

## U06a 有限観測領域における弱重力レンズのパワースペクトル共分散の解析的手法の評価

名倉幸祐（東京大学, Kavli IPMU）, 寺澤凌（東京大学, Kavli IPMU）, 手良脇大誠（東京大学, Kavli IPMU）, 高田昌広（Kavli IPMU）

観測される遠方銀河の形状は、途中に存在する物質（主にダークマター）の重力によってわずかに曲げられ、その結果として弱重力レンズ効果による歪み（コズミックシア）が生じる。この歪み効果には、ダークマターの空間分布や大規模構造の成長に関する情報が含まれており、強力な宇宙論の手法として用いられている。通常の弱重力レンズ解析では、こうしたシアの統計的特性を捉える手法として、二点相関関数やそのフーリエ変換に相当するパワースペクトルなどの統計量が広く利用されている。

実際には、観測領域が有限かつ複雑な形状をしていることに加え、明るい星などによるマスク領域が存在することなどの観測的影響が生じ、統計量の統計誤差を正確にモデル化することが重要となる。パワースペクトルなどの統計量の共分散行列（covariance matrix）を計算するためには、銀河サーベイの模擬カタログを用いるのが一般的であるが、計算コストが高い。このため、共分散行列を解析的に評価できれば、さらに有用である。

本研究では、観測領域の形状やマスクの影響を考慮しつつ、シアの二点相関関数の共分散行列を評価するための解析的手法を調べ、さらに模擬カタログを用いてその精度を検証する。