

環境負荷の低いエンジンを創る



環境負荷の低いエンジンを創る

環境問題は、今や自動車産業にとって避けて通ることのできない最重要の課題です。社会の生活基盤を支える商用車メーカーとして、世界の期待に応える低環境負荷のエンジンを追求し、グローバル・フロントランナーとして最先端を走りつづけていきます。

CO₂排出量を総量で増やさない

日野自動車のトラック・バスは、商用車として社会の輸送を支え今や、世界中の人と物の移動に貢献しています。

その一方で地球温暖化の影響は深刻さを増しており、その原因物質のひとつであるCO₂排出量の削減は自動車業界そして、人類共通の喫緊の課題です。

日野自動車は、1991年に世界で初めてハイブリッドバスを商品化するなど、商用車の環境性能の向上を目指して、環境技術の開発・改善に取り組んできました。

「CO₂排出量を総量で増やさないこと」や「大気汚染物の低減」が商用車メーカーの社会的責任と考え、クリーンディーゼル技術やハイブリッド技術に磨きをかけ最先端を走り続けることで、地球環境の保全と人々の生活の両方に貢献しつづけていきたいと考えています。

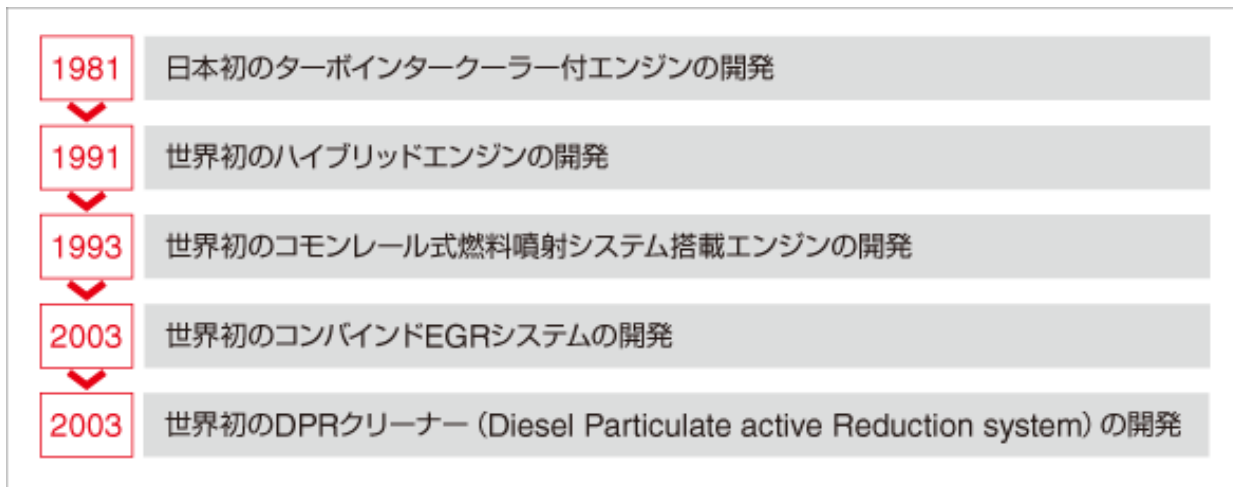
次世代のクリーンディーゼルエンジンの開発を目指して

ディーゼルエンジンは熱効率が高く、ガソリンエンジンなど他の内燃機関に比べて低燃費でCO₂排出量が少なく、地球温暖化対策の切り札といわれています。

日野自動車は、NO_x (Nitrogen Oxide : 窒素酸化物) や、PM (Particulate Matter : 粒子状物質) などの低減が非常に困難とされている大気汚染物質に対してディーゼルエンジンの大きなメリットを生かし、「低燃費と低排出ガスの両立」「軽量」「低コスト」などの目標を掲げ、エンジン開発に向けてたゆまぬ研鑽をつづけてきました。

そのような積み重ねの結果、日野自動車はディーゼルエンジンの世界では環境にやさしい製品を創る、グローバル・フロントランナーの一員となっています。

■主な技術開発の歩み



新技術を生み出しつづける理由

日野自動車では、世界で最も厳しい排出ガス規制に適合したクリーンなエンジン開発を実現しました。こうした技術革新の原動力のひとつは、組織や専門の壁をもたない、風通しのよい社風にあります。かつてはエンジン開発といえば機械系技術者の独壇場でしたが、近年では燃料の噴射プロセスなどをコントロールするための電子制御技術者、軽量・高強度な材料開発のための金属技術者、次世代燃料を開発する化学技術者と、さまざまな専門知識をもったエンジニアの複合的な力を必要としています。日野自動車には、これらの多様な領域のプロフェッショナル同士が、一丸となって知恵を集め合う風土があります。それによって、多様な専門知識を融合し、個々のエンジニアだけでは解決できない難題でもよりスピーディに解決することができるのです。この日野自動車に受け継がれている風土と、「良いもの優れた技術をお客様に提供する」という過去から現在に至るまで受け継がれてきた遺伝子こそが、いち早く新技術を世に送り出している理由なのです。



