

A12a ISO による Carina 領域の分光マッピング観測

岡田 陽子、尾中 敬 (東大院理)、芝井広 (名大理)、水谷昌彦 (日立製作所)

活動的な星形成領域である Carina 領域を、赤外線衛星 ISO の中間赤外、遠赤外分光装置を用いて 2 次元マッピング観測した結果を紹介する。Carina 領域では、複数の早期 O 型星が明るい H II 領域を形成し、その周囲のより広がった H II 領域や分子雲までの遷移が観測されている。観測は、これらの領域を含む $40' \times 20'$ の範囲で行なわれ、マッピングの観測点は 132 点である。用いた観測装置は 3 つで、まず LWS では $43 \mu\text{m}$ – $197 \mu\text{m}$ の波長範囲が ~ 200 の波長分解能、 $60''$ – $80''$ のビームで観測され、最大 7 本の禁制線 – [O III] $52 \mu\text{m}$, $88 \mu\text{m}$, [N III] $57 \mu\text{m}$, [O I] $63 \mu\text{m}$, $146 \mu\text{m}$, [N II] $122 \mu\text{m}$, [C II] $158 \mu\text{m}$ – が検出された。これらの輝線強度から、それぞれの輝線を放射しているガス相の密度や温度などの物理量の推定を行なった (Mizutani et al. 2002, A&A, 382, 610)。また、ダストによる幅の広いフィーチャーも見つかっており (Onaka & Okada 2003, ApJ, 585, 872)、最近の解析ではそのうちの $65 \mu\text{m}$ 付近のフィーチャーについて空間分布も求められた。 $65 \mu\text{m}$ フィーチャーの担い手としては結晶質シリケートが候補に考えられ、フィーチャーの強度とガスの物理量の関係についても議論する。次に、2 つ目の観測装置、SWS では、[Si II] $35 \mu\text{m}$ と H_2 $9.7 \mu\text{m}$ の輝線のみが観測された。[Si II] $35 \mu\text{m}$ は多くの観測点で強く検出されており、この領域でガス相にある Si が太陽組成の 45% 程度であることが示唆された。Si は通常ほとんどダストに取り込まれていると考えられるので、ここで得られた結果はダスト破壊の観測的証拠である (Mizutani et al. 2003 in preparation)。最後に、PHT-S では、 $5.6 \mu\text{m}$ – $11.6 \mu\text{m}$ の波長範囲が波長分解能 ~ 90 で観測され、UIR バンドの空間分布も求められている。以上のように、ISO による観測は多くの情報を持っているが、他波長の観測と組み合わせることで、この領域における物理過程をさらに詳細に議論することができると期待される。