

1. 制定/改正の別

改正

2. 産業標準案の番号及び名称

規格番号 JIS H1270

規格名称 ニッケル及びニッケル合金—分析用試料採取方法及び分析方法通則

3. 主務大臣

経済産業大臣

4. 制定・改正の内容等に関する事項**(1) 制定改正の必要性及び期待効果****【必要性】**

JIS H 1270:2015は、ニッケル、ニッケル合金及び超合金の分析方法に共通な分析用試料の調製方法、定量方法、分析値のまとめ方などを規定したものである。現行規格は、2015年に改正されて以降、約8年間経過したが、この間、関係する各成分の定量方法規格に要求される事項などが変化してきたため、技術的内容を見直す必要がある。

【期待効果】

現行規格を改正することによって、規格使用者の利便性が高まるとともに、ニッケル及びニッケル合金の成分組成が迅速かつ正確に評価され、効率的な産業活動に寄与することが期待できる。

(2) 制定の場合は規定する項目を、改正の場合は改正点

主な改正点は、次のとおり。

- ・各成分定量方法（箇条6）に、窒素及び酸素の定量方法を規定する。
- ・分析装置に付属したコンピュータを用いた計算について規定する。

(3) 制定・改正の主旨**① 利点がある場合にその項目（コード等一覧参照）**

ア、イ

② 欠点があるとする項目に該当しないことを確認（コード等一覧参照）

確認

③ 国が主体的に取り組む分野に該当しているか、又は市場適合性を有しているか。

国が主体的に取り組む分野

④ 国が主体的に取り組む分野に該当する場合の内容

幅広い関係者が活用する統一的な方法を定める規格

⑤ 市場適合性を有している場合の内容**⑥ 市場適合性を明らかにする根拠、理由等（定量的なデータ等）**

コード等一覧

産業標準化の利点があると認める場合

- ア. 品質の改善若しくは明確化、生産性の向上又は産業の合理化に寄与する。
- イ. 取引の単純公正化又は使用若しくは消費の合理化に寄与する。
- ウ. 相互理解の促進、互換性の確保に寄与する。
- エ. 効率的な産業活動又は研究開発活動の基盤形成に特に寄与する。
- オ. 技術の普及発達又は国際産業競争力強化に寄与する。
- カ. 消費者保護、環境保全、安全確保、高齢者福祉その他社会的ニーズの充足に寄与する。
- キ. 国際貿易の円滑化又は国際協力の促進に寄与する。
- ク. 中小企業の振興に寄与する。
- ケ. 基準認証分野等における規制緩和の推進に寄与する。
- コ. その他、部会又は専門委員会が認める工業標準化の利点

産業標準化の欠点があると認める場合

- ア. 著しく用途が限定されるもの又は著しく限られた関係者間で生産若しくは取引されるものに係るものである。
- イ. 技術の陳腐化、代替技術の開発、需要構造の変化等によってその利用が縮小しているか、又はその縮小が見込まれる。
- ウ. 標準化すべき内容及び目的に照らし、必要十分な規定内容を含んでいない。また、含んでいる場合であっても、その規定内容が現在の知見からみて妥当な水準となっていない。
- エ. 当該案の内容及び既存のJISとの間で著しい重複又は矛盾がある。
- オ. 対応する国際規格が存在する場合又はその仕上がり目目である場合であって、当該国際規格等との整合化について、適切な考慮が行われていない。
- カ. 対応する国際規格が存在しない場合、当該JISの制定又は改正の輸入への悪影響について、適切な考慮が行われていない。
- キ. 原案中に特許権等を含む場合であって、特許権者等による非差別的かつ合理的条件での実施許諾を得ることが明らかに困難である。
- ク. 原案が海外規格(ISO及びIECが制定した国際規格を除く)その他他者の著作物を基礎とした場合、著作権に関する著作権者との調整が行われていない。
- ケ. 技術が未成熟等の理由で、JISとすることが新たな技術開発を著しく阻害する恐れがある。
- コ. 強制法規技術基準・公共調達基準との関係について、適切な考慮が行われていない。
- サ. 工業標準化法の趣旨に反すると認められるとき。

