

K01b 非剛体地球の数値的章動理論

白井 俊道 (東大理)、福島 登志夫 (国立天文台)

現在、非剛体地球の章動理論に関しては、解析的な摂動理論しかなかった。我々は、非剛体地球の数値的章動理論を作成したので、これについて報告する。

まず剛体地球の章動に関しては、オイラー方程式を 100 分の 1 日の時間ステップでルンゲクッタ法によって解いた。月や太陽や惑星のトルクを計算する際、それらの位置については JPL の天体暦 DE405(Standish 1998) を使用した。その後、剛体地球の章動解に非剛体地球の変換関数を、時間領域において数値的に置き込んだ (Shirai and Fukushima 2000)。我々は、自由コア章動も励起なしの減衰振動として考慮している。非剛体地球の変換関数としては、Herring 型 (Herring 1995) のものを採用したが、そのフリーパラメーターは VLBI データから最小二乗法によって決定した。VLBI データは、USNO によって相関処理された 1979 年から 2000 年までの 20 年間分のデータを使用した (McCarthy 2000)。また、我々は IAU1976 歳差公式に対する補正も求めた。

我々は、既存の IERS96(McCarthy 1996) やその他の解析的なモデルとの比較を報告する予定である。また、地球の偏平率やコア-マントル境界の偏平率などの地球物理的なパラメーターなどに対する制限条件などについても議論する予定である。