

N12b 降着とエネルギー抽出によるブラックホールの質量・角運動量変化

阿部 純也 (茨城大 理工)

質量降着や回転エネルギーの抽出により、ブラックホールは進化についてはこれまであまり調べられてこなかった。Okamoto(1992)はBlandford-Znajek過程(1977)による回転エネルギーの抽出を考えて、ブラックホールの進化を調べた。またPark&Vishniac(1988)は一定な降着率の効果を考えて、AGNの大質量ブラックホールの進化を計算した。最近Lee&Kim(2000)は、降着率がブラックホールの質量と角運動量、そして磁場の強さに依存する場合でのブラックホールの進化を調べた。彼らはブラックホールの回転エネルギーをGRBのエネルギー源と考えて議論していて、磁場の強さは残っている降着物質の量に比例するように与えた。

Lee達と同じ方法を用いて、磁場の強さの変化の仕方が異なると、ブラックホールの進化にどのような違いが見られるかを調べた。また彼らが、調べなかったブラックホールからのエネルギー放出の総量についても計算した。結果は、途中の変化の仕方は異なるが最終的にできるブラックホールの質量と角運動量は、磁場の変化にあまり依存しないということがわかった。また放出されるエネルギーの総量にも大きな違いは見られなかった。