国が主体的に取り組む分野に該当する場合

1. 基礎的・基盤的な分野
2. 消費者保護の観点から必要な分野
3. 強制法規技術基準、公共調達基準等に引用される規格
4. 国の関与する標準化戦略等に基づき国際規格提案を目的としている規格

市場適合性を有している場合

1. 国際標準をJIS化するなどの場合
2. 関連する生産統計等によって、市場におけるニーズが確認できる場合、又は将来において新たな市場獲得が予想される場合
3. 民間における第三者認証制度に活用されることが明らかな場合
4. 各グループ [生産者等及び使用・消費者又はグループを特定しにくいJIS(単位、用語、製図、基本的試験方法等)にあっては中立者] の利便性の向上が図られる場合

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 一般事項	2
5 分析試料の採取及び調製	2
5.1 試料の採取方法	2
5.2 試料の調製	3
5.3 試料のはかりとり	4
6 各成分定量方法	4
7 分析値のまとめ方	5
7.1 空試験	5
7.2 分析回数	5
7.3 分析値の採択	5
7.4 分析値の表示	5
8 化学分析方法の許容差の取扱い方	6
8.1 化学分析方法の許容差	6
8.2 分析値の精確さの検討	6
8.3 許容差が規定されていない場合の取扱い方	8
8.4 許容差の判定方法	8
9 化学分析方法による定量値の計量トレーサビリティ	8
10 機器分析方法による定量値の計量トレーサビリティ	9
11 再分析	9
12 審判分析	9
13 安全衛生に関する注意	9

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 14 条第 1 項の規定に基づき、認定産業標準作成機関である一般社団法人日本鉄鋼連盟（JISF）から、産業標準の案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、経済産業大臣が改正した日本産業規格である。これによって、JIS H 1270:2015 は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

JIS DRAFT 2023/12/20

ニッケル及びニッケル合金－ 分析用試料採取方法及び分析方法通則

Nickel and nickel alloys—Sampling and general rules for analytical methods

1 適用範囲

この規格は、日本産業規格に規定するニッケル、ニッケル合金及び超合金の分析方法に共通な分析用試料の調製方法、定量方法、分析値のまとめ方などについて規定する。

2 引用規格

次に掲げる引用規格は、この規格に引用されることによって、その一部又は全部がこの規格の要求事項を構成している。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS G 0203 鉄鋼用語（製品及び品質）

