	一般財団法人上越環境科学センター
28	公益財団法人島根県環境保健公社

登録番号	名称
29	一般財団法人北海道薬剤師会公衆衛生検査センター
30	一般社団法人 京都微生物研究所
31	公益社団法人長崎県食品衛生協会
33	一般財団法人 佐賀県環境科学検査協会
38	一般財団法人北里環境科学センター
40	一般社団法人 香川県薬剤師会
43	一般財団法人 九州環境管理協会
44	公益社団法人大分県薬剤師会
45	一般社団法人 和歌山県薬剤師会
46	公益財団法人北九州生活科学センター
47	一般財団法人 下越総合健康開発センター
49	一般社団法人東京都食品衛生協会
50	一般財団法人 沖縄県環境科学センター
51	公益社団法人 鹿児島県薬剤師会
53	一般社団法人徳島県薬剤師会
54	公益財団法人山口県予防保健協会
56	一般社団法人 山梨県食品衛生協会
57	一般社団法人高知県食品衛生協会
58	公益財団法人岡山県健康づくり財団
59	公益財団法人秋田県総合保健事業団
60	公益財団法人ひょうご環境創造協会
62	一般財団法人広島県環境保健協会
63	公益社団法人富山県薬剤師会

## (別表2-1) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
64	公益財団法人愛媛県総合保健協会
65	一般社団法人県央研究所
66	一般社団法人 愛知県薬剤師会
67	株式会社東海分析化学研究所
68	学校法人香川学園宇部環境技術センター
69	株式会社コーエキ
70	内藤環境管理株式会社
71	一般財団法人中部微生物研究所
72	株式会社 日吉
73	株式会社エヌ・イーサポート
75	株式会社 江東微生物研究所
76	平成理研株式会社
77	株式会社環境公害センター
78	株式会社環境科学研究所
79	株式会社 太平環境科学センター
82	東亜環境サービス株式会社
83	株式会社信濃公害研究所
84	常磐開発株式会社
88	株式会社環境測定サービス
89	中外テクノス株式会社
90	株式会社南西環境研究所
91	株式会社ユニケミー
92	公益財団法人 福島県保健衛生協会

登録番号	名称
93	株式会社野田市電子
94	株式会社沖縄環境分析センター
95	一般財団法人有明環境整備公社
96	環境未来株式会社
97	株式会社科学技術開発センター
98	一般財団法人 東京顕微鏡院
100	株式会社東邦微生物病研究所
101	福島県環境検査センター株式会社
102	株式会社東海テクノ
104	株式会社日本総合科学
105	株式会社環境技術センター
106	一般財団法人 千葉県環境財団
107	オーヤラックスクリーンサービス株式会社
108	日鉄テクノロジー株式会社
110	株式会社 総合保健センター
111	株式会社 大東環境科学
113	環境保全株式会社
114	株式会社メイキョー
117	株式会社東洋技研
118	夏原工業株式会社
119	株式会社 イズミテック
120	株式会社ENJEC
121	一般社団法人浜松市薬剤師会

## (別表2-1) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
123	株式会社 微研テクノス
125	富士企業株式会社
126	株式会社静環検査センター
127	東北環境開発株式会社
128	株式会社 愛研
129	(株)環境保全コンサルタント
130	オルガノ株式会社
131	公益財団法人 鳥取県保健事業団
132	株式会社神鋼環境ソリューション
133	株式会社環境科学研究所
134	株式会社西日本技術コンサルタント
135	いであ株式会社
136	株式会社 東洋検査センター
138	株式会社 同仁グローバル
139	一般財団法人日本食品分析センター
142	株式会社 上総環境調査センター
143	株式会社アサヒテクノリサーチ
146	ユーロフィン日本環境株式会社
148	藤吉工業株式会社
149	一般財団法人東海技術センター
151	株式会社鹿児島環境測定分析センター
153	株式会社三計テクノス
154	株式会社秋田県分析化学センター

登録番号	名称
155	株式会社 山梨県環境科学検査センター
156	公益社団法人北九州市薬剤師会
157	前澤工業株式会社
158	株式会社那須環境技術センター
159	株式会社総合水研究所
160	株式会社環境総合リサーチ
161	一般財団法人栃木県環境技術協会
162	株式会社 北陸環境科学研究所
163	日本メンテナンスエンジニアリング株式会社
164	環水工房有限会社
165	日本衛生株式会社
166	三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社
167	株式会社環境理化学研究所
170	東京テクニカル・サービス株式会社
171	エスク株式会社
172	西部環境調査株式会社
173	株式会社総研
174	公益財団法人 福岡県すこやか健康事業団
177	株式会社エクスラン・テクニカル・センター
179	芝浦セムテック株式会社
180	新栄地研株式会社
181	株式会社ダイワ
182	株式会社安全性研究センター

