

J02a 星食解析から求めたヒッパルコス星表の固有運動システムの誤差

相馬 充 (国立天文台)

1997年に公開されたヒッパルコス星表は、ヒッパルコス観測チームによると、VLBI等による電波源の位置観測に基づく現在の基準座標系 ICRS に対して、座標軸の向きは 0.6 mas (mas は角度のミリ秒の意)、回転は 0.25 mas/year の精度を有しているとされる。一方、これまでの基本星表 FK5 の採用している歳差定数は 3.0 mas/year だけ大きすぎるのが VLBI、月レーザー、恒星の固有運動解析から明らかになっていた。つまり、FK5 の定める座標系は ICRS に対して次のような回転を持っていることがわかってきた。

$$\omega_x \sim 0; \quad \omega_y = -\Delta p \sin \epsilon \sim +1.2 \text{ mas/year}; \quad \omega_z = \Delta p \cos \epsilon - \Delta E \sim -1.6 \text{ mas/year}$$

したがって、ヒッパルコス星表と FK5 の固有運動を直接比較すれば、この式で表される回転が検出されるはずである。しかし、Feissel and Mignard (1998) が求めた FK5 システムのヒッパルコスシステムに対する回転は

$$\omega_x = -0.30 \text{ mas/year}; \quad \omega_y = +0.60 \text{ mas/year}; \quad \omega_z = +0.70 \text{ mas/year}$$

で、予想と大きく食い違っている。この事実はヒッパルコス星表の固有運動システムに予想を大きく越える誤差が含まれている可能性を暗示するものであり、他の方法によって、ヒッパルコス星表の固有運動システムを調べる必要があることを示している。

今回、グリニッジ天文台と海上保安庁水路部内の星食国際中央局に集められた星食観測結果の内、個人差の誤差を含まない光電管とビデオによる観測約 15,000 を解析し、ヒッパルコス星表の誤差を求めた。月の暦としてはすでに ICRS に対して 1 mas の精度で結合されているアメリカ JPL の DE405 を使用した。その結果、上記2つの組の回転成分の差の大部分はヒッパルコス星表の誤差に起因していることが明らかになった。