

N24b VERAによるSiOレーザーを用いた周期の長いOH/IR星の位置天文VLBI観測

中川亜紀治, 大山まど薫 (鹿児島大学), 倉山智春 (帝京科学大学), 関戸衛 (NICT), 小山友明, 永山匠 (NAOJ)

質量が $1 - 8M_{\odot}$ の星はその進化の末期に質量放出率の大きな時期を経るが、OH/IR星はこうした時期にあたる星と考えられる。中心星は周期的な変光を示し、また惑星状星雲への進化の前段階にあたる。星周は厚いダストで覆われ赤外線領域で明るく、またOH, H₂O, SiOレーザーをしばしば伴う。VLBIによる長期間にわたるレーザー観測は星周物質の構造や運動の解明に有効であるが、そうした観測例はまだまだ少なく、特に周期が1000日を超えるようなものについては、該当する星も少ないことからほとんど観測が行われていない。Feast(2008)によると、周期1000日の星は質量が $4M_{\odot}$ 程度であり、星の進化の一般的な説明からその年齢は 10^8 yr程度と考えられる。年齢が 10^6 yr程度の星形成領域と違い、年齢 10^8 yr程度の星の精密な位置天文観測例は今のところ皆無である。銀河動力学の観点から考えると、年齢 10^8 yr程度の星の位置天文観測に基づき、多様な年齢の天体の位置や運動を用いて銀河系動力学モデルとの比較を行うこともまた重要である。

そこで我々はVERAを用いたVLBI観測で、特に周期が長いOH/IR星の観測を開始した。43GHzのSiOレーザーを対象とした位相補償観測を行う。この際、参照電波源は近年実用化された広帯域モード（従来の2倍の帯域幅となる512MHzの記録）でデータ取得を行っている。NSV25875（周期1535日）、OH127.8+0.0（周期1380日 or 1994日）の2天体について2017年11月よりVLBI観測を開始しており、本講演ではその結果を報告する。いずれも位相補償観測としては初めての例となる。