

## X25a 準解析的モデルで探る高赤方偏移クエーサーの母銀河

大木平 (愛媛大学), 長島雅裕 (文教大学), 川口俊宏 (尾道市立大学), 岡本崇 (北海道大学), 榎基宏 (東京経済大学), 小倉和幸 (呉高専), 白方光 (株式会社 タダノ),  $\nu^2$ GC collaboration

クエーサーの母銀河の性質 (光度、星質量、星形成率、形態等) を明らかにすることは、銀河と超巨大ブラックホールの共進化仮説を検証する上で重要である。クエーサーからの光が銀河全体の光を圧倒するため、母銀河の観測は困難であるが、今後 JWST の高分解能観測によりクエーサーの母銀河について新たな知見が得られると期待される。そこで我々は、超大規模宇宙論的  $N$  体シミュレーション Uchuu simulation をベースとした準解析的銀河・AGN モデル Uchuu- $\nu^2$ GC を用いて、高赤方偏移 ( $z \sim 6-7$ ) クエーサーの母銀河の性質を調べた。このモデルは、Uchuu simulation の広い計算領域 ( $(2\text{Gpc}/h)^3$ ) により、大規模なモデル銀河・AGN サンプルを得ることが可能である。我々のモデルは、スターバースト時に銀河の UV 放射が強くダスト減光を受けると仮定することにより、銀河と AGN の UV 光度関数をともに再現することに成功している。

モデルの結果から、クエーサーの光度に関わらず、クエーサーの母銀河は UV 等級にして 2-3 等ほど減光を受けていることがわかった。また、低光度クエーサー ( $-22 \text{ mag} > M_{1450} > -24 \text{ mag}$ ) では、AGN を上回る UV 光度をもつ銀河が 1 割程度存在することがわかった。母銀河の星質量は  $\log(M_{\text{star}} / M_{\odot}) = 9.8 \pm 0.3$ 、星形成率は  $\log(\text{SFR} / M_{\odot} \text{ yr}^{-1}) = 1.8 \pm 0.3$  であり、クエーサー光度に大きく依存しない (値はそれぞれ中央値、16, 84 パーセンタイル)。バルジ-全光度比 B/T は  $B/T = 0.85 \pm 0.1$  であるが、低光度クエーサーでは  $B/T < 0.5$  の種族が多数存在する。母銀河の星質量-星形成率関係の中央値は AGN を持たない銀河とほとんど違いがない。これらの結果を示し、母銀河観測によってモデルを制限する可能性について議論する。