

Q17a ASTEによる銀河系中心領域 CO $J=3-2$ 広域観測 (I)

岡 朋治、永井 誠、久保井信行(東大物理)、亀谷和久、田中邦彦(東大天文センター)

我々の銀河系中心数百パーセクの領域に集中した分子ガスは、高温・高密度・広い速度幅などの、際だった特異性を有する事が知られている。野辺山 45m 望遠鏡を用いた CO $J=1-0$ 輝線広域サーベイ観測によって、同領域に極めて広い速度幅 ($\Delta V \geq 100 \text{ km s}^{-1}$) を有するコンパクトな分子雲が二つ (CO 0.02-0.02, CO 1.27+0.01) 発見された。同領域には多数の膨張シェル構造や非熱的電波フィラメントが存在することも考え併せると、この領域には未発見の超新星残骸が無数に存在し、それが至る所で分子雲と相互作用している可能性が考えられていた。

我々のグループでは、衝撃波で加熱された分子ガス成分を銀河系中心の広い領域から効率的に検出する目的で、ASTE を用いた CO $J=3-2$ 輝線による広域サーベイ観測を進めている。今年度の観測では、天候・システムの安定性ともに申し分なく、6 日間の観測で 6990 点のスペクトルを取得できた。サーベイ領域は銀経 -0.6° から $+1.4^\circ$ 、銀緯 $\pm 0.2^\circ$ の範囲で、同領域の主要な成分はほぼカバーできた。このデータを CO $J=1-0$ 輝線データと比較する事により、以下のような結果を得た。

- ・銀河系中心領域の分子ガスは、全体的に高い CO $J=3-2/J=1-0$ 強度比を示す ($R_{3-2/1-0} \simeq 0.8$)
- ・同方向の銀河系円盤部に属する分子ガスでは $R_{3-2/1-0} \simeq 0.4$ 程度。
- ・高速度コンパクト雲 CO 0.02-0.02, CO 1.27+0.01 の双方とも、極めて高い $R_{3-2/1-0}$ 比を示す。
- ・銀経 0.8° 付近に、高 $R_{3-2/1-0}$ 領域の顕著な集中が見られる。
- ・コンパクトな $R_{3-2/1-0}$ 領域のうちいくつかは、非熱的電波フィラメントとの空間的対応が見られる。

講演では、これらの高 $R_{3-2/1-0}$ 領域の成因を議論し、同領域に「埋もれた」超新星残骸の有無を議論する。