

Q17a 電離領域 Sh2-231, Sh2-233 の星形成

藤田真司, 河野樹人, 榎谷玲依, 大野峻宏, 逆井啓佑, 佐野栄俊, 立原研悟, 林克洋, 福井康雄, 山田麟 (名古屋大学), 西村淳 (大阪府立大学), 鳥居和史 (NAOJ)

近年、大質量星を生む高密度ガスの形成をトリガーする機構として、原子ガス雲または分子ガス雲同士の衝突 (cloud–cloud collision, CCC) が大きく注目されており、すでに 50 を超える観測例が報告されている。その一つに、Perseus 渦状腕に位置する天体 Sh2-235 がある (Dewangan et al. 2017)。Sh2-235 は巨大分子雲 G174+2.5 (直径 > 50 pc) に付随する大質量星形成領域の一つである。巨大分子雲全体での星形成史を理解するために、我々は Submillimeter Telescope (SMT) によって取得された $^{12}\text{CO}(J=2-1)$ のアーカイブデータ (Bieging et al. 2016) を用い、Sh2-235 と同様に G174+2.5 に付随する電離領域 Sh2-231 と Sh2-233 における分子ガスの分布と運動を調査した。その結果、 $\sim 4 \text{ km s}^{-1}$ の視線速度差を持った 2 つの異なる分子雲が同定された。さらに、これら 2 つが CCC 天体の典型的な特徴である「相補的な空間分布」及び「位置–速度図上での V 字構造」を示すことがわかった。我々の同定した 2 つの分子雲が持つ視線速度は、Dewangan et al. (2017) によって衝突が示唆された分子雲らとそれぞれ一致しているため、G174+2.5 での大質量星形成のトリガー機構は数十 pc 以上のスケールの CCC が支配的であった可能性が高い。Sh2-235 に含まれている cluster の年齢は 3–5 Myr と推定されているのに対し、Sh2-231 と Sh2-233 にある cluster の年齢は < 2 Myr と比較的若いことが示唆されている (Camargo et al. 2011)。この年齢差は母体となった分子雲の形状による衝突の非同時性やガス密度の非一様性に起因していると考えられる。このような描像は W51 (Fujita et al. 2019) や NGC 6334/6357 (Fukui et al. 2018), Carina nebula complex (Fujita et al. in prep.) などの他の巨大分子雲でも同様に得られているものである。