

## X16a Self-Interacting Dark Matter モデルと矮小銀河の潮汐進化

木原健司, 長峯健太郎 (大阪大学)

$\Lambda$  CDM モデルは、観測される宇宙をよく再現する標準的な理論モデルである。しかし、矮小銀河におけるダークマター分布の多様性など、小スケールでの現象に関しては完全な整合が得られていない。特に、NGC1052-DF2 や NGC1052-DF4 のような Dark Matter-Deficient Galaxies (DMDGs) に見られるダークマターの欠乏や空間的広がりといった特異な性質については、 $\Lambda$  CDM を用いた既存のシミュレーションでは包括的理解には至っていない。

そこで我々は、小スケールにおいてのみ CDM モデルからの修正をもたらす Self-Interacting Dark Matter (SIDM) モデルを宇宙論的シミュレーションコード GADGET4-Osaka に導入し、DMDGs の形成過程を解析した。特に、矮小銀河がその母銀河の潮汐力によってダークマターを失う過程に着目し、ダークマター分布の時間進化を追った。本講演では、得られたシミュレーション結果に対して模擬観測を行い、観測と比較しながら DMDG の形成過程において必要とされるダークマターの散乱断面積と速度依存性について議論する。