

**P19b** 富士山頂サブミリ波望遠鏡による白鳥座領域の C<sub>I</sub> 広域観測

斎藤 岳、富士山頂サブミリ波望遠鏡グループ

中性炭素原子 (C<sub>I</sub>) と CO の存在量の比は分子雲の構造、形成過程、星間紫外線の量などと深くかかわっている。しかし、巨大分子雲スケールでは C<sub>I</sub> の分布はまったく明らかにされていない。本研究では、白鳥座領域の巨大分子雲複合体をとりあげて、(C<sub>I</sub>:  $^3P_1-^3P_0$ , 492 GHz)、CO(J=3-2, 345GHz) のサブミリ波スペクトル線の広域観測を行なった。この領域については、Dobashi et al.(1994) により  $^{13}\text{CO}(J=1-0)$  の広域観測が行なわれており、活発な星形成領域として知られている。

観測には、富士山頂サブミリ波望遠鏡を使用した。98年12月までに3分角グリッドでDR21を中心として387点、約1平方度について観測した。ON点の積分時間は、1点あたり50秒で、典型的な雑音温度は0.6K程度、最も強いピークの強度は  $T_{mb}=9\text{K}$  となった。また、CO(J=3-2) のスペクトルも同様に取得した。C<sub>I</sub> の分布は、 $^{13}\text{CO}(J=1-0)$  の分布の中に含まれ、大局的にはCO(J=3-2) の分布とほぼ同じである。10分角程度のクランプ構造として分布しており、距離を3kpcと仮定すると10pc程度である。C<sub>I</sub> のスペクトル線幅はCO(J=3-2) の約1/2であり、一般にC<sub>I</sub>の方がスペクトルの線幅が有意に細くなっている。このことはCOの分子雲内の限られた領域にしかC<sub>I</sub>が存在しないことを示しており、CO(J=3-2) のスペクトル線が受信できるのにC<sub>I</sub>のスペクトル線が見えない領域がいくつかあることとも一致する。また、C<sub>I</sub>のスペクトル線を受信できた領域(27点)では、CO(J=3-2)との積分強度比(C<sub>I</sub>/CO)は0.15~0.40(0.25が最も多い)となり、COBEによるCO(J=3-2)とC<sub>I</sub>(492GHz)のFlux比(1)(Wright et al,1991)よりも小さい。このことは、今回観測したような巨大分子雲内に存在するC<sub>I</sub>だけでは、銀河内のC<sub>I</sub>の量を説明できないことを示唆する。