

Z303a NGC 2023 における大質量星形成

山田麟, 立原研悟, 榎谷玲依, 林克洋, 河野樹人, 佐野栄俊, 堤大陸, 柘植紀節, 藤田真司, 松永健汰, 大野峻宏, 福井康雄 (名古屋大学)

NGC 2023 は、B1.5 型星 HD 37903 に照らされた反射星雲である。NGC 2024 と連続した分子雲が周囲を取り巻いており、オリオン B 分子雲の南の星形成領域である (Abt & Levato 1977)。HD 37903 が属する星団には 20 個以上の Class I/0 天体が同定されており、現在も星形成が進行中の若い星団と考えられている。この星団は、馬頭星雲同様、O9.5 型星 σ Ori をソースとする電離水素領域 IC 434 の縁に位置するため、電離水素領域の膨張が形成をトリガーしたと考えられている (e.g., Mookerjee et al. 2009)。一方近年、大質量星の形成が分子雲同士の衝突によりトリガーされたという観測的証拠が 50 例以上報告されている (e.g., Fukui et al. 2018)。そこで我々は、オリオン座分子雲全体をカバーする NANTEN 4-m 望遠鏡 (分解能 0.5 pc)、大阪府立大学 1.85-m 望遠鏡 (分解能 0.5 pc) の $^{12,13}\text{CO}(J=1-0, 2-1)$ データに加えて、野辺山 45-m 望遠鏡 (分解能 0.04 pc) を用いて星団の周囲 $24' \times 24'$ の $^{12,13}\text{CO}$, $\text{C}^{18}\text{O}(J=1-0)$ のデータを取得した。これらのデータから $^{12,13}\text{CO}$ において、視線速度 $\sim 10 \text{ km s}^{-1}$ (Blue Cloud) と $\sim 12 \text{ km s}^{-1}$ (Red Cloud) の、二つの分子雲が存在することがわかった。野辺山 45-m 望遠鏡のデータから、Red Cloud は 2 pc 程度の広がりを持ち、HD 37903 を中心とする円弧状の分布が示された。Blue Cloud は 1 pc ほどの広がりを持ち、縁上に HD 37903 を置く円形の分子雲で、先述の分子雲によって囲まれていた。さらに、両者が位置速度図上でつながっていること、中間速度成分が HD 37903 の方向に集中することを明らかにした。これらは、分子雲同士が衝突している証拠である。本講演では、NGC 2023, NGC 2024 双方において、分子雲同士の衝突が大質量星形成をトリガーした可能性を考察する。