

## X31a すばる MOIRCS による $z=3.09$ 銀河高密度領域 SSA22 フィールドの近赤外撮像観測

内一・勝野 由夏 (東大)、鍛冶澤賢、山田亨 (国立天文台)、市川隆 (東北大)、鈴木竜二、東谷千比呂、小西真広、吉川智裕、田中壘、小俣孝司、西村徹郎、秋山正幸 (国立天文台)、松田有一 (京大)、山内良亮、林野友紀 (東北大)

SSA22 フィールドは、ライマン  $\alpha$  輝線天体 (LAE) やライマンブレイク銀河 (LBG) の観測から  $z=3.09$  に原始銀河団と思われる銀河分布構造があることが分かっている。また、この領域ではライマン  $\alpha$  ブロップ (LAB) と呼ばれる広がった輝線天体が多数検出されており、形成期の銀河との関連が示唆されている。すばる/MOIRCS による観測から、22 平方分に渡って  $K_{s,AB}=24.1$  mag、 $H_{AB}=24.0$  mag、 $J_{AB}=24.6$  mag ( $5\sigma$ ) のデータを得た。

この領域の DRG (Distant Red Galaxies,  $J - K_s(\text{Vega}) > 2.3$ ) の数密度は  $3.5 \pm 0.4$  arcmin $^{-2}$  ( $K_{s,AB} < 23.9$  mag) であり、この値は同じ深さまでの GOODS-N の DRG の数密度の 1.5 倍であることが分かった (鍛冶澤他、本年会)。さらに、これらの DRG は LAB の周囲の半径 0.6 arcmin の範囲で密度が超過していることが分かった。特にブロップ 1 と 2 の周囲の密度が大きいことから、この領域は比較的恒星質量の重い銀河の形成についても、中心的な領域であることが示唆される。

また、この領域に存在する LBG と LAB の近赤外対応天体を検出し、SED および恒星質量を求めた。LBG については、LAB に付随する LBG と付随しない LBG では、色や恒星質量に違いは見られなかった。LAB の近赤外対応天体の恒星質量からは、ライマン  $\alpha$  光度が大きいほど付随する恒星質量が大きい傾向があること、 $z=3.09$  にある LAB が  $10^9 \sim 10^{11} M_{\odot}$  の恒星質量を持った銀河形成の現場であることが示唆される。