

Q25a 「なんてん」による OrionA,B 領域の $\text{HCO}^+(J=1-0)$ 広域観測

忠内可奈、青山紘子、前田普教、水野範和、山本宏昭、中川眞規、大西利和、水野亮、福井康雄(名大理)

オリオン座は太陽系に最も近い巨大分子雲である。我々は、そこでの高密度分子ガスと星形成との関連を調べるために C^{18}O 、 $\text{H}^{13}\text{CO}^+(J=1-0)$ スペクトルの観測を行い、これらが星形成の活発さの非常に良い指標であることを明らかにしてきた (Aoyama et al.2001)。今回は H^{13}CO^+ の同位体置換種である $\text{HCO}^+(J=1-0)$ スペクトルによる観測をオリオン A、B 分子雲に対して行い、 C^{18}O 、CS スペクトルとの分布の違いを調べたので報告する。観測はチリ、ラスカンパナス天文台に設置した 4m 電波望遠鏡「なんてん」を用い、ビームサイズ 3.5 分角、グリッド間隔 2 分角で行った。総観測点数は約 5600 点、rms 雑音温度は 0.2K である。その結果、以下のことが明らかになった。

(1) HCO^+ は H^{13}CO^+ よりも空間的に大幅に広がって分布している。(2) HCO^+ の分布は C^{18}O よりも CS の分布に近い。(3) オリオン A 分子雲において、OB アソシエーションの影響が強いと考えられる KL 領域付近では HCO^+ の強度が大きい、遠ざかるにつれて顕著に強度が減少している。(4) オリオン A 分子雲において、ピーク温度の $\text{H}^{13}\text{CO}^+/\text{HCO}^+$ 比が、KL 付近で 0.05-0.08 程度であるのに対し、その他の領域では 0.15-0.50 程度と最大 10 倍程の違いが見られた。その KL 付近では、 HCO^+ は CS と C^{18}O と異なる分布を示す。(5) オリオン B 分子雲においても OB アソシエーションの方向で HCO^+ の強度が強い。

講演では HCO^+ 分子雲の物理状態や同位体である H^{13}CO^+ との比較からその分布の違いの原因を議論する。