

DPNR触媒の開発 - 圧損低減、PM捕集率向上およびNOx浄化能向上検討 -

トヨタ自動車(株)第1材料技術部触媒設計室 水野達司, 高木信之, 大河原誠治, 仙田幸二
第2材料技術部材料解析室 犬塚郷子

ディーゼル車は燃費経済性に優れ、CO₂排出が少ない一方で、排ガス中の粒子状物質 (PM; Particulate Matter)、窒素酸化物(NO_x)はより一層の低減が世界的に要求されている。これまでPM(煤, SOF: Soluble Organic Fraction, サルフェートから構成される)の低減に対して、酸化触媒, DPF(Diesel Particulate Filter)を用いたシステムが実用化されている。しかし、PMとNO_xとともに低減するシステムは実用化に至っていない。

トヨタではガソリン直噴エンジンに用いるNO_x吸蔵還元型触媒とエンジンの最新制御技術とを合わせ、PMとNO_xとともに低減する新システムDPNR(Diesel Particulate-NO_x Reduction system)の確立を推進している。DPNR触媒に要求される性能はPMとNO_xの同時浄化である。PM浄化能を向上するにはPM捕集率, PM酸化能とともに向上する必要がある。また、PMが堆積すると圧力損失が上昇するため、その低減も課題である。これらの課題に対し、基材細孔構造と触媒コート技術の改良を行うことにより、DPNR触媒の製品化に成功し、欧州向けアベンシス等に搭載した。

