

報告書番号 日環 88-17WM(日環-88)

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、マンガン、亜鉛、カドミウム ——

(概要)

平成 29 年 11 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 88-17WM (日環-88)

試験名：水中の金属分析

分析項目：アルミニウム、マンガン、亜鉛、カドミウム

試験申込期間：平成 29 年 5 月 15 日 (月) ～ 平成 29 年 6 月 9 日 (金)

試料の配付：平成 29 年 7 月 24 日 (月) ～ 平成 29 年 7 月 25 日 (火)

結果報告期限：平成 29 年 9 月 1 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	379	324
マンガン	379	359
亜鉛	379	357
カドミウム	379	351

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
マンガン	: 小数点以下 4 桁
亜鉛	: 小数点以下 4 桁
カドミウム	: 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	0.1745	0.1961
マンガン	0.0967	0.0777
亜鉛	0.0803	0.0985
カドミウム	0.00287	0.00385

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 10.1～表 10.4 に示す。

表 10.1 アルミニウム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	324	324	324	324
中央値(median) : Q_2	0.1745	0.1961	0.2622	0.0144
第1四分位数 : Q_1	0.1636	0.1828	0.2448	0.0117
第3四分位数 : Q_3	0.1861	0.2063	0.2777	0.0181
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0226	0.0236	0.0329	0.0064
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0167	0.0175	0.0244	0.0047
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	9.6	8.9	—	—
$ z \leq 2$ (%)	80.6 (261)	78.7 (255)	78.7 (255)	85.2 (276)
$2 < z < 3$ (%)	7.1 (23)	7.1 (23)	8.0 (26)	4.3 (14)
$3 \leq z $ (%)	12.3 (40)	14.2 (46)	13.3 (43)	10.5 (34)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.2 マンガ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	359	359	359	359
中央値(median) : Q_2	0.0967	0.0777	0.1234	0.0134
第1四分位数 : Q_1	0.0924	0.0739	0.1175	0.0124
第3四分位数 : Q_3	0.0998	0.0803	0.1272	0.0141
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0075	0.0065	0.0097	0.0016
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0055	0.0048	0.0072	0.0012
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	5.7	6.2	—	—
$ z \leq 2$ (%)	88.0 (316)	88.6 (318)	87.7 (315)	85.8 (308)
$2 < z < 3$ (%)	7.5 (27)	7.0 (25)	7.8 (28)	5.6 (20)
$3 \leq z $ (%)	4.5 (16)	4.5 (16)	4.5 (16)	8.6 (31)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.3 亜鉛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	357	357	357	357
中央値(median) : Q_2	0.0803	0.0985	0.1271	0.0127
第1四分位数 : Q_1	0.0761	0.0937	0.1206	0.0116
第3四分位数 : Q_3	0.0839	0.1025	0.1319	0.0140
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0078	0.0088	0.0113	0.0024
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0058	0.0065	0.0084	0.0018
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	7.2	6.6	—	—
$ z \leq 2$ (%)	89.1 (318)	88.5 (316)	89.6 (320)	88.8 (317)
$2 < z < 3$ (%)	5.0 (18)	5.9 (21)	5.0 (18)	7.6 (27)
$3 \leq z $ (%)	5.9 (21)	5.6 (20)	5.3 (19)	3.6 (13)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.4 カドミウム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	351	351	351	351
中央値(median) : Q_2	0.00287	0.00385	0.00473	0.00067
第1四分位数 : Q_1	0.00274	0.00362	0.00451	0.00062
第3四分位数 : Q_3	0.00302	0.00402	0.00497	0.00072
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.00028	0.00040	0.00045	0.00011
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.00021	0.00030	0.00034	0.00008
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	7.2	7.7	—	—
$ z \leq 2$ (%)	83.2 (292)	85.8 (301)	83.8 (294)	86.3 (303)
$2 < z < 3$ (%)	8.5 (30)	7.1 (25)	7.4 (26)	5.7 (20)
$3 \leq z $ (%)	8.3 (29)	7.1 (25)	8.8 (31)	8.0 (28)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

以上