

R40b Lyman Break Galaxies at $z \sim 5$ around the Hubble Deep Field North

岩田 生、太田耕司、田村直之、安東 正隆、須藤 淳、和田 晋平、渡辺 ちさと (京大理)、秋山正幸 (国立天文台)、青木賢太郎 (東大理)

広帯域フィルターによる多色測光観測をもとにした Lyman Break Method は、遠方銀河を探索するための強力な手法の一つである。これまでの探査により $z = 2.5$ から 4 にある銀河が多数見つかってきており、可視・近赤外での follow-up 分光観測の結果と合わせて、これらの銀河の星形成率、金属量、ダスト量、stellar mass、clustering など様々な物理量と相互の関係が議論されている。こうした状況を踏まえた上で、さらに遠方の、より形成期に近い銀河の統計的性質を調べることは、銀河形成・進化史を研究する上で重要なステップである。本講演では、すばる望遠鏡主焦点広視野カメラ (Suprime-Cam) による $z \geq 4.5$ の Lyman Break 銀河の探査について報告する。遠方へ行くほど対象は光度の大きな天体のみに限られ、検出される天体の数密度が小さくなるため、統計的に信頼できる結果を得るには、集光力に加え広い天域の観測が不可欠である。すばる望遠鏡と Suprime-Cam は現在、世界で唯一こうした要求を満たす組み合わせといえる。我々は、Hubble Deep Field-North (HDF-N) を中心とした天域を 2001 年 2 月の 2 晩に観測し、視野 800 平方分にわたり 限界等級 $V = 28.9$ 、 $I = 26.8$ 、 $z' = 26.2(2''\phi, 3\sigma)$ のデータを得た。HDF-N を含む天域を観測する利点は、これまでこの天域で行われた研究による遠方銀河の豊富な情報を利用できることにある。Lyman Break 銀河の探査では、目標天体と我々との間に位置する銀河をいかに効果的に取り除くかが重要となるが、HDF-N とその周辺の赤方偏移が既知の銀河を用いることで、遠方銀河の抽出をより確実に行うことができる。本講演では、対象天体の抽出方法、検出率の評価を行った上で、 $z \geq 4.5$ の銀河の分布、数密度、光度関数を示し、 $z \leq 4$ においてこれまでに得られている結果と比較、考察を行う。