

スピッター宇宙望遠鏡による大マゼラン雲星雲中の炭素星の中間赤外線スペクトル Spitzer mid-infrared spectra of carbon stars in the Large Magellanic Cloud

松浦 美香子 [1]

Mikako Matsuura[1]

[1] 天文台

[1] NAOJ

<http://www.jpgu.org/meeting/>

Spitzer Space Telescope により、大マゼラン星雲中にある炭素星 26 個のスペクトルを得た。観測対象とした炭素星は、質量放出率が比較的多く、星周縁が発達した AGB 星である。観測した 5 から 38 ミクロンの間には、アセチレン分子の複数の吸収帯と、SiC、MgS といったダストの放射帯がある。大マゼラン星雲の銀河の金属量は、我々銀河系の金属量よりも低い。こういった低金属量という条件下において、分子やダストの吸収や放射帯がいかに変化するのかを追求するのが、研究の目的である。

アセチレン分子の存在量は、大マゼラン星雲中と銀河系中の炭素星とでほぼ同等の量が存在した。これは炭素星自身が内部で作成した炭素原子の量が影響しており、母体銀河の金属量は反影されていないものと考えられる。アセチレンは、PAHs を生成する化学反応過程の原材料である。我々の観測結果は、低金属量な銀河でも、炭素星からは多量の PAHs を生成する原材料が供給されているということを示している。

一方、SiC の放射は、大マゼラン星雲中の炭素星で観測された放射強度のほうが銀河系近傍の炭素星で検出された放射強度よりも弱い。低金属量という条件下では、シリコン元素の存在量が少なく、その影響が観測されたものと考えられる。

最後に、MgS のダスト放射は、質量放出率が高い星で検出できるという傾向はあるものの、母体となっている銀河による差は見られなかった。また、過去の我々銀河にある炭素星の研究では、質量放出率により MgS 放射帯の中心波長がずれて行くという傾向があったものの、大マゼラン星雲の天体ではそういった傾向は見られなかった。これについては議論を期待したい。