

# 水素やバイオガス燃料を用いた Zero CO<sub>2</sub> エンジン燃焼技術

Keywords 水素, バイオガス, ガス噴流・燃焼計測, 内燃機関

## 01 本研究の適用分野・用途

- 低CO<sub>2</sub>エンジン
- ガス噴流の混合と燃焼
- コージェネ発電システム
- バイオガス活用技術
- ガス噴射弁の特性評価

## 02 アピールポイント

- 水素はもとより, カーボンニュートラルであるバイオガスを用いることで, **ゼロCO<sub>2</sub>のエネルギー変換**を行える。
- ガス噴流の混合に対し, レーザ断面計測技術を適用して, その評価が可能

### 研究概要

#### 過濃度水素燃焼コンセプト

- (1) 水素噴射終了時, 火花点火
- (2) 噴流の乱れを活用して高濃度水素燃焼させる。
- (3) 燃料室一部で燃焼させる。

- ・ 燃焼室壁面へ熱が逃げない。 → **高効率化**
- ・ 高濃度燃焼では, NO<sub>x</sub>が低減。 → **クリーン燃焼**

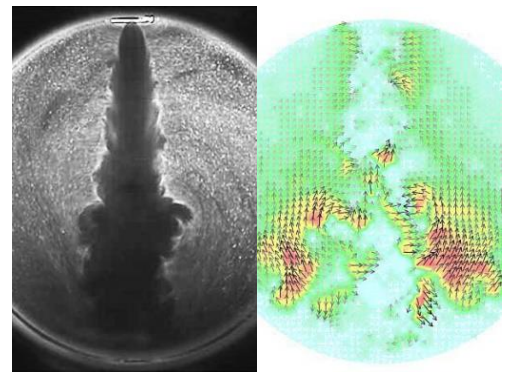
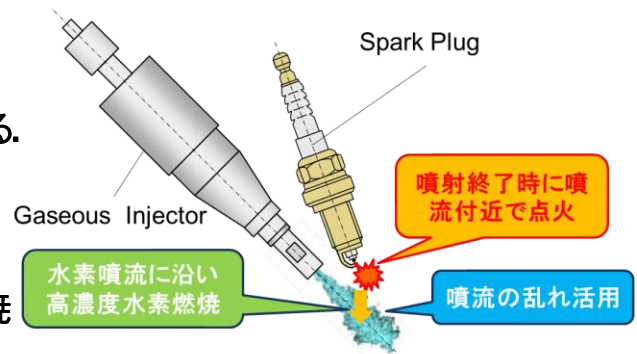
#### 噴流の混合状態計測技術

噴流のレーザ断面計測により噴流特性を明確することができる。

- (1) 噴流周りの流動計測 → PIV法
- (2) 噴流の濃度分布計測 → LIF法

#### ガス噴射弁の評価&開発

- (1) 高圧水素噴射弁 (噴射圧力~100MPa)
- (2) バイオガス噴射弁 (噴射圧力~10MPa)



PIV法による噴流流動のベクトル解析例

