

Q19a 分子雲をプローブとするジェット候補天体の高分解能観測 2: 銀経 ~348.5 度方向

山本宏昭、中村雄一、藤下基線、鳥居和史、水野範和、大西利和、水野亮、福井康雄 (名古屋大学)

我々は「なんてん」による銀河面 $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線広域観測と Parkes による水素原子ガス (HI) のサーベイデータを用いて、高密度天体からのジェットによって形成されたであろう分子雲の候補の探査を行っている (山本他、伊藤他 2006 年秋季年会、伊藤他、石神他 2007 年春季年会、山本他 2008 年春季年会)。今回は銀経 348.5 度方向の候補について Mopra22 鏡 (ビームサイズ: 33") を用いた高分解能観測を行ったので、その結果を紹介する。

銀経 348.5 度方向は最初に発見した候補である。速度 -100 – -80 km s^{-1} で銀河面をはさんで 4 つの分子雲 N、S1、S2、S3 が ± 2 度程度にわたって銀河面に分布する超新星残骸 (CTB37A、CTB37B、G348.5-0.0) を含んでほぼ一直線上に、銀河面に垂直に分布している。分子雲に付随する HI も銀河面から垂直に伸びており、これらのことから 4 つの分子雲は銀河面の高密度天体からのジェットによって形成されたと考えている (Yamamoto et al. 2008)。今回、これら 4 つの分子雲に対し、2007 年 8–9 月、11 月、2008 年 5 月に $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 、 $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 、 $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ 輝線について OTF モードでのナイキストサンプリングを行った。速度分解能は 0.087 km s^{-1} であった。

両端に位置している N、S3 は銀河面に垂直に螺旋状の分布をしており、特に S3 では有意である。S3 の螺旋構造の波長は全長 33.5 pc に対し 10 pc 程度であり、速度的にも 1 km s^{-1} の幅で螺旋状に分布している。 ^{13}CO 輝線はこの螺旋構造で強く検出され、螺旋に沿ってガスの密度が高くなっていると考えられる。一方 S1 は銀河面に平行にうねった形をしていた。このうねりは ^{13}CO 輝線でより顕著に見える。S2 は「なんてん」では 1 つの塊であったが高分解能観測の結果、中央が空いた構造になっていることがわかり、ジェット本体がここを通り抜けた可能性がある。また、S1 以外では C^{18}O 輝線は検出できなかった。

本講演では分子雲の詳細な分布、性質、ジェットとの関係性について議論する。