

ICMCS-XVII への参加及びポスター発表に関する報告書

氏名：塚越 葉奈

所属：気象学研究室（博士後期課程 3 年）

滞在期間：2026 年 4 月 19 日～4 月 24 日

滞在先：Penghu

滞在国内：台湾

私は本支援プログラムを受け、2026 年 4 月 20 日から 4 月 23 日にかけて台湾の澎湖諸島で開催された The 17th International Conference on Mesoscale Convective Systems(ICMCS-XVII)に参加し、”High Resolution Numerical Simulation of Tornado Outbreak Associated with Typhoon Shanshan 2024 Using Supercomputer Fugaku”という題目でポスター発表を行なった(図 1)。

本研究は、スーパーコンピュータ富岳の使用により台風全域の水平 80m 解像度数値実験を実現し、2024 年台風 Shanshan に伴う Tornado Outbreak イベントで発生した竜巻の特徴を明らかにするというものである。シミュレーション内で発生した複数の竜巻の時系列変化の比較により、竜巻渦の鉛直構造は竜巻の親雲となる積乱雲ごとに異なり、同じアウターレインバンド内の異なる積乱雲で発生した竜巻は、異なる過程を経て発達・衰退していたことを明らかにした。本ポスター発表を通し、国内外の研究者の方より多岐に及びご質問いただき、非常に有意義な議論をすることができた。実験設定に関する部分では使用している雲微物理スキーム・乱流スキームとそれらがモデル出力結果に及ぼす影響についてのご質問をいただいた。また、日本の竜巻の特徴と予測の現状とそれに対して本研究がもたらしうる効果、さらに竜巻の渦軸の傾きと発達メカニズムに関する議論と今後の展望についても議論をさせて頂いた。さらに、台湾の研究者の方からは開催地である澎湖諸島で 2014 年に発生した台風アウターレインバンド対流域で発生した航空機事故とそれに関する観測研究についてご教授いただき、今後のシミュレーション解析事例としてご提案いただくなど非常に有意義な情報を多く吸収することができた。国際学会は国内開催のものも含め 3 度目の発表であったものの、1 度目・2 度目の発表経験を活かし、今回は相手に合わせより発表の内容を変化させることで、海外の研究者とも活発なディスカッションができた。その結果として、本発表は学生ポスター賞を受賞することができた。

また、本学会では、2022 年に自身が与那国島にて約 1 か月間のラジオゾンデ観測に参加した国際観測キャンペーン(TAHOPE/PRECIP/T-PARCI 2022)に関する研究成果についても多数聴講できた。自身が実際に参加した観測のデータセットがどのように活用され、理学的発見につながるかということも学び、観測・数値モデルそれぞれの研究手法の活用の重要性についても改めて実感することができた。

末筆ではございますが、本海外渡航支援をしてくださった ISEE 国際連携研究センターの皆様、指導教員である ISEE 統合データサイエンスセンターの坪木和久教授、共同研究者である富士通株式会社の真島 祐介様、本田 巧様、湯上 伸弘様、横浜国立大学台風科学技術研究センターの吉田 龍二准教授、筆保 弘徳教授、佐藤 正樹教授に深く御礼申し上げます。

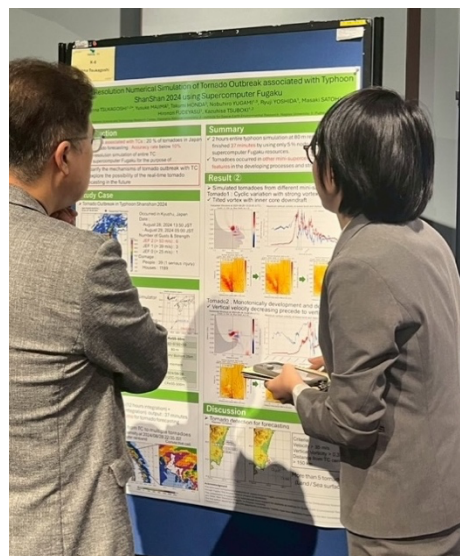


図 1 ポスター発表中の様子

<指導教員>

坪木 和久