

「北陸地方におけるコンクリートへのフライアッシュの有効利用促進検討委員会」の設立について

平成23年1月17日
北陸電力株式会社

このたび、北陸の大学、生コンクリート工業組合・当社および国・自治体(オブザーバー)が共同で、「北陸地方(富山・石川・福井)におけるコンクリートへのフライアッシュ¹の有効利用促進検討委員会」を設立しますので、お知らせいたします。

本委員会では、フライアッシュをコンクリートに混和することでコンクリートの施工性・耐久性が向上するという特性を踏まえ、フライアッシュを用いたコンクリートが北陸地方での建設工事において標準的に使用されるよう、フライアッシュの具体的な使用方法について検討します。これによりコンクリート構造物の長寿命化や環境負荷低減(CO₂排出量削減²)等が期待されます。

本委員会には、大学から金沢大学、金沢工業大学、富山県立大学、福井大学、産業界から北陸各県の生コンクリート工業組合および当社、また国・自治体からオブザーバーとして国土交通省、富山県、石川県、福井県が参画します。

< 第1回委員会について >

1. 日 時 平成23年1月24日(月)15:00～17:00
2. 場 所 カナルパークホテル富山(富山市牛島町)
3. 審議事項
 - ・委員会規約について
 - ・委員会の活動計画について
 - ・フライアッシュを用いたコンクリートに関する技術的知見について 他

以 上

別紙：北陸地方におけるコンクリートへのフライアッシュの有効利用促進検討委員会の設立

- 1 フライアッシュ
石炭火力発電所で石炭を燃やした後に排出される石炭灰のうち、電気集塵器で採取される微粉末の灰。
- 2 CO₂排出量削減
年間1万トンのフライアッシュをコンクリートの混和材として利用した場合、セメント量の低減により、年間約0.75万トンのCO₂排出量削減

北陸地方におけるコンクリートへのフライアッシュの有効利用促進検討委員会の設立 - コンクリート構造物の長寿命化と環境負荷低減を目指して -

委員会設立に至る背景

- 北陸地方の石炭火力発電所（七尾大田、敦賀、富山新港）から副産物として排出されるフライアッシュは、セメント原材料(粘土代替分)を中心に、土地造成材や土木資材等に有効利用されています。（フライアッシュの平成21年度排出実績約55万トン）
- このうち、JIS規格(JIS A 6201)に適合するフライアッシュ（JIS灰）については、コンクリートに混和することにより、コンクリートの施工性・耐久性などがさらに向上することが知られております。
- また、昨今の環境負荷低減や地産地消の観点からも、上記の特長を活かした有効利用のニーズが高まっています。
- このような中、七尾大田火力発電所では、分級装置を稼働させ、従来より高品質なJIS灰を安定的に供給できる体制を構築しました。（敦賀火力も同様な体制構築を計画中）
- これらのことから、フライアッシュの利用促進を図るため、その利用方法等を産学官の委員会で検討することとなったものです。

