

## U04a 新たな測定方法 HOLICs を用いた Weak Lensing Analysis の改善

大倉悠貴、二間瀬敏文 (東北大学)

Weak lensing analysis の解析精度を上げるために像の高次のモーメントを使って解析をする HOLICs(Higher Order Lensing Image's Characteristics) 法について研究した。

重力レンズ効果は天体が持つ質量が周囲の時空に影響し、背景にある天体の像を歪める効果であり、この効果は観測した像の歪みを測定することによって天体の質量分布を見積もることを可能にしている。この質量分布はその構成物質に寄らなく見積もることができるので、ダークマター分布の直接の見積もりが可能である。Weak lensing analysis は広域にわたる弱い歪みを測定することによって銀河団とそのハローの見積もりや、大規模構造の揺らぎを統計的に扱うことで宇宙論パラメータの制限を行うことができる。

現在主に用いられている Weak lensing analysis の方法として天体の像のモーメントを測定する KSB method や像を直交基底に分解する shaplet などがあげられる。Weak lensing analysis において主なノイズは像が歪む前の形が分からないことに起因する intrinsic noise や解析手法内で用いられている像の歪みが小さいという前提の近似による systematicnoise があげられる。

ここでは KSB 法で用いられている解析法をもとにして像の高次モーメントへのレンズ効果の影響を調べることで高次モーメントからレンズ効果の情報を引き出すことを可能にし、情報量を増やすことによって intrinsic noise を減少させる方法について紹介する。