

X23b 赤方偏移5~6に存在するライマンブレイク銀河におけるLy α 輝線強度の紫外光度依存性

安東正隆、太田耕司(京大理)、岩田生、秋山正幸、青木賢太郎、田村直之(国立天文台)

銀河の形成・進化を論ずる上で必要不可欠な高赤方偏移銀河の探査は、近年になって急速に発展してきた。赤方偏移5(宇宙年齢がおよそ12億年の時代)を超えるような初期宇宙に存在する銀河の探査も、この数年で本格的に進んできており、見つけてきた銀河に対する様々なフォローアップ観測によって、こうした銀河の性質が詳細に調べられつつある。本講演では、赤方偏移5及び6付近のライマンブレイク銀河(LBGs)の可視分光観測によって見えてきた、そのLy α 輝線強度の紫外光度依存性について報告する。

これまで我々が行ってきたすばる望遠鏡による赤方偏移5付近のLBGsの分光結果(計11天体)を中心に、他のグループによる赤方偏移5付近(計6天体)及び6付近(計9天体)の星形成銀河の分光結果も合わせてみたところ、これらのLBGsのうち、 $M_{1400} < -21.5$ magであるような紫外で明るいものについては静止系等価幅が20Åを超えるような強いLy α 輝線がほとんどみられない一方、紫外で暗いものでは等価幅の分布にばらつきがあるものの、強いLy α 輝線を持つものが多くあることがわかってきた。また、同じ赤方偏移帯のLy α エミッターについて調べたところ、同様の傾向が見られることがわかった。こうした結果から、Ly α 輝線の減光がダストによるものと単純に仮定すると、紫外でより明るい銀河ほど暗いものよりも化学進化が進んでおり、星形成をより早く始めた可能性が示された。このことから、紫外光度の違いによって高赤方偏移宇宙における銀河進化の様子が異なっていることが示唆される。