

R38a 近傍高光度赤外線銀河の Pa α 輝線狭帯域撮像サーベイプロジェクト

館内 謙、本原 顕太郎、小西 真広、高橋 英則、加藤 夏子、利川 興司、大澤 亮(東京大学)、吉井 謙、土居 守、河野 孝太郎、川良公明、田中 培生、宮田 隆志、田辺 俊彦、峰崎 岳夫、酒向 重行、諸隈 智貴、田村 陽一、青木 勉、征矢野 隆夫、樽沢 賢一、越田進太郎、上塚 貴史、中村 友彦、浅野 健太郎、内山 瑞穂(東京大学)、内一・勝野 由夏(東北大学)、半田 利弘(鹿児島大学)

活発な星形成活動を行っている高光度赤外線銀河(LIRGs)はダスト減光量が大きい($A_v \sim 3\text{mag}$)。miniTAO/ANIR Pa α LIRGs サーベイでは、IRAS-RBGS にカタログ化されている赤外線銀河について、ダスト減光の影響を受けにくく、近赤外域で最も放射強度が強い、星形成領域の直接的な指標となる Pa α (1.875 μm) 輝線の狭帯域撮像サーベイを行っている。この Pa α の透過力で LIRG の星形成活を見通すことにより、銀河進化史上重要な現象であるダストに埋もれたスターバースト現象が、どこでどのように起こるかを明らかにしてゆくことが目的である。

2011年10月の観測ランまでに38天体の近傍(2800 km < cz < 8100 km)LIRGsの観測を行ってきた。取得した天体は34/38天体(90%)がLIRGであり、残りは $10^{11} L_{\odot}$ に満たない銀河である。地上からの Pa α 狭帯域フィルタ撮像では、大気吸収が波長に対して敏感であることが問題であるが、2011年春季年会(R09b)で紹介した方法を改良し、10%程度の不定性で輝線強度を測定することに成功した。得られた Pa α 光度から見積もったSFR(星形成率)と、赤外線全光度(8 μm -1000 μm)によるSFRは一致した。しかし一部の銀河は、Pa α によるSFRが、赤外線光度によるものに比べて一桁ほど低くなっている。こうした銀河は比較的コンパクト($\sim 1\text{-}2\text{kpc}$)な星形成を行っているものが多い。本講演では、地上 Pa α 観測の特徴、及び近傍 LIRGs の性質について議論してゆく。