

平成 26 年度 分析・物質系講習会報告

高井 章治

工学系技術支援室 分析・物質技術系

平成 26 年の分析・物質技術系の講習会は以下のように開催した。

開催日時：平成26年10月2日（木）13:00～17:00

開催場所：グリーンビークル材料開発研究施設 地階実験室

講習題目：「オージェ電子分光装置（AES）を用いた表面分析技術の基礎を学ぶ」

講師：神野貴昭，高井章治

参加者：自系技術職員の8名

目的

H22度にグリーンビークル材料開発研究施設に導入されたオージェ電子分光装置（AES）を用いた表面分析の基礎を学び、分析技術の見聞・学識を深める事を目的とする。

本講習においては、AES装置の操作や分析概要を学習する。

定性分析をはじめ、定量分析、元素マッピング、ライン分析などの分析を行う。研修で習得してきているEDXによる分析と比較検討を行い、装置の性能も合わせてメリット・デメリットを考察することも第2の目的とする。

成果

オージェ装置の基本操作を学び、オージェ分析については、試料に電子線を照射すると、電子と物質は強い相互作用をおこし、様々な電子や電磁波が放出される。中でも、オージェ電子は元素ごとに固有のエネルギーを持つため、エネルギースペクトルを解析すれば物質表面に存在する元素の同定（定性分析）が可能であり、さらに、ピーク強度比を用いることにより元素を定量（定量分析）することができる。また、オージェ電子が物質中を非弾性散乱することなく進む距離（平均自由行程）は数 nm であるため、試料表面のごく浅い領域の情報を得ること（表面分析）ができ、かつ、電子線の試料内の散乱を無視することができるため、1次電子線のビーム径に依存した微小領域の分析が可能である。さらに Ar⁺ イオンエッチングを併用することで深さ方向分析も行うことができるという原理を学んだ。

その一例として、写真に示すような深さ方向についての分析で、技術向上のための講習であった。（写真に操作説明と分析中の状態を示した。）

