

S32c 自己重力円盤の自己重力崩壊

中山薫二（高知大）、嶺重慎（京大理）、梅村雅之（筑波大）

宇宙初期のクェーサーブラックホール形成のシナリオ等に関連して、非定常自己重力降着円盤の簡単なモデルを提案する。本モデルは等温ガス円盤が自己重力と粘性によって homologous に崩壊するモデルである。ただし自己重力は球対称質量分布のそれによって近似しており、粘性は $\alpha' \equiv \alpha H/r$ が一定であると仮定している。

本モデルによると、例えば質量 $10^6 M_\odot$ 、温度 $10^{4-5} T$ 、パーセクサイズの円盤の場合、 $10^5 (\alpha')^{-1}$ 年程度で中心部分が一般相対論的不安定性をおこし、ブラックホールがつくられることが期待される。

また、本モデルの手法をさらにポリトロップガスの場合に拡張するのも容易である。