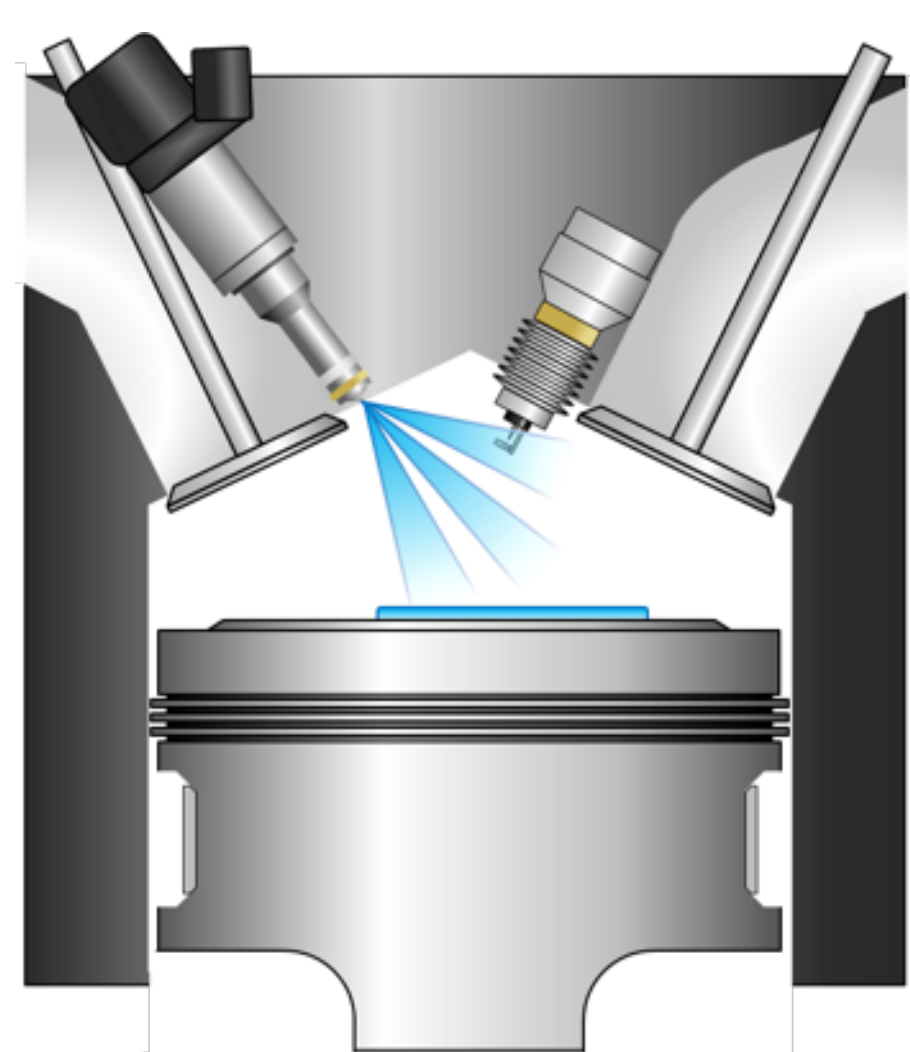
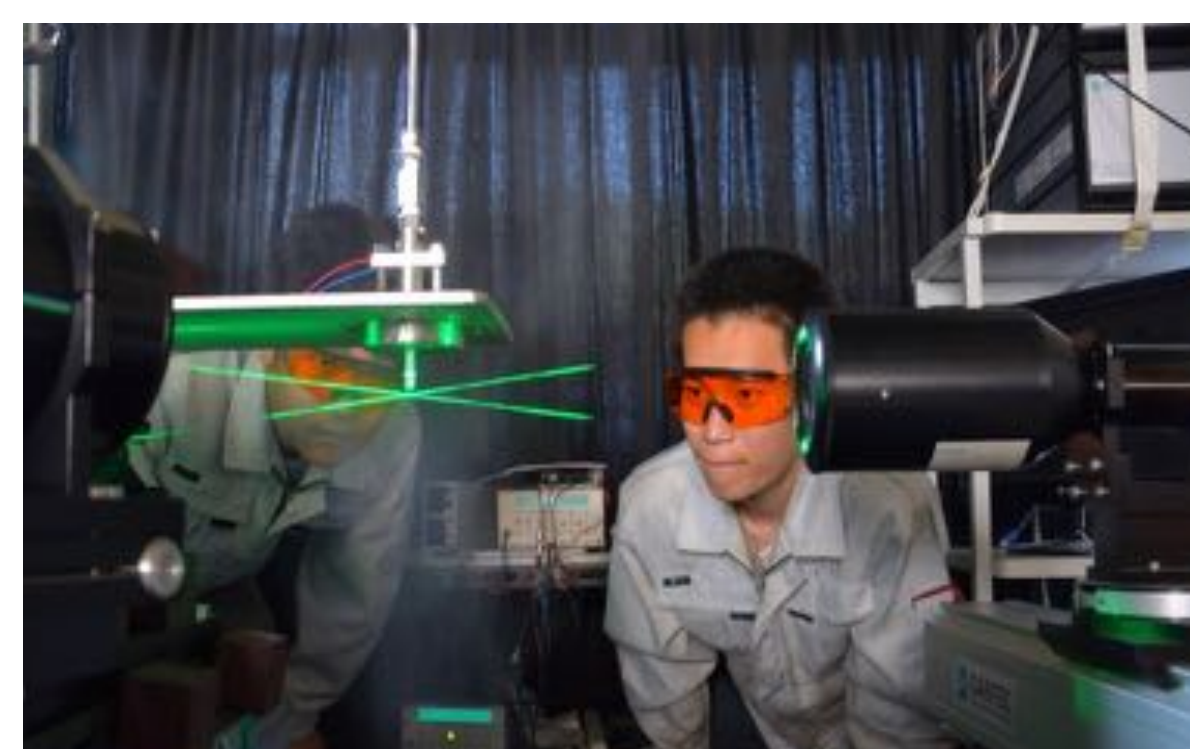


