

Q06b ASTE によるふたご座 S254-S257 領域の $^{12}\text{CO } J=3-2$ マッピング観測

酒井 剛、岡 朋治、山本 智 (東大理)、山口 伸行 (国立天文台)、ASTE チーム

S254-S257 は、Gem OB1 分子雲複合体に付随する HII 領域である。この領域は、HII 領域の周りに分子雲がシェル状に分布していることが知られており、HII 領域が分子雲に及ぼす影響を調べるために適した領域である。

我々は、その領域に対して、南米チリの Pampa la Bola (標高 4800 m) にて、ASTE に搭載された 350 GHz 帯 SIS 受信機を用い、 $^{12}\text{CO } J=3-2$ 輝線 (346 GHz) のマッピング観測を行った。観測は、2003 年 1 月 12~15 日の 4 日間行い、すべての観測は、麓の町の San Pedro de Atacama から衛星通信によるリモートで行った。システム雑音温度は 250-500 K、観測総点数は、940 点、観測領域は、約 $15' \times 20'$ であり、短期間で比較的広範囲のマッピング観測を行うことができた。

観測の結果、 $^{12}\text{CO } J=3-2$ のピークは、クラスター S255-2 付近に見られ、outflow の分布もとらえることができた。また、チャンネルマップ、PV マップにおいて、H II 領域と相互作用するシェル状の構造がはっきりと見られた。富士山頂サブミリ波望遠鏡による [CI] 輝線の観測結果と比較したところ、[CI] 輝線は、 $^{12}\text{CO } J=3-2$ 輝線で見られたシェル状のリム付近では強くなく、むしろ HII 領域から離れた分子雲内部の方が強いことがわかった。この結果は、これまでに得られている他の分子雲の観測結果と矛盾せず、 $^{12}\text{CO } J=3-2$ 輝線が励起星によって暖められた領域をトレースするのに対し、[CI] 輝線の主要な成分はそのような領域からではなく、分子雲内部の比較的冷たい領域からきていることを強く示している。この理由として、分子雲の密度構造、化学進化などが考えられるが、本ポスターでは、他の領域の観測結果もふまえて、そのことについて議論を行う。