

# 東北大学流体科学研究所支援 平成 24 年度若タケノコ国際インターンシップ体験記

博士課程前期 2 年 馬淵 拓哉

所属：工学研究科 ナノメカニクス専攻

指導教員名：徳増 崇 准教授

インターンシップ研究課題名：準弾性中性子散乱実験による高分子電解質膜内部におけるプロトン・水分子輸送特性の解析

派遣期間：平成 24 年 10 月 14 日～平成 24 年 11 月 11 日

派遣機関：CEA, Grenoble, France.

受入れ教員名：Sandrine LYONNARD

平成 24 年 10 月 14 日から 11 月 11 日までの約 4 週間、フランスのグルノーブルにある CEA (フランス原子力庁) 内の研究グループの一つである Structure et Proprietes d'Architectures Moleculaires Groupe Polymeres Conducteurs Ioniques に所属する研究者 Dr. Sandrine LYONNARD の下にインターンシップに行ってきました。

同機関の位置するグルノーブルは、リヨンから約 100km 離れたフランスの南東部にある都市で、アルプス山脈の麓、イゼール川沿いに位置し、周囲を大きな岩山で囲まれています。また、1968 年に第 10 回冬季オリンピックが開催された地でもあります。派遣先の CEA は軍需・民需を問わずに原子力の開発応用を推進する政府機関で、核反応炉の設計、集積回路の製造、放射性物質の医療応用、地震研究と津波の広報、コンピュータシステムの安全性、その他多岐にわたる基礎研究と応用研究を実施しています。

私はインターンシップ期間中、準弾性中性子散乱を用いた高分子電解質膜内におけるプロトン・水分子輸送特性について解析を行いました。本手法は、プロトン輸送をナノオーダーで計測できる唯一の実験手法であり、高分子電解質膜内のナノ・メゾ構造とその中を移動するナノオーダーのプロトン輸送特性の相関を明らかにすることを目的としています。原子炉を用いた非常に大規模な実験であるため、本来ならば参加することは困難だったのですが、先方の研究者である Sandrine さんのご尽力により、今回の派遣期間合わせて彼女らのプロジェクトを遂行して頂きました。

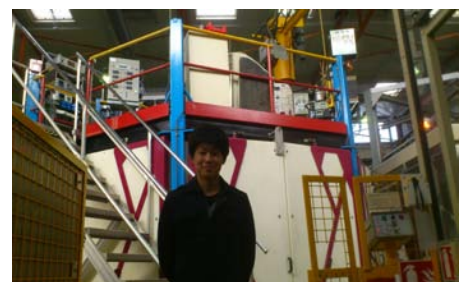
このインターンシップを通じて、4 週間という短い期間ではありましたが、高校時代アメリカで過ごした経験を活かし、積極的に現地の研究者と議論を交わすことができました。また、グローバルな視点から自分自身の研究に対する姿勢を見つめ直すことのできる良い機会となりました。最後になりますが、このような機会を与えて下さった GCOE 関係者の皆様、受け入れ先研究グループの Dr. Sandrine LYONNARD、指導教員である徳増崇准教授をはじめ、本インターンシップでお世話になった方々に深く感謝いたします。



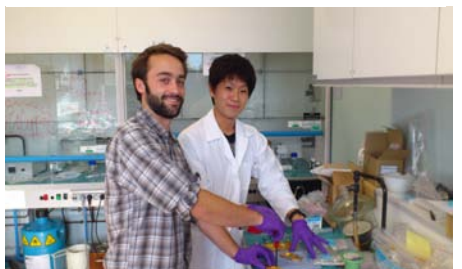
CEA 施設内にある原子炉



Sandrine(右)と研究メンバー



QENS 実験装置



Ph. D student の Quentin と