

流体科学研究所 博士前期課程学生海外発表促進プログラム 報告書

報告日：平成 26 年 8 月 26 日

申請者氏名・所属・学年

菊井 渉悟 機械システムデザイン工学専攻 丸田研究室 博士課程前期 2 年

指導教員名

丸田 薫

国際会議名

35th International Symposium on Combustion

出張先と日程

アメリカ サンフランシスコ 2014/7/31-8/10

発表タイトルと著者

Characteristics of *n*-butane weak flames at elevated pressures in a micro flow reactor with a controlled temperature profile

Shogo Kikui, Taiki Kamada, Hisashi Nakamura, Takuya Tezuka, Susumu Hasegawa, Kaoru Maruta



1. 研究発表の内容

近年、燃料の低温酸化反応が燃焼性能に与える影響が注目を浴びている。本研究では研究室独自の手法であるマイクロフローリアクタを用い定在微弱火炎を観察することで高圧下における *n*-ブタンの低温酸化反応について調べた。実験ではマイクロフローリアクタの改良を行うことで従来では出来なかった 10 気圧以上における実験を行い、圧力の増加に伴い低温酸化反応が促進される事が確認された。数値計算結果は実験結果の傾向を良く再現しており、さらに 12 気圧条件では新たな酸化反応過程が確認された。

2. 今回の出張・発表で学んだこと

今回の国際会議では低温酸化反応に関する議論が多く為されていた。低温酸化反応が実際の燃焼器の運転条件で本当に影響するのかや低温酸化反応を考慮した反応機構の構築には何が必要かなど自分の研究に関連する意見を聞く事ができ、今後研究を進める上で何が必要となるのかを考える事が出来た。初めての海外での発表であったため相手に分かりやすく丁寧に説明する事を心がけて発表を行うことが出来た。しかし、質疑応答では質問に対し返答は出来たものの知識不足により完全な回答ができず、今後さらなる勉強や情報収集が求められると感じた。

3. 本プログラムへの提案・感想

国際学会では世界中から研究者が集まり議論を交わす場であるため研究に関する知見だけでなく新たな交友関係や開催地の文化など非常に多くの事を得ることが出来た。このような経験は非常に有益であり、今後も本プログラムにより多くの学生に国際会議での発表に挑戦して欲しい。

4. 指導教員所見

菊井渉悟君は採択困難な関門を通過し国際燃焼シンポジウムという権威ある学会で発表を行う事となった。発表ではほぼネイティブスピーカーに近い水準の英語を存分に活かしつつ丁寧な説明と質問への学術的に的確な回答により貴重な議論を行う事が出来ており、非常に良い発表であった。

5. 発表時の写真など

