

Q20a 大質量星形成領域 Orion B における大規模なスケールでの分子雲衝突の検証

堤大陸, 大浜晶生, 大河一貴, 佐伯駿, 河野樹人, 服部有祐, 藤田真司, 西村淳, 佐野栄俊, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学), 鳥居和史 (国立天文台)

大質量星形成領域 Orion B の分子雲は NGC2024 と NGC2068/2071 にそれぞれ付随する密度の高い $V_{\text{LSR}} \sim 7\text{--}15 \text{ km s}^{-1}$ の成分 (高速度雲) と、その 2 領域を繋ぐように薄く広がった $V_{\text{LSR}} \sim 0\text{--}7 \text{ km s}^{-1}$ の速度成分 (低速度雲) に分離している。Maddalena et al. 1986 ではこの起源について、① 偶然速度の異なる 2 成分が存在した可能性と ② 周辺の恒星の星風によって高速度雲の分子雲が流された可能性、の 2 つの解釈が示されている。しかし、Orion B の速度の異なる 2 つの分子雲の起源については未だ解明されていない。また、我々はこれまでに NGC2024 と NGC2068/NGC2071 双方において、高速度雲内部での分子雲衝突が個々の大質量星形成をトリガーした可能性を提案した (Ohama et al. 2017a ; Tsutsumi et al. 2017)。

そこで今回、大阪府立大 1.85 m 鏡で取得された Orion B 全域の CO($J=2-1$) 輝線観測データ (Nishimura et al. 2015) を用いて、この 2 速度の分子雲の起源についての検証を行なった。低速度雲の輝線強度が低いところでは速度が概ね一定であることから、② の可能性が低いと考えられるものの、比較的輝線強度が高いところでは局所的に速度が小さくなるという特徴が見られる。低速度雲と高速度雲の空間構造は、NGC2024 近辺で相補的な分布を示していることから、10 pc スケールでの衝突が起こった可能性が示唆され、衝突のタイムスケールは 1.5 Myr 程度である。以上のような結果を踏まえて、本講演では、Orion B 領域全体に及ぶより大きなスケールでの分子雲衝突の可能性と星形成の関連性について論じる。