

P05a 富士山頂サブミリ波望遠鏡による巨大分子雲 M17 の CI 広域観測

関本裕太郎 (東大物理)、富士山頂サブミリ波望遠鏡グループ

富士山頂サブミリ波望遠鏡をもちいて巨大分子雲 M17/オメガ星雲 (距離 2.2 kpc) の中性炭素原子線 (C_{I} : 492 GHz) およびサブミリ波 CO ($J = 3 - 2$: 345 GHz) 線のマッピング観測 (1.5' グリッド) をおこなった。富士山頂サブミリ波望遠鏡ではビーム幅 2' (@492GHz) での分子雲の広域サーベイ観測をおこなうことが可能である (山本 他 本年会)。M17 は、拡がり $15' \times 30'$ (10×20 pc) に質量 $3 \times 10^4 M_{\odot}$ を含む領域である (Lada 1976)。分子雲の西側の OB cluster ($L = 6 \times 10^6 L_{\odot}$) からの紫外線によって分子雲が暖められており、光解離領域 (PDR: photodissociation region) の研究に適した天体である。

C_{I} 及び CO ($J = 3 - 2$) の観測から次のことが明らかになっている。1) C_{I} の分布は、

CO 分子雲 (M17SW) の内側に位置する。 C_{II} は分子雲の西側に分布する (Matsuhara et al. 1989) のに対して、 C_{I} のピークは CO や CS のピークの 2.5' ほど東側に位置する。2) M17SW の中心部での C_{I} の線幅は ~ 7 km/s と広い。 C_{I} では分子流のウイング成分のうち赤方偏位成分 ($\Delta V \sim 20$ km/s) を検出している。3) M17SW 中心部での $[C_{\text{I}}]/[CO(J=3-2)]$ 積分強度比は 0.35 と、他の巨大分子雲中心部に較べておおきい。これらの結果は、M17 では C_{I} は、CO の光解離よりもショックによって生成されたことを示唆する。なお、M17 の C_{I} のアンテナ温度は $T_{mb} = 15$ K で、富士山頂サブミリ波望遠鏡で観測した分子雲で最も高い値である。