

U13a 特異速度相関関数における理論予言への解析的アプローチ

杉山尚徳, 奥村哲平 (Kavli IPMU), David Spergel (Princeton University)

銀河の特異速度の情報は、宇宙における構造の進化の情報を含んでいるため、修正重力理論やダークエネルギーの検証に使うことができる。近年、銀河の空間分布における赤方偏移歪みの測定から、特異速度の情報を間接的に引き出すことが精力的に行われてきた。そして2012年にCMBにおけるKSZ効果の最初の検出により、銀河の特異速度をより直接的に測れる可能性が高まってきた。これらの背景から、赤方偏移空間における特異速度の相関関数の精密な理論予言を構築することが、今後の観測論的宇宙論のために重要となる。本研究では、密度揺らぎ相関関数と特異速度相関関数の間にシンプルな関係式が成り立つことを示した。そして摂動論を用いて特異速度の相関関数を計算し、N体シミュレーションの結果とよい精度で一致することを確かめた。