

S11b ラインフォース駆動型円盤風の示す時間変動

野村真理子 (NAOJ), 大須賀健 (NAOJ/総研大), 高橋博之 (NAOJ)

活動銀河核 (AGN) の輻射スペクトルに青方偏移した吸収線が発見され、ジェットとは異なるアウトフローがあることがわかってきた。一部のアウトフローの速度は光速の 10–30% に達し、エネルギー放出率が大きいことから、巨大ブラックホールの成長過程や母銀河の星形成に影響を与えてきた可能性がある。このためアウトフローの存在は現在非常に重要視されているが、その正体は不明である。吸収線の代表例である Broad Absorption Line (BAL) や Ultra Fast Outflow (UFO) と呼ばれる高速アウトフローの理論モデルとして有力視されている『ラインフォース駆動型円盤風』とは、中間電離状態の金属元素が UV 光子を束縛-束縛遷移で吸収する際に受ける力 (ラインフォース) によって加速される円盤風である (Proga et al. 2000, 2004; Risaliti & Elvis 2010)。我々は、この円盤風が光速の 10% 程度の速度を持ち、ブラックホール質量、エディントン比の広いパラメータ領域において、電離度、速度、柱密度が UFO の観測結果と一致することを明らかにした (2014 年秋季年会)。

近年、BAL や UFO が時間変動を示すことがわかってきた (e.g., Misawa et al. 2007; Tombesi et al. 2012)。アウトフローの電離状態や運動の変化に起因している可能性が指摘されているがよくわかっていない。我々は、ラインフォース駆動型円盤風の輻射流体シミュレーションによって円盤風の構造が時間変化することを見いだした。このシミュレーション結果を元に、円盤風の電離状態や速度の時間変動と観測されている吸収線の時間変動との関係について議論する。