

“MIT-Tokyo Tech Symposium on Innovative Nuclear Energy Systems” 参加報告書

出張期間: 平成 17 年 11 月 1 日 ~ 11 月 6 日

出張者: 原子核工学専攻博士後期課程 1 年 片桐 健

出張先: マサチューセッツ州, アメリカ

■ テクニカルセッションへの参加

平成 17 年 11 月 2 日から 4 日までの三日間に渡り、ロイヤルサネスタホテル及びマサチューセッツ工科大学(ボストン, アメリカ)にて, ”革新的原子力エネルギーシステムに関する MIT-東京工業大学共催シンポジウム”が開催された。このシンポジウムの目的は, 両大学間での共通研究テーマについて成果報告および討論することである。口頭発表(写真 1), ポスター発表(写真 2)が企画され, 主に”超臨界二酸化炭素冷却炉”, ”革新的高速炉技術”, ”原子力水素製造技術”, “アクチニド処理技術”の 4 テーマに沿う報告が行われた。口頭発表では, 各大学, 関連企業等の研究者が登壇し, 聴衆と多くの質疑応答が繰り返されながらも, 終始和やかな雰囲気で行われた。



写真 1 口頭発表の様子



写真 2: ポスター発表の様子

この口頭発表の中で, 個人的に関心をそそられたのは ”超臨界 CO₂ ガスタービン発電高速炉”に関連した幾つかの発表である。このガス冷却高速炉は, 従来までのナトリウム冷却の高速原型炉に比べ, 高い熱交換効率・高い安全性を持つとされ次世代炉として期待されている様子であった。プラズマ・ビーム工学が専門である私にとって, このような高速炉についての R&D は耳慣れないものであり難解であったが, 炉を中心としたシステム全体を成す細かな要素技術はどれも興味深く思われた。

ポスターセッションでは, 上記の 4 テーマ以外の研究分野からも参加が見られた。例を挙げると, トカマク型核融合炉内プラズマの軟 X 線分光に関する研究が発表されていた(大学付属の研究機関 MIT Plasma Science and Fusion Center ではコンパクト型 高磁場トカマク装置 Alcator C-Mod を所有している。)。このポスターセッションにて, ”Setup for Beam-plasma Interaction experiments on Heavy-ion Inertial Fusion (重イオン慣性核融合に関連したビーム・プラズマ相互作用実験のためのシステム構築)”と題する研究報告を私自身も行った。シンポジウム参加者の専門分野は殆どが原子炉関連であり, そのため質問される事柄も普段参加している学会では聞かれない独特のもの(例えば, 慣性核融合炉

の冷却系のメカニズムはどのようなものか、など)であった。研究内容を説明をする時、常識とみなし説明を省いた事柄が相手にとってそうではなく、全体として十分に理解してもらえないといった一幕があった。このような、説明する側-される側の常識の不一致には日頃から気を付けていたつもりであったが、今回異なる分野の方に自分の研究を紹介することで、その気遣いが不十分であることを身に染みて感じた。

■ モハメド・エルバラダイ氏の講演聴講

シンポジウム第二日目には、IAEA 事務局長として知られる、モハメド・エルバラダイ氏(写真 3)の講演を聞くことができた。エルバラダイ氏は核拡散、核の軍事利用の防止等の取り組みに対する功績が認められ 2005 年度のノーベル平和賞を受賞している。そのような経緯もあるのか、数百人規模の講演会場は満席で立ち見する人も多数いた。講演内容は多岐にわたり、全世界のエネルギー消費量増加や環境問題等に対する原子力エネルギーの



写真 3 モハメド・エルバラダイ氏

役割・重要性について、新型炉や燃料サイクル技術等世界で進められている革新的な技術開発について、さらには核拡散防止に関する IAEA の活動についてまで言及した。日常の研究生活では技術的な側面ばかりに注目しがちであるが、エルバラダイ氏の講演は技術倫理に目を向けるよいきっかけとなった。

■ 終わりに

本格的な国際シンポジウムへの参加は、今回が初めてであり、多くの経験を積むことが出来ました。まず、ポスターセッションにおいては、慣れない英語での発表・質疑応答をすることによって、あらためて会話能力の低さを思い知り、今後の英語学習の重要性を再確認致しました。また、今回は特に異なる専門分野の方との意見交換を頻繁に行うことで、分かりやすい説明を常に心がけなければいけないことに気づかされました。



写真 4 ボストンの街並み(旧州会議事堂)

私にとって訪米も今回が初めてでした。4泊の短い滞在でしたが、ボストン市内の散歩(写真 4)、カフェでの休憩、あるいは買い物等、多少の観光をすることができ、そういつた中で綺麗な街並みやアメリカ人の優しい人柄にカルチャーショックを受けました。今回の海外出張・学会参加を通して貴重な経験を沢山得ることが出来ました。このような機会を与えて下さった諸先生方に深く感謝致します。