



2008年11月12日

2008年11月26日

2008年12月1日

2008年12月16日

2009年1月20日

日本のアマチュア 変光星観測 の歴史

射水市新湊博物館
(非常勤)
渡辺誠

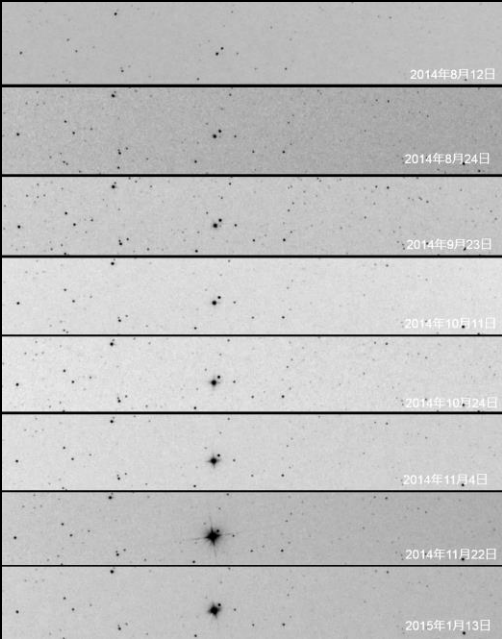
ミラの変光 撮影: 渡辺誠

変光星観測の楽しみ

日々明るさが変化する
ワクワク感

ある日突然！
何かが起こる！

ダイナミックな宇宙を
感じることができる
ブラックホールも観測可能



2014年8月12日

2014年8月24日

2014年9月23日

2014年10月11日

2014年10月24日

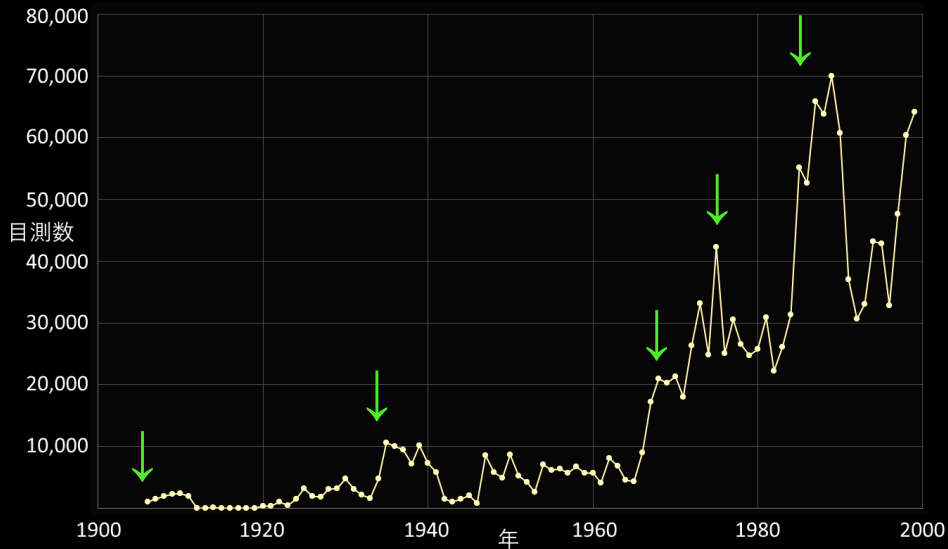
2014年11月4日

2014年11月22日

2015年1月13日

カシオペア座Rの変光 撮影: 渡辺誠

目測数の変遷(1999年まで)



VSOLJ データベースより作成

黎明期の日本の新星発見者

いずれも独立発見で、第一発見者ではない。

1901年 ペルセウス座新星 (0等)

井上四郎

汽船会社員、後に東京天文台職員

1918年 わし座新星 (-1等)

山本一清 (天文学者)

百済教猷 (天文学者)

1920年 はくちょう座新星 (2等)

内村鑑三 (思想家)

神田茂 (天文台技手)

神田清



写真 2

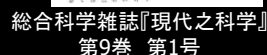
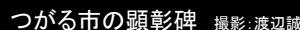
井上四郎氏

国立天文台アーカイブ室新聞より
(2008年7月3日 第38号)

一戸直蔵 (1878-1920)

1907-1911年 東京天文台他

1906-11年の観測 神田茂が整理
資料は八ヶ岳総合博物館に寄贈

[illegible]

1920年代 変光星観測の基礎が形成される

1920年

山本一清氏他が天文同好会創立

(現在の東亜天文学会)

天文同好会の会誌に観測欄

最初は山本一清氏(天文学者)

中村要氏 (天文台助手)

その後金森丁寿氏(長野)

小山秋雄氏 (後に天文学者)

1924-1944年

天文月報他に変光星観測欄

(神田茂氏による)

観測者	観測地	器械
五味 一明 K. Gomi (Gm)	上諏訪	1 吋
須 喜代治 K. Hama (Hm)	岡	1 吋
吉 畑 正 秋 M. Hurbata (Hh)	岡 谷	1 吋、肉眼
神 田 清 K. Kanda (Kk)	廣 島	双眼鏡、肉眼

