



学生 Web 活動委員会レポート

自動車技術会春季大会

人とくるまのテクノロジー展 2017 横浜取材

伊藤 崇尋（工学院大学大学院機械工学専攻）

1. はじめに

2017年5月24、25、26日にパシフィコ横浜にて行われた、自動車技術会主催自動車技術展人とくるまのテクノロジー展 2017 横浜の内、25日に訪問し、出展している企業の方に協力していただき取材を行ってきました。現在、私は大学院の研究で内燃機関についての研究をしており、将来も内燃機関の研究をしたいと思っています。したがって今回の取材では内燃機関に関する質問をいくつかさせていただき、それぞれのメーカーごとの内燃機関に対する考え方の違いを比較していきたいと思います。

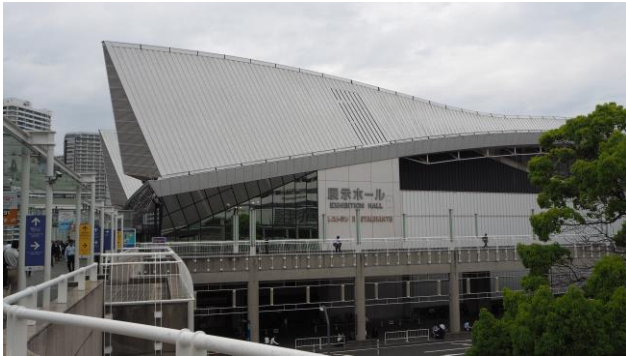


図1 会場となったパシフィコ横浜

今回取材させていただいた企業は、マツダ株式会社、日産自動車株式会社、トヨタ自動車株式会社の完成車メーカー3社です。それぞれ、次のような質問をしました。

① 世界ではどんどんEV化の流れになっているが、内燃機関はどのように対抗していくのか

② 現在の内燃機関が抱えている課題

③ 今後プッシュしていきたい技術

また、日産自動車株式会社はすでにEVを量産化しているの

で①の質問は、

「現在EVが抱えている問題点」

とさせていただきます。

2. マツダ株式会社



図2 マツダブース

① に対する回答

- ・まずは内燃機関をさらに進化させることが大事、そこから電気デバイスを盛り込んでいく
- ・EVは静かというメリットがあるが、マツダとしては車を運転する楽しさ=五感で感じることだと考えているので、エンジン音は大切にしていきたい（図3）

② に対する回答

- ・排ガスの規制がどんどん厳しくなっており、それに対して進化を示していけないと内燃機関の生き残りは厳しい

③ に対する回答

- ・ガソリンエンジンはより高圧縮化、ディーゼルエンジンはより低圧縮化



図3 運転する楽しさは人馬一体

3. 日産自動車株式会社



図4 日産ブース

① に対する回答

- ・問題点は航続距離とバッテリーの性能の2つだけ
- ・航続距離が 300km では内燃機関と比べて世界の長距離運転に対して弱い
- ・バッテリーの大きさはそのまま容量を大きくすることが目標

② に対する回答

- ・内燃機関は技術限界にきている
- ・効率の良い一般大衆車でも燃焼効率が 40%、これ以上あげようとしてもコストの面でも限界

③ に対する回答

- ・電気自動車に代表されるゼロエミッションに向けた電動化とドライビングを支える知能化 (図5)



図5 ドライバーを支援する知能化

4. トヨタ自動車株式会社



図6 トヨタブース

① に対する回答

- ・FCV (Fuel Cell Vehicle)、EV にシフトしていく過渡状態ではあるが、内燃機関がまだまだ戦えることを示し普及させていくことが大事

② に対する回答

- ・環境性能という面でEV やFCV、HV (Hybrid Vehicle) にネガティブなイメージをもたれている
- ・内燃機関の燃焼効率を 50%にすることを目標として研究を行っている
- ・計算の理論上は 60%まで向上可能

③ に対する回答

- ・FCV、EV はインフラも十分整っているとはいえない状態で見通しが立っていないというのが現状
- ・トヨタとしては今後どのような機関が主流になっても対応できるよう研究を行っている (図7)

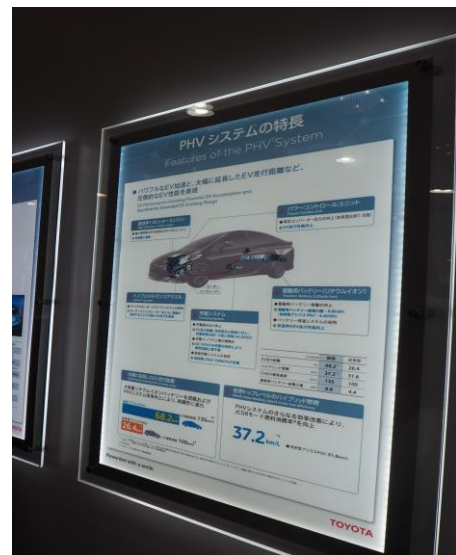


図7.PHV システム

5. まとめ

今回実際に取材してわかったことは、内燃機関に対して様々な考えを持っていることがわかりました。

まだまだ内燃機関の進化を進めていくマツダ株式会社、いち早くEVの開発を進め量産まで辿り着き、すでにEVの弱点の克服しようとしている日産自動車株式会社、HVを軸にどのような状況になってもいいよう開発を行っているトヨタ自動車株式会社。たった3メーカーだけの取材でしたが、ここまで考えが異なっているとは思ってなかったので驚きました。ですが、どのメーカーもそれぞれがしっかりと軸をもって開発を行っていることが感じられました。

また、海外の完成車メーカーが内燃機関の現状に対してどのように考えているか、今後このような機会があれば取材してみたいと思います。

今回取材したことは誰にも予想できない難しい問題だと思うので、それぞれの今後の動きにも注目していきたいと思います。

謝辞

今回の取材にあたり、マツダ株式会社、日産自動車株式会社、トヨタ自動車株式会社の3社様、このような大変貴重な機会を設けてくださった自動車技術会の学生Web活動委員会関係者の皆様には大変お世話になりました。お忙しいなか、快く取材を引き受けて頂き誠にありがとうございました。