

報告書番号 日環 94-18WA(日環-94)

ISO/IEC 17043 に基づく技能試験報告書

水中の陰イオン分析

_____ ふっ化物イオン、塩化物イオン、 _____
硝酸イオン、りん酸イオン

(概要)

平成 31 年 1 月

一般社団法人 日本環境測定分析協会

1. 実施機関

一般社団法人 日本環境測定分析協会

〒134-0084 東京都江戸川区東葛西2丁目3番4号

TEL 03-3878-2811 FAX 03-3878-2639

ただし、試料調製、試料配付、均質性・安定性試験は、外部委託した。

2. 試験項目および実施期間

試験番号：日環 94-18WA (日環-94)

試験名：水中の陰イオン分析

分析項目：ふっ化物イオン、塩化物イオン、硝酸イオン、
りん酸イオン

試験申込期間：平成 30 年 7 月 2 日 (月) ~ 平成 30 年 8 月 10 日 (金)

試料の配付：平成 30 年 10 月 1 日 (月) ~ 平成 30 年 10 月 2 日 (火)

結果報告期限：平成 30 年 11 月 2 日 (金)

1.3 分析方法

JIS K 0102、JIS K 0170-2、JIS K 0170-4、JIS K 0170-6、上水試験方法

1.4 参加状況

技能試験の参加状況を表 1 に示す。

表 1 参加試験所数と報告試験所数

| 分析項目 | 参加試験所数 | 報告試験所数 |
|---------|--------|--------|
| ふっ化物イオン | 364 | 337 |
| 塩化物イオン | 364 | 338 |
| 硝酸イオン | 364 | 343 |
| りん酸イオン | 364 | 319 |

5. 報告値の桁数および単位

JIS Z 8401（数値の丸め方）規則 **B** に従って丸められた下記の桁数で報告を受けた。

| | |
|---------|-------------|
| ふっ化物イオン | : 小数点以下 3 桁 |
| 塩化物イオン | : 小数点以下 2 桁 |
| 硝酸イオン | : 小数点以下 2 桁 |
| りん酸イオン | : 小数点以下 3 桁 |
| 報告値の単位 | : mg/L |

報告値の桁数、並びに本報告書中の付与値、均質性試験結果、安定性試験結果、 z スコアの数値の桁数は、統計解析の都合により定めており、「有効数字」としての桁数ではないことに留意。

6. 付与値

付与値として、全報告値の中央値（median）を採用した。付与値を表 2 に示す。

表 2 付与値 (単位: mg/L)

| 分析項目 | 試料 1 | 試料 2 |
|---------|-------|-------|
| ふっ化物イオン | 0.802 | 1.102 |
| 塩化物イオン | 43.54 | 34.99 |
| 硝酸イオン | 27.35 | 20.89 |
| りん酸イオン | 0.449 | 0.371 |

中央値（median）および z スコアの算出方法、評価の仕方、ユーデンプロットの見方、均質性・安定性試験実施要領の概要等については、日環協技能試験ウェブサイト (https://www.jemca.or.jp/analysis_top/pro_test/) の「技能試験結果の解説」を参照。

7. 統計解析結果の概要

各分析項目の統計解析結果の概要を表 10.1～表 10.4 に示す。

表 10.1 ふっ化物イオンの統計解析結果概要および z スコア出現率

| | 試料1 | 試料2 | 試験所間 | 試験所内 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| 試験所の数 | 337 | 337 | 337 | 337 |
| 中央値(median) : Q_2 | 0.802 | 1.102 | 1.346 | 0.209 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 0.765 | 1.049 | 1.287 | 0.197 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 0.832 | 1.145 | 1.394 | 0.221 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.067 | 0.096 | 0.107 | 0.024 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.050 | 0.071 | 0.080 | 0.018 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 6.2 | 6.5 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 85.8 (289) | 89.9 (303) | 88.4 (298) | 85.8 (289) |
| $2 < z < 3$ (%) | 6.5 (22) | 5.6 (19) | 5.0 (17) | 6.5 (22) |
| $3 \leq z $ (%) | 7.7 (26) | 4.5 (15) | 6.5 (22) | 7.7 (26) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.2 塩化物イオンの統計解析結果概要および z スコア出現率

| | 試料1 | 試料2 | 試験所間 | 試験所内 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| 試験所の数 | 338 | 338 | 338 | 338 |
| 中央値(median) : Q_2 | 43.54 | 34.99 | 55.51 | 6.03 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 42.91 | 34.41 | 54.74 | 5.81 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 44.04 | 35.44 | 56.16 | 6.23 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 1.13 | 1.03 | 1.42 | 0.42 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.84 | 0.76 | 1.05 | 0.31 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 1.9 | 2.2 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 84.3 (285) | 87.0 (294) | 84.3 (285) | 84.3 (285) |
| $2 < z < 3$ (%) | 6.5 (22) | 6.8 (23) | 7.1 (24) | 6.5 (22) |
| $3 \leq z $ (%) | 9.2 (31) | 6.2 (21) | 8.6 (29) | 9.2 (31) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.3 硝酸イオンの統計解析結果概要および z スコア出現率

| | 試料1 | 試料2 | 試験所間 | 試験所内 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| 試験所の数 | 343 | 343 | 343 | 343 |
| 中央値(median) : Q_2 | 27.35 | 20.89 | 34.09 | 4.57 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 26.92 | 20.54 | 33.59 | 4.43 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 27.67 | 21.16 | 34.56 | 4.70 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.75 | 0.63 | 0.97 | 0.28 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.56 | 0.46 | 0.72 | 0.20 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 2.0 | 2.2 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 84.5 (290) | 85.4 (293) | 85.7 (294) | 84.5 (290) |
| $2 < z < 3$ (%) | 7.6 (26) | 6.1 (21) | 6.1 (21) | 8.2 (28) |
| $3 \leq z $ (%) | 7.9 (27) | 8.5 (29) | 8.2 (28) | 7.3 (25) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.4 リン酸イオンの統計解析結果概要および z スコア出現率

| | 試料1 | 試料2 | 試験所間 | 試験所内 |
|---|------------|------------|------------|------------|
| 試験所の数 | 319 | 319 | 319 | 319 |
| 中央値(median) : Q_2 | 0.449 | 0.371 | 0.581 | 0.054 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 0.421 | 0.352 | 0.550 | 0.045 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 0.462 | 0.383 | 0.596 | 0.059 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.041 | 0.032 | 0.046 | 0.014 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.030 | 0.023 | 0.034 | 0.010 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 6.8 | 6.3 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 81.5 (260) | 79.3 (253) | 79.6 (254) | 84.3 (269) |
| $2 < z < 3$ (%) | 6.9 (22) | 7.5 (24) | 6.9 (22) | 8.2 (26) |
| $3 \leq z $ (%) | 11.6 (37) | 13.2 (42) | 13.5 (43) | 7.5 (24) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

以上