

J23a 局所銀河群中の IC10 X-1 はカーブラックホールであるか?

馬場亮輔、吉田鉄生、松下恭子 (東京理科大学)

IC 10 X-1 は、局所銀河群に属する不規則銀河 IC 10 (距離 700 kpc) に存在する X 線連星系である。可視光での観測から、この天体は、Wolf-Rayet 星とブラックホール候補天体の連星系であることがわかっており、力学的にブラックホール候補天体の質量が $20\sim 40M_{\odot}$ と推定されている (Prestwich et al. 2007 ; Silverman & Filippenko 2008)。この質量は、力学的に求められた X 線連星系のブラックホール質量としては最大のものである。

我々は XMM-Newton 衛星によって観測された IC 10 X-1 のスペクトルを解析し、X 線スペクトルから推定される質量が力学的に求められた質量と矛盾がないか調べた。スペクトルは標準降着円盤モデルから予想される多温度黒体放射 (MCD) モデルに power-law モデルの組合せでよく説明できたが、ブラックホール候補天体の質量が約 $3.1M_{\odot}$ となり、力学的に求められた質量よりもはるかに小さくなってしまった。そこで、標準降着円盤を持つカーブラックホールのモデル (KERRBB) でスペクトルをフィットしたところ、スペクトルをよく再現することができただけでなく、力学的に求められた質量、inclination と矛盾がない結果が得られた。さらに、ブラックホール質量を単位としたブラックホールの角運動量 α は、 $0.40 < \alpha < 0.97$ となった。

今回は Chandra 衛星によって観測されたスペクトル解析の結果と合わせて報告する。