
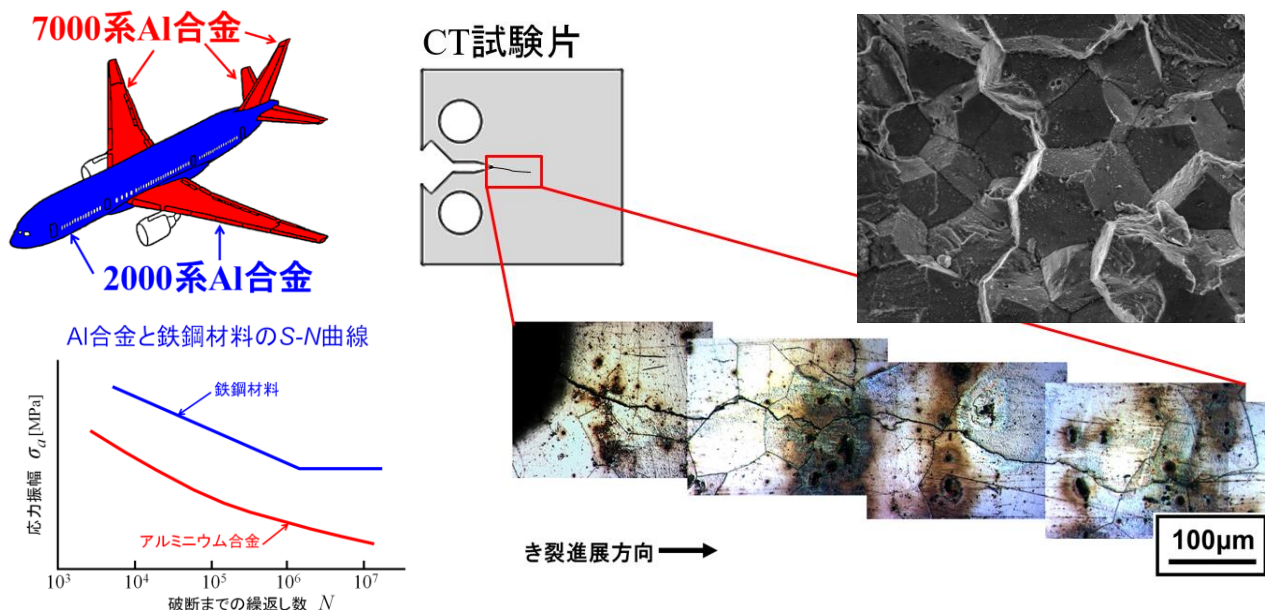


氏名・職名	山田 隆一 助教	
キーワード	材料力学・材料加工、バイオメカニクス関連分野 金属疲労、高強度アルミニウム合金 医療用マグネシウム合金	
ホームページ	www.eng.yamanashi.ac.jp/laboratory/ryamada/	
所属学会	軽金属学会、日本塑性加工学会	
研究者から一言	<p>これまでは主に、アルミニウム合金の金属疲労について研究してきました。航空機用高強度アルミニウム合金である7000系(Al-Zn-Mg)合金等の耐疲労特性向上のため疲労き裂進展挙動や疲労特性を調査してきました。現在は、医工学よりの金属材料研究としてマグネシウム合金等を扱っています。私の研究内容に少しでも興味があればお気軽にご相談ください。有益な情報が提供できればと思います。</p>	

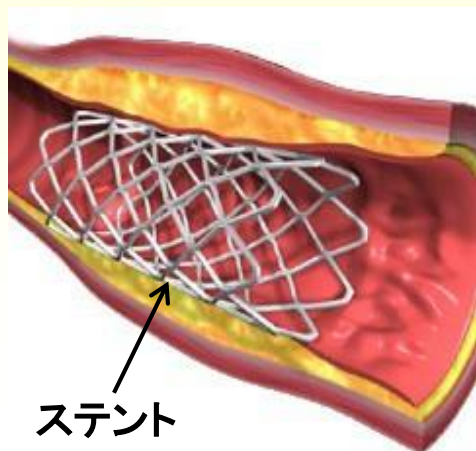
航空機用アルミニウム合金の耐疲労特性向上に関する研究

アルミニウム合金は比強度に優れることから航空機の主要構造材料となっています。航空機は離着陸の際、空気抵抗や気圧の変化により繰り返し負荷が加わることから疲労破壊に至る恐れがあり、強度さらには**疲労特性が重要**となります。

一般的に鉄鋼材料等に比べアルミニウム合金は疲労特性に劣ります。アルミニウム合金中で最も強度が高い**7000系アルミニウム合金の疲労特性を改善**し、適用部材を拡大することによる軽量化を目指しています。軽量化が可能となれば、燃費が向上しCO₂排出量が削減され**環境負荷低減**につながります。



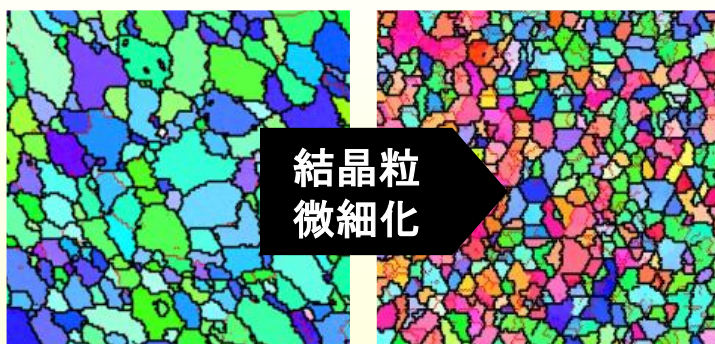
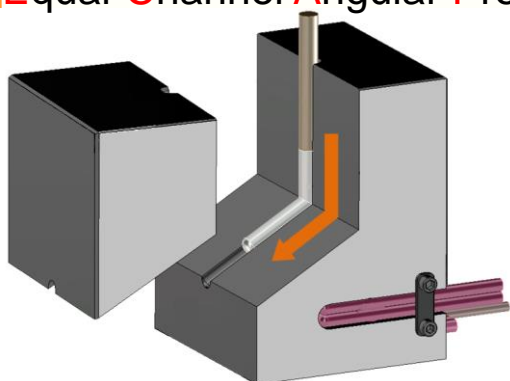
□企業と連携による共同研究・連携をしたい内容について 血管拡張ステント用生体吸収性マグネシウム合金に関する研究



現在、医療機器の血管拡張用ステントにはステンレス鋼が用いられています。ステンレス鋼はその高い耐食性の故に完治した後も半永久的に残存してしまうことに伴い摘出手術が生じてしまうことが課題となっています。

そこで金属材料でありながら**生体適合性に優れ体内に吸収**されるマグネシウム合金製ステントが期待されています。必要な治療期間保持された後には吸収されるステントを実現するには高度な**腐食速度制御**や**疲労特性**などの向上が必要になります。そのための基礎的研究調査を進めており、マグネシウム合金の機械的特性などに**結晶粒微細化**が及ぼす影響を調査しています。

ECAP加工による組織制御
Equal-Channel Angular Pressing



適用できる製品・分野のイメージ

軽金属材料(アルミニウム合金、マグネシウム合金等)の関連製品

医療機器 / 航空機 / 自動車

- 引張特性、疲労特性、耐食性などの特性向上の評価検討
- 金属材料の塑性加工による結晶粒微細化の影響調査など

技術シーズについてのお問合せ、ご相談先

E-mail: renkei-as@yamanashi.ac.jp

Tel: 055-220-8758 Fax: 055-220-8757

