

「あかり」遠赤外フーリエ分光器を用いて探る Keyhole Nebula および η Carinae 星周の物理状態

Q34a

小坂 文、田中 培生 (東京大学)、松尾 宏 (国立天文台)

Keyhole Nebula は、可視光では”鍵穴”の形のように見える星雲であり、活発に星形成をしている Carina Nebula (NGC 3372) に所属する。この Keyhole の頭の部分は、電波による観測から、Car-II として知られる HII 領域と分子雲の複合体であることが分かっている。Keyhole Nebula の隣には、銀河系内で最も重く明るい星の一つである η Carinae 星が位置しており、Keyhole の形は、 η Carinae 星のアウトフローの影響によるものだという事が示唆されている (Smith 2002)。 η Carinae 星は非常に不安定で周囲に大量に質量放出している星であり、1840 年代に起こった大きな噴出によって現在では双極方向にガスやダストが広がって見えている。

我々は「あかり」フーリエ分光器を用い、この η Carinae 星を中心とした $5' \times 10'$ の領域において、微細構造線 [CII] $158\mu\text{m}$ 、[NII] $122\mu\text{m}$ 、[OIII] $88\mu\text{m}$ の遠赤外線スペクトルイメージ、および連続波成分のマップを得た。[CII] は η Carinae 星の双極アウトフロー方向にピークを示し、CO(J=3-2) の分子雲 (Yamaguchi et al 2003) との相互作用が示唆された他、一方のピークは Keyhole の頭の部分と一致した。[NII] は [CII] と近い構造を示し、特に Keyhole の頭の部分では相関が見られている。これに対して [OIII] は、Keyhole の端にある分子 clump 部分でピークを示し、Car 以外の電離源の可能性が示唆されるものとなった。また、[OIII] の強度は [CII][NII] と比べて 1 桁程高い値を示している。

講演では、3 つのスペクトルマップの分布からそれぞれの電離源について検討し、連続波成分のマップおよび他波長データを用いて、大質量星が星間空間に及ぼす影響について議論する。