

平成 24 年度国際インターンシップ派遣 報告書

派遣学生：阿部 浩司

所 属：工学研究科 航空宇宙工学専攻

指導教官：浅井 圭介 教授

研究課題：

派遣期間：2014/2/7～2014/3/7

派遣機関：岡山大学大学院 自然科学研究科

受入教員：河内 俊憲 准教授

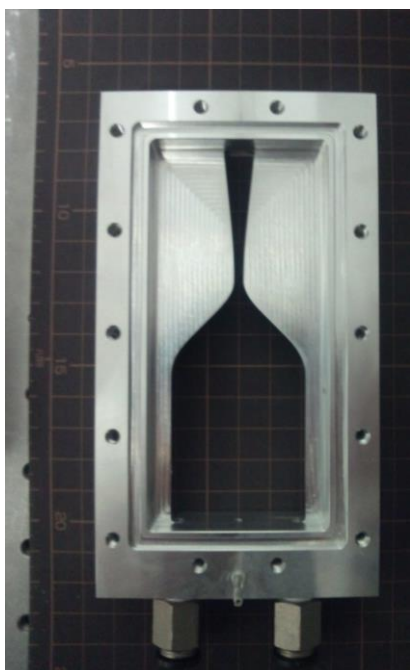
私は平成 26 年 2 月 7 日から 3 月 7 日までの 1 か月間、岡山大学、自然科学研究科の柳瀬研究室にて河内俊憲准教授の指導の下、研究活動を行った。

私が滞在した岡山大学の津島キャンパスは、岡山駅から北に 3 km ほどの位置にある。その地域は起伏が少なく平坦なので、東北大学と異なり学生の多くは原付や自動車ではなく自転車で移動していた。周辺には岡山大以外にも岡山理科大学などいくつかの大学があるため学生が多く住んでおり、学生向けのコンビニエンスストアやリーズナブルな食堂が充実していてとても便利だった。岡山大の津島キャンパスには工学部、理学部、文学部等 9 つの学部が集まるが、「内外に広く開かれた美しいキャンパス」を作るという学長の方針もあり、とても広々として開放感のある雰囲気だった。また、岡山大学は、小惑星イトカワの微粒子の分析が行われた地球物質科学研究センターを擁することでも有名である。（その研究センター自体は鳥取県にあるため今回は見学出来なかった。）

私が訪問した柳瀬研究室は、乱流シミュレーション等の数値解析とともに、フォーカスド・シュリーレンによる翼面上衝撃波の可視化、半導体製造装置内部の流れ場の PIV 計測、超音速流れの可視化など多くの研究に取り組んでいる。私はインターン期間中に、吸い込み式超音速風洞を用いて低温域におけるトルエン LIF の特性を調べる研究の基礎試験を行った。始めにシュリーレン法での試験部内の流れの可視化、及び壁圧測定により、試験部内の流れが正常に始動し、ほぼ設計通りのマッハ数まで加速されていることを確認した。次に、アセトンと窒素の混合ガスを作動ガスとし、ノズルの中心軸上にレーザーを照射して LIF 試験を行った。その実験結果を理論値と比較して妥当性を評価し、今後の本格的な試験へ向けた改善点を見出すことが出来た。

今回の派遣は 1 か月と短期だったものの、今後の研究方針を決めるような有意義な研究ができた。また、受け入れ教員の河内准教授からは議論の方法や実験のノウハウなど多くのことを学ぶことが出来、有意義な時間を過ごせたと思う。今後は今回学んだことを生かして、研究に取り組んでいきたい。

最後に、今回このような機会を提供して下さった卓越拠点事務局の齋藤文男特任教授、同事務局の事務員の皆様、受入先の岡山学河内俊憲准教授をはじめ研究室の皆様、指導教員の浅井圭介教授、本インターンシップでお世話になった皆様に心から御礼申し上げます。



ノズル試験部



実験装置



後樂園から岡山城を撮影