

シリカホワイト（火山ガラス微粉末）の規格についての流れ

○JIS 規格制定○

2020年3月22日に JISA6209 コンクリート用火山ガラス微粉末として制定されました。

火山ガラス微粉末の定義

火山噴出物を原料とし、選別、分級、粉砕などによって製造したアルミノけい酸塩ガラス（火山ガラス）を主成分とした微粉末

種類

火山ガラス微粉末の種類は、表に規定する品質によって区分されます。

項目		火山ガラス微粉末 I種	火山ガラス微粉末 II種	火山ガラス微粉末 III種	シリカホワイト14,000 II種に適合
二酸化けい素	%	70.0以上			76.2
酸化アルミニウム	%	15.0以下			12.48
酸化マグネシウム	%	5.0以下			0.11
三酸化硫黄	%	3.0以下			0.28
遊離酸化カルシウム	%	1.0以下			0
塩化物イオン	%	0.10以下			0.004
強熱減量	%	4.0以下			1.7
湿分	%	3.0以下			0.3
比表面積（BET法）	cm ² /g	80,000以上	40,000以上	10,000以上	99,800
活性度指数	材令7日	100以上	95以上	90以上	95
	材令28日	105以上	100以上	95以上	101
密度	g/cm ³	2.25以上2.40以下			2.34

*比表面積の測定法について

ブレン値：

ブレン値は、セメント業界で一般的に用いられてる方法。粉体の表面積を測定した数値。流体の透過速度により測定する。

BET法（ガス吸着法）：

BET法による数値は、粉体粒子の表面にガスを吸着させ、その量から測定。表面の凹凸、粒子の形状、粒子の穴などすべて数値に影響する。

○建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2022 に掲載○

4 節コンクリートの材料

4.5 混和材料

- b. 結合材または粉体の一部として用いるフライアッシュ、高炉スラグ微粉末、シリカフェーム、火山ガラス微粉末および膨張材の品質は、それぞれ JIS A 6201（コンクリート用フライアッシュ）、JIS A 6206（コンクリート用高炉スラグ微粉末）、JIS A 6207（コンクリート用シリカフェーム）、JIS A 6209（コンクリート用火山ガラス微粉末）、および JIS A 6202（コンクリート用膨張材）に適合するものとする。
- c. 上記 a.b.以外の混和材料の品質は、特記による。特記がない場合は、適切な品質基準を定め、工事監理者の承認を受ける。
- d. 混和材料の種類と使用方法は、特記による。特記がない場合は、工事に適切な種類と使用方法を定め、工事監理者の承認を受ける。

・ ・ 解説 ・ ・

4.5 混和材料

b. フライアッシュ、高炉スラグ微粉末、シリカフェーム、火山ガラス微粉末、膨張材及び砕石紛の品質は、本文に示すそれぞれの JIS に適合するものを使用する。このうち砕石紛を除くものについては、結合材として反応性を有しており、結合材および粉体の一部として取り扱う。砕石紛は反応性を有していないため、粉体の一部として取り扱うものとする。

混和材の多くは、製造時の二酸化炭素排出量がポルトランドセメントと比較して少ないため、低炭素性に優れているとともに、資源循環性にも優れていることから、積極的な利用が求められている。それぞれの混和材の使用上の留意点を以下に述べる。

(4) コンクリート用火山ガラス微粉末は、火山噴出物を原料とし、アルミのけい酸塩ガラスを主成分とした微粉末であり、ポゾラン反応性を有する混和材である。火山ガラス微粉末は、未利用資源の有効活用だけでなく、ポルトランドセメントに置き換えて使用することで、シリカフェーム同様の高強度を得られるほか、アルカリシリカ反応の抑制、塩化物イオンの浸透抑制にも効果がある。解説表 4.26 に示す品質規格が JIS A 6209（コンクリート用火山ガラス微粉末）として 2020 年に制定された。火山ガラス微粉末を使用する際は、現状では JIS A5308 において記載がないため、大臣認定を取得する等の対応が必要である。

***注釈：高強度コンクリート以外の一般強度領域の場合には、大臣認定の取得は必要がない（別紙日本建築学会の質疑回答を参照）**

***JISA5308 の改定は 2024 年 3 月を予定している**

★上記赤字は当社記載★

○レディーミクストコンクリート **JISA5308** 改定により掲載○
2024年3月21日に改定になり、混和材料の項目に追加されました。

JISA5308

8.4

混和材料

混和材料は、次による。

a) フライアッシュ、膨張材、化学混和剤、防せい剤、高炉スラグ微粉末及びシリカフューム、火山ガラス微粉末及び収縮低減剤はそれぞれ次の規格に適合するものを用いる。

1) JIS A 6201

2) JIS A 6202

3) JIS A 6204

4) JIS A 6205

5) JIS A 6206

6) JIS A 6207

7) JIS A 6209

8) JIS A 6211

b) 砕石粉は、JIS A 5041 に適合するものを混和材料として用いる。この場合には、骨材に表 A.1 に規定する区分 A を使用する。

c) a) 及び b) 以外の混和材料を使用する場合は、コンクリート及び鋼材に有害な影響を及ぼさず、所定の品質及びその安定性が確かめられたもののうち、購入者が生産者と協議のうえ指定するものを用いなければならない。

解説（抜粋）：JISA6209 に規定された火山ガラス微粉末を追加した。火山ガラス微粉末は、硬化前硬化後のコンクリートの性質の改善が期待されるもので、フライアッシュ、高炉スラグ微粉末などと同じように、コンクリート用混和材として、ポルトランドセメントの一部に置換えして用いことができる。また、JB.4 にアルカリシリカ反応抑制効果のある混和材として追加した。