環境に負荷をかけない理想のエンジンを追い求める
エンジン設計部 副部長 伊原さん（右）と同部大型エンジン設計室 佐野さん（左）

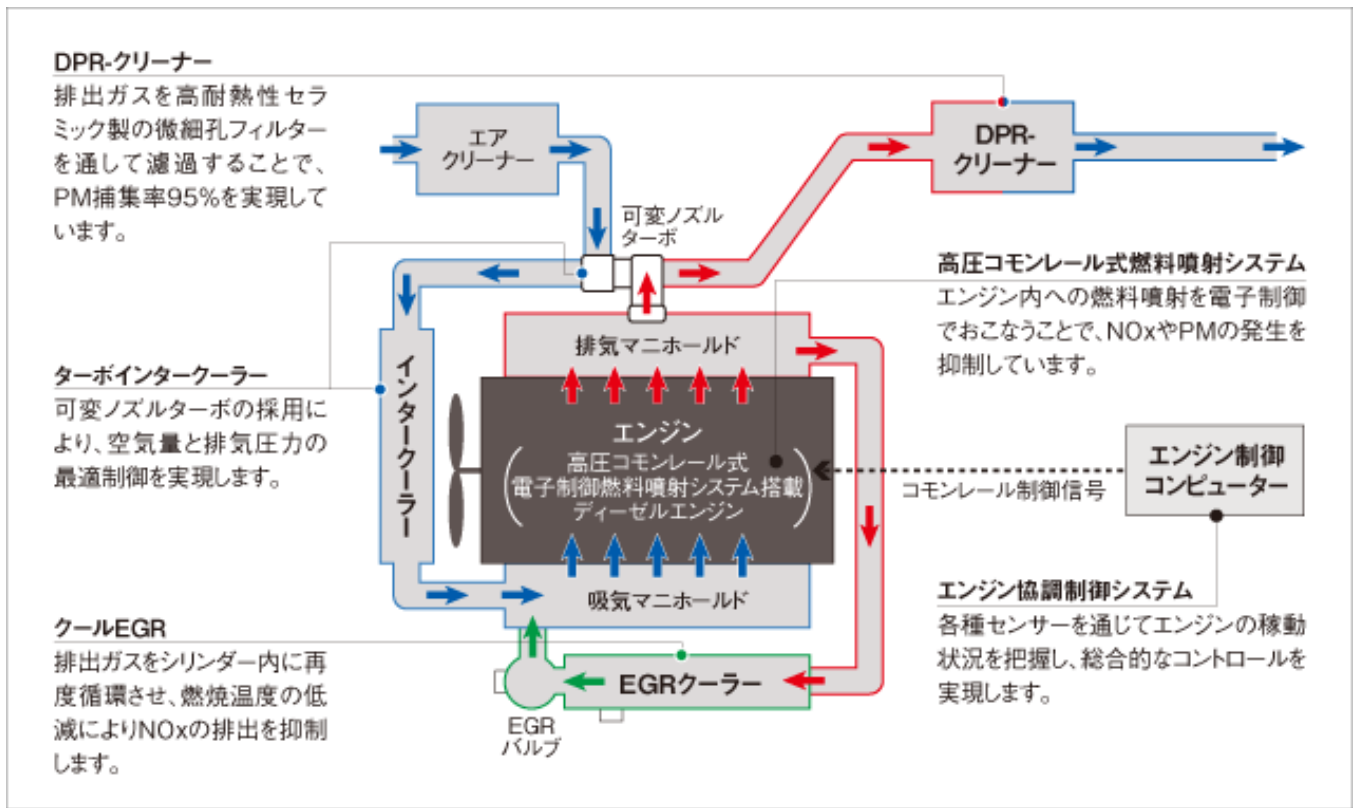
相次ぐ環境規制にも挑みつづける

環境へ意識が高まった90年代以降、ディーゼルエンジンから排出されるNOx、PMによる大気汚染を防止するためにさまざまな規制が施行され、クリーンなディーゼルエンジンの開発は日野自動車にとって宿命ともいえる課題となりました。

その一方で、法規制により買い替えを迫られるお客様の負担を極力小さくすることも日野自動車に対する大きな期待となりました。高性能で低価格な環境負荷の低いエンジンを他社に先駆けてお客様に提供するための挑戦がはじまりました。

ここでも、全社一丸となって知恵を出し合う風土が活かされ、各担当エンジニアが図面を持ち寄り検討した結果、部品の共通化や、部品種類の削減のためのアイデアが出され、コスト削減ばかりでなく生産効率が飛躍的に向上しました。こうした全社的な創意工夫により独創的なクリーンディーゼルエンジンシステム“DPR”が生まれ排出ガス規制の規制値を上回る環境性能を実現したのです。

■独創のクリーンディーゼルエンジンシステム“DPR”



ハイブリッド車を実現する低公害な車社会

近年環境負荷の低い自動車として注目を集めているのが、ハイブリッド車（以下HV）です。

HVの歴史は古く、20世紀初頭に研究されたものですが、当初はシステム全体の容積や重量が大きく、エネルギー効率が低いため、普及するには至りませんでした。

この埋もれていた技術に息を吹き込み、1991年に世界初の量産型HVを開発、販売を開始したのが日野自動車でした。

日野自動車のHVの歴史は戦後間もない頃に、エネルギー不足を解消するために開発された電気式トロリーバスから始まりました。その技術は1973年に開発された電気バス、1991年に販売が開始されたHVバスに受け継がれ、ついには2003年に『デュトロ』シリーズで世界初の量産小型HVトラックがラインアップに加わりました。

現在、日野自動車が採用しているHVは「パラレル方式」と呼ばれ、搭載されたモータを発電機として用いることで減速時の車両運動エネルギーを電気エネルギーとしてバッテリーに蓄えます。発進時にはその蓄えたエネルギーを利用してモータを駆動し、ディーゼルエンジンの負荷を低減することで、燃料の消費と排出ガスを抑えるものであり、発進・停止を繰り返す路線バスや配送用車両には最適なシステムです。

低燃費・低公害を実現するためにHVという選択肢を加えたことで日野のディーゼルエンジンの可能性はさらに広がりました。

地球環境にやさしい車を創るために日野自動車は世界のフロントランナーとしての道を走りつづけていきます。



制御技術で、ハイブリッドの未来を開く
HV開発部 HV開発室 鈴木さん