

## R32a 棒渦巻銀河 Maffei 2 のバーにおける高密度分子ガスと星形成

俣徠 和夫 (北海道大)、久野 成夫 (国立天文台野辺山)、中井 直正 (筑波大学)、河野 孝太郎、  
廣田 晶彦 (東京大学)、渡邊 祥正、松井 秀徳、羽部 朝男 (北海道大)

棒渦巻銀河はその非軸対称なポテンシャルのためにディスク部のガスが強い非円運動をする。このため、ガスの kpc スケールでの動力学が大局的な星形成に影響を及ぼすかどうかを探るのに適している。棒渦巻銀河の中にはバーのリーディング・エッジに沿って電離水素領域が並んでいるものがある一方、バー全体としては星形成があまり活発に起こっていない。

そこで、私たちは近傍の棒渦巻銀河 Maffei 2 のバー領域について、星が生まれるもとになる密度の高い分子ガスの分布を調べるために、野辺山ミリ波干渉計を用いた HCN 輝線の観測を実施した。その結果、HCN 輝線は銀河の中心部に加えて、過去の CO 観測から明らかになっているオフセット・リッジに沿う領域の一部分でも検出された。CO 観測の結果と比べると、HCN/CO 輝線強度比はオフセット・リッジに沿う成分では 0.03 であるのに対して、リッジに突入する前のガスでは 0.01 程度であることが明らかになった。また、HCN/CO 比はオフセット・リッジに沿って 0.03 から 0.015 に一旦減少し、中心付近で 0.04 に上昇している。

HCN/CO 比は分子ガス全体に占める高密度分子ガスの割合の指標であり、この結果はバーのリーディング・エッジで密度の高い分子ガスが形成されることを示している。さらに、リッジに沿って運動するうちにその密度の高いガスの塊が破壊されてしまう可能性も示唆している。

バーにおける分子ガスの運動と分子ガスから星が形成される時間スケールを考慮し、バーにおける高密度分子ガスの形成と星形成について報告する。