

平成 19 年度水道水質検査の精度管理に関する調査結果

厚生労働省では、水質検査に係る技術水準の把握及び向上を目的として、平成 12 年度から水道水質検査の精度管理に関する調査を実施している。平成 19 年度は、以下の機関(合計 383 機関)を対象に実施した。

- ・ 水道法第 20 条第 3 項の規定に基づき厚生労働大臣の登録を受けた水質検査機関(204 機関)
- ・ 水道事業者等の水質検査機関(135 機関)
- ・ 衛生研究所等の地方公共団体の機関(44 機関)

その調査結果の概要は以下のとおりである。

なお、登録検査機関は平成 19 年 6 月 18 日現在で登録されていた全機関が参加しており、一方、水道事業者及び衛生研究所等は、調査対象項目の中に検査できない項目がある機関等は参加していない。

1. 調査は、参加機関に対して検査対象項目を一定濃度に調製した統一試料を送付し、参加機関が統一試料の検査を実施し、その結果を回収する方法で行った。今回の検査対象項目は、以下の 2 項目である。
 - ・ 無機物 1 項目:鉄及びその化合物
 - ・ 有機物 1 項目:フェノール類(フェノール類は、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から 3 種の化合物を添加した。)
2. 検査の結果、2 項目のうち一つでも Z スコア(データのばらつきを表す統計量。参考 1)の絶対値が 3 以上となるなどした検査機関、そのうち 2 項目とも Z スコアの絶対値が 3 以上となるなどした検査機関は、それぞれ以下のとおりであった。なお、フェノール類に係る検査結果については、個々の化合物ではなく、フェノール類濃度として換算・合計された検査結果について評価した。
 - ・ 登録検査機関 44 機関(22%)、7 機関(3%)
 - ・ 水道事業者等 49 機関(36%)、5 機関(4%)
 - ・ 衛生研究所等 14 機関(32%)、2 機関(5%)
3. Z スコアの絶対値が 3 以上となるなどした機関を対象に、原因とその改善策について回答を求めたところ、主として以下のような回答があった。
 - ・ (原因)使用器具等の汚染、(改善策)器具等の適切な洗浄など
 - ・ (原因)測定機器の感度変動、(改善策)機器の適切な保守管理、定期的な部品交換
 - ・ (原因)検査結果の換算ミス、(改善策)検査結果のチェック強化や標準作業書への反映

4. 水道水質検査精度管理検討会において、上記の回答内容や実地調査の結果をもとに検討したところ、水道水質検査における信頼性保証体制のより一層の充実を図るためには、以下の事項が重要であると考えられた。
- ・ 実効性のある標準作業書の整備・運用徹底とそのチェック体制の充実。
 - ・ 検査室内や機器等の管理状況、検査結果のチェック体制の充実。
 - ・ 教育訓練による水質検査及びその精度管理に対する知識の蓄積と意識の向上。
 - ・ 内部・外部精度管理の結果等の検査体制へのフィードバック。
5. 過去3カ年(平成 17～19 年度)にわたり本調査に参加している登録検査機関(186 機関)について、過去の調査結果におけるZスコアを基準に階層化(S、A、B、Cの4段階。参考2参照)した。この結果、Sは 66 機関(35%)、Aは 29 機関(16%)、Bは 91 機関(49%)であり、Cに該当する機関はなかった。

(参考 1) Zスコアについて

Zスコアとは、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り、ISO/IEC ガイド 43-1(JIS Q 0043-1)に規定されているものである。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
$2 < Z < 3$: 疑義有り
$3 \leq Z $: 不満足

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

(参考 2) 階層化について

過去3カ年の精度管理調査の結果に基づき、以下のS、A、B、Cの4つの階層に分けた。

S : 過去3カ年の精度管理調査で全項目(物質)のZスコア評価が「満足」であった機関

A : 過去3カ年の精度管理調査で全項目(物質)のZスコア評価に「不満足」及び欠測がなかった機関(但し、Sを除く)

B : 過去3カ年の精度管理調査においてZスコア評価に「不満足」又は欠測があり、是正措置を講じた機関(但し、Cを除く)

C : 過去3カ年に水道法第20条の12に基づく改善命令を受けた機関

なお、過去1年間に不適合業務に係る改善指示を発出した機関にはS及びAは付与しないこととした。

1 調査対象機関

平成19年度の統一試料を用いた精度管理は、次の383機関を対象として調査を実施した。

- 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者(以下「登録検査機関」という。)204機関(平成19年6月18日現在)。
- ② 厚生労働大臣の認可に係る水道事業者及び水道用水供給事業者が自己又は共同で所有している水質検査機関(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135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44機関。

なお、登録検査機関は平成19年6月18日現在で登録されていた全機関が参加しており、一方、水道事業者及び衛生研究所等は、調査対象項目の中に検査できない項目がある機関等は参加していない。

2 調査の方法

調査は、統一試料の送付、参加機関による検査、検査結果の回収及び登録検査機関の一部への実地調査による方法で実施した。

(1) 統一試料の検査

検査対象物質を一定濃度に調製し混入した統一試料を参加機関に送付し、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)に規定する方法で検査を5回行わせ、その結果を回収し集計解析した。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、それぞれが普段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、無機物1項目(鉄及びその化合物)及び有機物1項目(フェノール類)を検査対象項目とした。フェノール類は、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から3種の化合物を添加した。送付した統一試料の概要を表1に、統一試料の濃度を表2にそれぞれ示す。

表1 送付した統一試料の概要

No.	名称	測定項目	送付量	容器材質	個数	備考
1	無機物分析用試料	鉄及びその化合物	3L	ポリエチレンびん	1	水溶液
2	有機物分析用試料	フェノール類	3L	ガラスびん	1	水溶液

表2 統一試料の濃度

	試料調整濃度設定値($\mu\text{g/L}$)		水質基準値
	試料種類		
	A	B	
鉄及びその化合物	35.0	45.0	300 $\mu\text{g/L}$
フェノール類	1.25	1.34	5 $\mu\text{g/L}$
フェノール	0	0	
2-クロロフェノール	0.650	0	
4-クロロフェノール	0	1.00	
2, 4-ジクロロフェノール	0.850	0	
2, 6-ジクロロフェノール	0	0.550	
2, 4, 6-トリクロロフェノール	0.600	0.600	

(3) 実地調査

登録検査機関等のうち、近年の調査においてZスコアの絶対値が1項目でも3以上となっている、今回調査で未添加フェノール化合物を検出するなどした機関のうち、9機関に対して、現場に赴き、検査実施状況の時の手順の確認、検査環境などについて調査を実施した。

3 調査結果

(1) 登録検査機関

登録検査機関における検査結果の統計値を表3に示す。統一試料による調査の結果、参加した204機関のうち、鉄及びその化合物、並びにフェノール類※の2項目のいずれかでZスコアの絶対値が3以上となるなどした機関数は44機関、2項目とも3以上となるなどした機関は7機関であった。変動係数が規定値を超えた機関はなかった。

※ フェノール類に係る検査結果については、個々の化合物ではなく、フェノール濃度として換算・合計された検査結果について評価した。以下、水道事業者等及び衛生研究所等においても同様である。

表3 登録検査機関の検査結果の統計値

項目	分析方法	登録検査機関			
		検査機関数 ※1	統計値が一定以上の機関数		未添加の化合物を定量した機関数 ※4
			Zスコア ※2	変動係数 ※3	
鉄	フレームレスー原子吸光光度法	22	3 (13.6%)	0 (0.0%)	— —
	フレームー原子吸光光度法	12	4 (33.3%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ発光分光分析法	137	12 (8.8%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ質量分析法	33	2 (6.1%)	0 (0.0%)	— —
フェノール類		202	30 (14.9%)	0 (0.0%)	— —
フェノール	固相抽出ー誘導体化ーガスクロマトグラフ質量分析法	202 (0)	— —	— —	13 (6.4%)
2-クロロフェノール		202 (101)	10 (9.9%)	0 (0.0%)	4 (4.0%)
4-クロロフェノール		202 (101)	11 (10.9%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
2, 4-ジクロロフェノール		202 (101)	20 (19.8%)	1 (1.0%)	14 (13.9%)
2, 6-ジクロロフェノール		202 (101)	18 (17.8%)	0 (0.0%)	16 (15.8%)
2, 4, 6-トリクロロフェノール		202 (202)	20 (9.9%)	2 (1.0%)	— —

※1 結果を提出しない機関もあったため、参加機関数と一致しない。()は当該フェノール化合物添加試料を検査した機関数。

※2 Zスコアの絶対値が3以上の機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※3 変動係数は鉄については10%、フェノール類については20%を超えた機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※4 送付した試料に添加していない化合物を定量した機関数。()は未添加試料検査機関数に占める割合。

(2) 水道事業者等

水道事業者等における検査結果の統計値を表4に示す。統一試料による調査の結果、参加した135機関のうち、鉄及びその化合物及びフェノール類の2項目のいずれかでZスコアの絶対値が一項目でも3以上となるなどした機関数は49機関、2項目とも3以上となるなどした機関は5機関であった。フェノール類について変動係数が20%を超過した機関は3機関であった。

表4 水道事業者等の検査結果の統計値

項目	分析方法	水道事業者等			
		検査機関数 ※1	統計値が一定以上の機関数		未添加の化合物を定量した機関数 ※4
			Zスコア ※2	変動係数 ※3	
鉄	フレイムレス原子吸光光度法	42	11 (26.2%)	0 (0.0%)	— —
	フレイム原子吸光光度法	6	2 (33.3%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ発光分光分析法	30	4 (13.3%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ質量分析法	57	5 (8.8%)	0 (0.0%)	— —
フェノール類		134	31 (23.1%)	3 (2.2%)	— —
フェノール		134 (0)	— —	— —	4 (3.0%)
2-クロロフェノール		134 (67)	10 (14.9%)	1 (1.5%)	0 (0.0%)
4-クロロフェノール	固相抽出-誘導体化-ガスクロマトグラフ質量分析法	134 (67)	7 (10.4%)	1 (1.5%)	0 (0.0%)
2, 4-ジクロロフェノール		134 (67)	14 (20.9%)	1 (1.5%)	12 (17.9%)
2, 6-ジクロロフェノール		134 (67)	17 (25.4%)	0 (0.0%)	17 (25.4%)
2, 4, 6-トリクロロフェノール		134 (134)	23 (17.2%)	1 (0.7%)	— —

※1 結果を提出しない機関もあったため、参加機関数と一致しない。()は当該フェノール化合物添加試料を検査した機関数。

※2 Zスコアの絶対値が3以上の機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※3 変動係数は鉄については10%、フェノール類については20%を超えた機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※4 送付した試料に添加していない化合物を定量した機関数。()は未添加試料検査機関数に占める割合。

(3) 衛生研究所等

衛生研究所等における検査結果の統計値を表5に示す。統一試料による調査の結果、参加した44機関のうち、鉄及びその化合物及びフェノール類の2項目のいずれかでZスコアの絶対値が一項目でも3以上となるなどした機関数は14機関、2項目とも3以上となるなどした機関は2機関であった。変動係数が規定値を超えた機関はなかった。

表5 衛生研究所等の検査結果の統計値

項目	分析方法	衛生研究所等			
		検査機関数 ※1	統計値が一定以上の機関数		未添加の化合物を定量した機関数 ※4
			Zスコア ※2	変動係数 ※3	
鉄	フレームレス原子吸光光度法	12	0 (0.0%)	0 (0.0%)	— —
	フレーム原子吸光光度法	7	5 (71.4%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ発光分光分析法	14	3 (21.4%)	0 (0.0%)	— —
	誘導結合プラズマ質量分析法	11	1 (9.1%)	0 (0.0%)	— —
フェノール類		44	7 (15.9%)	0 (0.0%)	— —
フェノール		44 (0)	— —	— —	0 (0.0%)
2-クロロフェノール		44 (22)	3 (13.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
4-クロロフェノール	固相抽出-誘導体化-ガスクロマトグラフ質量分析法	44 (22)	2 (9.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
2, 4-ジクロロフェノール		44 (22)	9 (40.9%)	0 (0.0%)	3 (13.6%)
2, 6-ジクロロフェノール		44 (22)	3 (13.6%)	0 (0.0%)	10 (45.5%)
2, 4, 6-トリクロロフェノール		44 (44)	4 (9.1%)	0 (0.0%)	— —

※1 結果を提出しない機関もあったため、参加機関数と一致しない。()は当該フェノール化合物添加試料を検査した機関数。

※2 Zスコアの絶対値が3以上の機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※3 変動係数は鉄については10%、フェノール類については20%を超えた機関数。各フェノール化合物における()は、添加試料検査機関数に占める割合。

※4 送付した試料に添加していない化合物を定量した機関数。()は未添加試料検査機関数に占める割合。

4 Zスコアの絶対値が3以上となるなどした機関における原因とその改善策の検討内容

今回の外部精度管理調査において、鉄及びその化合物、フェノール類の2項目のいずれかでZスコアの絶対値が3以上となった機関、変動係数が鉄及びその化合物については10%、フェノール類については20%を超過した機関、未添加物質を定量した機関に対して、その原因と改善策について回答を求めるアンケート調査を実施した。検査機関から提出された主な回答は以下のとおりである。

但し、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有効とは限らない。

(1) 登録検査機関

原因	改善策
測定機器の保守管理に不備があった。	<ul style="list-style-type: none"> 機器が正常に動作しているか常に確認を行う。 機器の感度等の正常稼働を確認した後、分析を行う。 機器の状況を機器使用記録簿及び日常点検簿の備考欄に必ず記載するようにし、異常が見られた場合には感度等が正常か確認する。
機器・器具の洗浄が不十分であった。	<ul style="list-style-type: none"> 測定開始前にブランク試験を実施し、必ずブランク値を確認する。確認後ブランク試験の結果を記録に残す。 容器の洗浄液をより洗浄効果が高いものに変更する。 オートサンプラーのチューブの交換又は酸による洗浄の頻度を上げる。
機器の部品に劣化があった。	<ul style="list-style-type: none"> 劣化部品の交換間隔を適切なものに見直す。
測定機器の感度にばらつきが生じていた。	<ul style="list-style-type: none"> 測定回路の洗浄は定期的に行うこととし、試料測定後、標準液を用いて測定し、感度変動が無いことを確認する。
試料開封後、試験開始まで時間がかかりすぎた。	<ul style="list-style-type: none"> 試料を受け付けたときは、速やかに試験を行う。

