

X23a すばる望遠鏡 HSC で探る銀河団銀河の星形成史： $z \sim 1$ におけるパイロットスタディ

山元萌黄 (総合研究大学院大学)、児玉忠恭、林将央、利川潤、小山佑世、田中壺 (国立天文台)、但木謙一 (MPE)、嶋川里澄、鈴木智子 (総合研究大学院大学)

$z \sim 1$ 以上の遠方銀河団はまだ希少であり、銀河が暗いため詳細な研究も困難なことから、遠方銀河団の銀河種族の性質を統計的に調べた研究は稀である。そこで新たな原始銀河団探査として、HSCのすばる戦略枠観測を利用し、さらに2つの原始銀河団探査法を組み合わせた、HSC-HSC (Hybrid Search for Clusters with HSC) を現在推進している。2つの原始銀河団探査法とは、星形成銀河の放つ輝線を3枚の狭帯域フィルターで捉え、星形成銀河を探査する「blue cloud サーベイ」と、広帯域フィルターを用いて、銀河団銀河特有の色等級図における赤色の系列を用いて、星形成を終了した銀河を中心に探査する「red sequence サーベイ」であり、それぞれの銀河の密度超過領域を探り、原始銀河団を発見する。このサーベイの初期段階としてまず COSMOS フィールド上の HSC 一視野分の領域において Red sequence サーベイを行い、21個の領域を $z \sim 1$ の銀河団または銀河群の候補天体として同定した。さらに候補天体のスタッキング解析と一般領域による前景背景銀河の統計的な差し引きを行い、初めて $z \sim 1$ において、銀河団中心領域の青い銀河の割合を統計的に求めた。これは $z=0.81$ の銀河団で測られていた青い銀河の割合 (van Dokkum et al. 2000) とほぼ同じ値であり、近傍の銀河団の値と比較すると全体として赤方偏移の増大にしたがってゆるやかに増加している傾向が見られ、ブッチャー・エムラー効果の傾向が $z \sim 1$ まで延長しているとも解釈できる結果であった。現在 red sequence サーベイにより、上記の他赤方偏移や他領域の銀河団候補も発見されており、また blue cloud サーベイも組み合わせていくことで、さらに統計精度を上げて議論していく。