

R10b JWST 撮像観測シミュレーションから探る近傍 LIRG NGC7469 の銀河核領域における解析手法の検討

星岡 駿志 (広島大学), 稲見 華恵 (広島大学), Jason Surace (California Institute of Technology), GOALS JWST/ERS Team

大質量銀河は進化の過程において、1度は銀河同士の合体に起因する爆発的な星形成を経験したと考えられている。高光度赤外線銀河 (Luminous Infrared Galaxies, LIRGs) は銀河合体の様々な段階を網羅しており、さらに宇宙初期の星形成を支配していることが示唆されているため、星形成や銀河進化の過程を理解するための理想的なターゲットである。最新の赤外線宇宙望遠鏡、James Webb Space Telescope (JWST) による高感度・高空間分解能の近傍 LIRGs の観測から、星形成や銀河進化過程の理解が大きく進むことが期待される。本研究では JWST で観測される近傍 LIRGs のうちの1つである NGC 7469 を対象に観測装置 MIRI の撮像観測シミュレーションを行った。この天体は活動銀河核とその周辺半径約 500pc の距離にある星形成リングから銀河全体の 2/3 の赤外線が放射されている近傍 LIRG であり、活動銀河核と星形成の関係を調査することに適している。これを先行研究の地上中間赤外線観測での結果に基づいてシミュレーションで再現し、活動銀河核とその周りの広がった放射を正確に抽出するための解析手法を検討した。本講演では、アパーチャー測光、ガウス関数やモファット関数のフィッティング、天体の構造を階層構造として同定することができる Astrodendro によるそれぞれのフラックスの抽出精度を議論する。これを実際の観測に応用することで、精度の高い解析手法で活動銀河核とその周りの広がった放射の正確な物理量を得ることができ、活動銀河核と星形成の関係への理解を進めることができる。