

U12a 宇宙 X 線背景放射の大角度スケールの揺らぎと大規模構造

山本一博、三浦靖博、宮内謙太、細沼正靖 (広大理)

本講演では宇宙 X 線背景放射をとりあげ、簡単な X 線源のモデルに基づいて期待される大角度スケールの揺らぎについて報告する。我々の方法は、3 °K 宇宙背景放射の温度揺らぎの解析で用いられるボルツマン方程式を応用しており、Lahav 等 (Lahav et al. 1997, MNRAS 284 499) が最近行った計算の開いた宇宙への拡張となっている。コールド・ダークマターを導入したいくつかの構造形成モデルに基づいて、主に X 線源の大規模構造に起因する宇宙 X 線背景放射の大角度スケールの揺らぎを数値的および解析的に調べた。これまでに指摘されているように、この揺らぎの振幅は、X 線源の進化モデルに強く依存し、宇宙論パラメータの依存性は弱い。また、この大角度スケールの揺らぎに対し比較的近傍 ($z \lesssim 0.1$) の X 線源からの寄与が大きいことを指摘し、もしこれら近傍の寄与が観測において取り除かれるなら、揺らぎの振幅が十分小さくなることを示す。この場合、Compton-Getting-Effect とよばれる観測者の運動に起因する双極子揺らぎが 3 °K 宇宙背景放射のそれと同じように観測される可能性についてもふれる。