

S09b 高赤方偏移クエーサー光度関数の正確な測定に向けた BOSS クエーサー
スペクトルの光度依存性の調査

仁井田真奈, 長尾透 (愛媛大学), 池田浩之 (愛媛大学/ASIAA), 松岡健太 (京都大学/ソウル大学),
小林正和, 谷口義明 (愛媛大学)

超巨大ブラックホールの形成・進化を明らかにするためには、各時代におけるクエーサーの光度関数を求めることが重要である。これまでの研究により各時代での様々な光度のクエーサーの光度関数が導出され、クエーサーの個数密度の光度ごとの進化が明らかになってきた (e.g., Ikeda et al. 2011, 2012)。しかし、高赤方偏移のクエーサーの個数密度は観測の難しさからまだ不確定な点も多い。また、光度関数をより正確に求めるためにはコンプライトネス (実際のクエーサーを候補天体の中から二色図上で選出できる割合) が重要となるが、従来の方法では光度に依らず輝線の等価幅を固定したスペクトルエネルギー分布のクエーサースペクトルを用いて、コンプライトネスの計算が行われてきた。しかし、クエーサースペクトルには光度が高いほど輝線の等価幅が小さいという光度依存性がある (e.g., Baldwin 1977)。この光度依存性を考慮すると、同じ赤方偏移のクエーサーでも光度によって二色図上での選出条件に対するカラーの振る舞いが異なるので、コンプライトネスも光度ごとに異なることが予想される。そこで我々は、高赤方偏移のクエーサーの光度関数を正確に求めるため、クエーサースペクトルの光度依存性を考慮してコンプライトネスの評価を行っている。その第一歩として、Baryon Oscillation Spectroscopic Survey (BOSS) クエーサーカタログ (Paris et al. 2012) から 43860 個のスペクトルを用いて広い光度範囲で光度ごとにモデルスペクトルを作成し、二色図上での $z = 4, 5$ のクエーサーの選出条件に対するカラーの振る舞いを調べた。その結果、低光度のクエーサーほどカラーが選出領域に入りやすいことが明らかになった。