

事例から見る
ダイカスト技術の高度化提案

総論

今後のダイカスト技術の方向性

西 直美*

(一社) 日本ダイカスト協会

ダイカストは、アルミ合金、亜鉛合金、マグネシウム合金、銅合金などの溶融合金を精密な金型の中に高速で充填し、高圧力を加えて凝固させることにより、高精度で铸肌の優れた铸物をハイサイクルで生産する铸造方式である。ダイカストは、自動車であればシリンダーブロック、トランスミッションケース、ロッカーカバーといったパワートレインのケース類・カバー類を中心に使用されてきた。一方、铸造過程で多くの欠陥を発生することから信頼性に劣ることや、ガス含有量が多く T6 熱処理・溶接が難しいことから、自

動車の足回りやボディ部品といった要求品質の高い部品への適用が難しかった。

しかし、ここ 10 数年の間に高真空ダイカストや低速充填ダイカストなどの特殊ダイカスト技術が飛躍的に開発・実用化されて、難易度の高い製品への適用も進みつつある。また、ダイカスト技術を構成するダイカストマシン、ダイカスト用金型、ダイカスト用合金の 3 要素においてもさまざまな技術が開発、実用化されつつある。さらに、離型剤、表面処理などの周辺技術も進化し続けている。

今回の特集では、「事例から見る ダイカスト技術の高度化提案」と題して多方面の方に執筆いただいたが、ここでは総論としてダイカスト技術の 3 要素を中心に「日本におけるダイカスト技術の方向性」について検討する。

ダイカスト生産量の推移と現状

1950 年以降の日本のダイカスト生産量の推移を図 1 に示す。1950 年のダイカストの総生産量は約 1,200t であったが、1960 年代半ば以降は、モータリゼーションの進展でクランクケース、エンジンプロック、ミッションケースなどの自動車関連部品を中心にダイカストの生産量が増加した。その後、1973 年の第一次石油ショック、1980 年の第二次石油ショック、1990 年代初頭のバブル崩壊による停滞期はあったが、自動車関連、電機関連を中心に生産品種・量ともに増加し、2007 年には約 115 万 t の過去最高の生産量であった。しかし、2008 年のアメリカのリーマン・ショックに

*Nomi Nishi : 技術部 部長
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8
TEL (03) 3434-1885

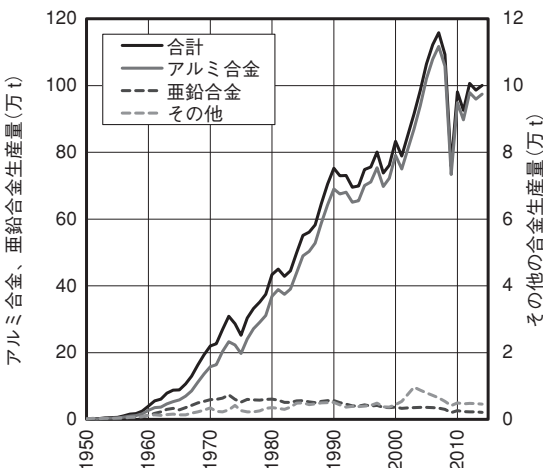


図 1 1950 年以降の日本のダイカスト生産量の推移