

## Q18b 近傍銀河の星形成効率 – NGC628

長谷川 隆、祖父江 義明 (東大理学部天文センター)、阪本 成一 (国立天文台野辺山)

系外銀河の星形成効率 (単位時間あたりに形成される星の母体分子雲に対する質量比、例えば  $H\alpha/CO$  から推定される) については M51, M83 等の数例の銀河に対して考察されているものの、系統的な考察は進められていない。そのため、星形成効率の銀河の中での分布の決定は不十分であり、また星形成効率を規定すると思われる要因 (ガスの自己重力、銀河の構造 (arm や bar 等)、環境など) のうち支配的である要因の特定には至っていない。一つの原因は、 $H\alpha$  と CO とで均質な画像が利用できる銀河の数が統計的な検討には不十分ということにある。そこで我々は木曾シュミット望遠鏡の CCD カメラを用いて  $H\alpha$  輝線の狭帯域撮像観測を行い、均質な  $H\alpha$  画像の取得を開始した。対象銀河として、主に野辺山 45m 鏡で CO(J=1-0) で観測された近傍の face-on 渦巻銀河とわい小銀河約 50 個を選択することで統計的な議論を可能にする。

本講演ではその最初の結果として、NGC628 の星形成効率について報告する。この銀河は face-on の渦巻銀河で、bar はなく、また相互作用の形跡もみられない。従って、孤立した渦巻銀河での星形成効率の分布の決定とその要因の考察には非常に適した銀河である。この銀河については岡山 188cm 望遠鏡で OASIS による K'-band の撮像観測を行っており、銀河の構造との関連を解析することが可能である。

星形成領域 ( $H\alpha$ ) と分子雲 (CO) はともに K'-band での arm に沿って分布している。一方、星形成領域と分子雲の分布には強い相関はなく、星形成効率は分子雲によって変化している。このことは少なくとも NGC628 の場合には、ガスの自己重力以外に星形成効率を決定する要因があることを示唆しており、講演ではこの要因について議論する。