

制御チーム 千葉大学大学院工学研究科

窪山達也, 森吉泰生



「筒内直噴ガソリンエンジン冷間始動～暖機過程におけるSoot/PN排出の実機計測」

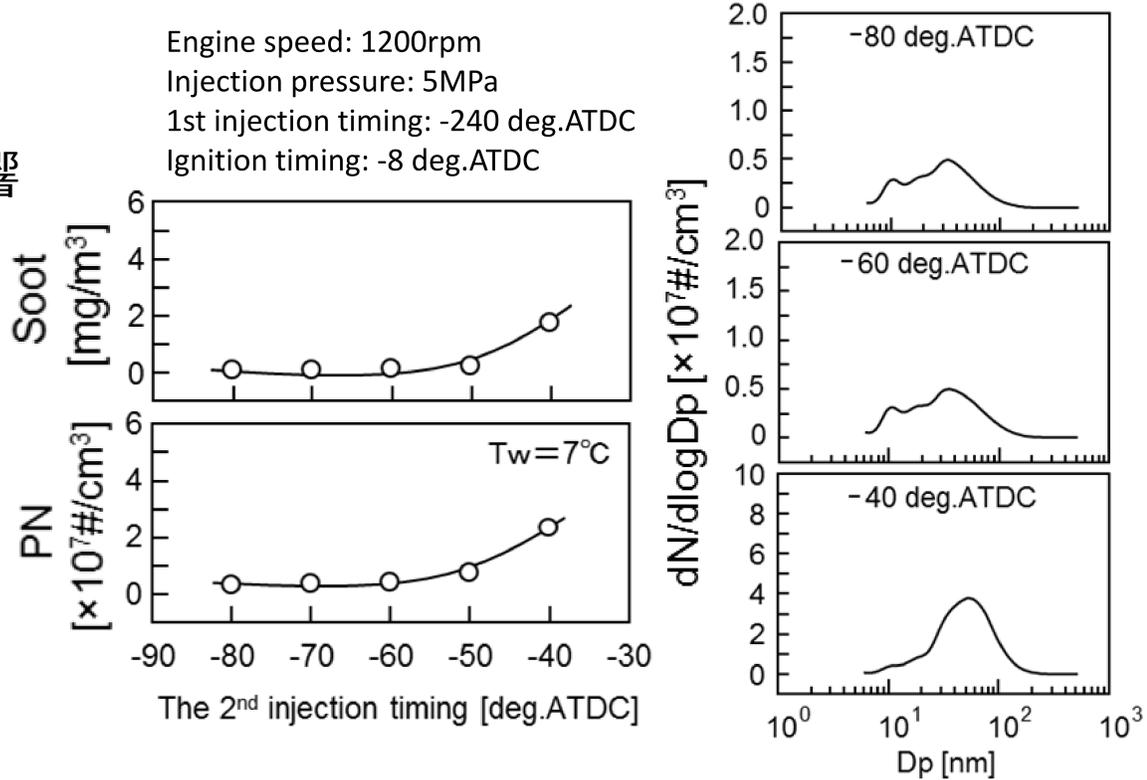
研究概要 目的

実機で冷間始動～暖機過程相当条件でSoot/PN排出を高精度に計測し、直噴ガソリンエンジンのSoot/PN予測モデルの構築と検証用のベースデータとして取得する同時に、Soot/PN排出低減手法を発見。

研究成果

触媒暖機相当条件で
2段目噴射時期がSoot/PNに及ぼす影響

- 2段目噴射時期が遅くなるほど、燃料がピストン壁面に衝突しやすくなるため、未蒸発燃料量が増加し、SootとPN排出量が多くなる。
- 2段目噴射時期が遅くなるほど、燃料がピストン壁面に衝突しやすくなるため、未蒸発燃料量が増加し、大きいサイズの粒子が多く出る。



予定, 将来展望

2016	2017	2018
計測システム・手法の確立 (始動・暖機過程相当の低温条件下での定常運転実現)	始動・暖機過程相当の低温定常運転でSoot/PN排出量とすす粒径分布の計測 (吸気行程噴射)	始動・暖機過程相当の低温定常運転でSoot/PN排出量とすす粒径分布の計測 (分割噴射・圧縮行程噴射)

課題

- 実機暖機過程で吸気行程噴射を行い、SIPハイオクと3成分と5成分のサロゲート燃料を利用し、Soot/PN排出量とすす粒径分布の計測
- 触媒暖機相当条件で2段噴射を行い、ピストン冠面温度を測定し、SIPハイオクと3成分と5成分のサロゲート燃料を利用し、Soot/PN排出量とすす粒径分布の計測