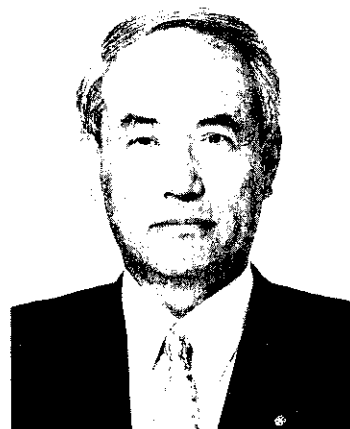


巻 頭 言

常務取締役
薄板セクター長 岩 橋 誠



自動車と鉄鋼材料は、地球環境問題、グローバルな大競争時代、人にやさしい車づくりなど大きな環境の変化の中、緊急かつ重要な多くの課題に直面しています。具体的なキーワードは軽量化・衝突安全性・耐食性・高効率性・耐久性・開発期間短縮（スピード）そしてコストであります。

このようなキーワードの要求にこたえる多くの高強度鋼板、表面処理鋼板が開発され、現在もさらなる発展をしています。一方、薄鋼板に限らず、チューブフォーミング材料として用いられる鋼管、エンジン周り部品や駆動系に用いられる鉄粉、線材・棒鋼、排気系に用いられるステンレス鋼にもさまざまな機能を目的とした開発が要請されています。たとえば、車体構造や駆動系などを構成する鋼材の重要な課題は、部品の軽量化を実現する高強度化と加工性向上の材料開発および加工方法の開発であり、排気系部品のステンレス鋼板は、高温機械特性、耐食性の改善であり、電磁鋼板の場合は、低鉄損高磁束密度化によるモータの小型化などがそれぞれあげられています。鉄鋼材料は、従来の材料側からの「製品」としての見方から、むしろ部品と一体の機能を担うもので、「商品」として見ていく必要があると考えます。

したがって、商品開発の方向は、自動車技術からの各種鋼材にこたえる開発にとどまらず、自動車の要求特性を系統的に整理し、自動車部品を材料技術の側から提案していくことが今後ともますます重要であり、材料と部品の両面から技術提案することが大切であると考えます。

新しい鋼材の採用にはさまざまな塑性加工・機械加工・熱処理・表面処理・溶接・組み立て・塗装などの技術上の課題も多く、材料の特徴を最大限にいかした加工方法や条件の設定が重要であります。したがって、材料—加工技術—部品構造—車体構造と一貫したシステムの中で最適な解を求める視点が必要であると考えます。この役割の重要性と位置づけを明確にするために、弊社技術研究所内に 2001 年 1 月に「加工技術開発センター」を組織いたしました。

本特集号では CAD-CAE 技術の活用、新しい高強度鋼板と加工技術、プレス成形における形状凍結技術、テーラードブランクの成形技術、ハイドロフォーミング技術などの最近の加工技術の動向を展望した上で、代表例として塗装焼付け処理により、引張り強度が上昇する特長を有する歪み時効活用高強度熱間圧延鋼板をあげ、車体重量を増加させることなく耐衝突特性を維持向上させることの可能性を述べています。耐食性確保を目的に合金化溶融亜鉛めっき鋼板 (GA) の開発も進められ、優れたスポット溶接性を有する高強度 GA 鋼板とともに、電気亜鉛めっきに比較し厚目付け製品が製造しやすい非合金の溶融亜鉛めっき鋼板 (GI) の自動車車体への適用も報告しています。高強度鋼板、表面処理鋼板において、プレス成形の低下に遭遇する場合があります。摺動特性を向上させ、自動車製造工程で実用化できる固形潤滑処理鋼板を紹介

しています。

地球環境問題の中で、自動車の排出ガス浄化率の向上が求められています。浄化反応を促進させるために、エキゾーストマニフォールドの薄肉化で、熱容量を低下させる技術が実用化されています。材料には高加工性と耐熱性の両方が必要であり、最近のさらなる要求に対応したステンレス鋼を紹介しています。

また、地球環境問題の観点で急速に電気自動車・ハイブリッド自動車も進化しており、駆動モータの効率が注目されています。特に効率に及ぼす鉄心材特性についてモデルモータで評価し、モータタイプごとに適した電磁鋼板としてまとめています。さらに自動車用電装部品として適用した新しい電磁鋼板も紹介しています。

自動車機械部品の軸受けでは、軽量化高強度化にともなう寿命延長の要求があります。寿命延長については鋼材の高い清浄度が求められており、その評価技術と転動疲労寿命に優れた軸受け鋼を報告しています。

自動車内装材において、プレス成形可能なガラス繊維とポリプロピレンで構成される複合材料を用いた天井用基材を紹介し、軽量化・高剛性化の例を示しています。

本特集号では、できるだけ自動車部品の加工方法や加工条件の参考となるように材料技術の特集としてまとめました。既報の薄鋼板特集号、鋼管特集号などで紹介した材料と合わせて参考にいただき、一層のご指導・ご鞭撻をお願い申し上げます次第です。