毎月零日のメロウス日

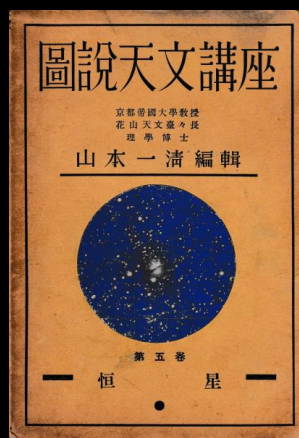
1927 I O 242 4881			1927 II O 242 4912			1927 III O 242 4940		
J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.	J.D.	Est.	Obs.
021403 鯨座 o (o Cet)								
242	m		242	m		242	m	
4910.97	6.5	Hh	4913.99	6.5	Hm	4930.92	7.2	Hh
11.96	6.6	#	14.90	6.6	#	31.96	7.1	Kk
12.97	6.5	Hm	22.96	7.1	Hh	34.97	7.3	Hh
051907 オリオン座 α (α Ori)								
4931.97	1.0	Kk						
072909 一角獣座 U (U Mon)								
4912.97	7.1	Hm	4916.14	7.0	Hm	4931.94	6.0	Hm
13.99	7.15	#	17.09	7.1	#	35.00	6.05	#
14.97	7.1	#	18.11	7.1	#	35.96	5.8	#
090431 蟹座 RS (RS Cnc)								
4904.01	5.8	Gm	4918.11	6.7	Hm	4935.99	6.9	Hh
05.03	5.8	#	21.06	6.85	Hh	38.97	6.85	#
06.03	5.8	#	29.04	6.7	Gm	39.12	6.6	Kk
08.16	5.8	#	30.95	6.8	Hh	39.96	6.85	Hh
10.03	6.4	#	31.94	6.7	Hm	43.00	6.5	Gm

1927年「天文月報」第20巻第5号

変光星観測の普及

書籍

1937年

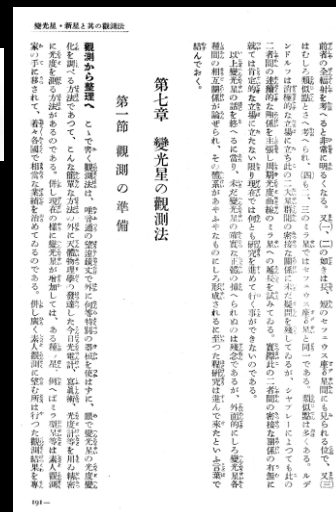


図説天文講座. 第5巻 恒星
厚生閣・恒星社

変光星・新星と其の観測法

花山天文堂観光部長・田原士
小山 秋 雄

変光星に関する
ことが多く執筆
されている。

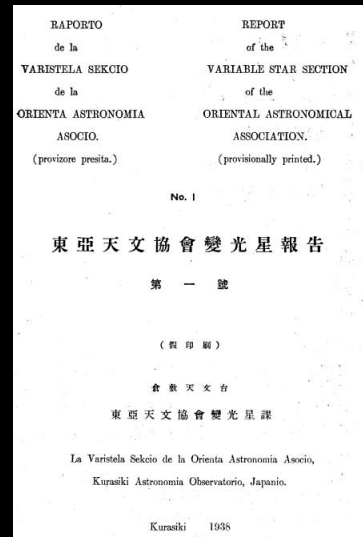
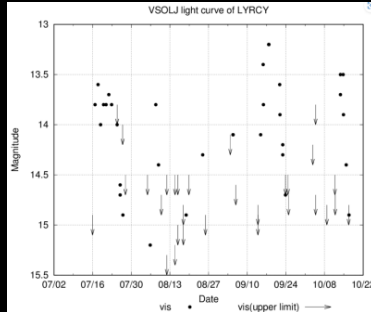


図説天文講座. 第5巻 恒星
厚生閣・恒星社

東亜天文学会と小山秋雄の指導

1920年代後半から1930年代まで

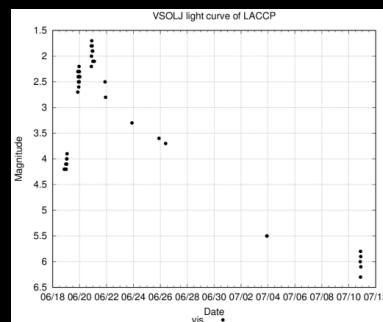
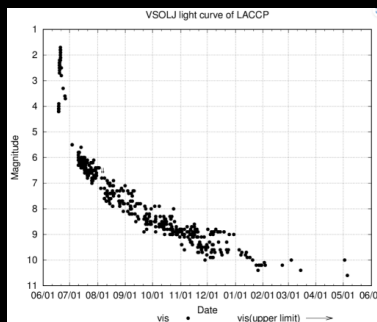
観測者は激変星を多く観測し、
暗いときには15等まで見ている。
目測数も多い。



1937年のCY Lyr (UG)の観測 (VSOLJデータによる) 東亜天文協會變光星報告 第1号(1936年)

スーパー観測者 小沢喜一氏

とかげ座新星の発見 (五味一明氏 1936年 CP Lac)



CP Lac の観測 (1936-37年 VSOLJデータによる)

CP Lac の観測 (1936年 VSOLJデータによる)

- 【年月日】 1936年6月18日20h40m
- 【発見者】 五味一明氏(諏訪市) 他に15名 五味氏が一番早い
- 【場所】 北海道天塩郡幌延町幌延小学校
- 【等級】 4等(肉眼)
- 【事情】 小学校での星空観察会の前に δ Cepを観測中、 ϵ Cepの南1度に ϵ とほぼ同じ光度の星を発見。
観察会終了後、黒岩五郎氏に確認してもらう。
幌延局より東京天文台に打電。
19日01h45mまで写真撮影、位置観測、光度、色等を観測。

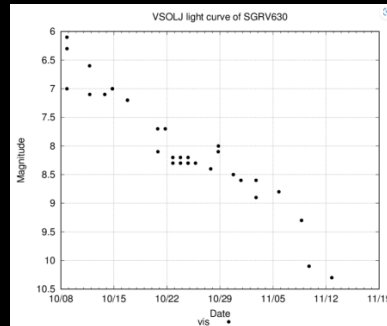
いて座新星の発見 (岡林滋樹氏 1936年 V630 Sgr)

【年月日】 1936年10月4日午後7時

【発見者】 岡林滋樹氏(神戸市)

