

令和元年度 東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修（物理・化学コース）受講報告

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2020-03-04 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 太田, 信二郎 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00027089">https://doi.org/10.14945/00027089</a>

# 令和元年度 東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修

## (物理・化学コース) 受講報告

太田 信二郎

静岡大学 技術部 教育研究第一部門

### 1. はじめに

令和元年度 東海・北陸地区国立大学法人等技術職員合同研修(物理・化学コース)が福井大学にて開催され、技術や知識の習得を目的に当研修に参加したため、その内容を報告する。



写真1. 受講生集合写真

### 2. 研修の概要

期間 令和元年8月26日(月)から

8月28日(水)の3日間

会場 福井大学 文京キャンパス

受講者 13名

受講内容

#### 【講義】

- I 極低放射能環境での宇宙・素粒子実験
- II 福井の産学連携について
- III 先進的な繊維加工技術開発と機能性繊維材料創出への取り組みについて

#### 【物理コース(A科目とB科目の両方を受講)】

- A 科目 地震波再現装置を用いた液状化実験
- B 科目 模擬PET装置の製作を通した原理体験実習

#### 【化学コース(共通科目は全員受講、C科目またはD科目のいずれか一方を受講)】

- C 科目 有機化合物のNMR(液体・固体)測定
- D 科目 オージェ電子分光置による表面分析
- C・D科目共通 化学物質リスクアセスメントツール利用実習

#### 【施設見学】

福井県工業技術センター

### 3. 研修の概要

研修初日は物理工学専攻 小川泉 准教授による「極低放射能環境での宇宙・素粒子実験」の講義後、研修受講者による業務紹介等のプレゼンテーションと意見交換会が行われた。

二日目は化学コースと物理コースに分かれてそれぞれ研修を行った。私は化学コースを受講し、午前中は化学コースの共通実習として「化学物質リスクアセスメントマルチツール利用実習」を受講した。この実習では、化学薬品を取り扱う上で必要となるリスクアセスメント評価に関して、利用者が簡便で精度よく評価できるように福井大学で開発・管理しているツールを用いた実習を行った。非常に使いやすいツールであり、実際にリスクアセスメントを行う際には積極的に活用したいツールの使い方などを習得することができた。

午後からは化学コース受講者を2つに分けて別々の実習を受講した。私は「オージェ電子分光装置による表面分析」を受講し、オージェ電子分光法の概要に関する座学と、測定試料の調製及び装置による計測と解析といった実技研修を行った。

オージェ電子分光装置は空間分解能が高く、試料の浅い部分の計測が可能であるという特性を持っている。そのため、不導体試料の測定を行うために多く用いられている金などの導体のコーティングを行うことは不適切である。今回の研修では、不導体試料（ガラス）を導体箔（アルミ箔）で包みながら、測定部分のみを切開・露出させることでチャージアップを防ぎながら測定を行うための前処理を学んだ。また、粉体の試料を測定する場合の前処理として、カーボン試料台への固定も行い、様々な測定試料に対する前処理について実技を通して学ぶことができた。

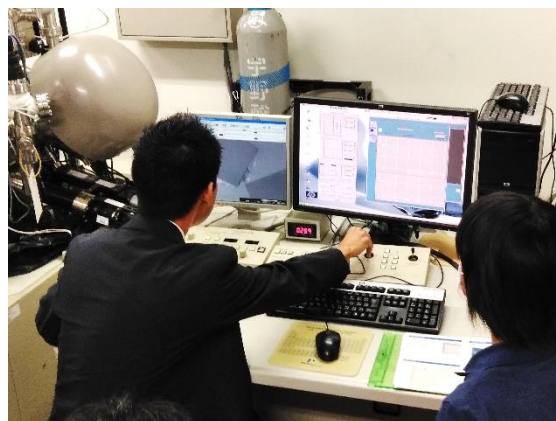


写真2. 左：試料調製 右：オージェ分光装置による測定

装置による計測と解析では、事前に準備されていた複数の金属試料の中から一つを選び、SEM 画像撮影とオージェ電子の計測を行い、試料の同定を行った。この際、Ar エッチングを行い清浄な表面を露出させながら分析を行うなど、いくつかの工程を実際に体験しながら研修を進めた。また、測定したデータと、研修先が蓄積している複数の元素スペクトルのデータベースを比較し、未知試料の同定を行うことができた。

最終日の三日目は、産学連携本部 勝木一雄 教授による「福井の産学官連携について」と繊維先端工学専攻 廣垣和正 准教授による「先進的な繊維加工技術開発と機能性繊維材料創出への取り組みについて」という二つの講義を受講した。いずれも、開催地である福井県や福井大学の特徴がよくわかる興味深い講義であった。また、講義後、「福井県工業技術センター」へ移動し、各種分析装置や施設の見学を行った。その後、福井大学へ戻り、閉講式を行い、すべての研修日程を終えた。

#### 4. まとめ

今回の研修では、先端的な研究や産学官連携に関する取り組みなど幅広く、興味深い内容の講義を受講することができた。また、化学薬品を取り扱う上で必要となるリスクアセスメントの手法やツールの使い方から、オージェ分光装置を使った表面分析やその試料調製などの実技を通して分析技術の習得を行うことができた。また、他機関の技術職員との情報交換など様々な人との交流を通して、今後の業務に生かすことができる発見や繋がりを持つことができ、非常に貴重で充実した研修を受講することができた。

#### 5. 謝辞

今回の研修を主催していただきました福井大学工学部技術部の皆様、並びに関係いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。