

Z01 Herbig Ae 型星 AB Aur の星周スパイラル構造

深川 美里 (東大理)、林 正彦 (ハワイ観測所)、田村 元秀 (国立天文台)、伊藤 洋一 (神戸大自然)、大朝 由美子 (NASDA)、眞山 聡 (早大) 他ハワイ観測所大プロジェクトチーム

Herbig Ae 型星は太陽の 2 倍程度の質量を持つ前主系列星であり、一般に星周円盤やエンベロープといった T タウリ型星によく見られる構造を伴う。惑星系形成の残骸とされる構造が見つかったベガ型星の多くは A 型星であることから、その前進化段階にある Herbig Ae 型星の星周構造を調べることは中質量星における惑星系形成を理解する上で重要である。しかし T タウリ型星の場合と同様、構造を直接検出して詳細に調べるには高い解像度の観測が必要となる。そのため、近年の限られた観測装置による成果は天体ごとの年齢によらない個性を示しつつあるが、構造の個性の原因を探るには至っておらず、さらに高解像度観測を推し進める必要がある。

AB Aur はぎょしゃ座分子雲に位置する年齢約 400 万年の Herbig Ae 型星である。これまでに可視光の観測によって 1000 AU スケールのエンベロープが、また電波観測によって半径 450 AU の星周円盤の存在が知られている。我々は特にこの円盤の性質を詳しく調べるという目的で、昨冬、すばる望遠鏡の大プロジェクトの一環として AB Aur の近赤外コロナグラフ撮像を行った。観測には補償光学を使用し、15 AU の構造を見分ける解像度を得た。解析の結果、半径 450 AU の星周円盤を検出し、さらに円盤の外縁部にはスパイラルアーム構造を検出した。AB Aur は単独星であることから、スパイラル構造の原因として円盤の自己重力不安定性、もしくは未同定の伴星の存在が考えられる。同様のスパイラル構造を示す単独星は他に 1 天体 (中質量星) のみ知られているが、その原因についてはこれまでほとんど議論されていない。講演ではスパイラル構造の成因について述べ、また他の前主系列星の観測結果との比較から星周円盤の多様性について言及したい。