

報告書番号 日環 122-24WM(日環-122)

# 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、銅、カドミウム、鉛 ——

(概要)

2024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 122-24WM (日環-122)

試験名：水中の金属分析

分析項目：アルミニウム、銅、カドミウム、鉛

試験申込期間：2024年4月8日(月)～2024年5月10日(金)

試料の配付：2024年6月24日(月)～2024年6月25日(火)

結果報告期限：2024年7月26日(金)

3. 分析方法

JIS K 0102、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	380	345
銅	380	370
カドミウム	380	362
鉛	380	363

## 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
銅	: 小数点以下 3 桁
カドミウム	: 小数点以下 5 桁
鉛	: 小数点以下 4 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
アルミニウム	0.1242	0.1444
銅	1.083	0.882
カドミウム	0.00261	0.00210
鉛	0.0169	0.0139

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 (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	345	345	345	345
中央値(median) : $Q_2$	0.1242	0.1444	0.1899	0.0144
第1四分位数 : $Q_1$	0.1184	0.1366	0.1805	0.0118
第3四分位数 : $Q_3$	0.1299	0.1526	0.2005	0.0173
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0115	0.0160	0.0200	0.0055
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0085	0.0119	0.0148	0.0041
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	6.9	8.2	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	82.0 (283)	82.0 (283)	82.9 (286)	85.8 (296)
$2 <  z  < 3$ (%)	6.7 (23)	9.6 (33)	8.7 (30)	6.1 (21)
$3 \leq  z $ (%)	11.3 (39)	8.4 (29)	8.4 (29)	8.1 (28)

(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 (銅)

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	370	370	370	370
中央値(median) : $Q_2$	1.083	0.882	1.390	0.141
第1四分位数 : $Q_1$	1.055	0.857	1.350	0.134
第3四分位数 : $Q_3$	1.103	0.904	1.418	0.148
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.048	0.047	0.068	0.015
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.036	0.035	0.051	0.011
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	3.3	3.9	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	85.7 (317)	85.9 (318)	87.6 (324)	85.1 (315)
$2 <  z  < 3$ (%)	8.9 (33)	9.2 (34)	7.3 (27)	7.6 (28)
$3 \leq  z $ (%)	5.4 (20)	4.9 (18)	5.1 (19)	7.3 (27)

(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 (カドミウム)

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	362	362	362	362
中央値(median) : $Q_2$	0.00261	0.00210	0.00334	0.00035
第1四分位数 : $Q_1$	0.00253	0.00204	0.00324	0.00033
第3四分位数 : $Q_3$	0.00269	0.00220	0.00344	0.00038
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.00016	0.00016	0.00021	0.00006
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.00012	0.00012	0.00015	0.00004
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	4.5	5.6	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	84.3 (305)	87.6 (317)	83.7 (303)	81.5 (295)
$2 <  z  < 3$ (%)	5.2 (19)	4.1 (15)	6.4 (23)	8.8 (32)
$3 \leq  z $ (%)	10.5 (38)	8.3 (30)	9.9 (36)	9.7 (35)

(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 (鉛)

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	363	363	363	363
中央値(median) : $Q_2$	0.0169	0.0139	0.0218	0.0021
第1四分位数 : $Q_1$	0.0163	0.0133	0.0210	0.0020
第3四分位数 : $Q_3$	0.0173	0.0143	0.0223	0.0023
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0010	0.0010	0.0013	0.0003
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0007	0.0007	0.0010	0.0002
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	4.4	5.3	—	—
$ z  \leq 2$ (%)	79.1 (287)	82.4 (299)	81.3 (295)	74.9 (272)
$2 <  z  < 3$ (%)	10.5 (38)	8.3 (30)	8.5 (31)	8.8 (32)
$3 \leq  z $ (%)	10.5 (38)	9.4 (34)	10.2 (37)	16.3 (59)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)