

日本機械学会 エンジンシステム部門
九州先進エンジンテクノロジー研究会
第 29 回研究会 議事録

主査：吉山定見（北九州市立大）
幹事：内田浩二（崇城大）

日時：2019年3月4日（月）14：00～16：20 ※施設見学 16：20～16：50
場所：崇城大学（旧名：熊本工業大学）工学部 機械工学科 I 号館 3 階 会議室
〒860-0082 熊本県熊本市西区池田 4 丁目 22-1

出席者：委員 7 名 委員以外 7 名 計 14 名

出席委員氏名：内田克己（ダイハツ）、内田浩二（崇城大）、北川敏明（九州大）、木下英二（鹿児島大）、齊藤弘順（崇城大）、山口卓也（久留米工大）、吉山定見（北九州市立大）

講演 1

題 目：BDF の製造用および混合用の基材としてのバイオアルコールの利用

講 師：鹿児島大学 大学院 理工学研究科 機械工学専攻 教授
木下 英二 氏

講演概要：化石資源枯渇および地球温暖化問題を背景に、再生可能エネルギーである BDF（Bio Diesel Fuel：動・植物油を原料としたバイオマス燃料）の製造および BDF による実機関性能について説明された。特に BDF は軽油に比べ動粘度と流動点が高いという問題が知られているが、バイオブタノールによるエステル化によって、流動点の大幅低下が可能であることが示された。また、実機関を用いた性能試験結果より、上記 BDF にバイオブタノールを混合することで、スモークを低減しつつ、軽油同等の正味熱効率が得られることが示された。本講演に対し、BDF の着火・燃焼特性に関する質疑・コメントがあり、活発な意見交換が行われた。

講演 2

題 目：アルコール燃料の噴霧自着火に関する物理化学律則条件について

講 師：崇城大学 工学部 機械工学科 教授
齊藤 弘順 氏

講演概要：エネルギー・環境問題を背景に、植物由来アルコールを燃料とした高効率アルコールディーゼル実現を目指し、そのキー技術である着火制御法の確立に向けた試みについて説明された。周知の事実であるアルコール燃料の自着火性の悪さに対する理論検討および実機関による自着火性改善策の効果検証結果を示し、Hot EGR の有効性が示された。また、噴霧可視化実験結果によりアルコール噴霧自着火の物理的な支配要因が示され、定量評価によって得られた着火遅れの各支配要因依存性について説明された。一方では、噴霧内部構造および自着火に対する数値解析結果が示され、自着火現象の物理化学律則条件に関する考察が述べられた。本講演に対し、数値解析手法に関する質疑や本質的な着火遅れの定義に関する議論があり、活発な討論が行われた。

今回の研究会では「代替燃料」をテーマとして 2 件の話題提供を頂き、エネルギー・環境問題対策として期待される代替燃料について大いに議論して頂いた。また、今回は企業の方 2 名にご参加頂いたこともあり、産学の異なる視点から議論することも出来た。講演後は崇城大学熱工学研究室の研究施設見学を実施した。