

N60c

Windows 上での光度曲線合成ソフトと TV Cas の解析の実際

中村泰久、近藤正宏、細井淑子、緑河里恵、澤田ちひろ、古関美和子 (福島大教育)

食連星の光度曲線解析は今まで一般に UNIX 上のコードでなされてきたが、パソコンの性能向上に伴い、Windows 上で走る手軽な（しかし機能は落とさない）コードが望まれるところであった。光電測光や CCD 測光の普及に伴い、連星系のしっかりした光度曲線が多数得られる状況であるにもかかわらず、その解析にはやや段差が感じられ、解析まではなかなか進みがたい面があったからである。

このような状況を考慮して、Visual Basic で作成したフル装備の光度曲線解析コードを用意した。これは模擬的に光度曲線を表示するソフトを改良し、観測データとの比較と $O-C$ 値の計算、さらには視線速度曲線の計算と観測との比較までできるようにしたのである。使いやすいという点から VB で作成してあるが、ロッシュモデルに基づき、重力増光、反射効果、周辺減光、表面斑点などを取り入れることができる。このソフトの性能を示すために、実際に以下に述べる TV Cas という食連星系の観測データを解析した例を発表する。結果は満足できるもので、このソフトの有用性は確認できたと考える。

ここで使った食連星系 TV Cas の測光観測は、福島大学の 45 cm 鏡で行われ、1999 年～2001 年のシーズンに B, V の 2 色でそれぞれ 400 点を超えるデータが得られた。典型的な半分離型アルゴル系の特徴を示すこの系は過去に何度も観測されており、ときおり見られる光度曲線の形状変動と食変化に重なる微小振動の有無、あるいは観測される周期変化の性格などについて調べられてきた。我々の観測結果では、光度曲線の変動の兆候は見られたが、観測制度の関係で微小振動の有無については確認できなかった。周期変化については周期減継続の様子が分かった。さて、光度曲線解析の結果であるが、もっとも信頼できると思われる Khalessch & Hill (1992) による de Landtsheer (1983) の光度曲線の解析結果とほぼぴったり一致するものであった。したがって、結果の新味性という点ではおもしろくないが、解析コードの信頼性という点ではたいへん望ましい結果であった。