

R42b Lyman Break Galaxies at $z=5$: UV-optical colors

太田 耕司(京大理)、岩田 生、秋山 正幸、青木 賢太郎(国立天文台)、安東 正隆、岩室史英(京大理)、田村 直之(Durham 大)

我々は、すばる望遠鏡主焦点カメラによる深い撮像データを用いて、Hubble Deep Field-North を中心とした天域において、赤方偏移 5(宇宙年齢約 12 億年) 付近のライマンブレイク銀河 (LBG) の系統的探査に世界に先駆けて成功した。現在我々は、このサンプルを用いて宇宙初期における銀河形成・進化の様子に迫る観測を進めている。本講演では、すばる望遠鏡の CISCO によって行なった、 K' バンドでの観測結果について報告する。

対象 LBG は、可視分光観測でスペクトルが得られており、その赤方偏移が確定しているものを中心に 8 つの観測を行なった。観測は 2004 年の 3 月末に行なった。2 夜のうち 1 夜が観測可能であった。1 天体について、60-90 分の積分を行なった。可視で得られた I (或は z') での測光データも用いて、7 つの LBG については $I - K'$ のカラー (あるいは、レストフレームで 1400 Å 付近から 3600 Å 付近までの SED) が得られた。これらを $z \sim 3$ に存在する LBG のそれと比較すると、色の分布としては $z \sim 5$ の LBG の方が青い方にかたよるという傾向を得た。但し、分布の中央付近で比べると 0.2 等かそれより小さい位の青さである。まだサンプル数が少ないので、統計的な有意性についてははっきりしないが、この事は、 $z \sim 3$ から $z \sim 5$ への進化(この間約 10 億年)を示唆している可能性がある。個別の LBG の進化というより、各時代での LBG の性質の違いとみるのが妥当と考えられる。年齢と赤化等のパラメータ、星形成の歴史等への制限は現在モデルを用いて行ないつつあるところであり、その結果も含めて報告する予定である。