

R15c **近傍通常渦状銀河における $^{12}\text{CO}(J=1-0)/^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線比と形態の相関に関する統計的解析**

岩木鴻太, 久野成夫 (筑波大学), Baltasar Vila-Vilaro(JAO)

本研究では野辺山 45m 電波望遠鏡と 4 ビーム受信器 FOREST を用いて近傍渦状銀河の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 及び $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線のマッピング観測を行ない、統計的解析を実施した。本研究の対象となる天体は極端な星形成を行っていない渦状銀河 (ここでは通常渦状銀河と呼ぶ) である。先行研究 (Vila et al. 2015) では Kitt-Peak 12m 電波望遠鏡で分解能 $56''$ であったが本研究では野辺山 45m 電波望遠鏡で $14.5''$ と向上し、FOREST 受信器によって 67 天体のマッピングデータを取得した。(内 48 天体は COMING データを利用) 先行サーベイでは平均輝線比が 10 程度と報告されているが、それが円盤全体で同じ比なのか、局所的に明るい部分が支配的になっているのかを低分解能のため議論することができなかった。加えて輝線比と Hubble 形態に対して傾向が表れることが報告されていたがその傾向の妥当性・原因も議論できなかった。本研究では FOREST による全面マッピングと半径方向・方位角方向に対する比の振る舞い、RADEX モデリングでこれらの課題にアプローチする。本発表においては観測された一部の結果 (特に典型的な Hubble 形態の天体) を紹介する。現在のところ銀河の腕部分のほうが腕間部分よりも比が高くなる傾向があることがわかってきた。今後は $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ や $^{13}\text{CO}(J=2-1)$ 、H α 線などとの比較により通常渦状銀河の性質について探っていく。