



Japan Cement Association

## 蛍光 X 線分析用標準物質

# JCA-RM-611

## 証 明 書

本標準物質はセメントの蛍光 X 線分析に用いる物質で、JIS R 5204:2002 に規定する工業用標準物質に該当する。

本標準物質は粉末状で、約 30g がガラスびんに詰められている。

なお、本標準物質の使用に際しては、本証明書を必ず一読すること。

### 標準値(Reference Values)

JCA-RM-611 の標準値を示す。標準値は 975 で 15 分ごとに強熱して恒量となった試料(強熱試料)に対する質量百分率(%)である。

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
21.84	5.41	3.20	66.25	1.08	0.25
Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	TiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	MnO	SrO
0.40	0.34	0.30	0.59	0.06	0.28

### 参考値(Information Value)

JCA-RM-611 の参考値を示す。参考値は未強熱試料に対する質量百分率(%)である。

強熱減量(975 )
0.51

2006 年 4 月  
社団法人セメント協会  
セメント化学専門委員会

## 本標準物質の基本情報

JCA-RM-611 は粉碎したポルトランドセメントクリンカーに試薬のりん酸二水素ナトリウム(無水)および炭酸ストロンチウムを混合して調製したものである。下記表に成分情報を示す。

### 成分情報

本標準物質の調製に使用した物質	区分	混合比	CAS 番号
ポルトランドセメントクリンカー	工場品(ポルトランドセメントの中間製品)	99.0%	65997-15-1 *
りん酸二水素ナトリウム(無水)	試薬、純度：99.0%以上	0.6%	7558-80-7
炭酸ストロンチウム	試薬、純度：99.9%以上	0.4%	1633-05-2

\* ポルトランドセメントとしての CAS 番号である。

## 均質性

調製した 15kg の試料を、二分器を用いて 8 つの小口試料とした。各小口試料から無作為に約 20g の試料を 3 つ採取し、均質性試験を行った。

均質性試験は全 24 試料(8 小口試料×3 試料)につきガラスビード 1 枚を調製して蛍光 X 線分析を行い、バックグラウンドを差し引いた X 線強度を用いて 8 小口試料×3 試料の配置の分散分析から F 検定により判定を行った<sup>1)2)</sup>。その結果、信頼度 95%において小口試料間に有意な差は認められず、試料は均質とみなされた。

## 標準値の決定方法

標準値は共同試験を行い、決定した。参加試験所数は 8 試験所である。

### (1)分析方法

三酸化硫黄を除く 11 成分

JIS R 5204:2002「セメントの蛍光 X 線分析方法」<sup>3)</sup>に従った。

三酸化硫黄

JIS R 5202:1999「ポルトランドセメントの化学分析方法」<sup>4)</sup>の本体に規定する、硫酸バリウム沈殿生成-重量法により定量を行った。

### (2)標準値の決定

各試験所において、試料の分析を分析方法ごとに 2 回を行い、それぞれの平均値を各試験所の定量値とした。各成分について 8 試験所の平均値を求め、これを標準値とした。なお、平均値の算出に当たり、異常値検定(Grubbs の方法)<sup>5)</sup>を行い、有意水準 5%で異常と判断されたデータは除外した。

## 使用上の注意

本標準物質は以下の注意事項にしたがい使用する。特に、本物質は風化するおそれがあるため、注意が必要である。なお、開封後、本物質が汚染された場合や、何らかの変質作用を受けた場合は標準物質として使用できない。

- (1) 本物質は使用に先立ち、よく混ぜてから用いる。
- (2) 開封後はデシケーター等の適切な保存容器に保管する。
- (3) 中栓を締める際には、びんの口と中栓の間に試料が入りこまないように注意する。

- (4) 未強熱試料としてガラスビードの調製に本物質を用いる場合は、その都度、強熱減量を求める。
- (5) 本物質の使用に際する最小量は 0.5000g とする。

## その他

本標準物質ならびに本証明書に関する変更などがあった場合はセメント協会ホームページおよびセメント協会発行の「セメント・コンクリート」誌上にて情報を公開する。

## 共同試験参加試験所(五十音順)

- ・ 株式会社宇部三菱セメント研究所 宇部センター
- ・ 株式会社宇部三菱セメント研究所 黒崎センター
- ・ 株式会社宇部三菱セメント研究所 埼玉センター
- ・ 住友大阪セメント株式会社 セメント・コンクリート研究所
- ・ 社団法人セメント協会 研究所
- ・ 太平洋セメント株式会社 中央研究所
- ・ 電気化学工業株式会社 青海工場 セメント部
- ・ 株式会社トクヤマ 徳山製造所/南陽工場 セメント製造部

## 参考規格および文献

- 1) T.P.J. Linsinger, et.al ,Homogeneity and stability of reference materials ,Accred Qual Assur 6(2001), pp.20-25
- 2) A.M H. van der Veen , Uncertainty calculations in the certification of reference materials. 2. Homogeneity study , Accred Qual Assur 6(2001), pp.26-30
- 3) JIS R 5204 : 2002 「セメントの蛍光 X 線分析方法」
- 4) JIS R 5202 : 1999 「ポルトランドセメントの化学分析方法」
- 5) JIS Z 8402-2 : 1999 「測定方法及び測定結果の精確さ(真度及び精度) - 第 2 部 : 標準測定方法の併行精度及び再現精度を求めるための基本的な方法」

## 本標準物質に関する問合せ先

社団法人セメント協会 研究所

〒114-0003 東京都北区豊島 4-17-33

購入等に関する問合せ：庶務グループ

TEL : 03-3914-2691

内容に関する問合せ：セメント基礎・環境グループ

TEL : 03-3914-2694

FAX : 03-3914-2690(共通)

「セメント協会ホームページ : <http://www.jcassoc.or.jp> からもお問合せが可能です。お問合せはメニューの「お問合せ」をクリックし、「お問合せフォーム」をご利用下さい。」