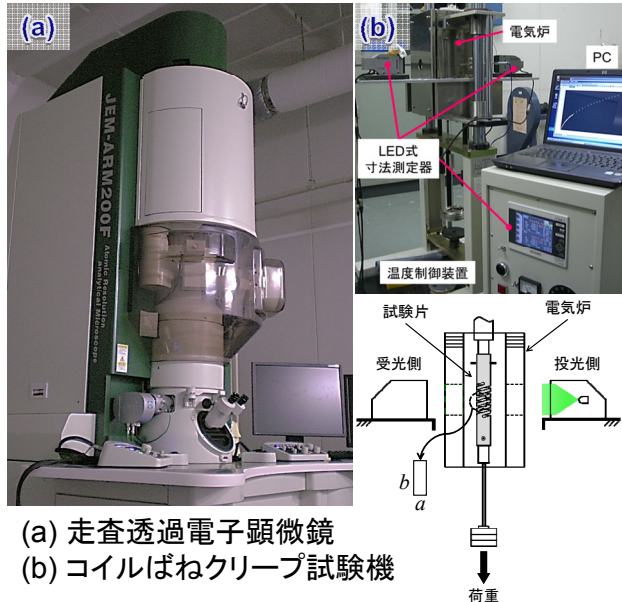


九州大学 大学院総合理工学府 物質理工学専攻 中島・波多研究室
Structural Materials Science Laboratory, Department of Molecular and Material Sciences,
Interdisciplinary Graduate School of Engineering Sciences, Kyushu University

(1) 研究室スタッフ: 中島英治 教授、波多聡 准教授、池田賢一 助教

(2) 研究室の簡単な紹介: 運輸、航空など各種産業の基盤をなす機械や機器の多くは、金属、セラミックス及び半導体等の結晶性材料により構成されています。結晶性材料の力学的・機能的性質といった諸特性は、材料を構成する結晶粒の大きさ、方位及び配向性や結晶粒同士の界面となる結晶粒界といった内部組織に強く影響を受けます。そのため、結晶性材料の諸特性と内部組織の関係を明らかにすることが、構造材料(ものを形づくる材料)や機能材料(電気的性質など物理的な特性を利用する材料)の開発には不可欠です。当研究室では、結晶性材料の力学的性質や機能的性質を決めている因子を、原子やイオンの配列、転位と呼ばれる線欠陥の運動特性、界面の構造等に分類し、優れた特性を発揮する新しい基盤材料を創り出すための基礎研究を行っています。



(3) 特徴ある装置: 原子やイオンの配列を直接観察できる収差補正走査透過分析電子顕微鏡(右上図(a))、実機使用環境を模擬した高温・極低ひずみ速度での材料の変形過程を高精度に測定できるコイルばねクリープ試験機(右上図(b))など。

(4) これまでの成果、最近のトピックス: 耐熱構造材料の高温における力学特性と内部組織に関する研究(左下図)、超伝導材料の臨界電流特性と微細構造に関する研究(右下図)、結晶性材料の極低ひずみ速度変形機構の評価、電子線トモグラフィーによる結晶性材料の三次元ナノ構造解析(左下図)、自動車用軽量材料の内部組織と力学特性の関係など。

(5) 連絡先、ホームページアドレス : 波多聡 (hata.satoshi.207@m.kyushu-u.ac.jp)、
http://www.mm.kyushu-u.ac.jp/lab_05/

