

U11a 重力レンズ統計および Ia 型超新星の観測を用いた時間減衰宇宙項モデルの検証

文屋 宏 (東理大理)、川端 潔 (東理大理)、小宮 全 (東理大理/SCIT)、平野 耕一 (東理大理)

本講演では、時間と共に減衰する宇宙項モデル (Overduin 1998) の中でも、時間の逆数の冪乗に比例して宇宙項が減衰するモデル ($\Lambda \propto \tau^{-l}$; TypeI)、スケールファクターの逆数の冪乗に比例して宇宙項が減衰するモデル ($\Lambda \propto a^{-m}$; TypeII)、ハッブルパラメータの冪乗に比例して宇宙項が減衰するモデル ($\Lambda \propto H^n$; TypeIII) の3つの時間減衰宇宙項モデルに対して、重力レンズ統計および Ia 型超新星の観測データを用いてモデルの検証を行う。

これまでに我々は、銀河の見かけの等級と計数の関係 (N-m 関係) および CMB の温度揺らぎスペクトルの観測結果から、TypeI の時間減衰宇宙項モデルについて検証を行ってきた (Komiya et al. 2006)。その結果、 $l = 0 \sim 0.5$, $\lambda_0 = 0.7 \sim 0.8$ で2つの観測結果をよく再現できることがわかった。

今回はさらに、クエーサーの見かけの等級と赤方偏移の観測結果を用いた強い重力レンズ統計および Ia 型超新星のハッブル図の観測結果による検証を行った。また、TypeII, TypeIII についても同様に重力レンズ統計, Ia 型超新星および N-m 関係, CMB スペクトルの観測から総合的にモデルの検証を行った。その結果、TypeI よりも、TypeII, TypeIII の方が観測結果をより良く再現できることがわかった。