

## N40b emission line eclipse mapping による降着円盤の速度場決定

蒔田 誠、嶺重 慎(京大理)

矮新星などの近接連星系の降着円盤の大きさは太陽半径程度であるので、降着円盤内の構造を直接望遠鏡で観測することはできない。そのため間接的に降着円盤の構造を見る手法が開発されている。eclipse mapping(Horne 1983, 1985) や Doppler tomography(Marsh & Horne 1988) がその代表的なものである。eclipse mapping 法は、伴星による食によって起る光度変化を用いて、2次元実空間での円盤の輝度分布を求める方法である。一方 Doppler tomography では、連星の公転に伴う円盤の輝線分布の時間変化を用いて2次元速度空間での輝度分布を求める。Doppler tomography で得られる情報は、あくまで速度空間での情報であるので、我々は実空間での速度場の情報を与える方法を新たに提案する。

降着円盤では回転によるドップラー効果のため、輝線分布はダブルピークの形に分離される。我々はこの点に着目し、波長ごとの光度曲線に対して eclipse mapping を行うことにより速度場が再現できるか検証を行った。本研究では、モデルとして  $r^{-3/2}$  の輝度分布をしたケプラー円盤を仮定し、連星の質量比  $q = 0.5$  と軌道傾斜角  $80^\circ$  として分離輝線ごとに食のある光度曲線を作成した。各々の光度曲線から eclipse mapping のソフトである PRIDA(Baptista & Steiner 1991, 1993) を使って、2次元平面での分布を求めた。その結果、視線速度が大きい波長成分は円盤内側に集中して再現されることがわかった。一方低速度成分では、外側へ広がった構造が得られることが検証できた。

今後精度を上げるため eclipse mapping で使用するデフォルトイメージ(最大エントロピー法で用いるエントロピーを定義するイメージ)の改良が必要である。