

U18a スカラー・テンソル・ベクトル重力理論に基づく宇宙モデルの幾何学的テスト

鈴木 隆之、白石 清 (理論物理学仮想研究所絶対わかりたい素粒子論研究室)

スカラー・テンソル・ベクトル重力理論は Moffat が考案した、ダークマター・ダークエネルギーを仮定せずに銀河回転曲線や構造形成、加速膨張宇宙を説明する重力理論である。一般相対論に於けるテンソル場に加え、massive なベクトル場と 3 種類のスカラー場によって構成され、スカラー場はスカラー曲率と結合し重力定数の役割を持つものとベクトル場の結合定数に相当するものがある。スカラー・テンソル型の重力理論と同じく重力定数は時間変化する。現段階で moffat 自身により、CMB・SDSS・Ia 型超新星など主要な宇宙論的観測データとの比較が行われ、矛盾がない事が確かめられている。本研究では Ia 型超新星以外の幾何学的テスト、具体的にはガンマ線バーストによる高赤方偏移の光度距離やコンパクト電波源や BAO による角経距離の観測データと比較し検討を行った。また、重力定数の時間変化や宇宙年齢の視点からも議論を行う。