

N15a ニュートリノによって加熱される Fireball の進化

浅野 勝晃、岩本 静男 (阪大理)

ガンマ線バーストのエンジンの正体は未だに解明されていない。しかし afterglow の観測などから、その輻射機構は超相対論的な衝撃波からのシンクロトロン放射であると考えられている。Lorentz factor が 100 を超えるような衝撃波は、全エネルギーを輻射が圧倒的に支配している、光学的に厚い Fireball を自由膨張させることにより作ることが出来る。しかしガンマ線バーストを産み出す中心部では、一般に大量のバリオンが存在し、上記のような理想的な Fireball を作ることは非常に難しい。本講演では高温の球面から熱的に放たれるニュートリノを考え、それらが対消滅することによって、Fireball を形成する過程について議論する。さらに Fireball 中の電子・陽電子とニュートリノとの相互作用も考慮に入れ、ニュートリノが Fireball に供給できるエネルギー量を評価する。このような考察からバリオンを少量しか含まない Fireball を作る可能性について議論したい。