

S13b **Circinus Galaxy への X 線スペクトルシミュレーションモデルの適用**

米谷哲明、粟木久光、寺島雄一 (愛媛大学)

活動銀河核 (AGN) の多くを占める obscured AGN は、中心核のブラックホールが周囲の物質により覆われている。そのため、中心核からの放射は、直接観測された成分だけでなく、その周囲物質との相互作用による散乱や反射、輝線放射といった成分が重なり合った、複雑なスペクトルとして観測される。この相互作用成分は、周囲の物質の構造に依存しており、その関係を詳細に求めることで、実際の観測データから、中心核周辺の物質の構造を求めることが可能である。

我々は、その周辺の物質との相互作用を、中心核から放射される X 線光子の軌跡をモンテカルロシミュレーションによって得ることで、その観測スペクトルを推定して作られた Ikeda model を作成した (2007 年秋季年会)。XSPEC 上では従来、disk 状の物質からの反射を仮定したモデル (pexrav) を使って反射成分を求めてきたが、中心核周辺の物質の構造を求めることができなかった。Ikeda model はトーラス状の物質からの反射を仮定しているため、トーラスの開口角など、中心核周辺の構造をより詳しく求めることができる。

今回、この Ikeda model をすざく衛星で得られた Circinus Galaxy のスペクトルの解析に適用した。Circinus Galaxy は柱密度が $\sim 4 \times 10^{24} \text{ cm}^{-2}$ の Compton thick 天体であり、そのスペクトルも複雑である。しかし、Ikeda model を適用した結果、柱密度 $2.6 \times 10^{24} \text{ cm}^{-2}$ 、half opening angle $\sim 20 \text{ deg}$ 、光子指数 2.07 で再現された ($\Delta\chi^2 = 580/512$)。X 線光度は $7.6 \times 10^{-41} \text{ erg s}^{-1}$ (2-10 keV) で、赤外線光度の $1.2 \times 10^{43} \text{ erg s}^{-1}$ と 1 桁違いの値である。本講演では、これらの詳細について報告する。