原因	改善策
標準原液の劣化があった。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 標準原液のメーカー使用期限以内で自社の使用期限を定め、標準液を希釈調整した場合は、過去の標準液と比較し、劣化の有無を確認する。 ▪ アンプルに入った標準原液で開封したものは保存せず、後日使用しない。
検査の過程で汚染があった。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 高濃度試料からの汚染が想定される場所で前処理、試験操作を行わない。 ▪ 器具等を専用のものにする。
フェノール類の検査において、個々の化合物の保持時間を誤解し、検出された物質を誤って同定した。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 個々の化合物単品の標準液により、保持時間を確認する。 ▪ 検査工程記録において、保持時間も記録し、分析担当者以外の者によるダブルチェックを行う。
検量線の濃度範囲が不適切であった。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 物質個々の濃度範囲に合わせて検量線を引く。 ▪ 過去の検量線データと比較を行い、大きくずれていないことを確認する検証プロセスを測定手順に入れる。
定量下限値未満の検出値を検査結果として採用した。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 検査結果報告にあたり、検査区分責任者、水質検査部門管理者等によるチェック体制を整備する。
フェノール類個々の化合物濃度をフェノール濃度として換算しなかった。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 検査実施標準作業書にフェノール濃度への換算手順を追加する。
結果書への記載ミスがあった。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 複数人により確認するなど、チェック体制の強化を図る。

(2) 水道事業者等

原因	改善策
試験器具、測定機器からの汚染があった。	<ul style="list-style-type: none">使用する試験器具は、酸洗浄等を行ったものを使用する。測定装置部品の清掃を定期的に行う。
測定機器の部品に劣化があった。	<ul style="list-style-type: none">劣化部品を交換する。定期的な点検、メンテナンスの実施。測定機器の点検後は、標準液で感度を確認してから、試験を実施する。
試料の保管で汚染があった。	<ul style="list-style-type: none">試料と試薬の保管場所を分ける。
試料開封後、試験開始まで時間がかかりすぎた。	<ul style="list-style-type: none">試料を受け付けたときは、速やかに試験を行う。
標準作業書に告示法との相違があった。	<ul style="list-style-type: none">標準作業書の訂正を行う。
フェノール類の検査において、個々の化合物の保持時間を誤解し、検出された物質を誤って同定した。	<ul style="list-style-type: none">個々の化合物単品の標準液により、保持時間を確認する。分析カラム交換時、機器更新時は単品標準液により保持時間、ピークの確認を行う。
検量線の点数が少なすぎた。	<ul style="list-style-type: none">点数を3～4点にするとともに、検査実施標準作業書にも記載する。
検量線の濃度範囲が不適切であった。	<ul style="list-style-type: none">物質個々の濃度範囲に合わせて検量線を引く。
フェノール類個々の化合物濃度をフェノール濃度として換算しなかった。	<ul style="list-style-type: none">検査実施標準作業書にフェノール濃度への換算手順を追加する。
結果書への記載ミスがあった。	<ul style="list-style-type: none">複数人により確認するなど、チェック体制の強化を図る。

(3) 衛生研究所等

原因	改善策
標準原液が劣化していた。	<ul style="list-style-type: none">使用期限を確認し、検査に使用する。
測定機器の交換部品に劣化があった。	<ul style="list-style-type: none">定期的な部品交換と、適正なメンテナンスを行う。
前処理の過程で汚染があった。	<ul style="list-style-type: none">水質検査室において、汚染が想定される作業は行わない。
前処理の脱水が不十分であった。(フェノール)	<ul style="list-style-type: none">検量線作成段階での操作のチェックを徹底する。
フェノール類の検査において、個々の化合物の保持時間を誤解し、検出された物質を誤って同定した。	<ul style="list-style-type: none">個々の化合物単品の標準液により、保持時間を確認する。
希釈操作、濃縮操作にミスがあった。	<ul style="list-style-type: none">適切な定量用器具を使用し操作を行う。試験操作記録において、濃縮倍率等を記録するようにする。
フェノール類個々の化合物濃度をフェノール濃度として換算しなかった。	<ul style="list-style-type: none">検査実施標準作業書にフェノール濃度への換算手順を追加する。検査結果を出す前にチェック体制を強化する。
結果書への記載ミスがあった。	<ul style="list-style-type: none">チェック体制の強化を図る。

5 評価

(1) 全般

Zスコアの絶対値が3以上となるなどした原因として、多くの機関が測定機器の保守管理の不備、試験器等からの汚染、検査結果の換算ミスなどを挙げている。このような原因は毎年度多く見られており、各検査機関において、検査室内や機器の管理状況及び検査結果のチェック体制について再度点検し、必要に応じて改善することが望まれる。特に検査室内や試験器具等からの汚染は想定以上に起こりうることに留意し、検査の実施にあたっては、汚染防止に対し細やかな配慮が必要である。

また、実地調査においては、標準作業書の整備が不十分である機関、標準作業書どおり検査を実施していない機関が多く見られるといった問題点があった。実効性のある標準作業書の整備とそれに基づく検査が実施されていることを確認できるチェック体制の充実が必要である。

水道水質検査における信頼性保証体制のより一層の充実を図るためには、組織全体として以下の事項について取り組んでいくことが重要である。

- ・実効性のある標準作業書の確実な整備・運用徹底及びチェック体制の充実。
- ・検査室内や機器の管理状況及び検査結果のチェック体制の充実。
- ・教育訓練による水質検査及びその精度管理に対する知識の蓄積と意識の向上。
- ・内部・外部精度管理等の結果の検査体制へのフィードバック。

なお、水道事業者及び衛生研究所等においては、精度管理の措置の実施は法令上定められていないが、当該機関の検査体制に応じ、精度管理の取り組みを自主的に取り入れていくことが望まれる。

(2) 検査結果

1) 無機物

鉄及びその化合物においては、Zスコアの絶対値が3以上となるなどした原因として、使用器具からの汚染や、前処理等の試験操作時の検査室環境からの汚染があったことを挙げる機関が多かった。Zスコアの分布においても、高濃度側($Z \geq 3$)となった機関が多く、汚染による影響が伺えた。また、測定機器の保守管理の不備や交換部品の劣化による感度変動も原因として多かった。

このような結果を回避するためには、汚染防止対策としては使用器具の適切に洗浄することや、水質検査を行う部屋で高濃度試料を取り扱わないなどの対策が必要である。また、測定機器の日常点検を確実に実施することや、定期的なメンテナンス及び部品交換を徹底することが必要である。さらに、感度変動の有無を確認するため、ブランク値を確認するだけでなく測定途中及び測定の最後に標準液等の既知濃度試料を測定し、その感度変化を確認することも有効である。

2) 有機物

フェノール類においては、Zスコアの絶対値が3以上となるなどした原因として、フェノール類個々の化合物の濃度を、フェノール濃度に換算せずにそのまま合計してフェノール類の濃度としたことを挙げる機関が多かった。このため、個々の化合物の濃度は精度の良い結果であっても、フェノール類としての検査結果においてはZスコアが大きくなった検査機関も見られた。

このような結果を回避するためには、検査結果の算出方法を具体的に標準作業書に規定すること、さらに複数人で水質検査結果を確認するなど人為的ミスに対するチェック体制を充実させることが有効である。標準作業書は、すべての検査員が同様の精度で検査が実施できるよう、実効性のあるものとして整備する必要がある。

また、試料に添加していないフェノール化合物を検出、定量した検査機関が多く見られた。まずフェノールについての原因としては検査室環境や使用器具等からの汚染が考えられる。検査機関からのアンケート調査回答では、固相抽出カラム、乾燥時の通気ガス、使用した塩酸や酢酸エチル、前処理時の検査室環境からの汚染など、多岐にわたった原因を挙げていた。フェノールの汚染を防止するために、細やかな配慮が必要であると考えられる。

さらに2, 4-ジクロロフェノールと2, 6-ジクロロフェノールについては、これらを誤って同定した検査機関が多く見られた。これらの検査機関では、市販の混合標準原液を使用しており、実際に使用している測定機器における個々の化合物の保持時間を十分に確認していなかった。水質基準項目におけるフェノール類としての検査結果には影響がないものの、適切な測定が行われたとは言えず、精度管理上も好ましくない。対策としては、個々の化合物単品の標準液を用いて測定を行い、保持時間を自ら確認することである。特にカラムの交換や測定機器の更新等を行ったあとは、必ず行うべきであり、機器の保守点検の一環として標準作業書に規定しておくことが有効である。

また、個々の化合物の定量下限値をフェノール類基準値の10分の1に設定しているために、添加されている化合物を定量下限値未満とした機関も見受けられた。フェノール類のように複数成分の合計値を基準値としている項目について、個々の成分の定量下限値は、換算係数等を考慮した上で、測定対象成分で除した値以下に設定する等、合計値の定量下限値が確保できるよう設定することが望ましい。

3) 実地調査

実地調査の結果、標準作業書の整備が不十分である機関、標準作業書どおり検査を実施していない機関が多く見られた。次いで、試薬類及び標準原液の管理体制が不十分である機関、是正処置体制が不十分である機関が見受けられた。

① 標準作業書の整備状況とその遵守状況について

すべての対象機関において、標準作業書が作成されてはいたが、その記載内容が不十分である機関が多かった。検査法告示そのままに記載している機関、試

験操作を簡略化したフローチャートのみで示している機関が見受けられ、実際に検査を行う上での具体的な操作手順、器具の使用法、注意点等が記載されていなかった。さらに、標準作業書の記載が検査法告示と異なる内容である機関もあった。

また、標準作業書に従った検査が実施されていない機関もあった。水質検査部門管理者あるいは検査区分責任者によって標準作業書に基づき適切に検査が実施されていることを確認する体制が十分に機能していないことが原因として考えられた。

標準作業書は、主たる担当者が不在の場合でも検査精度を保つことをできるようにするなど、検査精度確保のための措置の一つである。したがって、公定法どおりに検査が実施できるように標準作業書を整備することはもとより、すべての検査員が同等の精度で検査結果が出せるよう実効性のある標準作業書を整備しておく必要がある。さらに、各検査員が標準作業書に基づく検査を適切に実施したことを確認できるチェック体制の充実が必要である。

② 試薬類及び標準原液の管理体制について

試薬類及び標準原液の管理体制が不十分であった機関が多く見られた。特に標準原液について、市販のものには容器類に開封日や使用期限などが記載されていたが、調整試薬については台帳等に記録がない、あるいは不十分である機関が多かった。今回の実地調査を行った機関においては、精度不良の原因が標準原液等の劣化であった機関は存在しなかったが、そのほかの機関では劣化による標準液の調製ミスの原因を挙げているところがあった。使用期限、濃度、保存条件等を容器に表示するとともに、試薬の調製を記録することで、劣化した標準原液や試薬の使用を未然に防ぐことができるため、早急な試薬等の管理の充実が望まれる。

③ 是正処置体制について

是正処置について、記録の不備のため、十分な処置がとられたか確認できない機関があった。いずれも外部精度管理の結果に対する是正処置の記録が残されていなかった。外部精度管理の実施により得られた結果を記録に残し、その内容を教育訓練等の場で検査員に周知するなど検査体制へフィードバックすることは非常に重要であり、こうした取り組みを一層進めることが必要である。

④ 精度を確保できなかった原因及びその改善策について

検査精度を確保できなかった原因及びその改善策について、検討不足又は不適切である機関が多かった。外部精度管理調査の目的の1つとして、結果が悪かった場合にその原因を追及し適切な是正処置を実施することで検査精度の向上を図ることが挙げられる。効果的な是正処置につなげるためにも原因の究明は重要であり、また究明された原因に対して、根本的な改善となる対策でなければ適切な是正処置とは言えない。検査員及び部門管理者は外部精度管理調査の目的を十分に認識し検査精度の向上のために外部精度管理調査を活用することが望まれる。

6 個々の登録検査機関における精度管理調査の結果

過去3ヵ年(平成17～19年度)にわたり本調査に参加している登録検査機関の精度管理調査の結果を階層化した。

(1) 対象機関

過去3ヵ年にわたり本調査に参加している機関を対象とした。その機関数は、今回の調査に参加した204機関のうち、186機関(登録番号1～201)であった。

(2) 対象調査項目

対象調査項目は平成17～19年度までの過去3ヵ年における調査実施項目10項目(無機物5項目、有機物5項目)で、その内訳は下表のとおりである。

平成17年度		平成18年度		平成19年度	
無機物	有機物	無機物	有機物	無機物	有機物
アルミニウム 銅	1,4-ジオキサン	ヒ素 セレン	四塩化炭素 トリクロエチレン ベンゼン	鉄	フェノール類

(3) 評価基準

過去3ヵ年の精度管理調査の結果に基づき、以下のS, A, B, Cの4つの階層に分けた。

S：過去3ヵ年の精度管理調査で全項目(物質)のZスコア評価が「満足」であった機関

A：過去3ヵ年の精度管理調査で全項目(物質)のZスコア評価に「不満足」及び欠測がなかった機関(但し、Sを除く)

B：過去3ヵ年の精度管理調査においてZスコア評価に「不満足」又は欠測があり、是正措置を講じた機関(但し、Cを除く)

C：過去3ヵ年に水道法第20条の12に基づく改善命令を受けた機関
なお、過去1年間に不適合業務に係る改善指示を発出した機関にはS及びAは付与しないこととした。

(4) 評価結果

階層化の結果を下表に示す。S又はAに分類された機関は全体の約半数(51%)であり、今後もより一層の技術水準の向上に努めることが望まれる。S又はAに該当する機関は、別表5及び別表6のとおりである。なお、精度管理調査の結果のみならず、精度管理のための各機関における取り組み(GLP等)も重要である。

また、過去3カ年の調査結果に基づく階層化は今後も実施し、公表する予定である。

評価結果	登録検査機関
S	66 機関(35%)
A	29 機関(16%)
B	91 機関(49%)
C	0 機関
合計	186 機関
(H19 調査時の全登録機関数)	(204 機関)

(参考1) Zスコアについて

Zスコアとは、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り、ISO/IEC ガイド43-1(JIS Q 0043-1)に規定されているものである。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
 $2 < |Z| < 3$: 疑義有り
 $3 \leq |Z|$: 不満足

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

(参考2) 平成19年度水道水質検査精度管理検討会構成員(役職は平成19年度時点)

(座 長) 安藤 正典 武蔵野大学 薬学部教授

(委 員) 伊佐治知明 名古屋市上下水道局 技術本部施設部水質管理課水質企画係長
大沼 国彦 仙台市水道局 給水部水質検査課水質第二係主査
久保田領志 国立医薬品食品衛生研究所 環境衛生化学部研究官
小坂 浩司 国立保健医療科学院 水道工学部水質管理室研究員
小林 利男 東京都水道局 水質センター検査課理化学担当係長
塩出 貞光 大阪市水道局 工務部水質試験所副参事兼担当係長(試験)
佐藤 雄典 社団法人日本水道協会 工務部水質課水質専門監
高須 豊 横浜市水道局 浄水部小雀浄水場水質担当係長
西村 哲治 国立医薬品食品衛生研究所 環境衛生化学部第三室長
長谷川一夫 神奈川県衛生研究所 理化学部専門研究員

(50音順、敬称略)

