

## N08a 小マゼラン雲の星団で探るレッドクランプ星の近赤外線の色指数の年齢・金属量依存性

小野里宏樹（国立天文台），板由房（東北大学），中田好一（東京大学）

レッドクランプ（RC）星は光度がほぼ一定であり、数が多いために広く標準光源として用いられている。RC星の標準光源としての精度を上げるためには、絶対等級や色指数の年齢・金属量依存性（種族効果）を知ることが重要である。種族効果について、理論からは恒星の進化モデルにより予想がされている一方、観測からはRC星の年齢を知ることが難しいこともあり検証が追いついていない。この状況を打破するために、大マゼラン雲の星団を用いてRC星の絶対等級や色指数の種族効果を調べ、若いRC星について理論から予想される傾向を示すことを確認し、年齢・金属量に応じて絶対等級や色指数を補正する経験式を導出した（Onozato et al. 2019, MNRAS, 486, 5600、2017年秋季年会 N04a、2018年春季年会 N19a）。しかし、大マゼラン雲に存在する星団は3 Gyrよりも若いものがほとんどであり、検証できるパラメーター範囲が限られていた。

そこで我々は、VMC survey DR5で小マゼラン雲全域の近赤外線測光データが公開されたことに目をつけ、小マゼラン雲の星団を用いてより広いパラメーター範囲のRC星について種族効果を調べることにした。小マゼラン雲には古い星団や低金属量の星団など天の川銀河や大マゼラン雲と異なる年齢・金属量を持つ星団が多数存在している。小マゼラン雲は奥行方向に広がっていて個々の星団までの距離が様々であるため、絶対等級の調査には適さないものの、距離に影響されない色指数の調査には用いることができる。その結果、サンプル数を約3倍まで増やしより広い範囲でRC星の色指数の種族効果を検証することが可能となった。本講演では、VMC surveyのデータから得られた結果、およびその結果と理論予想との比較について報告する。