

X33b  $z \sim 6$  Ly $\alpha$  Emitters の Ly $\alpha$  光度関数と宇宙再電離

樋口諒, 大内正己, 小野宜昭, 澁谷隆俊, 今野彰, 播金優一, 日下部晴香 (東京大学), 柏川伸成, 松岡良樹 (国立天文台), 長尾透, 仁井田真奈 (愛媛大学), 川口俊宏 (札幌医科大学), 他 HSC Project 84/85 Collaboration

高赤方偏移銀河の光度関数は、宇宙再電離の電離源を調べる上で重要である。近年、 $z \sim 2 - 3$ における銀河の多波長観測の結果から、Ly $\alpha$  光度関数の明るい側には、暗い活動銀河核 (faint AGN) が高い割合で存在しており、 $\log L(\text{Ly}\alpha) \gtrsim 43.5$  で光度関数の超過を示す天体のほぼ 100% が AGN であることが示されている (Konno et al. 2016)。本研究では、すばる望遠鏡の超広視野主焦点カメラ (HSC) を用いた SSP 観測により得られた、32.4 平方度におよぶ狭帯域バンドデータ (5 限界等級 24.5-25mag) を使い、 $z = 5.7$  と 6.6 の Ly $\alpha$  emitter (LAE) サンプルを作った。これに基づき Ly $\alpha$  光度関数を求めたところ、両赤方偏移で光度関数の明るい側で Ouchi et al. (2010) で得られた光度関数の Schechter 関数の外挿値と比べて数密度が誤差棒を超えて超過していた。超過を示す  $\log L(\text{Ly}\alpha) \gtrsim 43.7$  の LAE が全て faint AGN だと仮定し、 $z \sim 6$  の AGN UV 光度関数を見積もった。その結果、この光度関数の見積もりは Giallongo et al. (2015) が示した faint AGN の光度関数よりも小さく、個数密度にして 1/3 程度だった。このことから faint AGN の宇宙再電離への寄与は Giallongo et al. (2015) が主張する結果よりも小さい可能性がある。