

第24回九州先進エンジンテクノロジー研究会 議事録

演題 「日産新型ノートに搭載された低燃費パワートレイン技術」

講演者 日産自動車株式会社 パワートレイン開発本部 上田隆正氏

日時 20503年12月16日、14:00～16:15

場所 福岡リーセントホテル 2階 クリスタルルーム

講演概要

新エンジンの開発に当って重要なことは、①品質と②コストをベースとして、③環境と④安全、加えて⑤機能性と⑥快適性を十分に満足させることである。2050年時点で450ppmのCO₂濃度を維持するためには、現在の車からのCO₂排出量を90%低減する必要があり、そのためにはEV化が不可欠な感じがするが、100%EV化には解決されるべき問題点、特にバッテリーの問題があり疑問である。一方、燃料電池車 FCEVが考えられているが、周知の通り水素の貯蔵とインフラ整備の問題が山積している。

さて、首題の新型エンジンは直噴3気筒過給ガソリンエンジンと副変速機付CVTを搭載している。開発の狙いはダウンサイジングして1.2Lで従来の1.5L(72kW)の性能を確保することであった。特徴として、可変動弁機構(日産はVVEL:Variable Valve Event & Lift)と無段変速CVTに加えて、①直噴化(DIG:Direct Injection Gasoline)して圧縮比を13まで上げている。②Twist RotorのSuperchargerを搭載し、ミラーサイクルを採用し、高圧縮比のノッキングを回避しつつ、高出力化を図っている。③Turbochargerではなく、Superchargerを採用したのはスタート時のトルク不足を回避しレスポンスを好くするためであり、低負荷時には抵抗になるSuperchargerを電磁クラッチでOFFにする。将来のターボが重要視される動向として；①Twinscroll Turbo ②Variable Nozzle Turbo ③2 Stage Turbo ④Turbocharger+Supercharger(低負荷ではSupercharger,高負荷ではTurbocharger)が上げられる。

記録・文責 植木弘信

長崎大学大学院工学研究科システム科学専攻