

U07a 球対称崩壊・楕円体崩壊モデルの再考

須藤大地 (東京大学), 北山哲 (東邦大学), 佐々木伸 (首都大学東京), 須藤靖 (東京大学)

近年の観測技術の発展に伴って、銀河団の X 線や重力レンズ効果の観測においてハローの楕円率を考慮に入れた解析がさかんになり、球対称の仮定の下では得られなかった様々な知見が得られている。一方で、ダークマターハローの楕円体の進化を記述する楕円体崩壊モデル (Bond & Myers, 1996) の予見と、観測や N 体シミュレーションの解析結果を比較すると、特にハローの楕円率の質量依存性について矛盾が見られる (Rossi et al., 2011, Despali et al., 2014)。楕円体崩壊モデルはあくまで単純化されたモデルであるので、矛盾があることは不思議ではないが、その原因についてははっきりとわかっていない。我々は、この原因を追究することでハローの進化についてより深い見識が得られるであろう、という立場に立つ。

本公演では、楕円体崩壊モデルの基礎になっている球対称崩壊モデルに立ち返る。N 体シミュレーションから取り出したハローを解析し、(球対称崩壊モデルの段階での) モデルとシミュレーションとのずれの程度、およびその原因を探る。その結果に基づき楕円体崩壊モデルの修正を試み、観測量にどのような影響を及ぼすか吟味する。そして、それを足がかりに楕円体崩壊とシミュレーションの矛盾について議論する。