

**B28a**            **hierarchical clustering とフィードバック**

吉岡 諭 (東京商船大学)

この数年 HST や Keck Telescope などの観測により、高赤方偏移の銀河が多数観測され、その統計的な性質も調べられるようになってきている。理論的には hierarchical clustering シナリオに基づく銀河の形成に関する準解析的モデルの研究が盛んに進められ、現在の銀河の性質だけでなく、高赤方偏移の銀河の様々な性質についても観測を説明することに成功している様に見える。しかし、通常準解析的モデルではダイナミックレンジの制限から調べられる天体の質量の下限が  $10^8 M_{\odot}$  程度となっている。そのため、それ以下の質量の天体で起こるであろう現象については、アドホックな仮定が必要となっている。

一方、CDM 支配の hierarchical clustering シナリオでは、最初に collapse する天体の質量は  $10^{4-7} M_{\odot}$  程度と予想されている。このような天体の進化に関しても近年盛んに研究されている。その結果、このような天体の形成には、特に  $H_2$  分子の存在が重要であること、一旦星が形成されると OB 星からの UV 輻射や超新星爆発などのフィードバックが系の進化に大きな影響を与えることが分かってきた。しかし、これらの研究の多くでは、collapse した天体が孤立した系であると仮定している。実際には、天体が他の天体とマージしたり、よりスケールの大きな天体の collapse に取り込まれていく効果は考慮されていない。

そこでこの研究では、通常準解析的モデルを適用しているスケールよりも小さなスケールで準解析的なアプローチを適用し、近年の研究でわかってきた  $H_2$  分子やフィードバックの影響をより現実的に取り扱うことが出来るようにした。特に、フィードバックの negative な影響を受けた天体がより大きな系に取り込まれていく過程や超新星爆発によって放出された重元素の行方に注目する。