

## U07a すばる HSC の3年度弱重力レンズデータにおけるバリオン効果の評価

寺澤凌 (東京大学, Kavli IPMU), 高田昌広 (Kavli IPMU), Xiangchong Li (Carnegie Mellon University), 杉山素直 (University of Pennsylvania), 栗田智貴 (MPA), 田中賢 (京都大学), 西道啓博 (京都産業大学), 他 HSC collaboration

我々と遠方銀河の間の宇宙の質量分布に起因する弱重力レンズ効果により、銀河形状には系統的な歪み (コスミックシア) が現れる。この銀河形状の統計量を測定することで、宇宙の物質分布の情報を得ることができる。物質分布のモデルは、ダークマター分布についてはN体シミュレーションに基づく精密な理論予言が得られているが、AGN フィードバック等のバリオンの物理が物質分布に与える影響は複雑であり、その理論モデルには不定性がある。このバリオンの影響は  $S_8 \equiv \sigma_8(\Omega_m/0.3)^{0.5}$  等の宇宙論パラメータと縮退するため、宇宙論解析においてはバリオンの効果の不定性を適切に考慮する必要がある。

本講演では、ダークマターのみモデルによりバリオンの効果の大きさを評価する手法を議論する。我々はダークマターのみモデルを仮定し、すばる Hyper Suprime-Cam(HSC) サーベイで得られた弱い重力レンズデータから測定したコスミックシアの二点相関関数を解析した。特にバリオンの効果が存在すればそれが顕著に現れる小スケールも用いて解析を行った。もしダークマターのみモデルでデータを説明できなければ、バリオンの効果が存在することをバリオン物理モデルの不定性によらずにロバストに示すことができる。Goodness of fit や  $S_8$  の測定値のずれなどを比較した結果、HSC の弱重力レンズデータはダークマターのみモデルと整合的であり、強いバリオンの効果が存在する証拠は得られなかった。