

第 18 回高校課題研究フォーラム参加レポート

8 月 23 日に名古屋工業大学で開催された標記フォーラムに、久しぶりに参加してきました。このフォーラムでは、セラミックスに関連したさまざまな実験について、その背景や学術的意義から必要な物品の値段や入手方法まで、体験実習を含めて詳しく教えてもらうことができます。私は大学の教員ですが、工学部といえども特に低学年対象の導入用実験・実習ではキャッチーなテーマが求められるようになってきており、さらにオープンキャンパスや科学教室など小・中・高生を対象に楽しませるためのネタを増やす必要もありという状況で、今回のフォーラムも大変有意義なものとなりました。

最初の講義実習の素材はジオポリマー。恥ずかしながら初めて聞く材料でしたが、「ピラミッドに使われている石は実は天然物ではなくこのジオポリマーだったかも?」、「セメントに代わる素材として注目されている」、と聞いて俄然興味が湧いてきます。実習では、3種類の原料粉末と添加液の組み合わせが参加者 1 人ずつに用意され、それぞれカップに入れた原料をガラス棒でひたすらかき混ぜます。皆、何だかんだとコメントしながら真剣に作業をしています。早くも手応えが重く固まり始めたことがわかるもの、加熱（電子レンジでチン）しないとすぐには固まらないものなどさまざまですが、確かにどれも固まるとそれなりの強度があります。柔らかい状態で型に流し込めば色々な形状のものも作れそうですし、石炭を燃やした後の灰（フライアッシュ）を原料にできるというエコにつながる話もあり、つかみとしては十分なものがあるテーマと感じました。

2つめの講義実習のネタは光るガムテープ。素材自体はセラミックスとは関係ありませんが、物質が光るという現象の本質からセラミックスにも関わる話を聞いた後、部屋を暗くして実験に入ります。用意された 3 種類のガムテープで各自が試験片を作り、勢いよく引きはがしますと・・・「光った」。はっきりわかるくらい光ります。ただし、どのテープでも光るというわけではありません。皆おもしろがって何度か繰り返した後、なぜ光るかについての解説（本当のところはまだはっきりしていないそうです）があり、それについて色々な質問やコメントが出ました。実際に科学教室で実施して高評価だったというデータなども見せていただき、なるほどと思った次第です。よく光る市販のテープと入手方法を教わったので、大学に戻って早速購入し、確認したところ間違いなく再現できました。ぜひ次のオープンキャンパスで使ってみたいと考えています。

そのほかにも高校の先生からの研究発表が 2 件あり、充実した 1 日でした。講師を務められた先生方、会場の準備やお手伝いをしていただいた名古屋工業大学の春日先生ほかの皆様、フォーラムを企画運営された日本セラミックス協会教育委員会ご担当者の皆様に、厚く御礼申し上げます。

日本セラミックス協会 教育委員会 副委員長 木枝暢夫