

T13b へびつかい座銀河団の高温ガスの大局的温度構造

松澤英之、池辺靖、松岡勝 (理研)

前々回の年会まで我々はモンテカルロ法による作ったモデルスペクトルを使ってフィティングを行い、その結果を発表してきた。しかしこの方法では (1) 最適値を求めるのに非常に時間が掛かる (フリーなフィティング変数 5 個で約 1 週間)。 (2) エラーの信頼度を厳密に決めることができない。 (3) 視野外からの迷光を再現できない。などさまざまな欠点があった。更に 5 回ある全てのへびつかい座銀河団の観測を使って解析するには”あすか”望遠鏡による視野外からの光子の洩れ込みを考慮する必要があるので、前々回の年会までは視野の中心に銀河団の中心を置いた 1 回の観測の解析 (銀河団中心から約 20 分角 (1Mpc) 以内) を行うに留まっていた。

そこで我々は、レイトレーシングプログラムを用いて視野外からの光子の洩れ込みの効果の入った XRT のレスポンスをマトリックスの形で作り上げてフィティングを行なった。今回は 5 回全ての観測のスペクトルを同時にフィティングして銀河団の高温ガスの温度構造を求めた。これによって銀河団中心から約 20 分角 (1Mpc) 以内に留まっていた領域が約 45 分角 (2.3Mpc) 以内まで解析でき、より広い領域の銀河団の高温ガスの温度構造を求めることが出来た。