

報告書番号　日環 125-24WA(日環-125)

# 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、硫酸イオン \_\_\_\_\_

(概要)

2025年3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 125-24WA（日環-125）

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、  
硫酸イオン

試験申込期間：2024年 9月 2 日（月）～ 2024年 10月 4 日（金）

試料の配付：2024年 11月 18 日（月）～ 2024年 11月 19 日（火）

結果報告期限：2024年 12月 20 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	356	339
塩化物イオン	356	342
硝酸イオン	356	344
硫酸イオン	356	333

## 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。

ふつ化物イオン	: 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
硫酸イオン	: 小数点以下 2 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
ふつ化物イオン	0.584	0.783
塩化物イオン	50.46	44.54
硝酸イオン	20.72	17.77
硫酸イオン	7.36	8.89

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/](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 3.1～表 3.4 に示す。

表 3.1 統計解析結果概要および  $z$  スコア出現率（ふっ化物イオン）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	339	339	339	339
中央値(median) : $Q_2$	0.584	0.783	0.967	0.140
第1四分位数 : $Q_1$	0.569	0.761	0.942	0.134
第3四分位数 : $Q_3$	0.596	0.797	0.985	0.145
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.027	0.037	0.042	0.011
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.020	0.027	0.031	0.008
ロバストな変動係数 ( $IQR\times 0.7413/Q_2$ ) $\times 100$	3.4	3.5	—	—
$ z  \leqq 2$ (%)	87.0 (295)	88.5 (300)	87.3 (296)	87.6 (297)
$2 <  z  < 3$ (%)	6.5 (22)	6.2 (21)	6.2 (21)	3.5 (12)
$3 \leqq  z $ (%)	6.5 (22)	5.3 (18)	6.5 (22)	8.8 (30)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 3.2 統計解析結果概要および  $z$  スコア出現率（塩化物イオン）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	342	342	342	342
中央値(median) : $Q_2$	50.46	44.54	67.18	4.24
第1四分位数 : $Q_1$	49.75	43.74	66.16	4.05
第3四分位数 : $Q_3$	51.06	45.09	67.92	4.43
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	1.31	1.34	1.77	0.38
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.97	1.00	1.31	0.28
ロバストな変動係数 ( $IQR\times 0.7413/Q_2$ ) $\times 100$	1.9	2.2	—	—
$ z  \leqq 2$ (%)	86.3 (295)	87.4 (299)	85.7 (293)	83.9 (287)
$2 <  z  < 3$ (%)	7.6 (26)	7.3 (25)	7.9 (27)	7.9 (27)
$3 \leqq  z $ (%)	6.1 (21)	5.3 (18)	6.4 (22)	8.2 (28)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 3.3 統計解析結果概要および  $z$  スコア出現率（硝酸イオン）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	344	344	344	344
中央値(median) : $Q_2$	20.72	17.77	27.21	2.09
第1四分位数 : $Q_1$	20.40	17.49	26.78	2.02
第3四分位数 : $Q_3$	20.93	17.97	27.49	2.14
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.53	0.48	0.71	0.12
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.39	0.36	0.53	0.09
ロバストな変動係数 ( $IQR \times 0.7413/Q_2 \times 100$ )	1.9	2.0	—	—
$ z  \leqq 2$ (%)	86.0 (296)	85.2 (293)	85.8 (295)	79.4 (273)
$2 <  z  < 3$ (%)	7.8 (27)	8.4 (29)	8.1 (28)	9.9 (34)
$3 \leqq  z $ (%)	6.1 (21)	6.4 (22)	6.1 (21)	10.8 (37)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 3.4 統計解析結果概要および  $z$  スコア出現率（硫酸イオン）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	333	333	333	333
中央値(median) : $Q_2$	7.36	8.89	11.50	1.08
第1四分位数 : $Q_1$	7.21	8.76	11.31	1.04
第3四分位数 : $Q_3$	7.45	8.98	11.61	1.11
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.24	0.22	0.30	0.07
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.18	0.16	0.23	0.05
ロバストな変動係数 ( $IQR \times 0.7413/Q_2 \times 100$ )	2.4	1.8	—	—
$ z  \leqq 2$ (%)	86.8 (289)	84.1 (280)	85.0 (283)	82.3 (274)
$2 <  z  < 3$ (%)	6.6 (22)	7.2 (24)	7.2 (24)	6.9 (23)
$3 \leqq  z $ (%)	6.6 (22)	8.7 (29)	7.8 (26)	10.8 (36)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)