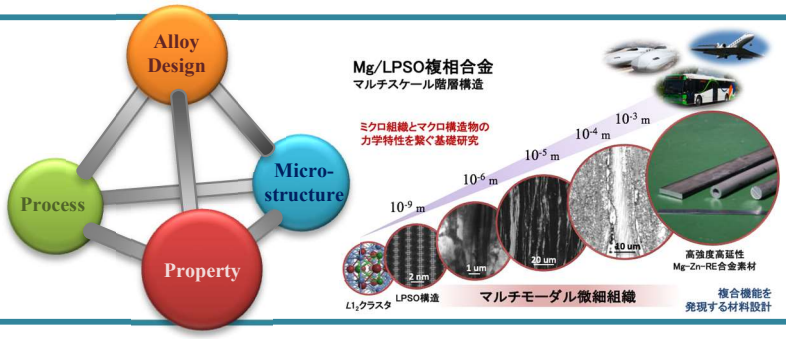
研究テーマ 軽金属材料の腐食と機械的特性の研究

所属　先進マグネシウム国際研究センター（専任）　　教授　山崎　倫昭

研究の背景および目的

マグネシウム合金をはじめとする軽金属材料の腐食挙動および機械的特性の調査や、左記特性を左右する金属組織の解析をマルチスケールで行なっています。また、新規合金の開発を、熱力学的な観点および結晶塑性学的な観点から実施しています。



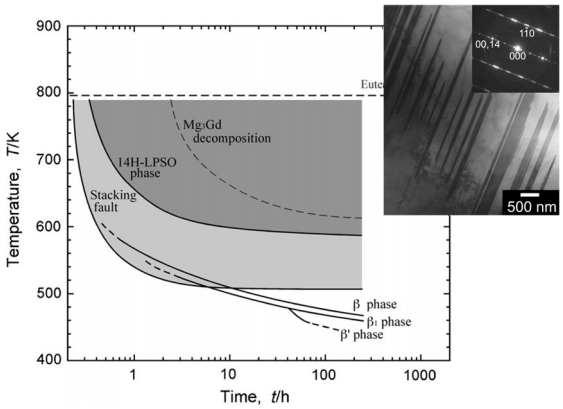
■ おもな研究内容

これまでに下記のような研究テーマで成果を挙げております。

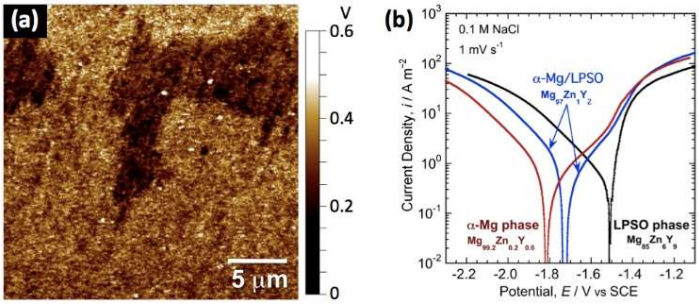
（１）マグネシウム合金の腐食挙動の解明
（２）マグネシウム合金の機械的特性発現メカニズムの解明
（３）合金成分制御および加工熱処理による組織制御技術開発

実験技術として、下記のスキルを有しています。

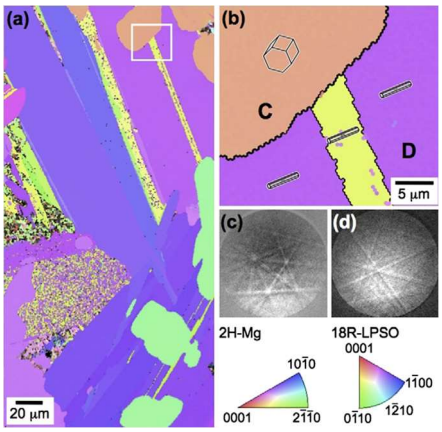
（１）マグネシウム合金の鋳造
（２）押出加工・圧延加工
（３）光学顕微鏡（OM）観察、走査電子顕微鏡（SEM）観察、透過電子顕微鏡（TEM）観察
（４）電子線後方散乱回折（EBSD）法による結晶方位解析
（５）走査プローブ顕微鏡法（SKPFM法など）
（６）電気化学測定（分極曲線、交流インピーダンス法など）



Mg-Zn-Gd合金における長周期積層(LPSO)構造相の形成範囲を明らかにした温度-時間-相変態線図の一例.



Mg/LPSO二相マグネシウム合金の表面電位マップと分極曲線の例



EBSD法による長周期積層構造の結晶方位解析の一例

期待される効果・応用分野

金属材料は使用環境によって様々な劣化挙動を示します。これらの劣化を抑制する技術の確立を目指すことで、軽金属材料の適用範囲を広げていきます。

■ 共同研究・特許など

共同研究等をご希望の方は、*yamasaki@kumamoto-u.ac.jp* へお気軽にご相談ください。

研究分野	金属工学、腐食防食学
キーワード	軽金属、アルミニウム合金、マグネシウム合金、組織制御、組織解析、電気化学測定

研究室URL: *http://www.msre.kumamoto-u.ac.jp/~kankyo/index-j.htm*