

## セラミックスを中心とする無機材料に関わる研究部門

現在、人類が地球規模で直面している様々な課題の解決に対して材料が果たす役割は極めて大きく、金属材料研究所には優れた機能を有する素材開発はもちろんのこと、材料研究における新規概念の創出、人材の輩出等を通して、社会への貢献が求められている。

材料として用いられる金属・合金、無機化合物（半導体や酸化物等）、有機化合物などの多様な物質群はそれぞれ特徴を有し、本所における研究・開発はそれらが互いを補う形で進められている。この意味からセラミックスを中心とする無機材料は、他の物質では応用が難しい分野にその本領を発揮し、またプロセッシング手法の多様性という点においても、欠くことのできない研究分野を構成する。

今後求められる機能という視点に立てば、高温高圧などの極限環境に耐える構造材料、IoT社会に求められるセンサーやエレクトロニクスを支える機能材料、発電や蓄電蓄熱を目的とするエネルギー関連材料、さらに生体環境調和材料などがあげられる。また、実用プロセッシングの観点からは、焼結法によるバルク物質製造、気相成長法による薄膜作製、コーティングなどの表面改質など多様な物質合成方法が対象となる。これらの深化に加えて、斬新な発想に基づく新規な材料の創成やプロセッシングの開発も必要である。

以上のことに鑑み、当該部門にはセラミックスを中心とする無機材料に関する学理の追求と材料開発、研究・教育を通じた人材育成、さらには社会実装を念頭においた産業界との連携が求められる。

なお、協力大学院としては工学研究科マテリアル・開発系が望ましい。