

P08b

NMA/ASTE による原始星 L1551NE の星周高密度ガスの CS/¹³CO 分子輝線観測

横川創造 (総研大三鷹)、北村良実 (宇宙研)、百瀬宗武 (茨城大理)、川辺良平 (国立天文台)、
他 ASTE グループ

おうし座分子雲で 2 番目に明るい原始星 L1551NE に対して、CS 分子輝線を用いた高分解能ミリ波干渉計イメージング観測を行ったので、その結果について報告する。

過去になされた L1551IRS5 領域の CS 分子輝線広域マッピング観測から、同領域には IRS5 のアウトフロー起源と思われるコンパクトかつ高速度な CS クランプが存在している事が知られていた。クランプのうち red-shift 成分は、IRS5 から北東に 2 ほど離れた位置に集中して分布しており、その位置は L1551NE とほぼ一致する。それら CS クランプと NE との関係を調べるため、Plambeck & Snell (1995) は CS 分子輝線を用いた干渉計観測を行ったが、分解能不足のためそれらの因果関係を示す事は出来なかった。

我々は 1999 年から 2000 年にかけて、同領域の高分解能・高感度 CS 分子輝線イメージング観測を行った。その結果、NE に付随する直径 1000AU ほどのコンパクトな円盤成分とともに、NE を取り巻く 5000AU スケールのアーク状構造を初めて捉えることに成功した。PV マップに基づいた解析から、アーク状構造の IRS5 側では、IRS5 方向に向かって急激に速度が増加するのに対して、NE 側では L1551 領域のシステム速度に落ちている事が明らかになった。

この状況は L1551IRS5 から放出された高速度のアウトフローが NE に衝突している現場を観測していると解釈できる。本講演では、NE を取り巻く CS 分子輝線のイメージを提示すると同時に、その物理量や IRS5 との関係について議論を行う。また ASTE による試験観測にて、同領域の CO(3-2), CO(2-1) 輝線によるアウトフローの詳細マップも取得したので、その結果についても紹介する予定である。