

## S19a すばる Hyper Suprime-Cam を用いた $z \sim 5$ 低光度クエーサー探査による光度関数の調査

仁井田真奈, 長尾透 (愛媛大学), 池田浩之 (国立天文台), 秋山正幸 (東北大学), 松岡良樹 (愛媛大学), 松岡健太 (フィレンツェ大学), 鳥羽儀樹 (ASIAA), 小林正和 (呉高専), 谷口義明 (放送大学), 他 HSC Project 51 team

巨大ブラックホールの進化や宇宙再電離の歴史を明らかにするためには、幅広い赤方偏移・光度範囲に渡りクエーサーの光度関数を求めることが重要である。しかし、高赤方偏移の低光度クエーサー (成長初期の巨大ブラックホール) の大規模観測を行うには、過去のサーベイの面積と深さでは不十分であった。そのため、高赤方偏移宇宙でのクエーサーの個数密度進化を議論することは困難である。そこで本研究では、広視野・高感度の Hyper Suprime-Cam (HSC) によるすばる戦略枠の観測データを基に、 $z \sim 5$  低光度クエーサーの大規模探査を行なった。SDSS より  $\sim 3$  等深く、 $\sim 86 \text{ deg}^2$  に及ぶ撮像データにより、我々は過去最大規模となる 232 個の  $z \sim 5$  低光度 ( $-27.5 < M_{1450} < -22.5$ ) クエーサー候補天体を選出した。このサンプルを用いて、コンプリートネスやコンタミネーションの補正を行なった上で  $z \sim 5$  クエーサー光度関数を導出した結果、従来の結果に比べて低光度クエーサーの個数密度は低く、光度関数の低光度側の傾きが緩やかであった。この低光度側の傾きは、AGN が宇宙再電離の主要因に成り得る可能性を示した Giallongo et al. (2015) の  $z \sim 5$  クエーサー光度関数より緩やかであり、再電離への AGN の寄与が小さいことを示唆する。これらの傾向は HSC データを用いた  $z \sim 4$  クエーサー光度関数 (Akiyama et al. PASJ, submitted) と一致する。本講演では光度関数によって示唆されるクエーサーの個数密度進化等についても議論する。