JIS G 1228-3 鉄及び鋼－窒素定量方法－第3部：不活性ガス融解－熱伝導度法

JIS G 1239 鉄及び鋼－酸素定量方法－不活性ガス融解－赤外線吸収法

JIS G 1281 ニッケルクロム鉄合金分析方法

JIS H 1272 ニッケル及びニッケル合金中の銅定量方法

JIS H 1273 ニッケル及びニッケル合金中の鉄定量方法

JIS H 1274 ニッケル及びニッケル合金中のマンガン定量方法

JIS H 1275 ニッケル及びニッケル合金中の炭素定量方法

JIS H 1276 ニッケル及びニッケル合金中のけい素定量方法

JIS H 1277 ニッケル及びニッケル合金中の硫黄定量方法

JIS H 1278 ニッケル及びニッケル合金中のりん定量方法

JIS H 1279 ニッケル合金中のクロム定量方法

JIS H 1280 ニッケル合金中のモリブデン定量方法

JIS H 1281 ニッケル合金中のバナジウム定量方法

JIS H 1282 ニッケル合金中のタングステン定量方法

JIS H 1283 ニッケル及びニッケル合金中のコバルト定量方法

JIS H 1284 ニッケル合金中のアルミニウム定量方法

JIS H 1285 ニッケル及びニッケル合金中のほう素定量方法

JIS H 1286 ニッケル合金中のチタン定量方法

JIS H 1287 ニッケル及びニッケル合金—蛍光 X 線分析方法

JIS H 1288 ニッケル及びニッケル合金—スパーク放電発光分光分析方法

JIS H 1289 ニッケル及びニッケル合金—ICP 発光分光分析方法—ニオブ，タンタル及びジルコニウム定量方法

JIS K 0050 化学分析方法通則

JIS K 0115 吸光光度分析通則

JIS K 0116 発光分光分析通則

JIS K 0119 蛍光 X 線分析通則

JIS K 0121 原子吸光分析通則

JIS K 0211 分析化学用語（基礎部門）

JIS R 6001-1 研削といし用研削材の粒度—第 1 部：粗粒

JIS R 6001-2 研削といし用研削材の粒度—第 2 部：微粉

JIS R 6010 研磨布紙用研磨材の粒度

JIS Z 2613 金属材料の酸素定量方法通則

JIS Z 8401 数値の丸め方

JIS Z 8402-1 測定方法及び測定結果の精確さ（真度及び精度）—第 1 部：一般的な原理及び定義

JIS Z 8402-6 測定方法及び測定結果の精確さ（真度及び精度）—第 6 部：精確さに関する値の実用的な使い方

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次によるほか、**JIS G 0203**、**JIS K 0050** 及び **JIS Z 8402-1** による。

3.1

スプーン試料

長い柄の付いたスプーンを用いて、溶湯又は注入中の溶湯から採取して小さな鋳型に鋳込んだ試料

3.2

プローブ試料

溶湯に挿入した市販の試料採取用プローブを用いて、溶湯から採取した試料

4 一般事項

分析方法に共通な一般事項は、**JIS K 0050**、**JIS K 0115**、**JIS K 0116**、**JIS K 0119**、**JIS K 0121** 及び **JIS Z 2613** による。

5 分析試料の採取及び調製

5.1 試料の採取方法

試料の採取方法は、次による。

- a) 分析は、特に規定のない限り溶湯分析による。ただし、注文者の要求があるときは、製品分析を行う

場合がある。製品分析用の試料は、製品規格に規定している機械試験用の供試材の採取位置から採取してもよい。

なお、注文者が製品分析を要求する場合、溶湯分析に対する製品分析の許容変動値は、受渡当事者間の協定による。

b) 溶湯分析の試料は、次による。

- 1) 通常、溶湯がとりべから鑄型に注入され凝固するまでの一連の過程において、溶湯を代表する位置から採取する。
 - 2) スプーン試料又はプローブ試料を用いる。
- c) 真空アーク溶解 (VAR)、エレクトロスラグ再溶解 (ESR) など溶湯から試料が採取できない場合は、鑄塊、鑄片又は塑性加工された材料から採取した分析用試料によって分析を行い、溶湯分析に適用する。
- d) 鑄込みままの試料の場合、化学組成の不均一性はある程度避け難いが、それを極力低減するために、次の点に注意する。
- 1) 表面被覆層、水分、ごみ及びその他の汚染物質を除く。
 - 2) ボイド、クラック、孔、ばり、重なり及びその他の表面欠陥を極力避ける。
 - 3) 化学組成及び金属組織が試料間で差異を生じないような手段で冷却する。
- e) 試料の大きさは、再分析に配慮しなければならない。採取するチップ又は粉末試料は、通常、100 g あれば十分である。
- f) スパーク放電発光分光分析方法 (以下、発光分光分析法という。) 及び蛍光 X 線分析法に用いる試料は、設備仕様に適した形状及び大きさとする。
- g) 試料には、溶湯の製造履歴と対応できるような固有の標識をラベル又はマーキングで付与する。
- h) 分析用試料は、試料調製の途中又は終了後に、汚染又は化学的変化が起きないように方法で隔離保管する。
- i) 鑄物の鑄込み試料を採取するときは、その平均的な化学組成を代表する試料を得るために、1 融解ごとに 2 個以上 (融解量が特に少ないときには 1 個) の試料を採り、この試料を削って切粉を調製し、これを十分に混合して分析試料とする。

