

**R09b Lyman-Break 銀河は巨大ブラックホールを持つか？**

細川 隆史 (京大基研)

Lyman-Break 銀河 (LBGs) は  $z = 3$  以遠に数多く存在する銀河であるが、最近、Steidel et al. (2002) によってこれら LBGs の X 線観測がなされた。結果、LBGs のうち数%は極端に明るい X 線を発しており、これらは低光度の AGN である可能性が議論されている。一方、近傍では最近の詳しい観測により、ほぼ全ての銀河中心に活動的でない巨大ブラックホールが見つまっている。近傍では低光度の AGN として Seyfert 銀河があるが、これらと普通の渦巻銀河の比もおおよそ数%である。

では、普通の LBGs も近傍の普通の銀河のように活動的でない巨大ブラックホールを持つのだろうか？但し、LBGs は非常に遠方にあるために近傍銀河のように中心部を分解して星やガスの運動からブラックホールの有無を確かめるということは不可能である。そこで、ここでは local の巨大ブラックホールの質量関数と  $0 < z < 3$  の QSO の光度関数、LBGs の光度関数を用いて得られる“数”の上での制限を考える。簡単には、“(現在、質量  $M$  以上の巨大ブラックホール質量密度) -  $0 < z < 3$  の間に  $M$  以上のブラックホールに降着した質量)”を“( $z = 3$  で LBGs 中にある  $M$  以上の巨大ブラックホールの最大質量密度)”と考えると、 $z = 3$  の宇宙にブラックホールが存在する余地があるかどうか評価する。このとき、LBGs が stellar mass に対して質量比:  $\xi$  のブラックホールを持つ場合を考えて、各  $\xi$  に対して、LBGs がブラックホールを持つ確率:  $f_{\text{LBG}}(M)$  をブラックホール質量:  $M$  の関数として評価する。