

第59回(2009年度)自動車技術会「論文賞」受賞について
～「燃料によるHCCIエンジンの運転性能改善に関する研究」論文で日産自動車と共同受賞～

記者各位

当社(社長:西尾 進路)は、「燃料によるHCCI(予混合圧縮自己着火)エンジンの運転性能改善に関する研究」をテーマとした論文により、日産自動車株式会社と共同で社団法人自動車技術会(JSAE)「論文賞」を受賞しましたのでお知らせいたします。

「論文賞」は自動車技術に関する学術論文の中で特に優れたものに与えられる賞です。当社においては三度目の受賞であるとともに、HCCI燃焼研究分野においては2006年度に続く二度目の受賞となります。

HCCIエンジン^{※1}は、NOx(窒素酸化物)及びCO₂の削減と燃費の向上を同時に図ることができる次世代の環境対応型エンジンですが、混合気が均質であるためにシリンダ内で着火が同時に起こり、過大なエンジン騒音につながる高周波振動(ノッキング)を発生させることから、高負荷でのHCCIエンジンの実用化は難しいとされていました。

本論文では、着火特性(着火のし易さ)の異なる炭化水素を組み合わせた燃料を用いることで、時間差をつけて燃焼させる「二段階高温酸化反応」という新しい燃焼方式を開発し、高負荷でのHCCIエンジンの運転に成功いたしました。今回の受賞は、燃料を構成する炭化水素の組成によって高温酸化反応の進行をコントロールできることを示したことが高く評価されたものです。

当社グループは、行動指針として「New ideas(新しい発想)」、「Environmental harmony(地球環境との調和)」を掲げており、今後もたえず新しい発想で未来に挑戦し、地球環境と調和したビジネスを創造することで、人々から最も支持される総合エネルギー企業を目指してまいります。

※1 HCCI(Homogeneous Charge Compression Ignition)エンジン: 予混合圧縮自己着火エンジン

ガソリンエンジンのように燃料と空気を着火前に予め混合し、ディーゼルエンジンのようにピストンの圧縮より着火・燃焼させるという、ガソリンエンジンとディーゼルエンジンの中間的な燃焼をするエンジン。窒素酸化物(NOx)を全く排出することなく40%以上の高い熱効率を示すことから、地球環境に優しい夢の次世代エンジンとして様々な研究が行われている。

当社と日産自動車は、他社に先駆けて2002年4月よりHCCIエンジン燃焼に燃料組成が及ぼす影響に関し詳細な共同研究を行っており、自動車技術会(JSAE)より2005年に「優秀講演発表賞」、2006年に「論文賞」を受賞、また2007年にはSAE(米国自動車技術会)よりその年度に最も優秀な燃料の燃焼研究1件に対して与えられる「Harry L. Horning Memorial賞」を受賞している。

記

受賞対象 : 「燃料によるHCCIエンジンの運転性能改善に関する研究」;
(掲載論文 自動車技術会論文集 Vol. 39, No. 5, 論文番号 20084909)

受賞者 : 柴田 元(新日本石油(株) 研究開発本部 中央技術研究所 燃料研究所)
漆原 友則(日産自動車(株) パワートレイン開発本部 パワートレイン第一技術開発部)

以上