

Q32a

**すばる+COMICSによるRed Rectangleの中間赤外観測(2) 20ミクロン帯撮像観測によるディスクの直接分解**

宮田隆志、酒向重行、田窪信也、本田充彦、尾中敬(東大理天文)、片ざ宏一(宇宙研)、岡本美子、山下卓也(国立天文台)、すばる望遠鏡チーム

Red Rectangle(中心星: HD44179)は炭素過多の post-AGB 星であり、周囲に 10 arcsec 程度の nebular を伴っている。この nebular の形状は軸対称で X 字型をしており、中心星近傍に存在するディスクの影響で形成されたと考えられている。CO の速度幅などからも重力的に安定なディスクの存在が示唆されている (Jura et al. 1995 など) が、存在を示す直接の証拠はなかった。

我々は、すばる望遠鏡用中間赤外観測装置である COMICS を用いて、この天体の高空間分解撮像観測を行った。観測は 2000 年 12 月に行い、N バンド 3 波長 ( $8.7 \mu\text{m}$ ,  $9.8 \mu\text{m}$ ,  $12.5 \mu\text{m}$ ) および Q バンド 2 波長 ( $18.5 \mu\text{m}$ ,  $24.5 \mu\text{m}$ ) でのイメージを得る事に成功した。この  $24.5 \mu\text{m}$  はすばる望遠鏡で観測可能な波長の中でも最も長い波長にあたる。空間分解能はほぼ回折限界を達成しており、N バンドで約 0.3 arcsec、Q バンドで 0.5-0.6 arcsec であった。

Shift and Add と Deconvolution を用いた解析の結果、 $18.5 \mu\text{m}$  のイメージでは中心領域が有意に東西方向に伸びている事が分かった。この方向は nebular の軸と直行する方向である。ディスクのサイズは約 1.0 arcsec であり、実スケールにして半径  $\sim 150 \text{ AU}$  に対応している。この距離でのダストの温度は熱平衡を仮定すると 100-150 K 程度となり、ISO の観測結果から求まるダスト温度 ( $\sim 120 \text{ K}$ , Waters et al. 1998) とよい一致を示す。以上の事から、この観測は Red Rectangle 中心部のダストディスクをはじめて直接的に分解したものだと考えている。