

X50a JWST 近赤外分光で探る  $z = 1-7$  のサブミリ波銀河の性質

清田朋和 (総合研究大学院大学/国立天文台), 大内正己 (国立天文台/東京大学), 伊王野大介 (国立天文台), 中島王彦 (金沢大学), 西垣萌香 (総合研究大学院大学/国立天文台)

サブミリ波銀河 (SMG) はサブミリ波で明るい銀河で、SPT や ALMA などによって探査されてきた。ALMA などによるサブミリ波ダスト連続光や [C II]158 $\mu\text{m}$  輝線、HST による静止系 UV から可視光画像などの研究は行われている。しかし、静止系可視光から赤外の分光データに基づく研究は、強いダスト減光や観測可能な波長範囲の影響で進んでおらず、SMG がなぜダスト連続光で明るいのか、ISM はどのような性質なのかは解明されていない。我々は、JWST/NIRSpec MSA と IFU によって得られ公開された SMG の近赤外線分光データ (JADES, SMILES, GA-NIFS, TEMPLATES 探査など) を利用してこれらの天体の性質に迫った。注目した天体は GOODS-S 領域のダスト連続光検出 17 天体 ( $z = 1-3$ , HUDF と ASPECS 探査) や IFU で観測された明るい SMG 6 天体 (SPT0311-58 など) を含み、 $z = 1-7$ ,  $\log(L/L_{\odot}) = 11-14$  (合計 23 天体) をカバーする。活動銀河核 AGN の指標となる BPT 図から、これまで X 線などが報告されていない天体も含めて約半数の天体が AGN または Composite に分類され、BPT 図と X 線検出などを合わせ  $\log(M_{*}/M_{\odot}) > 10.5$  のほぼ全ての天体が AGN に分類された。[S II] $\lambda\lambda 6716, 6731$  輝線比から推定される電子密度 ( $n_e \sim 10^2-10^3 \text{ cm}^{-3}$ ) や [N II]/H $\alpha$  輝線比から推定される金属量 ( $12 + \log(\text{O}/\text{H}) \sim 8.5-9.0$ ) は同じような赤方偏移の星形成銀河と比較し、同様の傾向を示す。これらの天体の形態は、クランプを持つものが多く ( $\gtrsim 60\%$ )、銀河合体や不安定性によって星形成・AGN 活動が駆動されている可能性がある。本講演では、これらの結果をまとめると共に、SMG の性質と形成について議論する。