

N19a 大マゼラン雲の星団を用いたレッドクランプ星の近赤外線等級の金属量・年齢依存性の調査 (2)

小野里宏樹, 板由房 (東北大学), 中田好一 (東京大学), 西山正吾 (宮城教育大学)

レッドクランプ (RC) 星は光度のばらつきが小さく、数が多いために優秀な距離指標天体として用いられている。RC 星をより優秀な距離指標天体とするためには、絶対等級の金属量や年齢への依存性を知ることが重要である。理論的には、近赤外線では金属量依存性は小さいと考えられているか、年齢に関しては 2 Gyr より古いと依存性が小さいか、若いと依存性が大きいと考えられている。一方、観測的には金属量依存性については様々な研究により確かめられているが、年齢依存性については RC 星の年齢を知ることが基本的には困難であることから天の川銀河の星団について調べたものに限られ、検証が不十分であった。

そこで我々は、大マゼラン雲の星団を用いて RC 星の絶対等級の金属量・年齢依存性を調べることにした。大マゼラン雲には天の川銀河の星団と異なる金属量・年齢を持つ星団が多数存在しており、理論的に大きな依存性が予想されている若い RC 星についても調べることが可能である。2017 年秋季年会では VMC サーベイのデータを用いた結果について報告した (N04a)。しかしながら、現在 VMC サーベイの公開されているデータは大マゼラン雲の一部に限られており、サンプルとして用いることができる星団は 10 天体のみであった (年齢 0.6 ~ 2.2 Gyr、 $[Fe/H] -0.7 \sim 0.0$)。そこでサンプル数を増やし、より広いパラメーター空間を埋めるために、南アフリカの IRSF 望遠鏡を用いて VMC サーベイの領域外にある星団やまだ公開されていない領域にある星団について観測を行った。その結果、より広いパラメーター空間上 (年齢 0.4 ~ 8.5 Gyr、 $[Fe/H] -1.05 \sim 0.0$) で絶対等級の依存性を調べることが可能になった。本公演ではこの IRSF 望遠鏡での観測で得られた結果について報告する。