

## Q16b 銀河中心領域におけるアンモニア輝線サーベイ

宮崎 敦史 (国立天文台水沢)、坪井 昌人 (ISAS/JAXA)、半田 利弘 (東大)

我々の銀河系の中心領域約 200 pc は Central Molecular Zone (CMZ) と呼ばれ、星や分子雲等の星間物質が大量に集中した銀河系の中でも特殊な領域であり、この領域の分子雲は高温・高密度で広い輝線幅を持つ事が知られている。銀河中心領域における分子雲の観測は、これまでも野辺山 45-m 鏡による CO  $J=1-0$ ・CS  $J=1-0$  輝線サーベイ等が行われてきている (Oka et al. 1998; Tsuboi et al. 1999)。一方、アンモニア ( $\text{NH}_3$ ) 輝線は星形成領域等でしばしば観測されており、23 GHz 周辺に  $(J, K)=(1,1)$ ,  $(2,2)$  等の複数の輝線が観測され、これらの強度比から温度が見積もれる事から温度トレーサーとして利用されている。銀河中心領域のアンモニア輝線の観測は古くからあるが (e.g., Guesten et al. 1981)、限られた領域の観測や低分解能の観測がほとんどであった。

我々は野辺山 45-m 鏡により  $\text{NH}_3$   $(J, K)=(1,1)$ ,  $(2,2)$ ,  $(3,3)$ ,  $(4,4)$  輝線での銀河中心領域の観測を行ってきた。これまでに観測した領域は野辺山 45-m 鏡 CS  $J=1-0$  輝線サーベイ (Tsuboi et al. 1999) にほぼ相当する領域 ( $1.5^\circ \lesssim l \lesssim -1.0^\circ$ ,  $|b| \lesssim 20'$ ) で、Sgr A, Sgr B2, Sgr C 領域等の CMZ の主要な構造全てを含む。空間分解能は  $\sim 73''$  で、 $\sim 3$  pc に相当する。 $\text{NH}_3$   $(1,1)$  輝線の大局的構造は CS 輝線とも似ており、比較的高密度をトレースする輝線で知られている様な構造を良く捉えている。また、高励起の  $\text{NH}_3$   $(4,4)$  輝線でも、Sgr A 領域・Sgr B2 領域等をはじめ、かなり広がった構造が見られる事が分かった。光学的に薄い事を仮定し、 $(1,1)$ ,  $(2,2)$  輝線強度比から  $T_{\text{rot}}$  温度を求めると、ほとんどの領域で 25 K  $\sim$  70 K 程度になる。一方、オルト  $\text{NH}_3$  である  $(3,3)$  輝線は、パラ  $\text{NH}_3$  である  $(1,1)$ ,  $(2,2)$ ,  $(4,4)$  輝線に比べ非常に強く、 $(1,1)$  輝線に対して 2 倍以上になるところもある。