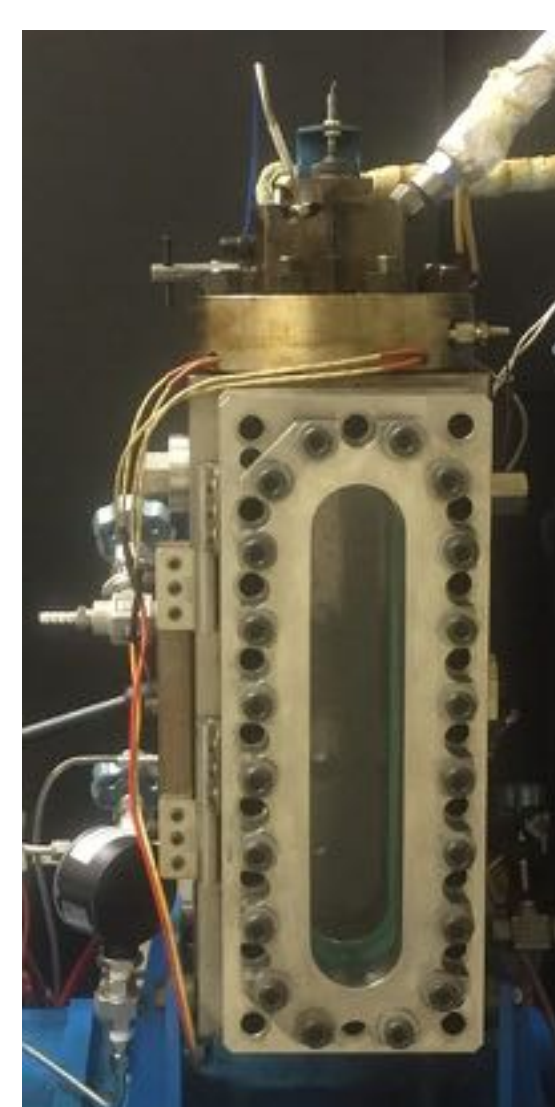


- 燃焼現象に関する学理の探求
- CO₂ゼロ排出エンジン(水素, バイオマス)
- エンジンのCO₂低減(熱効率向上) + 有害排出物質低減
- レーザー等を利用した熱流体計測法開発
- CFDシミュレーションコードの高度化(DNS, LES, RANS)

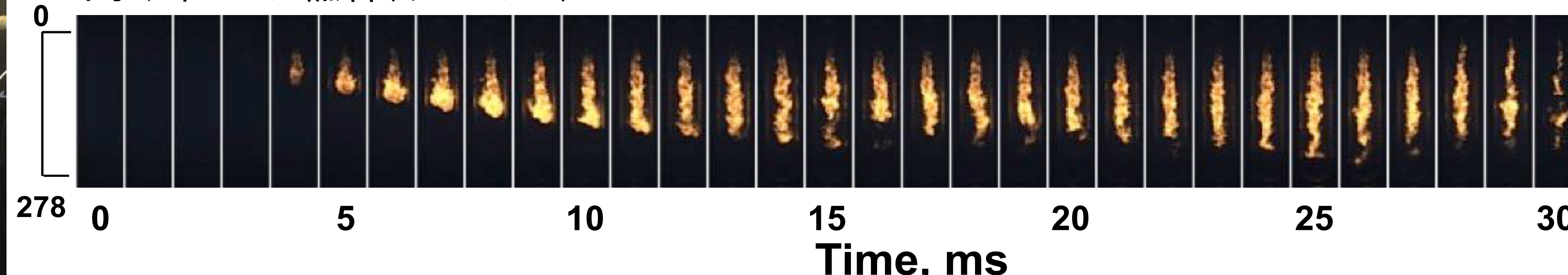
計測診断技術



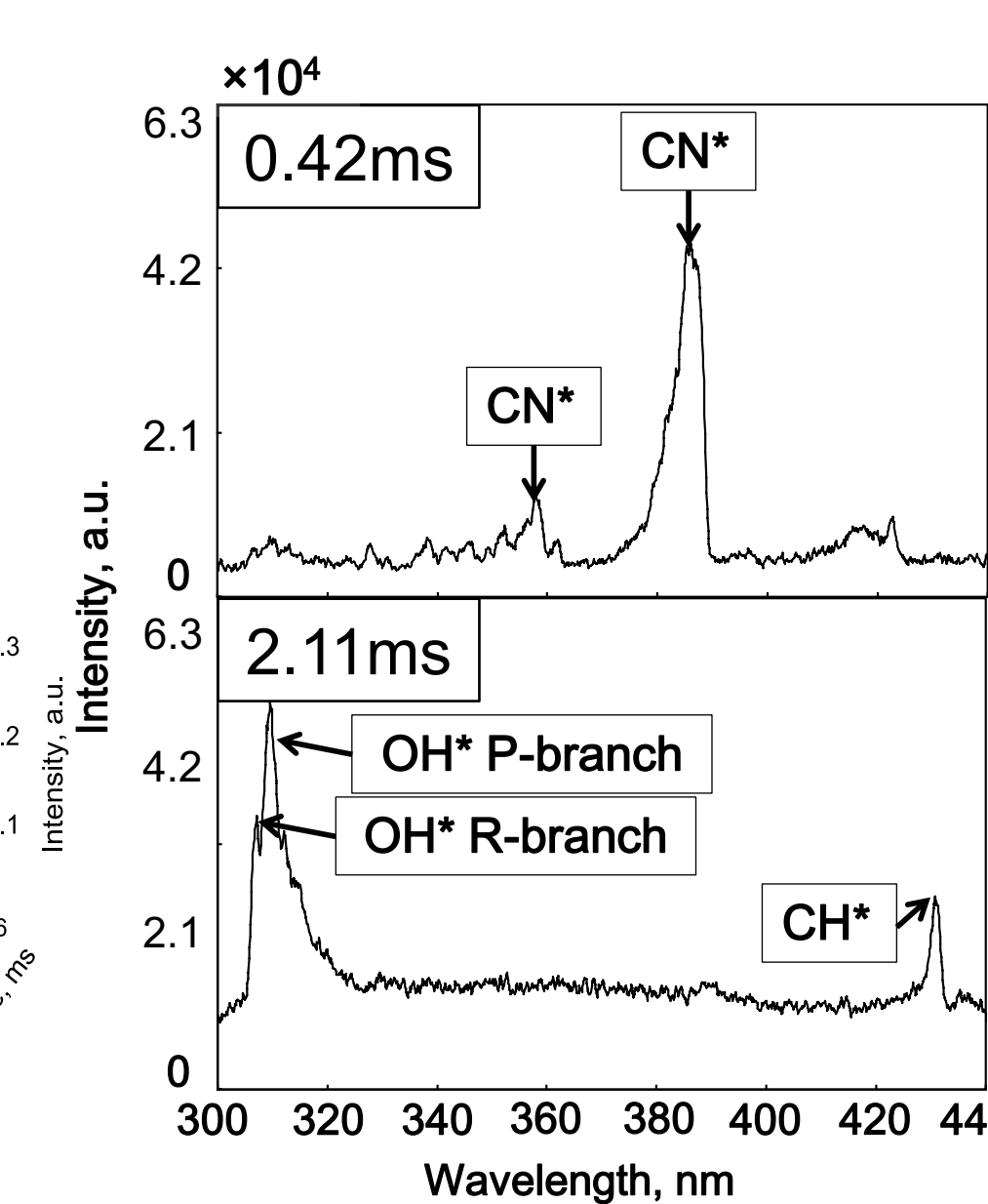
PDA(Phase Doppler Anemometer) によるDISIエンジン用燃料噴射弁からの噴霧液滴の粒径・速度同時計測が可能



