

X41a HSC+CFHT サーベイデータで探る $z \sim 3$ でのクエーサー周辺の銀河環境

鈴木悠太, 内山久和, 松岡良樹 (愛媛大学), 利川潤 (University of Bath)

クエーサーはガスを豊富に持つ銀河同士の衝突によって引き起こされると考えられており、クエーサー周囲は原始銀河団のような構造形成の進んだ高密度領域であることが期待される。一方、クエーサーから放出される強い紫外光が周囲の銀河の星形成を妨げることで、周囲の銀河密度が低くなることも予想される。これまでクエーサーの周辺環境の統計的な調査は進んでこなかったが、近年になって HSC-SSP によって得られた大規模で深い銀河の個数密度分布を用いることで、統計的にクエーサー周辺の環境を調べることが可能になった。

我々は $z \sim 3$ のクエーサー周辺の環境を調べるために、HSC-SSP と CLAUDS を組み合わせることで得られた約 20 deg^2 に及ぶ u -dropout 銀河の個数密度分布と SDSS によって得られた 67 個のクエーサーとの関係を統計的に調査した。具体的にはクエーサーが位置する周辺の u -dropput 銀河の密度を測定し、クエーサーの紫外光度やブラックホール質量との相関を調べた。その結果、原始銀河団候補のような過剰密度領域に属するクエーサーは一つもないことがわかった。さらに、最も重いブラックホールを持つようなクエーサーは高密度な領域を避ける傾向にあることがわかった。本講演ではこれらの結果を報告し、そこから得られるクエーサーと周囲の銀河の相互作用について議論する。