

CCD撮像装置による食変光星X Triの観測

村田 典子*・西城 恵一**・高橋 忠司*

1. はじめに

本研究室ではこれまでSBIG社のST-6を用いて、変光星の観測を行ってきた。観測方法は川端(1997)によって検討され、本研究においても、それに従った。川端はIRAFによる整約を行ったが、本研究では小林等(2004)にない、ST-6付属のソフトウェアであるCCDOPSによる等級決定を行った。観測対象はさんかく座のX星である。

2. 観測対象について

さんかく座は秋の星座の代表であるアンドロメダ座のすぐ南に位置する小さな星座であるが、三等星3個が細長い二等辺三角形をしているのでわかりやすい(図1)。

観測資料は

α (2000)	δ (2000)	変光範囲(等)
2 h00m33s	+27°53' .3	8.6 ~ 11.3

主極小の予報式は次の式で与えられる。

$$\text{Prim. Min.} = \text{HJD}2442502.721 + 0.9715352$$

3. 観測方法

40cmカセグレン式反射望遠鏡にCCDカメラ(ST-6)を取り付け、2種類のフィルターを通して撮影した。フィルターはSBIG社のフィル

ターホイールに取り付けてあるものはずし、表1のシステムとフィルターの組み合わせで行った。

観測対象の星が明るいこともあり、露出時間は短くてすんだ。Rcフィルターで8~16秒、Vフィルターで10~18秒であった。撮影は3~4分間隔で行った。観測したデータの処理方法は小林等(2004)と同様である。

4. 結果と考察

2001年11月28日、12月3、8、17、22、26日と2002年1月4、12日の計8夜である。観測から得られた光度曲線を図2に示す。また、光度曲線から確認できた結果を表2に示す。

主極小と副極小の位相は予報式よりも0.05早まっていた。これは時間にして予報式よりも70分早くなっていることに相応する。観測資料では、変光幅が2.7等であるのに対して、実視に近いVフィルターでの観測では2.19等とやや小さかった。主極小と副極小では、副極小の深さが明らかに小さい光度曲線になった。このことは、主星に比べて伴星がかなり暗いことを意味している。

色指数Rc-Vの変化を図3に示す。主極小では他の位相に比べて、色指数の値が小さく、負の値になった。主極小では伴星が主星の手前にあることから、伴星が主星に比べて赤みを帯びていることがわかる。

