



学生 Web 活動委員会企画

自動車技術会 春季大会

人とくるまのテクノロジー展 2017 横浜 訪問

岩科 正樹	(東京都市大学大学院)
内田 綾一	(東京都市大学大学院)
佐藤 一貴	(神奈川工科大学大学院)
星野 宏基	(明治大学大学院)

1. はじめに

2017年5月24日(水)に自動車技術会主催の人とくるまのテクノロジー展に訪問させていただきました。この展示会はより多くの地域の皆様に最新の自動車技術をご覧いただくことや、自動車技術者の方々に最新の製品技術をアピールし、意見交換を行うことを目的として開かれています。そのため、自動車業界の様々な企業がこの展示会に出展されています。今回はメンバー間の交流も兼ねて私たちがグループでそれぞれ興味のあるブースについて取材をさせていただきました。以上より、4つの企業について紹介させていただきます。



図1 いすゞ自動車のブース

2. いすゞ自動車株式会社

いすゞ自動車株式会社のブースを見学させていただくことで、トラックに求められている性能やその取り組み、いすゞ自動車株式会社の大切にしている考え方について学ぶことができました(図1)。

長時間運転するトラックでは、運転者の疲労軽減や快適性が求められており、その取り組みとして新たなサイドビューモニターや車間距離維持装置、車線逸脱警報装置、電子車両姿勢制御システムなどの運転支援の開発がなされていました(図2)。



図2 大型トラック GIGA

また、実際に大型トラックの GIGA に試乗することができ、車線逸脱時の警報音や乗り心地の良さを肌で感じることができました(図3)。

他にも居住性だけでなく、燃費向上を目的とした高い空力特性を持つキャブの開発や、天然ガスを燃料としたエンジンの開発など多くの取り組みがなされていました。ブースを見学し社員の方とお話をする中で、特に印象的だったことは、あらゆる技術開発を行うだけでなく、お客様のニーズにあわせてトラックをつくることを大切にしているように感じました。



図3 トラック開発に関するポスター

(文 岩科 正樹)

3. KYB トロンデュール株式会社

KYB 株式会社のグループとして電子制御機器の開発・製造を行っている KYB トロンデュール株式会社様の展示ブースを訪問させていただきました。今回は、移動体向けの通信端末と映像データロガーの展示がありました。



図4 移動体向け通信端末

移動体向け通信端末は 3G・GSM 通信を使用し、離れた位置にある移動体の GPS 情報や移動体の稼働データなどをリアルタイムで把握することや、エンジンの停止稼働制御を行うことができるそうです。図4右側のモジュールは小型化された装置であり、設置空間に制限がある移動体においても搭載しやすくなったそうです。

映像データロガーにおいても 3G・Wi-Fi を使用し、リアルタイムでカメラを搭載した移動体の稼働状況を確認することができます(図5)。1台のデータロガーにつき最大4個のカメラを接続することが可能であるため、多方向の映像を記録することができます。



図5 映像データロガー

KYB 株式会社と聞きますと、ショックアブソーバなどの油圧機器のイメージが大きかったのですが、近年は油圧機器の制御に電子制御が行われていることや、リアルタイム性が重要視されてきていることを考えますと欠かせない分野であるように感じました。

(文 佐藤 一貴)

4. 株式会社 JASTI

株式会社 JASTI のブースでは、自動車の衝突時の安全性を人に代わって評価するダミーやインパクトの展示がされていました。

図6は自動車の側面衝突時に評価を行う WORLD-SID と呼ばれるダミーです。株式会社 JASTI ではこのようなダミーや前面衝突用のダミー、歩行者を模したダミー等様々な条件について評価を行えるダミーの製造がなされています。特に前面衝突用のダミーは成人男性、成人女性、また、3歳児を模擬したものもあり、その幅広さに驚きました。

図7は人体の中でも歩行者の脚部を模擬した脚部インパクトの Flex-PLI と呼ばれるものです。これによりダミーではできないような再現性の高い試験をすることができます。拝見させて頂いたところ細部まで精巧に作られており、市場からも高い評価を得ているとのこと、技術力の高さを感じました。

今回、ダミーやインパクトの実物を拝見させて頂き、構造などに関する知見を深められたと感じています。衝突安全に関する研究を行っている私としては非常に興味深いブースとなりました。

(文 内田 綾一)



図6 側面衝突用ダミー WORLD-SID



図7 脚部インパクトー Flex-PLI

5. トヨタ自動車株式会社

トヨタ自動車株式会社のブースでは、走行性能と環境性能を高い次元で両立した新型パワーユニットや、新型プリウスPHVユニットが多数紹介されていました。また、トヨタ自動車株式会社が誇る先進安定技術や、自動運転技術開発の取り組み内容についても紹介されていました。その中でも注目したのはFF車用の「Direct Shift-8AT」とFR車用の「Direct Shift-10AT」2種類の新型トランスミッションです。「Direct Shift-8AT」は従来の6ATと比較して、コンパクト・軽量であるだけでなく、伝達効率やアクセル操作に即応するダイレクト感が優れています(図8)。クラッチに低損失摩擦材を使用することで、従来の6ATと比較して損失トルクを50%も低減しているそうです。「Direct Shift-10AT」は「Direct Shift-8AT」の優れた基本性能に加え、世界最速レベルの変速性能により“気持ち良い走り”を実現しています(図9)。実際に新しい技術の詰まった展示物を多く見る事ができたため、メカ好きの人は目が釘付けになるようなブースでした。

(文 星野 宏基)

よる最新の製品や技術についての理解を深められたと感じています。展示のほかにも今後のくるまの進化について考える講演会や普段は乗れないような最新車にも試乗することができる企画等があり非常に充実したイベントだと感じました。入場料もかかりませんので自動車に興味のある方はぜひ足を運んでいただきたいイベントだと思いました。

謝辞

今回、快くブースの見学および取材に応じてくださった職員の方々、このような貴重な機会を設けてくださった自動車技術学会関係者の皆さまには大変お世話になりました。心より感謝申し上げます。



図8 Direct Shift-8AT



図9 Direct Shift-10AT

6. まとめ

今回、自動車技術会様主催の人とくるまのテクノロジー展を訪問するにあたり、自動車業界の様々な企業のブースを拝見することができました。その中で、現在までの研究開発に