

**X29a MOIRCS Deep Survey: Distant Red Galaxies**

鍛冶澤 賢 (国立天文台)、市川 隆 (東北大学)、小西 真広、吉川 智弘 (東北大学、ハワイ観測所)、秋山 正幸、小俣 孝司、鈴木 竜二、東谷 千比呂、西村 徹郎、田中 壘、山田 亨 (ハワイ観測所)、内一・勝野 由夏 (東京大学)、大内 正巳 (STScI)

MOIRCS GTO チームは (1)  $z > 7$  の初期宇宙における銀河探査 (2)  $1 < z < 4$  の時代における銀河の質量アセンブリと星形成の歴史の解明を主目的として、GOODS-North 領域においてすばる望遠鏡及び MOIRCS による深宇宙探査 MOIRCS Deep Survey を計画・実行してきた。これまでに GOODS-N の MOIRCS 1 視野 ( $4 \times 7$  arcmin<sup>2</sup>) の領域において JHKs 3 バンドの撮像データが得られており、PSF の FWHM=0.42 arcsec の解像度でそれぞれ  $J = 24.6$ ,  $H = 22.8$ ,  $K = 23.2$  (Vega mag,  $5\sigma$  limit at 0.85 arcsec diameter) の深さを達成している (2006 年秋季年会、田中他参照)。その初期成果の一つとして  $J - K > 2.3$  で選択される主に  $z > 2$  の銀河である Distant Red Galaxies (DRGs) についての研究結果を報告する。

我々はこれまでに得られている非常に深い J 及び K バンドデータによって、 $K = 23$  mag までの DRG を  $24.3$  arcmin<sup>2</sup> に渡って約 90 個検出することができた。これらの銀河のナンバーカウントを調べてみると、 $K = 22$  mag 付近を境に減少に転じており、 $K > 22$  mag における DRG の数密度は  $K < 22$  mag でのナンバーカウントから予測されるよりも有意に少ないことが分かった。一方  $2 < z < 4$  で  $J - K < 2.3$  の青い銀河では  $K > 22$  におけるナンバーカウントの減少は見られないことから、この結果は現在の宇宙で見られる「質量の小さい (暗い) 銀河は青く、大質量の (明るい) 銀河ほど赤い色をもつ」という傾向が  $2 < z < 4$  の時代においてすでに確立されていたことを示唆しているのかもしれない。さらにこれらの DRG について公開データを加えて broad-band SED fitting を行い、星質量や星の平均年齢、dust extinction などを見積もったのでその結果を紹介する。