

L06b

IRTS/MIRS による黄道光輻射の中間赤外観測

大坪貴文、尾中 敬 (東大院理)、山村一誠、田辺俊彦 (東大天文センター)、Thomas L. Roellig, Kin-Wing Chan (NASA ARC)、他 IRTS team

宇宙赤外望遠鏡 IRTS に搭載された観測器の一つである中間赤外分光器 MIRS (Roellig et al. 1994, ApJ, 428, 370) の観測結果から得られた、黄道光輻射の中間赤外領域 ($4.6 - 11.6\mu\text{m}$) の強度及びスペクトルについて報告する。

太陽光を吸収し約 300K 近くに温められた惑星間塵は、中間赤外域に熱輻射を放出する。この熱輻射は拡散背景光として、中間赤外域での観測限界を制約する。従って、微弱な天体の強度を見積るためには、黄道光輻射を十分な精度で評価しておく必要がある。また中間赤外域には、 $9 - 11\mu\text{m}$ のシリケートバンドをはじめ固体微粒子の特徴を表わすバンドが多数存在しており、そのスペクトルを詳しく調べることは、惑星間塵の性質を知るために非常に重要である。

これまで中間赤外域での黄道光輻射は、IRAS, COBE 等で広帯域の測光観測が行なわれたものの、スペクトル情報は得られていなかった。今回 IRTS に搭載された MIRS は、 $8' \times 8'$ の視野で $4.6 - 11.6\mu\text{m}$ の波長域について、全天の約 7% にわたりスペクトル観測を行なった。ここでは黄道光輻射のスペクトルを得るために、まず MIRS のデータの中から高銀緯で、明るい星のない、明るさがほぼ一定の空を選び、そのうちの同銀緯 ($40^\circ < b < 45^\circ$) で異なる黄緯の領域を抜きだした。そこで得られた 2 つのスペクトルには、黄緯 β に対する依存性がはっきりみられる。低黄緯のスペクトルは高黄緯よりも明るい、スペクトルの形はよく似ている。これらから faint star の寄与と background の影響を取り除くために、この 2 つのスペクトルの差をとり、それを黄道光輻射のスペクトルとみなした。

得られたスペクトルは約 250K の黒体輻射でほぼ全体をフィットすることができる。フィットした黒体輻射のスペクトルとの強度比を求めてみると、ばらつきはほぼ 15% 以内におさまるが、いくつかの feature も見られる。これらの feature の有意性を種々の角度から検討し、惑星間塵の性質について考察する。