

N80a 球状星団の赤色変光星

松永 典之、板 由房、田辺 俊彦、中田 好一 (東京大学)、中島 康、長嶋 千恵、永山貴宏、加藤大輔、長田 哲也 (名古屋大学)

小中質量星 (約 8 太陽質量以下) は赤色巨星 (RGB、AGB) へ進化するが、その一部はミラ型などの赤色変光星になる。このような変光星は恒星進化の研究のみならず、銀河系の構造の研究でも大きな意味を持つ。しかし、質量や化学組成などのパラメータに対して、その進化がどう変わるかという解答は得られていない。LMC の赤色変光星では、MACHO グループなどの観測によって何本かの平行した周期光度関係の系列のあることがわかっている (Wood et al, 1999, IAUS, 191, 151) この関係は、LMC に存在する連続的な質量分布をもつサンプルに基づいているが、恒星進化の情報を得るには、質量と化学組成の均一なサンプルを集める必要がある。

そこで、そのようなサンプル集団の代表例である銀河系の球状星団を調べ、あるパラメータをもつ星がどのような赤色変光星になり、どのように進化するかを研究することにした。まず、銀河系球状星団の赤色変光星について過去のデータを整理し、その周期光度関係を調べた。そして、高メタルの星団の赤色変光星は短周期側と長周期側二つのグループに分かれ、LMC にある系列と比較するとそれぞれ別の系列に属することなど、いくつかの性質を発見した。しかし、過去の観測 (可視光が中心) は、観測が外縁部に限られる場合があるなど、高精度の統計的な議論にはより、多くのデータ数が必要である。そこで、我々は南アフリカ共和国に設置した IRSF1.4m 望遠鏡に搭載した 3 色同時赤外カメラ SIRIUS を用いて、2002 年 3 月から銀河系球状星団の観測を開始した。赤外観測では星団中心部まで観測可能となる。これまでに約 150 の球状星団のうち、約 9 割の星団に対し赤外画像を得て、その一部で変光観測を行っている。本講演では、観測の初期成果を報告し、過去のデータと比較する。