

## 全球的降水量極値の長期変動に関する解析 NCEP 及び ECMWF 再解析データの比較

久保田 拓志・岩嶋 樹也

2001 年の IPCC 第 3 次報告書は、20 世紀の間に、降水量が増加している地域で統計的に有意な水準で極端な降水の頻度が増え、平均降水量が減少している地域でさえ激しい降水が増加したことを指摘している。この特徴は、北米・ヨーロッパ・日本などの観測データで確認されている。しかし、地球上の多くの領域についての調査はまだ不十分である。

気象庁気象研究所の大気・海洋結合モデル (Kitoh et al., 1995; Tokioka et al., 1995) による数値実験では、CO<sub>2</sub> 濃度が増加するにつれ、極端に大きな日降水量と時間降水量の発生頻度が全球的に増える傾向があることがわかった (佐藤ら, 2002; 岩嶋ら, 2003)。

本研究では、過去の大気データに大気大循環モデルを適用して求めたアメリカ大気海洋庁の NCEP 再解析データとヨーロッパ中期予報センター (ECMWF) の再解析データ (ERA40) の降水量を用いて年最大日降水量の極値について全地球スケールでの時空間的傾向を調査する。

1958 年から 2002 年までの期間の NCEP 再解析データで、年最大日降水量極値 (年最大値の上位 5 位まで) があらわれた回数を各年毎に全球的に統計した結果が Fig. 1a である (全格子点数に対する割合%で示している)。極値発生数が 1990 年代後半から増加しており、前述の数値実験解析結果で見られたような単調増加ではない。緯度帯や地域的な差異について詳細に検討する。

1952 年～1976 年の期間 (Fig. 1b) と 1977 年～2001 年の期間 (Fig. 1c) における回帰時間 10 年の年最大日降水量極値を Gumbel 法で調べた。両方の期間で、ニュージーランド付近の南太平洋収束帯や日本付近の中緯度のストームトラック域で大きな特徴が示されている。

その差の全球分布を示したのが Fig. 1d である。南シナ海から日本の南の領域やオーストラリア大陸からインド洋にかけての領域で大きな増加が、ユーラシア大陸東部やアフリカ大陸上で大きな減少が見られる。

