

S19b 電子・陽電子対プラズマの相対論的アウトフロー（放射流体モデル）

岩本弘一，中田めぐみ，久保亮太，齋藤陽香（日本大学）

多くの活動銀河核 (AGN) で，ローレンツ因子が 10 程度に達する相対論的なプラズマのアウトフロー（噴出流）が，電波や X 線観測により発見されている．このようなアウトフローが，通常の電子・陽子プラズマか電子・陽電子対プラズマであるかは長いあいだ議論的となっているが，いくつかの電波銀河のジェットに対し，電波ローブの偏光観測などから，対プラズマが支持されている．理論的には，S.Iwamoto & F.Takahara(2002, I+T2002) などにより，対プラズマのアウトフローが加速される定常解が得られている．前回の年会で，我々はアウトフローの速度が音速に等しくなる臨界点付近の解を考慮し，ブラックホールの質量や流れの開始点での対プラズマの温度や密度などと，ジェットの先端における終端ローレンツ因子の関係を考察した (Makinodan et al.2014) ．

本研究では，I+T2002 および Makinodan et al. (2014) に従い，ブラックホールや降着円盤内縁の近傍で発生した対プラズマが Wien 分布をもつ光子と平衡にあるアウトフローについて考察する．一般相対論的な放射流体力学の方程式を解いて，光学的に厚い領域から薄い領域へなめらかに遷移するアウトフロー解を求めた．アウトフローの開き角は一定であるとし，球対称定常な流れを考える．そして，ブラックホールの質量や流れの開始点での対プラズマの温度や密度などと，ジェットの先端における終端ローレンツ因子の関係を求めた．これらの結果をもとに，降着円盤の構造などについて考察する．

References [1] Iwamoto,S. & Takahara,F., ApJ 565, 163, 2002

[2] Makinodan,N., Nakada,M., Kubo,R., Iwamoto,K., ASJ meeting in March of 2014