

Q15a いて座 A における 20 km s^{-1} 雲と 50 km s^{-1} 雲の分子雲衝突

榎谷玲依, 松永健汰, 福井康雄 (名古屋大学)

分子雲同士の超音速の衝突 (cloud-cloud collision; CCC) は、ガスを効率的に圧縮することで星形成、特に大質量星の形成をトリガーする。このことは Habe & Ohta (1992) などを皮切りに数値シミュレーションによってよく示されている。また、近年、野辺山 45m 鏡などによる銀河面の広域・高分解能 CO サーベイによって CCC 天体の検出数は飛躍的に向上し、現在では 50 以上となっている。銀河系中心部は、分子雲の体積密度が高く頻繁に CCC が起こるため、CCC が領域全体の星形成率を左右する可能性がありその検証は重要である。しかしながらこれまでこの領域において CCC の系統的調査はなされてこなかった。我々のこれまでの探査により、1. 銀河面の天体において用いられてきた CCC の同定手法が銀河系中心部においても適用可能であること、2. SiO 輝線など、銀河系中心部の CCC に特有の特徴があることを見出した (Enokiya+2020 in press)。本講演では、活発な星形成を行っていることで知られるいて座 A 領域において、CCC の兆候を発見したので報告する。解析には、主として Ginsburg+15 にて得られた ^{13}CO ($J=2-1$) ならびに SiO ($J=5-4$) のデータを用いた。まず、この領域には銀河系中心核周円盤のガスが混ざり込んでいるためマスクした。補正後のデータに、Enokiya+2020 で使われた CCC の同定手法を用い、さらに赤外線画像との比較を行ったところ、高密度分子雲で知られる 20 km s^{-1} 雲ならびに 50 km s^{-1} 雲の間に CCC 天体に特徴的な相補的な空間分布、位置速度図上の V 字構造が見られた。相補分布のずれの量から見積もられる衝突経過時間は 10^{4-5} 年であり、 50 km s^{-1} 雲に複数見られる超コンパクト HII 領域の年齢と一致する (Uehara+19)。本講演では、これらの観測的証拠に基づきこの領域における星形成活動が CCC によってトリガーされた可能性について議論する。