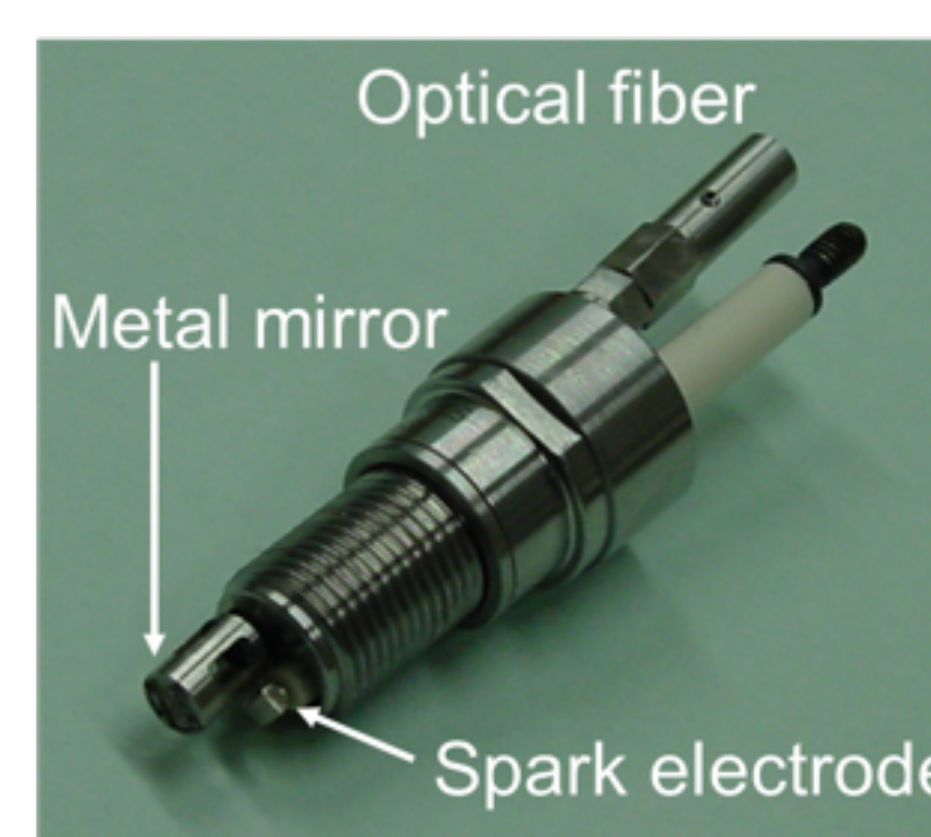
バイオディーゼル燃料(サンプルA)



