

**J24a**            **ニュートリノ冷却優勢円盤上のコロナモデル**

川畑 亮二、嶺重 慎、川中 宣太 (京都大学)

ガンマ線バーストの中心エンジンは降着率が  $1M_{\odot}s^{-1}$  程度の高温高密度な降着円盤であり、重力エネルギーをジェットのエネルギーに変換しているというモデルが一般的に受け入れられている。この降着円盤では重力エネルギーを主にニュートリノ放射として解放しており、それらが円盤上空で対消滅して高温のプラズマを作り、自身の圧力で膨張しながら加速され相対論的速度を持ったジェットが形成されるというのが有力なモデルの1つとして考えられている。(ニュートリノ加熱モデル) しかし、先行研究によりニュートリノ加熱だけでは観測されているガンマ線バーストの全エネルギーを説明することが難しいということが指摘されている。(Di Matteo et al 2002 等) それに対し、Ramirez-Ruiz & Socrates (2005) では降着円盤上に高温コロナができることによって、ニュートリノ放射が非熱的になり、加熱率を上昇させることができる可能性を指摘している。

そこで我々は従来のコロナモデルをニュートリノ放射の場合に適用し、コロナと円盤のエネルギー収支を考えた。ニュートリノスペクトルを計算してニュートリノ加熱率の上昇を定量的に考察した。コロナ中でのニュートリノ過程としてニュートリノ-電子散乱とニュートリノ対生成を考えた。その結果、我々が考える高温コロナ中では、ニュートリノ対生成過程が散乱に対し優勢となり、コロナの温度は降着円盤の温度の数倍程度になることが分かった。こうして加熱率は数倍程度上昇する。さらに、非常に小さいコロナ領域を考えれば更にコロナの温度が上昇する可能性がある。