

Spatial Distribution of Lyman Break Galaxies around Low-Luminosity Quasars at $z \sim 4$ in the COSMOS Field

S28b

池田浩之(愛媛大学)、長尾透(京都大学)、松岡健太、谷口義明、鍛冶澤賢、塩谷泰広、松林和也(愛媛大学)

超巨大ブラックホールの質量成長過程を明らかにするためには、クェーサーがどのような場所に存在するのか、すなわちクェーサー周辺の銀河数密度を調べるのが重要である。過去の研究により、 $z \sim 3$ までのクェーサーと銀河の空間分布の比較が行われている。その結果、遠方のクェーサーほど周辺の銀河数密度が高くなっていることが確認され、銀河同士の衝突・合体が起こりやすい環境に存在することがわかっている (e.g., Shirasaki et al. 2011)。しかし、 $z \sim 3$ よりも遠については、クェーサーと銀河の両方の空間分布を調べられる程度の広さと深さを兼ね備えたサーベイデータがなかったため同様な研究は行われていない。

そこで本研究では、Ikeda et al. (2011)にて新たに発見されたCOSMOS天域における8個の $z \sim 4$ の低光度クェーサーを用い、その周辺のライマンブレイク銀河数密度を調査した。ライマンブレイク銀河については、ハッブル宇宙望遠鏡のAdvanced Camera for Surveys (ACS)により取得された高空間分解能の画像、カナダ・フランス・ハワイ望遠鏡のMegaprime cameraにより取得された u^* 、すばる望遠鏡のSuprime-camで取得された g' 、 r' 、 z' のデータを用いて、1) ACS画像で広がっている、2) $u^* > 27.5$ (u^* で 2σ 以下)、3) $g' - r' > 1.0$, $r' - z' < 1.5$, $g - r > 1.67(r - z) + 0.5$ の条件で選択した。本講演では、これらの結果の詳細について報告する。