

# 水素エンジン開発

学術研究院環境生命自然科学学域(工) (工学部機械システム系)

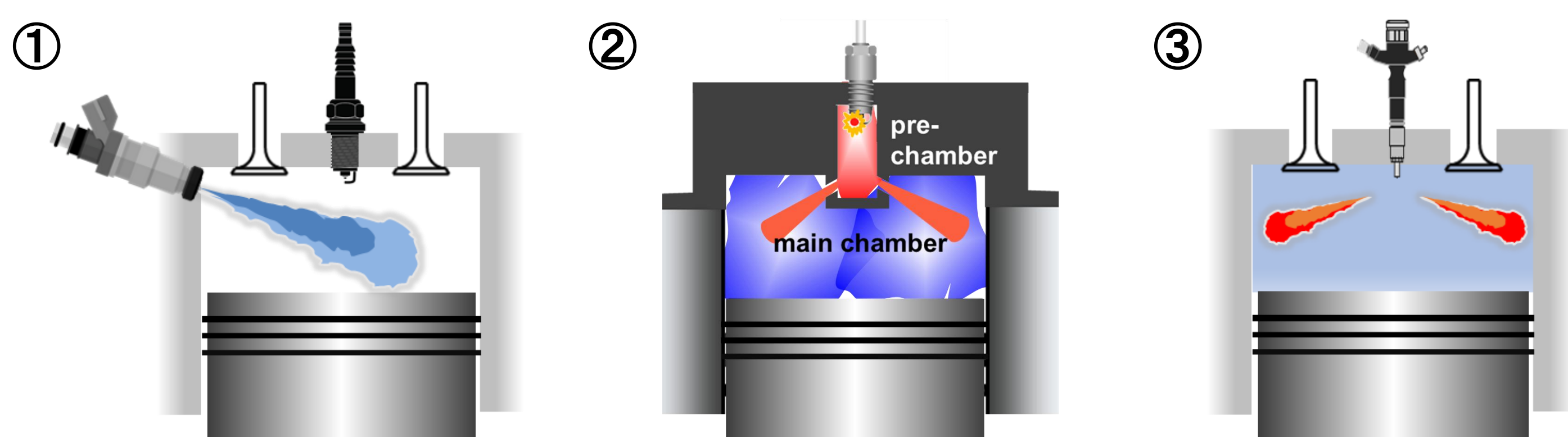
河原 伸幸

## 研究のポイント

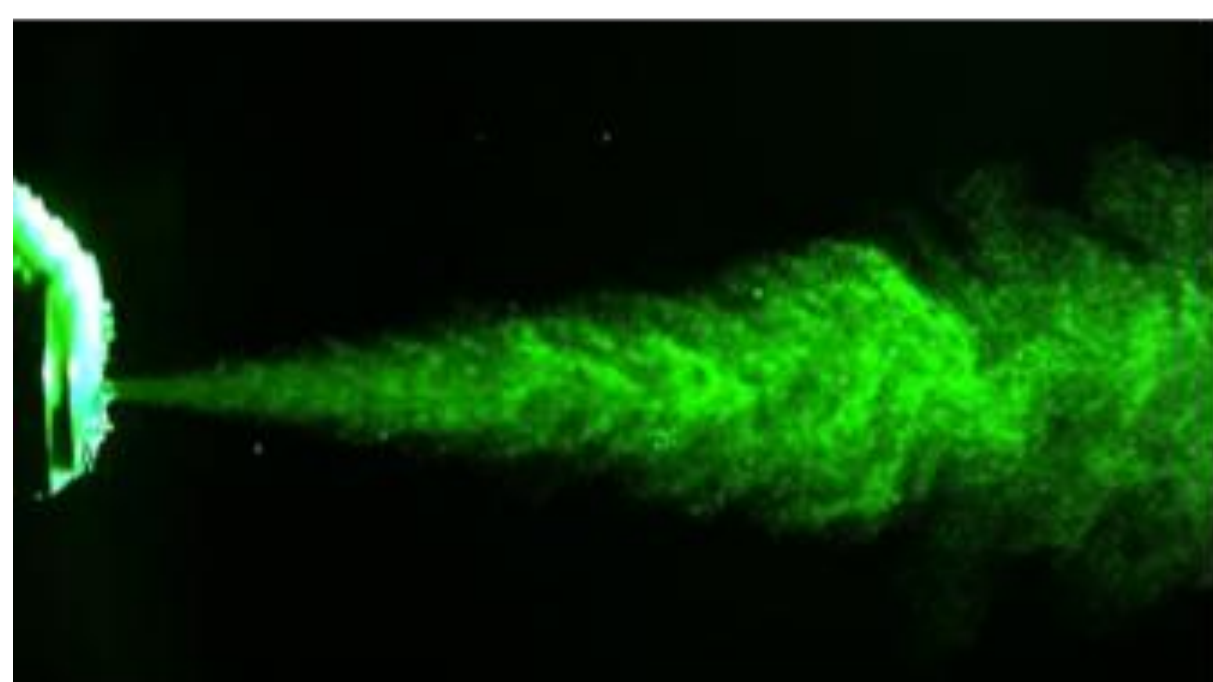
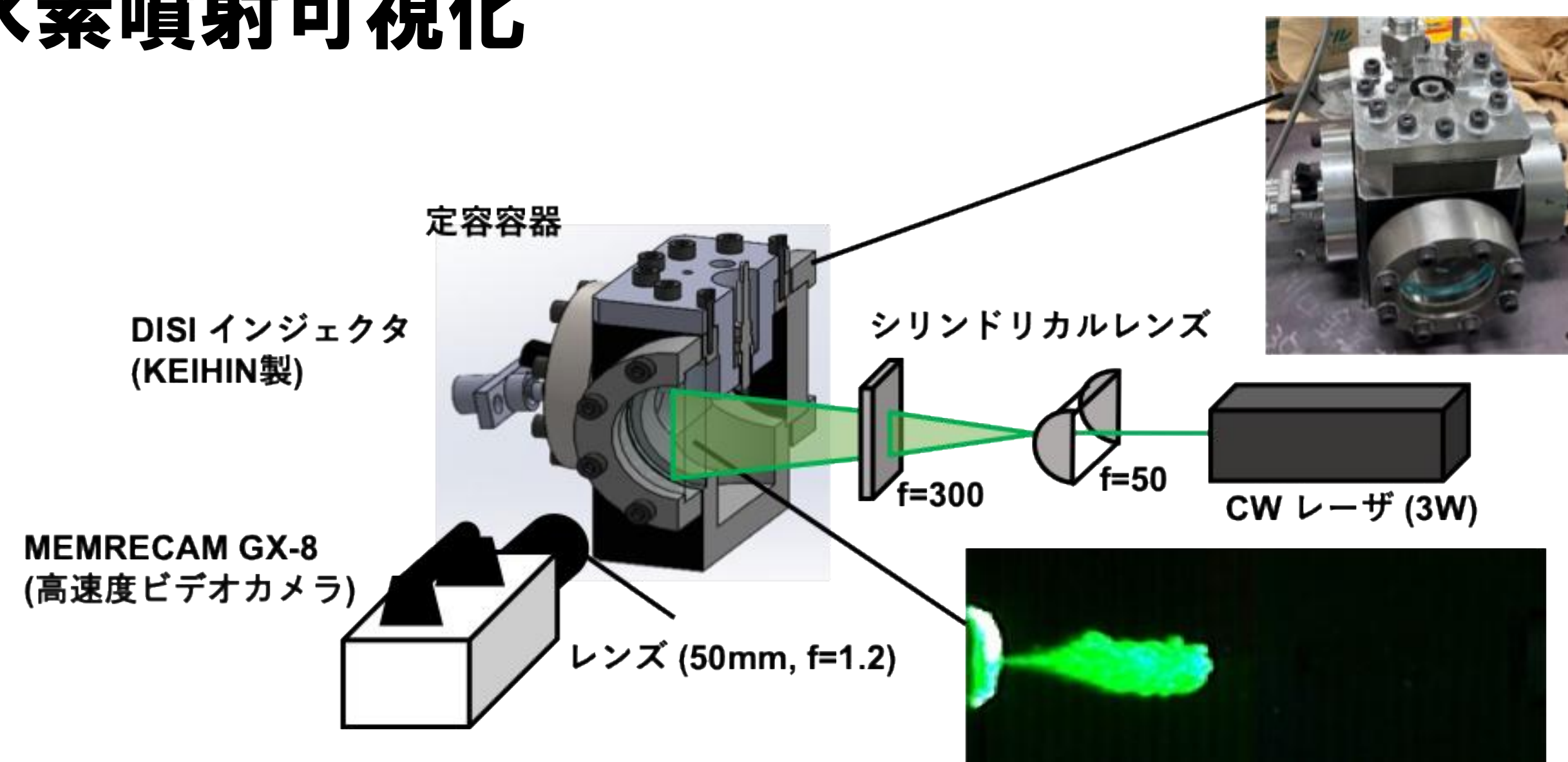
- (1) 水素エンジンは燃焼により二酸化炭素を排出しないため、地球温暖化抑止の切り札として注目されています。
- (2) 水素エンジン開発に関わる計測手法、数値解析手法の開発を実施
- (3) 主な研究テーマ：水素噴射可視化、点火プラグ燃料濃度計測（火花誘起ブレイクダウン分光法：SIBS）、水素噴射・燃焼モデル化