(別表2-1) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
183	株式会社コスモ環境衛生コンサルタント
184	株式会社ビー・エム・エル
185	株式会社環境リサーチ
187	株式会社中国環境分析センター
189	日本水処理工業株式会社
190	アクアス株式会社
191	株式会社東洋環境分析センター
192	クリタ分析センター株式会社 厚木事業所
192	クリタ分析センター株式会社 滋賀事業所
193	福井県環境保全協業組合
195	ゼオンノース株式会社
196	エヌエス環境株式会社
198	株式会社エオネックス
201	株式会社新環境分析センター
203	株式会社CRC食品環境衛生研究所
205	株式会社 公清企業
207	東海プラント株式会社
208	株式会社 環境技研
209	環境コンサルタント株式会社
211	株式会社ユーベック
212	株式会社兵庫分析センター
213	株式会社保健科学東日本
214	ニチゴー九州株式会社

登録番号	名称
217	株式会社 産業公害・医学研究所 八戸分室
218	株式会社 ケイ・エス分析センター
219	株式会社トータル環境システム
222	野村興産株式会社
224	株式会社総合環境分析
226	株式会社エフウォーターマネジメント
227	株式会社環境計量センター
228	株式会社日立産機ドライブ・ソリューションズ
229	株式会社 日本環境技術センター
230	日本総合住生活株式会社
231	株式会社理研分析センター
232	株式会社ジーエス環境科学研究所
233	株式会社東洋電化テクノリサーチ
234	北海道エア・ウォーター株式会社
235	日鉄環境株式会社
236	サイエンスマイクロ株式会社
240	株式会社日本分析
241	株式会社ブルーム
242	株式会社環境分析センター
243	株式会社三井開発
244	株式会社第一岸本臨床検査センター
246	株式会社MCエバテック
247	株式会社再春館安心安全研究所

(別表2-1) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
248	株式会社 沖縄環境保全研究所
250	株式会社環境衛生科学研究所
251	株式会社 県南環境
252	株式会社 環境技研
253	株式会社イオ
254	西日本環境リサーチ株式会社
255	日本環境科学株式会社
256	株式会社西条環境分析センター
257	株式会社テクノサイエンス
259	株式会社 HER
260	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社
261	株式会社ショウエイ
262	地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所
264	一般財団法人関西環境管理技術センター
265	株式会社エステム
266	ヒロエンジニアリング株式会社
267	一般財団法人青森県薬剤師会食と水の検査センター
268	株式会社 環境防災

(別表2-2) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
1	一般社団法人群馬県薬剤師会 環境衛生試験センター
2	一般財団法人静岡県生活科学検査センター
3	一般財団法人 宮城県公衆衛生協会
4	公益財団法人宮城県公害衛生検査センター
5	一般財団法人岐阜県公衆衛生検査センター
7	一般財団法人鹿児島県環境技術協会
8	一般社団法人 埼玉県環境検査研究協会
9	一般財団法人 茨城県薬剤師会検査センター
10	一般財団法人宮崎県公衆衛生センター
11	一般財団法人三重県環境保全事業団
12	一般社団法人岩手県薬剤師会検査センター
14	一般財団法人 北陸保健衛生研究所
16	一般財団法人 千葉県薬剤師会検査センター
17	一般社団法人長野県薬剤師会
18	一般社団法人 長野市薬剤師会
19	一般社団法人上田薬剤師会
21	一般財団法人中部公衆医学研究所
23	一般財団法人山形県理化学分析センター
24	一般財団法人 新潟県環境衛生研究所
26	一般社団法人新潟県環境衛生中央研究所
27	一般財団法人上越環境科学センター
28	公益財団法人島根県環境保健公社
29	一般財団法人北海道薬剤師会公衆衛生検査センター

