

X26a 将来計画 JWST, TMT, WISH に向けた様々な高赤方偏移銀河の輝線検出可能性

清水一紘 (東京大学)、井上昭雄 (大阪産業大学)、吉田直紀 (東京大学)、岡本崇 (北海道大学)

HST による深宇宙探査により、赤方偏移 $z = 8$ を超える銀河候補が多数見つかった。しかし、 $z = 8$ を超える銀河の Ly α 輝線を用いた分光観測はいずれも失敗に終わっている。輝線の観測は、銀河の赤方偏移同定だけでなく、銀河内の星間物質の物理的状態、重元素量や化学的組成を知る上で非常に重要である。我々は、2013 年秋季年会において、ALMA を用いた [OIII]88 μ m 輝線観測の有用性について議論を行った (X39a, Inoue, IS et al)。最近になって、UV 域にある CIII]1909 輝線が Stark らによって観測され、JWST といった将来観測機器の良い分光観測ターゲットになりうる事を示した。このように、UV 域から optical 域の間には、CIII]1909 のほか、[OIII]3727, [OIII]4959, 5007, H α , H β といった様々な明るい輝線があることが知られており、それらは将来観測機器の良い分光観測ターゲットとなりうる。そこで本研究では、宇宙論的流体銀河形成進化モデルと Cloudy の結果を導入して、 $z = 7$ を超える高赤方偏移銀河の輝線強度を見積もり、観測可能性を調べた。結果として、WISH で観測された高赤方偏移銀河 ($z > 10$) のさまざまな輝線 (CIII]1909, [OIII]5007, H α 輝線等) は JWST や TMT の良い分光観測ターゲットとなる事が分かった。本講演では、我々のモデルの詳細だけでなく、その他の輝線の観測可能性についても議論する予定である。