【等級】 4.5等(肉眼)

【発見後】 10月8日
南アメリカ ケープ天文台
で確認



V630 Sgrの観測 (1936年 VSOLJデータによる)

【事情】 W Sgrを観測後、 γ と η を結んだ線の η の方へ約1/3に見なれぬ星を発見。
星図で確かめようとした時、午後7時のサイレンが鳴る。
当日は郵便局がしまってしまったので、翌朝東京天文台へ電報を打つ。その後は天気が悪く確認できなかった。

とも座新星の発見(多数)

【発見年月日】

1942年11月11日

【日本の発見者】

祖父江久仁子(11日3時)

黒岩五郎 (11日4時40分)

中原千秋 (11日5時12分)

金森丁寿 (11日5時20分)

太田 彬 (12日5時1分)

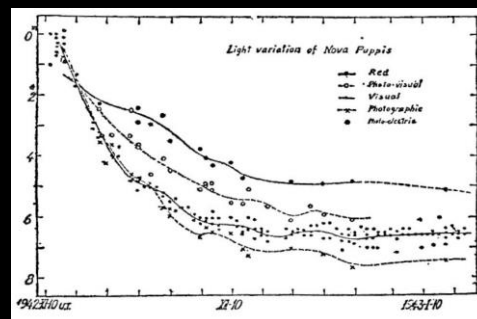
吉田 正 (13日4時7分)

【第一発見者】

11月9日 Dawson

【発見等級】

0.5等



古畑正秋氏・富田弘一郎氏による三色測光

アマチュア天文史 P.185 より

戦後の変光星の書籍



1944年～1950年
主要變光星表

神田 茂編
恒星社厚生閣

1949年
變光星

神田 清著
恒星社厚生閣

1957年
變光星

下保 茂著
恒星社厚生閣

1957年
恒星の世界

荒木 俊馬 他編
恒星社厚生閣

日本天文研究会

神田茂氏が1943年に創立した神田学界を改名して
1945年6月創立。1980年代まで変光星界の主役。
歴代の変光星委員は佐久間精一氏・望月悦育氏・金沢英氏。

[illegible]

1051 - 2月

戦国策 大分県 (HITA)

大分県 (HITA)

No. 6

地域	番号	距離	備考	備考
大分県	1.Ana	2.7	156.7 (124.7) (141.4) (131.5) (120.6)	
	2.Ana	2.7	166.7 (134.7) (121.7) (111.8) (101.9)	
	3.Ana	2.7	116.7 (84.7) (71.7) (61.8) (51.9)	
	4.Cas	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	5.Cas	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	6.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	7.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	8.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	9.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	10.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	11.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	12.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	13.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	14.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	15.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	16.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	17.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	18.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	19.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	20.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	21.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	22.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	23.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	24.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	25.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	26.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	27.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	28.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	29.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	30.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	31.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	32.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	33.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	34.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	35.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	36.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	37.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	38.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	39.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	40.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	41.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	42.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	43.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	44.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	45.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	46.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	47.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	48.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	49.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	50.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	51.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	52.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	53.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	54.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	55.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	56.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	57.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	58.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	59.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	60.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	61.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	62.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	63.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	64.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	65.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	66.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	67.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	68.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	69.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	70.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	71.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	72.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	73.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	74.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	75.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	76.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	77.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	78.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	79.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	80.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	81.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	82.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	83.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	84.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	85.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	86.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	87.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	88.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	89.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	90.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	91.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	92.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	93.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	94.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	95.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	96.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	97.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	98.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	
	99.Cep	2.1	161.7 (129.7) (116.7) (106.8) (96.9)	
	100.Cep	2.1	151.7 (119.7) (106.7) (96.8) (86.9)	

定期刊行

巻数

日付

刊行

No.

回報 1945年6月30日発行

天文総報 1954年3月発行
変光星情報が多い

観測報告用紙
1951年2月

1960年代後半 宇宙への関心が高まる その1 宇宙開発



アポロ8号 打ち上げロケット(NASA)



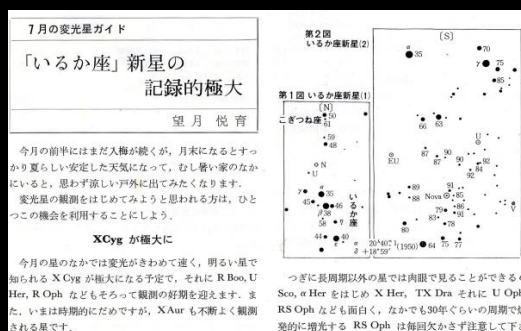
アポロ11号 月着陸船(NASA)

1960年代後半 宇宙への関心が高まる その2 彗星・新星の発見



1970年 ベネット彗星

撮影:渡辺誠



1967年～ いるか座新星 HR Del

天文と気象 1968年7月号

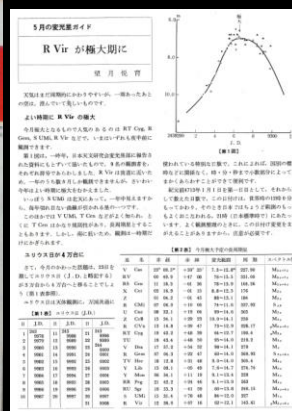
1960年代後半 変光星への関心も高まる 雑誌



天文ガイド 1965年創刊
変光星ガイドあり
誠文堂新光社 1965年7月号



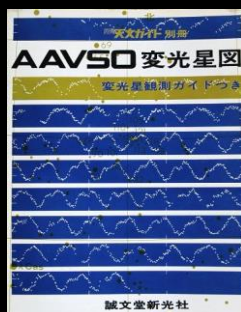
天文と気象 変光星ガイド連載開始
地人書館 左 1967年1月号 右 1968年5月号



