

第14回 予混合圧縮着火燃焼技術の高度化研究会 議事録

日時：2011年6月30日（木）13：30～17：30

会場：日本機械学会 第1会議室

出席者：森吉（委員長）、中野（幹事）、山田（CDAJ）、森川（スバル）、渡邊（本田）、石井（交通研）、佐々木（千葉工大）、佐古（大阪ガス）、北畠（いすゞ中研）、高木（海技研）、飯島（日大）、漆原（日産）、北村（JARI）、山川（マツダ）、養祖（マツダ）、窪山（千葉大）、長嶋（東海大）

計17名〔順不同、敬称略〕

1. 話題提供

(1) 『混合律速型低温ディーゼル燃焼法に関する研究』

JARI 北村委員

- ・低圧パイロット噴霧の既燃ガス塊をスワール流に乗せて隣り合う噴孔の噴射領域まで旋回させ、そこに高圧メイン噴霧を噴射する混合律速型 LTC コンセプトを考案し、Soot と $(dp/d\theta)_{max}$ の同時低減が可能であることを明らかにした。また、ダブルパイロット噴射は、IMEP13.7bar の高負荷条件でも高熱効率、低 Soot、低 $(dp/d\theta)_{max}$ を可能にする。
- ・メイン噴射の噴射率形状としてはブーツ型噴射率より矩形噴射率が適している。
- ・本燃焼手法は、幅広い濃度分布の混合気を着火燃焼させた後に急速に希薄化する点が特徴である。

(2) 『FTD 自動車の開発と燃料の実用性の検証』

交通安全環境研 石井委員

- ・FTD 燃料の実用性検討のため、エンジン試験、シャシダイナモ試験、実証運行を行った。
- ・既存エンジンに適用しても排出ガスの変化が少ない。また、高セタン価、低アロマ、Sフリーを活かした環境性能の高いエンジン構築が可能である。
- ・トラックおよびハイブリッドバスにより実証運行を行い良好な結果を得た。よって、FTD 燃料は、供給体制を整えば実用可能である。

(3) 『非平衡プラズマによるラジカル生成と自着火促進作用』

日本工業大学 中野委員

- ・プラズマによる CH₄-O₂-Ar 混合気の着火促進効果を化学反応シミュレーションで検討し、プラズマで生成された活性の高い化学種が自着火を促進することを示した。
- ・自着火促進効果は、O、H、CH などのラジカルによって得られている。
- ・ラジカルなどの添加による自着火遅れ時間の短縮効果は低温ほど大きいことから、プラズマの適用は低温条件で行うことが効果的である。

2. その他

- ・次回研究会は9月の開催を検討する。ただし、学会などのイベントが多い時期であるため、開催可否や日程は後日連絡の予定。
- ・本研究会が本年9月30日にて設置期間を満了することにもない、これを発展させる形での新たな研究会立ち上げについて討議し、出席者全員による賛同を得た。詳細は後日メールで配信の予定。
- ・研究会終了後に懇親会を開催し、技術討論を通じて親交を深めた。

以上 文責 森吉、中野