

## ■夏休みの自由研究でセメントを学ぶ／ 科学技術館主催で実験教室

セメント協会は7月30、31日、科学技術館((公財)日本科学技術振興財団、東京・千代田区)のサイエンス友の会に協力して実験教室を開催した。

同館サイエンス友の会は、科学に興味のある小学校3年生から高校3年生までの会員で構成される組織で年間を通して実験教室などさまざまなイベントを行っている。なお、セメント協会が協力して実験教室を行うのは今年で3年目となる。

30日は、「セメントができるまで! セメント協会・研究所で夏休みの自由研究」と題し、小学4年生以上とその保護者を対象に、協会研究所(東京都北区)で初めて開催した。セ協研究所のスタッフが講師を務め、実際にセメントができるまでの過程を中心に学んだ。

始めにセメントやコンクリートについて、どのようなところで使われているのか、セメントの製造工程を座学で学習後、実験室に移動してコンクリートを練り混ぜるようすを見学した。普段目にするののない大きな機械に子どもたちは興味津津。練り混ぜたコンクリートが目標通りのスランプ値を出すと、拍手が沸き、残ったコンクリートは各々シャベルを手にして供試体に詰め、コンクリートが自由な形になることを体験した。

続いてクリンカー原料を成型し、電気炉による焼成を見学。1600℃という高温の炉を一瞬覗いた子どもたちは炎の熱と明るさに驚き、用意したクリン

カーが小型のボールミルで粉碎されるようすを見学した。

この他にもセメントペーストがどのくらいで固まるのか、針を落とす貫入深さも測定。また、材齢1日のモルタル供試体で支えたパレットの上に子どもたち全員が乗り、セメントの持つ力を実感した。

お昼をはさんで朝から午後3時半までの長時間にもかかわらず、子どもたちは疲れたようすもなく積極的に最後まで実験に取り組んだ。

翌31日は、科学技術館に会場を移し「セメントで手形をつくろう」を開催した。こちらは小学校3年生からが対象で、できあがった手形が記念になるため毎回人気の教室だ。子どもたちは二人一組でセ協研究所スタッフの指導のもと、超速硬セメントと砂をプレミックスしたモルタルを紙皿に流した上に手形を押し、硬化するまでの間にセメントやコンクリートの学習、セメントが反応して固まるときの熱が何℃まで温度上昇するかを測定した。また、コンクリートをハンマーでたたいて、コンクリートは鉄筋が入ることで強く丈夫になることを学び、最後に硬化した手形に絵の具で思い思いに彩色をして完成させた。

参加者の中からは早速今日学んだことを夏休みの自由研究として学校に提出したいとの声や二日続けて参加した子どももおり、セメントやコンクリートに興味を持ち、理解を深めているようすがうかがわれた。



セ協研究所での実験教室



紙皿にモルタルを流しこむようす

## ■ 研究所講演会を開催／セ協

セメント協会研究所は8月18日、第49回セメント協会研究所講演会を開催した。同講演会はセメント・コンクリートに関する学術研究、新技術などに関する知見を普及、啓蒙させることを目的として開催するもの。今回もセメントメーカーや建設会社などをはじめ、広く一般から約50名の参加者があった。

今回の講演は、①東日本大震災により発生した災害廃棄物の特性と再生復興資材の有効活用ガイドライン／大河原正文氏(岩手大学准教授)、②セメント系材料の溶脱と超長期耐久性問題／半井健一郎氏(広島大学准教授)、③コンクリートの凍害劣化機構のこれまでと現状—複合劣化に対する機構解明のために／徳重英信氏(秋田大学教授)、の3件。

このうち①では、おもに岩手・宮城両県における災害廃棄物処理の実績を示すとともに復興資材としての再利用への取り組みを紹介した。また、大河原氏自身が委員である(公社)地盤工学会で公表した「再生復興資材の有効活用ガイドライン」について詳細を報告した。②では、溶脱という劣化現象をセ



メント硬化体中のイオンの移動に着目して説明。また超長期の耐久性が求められる放射性廃棄物処分施設では、溶脱劣化に関する数値解析が必要となることや半井氏の関連研究である熱力学連成解析システム(DuCOM: 東京大学)の活用例を紹介した。③では、凍害を防止するためにはフレッシュコンクリート中の空気量や硬化体中の水分の挙動に着目することが重要であり、塩害等との複合的な劣化機構の解明も必要と指摘。さらに、地域資源である石炭灰やもみ殻灰、天然ゼオライトの活用例を紹介した。

ご案内

## 第30回(2016年度)セメント協会研究奨励金テーマを募集します

一般社団法人 セメント協会

一般社団法人セメント協会では、セメント化学・コンクリート化学分野の研究振興と研究者育成のために、日本国内の大学・工業高等専門学校の研究者に対して研究助成を行っています。

本年も、下記の要領で研究奨励金のテーマ募集を行います。ご応募をお待ちしております。

1. 助成金額 採用された研究1件につき原則として100万円
2. 応募方法 研究奨励金申請書に必要事項をご記入のうえ、E-mailにてお申込みください。  
申請書は、セメント協会ウェブサイトからダウンロードできます。
3. 募集期間 2015年9月1日(火)～11月27日(金)必着 ※期日を過ぎて到着したものは受け付けません。
4. 結果通知 2016年3月下旬 ※申請者へ結果を通知
5. 支給 2016年4月以降 ※全額一括支給
6. 問合せ先 一般社団法人 セメント協会 研究所 技術情報グループ 研究奨励金 担当

〒114-0003 東京都北区豊島4丁目17番33号

☎03-3914-2692 E-mail:jca\_event@jcassoc.or.jp

※詳細につきましてはセメント協会ウェブサイトまたは本誌2015年8月号p.41をご覧ください。