(参考3) 平成20年度水道水質検査精度管理検討会構成員

(座 長) 安藤 正典 武蔵野大学 薬学部教授

(委 員) 伊佐治知明 名古屋市上下水道局 技術本部施設部水質調整主幹
大沼 国彦 仙台市水道局 給水部水質検査課水質第二係主査
久保田領志 国立医薬品食品衛生研究所 環境衛生化学部主任研究官
小坂 浩司 国立保健医療科学院 水道工学部水質管理室研究員
小林 利男 東京都水道局 水質センター検査課生物係長
塩出 貞光 大阪市水道局 工務部水質試験所副参事兼担当係長(試験)
佐藤 雄典 社団法人日本水道協会 工務部水質課水質専門監
高須 豊 横浜市水道局 水質課水質相談係長
西村 哲治 国立医薬品食品衛生研究所 環境衛生化学部長
長谷川一夫 神奈川県衛生研究所 理化学部専門研究員

(50音順、敬称略)

(別紙)

- ・測定結果の統計値 (別表 1)
- ・測定結果一覧 (登録検査機関) (別表 2)
- ・測定結果一覧 (水道事業者等) (別表 3)
- ・測定結果一覧 (衛生研究所等) (別表 4)
- ・Zスコアの頻度分布図 (別図 1～2)
- ・Sに該当する機関一覧 (登録検査機関) (別表 5)
- ・Aに該当する機関一覧 (登録検査機関) (別表 6)

【担 当】
厚生労働省 健康局 水道課
水道水質管理室 久保、竹谷

別表1 統一試料を用いた精度管理調査結果のまとめ

表1 結果まとめ(全体)

	試料		平均値 ($\mu\text{g/L}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/L}$)	変動係数CV (%)	最大値 ($\mu\text{g/L}$)	中央値 ($\mu\text{g/L}$)	最小値 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度に対する 平均値割合(%)
	ロット	設定濃度							
鉄及びその化合物	A	35.0	35.4	4.86	13.7	52.1	35.2	0.0324	101
	B	45.0	45.9	3.11	6.8	67.0	45.5	38.7	102
フェノール類	A	1.25	1.27	0.380	29.9	2.94	1.22	0	101
	B	1.34	1.79	5.20	289.7	72.7	1.33	0.405	134
フェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-
	B	0	-	-	-	-	-	-	-
2-クロロフェノール	A	0.650	0.638	0.176	27.6	2.52	0.638	0	98
	B	0	-	-	-	-	-	-	-
4-クロロフェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-
	B	1.00	0.961	0.184	19.2	2.47	0.985	0	96
2,4-ジクロロフェノール	A	0.850	0.634	0.356	56.2	1.83	0.794	0	75
	B	0	-	-	-	-	-	-	-
2,6-ジクロロフェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-
	B	0.550	0.438	0.235	53.8	1.75	0.525	0	80
2,4,6-トリクロロフェノール	A	0.600	0.535	0.147	27.5	0.880	0.563	0	89
	B	0.600	0.557	0.158	28.3	1.64	0.576	0	93

表2 結果まとめ(棄却検定後)

	試料		平均値 ($\mu\text{g/L}$)	標準偏差 ($\mu\text{g/L}$)	変動係数CV (%)	最大値 ($\mu\text{g/L}$)	中央値 ($\mu\text{g/L}$)	最小値 ($\mu\text{g/L}$)	設定濃度に対する 平均値割合(%)	棄却下限値 ($\mu\text{g/L}$) (件数)	棄却上限値 ($\mu\text{g/L}$) (件数)
	ロット	設定濃度									
鉄及びその化合物	A	35.0	35.8	3.23	9.0	52.1	35.2	28.7	102	28.7(2)	なし
	B	45.0	45.7	2.49	5.5	53.1	45.5	38.7	101	なし	53.1(2)
フェノール類	A	1.25	1.21	0.147	12.1	1.81	1.21	0.720	97	0.720(5)	1.81(14)
	B	1.34	1.38	0.331	24.1	2.81	1.33	0.405	103	0.405(2)	2.81(4)
フェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-クロロフェノール	A	0.650	0.635	0.0730	11.5	0.858	0.639	0.396	98	0.396(5)	0.858(3)
	B	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4-クロロフェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	1.00	0.967	0.100	10.4	1.27	0.987	0.637	97	0.637(5)	1.27(1)
2,4-ジクロロフェノール	A	0.850	0.813	0.0874	10.7	1.06	0.814	0.544	96	0.544(46)	1.06(1)
	B	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,6-ジクロロフェノール	A	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	B	0.550	0.530	0.0684	12.9	0.817	0.540	0.295	96	0.295(38)	0.817(1)
2,4,6-トリクロロフェノール	A	0.600	0.574	0.0666	11.6	0.880	0.566	0.371	96	0.371(17)	なし
	B	0.600	0.583	0.0639	10.9	0.851	0.581	0.385	97	0.385(15)	0.851(1)

(参考)

- 1 中央から極端に外れた値(外れ値)を入れたまま統計値を計算した場合、統計値が母集団の形状を適切に表さないことがあるため、外れ値を入れたまま計算したものと棄却して計算したものを併記した。
- 2 外れ値は、JIS Z 8402-2:1999に規定された「グラブズ(Grubbs)の検定」方法により棄却率5%に入るものとした。

作業番号	無機試料		鉄およびその化合物					フェニール類			フェニール			2-クロロフェニール			4-クロロフェニール			2,4-ジクロロフェニール			2,6-ジクロロフェニール			2,4,6-トリクロロフェニール		
	有機試料	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア
170	B	45.7	1.2	0.09	1.34	1.6	0.03	0	—	—	0.992	1.7	0.09	—	—	0	0.556	1.4	0.33	0.607	2.3	0.60						
171	B	41.8	1.9	-2.13	1.20	2.9	-0.13	0	—	-0.34	0	—	0.623	3.1	0.09	0	0.800	2.7	0.03	0	—	0.587	3.3	0.48				
172	B	43.7	0.9	-1.02	0.966	7.7	-3.33	0	—	—	0.637	6.5	-4.86	—	—	0	0.185	18.5	-3.57	0.143	17.6	-8.42						
173	A	30.4	2.1	-3.55	1.94	4.4	6.94	0.447	1.3	3.52	0	—	0.797	7.0	3.52	1.01	1.01	6.3	1.08	0	—	0.699	4.3	2.70				
174	B	45.2	0.3	-0.21	1.22	1.1	-1.05	0	—	—	0.921	1.7	-0.90	—	—	0.497	0.9	—	—	—	—	—	0.534	0.9	-0.82			
175	B	45.3	0.5	-0.12	1.14	0.4	-0.72	0	—	-0.84	0	—	0.601	0.3	-0.84	0	0.760	0.1	-0.18	0	—	—	0.532	0.2	-0.21			
176	A	34.2	3.5	-0.74	1.34	1.3	1.16	0.238	2.3	-0.90	0	—	0.588	1.9	-0.90	0	—	—	-4.06	0.720	1.8	—	0.544	3.3	-0.37			
177	A	36.6	0.4	0.99	1.27	3.3	-0.57	0	—	—	0.935	3.2	-0.70	—	—	0	0.544	3.3	0.20	0.588	3.4	-0.16						
178	A	35.2	1.6	-0.03	1.34	5.1	0.03	0.0520	12.0	—	0.683	5.5	-4.22	—	—	0.00260	24.9	—	—	0.300	5.2	-2.37	0.294	5.2	-5.49			
179	B	45.1	0.3	-0.22	1.23	2.4	0.09	0	—	0.24	0	—	0.649	2.8	0.24	0	0.833	2.3	0.20	—	—	—	0.561	2.7	-0.03			
180	B	46.6	1.0	0.63	1.02	2.9	-2.87	0	—	—	0.769	3.6	-3.01	—	—	0	0.442	6.0	-0.87	0.419	1.8	-3.06						
181	B	43.1	2.3	-1.40	1.25	1.5	0.28	0	—	0.11	0	—	0.643	1.6	0.11	0	0.844	1.8	0.26	—	—	0.600	1.6	0.75				
182	B	45.8	1.2	0.18	1.36	2.9	0.26	0	—	—	1.03	2.5	0.61	—	—	0	0.568	3.1	0.45	0.577	3.1	0.01						
183	B	45.1	1.4	-0.22	1.16	4.1	-0.58	0.0524	22.0	-0.66	0	—	0.609	2.3	-0.66	0	0.768	2.5	-0.13	—	—	0.499	11.1	0.98				
184	A	37.0	2.6	1.28	1.30	3.1	0.79	0	—	1.14	0	—	0.690	3.5	1.14	0	0.874	2.9	0.41	—	—	0.612	2.6	0.98				
185	A	35.2	0.2	0.00	1.47	1.7	1.21	0	—	—	1.11	1.5	1.80	—	—	0	0.589	1.6	0.67	0.648	2.8	1.39						
186	A	38.1	2.7	2.12	1.75	0.5	3.84	0	—	—	0.791	0.4	-2.71	—	—	0	0.434	0.9	-0.95	0.501	1.6	-1.47						
187	B	46.1	0.9	0.33	1.26	9.8	-0.68	0	—	—	0.943	10.6	-0.59	—	—	0	0.504	8.7	-0.22	0.581	11.8	0.09						
188	B	46.1	2.1	0.31	1.24	3.1	0.20	0	—	—	0.649	3.3	0.24	—	—	0	0.808	3.9	-4.06	0.617	2.7	1.08						
189	A	37.5	0.9	1.67	1.37	1.4	0.36	0	—	—	1.02	2.0	0.55	—	—	0	0.553	1.1	0.29	0.633	1.4	1.10						
190	A	30.7	2.0	-3.38	2.15	3.4	7.48	0	—	—	1.00	2.4	0.21	—	—	0	0.546	3.9	0.22	0.607	5.3	0.59						
191	B	46.5	0.4	0.55	1.06	3.2	-1.48	0	—	-1.61	0	—	0.566	5.4	-1.61	0	0.677	1.8	-0.60	—	—	0.542	2.6	-0.40				
192	B	44.4	2.4	-0.62	1.35	0.4	0.12	0	—	—	1.00	0.3	0.14	—	—	0	0.539	0.8	0.15	0.626	0.9	0.86						
193	B	46.1	0.9	0.32	1.95	3.4	6.97	0	—	-0.28	0	—	0.626	5.6	-0.28	0	0.834	3.4	-4.06	0.565	4.7	0.06						
194	B	44.9	0.3	-0.37	1.23	3.6	0.16	0	—	-0.13	0	—	0.633	2.0	-0.13	0	0.604	6.9	0.82	—	—	0.604	6.9	0.82				
195	B	45.7	0.7	0.09	1.34	3.4	0.10	0	—	—	0.758	2.3	-3.17	—	—	0	0.295	3.9	-2.41	0.289	7.5	-5.60						
196	B	45.2	2.9	-0.17	1.23	0.7	0.09	0	—	0.27	0	—	0.650	0.4	0.27	0	0.815	0.8	0.11	—	—	0.576	1.5	0.26				
197	B	47.1	0.8	0.90	1.20	2.2	-0.12	0	—	4.28	0	—	0.832	2.0	4.28	0	1.05	2.3	1.32	—	—	—	—	—	—	—		
198	A	43.6	1.2	6.18	1.35	1.7	0.15	0.0888	4.9	—	0.948	1.5	-0.52	—	—	0	0.527	1.4	0.02	0.564	2.0	-0.43						
199	A	34.6	0.6	-0.47	1.32	1.5	-0.15	0	—	—	0.978	1.3	-0.10	—	—	0	0.523	1.9	-0.02	0.544	2.3	-0.62						
200	B	44.0	2.5	-0.87	1.38	4.4	0.45	0	—	—	1.02	4.0	0.48	—	—	0	0.606	5.6	0.86	0.600	4.2	0.46						
201	A	31.6	3.8	-2.67	1.36	2.6	0.28	0	—	—	1.01	2.8	0.29	—	—	0	0.566	2.4	0.43	0.631	2.9	1.06						
202	B	46.3	1.9	0.44	1.15	5.4	-0.62	0	—	-0.81	0	—	0.602	3.9	-0.81	0	0.769	7.4	-0.13	—	—	0.568	6.2	-0.08				
203	A	36.2	1.3	0.71	1.33	2.0	-0.06	0	—	—	1.00	2.1	0.21	—	—	0	0.534	2.5	0.09	0.588	2.5	0.41						
204	B	50.6	1.2	2.90	1.32	5.7	0.97	0.231	18.3	-1.49	0	—	0.571	3.6	-1.49	0	0.710	4.2	-0.43	—	—	0.529	4.4	-0.66				

別表3 測定結果一覧(水道事業者等)

