

大学名	愛媛大学		
University	Ehime University		
外国人研究者	石睿		
Foreign Researcher	Rui Shi		
受入研究者	郭新宇	職名	教授
Research Advisor	Xinyu Guo	Position	Professor
受入学部/研究科	理工学研究科		
Faculty/Department	Graduate School of Science and Engineering		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	中国
Nationality	China
所属機関	中国科学院南海海洋研究所
Affiliation	South China Sea Institute of Oceanology (SCSIO)
現在の職名	助理研究員
Position	Assistant Scientist
研究期間	2014-9-1～2014-11-28
Period of Stay	89
専攻分野	海洋学
Major Field	Physical Oceanography



研究者: 石睿 / Foreign Researcher: Rui Shi

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

<b>①研究課題 / Theme of Research</b>
瀬戸内海と南シナ海におけるメーソスケール大気海洋相互作用の比較研究
<b>②研究概要 / Outline of Research</b>
本研究では、水温フロントの強度及び水平スケールが大気境界層にどのような影響を与えているかを解明する。さらに、そのメカニズムについて、領域気象モデルの感度実験を用いて検討する。申請者は受入研究者と一緒に瀬戸内海における水温フロントと大気境界層の関係を検討し、南シナ海における海面水温フロントが大気境界層に与える影響を衛星観測データの解析及び領域大気モデルから明らかにした。この二つの水温フロントが大気境界層に与える影響について、共通点も見られるが、相違点も存在する。これらの共通点と相違点の検討及び関連プロセスの解明は本研究の目的である。
<b>③研究成果 / Results of Research</b>
The SST-induced MABL response is examined by using an idealized model. The response of MABL to the SST front was an asymmetric when the wind blowing across the front in different direction. The initial stability of MABL has significant influence on the MABL's response to the SST front, while the spatial scale of SST front does not make an essential difference in MABL's response to SST front.
<b>④今後の計画 / Further Research Plan</b>
Review and conclude an general mechanism for the response of MABL to the SST front. Try to find out a general parameter to describe the local air-sea interaction process over the oceanic front in different spatial scale.

①研究課題 / Theme of Research

瀬戸内海と南シナ海におけるメーソスケール大気海洋相互作用の比較研究

②研究概要 / Outline of Research

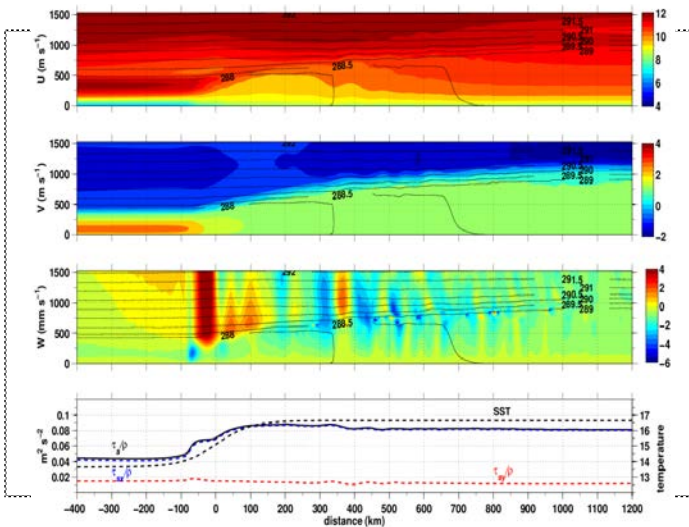
本研究では、水温フロントの強度及び水平スケールが大気境界層にどのような影響を与えているかを解明する。さらに、そのメカニズムについて、領域気象モデルの感度実験を用いて検討する。申請者は受入研究者と一緒に瀬戸内海における水温フロントと大気境界層の関係を検討し、南シナ海における海面水温フロントが大気境界層に与える影響を衛星観測データの解析及び領域大気モデルから明らかにした。この二つの水温フロントが大気境界層に与える影響について、共通点も見られるが、相違点も存在する。これらの共通点と相違点の検討及び関連プロセスの解明は本研究の目的である。指導は個人セミナーやグループセミナーを通じて行われた。また、計算結果のまとめ方と先行研究との関係に関する助言を行った。

③研究成果 / Results of Research

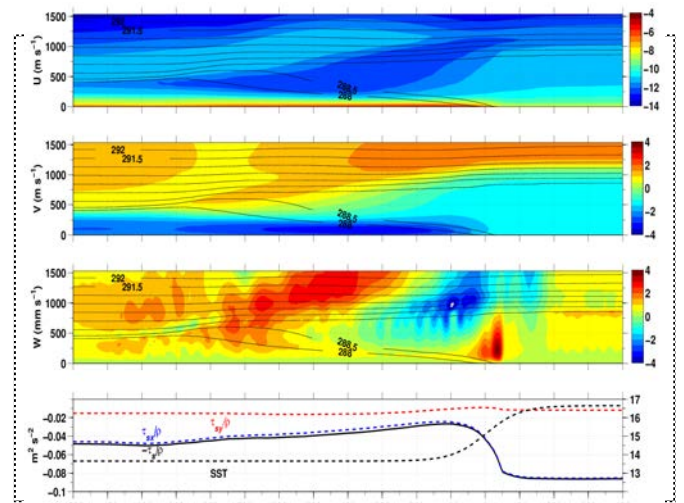
南シナ海と瀬戸内海における水温フロントが大気境界層及び海上風への影響を観測データ及び数値モデルとその感度実験から調べた。さらに、理想大気モデルの構築ができ、海上風が水温フロントに対する応答の一般化につながる実験の初期結果が得られた。

④今後の計画 / Further Research Plan

南シナ海と瀬戸内海以外の海域の水温フロントが大気境界層及び海上風への影響を調べ、それに応じる理想大気実験を実施するとともに、一般化できるパラメータについて理論的な考察を行い、数値計算の意義を深める。また、受入研究者が定期的に外国人研究者と連絡を取り、必要に応じて外国人研究者を訪問し、共同研究を継続する。



Simulated structure of MABL when the wind blowing across the ocean front from cold water to warm water  
風が冷たい水体から温かい水体に貫いた時大気境界層の鉛直構造



Simulated structure of MABL when the wind blowing across the ocean front from warm water to cold water  
風が温かい水体から冷たい水体に貫いた時大気境界層の鉛直構造