

U26c 近傍宇宙の銀河計数にもとづく密度パラメータの制限

藤井宏和, 吉井讓 (東京大学)

ある赤方偏移 z までに含まれる空間の共動体積 $V(z)$ は宇宙論モデルに強く依存する。近傍宇宙 ($z \lesssim 0.2$) における銀河の衝突合体はゆるやかであり、それにもなう個数進化は十分小さい (e.g., Patton et al. 2002) ため、銀河計数によって体積を測定し、他の手法とは独立に宇宙論モデルを制限することが可能である。

我々は今回、スローン・デジタル・スカイサーベイによって得られた近傍銀河の分光サンプル (Main Galaxy Sample; Strauss et al. 2002) を用いて、Loh & Spillar (1986) の手法にもとづく体積測定を行った。ごく近傍 ($z \lesssim 0.1$) では大規模構造による密度ゆらぎの影響が強いため、これらは解析から取り除いた。その結果、 $0.1 < z < 0.2$ における体積-赤方偏移関係を得ることができ、現在標準とされている Λ CDM モデル ($\Omega_m = 0.3, \Omega_\Lambda = 0.7$) の予測をよく再現することが確認できた。また、Einstein-de Sitter モデル ($\Omega_m = 1, \Omega_\Lambda = 0$) を 2σ で棄却することができた。講演では、非標準宇宙論への適用など今後の展望についても紹介する。