

## 材料解析の基礎講座 開催

技術職員 吉原 直希

2019年9月3日（火）に材料解析の基礎講座を開催しました。この講座は現役世代社会人向けに、材料の特徴を理解するための基礎を習得することを目的としています。毎年開催している本講座ですが、今年度は40代から70代以上まで4名の方々にご参加いただきました。

本講座は、材料解析の考え方などをテーマとした座学と固体材料の解析でよく用いられる電子線やX線を用いた機器の実習で構成されています。今回の実習では形態観察として用いられる走査型電子顕微鏡と主に結晶構造の解析として用いられるX線回折の2つをテーマとしました。



座学風景



SEM 観察風景



XRD 測定風景

座学では、材料機能と製品性能に関する説明からものづくり現場における材料解析による課題解決方法、それに対する機器分析の役割などについて解説しました。参加者のバックグラウンドは様々でしたが、それぞれ興味のある内容や疑問点などを質問されていました。

実習では走査電子顕微鏡とX線回折で共通のサンプルとして鉄さびの分析を行いました。今回用意した鉄さびは、酸化鉄（Ⅲ） $\text{Fe}_3\text{O}_4$ （いわゆる赤さび）ではなくオキシ水酸化鉄  $\text{FeOOH}$  が主成分のサンプルで、その中でも $\alpha$ 相や $\gamma$ 相などが混合しているものになり、走査電子顕微鏡ではその形態の違いを観察したり、X線回折では結晶構造の違いなどを測定原理の基礎などを説明しながら分析しました。走査電子顕微鏡では他にも付帯設備でマイクロ領域の元素分析ができるエネルギー分散型X線分析装置（EDS）を用いて、メッキ材料断面の元素マッピングを行いメッキ層の分析を行いました。

少人数ということもあり、コミュニケーションを取りながら参加者の興味のある内容を話しながら進められたかと思えます。講座後のアンケートでも概ね好評の回答で、来年度以降も開催されるなら参加したいとの声も頂きました。一般の方にとって分析機器などはあまり身近ではないかもしれませんが、講座を通して材料解析などに興味を持っていただけたら幸いです。