

X22a すばる望遠鏡 AO による赤方偏移 3 ライマンブレイク銀河の形態探査

秋山 正幸 (国立天文台ハワイ)、美濃和 陽典 (国立天文台三鷹)、小林 尚人 (東大天文センター)、太田 耕司 (京大宇物)、岩田 生 (国立天文台岡山)、安東 正隆 (京大宇物)

本講演では、 4000\AA より長い波長域で遠方銀河の形態を統計的に明らかにするために行った、すばる望遠鏡の 36 素子補償光学 (AO) システムと IRCS を用いた赤方偏移 3 のライマンブレイク銀河の K -バンド撮像探査観測について報告する。遠方銀河に対する高い空間分解能の観測はこれまでハッブル宇宙望遠鏡による可視光および H -バンドまでの観測があり、その形態は近傍宇宙の銀河と大きく異なって、コンパクトで、いくつかのノットを持つ、ということを示していた。ただし、これらの観測は銀河のレストフレームで紫外線波長域をカバーしており、激しく星形成を行っている領域が強調して捉えられている。銀河の星質量を支配する比較的質量の小さい星の分布を捉えるには、レストフレームで 4000\AA ブレイクより長い波長に相当する K -バンドでの撮像観測が必要となっていた。

2003 年 10 月から 2004 年 9 月に行った観測により、分光赤方偏移のわかっているライマンブレイク銀河 21 個、わかっていないもの 18 個をそれぞれ 5 時間程度の積分時間で観測し、32 個を検出した。自然ガイド星を用いた補償光学による観測により、ターゲットの位置で典型的には 0.2arcsec の分解能が達成された。 K -バンドで明るいライマンブレイク銀河については、*sersic* プロファイルによる 2 次元フィッティングを行った。結果、 $n \sim 1$ でフィットされるものが多く、渦巻銀河に近いプロファイルを示すことがわかった。全体のサンプルに対し、半光度半径、集中度パラメータの測定を行った。これらの値の統計的な分布と、中間赤方偏移の銀河のこれらのパラメータの統計的な分布の比較を行った結果も議論する。