登録番号	名称
30	一般社団法人 京都微生物研究所
31	公益社団法人長崎県食品衛生協会
33	一般財団法人 佐賀県環境科学検査協会
38	一般財団法人北里環境科学センター
40	一般社団法人 香川県薬剤師会
43	一般財団法人 九州環境管理協会
44	公益社団法人大分県薬剤師会
45	一般社団法人 和歌山県薬剤師会
46	公益財団法人北九州生活科学センター
47	一般財団法人 下越総合健康開発センター
49	一般社団法人東京都食品衛生協会
50	一般財団法人 沖縄県環境科学センター
53	一般社団法人徳島県薬剤師会
54	公益財団法人山口県予防保健協会
56	一般社団法人 山梨県食品衛生協会
57	一般社団法人高知県食品衛生協会
58	公益財団法人岡山県健康づくり財団
59	公益財団法人秋田県総合保健事業団
60	公益財団法人ひょうご環境創造協会
62	一般財団法人広島県環境保健協会
63	公益社団法人富山県薬剤師会
64	公益財団法人愛媛県総合保健協会
65	一般社団法人県央研究所

(別表2-2) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
66	一般社団法人 愛知県薬剤師会
67	株式会社東海分析化学研究所
68	学校法人香川学園宇部環境技術センター
69	株式会社コーエキ
70	内藤環境管理株式会社
71	一般財団法人中部微生物研究所
72	株式会社 日吉
73	株式会社エヌ・イーサポート
75	株式会社 江東微生物研究所
76	平成理研株式会社
77	株式会社環境公害センター
78	株式会社環境科学研究所
79	株式会社 太平環境科学センター
80	株式会社丹野
83	株式会社信濃公害研究所
84	常磐開発株式会社
87	株式会社群馬分析センター
88	株式会社環境測定サービス
89	中外テクノス株式会社
90	株式会社南西環境研究所
91	株式会社ユニケミー
92	公益財団法人 福島県保健衛生協会
95	一般財団法人有明環境整備公社

登録番号	名称
96	環境未来株式会社
97	株式会社科学技術開発センター
98	一般財団法人 東京顕微鏡院
100	株式会社東邦微生物病研究所
101	福島県環境検査センター株式会社
102	株式会社東海テクノ
104	株式会社日本総合科学
105	株式会社環境技術センター
106	一般財団法人 千葉県環境財団
107	オーヤラックスクリーンサービス株式会社
108	日鉄テクノロジー株式会社
110	株式会社 総合保健センター
111	株式会社 大東環境科学
113	環境保全株式会社
114	株式会社メイキョー
117	株式会社東洋技研
118	夏原工業株式会社
119	株式会社 イズミテック
120	株式会社ENJEC
121	一般社団法人浜松市薬剤師会
123	株式会社 微研テクノス
125	富士企業株式会社
126	株式会社静環検査センター

(別表2-2) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
127	東北環境開発株式会社
128	株式会社 愛研
129	㈱環境保全コンサルタント
131	公益財団法人 鳥取県保健事業団
132	株式会社神鋼環境ソリューション
133	株式会社環境科学研究所
134	株式会社西日本技術コンサルタント
135	いであ株式会社
136	株式会社 東洋検査センター
138	株式会社 同仁グローバル
139	一般財団法人日本食品分析センター
142	株式会社 上総環境調査センター
143	株式会社アサヒテクノロジーサーチ
146	ユーロフィン日本環境株式会社
148	藤吉工業株式会社
149	一般財団法人東海技術センター
151	株式会社鹿児島環境測定分析センター
153	株式会社三計テクノス
155	株式会社 山梨県環境科学検査センター
156	公益社団法人北九州市薬剤師会
157	前澤工業株式会社
158	株式会社那須環境技術センター
159	株式会社総合水研究所

登録番号	名称
161	一般財団法人栃木県環境技術協会
162	株式会社 北陸環境科学研究所
163	日本メンテナンスエンジニアリング株式会社
164	環水工房有限公司
165	日本衛生株式会社
166	三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社
167	株式会社環境理化学研究所
170	東京テクニカル・サービス株式会社
171	エスク株式会社
172	西部環境調査株式会社
173	株式会社総研
174	公益財団法人 福岡県すこやか健康事業団
175	四国計測工業株式会社
179	芝浦セムテック株式会社
180	新栄地研株式会社
181	株式会社ダイワ
183	株式会社コスモ環境衛生コンサルタント
184	株式会社ビー・エム・エル
185	株式会社環境リサーチ
187	株式会社中国環境分析センター
188	株式会社北炭ゼネラルサービス
189	日本水処理工業株式会社
190	アクアス株式会社

