

## P119a HD 169142 に付随する星周円盤の Subaru/HiCIAO 近赤外撮像観測

森田 彩佳、百瀬 宗武、岡本 美子 (茨城大理)、深川 美里 (阪大理)、本田 充彦 (神奈川大理)、橋本 淳、田村 元秀 (国立天文台)、SEEDS/HiCIAO/AO188 teams

すばる望遠鏡戦略枠である SEEDS プロジェクトで取得された、HD 169142 に対する近赤外撮像データの解析結果を報告する。HD 169142 は距離 145pc にある中質量前主系列星である。過去の観測から、傾き角が約  $13^\circ$ 、長軸方向の位置角が約  $5^\circ$ 、半径  $1.4''$  に広がった原始惑星系円盤を持つことが明らかになっている。また、そのエネルギースペクトル分布から、半径  $0.15''$  程度の“穴”の存在が示唆されていた。しかし、未だ“穴”の成因は明らかでないため、本観測では Subaru/HiCIAO+AO188 を用い、コロナグラフと偏光差分撮像光学を組み合わせることで、星の近傍で円盤散乱光の高精度な検出を行った。この時、得られた空間分解能は  $0.06''$  であった。

解析の結果、半径  $0.2''$  から  $1''$  の範囲で有意な円盤散乱光が検出された。方位角方向で平均した偏光輝度分布の動径分布は、概ね  $r^{-2}$  のべき乗則に従った。しかし、半径  $0.3''$  から  $0.4''$  付近でギャップ構造が見られ、そこでの輝度の落ち込み量は、内縁から約 50 %、外縁から約 25 % であった。また、このギャップ構造には方位角 ( $\theta$ ) 依存性が顕著に見られ、特に短軸方向 ( $\theta=95^\circ$ ) では、他のギャップ部分の平均に比べ約 1.5 倍の輝度を示した。円盤外縁構造にも非対称性が見られ、 $\theta=95^\circ$  の表面輝度に対し、 $\theta=-85^\circ$  方向は約 60 %、 $\theta=5^\circ$  方向は約 30 % であった。中心星近傍の“穴”の成因についてはこれまで、(1) 光解離による円盤物質の散逸か、(2) 原始惑星による擾乱が考えられてきた。しかし、今回明らかになったような非軸対称構造が光解離を通じて形成されたとは考えにくく、惑星の存在を強く示唆する。