

X13b 近傍銀河における銀河衝突が星形成率に与える影響の定量的検証

藤谷愛美(名古屋大)、大森清顕(クリストファ(名古屋大)、竹内努(名古屋大, 統数研)

銀河相互作用は銀河の形態や環境・星形成に影響を与えるため、銀河進化を理解する上で非常に重要なプロセスである。しかし、その重要性にも関わらず、物理的素課程については未解明の部分が多い。相互作用の中でも特に、銀河衝突は銀河のあらゆる構成要素に大きな変化を与える激しい過程である。我々は特に衝突中の銀河の星形成に着目し、その変化について調査した。Pearson et al. 2019 では、近傍銀河における銀河衝突は確実に星形成率に影響を与えるものの、その割合は非常に小さく、非衝突銀河と比較すると ~ 1.2 程度とされている。しかし、ここでは衝突の段階を踏まえた星形成率の違いについては検証されていない。銀河衝突のタイムスケールは \sim 数10億年に及ぶため、衝突の初期と末期では銀河の形態やガス、ダストなど諸物理量が大きく異なると予想される。よって、衝突のどの段階を観測しているかによって星形成率の違いが見られるはずである。したがって、衝突段階で分類した解析により、星形成を爆発的に引き起こす段階とその要因を検証することが期待される。

本研究では、近傍銀河($0.01 < z < 0.1$)、Galaxy Zoo Project (Darg et al. 2010) で merging galaxies に分類された銀河を用いて、衝突段階ごとにSDSSの非衝突銀河と質量-星形成率関係を比較する。RCSEDにおける輝線を用いた可視光輝線診断図上の分布から、星形成銀河に分類される銀河をサンプルとして選出し、銀河衝突が星形成に与える影響を調べている。

本講演では、比較の結果を踏まえて爆発的星形成を生じている衝突段階と星形成機構のトリガーについて議論する。