

Q16a 銀河系中心部の $l = 1^\circ.3$ 分子雲複合体における分子雲衝突 II

松永健汰, 榎谷玲依, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋大学)

$l = 1^\circ.3$ 分子雲複合体は、銀河系中心部の中でも特に分子雲の速度分散が大きいこと、また、星形成をほとんど行っていないことで知られる領域である。我々は、この天体に Enokiya+19 の手法を適用することで分子雲衝突 (CCC) の兆候が見られることを示した (松永他 19 秋)。この領域の CCC は、磁気浮上ループと二つの分子雲軌道 (EMR と arm II) が交差することによって引き起こされると考えられ、衝突する二分子雲間の相対速度は $\sim 100 \text{ km s}^{-1}$ にもなる (Matsunaga+19 in prep.)。同じく軌道交差によって引き起こされ相対速度が 50 km s^{-1} を超える CCC 領域として、爆発的星形成領域 Sgr B2 がある (Hasegawa+94)。今回は、 $l = 1^\circ.3$ 領域と Sgr B2 との比較から、CCC によってトリガーされる星形成についての考察を行う。まず、CO と SiO のデータを用いて位置-位置-速度空間で両者を比較したところ、どちらも 20 pc 程度のコーン状のよく似た構造を持つことがわかった。一方ダスト分布の比較から、特に遠赤外線において、Sgr B2 は衝突領域で放射が最も明るくなっているのに対し、 $l = 1^\circ.3$ 領域ではむしろ衝突領域でだけ放射がなく空洞になっていることがわかった。両者の柱密度を比較すると、Sgr B2 では衝突する小さいほうの雲にて周囲に比べ柱密度の上昇が見られ 10^{24} cm^{-2} を超えるが、 $l = 1^\circ.3$ 領域ではむしろ小さい方の雲では柱密度が低く、 10^{22} cm^{-2} と二桁の開きがある。また、Sgr B2 における活発な星形成領域は柱密度が最も高い領域に集中していることがわかった。以上の結果を踏まえると、軌道交差点では CCC によってのちに星形成を誘発するような高密度分子雲の形成が促されるケースと、逆に CCC によってガスが散逸するケースがあることがわかる。それらを決めるのは、衝突する雲の初期密度であると考えられる。本講演ではこの点について観測・理論モデル両面から説明を試みる。