

## R34a フィールドにある楕円銀河の形成期について

田村 直之、太田 耕司 (京大理)

近傍の楕円銀河に見られる tight な色-等級関係は  $z \sim 1$  までのリッチな銀河団中の楕円銀河にも見られることが最近わかってきた。この観測結果を銀河進化モデルで解釈することにより、リッチな銀河団中にある楕円銀河は  $z \geq 3$  で星形成を終え、その後は受動的な進化をするという描像が考えられている。しかし、フィールドにある楕円銀河についても同様の描像があてはまるかどうかは自明ではなく、実際、より low  $z$  (例えば  $z \leq 1$ ) での形成を示唆する観測結果や理論的予測もいくつか出されている。

フィールドにある楕円銀河のうちの多くが  $z \leq 1$  でできたとすると、high  $z$  へ行くにつれて赤くて年齢の古いものは減り、かわりに青くて若いものが増えるはずである。従って、赤い楕円銀河と青い楕円銀河がどの程度の割合で  $z \leq 1$  に存在するのかを調べれば、どれだけの楕円銀河が  $z \leq 1$  でできたかを予測できる。しかし、従来よく行われてきた色を基準にしたサンプリングでは青い楕円銀河をサンプルに取り込めない。そこで、表面輝度分布が  $1/4$  乗則に従うバルジ成分が支配的な銀河を楕円銀河とみなし、サンプルを作成することにした。また、photometric redshift も使わないことにした。

この目的の為に必要な画像データの条件として、(1)  $z \sim 1$  まで届いている、(2) high  $z$  の銀河でも表面輝度分布が調べられるだけの高い空間分解能がある、(3) 銀河の色を調べられる (2つ以上のバンドでとられている)、(4) 銀河の spectroscopic redshift が得られている、などが挙げられる。そこで、HST のアーカイブ画像データのうち、HDF、CFRS、LDSS のデータを使うことにし、最終的にここから  $I_{814,AB} \leq 22$  の楕円銀河のサンプルを作った。これらの楕円銀河の色を児玉有本モデルを用いてモデル銀河のものと比較した結果、 $I$  バンドセレクトによるサンプル中の楕円銀河のうち、半分もしくはそれ以上が、 $z > 1$  での爆発的星形成による形成を仮定した場合の色と矛盾しないことがわかった。一方、残りの青くて若い可能性のある楕円銀河について更に調べた結果、これらは小さくて暗めの銀河であること、銀河内部のカラー分布には、対称性があまり見られないものや多重構造を示しマーキングを示唆するものもあることがわかった。