

U09a IllustrisTNG データによる太陽系近傍の暗黒物質密度と速度分布の評価

中條 初萌 (岡山理科大学), 正木 彰伍 (中京大学), 長尾 桂子 (岡山理科大学), 中林 拓帆 (総合研究大学院大学)

暗黒物質は、宇宙の全エネルギー密度のうち約 27 % を占めている未知の物質である。暗黒物質を調べる上で、太陽系近傍の暗黒物質密度と速度分布は重要な物理量である。太陽系近傍の暗黒物質密度は、天文観測の結果から 0.4 GeV/cm^3 程度であることが示唆されている。しかし、観測からは、暗黒物質の平均的な密度しか導出できない。また、暗黒物質の速度分布については、等方的なマクスウェル分布に従うと仮定されることが多い。しかし、天の川銀河が回転していることや、小さな銀河が過去に天の川銀河に衝突して合体した歴史があることから、速度分布が等方的な分布をしているとは考えにくい。そのため、太陽系近傍の暗黒物質の密度と速度分布を、シミュレーションを用いて評価することは有用である。そこで、宇宙論的シミュレーションのひとつである IllustrisTNG の公開データを用いて、太陽系近傍の暗黒物質密度と速度分布を評価した。本講演では、シミュレーションデータから太陽系近傍と類似した環境を抽出するための条件と、得られた暗黒物質密度と速度分布等について議論する。