

P146b Gaia 衛星データと分光観測に基づく高銀緯分子雲における星形成探査

大朝由美子, 岩澤司季, 木内穂貴 (埼玉大学), 平塚雄一郎 (埼玉大学/埼玉県立寄居城北高校)

低質量星の多くは、高密度分子雲で集団的に形成されることが観測的に明らかになりつつある。一方、いわゆる星なし分子雲と呼ばれる静穏な分子雲や低密度環境下での星形成、そこに至る分子雲形成については理解が進んでいない。そこで我々は、星形成が活発におきている高密度分子雲だけでなく、銀河面付近及び高銀緯に存在する、ガス・ダスト密度が低い低密度分子雲領域に着目し、低質量星や褐色矮星などの形成が起こっているかどうか、その形成の描像がどのような特徴を持つかを調べる観測的研究を進めている。

高銀緯分子雲においては、2006~15年 UH2.2m 望遠鏡を用いたスリットレス可視分光観測及び SDSS, 2MASS, WISE 測光データにより、 $H\alpha$ 輝線と SED に基づく T タウリ型星 (TTS) 探査を行ってきた。これまで6つの高銀緯分子雲 (~2 平方度) において、 $H\alpha$ 輝線の有無とスペクトル型を決定し、TTS 候補天体が複数同定され、各分子雲で、~5%の星形成が起きていることが示唆された。若い褐色矮星の発見は高銀緯分子雲で初めてであり、特筆すべき事である (大朝ら 2015 秋季、平塚ら 2016 秋季、2017 春季、秋季 2018 春季年会)。しかし、スターカウント手法で求められた個々の分子雲の距離 (Schlafly et al. 2014) から求めた光度と、分光で求めた温度、及び低質量星の理論進化モデルから TTS の年齢や質量を求めていたため、距離による不定性があった。

本研究では、これまで報告した分子雲 MBM01、02、03、32、53、54、55、106 の TTS 候補、及び距離の制限から候補から除いていた $H\alpha$ 輝線天体について、Gaia 位置天文衛星によって求められた年周視差の結果をふまえ、再解析を進めた結果を報告する。加えて、各分子雲の距離についても Gaia データを用いて検討を行い、各分子雲での星形成率や TTS の UV/IR 超過の観点から円盤保有率について議論する。