



## 研究題目

# 高速繰り返し放電点火システムを用いた ガス機関の希薄燃焼限界の拡大

## 研究背景

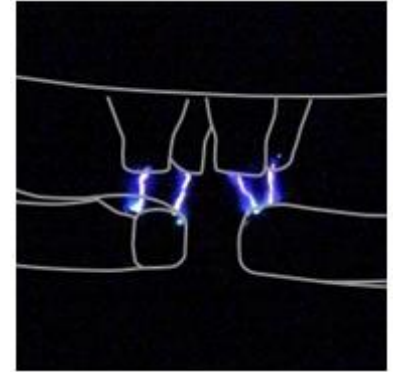
内燃機関には低公害化, 高効率化が求められ, そのため  
の手段として希薄燃焼技術が挙げられる. しかし, 希薄燃  
焼では燃焼変動の増大や従来の火花点火方式では運転可  
能領域が限られるといった課題がある.

本研究では, 低温プラズマ繰り返し放電点火を用いて, ガス  
機関における希薄燃焼限界の拡大を目的とする.



## 低温プラズマ

- 電極間に短パルス電圧を印加し、アーク遷移する前に電界を遮断し低温プラズマを形成
- アーク放電にならないため、低消費エネルギー
- 電子温度のみが非常に高く、雰囲気温度は上昇しないため、電極への熱損失が少ない
- ストリーマ放電による体積的な着火、効率的な活性化学種の生成により初期火炎核が形成しやすい



## 研究内容

単気筒ガスエンジンに低温プラズマ繰り返し放電点火を用い、通常の火花点火方式に比べ希薄燃焼限界が拡大するかどうかを実験的に検討する。また、低温プラズマ繰り返し放電点火における放電特性(周波数や回数等)が燃焼特性にどのような影響を与えるかを調査する。