

ディーゼル燃焼チーム クラスター大学(06) (グループ2)

千葉大学大学院工学研究科

窪山 達也, 森吉 泰生



ディーゼル機関における後燃えの可視化

目的

- ディーゼル機関の熱効率向上
- 高負荷運転時の後燃え低減
- 後燃え熱発生律速因子解明
- 量産ディーゼル機関を用いた
- 詳細な燃焼解析
- 後燃えの熱発生領域の可視化

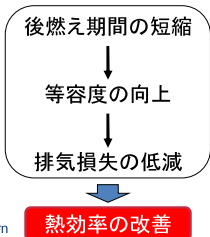
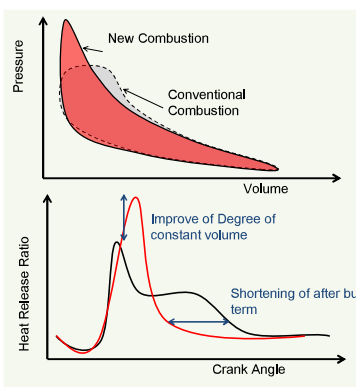
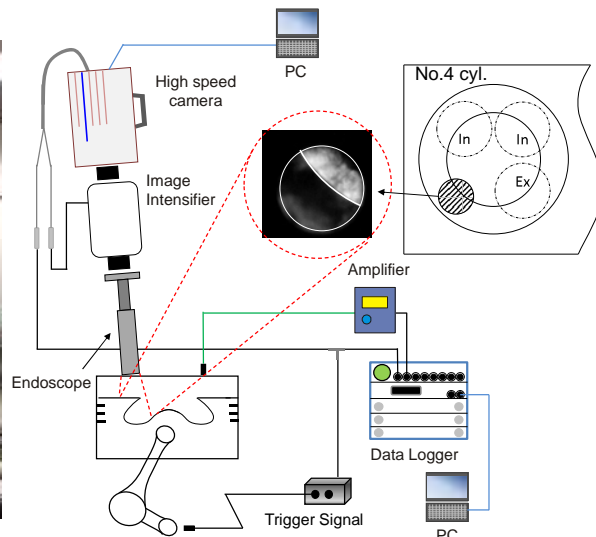
実験装置と方法

エンジン諸元

Engine Type	Inline 4 cylinder
Bore × Stroke	86 .0 mm × 94.2 mm
Displacement	2188 cc
Comp. Ratio	14



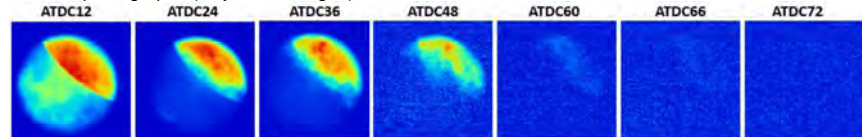
可視化方法



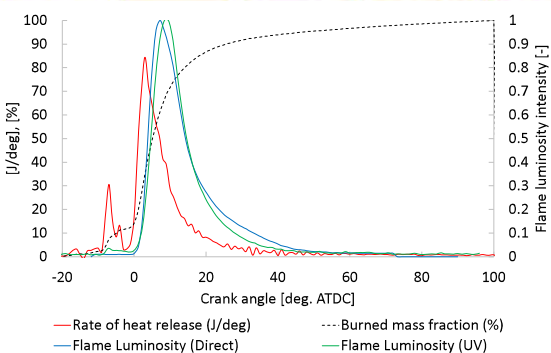
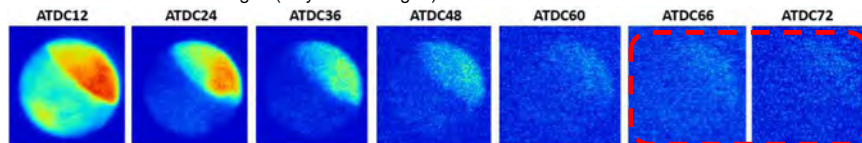
結果

可視化結果 [IMEP700 kPa/2000 rpm]

DIRECT photographs (5 cycles averaged)



UV chemiluminescence images (5 cycles averaged)

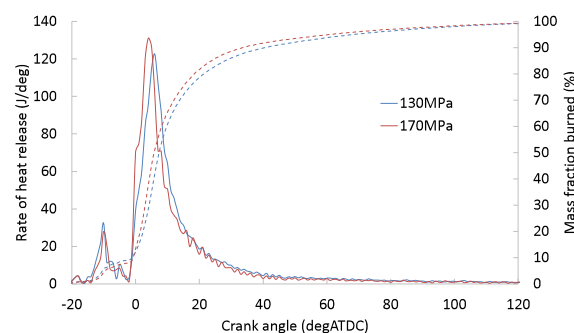


輝炎が消滅した ATDC66degCA以降に紫外域での発光を観察

2領域解析による熱発生率計算

一例)噴射圧比較 [IMEP1250 kPa/2000rpm]

Experimental Condition	
Rail Pressure (MPa)	130, 170
Injection pattern	pre1+pre2+main
Q _{fuel} (mg/cyl)	51
Q _{air} (g/cyl)	1.12, 1.08
EGR ratio (%)	40



後燃え期間の熱発生履歴を把握するため、2領域解析を用いた詳細な熱発生率計算ソフトを構築した。