

P222c **Herbig Ae 型星 HD169142 の $10\mu\text{m}$ 帯像で見られる円盤の微細構造**

片坐宏一 (ISAS), 岡本美子 (茨城大), 本田充彦 (神奈川大), 左近樹 (東京大学)

HD169142 は距離 145pc, 年齢 1-12Myr、中心星質量約 $2M_{sun}$ の Herbig Ae 型星で、SED は遠赤外線領域に向かって増大する group I 型の特徴を示す。Honda ら (2012), Quanz ら (2013), Osorio ら (2014) は、それぞれ $20\mu\text{m}$ 帯撮像、H バンドコロナグラフ撮像、7mm 干渉計観測および、SED も含めたモデルフィット等から、HD169142 の星周円盤の微細構造について明らかにしてきた。それによれば HD169142 の円盤は、星のごく近傍の disk ないし halo ($r < 1\text{AU}$), その外の cavity, その外にあって 25AU 付近に内縁ないし内壁を持つ middle disk, r 40-70AU 付近に広がる gap, さらに外側の outer disk、からなると考えられ、惑星形成を考える上で興味深い天体である。

我々は、すばる COMICS を用いて空間分解能 0.3 秒角にて HD169142 の $10\mu\text{m}$ 帯撮像を 6 バンド (N8.8, N10.6, N11.7, N12.4, UIR8.6, UIR11.2 の各フィルター) で行った。HD169142 は全バンドで有意に広がっており、輝度プロファイルからの deconvolved gaussian の半値半幅は 0.109-0.160 秒角で、これは半径 16-23AU に相当する。半値半幅で評価されるこのコア部分の放射は、星のごく近傍の disk ないし halo からの放射と、middle disk の 25AU 付近内縁の組み合わせで非常に良く説明でき、また波長によってこれらの成分の放射割合が変化していると考えられる。HD169142 の $10\mu\text{m}$ 帯像で、これらの成分をさっぴくと、H バンドコロナグラフ観測で見えている outer disk に相当する領域に arc 成分が全バンドで残った。それに加えて HD169142 の南西側 $r=12.4^{+2.8}_{-2.1}\text{AU}$ のところに点源成分が全バンドで残った。この点源は、L' バンド観測で最近見つかった ($r=16\pm 4\text{AU}$ (Biller ら (2014)) ないし $r=22\pm 5\text{AU}$ (Reggiani ら (2014)); 両者は合致するとみられる) とは別かつさらに内側のソースと考えられ、HD169142 での惑星形成により生じた構造の可能性がある。