

T10a 未同定 EGRET ソースと銀河団の関係

川崎 渉 (台湾中央研究院)、戸谷友則 (Princeton Univ., 国立天文台)

EGRET によって観測された全天の γ 線源 271 個のうち、その 6 割以上の約 170 個が現在も未同定のままである。その天球分布より、未同定 γ 線源の約 2/3 は銀河系内起源 (銀河面に沿った分布)、残り約 1/3 が銀河系外起源 (一様分布) ではないかと言われている。その中で、系外起源で且つ EGRET 観測期間中に γ 線光度が一定であったものについては、これまで特に有力な候補が挙げられていなかった。一つの候補として銀河団があり、銀河団内部にショック領域が生じた際に主に陽子が加速されて γ 線を放射する過程が幾つかのグループによって研究されたものの、EGRET で観測可能な flux は得られないと結論され、また観測的にも、既存の Abell や ROSAT による銀河団サンプルとは相関が見られないことから、銀河団はこれまで有力な候補とはみなされていなかった。しかし最近、戸谷&北山 (2000, ApJ, 545, 572) が電子の逆コンプトン散乱による銀河団 ICM のショック領域からの γ 線放射を研究し、この過程に基づく“ γ 線銀河団” とでも言うべきものが未同定 EGRET ソースの個数をうまく説明できることを示した。

昨年の秋季年会において、我々は、高銀緯 ($|b| > 45$) 且つ変光しない EGRET ソース 7 個を選び、可視光の銀河データから matched-filter という手法を用いて 3 次元的な銀河団のサンプルを独自に作成して調べた結果、単独の銀河団とこれら EGRET ソースの間には、これまでと同じく、特に相関が見られなかった一方で、衝突銀河団 (候補) に限ると強い相関が見られることを報告した (astro-ph/0108309)。今回は対象とする EGRET ソースのサンプルを銀緯 30 度まで広げて、可視光データに基づく新しい銀河団サンプルを用いた同様の解析を行ったので、その結果を報告する。