

P113a 星団形成領域 Corona Australis 分子雲内部のフィラメント状構造

深谷直史¹, 立原研悟¹, 西岡丈翔¹, 徳田一起^{3,4}, 山崎康正², 原田直人⁴, 山崎駿⁴, 町田正博⁴, 深川美里³, Doris Arzoumanian³, 安部大晟¹, 井上剛志⁵, 犬塚修一郎¹, 福井康雄¹(1: 名古屋大, 2: 大阪公立大, 3: 国立天文台, 4: 九州大, 5: 甲南大)

Corona Australis 分子雲は、 $\sim 400 M_{\odot}$ の質量を持つ高密度ガス塊から 5 pc 程度の細長く伸びた構造を持つ head-tail 形状を有し、最近傍 ($d = 149$ pc) の小質量星団形成領域として知られている。我々は小質量星団形成の初期条件の理解を目的として、Corona Australis 分子雲 head 部の ALMA データの解析を進めている。

深谷他 2022 年秋季年会では ACA 観測の $C^{18}O$ データから *FilFinder* を用いて観測領域内 (~ 0.4 pc²) に 91 本のフィラメント状構造 (幅 ~ 0.007 pc) を同定し、それらのフィラメント状構造の物理量は柱密度 $0.5\text{--}5 \times 10^{22}$ cm⁻²、線質量 $0.7\text{--}7 M_{\odot}$ pc⁻¹ と critical line mass よりも小さい値であること、フィラメント状構造間の速度分散として ~ 1 km s⁻¹ を持つことを確認した。この構造内の $C^{18}O$ 輝線は、典型的に ~ 1 km s⁻¹ の線幅を持ち、乱流が卓越している。さらに、同定されたフィラメント状構造の分布と *Spitzer* で同定された約 50 個の YSO の分布 (Peterson et al. 2011) を比較したところ、星形成しているフィラメント状構造は 10 本程度であった。これらの結果から同定されたフィラメント状構造のほとんどは重力的不安定性では分裂せず一時的な構造の可能性がある。また、Corona Australis 分子雲は 2 つの HI シェルの縁が重なる位置に分布していることから外的な擾乱を受けている系と推測される。このような観測から得られた描像は、磁場入りのガス衝突流の slow shock による不安定性を計算した高分解能数値シミュレーションで良く説明されると考えられる (安部他本年会講演参照)。シミュレーション結果との詳細な比較についても報告する。