

AzTEC-ASTE 1.1mm Observations toward the Molecular Ridge in the Large Magellanic Cloud (2) : Comparison with HI gas

Q15b

南谷哲宏、竹腰達哉、徂徠和夫（北大理）、河村晶子、福井康雄（名大理）、大西利和（大阪府立大理）、水野範和（国立天文台）、S. Kim（Sejong大）、AzTE/ASTE team

大マゼラン雲（LMC）には、その南東部に、「molecular ridge」と呼ばれる、分子雲が南北 1kpc 以上にわたって細長く分布する構造が存在している。その北端には、LMC 内で最も明るい HII 領域である 30Dor が存在しており、紫外線放射場の強度の違いによって、星間物質がどのような影響を受けているかを探るのに適した領域となっている。

我々は、これまでに、この領域に対して AzTEC-ASTE を用いて行った波長 1.1mm 帯の連続波観測、および、Spitzer 衛星で得られた波長 $160\mu\text{m}$ のデータとから温度 12 – 14K の低温ダストが存在していることを明らかにした。また、分子ガスとの比較を行い、分子ガスの質量には南北差はあまりない一方、ダスト質量は、北部領域が南部領域に比べて大きいことを示した。（南谷他 2010 年春季年会）

本講演では、次いで行った中性水素原子ガス（HI ガス）との比較について報告する。1.1mm 連続波の分布は、大局的には、HI ガスの柱密度の比較的大きなところに一致している。個々の領域を 10pc スケールでの比較を行うと、1.1mm 連続波のピークと HI のピークとが一致している領域もある一方、N159 領域では、1.1mm 連続波を取り巻くように、HI ガスが分布している。HI スペクトルおよび一酸化炭素分子 CO スペクトルから導出したガス質量と、1.1mm 連続波から求めたダスト質量とを比較したところ、その比は 20 – 300 程度であった。これらの結果について議論する。