

P154a Gaia DR2 を用いたオリオン領域の星形成過程の解析

西亮一, 南祥平 (新潟大), 中村文隆 (国立天文台)

オリオン領域はオリオン A, B の巨大分子雲やオリオン OB アソシエーションなどが存在し, 大質量星を含めた活発な星形成領域として非常に重要な研究対象である。この領域の分子雲については, 野辺山 45 m のレガシープロジェクトをはじめ, 多くの観測がなされている。それに対して, 2018 年 4 月に公開された ESA の位置天文観測機 Gaia の Data Release 2 (DR2) では, 13 億個以上の星に対して, 年周視差や固有運動を含むデータが公開された。15 等より明るい星に対しては, 年周視差の精度が 0.04 milli arc second (mas) 程度であり, 距離が 400 pc 程度であるオリオン領域の星に対して, 数%以下の誤差で距離の測定が可能となった。また, 固有運動についても, 15 等より明るい星に対しては, 精度が 0.06 mas/y であり, km/s のオーダーで固有運動を調べることが可能となった。我々は, Gaia DR2 のデータを用いてオリオン領域の星について解析を行い, 分子雲のガスの観測との比較も行った。まず, オリオン A 巨大分子雲に付随した年齢が 10^7 y 程度以下の若い星に対して 3 次元の空間分布を調べると, 南北に沿って系統的に距離の差があることが明らかになった。また, オリオン大星雲に付随する星団は奥行方向に大きく広がっていると共に, 平均位置が明確に分子雲本体より遠方であることがわかった。また, 固有運動については, オリオン大星雲を境に南側と北側で明らかに違いが存在し, 特に北側では南北方向の運動が重要になっていることがわかった。次に, オリオン A から北側に離れた OB アソシエーション領域について, 若い星について分布を調べると複数のサブグループの存在が明らかになった。これらのサブグループは固有運動で見ても集団的な運動をしており, 星形成領域の変遷と相互作用の影響と見ることができる。これらの結果と分子雲ガスの観測との比較により, この領域の星形成過程についての議論を行う。