

X29a スリット分光で探る  $z \sim 6$  クエーサー  $\text{Ly}\alpha$  ハローの光度依存性

星宏樹, 石本梨花子, 柏川伸成 (東京大学), 松岡良樹 (愛媛大学), 吉岡岳洋, 武田佳大, 有田淳也, 清水駿太, 菊田智史 (東京大学), 西村優里 (国立天文台), 川口俊宏 (尾道市立大学), 嶋川里澄 (早稲田大学), 百瀬莉恵子 (カーネギー天文台), 尾崎忍夫 (国立天文台), Chien-Hsiu Lee (W.M. ケック天文台), 岩沢一司 (バルセロナ大学)

銀河の周囲のハローに普遍的に存在すると考えられている銀河周縁物質 (CGM) を理解することは、銀河自身の星形成の持続期間やその中心に位置するブラックホールへの今後のガス供給を知る上で重要である。 $\text{Ly}\alpha$  線が母銀河に対して有意に広がって観測される  $\text{Ly}\alpha$  ハローは、こうした CGM を観測的に調べることのできる数少ない有効な指標として長年注目されてきた。銀河の  $\text{Ly}\alpha$  ハローは表面輝度が低く個別に観測できる例は限られているが、強い輻射場を持つクエーサーであれば個々の天体で検出することができるため、これを解析することで銀河やブラックホールの進化に関するより詳細な描像を得ることができる。これまでの研究では主に面分光が利用されてきたが、この手法は手間がかかりデータの数に限られてしまっていた。そこで我々はスリット分光データを多数集めて  $\text{Ly}\alpha$  ハローを検出した。

前回の年会では  $z \sim 4$  クエーサーサンプルについて報告したが、今回は SHELLQs サンプルを用いた  $z \sim 6$  サンプルについて報告する。これまで、 $z \sim 6$  では解析されている光度範囲が  $-27.5 < M_{1450} < -26$  と狭く、 $\text{Ly}\alpha$  ハロー光度とクエーサー光度との相関が明らかにされていない。そこで我々は従来よりも暗いクエーサー 160 天体を解析し、約 20 天体から  $\text{Ly}\alpha$  ハローを検出したことで、光度範囲を  $M_{1450} \sim -22$  にまで拡大した。本講演では、 $\text{Ly}\alpha$  ハローとクエーサーの光度関係およびそこから推察される  $\text{Ly}\alpha$  ハロー発光メカニズムについて議論する。