

制御チーム 明治大学理工学部

相澤 哲哉

PM
グループ

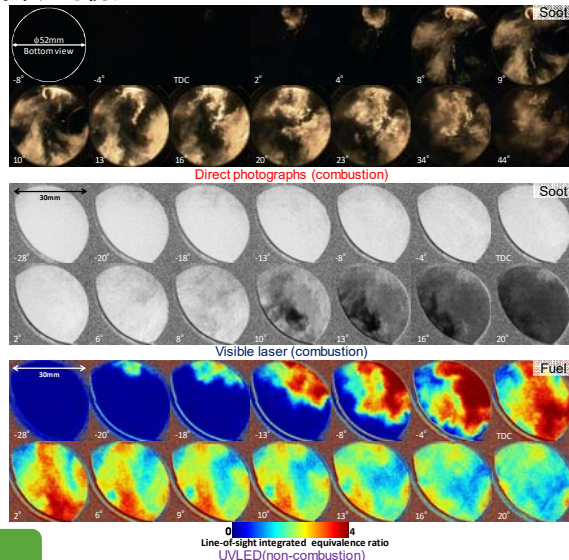
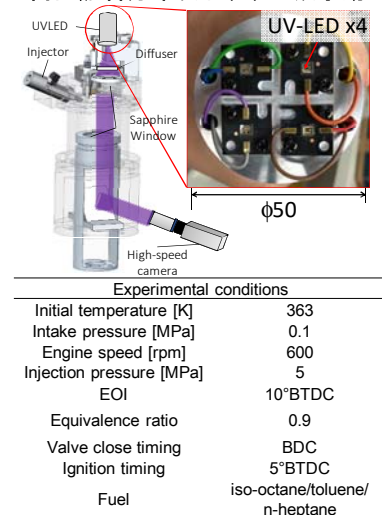
「直噴ガソリンエンジンでのPM生成機構解明・モデル化とデータベース構築」

研究概要 目的

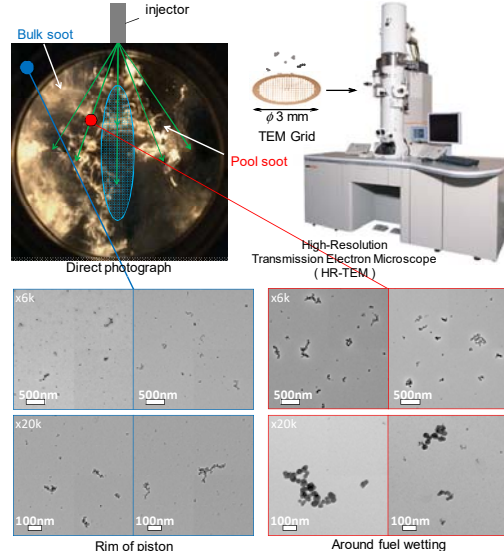
直噴ガソリンエンジンを模擬した急速圧縮膨張装置を用いて、筒内の燃料・すす・温度の光学計測、筒内すすサンプリング及びすす粒子性状解析を行い、モデル検証に有用なPMに関する詳細で希少なデータベース構築を行う。

研究成果

➤筒内燃料分布及びすす生成挙動の時系列可視化



➤ピストン表面における筒内すす粒子直接捕集

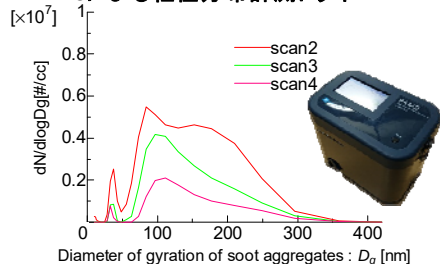


予定, 将来展望

- 全量サンプリング装置及びTEM解析による筒内すす性状の時間分解解析
- グループ内クラスタ大による数値計算結果との比較検証、モデルの検討

課題

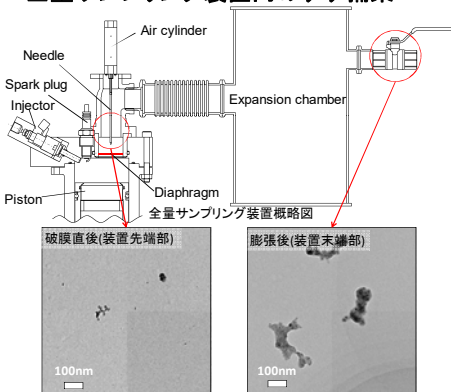
➤PAMSによる粒径分布計測トライ



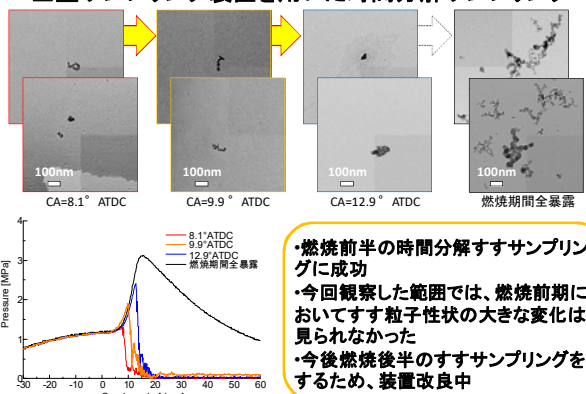
筒内すす粒子サンプリングに成功
全体的に大きい計測結果→タンク内での凝集が原因？

大容量タンクに一気に膨張・希釈させることで凝集抑制？

➤全量サンプリング装置内のすす捕集



➤全量サンプリング装置を用いた時間分解サンプリング



・燃焼前半の時間分解すすサンプリングに成功
・今回観察した範囲では、燃焼前期においてすす粒子性状の大きな変化は見られなかった
・今後燃焼後半のすすサンプリングをするため、装置改良中