

第9回 予混合圧縮着火燃焼技術の高度化研究会 議事録

日 時：2010年2月22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）、山田（CDAJ）、小川（北大）、森川（スバル）、鈴木（JOMO）、石橋（本田）、畑村（畑村研）、田村（東邦ガス）、中間（スズキ）、柴田（新日石）、養祖（マツダ）、加藤（金沢工大）、佐々木（千葉工大）、緒方（日立）、飯島（日大）、小森（東海大）
計 17名〔順不同、敬称略〕

1. 話題提供

(1) 『エタノール添加ガソリン予混合圧縮自着火エンジンの着火特性に及ぼす影響』

スズキ自動車 中間委員

- ・エンジン実験と反応計算によりエタノール添加がガソリン HCCI に及ぼす影響を調査した。
- ・エタノールの着火抑制効果は回転数や吸気温度の上昇にともない低下し、ある条件以上では自着火を促進する。
- ・エタノールは、熱分解反応が遅く、またペルオキシラジカルの生成も少ないことから低温での着火遅れが長い。一方、高温では燃料分解反応から直接 H₂O₂ を経由して OH の生成が行われるためにイソオクタンより着火遅れが短いと考えられる。

(2) 『衝突・分散（OSKA）方式を利用した PCCI 機関の性能—ETBE 添加燃料の影響』

金沢工業大学 加藤委員

- ・OSKA-PCCI 機関において、軽油を用いた際に高圧縮比で適切な燃焼が困難になる課題に対して、軽油に ETBE を混合することによる改善を試みた。
- ・ETBE を混合することで着火遅れが長くなり着火前の予混合化が促進された結果、燃焼が改善され、ベースとしたディーゼル機関と同等の正味熱効率を実現した。
- ・軽油に対して ETBE を 40%混合することで、極低 NO_x 燃焼が可能となる。この条件では NO_x 以外のエミッションも軽油 OSKA-PCCI と比べて改善される。

(3) 『過給ダウンサイジング（車の燃費を考える）』

畑村エンジン研究事務所 畑村委員

- ・実用燃費を改善するには、実使用条件において燃費最良点付近（低回転・高負荷条件）で運転することが極めて重要である。そのためには過給ダウンサイジングが必要となる。
- ・HCCI も過給ダウンサイジングとセットで実現しなければ燃費メリットは小さい。
- ・直噴過給ミラーサイクルに DSG と小容量のモータおよびバッテリーを組み合わせたマイルドハイブリッドは、ストロングハイブリッドに匹敵する商品性を持つと考えられる。（類似例：BMW の V8・DI ターボ 330kW+15kW モータ）

2. その他

- ・次回研究会は 2010 年 5 月下旬に開催を予定。
- ・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