

## V14a MOA II 望遠鏡の広視野化計画

阿部文雄、伊藤好孝、住貴宏、さこ隆志 (名古屋大学)、J. B. Hearnshaw (カンタベリー大)、他  
MOA 共同研究

MOA II 1.8m 望遠鏡は、重力マイクロレンズ効果を利用して太陽系外惑星や、ダークマター候補天体 (MACHO) などを探索する目的で作られ、2004年12月にニュージーランド・マウントジョン天文台に設置され2005年5月に定常観測を開始した。主焦点に設置した大型 CCD カメラ MOA-Cam3 による 2.2 平方度の広視野を利用して、バルジの約 50 平方度の領域をほぼ 1 時間おきにの高頻度で観測し、マイクロレンズ法による太陽系外惑星の発見に威力を発揮している。この方法による惑星探索は、年間数 100 個に及ぶマイクロレンズ事象の中から、予測困難な惑星による短時間のアノマリ (変位) を捕らえられるかどうかにかかっている。このアノマリは、木星質量で数日、地球質量で数時間とされており、広視野望遠鏡による高頻度観測で第 2 の地球を発見すべく、OGLE IV、KMT (Korea Microlensing Telescope) などの計画が実施されようとしている。

MOA グループでは、これらのグループと協力して、シーズン中 24 時間バルジを高頻度観測して地球型惑星を発見すべく、CCD カメラをさらに大型化して 5 から 10 平方度程度とし、バルジをほぼ 10 分おきに観測することを計画している。この様な広視野にわたって良好なイメージを得るため、現在 4 枚構成の補正レンズを 6 枚構成のものに交換し、収差を改善する。この増強により、低質量惑星の検出効率が増すほか、浮遊惑星、褐色矮星などによるタイムスケールの小さな事象も多数発見されることが期待され、こうした事象から水素燃焼に至らない低質量星の質量関数を決定することができる。また、短時間の変化を引き起こす激変星などを含め、変光星の研究にも貴重なデータが得られることが期待される。

本講演では、MOA II 望遠鏡の広視野化計画を紹介し、期待される成果について議論する。