

X18a 宇宙再電離期における暗いクエーサー周囲の電離状況

石本梨花子(東京大学)、柏川伸成(東京大学)、松岡良樹(愛媛大)、尾上匡房(MPIA)、泉拓磨(国立天文台)、ほか HSC project 93 メンバー

宇宙再電離は銀河間空間の電離状態が大きく変わる初期宇宙の一大イベントであるが、いつ、何か、どのように引き起こしたのか、は完全に理解されていない。観測的に宇宙再電離を定量化する手法の1つにクエーサーのスペクトルの near-zone size を測る方法がある。これはクエーサー近傍の電離バブルの半径だと考えられるが、クエーサーの光度と周囲の中性度に依存し、同時にクエーサーの年齢にもよる。これまでの研究では比較的光度の高いクエーサーについてのみ、この near-zone size が測られてきた。

われわれは、すばる望遠鏡で新たに見つかった、これまでよりも暗いクエーサーのスペクトルを用いて near-zone size の測定を行った。まずは、静止系赤方偏移が精度よく決定されているサンプルについて near-zone size を測定し、クエーサーの明るさや赤方偏移の依存性を調べ、先行研究と比較した。同時に Ly α でしか赤方偏移が決定していないサンプルについても、誤差は大きいものの平均的な静止系赤方偏移との差異からおおよその near-zone size を測定した。本講演では、これまで調べられてきた明るいクエーサーの周囲の環境や年齢との差異について議論する。