

R26c 近傍の棒渦巻銀河における分子ガスの運動と星形成

大石晋恵、徂徠和夫、渡邊祥正(北海道大学)、久野成夫(国立天文台)

棒渦巻銀河における星形成は、 $H\alpha$ 輝線の撮像観測や近年の赤外線観測、分子ガスのマッピング観測等から理解が進み、例えば、バー内部では分子ガスが多量に存在するにもかかわらず、星形成効率が低い銀河が見つまっている。これはバー内部ではガスの激しい運動により星形成が起こりにくいことが原因と考えられているが、そのような銀河の領域における星形成の違いが、銀河の形状やガスの運動などの大きなスケールで決まっているのか、それとも形状にはよらずに、個々の銀河の性質によるのかどうかは明らかとなっていない。

そこで我々は、銀河の形状や大局的なガスの運動によって星形成の様子に違いが生じるのかどうかを明らかにするために、野辺山 CO アトラスのサンプル銀河中から距離とハッブルタイプがほぼ同じである NGC4303、NGC4321、NGC4535、NGC4536 の四つの棒渦巻銀河を抽出し、分子ガスの分布と速度分散を調べた。また、星形成効率の指標として、 $H\alpha$ 、Spitzer $8\mu\text{m}$ 、 $24\mu\text{m}$ のデータを用いて CO 強度との比から星形成効率を導出し、銀河中心、バー内部、バーエンド、渦状腕のそれぞれで比較を行った。

その結果、分散は大きいものの、平均値としてはバー内部では中心領域やバーエンドに比べて星形成効率が低くなっていることが確認された。さらに、バー内部では速度分散が大きく、これまでに見つまっている例と同様にバーの激しい非円運動によって分子ガスが高密度になれず、星形成が起こりにくくなっていることが示唆される。本講演では棒渦巻銀河における星形成について分子ガスの運動と星形成効率から議論を行う。