

第1回 予混合圧縮着火燃焼技術の高度化研究会 議事録

日時：2007年11月19日（月）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）、古谷（名工大）、首藤（北大）、陳（東海大）、小川（北大）、手崎（富山大）、堀（同志社大）、飯島（日大）、青柳（新ACE）、三田（産総研）、石井（交安研）、北村（JARI）、高木（海技研）、内田（日野）、石橋（本田）、浦田（本田）、米虫（スバル）、中間（スズキ）、森本（東京ガス）、佐古（大阪ガス）、養祖（マツダ）、鈴木（JOMO）、柴田（新日石）、中井（日本ガス協会）、渡邊（本田） 計26名〔順不同〕

1. 話題提供

(1) 『ディーゼル予混合燃焼の熱発生率制御に関する研究』

日本自動車研究所 北村委員

- ・PCI燃焼の急激な熱発生による燃焼騒音を抑制することを目的に、シリンダ内の混合気濃度分布の時間的な変化を積極的に利用することを試みた。
- ・詳細反応を考慮したCFDとエンジン実験で混合気分布の変化と燃焼特性の関係を評価した。
- ・ノズル径の最適化により、燃焼の初期段階では当量比2以上の領域が存在することで熱発生を緩慢にさせ、燃焼過程後半で混合気の均一化による希薄化を促進すれば、燃焼騒音の低減とスートの酸化を両立できる。

(2) 『大型天然ガスエンジンにおける混合気制御によるノック抑制』

日本ガス協会 中井俊作様

- ・超高効率コージェネレーションシステムの実現を目指し、微量の軽油を着火源として希薄混合気を燃焼させる手法と、シリンダ内の混合気分布を意図的に制御することで、ノック限界の改善による効率向上を狙った。
- ・混合気分布はCFDおよびFFIDによるシリンダ内計測により、またノッキング発生位置はCT法で解析した。
- ・中央リッチ、中央リーン、均一分布の三種類の混合気分布を比較し、中央リーンで耐ノック性向上が確認され、圧縮比増大などによる効率向上効果が見込める。

(3) 『DMEのPCI機関のHC排出（GTTコードの応用）』

東海大学 陳委員

- ・GTTコードを用いて、圧縮自着火燃焼のHC排出に対するクレピスの影響を検討した。
- ・エンジン実験で得られたノズルの違いによるHCの排出特性と、GTTコードで得られたクレピス内への燃料進入量は相関が高い。
- ・燃料をシリンダ中心に集めることによるクレピス進入燃料量の低減と、PCI運転に必要な混合気の均一化の両立が重要となる。

2. その他

- ・第1回研究会として、委員長から挨拶と運営方針が伝えられた。
- ・次回は1月18日（金）に開催する。

以上 文責 森吉，中野