

Q32a 独立して形成した複数の星団から探る星間物質の大域進化

釜谷秀幸 (京大理)

電波源 W49A は O7 型星を 10 個程度以上有する星団が複数個存在する非常にユニーク巨大分子雲であることが、最近の NTT(新技術望遠鏡) の観測結果により確かになった。興味深いことに、連鎖的星形成の標準的モデルが期待する距離以上に離れて各星団が形成されている。これは、各星団形成が相互作用無く独立に起こったことを示唆する。本講演では、W49A を代表する 4 つの星団を利用した (サブ) 銀河スケールでの星間物質のダイナミクスと星団形成を結びつける首尾一貫した理論の可能性を探りたい。

まず、実際に各々の星団が独立して形成可能であることを確認する。典型的な星形成領域のサイズがあるジーンズ長さに対応するとする。W49A 領域で期待されるジーンズ長さは約 6 pc であり、これは温度 100 K、数密度 100 個/cc の重力不安定スケールに相当する。巨大分子雲の親星間ガスが HI 雲ならば、これらは典型的な値であり特別ではない。よって講演者の評価は、各星団が相互作用なく誕生したと矛盾しない。

さて、こういった複数の星団が独立に形成する領域では、母体となった分子雲片の運動が星団のバルク運動に反映されるはずである (Nomura & Kamaya 2001)。期待される星団間の相対速度は、シンプルな星間ガスの非熱的運動則が正しいとするならば、星団間の距離を 10 pc 程と見積もることにより約 3 km/s となる。この星団のシステム速度を検出すると、星団運動に反映された元の星間物質の非熱的バルク運動の様子が把握できる。この作業は、銀河スケールにわたる星団形成の伝搬の大域的素過程を把握することに繋がり非常に重要である。当日の講演では、W49A 領域星団群を対象とした観測戦略の提案まで言及したい。