

X19a **MOIRCS Deep Survey: $z < 3$ における銀河の恒星質量関数の進化**

鍛冶澤賢、市川隆 (東北大学) MODS チーム

MOIRCS Deep Survey (MODS) では 2006 年から 2008 年にかけて GOODS-North 領域において、すばる望遠鏡及び MOIRCS を用いて近赤外深撮像観測を行い、約 100 平方分に渡って $J = 24.2$, $H = 23.1$, $K = 23.1$ (Vega 等級、 5σ)、またそのうち 28 平方分では $J = 25.1$, $H = 23.7$, $K = 24.1$ の深さのデータが得られた。この MODS データと HST や Spitzer 望遠鏡による GOODS 公開データを組み合わせて、銀河の恒星質量関数の進化を $z \sim 3$ の時代まで遡って調べたのでその結果を報告する。MODS データは数密度進化をある程度高い統計的精度で追うための広さを保ちつつ、高赤方偏移の低質量銀河をサンプルすることが可能な非常に深いデータとなっており、これによって実質初めて $z \sim 2-3$ の時代における恒星質量関数の低質量側の進化を精度よく調べることができた。得られた恒星質量関数の normalization は赤方偏移とともに減少し、 $z \sim 3$ では現在の宇宙における値の 10% 以下になるというこれまでの他の研究と一致する結果となったのに対して、高赤方偏移における低質量銀河の数密度の減少は M^* 程度の銀河に比べると小さく、恒星質量関数の low-mass end slope が赤方偏移とともに急勾配になっていく傾向が見られた。講演では photometric redshift の不定性や系統誤差が及ぼす影響やこの結果から示唆される銀河進化についての描像についても議論したい。