

リサイクル型アルミニウム合金 製造プロセスと高強度・ 耐摩耗性 Al-Si 系鍛造品の開発

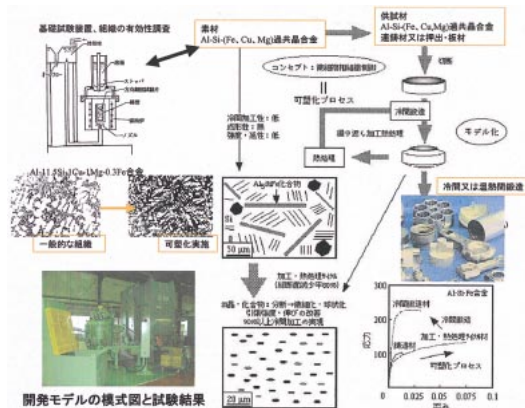
企業 / 宮本工業株式会社

研究者 / 梅沢 修 (物質・材料研究機構材料創製
ステーション主任研究員、工学博士)

自動車の軽量化にはアルミニウム合金を適用するのが最適である。しかし、耐摩耗性を要求する部品には鍛造品の適用が不可能であり強度靱性の低い鋳造材が用いられている。この原因はこの種の変形能が著しく劣ることに起因する。

近年市場要求の高い高強度・耐摩耗性アルミニウム合金で、リサイクル可能な鍛造用合金製造法の開発を行った。図に示すように、鋳造材として用いられてきた Al-Si 系過共晶合金に冷間加工を加え変形能に優れた組織に制御した。これにより、高強度・高延性化を図り、鍛造加工を行う新規の組織制御加工プロセスを開発・確立することを目指した。

本技術の利用により、従来部品の軽量化、耐腐食性の強化、高強度化といった性能面でのアップが図れ、かつ省資源、省エネルギー、リサイクル環境への対応など、地球を取り巻く環境への貢献も実現できるばかりでなく、このプロセスは、現在の製造ラインの一部改変のみにて製造および量産が可能であり、素材製造のコストを著しく低減可能となると考えられる。



開発モデルの模式図と試験結果