(別表2-2) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
191	株式会社東洋環境分析センター
192	クリタ分析センター株式会社 厚木事業所
192	クリタ分析センター株式会社 滋賀事業所
193	福井県環境保全協業組合
195	ゼオンノース株式会社
196	エヌエス環境株式会社
198	株式会社エオネクス
201	株式会社新環境分析センター
202	カンエイ実業株式会社
203	株式会社CRC食品環境衛生研究所
205	株式会社 公清企業
207	東海プラント株式会社
208	株式会社 環境技研
209	環境コンサルタント株式会社
211	株式会社ユーベック
212	株式会社兵庫分析センター
213	株式会社保健科学東日本
217	株式会社 産業公害・医学研究所 八戸分室
218	株式会社 ケイ・エス分析センター
219	株式会社トータル環境システム
222	野村興産株式会社
224	株式会社総合環境分析
226	株式会社エフウォーターマネジメント

登録番号	名称
227	株式会社環境計量センター
228	株式会社日立産機ドライブ・ソリューションズ
229	株式会社 日本環境技術センター
231	株式会社理研分析センター
232	株式会社ジーエス環境科学研究所
233	株式会社東洋電化テクノリサーチ
234	北海道エア・ウォーター株式会社
235	日鉄環境株式会社
236	サイエンスマイクロ株式会社
240	株式会社日本分析
242	株式会社環境分析センター
244	株式会社第一岸本臨床検査センター
246	株式会社MCエバテック
247	株式会社再春館安心安全研究所
250	株式会社環境衛生科学研究所
251	株式会社 県南環境
252	株式会社 環境技研
253	株式会社イオ
255	日本環境科学株式会社
257	株式会社テクノサイエンス
258	株式会社イムテス
259	株式会社 HER
260	ヴェオリア・ジェネッツ株式会社

(別表2-2) 「第1群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
261	株式会社ショウエイ
262	地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所
264	一般財団法人関西環境管理技術センター
265	株式会社エステム
266	ヒロエンジニアリング株式会社
267	一般財団法人青森県薬剤師会食と水の検査センター

(別表 3 - 1) 「第2群」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

該当機関なし

(別表 3 - 2) 「第2群」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

該当機関なし

(別表 4 - 1) 「要改善」と分類された登録水質検査機関(無機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：六価クロム化合物

登録番号	名称
80	株式会社丹野
87	株式会社群馬分析センター
175	四国計測工業株式会社
188	株式会社北炭ゼネラルサービス
202	カンエイ実業株式会社
249	公益財団法人宮崎県環境科学協会
258	株式会社イムテス

(別表4-2) 「要改善」と分類された登録水質検査機関(有機物)

※登録番号及び名称は、申込受付時点の登録水質検査機関のもの

※測定項目：フェノール類

登録番号	名称
20	一般社団法人上伊那薬剤師会
51	公益社団法人 鹿児島県薬剤師会
82	東亜環境サービス株式会社
93	株式会社野田市電子
94	株式会社沖縄環境分析センター
130	オルガノ株式会社
154	株式会社秋田県分析化学センター
160	株式会社環境総合リサーチ
177	株式会社エクスラン・テクニカル・センター
182	株式会社安全性研究センター
214	ニチゴー九州株式会社
230	日本総合住生活株式会社
241	株式会社ブルーム
243	株式会社三井開発
248	株式会社 沖縄環境保全研究所
249	公益財団法人宮崎県環境科学協会
254	西日本環境リサーチ株式会社
256	株式会社西条環境分析センター
268	株式会社 環境防災

(別表 5 - 1) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
八戸圏域水道企業団
弘前市上下水道事業
津軽広域水道企業団
岩手中部水道企業団
盛岡市上下水道局
一関市上下水道部
気仙沼市ガス水道部
栗原市上下水道部
石巻地方広域水道企業団
登米市上下水道部
大崎市上下水道部
秋田市上下水道局
山形市上下水道部
福島地方水道用水供給企業団
茨城県企業局水質管理センター
水戸市上下水道局水道部
小山市水道事業
栃木県企業局鬼怒水道事務所
宇都宮市上下水道局
桐生市水道局
前橋市水道局
坂戸、鶴ヶ島水道企業団
さいたま市水道局