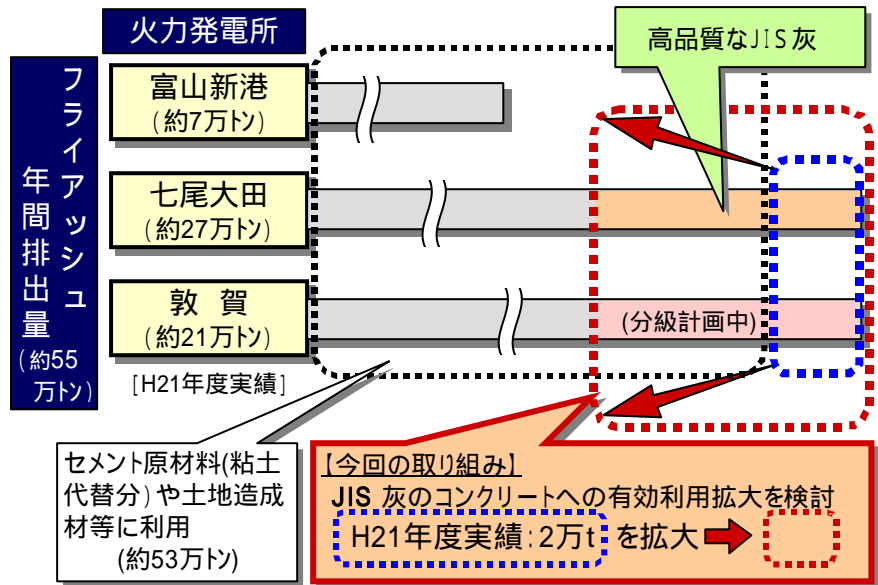


図1 今回の取り組み

委員会の構成

- 産学官が連携することによる技術的な信頼と社会的信用を確保しながら、活動を行っています。
- 委員会の構成及び委員名簿は右図及び下表のとおりです。

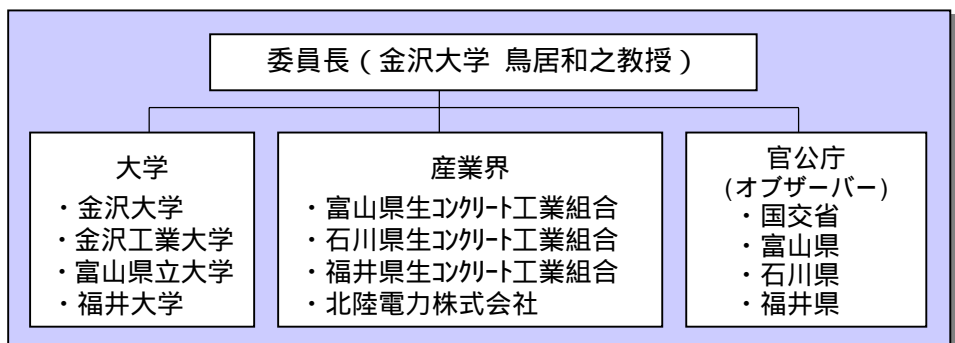


図2 委員会の構成

表1 委員名簿（H23.1時点）

委員長：鳥居和之 金沢大学教授 委員：宮里心一 金沢工業大学准教授 委員：伊藤 始 富山県立大学准教授 委員：本間礼人 福井大学講師 委員：大石守仁 富山県生コンクリート工業組合専務理事 委員：中島敏秋 石川県生コンクリート工業組合専務理事 委員：藤間文夫 福井県生コンクリート工業組合主幹研究員 委員：金井 豊 北陸電力株式会社常務取締役	委員：柴田俊治 北陸電力株式会社執行役員土木部長 委員：松本重夫 北陸電力株式会社支配人火力部長 （オブザーバー） 委員：高島和夫 国土交通省北陸地方整備局企画部技術管理課長 委員：柴田 聡 富山県土木部次長 委員：高橋裕之 石川県土木部次長 委員：幸道隆治 福井県土木部技幹
---	--

今後の委員会活動内容

- ・委員会において以下の事項について確認・検討を行い、北陸地方におけるフライアッシュを用いたコンクリートの標準使用の方法等を検討します。
- ・検討結果については、報告書としてとりまとめ公表してまいります。

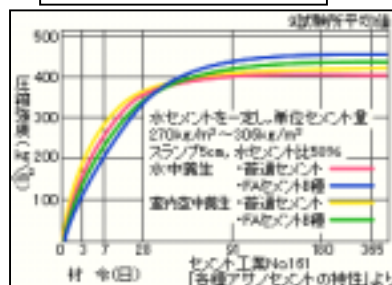
表2 委員会における検討事項

検討項目	内容
フライアッシュの品質保証とフライアッシュを用いたコンクリートの工学的性質の確認	北陸地方の3石炭火力発電所におけるフライアッシュ品質とフライアッシュを用いたコンクリートの工学的性質の確認
フライアッシュを用いたコンクリートの各種試験	フライアッシュを用いたコンクリートの標準配合について、室内試験・実機試験に基づき検討
需要者側・供給者側の課題抽出とその解決	実利用促進に向けた、コンクリート需要者・コンクリート供給者・フライアッシュ供給者におけるそれぞれの課題の抽出と総合的な観点からの課題解決

