

P113a オリオン領域における位置天文衛星 Gaia のデータ解析と星形成

経澤和見 お茶の水女子大学, 森川雅博 お茶の水女子大学

オリオン大星雲は大質量星を含め星形成が活発な領域である。大質量星は輻射が大きく超新星爆発を起こすなど周囲の星間物質に大きな影響を与えるため、その形成要因を探ることは重要である。大質量星を形成するためには何らかの外部要因によって分子雲が圧縮される必要があり、このオリオン大星雲には過去に衝撃を受けた痕跡があるはずだと考えた。この痕跡は大質量星のみならず周囲の小中質量星にも残っていると予測できる。そこで、位置天文衛星 Gaia のデータを用いオリオン領域における星の運動を解析した。まず、赤経赤緯や年周視差の情報を抽出し、現在の星々の三次元的な位置分布を出力した。そこから、固有運動や視線速度の情報をもとに40万年前まで遡って計算し現在の分布と比較した。すると、広い範囲では過去の分布の方が拡散する傾向があったが、オリオン大星雲の狭い範囲においてはどちらの分布でも密な部分が見られた。そして、視線速度で分布の範囲を場合わけし、この密な部分の要因を考察した。また、Gaia のデータを用いて半径と光度の関係を計算し太陽半径の1.5倍程度で幕が変わることを確認した。そして、データ内の各星の質量を推定し比較的広い質量範囲での系統性を調べ、星の運動の解析と合わせて星形成の様子を推測した。