

R51a **ダストで覆われた高赤方偏移にある星形成銀河の化学力学進化**

伊吹山秋彦 (東大理/国立天文台)、有本信雄 (国立天文台)

近年、遠方には近傍と異なる銀河種族が存在することが明らかとなってきた。こういった銀河の一部は合体衝突を経て成長する途上にあると考えられる。そのため、不規則な形状やダストによる強い吸収を示すことがあり、ダストの分布に対称性を仮定したモデルでは観測を解釈することは困難である。また、既存の化学力学進化モデルでは紫外線による星間ガスの加熱が無視されることが多いが、これを導入することでオーヴァークーリング問題、ミッシングドワーフ問題が解決される可能性が示唆されている。従って観測的、理論的両面から輻射輸送を考慮したモデルの構築が重要である。われわれは昨春年会で報告したように、銀河内輻射輸送を考慮した化学力学進化モデルを構築している。本モデルはOB型星の紫外線による星間ガスの加熱とダスト吸収を考慮している。

われわれの数値実験によれば紫外線による星間ガスの加熱を考慮した場合、紫外線の効果を考慮しなかった場合には見られなかったガスの銀河からの流出が見られる。星形成は $z = 3$ 付近で顕著であり、その後 $z = 2$ から $z = 1$ の間では断続的な星形成を示す。また紫外線による星間ガスの加熱を考慮すると $z < 1$ での星形成が抑制される。さらに $z = 0$ ではモデルは近傍楕円銀河と一致した性質を示す。

このような構造形成、星形成と輻射輸送を統合的に扱うモデルの構築によってはじめて、遠方銀河の観測とモデルを直接比較し、銀河がどのような進化経路を経てきたかを議論することが可能となった。その結果、本モデルでは扱っている質量の範囲や解像度に限界があるが、その範囲内ではすべての数値実験でライマンブレイク銀河 ($5 > z > 4$) から BzK 銀河 ($4 > z > 2$) を経て最終的に楕円銀河へ進化する、という結果を得た。