

N13c VERA によるミラ型変光星 BX Cam の位置天文観測

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、橋下真雄 (鹿児島大学)、国立天文台 VERA プロジェクト

ミラ型変光星とはおよそ 200 日から 800 日の変光周期を持つ長周期変光星であり、Asymptotic giant branch (AGB) の代表的な 1 つである。特徴である質量放出により星の表層の物質を吹き払い、最終的に白色矮星へと進化する。質量放出率は $10^{-8} \sim 10^{-6} [M_{\odot}/\text{yr}]$ にまで到達し、そのため外層には厚いダストや分子ガスの領域が存在する。その領域の中には expanding dust shell の内側に SiO メーザー、外側に H_2O メーザーや OH メーザーが存在する天体もある (Wittkowski et al. 2005)。中でも H_2O メーザーは dust shell の外側のアウトフロー領域で発生し、かつ VLBI による位置天文観測の対象となるため、 H_2O メーザーの観測はミラ型変光星の星周構造やアウトフロー、進化について議論する上でも重要である。今回研究の対象とした BX Cam はスペクトルタイプ M9.5 の O-Rich 星であり、脈動変光周期は AAVSO より 486 日と報告されている。我々は 2012 年から 2014 年にかけて 24 回行われた VERA (VLBI Exploration of Radio Astrometry) による VLBI 観測により、年周視差 $1.73 \pm 0.03 \text{ mas}$ 、距離にして $0.58 \pm 0.01 \text{ kpc}$ を得た。同天体は位置天文衛星 Gaia でも結果が報告されている ($4.14 \pm 0.25 \text{ mas}$)。両結果ともに誤差 10% 以下の高精度で決定しているにも関わらず、計測量に 2.4 倍の大きな差がある。我々は BX Cam の光度などを計算することにより Gaia と VLBI の比較を行った結果、この天体については VLBI 観測により求めた年周視差がより信頼できる値であると結論づけた。