

A DEEP $Ly\alpha$ SURVEY IN ECDF-S AND COSMOS: I. GENERAL PROPERTIES OF $Ly\alpha$ EMITTERS AT $Z \sim 2$

CAI-NA HAO,¹ JIA-SHENG HUANG,^{2,3} XIAOYANG XIA,¹ XIANZHONG ZHENG,⁴ CHUNYAN JIANG,⁵ AND CHENG LI⁶

- $z=2.23$ においてLAEはどのような銀河種族なのか
- SED fittingによる星質量は 最大 $\log(M/M_{\odot}) \sim 11.5$ だが、多くは低質量の銀河
- $z \sim 2$ のSFMSに乗る

❖ Data & Sample

- Magellan II/Megacam の NB3928 filter imaging ($5\sigma: \sim 26$ mag)
- field: COSMOS & ECDF-S (~ 600 arcmin² for each)
- 可視・近赤外のカタログデータ+Spitzer/IRAC 3.6 & 4.5 μ m
- $EW(Ly\alpha) > 20$ (30) Å で selection
-> 194 (258) LAEs in COSMOS (ECDF-S)
- LAEsのうち 34 (96) 個についてはIRACのデータあり

fig. 3 LAE selection

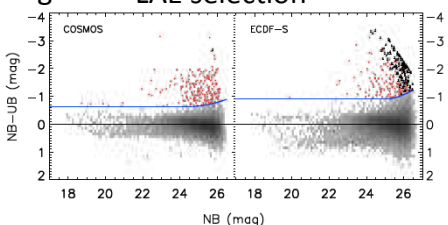


fig. 11 Stacked SED

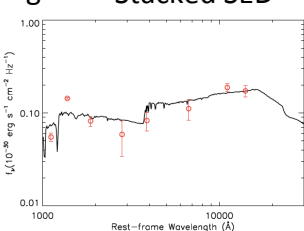
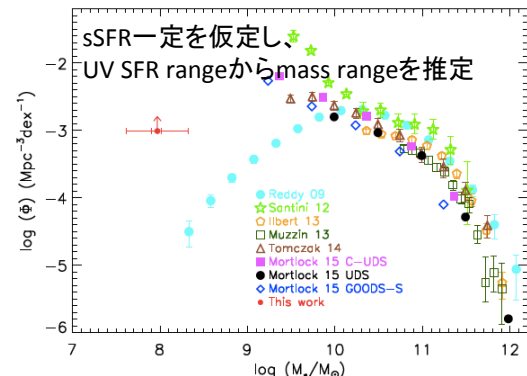


fig. 12

SMF at $z \sim 2$



❖ Result

- LAE w/ IRACの星質量は $8 < \log(M/M_{\odot}) < 11.5$
- 残りのLAEについてはmedian $\log(M/M_{\odot}) \sim 8$ (stacking analysis)
- stacked LAEsによりSMFの低質量側に制限
- $1 < SFR < 100 M_{\odot}/yr^{-1}$ だが、6個のLAEsはFIRで検出されており最大 $SFR \sim 2000 M_{\odot}/yr^{-1}$

fig. 9 Lya LF

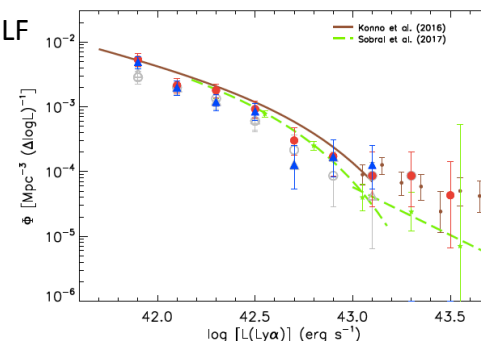
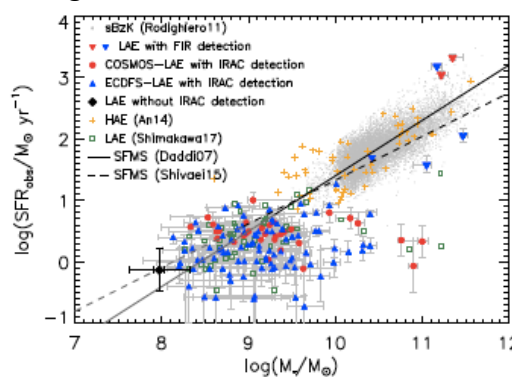
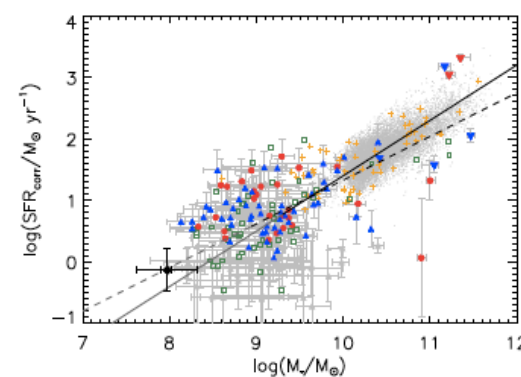


fig. 13 SFMS(減光補正なし)



SFMS(減光補正あり)



- LAEは星質量、星形成率ともに幅広い範囲を持つ銀河種族だが、ほとんどはダストの少ない低質量銀河
- SFMS上に位置することから、標準的な星形成銀河であると考えられる
- ダストのgeometryにより、大質量銀河でもLAEとなる可能性がある