

R23a 新たなディスクトレーサーとしての OH/IR 星の VLBI 位置天文観測

中川亜紀治 (鹿児島大学), 倉山智春 (帝京科学大学), 関戸衛, 岳藤一宏, 川合 栄治 (NICT) 井上 颯太, 山崎理史 (鹿児島大学)

質量が $1 - 8M_{\odot}$ の星はその進化の末期に AGB と呼ばれる段階を経るが、このとき周期 100 - 1000 日程度の変光を示す。ここでの質量放出は激しく、銀河の化学組成などに影響すると考えられる。我々は VERA を用いて天の川銀河内の Mira 型変光星の多角的な観測的研究を進めており、これまでに 10 を超える星の距離を年周視差から決定し、成果を Nakagawa et al. (2016) などで報告している。Mira 型変光星は周期 300 日前後に集中するが、周期 1000 日を超える変光星も少ないながら確認されており、それらの星の多くは OH/IR 星として分類される。本講演ではこうした極めて長い周期を示す星に対する新たな観測的研究をその科学的背景と共に紹介する。

Feast. (2008) によると周期 1000 日の星は質量が $4M_{\odot}$ 程度と考えられる。また星の進化の一般的な説明からその年齢は数億年と考えられる。数百万年程度の年齢を持つ星形成領域と違い、数億年の年齢を持つ天体の精密な位置天文観測例は今のところ皆無である。こうした星の位置天文観測を進めて、位置や運動を精密に計測することで、これまでに例のない年齢の天体について銀河系動力学モデルとの比較が可能になると考える。また周期-光度関係の確立が出来れば、更に多くの天体で距離などの情報取得が容易となり、観測と理論モデルの両面からの銀河動力学理解につながると考えられる。この研究を進めるため、OH/IR 星によく付随する OH, H_2O , SiO のいずれかのメーザーを用いた VLBI 位置天文観測を検討している。2016 年 11 月に NICT 鹿島宇宙技術センター 34m 望遠鏡で行った OH メーザーの探査及びモニターを見据えた試験観測の結果や、中間赤外バンドでの周期-光度関係に関する予備的研究についても紹介する。