## 水素エンジン

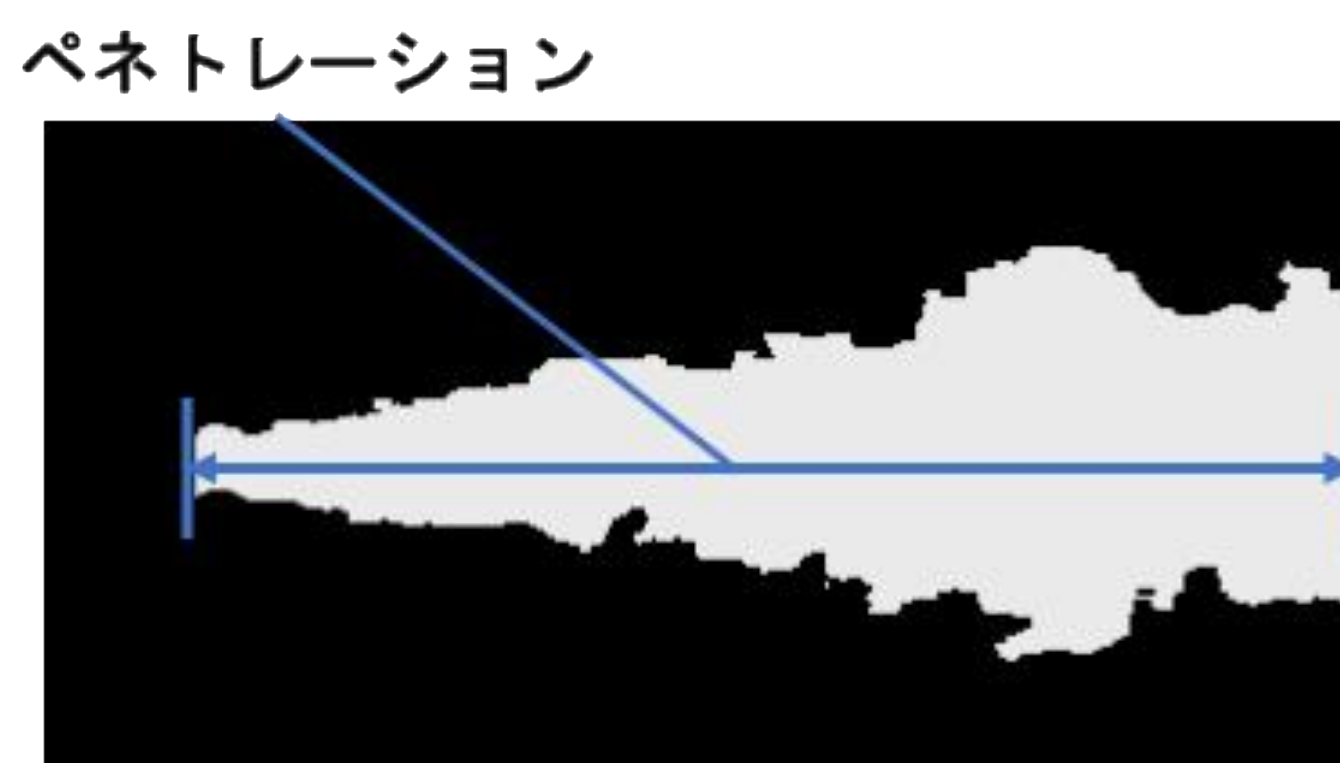
- ① 筒内直噴火花点火エンジン
- ② 副室式ガスエンジン
- ③ 軽油着火式二元燃料ガスエンジン



