

P213a 中間赤外線撮像観測でさぐる Oph IRS 48 の遷移円盤の構造

岡田一志 (東京大学), 本田充彦 (神奈川大学), 宮田隆志, 酒向重行, 上塚貴史, 大澤亮, 内山允史, 毛利清 (東京大学)

Ophiuchus IRS 48 は ~ 120 pc の距離にある Herbig Ae 型星で, 多波長で空間分解された構造が観測されている. VLT/VISIR の $10 \mu\text{m}$ 帯での観測では PAH の放射が支配的で, 中心星位置にピークのある点源よりやや広がった構造がみえている. 一方, $18.7 \mu\text{m}$ のダスト熱放射では, 半径 ~ 60 AU で面輝度がピークになるリング状の構造が確認されている. Subaru/HiCIAO による近赤外線散乱光や ALMA による CO (6-5) 輝線でも良く似た構造は確認されており, 惑星によって中心部のガスや小さいダストが掃かれたためではと考えられている. このように温かいダストによる放射が, 中心から半径数十 AU まで, 円盤の外側に比べて顕著に減じている天体を transitional disk (遷移円盤) という. また, ALMA による 0.44 mm ダスト連続光の観測では, mm サイズのダストが円盤南側に偏在するのが確認されている. これは, ガス円盤の外周付近でガス圧が極大となる点が生じ, 大きいダストがトラップされたものと解釈されていて, ダストトラップ領域において mm サイズのダストが微惑星まで成長する可能性が示唆されている.

今回, Subaru/COMICS によって Oph IRS 48 の観測を新たに行い, $10 \mu\text{m}$ 帯の 5 バンド ($8.6, 8.8, 10.46, 12.4, 12.8 \mu\text{m}$), $20 \mu\text{m}$ 帯の 3 バンド ($17.7, 18.8, 24.5 \mu\text{m}$) での撮像に成功した. $20 \mu\text{m}$ 帯の像はリング状の構造という点で VISIR の $18.7 \mu\text{m}$ と似ているが, 輝度の空間分布には波長ごとに差異があり, $20 \mu\text{m}$ 帯のカラーによれば, 輝度の小さい南側の構造が, 輝度の大きい北側より高温だと示唆される.

本発表では, 観測結果から導かれる円盤構造について, 近赤外線・サブミリ波の観測結果と比較しつつ議論する.