

N06a 非常に長い変光周期を持つ OH/IR 星の周期光度関係の示唆

中川亜紀治, 渡邊良介 (鹿児島大学), 倉山智春 (帝京科学大学), 須藤広志 (仙台高専), Gabor Orosz(JIVE), 上塚貴史, 橘健吾 (東京大学)

我々は VERA による位置天文 VLBI の手法で OH/IR 星の観測的研究を進めている。本講演では OH/IR 星の年周視差、及び Spectral energy distribution (SED) を利用して推定した光度から得られた、非常に長い変光周期領域での適用が期待される周期光度関係の予備的結果を示す。また Gaia が運用される現在にあっても、塵に覆われた星の年周視差計測においては VLBI が依然として有用であることも強調する。

質量が $0.8-10M_{\odot}$ の恒星は進化末期に漸近巨星分岐 (AGB) 星の時期を経る。ミラ型変光星は AGB の中でも初期にあり、距離推定の手法としても有用な周期光度関係 (PLR) を示すことがよく知られている。やがて質量放出により厚い塵のシェルが形成され、赤外線超過が顕著になると同時に外層に OH メーザーを伴うようになると、OH/IR 星として識別されるに至る。OH/IR 星は非常に長い周期 (≥ 1000 日) を示すことも多く、長周期側への PLR 拡張は OH/IR 星の新たな測距手段の提供へとつながる。PLR の構築には、まずいくつかの OH/IR 星で高精度な距離が必要となる。恒星周縁の塵による可視域の減光のため Gaia による年周視差計測は困難であるが、星に付随する H₂O メーザーを用いる VLBI では相対誤差数%の精度で年周視差の計測が可能である。我々は OH/IR 星 NSV17351 をはじめとする変光周期 500 - 1500 日を示すいくつかの OH/IR 星に付随する H₂O メーザーを VERA で観測し、それらの年周視差を用いて PLR の予備的結果として $M_{\text{bol}} = (-3.31 \pm 0.08) \log P + (-3.94 \pm 0.20)$ を得ることができた。