

活動銀河核の可視光-硬X線SEDの新モデル

川口 俊宏[#](京都大 理)、 志村 俊也(横浜国立大)、 嶺重 慎(京都大 理)

[#]: kawaguti@kusastro.kyoto-u.ac.jp

活動銀河核の可視光-X線スペクトルは光度が数桁(4-5桁)異なった天体でも、スペクトルの形はあまり変らない。しかし、これまでのモデルは各周波数帯毎に構築されてきており、どのような物理状態でこの典型的なスペクトルが再現できるかはいまだに明らかになっていない。

この問題を解く為、我々は2温度プラズマからなる降着円盤-コロナの垂直方向の静水圧平衡と輻射輸送を self-consistent に解き、出てくるスペクトルを数値計算により求めた。その結果、可視/UV 光から軟X線、硬X線に至る観測されるスペクトルをほぼ再現する事に初めて成功した [1]。また、中心のブラックホール質量はコロナ層の温度やX線スペクトルの傾きにはほとんど影響を与えない事がわかった。この事は活動銀河核のスペクトルの傾きや硬X線のカットオフが、ブラックホール質量が数桁にわたって変化しても大きくは変らない事と一致する。図1はX線放射機構に関して従来の解釈と我々のモデルでの解釈を概略してある。

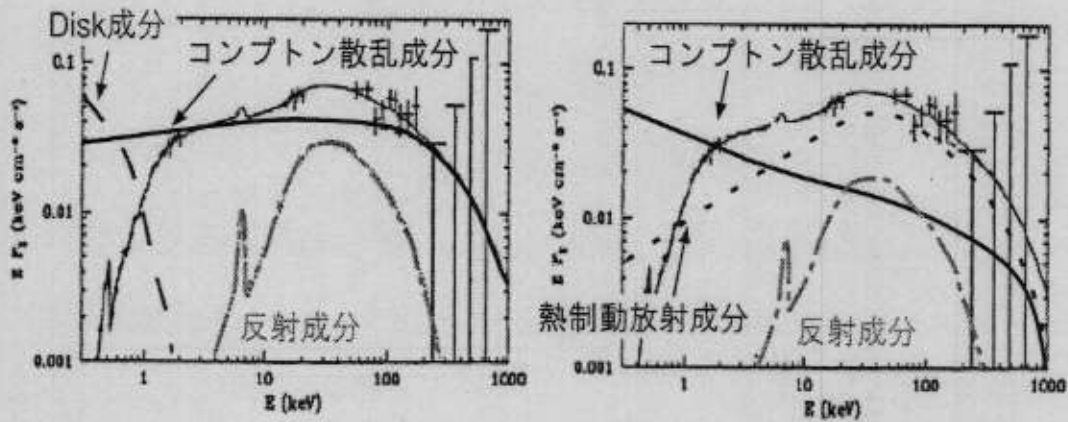


図 1: X線放射機構に関する従来のモデルと我々のモデルとの比較。従来(左): 軟X線は accretion disk からの熱的放射(破線)、硬X線は corona でのコンプトン散乱(実線)と disk-corona 境界での反射成分(一点破線)の重ね合わせ。我々のモデル(右): 軟X線がコンプトン散乱(実線)。硬X線はコンプトン散乱、熱制動輻射(点線)、反射成分(一点破線)の重ね合わせ。観測データは [2] にから取った。

References

- [1] Kawaguchi T., Shimura T. & Mineshige S. 2001, ApJ, in press
- [2] Zdziarski A. A. et al., 1996, A&A Suppl., 120, 553