

ALMAで探る階層的多重原始星系の逆回転円盤と多重アウトフロー：円盤分裂による多重星形成現場の発見

○山口 正行^{1,2} 平野 尚美³ 町田 正博² 崔 仁士⁴ 所司 歩夢² 中村 優梨佳² (1.国立天文台 2.九州大学 3.ASIAA 4.鹿児島大学)

複数の原始星が円盤分裂を通じて形成される過程を直接探ることは、多重星形成の理解における中心的課題である。本講演では、オリオン領域L1622の若いClass 0原始星系G204SW（距離約360 pc）について、ALMA Band 6のダスト連続波・C18O(2-1)・12CO(2-1)観測の結果を報告し、本系がこの過程を探るうえで最適な階層的多重原始星系であることを示す。まず、公開コードPRIISMを用いたスパースモデリングによる超解像再構成により、従来法（CLEAN）の約2倍となる約0.04秒角の解像度を達成し、本系を近接した内側ペア（A, B）と、それらから離れた第三の天体Cからなる階層的三重星に分解した。次に、C18O輝線の速度構造から、内側ペアA+Bに付随するガスと第三星Cに付随するガスが互いに逆回転していることを見出した。さらに12CO輝線では、各天体に対応する複数の双極アウトフローを検出した。加えて、これら三天体の円盤赤道面から離れた位置に、ダスト連続波・C18Oケプラー回転とも未検出でありながら、12COで細く絞られた双極流を駆動する第四の天体D候補を見出した。Dは円盤の未発達な極めて若い天体である可能性に加え、その力学的状態を示す複数の状況証拠は、Dが系から放出されつつある天体であることを示唆する。内側ペアと第三星に付随するガスの逆回転は、円盤分裂を経て逆回転円盤が形成されるという理論的描像と整合的である。本講演では、これら各成分の幾何と運動学を整理し、円盤分裂による多重星形成シナリオの観測的検証と、第四天体D候補の起源について議論する。