

報告書番号　日環 119-23WM(日環-119)

ISO/IEC 17043に基づく技能試験報告書

水中の金属分析

—— マンガン、鉄、亜鉛、全クロム ——

(概要)

2024 年 2 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 119-23WM（日環-119）

試験名：水中の金属分析

分析項目：マンガン、鉄、亜鉛、全クロム

試験申込期間：2023年 7月 10 日（月）～ 2023年 8月 18 日（金）

試料の配付：2023年 10月 2 日（月）～ 2023年 10月 3 日（火）

結果報告期限：2023年 11月 2 日（木）

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
マンガン	380	364
鉄	380	365
亜鉛	380	363
全クロム	380	367

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。

マンガン	: 小数点以下 4 桁
鉄	: 小数点以下 3 桁
亜鉛	: 小数点以下 4 桁
全クロム	: 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、 α 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
マンガン	0.1176	0.1378
鉄	2.676	2.189
亜鉛	0.0695	0.0898
全クロム	0.395	0.594

中央値（median）および α 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（マンガン）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	364	364	364	364
中央値(median) : Q_2	0.1176	0.1378	0.1804	0.0145
第1四分位数 : Q_1	0.1140	0.1335	0.1749	0.0136
第3四分位数 : Q_3	0.1211	0.1420	0.1860	0.0156
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0071	0.0085	0.0111	0.0020
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.0053	0.0063	0.0082	0.0015
ロバストな変動係数 ($IQR\times 0.7413/Q_2$) $\times 100$	4.5	4.6	—	—
$ z \leqq 2$ (%)	85.4 (311)	90.7 (330)	88.7 (323)	88.2 (321)
$2 < z < 3$ (%)	8.2 (30)	6.6 (24)	7.7 (28)	4.9 (18)
$3 \leqq z $ (%)	6.3 (23)	2.7 (10)	3.6 (13)	6.9 (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（鉄）

	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	2.676	2.189	3.441	0.341
第1四分位数 : Q_1	2.601	2.130	3.350	0.311
第3四分位数 : Q_3	2.741	2.252	3.528	0.361
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.140	0.122	0.178	0.050
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.104	0.090	0.132	0.037
ロバストな変動係数 ($IQR\times 0.7413/Q_2$) $\times 100$	3.9	4.1	—	—
$ z \leqq 2$ (%)	88.2 (322)	88.8 (324)	87.9 (321)	87.7 (320)
$2 < z < 3$ (%)	5.8 (21)	7.4 (27)	7.9 (29)	6.0 (22)
$3 \leqq z $ (%)	6.0 (22)	3.8 (14)	4.1 (15)	6.3 (23)

(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	363	363	363	363
中央値(median) : Q_2	0.0695	0.0898	0.1130	0.0142
第1四分位数 : Q_1	0.0670	0.0864	0.1090	0.0133
第3四分位数 : Q_3	0.0723	0.0932	0.1168	0.0152
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0053	0.0068	0.0078	0.0019
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.0040	0.0050	0.0058	0.0014
ロバストな変動係数 ($IQR\times 0.7413/Q_2$) $\times 100$	5.7	5.6	—	—
$ z \leq 2$ (%)	84.6 (307)	89.0 (323)	85.7 (311)	84.0 (305)
$2 < z < 3$ (%)	9.1 (33)	7.2 (26)	8.0 (29)	6.3 (23)
$3 \leq z $ (%)	6.3 (23)	3.9 (14)	6.3 (23)	9.6 (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（全クロム）

	試料1	試料2	試験所間	試験所内
試験所の数	367	367	367	367
中央値(median) : Q_2	0.395	0.594	0.700	0.140
第1四分位数 : Q_1	0.381	0.576	0.677	0.136
第3四分位数 : Q_3	0.404	0.606	0.714	0.145
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.024	0.031	0.037	0.009
正規四分位数範囲 $IQR\times 0.7413$	0.017	0.023	0.028	0.007
ロバストな変動係数 ($IQR\times 0.7413/Q_2$) $\times 100$	4.4	3.8	—	—
$ z \leq 2$ (%)	85.6 (314)	86.1 (316)	85.8 (315)	83.7 (307)
$2 < z < 3$ (%)	7.6 (28)	7.4 (27)	7.1 (26)	7.1 (26)
$3 \leq z $ (%)	6.8 (25)	6.5 (24)	7.1 (26)	9.3 (34)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)