

X23a 赤方偏移2の大質量星形成銀河および受動的進化する銀河の形態

舘洞すみれ (総合研究大学院大学), 小野寺仁人 (ETH), 有本信雄 (国立天文台)

近傍宇宙にある巨大楕円銀河の起源は、遠方宇宙の星形成銀河や、大質量早期型銀河と呼ばれる種族であり、それら銀河同士の合体や衝突、フィラメントと呼ばれる宇宙の大規模構造に沿ったガスの降着、あるいは矮小銀河の降着などによって形成されることがわかってきた。しかし遠方の大質量銀河がなぜ星形成を終了したのか、また星形成を終了することにより銀河の物理状態がどのように変化したのかは、いまだに明らかでない。

本研究では、楕円銀河の起源と進化を理解するために、赤方偏移 $z \sim 2$ の大質量銀河の形態を調べた。ハッブル宇宙望遠鏡による近赤外撮像サーベイ CANDELS の非常に深い H バンドの撮像データを使い、 $1.4 \leq z_{phot} \leq 2.5$ にある 738 個の星形成銀河 (sBzK) と 57 個の受動的な進化をする銀河 (pBzK) について形態解析を行った。その結果、sBzK と pBzK の有効半径分布は統計的に異なり、sBzK の方がサイズが大きいことがわかった。またセルシック指数分布も統計的に異なり、pBzK の方がより大きな値を持つことがわかった。この結果は先行研究とよく一致する。次に sBzK 銀河の形態と色 ($z - K$) に着目し、遠方星形成銀河は多様性に富んでいることを、改めて確認した。本講演では、これら遠方大質量銀河の形態の特徴とその関連性から、遠方の星形成銀河が近傍の巨大楕円銀河へどのように進化するのか議論する。