

P63a **Free-Floating Planets may be Common**

住 貴宏 (大阪大学)、ほか MOA グループ

主星の周りを公転せず星間空間を漂う惑星質量の天体は、その存在は理論的には予想されており浮遊惑星などと呼ばれていた。10年程前から星形成領域での深い赤外線観測により、非常に若くまだ高温で明るい惑星質量天体が発見されつつある。しかしこれらは、星形成領域内の3-15木星質量と比較的重い物に限られ、その存在量もまだ不定性は大きい。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。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、木星質量の天体の場合、1日程度になる。我々は、MOAの2006-2007年の2年分のデータを解析して、474例のマイクロレンズイベントを検出し、その内増光期間が2日以下と非常に短いものを10例発見した。イベントの起こる確率と検出効率による補正をもとに観測された増光期間分布とモデルから求まる増光期間分布を比較する事によって、これらのレンズ天体の質量と存在量を統計的に見積もった結果、木星質量の浮遊惑星が恒星の約2倍、少なくとも同程度存在する事を発見した。これらは、原始惑星系円盤で形成されて、他の惑星との重力相互作用で軌道外に弾き跳ばされて出来たと予想される。