

Q37a 複合的バブル領域 S116,S117,S118 における分子雲衝突

服部有祐, 長谷川敬亮, 鳥居和史, 大濱晶生, 山本宏昭, 立原研悟, 福井康雄 (名古屋 大学), 水野範和 (国立天文台), 大西利和 (大阪府立大 学)

Spitzer Bubble S116 は $(l, b) = (314^\circ, 0.47^\circ)$ に位置しており、近傍に S117 と S118 を伴う複合的バブル領域である。各バブルは視直径が $2' - 8'$ のサイズを持ち、それらが約 $20'$ に渡って直線的に分布している。この複合的バブルの周囲では、NANTEN2 による $\text{CO}(J=1-0)$ 観測が行われ、視線速度が -64 km/s の小さな分子雲と -58 km/s の広がった分子雲の 2 つの分子雲が確認されている (2012 年度秋季年会、曾我講演)。これらの分子雲についてさらに詳細な分布を確認するべく、我々は Mopra 望遠鏡を用いて S116-S118 をカバーする $15' \times 15'$ の範囲にわたり $\text{CO}(J=1-0)$ 分子輝線による OTF 観測を行った。その結果、視線速度が 58 km/s の広がった分子雲が 3 つのバブルの赤外線 $8\mu\text{m}$ の輪郭に沿って CO 分子輝線の強度が高くなっており、S117 近傍にリング状の空洞を持つことが分かった。また、視線速度が -64 km/s の小さな分子雲にフィラメント状の構造を発見した。さらに ASTE 望遠鏡を用いて S117 とリング構造をカバーするように $7' \times 7'$ の範囲にわたって $^{12}\text{CO}(J=3-2)$ 分子輝線による OTF 観測を行った。Mopra 望遠鏡と ASTE 望遠鏡の観測結果から、 $\text{CO}(J=3-2)$ 輝線と $\text{CO}(J=1-0)$ 輝線の強度比 $R_{3-2/1-0}$ が赤外線 $8\mu\text{m}$ の輪郭に沿うように上昇することを確認した。さらに -58 km/s 成分の分子雲は S117 の近傍にリング状の空洞をもつが、HII 領域や超新星爆発による膨張の痕跡は見られず、位置速度図においても星風膨張モデルでは説明できない構造を持っていることが分かった。以上のことから我々は、複合バブル領域の分子雲衝突による形成を提案する。2 個の分子雲が衝突し、 -58 km/s 成分の分子雲の外縁部で複合バブル領域が形成されたと考えられる。これはリング構造内部に HII 領域が存在しないことと一致する。