

X17a **Comparison of A Theoretical Model with the LAEs at  $z = 4.86$  in the COSMOS 2-sq. Degree Field**

小林正和 (国立天文台)

Lyman  $\alpha$  Emitter (LAE) は高赤方偏移銀河の一種であり、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。最初の発見から 10 年以上が経過した今もなお、LAE の物理的性質は謎とされている。この謎を解決すべく、我々は、階層的構造形成理論に基づいた銀河形成の理論モデルを元にした、LAE の新しい理論モデルを構築してきた。我々のモデルは、既存の  $z \sim 3 - 7$  LAEs の種々の観測的統計量 ( $\text{Ly}\alpha \cdot \text{UV}$  光度関数、 $\text{Ly}\alpha$  等価幅分布) を非常によく再現し、 $\text{Ly}\alpha$  photon の受けるダスト減光が連続光よりも弱いこと (clumpy ISM) を示唆するものである (Kobayashi et al. 2007, 2009)。

本講演では、Shioya et al. (2009) の  $z = 4.86$  LAE candidates の観測量との比較結果について紹介する。彼らの  $z = 4.86$  LAE サンプルは、2 平方度という極めて広い COSMOS field における均一なサンプルであり、cosmic variance の影響を無視できる  $z = 4.86$  LAE の平均的な観測的統計量となっていることが期待される。また、彼らの観測データは我々の LAE 理論モデルが構築された後に出たものであり、この比較によって我々のモデルの有効性を客観的にテストできると考えられる。比較の結果、我々のモデルは彼らの観測データをよく再現できるということが分かった。この結果を受け、未解明のままとなっている LAE の物理的性質への我々のモデルからの予言についても報告する予定である。