

## H74a 中性子 X 線星でのバーストに伴う準周期振動

加藤 正二 (奈良産大情報)

X 線星では、数 100 Hz の振動数を持つ kHz QPO と呼ばれる準周期的振動が観測されている。これらは円盤の振動に起因するとする考え方が最近有力である。また、kHz QPO は中心星（ブラックホールまたは中性子星）の質量やスピンを知る 1 つの手段としても注目されている。

ところで、中心星が中性子星であるいくつかの X 線星では、星の表面のバーストによって、kHz QPO に加えて、中心星のスピンの分かっている。このような X 線星では、ペア - である QPOs の振動数の差がスピンの振動数とほぼ等しいか、または、その半分であることが知られている。このために、星のスピンの QPOs の成因とは関係があるのではないかと考えられている。

筆者はブラックホール X 線星の kHz QPOs は円盤がワープしていることに伴って、円盤振動が共鳴的に励起されたものであるとする考えを提唱しているが、本発表はこの考えを表題の QPOs にも拡張しようとするものである。この場合、円盤の変形はワープによるのではなく、中心星のバーストが、非軸対称または、赤道面非対称に起こるために、円盤にスピンの振動数で回る波動的変形が励起され、これと円盤振動とが非線形的に相互作用し、その結果共鳴現象が起きると考える。

QPO は必ずしもペア - ではなく、いくつかの振動数が観測されるようであるが、解析の結果は、スピンの値によっては、QPOs の 2 つの振動数の差とスピンの振動数とが丁度整数比になる場合もあるが、そうでない場合に、近似的に 3 つ以上の振動数を同時に説明できるモデルできる。