

## R24a 変光星により距離決定おけるバイアスと LMC の距離

山田 良透 (京大理)、郷田 直輝、辻本拓司 (国立天文台)

Cepheid の周期光度関係やこと座 RR 星の金属量光度関係は、LMC 程度の距離を決めるための基礎となる。そのゼロ点の決定は銀河系内の近傍星で行われるが、いまだに不定性が大きい。変光星の光度関係は、直接法・Feast らの方法・最尤度法で行なわれるが、誤差の主な原因は、直接法では視差の不定性、Feast らの方法では光度の不定性である。この光度の不定性には、実際の観測誤差以外に intrinsic な分散、吸収の補正の不正確さが含まれる。

前回我々は、Cepheid に限定し、上の 3 つの方法に関して、固定した視差および光度の誤差に基づくバイアスや分散の大きさを評価した。実際には視差の観測精度は明るさに依存するし、吸収の効果もある。そこで、今回我々は、Lanoix に習ってより現実的な模擬カタログを作成し、3 つの方法の精度評価を行なった。Cepheid に関しては二色の観測結果を用いることにより、intrinsic な分散を減らす方法が提唱されているが、これはある程度効果的であることがわかった。

今回我々は、RR Lyrae についても評価を行った。RR Lyrae は主に八口星であるために吸収の影響を受けにくく、光度の決定は Cepheid より正確であることが期待される。しかし、二色測光による intrinsic な分散を減らす方法が使えないことから視差の不定性の影響が目立ち、Cepheid より誤差は大きい。

これらの結果から、解析手法の誤差を評価した上で LMC までの距離に関して重み付平均を取った。結果は  $\mu = 18.63 \pm 0.12$  となり、18.5 を  $1\sigma$  で棄却できるかは marginal である。今後 Astrometry の観測計画があり、視差の精度は飛躍的に向上する。これらの誤差により、LMC の距離についてどの程度のことがいえるかについても議論する。