

**R46a 赤方偏移 3-5 における広がった Ly $\alpha$  輝線天体の系統的探査**

齋藤 智樹、嶋作 一大、岡村 定矩 (東大理)、大内 正己 (STScI)、松田 有一 (東北大理)、SXDS プロジェクトチーム

遠方の広がった Ly $\alpha$  輝線天体は、原始銀河の候補天体である。特に Steidel et al.(2000) の発見した Ly $\alpha$  Blob (LAB) のように、広がった強い輝線成分をもつ一方で連続波成分が非常にコンパクトで暗いものは、物理的起源は明らかでないが、銀河の形成・進化の非常に若い段階にある天体である可能性がある。この種の天体を探査することにより、これまで知られていたよりも遥かに若い、“原始”銀河を同定できる可能性がある。しかしながら、こうした天体を探査するには、狭帯域フィルターを用いた深い撮像が必要であり、探査領域が非常に限られる。

そこで我々は、すばる/Suprime-Cam と 7 枚の中間帯域フィルターを用いて、Subaru/XMM-Newton Deep Field の深い撮像を行った。このフィルターは 240-340Å の帯域幅を持ち、 $z \sim 3-5$  という広大な範囲を探査することができる。これにより、輝線成分が空間的に広がった、連続波のきわめて弱い Ly $\alpha$  輝線天体を 41 個同定することができた。また、うち 7 個について、すばる/FOCAS によって分光観測を行い、それらすべてが実際に遠方の Ly $\alpha$  輝線天体であることを確認した。

我々はこの撮像データに基づき、光度関数を導出した。典型的な広がりが約 10kpc のこれらの天体は、小さく暗い LAB 類似天体と言える。またその存在量は、Steidel らのデータから求めた LAB の数密度よりも遥かに小さい値を示し、この種の広がった Ly $\alpha$  輝線天体が高密度領域に強くバイアスしていることを示唆した。さらに分光データの解析の結果、これらが通常の星形成では説明のつかない輝線天体であることも示唆された。本講演では、撮像データおよび分光データから推定される、これらの天体の存在量や物理的起源について報告する。