

R16c Sculptor 矮小楕円体銀河の RR 型変光星の金属量分布

本間英智 (国立天文台)

こと座 RR 型変光星 (RRL) は低質量の変光星であり、距離指標として用いられるだけでなく、10 Gyr 以上前の古い星種族である。そのため矮小銀河の RRL の金属量を測定することで、銀河初期の化学進化を調べる研究が行われている。2017 年春季天文年会において我々は、Sculptor 矮小楕円体銀河 (dSph) における RRL の周期光度関係から推定された RRL の金属量分布と、赤色巨星分枝星 (RGB) の分光観測で得られた金属量分布を化学進化モデルで解析し、低金属量の RRL が RGB に比べて少ないことを報告した。本発表では、先行研究による RRL の金属量推定で仮定された Sculptor dSph の距離を見直したことで、RRL と RGB の不一致が解消されることを報告する。RRL と RGB の金属量分布を化学進化モデルで同時に説明するためには、先行研究の仮定よりも長い距離が必要であり、RRL の平均金属量も先行研究よりも低くなることが分かった。また化学進化モデルから導かれた RRL の年齢と金属量から、Sculptor dSph は約 12 Gyr 前までに $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -1.8$ まで化学進化したと考えられる。一方で、金属量が比較的大きく推定された RRL については化学進化モデルでは説明できず、分光観測による金属量の直接測定が必要である。