

## T12a 銀河団のダークマターとバリオン分布の楕円率と主軸の向きとの相関

岡部泰三、大栗真宗、須藤靖、西道啓博（東京大学）、北山哲（東邦大学）、佐々木伸（首都大東京）、Sébastien Peirani (CNRS and UPMC Université Paris)

銀河団の楕円率は  $\Lambda$ CDM モデルの検証において重要であるのみならず、ダークマターとバリオンの相互作用にも敏感であり、銀河団の形成・進化を理解する手がかりとなる。例えば Suto et al. (2017) は Horizon シミュレーション中の銀河団を調べ、質量的にダークマター優勢な外側のスケール ( $\sim$ Mpc) まで、ダークマター分布の楕円率がバリオンの影響で変わること示しており、楕円率がバリオンの影響に対して敏感な統計量であるということを示唆している。

今回我々はダークマター分布の楕円率だけではなく、主軸の向きにも着目し、その分布と様々なバリオン分布（例えば銀河の分布や X 線の表面輝度分布）との相関を、Horizon シミュレーション中の銀河団 40 個に対して包括的に調べた。

このバリオン分布の向きとダークマター分布の向きとの相関は、直接見ることでできないダークマターハローの形状を、直接見ることができる銀河やガス分布の形から推定できるかどうかという観点から重要であるのみならず、観測された弱重力レンズのシグナルの正しい解釈にも重要である。実際最近の研究では、銀河分布の向きと、弱重力レンズのシグナルから求まるダークマター分布の向きが揃っているとの報告もあり (Shin et al. 2017)、シミュレーションの結果と比べることで銀河及び X 線表面輝度分布からダークマターハローの形状を推定する方法論の確立を目指す。