

R10b NRO レガシープロジェクト COMING(16): 近傍渦巻銀河 NGC 628 における ガスの速度ベクトル

宮本祐介, 金子紘之 (国立天文台野辺山), 徂徠和夫 (北海道大学), 久野成夫, 中井直正, 田中隆広, 佐藤佑哉, 保田敦司 (筑波大学), Dragan SALAK, 瀬田益道, 野間勇斗 (関西学院大学), 村岡和幸, 黒田麻友 (大阪府立大学), 竹内努, 依田萌 (名古屋大学), 諸隈佳菜 (宇宙科学研究所), 松本尚子 (山口大学), 中西裕之, 上野紗英子 (鹿児島大学), Pan Hsi-An (台湾中央研究院), 他 COMING メンバー

巨大分子雲は大質量星形成の母体であり、その進化の理解は星形成並びに銀河進化を考える上で重要である。最近の研究から銀河のダイナミクスが巨大分子雲に大きな影響を及ぼしうることがわかってきた。我々は野辺山 45 m 電波望遠鏡レガシープロジェクト COMING を進めており、その科学目標の一つとして銀河ダイナミクスと分子ガスの分布や性質の関係の理解を目指している。しかしながら観測できるガス運動は視線方向成分であり、銀河円盤内の運動を直接知ることは難しい。今回、我々は渦状腕に沿ったスパイラルフェイズ中のガスの視線速度から速度ベクトルを導出できる KN 法 (Kuno&Nakai 1997 PASJ) を用いて渦巻銀河円盤内のガス運動を調べた。

本講演では近傍渦巻銀河 NGC 628 の結果について紹介する。NGC 628 は $H\alpha$ や $24\mu\text{m}$ バンド等で中心部で 2 本腕、外側でスパー構造による複数腕が確認される一方、 K_s バンドでは渦状腕のコントラストがほとんどない。また、ダストレーンと星形成領域にオフセットがあることがわかっている。今回の観測から分子ガスは可視光と異なり中心部から外側まで 2 本腕で繋がることが確認された。KN 法を適用し、渦状腕に対して垂直、平行方向の速度ベクトルを求めた結果、垂直方向速度は渦状腕上流から渦状腕にかけ減速する一方、平行方向は渦状腕から下流にかけて加速されるパターンを示した。この速度変化は密度波理論とよく一致する。