1970年代 変光星への関心も高まる 書籍



1970年
変光星の観測
下保 茂著
恒星社厚生閣



1971年
AAVSO変光星図
誠文堂新光社



1972年
変光星の探究
下保 茂著
恒星社厚生閣



1979年
変光星図
五味一明編
恒星社厚生閣

写真、光電管観測も 渴望されていた星図を供給

同好会誌

日本変光星研究会
NO.1 1970年

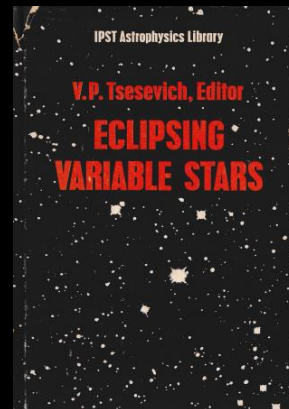
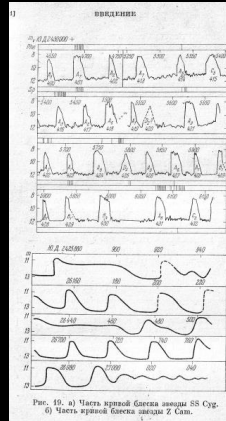
星の広場 NO.1 1968年

1970年代
星図の配布

他に加藤裕成氏、1980年代は古畑正秋氏、加藤太一氏が配布を行った。
星図のない星はSAO星表などから作成した。

1970年代

外国の情報の獲得(丸善などの書店経由)



激変星

1970年 右 表紙 左 P.65 上 SS Cyg 下 Z Cam

食変光星

Tsevevich 編 1970年 表紙

情報を得るためにアメリカ、イギリス、ソ連の文献(安価)も取り寄せた

1970年代以降 写真による新星発見

彗星発見で有名な本田実氏が1970年に写真撮影により発見したことで全国に広がった。

発見した新星数 11



1975年
はくちょう座新星

1.8等の明るさになり、
本田氏も独立発見

撮影: 渡辺誠

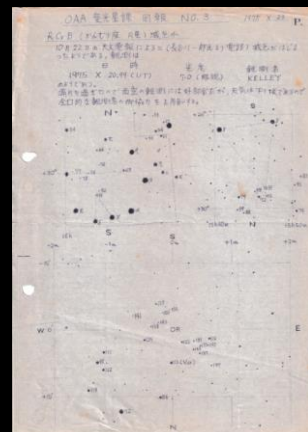
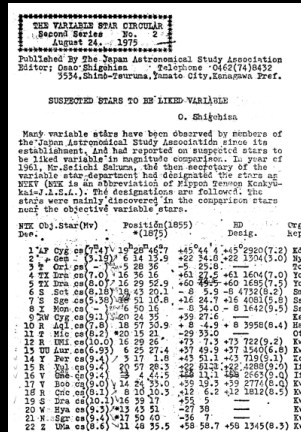
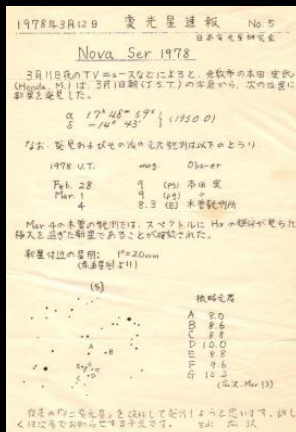
新星の発見者とその星数(2022年10月まで)

他に矮新星や変光星なども発見されている。 後に写真からCCDへの移行。

安部裕史氏	1	菅野松男氏	3
板垣公一氏	13	鈴木 充氏	1
上田清二氏	2	高尾 明氏	5
長田健太郎氏(眼視)	1	高見沢今朝雄氏	3
金津和義氏	2	多胡昭彦氏	8
金田 宏氏	3	中村祐二氏	18
金子静夫氏	4	西村栄男氏	29
梶島富士夫氏・西山浩一氏	27	長谷田勝美氏	8
畑山和也氏	1	平賀三鷹氏(眼視)	1
工藤哲生氏	1	藤川繁久氏	6
桑野善之氏	6	古山 茂氏	1
小嶋 正氏	9	本田 実氏	11
櫻井幸夫氏	14	山本 稔氏	13
桜庭和夫氏	1	和久田実氏	6

速報の発行

新星やかんむり座R型の減光をいち早く知らせる。初期には電話連絡も



変光星速報
(日本変光星研究会)
広沢憲治氏他が発行。

第5号 1978年

**The Variable Star
Circular Second Series**
(日本天文研究会)
重久長生氏は英語で発行。

第2号 1975年

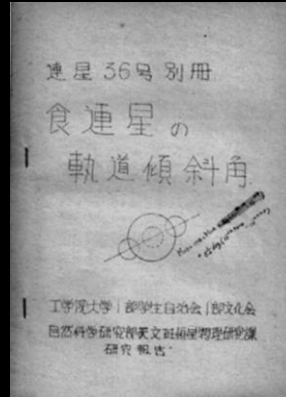
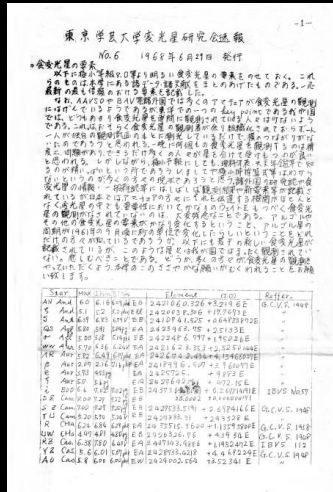
OAA変光星課回報
(東亜天文学会)
発行はまれ

