

J141a      **ブラックホール風の見かけの光球・熱化面とスペクトル：ULX への適用**

小倉和幸 , 福江純 (大阪教育大学)

我々はこれまで、電子散乱の影響を考慮して、ブラックホール球対称風の見かけの光球および熱化面と、スペクトルについての研究をおこなってきた。Ogura and Fukue (2013) では、無限遠の観測者から見て光学的厚み  $\tau = \int (\kappa_{\text{es}} + \kappa_{\text{ff}}) \rho ds$  が 1 となる見かけの光球は強い周縁減光が見られるのに対し、見かけの光球から計算した有効光学的厚み  $\tau_* = \sqrt{\kappa_{\text{es}}(\kappa_{\text{es}} + \kappa_{\text{ff}})} \rho ds$  が 1 となる熱化面は周縁減光が見られないことを示した。熱化面は、光子が黒体放射によって生まれるところで、ここで生まれた光子は温度を保ったまま電子によって散乱され、見かけの光球 (最終散乱面) から出てくる。そのため、我々が観測するスペクトルは黒体放射でフィットすることができる。

Ogura and Fukue (2013) では、質量放出率が  $10^5 - 10^6 L_{\text{Edd}}/c^2$  と、非常に大きな場合で計算していた。そこで今回は観測結果に合わせるため、ULX (超大光度 X 線源) に着目した。ULX は、超臨界降着が起こっている可能性がある天体として知られており、質量放出率も大きい ( $100 L_{\text{Edd}}/c^2$  程度) と考えられている。ULX からのアウトフローは球対称ではないが、一部分を見れば球対称と近似して考えることができる。ULX は中心のブラックホールの質量に関する議論が展開されている。我々は、ブラックホールの質量を変化させ、見かけの光球・熱化面と期待されるスペクトルがどのように変化するか計算した。