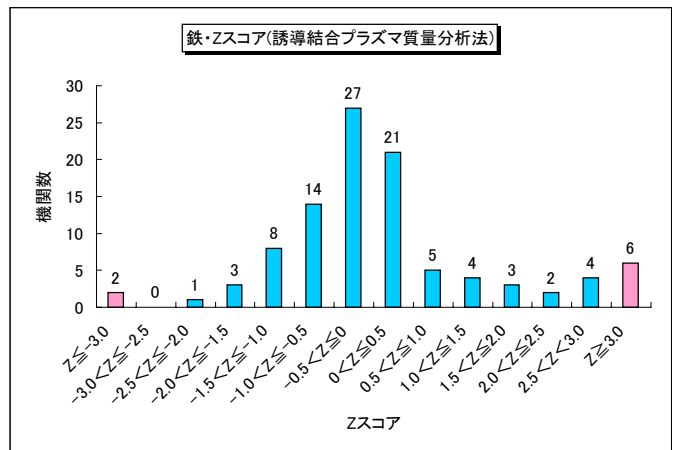
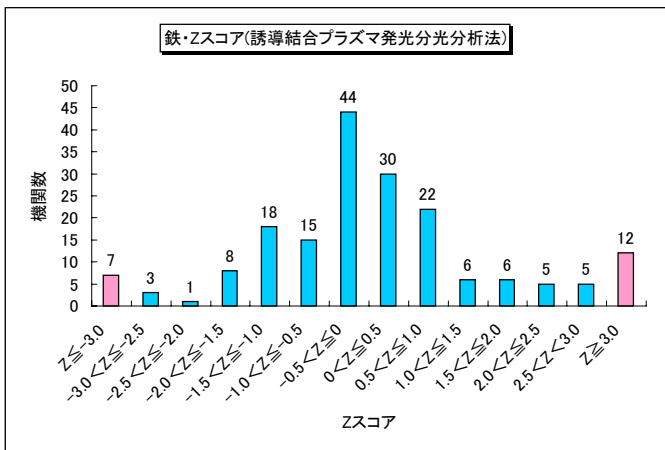
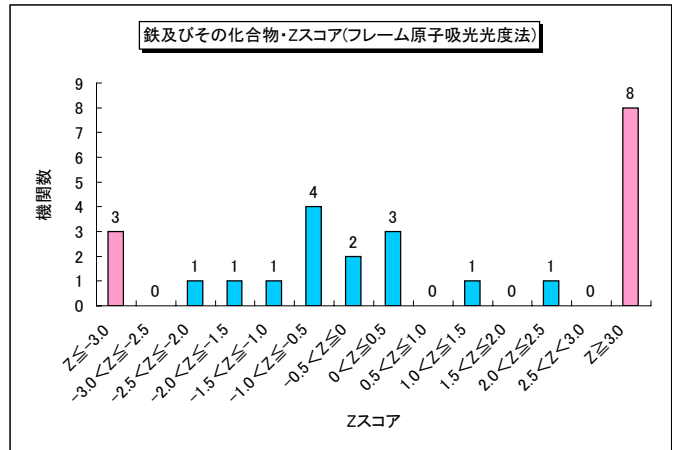
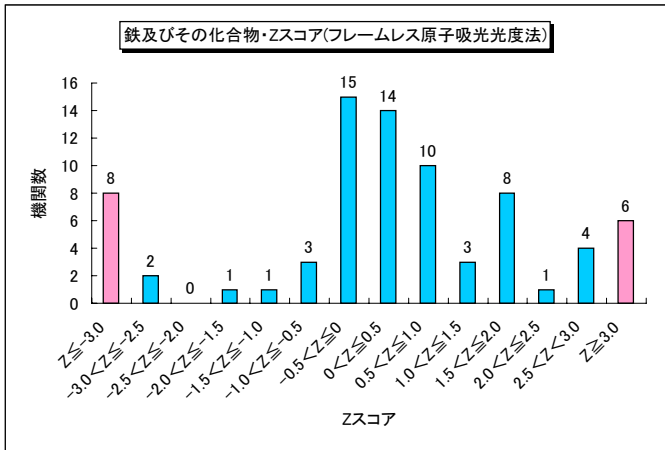
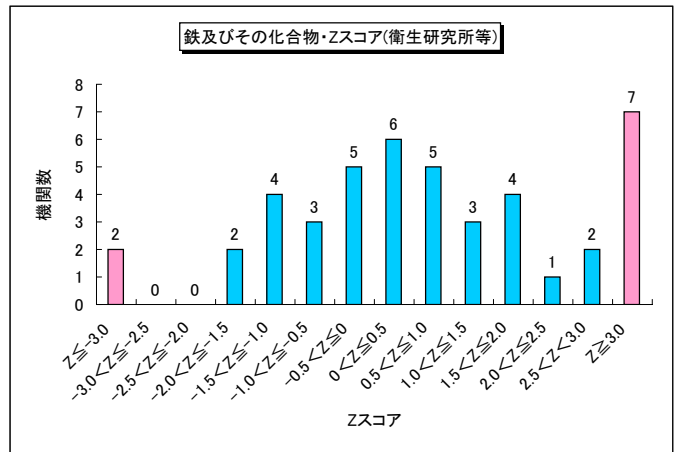
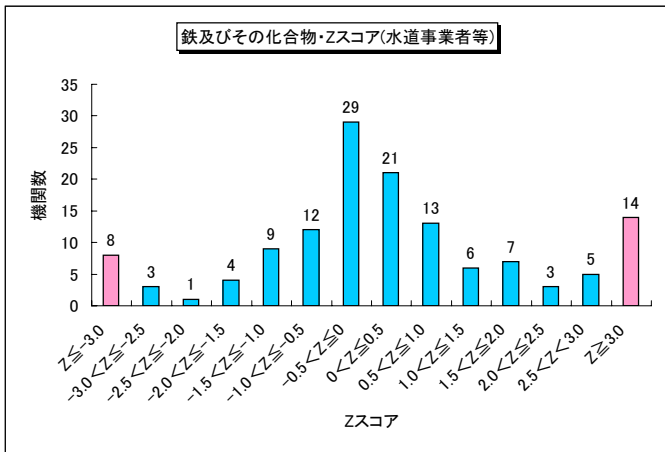
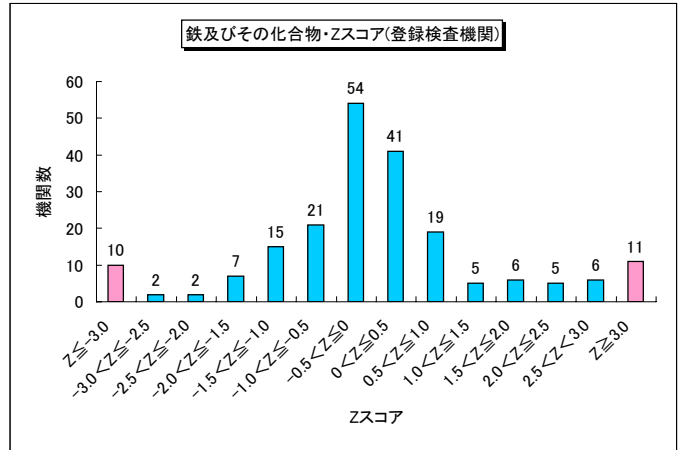
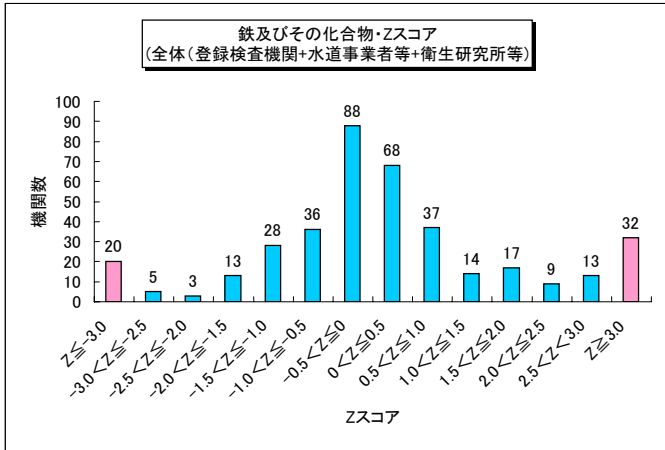
作業番号	無機試料		有機試料		飲水およびその化合物		フェノール類		フェノール		2-クロロフェノール		4-クロロフェノール		2,4-ジクロロフェノール		2,6-ジクロロフェノール		2,4,6-トリクロロフェノール				
			平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (µg/L)	変動係数 (%)	Zスコア
301	A	B	34.7	2.6	-0.37	1.24	2.6	0.81	0	0	0	1.00	2.5	0.24	0	0	0.501	2.7	-0.25	0.563	2.8	-0.25	
302	B	A	40.9	2.7	-2.66	1.32	2.7	1.00	0	0	0.704	3.0	1.45	0	0	-4.06	0.874	2.5	0	0.632	1.5	1.38	
303	A	A	35.7	2.5	0.37	1.33	2.4	1.04	0	0	0.701	2.4	1.38	0	0	0.897	2.4	0	0.623	2.1	1.20		
304	A	A	31.5	2.6	-2.74	1.32	4.6	1.00	0	0	0.598	3.6	-0.90	0	0	0.724	5.4	0	0	0	0	-11.14	
305	B	A	46.1	0.7	0.35	1.08	4.8	-1.35	0	0	0.578	3.3	-1.34	0	0	0.744	3.7	-0.25	0	0	0	-1.83	
306	A	B	35.9	1.5	0.47	1.26	1.6	-0.70	0	0	0	0.949	1.8	-0.50	0	0	0.522	1.1	-0.03	0.545	1.9	-0.68	
307	B	A	50.2	1.5	2.69	1.50	4.8	2.67	0	0	0.719	3.4	1.78	0	0	1.03	0	0	0.784	6.6	4.38		
308	A	B	37.6	8.7	1.77	2.94	7.5	14.63	0	0	0	1.27	8.5	3.95	0	0	0.817	6.6	3.07	0.851	7.2	5.34	
309	B	A	46.8	3.2	0.72	1.54	4.8	1.87	0	0	0	0.949	3.1	-0.51	0	0	0	0	-5.52	0.589	9.5	0.25	
310	A	A	34.7	1.2	-0.38	1.22	1.5	0.03	0	0	0.663	1.9	0.54	0	0	0.810	1.9	0.08	0	0.561	1.6	-0.02	
311	B	A	47.3	0.7	1.01	1.85	3.4	6.08	0	0	0.575	3.8	-1.40	0	0	0.753	4.2	-0.21	0	0.522	2.7	-0.81	
312	B	A	45.5	1.0	-0.01	1.13	6.9	-0.79	0	0	0.593	6.8	-1.02	0	0	0.777	6.8	0	0	0.532	6.9	-0.60	
313	B	A	43.4	1.5	-1.22	1.19	0.8	-0.30	0	0	0.622	0.5	-0.35	0	0	0	0	0.7	0	0.546	6.7	-0.32	
314	B	B	45.8	1.8	0.18	1.44	2.0	0.98	0	0	0	1.13	2.8	2.08	0	0	0.558	3.1	0.35	0.609	3.0	0.64	
315	A	B	39.9	1.5	3.42	0.750	6.3	-5.32	0	0	0	1.02	6.2	0.55	0	0	0	0	-5.52	0	0	-11.21	
316	A	A	41.0	2.0	4.23	1.09	4.4	-1.20	0	0	0.423	4.3	-4.77	0	0	0.423	4.6	-1.90	0	0.245	4.3	-6.28	
317	A	A	33.1	1.7	-1.61	2.07	0.8	8.16	0	0	0.651	1.1	0.29	0	0	0	0	-4.06	0.839	0.579	2.3	0.33	
318	A	B	35.6	1.1	0.24	1.37	2.6	0.36	0	0	0	1.03	2.4	0.65	0	0	0.569	2.7	0.46	0.593	2.8	0.32	
319	A	B	36.0	2.3	0.36	1.00	10.1	-3.06	0	0	0	0.718	13.5	-3.73	0	0	0.430	7.2	0	0.522	6.6	-2.03	
320	A	B	34.5	0.5	-0.57	1.31	1.7	0.87	0	0	0.691	1.6	1.17	0	0	0.884	1.7	0.46	0	0.614	2.0	1.02	
321	A	A	34.7	0.4	-0.38	1.22	2.1	0.01	0	0	0.649	2.8	0.24	0	0	0.811	1.9	0.09	0	0.576	1.9	0.26	
322	A	B	29.4	4.4	-4.29	1.34	1.3	0.05	0	0	1.02	1.5	0.43	0	0	0.554	1.7	0	0	0.522	2.5	0.10	
323	A	B	35.3	0.5	0.03	1.18	6.9	-1.43	0	0	0.876	7.4	-1.53	0	0	0	0	0.504	7.5	0.472	0.517	6.5	-1.15
324	A	B	36.2	1.5	0.69	1.04	3.1	-2.72	0	0	0	0.814	3.8	-2.39	0	0	0.446	2.4	-0.83	0.385	3.6	-3.71	
325	B	A	43.1	2.0	-1.39	1.12	2.4	-0.89	0	0	0.601	2.1	-0.83	0	0	0.792	2.8	-0.22	0	0.526	2.7	-0.72	
326	A	B	39.8	5.9	3.39	1.34	1.1	0.03	0	0	0	1.00	1.6	0.20	0	0	0.556	1.4	0	0.594	1.5	0.35	
327	B	B	42.7	3.7	-1.61	1.57	3.8	2.20	0	0	0	0.962	3.0	-0.33	0	0	0.562	4.6	0	0.504	4.5	-0.78	
328	B	B	36.1	0.6	0.62	2.05	0.6	6.50	0	0	0	0.947	0.3	-0.53	0	0	0.523	1.2	0	0.576	0.5	-0.01	
329	A	B	35.1	1.2	-0.12	1.28	2.2	-0.46	0	0	0	1.02	1.6	0.46	0	0	0.516	1.7	-0.09	0.504	5.2	-1.41	
330	B	B	44.5	0.6	-0.61	1.38	1.1	0.46	0	0	1.05	0.8	0.96	0	0	0	0	0.571	1.8	0.49	0.589	3.4	0.25
331	A	B	37.4	2.5	1.62	1.29	2.7	-0.39	0	0	0.974	2.9	-0.15	0	0	0.523	2.5	-0.02	0.576	2.7	-0.01		
332	B	B	46.7	0.8	0.68	1.26	1.2	-0.63	0	0	0	0.947	1.2	-0.53	0	0	0.527	1.2	0.02	0.557	0.9	-0.38	
333	B	A	46.8	0.5	0.71	2.22	1.1	9.60	0	0	0.691	2.0	1.17	0	0	0.834	2.3	0.72	0	0.594	0.9	0.63	
334	B	B	43.7	1.5	-1.07	1.23	3.1	-0.96	0	0	0	0.895	3.5	-1.27	0	0	0.531	3.6	0.06	0.564	2.1	-0.24	
335	A	A	33.4	1.3	-1.36	1.26	5.5	0.43	0	0	0.672	3.5	0.74	0	0	0.842	5.3	0.25	0	0.597	9.3	0.68	
336	A	B	35.1	2.1	-0.09	1.28	1.3	-0.45	0	0	0	0.963	0.6	-0.32	0	0	0.544	2.7	0.20	0.542	3.4	-0.66	
337	A	B	38.1	0.2	2.09	1.35	0.6	0.17	0	0	0	1.03	0.5	0.57	0	0	0.548	0.5	0.25	0.596	0.3	0.38	
338	B	A	47.4	1.5	1.06	1.32	7.9	0.95	0	0	0.666	8.1	1.06	0	0	0.896	7.4	0.52	0	0.622	8.3	1.19	
339	B	B	46.0	4.2	0.25	1.32	0.3	-0.14	0	0	0	0.987	0.2	0.02	0	0	0.564	0.5	0.41	0.566	0.6	-0.19	
340	B	B	45.6	2.1	0.07	1.29	1.5	-0.39	0	0	0.988	1.5	-0.24	0	0	0.347	1.8	0.23	0.557	1.5	-0.38		
341	B	B	47.9	1.5	1.37	1.59	4.4	2.31	0.185	4.9	0	1.00	5.2	0.25	0	0	0.638	5.4	1.19	0.629	4.4	1.03	
342	A	B	34.4	1.8	-0.62	0.734	4.3	-5.46	0	0	0	1.00	4.3	0.24	0	0	0.510	4.5	-0.15	0.518	12.4	-1.14	
343	A	B	40.1	2.8	3.57	No Date	—	—	—	—	No Date	—	—	—	—	No Date	—	—	—	No Date	—	—	
344	A	A	32.9	1.7	-1.74	1.21	15.2	-0.09	0	0	0.639	15.4	0.00	0	0	0	0	-4.06	0.832	14.9	15.0	-0.37	
345	A	B	35.3	1.7	0.01	1.19	3.0	-1.32	0	0	0	0.894	3.0	-1.27	0	0	0.482	2.9	-0.46	0.534	2.4	-0.83	
346	B	B	50.9	1.7	3.08	1.55	6.9	2.00	0	0	0	0.931	8.5	-0.76	0	0	0.832	5.9	0	0.819	6.5	4.72	
347	A	A	31.1	3.5	-3.08	1.19	4.6	-0.27	0	0	0	0	-0.35	0	0	0	0	-4.06	0.821	6.5	0.45	-0.35	
348	A	A	41.2	4.1	4.36	2.94	5.8	16.48	0	0	0.678	6.5	0.88	0	0	0.766	5.9	-0.14	0.840	6.0	0.666	6.0	1.85
349	A	A	35.2	1.0	-0.06	1.25	1.2	0.28	0	0	0.707	3.8	1.52	0	0	0.782	3.1	-0.06	0	0.568	4.3	0.11	
350	B	B	45.6	1.0	0.06	1.99	7.6	5.95	0	0	0	0.945	8.0	-0.56	0	0	0.507	8.2	0	-5.52	0.534	7.5	-0.83
351	A	A	35.6	0.6	0.27	1.38	6.5	0.45	0	0	0	1.02	6.8	0.42	0	0	0.560	6.5	0.37	0.655	5.6	1.52	
352	A	B	0.0324	0.7	-23.95	1.12	12.8	-0.97	0	0	0.592	13.8	-1.03	0	0	0.671	13.6	-0.63	0	0.536	9.9	-0.53	
353	A	A	35.4	1.1	0.09	1.37	5.6	1.50	0	0	0	0.724	4.7	1.90	0	0	0.899	6.4	0.54	0	0.683	9.9	2.38
354	A	B	37.4	1.0	1.56	2.24	9.7	8.30	0	0	0	1.09	3.1	1.52	0	0	0.565	9.8	0.42	0.585	23.0	0.17	
355	B	A	48.4	1.2	1.66	1.17	1.9	-0.47	0	0	0.622	2.1	-0.36	0	0	0.799	1.9	0.02	0	0.528	2.8	-0.68	