期待される効果

- ・JIS規格に適合するフライアッシュは、コンクリートに混和することにより、施工性能改善、長期強度増進、耐久性向上、乾燥収縮¹減少、アルカリシリカ反応²抑制などの効果があることから、北陸地方のコンクリート構造物の更なる長寿命化への寄与が期待されます。

フライアッシュを混合したコンクリートの圧縮強度との関係



フライアッシュ使用により、珪灰の膨張が 1/20 となり、アルカリシリカ反応がほぼ完全に抑制された例

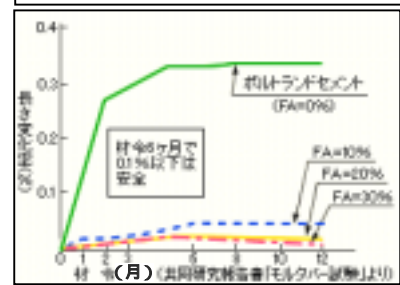


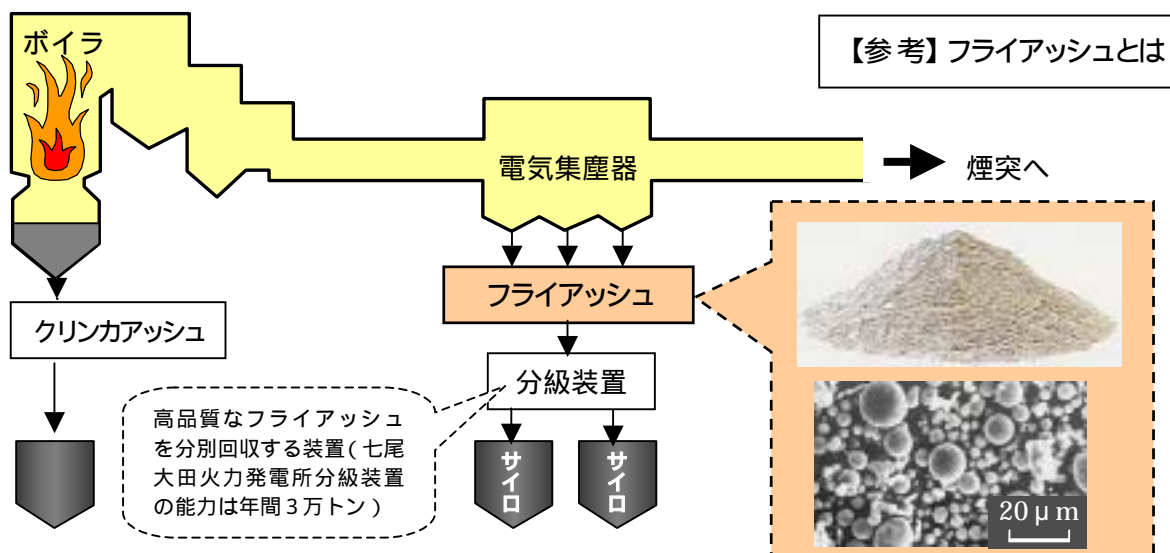
図3 フライアッシュの効果 (日本フライアッシュ協会HPより引用)

- ・また、フライアッシュの使用は、CO₂削減など環境への負荷を低減することも期待できます。

セメント1トンを生産すると約750kgのCO₂が発生します。仮に、年間1万トンのフライアッシュがコンクリートに有効利用された場合には、セメント量の低減により、年間約0.75万トンのCO₂が削減できます。

1：硬化したコンクリートが乾燥によって収縮する現象

2：骨材(砂利、砂)がコンクリート中のアルカリ分と反応し、コンクリートが膨張する現象



参考図 火力発電所におけるフライアッシュの排出