

X43a Origin and evolution of dust-obscured galaxies in galaxy mergers

油谷直道 (鹿児島大学), 鳥羽儀樹 (国立天文台), 馬場俊介 (鹿児島大学), 和田桂一 (鹿児島大学)

銀河衝突後期において、可視で暗く赤外で明るい天体 dust-obscured galaxies (DOGs) が形成されると考えられている。DOGsは、赤方偏移 1~2 を中心に分布し、submillimeter galaxy (SMG) やクェーサーと深く関わっていると考えられており、銀河や AGN の進化において重要な天体である。DOGs は、星形成領域からの放射が支配的な Bump DOGs と、AGN からの放射が支配的な Power-law (PL) DOGs の 2 種族に大別でき、Bump DOGs から PL DOGs、そしてクェーサーへ遷移するという進化シナリオが提案されている (Dey et. al 2009)。

我々は N-body/SPH コード ASURA (Saitoh et. al 2008, 2009) による銀河衝突計算を基に、輻射輸送コード RADMC-3D (Dullemond et. al 2012) による赤外擬似観測を行い、Bump DOGs から PL DOGs への進化シナリオの検証を試みた。その結果、銀河衝突後期において Bump DOGs から PL DOGs への進化を確認し、DOGs の進化シナリオと統合的な結果を得た。しかし、ある視線方向で PL DOGs と観測される状態でも、円盤面に近い視線から観測すると、AGN からの放射が手前のより冷たいダストによって減衰されることで、Bump DOGs として観測されることも見出された。この結果は、Bump DOGs と PL DOGs の相互関係が進化段階の違いだけでは説明できないことを示唆する。(Yutani et. al 2022, submitted to ApJ)