

P105a **W3 Main** における分子ガス構造と星団形成との関係の解明 2

齋藤弘雄, 土橋一仁 (東京学芸大学), 齋藤正雄 (野辺山宇宙電波観測所)

銀河系内におけるほとんどの星は星団として形成され、近年の研究より星団は 0.5 pc 前後のクランプ構造を母体として形成されることがわかってきた。W3 Main 領域は W3-W4-W5HII 領域複合体内でも非常に若い星形成領域であり、IRS5 大質量原始星群を初めとする多くのコンパクト HII 領域が存在する星団形成領域である。また、EAST, WEST, SE と呼ばれた高密度クランプの存在も知られている。

本研究は、W3 Main 領域における星団形成とガス構造の関係を調べるため、分子ガスの構造や運動状態をより詳細に調査した。その結果、高密度クランプ W3 EAST と W3 WEST が衝突している可能性があることがわかった。W3 EAST と W3 WEST の速度差は 3 km/s 前後であり、S87HII 領域で見られたクランプ-クランプ衝突の速度差と同程度であった (27 年度秋季年会)。また、W3 WEST の東側と南側の強度分布には圧縮を受けた様な急激な勾配が存在し、これら領域に隣接する W3 EAST の領域では接触面に沿って伸びた構造が存在することもわかった。この分子ガスの形状から W3 EAST は北西へ、W3 WEST は南西へ移動しつつ衝突したと考えられる。次に、衝突による星形成の影響について調査した。W3 WEST の東側に見られる伸びた構造内には IRS4 UCHII 領域などのコンパクト HII 領域は存在するが、明らかな大質量原始星は存在していない。また、衝突領域で見られる他の伸びた構造にも星形成の兆候は存在しない。さらに、W3 EAST の構造を詳細に調査すると W3 WEST の速度に近い成分では W3 WEST が通過した「穴」が顕著には見られない。これらの結果から W3 EAST と WEST は衝突途中であり、今まさに高密度ガス構造を形成している最中だと考えられる。本講演では、W3 Main の周囲の環境や W3 分子雲全体との関係も踏まえ、クランプ-クランプ衝突に至った要因について議論する。