

## X28a 銀河間中性水素吸収の確率分布と遠方銀河の電離光子探査 II

井上昭雄（大阪産業大学）、岩田生（国立天文台）

宇宙再電離現象を理解するための重要な物理量として、銀河の電離光子脱出率、あるいは、電離光子放射率が挙げられる。ここ数年、すばる望遠鏡を用いた我々の結果 (Iwata et al. 2009) など、銀河の電離光子放射の直接観測が進展しつつある。一方、遠方宇宙になればなるほど、銀河間中性水素による吸収が累積し、観測が困難になっていく。では、どれくらいの赤方偏移まで電離光子の直接観測は可能であろうか？以前の年会で、我々が開発したモンテカルロ法による銀河間中性水素吸収シミュレーションにもとづき、赤方偏移  $z < 4$  でないと直接観測は困難と結論した (2008年春 X19a; Inoue & Iwata 2008)。ところで、電離光子に対する吸収にもっとも寄与するのは、Lyman limit system (LLS) と呼ばれる、比較的柱密度の高い銀河間中性水素雲である。この LLS の統計を 2010 年の観測結果に更新したところ、電離光子に対する光学的厚みが低下した (Inoue et al. 2011)。したがって、電離光子の直接観測の可能性がより遠方まで期待できるようになる。本講演では、この更新版のシミュレーションにもとづき、電離光子探査の最遠方赤方偏移について再考察を行なった結果を報告する。また、現在計画中の Hyper Suprime-Cam 狭帯域撮像による電離光子直接探査についても紹介する。この計画では、NB387 による  $z = 3.3$  の電離光子探査と、NB527 による  $z = 4.9$  の電離光子探査を予定している。特に、 $z = 4.9$  の探査は最遠方電離光子の検出が期待される。これらの探査による電離光子の検出可能性と、検出期待個数についても報告する。