

報告書番号 日環 107-21WM(日環-107)

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、銅、カドミウム ——

(概要)

2021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 107-21WM (日環-107)

試験名：水中の金属分析

分析項目：マンガン、鉄、銅、カドミウム

試験申込期間：2021年3月29日(月)～2021年5月10日(月)

試料の配付：2021年6月14日(月)～2021年6月15日(火)

結果報告期限：2021年7月9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
マンガン	398	380
鉄	398	385
銅	398	384
カドミウム	398	378

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
銅	: 小数点以下 3 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
マンガン	0.1075	0.0971
鉄	1.969	1.771
銅	0.442	0.489
カドミウム	0.00292	0.00320

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 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	380	380	380	380
中央値(median) : Q_2	0.1075	0.0971	0.1444	0.0069
第1四分位数 : Q_1	0.1045	0.0943	0.1408	0.0064
第3四分位数 : Q_3	0.1099	0.1000	0.1485	0.0075
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.0054	0.0057	0.0077	0.0011
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.0040	0.0042	0.0057	0.0008
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	3.7	4.4	—	—
$ z \leq 2$ (%)	86.6 (329)	89.2 (339)	87.4 (332)	81.6 (310)
$2 < z < 3$ (%)	6.8 (26)	6.6 (25)	8.2 (31)	8.4 (32)
$3 \leq z $ (%)	6.6 (25)	4.2 (16)	4.5 (17)	10.0 (38)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.2 鉄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	385	385	385	385
中央値(median) : Q_2	1.969	1.771	2.645	0.139
第1四分位数 : Q_1	1.924	1.728	2.588	0.127
第3四分位数 : Q_3	2.018	1.814	2.705	0.153
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.094	0.086	0.117	0.025
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.070	0.064	0.087	0.019
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	3.5	3.6	—	—
$ z \leq 2$ (%)	84.7 (326)	83.9 (323)	83.1 (320)	84.2 (324)
$2 < z < 3$ (%)	8.6 (33)	7.8 (30)	8.3 (32)	8.3 (32)
$3 \leq z $ (%)	6.8 (26)	8.3 (32)	8.6 (33)	7.5 (29)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

表 10.3 銅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	384	384	384	384
中央値(median) : Q_2	0.442	0.489	0.658	0.034
第1四分位数 : Q_1	0.428	0.473	0.638	0.030
第3四分位数 : Q_3	0.452	0.502	0.674	0.037
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.024	0.029	0.036	0.006
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.018	0.021	0.027	0.005
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	4.0	4.4	—	—
$ z \leq 2$ (%)	86.5 (332)	88.5 (340)	87.0 (334)	89.6 (344)
$2 < z < 3$ (%)	8.9 (34)	7.6 (29)	8.9 (34)	6.3 (24)
$3 \leq z $ (%)	4.7 (18)	3.9 (15)	4.2 (16)	4.2 (16)

(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	378	378	378	378
中央値(median) : Q_2	0.00292	0.00320	0.00431	0.00020
第1四分位数 : Q_1	0.00282	0.00307	0.00416	0.00016
第3四分位数 : Q_3	0.00302	0.00332	0.00449	0.00023
四分位数範囲 $IQR=Q_3-Q_1$	0.00020	0.00025	0.00033	0.00007
正規四分位数範囲 $IQR \times 0.7413$	0.00015	0.00019	0.00024	0.00005
ロバストな変動係数 $(IQR \times 0.7413 / Q_2) \times 100$	5.0	5.8	—	—
$ z \leq 2$ (%)	82.5 (312)	85.7 (324)	85.4 (323)	85.4 (323)
$2 < z < 3$ (%)	6.9 (26)	5.8 (22)	4.5 (17)	5.6 (21)
$3 \leq z $ (%)	10.6 (40)	8.5 (32)	10.1 (38)	9.0 (34)

(括弧内の数字は該当試験所の数を示す)

以上