

R25a 近傍高光度赤外線銀河におけるバルジの構造と星形成活動の関係

館内謙, 本原顕太郎, 小西真広, 高橋英則, 加藤夏子, 北川祐太郎, 西嶋颯哉, 吉井譲, 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, 上塚貴史, 中村友彦, 浅野健太郎, 内山瑞穂, 岡田一志 (東京大学), 半田利弘 (鹿児島大学), 越田進太郎 (カトリカ大学)

渦巻銀河のバルジは、「分散/回転運動」のどちらの運動が卓越するかで、古典 (Classical) と円盤 (Pseudo(disk)) の2種に大別される。観測的には、バルジ表面輝度プロファイルの Sersic-Index が、「2未満なら円盤バルジ」、「2以上なら古典バルジ」と区別される。理論的には、(1) 古典バルジ: 銀河が衝突/合体を経験しその後円盤が形成、(2) 円盤バルジ: 外的作用を受けない自立進化による形成、という形成シナリオが提案されているが、このシナリオに対する観測的裏付けは乏しい。そこで我々は、活発な星形成活動を行い、バルジの形成途中と考えられる近傍高赤外線銀河 (LIRG) の形成過程を探ってきた。LIRG は濃いダストに覆われているため星形成活動を正しく評価することが困難であったが、ダスト減光に強い  $\text{Pa}\alpha$  輝線を miniTAO/ANIR で観測することにより、バルジの中心部まで見通した星形成活動の分布を評価することに成功した。

観測した LIRG のバルジ形態を  $K_s$  バンド画像から評価し、星形成領域の広がりを  $\text{Pa}\alpha$  で評価した結果、古典バルジは「中心集中したコンパクトな星形成」を、円盤バルジは「バルジの外 (銀河円盤部) で星形成」を行っていることを発見した。理論予測では、銀河衝突/合体を行うと中心集中した星形成を、自立進化を行うと銀河円盤部まで広がった星形成を行うとされており、本結果はこのシナリオを支持し、古典/円盤バルジはそれぞれ別々の過程で形成されてきたことを示唆していると考えられる。