

## P108a B335 における原始星近傍エンベロープガスの回転構造

今井 宗明 (東大), 坂井 南美 (理研), 大屋 瑤子 (東大), Ana López-Sepulcre (IRAM), 渡邊 祥正 (筑波大学), 山本 智 (東大)

B335 は有名な Bok globule で、他の原始星から孤立した単純な環境を持つため、星形成における理想的なモデル天体としてよく研究されている。100 au スケールで見た B335 のエンベロープガスは、ほぼ自由落下に近い運動をしており、これまで明瞭な回転構造は報告されていない。本研究では ALMA Cycle 4 による観測の結果、内側 10 au スケールでエンベロープの回転構造を検出したので、そこから明らかになった原始星近傍のガスの構造について報告する。

2016 年秋季年会 (P117a) で報告したように、B335 はエンベロープの内側と外側で複雑な有機分子 (COMs) に富む hot corino 化学と、不飽和炭素鎖分子に富む WCCC (Warm Carbon-Chain Chemistry) を併せもつことがわかっている。原始星近傍でのエンベロープの速度構造を調べるために、内側で豊富な複雑な有機分子の輝線を 10 au の空間分解能で観測した。その結果、アウトフローと直交する方向 (南北方向) に対して、10 au スケールでの回転構造を検出した。このような回転構造は、外側に多く存在する不飽和炭素鎖分子やその関連分子では検出されなかった。運動モデルによる解析の結果、複雑な有機分子で見られた回転構造は、ケプラー運動ではなく、回転しながら落下するエンベロープガスのモデルでよく再現がされた。さらに、B335 は半径 5 au 以下の非常に小さな領域にケプラー円盤をもつ可能性があることがわかった。この大きさは、これまで他の天体で報告されているケプラー円盤の大きさよりも一桁程度小さい。ガスの降着率から推定される原始星の年齢は比較的若いいため、円盤が形成され始める初期の段階を見ている可能性が考えられる。