

**X16a 近赤外撮像観測による  $z \sim 2.5$  電波銀河領域の原始銀河団探査**

鍛冶澤 賢、児玉 忠恭 (国立天文台)、田中 壺、山田 亨 (ハワイ観測所)、Richard Bower (Durham 大学)

これまでの研究から近傍から  $z \sim 1$  までの銀河団中の比較的質量の大きい銀河は静的に進化していることが知られており、これらの銀河の大規模な星形成活動は  $z > 2$  で起こったと考えられている。従って  $z > 2$  の原始銀河団を探査することで、高密度領域における銀河形成の様子を直接知ることができると期待される。しかし、現在知られている  $z > 2$  の原始銀河団の数は非常に少なく、これらの銀河の形成、進化を統計的に調べるためには高赤方偏移での原始銀河団サンプルを増やしていくことが重要である。

そこで我々は、6つの  $z \sim 2.5$  の遠方電波銀河領域をすばる望遠鏡及び CISCO を用いて近赤外撮像観測を行った。我々はこれらの  $z \sim 2.5$  電波銀河に付随している可能性の高い銀河を効率的に選ぶために、 $z \gtrsim 2$  の銀河の選択に広く用いられている  $J - K > 2.3$  に加えて、新たに JHK の3バンドを用いた、 $J - K > 2 \times (H - K) + 0.5$  &  $J - K > 1.5$  という選択方法を考案した。この選択方法は、(1)  $J - K$  1色の選択では見逃してしまう比較的若い銀河もサンプルできる、(2) ダストの影響を受けにくい、(3) foreground 及び background の銀河に加えて大部分の cool dwarf star の混入を除去できる、などの利点がある。これらの方法で色選択された銀河の6つの電波銀河領域での平均数密度は  $19 \lesssim K(Vega) \lesssim 21.5$  の範囲で、一般領域の GOODS-South での数密度に比べて2-3倍の超過を示した。その中でも特に数密度超過の大きい2つの電波銀河領域においては、JHK 3バンドで色選択された銀河の数密度が GOODS-South の5倍に達していることが分かった。これらの近赤外で(近似的には恒星質量で)選択された銀河の強い密度超過が見られる2領域は非常に有力な原始銀河団候補だと考えられる。