

Q23a IRTS/FIRP による銀河面サブミリ波拡散放射光の観測 (2)

平尾 孝憲、佐藤 紳司 (名古屋大理)、松本 敏雄 (宇宙航空研究開発機構)、Andrew E. Lange (カリフォルニア工科大学)

軌道赤外線望遠鏡 IRTS 搭載遠赤外測光器 FIRP による、銀河面付近の観測結果について議論する。FIRP は、150, 250, 400, 700 μm の 4 バンドを、ビームサイズ 0.5° で同時に絶対測光観測ができる装置である。これまでに、銀経 48 度および 350 度付近の銀河面領域に限定して、星間塵の熱放射が、放射率の波長依存性 λ^{-2} のスペクトルだけでは説明しがたいことを示してきた。本講演では、解析対象となる領域をさらに広げ、銀経 228 度および 170 度付近を含む銀緯 4 度以下の領域に含まれるデータを、0.5° のグリッド毎に足しあわせ、各点について評価することにした。

400 μm および 700 μm の観測結果を、放射率の波長依存性 λ^{-2} の単一温度スペクトルと比較することを試みた。星間塵の温度は COBE/DIRBE の 140, 240 μm バンドのデータから、光学的深さ τ は FIRP の 250 μm バンドのデータから決定した。すると、光学的深さ τ が最も大きくなる所では、観測値は単一温度スペクトルからの計算値に対して系統的に小さい値を示すが、 τ が小さくなるにつれてその差は縮まり、やがて観測値が計算値に対して系統的に大きな値を示すようになるという傾向が見られることが明らかになった。一方で、温度に対する有意な傾向は見られなかった。この結果は、解析対象とした全領域について矛盾のないものであった。

今回得られた結果を、400, 700 μm バンドにおける一様放射成分を仮定して説明することは困難である。一つの可能性としては、星間塵熱放射放射率の波長依存性が、場所に応じて変化していると解釈することがあげられる。