

N10b りゅう座 BY 型星 V1402 Ori の恒星活動の連続可視分光観測

戸田俊光, 安藤和子, 福田尚也 (岡山理科大学), 前原裕之 (国立天文台)

V1402 Ori はりゅう座 BY 型星とくじら座 UV 型星に分類され、両星とも M 型星の連星だと考えられている (Shkolnik et al. 2010)。Micela et al. (1995) は、公転周期を X 線の観測では 14 から 15 時間、可視の 2 夜の分光観測では 0.72 日以下としている。一方で、ASAS-SN によって変光周期が 1.5825869 日と求められた (Jayasinghe et al. 2021)。我々は岡山 188cm 望遠鏡の高分散分光器 HIDES による複数夜の観測で、 $H\alpha$ 輝線の形状はダブルピークやシングルピークで見られ、ピーク波長は日によって異なっていたため視線速度の時間変動を検出した。これは連星の公転運動による変動だと考えられ、我々の複数夜の観測で連星系のパラメータをより正確に推定することができ、変光周期と公転周期が一致する可能性を示した (2024 年秋季年会 N10b)。しかしながら、解析した観測データは観測間隔が 1 日以上と長く、1 周期中に見られる短時間での時間変動は確認できていなかった。

今回、西はりま天文台のなゆた望遠鏡の MALLS を用いて、V1402 Ori を連続中分散分光観測を行って得られた結果を報告する。観測は 2024 年 11 月 5 日から 8 日の 3 夜で行った。MALLS の観測により $H\alpha$ 輝線の視線速度の短時間変動が検出され、その時間変動は主に連星の公転運動によるものと考えられる。3 夜分の連続分光データを用いて $H\alpha$ 輝線の視線速度曲線から非線形最小二乗法フィッティングで公転周期を求めると 1.488 ± 0.008 日となった。また恒星の光球由来と考えられる吸収線から同様の方法で公転周期を求めたところ 1.579 ± 0.012 日となり、 $H\alpha$ 輝線の視線速度の時間変動から求めた公転周期と異なっていた。したがって、今回見られた $H\alpha$ 輝線の視線速度の時間変動には、連星の公転運動の他に恒星活動の影響が加わっていると考えられる。