

S16a merger driven DOGs の形成と進化

油谷直道 (鹿児島大学), 和田桂一 (鹿児島大学), 鳥羽儀樹 (京都大学)

可視で暗く赤外で明るい銀河である DOGs (Dust-Obscured Galaxies) は、銀河や AGN (Active Galactic Nuclei) の進化に重要な天体であると考えられている。我々は DOGs の 2 色図上や SED (Spectral Energy Distribution) の時間進化を理論計算に基づき調べた。DOGs は観測的には可視から近赤外での SED の振る舞いにより星形成が支配的だと考えられる Bump DOGs と AGN が支配的だと考えられる Power-law DOGs に大別される。

Hopkins et al.(2008) は、銀河合体による ULIRG/LIRG (Ultra Luminous InfraRed Galaxy/Luminous InfraRed Galaxy) の形成後、AGN からの feedback により AGN 周囲のダストやガスを吹き飛ばしクェーサーに至るシナリオを提案している。我々は巨大ブラックホール (SMBH) を含む galaxy-galaxy merger の疑似観測を行い、このシナリオの検証を試みた。銀河衝突の計算では N 体/SPH コード ASURA (Saitoh et al 2008,2009) を用いた。この計算はトーラススケールを分解した高分解能シミュレーションである。ASURA による計算結果を用いて、輻射輸送シミュレーションコード RadMC3D (Dullemond et al 2012) による疑似観測を行い SED の時間進化を得た。

その結果、merger driven DOGs の疑似観測に成功した。更に、疑似観測結果より Bump DOGs や Power-law DOGs の定量的評価を行った。Bump DOGs から Power-law DOGs へ進化すると考えられていたが (Narayanan et al 2010)、本研究では AGN が支配的な Power-law DOGs であっても視線方向 (水素原子の柱密度) によって Bump DOGs として観測される可能性を示した。加えて、DOGs の時間進化について水素原子の柱密度と L_{IR} の図を用いて DOGs のタイムスケール等の議論を可能にした。本講演では、DOGs の形成における銀河衝突時の軌道の影響についても議論する。