

P23a **Physical studies of Low-Mass Star Forming Region : Pipe Nebula**

福江慧, 島尻芳人, 塚越崇 (東京大), 斎藤正雄, 黒野泰隆 (NAOJ), 中村文隆 (新潟大), 樋口あや (東工大), 平松正顕 (ASIAA), 池田紀夫 (JAXA), 川辺良平 (NRO), AzTEC team, NRO 45m Legacy team

星形成領域において星形成が活発な場所と不活発な場所の違いはどこにあるのか? その違いを知るには実際に星が生まれている分子雲コアと、まだ星が形成されていない分子雲コアを観測する必要がある。今回観測を行ったパイプ星雲は地球近傍 ($D=130\text{pc}$) にある低質量の星形成領域で、星雲の南東部にある B59 という領域では星形成は活発だが、この領域以外は不活発とされている。つまり星形成が活発な領域と不活発な領域が混在した、領域の差異の観測に適した領域であると言える。本研究ではまずサブミリ波望遠鏡 ASTE に搭載されていた 1.1mm 連続波望遠鏡 AzTEC を使用して、Onishi et al. (1999) で検出された C^{18}O 柱密度の高い 3 領域 (B59 含む) の広域マップ ($35' \times 35'$) を取得した。取得したマップに対して clumpfind(Williams et al. 1994) を用いて 64 個のコアを同定し、典型的なサイズは 0.06pc 、ガス質量は $0.23M_{\odot}$ 、密度は $3.4 \times 10^5\text{cm}^{-3}$ であった。さらに AzTEC で検出した各コアに対して野辺山 45m 望遠鏡を用いて $\text{C}^{18}\text{O}(1-0)$ 分子輝線での一点観測を行った。 C^{18}O のコアサイズを AzTEC で検出したコアと同じとし、 C^{18}O の線幅 ($0.3-0.7\text{km/s}$) から各コアのビリアル質量を導出した。この結果、B59 領域のコアはいずれもビリアル平衡に達しているが、B59 以外の領域ではビリアル平衡に達しているものは少ない。しかし、B59 領域以外のコアでも今後星形成が起こる可能性がある。