

Q15a IRTS による W51 周辺銀河面の星間物質の観測

芝井 広(名大理)、尾中 敬(東大理)、田中昌宏、村上 浩、中川貴雄、巻内慎一郎(宇宙研)、奥村健市(通信総研)、他 IRTS チーム

小型宇宙プラットフォーム SFU に搭載された赤外線望遠鏡 IRTS (Murakami et al. 1996) は、全天の 7% の天域をサーベイしたが、中でも銀経 50 度付近の銀河面については赤外全波長域について詳細なデータが得られている (Tanaka et al. 1996; Onaka et al. 1996; Makiuti et al. 1996; Okumura et al. 1996; Hirao et al. 1996)。これらのデータはそれぞれ星間物質の代表的成分である PAH (あるいは QCC)、Large Grain、 C^+ イオンの放射を捉えており、星間空間の物理を総合的に理解するうえで鍵となる情報を含んでいる。

これら IRTS のデータを同様の広域サーベイデータがある IRAS100 ミクロン、HI21cm、CO(1-0) などと比較検討した結果、遠赤外域の放射は Large Grain の熱放射が卓越しておりピークは 150 ミクロンにあること (奥村他、97 年春年会)、3.3 ミクロン UIR バンド放射の強度は Large Grain の遠赤外全放射強度ときわめてよく比例すること (尾中他、97 年春年会) などがわかった。これらの観測事実は星間空間のダストの分布や物理的性質、加熱プロセスを解明するための鍵となる情報であると考えられる。逆に星間ガスの冷却を支配する CII 線の強度は、Large Grain の遠赤外全放射強度と単純な比例関係にはない (芝井他、97 年春年会)。また、HI21cm 線や CO(1-0) 積分強度との単純な比例関係も見られない。

これらのほとんどの観測事実は「局所的で活発な星生成領域」+「拡散光解離領域」の枠組みの中で自然に解釈可能であり、星間空間における放射エネルギーの流れが定量的に理解できるようになった。