第3号 1975年

大学での変光星観測

東京学芸大学

大学天文連盟 変光星分科会



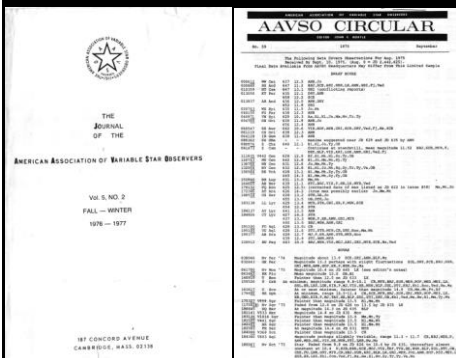
関東の大学の天文同好会の連盟
変光星分科会は1976年創立
1979年の変光星観測者会議の創立者

東京学芸大学変光星研究会報
No.6 1968年

天文月報 2016年9月号
「変光星観測と共に歩んだ45年」より

AAVSOとの交流(佐久間精一氏)

佐久間精一氏が熱心に交流され、日本の状況を伝えた



ジャーナル
(論文)

Vol.5 No.2 1976年

サーキュラー
(激変星情報)

No.59 1975年9月

ミラ型予報

1987年

天文ガイド

誠文堂新光社 1986年

教育センターの望遠鏡での観測から始まる。
機材が高価なので、代行機器を開発。プロとの交流も盛ん。



アマチュア変光星観測の集成
天文月報 1979年1月号

超新星の発見

1983年4月4日日本人アマチュア初の発見 岡崎清美氏

おとめ座の銀河NGC 4753に13等級の超新星を発見



超新星捜索
のための
画像の公開

HP
青木昌勝氏による超新星
のウェブサイト より

超新星の発見者とその星数 (2022年10月まで)

青木昌勝氏	13	鈴木章司氏	1
池谷 薫氏	2	高見澤今朝雄氏	2
板垣公一氏	168	田中勇司氏	1
市村義美氏	4	谷口義明氏	1
岡崎清美氏	3	坪井正紀氏	14
椋島富士夫氏・西山浩一氏	2	土井隆雄氏	2
串田麗樹氏	14	徳岡修二氏	1
小石川正弘氏	2	内藤博之氏	1
小島信久氏	2	西村健市氏	2
後藤邦昭氏	2	野口敏秀氏	2
小林隆男氏	1	広瀬洋治氏	8
佐々木俊司氏	3	藤田康英氏	2
佐野康男氏	3	古山 茂氏	1
嶋 邦博氏	6	堀口進午氏	3
菅野松男氏	2	米沢 明氏	1

VARIABLE STAR BULLETIN

No. 3

June 1987

PHOTOGRAPHIC OBSERVATIONS OF KR A97 IN 1985/86

S. Fujino, K. Murahata, T. Saito and M. Nakada

Photographic observations of this peculiar star in the last three observational seasons were carried out with almost same instruments (300-315 mm reflectors) and the same emulsion, Kodak Tri-X, with yellow green filter which gives the brightness very close to visual magnitudes. The results are given in Figure 1.

The star was rather calm in the 1982/83 and 1984/85 seasons, with occasional fluctuations less than two magnitudes, but in the 1985/86 season, it had deep and long minima. This is comparable with that in 1981/82 which was reported by R. R. Liller and R. P. Goette (1983). Our results are in good agreement with the observations in blue region by V. Goette (1983). This indicates that the δ -V values were kept at almost zero through this large variation.

Locations of observers and the instruments are as follows.
S. Fujino, Hamanaka; T. Saito, Wajima; M. Nakada, Saitama;
K. Murahata, Gotsuka; Hiroaki Sato, Saitama.
S. Saito, Hamanaka; 200 mm reflector.
M. Nakada, Kappo-chiho; 315 mm reflector.

Figure 1. Observations in 1985/86 seasons.

References:

- Liller, R.R. and Poppo, R.P., 1984, pp. 2462.
- Goette, A., 1986, pp. 15 to 206.

VSOLJ 西城恵一氏・清田誠一郎氏

天文学者主催
連星・変光星会議
スペクトル研究会

第10回 変光星観測者会議の報告 1988年

参加者 49名 五味一明氏も

目次	
巻頭言	1
研究発表の部	
P O - 0 フィルターによる観測について (所 健)	4
共同観測星の観測結果 (広沢 憲治、渡辺 誠)	8
コンピューター入力について (広沢 憲治)	12
変光星観測のための写真測光の諸実験 (菅原 賢、岡 拓真)	13
Numerical processing of variable stars THE LIGHT CURVE PROFILE OF CH Cygni (大久保 浩一)	21
座談会の部	26
アンケートから	31
参加者名簿	32

日程

大学生から高度な研究発表があった

変光星観測のための写真測光の諸実験

Several Experiments on photographic photometry for variable stars

菅原 賢 Ken Sugawara (厚木市子ども科学館)・
岡 拓真 Takuma Oka (大学天文連盟) **

ABSTRACT

The photographic photometry is an effective method for amateur astronomers interested in physical observation of variable stars. We reported progress of following experiments.

