

## X29a Lyman Alpha emitter における銀河内の clumpiness factor の影響 II

清水一紘、吉田直紀 (IPMU)

近年、高赤方偏移で発見されている Lyman alpha emitters (LAEs) の一部は、非常に dusty で古い銀河であることが指摘されている。一般には  $Ly\alpha$  輝線は、共鳴散乱するため銀河内で多重散乱され、その過程でダストに吸収されるため容易に、このような進化の進んだ銀河から抜け出すのは難しいと考えられている。しかしながら Neufeld 1991 によると、銀河内の物質の分布が clumpy な構造をしていると、 $Ly\alpha$  輝線は銀河内から抜け出せる可能性があるという指摘がなされた。

前回の年会で、我々は large scale (IGM) な clumpy な構造と small scale (ISM) な clumpy な構造に相関があることという仮定の下、宇宙論的流体計算を行い、銀河内における clumpy な構造が  $Ly\alpha$  輝線の銀河内からの脱出に与える影響を調べ、 $z = 3.1$  における LAEs の観測的特徴 (光度関数、相関関数等) を再現することが出来た事を報告した。

今回我々は、高赤方偏移において我々のモデルで観測的特徴を再現できるか調べた。結果として  $z = 3.1$  同様、観測を上手く再現できることが分かった。我々の結果によると、 $Ly\alpha$  光子の脱出確率は赤方偏移が大きくなるほど、大きくなることが分かった。更に我々は再電離時期 ( $z > 6$ ) についても同様の解析を行い、その時代における中性水素の割合を見積もった。

本講演では、我々のモデル、結果について詳しく説明する予定である。