

## 平成 22 年度国際インターンシップ体験記

東北大学大学院 工学研究科 航空宇宙工学専攻 中橋・佐々木研究室 坂井玲太郎

指導教官：中橋 和博 教授

研究課題：Building-Cube 法への LES 導入に関する研究

派遣期間：平成 22 年 8 月 3 日～平成 22 年 9 月 26 日

派遣機関：アーヘン工科大学，空気力学研究所

受入教官：Matthias Meinke 教官

平成 22 年 8 月 3 日から平成 22 年 9 月 26 日までの約 2 ヶ月間，ドイツのアーヘン工科大学，空気力学研究所に滞在しました。

アーヘンはドイツ西端に位置し，ベルギー，オランダとの国境沿いにあります。アーヘンはヨーロッパの大学都市の 1 つとして有名で，街中に大学施設があることから街と大学が一体化しているような印象を受けました。街の総人口は約 35 万で，うち学生数が約 4 万と学生がとても多いのが特徴です。私が滞在した空気力学研究所では 80 人ほどのスタッフが在籍しており，航空機の翼周りから人間の肺の中といった広い分野にわたって実験と数値シミュレーションの両面から研究を行っています。本研究所の Meinke 教官が本年 3 月に来日し，乱流に関する研究内容を講演して下さったのがきっかけで今回のインターンシップに参加させていただきました。

研究所ではチャンネル乱流の数値計算を通して，乱流とそのモデル化手法について学びました。現在の数値流体力学では乱流を十分に再現するような計算は難しく，工学的観点から乱流のモデル化が必要とされています。現在中橋研で開発を進めている Building-Cube 法でチャンネル内の流れを乱流モデルを使わずに計算してみるとともに，乱流モデルを用いた計算も行い，両者の結果を比較しました。計算手法に関して Meinke 教官や研究所の学生と議論し合えたことは，自身にとって大いに勉強になったと感じています。最終的に計算結果から乱流統計量を算出して比較を行い，有益な知見を得ることができました。

今回のインターンシップを通じて研究はもとより，日本とドイツの文化の違いを直接体感することができ，非常に実りのある 2 ヶ月でした。最後になりますが，本インターンシップにあたり中橋教授，佐々木助教，受け入れ先の Meinke 教官，そして GCOE プロジェクトの関係者の皆様にお世話になりましたことをここに厚く御礼申し上げます。



アーヘン工科大学空気力学研究所，Meinke 教官と。