

「水の循環系モデリングと利用システム」

平成 13 年度採択研究代表者

木本 昌秀

(東京大学気候システム研究センター 教授)

## 「階層的モデリングによる広域水循環予測」

### 1. 研究実施の概要

本研究は、大気－海洋－陸面過程を総合して表現する気候の数値モデルを用いて、東アジア域を中心とした広域水循環変動の長期予測可能性を探求することを目的としている。

本年度は、高精度広域水循環モデルの実現のため、大気および海洋大循環モデル、領域大気モデルの問題抽出を行った。モデル検討会、気候モデルに関する国際ワークショップへの参加等を経て、高解像度化における並列プログラムの見直し、雲と降水過程を中心としたモデル物理の再検討、雲－放射相互作用に基づくモデル気候感度の解明等の課題が明らかになり、開発作業分担を行った。また、広域水循環の年々変動予測可能性の評価のため、現有バージョンの大気大循環モデルによって過去 50 年間に観測された海面水温を境界条件とする長期間アンサンブル積分を行った。現在、モンスーン、熱帯循環を中心とした現象について予測可能性評価作業を行っている。

### 2. 研究実施体制

#### (1) 基幹グループ

- ① 研究分担グループ長 木本 昌秀(東大気候システム研究センター、教授)
- ② 研究項目 大気および海洋大循環モデルの高解像度化に向けた調整  
大気大循環モデルによる長期間アンサンブル実験の実施

#### (2) 大気モデル開発サブグループ(1)

- ① 研究分担グループ長 野沢 徹(国立環境研究所、研究員)
- ② 研究項目 20世紀気候再現実験に向けた境界条件データの整備、モデルの気候感度解析  
大気モデル開発サブグループ(2)

#### (3) 大気モデル開発サブグループ(2)

- ① 研究分担グループ長 熊倉 俊郎(長岡技術科学大学、助手)
- ② 研究項目 大気－陸面結合過程の高度化に関する検討

#### (4) 大気モデル開発サブグループ(3)

- ① 研究分担グループ長 江守 正多(地球フロンティア、研究員)
- ② 研究項目 大気大循環モデルの高解像度化に向けたプログラム開発、気候感度実験の実施

大気モデル開発サブグループ(4)

- ① 研究分担グループ長 沈 学順(高度情報科学技術研究機構、招聘研究員)
- ② 研究項目 大気大循環モデルと領域モデルの結合に関する数値実験

大気モデル開発サブグループ(5)

- ① 研究分担グループ長 斉藤 和雄(気象庁予報部、予報官)
- ② 研究項目 大気大循環モデルの高解像度化、領域大気モデル並列化

(3) 予測グループ

- ① 研究分担グループ長 萬納寺 信嵩(気象庁気候・海洋気象部、気候モデル開発推進官)
- ② 研究項目 長期予報事例の検討。データ同化手法、モデル物理過程の改良。