

X16a RIOJA: JWST 観測に基づく $z = 6.81$ 合体銀河の空間分解された性質

馬渡健（早稲田大学）、橋本拓也、碓氷光崇、大曾根渉（筑波大学）、井上昭雄、菅原悠馬、Yi Ren（早稲田大学）、札本佳伸（千葉大学）、田村陽一、萩本将都（名古屋大学）、橋ヶ谷武志（京都大学）、T. J. L. C. Bakx（チャルマース工科大学）、仲里佑利奈、吉田直紀（東京大学）、松尾宏（国立天文台）、J. Álvarez-Márques, L. Corina, L. Costantin（El Centro de Astrobiología）他 RIOJA グループ

JWST による高感度・高空間分解能の分光観測は、宇宙再電離期にある銀河 ($z \gtrsim 6$) の星間媒質 (ISM) の物理的・化学的性質を詳細に解き明かす道を開拓した。2024 年春季年会 (X39a) では、我々が推進している RIOJA プロジェクト (JWST GO Cycle1 #1840) のターゲット天体の一つである $z = 6.81$ の銀河 COS-2987 に対する JWST NIRSpec/IFS と NIRCам の観測結果を報告し、5つのクランプからなる複雑な系であることを示した。本講演では、本天体の性質を空間分解して解析しさらなる物理描像に迫る。クランプ毎の SED 解析から、sN1 と呼ばれる一つのクランプが他に比べてダスト減光量が有意に小さく電離光子生成率も低いなど、系全体の中で特異な性質を持つことが分かった。NIRSpec/IFS [OIII] 5008 面分光データから、この sN1 は隣接するクランプと 60 km s^{-1} 程度の速度差を持ち、また sN1 と他クランプの境界領域で速度分散が最も大きくなった。COS-2987 の性質は FIRSTLIGHT シミュレーションで現れる [OIII] 5008 クランピー銀河 (Nakazato et al. 2024) と類似しており、その比較から本天体が銀河衝突によって同時多発的に誘発された星形成クランプであると示唆される。また我々は明るい二つのクランプに対してダスト減光量、星形成率、金属量などの物理量マップを作成しており、より詳細な内部構造についても本講演で議論する。