

R05a **すばる XMM ディープフィールドにおける $z \sim 2$ までの星質量形成史**

藤代 尚文(東大理)、花見 仁史(岩手大)、嶋作 一大(東大理)

$z \sim 2$ 付近で既に $10^{11} M_{\odot}$ の大質量銀河が数多く存在し、 $1 < z < 3$ の宇宙において急激な星形成が起きたことが K20 survey、Gemini Deep Deep Survey (GDDS)、Hubble Deep Field North の星質量密度の解析などにより明らかになりつつある。これらの観測事実は、 $> 10^{11} M_{\odot}$ の楕円銀河などが $z=1$ 程度に形成されるという従来の階層的銀河形成シナリオの描像とは矛盾する。しかしながら、これらの探査領域は限られ、それらの領域間での結果のばらつきも大きい。そこで我々は、Subaru/XMM-Newton Deep Survey (SXDS) における、可視光～近赤外線撮像データカタログ ($B, V, Rc, i', z', J, H, K_s$; 宮崎真行、他 [2002 年春季年会]) を用いて、銀河の星質量形成史を調べた。本データの深さは K20 survey と同程度 ($K_s(AB) < 22.1$) だが、探査領域は約 2 倍 (114 平方分) あり、1200 個以上の天体を含む。抽出した銀河に対して、Bruzual & Charlot 2003 のモデルを用いた SED フィッティングを行い、その測光学的赤方偏移と星質量を決定した。さらに、 $z \sim 0.6, 1.0, 1.4, 1.8, 2.2$ における星質量関数、および、星質量密度を求めた。この結果、 $10^{11} M_{\odot}$ を超える大質量銀河の個数密度は、 $z > 1$ においても、 $z < 1$ と大きく変わらないことがわかった。また、SXDS 領域における $z = 1.8$ 付近の星質量密度の下限値は、今日の宇宙の 30% 程度であることがわかった。これは、 $1 < z < 2$ の短期間に急激な星質量形成が行われたことを示唆している。このように SXDS 領域においても、K20 survey (Fontana et al. 2004)、GDDS (Glazebrook et al. 2004) の報告と矛盾しない結果が得られた。講演では、2 対相関関数やバイアスの解析なども併せて、銀河の星質量形成史と銀河形成シナリオとの関係も議論したい。