

S21b COSMOS 天域における高赤方偏移低光度クェーサー探査

池田浩之、長尾透、松岡健太、谷口義明、塩谷泰広、斎藤智樹、井手上祐子 (愛媛大)、村山卓 (東北大)、COSMOS チーム

遠方のクェーサー探査は、巨大ブラックホールの誕生・進化の過程を解明する上で、大変重要な観測的アプローチである。代表的な遠方のクェーサー探査として、スローンデジタルスカイサーベイ (SDSS) がある。この探査では赤方偏移 $z \sim 6$ までのクェーサーが多く見つかってきているが、限界等級が浅く低光度のクェーサーは全く得られていない。しかしながら、巨大ブラックホールの進化の解明には、低光度から高光度にいたる高赤方偏移クェーサーの光度関数を調べるのが重要である。

そこで本研究では、低光度側の光度関数を作成するために、COSMOS のカタログを用いて、 $z = 3.7$ から $z = 5.5$ まで SDSS よりも約 3 等暗い光度までのクェーサーサンプルを構築した。すばる望遠鏡の Suprime-cam で取得された g' 、 r' 、 i' 、および z' バンドの等級情報から $g' - r'$ vs. $r' - i'$ の 2 色図を用いて、 $z \sim 4$ のクェーサー候補天体を 31 個選出した。また、 $r' - i'$ vs. $i' - z'$ の 2 色図より $z \sim 5$ のクェーサー候補天体を 15 個選出した。これらのサンプルに基づいた光度関数を作成するためには、コンプライトネスとコンタミネーションの補正を行う必要がある。そこで、今回はクェーサーのモデルスペクトルを用いたモンテカルロ・シミュレーションによってコンプライトネスの補正を行い、暫定的な光度関数を導出した。今回の講演では、これらの結果について発表する。