

## R13a NRO レガシープロジェクト COMING (28) : 空間分解した星質量-星形成率関係から見る銀河内部での星形成活動と分子ガスの割合

梶川明祐実 (1), 徂徠和夫 (1,2), 諸隈佳菜 (3), 竹内努 (4), 矢島義之 (1), 久野成夫 (2), 村岡和幸 (5), 宮本祐介 (6), 金子紘之 (6), Dragan Salak (2), 田中隆広 (2), 保田敦司 (2), 大森清顕 (4), Suchetha Cooray (4), 北條妙 (4), 施文 (4) (1:北海道大, 2:筑波大, 3:東京大, 4:名古屋大, 5:大阪府立大, 6:国立天文台)

銀河全体の星質量 ( $M_*$ ) と星形成率 (SFR) の間には正の相関があることが知られており、この相関関係を持つ銀河は星形成主系列 (SFMS) と呼ばれている。これまでの研究より、星形成が非常に活発な銀河や現在ほとんど星形成を行っていないような銀河は SFMS から外れて分布することがわかっており、 $M_*$ -SFR 平面上で銀河の全体的な星形成の段階を推測することができる。また、分光撮像観測の増加に伴い、銀河内部における星形成の進行過程を明らかにするために、銀河を空間分解して求めた星質量面密度  $\Sigma_*$ -星形成率面密度  $\Sigma_{\text{SFR}}$  関係についても研究が進みつつある。本研究では、銀河中心から円環をとり、その  $\Sigma_*$ - $\Sigma_{\text{SFR}}$  関係を求めることで、銀河の中心からの距離に応じて星形成がどのような段階にあるのか調査した。我々は COMING で観測された銀河のうち 91 天体について SFMS を決定し、この SFMS からの SFR 軸方向のずれ ( $\Delta\text{MS}$ ) によって動径方向に対する  $\Sigma_*$ - $\Sigma_{\text{SFR}}$  関係がどのように変化するか調べた。その結果、全サンプル銀河の外縁部における  $\Sigma_*$  と  $\Sigma_{\text{SFR}}$  の間には良い相関が見られたが、 $\Delta\text{MS}$  が負の銀河、すなわち星形成が終息に向かっている銀河では、銀河中心部における SFR の減少が顕著であり、星質量に対する分子ガス質量の割合も SFMS 銀河に比べて 1 割程度減少していることがわかった。このことは、過去の星形成により分子ガスが消費されることで、銀河中心部から星形成が行われなくなっていること (inside-out quenching) を示していると考えられる。