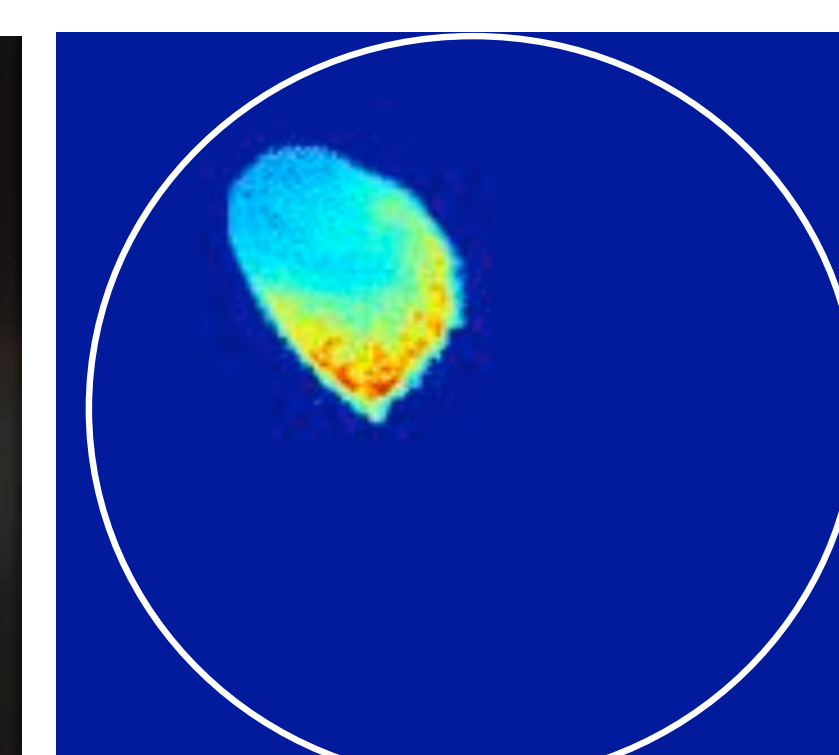
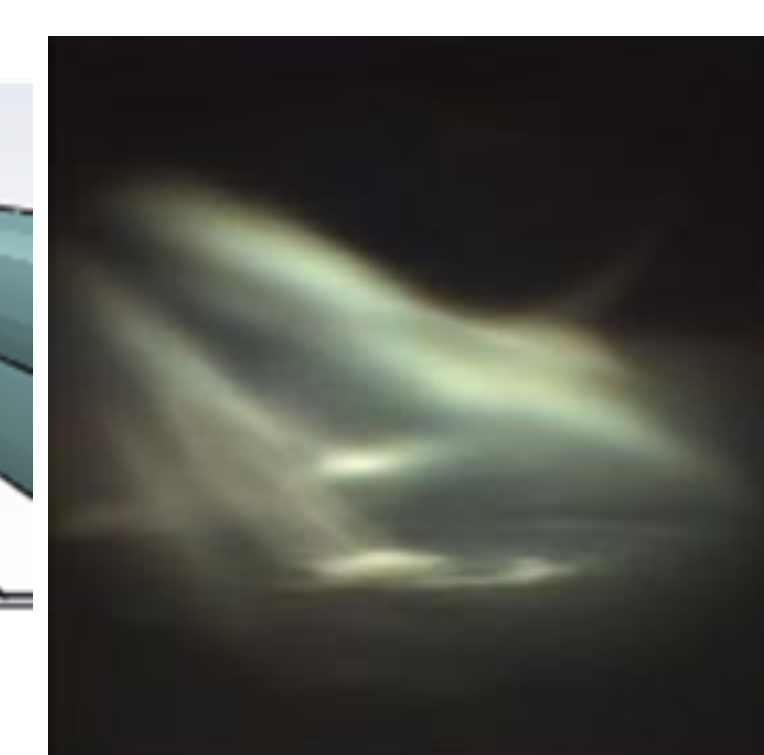
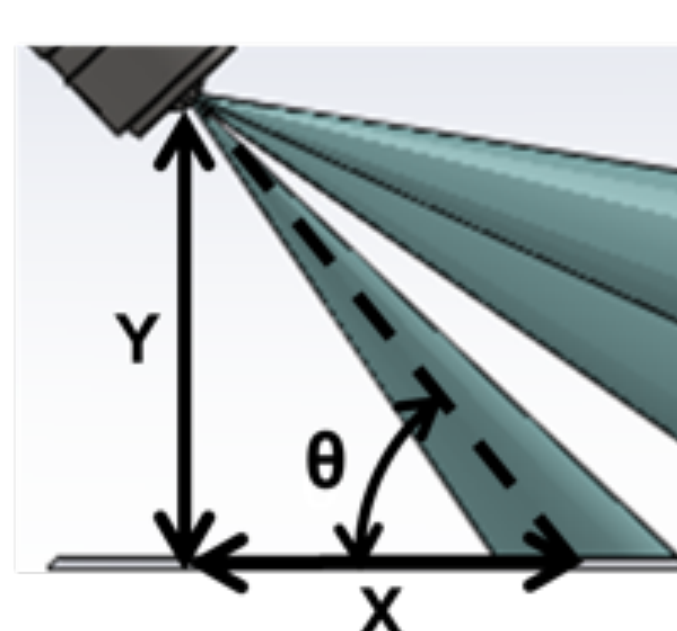
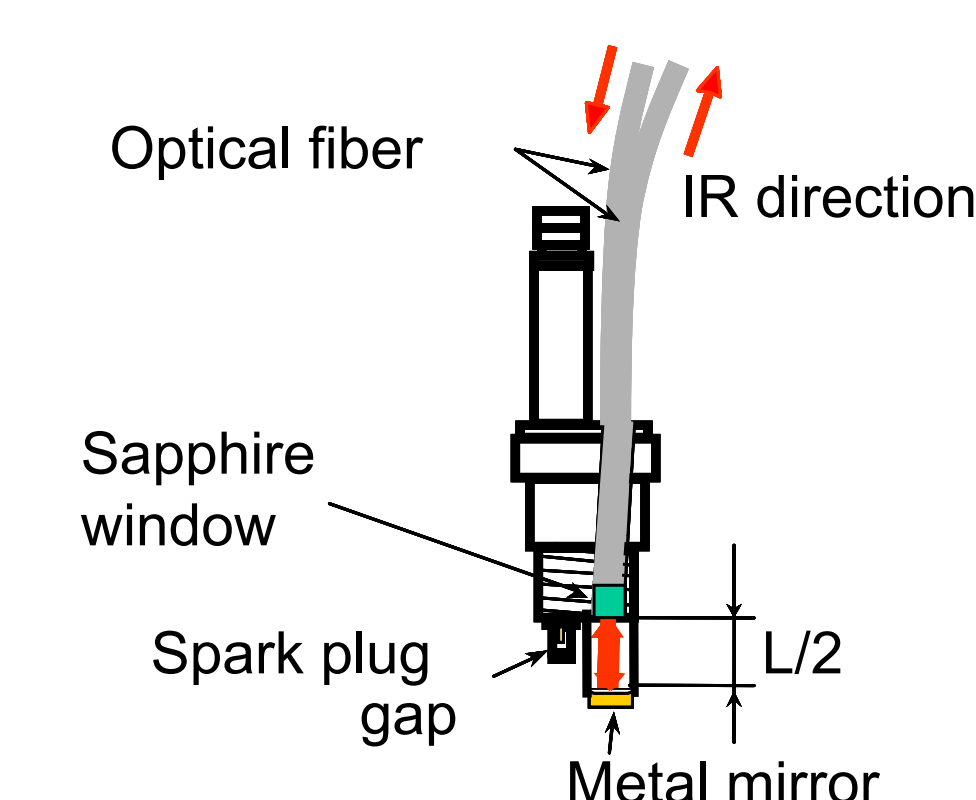
OCA (Optical Combustion Analyzer) による各種燃料油の着火・燃焼性評価(着火遅れ, 火炎長さ, 後燃え, 火炎温度, すず濃度など: 船用燃料油)



