

Color Gallery

ヘッドライン

博物館を活用した化学教育の可能性

博物館における化学教育 —国立科学博物館における取り組み—

若林文高



■科博での化学系展示

国立科学博物館（科博）の地球館地下3階の「自然のしくみを探る」展示の「物質を探る」コーナーは、2004年11月にオープンした。左の写真は、時田澄男埼玉大学名誉教授にご協力いただいた電子雲の立体模型。2p軌道や3d軌道をいろいろな方向から眺めると、教科書などで2次元的に見たときとはイメージがだいぶ違うことにきっと驚かされるはずだ。

■元素の単体の実物で見る周期表

1981年秋に当館で日本化学会との共催で開催された「化学展'81」の時に初めて作られ、その時に集められた単体標本を基本として、その後2回作り直された。放射性元素以外のすべての元素の単体の実物を展示している。世界的にも珍しいようで、外国からのお客さんが熱心に見ていることがある。



■教員向けの化学実験講座

科博では小5～中3対象の「楽しい化学の実験室」（年5回）、高校生対象の「高校生のための化学実験講座」（年2回）、主に教員対象の「化学実験講座」（年5回）を実施している。最近、教材研究に熱心な中高の先生方が講師をされる機会が増えている。開発した教材を、ここで試し、ブラッシュアップする場ともなっている。

Color Gallery

ヘッドライン

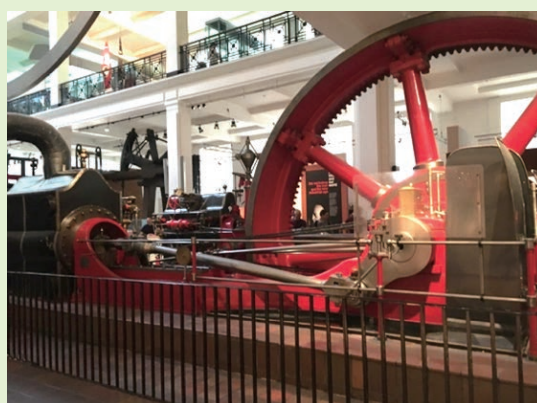
博物館を活用した化学教育の可能性

理科教育における博物館利用の現状と可能性

村上雅彦

■実物の蒸気機関の展示 (Science Museum, London)

ロンドンの Science Museum では、経路の最初に蒸気機関に関する展示フロアがあり、ごく原始的な装置から最新の装置までを技術の進歩に従って並べ (多くの実機を含む)、それぞれの原理と改良点について、かなり高度に (恐らく大学初年次レベル程度まで) 解説していた。



■「研究の方法」を解説するパネルの一部 (Palais de la Découverte (発見の殿堂, Paris))

Palais de la Découverte では、経路の最初にパネルで「研究がどのように行われるか?」、「学位論文とは?」といった内容を、ある学生の発見～研究の一連の流れをモデルにして解説していたほか、展示の中でもある発見がどのような仮説と検証を通して形になったか?について解説していた。

■巨大な電磁石を設置したステージでの演示実験

「発見の殿堂」は、実験演示のスケールにおいても群を抜いている。複数の実験台・装置と観客席からなる常設実験ステージで、約1時間の演示実験が同時に10コースほど実施されている (画像は巨大な電磁石を設置したステージで行われていた演示)。



Color Gallery

ヘッドライン

博物館を活用した化学教育の可能性



■化学の実験ステージ：「化学分析室」(Palais de la Découverte)
化学の展示は「化学の部屋」と題されていたが、資料をまとめた一般的な展示室はなく、展示は館内各所に分散して設置された実験ステージに集約されており、それぞれで行われる実験の説明や器具類、試薬などが展示されていた。

■化学の実験ステージ：「驚くべき化学」(高分子の構造・性質) (Palais de la Découverte)

化学分析室「香水の原料」コースでは、様々な物質の匂いを実際に嗅がせて香り成分や嗅覚について説明しながら、化学的な分離法の原理と進歩について解説していた。超臨界流体抽出など、かなり高度な内容までが含まれていたが、小学生くらいの子どもたちも最後まで集中して参加していた。



■化学の実験ステージ：「宇宙化学」(周期表・元素の性質) (Palais de la Découverte)

化学の展示を実験ステージだけにする、という思い切った手法は他に類を見ず、「化学の展示は難しい」という通説に力技で対抗する姿勢が強く印象に残った。

Color Gallery

ヘッドライン

博物館を活用した化学教育の可能性

大阪市立科学館における化学領域の取り組み

岳川有紀子



■展示の前で実験するサイエンスガイド

吸水性ポリマーが水を吸う実験を行いながら、展示物とからめて解説をする（不定期開催）。1回5分程度。このほかにもいくつかのテーマで実施している。



■テスト展示「化学の実験装置」

1999年にドイツ博物館を訪問した際に、化学実験ができる展示のを知り、ドイツ博物館の協力を得て制作した展示。



■企画展「プラスチック100年—化学とライフスタイル—」

2006年12月1日～2007年2月28日開催。筆者が調査してきたプラスチックの化学や歴史、様々な資料で展開した。この企画展が常設展示へ発展した。