

# ディーゼル燃焼チーム クラスター大学(9) (グループ3)

同志社大学大学院 理工学研究科

松村 恵理子, 千田 二郎



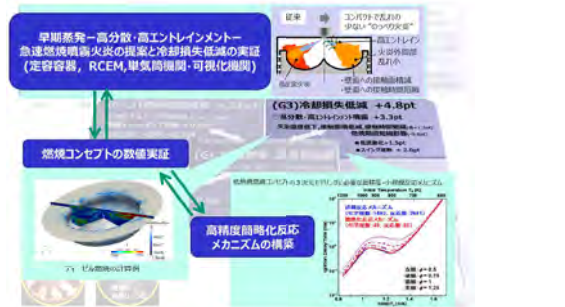
## エントレイン制御噴霧による冷却損失低減法の開発

### 研究の目的と位置付け

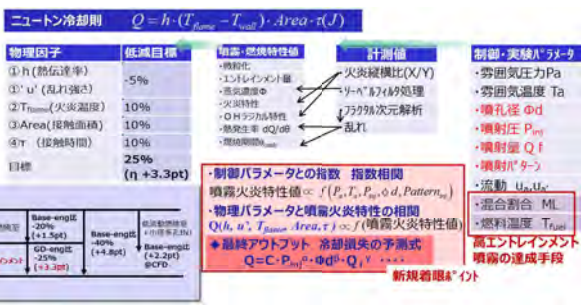
#### 研究の目的

冷却損失低減コンセプト提案実現において噴霧燃焼における壁面熱伝達機構の解明が必要である壁面挿入型定容容器で熱流束を計測することで、初年度の結果と合せて、物理因子および制御パラメータと熱損失の関連付けが可能になる

・制御パラメータとの指数 指数相関  
噴霧炎特性値  $\propto f(P_{inj}, T_{inj}, P_{inj} \cdot \phi \cdot d, Pattern_{inj})$   
・物理パラメータと噴霧炎特性の相関  
 $Q(h, u', T_{pilot}, Area, \tau) \propto f(\text{噴霧炎特性値})$   
◆最終アウトプット 冷却損失の予測式  
 $Q = C \cdot P_{inj}^{\alpha} \cdot \phi^{\beta} \cdot Q_{inj}^{\gamma} \dots$



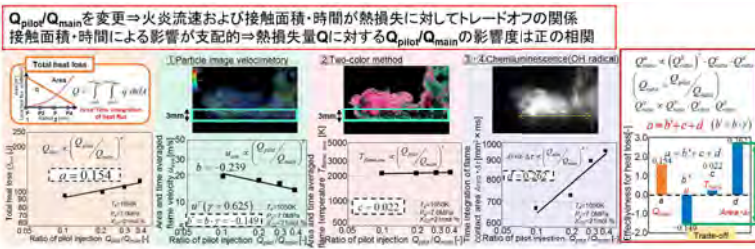
### 研究の方法



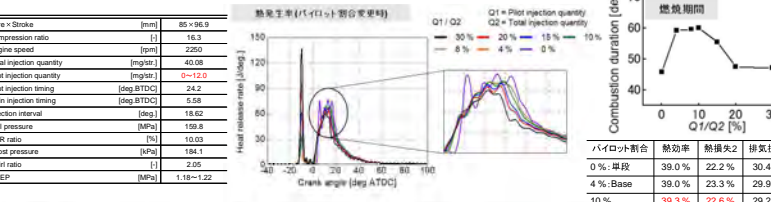
壁面挿入型定容燃焼容器  
Standard condition table with parameters like Ambient pressure, Temperature, etc.

### 主な成果

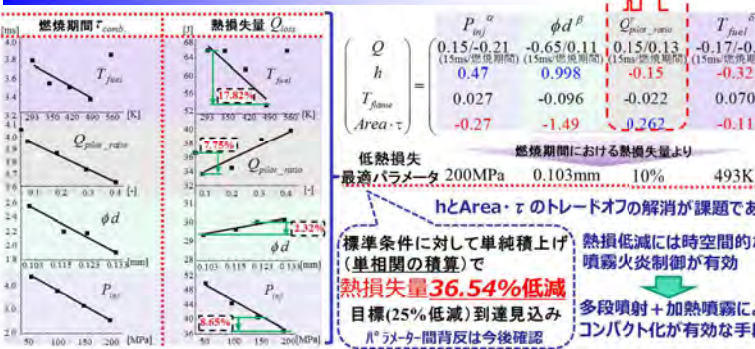
#### 【定容容器】pilot噴射量割合 $Q_{pilot}/Q_{main}$ 変化による熱損失の傾向



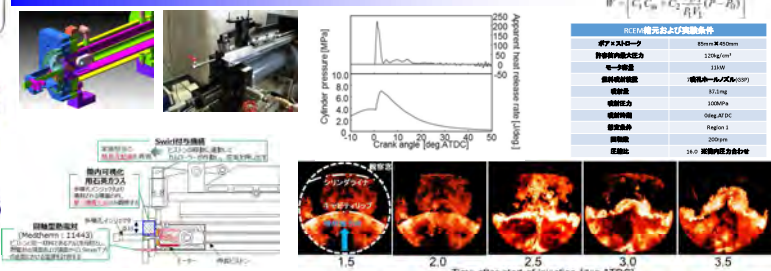
#### 【実機エンジン】pilot噴射量割合 $Q_{pilot}/Q_{main}$ 変化による熱損失の傾向



#### 【定容容器】制御パラメータに対する熱損失の傾向



#### 【改造RCEM】による噴霧炎の直接撮影



### 今後の展開

