

U02a ビッグバンから宇宙の晴れ上がりまでの連続性を考慮したパラメータ制限

山崎大 (茨城大学, 国立天文台), 日下部元彦 (北京航空航天大学), 梶野敏貴 (国立天文台, 北京航空航天大学)

マイクロなビッグバン元素合成においてリチウム 7 (${}^7\text{Li}$) の観測推定値が理論予想値の $1/3$ 程度しかない問題や, マクロな宇宙論から推定したニュートリノ有効種族数がビッグバン元素合成の標準値と乖離している問題は, ミクロとマクロの分野で別々に取り組んだままでは解決しきれない. しかし, ミクロとマクロの宇宙に関する分野を同時に取り入れて研究を進めることで解決できる可能性がある.

この背景のもと, ビッグバン元素合成から宇宙の晴れ上がりまでの物理学的な連続性を確保した理論計算を導入した, 観測推定値と理論予想値を比較してパラメータ制限できるコードの開発を進めている.

今回は, この分野横断的な宇宙論パラメータの制限の有効性を検証するために, 当手法において制限したニュートリノの有効種族数やリチウム 7 に関する物理学的整合性を議論する.