5.2 試料の調製

試料の調製は、次による。

- a) **前処理** 表面に酸化被膜が付いているような場合は、組成の変化の特徴及びその範囲を検討し、除去する。
- b) **チップ状の分析用試料の調製** チップ状の分析用試料の調製は、次による。
- 1) ドリルせん孔、フライス切削、旋盤加工、打ち抜きなどで調製する。
 - 2) 切断トーチによる熱影響部から調製してはならない。
 - 3) 採取設備、工具、コンテナなどは、試料汚染防止のため、あらかじめ洗浄しておく。
 - 4) チップの色が極力変化しないような条件で切削する。
 - 5) 成分変化のない条件で試料を熱処理して軟化してもよい。
 - 6) 冷却剤を使用した切削は、例外的には許容されるが、その後に適切な溶媒でチップを洗浄する。
- c) **塊状の分析用試料の調製** 塊状の分析用試料の調製は、次による。
- 1) 分析方法に適した寸法及び形状のものを、のこぎり切断、といし切断、せん断又は打ち抜きで調製

する。

- 2) 発光分光分析法又は蛍光 X 線分析法は、溶湯分析用試料又は十分な厚さのある製品の横断面に対応する試料部位から調製した試料を用いる。

d) 塊状の分析用試料の表面の調製 塊状の分析用試料の表面の調製は、次による。

- 1) 切断トーチの熱影響部での調製は、行ってはならない。
- 2) 試料調製用装置は、試料が加熱されないような設計がされているのが望ましい。
- 3) 調製後の分析用試料の表面は、平滑で、かつ、分析の精確さに影響する欠陥があってはならない。
- 4) 調製は、手動又は自動のいずれで行ってもよい。
- 5) 発光分光分析法に用いる場合の表面調製は、調製の最終段階で用いる研磨材として、ベルトでは **JIS R 6010** に規定する粒度 P36～P240、グラインダでは **JIS R 6001-1** に規定する粒度 F36～F220 及び **JIS R 6001-2** に規定する粒度 F230 及び F240 が一般的に適している。
- 6) 蛍光 X 線分析法に用いる場合の表面調製は、試料間の表面仕上げが再現性よく行われることを確認した方法を選択する。また、表面が汚れていてはならない。

注記 研磨材の影響は、分析方法によって異なる。

- 7) 発光分光分析法に用いる場合は、予備放電操作によって研磨による汚染物質が蒸発し、分析用試料の表面は、一般には清浄になる。しかし、新しい研磨ディスクを用いる場合は、表面汚染を避けるように注意する。
- 8) 蛍光 X 線分析法に用いる場合は、表面調製の全ての段階で、表面に粒子状物質が付着していないこと、及び欠陥がないことを目視で確認する。粒子状物質の付着又は欠陥を認めた場合は、表面を再調製するか、又はこれを廃棄する。調製した表面は、乾燥状態を維持し、汚染をさせないように注意する。

5.3 試料のはかりとり

試料のはかりとりは、次による。

- a) チップ状の分析試料をはかりとる際には、はかりとる前にチップを入れた容器を転がすなどしてチップを混合し、平均組成を代表するはかりとりとなるように注意する。また、異物が混入していないことを確かめなければならない。
- b) 分析試料のはかりとりには、化学はかりを用い、1 mg 又は 0.1 mg の桁まで読み取る。
なお、0.1 mg の桁までの読取りは、分析方法の個別規格に規定している場合及び有効数字 4 桁の定量値を必要とする場合に適用する。
- c) 分析試料のはかりとり量は、各成分の定量方法規格で規定する。

6 各成分定量方法

各成分の定量方法は、次による。

- a) **定量方法の選択** 分析試料中の各成分の定量方法は、**表 1** のいずれかの方法の中から、各成分の予想含有率に適した分析方法を選択する。
- b) **含有率の計算** 分析装置に付属したコンピュータ内に、検量線作成及び成分含有率計算機能が組み込まれている場合は、得られる含有率の値が、**a)**の規格の手順で計算した値と同等となることを確認の上、これを使用してもよい。