名称
埼玉県企業局
越谷・松伏水道企業団
銚子市水道局
南房総広域水道企業団
千葉県企業局水道部
北千葉広域水道企業団
東京都水道局 多摩水道改革推進本部調整部技術指導課
東京都水道局 水質センター
川崎市上下水道局
神奈川県内広域水道企業団
横須賀市上下水道局
神奈川県企業庁
新潟東港地域水道用水供給企業団
柏崎市上下水道局
新潟市水道局
長岡市水道局
富山市上下水道局
砺波広域圏事務組合水道事業所
石川県水道用水供給事業
福井市水道事業
福井県産業労働部
甲府市上下水道局
上伊那圏域水道水質管理協議会

(別表 5 - 1) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
長野市上下水道局
長野県企業局上田水道管理事務所
長野県企業局
松本市上下水道局
岐阜県東部広域水道事務所
岐阜市上下水道事業部
静岡市上下水道局
静岡県大井川広域水道企業団
浜松市上下水道部
静岡県企業局西部事務所
愛知県春日井市水道事業
愛知県企業庁
一宮市上下水道部
愛知中部水道企業団
名古屋市上下水道局
豊橋市上下水道局
豊田市上下水道局
豊川市水道事業
三重県企業庁水質管理情報センター
名張市上下水道部
四日市市上下水道局
大津市企業局
滋賀県企業庁

名称
京都府営水道事務所
京都市上下水道局
豊中市上下水道局
池田市上下水道部
東大阪市上下水道局
茨木市水道部
大阪市水道局
箕面市上下水道局
高槻市水道部
大阪広域水道企業団
守口市水道局
枚方市上下水道局
堺市上下水道局
吹田市水道部
兵庫県企業庁
神戸市水道局
西宮市上下水道局
伊丹市上下水道局
尼崎市公営企業局上下水道部
加古川市上下水道局
川西市上下水道局
阪神水道企業団
姫路市水道局

(別表 5 - 1) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
宝塚市上下水道局
奈良広域水質検査センター組合
奈良市企業局
奈良県水道局
和歌山市企業局
米子市水道局
鳥取市水道局
松江市上下水道局
岡山市水道局
倉敷市水道局
岡山県広域水道企業団
呉市上下水道局
広島市水道局
下関市上下水道局
山陽小野田市水道局
柳井地域広域水道企業団
岩国市水道局
宇部市上下水道局
徳島市上下水道局
香川県広域水道企業団 水質管理課
香川県広域水道企業団 水質管理課 丸亀分室
香川県広域水道企業団 水質管理課 府中分室
四国中央市水道局

名称
今治市水道部
南予地方水道水質検査協議会
松山市公営企業局
高知市上下水道局
福岡市水道局
福岡地区水道企業団
久留米市企業局
北九州市上下水道局
鳥栖市上下水道局
佐賀西部広域水道企業団
佐賀市上下水道局
佐賀東部水道企業団
大分市上下水道局
宮崎市上下水道局
鹿児島市水道局
沖縄県企業局
仙台市水道局
青森市企業局水道部
群馬県企業局
福井県産業労働部 日野川地区水道管理事務所
福山市上下水道局
山口市上下水道局
横浜市水道局

(別表 5 - 1) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
佐倉市上下水道部
門真市環境水道部
三原市水道部
尾道市上下水道局
周南都市水道水質検査センター協議会
大阪広域水道企業団 庭窪浄水場
大阪広域水道企業団 水質管理センター河南水質管理ステーション
群馬東部水道企業団
かずさ水道広域連合企業団
釧路市上下水道部
札幌市水道局
佐久圏域水道水質検査協議会
熊本市上下水道局
旭川市水道局
桂沢水道企業団
函館市企業局
帯広市上下水道部
小樽市水道局
宮古市上下水道部
北海道立衛生研究所
福島県衛生研究所
さいたま市健康科学研究センター
埼玉県衛生研究所

名称
千葉県衛生研究所
東京都健康安全研究センター
江東区保健所
川崎市健康福祉局健康安全研究所
横須賀市健康安全科学センター
神奈川県衛生研究所
相模原市衛生研究所
横浜市衛生研究所
富山県衛生研究所
山梨県衛生環境研究所
岐阜市衛生試験所
岡崎市総合検査センター
愛知県衛生研究所
大阪府藤井寺保健所
堺市衛生研究所
姫路市環境衛生研究所
広島市衛生研究所
山口県環境保健センター
香川県環境保健研究センター
愛媛県立衛生環境研究所
福岡県保健環境研究所
佐賀県衛生薬業センター
鹿児島県環境保健センター

(別表 5 - 1) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
千葉県環境保健研究所
大阪市立環境科学研究センター

(別表5-2) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(有機物)

