

S23a 高温プラズマからの電子・陽電子流の数値実験

浅野 勝晃 (国立天文台)、高原文郎 (大阪大学)

活動銀河核などに見られる、相対論的なジェットの加速メカニズムは全くわかっていない。ここではガンマ線バーストで成功した、火の玉の膨張による加速モデルについて考える。仮にブラックホール降着円盤が、光子と強く相互作用している、電子・陽電子プラズマを作ることができれば、火の玉モデルと同様、プラズマは加速され、電子・陽電子も消滅することなく、生き残ることが示されている。しかし、実際に降着円盤がこのようなプラズマ流を作り出せるかどうかはわかっていない。

本講演では、電子と陽子からなる球対称な高温プラズマから、電子・陽電子が生まれ、輻射圧によって流れ出る様子をシミュレーションした結果を報告する。1次元ではあるものの、二流体系の輻射輸送を取り入れた計算となっている。このシミュレーションから実際に生まれた電子・陽電子プラズマが、火の玉として膨張し、加速できるかどうか議論する。