

ダイカスト技術研究会

【内 容】



図1 ダイカストマシンシステム



図2 ダイカスト成形試作



図3 溶湯管理評価

本研究会では、部材の軽量化などの効果が期待できるマグネシウム合金について、ダイカストマシンシステム（図1）を用いた成形試作のほか、成形品の機械的特性の評価、最新のダイカスト研究の動向に関する講演会などを行い、ダイカスト技術に関する情報の共有を図りました。会員として、素材、金型製作、ダイカスト設備関連など幅広い業種の企業や、大学、研究機関等の関係者が参加しました。

このダイカストマシンシステムは、350t 汎用ダイカスト機（東洋機械金属株式会社：BD-V6EX）、電気式溶解炉（溶解能力：200 kg Al 換算）、金型真空装置、金型温調器等で構成されています。なお、マグネシウム合金用として電気式溶解炉に防燃ガス設備を完備しています。

ダイカスト成形試作の様子を図2に示します。本研究会では、成形条件（射出速度、金型温度等）による成形性や機械的特性の違いを系統的に評価するため、汎用鋳造合金や難燃性鋳造合金、耐熱鋳造合金など様々なマグネシウム合金を用いて試験用部材を成形し、引張試験、衝撃試験、疲労試験などを行い、機械的特性を評価しました。

また、マグネシウム合金をダイカスト成形する際、合金を溶解する際の発火を防ぐため、SF₆などの防燃ガスを使いますが、これらは温室効果への影響が大きいという問題があります。そこで、研究会会員企業より提供された温室効果への影響が小さい新規格のガスを用いて、マグネシウム合金のダイカスト成形を行いました（図3）。その結果、従来のガスと同等の防燃効果および成型品が得られることが確認できました。

【活動の成果】

ダイカスト技術の普及に向けて、会員企業との間でダイカスト成形に有用な様々な知見を共有することができました。また、これらの活動を通して、マグネシウム合金を用いた新たなダイカスト製品に関するアイデアが提案され、競争的資金の獲得につながっています。

以上のように、当センターでは、成形性から成形品の機械的特性の評価のほか、合金溶解時のガスの検討など、マグネシウム合金のダイカスト技術に関する様々な試験が可能となっております。ご興味のある方は、産業技術イノベーションセンターまでお問い合わせください。

基礎となった事業

令和4年度 オンリーワン技術開発支援事業（研究会）

担当グループ

研究推進G

主任研究員

行武 栄太郎

TEL:029-293-7492

IT・マテリアルG

主任研究員

磯山 亮

主 任

上田 聖

技 師

勝山 秀信