

P14a 「なんてん」によるカメレオン座分子雲のCO観測2 – CO柱密度と減光量の比較

早川貴敬、水野亮、小川英夫、福井康雄 (名大理)

我々は、チリ、ラスカンパナス天文台に移設された「なんてん」望遠鏡を用いて、太陽系近傍の星形成領域の一つであるカメレオン座領域のCO観測を行っている。これまでに、 ~ 100 平方度の8'グリッド $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 観測を行い、Cha I,II,III及び、 $\sim 10M_{\odot}$ の分子雲数十個の存在を確認した。(早川他、1997年春季年会)

今回我々は、カメレオン座領域の分子雲のうち、Cha I分子雲について、4'グリッド(空間分解能 $\sim 0.2\text{pc}$) $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 観測を行い、 ^{13}CO 分子柱密度地図を作成した。この ^{13}CO 分子柱密度地図を、DENIS(DEep Near-Infrared Southern Sky Survey)の結果から作成されたCha I分子雲の A_V 地図(Cambrésy et al. 1997, A&A submitted)と比較した。可視光でのスターカウントによる A_V 地図では $A_V \sim 6$ が最大であるが、今回使用した A_V 地図はJバンド($1.25\mu\text{m}$)での結果を使用しているため、 $A_V \sim 10$ まで調べられており、より ^{13}CO 分子柱密度 $N(^{13}\text{CO})$ の高い領域まで正確に比較を行うことができる。

比較の結果、 $N(^{13}\text{CO})$ と A_V の空間分布は、全体的には良く一致しており、 $N(^{13}\text{CO})/A_V \sim 2 \times 10^{15}(\text{cm}^{-2} \cdot \text{mag}^{-1})$ であった。これはDickman(1978)の値と同程度である。しかし、Cha I北部の $(\alpha, \delta)(\text{J2000}) = (11^{\text{h}}9^{\text{m}}, -76^{\circ}34')$ 付近で、 $A_V \sim 2$ に対して $N(^{13}\text{CO}) \sim 1 \times 10^{16}(\text{cm}^{-2})$ と柱密度が平均よりも数倍大きい箇所が見られた。この位置での ^{13}CO の光学的厚み $\tau(^{13}\text{CO})$ は ~ 0.7 以下であり、柱密度はほぼ正確に得られていると考えられる。この付近には、B9型のHD97300を始め、多数のTタウリ星、原始星候補天体が集中しており、これら若い星の影響によって化学組成が変化している可能性などが考えられる。