

大学名	東北大学		
University	Tohoku University		
外国人研究者	陳 桂興 (チン ケ シン)		
Foreign Researcher	Guixing Chen		
受入研究者	岩崎 俊樹	職名	特任教授(研究)
Research Advisor	Toshiki Iwasaki	Position	Research Professor
受入学部/研究科	大学院理学研究科		
Faculty/Department	Graduate School of Science		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	中国
Nationality	China
所属機関	中山大学大气科学学院
Affiliation	Sun Yat-Sen University school of atmospheric science
現在の職名	准教授
Position	associate professor
研究期間	2018年7月10日 ~ 2018年9月10日 (63日間)
Period of Stay	63 days ( July 10, 2018 - September 10, 2018)
専攻分野	気象学・大気科学
Major Field	Meteorology and Atmospheric Sciences



気象研究所にて / photo at MRI

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research

Multiscale weather analysis and forecast of the high-impact weather over Asia, with emphasis on cold air activities, diurnal cycle of rainfall, and coastal meteorology.

②研究概要 / Outline of Research

We had made many progresses on the frontier research works as follow: (1) Using an isentropic method, we carried out quantitative studies on the impacts of cold air mass on regional extreme cold events and air quality over East Asia. (2) Based on observation data and mesoscale model, we are studying the diurnal cycle of rainfall and related heavy rainfall events, particularly in the Asian monsoon region. (3) Using mesoscale-to-LES models, we investigated the fine-scale structures and dynamics of sea-breeze front over Sendai Airport and cold air over coastal cities.

③研究成果 / Results of Research

(1) In this visit, we completed the writing and revision of three coauthored papers based on the results of collaboration. These papers are now under review in the high-impact journals (Journal of Geophysical Research and Journal of the Meteorological Society of Japan). (2) We also co-supervised on several postgraduate students on the relevant research themes and provided a lot of advices. (3) We fully exchanged idea on the joint fund for supporting the collaboration in the future. (4) I gave three lectures and also visited to Tokyo University and Meteorological Research Institute for extending the collaboration with other Japanese researchers.

④今後の計画 / Further Research Plan

In the future, we continue to steer the collaboration between Sun Yat-sen University and Tohoku University. We will apply for joint research projects, co-supervise postgraduate students, have mutual visitors, write high-impact papers and so on. In next year, we will apply for NSFC-JSPS fund for supporting collaboration. Three or four researchers plan to visit Tohoku University for about one week, one or two professors may also visit Sun Yat-sen University. Several new research works on cold air activities, downscaling simulation and diurnal cycle of rainfall are now on the way, which will be the focus of collaboration in the coming year.

## <受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

### ①研究課題 / Theme of Research

Multiscale weather analysis and forecast of the high-impact weather over Asia, with emphasis on cold air activities, diurnal cycle of rainfall, and coastal meteorology. (アジアにおける極端気象現象のマルチスケールの解析と予報：特に寒波、降水日変化、沿岸気象について)

### ②研究概要 / Outline of Research

当研究者は、東アジアの顕著現象に関して、大学院在学中より中国における夏季アジアモンスーン研究を進めてきた。その後あらたに冬季モンスーンの研究も開始した。今回、滞在中は、主に以下の課題について、共同研究を実施した。(1) 等温位座標を用いた寒気流出の研究、とりわけ、中国と日本の南西諸島に異常低温をもたらした強力な寒波についての事例研究を実施した。(2) 夏季アジアモンスーンに関連した降水の日変化に関する観測データに基づく解析的研究を行った。(3) LESモデルを用いた、海風の微細構造の超高解像度数値シミュレーションに関する研究を実施した。日中には共通する気象災害が多くあり、共同研究は極めて有意義であった。

### ③研究成果 / Results of Research

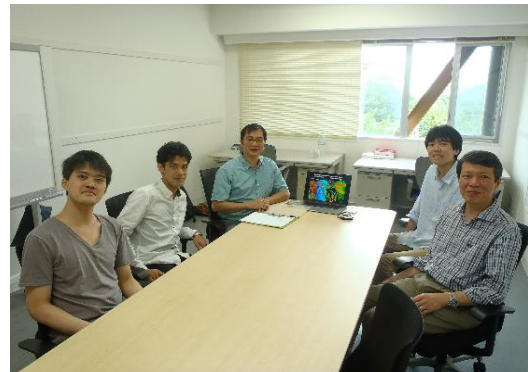
当研究者と3編の論文を作成中であり、滞在中に、いずれも投稿または改訂を行った。現在、3編とも査読中である。研究室のセミナーに参加し、研究室学生に貴重な助言を行った。特に、インドネシアからの留学生の降水の日変化に関する研究や、大気乱流のシミュレーション研究については、豊富な経験に基づき、高いレベルの研究指導をしていただいた。研究室内で、研究者の研究に関する包括的なセミナー講演を行ったほか、東京大学、気象研究所を訪問して講演を行ない、交流を広げた。

### ④今後の計画 / Further Research Plan

当研究者を核として、東北大学と中山大學の間で、気象学の教育・研究に関する協力関係を一層発展させる。夏季・冬季アジアモンスーン、台風、梅雨にともなう集中豪雨など、日中には多くの共通する気象学的な課題がある。これらの現象を解明し予測精度を向上させるために、両大学で共同で教育を実施し人材の育成を図る。両大学それぞれの得意分野を生かし、共同研究を強力に推進する。これまでの共同研究をさらに発展させるとともに、新しい研究分野を開拓する。



東北大研究室にて / Photo in the laboratory of Tohoku University



研究室メンバーとの議論 / Discussion with laboratory members