

第364回化学科コロキウムのご案内

イオンビームを用いたサイト選択分析の進展と展望： 同位体トレーシングから電子状態観察まで

関場 大一郎 講師（筑波大学数理物質系）

日時：2025年1月9日（木） 16:20-17:50

場所：12号館208室



100年前、原子の内部構造を研究するために開発された静電加速器は、ラザフォードによる原子核そのものの発見以降も原子核の様々な性質を明らかにしてきた。近年では過去の膨大なデータをもとに、ナノスケールでの無機材料化学、表面及びサブサーフェスの精密化学に応用されている。静電加速器を用いたイオンビーム分析ではMeV領域のイオンをプローブとして用いるため、非破壊かつ試料の原子核に敏感である。また、結晶内部でのチャネリング現象を利用することで、薄膜材料中の特定の元素が成膜中にどのようなサイトに取り込まれるのかを直接観察できる。これは、水素やリチウムのような軽い元素において顕著な能力を発揮する。本講演ではアモルファス・カーボン膜(a-C:H)への水素の取り込み過程の解明、全固体型Li電池内のLi挙動観察、 TiH_x 中の水素の占有サイト識別に加えて、サイト選択的電子状態研究への将来展望についても紹介したい。

連絡先：理学研究科化学専攻 廣瀬靖 内線3453 hirose@tmu.ac.jp