1. magnitude measurement using black and white film
2. colorimetry of variable stars using color film
3. spectrophotometry by objective prism method

写真測光と分光観測の試み

Numerical processing of variable star
- THE LIGHT CURVE PROFILE OF CH Cygni

Koichi Okubo

Course of earth science, Department of human and science, Nihon University
revised May 11 1989

INTRODUCTION

CH Cygni は約 100 日前後の周期を持って変光している連星系だということが知られている。しかしながら、この星は 2 And という分類に属する変光星であるために変光周期が正確にはわかっていない。そこで本レポートではこの星が比較的穏やかに変光している時の観測データに最小自乗近似による曲線の値を用いてその周期を求める事を試みた結果を報告する

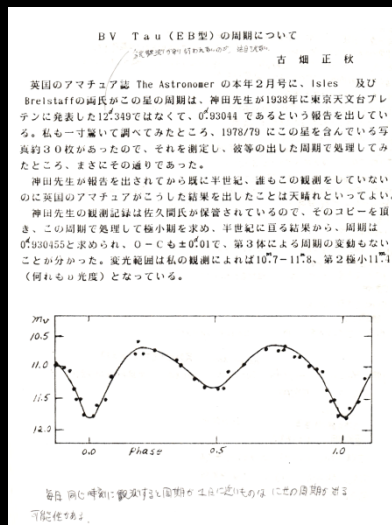
フーリエ解析ではない周期解析

第2回 中部地区新星変光星会議の報告 1985年

古畑先生提唱 参加者 30名あまり 後の新星・超新星発見者も

第2回 中部地区新星・変光星会議日程 1985.9.4.	
10:00	受付
10:30	開会・開会のあいさつ、浜松市天文学協会
10:35~11:00	参加者自己紹介
11:00~12:00	研究発表 1. 変光星に関する参考書物 ... 山田 達雄 2. 変光星の観測結果 ... 大久保 浩一 3. 1857/6 And について ... 藤野 邦弘 4. 食 ... 和久 美
12:00~13:00	食事、浜松市天文学会 会合
13:00~13:40	研究発表 4. A.A.V.S.O の運営について ... 石原 俊洋 5. BV Tau の変光について ... 古畑 正秋
13:40~14:10	講演 ... 古畑 正秋
14:10~14:20	休憩
14:20~16:30	午会 座談会 1. 観測結果について ... 古畑 正秋 2. 観測結果 ... 石原 俊洋 3. 変光星の観測 ... 古畑 正秋 4. その他 ... 古畑 正秋
16:30	閉会

日程



古畑先生の発表

VSOLJ総会（1997年の様子）

東亜天文学会、日本天文研究会、日本変光星研究会、JAPOAの
共同体。国立科学博物館の西城恵一氏が代表。

開会あいさつ

西城恵一

本日ここに第7回日本変光星観測者連盟の総会および変光星観測者会議を開催できますことは、私の大きな喜びです。今回の総会はちょうど京都で開催されており第23回国際天文連合総会に期日をあわせ、海外および日本の研究者の方々にも参加をいただきました。この総会が日本のアマチュア変光星観測者にとってよい刺激となり、またアマチュアとプロの研究者との間の協同のためにも楽しく実りある議論がなされることを期待します。

VSOLJは故古畑正秋先生（元東京天文台長）の強いおすすめにより、日本のアマチュア変光星観測者の活動とその研究を海外に紹介するため、1987年設立されました。現在までの所では、十二分の活動ができていうわけではありませんが、この総会がそのためのよい機会になることを願っております。

第7回 1997年滋賀で開催

国際天文連合の総会 参加者も参加

VSOLJ 10年に寄せて

五味 一明（諏訪）

日本の変光星観測の集大成を主要な目的の一つとした日本変光星観測者連盟（VSOLJ）が設立されて10年になるのは、まことに感慨深いものがあります。思えば「天文月報」に木辺、黒岩、下保氏らと共にオールボーイズの名にて集大成を提唱したのは、1979年の事でした。今日コンピュータを駆使して1906年の一戸博士の観測に始まる100万以上の観測をデータベース化し、毎年の追加も軌道に乗っているのは、提唱者の一人として大変嬉しく思っています。

また良友古畑博士のすすめによる日本の優れた観測結果を海外に紹介する英文ブレティンの発行も22号に達し、私も第3号にNSV13991の観測を発表いたしました。

私は1925年に観測を始めてから最近まで続けました。その間1936年に、とかげ座新星を発見する幸運に恵まれ、アメリカからもヒカリング金賞をもらい、AAVSOの終身会員にも推されました。

今回国際天文連盟の京都総会に合わせてVSOLJの第7回総会が開かれることを聞きました。海外からのプロの変光星学者の講演も聞きたいと思いますが、88才になり酷暑の季節なので出席は遠慮いたします。VSOLJがますます発展するよう、海外との交流もますます活発化するよう祈ります。

第2回 変光星祭りの報告 1996年

神奈川会場

§2 会場報告

変光星祭り神奈川会場の報告

神奈川県 関野 祐二

第2回変光星祭りは会場も二つに増え、神奈川会場が昨年と同じ、神奈川県厚木市七沢自然教室でした。当日の天候は、午後3時頃までは霽のかかった快晴でしたので、昨年の大成功の余韻をよみがえらせながら、喜々として機材を搬入しました。今年は祭りの対象星が、やや暗いが非常に高速で食変光するさんかく座X（X Tri）のため、どうしても望遠鏡（しかも自動追尾付きの架台に乗った）が複数台必要で、いきおい機材が大がかりになります。しかし、屋上にそれら運び上げた午後4時の段階で天候が急速に悪化し、午後6時にはこの日の観測が無理であることがほぼ確実となりました。その一方で、祭りに参加者は続々と神奈川会場に到着し、最終的には総勢39名になりました。国

長野会場

変光星祭り長野会場の報告

図1 長野 観望台の概観

図2 観望台の天体望遠鏡

長野県 百瀬 雅彦

今年の変光星祭りは、昨年厚木会場での大成功を夢見て、長野会場を引き受けました。最近、仕事の中で天体観望会をやる事が多くなり、そのノリでやれば何とかなるだろう、という軽い気持ちがありました。スタッフは塩尻市内にいるその仲間（にむりやりお願いしました。（スタッフのうち変光星観測経験者は私のほか一人だけ）小城さん、飯田さんも外から応援していただく形でご協力されました。ノウハウは昨年厚木会場で運営した内容を参考にしました。

