

R04a

Suprime-Cam GTO 2 deg² fieldにおける銀河クラスタリングの進化

宮崎 聡 (国立天文台)、嶋作 一大、岡村 定矩 (東大理)、矢作 日出樹、長島 雅裕 (国立天文台)、吉井 讓 (東大理)、郷田 直輝 (国立天文台)、Suprime-Cam group

銀河クラスタリングの進化は、宇宙論パラメーター、ダークマターの性質および銀河形成の物理（バイアス機構）に依存する。近年 N 体計算の進歩により、ダークマターのクラスタリングについては、 Λ CDM 宇宙の枠組みの中で理論的に自然な解というのが見えてきつつある。一方準解析的モデルの研究により、ダークマターがクラスタリングしていく中で、どのように銀河が形成されていくかについても、理論的予言が行われるようになってきている。これらの予言を観測と比較して、理論の整合性をチェックすることは極めて重要である。しかしながら、視野及び深さに対する要求条件が厳しいため、これまでは十分行なわれてこなかった。

そこで我々は、銀河クラスタリングの進化を調べるため、新たに開発したすばる主焦点広視野カメラ (Suprime-Cam) を用い、 $1.64 \times 1.28 = 2.1 \text{ deg}^2$ の領域を BRI の 3 バンドで撮像観測を行なった。積分時間はそれぞれのバンドで 20 分、30 分、25 分とり、解析の後 164261 個の銀河がカタログされ、その銀河計数が roll over する等級は $R = 25$ であった。クラスタリングの指標として銀河の角度相関を採用し、その限界等級依存性を調べると、広い視野のおかげで、明るさのダイナミックレンジがこれまでないほど広く取れ、また計測誤差も小さいため、限界等級が深くなっても相関がそれほど落ちない様子をはっきりととらえることが出来た。次に BRI のデータに基づき、粗い photometric redshift 推定を行ない、角度相関から銀河の共動座標での相関距離を計算して、この進化を調べた。 $0 < z < 1$ 程度までは線形クラスタリングモデルの予測と整合する結果を得たが、 $z \geq 1$ 以前ではややバイアスを受け始めている兆候を得た。