

国土地理院つくば32m電波望遠鏡によるアンモニア分子反転遷移輝線の
銀河系中心領域広域サーベイ観測2

Q08a

荒井 均、永井 誠、藤田真司、中井 直正、他宇宙観測グループ同(筑波大学)、栗原忍、他
宇宙測地グループ(国土地理院)

我々の研究室では、つくば国土地理院32m電波望遠鏡を用いたアンモニア分子反転遷移輝線 $(J, K) = (1, 1) - (6, 6)$ の銀河系中心領域広域サーベイ観測を進めており、これまでに Sgr C から $l = 1^\circ 3$ 領域などの主要領域を含む、銀経 $l = -0^\circ.6 \sim +1^\circ.4$ 、銀緯 $b = -0^\circ.25 \sim +0^\circ.2$ に含まれる領域内を観測済みである。その観測についての概要や、用いた解析方法、その結果についての観測領域全体での傾向は既に報告した(2013 春季年会 Q06a)。本講演では、前回触れられなかったより細かい GMC スケールでの傾向について報告する。

Sgr A Complex の中では、20-km/s Cloud が $(J, K) = (1, 1) - (3, 3)$ の低励起な輝線で最も大きなピーク強度(50-km/s Cloud の約 1.5 倍)を示した一方、 $(J, K) = (4, 4)$ 以上の高励起輝線では 50-km/s Cloud や GMC0.11-0.11 などと同等の強度に留まっている。分子ガスの温度指標である輝線強度 $T_{\text{MB}}(4, 4)/T_{\text{MB}}(2, 2)$ が 0.3 程度、回転温度で 60 K 程度弱と、周辺の GMC(~ 0.5 , 80 K) に比べ低い値となった。これに対し、Quintaplet Cluster の位置を中心とした半径およそ 3 pc の領域は、 $T_{\text{MB}}(5, 5)/T_{\text{MB}}(2, 2) > 0.9$, $T_{\text{MB}}(5, 5)/T_{\text{MB}}(4, 4) > 0.8$ (回転温度 > 200 K) と観測領域内で最大の輝線強度比となっている。この成分は近傍に位置する HII 領域 Sickle と似た速度分布をしており、Sickle と同様に Quintaplet Cluster によって加熱されている可能性がある。

その他、高速度コンパクト雲 (High-velocity Compact Clouds; HVCCs) が多く見られる Sgr B2 の高銀経側 $l \sim 0^\circ.8$ の領域や $l > 1^\circ.0$ の領域について概説する。