

P57a MOA II マイクロレンズ探索：2007年の観測

阿部 文雄、伊藤 好孝、松原 豊、増田 公明、 隆志、住 貴宏、神谷 浩紀、福井 暁彦、奥村 卓大、三宅 範幸、永治 舞衣子、古澤 圭、佐藤修二 (名古屋大学)、大西 浩次 (長野高専)、齊藤 敏治 (都立産業高専)、村木 綏 (甲南大)、P. C. M. Yock (オークランド大)、I. A. Bond (マッシー大)、D. Sullivan (ビクトリア大)、P. J. Tristram, J. B. Hearnshaw (カンタベリー大)

MOA II マイクロレンズ探索計画は、ニュージーランド・マウントジョン天文台に設置した 1.8m 望遠鏡を使い、銀河中心方向の太陽系外惑星探索とマゼラン雲方向の MACHO 探索を実施している。銀河中心方向では、2.2 平方度の広視野を生かして、22 領域 48 平方度の範囲をほぼ 1 時間に 1 回の観測を行い、マイクロレンズ事象の頻発する 2 領域 (4.4 平方度) については、10 分に 1 回程度の観測を行っている。また、従来から行っていた観測終了後のリアルタイムアラートに加え、観測中のリアルタイム解析を実施し、短時間の光度変化にも柔軟に対応できる観測体制を構築し、試験運用を行っている。6月20日現在、259個のマイクロレンズ事象を銀河中心方向に発見し、アラートを出している。

これまでの観測で、MOA-2007-BLG-103, MOA-2007-BLG-130, MOA-2007-BLG-163 などの高増光率の事象が見つかり、このうち MOA-2007-BLG-130 には、光度曲線の小さな変化が見つかり、解析が進められている。また、MOA-2007-BLG-163 は、非常にタイムスケールが小さく、褐色矮星または浮遊惑星の可能性が議論されている。今後さらに有限ソース効果などの解析が進めば、質量についてさらに制限が付けられる可能性が高い。

本講演では、2007年バルジシーズンの観測と解析の進行状況について報告する。