

N27c ミラ型変光星 VX UMa の年周視差測定・詳細なレーザー源像合成と最終結果

倉山智春 (鹿児島大)

ミラ型変光星には周期光度関係があり、大マゼラン雲の観測などから観測的に明らかにされている。しかし銀河系内では個々のミラ型変光星の距離の不定性が大きく、周期光度関係を理解する上で障害となっていた。そこでミラ型変光星に付随するレーザーを位相補償 VLBI 観測によって各星の年周視差を測定する研究が VERA ならびに VLBA によってなされている。本発表ではこのうち VLBA を用いた研究の現状について報告する。

前回 2009 年の春季年会において、VX UMa の年周視差測定について報告し (N16a)、変光周期の修正の結果周期光度関係とあまり矛盾しない結果を得ることができた。この際の測定結果は暫定的なものであったが、その後解析を進めた結果、視線速度方向に少なくとも 2 つのレーザースポットが重なっていることがわかった。また、データ解析において、通常は fringe finder と呼ばれる明るい連続波電波源を観測途中で観測し、この天体の位相を用いて位相の大下駄の調整後により高精度の位相解析を行う。しかし今回の解析ではこの方法はうまく機能せず、fringe finder を用いずに解析したところきれいな結果を得ることができた。

ミラ型変光星の周期光度関係については、質量放出が始まるとされる周期 400 日付近より長周期側の振る舞いに対して折れ曲がりがある、ないといった議論がある。こういったミラ型変光星の周期光度関係自体の議論についてはもちろん、今後の VERA を用いた年周視差計測のためにも解析方法を詳しく検討する。