表 1—定量成分及び適用規格

定量成分	適用規格	
	化学分析方法	機器分析方法
炭素	JIS H 1275, JIS G 1281	—
けい素	JIS H 1276, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
マンガン	JIS H 1274, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
りん	JIS H 1278, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
硫黄	JIS H 1277, JIS G 1281	—
ニッケル	JIS G 1281	JIS H 1287
クロム	JIS H 1279, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
鉄	JIS H 1273, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
モリブデン	JIS H 1280	JIS H 1287, JIS H 1288
コバルト	JIS H 1283, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
銅	JIS H 1272, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
タングステン	JIS H 1282	JIS H 1287, JIS H 1288
アルミニウム	JIS H 1284, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
チタン	JIS H 1286, JIS G 1281	JIS H 1287, JIS H 1288
ニオブ	JIS H 1289	JIS H 1287
タンタル	JIS H 1289	JIS H 1287, JIS H 1288
バナジウム	JIS H 1281	JIS H 1287
ジルコニウム	JIS H 1289	JIS H 1287
ほう素	JIS H 1285	JIS H 1288
窒素	JIS G 1228-3 の簡条 6 (試薬) ~ 簡条 14 (許容差)	—
酸素	JIS G 1239 の簡条 6 (試薬) ~ 簡条 16 (許容差)	—

7 分析値のまとめ方

7.1 空試験

化学分析方法による分析においては、分析方法規格群の各規格に空試験の規定がなくても、全操作を通じて空試験を行い、分析値を補正する。

7.2 分析回数

分析回数は、分析依頼者からの要求による。要求がない場合は、JIS Z 8402-6 によるのが望ましい。ただし、8.2 a) の真度の検討を行って分析値の妥当性が確認されれば、1 回の分析でもよい。

7.3 分析値の採択

化学分析方法による分析においては、8.2 の分析値の精確さの検討、特に 8.2 a) の真度の検討を行って検討結果が満足できる場合にだけ分析値を採択することが望ましい。

7.4 分析値の表示

分析値は、質量分率で表し、百分率を示すパーセント (%) を用いて表示する。ただし、分析値が非常に小さい場合は、マイクログラム毎グラム ($\mu\text{g/g}$) で表示してもよい。分析値の報告桁は、分析依頼者からの要求による。要求がない場合は、分析方法の許容差を考慮して決定する。数値の丸め方は、JIS Z 8401

による。

日本産業規格（JIS）の製品規格の規定によって分析値を報告する場合は、化学成分の規定値と同じ有効桁数となるように、JIS Z 8401 の規則 A によって丸める。

8 化学分析方法の許容差の取扱い方

8.1 化学分析方法の許容差

化学分析方法の許容差は、化学分析方法の個別規格に規定する。ただし、個別規格で“分析精度”を規定している場合は、室内標準偏差及び室間標準偏差に $f(n)$ を乗じて、それぞれ室内再現許容差及び室間再現許容差とする。 $f(n)$ の値は、JIS Z 8402-6 の表 1 [許容範囲の係数 $f(n)$] による。 n の値は、室内再現許容差の場合は同一分析室内における分析回数、室間再現許容差の場合は分析に関与した分析室数とする。

許容差又は分析精度を規定していない場合は、8.3 による。

8.2 分析値の精確さの検討

分析値の精確さの検討は、次による。

a) 真度の検討

1) 対標準物質許容差

1.1) 分析試料と化学的特性が近似し、認証値又は標準値（以下、標準値という。）が分析試料予想含有率に近い認証標準物質又は実用標準物質（以下、標準物質という。）を一つ選ぶ。

注記 1 実用標準物質は、JIS K 0211 に定義されている。

1.2) 選んだ標準物質を、分析試料と全く同一の試料はかりとり量及び定量操作で、分析試料と併行して分析する。

1.3) 得た標準物質の分析結果とその標準値との差の絶対値を、採用した分析方法の対標準物質許容差と比較する。差の絶対値が、対標準物質許容差の判定値以下であれば、同時に分析して得た分析試料の分析値の真度は、満足できるものと判断する。

