

R28a すばる主焦点カメラで探る NGC55 恒星ハローの構造と種族 I

田中幹人, 千葉征司 (東北大), 小宮山裕, (NAOJ), Puragra Guhathakurta (Lick Obs, UCSC)
and SPLASH collaborators

我々は銀河考古学の延長として, 約 2Mpc の距離に位置する渦巻銀河 NGC55 の外縁部をすばる主焦点カメラを用いて観測し, 恒星ハローの構造, およびその種族を調べたので, 結果を報告する.

研究の趣旨は, ハローに分布する恒星種族の情報を手がかりにして, 銀河形成の歴史を紐解くという研究である. これまで銀河系やアンドロメダ銀河など, 局所銀河群に所属する銀河において, 銀河考古学研究は進んできた. しかし, 1Mpc を超える銀河は, 恒星を分離して観測できる望遠鏡が限られているため, 恒星ハローの観測は進んでいない. そこですばる望遠鏡の集光力と主焦点カメラの解像力を行かして, edge-on の渦巻銀河である NGC55 の恒星ハローの観測を行った. 観測した領域は, NGC55 の北部で, Z が 1kpc から 17kpc の範囲におよぶ.

恒星ハローの色等級図を元に解析したところ, thick disk と恒星ハローが重なる内側 ($Z < 5\text{kpc}$) の領域では, 平均金属量は $[\text{Fe}/\text{H}] \sim -1.5$ であった. これは絶対光度が同程度の M33 と同じくらいの金属量である. 一方, 恒星ハローが支配的な外側の領域 ($Z > 5\text{kpc}$) では, 金属量がさらに低くなり, 銀河系やアンドロメダ銀河の outer halo と同じような金属量を示した. 本講演では, 金属量の話に加え, 距離や表面輝度分布の解析結果もご紹介する. また, 恒星ハローのサブ構造の有無, およびそれに関連する NGC55 恒星ハローの形成史についても議論する.