

## X20a SXDS 領域における赤方偏移 $z \sim 2$ の高密度領域銀河の分光追観測

古澤順子、高田唯史、田中巻、古澤久徳、関口和寛 (国立天文台)

銀河の形成と進化を考察する際に、恒星質量は星形成史に密接に関連していることから、適切なパラメータとして複数の観測視野で研究が進められてきている。しかしながら、高赤方偏移では未だ視野の違いによる不定性が大きく、銀河の恒星質量関数を精度よく求めるための、広くかつ遠方の小質量銀河まで網羅できるような観測的研究が望まれている。我々はすばる望遠鏡の主焦点カメラ (Suprime-Cam) による Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS) と、イギリス赤外線望遠鏡 (UKIRT) の近赤外線広視野カメラ (WFCAM) による UKIDSS Ultra Deep Survey (UDS) を合わせた、SXDS/UDS 領域の撮像データからなる大規模な可視光-近赤外カタログを用いて、約 5 万個の銀河サンプルの赤方偏移および恒星質量を見積もることで、銀河の恒星質量に依存したクラスタリングの解析を行ってきた。この研究のうち、以下 2 点に着目する。(1) 大質量銀河が集中している  $z \sim 2$  の銀河団候補が見つかり、銀河団であるより強い確証を得るために分光観測によるフォローアップが必要である。(2) 上記の恒星質量関数を高精度で見積もるためには、測光赤方偏移の正確性が重要な要素であるが、分光赤方偏移が既知の天体が  $z \sim 2$  では十分とはいえ、そのサンプルを増やすことで測光赤方偏移の精度が高いことを立証することが不可欠である。これらを踏まえ、2009 年 11 月、推定恒星質量が  $10^{11} M_{\odot}$  クラスの星形成を活発に行っていると思われる  $K$ -selected 銀河が測光赤方偏移 2 付近で高密度領域に観測された視野をターゲットに、すばる望遠鏡の MOIRCS 装置の多天体分光モードで観測を行った。多波長撮像観測から得られる測光赤方偏移ならびに推定された恒星質量の空間密度分布から  $z \sim 2$  の銀河団を探すという手法はユニークであり、結果、 $z \sim 2$  の輝線銀河を多数捉え、銀河団の可能性が高い領域の発見にも至った。本講演では、分光観測から得られた銀河の赤方偏移と測光赤方偏移との比較、高密度領域に属すると思われる銀河の特性について議論する。