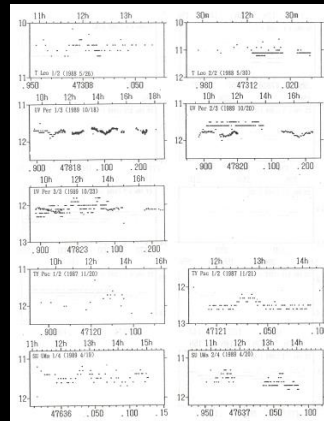
長野会場では、雨天曇天中止、宿泊無し、ということでPRしたので当日の悪天候（昼間は晴れていたのですが）のため参加者は8名でした。でも晴れ間

新しい変光星観測のテーマ 激変星の増光監視と スーパーハンプの観測(加藤太一氏)

激変星資料集と星図セットの発行により観測環境が整う



資料集(大変小さな文字)



スーパーハンプの観測

光度曲線集 第二集 激変星 1992年 日本変光星研究会

パソコンの活用によるソフト作成

(加藤太一氏・秋田智史氏・飯田慎氏・
永井和男氏・渡辺努氏)

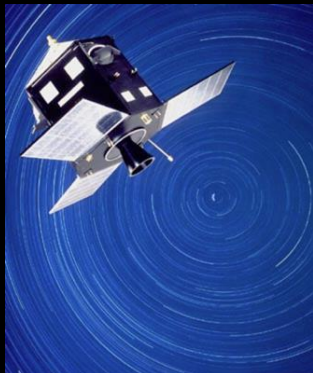
光度曲線の作成

- ・すべての変光星の観測を人別に記号を変えて表示可能
- ・データを表示、テキストデータとしてコピー可能
- ・誤入力の指摘
- ・周期解析など様々な支援プログラムが付加

星図表示ソフトの作成

- ・発表されたGSCやIRASカタログで星と光度が表示される。
赤い星を見分けることが可能。
新星発見時にミラ型でないか確認可能となる

ヒッパルコス衛星への協力



HP
Home - Hipparcos - cosmos.esa.intより



HP
The AFOEVより

ヒッパルコス衛星

- ・1989年8月 打ち上げ
- ・年周視差から恒星の距離と固有運動を求める
- ・現在の変光星の明るさを
知るためにデータ提供

変光星データの集約

- ・フランス変光星観測協会
(AFOEV)が行う
- ・そこに報告

変光星観測の集大成へ

環境整備

- ・古い資料の収集 (佐久間氏・小城氏・五味氏他)
- ・会の統合: 日本変光星観測者連盟の発足 (西城氏他)
- ・若い観測者数の増加とそこで話し合える環境 (観測者会議)
- ・パソコンによる光度曲線作成プログラム (加藤太一氏)
- ・多くの人がパソコンを所有し、入力できる環境

1988年より入力開始

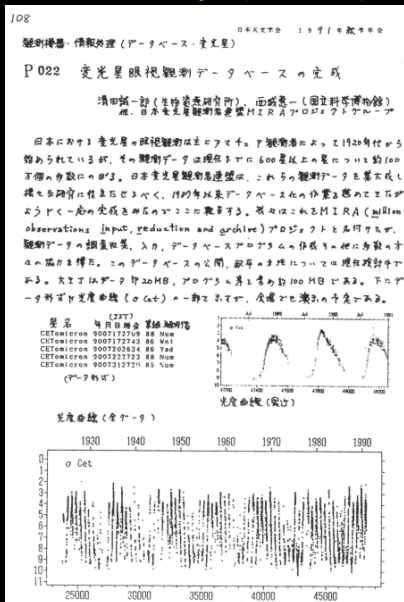
長 : 五味氏 事務局: 清田誠一郎氏
資料コピー・入力者に配布・入力 (1日8時間程度も)

1990年 アマ天で木辺奨励賞授賞(7年分余り未入力)

1991年 秋季日本天文学会でポスター発表

1992年 データベース完成(MIRA計画)
インターネットで公開(テキストデータ)

変光星観測の集大成へ

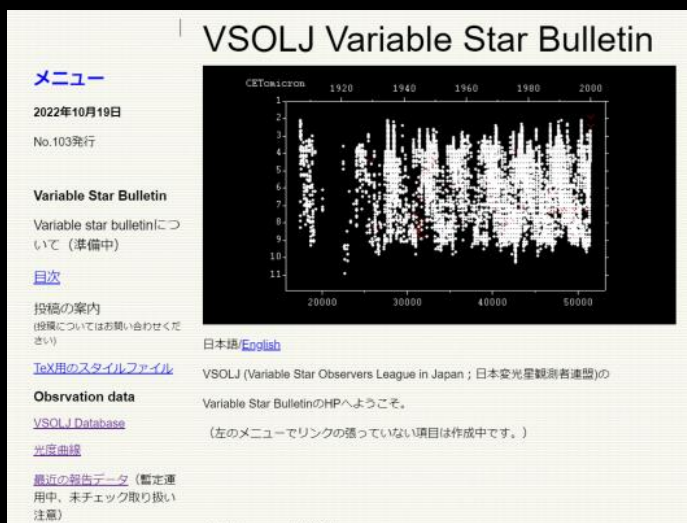


日本天文学会予稿集(1991年秋季)



読売新聞 (1991年11月9日)

変光星観測の集大成 (データと研究報告の公開)



HP
VSOLJ Variable Star
Bulletinより

五味一明氏コメント (読売新聞 1991年11月9日)

