

## 第6回 予混合圧縮着火燃焼技術の高度化研究会 議事録

日 時：2009年7月3日（金）13：30～17：00

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）、富田（岡山大）、松田（日産）、養祖（マツダ）、山田（CDAJ）、小川（北大）、森川（スバル）、中間（スズキ）、鈴木（JOMO）、石橋（本田）、渡邊（本田）、高梨（本田）、畑村（畑村研）、金野（茨城大）、飯島（日大）、船山（日野）、北嶋（いすゞ）、田中（大阪ガス）、角谷（日立）、山口（新エーシーイー）、田中（コスモ）、高木（海技研）、川内（海技研）、窪山（千葉大） 計 25名〔順不同、敬称略〕

### 1. 話題提供

#### (1) 『HCCI 燃焼－SI 燃焼の境界領域とその燃焼特性』

日産自動車 松田健 様

- ・SI 燃焼と HCCI 燃焼を連続的に切り替える燃焼として、火花点火で自着火燃焼を制御する SI-CI 燃焼を提案した。ただし、切替可能領域は HCCI 領域の高負荷側に限定される。
- ・SI-CI 燃焼の制御および安定性には、可変動弁機構、点火時期、吸気圧、多点点火、タンブル流などが有効である。
- ・SI-CI 燃焼のサイクル変動は、IMEP と熱発生率最大位置の関係で周期的に変動する。

#### (2) 『ガソリン HCCI 機関における燃料特性と自己着火に関する検討』

マツダ 養祖隆 様

- ・吸気加熱方式による HCCI 燃焼では、燃料の高温側の着火特性が支配的であり、燃料による着火特性の差は小さくなる。
- ・高圧縮比の SI 燃焼では、燃料の低温側の着火特性が支配的であり、ノッキング特性は RON と相関がある。
- ・高圧縮比 SI 燃焼の TDC 付近で見られる熱発生は、火炎伝播速度とエンドガス温度への影響は小さく、結果としてノッキング限界を大きく悪化させることなく等容度改善に寄与する。

#### (3) 『軽油着火バイオマスガスエンジンの燃焼と排気』

岡山大学 富田 委員

- ・軽油を着火源として、木質チップを原料としたバイオマスガスを燃焼させることを検討し、軽油の最適な噴射条件を見出した。
- ・当量比、バイオマスガス組成の影響を検討し、当量比増加による燃焼期間の短縮化や、水素濃度増加による希薄限界拡大などの特性を明らかにした。
- ・自着火→火炎伝播→自着火（ノックなし）と推察される二段燃焼が観察され、燃焼期間が短く熱効率が低い。この燃焼条件では HC は少ないが、NO<sub>x</sub> は多い。

### 2. その他

- ・本研究会の設置期間満了（2009年9月）後の延長について、出席者全員の賛同が得られた。
- ・次回研究会は、9月28日または30日に開催する予定。
- ・研究会終了後にミニ懇親会を開催し、技術討論を通じて親交を深めた。

以上 文責 森吉、中野