

# Industrial Catalyst News

触媒学会工業触媒研究会

## ディーゼル重量車排出ガス浄化技術における最近の取り組み

トラックなどの重量車におけるカーボンニュートラル化は、現状レベルの出力、積載重量及び輸送距離の維持が求められることから、電動化への転換は短期間では難しく、当面は内燃機関も含めた様々な技術により進められるものと想定される。そのような重量車に対する最近の取り組みについて述べる。

ディーゼル重量車の排出ガス浄化技術の主流は尿素 SCR システムである。現行の平成 28 年規制適合車には、従来の鉄系に代わり低温活性の高い銅系ゼオライトが SCR 触媒として適用されている。重量車の積算走行距離は 100 万 km を超える場合もあり、その使用過程を通して浄化性能が保持されている必要がある。ポスト新長期以前の従来規制適合車の中には、使用過程での触媒劣化により、規制値を超える NO<sub>x</sub> や、未規制ではあるが温室効果ガス N<sub>2</sub>O の排出事例があった。このため現行規制適合車の排出ガス性能についても、環境省により継続的な調査が実施されている<sup>1)</sup>。

排出ガス浄化性能が低下した場合には、触媒交換等の対応が必要になる。その際、使用過程触媒の状態を簡便に評価する方法があれば、早期段階での見極めが可能となる。また、代表的な加速劣化条件を定めておけば、触媒開発時における耐久性能評価の目安となる。多種多様な排出ガス浄化触媒に対し、このような評価方法を一律に定めることは難しいが、

一案としての手順書が、国内では産総研、米国では DOE 傘下の研究機関から公開されている<sup>2,3)</sup>。

一方で、国交省事業「産学官連携による高効率次世代大型車両開発促進事業」が交通安全環境研究所を中心に精力的に推進されている<sup>4)</sup>。第 5 期となる今期 (2019~2023) は、排出ガス関連として SCR 触媒システムの高機能化や、すすやデポジットの生成メカニズム解明など、広範囲にわたるテーマに取り組んでいる。2022 年度からは e-fuel 実用化に向けた影響調査も開始している。軽油利用を前提に高度に最適化設計されている現行ディーゼル重量車に対し、e-fuel を適用した場合のエンジンや後処理制御への影響を検討し、高効率燃焼への可能性や車両側の指針策定を目指している。

様々な取り組みを通し、今後も長期使用が見込まれるディーゼル重量車における環境負荷低減とカーボンニュートラル化のさらなる促進を期待したい。

- 1) 「令和 3 年度尿素 SCR システム搭載車の排出ガス性能評価調査」(2022.3)
- 2) <https://www.erca.go.jp/suishinhi/seika/db/pdf/gaiyou/5-1904.pdf> (2022.5)
- 3) <https://cleers.org/low-temperature-protocols/>
- 4) <https://www.stage.ac/ntsel-f2022/>

文責 産業技術総合研究所 内澤 潤子