

# 全球気象データの長期再解析

- JRA-25 再解析データの仕様、品質、および気候変化研究への応用 -

## 背 景

当所と気象庁は、2001 年度からの 5 年間で、全球気象データの長期再解析データ (JRA-25) を作成する研究を共同で行ってきた。この研究では、アジア域や熱帯海洋上の品質向上を目指し、気象庁の天気予報モデルに基づく再解析実行システムを構築した。2004 年度からデータの作成を開始し、中間評価<sup>1)</sup>では、熱帯低気圧の表現などで優れた品質であることを確認した。データ完成後は、温暖化のモニタリングや気象・気候研究において広く活用されると期待している。

## 目 的

JRA-25 データを完成し、その仕様と基本的な特性をまとめる。また、気候モデル実験の結果を再解析データと比較し、モデルの妥当性と温暖化の実態を調査する。

## 主な成果

### 1. JRA-25 データの概要

JRA-25 は、衛星観測が本格化した 1979 年以降を対象とし、本研究では、約 25 年間の再解析データを作成した。入力として与える観測データには、気球観測や各種の衛星観測に加え、独自の試みとして、熱帯低気圧周辺で推定される風速と、1979 年以降の中国の文献記録による積雪データを用いている。作成されるデータは、200 種類以上の気象要素についての 6 時間毎の全球格子点データであり、25 年間の総容量は 8TB 程度である。

### 2. JRA-25 データの品質

JRA-25 データは、欧米の再解析データと比べて、降水強度の空間分布や熱帯低気圧の表現で優れた品質を示す。このような良好な品質は、対象期間全体にわたって維持されている。一方、観測データの質・量が時代とともに変化する影響は避けられない。観測衛星の切り替えに起因する品質の変化など、再解析データを応用するにあたり注意すべき点も明らかになった。

### 3. 20 世紀終盤の気候変化

当所で行った気候モデル実験の結果を JRA-25 および欧米の再解析データと比較

した。地上気温のトレンド(図-1)は、モデルの結果が他と比べてやや大きいが、特徴的な空間分布は互いに類似する。一方、上空の気温のトレンドは、観測データの少ない領域でデータ間の違いが目立つ。モデルの妥当性はある程度評価されるが、温暖化の実態把握についての課題も明らかになった。

## 今後の展開

再解析データは、気象・気候研究における基盤データであり、欧米のデータと同様に、JRA-25 データも広く内外の研究者に公開する。当所では、温暖化への適応に向けた研究の一環として、台風・豪雨の変化傾向の分析等に活用する。

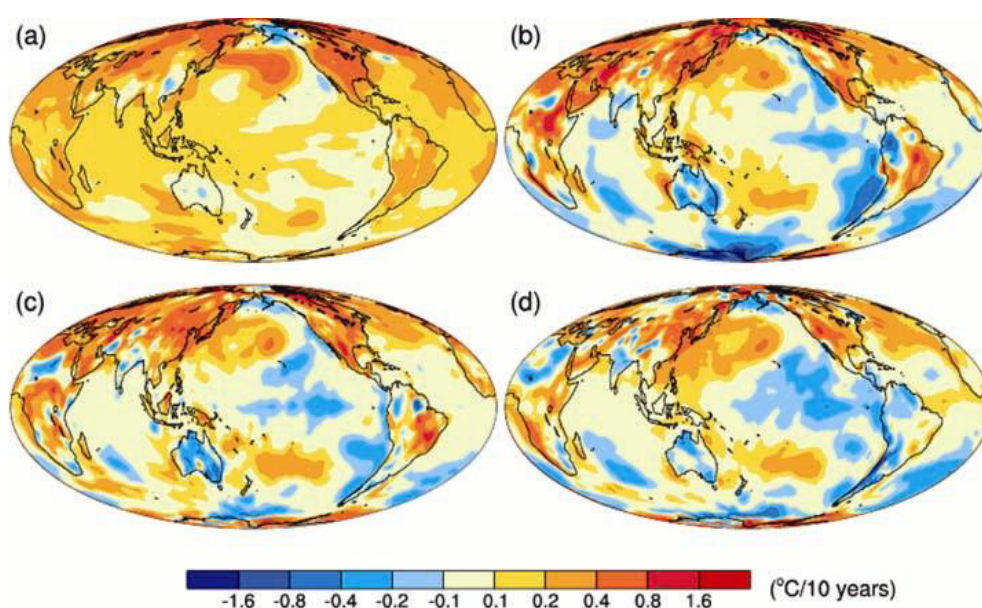


図-1 月平均地上気温偏差の線形トレンド(単位: /10年)の分布。各月の偏差は、1979-2001年平均からの差として定義。(a) 米国大気研究センターの気候モデルによる数値実験、(b) JRA-25、(c) 欧州中期予報センターの再解析、(d) 米国環境予測センターの再解析。

研究報告 V05024	キーワード：再解析，データ同化，衛星リモートセンシング，温暖化， 熱帯循環
関連研究報告書	「全球気象データの長期再解析 JRA-25再解析データの仕様と品質の中間評価」 (V04014)
担当者	筒井 純一（環境科学研究所 物理環境領域）
連絡先	（財）電力中央研究所 環境科学研究所 Tel. 04-7182-1181(代) E-mail : esrl-rr-ml@criepi.denken.or.jp