

## X46a Morphological Properties of Lyman $\alpha$ Emitters at $z = 4.86$ in the COSMOS Field

小林正和 (愛媛大学), 村田勝寛 (名古屋大学), 鍛冶澤賢 (愛媛大学), 村山卓 (東北大学), 谷口義明, 塩谷泰広, 長尾透 (愛媛大学), Anton M. Koekemoer (STScI), Nick Z. Scoville, & Peter L. Capak (Caltech)

高赤方偏移銀河の一種である Lyman  $\alpha$  emitters (LAEs) は、弱い連続光に対して非常に強い Lyman  $\alpha$  ( $\text{Ly}\alpha$ ) 輝線を放つ天体である。その物理的性質の解明に向け、ハッブル宇宙望遠鏡 (*HST*) の ACS 画像を用いた静止系紫外域におけるサイズ・楕円率といった形態の測定や、それらの  $\text{Ly}\alpha$  光度・等価幅との関係の研究が、 $z = 2-6$  LAEs に対して進められてきた (e.g., Malhotra et al. 2012; Hagen et al. 2014; Shibuya et al. 2014)。

我々は、*HST* の最大観測天域 COSMOS 領域で選択された  $z = 4.86$  LAEs (Shioya et al. 2009) のうち、ACS で観測された領域内の 61 LAEs に対して、ACS 対応天体の性質を調べた。SExtractor を用いて天体検出を行った結果、54 LAEs に ACS 対応天体を同定できた。そのうち 8 LAEs では、狭帯域フィルターで定義した LAE の位置から  $1''$  以内に 2 つの ACS 対応天体が検出された。これら 54 LAEs のサイズと楕円率を調べた結果、サイズや楕円率の値そのものは先行研究の結果と一致したが、サイズと楕円率の間に正の相関があることを新たに発見した。この相関の起源について、(1) 暗く小さい天体に対する PSF や shot noise の影響による見かけの相関か、(2) 非常に近い距離にいる 2 つの銀河が 1 つの天体として検出されることによる相関かを区別すべく、Monte Carlo simulation を行った。その結果、どちらの場合でも観測結果によく似た相関を生み出すが、(2) の場合のみ 2 つの対応天体を持つ LAE の特徴を再現できることが分かった。本講演では、これらの結果について報告する。