

Illustris-TNG50を用いた太陽系近傍環境の選択と暗黒物質の評価

○中條 初萌¹ 正木 彰伍² 長尾 桂子¹ 中林 拓帆³ (1.岡山理科大学 2.中京大学 3.総合研究大学院大学)

太陽系近傍の暗黒物質の密度と速度分布を評価する方法として、観測データからの推定と、宇宙論的シミュレーションデータの解析の2つがある。宇宙論的シミュレーションから密度と速度分布を評価するためには、シミュレーションデータから、天の川銀河様の銀河の中に存在する、太陽系近傍に類似した領域のデータを選択する必要がある。評価結果はこの選択条件に依存する。そのため本研究では、現実的な太陽系近傍の選択条件の検討と、それを用いた暗黒物質密度・速度分布の評価を行った。シミュレーションデータとしては、IllustrisTNG projectの公開データであるTNG50を用いた。現実的な太陽系近傍の環境を選択するため、星の空間分布と星密度を利用して、銀河円盤上に存在する暗黒物質を同定する手法を試みた。この手法では、選択結果はハロー中の暗黒物質を含有しないため、ハローの暗黒物質まで含めて解析する従来の場合に比べて、より現実的に太陽系近傍の環境を選択できると期待できる。講演では、導入した手法と従来手法との比較を行い、選択条件が太陽系近傍の暗黒物質密度および速度分布の評価に与える影響について議論する。