

## R19b 南北 HDF 及び ESO Imaging Survey に基づくフィールド銀河の光度進化の研究

古澤 久徳、嶋作 一大 (東大理)

南北ハッブル・ディープ・フィールド (HDF-N 及び HDF-S) の公開は、多波長かつ深い初めての完全な観測データとして  $z > 2$  の高赤方偏移銀河の光度進化の様子を統計的に調べる上で大きな可能性を開いた。

これまでに私たちは、photometric redshift (photo- $z$ ) 法に基づき HDF-N 銀河の B バンド光度関数及び星形成率の赤方偏移進化を調べることで、 $z < 4$  では光度関数の目立った増光が見られないことや、宇宙の星系成率は  $z = 1 - 5$  の間で緩やかなピークを迎えることが分かった。しかし、HDF-N 銀河だけでは 1000 個程度と統計的に不十分であり、観測領域が狭く明るい銀河が少ないことから、強い結論が得られなかった。

現在欧州南天天文台 (ESO) が NTT と VLT を用いて、両 HDF を含んだより広いフィールドに対して可視及び近赤外での多波長撮像サーベイ (ESO Imaging Survey; EIS) を展開しており、一部測光カタログが一般公開されている。そこで今回は、HDF-N サンプルに新たに HDF-S 及び EIS サンプルを加えた photo- $z$  カタログを用いることで、統計的により強い光度関数進化の議論を行う。また、B バンドに加えて新たに K バンドの光度関数を調べた。主な結果は以下の通りである。

- (1) HDF-N と HDF-S 各々の B 及び K バンド光度関数は  $z < 4$  でおおむね一致する。
- (2) HDF-N と HDF-S 各々の銀河内ダストの吸収量の平均は、 $z < 5$  でほぼ一定値 ( $E(B - V) = 0.15$ ) である。
- (3) K バンド光度関数は、既存の K バンドサーベイ (Szokoly 及び Cowie ら) の結果と良い一致を示し、 $z < 2$  の光度関数の振る舞いは PLE モデルの予想よりもクラスタリングモデル (Kauffmann ら) の予想に近い。
- (4) K バンドの光度密度は  $1 < z < 5$  で緩いピークを持つフラットである。