

P133a Class 0 原始星 CB68 周囲のインフォールエンベロープ

城戸未宇, 高桑繁久, 高石大輔, 塚本裕介 (鹿児島大学), 島尻芳人 (国立天文台), 市川貴教 (エレクトクス工業)

惑星形成の初期条件を調べるためには、若い原始星段階で周囲の分子ガスがどのように降り積り、原始惑星系円盤が形成するかを明らかにする必要がある。今回、我々は、孤立した分子雲 Bok globule 中に存在する Class 0 原始星 CB68 ($d=120$ pc) の ALMA アーカイブデータ (空間分解能 ~ 0.25 arcsec) の解析を行い、若い原始星周囲での円盤形成の様子を調べた。CB 68 は孤立した領域に存在するため、分子流や紫外線といった周囲の星からの影響を受けにくく、原始星周囲での分子ガスの構造、運動を調べるテンプレートとなると考えられる。解析の結果、1.3mm ダスト連続波により、半径 20 au 程度の北東から南西に伸びたダスト円盤を同定した。また、 $^{12}\text{CO}(2-1)$ 輝線では、円盤の垂直方向に吹き出す分子流を検出し、 $\text{C}^{18}\text{O}(2-1)$ 輝線からは、回転しつつインフォールしている、半径 1000 au 程度の原始星エンベロープを同定した。エンベロープのインフォール速度から、中心星の質量は $0.03 M_{\text{sun}}$ と見積もられ、非常に低質量であることが分かった。これは CB 68 が Class 0 の中でも生まれたばかりの非常に若い天体であることを示唆している。現在、輻射輸送コード RADMC3d を用いて、Ulrich 1976 のインフォールエンベロープのモデルと観測の $\text{C}^{18}\text{O}(2-1)$ の結果との比較を行っている。講演では上記の ALMA の結果を紹介するとともに、観測とモデルの比較から、エンベロープから円盤が形成される物理を議論していきたい。