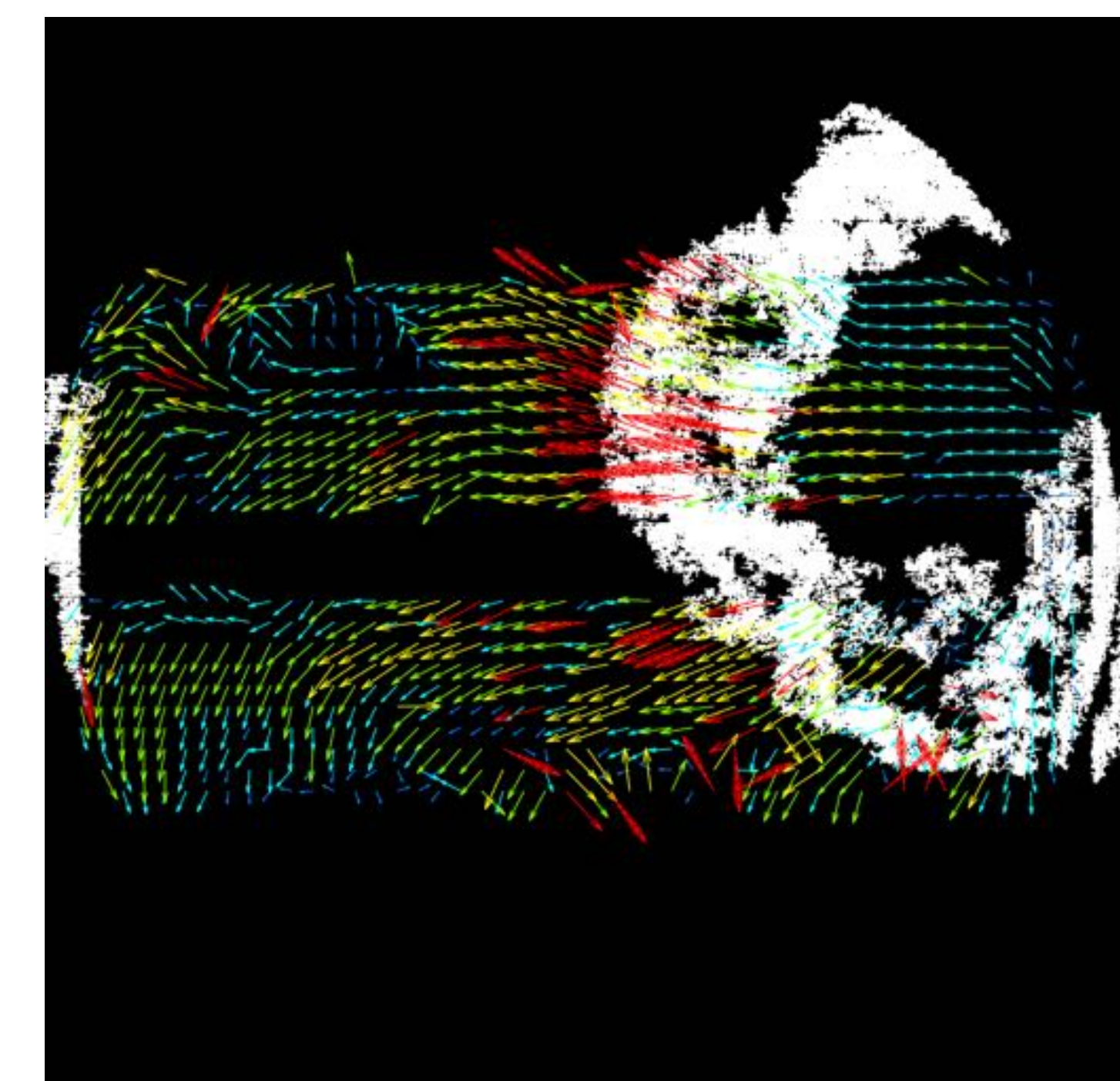
高速時系列分光法によるプラズマ温度と火炎温度の同時計測



赤外吸収法による点火栓近傍燃料濃度計測(例: リアルタイムでガソリン濃度などが分かる)

