

第18回格子欠陥フォーラム「格子欠陥研究の現状と今後の在り方」

ナノテクノロジー実用化の要請のもと、物質材料中の格子欠陥を制御し、さらに積極的に利用する観点での欠陥工学が注目されている。格子欠陥は物質における原子配列の特異点として物質の各種機能を左右する。そのため、格子欠陥の各種物性、物性発現機構および形成・消滅機構の解明を旨とする研究が進められてきた。現在、ほぼ全ての材料(半導体、金属、酸化物、炭素ナノチューブ、金属ガラス、タンパク質など)において、材料ごとに異なる興味(機械的特性制御、電子光学特性などの機能性の制御、構造欠陥の発生ないし発達の抑制など)のもとで研究が展開されている。しかし、それらは個別の材料における知識の展開と深化にとどまり、材料に依拠しない基盤知識としての格子欠陥研究の拡大には繋がっていない。

本ワークショップでは、いわゆる物質材料の区分を超え、さらに基礎と実用の分野、理論と実験を問わず、多岐にわたる物質材料で格子欠陥研究の現状を総括し、今後の材料開発に有用な共通の基盤知識の確立と今後のあるべき研究の方向性を議論する。具体的には、種々の材料がそれぞれ格子欠陥に関して抱える現状とその問題点を持ち寄り、共通課題を抽出し、共同で認識し、そして共有する機会とする。さらに、環境・資源に関する社会的課題の中で、人類社会に有用な材料開発のための格子欠陥のなすべき課題を議論する機会とする。それらの成果は、多岐にわたる材料の開発、高性能化、潜在する未知機能の探索および抽出に貢献すると期待される。

本ワークショップは、格子欠陥を主題とする研究者のみならず、物質材料の研究に関わる中で格子欠陥に興味を有する一般の研究者も対象に開催する。基礎と実用の乖離を避けるため、企業からの参加も積極的に受け入れ、材料開発の第一線で格子欠陥の諸問題に直面している研究者との議論を進める。可能な材料については、試料を共有ないし相互提供し、研究促進のためのシステム構築を検討したい。