

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組み込んだ(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。