

Q23b

60cm ミリ波望遠鏡による Serpens 領域の ^{12}CO , ^{13}CO $J=2-1$ 同時観測

中島 拓、海田 正大、米倉 覚則、小川 英夫 (大阪府立大 理)、土橋 一仁 (東京学芸大)、半田 利弘 (東京大 理)

銀経 $20^\circ\sim 40^\circ$ 、銀緯 $0^\circ\sim 10^\circ$ の領域は Aquila Rift と呼ばれ、CfA 1.2 m 鏡による ^{12}CO $J=1-0$ サーベイ (Dame et al. 2001) では非常に広範な分子雲の存在が明らかにされている。距離は、隣接する Ophiuchus と Serpens 領域の中間程度 (200~250 pc) と見積もられ (Straizys et al. 2003)、互いに関連がある事が示唆される。分子ガスの総質量は $1.5\times 10^5 M_\odot$ とされており、太陽系近傍 500 pc では 1,2 を争う程大質量 (Dame et al. 1987) であるが、一部の領域 (Serpens Core など) を除くと観測例が乏しく、物理的性質は詳しく調べられていない。

そこで我々は、Aquila Rift を含む Oph-Aql-Ser 領域の大局的な分子雲の分布を調べるため、野辺山にある 60 cm ミリ波望遠鏡で ^{12}CO , ^{13}CO $J=2-1$ の大規模サーベイに着手した。この望遠鏡は、新たに開発された導波管型サイドバンド分離受信機が搭載されており、指向誤差無くこれらの輝線の同時観測が可能である (中島他, 06 春参照)。さらに、CfA 1.2 m 鏡による ^{12}CO $J=1-0$ との比較により、 T_n を正確に求められるのも特徴である。

今回は Serpens 領域の銀経 $26^\circ\sim 32^\circ$ 、銀緯 $2^\circ\sim 5^\circ$ について、7.5 分角グリッドで観測を行った。その結果、 ^{12}CO の積分強度図に基づくと、今回の観測領域は 5 個 (cloud A-E) に分けられる。cloud の典型的な温度は ^{12}CO が $3\sim 4$ K, ^{13}CO が $1\sim 2$ K 程度であった。そのうち cloud E は ^{12}CO が最も強く (ピーク温度 ~ 6.4 K, 積分強度 ~ 450 K km/s, $N(\text{H}_2)\sim 8\times 10^{22}$ 個/cm²)、cloud C は ^{13}CO が最も強い (ピーク温度 ~ 3.5 K)。また cloud C には HII region (S64) が付随し、さらに原始星候補の IRAS 点源が 16 個付随しており、活発な星形成が示唆される。講演では、これらを含む領域全域の分子雲の空間分布、形状、物理量などについて報告する。