

Q42a *Chandra* による銀河中心領域での非熱的 X 線 knot の観測

千田篤史、高木慎一郎、馬場彩、小山勝二(京大理)、村上弘志 (ISAS/JAXA)

X 線天文衛星 *Chandra* により行われた総観測時間 0.6 Msec におよぶ銀河中心領域深観測は、中心 $\sim 17' \times 17'$ ($40 \text{ pc} \times 40 \text{ pc}$) の領域に ~ 2400 個もの X 線源や極めて強い中性鉄輝線を示す新たな X-ray knots を発見するなど、次々と成果をもたらしつつある (e.g. Munro et al. 2003, Park et al. 2003)。

我々は同深観測のデータ解析から、複数の非熱的 X 線 filaments / knots を新たに発見した。特に、中心核ブラックホール Sgr A* の位置から北北西の方向に見つかった 3 つの X-ray knots は一直線上に並んでいた。VLA による 6cm 電波マップと重ねたところ、この直線方向は Sgr A West Mini-spiral の北に延びる腕のカーブを外に伸ばした方向にちょうど一致していた。さらに、knot には marginal な counterpart が見られるものがあった。knot のサイズはいずれも長軸 $\sim 6''$ 、短軸 $\sim 2''-3''$ で、長軸の方向は knot の並ぶ直線方向にほぼ一致していた。各 knot の銀河中心核からの projected distance は近いほうから、 $1.4'$ 、 $2.8'$ 、および $3.4'$ であった。

knots の X 線スペクトルはいずれも輝線の見られない非熱的特徴をもち、光子指数 0.5–2 程度の hard な巾関数でよく再現された。吸収量は knot が銀河中心に存在するとして無矛盾であり、ルミノシティーは $\sim (4-6) \times 10^{32} \text{ ergs s}^{-1}$ (2-10 keV) 程度であった。

これまで、銀河中心領域の低温分子雲からの反射 X 線観測によって、中心核ブラックホールが数百 – 数千年過去には現在よりも数十万 – 数百万倍明るかったことが示唆されてきた (e.g. Murakami et al. 2001, 村上他 2002 年春季年会)。今回発見された X-ray knots は、数十 – 数百年過去の中心核ブラックホールの活動性に起因する断続的なジェットである可能性がある。