

A23r

マイクロレンズ

住 貴宏、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や暗黒物質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いる。マイクロレンズイベントの増光期間は、レンズ天体の質量の平方根に比例し、普通の星で 20 日程度だが、木星質量の天体の場合 1 日程度、地球質量程度の惑星では数時間と非常に短いので、この様な高い頻度での観測が必要不可欠である。また、1つの望遠鏡では 24 時間カバーできないので、データをリアルタイム解析し世界中の追観測グループへアラートを出し追観測をする事が必要である。マイクロレンズでは、これまでに地球の 5.5 倍の質量の系外惑星など K-M 型星の周りで約 20 個の惑星が発見され、その存在量が非常に多い事が明らかになった。また、主星による増光がなく、増光期間が 2 日以下と非常に短いものが 10 例発見され、これらは木星質量の浮遊惑星だと考えられている。本講演では、これら重力マイクロレンズの観測のレビューを行う。