

【第322回化学コロキウム】

題目：放射光の横断利用による物性研究

講師：筒井 智嗣 先生（高輝度光科学研究センター 主幹研究員）

日時：令和4年12月19日（月）5限（16:20-18:00）

場所：12号館202号教室

概要：放射光施設では様々な実験手法が実施可能である。それぞれの実験から得られる観測量は、部分的に冗長であり、上手に組み合わせることでより詳細な知見を得ることが可能となります。本コロキウムでは、放射光を含む量子ビーム実験における観測量の冗長性を利用した物性研究の可能性について紹介し、その一例としてX線吸収分光と放射光メスバウアー分光の相補利用に関する最近の成果について紹介します。

1. 放射光の横断的利用について

放射光X線は物質に対して様々な散乱能を有しています。その散乱能を利用して得られる知見は、それぞれの実験手法において散乱過程を反映して観測量の精度や種類が異なります。観測量の精度や種類の異なる実験手法を組み合わせることで得られる新たな利点について簡単に紹介します。

2. X線吸収分光と放射光メスバウアー分光の相補利用による物性研究

1の応用例として、X線吸収分光とメスバウアー分光の相補利用について紹介します。両者の実験手法は元素選択性を持った化学状態分析と特定の元素位置での格子振動に関する知見が得られるという点では共通点が多い実験手法です。一方で、前者はX線と相互作用した電子から化学状態の知見を得るのに対して、後者は原子核の状態を通じて化学状態に関する知見を得る方法です。この散乱過程の違う2つの実験詳細を利用することで得られる化学状態の知見について我々の最近の研究を紹介します。

奮ってご参加下さい。

問合せ先教員： 久富木 志郎（内線3922, e-mail: kubuki@tmu.ac.jp）