

X18b $\text{Ly}\alpha$ 輝線天体と他波長観測天体との対応関係について

清水一紘、梅村雅之 (筑波大計算科学)

近年 $\text{Ly}\alpha$ 輝線で非常に明るい $\text{Ly}\alpha$ 輝線天体 (LAEs) と呼ばれる原始天体が様々な赤方偏移で観測されている。LAEs の正体は良く分っていないが、最近になって銀河進化の非常に極初期のフェーズの天体である事が分かってきた (Mori & Umemura 2006, Shimizu et al. 2007)。しかしながら LAEs は $\text{Ly}\alpha$ 輝線の放射機構など依然として良く分っていない天体である。

現在様々な領域において、narrow band survey による $\text{Ly}\alpha$ 輝線天体観測の他、光学、赤外、Sub-mm といった波長による遠方銀河観測が盛んに行われている。しかしながら、LAEs と様々な波長帯で観測される銀河がどのように関係しているのかはよくわかっていない。

そこで我々は、宇宙論的 N 体計算と化学進化モデルを組み合わせ、LAE となる天体と他の波長帯で観測される銀河との関係を調べた。特に、銀河内の各サブストラクチャーの星形成史・化学進化を独立な事象として扱い、evolutionary spectral synthesis code 'PEGASE' を用いて SED の計算を行った。 $\text{Ly}\alpha$ 光度については、ダスト吸収の効果も考慮した。

結果として、LAEs は銀河進化の極初期のフェーズにあるような天体だけでなく、一度 LAEs としての寿命を終えたものにガスが降着して星形成を誘起するような天体も LAEs として観測される可能性がある事が分かった。さらに、後者の LAEs は MOIRCS 等近赤外の波長で観測される天体と空間相関がよく一致する事が分かった。詳しい結果やそのほかの結果は本講演で細かく議論する予定である。