

B19c SSA22 領域の近赤外狭帯域および広帯域撮像観測

田村直之、太田耕司、舞原俊憲、岩室史英 (京大理)、本原顕太郎、高田唯史 (国立天文台ハ
ワイ観測所)、家正則 (国立天文台)

SSA 22 領域では、これまでの可視光観測で $z = 3.09$ における Lyman Break Galaxies (LBGs) および Lyman α 輝線天体の密度超過が報告されており、銀河団もしくはそれ以上の大規模構造の存在が示唆されている。 $z \sim 3$ という高赤方偏移でこうした構造が見つかった例はまだほとんどなく、また、この構造に属する天体の多くが LBGs や Lyman α 輝線天体といった活発な星形成活動を連想させるものであることから、メンバー銀河の多くが活発に星を作っているような形成中の銀河団を見ている可能性もあり、非常に興味深い。しかし、可視光観測では rest frame での紫外光を観測することになるため、例えばダストの影響があると星形成活動を過小評価してしまうことなどが考えられる。従って、これらの天体の性質をより正確に知るには、近赤外観測により rest frame で可視の連続光や輝線を指標にすることが望まれる。また、可視光と近赤外の観測を組み合わせると高赤方偏移の銀河団における色-等級関係を調べられれば、銀河団中の楕円銀河形成の歴史に強い制限をつけられるかもしれない。

今回は、すばる望遠鏡と近赤外カメラ CISCO を使い、狭帯域フィルター ($N204$ band: 中心波長 $2.033\mu\text{m}$, $N212$ band: 中心波長 $2.122\mu\text{m}$) と広帯域フィルター (K' -band) による SSA 22 領域中心部 ($2' \times 2'$) の撮像観測を行った。主な目的は、 $N204$ band による $z = 3.06 \pm 0.02$ にある [O III] $\lambda 5007$ 輝線天体の探査である。解析の結果、それぞれの狭帯域フィルターにおいて1つずつの輝線天体が見つかったが、 $N212$ band で受かった天体は $z = 0.132$ の銀河 (輝線は $P\alpha$) であることがわかっており、また、 $N204$ で受かった天体も $z < 3$ である可能性が高い。本講演では、輝線天体探査の報告・議論とともに、 K' -band のデータと HST による I_{814} band のデータを使って、色-等級図や新たに見つかった Extremely Red Objects (ERO) についても議論する。また、可視/近赤外対応天体のある LBG や Lyman α 輝線天体について色を調べたところ、後者の方がより青い傾向が見られることがわかったので、この結果についても議論する予定である。