

## J45a 速度依存変動エディントン因子を用いた相対論的鉛直輻射流

福江 純、秋月千鶴（大阪教育大教育）

超臨界降着円盤の強い輻射場で駆動される光学的に厚い相対論的降着円盤風を念頭に置いて、相対論的鉛直輻射流の性質を調べた。

輻射流体力学の方程式系は、相対論的モーメント定式化を採用したが、通常の（流体共動系での）エディントン近似は亜光速領域で破綻するので、closure relation としては、速度に依存する変動エディントン因子<sup>1</sup>を用いた。また平行平板を仮定して、鉛直方向の定常次元流を考えた。重力は中心天体の重力（擬ニュートンポテンシャル）のみとし、円盤ガスの自己重力などは無視した。ガス圧・磁気圧なども無視した。

流れの底で、光学的厚み、流速、輻射流束、輻射圧などに適当な境界条件を与えることによって、最終速度が亜光速にまで達する流れを得ることができた。

超臨界降着円盤のパラメータについても議論する予定である。

---

<sup>1</sup>相対論的速度まで加速される流れでは、（流体共動系においてさえ）輻射の拡散が等方的でなくなるので、単純なエディントン近似は使えない。低速領域と（流速と光速がほぼ等しい）光速近傍領域をつなぐために、速度  $v (= \beta c)$  に依存する変動エディントン因子  $f (= P_0/E_0)$  として、

$$f(\beta) = \frac{1}{3} + \frac{2}{3}\beta$$

を一つの候補として提案した（Fukue 2006）。