

第78回 エンジン先進技術の基礎と応用研究会 議事録

[ディーゼル機関研究委員会との共同開催]

開催日時：平成25年7月11日（木） 13:30～17:00

開催場所：同志社大学 大阪サテライトオフィス

〒530-0001 大阪市北区梅田 1-12-17 梅田スクエアビルディング17階

出席者：18名（下記 敬称略、順不同、※印 話題提供者）

(1) 会員（又は代理）18名

千田 二郎（同志社大学）	金子 武史（川崎重工業）
川尻 和彦（三菱電機）	住田 守（三菱電機）
※小橋 好充（金沢工業大学）	四方 光夫（日本陸用内燃機関協会）
小竹 敏典（阪神内燃機工業）	中井 隆司（三菱自動車工業）
淵端 学（近畿大学）	村田 直宏（日立造船）
藤本 昌彦（マツダ）	脇坂 知行（産業技術総合研究所）
松村 恵理子（同志社大学）	東 忠則（元帝京大学）
※木戸口 善行（徳島大学）	中村 博司（堀場製作所）
武田 賢二（堀場製作所）	西川 雅浩（堀場製作所）

(2) 会員外（ディーゼル機関研究委員会会員ほか）20名

森山 功治（ディーゼルユナイテッド）	花本 健一（ダイハツディーゼル）
古東 文哉（ヤンマー）	近藤 守男（三井造船）
※段 智久（神戸大学）	山本 茂広（神戸大学）
田守 芳勝（元ヤンマー）	橋本 正孝（神戸大学）
杉原 正英（三菱重工業）	竹内 憲夫（マキタ）
吉田 肇（海上保安大学校）	野村 伸司（アイメックス）
林 利昭（JX日鉱日石エネルギー）	岩堀 宏治（元弓削商船高等専門学校）
美濃山 環（日本キスラー）	塩出 敬二郎（フューエルテック・ジャパン）
増田 和彦（ダイハツディーゼル）	馬場 真二（日立造船）
福島 健史（三井造船）	釜田 和利（日本油化工業）

議事内容：

1. 開会ご挨拶 13:30～13:35 内燃機関懇話会 代表 千田 二郎（同志社大学）

2. 会務報告 13:35～13:45

(1) 会員の入退会 : なし

(2) 今後の例会予定

1) 第188回 10/26(土) 第14回秋季技術交流フォーラムに参加予定

場所：大阪大学 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘1-1

講演：①「AVL FIRERによるエンジン燃焼解析」エイヴィエルジャパン

②「革新的エンジン専用熱流体解析 プログラム「CONVERGE」の紹介」IDAJ

③「STAR-CD/es-iceによるエンジン筒内解析の最新事例の紹介」CDaES

④「エンジン自動適合ツールのご紹介」堀場製作所

2) 第89期定時総会講演会 2014/3/18(火)～3/19(水)

場所：大阪府立大学 中百舌鳥キャンパス（大阪府堺市）

オーガナイズド・セッション：「エンジンシステムの高効率化と低エミッション化の先端研究」

キーワード：着火・化学反応、燃焼制御、次世代燃料、モデリング・シミュレーション、後処理、計測技術、

MBC（エンジン適合）

3. 話題提供 13:40~16:00

- ・「アメリカウイスコンシン大学エンジンリサーチセンターの紹介」

金沢工業大学 小橋 好充 先生

先生ご自身が客員研究員として1年間留学したウイスコンシン大学の研究室ERC (Engine Research Center) のこれまでの歴史、教授陣の研究成果、設備概要、活動資金の調達・運用方法などの紹介があった。ERCでは、教授陣が連携しながら、Reactive Controlled Compression Ignition (RCCI) を軸として研究課題に取り組んでいる。RCCIは、二成分燃料を燃焼させる技術で、燃焼において熱損失が少なく、NOxの低減も可能になる。

- ・「二成分燃料による燃焼制御技術」

金沢工業大学 小橋 好充 先生

予混合圧縮着火 (Premixed Charge Compression Ignition: PCCI) 燃焼は圧力上昇率の低減が課題である。二成分混合燃料を用いると、噴霧内に各成分が異なる濃度で分布するため、異なる場所や異なるタイミングで着火・燃焼するため、最高圧力上昇率を低減できる可能性がある。実験の結果、二成分燃料の圧力上昇率は単成分燃料のそれに比べて低く、同時にエミッションを低減できる効果があることが分かった。噴霧にはKIVA3V改良モデル、燃焼にはShellモデル等を使用。

- ・「バイオ燃料ディーゼル噴霧特性と直噴エンジンにおける排気性能」

徳島大学 木戸口 善行 先生

菜種油 (SVO) が、ディーゼル直噴エンジンの燃料として使用できるかを噴霧特性の観点から検討された。SVCと軽油の大きな違いは、動粘度が大きく、酸素を含有していることである。SVOは粘度が高いため、噴霧を微細化するには、エンジン内を高温雰囲気にし、かつ、高圧噴射する必要がある。実際にSVCを燃料として用いたときの排気性能およびそのエミッションの改善について解説された。

- ・「液化ジメチルエーテルを利用したディーゼル燃焼-動粘度測定とエンジン性能」

神戸大学 段 智久 先生

残渣油 (C重油) の特性改善のために液化ジメチルエーテル (DME) を混合することによって噴霧や燃焼がどのように改善するか解析された。噴霧特性は燃料の動粘度に依存するため、それを計測するための毛細化動粘度計を試作された。DMC混合比、つまり動粘度を変えた燃料をディーゼルエンジンに使用したときに、エンジン性能とそのエミッションがどのように変わったかについて解説された。

4. 閉会のご挨拶 16:55~17:00 ディーゼル機関研究委員会・委員長 木戸口 善行 先生 (徳島大学)

以上