

R25b 矮小銀河の形成の遅れがその構造形成に与える影響について

西川敦子 (北大理)

重力不安定説に基づく構造形成の標準的シナリオによると、低質量天体は通常銀河より初期に、より数多くできると予想される。Babul & Rees[’92] は、このような天体の形成が、高赤方偏移での UV 放射によってガスが光電電離したために、 $z \leq 1$ まで遅れる機構を提案し議論している。Thoul & Weinberg[’96] は、UV 放射を考慮に入れると低質量銀河の形成が抑制されることを示した。

矮小銀河の形成の遅れがその構造形成に与える影響を調べるために、CDM の存在を仮定し、ガスと星の進化を流体力学を使ってシミュレーションを行った。具体的には星生成率、IMF、超新星爆発率をそれぞれ仮定し、ガスと星の密度・速度などの空間分布を調べた。ここで低質量天体は矮小銀河の原始銀河であると仮定している。また数値計算は全て球対称を仮定している。

ここでは2つの場合のシミュレーション、’遅れない形成’と’遅れた形成’、を実行し結果を比較した。前者は系がヴィリアライズしガスが冷却してすぐ爆発的星形成が始まる場合に対応し、後者はそのような星形成が始まるまでに潜伏期間がある場合に対応する。

最後に、最近の $\text{Ly}\alpha$ 雲では星形成を示す CIV のラインが観測されている (Cowie et al. ’95) ので、このような矮小銀河の原始銀河が $\text{Ly}\alpha$ 雲である可能性について議論する予定である。