

COE-INES Business Trip Report

期日：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 3 年 三浦照光

出張先： Royal Sonesta Hotel Boston 及びマサチューセッツ工科大学 (MIT)

『MIT-TokyoTech Symposium on Innovative Nuclear Energy Systems』参加報告

米国 Royal Sonesta Hotel Boston 及びマサチューセッツ工科大学で開催された『MIT-TokyoTech Symposium on Innovative Nuclear Energy Systems』に出席し、1 件のポスターによる研究発表を行なった。

『MIT-TokyoTech Symposium on Innovative Nuclear Energy Systems』は、11 月 2～4 日の 3 日間開催された。初日と 3 日目に、『Supercritical CO₂ Power Conversion Cycle』『Innovative Fast Reactor Technologies』『Nuclear Hydrogen』『Actinide Management and Safety Technologies』の 4 つのテーマに分かれ、総計 19 件の研究発表がなされた (図 1)。発表者及び参加者の大半は東工大、MIT 関係者であるが、GA や東芝、三菱重工と言った企業やアルゴンヌ国立研究所などの米国研究機関からの参加者も見られた。

シンポジウムの 2 日目は、MIT 見学ツアーや Elbaradai 氏による講演、及びポスターセッションが開催された。ポスターセッションは MIT 構内 Stata Center 内の通路を会場として行われ、MIT より 16 件、東工大より 8 件、アルゴンヌ国立研究所より 1 件のポスター発表がなされた。MIT 側からは、炉心燃料計算や安全解析に関連した研究をはじめ、超臨界二酸化炭素冷却炉に関する研究などが発表された。東工大側からは、同位体分離などの放射化学に関する研究や鉛ビスマス冷却炉に関連した研究発表が複数なされ、他にもレーザーを用いた分離転換技術の研究など多岐に渡った発表が行われた。会場は Stata Center 内の通路に設置されていた為、シンポジウムの参加者以外にも多くの MIT 学生らが設置されたポスターの前で足を止めているのが見られた (図 2)。



図1、シンポジウム会場 (Royal Sonesta Hotel)



図2、ポスターセッション会場 (Stata Center)

私は 2 日目のポスターセッションにて、研究発表を行った。今回の発表内容は、鉛ビスマス中におけるポロニウムの化学形態の調査についてであった (図 3)。鉛ビスマス中におけるポロニウムの化学形態は、鉛ビスマス冷却炉におけるポロニウム汚染やその除染方法を考える上で重要な要素になるが、その特定はなされてはいなかった。ポロニウム除染実験中に発見したポロニウムの蒸着特性を用いて、ポロニウムの化学形態による蒸着特性の違いから鉛ビスマス中におけるポロニウムの化学形態を実験により特定した (図 4)。

ポスターセッションは 2 時間行われた。今回、私は 7 人の方に研究内容の説明をさせていただく事が

出来、多くの助言と質問をいただいた。私は当初、今回のシンポジウムに Oral 発表ではなくポスター発表として参加する事にあまり良い印象を持っていなかった。Oral 発表の方がポスター発表よりも位が上であるように思っていた。しかし、今回のシンポジウムでは7人の方に研究内容の説明をさせていただいた事でポスター発表に対する私の印象が大きく変わった。Oral 発表では10分ないし15分発表し、2、3の質問やコメントをいただいて終わるのが今までの常であったが、今回のポスター発表では Oral 発表よりも遥かに中身の濃い説明や討論を私のポスターを見に来ていただいた方々と次々に行なう事が出来た。2時間のポスターセッションの時間があっという間に経ち、いつもの Oral 発表よりも遥かに充実した成果を得る事が出来た。



図3、ポスター発表の様子

今回の成果としてはポスターセッションにて充実した成果を得る事が出来た事が最も大きいですが、その他にも英語発表に対してあまり緊張せずに臨めるようになった等の成果もあった。今までの国際会議では英語発表を行なうだけで精一杯な部分があったが、今回のポスター発表ではどこを強調して説明しようか等を考える余裕があった。今年度に参加した国際会議及びシンポジウムはこれで3回目になるが、昨年度も何度か

Temperature of LBE : 550°C (±10°C)			Temperature of LBE : 630°C (±10°C)		
Temp. SS316 [°C]	Mass of deposition [mg]	Alpha particle count rate [/20h]	Temp. SS316 [°C]	Mass of deposition [mg]	Alpha particle count rate [/20h]
220 (±20)	7.0	63477	265 (±20)	128.6	9097
250 (±20)	7.2	116795	280 (±20)	91.9	1022
275 (±20)	6.1	43741	320 (±20)	81.3	2818
355 (±20)	6.0	19820	435 (±20)	121.9	987
365 (±20)	8.0	15405	455 (±20)	118.2	1393

図4、実験結果 (加熱温度と蒸着面温度によるα線計数率の変化)

COE-INES プログラムに支援していただく事で国際会議等に参加させていただいた。それらの経験が形となり、今回のシンポジウムでは今までの国際会議よりも充実した成果になったのだと思われる。今後は、今回の成果に満足せずに更に良い結果を得る為の努力を続けたいと思う。課題として、英語の発音が悪いので、そこを改善しようと思う。

謝辞

今回の国際シンポジウムでは、ポスター発表にて多くの方々と中身の濃い討論を行なう事が出来、ポスター発表に対する印象が大きく変える事が出来た。本国際シンポジウムへの参加を支援していただき、COE-INES プログラムに真に感謝致します。