

R11a MOA-IIの重力マイクロレンズによる銀河系バー構造の解明

住 貴宏 (大阪大学)、MOA コラボレーション

我々Microlensing Observations in Astrophysics (MOA) グループは、ニュージーランド南島、マウントジョン天文台で重力マイクロレンズ効果を利用して系外惑星の探査を行っている。専用 1.8m 望遠鏡の 2.2 平方度と言う広視野を生かして、銀河系中心領域の星約 5 千万個を 1 日 10-50 回と言う高い頻度で観測を行っており、年間約 600 個のマイクロレンズイベントを検出している。マイクロレンズのオプティカルデプス(ある星がある瞬間にマイクロレンズを受けている確率)やイベントレートは、それぞれ視線方向の星の質量密度、数密度に比例しており、これらを測定する事で銀河系中心部のバー構造に制限を与える事ができる。我々は、MOA の 2006-2007 年のデータを解析して、約 1000 個のイベントを検出した。これらのうちクオリティーの高い 474 イベントを使い、オプティカルデプスとイベントレートをこれまでで最も精度良く求め、銀河系バーの構造に制限をつけた。また、NASA の広視野近赤外衛星計画 WFIRST によるマイクロレンズ探査のイベント期待値について議論する。