

N70b MOA データによる長周期変光星の周期光度関係 -複雑構造の研究 -

野田 祥代 (国立天文台)、竹内 峯 (東北大理)、他 MOA グループ

ここ数年、重力マイクロレンズ探査による天体モニターのデータが蓄積しつつある。それに伴い長周期変光星の全体像が見えてきた。最も興味深い発見の一つは、大マゼラン雲内の約 1,000 個の長周期変光星が、4 本ないし 5 本の複数の周期光度関係を示していたことであろう (Wood et al.(1999))。

我々の銀河内ではこのような複雑構造は発見されていない。複雑構造は大マゼラン雲特有の性質なのか？ それとも我々の銀河内ではまだ発見されていないだけなのか？ そもそもなぜ周期光度関係が複数あるのか？ 謎は深まるばかりである。この謎を解くには、詳細な研究とともに、他者との比較も極めて重要なポイントである。残念ながら Wood et al.(1999) が用いたデータは、既に終了した MACHO 計画のもので、現在は一様なデータ抽出が容易ではない。

そこで我々は 1995 年に発足した重力マイクロレンズ探査計画 MOA のデータが蓄積してきた点に注目した。MOA は日本とニュージーランドの共同研究として現在も進行中のプロジェクトである。本年会で発表するのは、MOA の大マゼラン方向の約 2.3 年間の一様なデータから約 5,000 個の長周期変光星を選別し、その周期光度関係を調べた結果である。最も大きな成果は、複数系列のうち、中央に位置する最も密な系列に大振幅星 (ミラ型星) の約 95% が含まれることを明らかにした点である。また、色光度図との関係から、系列の違いは振動モードの違いである可能性が示されたのも非常に興味深い。