

標準化事業テーマ名	マグネシウム合金の疲労試験法に関する標準化事業
委託先/「委員会」	(社)日本アルミニウム協会、(国)長岡技術科学大学 「疲労試験法標準化委員会/委員長:鎌土 重晴(長岡技術科学大学)」
事業の概要	<p>マグネシウム合金は、実用金属中最も軽量で、比強度及びリサイクル性に優れるため、輸送機器等の構造材料として、軽量化・燃費向上が期待されています。しかし、マグネシウム合金の疲労特性は評価法によりばらつき、材料開発や実用設計上のデータベースとしては不十分な状況にあります。</p> <p>そこで、本事業では、2つの疲労試験法のISO規格原案の策定を目指しています。これにより、互換性のある疲労特性評価ができると、自動車関連メーカーを中心にマグネシウム合金の構造材料としての適用が促進され、他業界への拡大が期待されます。主な取り組みは、下記のとおりです。</p> <p>(1)ラウンドロビン試験と試験法標準仕様の作成 ラウンドロビン試験分科会で、軸荷重疲労試験と回転曲げ疲労試験を実施し、疲労試験法委員会で規定内容について検討しています。</p> <p>(2)海外調査と協力要請 米国、中国、欧州の調査を行い、海外におけるマグネシウム合金の適用と疲労試験実施状況の調査を行うと共に、本標準化事業で提案している疲労試験法について中国、韓国、ドイツ、英国を含むISO関連各国や国内の規格審議団体に紹介し、基本的な理解を得ることができました。</p>
関連するNEDOプロジェクト名	マグネシウム材料の疲れ強さ試験のための試験機並びに試験法の開発(平成11~13年度)
作成標準(案)の名称	国際標準提案先:ISO/TC79(軽金属及び同合金)/SC5 名称:マグネシウム合金用疲労試験法
作成標準(案)の提案(予定)時期	平成22年度
事業開始年度	平成18年度

マグネシウム合金とは

比重が鋼の4分の1、アルミニウムの3分の2と軽く、比強度、リサイクル性が優れている



問題点

- ・従来手法では疲労特性の評価にばらつきがある
- ・メーカー毎に異なる試験方法を実施
- ・データ互換性に乏しく、産業界からの信頼度が低い
- ・用途が限定されていた

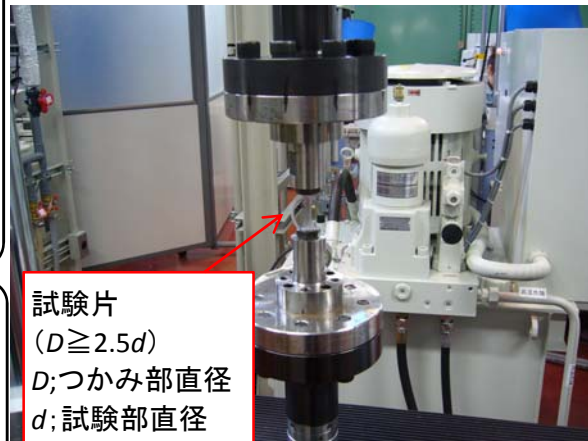
標準化体制

(社)日本アルミニウム協会  
疲労試験法調査委員会  
(ISO規格原案の審議)

ラウンドロビン試験分科会  
軸荷重疲労試験・回転曲げ疲労試験

国際基準として  
試験法を提案

試験装置と試験状況(軸荷重疲労試験)



試験片  
( $D \geq 2.5d$ )  
D: つかみ部直径  
d: 試験部直径

マグネシウム合金の材料データ  
・互換性の確保  
・品質の確保

新たな用途への利用の拡大  
(建築部材、電動機器部品、  
自動車、航空機、鉄道、ロボット等)