

N08b 球状星団にあるミラ型変光星の探査とその周期光度関係

松永典之、福士比奈子、田辺俊彦、中田好一 (東京大学)、IRSF/SIRIUS チーム

ミラ型変光星は、漸近巨星分枝 (AGB) 段階で生じる長周期変光星であり、その周期光度関係は距離指標として広く応用されている。その関係の発見や較正など、多くの研究が大マゼラン雲にあるミラ型変光星を用いて行われてきた。しかし、他の多くの距離指標と同じように、銀河のパラメータ (年齢、金属量) による系統的な不定性が大きな問題となる。したがって、できるだけ多くの恒星系で周期光度関係を調べて、他の距離指標との比較を含めて相互に関係を較正していくことが重要である。

我々は銀河系の球状星団を観測し、そのミラ型変光星を研究している。球状星団は年齢 100 ~ 120 億年程度の古い星の集団で、1 太陽質量程度の星がミラ型変光星へ進化している。観測には南アフリカにある望遠鏡 IRSF と近赤外線カメラ SIRIUS を用いて、2002 年春から観測を続けてきた。IRSF からは球状星団の約 95% を観測することができ、これまでで最も完全に均一なミラ型変光星のデータが得られた。多くの新発見のものを含めて、100 個以上のミラ型変光星の変光を検出し、その周期と平均等級を決定することができた。ここでは、銀河面に近い球状星団は避けて、星団へ帰属すると考えられる約 50 個について解析を行う。水平分枝とレッドクランプというミラ型変光星とは独立の距離指標によって各球状星団の距離を推定し、ミラ型変光星の絶対等級を求めた結果、大マゼラン雲と比較してもばらつきの大きくない周期光度関係が得られた。本講演では、その結果を紹介して、大マゼラン雲での関係との比較を行う。また、NGC6388 や NGC6441 など、これまであまり距離がわかっていないいくつかの球状星団について、ミラ型変光星によって距離の推定を行う。