

N32a MOA-I 望遠鏡の LMC 観測データを用いた脈動変光星の変光周期解析

和田 光平 (大阪大学)、村木 綏 (甲南大)、竹内 峯 (東北大)、その他 MOA グループ

MOA(Microlensing Observations in Astrophysics) グループは New Zealand の東経 170 °南緯 44 °標高 1029m にある Mt.John 天文台に設置した口径 1.8m の広視野望遠鏡と大面積 CCD カメラを使い重力マイクロレンズ現象の観測を行っている。重力マイクロレンズ現象とは観測者と後方の明るい天体との間に、質量をもつ天体が通過すると一般相対論の効果で後方天体の光が増光する現象である。観測は毎晩 LMC,SMC ( Large,Small Magellanic Cloud ) 方向の探査を行い、また現地の冬期には銀河中心方向に望遠鏡を向けて系外惑星探索を行っている。南緯 44 °に位置する Mt.John 天文台は他の天文台に比べて一年中 LMC を観測できるという特徴を有している。私は 1999 年から 2005 年に使用されていた MOA-I 望遠鏡 (口径 61cm カセグレン望遠鏡) の LMC の観測データを用いて 50 万個の変光天体を見つけた。全変光天体の第 1 変光周期と第 2 変光周期を Lomb-Scargle 法でフーリエ解析を行った。その結果、第 1 変光周期と第 2 変光周期の比が 0.5 に近い脈動変光星が 86 例見つかった。この 86 例の変光周期の比が  $>0.5$  のものを O-rich、 $<0.5$  のものを C-rich と分けて色-等級図を作成した。そして特に O-rich の脈動変光星を調べ、星の質量を計算した。また、MOA-I 望遠鏡の LMC 観測データをカタログ化したものを Web 上で利用できるようデータベースを作成した。このデータベースは誰もが利用できるものであり、講演の最後にこのデータベースの紹介も行う。