

X47a GALAXY CRUISE による青い楕円銀河の探索とその星形成分布について

齋藤幸輝, 酒井剛 (電気通信大学), 小麥真也 (工学院大学), 小山舜平 (国立天文台)

観測的に銀河は主に、青い色を持つ円盤銀河と赤い色を持つ楕円銀河の2種族が存在している。その二峰性は、銀河同士の衝突によって青い円盤銀河から赤い楕円銀河に速やかに進化するというモデルによって説明されることが一般的である。このシナリオは活発に星形成する楕円銀河を予言しないが、実際には少数ながら青い色を持つ楕円銀河も存在する。この青い楕円銀河の形成過程を調査することで新たな銀河進化の過程を明らかにできる可能性がある。青い楕円銀河を系統的に探るには、大規模なサンプルと高い分解能が必要であるが、SDSSでは分解能が足りず、この種の研究への試みは少なかった。本研究では、Hyper Suprime-Cam (HSC) の高分解能データに基づいた市民天文学プロジェクト GALAXY CRUISE (Tanaka et al. 2023) の DR1 を用いて青い楕円銀河の探索を行った。色の指標である $u-r$ が 2.22 未満、かつ市民が渦巻銀河だと回答した割合 $P(\text{spiral})$ が 0.2 未満であるものを青い楕円銀河とみなした。その結果、DR1 に含まれる約 2 万天体のうち、青い楕円銀河の割合は 1% 程度であった。これらの銀河内部の色分布を調べると、銀河中心が特に青いものが多く見られた。これは、マイナーマージャーなどによりガスが外部から供給されて銀河中心に落ち込み、星形成活動が再活性化している可能性を示唆する。本講演では、これら青い楕円銀河の Sérsic index、星形成分布や AGN による寄与について議論する。