

X45a A quiescent galaxy pair at  $z = 3.44$  in the Cosmic Vine

Kei Ito (U. Tokyo), Francesco Valentino (ESO, DAWN), and members of JWST GO 3567

近年、 $z \sim 3 - 5$ においても星形成活動が穏やかな大質量銀河が見つまっている。それらの銀河のいくつかでは極めて近く ( $4 - 10$  kpc) に別の大質量星形成銀河があることが報告されている (Schreiber et al. 2018, Kokorev et al. 2023, Kakimoto et al. 2024)。この付随銀河の存在は星形成活動の低下との関連が考えられている。本発表では  $z = 3.44$  にある Cosmic Vine とよばれる大規模構造中における星形成活動が穏やかな大質量銀河のペアの発見を報告する。Cosmic Vine は EGS 領域に存在し、CEERS 等の JWST/NIRSpec を用いた分光観測によって  $z = 3.44$  における銀河の密集が確認されている (Jin et al. 2023)。星形成活動が穏やかな  $3 < z < 4$  の大質量銀河を NIRSpec を用いて観測する JWST 観測プログラム (GO 3567) において、我々は既に見つかった Cosmic Vine 中の星形成活動が穏やかな銀河の約 3kpc の距離に  $z = 3.44$  の銀河を分光確認した。この銀河も大質量 ( $\log(M_*/M_\odot) \geq 11$ ) かつ星形成率が低いことから、この 2 天体は星形成活動が穏やかな銀河のペアであることがわかった。両者の距離の近さからこのペアは今後 major merger を経て一つの銀河になると考えられる。Illustris TNG-300 シミュレーション (Nelson et al. 2019) で同様の構造を調査したところ、 $z = 3.5$  の星形成活動が穏やかな大質量銀河 44 天体の中に、星形成活動が穏やかな銀河との major merger を 1Gyr 以内に経験し、それらの銀河同士の距離が 3kpc 程度の銀河は存在しなかった。この結果は星形成活動が穏やかな銀河のペアが極めて珍しい構造である可能性を示している。本発表ではこれらの銀河の JWST スペクトルを解析した結果も紹介する。