

「国際会議での発表と、言葉の壁を経験して見えた次なる目標」

大学院工学研究科 工学専攻

応用物理プログラム

酒居 裕美佳

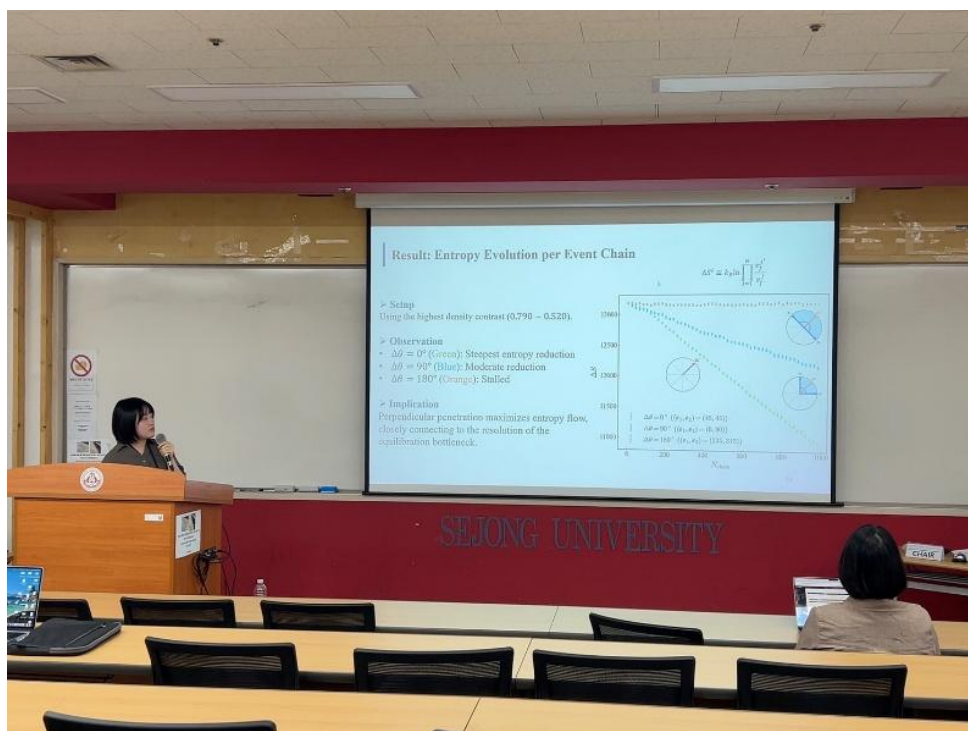
この度は、計測会より、海外研究発表者への支援金給付を賜り、誠にありがとうございました。本支援金は、2026年8月9日から6日間、韓国・ソウルで開催された国際会議「XXXVII IUPAP Conference on Computational Physics (CCP2026)」参加のための渡航準備と、懇親会などの研究交流に充てさせていただきました。厚く御礼申し上げます。

CCPは、統計力学、ソフトマター、天体物理学計算手法など、多様なテーマを対象とした学際的な会議であり、今回で37回目の開催となりました。私はこの会議において、「結晶・流体界面を持つストライプ状二相剛体円板系の平衡緩和：イベント駆動型アルゴリズムの効率比較」に関する研究成果を発表いたしました。

本研究では、固相と液相が共存するストライプ状の界面を持つ2次元剛体円板系を対象とし、系が完全な平衡状態へ至る緩和過程を大規模シミュレーションにより解析しました。特に、系に生じる強い空間的不均一性（平衡化のボトルネック）をいかに効率よく解消するかという課題に対し、種々のイベント駆動型アルゴリズムの性能比較を行いました。その結果、粒子の変位方向を直交する xy 軸に固定した「ECMC- xy 」という手法が、他の手法に比べて圧倒的に速くボトルネックを回避し、緩和を達成することを発見しました。さらに、イベント鎖が相界面に対して垂直に貫通する際、局所的に強烈なエントロピーの流入（結晶構造の破壊）を引き起こすことが、高効率な緩和の最大の原動力の一つであることを熱力学的な観点から主張しました。

実際の発表では、会場の研究者からいくつか具体的な質問をいただきました。英語での質疑応答には苦戦し、言葉の壁を痛感する場面もありましたが、最後まで必死に相手の意図を汲み取り、自身の言葉で真摯に対応することができました。この不慣れな環境での活発な議論を通じて、アルゴリズムの解釈に関する新たな発見があっただけでなく、実空間ダイナミクスの解析など、今後の研究で新たに取り組みたい具体的な目標も明確になり、研究者として大きく成長できる大変有意義な機会となりました。

最後になりますが、伝統と最先端が共存する活気あふれるソウルでの6日間の滞在は、私にとって忘れられない経験となりました。国籍や専門分野の異なる研究者たちと直接意見を交わした時間は、今後の研究活動に向けた強力な原動力となっています。また、学会の合間に現地文化や人々と触れ合ったことも、自身の視野を大きく広げるかけがえのない学びとなりました。今回の貴重な経験を通して得たものを糧とし、これからも国際的な舞台で挑戦できるよう一層精進してまいります。この度は、このような素晴らしい機会へのご支援を賜り、心より重ねて御礼申し上げます。



筆者が発表している様子