

講義概要

テーマ 自動車エンジン油の最新動向

講師 日本ブリゾール株式会社 企画技術部 次長 エンジンオイル[®] ログ[®] 外担当 西村 和夫 氏

纏め 協同油脂株式会社 美馬 聡志

1. はじめに

エンジンオイルにおいても環境対策は必要不可欠なものであり、特に近年、環境規制がより厳しくなっている。その中で、自動車の燃費向上対応によるエンジン設計の変更や、環境負荷低減のためのバイオ燃料の使用など、エンジンオイルが使用される環境も大きく変化している。

そこで、本講演では、①自動車用エンジンオイルの最新動向について、新しい添加剤技術の必要性とチャレンジという側面からの解説と、②新しい添加剤技術を必要とする一例として、自動車エンジンの省燃費におけるエンジンオイルの役割に着目し、省燃費の重要性、技術的原理と乗用車、大型ディーゼル車の最新動向について講演された。

2. 講演内容

2.1 エンジンオイルの新しい添加剤技術

具体的な新添加剤技術の詳細はガソリンエンジンとディーゼルエンジンで異なるが、本質的にはクリーンな排気ガス要求とCO₂排出量低減要求によるところが大きい。よりクリーンな排出ガスを達成するために、排気ガスの後処理装置をはじめ、エンジン設計が大きく変わってきている。また、CO₂削減を達成するために、エンジン設計変更やエンジンオイルの高性能化をはじめとして、多角的に省燃費向上が検討されている。さらには、総合的にCO₂排出を削減するために、バイオ燃料の利用が促進されてもいる。これらの変化に対応するため、エンジンオイルに要求される性能が高度化しており、対応する添加剤技術も高度化してきている。

要求性能が高まる中で、添加剤に使用する原料の規制も考慮しなければならない。世界的に化学物質の規制については、新規化学物質のみならず、既存化学物質についても、環境に対するリスク評価が義務化される流れになってきており、使用可能な原料か否かは常に注意が必要となる。

2.2 省燃費におけるエンジンオイルの役割

アメリカの運送業界における操業費の調査データによると、全体の約40%が燃料費であり最も大きな割合を占めている。また、燃費に対する行政の規制、CO₂排出削減の考慮も必要となり、省燃費は重要視されている。

そこで、エンジンオイルによる燃費改善の考え方として、摩擦、摩耗低減が挙げられ、各潤滑領域の対応法が紹介された。境界潤滑・混合潤滑領域には極圧剤や固体潤滑剤の添加による対応、また流体潤滑領域には低粘度化が効果的である。現在のエンジンオイルの動向として、乗用車や大型ディーゼル車用いずれも低粘度化の流れにあり、今後もその傾向にあると予想されている。