

<国際会議報告>

M&C2011 に参加して

原子燃料工業株式会社 小玉泰寛

(Email : yasu-kodama@nfi.co.jp)

1. 概要

ブラジル リオデジャネイロにて開催された Mathematics & Computation 2011 (M&C2011) に参加した。M&Cは原子力分野における数理解法および計算科学技術に関する会議であり、ANS のトピカル・ミーティングとして 2 年ごとに開催される。

会議は通常のセッションに加えて食事会やコーヒープレイクがアレンジされており、多数の研究者・技術者の議論が活発に行なわれていた。発表では炉物理の理論面、計算科学分野への応用面ともにその多くが非常に興味深く質の高いものであった。今後ともこのような国際会議には積極的に参加したいと考える。

2. 会場・参加者・スケジュール

今回のブラジルでの開催は 3 回に 1 回米国外にて開催するという M&C の通例に則ったものであった。会議の開催されたリオはブラジル第二の都市であり世界でも有数のメガシティである。会議場はリオの有名なリゾート地であるコパカバーナ海岸に面するホテル“Rio Othon Palace”にて開催された。コパカバーナ海岸は弓なりに続く白い砂浜とモザイクが施された遊歩道が延び、大通りには多くのホテルが建ち並ぶ美しい土地であった。

会議の参加者は 250 人程度である。参加者の大半は米国およびブラジルからの参加者であったが、欧州・アジア各国の参加者も少なくなかった。会場の様子などから、参加者の約 1/3 は学生であり、またそれ以外の参加者も大学や研究機関に所属している者が多く、企業からの参加者は少なかった。

会議は 3 つの会場にて行なわれたパラレルセッションを基本に進行された。会場の様子を図 1 に掲載する。パラレルセッションでは 2 時間の間に約 6 件の発表を行うセッションが午前と午後に二つずつ開かれた。さらには休憩時間にはコーヒーや軽食などが用意されたスペースで活発な議論が行なわれ、朝 8 時から夕方 6 時まで非常に密度の濃い会議であった。

また、会議の初日と 3 日目の午後にはそれぞれ原子力教育に関する内容と EBR-I の記念講演のプレナリーセッションが行なわれ、記念講演の後にはポスターセッションが開催され、それぞれ盛況であった。

3. 会議

会議での発表内容の割合は、新しい数理解法・モデルに関する研究が 4 割程度、計算科学技術に基づいた実応用やその検証と妥当性確認 (V&V) に関する研究が同じく 4 割程度

となっていた。

数理解法に関する内容では、非均質性の高い体系への拡散理論を適用するための拡張法、FEM と類似した手法であるスペクトル要素法を SPn 法に適用し収束性を改善する方法、収束性改善のための前処理法などの発表が興味を引いた。

計算科学技術に関する内容では、各国ともペタスケール級の次世代スパコンの利用を前提にした手法開発が進められており、大規模並列計算または GPU の利用といった研究が発表されていた。また、並列計算技術が研究対象というよりは高速化のための一手段として認識されていたことが印象的であった。さらに、V&V に関する研究発表が計算科学技術分野の発表の約 1/4 を占めており、同分野の研究対象としてトレンドの一つとなると感じた。

そのほか炉物理以外の分野では熱水力計算の高度化、医療物理計算の応用などの研究が注目を集めていた。

なお、会議二日目の夜にはバンケットが郊外のレストランにて開催された。バンケットの後半では余興としてリオのカーニバルのサンバが披露された。会場ではその熱気と迫力に圧倒されながらも、参加者たちは皆、見て・踊って楽しんでいた。(図 2)

4. まとめ

M&C2011 では非常に興味深い発表が多数あった。新しい数理解法・モデルといった理論の研究、計算コードなどの応用研究の両方の発表が聴講可能であるということが、冠する会議名の通り M&C の特徴である。また、会議には世界各国から数多くの研究者・技術者が集うので、議論・情報収集の場としても最適である。

今回の会議に参加することで、多くの新しいことを見て・聞いて・知ることができ、自分自身が成長したことを強く実感している。また、様々な課題や反省点発見することができたので、これをさらなる成長の糧とし次のステップに進んでいきたい。



図 1 会場の様子



図 2 バンケットでのサンバ