

S04a NGC 3079 の X 線観測

伊予本直子 (宇宙科学研究所)、深沢泰司 (広島大学)、石原裕子 (東京大学、天文台野辺山)、中井直正 (天文台野辺山)、牧島一夫 (東京大学)

近傍の渦巻銀河 NGC 3079 は有名な水メーザー源であり、メーザー観測により $1 \times 10^6 M_{\odot}$ 程度の質量の中心ブラックホールを持つ AGN であると考えられている。電波でジェットまたはローブが検出されていることも AGN の存在を支持している。赤外線でも明るく、また可視光では LINER または Seyfert 2 に分類されているが、赤外や可視での活動性は、AGN によるものかスターバーストによるものか決着はついていない。

いっぽうで、これまでの X 線観測では NGC 3079 からの有意な AGN 放射は検出されていない。1993 年の「あすか」衛星 (0.5-10 keV) の観測では、NGC 3079 の X 線は母銀河からの放射のみで説明できる程度の光度 ($L_X \sim 10^{40} \text{ erg s}^{-1}$) しかなかった。すなわち NGC 3079 は「あすか」のエネルギー帯域ではまったく AGN 活動を示さないか、仮に AGN 放射があるとしても母銀河の放射に埋もれてしまう程度の暗いものである。したがってこれまでの X 線観測からは、NGC 3079 はブラックホール質量の割に非常に光度が低い、すなわち非常に活動性が低いと考えることもできる。これは最近 数多く観測されている低光度 AGN ($L_X \sim 10^{39-41} \text{ erg s}^{-1}$) によく見られる性質である。しかしながら、「あすか」衛星で AGN 放射が検出されなかったのは、10 keV 以下のエネルギー帯域では強い吸収を受けているためという可能性もある。じっさい、メーザー源であること、Seyfert 2 に分類されていること、赤外放射が強いことなどから、AGN 放射が強く吸収されている可能性は十分に考えられる。

そこで我々はより高エネルギーに感度のある Beppo SAX 衛星 (0.5-300 keV) で、2000 年 5 月に NGC3079 を観測した。LECS 検出器、MECS 検出器による 10 keV 以下の放射は、スペクトルの形、光度ともに「あすか」衛星の結果と矛盾なく説明でき、母銀河からの放射が主と考えられる。いっぽうで、PDS 検出器による 15 keV 以上の放射は、10 keV 以下の放射に比べて有意に明るかった。すなわち NGC 3079 の放射は予想通り $> 10^{24} \text{ cm}^{-2}$ の吸収を受けていることがあきらかになった。吸収を戻した結果、中心核は十分に活動的であった。