

S16b Seyfert 銀河における X 線反射成分を用いた鉄輝線放射領域の密度推定

大野 雅功、深沢 泰司 (広大理)

活動銀河核 (AGN) の分類の 1 つである Seyfert 銀河からは、強い鉄輝線が観測される。鉄輝線は、中心からの放射が周りの物質で反射されるなどの相互作用の結果、放射されると考えられており、鉄輝線の情報は、AGN 周辺の物質状態を調べる非常に有効なプローブであるが、その放射領域に関しては、いまだ特定されていない。ここで、Seyfert 銀河からの X 線放射にみられるコンプトン散乱による反射成分も、鉄輝線放射領域の物理状態を反映すると考えられ、反射成分を調べることで、放射領域の物理に迫ることができ、鉄輝線放射領域に制限をかける有効な情報源となり得る。

そこで、本研究では、XMM-Newton の統計の良いデータと BeppoSAX PDS の 10 keV 以上まで観測されたデータを同時に用いることで、いくつかの Seyfert 銀河について、鉄輝線と反射成分の強度を精度良く求め、それらの関係を調べることを試みた。その結果、中心からの放射や反射成分まで含めた連続成分に対する鉄輝線の等価幅は、50 eV から 100 eV 付近に分布し、反射成分の強度に対して比例する傾向を示すことに対して、反射成分のみに対する鉄輝線の等価幅は 1 keV 付近に分布する結果を得た。このような傾向は、吸収体の密度が $N_H = 10^{22} - 10^{25} \text{ cm}^{-2}$ である Seyfert 2 型における吸収体の密度と鉄輝線強度との関係に良く似ており、反射成分から鉄輝線放射領域の密度を推定できる可能性を示唆している。反射成分から推定される密度と、鉄の吸収端から求められる電離度から、反射体までの距離を推定すると、いくつかの銀河では反射体までの距離が 1pc 付近となり、反射体が AGN 統一モデルで示唆される分子雲トーラスと考ええると矛盾しない。本講演では、これらのことに関して、吸収端の強度など他の反射成分のパラメータも交えて議論する。