

JSME 九州先進 ET 研究会

議事録

主査：森上修（九州大学）

幹事：安藤詩音（九州大学）

日時：2022 年 1 月 21 日（金）16：30～18：00

場所：オンライン（Microsoft Teams）

出席者：委員 13 名 委員以外 6 名 計 19 名

出席委員氏名：恒屋礼二郎（長崎総合科学大）、植木弘信（長崎大）、北川敏明（九州大）、駒田佳介（福岡工業大）、村瀬英一（九州大）、森上修（九州大）、Okafor Chijioke Ekenechukwu（九州大）、安藤詩音（九州大）、中武 靖仁（久留米工専）、内田浩二（崇城大）、黄樹偉（広島国際学院大）、齊藤弘順（崇城大）、山口卓也（久留米工業大）

講演 1

題目：レーザー2焦点流速計によるディーゼル噴霧液滴分裂の評価

講師：福岡工業大学 工学部 知能機械工学科 准教授 駒田 佳介 氏

講演概要：レーザー2焦点流速計（L2F）を用いたディーゼル噴霧の粒径・流速計測例をご紹介いただいた。これまで位相ドップラー流速計（PDA）によって粒径計測は実施されてきたものの、初期噴射期間および噴口近傍における情報の獲得は困難であった。そこで、L2Fは数 μm の焦点距離を通過する微小液滴の散乱光を計測することで、噴口近傍での分裂過程を調査することを可能とした。本講演ではPDAやX線計測と比較したときのL2Fの利点をご説明いただいた後、実際にディーゼル噴射器の計測に適用して、噴射圧や噴射形状が分裂過程におよぼす影響を明らかにした研究をご紹介いただいた。液滴サイズ減少率やWe数の空間分布を算出することで、二次分裂の発達過程やそれらの相関性などが明らかにされた。その後の質疑応答では、ディーゼル噴霧における一次・二次分裂の発達位置など、基礎的な事項も含めて活発に議論された。

講演 2

題目：酸化変性したバイオディーゼル構成液滴の燃焼挙動に関する実験的研究

講師：九州大学 工学研究院 機械工学部門 安藤 詩音 氏

講演概要：バイオディーゼル燃料（FAME）の酸化劣化による液滴燃焼挙動への影響を調査した研究をご紹介いただいた。FAMEの酸化劣化はエンジン特性に影響を及ぼすことが知られてきたが、その基礎的メカニズムについては明らかにされていない。そこで、微小重力環境下における酸化前後のFAMEの単一液滴燃焼実験を実施した。結果として、酸化加速試験により燃料内に酸化生成物が形成されることで、準定常的な燃焼からパフリングなど非定常的な燃焼が観察されるようになったことが説明された。また、雰囲気温度や酸化時

間を変えることで、雰囲気や酸化条件がパフイングにおよぼす影響についても明らかになった。質疑応答では、本研究の知見を実機にどう展開するか等も含め、活発に議論された。