

報告書番号 日環 127-25WM(日環-127)

ISO/IEC 17043 に基づく技能試験報告書

水中の金属分析

—— アルミニウム、全クロム、亜鉛、セレン ——

(概要)

2025 年 10 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 127-25WM（日環-127）

試験名：水中の金属分析

分析項目：アルミニウム、全クロム、亜鉛、セレン

試験申込期間：2025 年 4 月 7 日（月）～ 2025 年 5 月 9 日（金）

試料の配付：2025 年 6 月 23 日（月）～ 2025 年 6 月 24 日（火）

結果報告期限：2025 年 7 月 25 日（金）

3. 分析方法

JIS K 0102-3、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
アルミニウム	375	330
全クロム	375	356
亜鉛	375	356
セレン	375	344

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。

アルミニウム	: 小数点以下 4 桁
全クロム	: 小数点以下 4 桁
亜鉛	: 小数点以下 5 桁
セレン	: 小数点以下 5 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、統計解析の観点から定めており、「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
アルミニウム	0.1753	0.2159
全クロム	0.2966	0.1978
亜鉛	0.07906	0.09862
セレン	0.01105	0.01304

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 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（アルミニウム）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	330	330	330	330
中央値(median) : Q_2	0.1753	0.2159	0.2778	0.0282
第1四分位数 : Q_1	0.1676	0.2060	0.2648	0.0252
第3四分位数 : Q_3	0.1857	0.2270	0.2902	0.0315
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0181	0.0210	0.0254	0.0064
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0134	0.0155	0.0188	0.0047
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	7.7	7.2	—	—
$ z \leq 2.0$ (%)	83.0 (274)	83.3 (275)	82.1 (271)	83.9 (277)
$2.0 < z < 3.0$ (%)	6.1 (20)	6.1 (20)	7.3 (24)	8.5 (28)
$3.0 \leq z $ (%)	10.9 (36)	10.6 (35)	10.6 (35)	7.6 (25)

（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（全クロム）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	356	356	356	356
中央値(median) : Q_2	0.2966	0.1978	0.3496	0.0699
第1四分位数 : Q_1	0.2895	0.1922	0.3412	0.0675
第3四分位数 : Q_3	0.3028	0.2016	0.3564	0.0721
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0133	0.0094	0.0152	0.0046
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0099	0.0070	0.0112	0.0034
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	3.3	3.5	—	—
$ z \leq 2.0$ (%)	85.7 (305)	85.4 (304)	84.6 (301)	87.4 (311)
$2.0 < z < 3.0$ (%)	6.5 (23)	6.5 (23)	8.4 (30)	5.3 (19)
$3.0 \leq z $ (%)	7.9 (28)	8.1 (29)	7.0 (25)	7.3 (26)

（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（亜鉛）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	356	356	356	356
中央値(median) : Q_2	0.07906	0.09862	0.12569	0.01360
第1四分位数 : Q_1	0.07602	0.09489	0.12089	0.01267
第3四分位数 : Q_3	0.08151	0.10085	0.12913	0.01446
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.00548	0.00597	0.00824	0.00178
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.00406	0.00442	0.00611	0.00132
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	5.1	4.5	—	—
$ z \leq 2.0$ (%)	86.2 (307)	83.1 (296)	88.2 (314)	81.7 (291)
$2.0 < z < 3.0$ (%)	7.0 (25)	9.0 (32)	5.9 (21)	9.0 (32)
$3.0 \leq z $ (%)	6.7 (24)	7.9 (28)	5.9 (21)	9.3 (33)

（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（セレン）

	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	0.01105	0.01304	0.01703	0.00141
第1四分位数 : Q_1	0.01064	0.01253	0.01642	0.00127
第3四分位数 : Q_3	0.01146	0.01347	0.01762	0.00156
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.00082	0.00094	0.00120	0.00030
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.00061	0.00070	0.00089	0.00022
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	5.5	5.4	—	—
$ z \leq 2.0$ (%)	84.3 (290)	83.7 (288)	83.7 (288)	86.3 (297)
$2.0 < z < 3.0$ (%)	6.1 (21)	8.1 (28)	7.0 (24)	5.2 (18)
$3.0 \leq z $ (%)	9.6 (33)	8.1 (28)	9.3 (32)	8.4 (29)

（括弧内の数字は該当試験所の数を示す）