

Q08a **AzTEC on ASTE: 1.1mm Observations toward Molecular Clouds in the Small Magellanic Cloud**

竹腰達哉、南谷哲宏、徂徠和夫(北大)、水野範和、濤崎智佳(国立天文台)、水野陽治、村井美幸、洞地博隆、河村晶子、大西利和、福井康雄(名大)、河野孝太郎、小麦真也(東大)、Monica Rubio(チリ大)& AzTEC/ASTE team

小マゼラン雲(SMC)は、我々からの距離60kpcに位置する最も近傍の銀河の1つであり、重元素量が銀河系の1/10、星形成活動が活発であるという銀河系とは異なる特徴を持つ。これらは、宇宙あるいは銀河形成の初期段階により近い性質でもあり、その理解を進める上でも重要な天体である。星形成の母体である分子雲に対する観測的研究は、主として一酸化炭素分子(CO)の回転遷移輝線によって行われてきており、SMCにおいても、「なんてん」望遠鏡(Mizuno et al. 2001)などによって、その分布が明らかになっている。また、いくつかのHII領域方向については、ダストからのミリ波連続波による観測が行われており、低重元素量の環境では、分子雲全体をCOの輝線観測では十分にトレースできていない可能性が指摘されている。(e.g., Bot et al. 2007)

本研究では、大質量星形成の兆候が見られない分子雲に対して、波長1.1mmの連続波観測を行い、その物理状態を明らかにすることで、大質量星形成の条件について調べることを目指す。

我々は、ASTE望遠鏡に搭載された波長1.1mm連続波カメラAzTECを用いて、「なんてん」で検出された、大質量星形成の兆候の見られないNE01に対して連続波の観測を行った。観測は $16' \times 16'$ のリサージュスキャンで、ノイズレベル $\sim 2\text{mJy/beam}$ の高感度を達成した。NE01のピーク強度は $\sim 25\text{mJy/beam}$ であり、空間的に、 $^{12}\text{CO}(J=3-2)$ 輝線やSpitzerの遠赤外線($160\mu\text{m}$)のデータと良い相関が得られた。また、Spitzer $160\mu\text{m}$ のデータとともに $\beta = 1.5$ としてSEDを描いたところ、温度 $\sim 15\text{K}$ 、質量 $\sim 20M_{\odot}$ と見積もられた。