

報告書番号 日環 74-14WA(日環-74)

ISO/IEC 17043 に基づく技能試験報告書

水中の陰イオン分析

(速報)

ふっ化物イオン、塩化物イオン、

亜硝酸態(性・体)窒素、

硝酸態(性・体)窒素

平成 27 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 74-14WA（日環-74）

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、亜硝酸態（性・体）窒素、
硝酸態（性・体）窒素

試験申込期間：平成 26 年 8 月 4 日（月）～ 平成 26 年 9 月 12 日（金）

試料の配付：平成 26 年 10 月 14 日（火）～ 平成 26 年 10 月 15 日（水）

結果報告期限：平成 26 年 11 月 7 日（金）

3. 分析方法

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

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 | 400 | 374 |
| 塩化物イオン | 400 | 375 |
| 亜硝酸態（性・体）窒素 | 400 | 380 |
| 硝酸態（性・体）窒素 | 400 | 379 |

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 |
| 亜硝酸態（性・体）窒素 | : 小数点以下 2 桁 |
| 硝酸態（性・体）窒素 | : 小数点以下 2 桁 |
| 報告値の単位 | : mg/L |

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 | 0.591 | 0.791 |
| 塩化物イオン | 49.73 | 44.65 |
| 亜硝酸態（性・体）窒素 | 4.04 | 4.55 |
| 硝酸態（性・体）窒素 | 6.49 | 7.48 |

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 | 374 | 374 | 374 | 374 |
| 中央値(median) : Q_2 | 0.591 | 0.791 | 0.977 | 0.141 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 0.572 | 0.766 | 0.945 | 0.135 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 0.606 | 0.810 | 1.001 | 0.146 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.034 | 0.044 | 0.055 | 0.011 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.025 | 0.033 | 0.041 | 0.008 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 4.3 | 4.1 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 82.6 (309) | 88.8 (332) | 85.3 (319) | 81.8 (306) |
| $2 < z < 3$ (%) | 8.6 (32) | 4.5 (17) | 7.5 (28) | 8.8 (33) |
| $3 \leq z $ (%) | 8.8 (33) | 6.7 (25) | 7.2 (27) | 9.4 (35) |

(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 | 375 | 375 | 375 | 375 |
| 中央値(median) : Q_2 | 49.73 | 44.65 | 66.75 | 3.58 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 48.87 | 43.78 | 65.52 | 3.36 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 50.42 | 45.28 | 67.64 | 3.78 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 1.55 | 1.50 | 2.11 | 0.42 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 1.15 | 1.11 | 1.57 | 0.32 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 2.3 | 2.5 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 83.2 (312) | 84.0 (315) | 83.7 (314) | 83.7 (314) |
| $2 < z < 3$ (%) | 6.7 (25) | 7.2 (27) | 6.4 (24) | 6.7 (25) |
| $3 \leq z $ (%) | 10.1 (38) | 8.8 (33) | 9.9 (37) | 9.6 (36) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.3 亜硝酸態（性・体）窒素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 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| 中央値(median) : Q_2 | 4.04 | 4.55 | 6.07 | 0.36 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 3.97 | 4.47 | 5.98 | 0.35 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 4.11 | 4.62 | 6.17 | 0.39 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.14 | 0.15 | 0.20 | 0.04 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.10 | 0.11 | 0.15 | 0.03 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 2.6 | 2.5 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 82.1 (312) | 82.9 (315) | 82.9 (315) | 81.1 (308) |
| $2 < z < 3$ (%) | 8.4 (32) | 5.8 (22) | 6.8 (26) | 6.3 (24) |
| $3 \leq z $ (%) | 9.5 (36) | 11.3 (43) | 10.3 (39) | 12.6 (48) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.4 硝酸態（性・体）窒素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 | 379 | 379 | 379 | 379 |
| 中央値(median) : Q_2 | 6.49 | 7.48 | 9.88 | 0.70 |
| 第1四分位数 : Q_1 | 6.37 | 7.36 | 9.74 | 0.67 |
| 第3四分位数 : Q_3 | 6.57 | 7.56 | 9.98 | 0.74 |
| 四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$ | 0.20 | 0.20 | 0.25 | 0.07 |
| 正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$ | 0.15 | 0.15 | 0.18 | 0.05 |
| ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$ | 2.3 | 2.0 | — | — |
| $ z \leq 2$ (%) | 82.1 (311) | 79.4 (301) | 78.6 (298) | 80.7 (306) |
| $2 < z < 3$ (%) | 7.4 (28) | 9.2 (35) | 8.4 (32) | 6.6 (25) |
| $3 \leq z $ (%) | 10.6 (40) | 11.3 (43) | 12.9 (49) | 12.7 (48) |

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

z スコア値の評価の仕方、中央値 (median) の算出方法等については、日環協ウェブサイト (<http://www.jemca.or.jp>) の「技能試験」を参照。

以上