

Q37a **AzTEC-ASTE 1.1mm Observations toward a Quiescent Giant Molecular Cloud in the Large Magellanic Cloud**

南谷哲宏、竹腰達哉、徂徠和夫(北大理)、水野範和(国立天文台)、大西利和(大阪府立大理)、河村晶子、福井康雄(名大理)、Monicá Rubio(チリ大)、AzTEC/ASTE team

大マゼラン雲(LMC)は、我々に最も近い系外銀河の1つであり、太陽近傍系に比べて、重元素量が少なく、紫外線放射場が強いという特徴がある。このような環境下に於いては、ガスとダストとの関係も太陽系近傍とは異なると考えられ、そのため、ダストの直接観測結果と分子ガス観測結果を比較することは、分子雲の質量等の物理量を求める上で非常に重要であると考えられる。Ferreira(2004)は、LMC中のHII領域の付随する巨大分子雲(GMC)に対して、SEST望遠鏡に搭載されていた1.2mm連続波受信機SIMBAによる観測を行い、ガス・ダスト比が10~600程度であることを示した。

我々は、HII領域等の付随しない静穏なGMCであるLMC N J0547-7041に対して、今回初めて、波長1.1mm帯の連続波観測を行った。本講演では、その結果について報告する。観測は、ASTE望遠鏡に搭載されていた、144素子のボロメータカメラ「AzTEC」を用いて行い、合計12時間の積分時間で、ノイズレベル(1σ) ~ 1.4mJy/beamを達成した。空間分解能は28秒角で、LMCの距離50kpcにおいては、7pcに相当している。1.1mm連続波の強度分布と、Spitzer衛星で得られた $160\mu\text{m}$ の強度分布や、SEST15m鏡で得られた $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線強度分布と比較したところ、非常に良い空間的一致が見られた。これは、GMC中に存在している比較的低温のダストからの連続波を1.1mm連続波で捉えたことを意味している。 5σ 以上の領域からの全フラックスは、2.8Jyであり、ダスト温度15Kを仮定すると、ダスト質量は 3.6×10^3 太陽質量と見積もられる。また、「なんてん」の $^{12}\text{CO}(J=1-0)$ 輝線強度から求められた分子雲質量との比は、およそ280であった。これは、太陽系近傍に比べて大きい。