

S17a 磁場・電子密度の動径依存性を考慮した AGN コロナミリ波放射モデルの構築

浜本百夏, 井上芳幸 (大阪大学)

近年、活動銀河核 (AGN) の降着円盤上空に存在するコロナ (高温プラズマ領域) の物理状態を探る手段として、ミリ波帯における連続波観測を用いたコロナシンクロトロン放射の研究が進展している。これまでの研究では、one-zone 球対称構造を仮定し、コロナの非熱的電子の存在や磁場強度の推定が行われてきた。しかし、観測の進展に伴い、ミリ波帯でスペクトル指数 $\alpha = 0.5 \pm 1.2$ のフラットなスペクトルを示す AGN (例: Kawamuro et al. 2022) が確認されるようになり、従来の one-zone モデルでは再現が困難な事例が現れてきている。加えて、X 線偏光観測の最新結果から、球対称コロナという仮定そのものの再検討が求められており、より複雑な幾何構造を考慮したモデルの必要性が高まっている。本研究では、slab 型コロナ構造を採用し、磁場強度・電子密度・温度に動径方向依存性を導入した新たなモデルを構築した。そして、磁場強度・電子密度・温度のいずれもが動径 r に反比例する ($\propto r^{-1}$) と仮定した場合、各半径におけるシンクロトロン自己吸収の重ねあわせによって、観測されるフラットなスペクトルを再現できることを示した。本発表では、コロナ構造によるスペクトル形状の違いに関する理論的議論とともに、構築したモデルと実際の観測データとの比較結果について報告する。