作業番号	無機試料	有機試料	鉄およびその化合物						フェノール類			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								
			平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア			
413	A	B	36.3	0.8	0.81	1.32	2.4	-0.10	0	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	1.00	2.5	0.19	0	—	—	—	0.556	2.5	—	0.557	2.0	-0.37			
414	B	A	41.2	1.4	-2.50	2.74	2.7	14.53	0	—	—	0	—	—	—	0.951	2.0	6.92	0	—	0.994	4.2	0.12	0	—	—	—	1.10	4.8	-4.06	0.685	4.7	2.43		
415	B	B	50.3	4.1	2.76	1.32	4.6	-0.08	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.989	4.7	0.05	0	—	—	—	0.548	4.7	0.24	0.593	5.1	0.32				
416	B	B	45.9	0.3	0.21	1.34	4.1	0.08	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.957	4.4	-0.39	0	—	—	—	0.591	3.9	0.69	0.580	4.6	0.07				
417	B	B	40.2	4.3	-3.07	1.17	2.5	-1.45	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.618	1.5	-0.46	0	—	—	—	0.351	13.2	-1.83	0.568	5.9	-0.15				
418	A	A	39.8	2.0	3.36	1.15	2.6	-0.66	0	—	—	0	—	—	—	0.663	4.5	0.55	0	—	0.771	5.0	-0.12	0	—	—	—	0	—	0.517	7.5	-0.89			
419	A	A	35.7	2.7	0.35	1.27	5.2	0.53	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.937	2.7	-0.68	0	—	—	—	0.865	5.6	—	0.606	6.3	0.87				
420	A	B	35.2	0.4	-0.03	1.25	2.6	-0.77	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.644	2.1	0.13	0	—	—	—	0.802	2.2	0.04	0	—	0.580	5.2	-0.05		
421	A	A	39.3	3.4	2.99	1.20	2.6	-0.16	0	—	—	0	—	—	—	0.669	4.5	0.67	0	—	0.837	5.9	0.22	0	—	—	—	0	—	0.612	3.0	0.98			
422	B	A	44.8	2.6	-0.39	1.27	4.5	0.47	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	1.05	2.2	0.88	0	—	—	—	0.582	2.2	0.60	0.622	2.1	0.89				
423	A	B	30.0	2.4	-3.88	1.40	2.1	0.61	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.689	3.8	-2.64	0	—	—	—	0	—	—	0.474	5.1	-1.75				
424	B	A	49.1	4.3	2.04	1.01	3.0	-2.03	0	—	—	0	—	—	—	0.519	3.8	2.64	0	—	0.814	4.1	0.10	0	—	—	—	0	—	0.566	7.3	0.07			
425	A	A	34.5	2.6	-0.55	1.21	4.1	-0.03	0	—	—	0	—	—	—	0.646	2.8	0.16	0	—	0.678	3.0	-4.29	0	—	—	—	0.298	3.7	-2.38	0.278	4.0	-5.80		
426	B	B	43.7	0.6	-1.02	1.25	3.2	-0.74	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0	—	0.879	3.5	-1.48	0	—	—	—	0.402	12.4	-1.29	0.403	15.2	-3.36		
427	B	B	44.8	1.8	-0.43	1.07	7.6	-2.41	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0	—	0.624	1.7	-0.32	0	—	—	—	0	—	0.525	2.1	-0.74			
428	A	A	28.7	4.1	-4.84	1.17	2.0	-0.47	0	—	—	0	—	—	—	0.685	3.8	1.04	0	—	0.797	2.0	0.02	0	—	—	—	0	—	0.625	2.7	1.24			
429	B	A	45.2	0.3	-0.20	1.30	3.0	0.83	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.984	3.7	0.12	0	—	—	—	0.525	3.8	0.00	0.587	3.9	0.20				
430	A	B	52.1	3.5	12.41	2.10	3.8	7.83	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.967	1.8	-0.26	0	—	—	—	0.517	1.4	-0.09	0.582	2.0	0.11				
431	B	B	45.3	1.8	-0.14	1.28	1.9	-0.45	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0	—	0.967	1.8	-0.26	0	—	—	—	0.488	7.6	—	0.272	2.1	-5.75		
432	B	A	50.4	2.1	2.83	1.37	6.3	1.44	0.153	48.6	—	—	0.454	6.7	-4.08	0	—	—	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0.426	5.8	-1.04	0.480	10.0	-1.88	
433	A	A	43.9	6.0	6.35	1.01	10.8	-2.83	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.733	1.35	-3.52	0	—	—	—	0	—	—	0.542	1.8	0.17	0.562	3.5	-0.28	
434	A	B	32.5	2.5	-1.99	1.30	1.0	-0.28	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.963	1.2	-0.03	0	—	—	—	0	—	—	0.525	3.2	0.00	0.585	3.4	0.16	
435	B	B	44.9	1.4	-0.36	1.31	3.7	-0.25	0	—	—	0	—	—	—	0	—	—	0.988	3.8	0.04	0	—	—	—	0	—	—	0	—	0	0.00	0.585	3.4	0.16

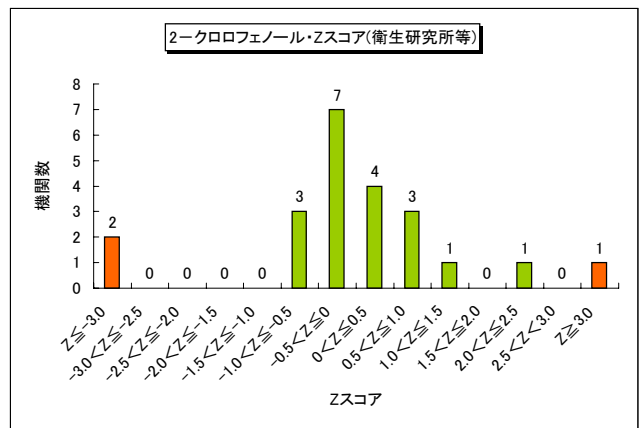
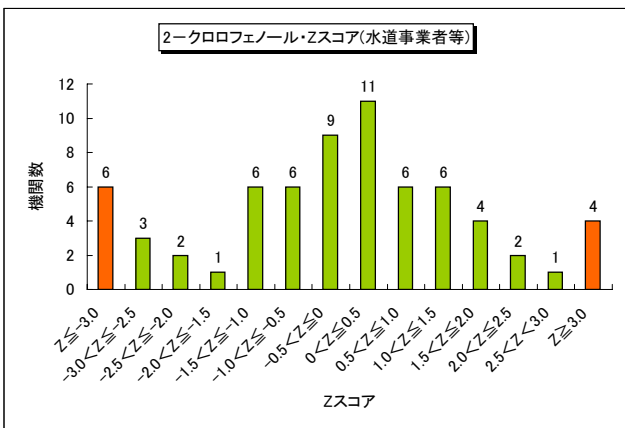
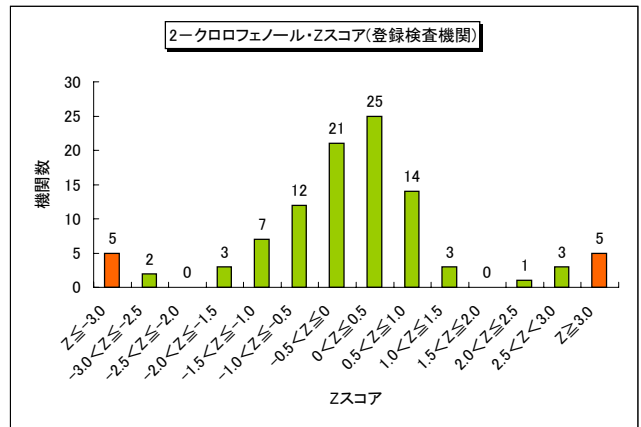
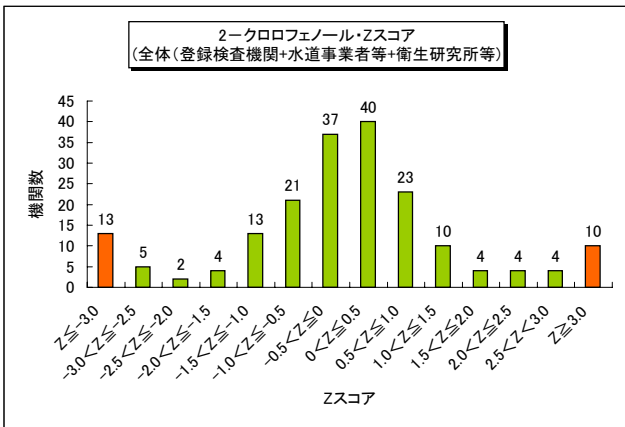
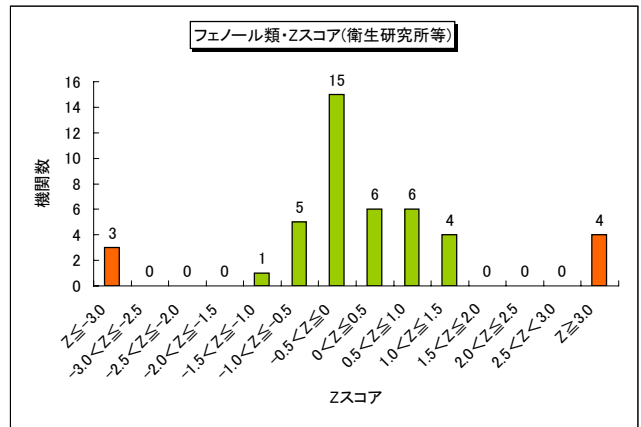
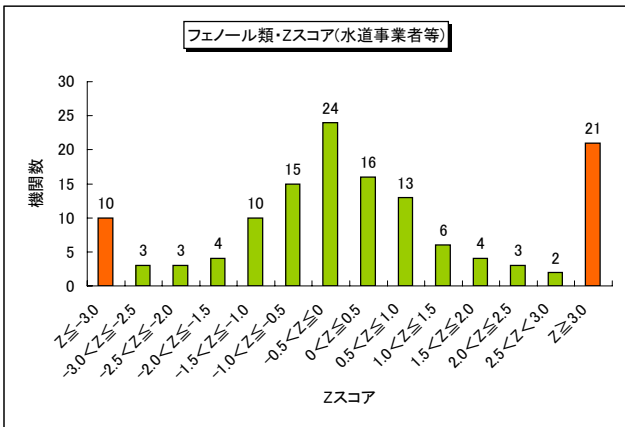
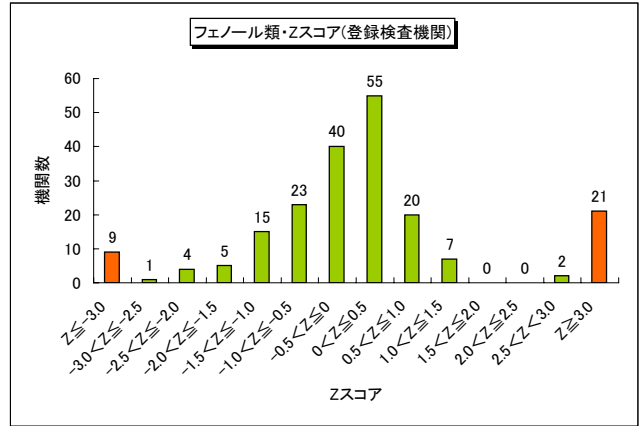
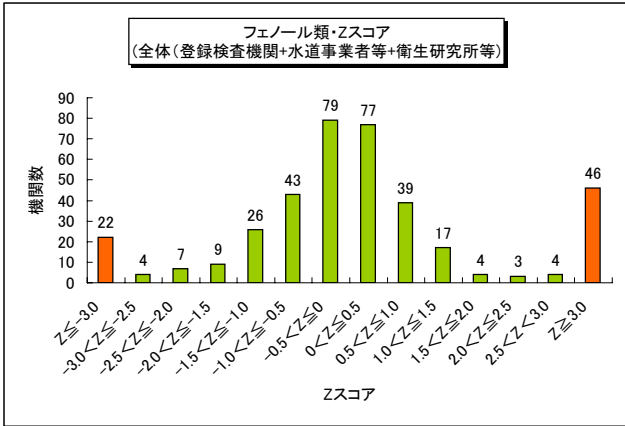
別表4 測定結果一覧(衛生研究所等)

