

## P04a NGC1333 の $\text{CI}(^3P_1-^3P_0)$ 及び $\text{CO}(J=3-2)$ による広域観測

岩田充弘 (東大理)、他、富士山頂サブミリ波望遠鏡グループ

NGC1333 は、最近傍 (350pc; Herbig & Jones 1983) に位置する大・中質量星形成領域である。それらの星は、SVS 13 や IRAS 4 (Jennings et al. 1987; Sandell et al. 1991, 1994) を囲む狭い領域に集中しており、多くの outflow や、protostellar jet, Herbig-Haro object を生成している。そして、その outflow や jet の存在が周囲の物質に強く影響を与えている。

NGC1333 についてはこれまでに、 $\text{CO}(J=1-0)$  輝線による観測 (Loren 1976) や、 $^{13}\text{CO}, \text{C}^{18}\text{O}$  輝線 (共に  $J=1-0, 2-1$ ) による観測 (Warin et. al 1995) を始め、様々な輝線による観測が行われている。今回我々は、富士山頂サブミリ波望遠鏡を用いて、 $\text{CO}(J=3-2; 345\text{GHz})$  輝線および  $\text{CI}(^3P_1-^3P_0; 492\text{GHz})$  輝線によるマッピング観測を行った。1999年12月までに  $^{13}\text{CO}(J=1-0)$  輝線が比較的強い領域を中心に、3分角グリッドで、COでは225点、約0.8平方度、CIでは75点、約0.2平方度を観測した。ビームサイズはCIで約2分角、COで約3分角である。

$\text{CO}(J=3-2)$  輝線では、ピーク温度は  $T_{\text{mb}} \sim 5.4\text{K}$  であり、同じ点の  $\text{CO}(J=1-0)$  輝線のピーク温度との比は、 $\text{CO}(J=3-2) / \text{CO}(J=1-0) \sim 0.6$  となった。これは銀河面上の分子雲の典型値 0.3 に比べると比較的大きく、この方向のガスは銀河面上のガスに比べて高温、高密度である事を示している。

また、CIラインはピーク温度  $T_{\text{mb}} \sim 2.11\text{K}$  であり、 $T_{\text{ex}} = 15\text{K}$  と仮定すると、CIの柱密度は最も高い所で、 $N_{\text{CI}} = 1.71 \times 10^{17}\text{cm}^{-2}$  となった。また、この点での  $^{13}\text{CO}$  の柱密度は  $8 \times 10^{16}\text{cm}^{-2}$  (Warin et. al 1996) より、COの柱密度は  $N_{\text{CO}} = 5.6 \times 10^{18}\text{cm}^{-2}$  となることから、 $N(\text{CI})/N(\text{CO}) \sim 0.03$  となる。この値は他の Orion KL、 $\rho$  Oph における値とほぼ等しい。