

R07a 相互作用銀河 NGC6240 の CO 輝線比と星間ガスの物理状態について

末木里美 (日本女子大学), 奥村幸子 (日本女子大学), 齊藤俊貴 (MPIA), 川邊良平 (国立天文台)

NGC6240 は、へびつかい座の方向、距離 99 Mpc にある相互作用銀河で、銀河の合体と星形成の関係や、銀河中心核の進化と相互作用にどのような関係があるのかを明らかにするための研究対象となっている。

この銀河の中心領域について、ALMA cycle3 で異なる時期に取得された CO(J=1-0) と CO(2-1) の観測データを解析に使用した。本研究では、輝線比を求めるため、2つの観測データの分解能を $0.7'' = 336 \text{ pc}$ に揃えて解析を行なった。輝度温度図を作成したところ、衝突した銀河核周辺で最も高く、2輝線とも 20~25 K 程度であった。次に、視線速度 6300~8100 km/s の範囲でそれぞれの輝線の積分強度図を作成した。輝度温度と同様に、衝突した銀河核周辺で2輝線とも放射強度が特に高いことが確認できた。また、はっきりと放射が確認できる領域は、いずれの輝線も中心から 4 kpc 以内の領域と、中心から南西方向 6 kpc 付近の領域の、2つに分かれていることがわかった。分子ガスの構造や物理状態について調べるため、これらの積分強度図から CO(2-1)/CO(1-0) 比を求めたところ、銀河中心を含む半径 3 kpc の広い領域にわたって、比が 1 あるいはそれ以上の高い値を得た。本講演では、NGC6240 の CO(2-1)/CO(1-0) 比から領域ごとの星間分子ガスの密度や温度を推定し、考えられる NGC6240 の分子ガスの物理状態について報告する。