

P04a 1.85m 電波望遠鏡による銀河面分子雲の広域探査

辻 英俊、西村 淳、阪口 翼、太田 裕也、橋詰 章雄、木村 公洋、村岡 和幸、大西 利和、小川 英夫 (大阪府立大)、下井倉 ともみ、土橋 一仁 (東京学芸大)、1.85m 鏡グループ

銀河面には、様々な H II 領域や超新星残骸が付随する星形成領域が視線方向上に重なり合いながら集中して分布している。そのため、銀河面に分布する分子ガスは、多様な物理状態を有していると思われる。また、銀河面の分子ガス探査は、FCRAO の Galactic Ring Survey 等、一つの分子スペクトルでのサーベイが多い。

我々は、銀河系内分子ガスの詳細な物理量測定を目的に、回転遷移 $J=2-1$ の ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O のスペクトルを同時に取得できる口径 1.85m の電波望遠鏡を開発してきた。他の望遠鏡の $J=1-0$ 輝線と合わせると、励起密度、光学的厚みの異なる複数のスペクトルの情報から、詳細な物理状態の解明が期待される。

2 月末から 3 月末にかけて行った OTF (On the Fly) 観測により、 $L=22^\circ \sim 35^\circ$ 、 $B \leq |1^\circ|$ の領域を空間角度分解能 2.7 分角に対して 1 分角グリッドで観測を行った。総観測点数は、93600 点で、実観測時間は 98 時間であった。得られたスペクトルのノイズレベル (rms) は、ビーム能率で補正後、約 0.9K (@速度分解能 0.3km/s) であった。

H II 領域等の分子ガスとの分布の比較には、Spitzer による GLIMPSE サーベイの結果を用いた。また、Galactic Ring Survey の $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ と NANTEN 望遠鏡による $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ データとの比較も行った結果、これらの分子スペクトルの強度比が、場所・速度によって大きく変化していることがわかった。特に、H II 領域付近では $^{13}\text{CO}(J=2-1)/^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 比が高く、赤外線暗黒星雲付近では $^{13}\text{CO}(J=2-1)/^{12}\text{CO}(J=2-1)$ 比が高く $^{13}\text{CO}(J=2-1)/^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 比は中程度の物が多い。本講演では、これらの比較の詳細な結果を述べる。