

**P42a T Tauri 型星 RY Tauri が示す禁制線の直線偏光測定と発光領域の推定**

秋田谷 洋 (国立天文台)、池田 優二 (フォトコーディング)、川端 弘治 (広島大)、松田 健太郎 (西はりま天文台)、山之内 啓、関 宗蔵 (東北大)、岡崎 彰 (群馬大)、平田 龍幸、本間 賢一

T Tauri 型星のジェットやウィンドの良い指標となる禁制線は、星周物質による光散乱を経て、星直近の幾何を反映した直線偏光を示すと考えられる。これらの直線偏光を測定し光散乱モデルと比較することは、空間分解が困難な星直近数 AU ~ 数十 AU スケール内のジェット・ウィンドの構造を探るための有力な手法となりうる。

我々は、T Tauri 型星の一天体 RY Tauri について、エシェル分光器を備えた高分散偏光分光装置 LIPS をハワイ大 2.2m 望遠鏡にて用い、5300–8600Å の波長域に分布する可視禁制線の直線偏光を分解能  $R=6300$  にて測定した。そして、強度スペクトルで検出した 7 種の禁制線のうち、 $[\text{OI}]\lambda 6300$  線に連続光と有意に異なる直線偏光を検出した。注意深い独立な前方偏光の推定・差し引きの後、 $[\text{OI}]\lambda 6300$  線固有の直線偏光は、偏光度  $1.11 \pm 0.69\%$ 、偏光方位角  $101 \pm 13^\circ$  であった。これは、前主系列星の禁制線としては初の直線偏光検出例となる。

我々は、星周円盤軸上の一点で禁制線が発光し軸対称の星周円盤で光散乱される単純な状況を仮定した光散乱モデルを構築した。そして、過去の独立な円盤傾斜角推定値をモデルに適用し、中心星から発光領域までの距離を未知数として、モデルが予言する偏光度と測定値を比較した。その結果、 $[\text{OI}]\lambda 6300$  線発光領域の中心星からの距離の推定値として、円盤半径の約 0.2 倍 (円盤半径 100AU の場合約 20AU) を得た。一方で、偏光方位角については、過去の独立な円盤方位角推定値をモデルに適用した場合の予想値と我々の測定値の間に、約  $90^\circ$  の矛盾が生じた。この矛盾の解決のためには、禁制線偏光測定例の増加によるモデルの検証、及び、エンベロープによる光散乱の考慮や異なる散乱体種の導入による散乱位相関数の変更などを伴うモデルの詳細化が必要と考えられる。