

R19b 近傍 LIRG の星形成活動

大橋宗史, 本原顕太郎, 小西真広, 高橋英則, 館内謙, 北川祐太郎, 寺尾恭範, 加藤夏子, 吉井讓 (東京大学), 小麥真也 (工学院大学)

我々はチリのアタカマに設置された miniTAO/ANIR の Pa α のデータを用いて、空間分解された Stellar-mass/SFR (Star Formation Rate) main sequence を近傍 LIRG (Luminous Infrared Galaxies) で調べた。

LIRG とはその全赤外光度が $L(8-1000\mu\text{m}) > 10^{11}L_{\odot}$ と赤外線非常に明るい種族であり、その特徴のひとつとして大きな減光と、ダストに深く埋もれた爆発的な星形成活動が挙げられる。星形成活動を支えている物理機構を調べるためには、銀河内の各領域での星質量面密度やガス質量面密度、星形成率面密度などの空間情報を知ることが非常に有益となる。しかし星形成の指標としてよく用いられる可視輝線や紫外連続光では減光を激しく受け、中間・遠赤外線では空間分解能が不足するため、ダストに深く埋もれた星形成領域の様子を詳細に知ることは非常に困難である。そこで我々は miniTAO/ANIR で取得された、近傍 LIRG の Ks バンド撮像および水素電離輝線 Pa α (静止系波長 1.875 μm) 狭帯域フィルタ撮像データに着目した。

我々は約 40 天体について星形成率と星質量の空間マップを作成した。その結果、1kpc 以下のスケールにおいても星質量と星形成率の相関関係 (Spatially resolved Star Formation Main Sequence) が成り立つことが明らかになった。ただしその分散や offset は天体によって大きく異なり、その物理状態や形成過程、進化段階が異なる可能性を示唆している。