

P131a **HD 142527 に付随する原始惑星系円盤のサブミリ波高解像度観測**

深川美里, 芝井 広 (大阪大), 塚越 崇, 百瀬宗武 (茨城大), 西合一矢, 大橋永芳, 秋山永治, 藤原英明 (国立天文台), 北村良実 (ISAS/JAXA), 犬塚修一郎, 小林 浩 (名古屋大), 武藤恭之 (工学院大), 野村英子 (京都大), 竹内 拓 (東工大), 本田充彦 (神奈川大), 花輪知幸 (千葉大), 片岡章雅 (総研大), 麻生有佑 (東京大学), 高橋実道 (名古屋大/京都大)

ALMA による HD 142527 の観測結果を報告する。HD 142527 は距離 140 pc にある Herbig Fe 型星で、年齢はおよそ 500 万年、星の質量は太陽の約 2 倍と見積もられている。これまでの主に赤外線観測からは、幅 100 AU に及ぶギャップ構造や、渦状構造を持つ円盤の存在が知られている。我々はこの HD 142527 を対象として、340 GHz 帯のダスト連続波、および  $^{13}\text{CO } J = 3-2$  と  $\text{C}^{18}\text{O } J = 3-2$  の観測を行った。空間分解能は約 0.45 秒角 (約 60 AU) であった。

観測の結果、星から約 150 AU 以遠の場所に、リング状に分布するダスト連続波を検出した。連続波の強度分布は方位角方向に非一様であり、南北で 25 倍もの違いが見られた。また、明るい北側領域の輝度温度は 22 K に達していた。半径方向の強度分布は、どの方位角でもガウス関数でよく近似でき、その幅は北側で他の方位角に比べて 20% 程度小さかった。この北側領域について、光学的に厚い  $^{13}\text{CO}$  の輝度温度 36 K を、赤道面付近に存在するダスト温度の上限とみなすことで、ダスト面密度の下限値  $0.21 \text{ g cm}^{-2}$  を得た。これは、ガス・ダスト質量比を 100 と仮定した場合、自己重力が効く程度に重いことを意味する。一方で、ガス・ダスト比が 1 桁以上小さければ重力的には安定だが、ダストが局所的に濃集し、固体天体の形成が促されている可能性がある。