

X25b SXDF における $z\sim 2$ の大質量銀河の進化

栗田健太郎、吉川智裕(京都産業大学)、鍛冶澤賢(愛媛大学)、秋山正幸、市川隆(東北大学)

近年の遠方銀河の観測によって、 $z>2$ でコンパクトな大質量銀河が存在していることが明らかになった。一方で、すでにこの時期に大きな大質量銀河が存在することも報告されている。これらの大質量銀河は、 $z\sim 2$ で星形成による成長を弱め、その後は主に merging によって成長すると考えられているが、その詳細な進化プロセスについては様々なモデルが提唱されてはいるものの、未だよく分かっていない。

さらに、 $z\sim 2$ に存在する銀河は、Balmer/4000Å break が z-band と J-band の間に入ってくるため、この時期の銀河を研究する際に、photo-z が精度良く決められないという問題があった。

本研究の目的は、z-band と J-band の間にある Y-band による観測を行うことで、photo-z の精度を改善し、 $z\sim 2$ までの銀河についてより厳密な議論をすることである。そこで、他波長の data set が充実している Subaru/XMM-Newton Deep Field(SXDF) において、UKIRT/WFCAM の Y-band による観測を昨年と今年に渡って計 6 夜行い、得られた Y-band データを他波長のデータに加えることで、精度良く photo-z を求めた。そして、SXDF における $z\sim 2$ までのサンプルを構築し、得られた mass function から、特に $z\sim 2$ までの大質量銀河に注目し、その統計的な性質を調べた。また、得られた mass function から、 $z\sim 2$ 付近の大質量銀河の進化が merging を支持するか、passive 進化を支持するかを議論した。