

S40a 銀河系中心ブラックホール SgrA*の円盤振動から探るスピンの進化

加藤成晃、三好真(国立天文台)、高橋芳太(苫小牧高専)、根来均(日本大学)、松元亮治(千葉大学)

銀河系中心からの準周期的振動現象(QPO)の振動数が降着円盤の共鳴振動に対応することを用いて、銀河系中心ブラックホール SgrA*のスピンパラメータを測定したので報告する。

最近の電波(43GHz)観測によって、近赤外線やX線観測と共通する周期を持った16.8, 22.2, 31.4, 56.4分というおよそ3:4:6:10という整数比となるQPOが発見された(Miyoshi 2008, Miyoshi et al. 2011)。このような整数比の振動現象は降着円盤の共振現象に由来すると考えられる。今までに2:3という整数比を持つことが知られている恒星質量ブラックホールのQPOと合わせて、降着円盤の共振振動から予測される周期と観測された周期を比べたところ、ブラックホールの質量の推定値の範囲で、全ての周期が良く対応することが分かった。

この対応関係を使って、ブラックホールのスピンを測定すると、振動数の対応関係が確認された恒星質量から超大質量の全てのブラックホールのスピスが比較的小さい値(0.44)になることが分かった(Kato et al. 2010)。本講演では超大質量ブラックホールのスピンの進化について議論し、その秘密について明らかにする。