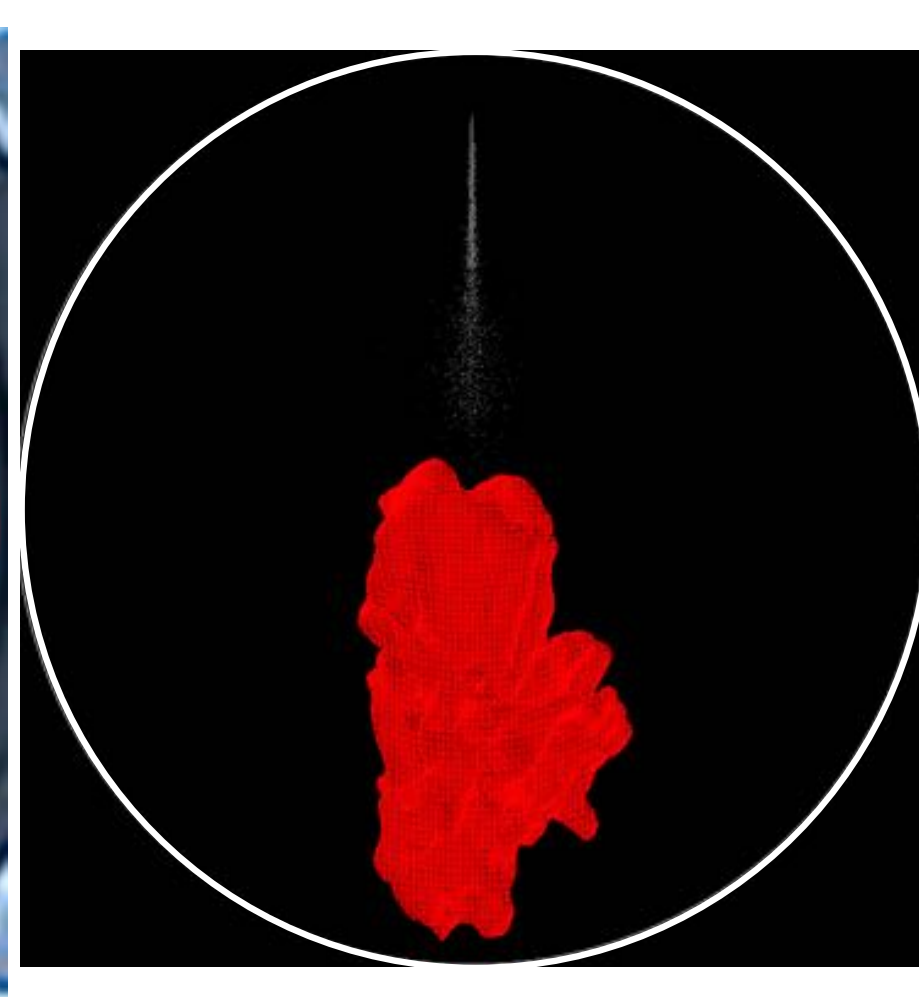
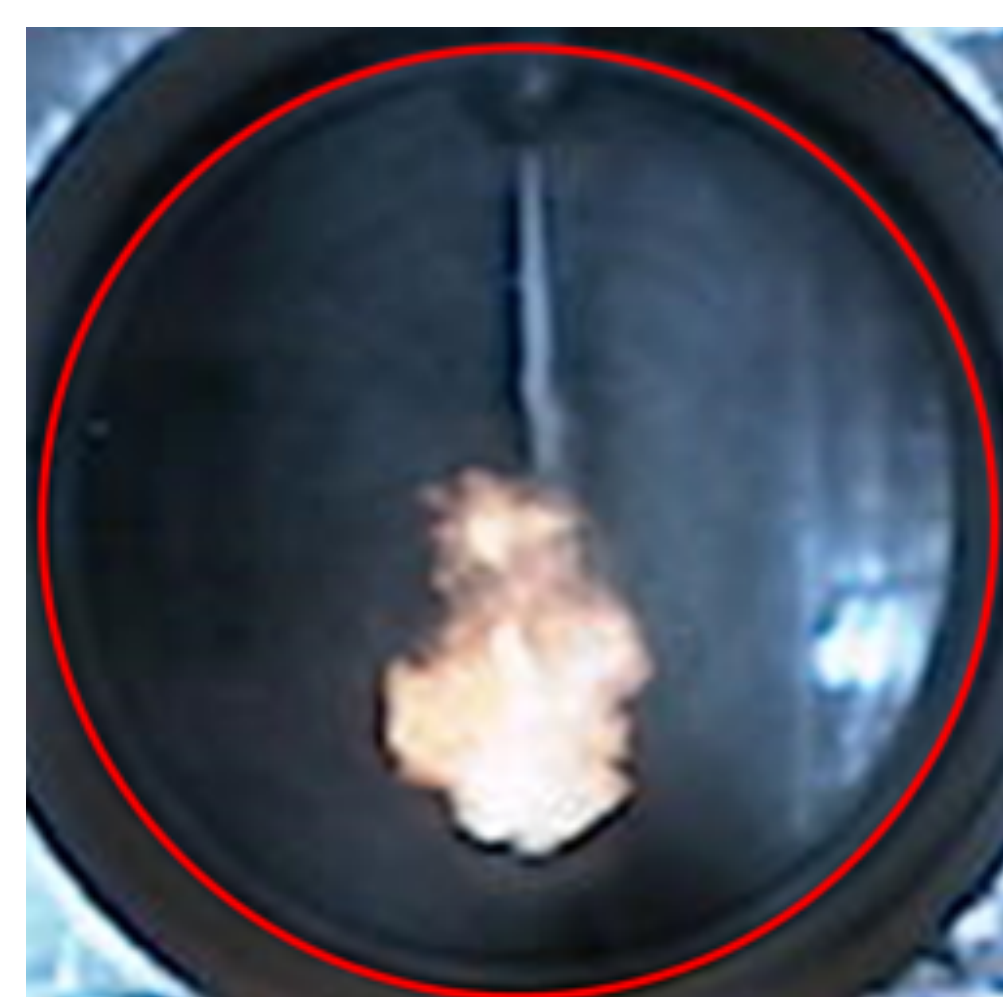


LIF (Laser Induced Fluorescence, レーザ誘起蛍光) 法によるピストン付着燃料液膜厚さの計測(横からの噴霧撮影とボトムからの可視化)

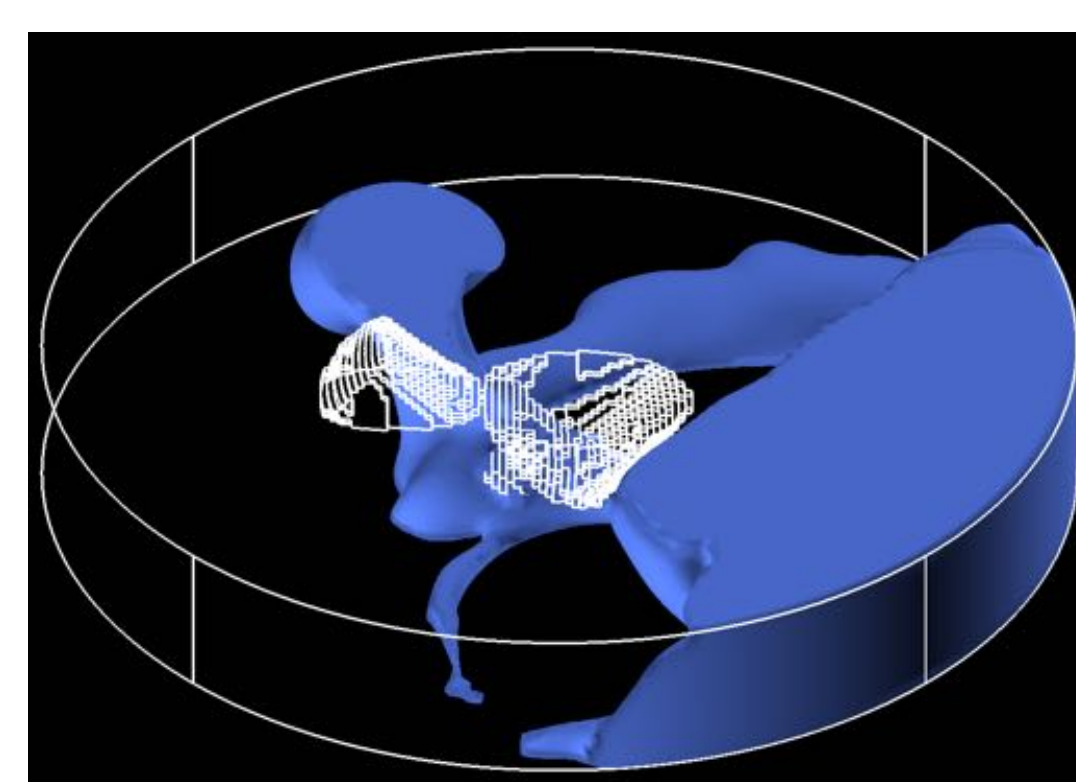


SIエンジン内での火炎面により圧縮される未燃混合気のPIVガス流動計測(Particle Image Velocimeter)

