

Q15b 「なんてん」による銀河系中心領域の分子雲観測 2

梅田裕介、大西利和、水野亮、福井康雄（名大理）

銀河系中心領域の星間空間は高温・高圧下であり、分子雲の物理状態は銀河面と大きく異なる。それゆえ、これまでも多くの分子輝線による観測がおこなわれてきた。しかし、そのほとんどが銀緯方向に非常に狭く、 ^{12}CO , $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ においては銀緯に 0.7° をこえるものはわずかに、1.2m SMWT によるものしかない (Bitran et al.1997)。そこで我々は「なんてん」4m 望遠鏡を用い広範囲サーベイ観測を行ってきた。その第一段階として $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線を用い $-5^\circ \leq l \leq 5^\circ$, $-2^\circ \leq b \leq 2^\circ$ の 40 平方度について観測を行い、2002 年春期年会でこれを紹介した。観測グリッドはビームサイズ 2.6 分角に対し 4 分角、雑音温度は $\text{rms}=0.35\text{K}$ である。これは、過去に行われた同程度の領域の観測に比べ、角分解能にして 3 倍程度高い。これにより、特に銀緯が高いところにおいて幾つかの新しい構造を発見した。たとえば $l = 0^\circ$, $b = -2^\circ$ - -1° においては $V_{LSR} = -140\text{km/s}$ という非常に高速度な分子雲を発見した。この分子雲は、銀河系中心に付随するものと思われるが、銀河面から遠く離れており興味深い。

今回、さらに中心部の物理状態に関するより詳細な議論を行うために ^{12}CO , $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ での観測を行った。観測はそれぞれ中心の 12 平方度に対して、2 分角グリッドで行った。これにより、銀河系中心領域の 2 輝線による、過去に例をみない高角分解能・広域サーベイデータが得られたことになり、分子雲の物理状態についての詳細を明らかにできる。また、あわせて、 C^{18}O による観測も行ってきた。講演ではこのような ^{12}CO , ^{13}CO , C^{18}O の 3 輝線のデータをもとに銀河系中心方向の分子ガスの分布と物理状態について議論する。