

## X50a 形成初期銀河における分散運動の優位性が示す超新星爆発や銀河合体の兆候

磯部優樹 (東京大学), 大内正己 (国立天文台/東京大学), 中島王彦, 尾崎忍夫, 服部堯 (国立天文台), Xu Yi (東京大学), 日下部晴香 (ジュネーブ大学), 他 33 名 (EMPRESS 3D)

近年の大規模面分光探査によって星形成銀河の大多数は円盤銀河であることが理解されてきたが, それらの円盤銀河が形成直後から回転していたのかどうかはまだ観測的に調べられていない. 我々は EMPRESS 3D (PI: 大内正己) というプロジェクトを立ち上げ, 近傍の形成初期銀河に対しすばる/FOCAS-IFU を用いた深い面分光観測を実施した. これまでに観測を終えた 2 天体 (J1631+4426, SBS0335-052E) は金属量が太陽の 1.6%, 3.9% とそれぞれ低く, かつ高い比星形成率 (それぞれ  $sSFR \sim 50, 3 \text{ Gyr}^{-1}$ ) を示すため, 形成間もない銀河であると考えられる. 観測された 2 天体に対し, 銀河回転によるものとみなせる速度差  $v_{\text{obs}}$  と速度分散  $\sigma$  を測定し, その比  $v_{\text{obs}}/2\sigma$  を計算するとそれぞれ 0.20, 0.37 となった. これらは銀河のガス運動が分散優位であるとする条件  $v_{\text{obs}}/2\sigma < 0.4$  (Förster Schreiber et al. 2009) を満たすことから, 観測した 2 つの形成初期銀河のどちらも分散運動優位である可能性が高い. これら 2 つの形成初期銀河は活発な星形成銀河である上に, 見かけ上大きい SBS0335-052E ではスーパーバブルのような局所的な速度構造が見られるため, 超新星爆発による乱流が分散運動の元になっている可能性がある. この描像は形成初期銀河において超新星爆発による影響を考慮した時に安定的な円盤が生じないとする Yajima et al. 2017 のシミュレーション結果とも合致する. 一方で, J1631+4426 は付属する淡い構造 (tail) に対し局所的な速度差を示しているため, tail との合体に伴い速度分散が増加している可能性も示唆される. 本講演では金属量の空間分布を合わせて, 銀河形成/進化とそれに伴うガス運動の変化について議論する予定である.