## 水素噴射可視化



可視化画像



二値化画像

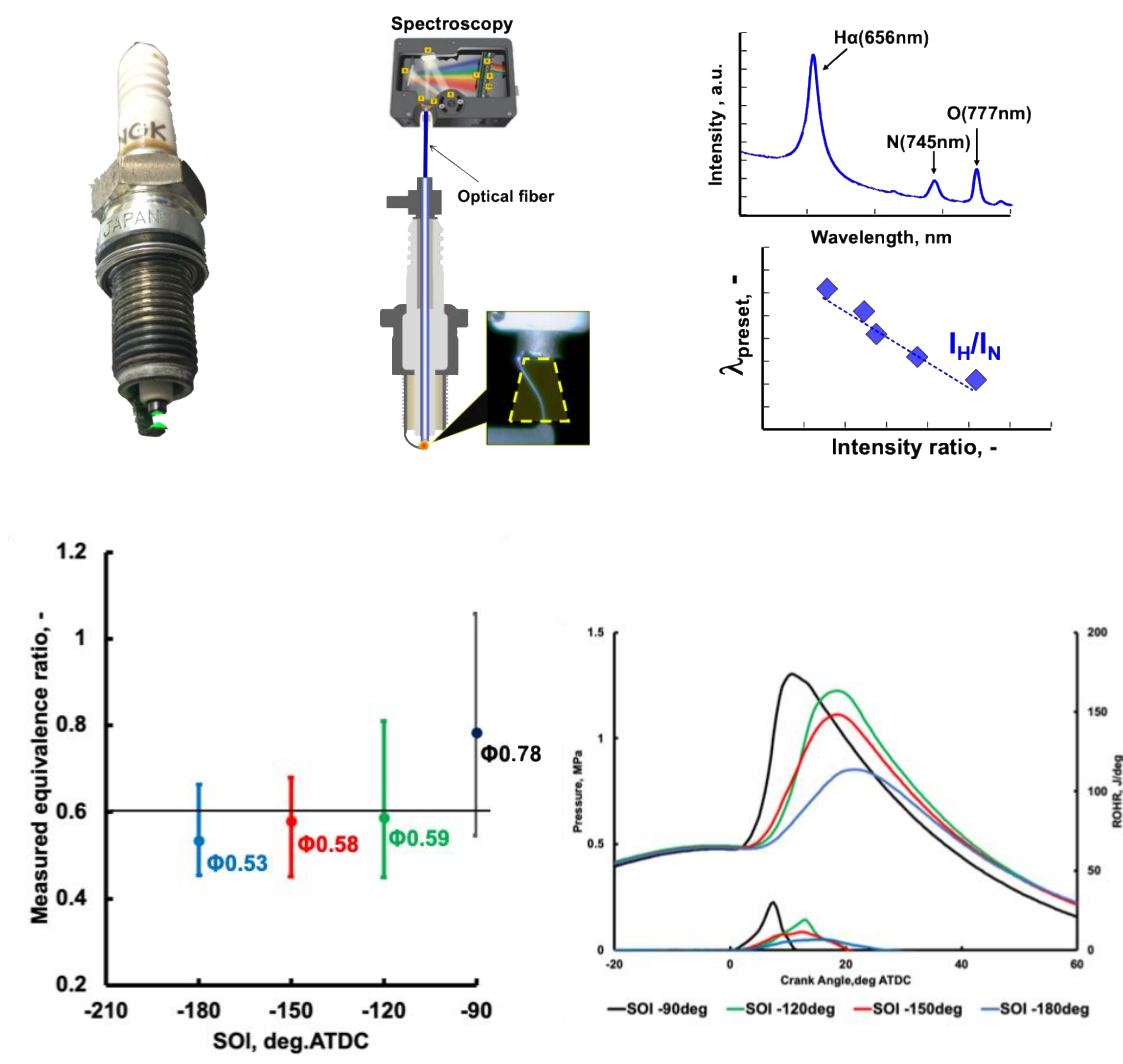
- レーザ計測手法を用いて水素噴流の可視化を実施
- 水素噴射量などの計測も可能



