

S23a クランピートラスからのX線スペクトルモデルとNuSTAR dataへの適用

谷本敦、上田佳宏、山田智史(京都大学)、小高裕和(東京大学)、川口俊宏(尾道市立大学)、深沢泰司(広島大学)

活動銀河核 (AGN: Active Galactic Nucleus) におけるトラスは、超巨大質量ブラックホール (SMBH: Super-Massive Black Hole) への質量供給の役割を担っており、SMBH と母銀河の共進化の鍵となる構造である。しかしながら、その構造は未だに解明されていない。近年、多波長観測結果から、多数のガスの塊からなる非一様なトラス (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 (Honig et al. 2006; Nenkova et al. 2008)。赤外線はダストのみの分布を反映する一方、X線はガス・ダストを含む全物質の分布を反映し、トラス全体の構造を調べることが可能である。私達は、MONACO (Odaka et al. 2016) を用いて、赤外線放射モデルと同様のトラス形状について、クランピートラスからのX線スペクトルモデルの作成に成功した (2018年春季天文学会 S10b 講演; Tanimoto in prep.)。

今回私達は、X線天文衛星すざく・NuSTARによって観測された、12天体の広帯域X線スペクトルにモデルを適用し、そのトラス構造を調べた。何故なら、これらの天体には、詳細な赤外線観測結果があり、赤外線スペクトルからそのトラス構造が調べられている為である (Ichikawa et al. 2015)。私達は、X線スペクトルから得られたトラス構造と赤外線スペクトルから得られたトラス構造を比較した。その結果、X線モデルから得られる水素柱密度 ($\log N_{\text{H}}^{\text{XR}}$) の方が、赤外線モデルから得られる水素柱密度 ($\log N_{\text{H}}^{\text{IR}}$) よりも系統的に大きくなることがわかった。また、これらの比 ($\log N_{\text{H}}^{\text{IR}}/N_{\text{H}}^{\text{XR}}$) は、Eddington ratio に反比例することがわかった。この関係は、AGNからの強い放射によって、ダストが昇華されていることを示唆している。