

X05a ライマンアルファエミッターの化学力学進化モデル

森正夫 (筑波大)、矢島秀伸 (筑波大)、梅村雅之 (筑波大)

近年の高赤方偏移サーベイ観測により、深宇宙において強い Lyman alpha 輝線が特徴的な Lyman alpha 輝線銀河 (LAE) が多数発見され、最近では、深宇宙に普遍的に存在する銀河の種族であると考えられるようになってきた。このような天体の観測的、現象論的な理解が進む一方で、その理論的な理解は立ち遅れている。天体形成・進化という枠組みの中で、この天体がどういった物理的な背景のもとで、どのような現象を引き起こしているのか、統一的な見解はまだない。我々は、原始銀河の形成・進化を流体力学と重力多体系の混在する系として取扱い、数値シミュレーション解析を行っている。そして、原始銀河の進化過程と LAE やライマンブレイク銀河 (LBG) など高赤方偏移天体との対応を考察している。前回の講演では、2008年6月から運用が開始された新しいスーパーコンピュータ “T2K 筑波” を用いた大規模数値シミュレーションの初期成果について報告した。本講演では暗黒物質を含む総質量 $10^8 M_{\odot}$ 程度の低質量の原始銀河から、 $10^{12} M_{\odot}$ 程度の大質量の原始銀河の初期の力学-化学-光学進化過程をシミュレートし、LAE や LBG との関係について詳細に報告する。計算モデルには、超新星から放出されるダストのモデルと、それらのダストの破砕モデルも導入している。時間の関係で前回報告できなかった原始銀河におけるダストの時間的空間的進化についても議論する予定である。