

## R39a 近傍の渦巻銀河中の大光度の X 線源

岡田京子 (ISAS)、牧島一夫 (東大理)、満田和久、堂谷忠靖、宇野伸一郎 (ISAS)、三原建弘 (理研) 他「あすか」チーム

X 線天文衛星 Einstein により、中性子星の Eddington limit ( $L_X \sim 2 \times 10^{38}$  erg/s) を 1–2 桁も上回る光度をもつ X 線天体が、近傍の渦巻銀河の中に数多く発見された (Fabbiano, 1989)。これらは点源状に見えるが、銀河の中心核から外れた位置に存在するために low luminosity AGN とは考えにくい。Einstein 衛星や ROSAT 衛星による過去の X 線観測では、エネルギースペクトルに関する情報が不足していることもあって、これらの天体の正体を明らかにすることができなかった。

「あすか」は試験観測期間中に、近傍の渦巻銀河 IC342 の off-center source を観測した。その結果、2 keV 以上で有意な時間変動 (数時間で factor 2 程度) が検出され、この天体が単独の天体であることを示している。また、エネルギースペクトルには明らかな exponential 的な折れ曲がりが見られ、thermal 起源と考えられる。光学的に厚く幾何学的に薄い降着円盤から期待される輻射モデルでスペクトルは再現でき、disk 内縁の温度は 1.7 keV、X 線 luminosity は  $2 \times 10^{40}$  erg/s となる。この Luminosity に着目すると、中心天体は  $100M_\odot$  の black hole で、それが Eddington limit で光っているという可能性が考えられる。一方、 $100M_\odot$  の black hole のまわりの disk 内縁の温度は  $\sim 0.5$  keV と予想され、明らかに観測とは異なる。ここで得られた 1.7 keV という放射温度は、むしろ low mass X-ray binary に類似している。

このように、IC342 中の off-center source は単独の天体と考えられ、その X 線 luminosity は  $2 \times 10^{40}$  erg/s である。しかし、そのエネルギースペクトルと性質は、既知の X 線天体の分類には当てはまらないことがわかった。他の近傍の渦巻銀河 NGC1313 や M81 (但し、M81 については宇野の講演も参照) などの中に見られる同種の天体とも合わせて、考えられる可能性について議論を行なう。