

## A17b 乱流と衝突をともなう高密度分子雲における集団的星形成 II

松本 倫明 (法政大学), 土橋 一仁, 下井倉ともみ (東京学芸大学)

集団的星形成の現場には、強い乱流が存在したり、近傍の OB 型星や超新星残骸からの影響があること示唆されている。そこではガスの大局的な流れによってガスが圧縮されたり、流れに乗ったフィラメント状分子雲が衝突することによって星形成を誘発すると考えられる。とくに高密度分子雲 Cyg OB7 はこのような環境にある星形成領域であると考えられている (Dobashi et al. 2015)。

そこで本研究では、大局的な流れが衝突するような状況下において、乱流を持った分子雲の星形成に関する大規模な数値シミュレーションを行った。数値シミュレーションには適合格子細分化法 (AMR 法) を実装したコード SFUMATO (Matsumoto 2007) を用いて、高解像シミュレーションを遂行した。前回の年会 (2014 年秋季年会 P142a) では、観測されるべきチャンネルマップや確率密度関数 (PDF) などについて報告した。本年会では、形成された星団の性質を中心に報告する。

高密度な分子雲では、乱流が強いほど星形成が促進される。同様に大局的な衝突流が強いほど星形成が促進される。形成される質量分布は乱流の強さや衝突流の強さによらず釣鐘型を呈しており、大質量側の分布は古典的な Salpeter (1955) のべき分布 ( $N \propto M^{-1.35}$ ) と整合的である。集団的に形成される星の質量降着率は  $10^{-7} M_{\odot} \text{yr}^{-1} \lesssim \dot{M} \lesssim 10^{-4} M_{\odot} \text{yr}^{-1}$  の広い範囲を分布しており、乱流の強さと衝突流の強さや対する傾向は認められない。星団の速度分布は、母体となる分子雲のガスの速度分布に近い。この結果は星形成領域における若い星の視線速度に関する多くの観測と整合的であり、本研究はこれらの観測と同様に Hartmann (2001) が提唱する「速い星形成」パラダイムを支持する。