

P134a VLA による G353.273+0.641 周囲の階層的降着構造の発見

元木業人、本間希樹、廣田朋也 (国立天文台)、新沼浩太郎、蜂須賀一也、藤沢健太 (山口大学)、俣徠和夫 (北海道大学)、杉山孝一郎、米倉覚則 (茨城大学)、Andrew, J. Walsh (Curtin Univ)

大質量原始星候補天体 G353.273+0.641(以下 G353) は特異な青方偏移卓越を示す原始星ジェット天体であり、ほぼ "face-on" の質量放出/降着系が付随している。これまでに VLA による高分解能連続波観測および ATCA による 6.7 GHz メタノールメーザ観測から、中心星近傍 100 - 15 AU 範囲において非軸対称な降着流が存在する可能性が示唆されている (2014 年秋季年会 P133a)。我々は同降着流の起源を探るべく新たに VLA C-配列による NH₃ 輝線のイメージング観測を行い、天体周囲のガス構造を調査した。

その結果 $(J, K) = (1, 1), (2, 2)$ 輝線によって南北方向に伸びたフィラメント状の母体クランプ (~ 0.1 pc) が、 $(J, K) = (4, 4), (5, 5)$ 輝線によって高温の降着エンベロープ (~ 0.01 pc) が検出された。クランプ全体はメタノールメーザの観測から示唆された中心星の速度に対してやや赤方偏移しており、またクランプからエンベロープ北西側へ接続する赤方偏移したブリッジ状の構造が検出された。さらに降着エンベロープ自身も北西-南東方向の速度勾配を示した。こうした傾向は中心星近傍で見られた速度構造ともよく一致しており、このことから 0.1 pc スケールから中心星近傍まで連続的に降着流が続いている可能性が示唆される。

一方 $(J, K) = (3, 3)$ 輝線では上記勾配と直交する向きに低速アウトフローの兆候が見られた。同アウトフローの軌道は SMA/ATCA によって検出された分子ガスジェットの軌道 (2014 年春季年会 P112a) に沿っており、ジェットからの運動量輸送によって駆動されていると考えられる。