作業番号	無機試料		有機試料		フェノール類		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				
	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	変動係数 (%)	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	変動係数 (%)	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	変動係数 (%)	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア	変動係数 (%)	平均値 (μg/L)	変動係数 (%)	Zスコア		
501	B	A	48.7	1.7	1.81	1.22	2.9	-0.01	0	0.641	2.8	0.06	0	0	-4.06	0.807	2.8	0.586	3.1	0.47	
502	A	A	35.1	0.5	-0.12	1.21	1.9	-0.07	0	0.632	1.7	-0.14	0	0	-4.06	0.826	2.5	0.564	1.6	0.03	
503	A	B	30.7	2.3	-3.36	2.02	2.3	6.23	0	0	0	0	0	0	0.530	2.2	0.05	0.538	2.1	-0.75	
504	A	B	40.0	2.7	3.49	1.28	4.3	-0.82	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	0.574	4.1	-0.05	
505	A	B	33.7	1.4	-1.15	1.29	3.0	-0.39	0	0.941	3.2	-0.62	0	0	0	0.953	2.5	0.589	2.5	0.25	
506	A	B	35.2	0.8	-0.04	1.31	1.8	-0.23	0	0	0	0	0	0	0	0.547	1.7	0.24	0.565	1.8	-0.22
507	B	B	46.1	1.5	0.36	1.36	1.8	0.26	0	0	0	0	0	0	0	0.558	4.2	0.35	0.614	1.7	0.73
508	B	B	46.0	0.3	0.28	1.32	1.7	-0.15	0	0.989	1.5	0.05	0	0	0	0.530	1.6	0.05	0.615	1.7	0.36
509	B	B	51.0	1.7	3.13	1.41	0.9	0.72	0	1.07	0.8	1.15	0	0	0	0.569	1.2	0.46	0.629	1.3	1.02
510	A	B	37.4	2.9	1.62	1.29	6.1	-0.39	0	0	1.00	5.9	0.15	0	0	0.540	5.8	0.16	0.526	6.9	-0.99
511	A	B	34.7	1.4	-0.38	1.30	1.0	-0.26	0	0	0.982	1.4	-0.04	0	0	0.530	1.3	0.05	0.584	0.9	0.16
512	B	A	46.8	0.9	0.74	1.32	2.9	0.95	0	0.665	3.5	0.59	0	0	0	0.892	3.4	0.50	0.659	2.4	1.91
513	B	A	46.0	4.2	0.25	1.25	4.0	0.28	0	0.628	5.3	-0.23	0	0	0	0.804	3.9	0.05	0.683	2.9	2.39
514	A	A	34.9	2.9	-0.22	1.09	1.9	-1.25	0	0.596	1.8	-0.94	0	0	0	0.707	1.7	-0.45	0.505	2.9	-1.14
515	A	A	35.5	0.8	0.22	1.14	1.8	-0.70	0	0.622	2.4	-0.36	0	0	0	0.754	2.7	-0.20	0.533	4.5	-0.58
516	B	A	42.3	0.6	-1.86	0.873	3.3	-3.29	0	0.625	2.3	-0.30	0	0	0	0.544	9.1	-1.28	0.213	8.5	-6.92
517	A	A	40.2	2.1	3.63	1.21	1.7	-0.07	0	0.633	1.7	-0.11	0	0	0	0.827	1.7	0.17	0.563	1.8	0.01
518	A	A	36.0	1.9	0.55	1.19	6.4	-0.26	0	0.640	7.7	0.03	0	0	0	0.789	6.4	-0.02	0.557	4.6	-0.10
519	A	B	36.2	1.3	0.89	1.28	2.4	-0.46	0	0	0.988	2.7	-0.39	0	0	0.554	2.7	0.30	0.550	1.5	-0.51
520	A	B	33.8	0.6	-1.06	1.44	2.0	0.98	0	0	1.08	1.9	1.27	0	0	0.595	1.6	0.74	0.654	2.6	1.52
521	B	A	48.0	1.4	1.45	1.25	2.2	0.28	0	0.651	1.7	0.29	0	0	0	0.342	4.0	0.18	0.623	2.4	0.90
522	B	A	49.0	2.2	1.98	1.34	3.6	1.20	0	0.730	1.8	2.03	0	0	0	0.839	2.0	0.23	0.594	2.7	0.63
523	B	A	45.9	1.0	0.22	1.37	3.2	0.37	0	0	0.947	3.4	-0.54	0	0	0.607	4.8	0.87	0.611	5.9	0.96
524	A	B	40.1	0.6	3.60	1.36	3.2	0.26	0	0	1.03	3.5	0.56	0	0	0	3.3	0.87	0.687	2.0	2.15
525	A	A	40.1	1.8	3.61	1.21	1.52	-0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	4.0	0.18	0.623	2.4	0.90
526	B	A	51.8	4.1	3.61	1.34	6.0	1.16	0	0.706	5.9	1.50	0	0	0	0.809	15.1	0.548	0.548	13.2	-0.29
527	B	A	46.8	0.4	0.75	1.15	2.0	-0.64	0	0.601	1.1	-0.84	0	0	0	0.785	2.2	-0.05	0.676	5.6	2.25
528	B	A	47.6	4.2	1.19	1.19	2.8	-0.30	0	0.638	1.6	0.00	0	0	0	0.798	3.0	0.87	0.545	5.0	-0.34
529	B	A	48.7	1.3	1.82	1.29	2.6	0.66	0	0.650	2.4	0.27	0	0	0	0.406	2.4	-0.06	0.541	4.5	-0.43
530	B	B	42.7	1.8	-1.65	2.08	6.0	6.79	0	0	0.954	7.0	-0.43	0	0	0	0	-5.52	0.590	2.7	0.54
531	B	B	43.3	0.6	-1.29	1.44	2.5	0.98	0	0	1.16	1.8	2.44	0	0	0.525	2.8	0.00	0.607	6.5	0.80
532	A	A	34.1	2.2	-0.83	1.15	2.5	-0.64	0	0.611	2.7	-0.61	0	0	0	0	0	-2.15	0.571	2.5	0.16
533	B	B	50.4	1.0	2.78	1.40	3.7	0.83	0	0	0.788	5.8	-3.03	0	0	0.320	4.3	-2.15	0.312	5.1	-5.14
534	A	B	38.0	3.7	2.03	1.32	2.4	-0.12	0	0	1.00	2.3	0.26	0	0	0.548	2.2	0.24	0.563	2.7	-0.26
535	A	B	35.9	1.2	0.47	1.32	4.8	-0.14	0	0	1.01	6.3	0.32	0	0	0	0	-5.52	0.552	2.0	-0.46
536	A	A	36.1	1.1	0.66	0.781	2.0	-4.17	0	0.350	3.9	-6.39	0	0	0	0.555	2.0	0.87	0.429	3.0	-2.65
537	B	B	47.8	2.0	1.33	0.950	3.7	-3.49	0	0	0.737	2.4	-3.47	0	0	0.377	4.9	-1.55	0.404	8.5	-3.36
538	A	B	33.9	5.7	-0.97	1.25	2.0	-0.77	0	0	0.907	2.1	-1.10	0	0	0.331	1.8	0.06	0.580	1.5	0.08
539	B	A	44.7	1.6	-0.46	1.60	1.9	3.70	0	0.619	2.3	-0.42	0	0	0	0.803	1.5	0.06	0.569	3.1	-0.06
540	B	B	43.0	1.0	-1.45	1.31	5.2	-0.17	0	0	1.03	3.4	0.62	0	0	0.521	6.2	-0.04	0.541	10.6	-0.69
541	A	A	28.8	4.0	-4.78	1.34	2.1	1.22	0	0.434	2.2	-4.54	0	0	0	0.511	1.9	0.87	0.398	2.7	-3.25
542	B	B	60.7	0.3	8.72	2.25	5.0	8.88	0	0	1.05	3.8	0.88	0	0	0.560	6.8	0.37	0.642	6.7	1.28
543	A	A	34.4	2.2	-0.59	1.36	6.5	1.37	0	0.837	6.9	4.39	0	0	0	0	8.2	0.37	0.557	9.8	-0.11
544	B	A	49.9	2.1	2.52	1.24	4.3	0.25	0	0.675	4.3	0.82	0	0	0	0.839	4.3	0.87	0.557	4.4	-0.10

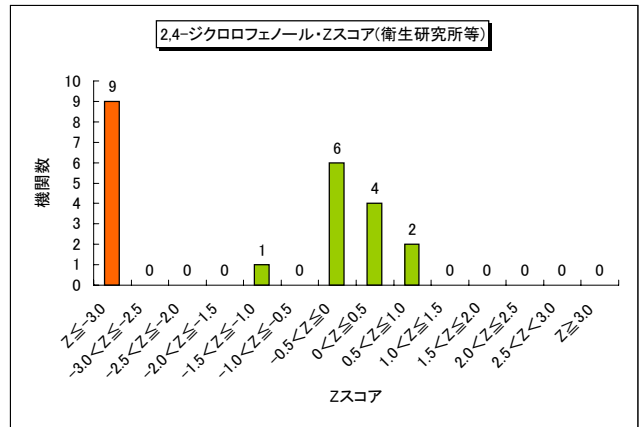
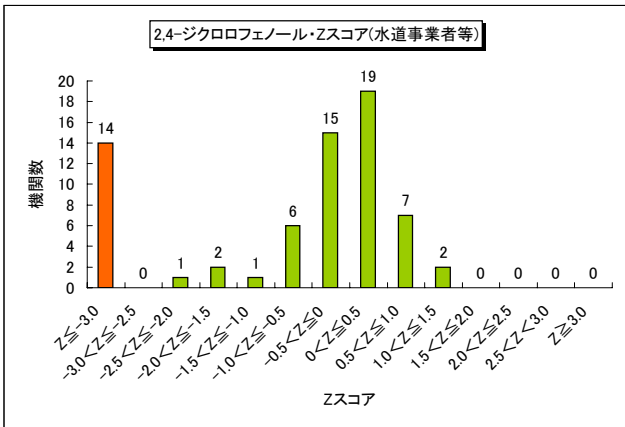
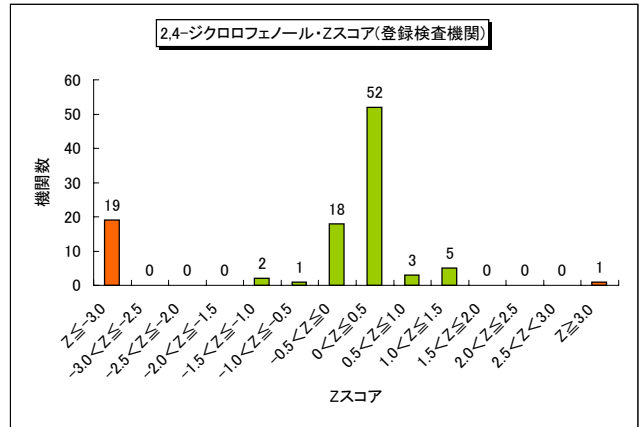
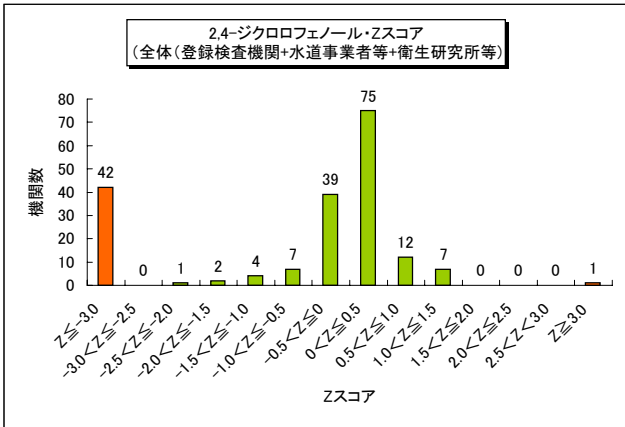
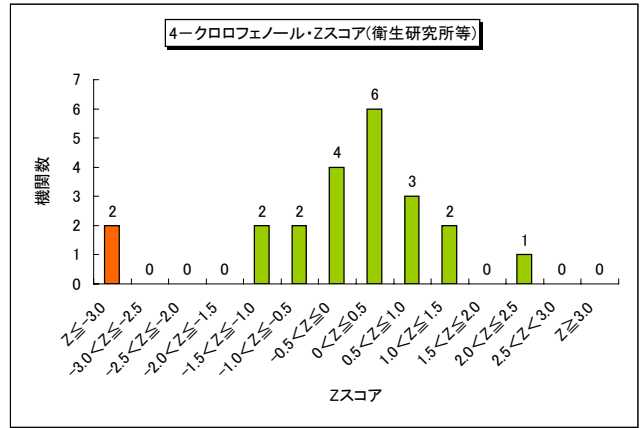
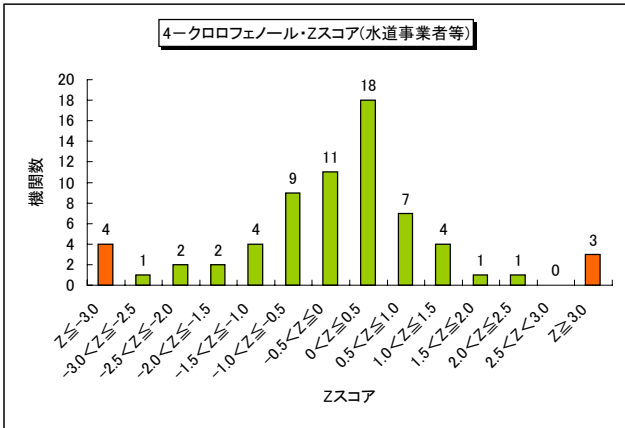
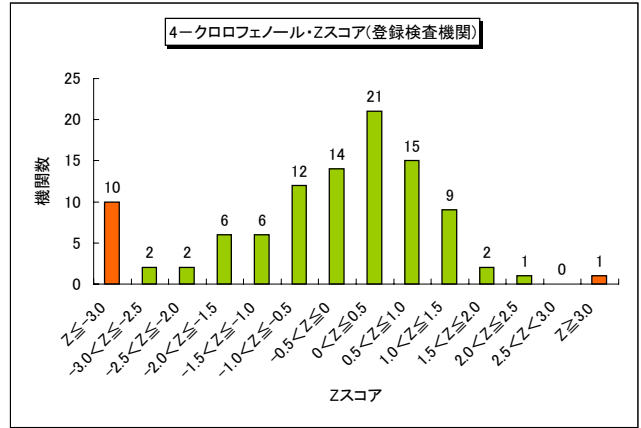
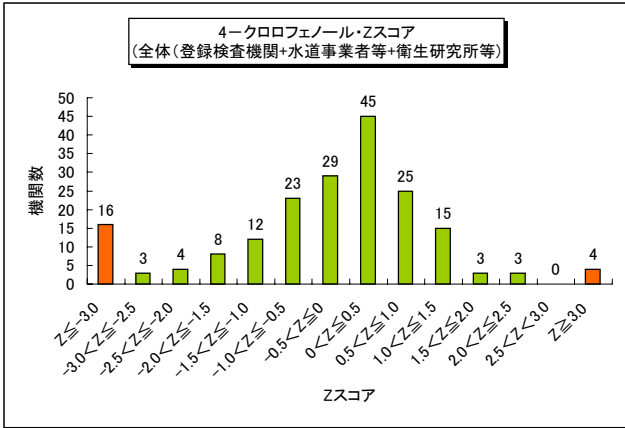
別図1 ヒストグラム(鉄及びその化合物)



