

Q05a 銀河系中心アーク中の分子雲-分子雲衝突

坪井昌人, 北村良実 (宇宙研), 上原顕太 (東大), 宮脇亮介 (桜美林大), 堤貴弘 (NRAO), 宮崎敦史 (日本宇宙フォーラム), 三好真 (国立天文台)

我々は野辺山 45m 鏡により行われた銀河系中心領域のサーベイ観測 (CS $J = 1 - 0$ 1999, SiO $v = 0$ $J = 2 - 1$ 2011) をもとに分子雲-分子雲衝突の候補天体と探査し, 銀河系中心アークの分子雲と銀河面に平行に走る分子雲リッジが重なる部分に衝撃波トレーサである SiO 輝線の強い天体を発見した (M0.014-0.054). 偶然にもこの天体は, 我々の 50km/s 分子雲研究を目的とした ALMA による多輝線撮像観測 (2012.1.00080.S. PI M.Tsuboi) のマッピング範囲にあったので, それを使い M0.014-0.054 を調べた.

高密度分子ガストレーサである CS $J = 2 - 1$, $H^{13}CO^+ J = 1 - 0$ 輝線などでは M0.014-0.054 全体が輝いている. いくつかのピークにおいては速度的に主成分から離れた孤立成分が検出され, PV 図上ではそ主成分と孤立成分をつなぐ”橋”の存在が見られる. これは予想された分子雲-分子雲衝突の特徴の1つである. また SiO, CH_3OH 輝線も広い範囲で検出され C ショックが通過したことを示している. SO $N, J = 2, 2 - 1, 1$ 輝線は “Hot Molecular Core (HMC)” のトレーサであるが M0.014-0.054 の東端に位置する強いピークでのみ検出された. このピークは 86GHz 連続波で検出されたが, $H42\alpha$ 再結合線は検出できなかった. したがって, この天体は分子雲-分子雲衝突で作られた HMC であると考えられる. $c-C_3H_2$, $HN^{13}C$ などの輝線は M0.014-0.054 全体で弱く検出されたが, C_2H , $HCOOH$, $HOCO^+$, $HC^{15}N$ などの輝線はこのピークで強かった. また大変弱いながらも CCS 輝線が検出され化学的に若い天体であることもわかった.

本公演では M0.014-0.054 の力学構造と化学的特徴の詳細について報告する予定である.