※測定項目：フェノール類

名称
八戸圏域水道企業団
弘前市上下水道事業
津軽広域水道企業団
岩手中部水道企業団
気仙沼市ガス水道部
栗原市上下水道部
秋田市上下水道局
山形市上下水道部
福島地方水道用水供給企業団
茨城県企業局水質管理センター
水戸市上下水道局水道部
桐生市水道局
坂戸、鶴ヶ島水道企業団
さいたま市水道局
埼玉県企業局
越谷・松伏水道企業団
南房総広域水道企業団
千葉県企業局水道部
北千葉広域水道企業団
東京都水道局 多摩水道改革推進本部調整部技術指導課
東京都水道局 水質センター
川崎市上下水道局
神奈川県内広域水道企業団

名称
横須賀市上下水道局
神奈川県企業庁
新潟東港地域水道用水供給企業団
新潟市水道局
長岡市水道局
富山市上下水道局
砺波広域圏事務組合水道事業所
石川県水道用水供給事業
福井市水道事業
甲府市上下水道局
上伊那圏域水道水質管理協議会
長野市上下水道局
長野県企業局上田水道管理事務所
長野県企業局
松本市上下水道局
岐阜県東部広域水道事務所
岐阜市上下水道事業部
静岡県大井川広域水道企業団
愛知県企業庁
一宮市上下水道部
愛知中部水道企業団
豊橋市上下水道局
豊川市水道事業

(別表 5 - 2) 「第1群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(有機物)

※測定項目：フェノール類

名称
四日市市上下水道局
大津市企業局
京都府営水道事務所
京都市上下水道局
豊中市上下水道局
大阪市水道局
高槻市水道部
大阪広域水道企業団
守口市水道局
堺市上下水道局
吹田市水道部
兵庫県企業庁
神戸市水道局
伊丹市上下水道局
姫路市水道局
宝塚市上下水道局
奈良広域水質検査センター組合
奈良市企業局
奈良県水道局
和歌山市企業局
米子市水道局
鳥取市水道局
岡山市水道局

名称
倉敷市水道局
岡山県広域水道企業団
広島市水道局
下関市上下水道局
柳井地域広域水道企業団
宇部市上下水道局
徳島市上下水道局
香川県広域水道企業団 水質管理課
香川県広域水道企業団 水質管理課 府中分室
今治市水道部
南予地方水道水質検査協議会
松山市公営企業局
高知市上下水道局
福岡県南広域水道企業団
福岡市水道局
福岡地区水道企業団
久留米市企業局
北九州市上下水道局
佐賀西部広域水道企業団
長崎市上下水道局
大分市上下水道局
宮崎市上下水道局
鹿児島市水道局

(別表5-2) 「第1群」と分類された水道事業者及び衛生研究所等(有機物)

※測定項目：フェノール類

名称
沖縄県企業局
仙台市水道局
青森市企業局水道部
群馬県企業局
山口市上下水道局
横浜市水道局
岩沼市外一市四町水道水質検査センター
周南都市水道水質検査センター協議会
大阪広域水道企業団 庭窪浄水場
大阪広域水道企業団 水質管理センター河南水質管理ステーション
群馬東部水道企業団
かずさ水道広域連合企業団
釧路市上下水道部
札幌市水道局
佐久圏域水道水質検査協議会
熊本市上下水道局
旭川市水道局
函館市企業局
帯広市上下水道部
小樽市水道局
北海道立衛生研究所
福島県衛生研究所
さいたま市健康科学研究センター

名称
埼玉県衛生研究所
千葉県衛生研究所
東京都健康安全研究センター
川崎市健康福祉局健康安全研究所
神奈川県衛生研究所
横浜市衛生研究所
富山県衛生研究所
山梨県衛生環境研究所
岡崎市総合検査センター
愛知県衛生研究所
滋賀県衛生科学センター
大阪府藤井寺保健所
堺市衛生研究所
神戸市環境保健研究所
広島市衛生研究所
山口県環境保健センター
香川県環境保健研究センター
愛媛県立衛生環境研究所
鹿児島県環境保健センター
千葉市環境保健研究所

(別表 6 - 1) 「第2群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
岩沼市外一市四町水道水質検査センター
金沢市企業局

(別表 6 - 2) 「第2群」と分類された水道事業体及び衛生研究所等(有機物)

