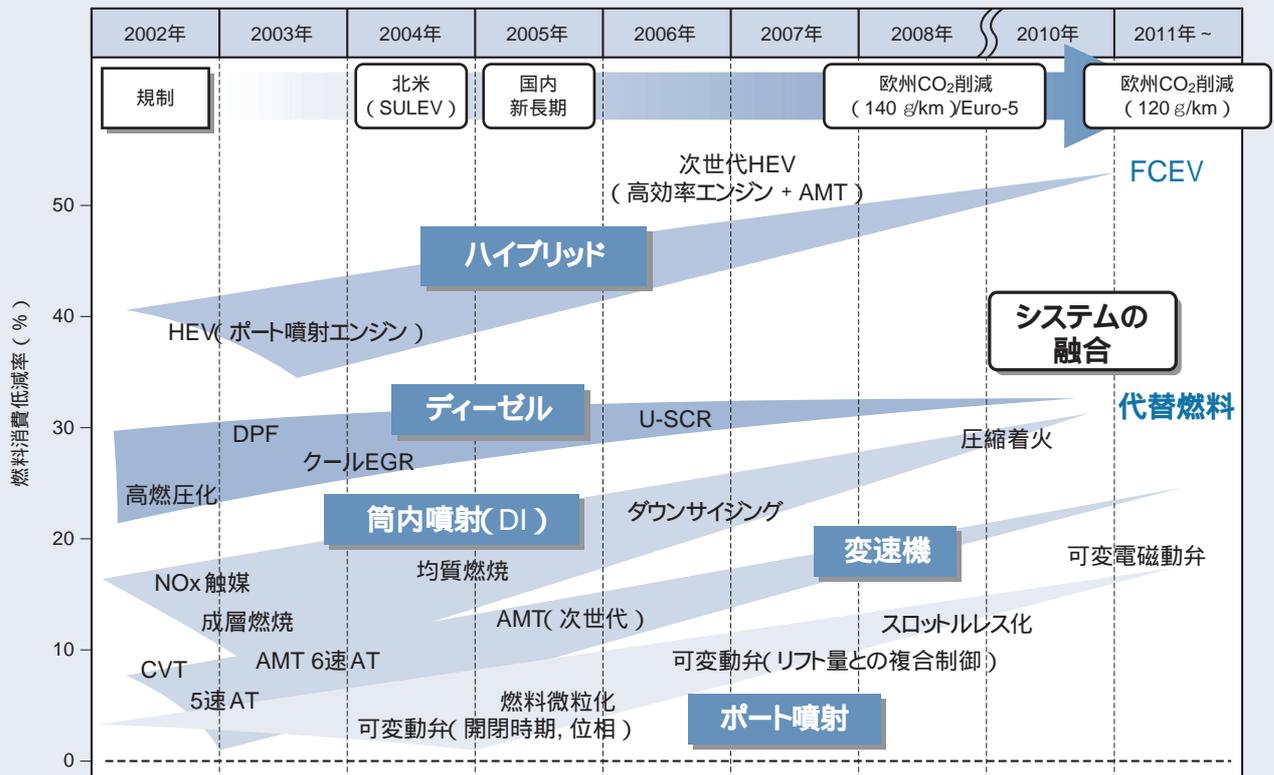


# エンジン マネジメント システムの動向と日立グループの取り組み

## Trends in Engine Management Systems and Hitachi Group's Initiatives



注：略語説明 SULEV( Super Ultra Low Emission Vehicle ), HEV( Hybrid Electric Vehicle ), AMT( Automated Manual Transmission ), FCEV( Fuel-Cell Electric Vehicle )  
 DPF( Diesel Particle Filter ), EGR( Exhaust Gas Recirculation ), U-SCR( Urea-Selective Catalytic Reduction ), DI( Direct Injection )  
 CVT( Continuous Variable Transmission ), AT( Automatic Transmission )

人間がこれまで享受してきた自然環境を今後も守っていくために、自動車への規制が年々強化されている。

大気汚染防止への取り組みとして、2010年までに、わが国では新長期排出ガス規制、北米ではSULEV、欧州ではEuro-5と呼ばれる強力な排出ガス規制の実施が計画されている。地球温暖化に対しても、欧州を中心とした厳しいCO<sub>2</sub>規制が計画され、これらを満足する機能を社会に提供することが、自動車メーカーの課題となっている。

エネルギー資源に目を向けると、石油の可採年数は今後40～50年とされているものの、今後20年の間に、産出可能国がしだいに限定されると予想される。一方、天然ガスなどの代替エネルギーは世界各地に分散して存在しており、これまでの原油依存型から、各国の事情に応じたエネルギー分散化が進むものと考えられる。

このような状況の中で、内燃機関とモータ駆動を融合させたHEV(ハイブリッド車)はさらに普及し、2010年には、FCEV(燃料電池車と呼ばれる、水素をエネルギーとした電気自動車の本格的な実用化も進むと考えられる。しかし、その時代においても、ガソリンや軽油・重油が内燃機関の主要燃料であり続けると予想される。

日立グループは、燃焼、制御、シミュレーションを核とした技術で、エンジン・パワートレインと環境の融合を提案し続けている。

燃料をエンジンの各気筒に直接噴射する「筒内噴射」は、厳しいCO<sub>2</sub>削減に対応する有力な内燃機関方式である。日立グループは、原子力、火力発電事業で得た燃焼解析技術を応用し、成層、均質燃焼に対応する噴霧、点火、空気流動などの燃焼技術と、コンポーネントを提供してきた。今後は、ディーゼルエンジンで用いられる圧縮着火との組み合わせで排ガス浄化を促進し、さらにクリーンなエンジンを提案していく。

燃料を吸気弁の上流から供給する「ポート噴射」では、システムコストの優位性に加え、燃料微粒化技術、吸排気弁の開閉時期、位相、リフト量を連続的に変化させる技術などにより、排気、燃費、およびエンジン出力の最適化を目指している。

変速機分野では、AT制御はもとより、独自の技術を織り込んだ「次世代型AMT」などにより、路面へのトルク伝達を改善し、総合的な燃費向上と快適な運転性を提案していく。

「人・クルマ・社会」のために新たな価値を創造し、夢を実現することが、われわれ日立グループの使命であると考えられる。