

## N35a X線観測によるマイクロクエーサー GRS 1915+105 の降着流の研究

山岡 和貴 (理研)、上田佳宏、井上一 (宇宙研)

マイクロクエーサー GRS1915+105 は X 線で激しい時間変動を示す特異な天体である。我々は RXTE による 1 年半に渡る長期モニタ観測と ASCA の観測データから、その連続成分の起源に迫った。一般にブラックホール候補星の X 線スペクトルは光学的に厚い降着円盤 (Multi Color Disk モデル) と power law で説明されている。しかし、power law 成分が卓越した場合にはその 2 つのモデルの切り分けが困難であった。そのため、我々はスペクトル解析をする前に時間変動を調査した。まず、ハードな成分ほど速く変動していることを突き止め、その変動成分のみを取り出すと、スペクトルが高い周波数でいつも同じ形 (5-10 keV に折れ曲がりをもつ broken power law) をもつことが分かった。そのため、従来の power law ではなく、broken power law をハード成分として全ての観測データに適用したところ、1-100 keV のエネルギースペクトルが説明できた。

その結果得られた MCD モデルのパラメータ (内縁温度  $T_{in}$  および内縁半径)  $R_{in}$  から、GRS1915+105 は 2 つの異なる降着円盤をもつことが分かった。1 つは高温ブランチ ( $T_{in} \sim 2$  keV、 $R_{in} \sim 20$  km) であり、もう 1 つは低温ブランチ ( $T_{in} \sim 2$  keV、 $R_{in} \sim 20$  km) である。高温ブランチの  $T_{in}$  は標準円盤の理論では説明ができないほど高い。さらに、観測された強度変動の一つはこの高温ブランチと低温ブランチを数 10 秒のタイムスケールで遷移していることが分かった。このような変動はリミットサイクルで説明され、高温ブランチは光学的に厚い移流優勢円盤、低温ブランチは標準円盤ではないかと考えられる。