

N25b VERA を用いたミラ型変光星きりん座 BX 星の観測的研究

松野雅子 (鹿児島大学)、中川亜紀治、湯田晶斗、加世田大地、守田篤史、濱田翔太 (鹿児島大学)、国立天文台 VERA プロジェクト

ミラ型変光星は中小質量星 ($0.8M_{\odot} \sim 8M_{\odot}$) の進化段階末期の星であり、100 日から 1000 日の変光周期を持つ長周期脈動型変光星である。 $10^{-7}[M_{\odot}/\text{yr}] \sim 10^{-5}[M_{\odot}/\text{yr}]$ に及ぶ質量放出により光球は厚いダストや分子ガスに覆われており、メーザー源が存在することがある。今回、我々は 2012 年から 2014 年にかけて観測されたミラ型変光星きりん座 BX 星に付随する水メーザーの位相補償解析を行った。視線速度 $-7.71[\text{km/s}]$ から $-15.27[\text{km/s}]$ に渡り分布していた 26 個の水メーザースポットを用いて年周視差フィッティングを行った結果、年周視差 $\pi = 1.75 \pm 0.03[\text{mas}]$ 、距離 $D = 0.57 \pm 0.01[\text{kpc}]$ であることを求めた。また、観測で得られた水メーザーの固有運動から、きりん座 BX 星の系の固有運動として $(\mu_x, \mu_y) = (13.32 \pm 0.36, -33.36 \pm 0.33)[\text{mas/yr}]$ も得ることができた。この年周視差を用いて光度を求めたところ、 $4800L_{\odot}$ となった。同天体は位置天文衛星 Gaia でも観測・年周視差測定が行われており (年周視差 $\pi = 4.13 \pm 0.25[\text{mas}]$ 、距離 $D = 0.24 \pm 0.02[\text{kpc}]$)、比較するとおよそ 2 倍の差があることが分かった。VLBI 観測により検出された水メーザースポットは南北に $70[\text{AU}]$ 、東西に $20[\text{AU}]$ に広がった分布を示し、星の中心座標を見積もると観測された水メーザーは中心から南北方向へ、 $3.5[\text{km/s}] \sim 22.5[\text{km/s}]$ で運動する双極流の様子を示した。