※測定項目：フェノール類

名称
大崎市上下水道部
三重県企業庁水質管理情報センター
山陽小野田市水道局

(別表 7 - 1) 「要改善」と分類された水道事業者及び衛生研究所等(無機物)

※測定項目：六価クロム化合物

名称
福岡県南広域水道企業団
佐世保市水道局
北見市上下水道局
神戸市環境保健研究所
長崎市保健環境試験所
三重県保健環境研究所

(別表 7 - 2) 「要改善」と分類された水道事業者及び衛生研究所等(有機物)

※測定項目：フェノール類

名称
盛岡市上下水道局
一関市上下水道部
石巻地方広域水道企業団
登米市上下水道部
栃木県企業局鬼怒水道事務所
柏崎市上下水道局
静岡市上下水道局
浜松市上下水道部
愛知県春日井市水道事業
豊田市上下水道局
茨木市水道部
枚方市上下水道局
尼崎市公営企業局上下水道部
加古川市上下水道局
阪神水道企業団
岩国市水道局
四国中央市水道局
佐賀市上下水道局
佐賀東部水道企業団
福山市上下水道局
北見市上下水道局

(別添)

## 令和2年度 統一試料精度管理調査における 検査方法告示に基づく検査の実施状況について

### 1. はじめに

検査方法告示に基づいた検査の実施状況について確認した。

### 2. 実施状況の確認資料の整理方法等

各機関の精度管理報告書（電子ファイル及び紙媒体）の記入内容から当該機関の検査方法が検査方法告示から逸脱しているかどうかを評価した。令和元年度第2回の精度管理検討会で、以下の項目の操作を告示からの逸脱と判断した。

<六価クロム化合物>

- 【内標】物質違い
- 【加熱処理】操作無し
- 【測定波長・質量数】告示と不一致
- 【検量線】濃度範囲超過
- 【空試験】操作無し

<フェノール類>

- 【pH調製】操作無し
- 【測定質量数】告示と不一致
- 【検量線】濃度範囲超過
- 【空試験】操作無し
- 【誘導体化】試薬違い
- 【固相抽出】カラム溶出方向違い
- 【固相抽出】カラム溶出溶液違い・溶液量不足
- 【内標】物質違い
- 【測定質量数】告示と不一致（内標）

### 3. 六価クロム化合物における検査の実施状況

#### 3. 1. 【内標】物質違い

別表第5では内部標準物質としてイットリウムを用いることが規定されており、別表第6ではベリリウム、コバルト、ガリウム、イットリウム、インジウム、タリウムのいずれか

を用いることが規定されている。別表第5を用いて検査した18機関は全て、内部標準物質としてイットリウムを用いたと回答した。また、別表第6を用いて検査した373機関のうち、221機関がコバルト、111機関がガリウム、32機関がイットリウム、8機関がインジウム、1機関がタリウムと、全ての機関が告示法で規定される内部標準物質を用いたと回答した。ベリリウムを用いたと回答した機関はなかった。内部標準物質を用いない別表第3を用いて測定した機関は12機関あった（表1参照）。

表1 内部標準物質の使用状況

検査方法	内部標準物質	機関数
別表第3	使用せず	12
別表第5	イットリウム	18
別表第6	コバルト	221
	ガリウム	111
	イットリウム	32
	インジウム	8
	タリウム	1
	ベリリウム	0
合計		403

### 3. 2. 【加熱処理】操作無し

別表第3、5および6では前処理で加熱処理を行うことが規定されている。各機関の報告書进行评估したところ、1機関（水道事業者等）が加熱処理を行わなかったと回答した。

### 3. 3. 【測定波長・質量数】告示と不一致

別表第3では対象物質の測定波長として357.9 nmが、別表第5では267.716 nmまたは206.149 nmが規定されており、別表第6では測定質量数として52または53が規定されている。別表第3を用いて測定を行った機関のうち1機関（水道事業者等）は359.3 nmと、規定されている波長とは異なる波長で測定していた。別表第5および6を用いた機関で、規定されている波長または質量数以外を用いて測定したと回答した機関はなかった。

### 3. 4. 【検量線】濃度範囲超過

検量線の濃度範囲の上限値が、告示法で規定されている0.1 mg/Lを超過していないかどうかを評価した。全機関、検量線の上限値は0.1 mg/L以下であった。

### 3. 5. 【空試験】操作無し

別表第3、5および6に規定されている空試験の実施について確認したところ、全ての機関が空試験を実施したと回答した。

## 4. フェノール類における検査の実施状況

### 4. 1. 【pH調製】操作無し

別表第29および29の2では前処理において塩酸を用いてpHを2とすることが規定されている。各機関の報告書を評価したところ、1機関（衛生研究所等）を除いてpHを2に調整したと回答し、その1機関も塩酸1 mLを検水500 mLに添加していたことが確認されたため、告示を逸脱した機関はないと判断した。

