

VERA によるミラ型変光星のアstrometri観測 I

N05a ~ ミラ型変光星 T Lep の年周視差計測 ~

中川亜紀治¹, 面高俊宏¹, 今井裕¹, 松井真¹, 丹生大輔¹, 倉山智春³, 柴田克典² (1 鹿児島大学, 2 NAOJ, 3 韓国天文研究院)

鹿児島大学では国立天文台水沢 VERA 観測所と共同で、銀河系内の AGB (Asymptotic Giant Branch) 星の周期光度関係の解明に取り組んでいる。質量が太陽の 8 倍以下の恒星は、その進化の末に AGB 星へと進化し、脈動変光や質量放出を伴う段階に達する。これらの天体は恒星進化の研究において重要な位置を占めてきた。AGB 星の周期光度 (PL) 関係を利用すると変光周期から絶対等級が推定できるため、天文学では距離指標としての利用価値も高い。この PL 関係の構築のために、我々は現在およそ 10 天体の AGB 星に対して、VERA による位置天文観測を行っている。

2003 年から 2006 年にかけて約 3 年に渡りミラ型変光星 T Lep (変光周期 368 日) を 1ヶ月間隔で観測してきた。このうち、有効な 10 程度の観測データを用いることで、年周視差 2.69 ± 0.31 mas (距離 372 ± 43 pc) の結果を得ることができた。これは HIPPARCOS の決定精度を 1 桁上回る結果である。また同時に、メーザー源の固有運動 $(\mu_X, \mu_Y) = (13.14 \pm 0.39 \text{ mas yr}^{-1}, -34.02 \pm 0.24 \text{ mas yr}^{-1})$ が得られた。相対位置比較から内部固有運動も得られ、系のある点から広がるようなメーザー源の運動が検出された。VERA で計測した距離と、赤外線 (K バンド) での平均実視等級を利用して見積もった T Lep の絶対等級は $-7.77 \pm 0.25 \text{ mag}$ であり、現在得られている系内のミラ型変光星の PL 関係と良い一致を見せる。現在観測を継続している他のミラ型星の観測結果についても簡単に紹介する。