

## Q14a IRTS による遠赤外連続光の観測 II .

奥村 健市、廣本 宣久 (通信総研)、芝井 広、松原 英雄 (名大理)、巻内慎一郎 (東大理)、  
奥田 治之、中川 貴雄 (宇宙研)、他 IRTS チーム

IRTS/FILM による波長  $155\mu\text{m}$  の遠赤外連続光は、星間輻射場と熱平衡状態にあるサブミクロンサイズの星間塵から放射されている。IRAS $100\mu\text{m}$  のデータを用いて、星間塵の放射率を  $\lambda^{-2}$  と仮定することにより、星間塵の平均温度、柱密度、遠赤外の輻射総量などを正しく求めることができる (Okumura et al. 1996)。このように求めた温度・柱密度は、非熱平衡状態にあるサイズの小さい星間塵からの波長  $60\mu\text{m}$  の超過放射成分 (97 年春年会 Q25a)、IRTS/FIRP や COBE/FIRAS で見いだされた低温星間塵 (Hirao et al. 1996)、QCC や PAH からと考えられている近・中間赤外の UIR 放射強度 (Tanaka et al. 1996、尾中他 1997 春年会 Q24a) など、他の様々なサイズの固体微粒子成分のよい指標となりうるものが IRTS や ISO などの観測により判明しつつある。

いっぽう星間ガスとの間には、Diffuse clouds において、IRAS $100\mu\text{m}$  強度が HI $21\text{cm}$ ,  $^{12}\text{CO}(J=1-0)$  積分強度と良い相関があることが知られている。しかし星形成領域や HII 領域などでは分散がおおきく、はっきりとした相関はみられない。これは星間塵の温度効果、ガス/ダスト比の変化、空間分布の違いなどが考えられるが、これまで明らかではなかった。そこで今回、IRTS /FILM $155\mu\text{m}$  遠赤外連続光のデータを利用し、HI,CO ガスとの比較をおこなったので、その結果について報告する。

解析をおこなった領域は、大規模な星形成領域である W51 を含む銀経  $50^\circ$  付近の銀河面 ( $45^\circ < l < 55^\circ, |b| < 5^\circ$ ) と、分子雲が点在する  $100^\circ < l < 180^\circ, -10^\circ < b < 15^\circ$  の領域である。解析の結果、 $155\mu\text{m}$  連続光から求めた星間塵の柱密度は、どちらの領域においても HI,CO 積分強度とよく相関していることがわかった。これは星間ガスと星間塵の分布が一致していること、そして星間物質の総量と分布を求める方法として、IRTS $155\mu\text{m}$  の遠赤外連続波の観測が非常に有効であることを示すものである。