

第 69 回高性能 Mg 合金創成加工研究会 「マグネシウム合金の疲労特性」

概 要

「日本材料学会疲労部門委員会における非鉄金属材料の
超高サイクル疲労特性評価に関する取り組み」



政木 清孝 氏

沖縄工業高等専門学校 機械システム工学科 准教授

国立高等専門学校機構 沖縄工業高等専門学校 : <http://www.okinawa-ct.ac.jp/>

＜講演概要＞

日本材料学会 疲労部門委員会では、「超高サイクル疲労研究分科会」を設置し、5 種の非鉄金属材料（ADC12 合金, Ti-22V-4Al 合金, AZ31, AZ61, AZ80）を研究対象として、疲労負荷繰返し数が 10^7 回を超える領域での疲労特性に関してデータの蓄積を行っている。本報告ではその研究概要について紹介するとともに、特にマグネシウム合金の超高サイクル疲労特性について紹介する。

「Mg合金の塑性変形挙動に対する各塑性変形機構のCRSSを用いた考察」



真壁 朝敏 氏

国立大学法人 琉球大学 工学部工学科 機械工学コース 教授

国立大学法人 琉球大学 : <http://www.tec.u-ryukyu.ac.jp/>

＜講演概要＞

機械的性質と疲労強度の変化傾向が金属組織によって異なる例を示す。まず、ねじり予ひずみを与えた面心立方格子の純アルミニウムと純銅の場合の強度特性を紹介する。そして、金属材料の組織が及ぼす静的引張強度と疲労強度の問題について強度評価法の観点から検討した結果を紹介する。それらが Mg 合金にも当てはまるのか検討する予定である。

「摩擦攪拌組織改質や硬質皮膜による Mg 合金疲労強度向上の試み」



植松 美彦 氏

国立大学法人 岐阜大学 工学部 機械工学科 教授

岐阜大学 工学部 機械工学科 植松研究室 : <https://www1.gifu-u.ac.jp/~fatigue/>

＜講演概要＞

Mg 合金の疲労強度を向上するための手法として、組織改質と硬質皮膜付与の例を紹介する。組織改質は、強塑性加工法の一つである摩擦攪拌によって行い、疲労強度が向上するメカニズムや、金属基複合材料化の例などを解説する。硬質皮膜については、DLC 皮膜が疲労強度を向上する例を紹介するとともに、腐食疲労に対する効果についても解説する。

「AZ31Mg 合金圧延材の疲労特性に及ぼす試験片採取方向および負荷開始方向の影響」



森田 繁樹 氏

国立大学法人 佐賀大学大学院 准教授

佐賀大学 理工学部 機械システム工学科

先端材料システム学講座 : <http://www.me.saga-u.ac.jp/sentan/index.html>

＜講演概要＞

多結晶マグネシウム合金展伸材は、負荷方向によってそのマイクロ組織に起因した機械的特性の異方性を示す。一方で、疲労試験中には負荷と除荷さらに反転負荷と除荷を繰返し受けるため、この機械的特性の異方性に加えて、弾塑性変形以外の特異な変形挙動を示す。

本講演では、主に AZ31 合金の疲労寿命と疲労試験中の繰返し応力一ひずみヒステリシス挙動との関係について紹介する。