

## T10a 「すざく」を用いたへびつかい座銀河団の重力ポテンシャル形状の解析

西田瑛量、牧島一夫、中澤知洋、内山秀樹、Gu liyi (東大理)、古澤彰浩 (名大教)

宇宙の構造形成を知る上で銀河団の重力ポテンシャル形状は重要で、X線観測により高温プラズマ (ICM) を診断し、閉じ込めに必要な重力場を計算することで推定出来る。今までの研究から、銀河団ポテンシャルは中心付近で King 解よりも深くなっており、その形としては二つの表現が知られている。一つは N 体計算にもとづく解釈で、ダークマターが中心に強く集中し、ポテンシャルが深くなるよう寄与するものである (Navarro, Frenk & White 1997: NFW モデル)。もう一つは、King 解による典型的な銀河団中の質量分布に加えて中心銀河に付随する質量分布が存在し、全重力質量が2つの空間スケールで階層的に分布する (2 モデル) とする見方である (Ikebe et al. 1996; Xu et al. 1998; Makishima et al. 2001)。NFW モデルで合う銀河団も多いが、Abell 1795 (Xu et al. 1998) や Centaurus 銀河団 (Ikebe et al. 1999) は NFW ではデータを説明できず、2 モデルが必要とされる。この2種の違いが何によっているのかはまだよく分かっていない。重力ポテンシャルの測定には十分な光子数が必要である。へびつかい座銀河団は、近傍 ( $z=0.03$ ) にあり高い X 線表面輝度を持つ高温銀河団であるが、銀緯が低い (9 deg) ため詳細な研究が進んでいなかった。「あすか」の X 線観測 (Watanabe et al. 2001) では西側に高温領域があり衝突銀河団とされて来たが、最近の「すざく」の観測 (Fujita et al. 2008) などで、そのような高温成分はなく、中心に cool core が存在していることから、大規模な衝突の過程にはいないことが分かって来た。すなわち、高温 ( $\sim 10$  keV) でありながら大規模衝突下にはない数少ない天体であり、かつ重力ポテンシャルの探査にも向いている。「すざく」による 100 ksec に渡る 2007 年の追加観測データを用いて、我々はかつてない高精度でこの天体の ICM の温度等を導出した。これを用いて得られた重力ポテンシャルの形状について報告する。