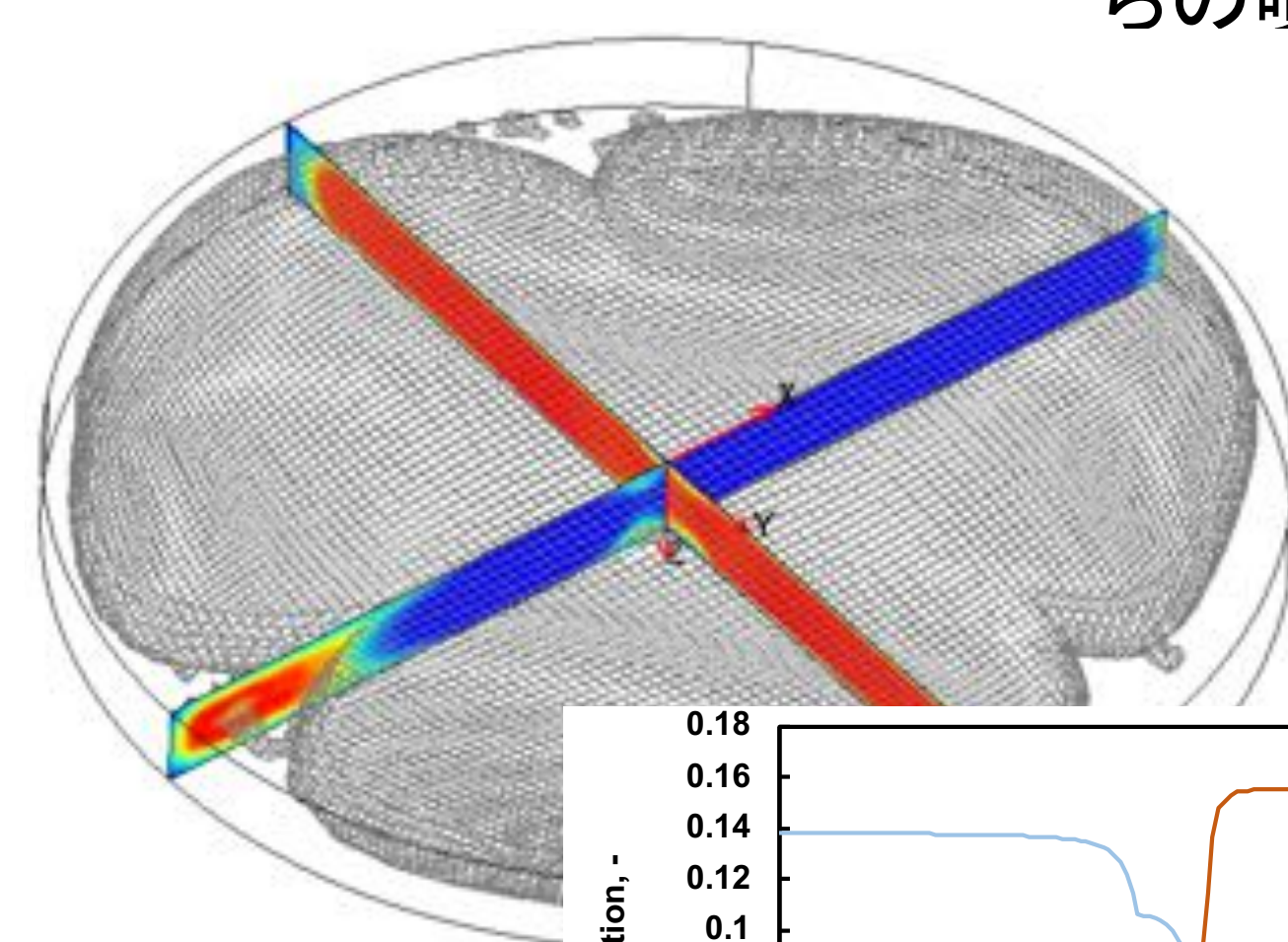
コンピュータCFD診断技術



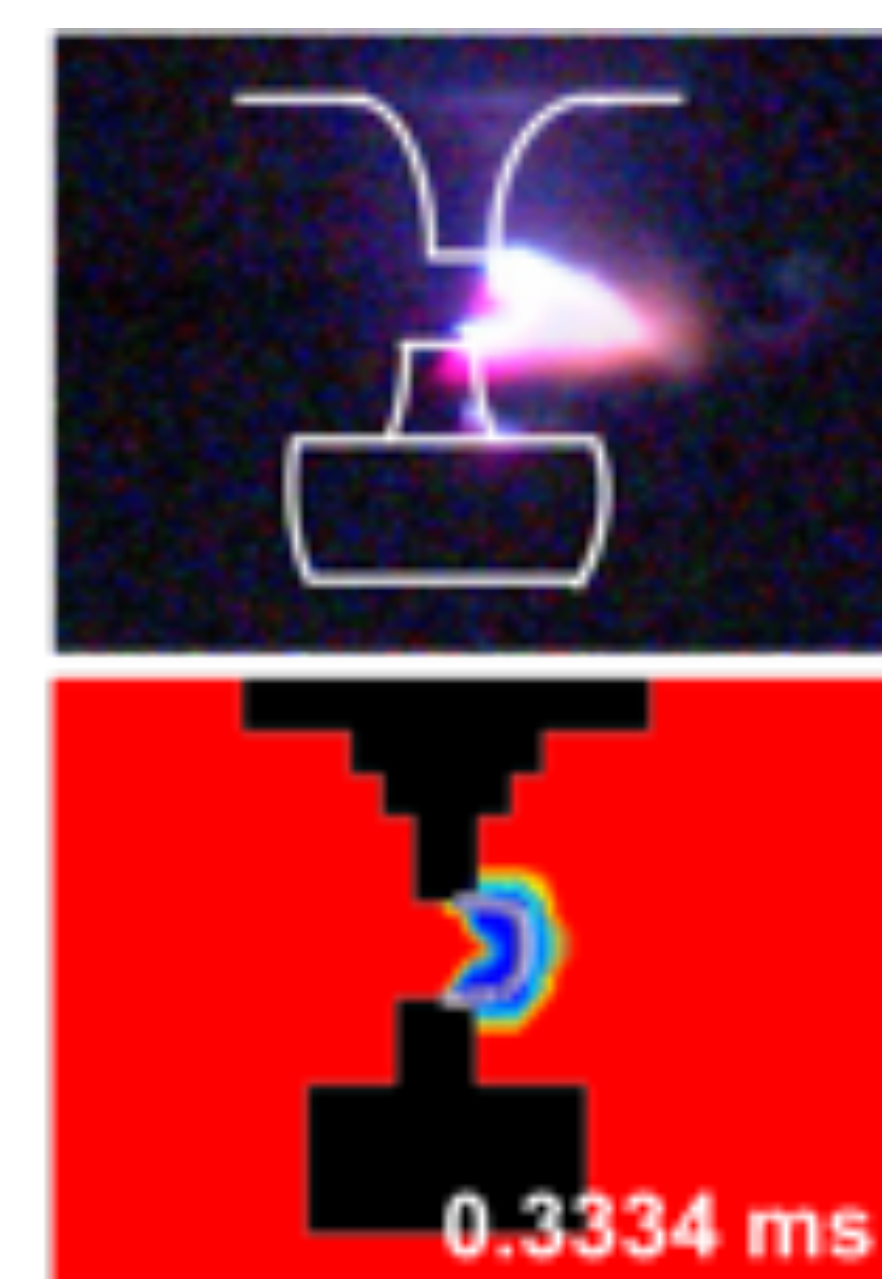
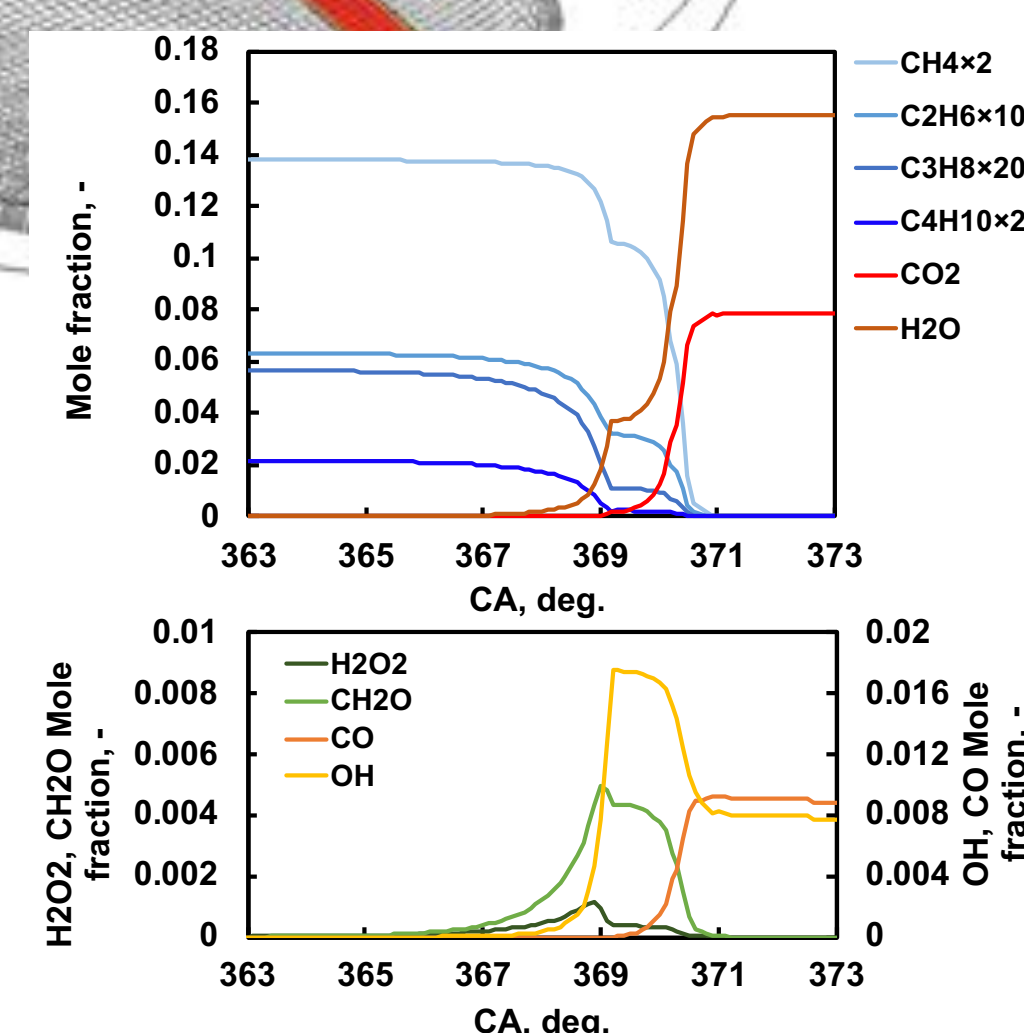
LESを用いたディーゼル噴霧火炎のCFD解析



ガスパーセル法による水素直接噴射火花点火機関での燃料噴射のCFD解析



詳細化学反応モデルを用いたガスエンジン燃焼シミュレーション



SIエンジンにおける電気回路モデルによる放電チャネルおよび初期火炎核発達過程のシミュレーション

本技術群で期待できる効果や実現できる事業: 自動車や発電装置など内燃機関を高効率・低排出ガスで活用する技術, 内燃機関・熱機関・熱流体機器の性能向上を目的とした計測診断技術, コンピュータ・シミュレーションによるCFD解析技術など

希望する連携形態: 内燃機関・熱機関の高効率化につながる熱流体工学分野の最新研究や技術動向情報の提供や指導, 産学連携助成事業下での共同研究の実施, 社会人ドクター学生や研究員の受入れなど