

X41a $K - [3.6]$ 赤銀河の性質： $z > 5$ の大質量銀河候補

馬渡健, 山田亨 (東北大学), Jiasheng Huang, Giovanni Fazio, Matthew Ashby (Smithsonian Astrophysical Observatory)

現代天文学において極端に赤い色を持つ銀河サンプルは興味深い情報を与え続けている。赤いカラーで選ばれる銀河種族としてはERO($R-K > 5$)やDRG($J-K > 2.3$)などがよく知られているが、それらは主にバルマー/4000Åブレイクが発達した受動進化期の銀河とダストで覆われた星形成銀河という物理性質が異なる二種類の銀河を含む。我々はこれらのセレクションをより長波長側へ拡張し、 $K - [3.6] > 1.3$ という極めて赤い色を持つ銀河の性質を調べた。探査領域であるSEDS/UDS領域では0.34平方度という広視野に渡って、 $K = 24.5$, $[3.6] = 25.4$ (AB, 5σ)という深い赤外データが利用可能であり、より高赤方偏移もしくは希少種族の天体まで検出されることが期待される。 $K - [3.6] > 1.3$ を満たす38天体に対して可視から近赤外波長域でSEDフィッティング解析を行った所、このサンプルの中には $z > 5$ のポストスターバースト銀河(星形成活動を止めてから0.3Gyr以上)/低赤方偏移のダストで赤い銀河/ $z > 5$ の輝線銀河/AGNの異なる四種類の銀河が含まれる事が判明した。38天体の中で16天体は $24\mu\text{m}$ バンドで検出があり、AGNと $z = 2-3$ のダスト銀河であった。中間赤外よりも長波長側での検出が無い22天体については、個別天体の解析から種族を絞り込む事が出来なかったためスタッキング解析を行った。その結果、 $[3.6] - [4.5]$ ($z > 5$ でバルマーブレイクの長波長側に相当)で青い色を持つ5天体は、 $z > 5$ のポストスターバースト銀河を含む可能性が高い事が示唆された。 $z > 5$ のポストスターバースト銀河はこれまで観測されてこなかった新種族であるが、近年見つかりに始めているダストで覆われた爆発的星形成銀河と進化系列の上で結びつける事が出来ると我々は考えている。本講演ではこれらの結果の詳細について議論を行う。