

第5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1月9日（金）11：00～17：00

会 場：北海道大学 工学部 A5-66 室

出席者：森吉（委員長）、中野（幹事）、小川（北大）、山田（CDAJ）、鈴木（JOMO）、石橋（本田）、渡邊（本田）、森川（本田）、佐古（大阪ガス）、田中（大阪ガス）、畑村（畑村研）、加藤（金沢工大）、金野（茨城大）、飯島（日大）、松田（日産）、古谷（名工大）、柴田（新日石）、山岡（日立）、佐々木（千葉工大）、窪山（千葉大）、李（北大）、城戸（北自短大）、金子（北自短大）
計 23 名〔順不同、敬称略〕

1. 研究室見学(11:00～12:00)

- ・応用熱工学研究室およびエネルギー変換システム研究室の実験室を訪問。研究テーマや独自の工夫をした実験設備について、随所で活発な議論がなされた。

2. 話題提供(13:30～17:00)

(1) 『新低温燃焼サイクルの研究』

本田技研 森川秀明 様

- ・制御自着火燃焼(CAI)は、圧縮行程終りの筒内ガス温度 $TAI \approx 1000K$ (自着火条件)かつ燃焼による筒内ガス温度上昇(ΔT)を $500K \leq \Delta T \leq 1000K$ (安定燃焼)に保つときに成立する。
- ・VVT による内部 EGR 制御で CAI・SI 燃焼間を連続的に遷移させることで負荷に応じて適切な度合いの低温燃焼サイクルが適用でき、燃費・エミッションメリットが最大に活かされる。

(2) 『部分酸化アルコール予混合圧縮自着火』

名古屋工業大学 古谷 委員

- ・ホルムアルデヒドが着火時期制御に有効であることを明らかにし、その上で触媒によるメタノール改質でホルムアルデヒドを生成し予混合圧縮自着火運転に適用した。
- ・銅系触媒を用いることで多量のホルムアルデヒドが生成され、これにより自着火が促進できることを明らかにした。

(3) 『ブローダウン過給システムによるガソリン HCCI 機関の高負荷運転限界の拡大』

千葉大学 窪山達也 様

- ・HCCI の成立限界を高負荷化するために過給と温度成層に着目し、具体的な手法として EGR ガイドを備えたブローダウン過給 (BDSC) システムを提案した。
- ・これにより、低 NO_x 排出を維持したまま、従来過給機なしでは実現出来なかった 10 - 15 モードの上限負荷相当の IMEP 650kPa まで安定した HCCI 運転を初めて実現した。

3. その他

- ・今回は北海道エンジンシステム研究会との合同開催であり、研究室見学とこれに続くランチミーティング、話題提供の講演と研究討議、さらに懇親会を行った。これらを通じて、これまで以上に活発な技術討議とともに研究者間の懇親を大変に深めることができた。
- ・本年度の研究会は今回が最後であり、次回は 09 年度の開催となる。

以上 文責 森吉、中野