1.4) 複数の試料について、分析操作が同一で、分析試料予想含有率が標準値に近いとみなせる場合は、それらの試料に対し、一つの標準物質によって真度の検討を行ってもよい。

2) **対標準物質許容差の規定がある場合** 分析方法規格に対標準物質許容差を規定している場合は、その規定に従う。

3) **対標準物質許容差の規定がない場合** 分析方法規格に対標準物質許容差の規定がなく、室間再現許容差計算式を規定している場合は、対標準物質許容差 C （質量分率）を、次のいずれかの方法によって求める。室間再現許容差計算式の規定がない場合は、8.3 による。

3.1) 使用した標準物質の認証書に個々のデータが記載され、標準値決定時の分析値の標準偏差が求められる場合は、式(1)によって求める。

$$C = 2 \sqrt{\frac{s_C^2}{N_C} + s_R^2} \dots\dots\dots (1)$$

ここで、

C : 対標準物質許容差（質量分率）

s_C : 試料と併行に分析した標準物質の標準値

決定時の分析値の標準偏差（質量分率）
標準偏差を求める個々のデータは、標準
値決定試験参加分析室ごとの平均値

N_C : 用いた標準物質の標準値決定試験参加し
た分析室数

s_R : 室間再現標準偏差（質量分率）
室間再現許容差計算式において、 $f(n)=1$
とし、含有率の項に標準値を入れて得た
値

- 3.2) 使用した標準物質の認証書に個々のデータの記載がなく、不確かさの値だけが記載されている場合は、式(2)によって求める。

$$C=2\sqrt{\left(\frac{U_{CRM}}{k}\right)^2 + s_R^2} \dots\dots\dots (2)$$

ここで、
 U_{CRM} : 使用した標準物質の標準値の不確かさ
 k : 包含係数
JIS K 0211 に定義され、拡張不確かさを
得るために合成標準不確かさに乗じる係
数で、通常は 2~3 の値

- 3.3) 国際一致規格で、室間再現許容差が数値の表で示されている場合は、標準値における室間再現許容差を補間法によって求め、得た値に 0.3571 (=1.0/2.8) を乗じた値を室間再現標準偏差として式(1)又は式(2)に代入して C を求める。

注記 2 補間法とは、例えば隣り合った 2 点を通る一次式を求め、この一次式から許容差を近似することをいう。

室間再現許容差が規定されていない場合は、式(3)において m_{CRM} に標準物質の標準値 [質量分率 (%)] を代入して室間再現標準偏差を求め、その値を式(1)又は式(2)に代入して C を求める。

$$s_R = 0.03246 \times m_{CRM}^{0.6534} \dots\dots\dots (3)$$

- b) **併行精度の検討** 同一分析室において、同一分析用試料を併行条件で 2 回分析して得た 2 個の分析結果の範囲が、その分析方法規格に規定している併行許容差 (r) 以下であれば、これら 2 個の分析結果の間に異常な差はないものと判断する。この場合、併行許容差式の成分含有率の項には、2 個の分析値の平均値を代入する。

- c) **室内精度（中間精度）の検討** 同一分析室において、同一分析用試料を、時間などの誤差因子を変えて 2 回分析して得た 2 個の分析結果の範囲が、その個別規格に規定している室内再現許容差 (R_w) 以下であれば、これら 2 個の分析結果の間に異常な差はないものと判断する。この場合、室内再現許容差式の成分含有率の項には、2 個の分析値の平均値を代入する。

注記 3 JIS Z 8402-3 では、併行標準偏差と再現標準偏差との間の誤差因子をもつ場合を中間精度と呼び、この語が正規の用語であるが、従来からの呼称に従って、室内精度の用語を用いている。

