

## 体験記

派遣者

野田純司, D2

升谷研究室 (JAXA 連携講座富岡研)  
工学研究科 航空宇宙工学専攻

派遣先

Christopher P. Goyne  
Aerospace Research Laboratory  
University of Virginia

研究課題名 キャビティをもちいた超音速燃焼の保炎に関する実験的研究  
期間, 14 Jan. 2013 – 27 Feb. 2013

Christopher Goyne 准教授の下で, 45 日間, 研究活動を行った.

主に, 3次元 CFD 結果に対する解析と, 燃焼場での光学計測に関しての知見を得た.

University of Virginia (UVa), Aerospace Research

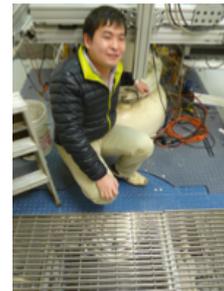
Laboratory (ARL) は, 山の上に位置しており, 雰囲気は青葉山に何処か似ている. 写真右→の背景に有る黄色い真空タンクは, Shock Tube 用のものである. 背面の窓の無い建物の中には 300kW クラスの電気加熱式超音速燃焼風洞が有る. これは, 世界的に見てもユニークな風洞である.



現在, ARL は極超音速複合サイクル推進に関するプログラムに参加しており, 本研究所はその中で Mach 5 程度の領域に関して中心的な存在となっている. ←写真下にあるように, 本プログラムには各大学・企業や研究所が参加している. Goyne 先生は, 電話会議や議論で多忙そうであった.

風洞と私→

風洞の作業場に見える部分は氷山の一角で, 実は高さ 3 階にもわたる電気加熱部が地中に存在する. 滞在中は, PIV 用の装置が組み立てられており, 燃焼実験への立ち会いや, 超音速燃焼場での光学計測に関するテクニックを教えてもらうことができた. 現場の様子としては, 技官の方や学生同士が互いに手助けしながら装置を組み上げていくといった方式で, 日本での研究風景とほとんど同じに思えた.





←借家玄関からの眺め.

UVa のある Charlottesville という町は、大学を中心とした町である。したがって、治安は極めて良いらしく、日本よりも安全じゃないか？とさえ錯覚できるほどであった。また、街全体が写真のような白ペイント & 茶色レンガの建物で統一感があり、美しい。ゆったりと学問に集中できるような雰囲気である。

借家には調理器具として電子レンジのみ設置。ゆえ、冷凍食品生活漬けであった。右写真は、米国入国後 2 週間で食べた冷凍食品。味は、エコノミークラスの機内食に近い。



昼食は、研究所のメンバーと。大学周辺には、ピザやサンドイッチの他に、メキシカンやタイ料理など、多数の飲食店が存在。食べ物はすべて美味しかった。帰国後の体重増加が懸念されたが、出国前の 2%以内に留まった。日々の変動・洋服条件を考慮すると、誤差範囲内である。



←研究所入り口にて.

Undergraduate から Professor まで、お互いファーストネームで呼び合っており、非常に明るい研究所のメンバーである。そのためか、ミーティングでの議論は活発である。情報の共有が上手であると感じた。

休日にはハイキングに行くなど、研究以外の事に関しても、いろいろと交流を持てた事は貴重な体験に思う。平日の研究時間とその他の時間の分け方が上手く、是非見習いたい点である。



まとめ

自身の研究に関して Goyne 教授や学生の方々と議論できたこと、特に、アメリカの研究者らの研究の進め方を実感できたことは良い体験である。渡米前は、「アメリカは航空宇宙の本場で、莫大な資金が流れていて、良い研究結果が簡単に出せて、すぐ論文を書く事が出来て、、、」というステレオタイプを抱いていた。しかし、ミーティングに参加してみると、「実験が上手くいかない不安そうであるし、そんなときはみんなでアイデアを出し合って議論し、問題解決をしていく」というスタイルが基本であるように感じた。一方で、「議論」の内容は濃く非常に活発であったので、真似したく思う。

最後に、インターンシップへの参加を許可していただいた升谷先生・富岡先生、受入先の Goyne 先生や事務の方々、そして GCOE 関係者の方々のご協力に、深く感謝いたします。