

## S15a 活動銀河核からの近赤外線放射の時間変動モデル

川口 俊宏、森 正夫 (筑波大学)

活動銀河中心核 (AGN) では、ダストトーラスが降着円盤の周りを取り囲み近赤外線を放射している。モニター測光観測により、トーラス最内縁の位置はダストの sublimation (昇華) 過程が決める事がわかってきた (Suganuma et al. 2006)。しかし、観測されたトーラス内縁半径は理論予測値に比べてなぜか系統的に約 1/3 程度小さかった。そこで我々は降着円盤からの放射が非等方である事に着目し、トーラス内縁構造と時間変動特性を求め、この謎のずれが自然に解決する事を示した (Kawaguchi & Mori 2010)。

上記の計算では典型的な 1 型 AGN を仮定していた。本講演では、(i) 1.5 型 AGN などトーラス上端をかすめて円盤・トーラスを観測する場合、(ii) 最近の X 線観測結果が示唆する厚いトーラス (Ueda et al. 2007) の場合、(iii) ガス降着率の上昇に伴う円盤自己掩蔽効果 (Fukue 2000; Madau 1988) などの計算結果を紹介する。

(i) より斜めからトーラスを観るにつれ、トーラス内壁のうち観測者から遠い側の寄与がより大きくなるため、円盤の増光に対するトーラスの近赤外線応答は次第に遅く、約 2 倍長い時間をかけて光度変動することがわかった。つまり、1.5–1.9 型 AGN での近赤外線光度変動はなまされると予想される。(ii) トーラスの厚みは、極端に薄いケース (トーラス開口角が 70 度以上) を除けば、近赤外線変動の遅延時間にあまり影響を与えないこともわかった。(iii) 超臨界ガス降着時には放射圧のため円盤は幾何学的に厚くなり、トーラスの赤道面付近は照らされない。ダスト加熱に重要な働きをする紫外線放射領域での円盤の厚みを Kawaguchi (2003) の計算結果から求め、トーラスの近赤外線放射を計算したところ、薄い円盤に照らされる場合に比べて近赤外線放射強度が約 1/5 程度まで落ちることがわかった。