

R45a 相対 VLBI 観測によるミラ型変光星の年周視差測定 II

倉山 智春 (東京大理)、笹尾 哲夫 (国立天文台)

相対 VLBI の技法を用いて、5 つのミラ型変光星の周囲にある水メーザーの年周視差を測定する観測が、アメリカの VLBA で行われている。本講演では、現在までに得られたこの観測の結果を発表する。

相対 VLBI とは、観測対象の電波源と近傍の位相準拠電波源の 2 つの電波源を同時、あるいはほぼ同時に VLBI 観測する方法のことである。これにより地球大気の影響を除去し、同時に天球上の不動点を得ることができる。この方法は VERA 計画の中核をなすものであり、本研究はまさにそのシミュレーションでもある。

一方、大マゼラン雲内のミラ型変光星の観測により、周期・光度関係があるのではないかということが言われている (Feast et al., 1989, MNRAS, 241, 375) が、太陽近傍ではこの関係が確認されたとはまだ言いがたい (van Leeuwen et al., 1997, MNRAS, 287, 955)。これは、大マゼラン雲では見かけの等級をそのまま使うことができるのに対して、太陽近傍では各星までの距離を求め、見かけの等級を絶対等級に直さなければならないためである。現在最も高精度の年周視差である Hipparcos による年周視差の誤差は 1 mas のオーダーであるが、太陽近傍のミラ型変光星には年周視差自体が 1 mas 程度のもものが多く、Hipparcos では精度が不足しているのである。太陽近傍のミラ型変光星の距離を正確に測定すれば、晩期型星の物理モデルに対し大きな制約をつけるばかりでなく、大マゼラン雲の距離も推定することができる。

今春の天文学会での講演 (N15a) では観測天体のうちの 1 つである AW Tau についての解析結果を示し、年周視差を約 0.1 mas の誤差で測定できることを示した。今回の講演ではさらに他の天体の解析結果を示し、Hipparcos との距離の値の比較などを行う。