

## 2025年度 大学院特別講座

講座名：材料加工・評価基礎技術演習（理工学基礎演習Ⅱ）
担当教員：増崎 貴（代表担当教員），矢嶋美幸，浜地志憲
開催日時：2025年4月～（調整の上、決定）
<p>内内容：本講座では、固体材料の表面形状、組成や微細構造等について「材料加工・評価技術」を用いて分析する手法を学ぶ。さらに、実際に分析装置を使った実習を行う。講義にて分析装置原理の基礎や特徴について学び、その後各種分析装置を用いた実習によって分析方法を習得する。実習で使用する分析装置は下記の3つを予定しているが、参加する学生の希望に応じて臨機応変に対応する予定である。</p> <p><b>走査型電子顕微鏡(SEM)</b>：固体試料に電子ビームを入射し、固体試料の二次電子像や反射電子像を得ることにより、固体試料の表面形態を調べることができる。また、SEMに付属するエネルギー分散型X線分光装置(EDX)では、電子ビーム入射により固体試料から発生する特性X線のエネルギーから、試料表面の組成を調べることができる。</p> <p><b>イオンビーム解析装置</b>：試料に高エネルギーHeイオンビームを照射し、材料の構造・組成や水素蓄積を調べることができる。後方散乱Heのエネルギー分布から材料の構造・組成を得るラザフォード後方散乱法(RBS)、反跳水素イオンのエネルギー分布から水素蓄積の深さ分布を得る弾性反跳粒子検出法(ERDA)による分析が可能である。</p> <p><b>グロー放電発光分析装置(GD-OES)</b>：試料を陰極として用いるアルゴンまたはネオングロー放電により試料をスパッタし、放出された試料中の元素の、グロー放電中の発光を検出する。スパッタリングにより試料を掘りつつ、発光強度計測から元素の量を測定することにより、試料中の元素の深さ分布分析ができる。</p>
<p>本講座の売り：</p> <p>固体材料の表面分析法を、実際に試料分析装置を使用しながら学習することができる。実習では、学生が持参した試料を用いることもできる。</p>
<p>担当教員の研究内容：</p> <p>増崎 貴：主にプラズマ対向材料の核融合装置内輸送研究に従事  矢嶋美幸（核融合システム研究系）：主にプラズマ対向壁材料のガス吸蔵研究に従事  浜地志憲：プラズマ対向材料とプラズマの相互作用に関する研究に従事</p>
募集定員：3名程度
<p>申込み先：大学院連携係（e-mail: <a href="mailto:daigakuin@nifs.ac.jp">daigakuin@nifs.ac.jp</a> 内線：2042  内容に関する問い合わせ：増崎 貴（<a href="mailto:masuzaki.suguru@nifs.ac.jp">masuzaki.suguru@nifs.ac.jp</a>）</p>
備考：