

Q12b 銀河系星間ダストの遠赤外 SED の特性及び LMC, SMC との共通性の発見

日比康詞、芝井 広、川田光伸、大坪貴文、平下博之 (名大理)

これまでに我々の銀河系、LMC 及び SMC は、星間ダストの特性を示す遠赤外線の色図において異なる領域にあることがわかっている。このことが各銀河の星間ダストの特性についてにおいて重要な情報を含んでいると思われながらも十分に研究されているとはいえない状況であった。

我々の銀河系、LMC 及び SMC の星間ダストの特性を調べるために、空間分解能 0.7 度ながらこれまでで最も信頼度の高い COBE 衛星の DIRBE の遠赤外線全天マップを用い、星間ダストの遠赤外線の色図を詳しく調べた。色図に用いた波長帯は、Large Grain (塵径 $a > 20\text{nm}$) の放射であると考えられている 100 μm 放射及び 140 μm 放射、Very Small Grain ($a < 20\text{nm}$) の放射であると考えられている 60 μm 放射である。得られた色図から導くことのできる VSG 放射の LG 放射に対する割合を、我々の銀河系の銀河面、近傍の銀河である LMC 及び SMC について詳しく調べた。

その結果、VSG 放射の LG 放射に対する割合と紫外光星間放射場の間、我々の銀河、LMC 及び SMC の三者に共通する相関の系統があることがわかった。この共通の系統は、B.T. Drain and A. Li 2001 で示された VSG の加熱において 1 光子加熱が支配的であるとするモデルでは適切に説明できない。新たに得られた共通の系統を LMC の IRAS マップに適用し、これまで定量的な情報に乏しかった LMC のダストの分布や温度構造をより高い確度で推定することができた。