

第4回「将来型小型軽水炉開発に関するアジア専門家会議」出張報告書

出張期間：平成19年11月11日～16日

出張者：原子核工学専攻 博士後期課程3年 川久保 政洋

出張先：バンコック，タイ

はじめに

平成19年11月11日～14日までの4日間にわたり本学COE-INES，原子炉研，チュラロンコン大学主催，インドネシア原子力庁，ベトナム原子力委員会，日本原子力学会共催でバンコック，パトゥムワン・プリンセス・ホテルにおいて「第4回将来型小型軽水炉開発に関するアジア専門家会議」が開催され，私はポスターによる研究成果を発表するために参加した．この会議には開催国であるタイ，インドネシア，ベトナム，日本の4か国から50人程の原子力の専門家が集まり，およそ20のオーラル発表と7のポスター発表が行われ，小型炉開発，各国における原子力導入の展望や背景，教育に関する議論が行われた．

我々の研究室にはタイ，インドネシア，ベトナムからの留学生が多く，これまでもそれぞれの国々の情報などを聞くことができたが，今回，会議に参加して各国における原子力の最新情報を得ることができた．これらの国々は石油資源の代替エネルギーとして原子力の導入に積極的であるが，人材育成などの点で幾つかの課題も抱えているようであった．私個人の意見としては，インドネシアなど多くの島から構成されている国には，小型炉の概念は非常に有効であると考えられるが，タイやベトナムなど大都市に人口が密集している国では，大型炉の導入も視野に入れて考えなければならないと思う．しかし，タイやベトナムに小型炉を導入した場合，大都市への人口の密集を回避し，分散したベッドタウンを形成する可能性もあると考えられるので，小型炉導入のメリットも非常に大きいと考えられる．



Fig.1 会議の風景

ポスターセッション

著者らが提案している受動的格納容器冷却システムの新しい形式である垂直伝熱管型 PCCS を対象として、『RESEARCH ON THE CONDENSATION HEAT TRANSFER OF PCCS WITH NON-CONDENSABLE GASES ON A VERTICAL TUBE』と題するテーマでのポスター発表を行った。本研究は、垂直伝熱管型 PCCS 設計に必要な冷却特性を解明するために、冷却水入口温度、冷却水流量、系圧力、空気濃度をパラメータとして、凝縮熱伝達率に関する実験データを取得することを目的として実験を行った。その結果、過去に提案された伝熱管外表面における凝縮熱伝達に関する実験相関式との比較を行い、垂直伝熱管型 PCCS の冷却特性に関する新しい実験相関式を提案した。垂直伝熱管型 PCCS の冷却特性は、LOCA の進展に伴い安全側に移行していくため、垂直伝熱管型 PCCS は格納容器冷却系に適用可能であることが実験的に示された。

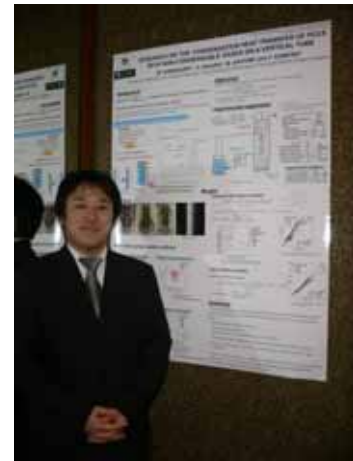


Fig.2 筆者のポスター

おわりに

私にとってタイは非常に印象深い国でした。バンコクの街の排気ガスや露店のにおい、車やバイクの交通ルール、ホテルの食堂の店員さんの機嫌の悪そうな態度や笑顔などなど、衝撃を受けつつも『世界の一部』を見た気がしました。チュラロンコン大学の学生も非常に親切で、彼らのおかげで楽しく過ごすことができました。さらに、滞在中にアユタヤの遺跡やお寺などを見学することができました。中でもアユタヤの歴史を感じさせる美しさは、言葉では表現できないくらい素晴らしいものでした。また現在、チュラロンコン大学で研究を行っている有富研 OB 竹本博士とタイ国内の研究事情や海外生活など様々な情報交換をすることができました。このような貴重な機会を与えて下さいました COE-INES および先生方に感謝致します。今後も研究活動に励んでいきます。



Fig.3 チュラロンコン大学の学生とチャオプラヤ川のほとりで晩御飯



Fig.4 祈りを込めて