

## A01a ULXの観測と問題点

牧島 一夫 (東大・理・物理 / 理研・宇宙放射線)

ULX (Ultra Luminous compact X-ray source) は、近傍銀河に見られる謎の大光度 ( $10^{39.5-40.5}$  erg/s) の点状 X 線源で (レビューは [1])、その大きな光度、降着円盤に特有な X 線スペクトル [2]、BH 連星に類似した状態遷移 [3] などから、M82 の中心天体と並び、中質量 BH の有力候補と考えられる。恒星質量 BH がビーミングしたものという説もあるが [4]、ULX の周囲に観測される光学星雲の励起のエネルギー収支から [5] 考えにくい。

X 線スペクトルは、大質量の BH まわりの降着円盤としては温度が異常に高く [2]、円盤がスリム状態にある可能性が示唆される [6][7]。近年、power-law 型のスペクトルを示す ULX の中には、ひじょうに低温 (よって大質量) の降着円盤の兆候をもつものも報告され [8]、その真偽のほどが注目される。

今後の課題は、BH 連星や NLS1 と対比させたスペクトル状態の正確な同定 [9] ; 周辺からの可視光や X 線の輝線の探査 ; 光学対応天体を探査し、その運動学から X 線源の質量を決めること ; 硬 X 線テールの探査 ; 形成シナリオの強化 ( 戒崎の講演 ) などであろう。Astro-E2 による X 線観測や光学観測が期待される。

- |   |  |
|---|--|
| [1] Mushotzky, R., <i>Prog.Theor.Phys.</i> <b>155</b> , 27 (2004)   | [2] Makishima, K. <i>et al.</i> , <i>ApJ</i> <b>535</b> , 632 (2000) |
| [3] Kubota, A. <i>et al.</i> , <i>ApJL</i> <b>547</b> , L119 (2001)   | [4] King, A. <i>et al.</i> , <i>ApJL</i> <b>552</b> , L109 (2001)    |
| [5] Pakull & Mirioni, <i>Rev.Mexica.Astron.Af.</i> <b>15</b> , 197 (2003) ( <a href="http://www.astroscu.unam.mx/~rmaa/">http://www.astroscu.unam.mx/~rmaa/</a> ) |  |
| [6] Mizuno, T. <i>et al.</i> , <i>ApJ</i> <b>554</b> , 1282 (2001)  | [7] Watarai, K. <i>et al.</i> , <i>ApJL</i> <b>549</b> , 77 (2001)   |
| [8] Miller, J. <i>et al.</i> , <i>ApJ</i> <b>607</b> , 931 (2004)   | [9] Kubota, A., <i>Prog.Theor.Phys.</i> <b>155</b> , 19 (2004)       |