

報告書番号 日環 114-22WA(日環-114)

# 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、  
—— 亜硝酸態（性・体）窒素、 ——  
硝酸態（性・体）窒素

## 最終報告書

2023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114-22WA（日環-114）

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：2022年6月27日（月）～2022年8月5日（金）

試料の配付：2022年10月3日（月）～2022年10月4日（火）

結果報告期限：2022年10月28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	387	361
塩化物イオン	387	365
亜硝酸態（性・体）窒素	387	365
硝酸態（性・体）窒素	387	366

## 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 3 桁
硝酸態（性・体）窒素	: 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	0.970	0.644
塩化物イオン	51.57	56.60
亜硝酸態（性・体）窒素	2.197	2.700
硝酸態（性・体）窒素	4.466	6.085

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 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	361	361	361	361
中央値(median) : $Q_2$	0.970	0.644	1.141	0.230
第1四分位数 : $Q_1$	0.948	0.628	1.113	0.223
第3四分位数 : $Q_3$	0.989	0.660	1.163	0.237
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.041	0.032	0.050	0.013
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.030	0.024	0.037	0.010
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	3.1	3.7	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	84.2 (304)	83.9 (303)	83.9 (303)	83.1 (300)
$2 <  z  < 3$ (%)	7.2 (26)	7.2 (26)	8.0 (29)	7.2 (26)
$3 \leq  z $ (%)	8.6 (31)	8.9 (32)	8.0 (29)	9.7 (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	365	365	365	365
中央値(median) : $Q_2$	51.57	56.60	76.46	3.59
第1四分位数 : $Q_1$	50.63	55.71	75.35	3.37
第3四分位数 : $Q_3$	52.23	57.35	77.44	3.76
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	1.60	1.64	2.09	0.39
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	1.19	1.22	1.55	0.29
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	2.3	2.1	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	90.1 (329)	87.9 (321)	87.7 (320)	82.5 (301)
$2 <  z  < 3$ (%)	4.7 (17)	5.8 (21)	6.8 (25)	7.4 (27)
$3 \leq  z $ (%)	5.2 (19)	6.3 (23)	5.5 (20)	10.1 (37)

(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	365	365	365	365
中央値(median) : $Q_2$	2.197	2.700	3.462	0.357
第1四分位数 : $Q_1$	2.155	2.654	3.406	0.346
第3四分位数 : $Q_3$	2.230	2.755	3.523	0.371
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.075	0.101	0.117	0.025
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.056	0.075	0.086	0.018
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	2.5	2.8	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	80.0 (292)	84.1 (307)	81.9 (299)	77.8 (284)
$2 <  z  < 3$ (%)	8.5 (31)	4.1 (15)	6.8 (25)	8.8 (32)
$3 \leq  z $ (%)	11.5 (42)	11.8 (43)	11.2 (41)	13.4 (49)

(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	366	366	366	366
中央値(median) : $Q_2$	4.466	6.085	7.455	1.142
第1四分位数 : $Q_1$	4.398	5.989	7.337	1.114
第3四分位数 : $Q_3$	4.528	6.162	7.554	1.172
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.130	0.173	0.217	0.058
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.096	0.128	0.161	0.043
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	2.2	2.1	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	83.6 (306)	83.1 (304)	84.7 (310)	78.1 (286)
$2 <  z  < 3$ (%)	6.0 (22)	5.7 (21)	4.9 (18)	7.4 (27)
$3 \leq  z $ (%)	10.4 (38)	11.2 (41)	10.4 (38)	14.5 (53)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)