### 4. 2. 【測定質量数】告示と不一致（測定対象物質）

別表第29で規定されているフェノール類のフラグメントイオンと、今回の調査で測定に用いた機関数を表2に示す。1機関（水道事業者等）を除く316機関が規定されるフラグメントイオンを用いて測定したと回答した。この機関は、2-クロロフェノールを $m/z$  149で測定していた。

表2 フェノール類の測定に用いられたフラグメントイオン

フェノール類	フラグメントイオン ( $m/z$ )	機関数
フェノール	151	282
	166	35
2-クロロフェノール	185	16
	200	300
	149※	1
4-クロロフェノール	185	304
	200	13
2,4-ジクロロフェノール	219	300
	234	17
2,6-ジクロロフェノール	219	302
	234	15
2,4,6-トリクロロフェノール	253	302
	268	15

※告示法で規定されていないフラグメントイオン

#### 4. 3. 【検量線】濃度範囲超過

検量線の濃度範囲の上限値が、告示法で規定されている0.01 mg/Lを超過していないかどうかを評価した。全機関、検量線の上限値は0.01 mg/L以下であった。

#### 4. 4. 【空試験】操作無し

別表第29および29の2で規定されている空試験の実施について確認したところ、全ての機関が空試験を実施したと回答した。

#### 4. 5. 【誘導体化】試薬違い

別表第29で規定されているN, 0-ビス(トリメチルシリル)トリフルオロアセトアミド以外の誘導体化試薬を用いたと回答した機関はなかった。

#### 4. 6. 【固相抽出】カラム溶出方向違い

別表第29では、通水方向の逆から溶出を行うことが規定されているが、通水方向から溶出を行ったと回答した機関はなかった。

#### 4. 7. 【固相抽出】カラム溶出溶液違い・溶液量不足

別表第29ではカラム溶出溶液として酢酸エチルが規定されており、溶出量は5 mLが規定されている。全機関が告示通りの溶出溶液および溶出量を用いたと回答した。

別表第29の2ではカラム溶出溶液としてメタノールが規定されており、溶出量は通水方向の逆から流す場合は1 mL、通水方向から流す場合は2 mLと規定されている。全機関が告示通りの溶出溶液を用いたと回答した。しかし溶出量に関しては、1機関(水道事業者等)が通水方向から1 mLと回答した。

#### 4. 8. 【内標】物質違い

別表第29で規定されているアセナフテン-d10以外の内部標準物質を用いたと回答した機関はなかった。

#### 4. 9. 【測定質量数】告示と不一致(内標)

別表第29では内部標準物質のフラグメントイオンとして $m/z$ 164および162が規定されている。今回の調査では298機関が $m/z$ 164を、18機関が $m/z$ 162を用いたと回答したが、1機関(水道事業者等)は、規定されていない $m/z$ 158を用いたと回答した。

(参考)

別表第29の2を用いたフェノール類のモニターイオンについて

別表第29の2で例示されているフェノール類のモニターイオンと、今回の調査で測定に用いた機関数を表3に示す。49機関は例示されているモニターイオンを用いていた。2機関（いずれも水道事業者）は、6種類全てのフェノール類に対して例示されていないモニターイオンを用いて測定しており、そのうち1機関は $|Z|>3$ であった。

表3 フェノール類の測定に用いられたモニターイオン

フェノール類	検出器	モニターイオン ( $m/z$ )	機関数
フェノール	SIM	93	10
		65	39
	SRM	93※	2
2-クロロフェノール	SIM	127	10
		129	0
	SRM	35	33
		91	6
		127※	2
4-クロロフェノール	SIM	127	10
		129	0
	SRM	35	33
		91	6
		127※	2
2,4-ジクロロフェノール	SIM	161	10
		163	0
	SRM	35	26
		125	13
		161※	2
2,6-ジクロロフェノール	SIM	161	10
		163	0
	SRM	35	33
		125	6
		161※	2
2,4,6-トリクロロフェノール	SIM	195	10
		197	0
	SRM	35	34
		159	5
		194※	1
		195※	1

※告示法で例示されていないモニターイオン