

J61a **ガンマ線バーストにおける陽子加速と電子・陽電子対注入**

浅野勝晃（東工大） 村瀬孔大（オハイオ州立大学） 寺澤敏夫（宇宙線研）

ガンマ線バーストの即時放射は Band 関数と呼ばれる、特徴的なスペクトルを持っていることが知られている。Band 関数を νf_ν でプロットした際、ピークとなる特徴的なガンマ線エネルギーを E_{peak} と呼ぶが、その狭い分布は標準的な内部衝撃波モデルの予言と矛盾をきたしている。また標準モデルでは効率の良い電子の加速が仮定されているが、一般に電子の加速効率は陽子のそれよりもはるかに悪くなると期待されている。

これらの問題を解決するため、光球モデルなど幾つかの代替モデルが提案されている。ここでは Asano & Terasawa が提案した電子の乱流加速モデルについて考えたい。このモデルでは、電子の放射冷却と相対論的乱流による加熱の釣り合いが E_{peak} を決める。しかし低エネルギー電子のラーマー半径は乱流の波長と比較して短かすぎ、共鳴的な散乱ができず、その結果効率的な加熱が実現できないかもしれない。

そこで我々は加速陽子を起源とする高エネルギーの二次生成電子・陽電子について考えた。本講演では二次粒子に対する乱流加速を考慮した放射シミュレーション結果を報告する。加速陽子の寄与や乱流加速の効率、磁場の消失などの依存性について議論する予定である。また Fermi 衛星などで報告されている、GeV 放射との関連についても議論したい。