

R23a 天の川銀河のバー形成史とダークマターハローの回転

藤井通子 (東京大学), 馬場淳一 (国立天文台), Jeroen Bedorf, Simon Portegies Zwart (Leiden Observatory)

Gaia の観測データが公開され始めた今、天の川銀河をシミュレーションでモデル化し、観測と比較することで、天の川銀河の現在の構造や過去の進化の履歴を知ることができると期待されている。しかし、N 体モデルで天の川銀河を再現するために最適なパラメータについては、まだ議論が続いている。特に N 体モデルの場合、渦状腕やバーが形成した後の円盤構造は初期条件として与えたものとは異なるため、どのような初期条件を用いれば、バーの形成・進化後に天の川銀河に近いモデルになるかは、シミュレーションを実行してみないとわからない。本研究では、バルジ、円盤、ダークマターハローから成る N 体銀河モデルについて 10Gyr までシミュレーションを行い、天の川銀河の円盤、バルジ、バーの観測との比較を行った。その結果、円盤の質量が $\sim 4 \times 10^{10} M_{\odot}$ 、バルジの質量が $\sim 4 \times 10^9 M_{\odot}$ 、ハローのスピンパラメータ $\lambda = 0.03\text{--}0.06$ 程度を初期条件とした時に、10Gyr でのバルジの星の速度分布、バーの長さ等が天の川銀河の観測と一致することがわかった。