

日野自動車は、運転性能や積載能力と同様に、環境負荷を低減させること、循環型社会構築へ貢献することもまた、自動車に求められる重要な性能の一つと認識し、環境への真摯な取り組みに努めています。

具体的な取り組みとしては、製品部門では、燃費向上、排出ガスの低減、環境負荷物質の削減を課題に、クリーンなトラック・バスの開発に取り組んでいます。また次世代燃料の開発や車両におけるリサイクル性の考慮についても積極的に取り組んでいます。

燃費性能の向上

製品開発を通じた省エネルギー施策として、燃費の向上に注力しています。高圧コモンレール式燃料噴射システムや高効率VGターボインタークーラーの開発など、長年の研究に基づく先進の技術力で、CO₂排出量削減に貢献します。

高効率VGターボインタークーラー

VGターボ搭載エンジン



中型トラックに搭載した新開発、国内初の5気筒ターボインタークーラーエンジンは、従来の6気筒エンジン並みの出力性能を確保するとともに、小排気量化による大幅な燃費低減を実現しました。大型トラックに採用している「VGターボ (Variable Geometry)」は、可変ノズルの開度を調節してターボ回転数をコントロールし、空気をエンジン回転・負荷に応じて最適化します。また、エンジンの吸気温度を下げるインタークーラーにより、燃焼温度を下げ、NOxを低減するとともに、さらなる燃費向上が可能となりました。

高圧コモンレール式燃料噴射システム

1995年、日野自動車が世界に先駆けて中型トラックに採用し、量産化したのが「高圧コモンレール式燃料噴射システム」です。このシステムは、高圧の燃料をコモンレール内に蓄え、電子制御されたインジェクターから各気筒に噴射するというものです。これにより、燃料の噴射時期、噴射量、噴射圧力などが、エンジンの回転に関係なく一括制御できます。低回転域から高回転域まで、負荷に応じた高圧の燃料噴射が可能となり、クリーンで優れた燃焼によって燃費の向上が得られます。現在、大型トラックを含む主な車型に展開しています。

噴射圧力の比較グラフ



排出ガスの低減

2003年から、現行規制よりPMでは約30%強化されたディーゼル車排出ガス規制「新短期排出ガス規制」が実施されます。さらに、2005年には排出ガスを現行規制の約1/10に規制強化する「新長期排出ガス規制」が実施されることになっています。日野自動車では、これらの規制強化に対応するため、精力的に研究、開発に取り組んでいます。

また、国土交通省は、排出ガス量が少ないディーゼル車の開発、普及を促進するため、「低排出ガス車認定制度」と「超低PM排出ディーゼル車認定制度」を開始しました。これらの認定制度に対しても、上位ランクの認定確保に努めていきます。

DPR(ディーゼルパティキュレートフィルター)

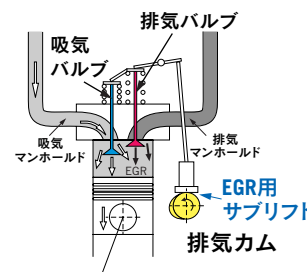
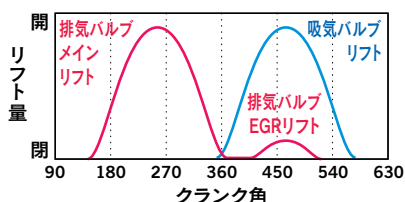


DPRクリーナー

日野自動車は、ディーゼル車が排出するPMを低減し、「新長期排出ガス規制」対応の本格DPRを開発しました。このDPRは、「新短期排出ガス規制」に合わせて開発した新型エンジンとの組み合わせで、PMでは「新長期排出ガス規制」適合可能レベルを達成しています。エンジン排出ガスを、高耐熱性セラミック壁に通してろ過する微細孔フィルターを採用し、極めて高いPM捕集率を実現しています。また、低硫黄軽油の使用を前提とした新開発の触媒と、きめ細かい電子制御を行う新世代コモンレール式燃料噴射システムにより、捕集したPMを走行中に燃焼処理します。これらの組み合わせにより、従来は困難とされていた渋滞を伴う都市内走行など、排気温度が低い状態でも、安定したPM低減性能を発揮します。

パルスEGRシステム

EGR(排出ガス再循環)システムは、過給器の有無に関係なく、排出ガスを燃焼室に再循環させ、燃焼室内空気の酸素濃度を低くし、緩やかな燃焼で燃焼温度を下げて、NOxの低減を図るというものです。大型トラックに採用した「パルスEGRシステム」は、エンジンの吸気工程で排気バルブを一時的に開き、排出ガスの一部を直接シリンダーに逆流導入させ、新しい吸入空気と混合させるというものです。従来のものに比べて構造が単純化され、信頼性の向上と軽量化につながりました。さらに排気系の絞り弁が不要なので、絞り弁の排気抵抗による燃費悪化を防止できます。



クリーンエネルギー車の開発

LPG車、CNG車、ハイブリッド車など、環境負荷の低い新エネルギー車の開発にも積極的に取り組んでいます。これらの車輛には、グリーン購入法に適合しているものもあり、インフラ整備を含めて、積極的に展開していきます。

デュトロ ハイブリッドシステム

HIMR[®]システムは、1991年日野自動車が他社に先駆けて完成した世界初のディーゼル-電気ハイブリッドシステムです。その技術を活かした小型トラック用ハイブリッドシステムを開発しました。これにより小型トラックは、高性能DPF装着の新型ディーゼルエンジンとハイブリッドシステムの組み合わせでNOxを大幅に低減、2005年排出ガス規制適合レベルを達成しました。さらに燃費も現行ディーゼル車比約1.3倍を実現しました。

2002年5月には、大幅な低燃費化と低公害化を目的とした新型ハイブリッドシステムを開発し、実用化に向け各種試験を開始しました。この新システムはワンウェイクラッチにより、シリーズハイブリッド方式とパラレルハイブリッド方式を1モーターで両立し、両方式の利点を一元化した画期的なシステムです。新蓄電装置採用と発電機改善などにより、現行ディーゼル車比約1.8倍という画期的な燃費改善と排出ガスの大幅削減が可能となりました。

*HIMR(ハイエムアール)システム: Hybrid Inverter Controlled Motor & Retarder System