

**T10c 未同定 EGRET ソースと銀河団 II.**

川崎 涉 (ASIAA)、戸谷 友則 (京都大学)

$\gamma$ 線バーストのようにトランジェントではない $\gamma$ 線天体については、現在 3rd EGRET (3EG) catalog がもっとも大きなサンプルである。しかし、この 3EG カタログに含まれる 271 個の $\gamma$ 線源のうち実に 6 割以上の 170 個が、未だに他の波長域で対応天体が見つかっておらず、高エネルギー天文学の最大の謎の一つとなっている。地球上での空間分布から、未同定 3EG ソースのうち約 1/3 は銀河系外に起源を持つ天体と考えられている。それらの具体的な候補としては、銀河団や、ある種の AGN 等が考えられている。仮に、ある $\gamma$ 線源に銀河団が対応している場合、その銀河団においては、銀河団同士の衝突によって、銀河団ガスの中に激しいショックが発生しているというのが、もっともらしい状況である。一方、これまで銀河団と 3EG ソースが有意に相関しているという結果は得られていなかった。これは、以前の研究においては既存の銀河団サンプルが用いられており、上のような、銀河団が衝突している状況が考慮されなかった(できなかった)ことが一因だと思われる。我々は、衝突中の銀河団が未同定 $\gamma$ 線源の候補になりうると考え、衝突中の銀河団のサンプルを新たに作り、3EG 未同定天体との相関を調べている。具体的には APM 銀河カタログに Matched-Filter と呼ばれる自動的な銀河団検出アルゴリズムを適用してまず 3 次元的位置情報を持った銀河団のサンプルを作り、次に 3 次元的に実際に近接していると思われる銀河団をまとめて、衝突銀河団(候補)のサンプルを作成し、銀緯 30 度以上の未同定 3EG 天体と相関を調べた。その結果、EGRET が観測した 9 年間でほぼ一定光度の 15 天体については、全銀河団のサンプルをそのまま用いた場合には相関は見られなかった(他の研究結果と一致)一方、衝突銀河団(候補)のみを抜き出したサンプルとの間には、 $3.7\sigma$  レベルの相関が初めて認められた。今回は、銀河団とは関連が薄いと考えられる、 $\gamma$ 線で激しく変光する残りの 16 天体についても同様の解析を行ったのでその結果を併せて報告する。