

## P111b Polaris 分子雲の分子分光観測

下井倉ともみ (大妻女子大学), 土橋一仁 (東京学芸大学), 中村文隆, 谷口琴美 (国立天文台)

北極星の周りにはうすいシラス状の分子雲が広がっている。ハーシェルの観測から、この領域に幅約 0.1 pc の 30 を超えるフィラメントの構造が明らかになった。フィラメントには星の付随しないコアが 300 以上確認されているが、それらのほとんどは重力的にバウンドしていない。このような状況下、密度が  $10^5 \text{cm}^{-3}$  以上の 3 つの特異な分子雲コアの存在が確認されており、これらは星形成の直前にあると示唆されている (Shimoikura et al. 2012)。ハーシェルの観測より、これらのコアは約  $60' \times 30'$  に広がる分子雲内に位置している。この分子雲を Polaris 分子雲と呼ぶ。Polaris 分子雲については、これまで高分解能での分子輝線観測は実行されておらず、コアとその母体と考えられる分子雲との関係は不明であった。また、Polaris 分子雲に見られるフィラメントの性質についても、ほとんど明らかになっていない。そのため、野辺山 45 m 鏡による 100 GHz 帯の CO 分子輝線を用いた分子雲全体のマッピング観測を行った。

得られた分子輝線データと HI 21cm 線や遠赤外線のパブリックデータを用いて解析した結果、 $^{13}\text{CO}$  分子輝線の積分強度の分布は、HI 21cm 線の積分強度の分布と反相関がみられることが分かった。また、 $N(\text{H}_2)/W_{\text{CO}}$  の比である  $X_{\text{CO}}$  ファクターは  $0.4 \times 10^{20} \text{H}_2 \text{cm}^{-2}/(\text{K km s}^{-1})$  と推定された。これは太陽系近傍の平均的な値の約 1/5 である。さらに、ハーシェル観測で明らかにされたフィラメントは分子雲内に 15 個存在した。 $^{13}\text{CO}$  分子輝線より測定した平均速度図とフィラメントの位置との比較の結果、各フィラメントは視線速度の高い方から低い方へと位置し、速度勾配をもつことがわかった。