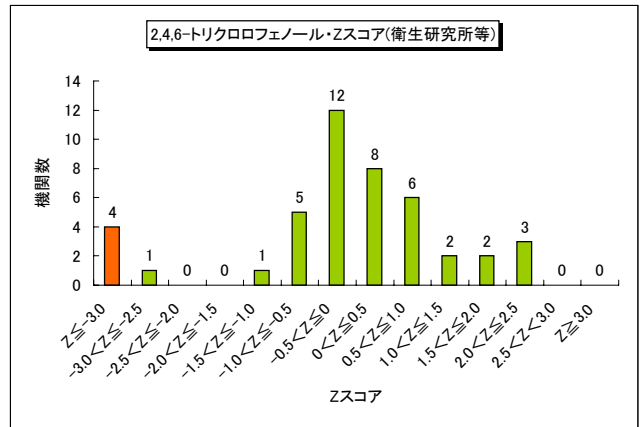
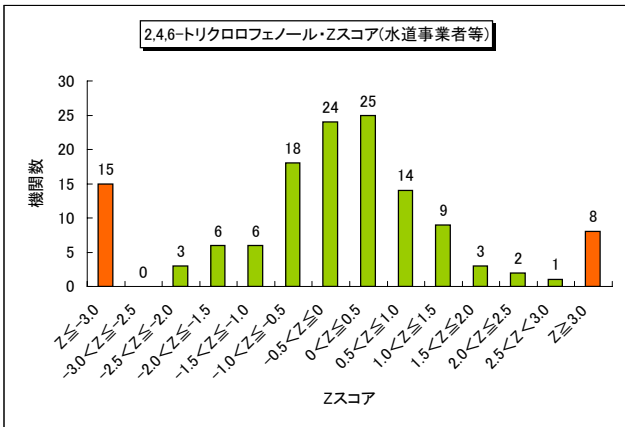
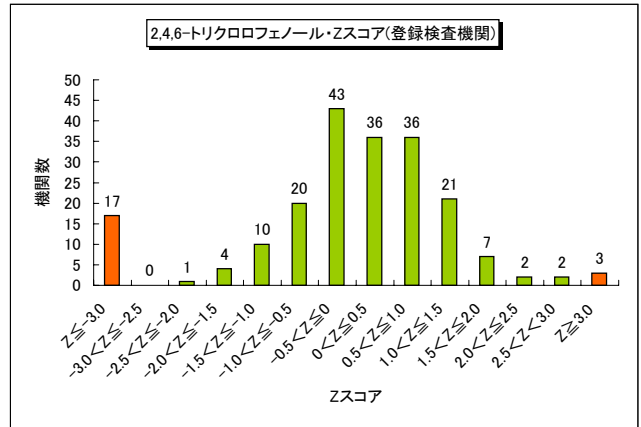
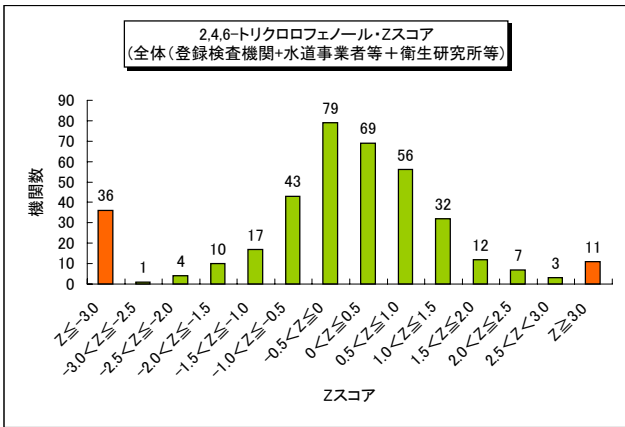
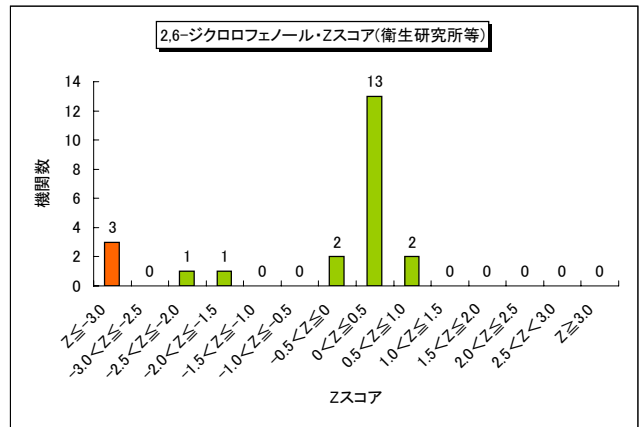
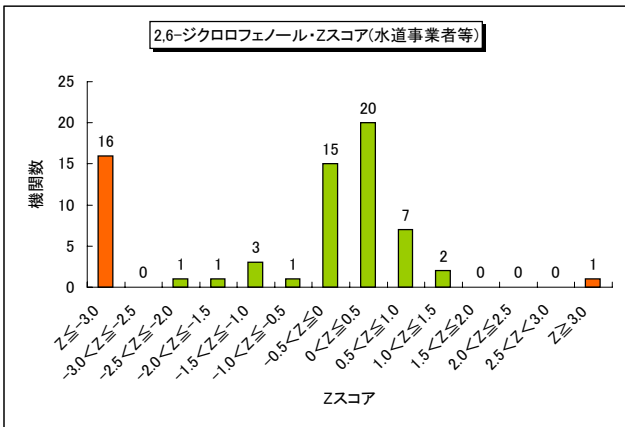
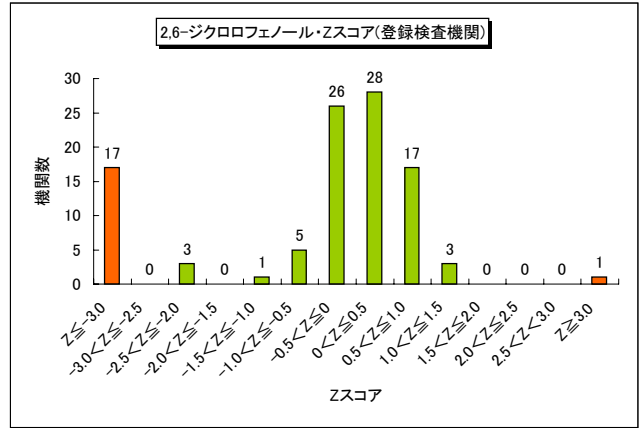
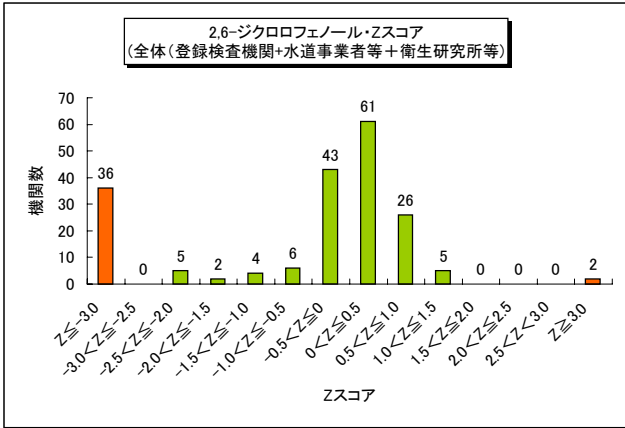
別図2-1 ヒストグラム(フェノール類)



別図2-2 ヒストグラム(フェノール類)



別図2-3 ヒストグラム(フェノール類)



別表5 Sに該当する機関一覧（登録検査機関）

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
1	社団法人群馬県薬剤師会	群馬県前橋市西片貝町五丁目十八番地の三十六	星野 輝久	福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び長野県	群馬県前橋市西片貝町五丁目十八番地の三十六	平成19年3月31日
3	財団法人宮城県公衆衛生協会	宮城県仙台市泉区松森字堤下七番地の一	師 研也	宮城県	宮城県仙台市泉区松森字堤下七番地の一	平成19年3月31日
5	財団法人岐阜県公衆衛生検査センター	岐阜県岐阜市曙町四丁目六番地	村木 寿	富山県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県及び滋賀県	岐阜県岐阜市曙町四丁目六番地	平成19年3月31日
6	社団法人熊本県薬剤師会	熊本県熊本市萩原町十番六号熊本県薬剤師会館内	佐伯 順一	福岡県、佐賀県、長崎県（島しょ部を除く。）、熊本県、大分県、宮崎県及び鹿児島県（島しょ部を除く。）	熊本県熊本市本荘三丁目二番十九号	平成19年3月31日
8	社団法人埼玉県環境検査研究協会	埼玉県さいたま市大宮区上小町千四百五十番地十一	坂口 護	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県及び長野県	埼玉県さいたま市大宮区上小町千四百五十番地十一	平成19年3月31日
9	財団法人茨城県薬剤師会公衆衛生検査センター	茨城県水戸市緑町三丁目五番三十五号	細谷 勝志	福島県、茨城県、栃木県、埼玉県及び千葉県	茨城県水戸市緑町三丁目五番三十五号	平成19年3月31日
11	財団法人三重県環境保全事業団	三重県津市河芸町上野三千二百五十八番地	油家 正	岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県、奈良県及び和歌山県	三重県津市河芸町上野三千二百五十八番地	平成19年3月31日
12	社団法人岩手県薬剤師会	岩手県盛岡市馬場町三番十二号	村井 晃	岩手県	岩手県盛岡市上堂四丁目五番三十四号	平成19年3月31日
13	財団法人石川県予防医学協会	石川県金沢市神野町東百十五番地	松崎 充意	富山県、石川県及び福井県	石川県金沢市神野町東百十五番地	平成19年3月31日
16	財団法人千葉県薬剤師会検査センター	千葉県千葉市中央区中央港一丁目十二番十一号	櫻井 顯	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県	千葉県千葉市中央区中央港一丁目十二番十一号、千葉市中央区中央港一丁目十二番十四号及び千葉市中央区出洲港十四番十二号	平成19年3月31日
17	社団法人長野県薬剤師会	長野県松本市旭二丁目十番十五号	大塚 宰	長野県	長野県松本市旭二丁目十一番二十号	平成19年3月31日
23	財団法人山形県理化学分析センター	山形県山形市松菜一丁目六番六十八号	渡邊 康弘	山形県	山形県山形市松菜一丁目六番六十八号	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
24	財団法人新潟県環境衛生研究所	新潟県燕市吉田東栄町八番十三号	星野 光良	秋田県、山形県、福島県、群馬県、富山県、神奈川県、新潟県、富山県及び長野県	新潟県燕市吉田東栄町八番十三号及び佐渡市竹田千四十二番地十	平成19年3月31日
26	社団法人新潟県環境衛生中央研究所	新潟県長岡市新産二丁目十二番地七	田口 忠男	山形県、福島県、群馬県、新潟県、富山県及び長野県	新潟県長岡市新産二丁目十二番地七	平成19年3月31日
29	財団法人北海道薬剤師会公衆衛生検査センター	北海道札幌市豊平区平岸一条八丁目六番六号	大森 章	北海道	北海道札幌市豊平区平岸一条八丁目六番六号及び平岸一条八丁目五番十二号	平成19年3月31日
31	社団法人長崎県食品衛生協会	長崎県西彼杵郡長与町高田郷三千六百四十番地三	徳永 清隆	福岡県、佐賀県、長崎県及び熊本県	長崎県西彼杵郡長与町高田郷三千六百四十番地三	平成19年3月31日
32	社団法人大阪府薬剤師会	大阪府大阪市中央区和泉町一丁目三番八号	中西 光景	大阪府、兵庫県及び奈良県	大阪府大阪市中央区和泉町一丁目三番八号	平成19年3月31日
34	社団法人青森県薬剤師会	青森県青森市浪打一丁目十六番十七号	頼家 徳昌	北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県及び福島県	青森県青森市浪打一丁目十六番十七号	平成19年3月31日
38	財団法人北里環境科学センター	神奈川県相模原市北里一丁目十五番一号	伊藤 俊洋	埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県及び静岡県	神奈川県相模原市北里一丁目十五番一号	平成19年3月31日
40	社団法人香川県薬剤師会	香川県高松市亀岡町九番二十号	宇川 英二	岡山県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県	香川県高松市亀岡町九番二十号	平成19年3月31日
42	財団法人栃木県保健衛生事業団	栃木県宇都宮市駒生町三千三百三十七番地の一	小林 恒夫	栃木県	栃木県宇都宮市下岡本町二千四百四十五番地十三	平成19年3月31日
43	財団法人九州環境管理協会	福岡県福岡市東区松香台一丁目十番一号	持田 勲	山口県、福岡県、佐賀県、長崎県（島しょ部を除く。）、熊本県、大分県、宮崎県及び鹿児島県（島しょ部を除く。）	福岡県福岡市東区松香台一丁目十番一号	平成19年3月31日
44	社団法人大分県薬剤師会	大分県大分市大字豊饒字光屋四百四十一番地一	首藤 靖生	福岡県、熊本県、大分県及び宮崎県	大分県大分市大字豊饒字光屋四百四十一番地一	平成19年3月31日
46	財団法人北九州生活科学センター	福岡県北九州市戸畑区中原新町一番四号	飯田 隆雄	山口県、福岡県、佐賀県、長崎県（島しょ部を除く。）及び大分県	福岡県北九州市戸畑区中原新町一番四号	平成19年3月31日
48	財団法人東京都予防医学協会	東京都新宿区市谷砂土原町一丁目二番地	北川 照男	東京都	新宿区市谷砂土原町一丁目二番地	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
51	社団法人鹿児島県薬剤師会	鹿児島県鹿児島市与次郎二丁目八番十五号	寺脇 康文	熊本県、宮崎県及び鹿児島県	鹿児島県鹿児島市与次郎二丁目八番十五号	平成19年3月31日
52	社団法人滋賀県薬剤師会	滋賀県草津市笠山七丁目四番五十二号	川端 和子	滋賀県	滋賀県草津市笠山七丁目四番五十二号	平成19年3月31日
53	社団法人徳島県薬剤師会	徳島県徳島市中洲町一丁目五十八番地	南 博	兵庫県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県	徳島県徳島市中洲町一丁目五十八番地	平成19年3月31日
54	財団法人山口県予防保健協会	山口県山口市吉敷下東三丁目一番一号	木下 敬介	島根県、広島県、山口県及び福岡県	山口県山口市吉敷下東一丁目五番一号	平成19年3月31日
55	財団法人新潟県環境分析センター	新潟県新潟市江南区祖父興野五十二番地一	猪俣 勝一	宮城県、山形県、福島県、栃木県、群馬県、新潟県、富山県及び長野県	新潟県新潟市江南区祖父興野五十二番地一	平成19年3月31日
56	社団法人山梨県食品衛生協会	山梨県甲府市国母六丁目五番一号	八巻 恭介	山梨県及び静岡県	山梨県甲府市国母六丁目五番一号	平成19年3月31日
58	財団法人岡山県健康づくり財団	岡山県岡山市平田四百八番地一一	井戸 俊夫	兵庫県、鳥取県、岡山県、広島県及び香川県	岡山県岡山市平田四百八番地一一	平成19年3月31日
60	財団法人ひょうご環境創造協会	兵庫県神戸市須磨区行平町三丁目一番三十一号	齋藤 富雄	兵庫県	兵庫県神戸市須磨区行平町三丁目一番三十一号	平成19年3月31日
62	財団法人広島県環境保健協会	広島県広島市中区広瀬北町九番一号	近光 章	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県	広島県広島市中区広瀬北町九番一号	平成19年3月31日
63	社団法人富山県薬剤師会	富山県富山市千歳町一丁目四番一号	沖本 洋明	新潟県、富山県及び石川県	富山県富山市千歳町一丁目四番一号	平成19年3月31日
64	財団法人愛媛県総合保健協会	愛媛県松山市味酒町一丁目十番地五	久野 梧郎	愛媛県	愛媛県松山市味酒町一丁目十番地五	平成19年3月31日
66	社団法人愛知県薬剤師会	愛知県名古屋市中区丸の内二丁目三番一号	亀井 春枝	岐阜県、愛知県及び三重県	愛知県名古屋市中区伝馬二丁目十九番十八号	平成19年3月31日
69	株式会社コーエー	長野県岡谷市中町三丁目三番二四十四号	梅垣 和彦	長野県	長野県岡谷市中町三丁目三番二四十四号	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
75	株式会社江東微生物研究所	東京都江戸川区西小岩五丁目十八番六号	小林 仁	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県及び静岡県	福島県いわき市好間工業団地四番地十八	平成19年3月31日
78	株式会社環境科学研究所	愛知県名古屋北区若鶴町百五十二番地	登坂 長生	富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府及び山口県	愛知県名古屋北区若鶴町百五十二番地	平成19年3月31日
84	常磐開発株式会社	福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口一番地	佐川 藤介	宮城県、福島県及び茨城県	福島県いわき市常磐湯本町辰ノ口一番地	平成19年3月31日
88	株式会社環境測定サービス	茨城県水戸市石川四丁目三千八百九十六番地の三	黒羽 徹	福島県、茨城県及び栃木県	茨城県土浦市北神立町七番二十二	平成19年3月31日
92	財団法人福島県保健衛生協会	福島県福島市方木田字水戸内十九番地六	鈴木 仁	福島県	福島県福島市方木田字水戸内十九番地六	平成19年3月31日
102	株式会社東海テクノ	三重県四日市市午起二丁目四番十八号	市田 淳一	岐阜県、愛知県、三重県、滋賀県及び和歌山県	三重県四日市市午起一丁目二番十五号	平成19年3月31日
108	住友金属テクノロジー株式会社	兵庫県尼崎市扶桑町一番八号	酒井 俊彦	三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県、香川県、愛媛県及び高知県	和歌山県和歌山市湊千八百五十番地	平成19年3月31日
113	環境保全株式会社	青森県平川市松崎西田四十一番地十	角田 浩一	青森県、岩手県及び秋田県	青森県平川市松崎西田四十一番地十	平成19年3月31日
115	株式会社日水コン	東京都新宿区西新宿六丁目二十二番一号	清水 慧	北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、岡山県、広島県、徳島県、香川県及び福岡県	北海道稚内市富岡五丁目五番一号及び東京都野市旭が丘四丁目七番百七号	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
118	夏原工業株式会社	滋賀県犬上郡多賀町大字敏満寺五百七十九番地	夏原 克研	新潟県、富山県、石川県、福井県、岐阜県、三重県、滋賀県及び京都府	滋賀県彦根市高宮町二千六百八十八番地	平成19年3月31日
121	社団法人浜松市薬剤師会	静岡県浜松市中区鳴江二丁目十一番二号	笹田 庸子	静岡県及び愛知県	静岡県浜松市南区増築町千百三十二番地の四	平成19年3月31日
122	株式会社ニッテツ・フライン・プロダクツ ※（現在は廃止）	岩手県釜石市鈴子町二十三番十五号	前田 明	青森県、岩手県及び宮城県	岩手県釜石市鈴子町二十三番十五号	平成19年3月31日
129	株式会社環境保全コンサルティング	愛知県名古屋西区名塚町一丁目百五十五番地	大西 喜代嗣	岐阜県、静岡県、愛知県及び三重県	愛知県名古屋西区名塚町一丁目百五十五番地	平成19年3月31日
131	財団法人鳥取県保健事業団	鳥取県鳥取市立川町六丁目百七十番地	岡本 公男	兵庫県のうち美方郡、鳥取県並びに鳥根のうち松江市、安来市及び八束郡	鳥取県鳥取市吉方温泉三丁目七百五十一番地	平成19年3月31日
134	株式会社西日本技術コンサルティング	滋賀県草津市矢橋町字御種子池六百四十九番地	丸田 茂彦	福井県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県及び岡山県	滋賀県草津市矢橋町字御種子池六百四十九番地	平成19年3月31日
142	株式会社上総環境調査センター	千葉県木更津市潮見四丁目十六番二号	浜田 康雄	茨城県、埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県	千葉県木更津市潮見四丁目十六番二号	平成19年3月31日
146	日本環境株式会社	神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央三丁目十二番三十一号	岡本 恭一	埼玉県、千葉県、東京都及び神奈川県	東京都江戸川区船堀五丁目十一番十九号	平成19年3月31日
149	財団法人東海技術センター	愛知県名古屋市中東区猪子石二丁目七百十番地	清水 定彦	岐阜県、愛知県及び三重県	愛知県名古屋市中東区猪子石二丁目七百十番地	平成19年3月31日
153	株式会社三計テクノス	熊本県熊本市御領五丁目六番五十三号	石炭 行信	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県及び鹿児島県	熊本県熊本市御領五丁目六番五十三号	平成19年3月31日
155	株式会社山梨県環境科学検査センター	山梨県甲斐市竜王新町二千二百七十七番地十二	小澤 一昭	埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県及び静岡県	山梨県甲斐市竜王新町二千二百七十七番地十二	平成19年3月31日
157	前澤工業株式会社	東京都中央区八重洲二丁目七番二号	松原 正	岩手県、宮城県、福島県、茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、佐賀県及び沖縄県	埼玉県草手市高須賀五百三十七番地	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
161	財団法人栃木県環境技術協会	栃木県宇都宮市下岡本町二千百四十五番地十三	菊池 功	栃木県	栃木県宇都宮市下岡本町二千百四十五番地十三	平成19年3月31日
162	株式会社北陸環境科学研究所	福井県福井市光陽四丁目四番二十七号	山本 清澄	富山県、石川県、福井県、岐阜県、滋賀県及び京都府	福井県福井市光陽四丁目四番二十七号	平成19年3月31日
174	財団法人九州産業衛生協会	福岡県久留米市中央町三十二番地二十四	井手 義雄	福岡県	福岡県久留米市東合川六丁目四番二十三号	平成19年3月31日
177	株式会社エクスラン・テクニカル・センター	岡山県岡山市金岡東町三丁目三番一号	小橋 利行	兵庫県、鳥取県、岡山県、広島県及び香川県	岡山県岡山市金岡東町三丁目三番一号	平成19年3月31日
180	新栄地研株式会社	佐賀県佐賀市鍋島二丁目十番四号	真弓 幸慈	福岡県のうち久留米市、小郡市、筑紫野市及び大野城市並びに佐賀県	佐賀県佐賀市鍋島二丁目十番四号	平成19年3月31日
190	アクアス株式会社	東京都目黒区洗足二丁目二十二番六号	佐藤 英子	福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県及び静岡県	茨城県つくば市緑ヶ原四丁目四番地	平成19年9月3日
201	株式会社新環境分析センター	新潟県新潟市江南区祖父興野五十三番地一	猪俣 勝一	宮城県、山形県、福島県、栃木県、茨城県、群馬県、埼玉県、新潟県、富山県及び長野県	福島県郡山市喜久田町御一丁目百四番地一及び新潟県新潟市江南区祖父興野五十三番地一	平成20年4月1日

