

## 出張報告

日時：平成 22 年 3 月 21 日（日）13：00～17：00

出張先：日本化学会館 7F、化学会館 7F ホール

（〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台 1-5）

目的：第 14 回 理科・化学教育懇談会フォーラム「授業に役立つ身近な化学 II」に参加。

概略：本フォーラムは日本化学会関東支部が主催し、今回で第 14 回目の企画となる。フォーラムは、3 部で構成されており、講演 2 題と演示実験 1 題が発表された。

### 1. 【講演】サイエンスをアートで観る（13：00～13：50）

日本大学・芸術学部・デザイン学科 木村政司氏

絵を描くことが好きだった演者は、観察の重要性を身につけるようになり、観察から創造が生まれることに科学者との共通点を見出して科学に興味を持つようになった。そこで、日本では、あまり認知されていない科学論文の中の絵を描くという「サイエンティフィックイラストレーション」の仕事に就くようになり、今では「世界の見方を変えてくれるのはサイエンスであり、見方を変えさせることができるのは創造的なコミュニケーションと自らの好奇心であり、科学の創造性は芸術の創造性と本質的に同じものである」という境地に到達しているという。

具体的に、スミソニアン博物館の展示品やご自身の作品を提示しながら、サイエンティフィックイラストレーションの目的が、1. サイエンスの通訳、2. 視覚文書化、3. 自然の精緻な視覚表現、4. 見えない物の可視化にあることを説明された。

講演の中ほどでは、サイエンスイラストレーションは、科学を分かりやすく魅力的に伝え、科学を楽しみ、伝え、考え、共有することができ、人がサイエンスの語源である「知の体系[scientia：ラテン語]」とかかわり、つながっていくことを可能にするとの持論を展開された。また、話題の途中では、画家フェルメールと顕微鏡の発見者であるレーウェンフックが親友であったこと、ウルトラマンの作者である杉浦千里氏が甲殻類のサイエンティフィックイラストレーターであったこと、さらには、ピーターラビットの作者であるビアトリクス・ポター氏の描いたサイエンティフィックイラストを紹介して、「科学の未来は子供の遊び心、知恵、可能性に満ちており、世界を良くするのも悪くするのも科学への姿勢次第であり、サイエンスをアートで表現すること（美しい、きれいな、格好良いと感動を与える作業）は、人生を豊かにし、持続可能な社会を作ることにつながる」ことを強調され、締め括られた。

## 2. 【講演】 ちいさな目撃者 (14:05~14:55)

警察庁 科学警察研究所 法科学第3部 鈴木真一氏

犯罪や事件が起きた際に行う科学捜査の中で、遺留品に関する捜査の実際例を示されながら、科学技術が真相解明に役立った事例とそれを支えるテクノロジーの重要性を紹介された。

遺留品の中で最も数が多いのは、繊維片（糸くず）であり、その種類を顕微鏡写真で示しながら紹介され、さらには、繊維の染料を薄層クロマトグラフィーで分離して解析した写真などの提示があった。また、土や塗料片の由来を調べる際に ICP-MS がいかに有力な手法であるかについて、数多くの事例を交えながら説明された。また、最近では、Spring 8 の利用も汎用されており、それらの事例についても紹介された。

## 3. 【演示実験】 小・中・高の理科で使える話題と実験 (その5) (15:20~17:00)

筑波大学 応用理工学類 物質光学系 小林正美氏

今回は、化学だけでなく、子供たちに化学に興味を持ってもらうために必要な物理や数学関連の教材も数多く紹介された。その中の幾つかを列記する。

- 1) 1円玉 40個を縦に5個、横に8個並べたスペース（長方形）に、1円玉を交互に詰めていくと41個入る。入った1円玉の並び方をよく見ると六方最密充填になっており、面心立法よりぎっしりと詰まっていることが容易に理解できる。本課題は、数学的にも興味ある話題であり、解法とともに提示された。
  - 2) ホログラムシートを用いた分光器の作成と、ホログラムシートにレーザーポインターを照射してX線結晶解析の原理を説明する方法が演示された。
  - 3) 感熱紙に描かれた文字や絵が、OTC医薬品の「キンカン（含アンモニア）」で消える実験を演示し、感熱紙の発色が酸性物質によって維持されていることが説明された。
  - 4) 葉緑素をシリカゲルクロマトグラフィーで簡易に分離する手法が紹介された。
  - 5) その他、水電池や瞬間にできるゼリーの作成方法について演示実験があった。
- いずれも、興味深く、簡易にできることから、出張講義等でも採用したいと感じた。



演示実験後の様子



割り箸と輪ゴムで作成した  
分子模型



葉緑素の TLC

以上