

NCEP 再解析データに基づく大気角運動量関数の評価

Atmospheric Angular Momentum Functions from NCEP Reanalysis Data Sets

眞崎 良光[1]; 青山 雄一[2]; 内藤 勲夫[3]

Yoshimitsu Masaki[1]; Yuichi Aoyama[2]; Isao Naito[3]

[1] 国土地理院; [2] 京大・宙空; [3] 国立天文台・地球回転研究系

[1] GSI; [2] RASC; [3] Div. of Earth Rotation, National Astronomical Observatory

地球回転変動は大気・海洋・地球内部の流体により絶えず励起されているが、大気は主要な励起源である。大気による地球回転変動の励起は大気角運動量(AAM)関数に基づいて評価されている。しかし、AAM 関数は使用した気象再解析データ(JMA, NCEP, ECMWF)によって結果が異なることが指摘されている(例えば Aoyama & Naito(2000))。

NCEP が編纂した再解析データは新旧2種類あるが、この違いがAAM関数に与える影響は分かっていない。今回、我々はこれら2つのNCEP再解析データを用いて、AAM関数を計算し、両者を比較した。また他の気象機関が作成した再解析データをもとに計算したAAM関数と合わせて、結果を比較した。

2つのNCEP再解析データとは、1つはNCEP/NCAR再解析データ(以下、Reanalysis-1と称す)であり、もう1つはその改良版として作成されたNCEP/DOE再解析データ(Reanalysis-2)である。使用したデータはいずれも 2.5° グリッド間隔・17等圧面における月平均データ(高度、風速、気温)である。なお地表は 2.5° 間隔で平均化された標高データを用いた。

解析の結果、この2つのNCEPデータの違いは特に風速項(相対角運動量)の違いとして現れることが分かった。Chi-1, Chi-2成分の年周変化は気圧項が卓越するため、この気象データによる差は不規則変化に強く現れている。また1997年前後でChi-3成分のバイアスレベルに段差が生じることが分かった。

NCEP データは地球回転の研究において広く用いられている(Gross et.al.(2003), Gross et.al.(2004))。しかし新旧2つのNCEPデータの間にも相違が見られるように、単独のNCEPデータから計算されたAAM関数をもとに地球回転変動を議論することについては注意を払う必要がある。