

N10c 短周期 W UMa 型連星系 V523 Cas の JHKs 測光

鳴沢真也、高橋 隼 (兵庫県立大学西はりま天文台)、永井和男 (VSOLJ)

W-タイプ W UMa 型オーバーコンタクト系 V523 Cas の JHKs 測光と解析を行なったので報告する。

V523 Cas は、周期が 0.23 日、K2-3V であり、等級は J=9.2, H=8.6, K=8.5 等である。周期変化や光度曲線の変動も知られている。2012 年 1 月 13 日から 2 月 12 日の 8 夜、なゆた望遠鏡のカセグレン焦点に装着されている NIC (西はりま近赤外線カメラ) を用いて JHKs 測光を行った。バックグランドパターンを除去するために、1 点とそれを中心とする半径 10 秒角の円上で、10 秒露出 × 10 点撮像のディザリングを行ない 1 セットとした。取得できた計 70 セットに対してアパーチャーフォトメトリを行なった。

測光精度は、0.019 (J), 0.006 (H), 0.014 等 (Ks) であった。各バンドとも第 1 極大が第 2 極大より 0.02-0.03 等明るく、測光精度に対して有意な O'Connell effect が認められる。主極小と副極小をそれぞれ 1 回観測しており、それぞれについて極小中央 (日心) 時刻を求めた。O-C 図上にプロットした結果から、この系の公転周期は 1999 年頃の変化から観測期間中まで、一定であったことが判明した。

得られた H バンドの光度曲線にたいして WD-code (Binary Marker 3.0) を用いて解析を行なった。その結果、伴星の表面には高温斑点が、また主星の表面には黒点が存在する解が得られた。(我々の調査範囲内で) この連星系に黒点の存在を報告した先行研究はなく、また両成分星に同時に斑点が観測された記録も残っていない。我々の観測期間中、V523 Cas の磁場活動は依然活発であったと考えられる。