

## N23b VERA 新体制 (VLCOP) における AGB 星位置天文観測の継続とその進捗報告

中川亜紀治, 池田奈央, 坂本直也, 渡邊良介 (鹿児島大学), 倉山智春 (帝京科学大学), 須藤広志 (岐阜大学), 国立天文台 VERA グループ

国立天文台 VERA プロジェクトは従来の運用体制を 2022 年末で完了し、新たな運用体制である VERA 大型共同観測プログラム (VLCOP) を 2023 年の 1 月にスタートした。我々の従来の観測対象は周期が 300 日前後の Mira 型変光星であったが、2017 年頃から対象をさらに長い変光周期を示す AGB 星に広げている。我々は VLCOP の運用体制下においても、引き続き AGB 星の観測的研究を続けており、現在の観測対象は厚い星周ダストに覆われ、周期が 500 日から 1000 日を超える様な広い周期範囲の AGB 星である。AGB 星は質量に応じて進化も多彩で、また質量と変光周期の間には密接な関連がある。例えば質量が  $7-10M_{\odot}$  程度の AGB 星は Super-AGB (Karambelkar et al. 2019) と呼ばれ、また質量放出率が  $10^{-4}M_{\odot}\text{yr}^{-1}$  (Super wind) に達するような星は Extreme-OH/IR 星 (Justtanont et al. 2015) として知られる。さらに Post-AGB 期に移行する前には脈動変光が弱まり、この時期は non-variable OH/IR 星として知られる (Kamizuka et al. 2020)。

このように AGB 星にも様々な進化段階があるが、各段階での星周構造を解明するための系統立った VLBI 観測はいまだ不十分である。様々な進化段階の AGB 星を対象とした我々のチームによる研究は世界的にもユニークな位置づけとなっている。非常に厚いダスト層を持つ一部の AGB 星では、現在も VLBI が唯一の距離計測手段であることを年周視差の比較などを通して強調しておきたい。本講演では 2023 年に新たに観測を開始した天体の初期解析結果を示す。またこの数年の OH/IR 星観測から見えてきた WISE W3-band データを用いた中間赤外線領域での周期光度関係  $M_{W3} = (-7.21 \pm 1.18) \log P + (9.25 \pm 3.09)$  についても報告する。