# T16a　X線観測と重力レンズにおける銀河団質量分布の中心集中の効果

浅野勝晃、牧野伸義 (立命館大理)

銀河団の質量は、X 線観測から静水圧平衡を仮定することにより評価できる。一方、この方法とは独立に、重力レンズを用いても銀河団の質量を測ることができる。だが、重力レンズを用いると、X 線観測による評価に比べ、２-３倍ほど銀河団の質量が重くなってしまう。今回はこの問題を解決するために、従来考えられてきた、コア半径をもつモデルにかわる銀河団質量分布について検討する。N 体数値シミュレーションの結果では、銀河団の質量分布は、コア半径をもたない、universal profile と呼ばれる分布で表現される。しかし、銀河団の中心部分では、ccoling flow や数値計算の分解能の問題もあり、この結論は未だ議論の余地がある。そこで我々は、universal profile を一般化し、様々な中心集中度を持つ、コア半径のない銀河団モデル:

$$\rho(r) = \frac{\rho_0}{(\frac{r}{r_s})^{\mu}(1+(\frac{r}{r_s})^{\nu})^{\lambda}}, \quad (1)$$

を仮定した。静水圧平衡の仮定のもとで計算される、銀河団から放たれる X 線の面輝度分布は、$\mu < 1.5$ の範囲では、おおむね等温 $\beta$ モデルを説明できることがわかった。さらに幾つかの銀河団の観測値をもとに、質量を評価したところ、重力レンズとの矛盾は完全には解消されないものの、$\mu$ が大きくなるにつれて、質量評価の差を小さくすることができた。球対称、等温などといったモデルの簡素化を見直すことによって、残りの矛盾は解決できるものと予想している。