

**S18b モンテカルロシミュレーションによる AGN スペクトルの推定**

池田 真也 (愛媛大)、栗木 久光 (愛媛大)、寺島 雄一 (愛媛大)

活動銀河核 (AGN) の多くは、その中心核のブラックホールが周囲の物質により隠された、obscured AGN である。これらの AGN からのスペクトルは、中心核からの放射が直接観測された成分に加え、周囲の物質において輝線放射や散乱といった相互作用を受けた成分が寄与している。そのため、これらのスペクトルを調べることで中心核周辺の物質の構造に関する情報を得ることができる。また、中心核周辺の物質による相互作用を数値シミュレーションで再現することにより、観測されるスペクトルを推定することができる。よって、このようなシミュレーション結果と実際の観測データとの比較から、中心核周辺の物質の構造を推定することが出来る。

そこで、我々は、X 線源より放出される光子をある構造体へ入射させ、物質内での相互作用、及び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、観測されるスペクトルを推定するシミュレーションを行った。シミュレーションでは、構造体内での相互作用として光電吸収、鉄蛍光放射、Compton 散乱を考慮し、吸収断面積 (Morrison and McCammon 1983) 及び散乱断面積 (Klein-Nishina の式) を用いて各相互作用の確率を求め、乱数を用いて相互作用の判定を行った。今回用いた構造体はいずれも cold な物質を仮定、形状については無限平面、ある厚さを持った吸収体などを仮定した。さらに、光子の入射角、構造体の密度などを変化させることで、条件の違いによるスペクトルの変化を調べた。

また、本講演では、このシミュレーションをもとに、Compton shoulder を再現し、実際のデータと比較した結果を示す。さらに、Compton thick 天体など柱密度の大きい天体における multiple scattering の影響について報告する。