

## 「コンクリート用フライアッシュ(JIS A 6201)」改正について

### ■主な改正点

2015年3月20日に「コンクリート用フライアッシュ(JIS A 6201)」が改正された。1999年の4等級化による改正,2008年の追補改正に続く改正である。

今回の主な改正点は,二酸化けい素含有量の試験方法を従来の化学分析方法(溶解質量分析方法)に加えて,それに代替できる分析方法として,機器分析手法である蛍光X線分析方法を導入したことである。

### ○蛍光X線分析方法導入に至る経緯

1999年のJIS改正以降,石炭火力発電所において使用する石炭のほとんどが海外炭となり,産炭地及び石炭の品質幅が拡大し,発電所で管理する炭種数も多くなってきた。これにより石炭を燃焼した後の副産物であるフライアッシュの品質の変化も増大し,JIS規格を満たすフライアッシュの生産において,よりきめ細かな管理と効率的な分析方法が必要になってきた。このため,機器を利用した短時間で分析結果が得られる試験方法のJIS規格への導入が求められて来ている。

既に他の分野において,化学成分分析としての蛍光X線分析方法が普及してきており,セメントでは2002年のJIS R 5204改正時にセメントの蛍光X線分析方法が採用され,コンクリート用高炉スラグ微粉末も2013年のJIS A 6206改正でJIS規格に導入されて来ている。

フライアッシュについても,多くの生産会社が既にこのJIS規格の品質項目にある二酸化けい素含有量の定量方法として,簡便かつ迅速で安全な蛍光X線分析方法(x-ray fluorescence)を生産管理等に取り入れ,実績が出ている状況にあった。

そこで今回の改正においては,蛍光X線分析方法を統一し,従来の化学分析方法(溶解質量分析方法)に加えて,それに代替できる蛍光X線分析方法をJIS規格に導入することになった。

### ○蛍光X線分析(ブリケット法)の採用

粉体の蛍光X線分析では,試験体の作成方法にブリケット法とガラスビード法がある。ブリケット法は試料を微粉碎し加圧成形した試験体を使用するもので,ガラスビード法は試料を加熱溶解した試験体を使用する。ガラスビード法では一部の試料で加熱時に発泡し,ガラスビード内に気泡が残る現象があったため,ブリケット法が採用された。

今回のブリケット法においては,従来の溶解質量分析方法と同等の結果を得るためにフライアッシュを一定レベルまで粉碎すること,また二酸化けい素含有量が既知の標準物質で検量線を作成し定量解析を行うこととしている。

### ○付属書の追加とフライアッシュ品質規定の表改正

改正されたJISでは,二酸化けい素含有量は溶解質量分析方法,または蛍光X線分析方法によることから,付属書に蛍光X線分析方法が追加され,フライアッシュの品質規定の表

が改正されている。

#### ○その他の改正内容

試験による算出結果の数値の丸め方をJIS Z 8401の方法から四捨五入の方法に改正された。

#### ■改正原案作成委員会の組織

今回の改正にあたり、日本フライアッシュ協会では2013年8月にコンクリート用フライアッシュ JIS 改正原案作成委員会(委員長:長瀧重義 東京工業大学名誉教授)、及び分科会として蛍光 X 線分析法検討委員会(委員長:坂井悦郎 東京工業大学教授)を組織した。2014年4月まで約半年間、両委員会において精力的な検討が重ねられ、JIS 改正原案が作成された。

#### ○懸案事項

改正原案作成委員会において以下の懸案事項が挙げられており、日本フライアッシュ協会として、今後検討を進める予定である。

- ・フライアッシュの環境安全品質について(評価のあり方を含め)
  - ・活性度指数の迅速評価法としての API(Assessed Pozzolanic-activity Index)法の導入
  - ・フライアッシュ及び細骨材の事前混合利用法(FA サンド)の JIS 化
  - ・国際規格との整合(蛍光 X 線分析方法の二酸化けい素含有量以外への適用拡大等)
- 以上

JISC(日本工業標準調査会)のホームページ <http://www.jisc.go.jp/>でデータベース検索の JIS 検索から入り JISA6201 を指定すると内容の閲覧ができます。