別表6 Aに該当する機関一覧（登録検査機関）

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
10	財団法人宮崎県公衆衛生センター	宮崎県宮崎市霧島一丁目一番地二	津曲 文雄	宮崎県	宮崎県宮崎市霧島一丁目一番地二	平成19年3月31日
18	社団法人長野市薬剤師会	長野県長野市若里五丁目十一番一 号	大塚 宰	長野県	長野県長野市若里五丁目十一番一 号	平成19年3月31日
21	財団法人中部公衆医学研究所	長野県飯田市高羽町六丁目二番地 二	横山 信之	長野県及び岐阜県	長野県飯田市高羽町六丁目二番地 二	平成19年3月31日
33	財団法人佐賀県環境科学検査協会	佐賀県佐賀市光一丁目一番二 号	木原 奉文	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本 県及び大分県	佐賀県佐賀市光一丁目一番二 号	平成19年3月31日
37	社団法人神奈川県薬剤師会	神奈川県横浜市中区西町十四番 十一号	田中 英昭	東京都及び神奈川県	神奈川県横浜市中区西町十四番 十一号	平成19年3月31日
49	社団法人東京都食品衛生協会	東京都渋谷区神宮前二丁目六番一 号	鶴飼 良平	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉 県、千葉県、東京都、神奈川県、 山梨県、静岡県	東京都板橋区徳丸一丁目十九番十 号	平成19年3月31日
61	財団法人兵庫県予防医学協会	兵庫県神戸市東灘区御影本町四丁 目四番二十号	近藤 武久	兵庫県	兵庫県神戸市東灘区御影本町四丁 目四番二十号	平成19年3月31日
72	株式会社日吉	滋賀県近江八幡市北之庄町九百八 番地	村田 弘司	富山県、石川県、福井県、長野 県、岐阜県、愛知県、三重県、 滋賀県、京都府、大阪府、兵庫 県、奈良県、和歌山県、香川県 及び愛媛県	滋賀県近江八幡市北之庄町九百八 番地	平成19年3月31日
73	株式会社エヌ・イーサポート	広島県広島市西区己斐本町三丁目 十三番十六号	長田 久史	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉 県、千葉県、東京都、神奈川県、 山梨県、岐阜県、愛知県、 三重県、滋賀県、京都府、大阪 府、兵庫県、奈良県、和歌山 県、鳥取県、島根県、岡山県、 広島県、山口県、徳島県、香川 県、愛媛県及び高知県	東京都江戸川区東葛西四丁目十九 番五号、大阪府西淀川区姫島五丁 目四番十号及び広島県広島市西区 己斐本町三丁目十三番十六号	平成19年3月31日
74	株式会社エスビエーションテック九州	大分県大分市大字西ノ洲一番地	新田 博之	大分県	大分県大分市大字西ノ洲一番地	平成19年3月31日
80	株式会社丹野	山形県山形市松見町十二番三 号	丹野 秀樹	岩手県、宮城県、秋田県、山形 県、福島県及び新潟県	山形県山形市松見町十二番三 号	平成19年3月31日
85	株式会社福井環境分析センター	福井県越前市北府二丁目一番五 号	三木 啓司	富山県、石川県、福井県、岐阜 県及び滋賀県	福井県越前市北府二丁目一番五 号	平成19年3月31日
93	株式会社野田市電子	熊本県熊本市世安町三百三十五番 地	野田 三郎	福岡県、佐賀県、長崎県、熊本 県、大分県、宮崎県及び鹿児島 県	熊本県熊本市世安町三百三十五番 地	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
94	株式会社沖縄環境分析センター	沖縄県宜野湾市真栄原三丁目七番二十四号	大濱 徹	鹿児島県（島しょ部に限る。）及び沖縄県	沖縄県宜野湾市真栄原三丁目七番二十四号	平成19年3月31日
97	株式会社科学技術開発センター	長野県長野市大字北長池字南長池境二千五百八十八番地三	和田 俊明	群馬県及び長野県	長野県長野市大字北長池字南長池境二千五百八十八番地三	平成19年3月31日
100	株式会社東邦微生物研究所	大阪府大阪市浪速区下寺三丁目十一番十四号	西村 勉	茨城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県、静岡県、愛知県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県及び鹿児島県	大阪府大阪市浪速区下寺三丁目十一番十四号	平成19年3月31日
119	株式会社イズミテック	愛知県豊橋市高師町字北新切二百六十七番地五	大野 哲	山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県及び三重県	愛知県豊橋市高師町字北新切二百六十七番地五	平成19年3月31日
139	財団法人日本食品分析センター	東京都渋谷区元代々木町五十二番一号	齋藤 文一	埼玉県、東京都（島しょ部を除く。）及び神奈川県	東京都多摩市永山六丁目十一番十号	平成19年3月31日
154	株式会社秋田県分析化学センター	秋田県秋田市八橋字下八橋百九十一番地の四十二	藤原 宥	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県及び新潟県	秋田県秋田市八橋字下八橋百九十一番地の四十二	平成19年3月31日
156	社団法人北九州市薬剤師会	福岡県北九州市八幡東区祝町二丁目十三番二十六号	小野 春夫	福岡県	福岡県北九州市八幡東区祝町二丁目十三番二十六号	平成19年3月31日
160	株式会社ユニチカ環境技術センター	京都府宇治市宇治小桜二十三番地	藤本 浩波	福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県及び奈良県	愛知県岡崎市日名北町四番地一及び京都府宇治市宇治小桜二十三番地	平成19年3月31日
163	日本メンテナスマスエンジヤリング株式会社	大阪府大阪市北区同心一丁目七番十四号	岡原 貢	福岡県のうち福岡市、伊達市、二本松市及び伊達郡、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県並びに高知県	大阪府東大阪市本庄西一丁目十番二十四号	平成19年3月31日
170	東京テクニカル・サービス株式会社	千葉県浦安市今川四丁目十二番三十八一―号	吉池 南	福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県、京都府、大阪府及び兵庫県	東京都江戸川区西葛西七丁目二十九番十七号	平成19年3月31日

登録番号	氏名又は名称	住所	代表者の氏名	水質検査を行う区域	検査を行う事業所の所在地	登録年月日
171	エスク三ツ川株式会社	大阪府大東市三箇四丁目十八番十八号	三ツ川 卓生	愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、香川県及び愛媛県	大阪府大東市三箇四丁目十八番十八号	平成19年3月31日
176	株式会社くらし科学研究所	大阪府大阪市港区石田一丁目一十四号	栗原 宏	愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県及び岡山県	大阪府大阪市港区石田一丁目一十四号	平成19年3月31日
178	株式会社岸本医科学研究所	北海道苫小牧市日吉町二丁目三番九号	岸本 憲宜	北海道	北海道苫小牧市日吉町二丁目三番九号	平成19年3月31日
183	株式会社コスモ環境衛生コンサルタント	愛知県名古屋市中区天塚町四丁目八番地	伊藤 隆	岐阜県、静岡県、愛知県及び三重県	愛知県名古屋市中区天塚町三丁目百二十九番二	平成19年3月31日
194	株式会社島津テクノリサーチ	京都府京都市中京区西ノ京三条坊町二番地の十三	山本 裕志	滋賀県、京都府及び大阪府	京都府京都市中京区西ノ京下合町一番地	平成19年12月24日
198	株式会社エオネックス	石川県金沢市東蚊爪町一丁目十九番地四	市山 勉	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県及び奈良県	石川県金沢市東蚊爪町一丁目十九番地四	平成20年3月31日