

**B09a** 太陽の100倍の質量をもつブラックホールは実在するか？

牧島一夫、杉保昌彦、古徳純一 (東大理)、久保田あや (宇宙研)、水野恒史 (広大理)

我々は「あすか」を用い、近傍の渦巻銀河の腕に見られる大光度のX線源 (ULX = Ultra Luminous Compact X-ray Source) を研究してきた。それらのX線スペクトルがブラックホール連星に特有な形を示すこと、またX線光度が  $10^{40}$  erg/s にも達することから、ULXは太陽質量の $\sim 100$ 倍のブラックホールである可能性が高くなってきた [1-3]。IC342に属する2つのULXが、ブラックホール連星のソフト状態とハード状態の間を遷移したこと [4,5]、その一方が31時間の周期的とおぼしき変動を示すこと [6]などは、この解釈を大きく補強する結果である。

いっぽう、スペクトルから推定される降着円盤の温度は、高過ぎる。これはブラックホールが回転しているか [3]、円盤が slim disk になっている [7,8] として説明できそうだが、決定的ではない。さらに、そうしたブラックホールの形成が理論的に難しいことから、X線のビーミング説も復活しつつある。

この話題は、鶴、松本らがM82の中に発見した「中質量ブラックホール」の話題と深く関係し、国際的に大きな議論を巻き起こしている。本講演では、Chandra や XMM による最新の観測結果を含め、ULX問題を論じる。

- 1 牧島一夫、水野恒史、久保田あや、古徳純一、大西呂尚ほか：日本天文学会、1999年秋の年会、R30a
- 2 水野恒史、牧島一夫、久保田あや：日本天文学会、2000年春の年会、N17a
- 3 Makishima, K., Kubota, A., Mizuno, T., Ohnishi, T., Tashiro, M. et al. ApJ 535, 632 (2000)
- 4 牧島一夫、久保田あや、古徳純一、水野恒史：日本天文学会、2000年秋の年会、N39a
- 5 Kubota, A., Mizuno, T., Makishima, K., Fukazawa, Y., Kotoku, J. et al. ApJL 547, 119 (2001)
- 6 杉保昌彦、久保田あや、古徳純一、牧島一夫、水野恒史：日本天文学会、2001年春の年会、R36a
- 7 Watarai, K., Mizuno, T., Mineshige, S. ApJ 549, 77 (2001)
- 8 Mizuno, T., Kubota, A., Makishima, K. ApJ in press (astro-ph/0102065)