

Q01a M8 における分子雲衝突による大質量星形成

大河一貴, 西村淳, 大浜晶生, 堤大陸, 佐野栄俊, 福井康雄, 立原研悟, 山本宏昭, 服部有祐, 河野樹人 (名古屋大学), 長谷川豊 (ISAS/JAXA), 木村公洋, 小川英夫 (大阪府立大学)

大質量星形成の理解は天文学の重要な課題の一つである。大質量星形成をトリガーするメカニズムとして注目されているものの一つが分子雲衝突 (Cloud-Cloud Collision, CCC) である。

H_{II} 領域のうち若いものは、周囲の残存分子ガスに大質量星を形成した痕跡が残っていると考えられ、大質量星形成を調べる上で重要な天体である。そこで、我々は M8 に注目した。M8 は干潟星雲とも呼ばれ、1 - 3 Myr の O/B 型星が多数付随する H_{II} 領域である。我々はこの領域の大質量星が CCC によって形成したと仮説を立て、観測・解析をおこなった。

観測は NANTEN2 望遠鏡 (口径 4m, アタカマ高地) を用いて CO ($J = 2 - 1$) 輝線に対して行なった。観測期間は 2016 年 12 月、M8 をほぼカバーする $1^\circ \times 1^\circ$ の観測範囲を 4 つのマップに分割して OTF 観測した。

解析の結果、視線速度 8 km/s, 13 km/s, 16 km/s, 27 km/s の分子雲を同定した。これらの空間分布は可視光で観測される構造とよく対応する。O 型星が複数分布する Her 36 周辺では、8 km/s 雲を 13 km/s 雲が空間的に取り囲むように相補分布していた。8 km/s 雲中心部が観測範囲で最も輝線強度の強い領域であり、柱密度は $3 \times 10^{22} \text{ cm}^{-2}$ と見積もった。B 型星が集中する NGC6530 中心部でも、13 km/s 雲と 16 km/s 雲の相補分布が見られた。相補的な分布は衝突した分子雲に見られる特徴のひとつである。また、位置速度図に膨張運動は見られず、CCC の数値シミュレーションによる結果と調和的な分布を示した。我々は、かつて CCC が起こり、それが M8 の大質量星形成を誘発したと考えた。本公演では、M8 での CCC による大質量星形成の可能性について議論する。