

U20a

## スニヤエフ・ゼルドビッチ効果で検出された最遠方銀河団の弱重力レンズ効果による質量測定

宮武 広直 (東京大学), 高田 昌広, 西澤 淳, 安田 直樹 (東大 IPMU), Rachel Mandelbaum (Princeton University), 相原 博昭 (東京大学)

高角度分解能、高感度 CMB 実験 Atacama Cosmology Telescope (ACT) においてスニヤエフ・ゼルドビッチ効果で検出された銀河団について、すばる望遠鏡 Suprime-Cam データの弱重力レンズ効果を用い、銀河団質量を測定した。この銀河団は ACT が 2009 年までに行った 200 平方度のサーベイの中で最も信号が大きいものであり、また、その後の分光フォローアップによって  $z=0.81$  という遠方に存在することがわかっている。

データの 1 次処理にはすばる望遠鏡次期主焦点カメラ Hyper Suprime-Cam のために開発しているデータ解析パイプラインを用い、その性能評価も同時に行った。弱重力レンズ効果解析ソフトウェアについては直交関数系を用いて銀河像を展開する手法を新たに実装した。この解析法では、スタックせずに個々の画像をそのまま用いることによって、Point Spread Function の情報を最大限生かして解析を行っている。背景銀河の選定は、*Brizy* の 5 バンドでの測光を行い、Photometric redshift により行った。

その結果、この銀河団は高赤方偏移にあるにも関わらず、巨大な質量を持つことがわかった。この遠方、大質量銀河団の存在が標準的  $\Lambda$ CDM 宇宙論モデルに矛盾しないかについても議論する。