

SG ウェルドレス成形システムによる 高付加価値成形

高岡 登志仁*、福島 祥夫**、須田 高史***

Toshihito Takaoka Yoshio Fukushima Takashi Suda

*株式会社柴田合成 開発部 課長、**群馬県立群馬産業技術センター 生産システム係 係長、***同 独立研究員

*〒370-2202 群馬県甘楽郡甘楽町小幡 270-3 TEL (0274) 74-2146、**〒379-2147 群馬県前橋市亀里町 884-1 TEL (027) 290-3030

電気自動車やハイブリッド自動車などの次世代自動車産業が注目されている状況において、自動車の軽量化という重要な課題に対し、プラスチック射出成形品の果たすべき役割は大変大きなものがあると考えられる。単に軽量化とはいっても金属を樹脂化するためにはさまざまな工夫が必要である。例えば、金属と同様の機能を果たすための強度の検討、強度は確保したが周辺部品の重大な設計変更などの影響を与えては無意味であるため、その形状の検討も重要であろう。さらに、プラスチック製品に対しては高級感を求めるニーズも多く、プラスチック表面のひげや焼けなどの外観品質の検討を行い高品質成形手法の確立も必要である。これらの課題に対して多くの企業、多くの技術者が取り

組んでおり、さまざまな成果を上げていることも事実であろう。

そのような状況の中、柴田合成では金型設計から成形、組立てまで一貫したプラスチック製品の提供を行っている強みを活かし、自動車の品質向上、低コスト化を目指し、新しい金型設計・製作技術、新しい成形技術の構築を目指して研究開発に取り組んでいる。これらを実現するためには、民間企業、大学、公的機関を問わずさまざまな組織との連携が不可欠であることは言うまでもない。本稿では、当社と群馬県立群馬産業技術センターとの共同研究事例を中心に、高付加価値成形技術の開発への取組みについて述べる。

市場ニーズを的確に捉えた開発

当社は、2003年から独自技術を確立するためにオンリーワンプロジェクトを立ち上げた。その際、各業界の顧客にどのような問題で困っているかを尋ねたところ、ウェルドライン外観不良の改善要望が多かった。当社は2001年からCAEによる流動解析に取り組んでおり、金型製作の前にウェルドラインの発生場所を特定する技術を有していたこと、金型設計・製作・射出成形を一貫して行っていることを活かし、いただいた要望に応えられると判断、ウェルドレス成形システムの開発をテーマに選んだ。

ウェルドラインの発生部分のみを局部的に急加熱・急冷却するシンプルで低コストなシステムを考案したが、実際に研究を始めると、熱の伝わり方、金型強度、



図1 開発技術内覧会の様子