* 埼玉大学教育学部地学教室

** 国立科学博物館理工学研究所

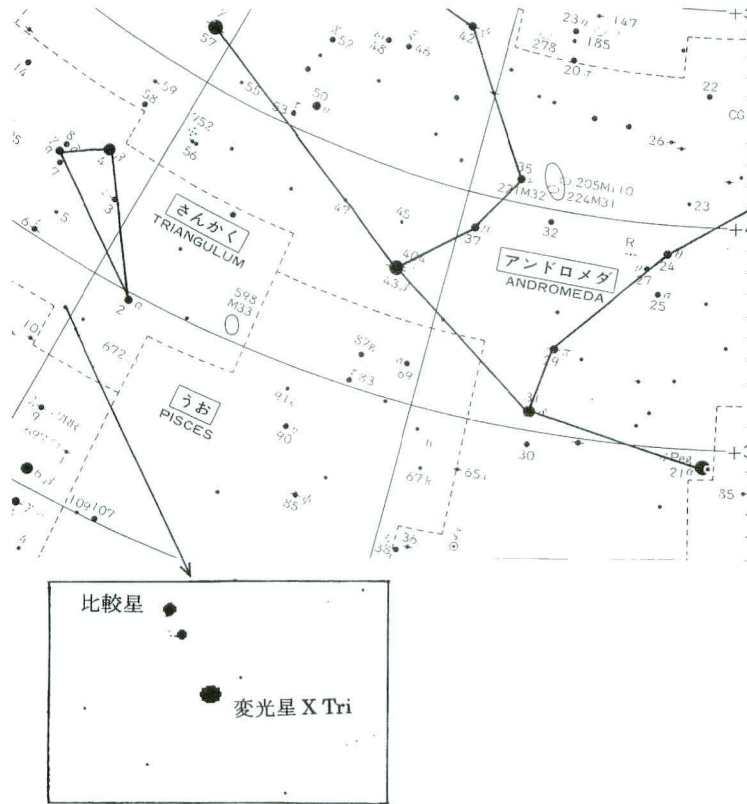


図1 X Triの位置および比較星の位置

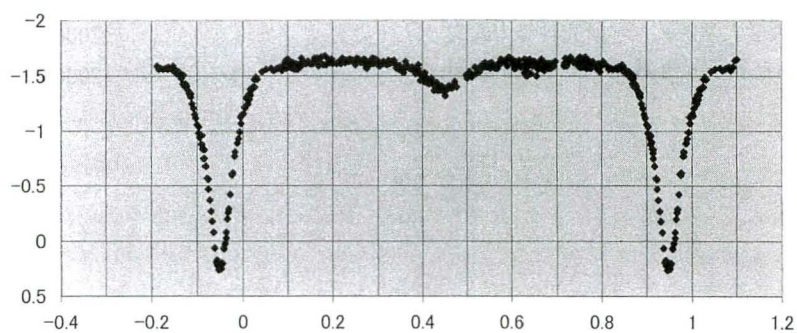
表1 フィルターの特性

System	有効波長 (nm)	半値幅 (nm)	フィルター
Rc (Kron-Cousins)	650	100	OG570 (2mm) + KG3 (3mm)
V (Johnson)	550	84	GG495 (2mm) + BG39 (3mm)

表2 光度曲線から得られた結果

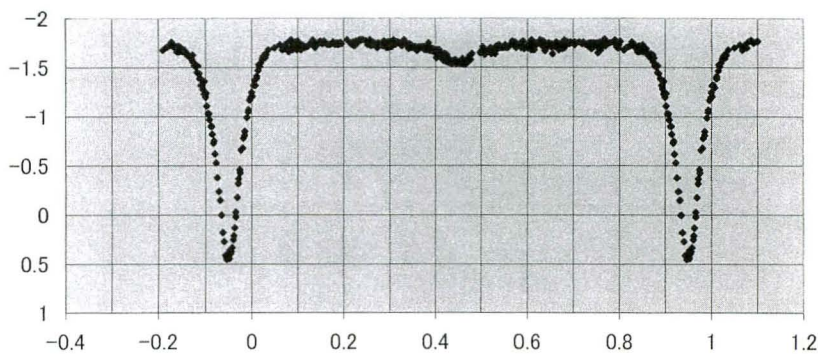
フィルター	位相		相対等級		極大等級 (平均値)	深さ	
	主極小	副極小	主極小	副極小		主極小	副極小
Rc(赤)	-0.054	0.45	0.26	-1.32	-1.62	1.88	0.29
V(緑)	-0.054	0.45	0.45	-1.54	-1.74	2.19	0.19

Light curve of X Tri (Rc)



位相

Light curve of X Tri (V)



位相

図2 X Triの光度曲線 縦軸は変光星と比較星の等級差

色指数 Rc-V

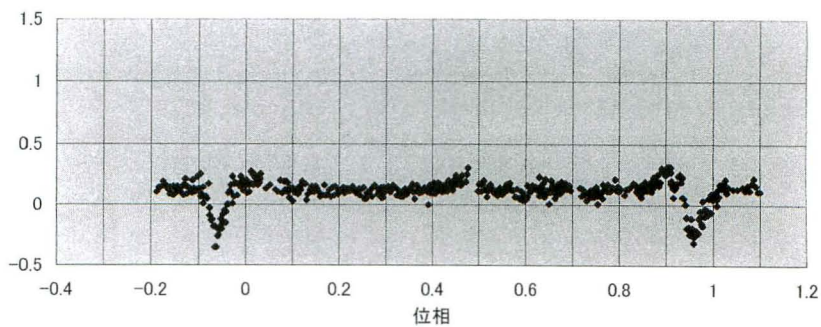


図3 X Triの色指数 (Rc-V) 変化 縦軸は等級差を示す。

参考文献

川端信治 (1997) : CCD撮像装置による変光星の測
光観測. 埼玉大学大学院教育学研究科修士論文
小林保恵・真砂佳奈子・西城恵一・高橋忠司

(2004) : CCD撮像装置による食変光星MN Cas,
IR Casの観測

(2006年 9 月25日提出)

(2006年10月13日受理)