

S10b クランピートーラスからの広帯域 X 線スペクトルモデルの Circinus galaxy への適用

谷本敦, 上田佳宏 (京都大学), 小高裕和 (理化学研究所), 深沢泰司 (広島大学), 川口俊宏 (尾道市立大学)

活動銀河核 (Active Galactic Nucleus: AGN) は、中心の超巨大ブラックホール (SuperMassive Black Hole: SMBH) と降着円盤、その周囲のトーラスから成る。このトーラスは、SMBH への質量供給の役割を担い、SMBH と母銀河の共進化の鍵となる構造である。近年、様々な観測結果からトーラスは一様ではなく、多数のガスの塊からなる非一様な分布 (クランピートーラス) が示唆されている。実際、赤外線スペクトルに適用可能なモデルが作成された (Nenkova et al. 2008)。赤外線はダストのみの分布を反映する一方、X 線はダスト・ガスを含む全物質の分布を反映し、トーラス全体の構造を知ることが可能である。しかし、X 線スペクトルに直接適用出来るモデルは、未だに発展途上である。

そこで私達は、クランピートーラスからの X 線スペクトルモデル作成に取り組んだ。本研究では、先行研究 (Furui et al. 2016) を発展させ、より現実的な幾何構造を取り入れた。そして、理論予想や多波長観測結果を考慮し、ガスの塊の数密度をトーラス赤道面を中心とした正規分布に配置するコードを作成した。作成したコードを MONACO (Monte Carlo Simulation for Astrophysics and Cosmology: Odaka et al. 2011) と組み合わせ、パラメータ毎にスペクトルを計算してテーブル化し、X 線スペクトルに適用可能なモデルの作成に成功した。本講演では、今回作成したモデルの詳細及び、Compton-thick AGN である Circinus galaxy の広帯域 X 線スペクトルへの適用結果を紹介し、赤外線観測で得られているトーラスパラメータとの比較を行う。