

X02a 初代銀河の多波長輻射特性と検出可能性

荒田翔平 (大阪大学), 矢島秀伸 (東北大学), 長峯健太郎 (大阪大学)

JWST や TMT など次世代の観測計画では、赤方偏移 10 を超える高赤方偏移銀河 (初代銀河) の検出が期待されている。理論的には、高精度な宇宙論的流体計算によって初代銀河の形成メカニズムが調べられ、超新星爆発のフィードバックによってガスの構造と星形成率が銀河進化とともに大きく変化することが示唆された。しかし、将来の観測予想を立てるには、このような初代銀河形成期のガスダイナミクスに伴う輻射特性を理解する必要がある、その間の関連性については未だ明確になっていない。我々は赤方偏移 6-11 の初代銀河について、多波長輻射輸送計算によってその輻射特性を調べた。結果として、星形成率がフィードバック効果で変動するのに応じてライマン α 光度も変動することが分かった。また、ダークハロー中心に蓄積するガスのコンパクトネスが変化することで、紫外線光度の脱出率、サブミリ波強度も変化することが分かった。本講演では、視線方向の依存性を含めてこれらの影響を考慮し、次世代観測器による初代銀河の検出可能性について報告する。