

Q33b 1.85m 電波望遠鏡による oph に付随する分子雲の観測的研究

松本貴雄, 徳田一起, 村岡和幸, 前澤裕之, 小川英夫, 大西利和 (大阪府立大学), 西村淳 (国立天文台), 土橋一仁 (東京学芸大学), 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 1.85m 鏡グループ

へびつかい座北部領域の分子雲は距離 ~ 130 pc に位置しており、そこでは星形成がほとんど行われておらず、約 0.3% の低い星形成効率が見積もられている (Nozawa et al. 1991)。近傍には runaway star である oph(O9.5 型星) が存在しており、フィラメント構造の分子雲 L204 がその紫外線等の影響を受けていると考えられている (Tachihara et al. 2000)。我々は、大質量星が分子雲に与える影響、将来の星形成の可能性を探るため、L204 分子雲周辺の 1.85m 電波望遠鏡を用いた ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O ($J = 2-1$) スペクトル同時観測を行った。2014 年 1 月から 4 月の期間で、 $l = 4^\circ-12^\circ$, $b = 17^\circ-23^\circ$ に対応する 20 平方度をカバーし総観測点数は 72,000 点である。1 分角グリッドにて OTF(On the Fly) 観測を実施し、有効角分解能は 3.35 分角である。得られたスペクトルの平均雑音温度は、速度分解能 0.08 km/s で $T_{\text{RMS}} = 0.6$ K であった。また、名古屋大学の 4m 電波望遠鏡による ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O ($J = 1-0$) のデータとの比較により、大質量星の影響を受けた分子雲の物理的性質を調べることが可能となる。例えば、 ^{13}CO ($J = 2-1$)/ ^{13}CO ($J = 1-0$) は、ガスの密度・温度により大きく変化する。フィラメント構造の分子雲 L204 では ^{13}CO で検出される分子雲の端でもこの比が 0.8-1 程度であり、それより外側の領域でガス密度が急激に小さくなっていることを示唆している。講演ではこれらデータ比較の詳細について報告する。