

エラストマー材料の現状と展望

竹内 文人

三井化学株式会社 研究開発本部

高分子材料研究所 材料開発 2 グループ

【要旨】本稿では、高分子材料に着目し、防振・制振の用途に展開されるエラストマー材料を概説した後、三井化学の先進材料を紹介する。

Key Words: 高分子材料, エラストマー, ゴム, 架橋, 加硫, 熱可塑, ポリマーアロイ

1. はじめに

「注目すべき高分子材料」と問われた際に、読者の方々はどのような材料をイメージするであろうか。ガラス繊維強化プラスチック（GFRP）や炭素繊維強化プラスチック（CFRP）に代表される「硬い」材料を思い浮かべる方が多いのではないだろうか。これは自動車、航空機等の輸送・移動産業が 20 世紀から 21 世紀にかけて爆発的に進化を遂げてきたが、その背景には GFRP や CFRP をはじめとする革新材料が、従来鉄鋼で設計されていた部材を置換えて軽量化を果たすことにより、省エネルギー、コストダウンなど様々な効果を生んできたことが一因と思われる。

「硬い」材料の革新と同時に、さまざまな「柔らかい」材料も進化を遂げ、騒音・振動制御の観点から、輸送・移動産業、住宅・建設産業、家電産業等の幅広い分野で最終製品の性能・快適性向上に貢献している。筆者なりに本稿の執筆に際し、騒音・振動制御の観点から「注目すべき柔らかい高分子材料」を思い浮かべてみたが、要求特性に応じた材料選定が非常に多岐に渡るため、GFRP や CFRP のような特定のキーワードを選ぶことが難しかった。それは今日、「柔らかい」材料は、天然ゴムから合成ゴム、熱可塑性エラストマー、ゲル材料など、さまざまな材料が使用されており、部品や製品の設計技術者は、使用環境の要求特性や耐久性に応じて、非常に多岐にわたる「柔らかい」材料群から適切な材料を選定することが求められているからである。

そこで本稿では、まずエラストマー材料を概説する。続いて、騒音・振動制御の分野への展開が期待できる当社の新規開発品 ABSORTOMER™（アブソートマー™）とその配合検討事例、最後に少し視野を広げ、高分子材料の観点から三井化学の機能樹脂とその適用例を紹介する。騒音・振動制御に向けた材料選定の一助となれば幸甚である。