

## X14a サブミリ銀河と BzK 銀河の“密接な関係”

高木俊暢 (宇宙航空研究開発機構)、小野宜昭、嶋作一大 (東京大学)、花見仁史 (岩手大学)

近傍の星生成銀河の星生成率は、銀河の星質量と良い相関がある。ただし、超高度赤外線銀河 (ULIRGs) は例外であり、その星生成率は、同程度の質量の星生成銀河の平均に比べて、30 倍程高い。この例外的に高い星生成率が、通常の星生成銀河同士の力学的相互作用の結果であることは、いまや定説となっている。本講演では、高赤方偏移 ( $z \sim 2$ ) の代表的 ULIRGs であるサブミリ銀河と、一般的な星生成銀河である BzK 銀河の関係について紹介する。

私たちは、SXDF 領域での SCUBA サーベイ (SHADES) で得られたサブミリ銀河の可視・近赤外線での測光結果をまとめ、サブミリ銀河の BzK カラー [ $\equiv (z - K) - (B - z)$ ] を調べた。その結果、サブミリ銀河の BzK カラーと K バンド等級には相関があり、K バンドで暗い ( $> 19.5$  mag; Vega) サブミリ銀河の 90% 以上が BzK 銀河であることを示した。つまり、K バンドで暗いサブミリ銀河の典型的な色が求められた。サブミリ銀河は BzK 銀河の中でも特に赤く、 $(z - K) \sim 2.5$  を持つ。これは、電波で検出されており、 $K_s < 21.55$  のサブミリ銀河についての結果である。この結果を受けて、これまで可視同定が困難であった電波で暗いサブミリ銀河の周辺で、サブミリ銀河特有の色を持つ銀河を探し、その銀河が偶然そこにある確率を計算することで (電波同定と同じ手法)、可視対応天体を“直接”同定した。以上から見積もると、BzK 銀河中のサブミリ銀河の割合は、 $\sim 1\%$  程度であった。

BzK 銀河の星生成率は、近傍銀河と同様に、星質量と相関がある。ただし、星生成率は近傍の星生成銀河に比べて 20 倍も高い (Daddi et al. 2007)。一方、サブミリ銀河の星生成率を求めたところ、近傍の ULIRGs に比べて高くなっているが、平均的に 2 倍程度である。もし、BzK 銀河同士の衝突・合体でサブミリ銀河となるなら、星生成率の増加は高々 3 倍で、近傍 ULIRGs の星生成率増加に比べて 1 桁小さい。この程度の星生成率増加は、衝突銀河の多い高赤方偏移では頻繁に起きそうであるが、なぜサブミリ銀河は BzK 銀河の  $\sim 1\%$  しかないのだろうか？