

S20b

モンテカルロ輻射輸送計算によるクランピートラスからの X 線スペクトルモデルの作成

谷本敦, 上田佳宏 (京都大学), 小高裕和 (スタンフォード大学), 深沢泰司 (広島大学), 川口俊宏 (札幌医科大学)

超巨大ブラックホール (SuperMassive Black Hole: SMBH) と母銀河は互いに影響を及ぼしながら、「共進化」してきた。しかし、母銀河から SMBH への質量供給メカニズムは、謎に包まれている。この課題を解決する鍵が、活動銀河核 (Active Galactic Nucleus: AGN) である。AGN は中心の SMBH と降着円盤、その周囲のトラスから成る。このトラスは、SMBH への質量降着の役割を担い、銀河と SMBH 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、トラス全体の構造を知ることが出来る。しかし、X 線観測スペクトルに直接適用出来るモデルは、未だ発展途上である。

そこで X 線領域におけるクランピートラスモデルの作成に取り組んだ。我々は先行研究 (Furui et al. 2016) をさらに発展させ、より現実的な幾何構造でのモデル作成を行った。そして、理論予想や多波長観測結果を考慮し、ガスの塊をト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 線観測スペクトルに適用可能なモデルの作成に世界で初めて成功した。本発表では、今回作成したモデルの詳細や実際の X 線観測スペクトルへの適用結果について議論する。