

全球雲解像大気モデルの熱帯気象予測への実利用化に関する研究 (1)

研究代表者: 佐藤正樹 (独立行政法人海洋研究開発機構 地球環境フロンティア研究センター / 東京大学 気候システム研究センター)

1 研究背景

熱帯の気象予測の重要性

地球大気における熱帯では積雲が組織化した積雲クラスターが盛衰を繰り返しており、これらの挙動は直接・間接的に日本に影響を及ぼしている。



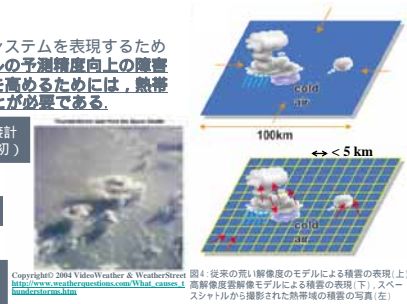
全球雲解像モデルの必要性

従来の粗い分解能の大気モデルでは、熱帯の雲降水システムを表現するためにパラメタリゼーションを導入せざるをえず、モデルの予測精度向上の障壁になっていた。大気モデルによる気象予測の信頼性を高めるためには、熱帯の雲降水システムのシミュレーションを改善することが必要である。

地球シミュレータを最大限活用し、数km格子で対流雲を直接計算する「全球雲解像モデル」によるシミュレーション (世界初)

長年の難問であった積雲対流のパラメタリゼーションを解消

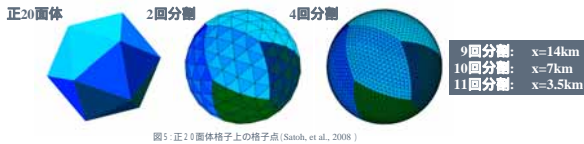
次世代の気象・気候予測モデルとしての実利用化を目指し、特に熱帯・アジアモンスーン域における気象予測における課題を解決 世界の大気モデリング研究に新しい時代を開く!



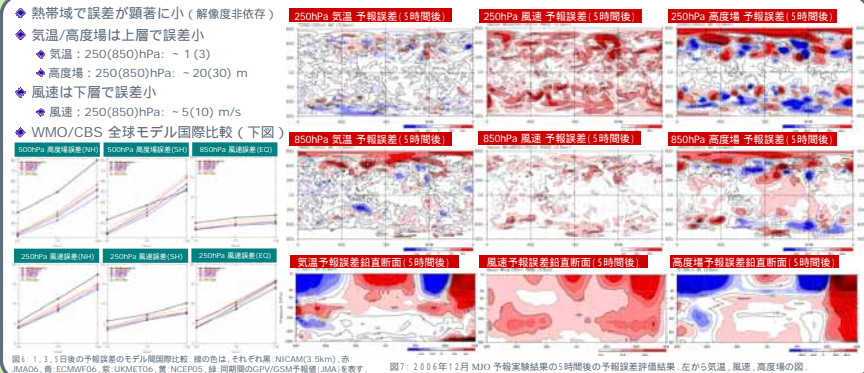
2 全球雲解像モデル

非静力学正20面体格子大気モデル (Nonhydrostatic ICosahedral Atmospheric Model: NICAM)

- ◆ 気象・気候予測計算に適した高分解能大気大循環モデル
- ◆ 全球で雲を解像する大気モデル: 格子間隔5km以下
- ◆ 水平に準一様な正二十面体格子
- ◆ 保存系を意識した新しい非静力学スキーム: 長時間計算可能

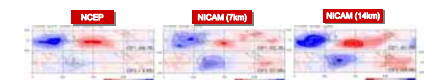


3 予報誤差評価 (WMO/CBS の規格に準拠)

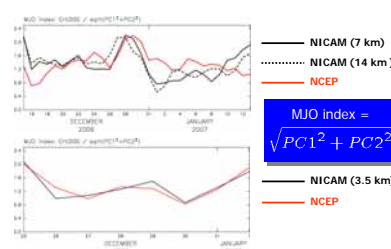


4 マッデン・ジュリアン振動 (MJO) の予測可能性 (再現性) 評価

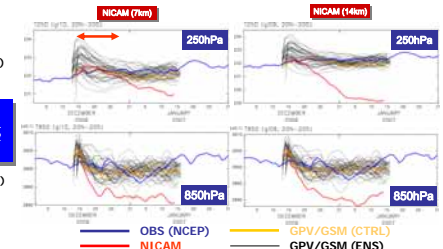
MJO の水平構造と位相の再現性



MJO の振幅の再現性

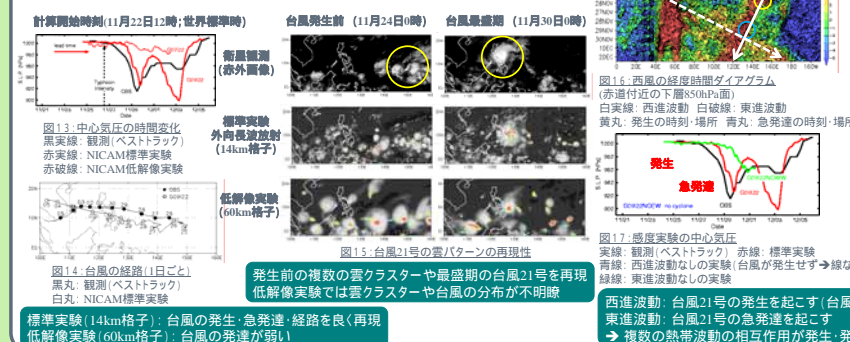


MJO の背景場の予測可能性



5 台風の発生予測実験

2006年台風21号の発生実験



2008/5 ミャンマー-台風のアンサンブル予報実験

