

すばる主焦点カメラで探るNGC2403ハローの星形成史

○大住 知慧¹ 小宮山 裕¹ 八木 雅文² 幸田 仁³ (1.法政大学 2.国立天文台 3.ニューヨーク州立大学ストーニーブルック校)

近傍銀河の恒星種族を調べることは、銀河の形成史や星形成活動を理解する上で重要である。特に、色等級図（CMD）は、銀河を構成する恒星の年齢や金属量、星形成史を推定するための基本的な手法である。本研究では、近傍渦巻銀河 NGC 2403を対象として、すばる望遠鏡に搭載された広視野主焦点カメラSuprime-Camで取得されたRバンドおよびIバンド撮像データを用い、恒星測光を行った。得られた測光結果からCMDを作成し、銀河内における恒星種族の空間分布を調べることを目的とした。

観測画像に対して、点源検出を行った後、sharpnessやcfits, qfitなどさまざまなパラメータで星を選別した。銀河画像において、単純な開口測光では、背景光の空間変化や星の混雑、明るい星の飽和などにより、正確な恒星フラックスを得ることが難しい。そのため、本研究では画像中の孤立した星を用いてPSFモデルを構築し、各検出天体に対してPSFフィッティングを行うことで、星のフラックスを推定した。PAN-STARRSカタログとのクロスマッチを行い、測光ゼロ点や色依存性の確認を行った。飽和していない等級範囲では外部カタログと整合する測光結果が得られた。RバンドおよびIバンドの測光カタログを位置情報に基づいてクロスマッチし、R等級およびI等級、色（R-I）を算出した。銀河中心からの距離に基づいてCMDを分割したところ、約7 kpc以上離れた外縁部においても、R-Iで青い星が確認された。この結果は、NGC 2403の外縁部にも星形成活動に関連する若い恒星種族が存在する可能性を示している。本講演では、NGC 2403外縁部における若い恒星種族の分布と星形成活動について議論し、赤色巨星分枝などの古い恒星種族にも着目することで、外縁部における星形成史の理解につなげる。