

N19b マゼラン雲中期型球状星団の年齢

西田 伸二、中田 好一、田辺 俊彦 (東大理)

マゼラン雲の中期型球状星団は銀河系の球状星団にはない特徴として、若い年齢分布と非常に発達した AGB (Asymptotic Giant Branch、漸近巨星分枝) を持っている。中小質量星の晩期進化を解明するためには、これらの星団の近赤外観測が重要である。実際に NGC419 と NGC1783、NGC1978 ではそれぞれ 1 個の赤外線星が発見されており (Tanabé et al., 1997, Nature, 385, 509)、AGB 末期の質量放出の過程にある星と考えられている。

また、マゼラン雲球状星団の年齢はマゼラン雲の進化を解明する上で重要である。信頼性の高いアイソクロン・フィッティングによる年齢決定は数多くの星団について行なわれてきたが、使用するアイソクロンや、距離指数や金属量などのパラメータは様々であり、一貫した方法によって多数の星団の年齢を求めた例はなかった。

我々は大小マゼラン雲の中期型球状星団 6 個の年齢とターンオフ質量を、一貫したパラメータを用いたアイソクロン・フィッティングによって推定した。アイソクロンは “The Revised Yale Isochrones and Luminosity Functions” (Green, Demarque, and King 1987) から採り、主系列ターンオフの光度のみを一致させる方法で星団の年齢を決定した。計算により、サンプルの中期型星団の年齢は $0.86 - 5.5 \times 10^9$ 年、ターンオフ質量は $1.1 - 2.0 M_{\odot}$ であるという結果が得られた。また、金属量や吸収系数、距離指数などには不確定な部分もあるため、上記の方法で生じる誤差についても解析を行なった。

計算で得られた星団の年齢と近赤外観測で求められた星団の諸性質の関連を調べた結果を発表する。