

X42b 赤方偏移 9 を超える重力レンズ銀河候補からの CIII]1909 輝線強度予想

井上昭雄 (大阪産業大学), 清水一紘 (大阪大学)

最高赤方偏移天体の探査と発見は、発見した天体を限られた宇宙年齢以内に形成させる必要が生じるため、初代天体形成論、特にバリオン物理過程への強い制限となる。高赤方偏移銀河については、赤方偏移 10 を超えるような候補天体が発見されている一方、分光的に赤方偏移が確定したものは $z < 8$ に止まっている。そこで本研究では、赤方偏移 9 を超える銀河候補の赤方偏移を既存の装置で分光的に確定させることができるかどうか調べた。

まずわれわれは大規模な数値流体銀河形成進化モデルに星雲輝線放射モデルを組み込んだ (Shimizu et al. 2015 年春季年会 X26a)。それにもとづき、銀河団重力レンズを利用した高赤方偏移銀河探査 CLASH および Hubble Frontier Field で発見された赤方偏移 9 を超える銀河候補からの輝線強度を予想した。結果として、いくつかの銀河候補からの CIII]1909 輝線は、既存の装置で検出可能なほど強いことが分かった。