- d) **室間精度の検討** 二つの異なる分析室において、同一分析用試料をそれぞれ分析して得た 2 個の分析結果の差の絶対値が、その分析方法規格に規定している室間再現許容差 (R) 以下であれば、これら二つの分析室の分析結果の間に異常な差はないものと判断する。この場合、室間再現許容差計算式の成分含有率の項には、2 個の分析値の平均値を代入する。

8.3 許容差が規定されていない場合の取扱い方

分析方法規格に許容差又は分析精度が規定されていない場合の許容差，又は分析方法規格の定量範囲に対して，許容差若しくは分析精度の適用範囲が狭い場合の適用範囲外の許容差は，次の式によって算出する。

a) 併行許容差

$$r=0.0418 \times m_1^{0.6638} \dots\dots\dots (4)$$

ここで，
 r : 併行許容差 [質量分率 (%)]
 m_1 : 併行許容差を求める二つの分析結果の平均値 [質量分率 (%)]

b) 室内再現許容差

$$R_w=0.0627 \times m_2^{0.6638} \dots\dots\dots (5)$$

ここで，
 R_w : 室内再現許容差 [質量分率 (%)]
 m_2 : 室内再現許容差を求める二つの分析結果の平均値 [質量分率 (%)]

c) 室間再現許容差

$$R=0.0909 \times m_3^{0.6534} \dots\dots\dots (6)$$

ここで，
 R : 室間再現許容差 [質量分率 (%)]
 m_3 : 室間再現許容差を求める二つの分析結果の平均値 [質量分率 (%)]

8.4 許容差の判定方法

併行許容差，室内再現許容差及び室間再現許容差の判定は，各々の分析結果の報告桁数を報告桁数の一番少ない結果に合わせてその差を求め，許容差の判定値もこれに桁数を合わせて丸めて比較する。

対標準物質許容差の判定は，分析結果の報告桁を認証値又は標準値の表示桁数に合わせてから，標準値との差を求めて比較する。ただし，分析結果の報告桁数が少なく，標準値の表示桁数に合わせる事ができない場合は，標準値及び許容差の判定値を分析結果の報告桁に丸めて比較する。

許容差を分析結果の報告桁に丸めるとゼロとなる場合は，その値を1として許容差とする。

9 化学分析方法による定量値の計量トレーサビリティ

化学分析方法によって得た定量値（質量分率）が，8.2 a)を満足していれば，適用した分析方法の国際単位系（SI）への計量トレーサビリティを確保している。

10 機器分析方法による定量値の計量トレーサビリティ

機器分析方法によって得た定量値（質量分率）の計量トレーサビリティは、次の標準物質群で作成した検量線を使って分析することで確保する。

- 化学分析方法で分析して得た標準値が付与されている。
- 標準値は、併行して分析した標準物質の分析値によって精確さが確認されている。
- 同じ冶金的履歴をもつ物質群である。

検量線の精確さの確認は、化学分析方法の個別規格による。検量線の確認又は修正は、精確さが確認された標準値をもち、試料と冶金的履歴が同じ標準物質（群）を用いて行う。

注記 機器分析用の標準物質は、分析用と冶金的履歴が異なる場合がある。その影響で、機器分析用の標準物質を用いて作成した検量線が、精確でない可能性がある。

11 再分析

機器分析方法による分析値に疑義が生じた場合は、化学分析方法によって再分析することがある。

12 審判分析

審判分析が必要となった場合は、化学分析方法で実施する。

13 安全衛生に関する注意

安全衛生に関する次の事項には十分に注意し、災害の防止及び環境の保全に努めなければならない。

- 原子吸光分析、ICP 発光分光分析並びに炭素、硫黄、窒素及び酸素の定量における高圧ガスの取扱い
- 原子吸光分析におけるフレームの点火・消火
- 蛍光 X 線分析法における X 線の被ばく
- 危険薬品（三酸化二ひ素、ふっ化水素酸、有機溶媒など）の使用及び廃棄処理

参考文献

- [1] JIS Z 8402-3 測定方法及び測定結果の精確さ（真度及び精度）— 第 3 部：標準測定方法の中間精度