

# ディーゼル燃焼チーム クラスター大学(5) (グループ2 グループ長)

明治大学 理工学部  
相澤 哲哉, 近藤 克文, 嶋田 泰三

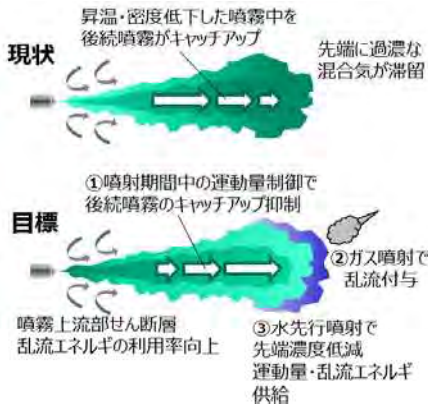


## 後燃え現象の解明及びその低減方法の開発

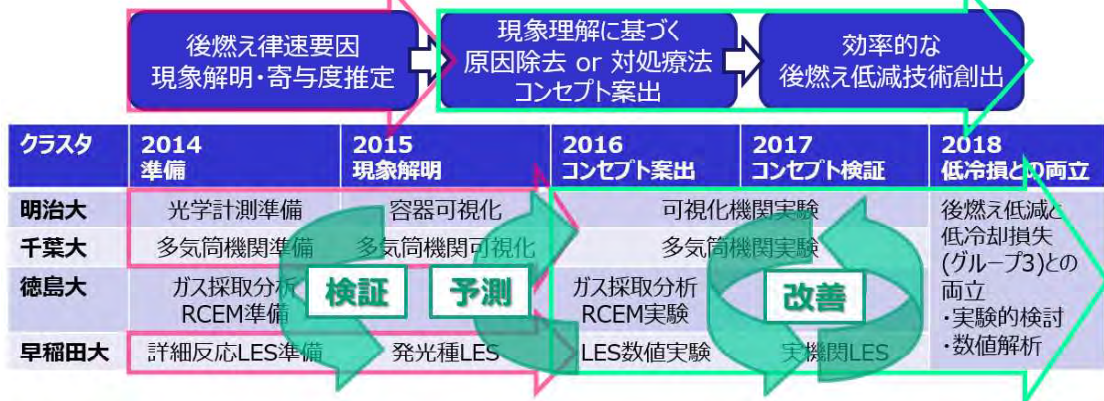
### 研究の目的と位置付け

**目的:** ディーゼル燃焼の後燃え律速メカニズムを解明し、後燃え低減(燃焼高速化)のためには火炎中や筒内のどこに何を(乱れ, 化学種, 熱など)投入すべきかを見出し、現実的なハードウェアで実行する方法を検討する。

### 予想される後燃え律速要因



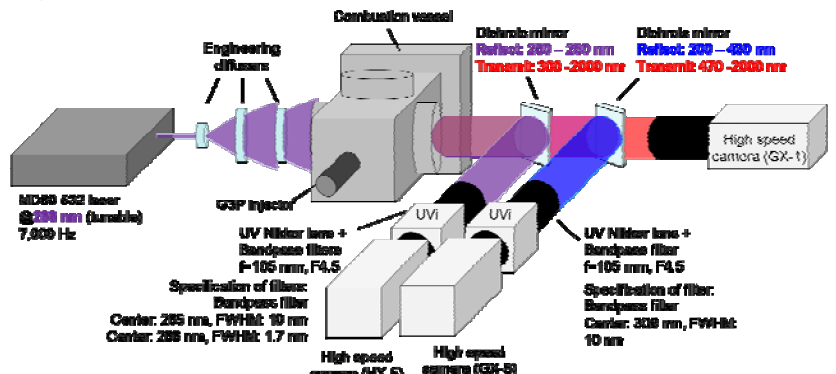
### グループ構成及び研究手法



### 研究の方法

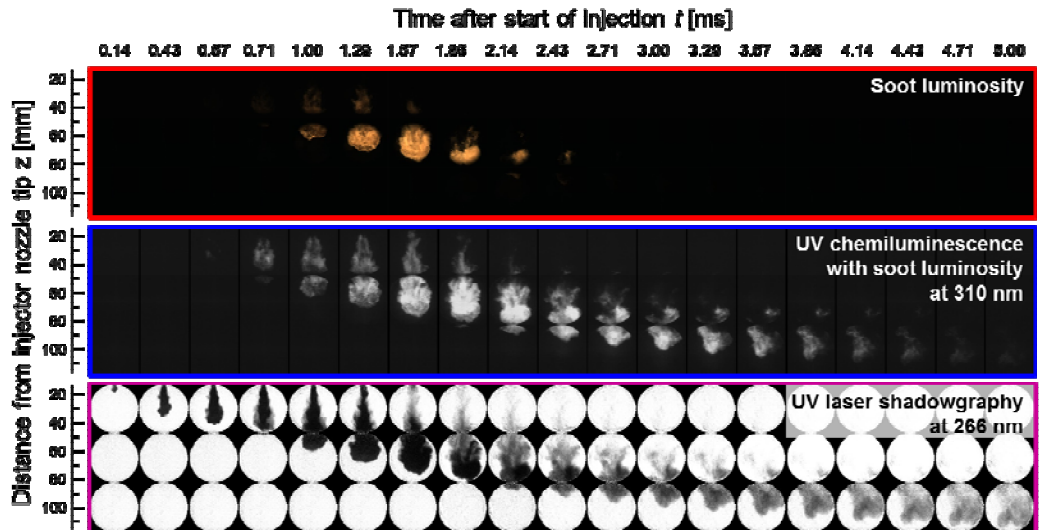
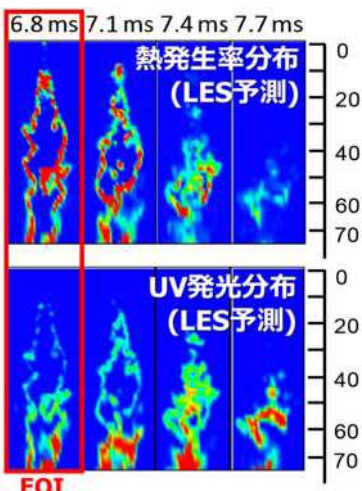
**概要:** 紫外吸収及び紫外自発光の高速度撮影による燃焼反応物(燃料~未燃中間生成物)及び熱発生領域の時系列可視化と、紫外自発光化学種を含めた詳細反応LES計算を行い、後燃え現象を再現できるLES計算の検証、後燃え律速メカニズムの解明、後燃え低減手法の数値実験を通じて、後燃え低減急速燃焼コンセプトを創出、実機検証する。

実験条件	
Surrounding conditions	
Ambient gas density $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	23.8
Ambient temperature $T_a$ [K]	1050
Ambient pressure $P_a$ [MPa]	4.8
O <sub>2</sub> concentration %	17
Injection conditions	
Nozzle	$\phi 0.12$ mm x 1
Injection pressure $P_{inj}$ [MPa]	150
Injection duration $\Delta t_{inj}$ [ms]	1.09
Fuel	JIS#2



ディーゼル噴霧火炎の輝炎、紫外自発光、紫外レーザー影写真の同時撮影光学系の概略(明治大)

### 主な成果



輝炎、紫外自発光、紫外レーザー影の同時撮影画像(明治大)