

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 24 年 10 月 17 日

申請者氏名・所属・学年

馬淵拓哉 工学研究科ナノメカニクス専攻 博士課程前期 2 年

指導教員名

徳増崇 准教授

国際会議名

222nd Meeting of ECS.

出張先と日程

Oct. 6-12, 2012, Hawaii, USA.

発表タイトルと著者

T. Mabuchi and T. Tokumasu, “Molecular Simulation of Proton and Water Transport in Hydrated Nafion”.



1. 研究発表の内容

固体高分子形燃料電池(PEFC)において、高分子電解質膜内のプロトン輸送及び水分濃度・水分布は発電効率に強く影響する。そこで本研究では、含水率を変化させながら高分子電解質膜内部のプロトン及び水分子輸送特性を分子動力学法により解析し、分子レベルでの輸送メカニズムに関する知見を得ることを目的とした。サンプリングには平均二乗変位、動径分布関数及び静的構造因子を用いることで、輸送的・構造的の双方からの解析を行った。

2. 今回の出張・発表で学んだこと

本国際学会では、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た。様々な国から研究者が集まっているため、英語力だけでなく、コミュニケーション能力の大切さも改めて感じる事ができた。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った。

3. 本プログラムへの提案・感想

自分の知らない分野や環境にチャレンジできる貴重な機会を与えてくれたのが、本プログラムである。是非、またこのような機会があれば積極的に参加し、より複眼的で多様な視野を持ちたいと思う。

4. 指導教員所見

この会議は燃料電池関連の研究が集結する世界最大の会議であり、口頭発表はほとんど大学の教員か企業の研究員、またはポスドクで占められている。このような中で馬淵君は堂々と口頭発表を行い、質疑応答をこなしたことで、非常に良い経験になったのではないかと感じている。

5. 発表時の写真など



