

X11b Poor Property of Rest UV Luminosity as a SFR Indicator in High- z Universe

浅田喜久, 太田耕司 (京都大学)

静止座標系 (rest) で遠紫外 (FUV) における光度密度はしばしば星形成銀河の星形成率 (SFR) の指標として用いられる。特に高赤方偏移 (high- z) の宇宙においては、観測機器の問題から rest FUV における観測データのみから SFR を推定することが幅広く行われており、rest FUV の光度密度に換算係数をかけて SFR を求めている。しかし、年齢が 10 Myr 以下などの若い銀河に対してこの FUV の光度密度が SFR の指標として適していないことが従来より指摘されており (Madau et al. 1998)、近年では rest FUV の光度密度から求める SFR と $H\alpha$ から求める SFR の不一致を用いて直近の星形成活動に迫る研究なども行われている (e.g. Faisst et al. 2019)。このような不一致は特に high- z において顕著に見られる可能性がある。High- z では宇宙年齢が短いためそれより短い時間スケールの星形成史 (SFH) が重要になることがありえて、このような場合における FUV と SFR の関係について詳細に調べる必要があると考えられる。

そこで、本講演では SFR の変化の時間スケールが短い場合の rest UV の光度密度と SFR の関係について報告する。時間スケールが短い場合では rest UV の光度密度は年齢が若いフェーズのみならず、年齢が数 100 Myr 程度の場合でも、SFR が通常用いられる換算係数から求められる値と大きく異なることがわかった。講演では、様々な星形成史や金属量での rest FUV の光度密度と SFR の関係について紹介する予定である。