

## P44a FU Ori 天体の降着円盤モデル

奥田 亨(北教大函館)、藤田貢崇(北大理)、坂下志郎(札幌市)

放射輸送も考慮した二次元回転軸対称粘性流体のコードを用い、FU Orionis 天体周辺に形成される降着円盤の構造を調べた。大きな質量降着率をもち、アウトバースト時にある状態のFU Ori 天体を考える。その結果、周辺を光学的に薄い大気に覆われた幾何学的に厚い次のような降着円盤構造を得る。

### 1). 回転していない中心星を考える場合

中心星と円盤との間にかなり広い境界層領域を得る。境界層、円盤ともに光学的に厚く、境界層はほぼ球対称に近い構造を持つ。数百ケプラー回転周期のタイムスケールで、準定常な円盤が形成され、その後、星表面近くで密度の濃いスタティックな外皮が形成される。これは星の有効半径を増加させることになる。その結果、luminosity は  $10^3$  ケプラー回転周期の範囲でゆっくりと減少していく。一方、円盤を取り巻く大気では、極方向に光学的に薄く温度の高い領域が形成される。

### 2). ブレイクアップ回転角速度近くで回転する中心星の場合

1)のように、幅広い境界層領域は形成されず、赤道面の星表面近くでは outflow をつくり、外側からの accretion flow との相互作用の結果、対流が形成される。星表面近くのこの対流による質量流束は時間と共に増加し、 $\sim 10^{22}g/s$  程度に大きくなると極方向にジェットが形成され、luminosity は急激に増加する。このバースト的現象は2-3ヵ月続き、約8ヵ月毎に繰り返される。

FU Ori, V1515 Cyg, V1057 Cyg 等の light curve では2)のような現象はみられず、したがってこれらのFU Orionis 天体は slow rotator であると考えられる。