

L13b 黄道光輻射 10 μm バンドフィーチャの黄緯依存性

大坪 貴文 (国立天文台)、尾中 敬、石原 大助 (東大理)、山村 一誠 (宇宙研)

宇宙赤外線望遠鏡 IRTS に搭載された中間赤外分光器 MIRS は、全天の約 7% をサーベイし、4.5–11.7 μm の波長域で黄道光輻射のスペクトル観測を行なった。これまでの解析で、黄道面上での黄道光輻射の観測スペクトルには 9–11 μm 領域に 2- σ レベルで約 20% の超過成分が見られ、さらに、精度は落ちるもののフィーチャには 10 μm 付近と 11 μm 付近に 2 つのピークが存在する可能性も見られることを確認した (2002 年春季大会)。

IRTS/MIRS の観測スペクトル中の 9–11 μm フィーチャの幅、特に 11 μm 付近の形状を説明するためには、惑星間塵の組成として、非晶質と結晶質シリケートの両成分を取り入れることが必要となる。解析の結果、黄道面上のスペクトルならば、75% の非晶質オリビンと 25% の結晶質オリビンの和でフィーチャの形状と強度をよく説明できることが分かった。結晶質オリビンのフィーチャは彗星のスペクトル中にも見つかっており、例えば Hale-Bopp 彗星では 1 μm 以下のシリケートダスト中 30–38% が結晶質だという報告がなされている。一般に、黄道面付近の惑星間塵の大半は小惑星の族起源であり、一方高黄緯は彗星起源と考えられており、黄緯によるフィーチャの違いを知ることは惑星間塵の起源について大きな情報を得ることにつながる。IRTS/MIRS の観測は黄緯 $-75^\circ \sim 75^\circ$ をカバーしており、黄道光輻射スペクトルの黄緯変化を調べるのに適している。本研究ではさらに黄道面と高黄緯でのスペクトルフィーチャを比較し黄緯依存性に関して報告する。