

## N03a OH/IR 星 RAFGL5201 の VLBI 位置天文観測と波長 $11.6\mu\text{m}$ の赤外線帯域での新たな周期光度関係の示唆

中川亜紀治, 橋本真雄, 守田篤史, 池田奈央, 坂本直也, 清水涼馬, 前田幸俊, 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

初期質量が  $0.8\text{--}10M_{\odot}$  の星は、その進化末期に Asymptotic Giant Branch (AGB) 段階に至り、内部で合成した様々な元素を外層からの星風により星間空間に還元し (質量放出現象)、銀河の化学組成に大きく寄与する。質量放出率は  $10^{-7} - 10^{-4} M_{\odot} \text{ yr}^{-1}$  の幅を持ち、大質量の星が示す特に激しい質量放出は Super wind とも呼ばれる。AGB 星は脈動変光を示す事でも知られ、Mira 型変光星などの比較的小質量の星での周期光度関係はよく知られている。これは距離尺度として有用であると同時に、複数系列の関係の存在は星の進化段階とも関連付けられる。AGB 星はまた、質量に応じてその進化も多彩であり、大質量の AGB 星は、高光度の Super-AGB (Karambelkar et al. 2019) や、大きな質量放出率を持つ Extreme-OH/IR 星 (Justtanont et al. 2015) などとしても知られる。

このように、AGB 星の多彩さは質量とも大きく関連しており、様々な質量の AGB 星の星周のガス分布や運動、構造やそのサイズを解明することは AGB 星の総合的な理解につながる。質量はまた、変光周期と関連することが知られている。そこで我々は周期を手がかりにして、様々な質量を持つと見込まれる AGB 星を選出し、VERA による位置天文 VLBI 観測を行うことで、その高い空間/時間分解能観測を活かした星周構造の解明を目指している。本講演では、我々が新たに観測した OH/IR 星 RAFGL5201 の年周視差  $0.61 \pm 0.03 \text{ mas}$  を報告すると共に、複数の OH/IR 星の距離計測から示唆される、波長  $11.6\mu\text{m}$  の中間赤外における新しい周期光度関係  $M_{11.6\mu\text{m}} = (-6.28 \pm 0.49) \log P + (6.19 \pm 1.30)$  についても紹介する。