

脈動変光星 きりん座 BL (BL Cam) 測光観測

金村 小春、辻 希(高2)、松下 真美子(高1) 【兵庫県立舞子高等学校】

1. はじめに

私たちは2016年11月25日から11月27日にかけて兵庫県立大学西はりま天文台にて、きりん座 BL の測光観測を行った。これは、脈動変光星で短期間に膨張・収縮することにより、極度に増光し、その後緩やかに減光する変光星のことをいう。

2. 観測・撮影の時間と方法

今回の観測は、西はりま天文台 60cm 望遠鏡に CCD カメラ (SBIG ST-9) を使用し、2 色測光観測を行った。V バンド、B バンドフィルターを使用して 2016 年 11 月 25 日 22 時頃～11 月 26 日 3 時頃 (日本時間) ま で露出時間 30 秒で交互に撮影を開始した。

3. 測光・データ処理

得られた画像データは FITS 形式のため、国立天文台の画像解析ソフト「マカリ (Makali'i)」を利用してスペクトル画像を平均し、ダーク補正およびフラット補正を行い、一次処理をした。次に 2 つの比較星ときりん座 BL の明るさを求めるため「マカリ (Makali'i)」にてカウント値をもとめ、等級に変えて光度曲線を作成した。用いた式は、等級差 Δm 、変光星のカウント値を L_1 、比較星のカウント値を L_2 とする

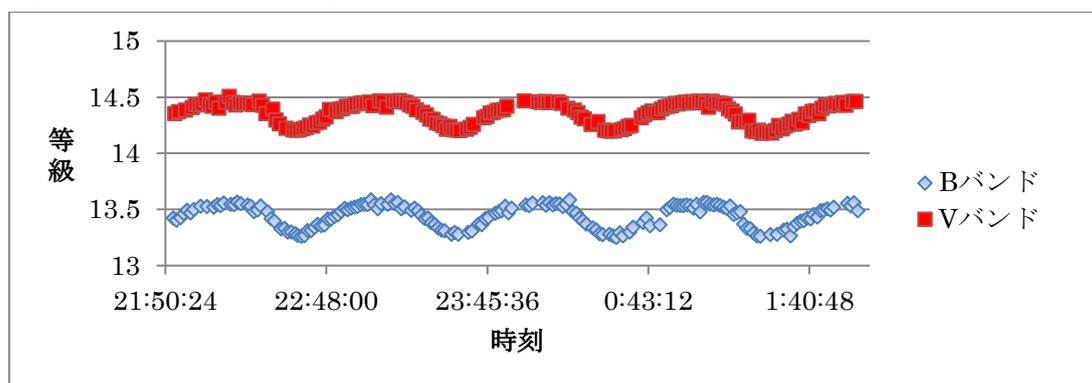
$$\langle \Delta m = -2.5 \log_{10} L_1 + 2.5 \log_{10} L_2 \rangle$$

この式にそれぞれのカウント値を代入して等級差を求め、グラフ化した。

観測データは、平均値から標準偏差の幅に収まるデータのみ使用した。

4. 結果

光度の周期的な増減が確認できた。



5. 考察・課題

このデータから周期が平均 56 分 10 秒と求められた。【SIMBAD Astronomical Database】には、周期 57 分 36 秒と書かれていることから、近い値を得ることができた。きりん座 BL が変光しているのは、星自体の膨張・収縮が考えられるが、その原因は何か。また、今回 1 回だけの観測だったためさらに研究観測が必要だと感じた。今回 2 色測光観測にあたり、B バンド、V バンドのフィルターを使って撮影を行ったが、B-V の色指数を求めるに至っていないので今後の課題となった。今回の研究は、兵庫県立大学西はりま天文台研究員の大島誠人様よりご指導いただきました。この場をお借りしてお礼申し上げます。