

## R03a 銀河形成シミュレーションでみる bar の形成と進化

岡本崇（北海道大学），磯江麻里（東京大学），羽部朝男（北海道大学）

Okamoto (2013) による宇宙論的銀河形成シミュレーションでは2つの天の川銀河質量の銀河のうち1つに顕著な棒状構造 (bar) が形成された。このシミュレーションでは、 $\Lambda$ CDM モデルのもとで、ガス冷却や星形成、それに伴う超新星爆発によるフィードバック等を考慮することにより、ダークマターハローの質量に対して現実的な量の星質量を持つ円盤銀河が形成された。本研究ではこの銀河を解析し、ダークマターハローが時間とともに成長し、それに伴い様々な角運動量を持ったガスが銀河に降着しながら銀河が成長するというダイナミックな環境下での棒状構造の宇宙論的な形成・進化を調べた。

その結果、

- $z \sim 1$  に形成された bar は  $z = 0$  まで時間とともにより長く、より強くなっていくこと
- bar のパターンスピードは時間とともに減速していくこと
- 進化の初期には bar のパターンスピードと強さは激しく振動し、その2つの振動には相関があること

が分かった。また、バーの減速は主にダークマターハローからのトルクによって引き起こされていた。

本講演では、bar の長さを何が決めるのか、bar がダークマターハローの構造に、またダークマターハローの構造が bar にどのような影響を与えるのかについて議論する。