

一般自動車用高品質耐食性マグネシウム鍛造ホイール

量産技術の開発

プロジェクト推進担当 山岸英樹^{*}、加工技術課 富田正吾 柿内茂樹、材料技術課 山崎太郎、
ワシマイヤー株式会社、財団法人富山県新世紀産業機構（管理法人）

1. はじめに

F1 レースに用いられているマグネシウム鍛造ホイールは、一般乗用車向けにおいても国内外自動車メーカーからその開発が望まれているが、鍛造技術、機械的性質及び耐食性を含めた量産安定化技術に問題があり実現されていない。本研究（戦略的基盤技術高度化支援事業）では、低コスト多段鍛造法並びに表面切削及び表面処理の組み合わせによる高品位耐食性付与技術を開発することにより、マグネシウム合金鍛造ホイールの量産技術を確立し、現在流通していない高付加価値製品を市場に投入することを目指すものである。

富山県工業技術センターでは、上記市販車用ホイールの開発において、最適な鍛造加工条件及び表面処理技術確立に資する為、疲労強度を含めた各種機械的性質、金属組織及び化学成分についての評価試験を実施した。

2. 結果ほか

高強度で均一な品質を得るため、アルミホールで既に量産化している技術である成形鍛造前のプレ鍛造を行いその金属組織観察を行った。図1に casting billet 及び本前処理を行った blank material の光学顕微鏡による金属組織写真を示す。処理材は動的再結晶により結晶粒及び化合物相が微細で均質な素材となる。このように blank material の段階で機械的性質を調整しておくことで、成形鍛造で得られるホイールの品質が向上する。図2に耐食性向上を狙い各種条件で表面処理を施したプレ鍛造材の回転曲げ疲労試験結果を示す。断面組織観察、化学成分分析及びその他機械的性質試験のほか、塩水噴霧試験の結果も総合し、最適な表面処理条件について検討を行った。これら評価試験の結果、目標とする結晶粒微細化を達成する鍛造加工条件に見通しをつけ、また実用化の面で特にキーとなる耐食性向上の

ための表面処理の選定についても概ね絞り込むことができた。

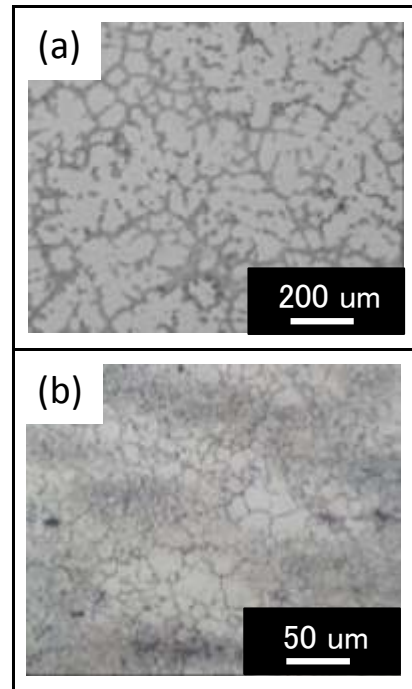


Fig. 1 Optical microscopy images of the (a) as cast material and (b) as pre-forged material.

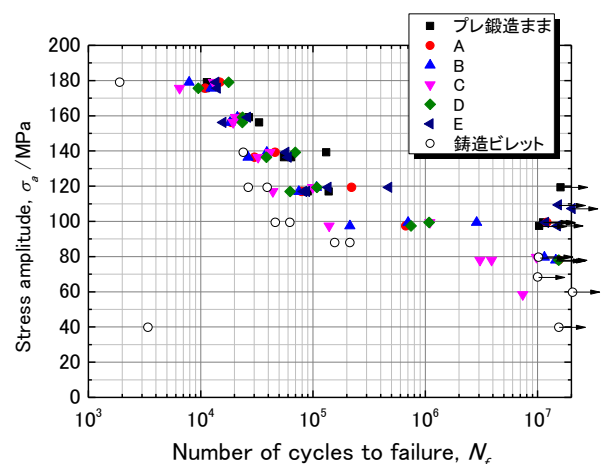


Fig. 2 SN plots of the various surface treatment materials.

< 詳細は H22 年度戦略的基盤技術高度化支援事業成果報告書を参照のこと >

^{*}現 産学官連携推進担当