OKAYAMA UNIVERSITY

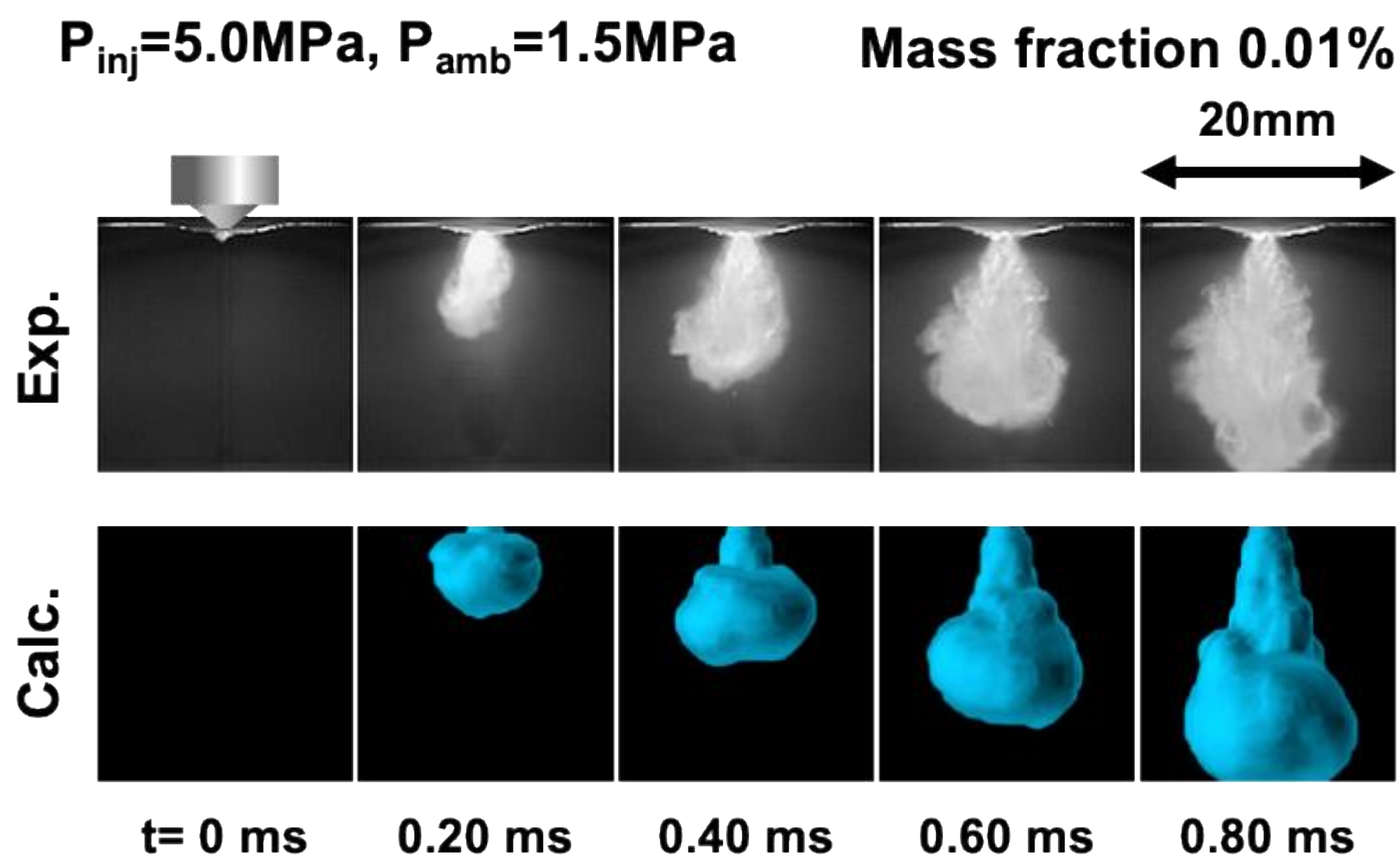


# 点火プラグ燃料濃度計測（火花誘起ブレイクダウン分光法：SIBS）



- 光ファイバ組込点火プラグを用いて，火花点火時の点火プラグ近傍水素燃料濃度計測が可能
- 実機エンジンにおいて耐久性，計測精度などを検証中

## 水素噴射・燃焼モデル化



- 研究室独自コードによる数値解析を実施
- 水素噴射，燃焼のモデル化を実施し，計測結果と検証中.
- 汎用コード（CONVERGE）での解析も実施
- 数値解析の困りごとをサポート可能

