

# JCAS

JAPAN CEMENT ASSOCIATION STANDARD

セメント協会標準試験方法

JCAS I-14 : 2026

セメント製造用原料の化学分析方法

第1部 鉄原料を除く原料

第2部 鉄原料

2026 年 8 月

一般社団法人セメント協会

白 紙

## 序文

主なセメント製造用原料は調合原料、石灰石、けい石等のけい酸質原料、粘土等のアルミノけい酸質原料、キルンダストおよび鉄原料に分類される。これらの原料の中で、鉄原料は金属を含むなど、その他の原料と同じ分解方法では分解が困難なため、鉄原料についてはその他の原料と異なる分解方法を規定した。

そのため、このセメント協会標準試験方法は「第 1 部 鉄原料を除く原料」および「第 2 部 鉄原料」の 2 部構成とした。

白紙

## 目 次

### セメント製造用原料の化学分析方法 JCAS I-14:2026

#### 第1部 鉄原料を除く原料

ページ

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| 1.  | 適用範囲                      | 1  |
| 2.  | 分析項目                      | 1  |
| 3.  | 引用規格                      | 1  |
| 4.  | 試験の一般的要求事項                | 2  |
| 5.  | 分析用試料                     | 3  |
| 6.  | 湿分                        | 3  |
| 7.  | 強熱減量                      | 3  |
| 8.  | 試料溶液の調製                   | 4  |
| 9.  | 二酸化けい素の定量方法               | 4  |
| 10. | 酸化アルミニウムの定量方法             | 8  |
| 11. | 酸化鉄(Ⅲ)の定量方法               | 10 |
| 12. | 酸化カルシウムの定量方法              | 12 |
| 13. | 酸化マグネシウムの定量方法             | 13 |
| 14. | 三酸化硫黄の定量方法                | 16 |
| 15. | 酸化ナトリウムおよび酸化カリウムの定量方法     | 16 |
| 16. | 酸化チタン(Ⅳ)の定量方法             | 18 |
| 17. | 酸化りん(Ⅴ)の定量方法              | 20 |
| 18. | 酸化マンガン(Ⅱ)の定量方法            | 22 |
| 19. | メタほう酸リチウムの定量成分の含有率および不溶残分 | 25 |
|     | フローシート                    | 26 |

#### 第2部 鉄原料

|    |            |    |
|----|------------|----|
| 1. | 適用範囲       | 27 |
| 2. | 分析項目       | 27 |
| 3. | 引用規格       | 27 |
| 4. | 試験の一般的要求事項 | 27 |
| 5. | 分析用試料      | 28 |
| 6. | 湿分         | 28 |
| 7. | 強熱減量       | 28 |
| 8. | 試料溶液の調製    | 28 |

|     |                           |    |
|-----|---------------------------|----|
| 9.  | 二酸化けい素の定量方法               | 30 |
| 10. | 酸化アルミニウムの定量方法             | 31 |
| 11. | 酸化鉄(Ⅲ)の定量方法               | 33 |
| 12. | 酸化カルシウムの定量方法              | 33 |
| 13. | 酸化マグネシウムの定量方法             | 35 |
| 14. | 三酸化硫黄の定量方法                | 36 |
| 15. | 酸化ナトリウムおよび酸化カリウムの定量方法     | 36 |
| 16. | 酸化チタン(Ⅳ)の定量方法             | 37 |
| 17. | 酸化りん(Ⅴ)の定量方法              | 39 |
| 18. | 酸化マンガン(Ⅱ)の定量方法            | 40 |
| 19. | メタほう酸リチウムの定量成分の含有率および不溶残分 | 42 |
|     | フローシート                    | 43 |

## 解 説

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 1.  | 制定の経緯                        | 45 |
| 2.  | 適用範囲                         | 45 |
| 3.  | 試料溶液の調製                      | 45 |
| 4.  | 分析方法                         | 46 |
| 5.  | 原子吸光分析および ICP 発光分光分析における定量方法 | 47 |
| 6.  | 試料溶液の使用量                     | 48 |
| 7.  | 強熱減量                         | 48 |
| 8.  | 酸化アルミニウムの定量方法                | 49 |
| 9.  | 酸化鉄(Ⅲ)の定量方法                  | 49 |
| 10. | 酸化カルシウムの定量方法                 | 49 |
| 11. | メタほう酸リチウムの定量成分の含有率および不溶残分    | 50 |
| 12. | 分析結果の一例                      | 50 |
| 13. | 測定可能な定量成分の最大含有率              | 51 |
| 14. | 計算に使用する原子量                   | 52 |

# セメント製造用原料の化学分析方法

## 第 1 部 鉄原料を除く原料

### 1. 適用範囲

この試験方法はセメントクリンカーの製造に用いる調合原料、石灰石、けい石等のけい酸質原料、粘土等のアルミノけい酸質原料およびキルンダストの化学分析に適用する。

### 2. 分析項目

この試験方法で規定する分析項目は次のとおりとする<sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>。

- |      |           |                                   |
|------|-----------|-----------------------------------|
| (1)  | 強熱減量      | (ig. loss)                        |
| (2)  | 二酸化けい素    | (SiO <sub>2</sub> )               |
| (3)  | 酸化アルミニウム  | (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |
| (4)  | 酸化鉄(Ⅲ)    | (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) |
| (5)  | 酸化カルシウム   | (CaO)                             |
| (6)  | 酸化マグネシウム  | (MgO)                             |
| (7)  | 三酸化硫黄     | (SO <sub>3</sub> )                |
| (8)  | 酸化ナトリウム   | (Na <sub>2</sub> O)               |
| (9)  | 酸化カリウム    | (K <sub>2</sub> O)                |
| (10) | 酸化チタン(Ⅳ)  | (TiO <sub>2</sub> )               |
| (11) | 酸化りん(Ⅴ)   | (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )  |
| (12) | 酸化マンガン(Ⅱ) | (MnO)                             |

注<sup>(1)</sup> 試料中の各元素の酸化状態は試料により異なるが、JIS R 5202:2010 (セメントの化学分析方法)に準じた酸化物として表記した。

注<sup>(2)</sup> 不溶残分は分析項目として規定していないが、8. 試料溶液の調製において、試料の溶融・分解操作が正しく行われたかを確認するために測定する。

### 3. 引用規格

次に掲げる規格は、この試験方法に引用されることによって、この試験方法の規定の一部を構成する。

- |                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| JIS K 0050:2005 | 化学分析方法通則                  |
| JIS K 0113:2005 | 電位差・電流・電量・カールフィッシャー滴定方法通則 |
| JIS K 0115:2004 | 吸光光度分析通則                  |
| JIS K 0116:2003 | 発光分光分析通則                  |
| JIS K 0121:2006 | 原子吸光分析通則                  |