N01a 長い周期を持つ OH/IR 星の VERA を用いた位置天文観測

中川亜紀治（鹿児島大学）, 倉山智春（帝京科学大学）, 守田篤史, 加世田大地, 湯田晶斗, 松野雅子,
濱田翔太, 田中理央 (鹿児島大学), 国立天文台 VERA プロジェクト

AGB 段階にあり非常に長い変光周期をもつ OH/IR 星に対する VERA を用いた位置天文 VLBI 観測の結果を報告する。OH/IR 星は初期質量 1–8$M_{\odot}$ の星の進化の末期にあたり、質量放出が非常に大きな時期な迎えた星と考えられている。中心星は周期的な変光を示し、惑星状星雲への進化の前段階にあると考えられている。星周はダストで覆われ赤外線領域で明るく、OH, H_2O, SiO メーザーをしばしば伴う。長周期変光星の進化過程については、小さな変光振幅を示す Semiregular 型から大振幅の Mira 型変光星へと進化し、その後 OH/IR 星へと進化すると考えられている。Semiregular 型と Mira 型では K バンド絶対等級-変光周期平面上で 2 つの異なる系列を示す事が知られており、進化過程との対応が示唆されるが、OH/IR 星については Mira 型星との類似性が強く、明確に区別されるような系列は知られていない。典型的な Mira 型星より周期が長い OH/IR 星についても観測例がほとんどないため、系列の確認は進んでいない。Engels et al. (2015) によると、1–6 年という非常に長い周期を持つ OH/IR 星が 20 個ほど知られている。我々はこうした星を用いて、周期が非常に長い領域での絶対等級-周期系列の有無を確かめるべく位置天文 VLBI 観測を開始した。星周ダストによる吸収のため可視光域では暗く、Gaia での観測が困難であるため、VLBI 位置天文は重要な手段となる。2017 年末から開始した OH/IR 星 NSV25875(周期 1748 日) の SiO メーザー VLBI 観測から、年周視差 0.38±0.13 mas (距離 2.60±0.85 kpc) が得られた。メーザースポットの固有運動 $(\mu_{\rm x}, \mu_{\rm y}) = (-0.97 \pm 0.55, -1.06 \pm 0.31)\ {\rm mas\,yr^{-1}}$ も得ることができた。本講演では、こうした結果を紹介する。