

N15a 相対 VLBI 観測によるミラ型変光星の年周視差測定

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。角距離に近い 2 つの電波源に対する地球大気の影響はほぼ同じであるとみなすことができるので、2 つの電波源の位相 (光路長差) を差し引くことにより、地球大気の影響を除去することができる。また、位相準拠電波源を銀河系外天体にすれば、この天体を天球上の不動点とすることができるので、年周視差、ならびに各メーザー源の固有運動を測定することができる。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 程度のものが多く、Hipparcos では精度が不足しているのである。

今回の観測では年周視差の精度にして Hipparcos を超える 0.1 mas のオーダーを目指しており、天体数が多くなれば Hipparcos による結果を超えることは間違いない。