

# 制御チーム クラスター大学15

PM  
グループ

## 岡山大学大学院

### 河原伸幸

「ガソリンインジェクタでの噴霧ならびにピストン上部での液膜形成過程のモデル化」

#### 目的

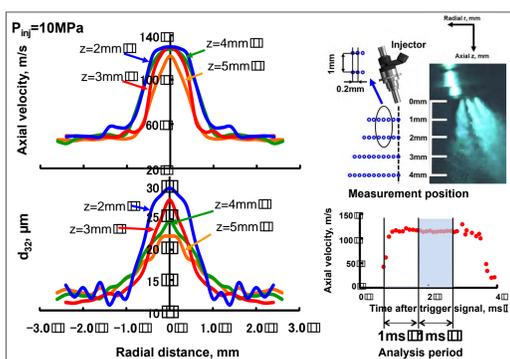
本研究では、燃料噴霧の可視化ならびにPDA（位相ドップラ法）計測を行い、燃料噴霧挙動を詳細に計測し、ガソリンインジェクタでのノズル出口での噴霧モデル/壁面付着・液膜形成モデルを構築する。

#### 研究方法

- ・高速・微小領域での高速可視化によるノズル出口噴霧挙動、噴霧壁面衝突挙動、液膜形成過程の把握
- ・PDA（位相ドップラ法）による粒径・流速の同時計測を行い、ノズル出口での粒径・流速分布のモデル化を行う。

#### 進捗状況

- ・高速度ビデオカメラを用いて、ガソリンインジェクタから噴射される噴霧の全体像（大気圧，室温）を撮影した。
- ・燃料噴射圧力10MPaにおけるノズル近傍でのPDA計測を行い、計測限界（ノズル下2.0mmまでは計測可能）を把握した。
- ・最高撮影速度10Mfpsの超高速度カメラをお借りし、ノズル出口からの燃料噴射過程、微粒化過程の可視化を行った。



#### 課題



- ・ノズル出口での噴霧微粒化過程の可視化（高速度カメラ，X線撮影を検討）
- ・ノズル出口モデルの高精度化
- ・噴霧の壁面衝突・液膜形成過程の超高速度可視化
- ・ピストン上面での液膜厚さ計測
- ・噴霧の壁面付着・液膜計測モデルの高精度化
- ・多成分燃料への適用性評価
- ・実用エンジンでの検証

#### 今後の予定

2014	2015	2016	2017	2018
計測手法評価	ノズル出口モデル提案	壁面衝突・液膜形成モデル提案	モデルの高精度化	実用エンジンでの検証