「もう、みんなの観測記録が無駄になることはない。火事で死んだ友、記録をだめにした恩師、だれ彼の悔しい思いを少し晴らした気持ちだった。」

変光星観測の集大成の記事 1

日本の変光星観測の集大成について

日本変光星観測者連盟



この度、第23回アマチュア天文研究発表会で本連盟活動賞をいただき、心より感謝申し上げます。日本の変光星観測の集大成とは日本で最初に変光星観測を行なった一戸直蔵先生の観測以来、アマチュアの変光星観測・写真観測を全てパソコンに入力する計画で、昔の観測の救済を防止すると共に、データを集計し、周期解析などの変光星の性質の解明に利用することを目的としています。データ数は100万余り、現在95%程度の入力が終わりました。約70年にわたる観測があるので、変光星の長周期変動やこれからの観測の指針をたてる上で重要な役割を果たすものと思われます。日本変光星観測者連盟は東亜天文学会・日本天文学会の各変光星部門・日本変光星研究会・JAPOAの連合組織です。なお、この集大成はマツダさんの発表会の成果を基に「天文サイ」1991年1月号の原稿を基により具体的に記録したもので、星の名前をあげ、観測に利用していただけるものとし

1987年6月 故吉田正秋氏等により日本変光星観測者連盟の発足と英文論文集「アリテ」の発行
光度曲線集の発行・95%程度データ入力終了

2. 作業分担
パソコンソフト作成 加藤大一・飯田慎
音の観測の観測 五味一明・小嶋巴・佐久間晴一
清田誠一郎・市建・飯口信広
観測報告のコピー 飯田慎・大土洋子・大久保浩一
データ入力協力者 小野寺修・加藤賢一・川崎寿司・清田誠一郎・佐野司郎・香原賢・辻誠造・中野理光・広沢憲治・藤野祐弘・山田正則・渡辺誠 他

3. 入力状況……95%目測入力済み
(1)一戸直蔵先生の観測記録 未入力
(2)天文月報発表分 1924年~1944年未入力 1933年

光度曲線集の出版 西城一・広沢憲治・渡辺誠
(1984年7月より1987年9月までのデータの内、ミラ型星のみ375星の光度曲線)

1. 集大成事業のあゆみ
1979年 五味一明・下保良・木辺成樹・黒岩五郎氏が提案
1984年頃 アマチュア天文会の作成の中で昔の観測を集める
パソコンの普及及び加藤大氏等による変光星観測整理ソフトの完成

(3)東亜天文同好会発表分 1943年~1946年
(4)東亜天文学会発表分
KYOTO BULLETIN・天界・小山秋雄氏の東亜天文協会変光星報告・未発表分
(5)日本天文研究会報告分 1947年~1986年未入力 1982年
(6)日本変光星研究会報告分 1983年~現在(P.Schmeert氏の観測あり)

4. グラフ作成ソフト
加藤大氏によるC言語の自作ソフトで、主な機能は以下の通り。
(1)自動光度曲線作成システム(変光観測・観測期間を自動で検知)
(2)変光星の星名入力、および期(逆)送りによる選択可能
(3)変光観測・期間の変更(横移動・縦移動・全体の縮小・拡大も可能)
(4)グラフ内のある領域の観測値のリストを出力(ファイルにもできる)
(5)観測者別にパターンを変えることができる
(6)星ごとに観測者名と目録数を出力できる
(7)グラフを保存(セーブ)でき、出力できる

5. データベースとしての利用
一変光星の性質の解明
主に今後の課題ですが、データベース構築することにより指針が得られました。
(1)周期解析……フーリエ解析で周期を求めるプログラムの活用
全ての観光星に対し周期を求め、知られている周期と一致するか検証する必要があります。これまでに以下の例がわかりました。

(A) GCVSに記載されている周期と異なる星
UU Aur(SRB) GCVSでは234日だが、ペリオドグラムでは436日
CX Her(SRB) GCVSでは114日だが、ペリオドグラムでは367日
(B) 不規則型(LR)の周期
この型に分類されている星が割合観測的に変光している例があります。
IZ Cas=366日 U Del=1026日
DE Gem=949日
(C) 二重周期の検出
半規則 TW Aur等。
今後解析していく必要があります。
ミラ型 R Lep (28.9年)
S Cep (15.2年)等。
(D) 周期変化
ミラ型 R Aql, W Dra, R Hyなど。他にもあるかどうかを調査が必要です。
(E) かんわりR型の平常時の脈動周期の検出
RY Sgr (36.7日)

(2) 面白い光度変化を示した星
光度変化が乱れる星・時々規則性がなくなる星など(2 And型を除く)。カオス的ふるまいか否かを検証する必要があります。
YY And(SRB), S Aql(SRA), RS Aur(SRB), UU Aur(SRB), SV Cas(SRA), YY CMa(LC(R), V Eri(SRC), CX Her(SR), ULM(SRA), UX Ori(SA), S Per(SRC), V815 Sco(LMXB), RR Tru(InSA), Z UMa(SRB), R UMa(SRA)
(このほかにも多数あると思われる)

第23回 アマチュア天文研究発表大会 研究発表収録 1991年 より

変光星観測の集大成の記事 2

(3) タイプが合っているかどうか疑問の星
M型星に光度範囲が狭い S Tri
SR型星に光度範囲が広い W Hy
スペクトルの点などを考慮して検証していく必要があります。

6. データの提供・公開
データの提供・公開方法はまだ定まっていますが、1990年7月にベルギーで行なわれた、アメリカ変光星観測者協会総会の席上、佐久間晴一氏がこの事業について紹介されたところ、激変星を中心にアメリカ・ヨーロッパ・イタリアの方からデータの提供の要請があり、その後、データを提供しました。また、1989年6月より、天体の位置を測定するヒッパルコス衛星の観測計画作成前にフランス変光星観測者協会を通して毎月データを提供しています。

7. 最後に
データベースはまだ未完成です。今後、ますます充実していかなければなりません。変光星の観測で未発表のもの、登録してよいものをお持ちの方は、私までぜひお送り下さい。また、変光星観測者は、現在、数十名はしかおらず、多くの力の参入をお待ちしております。観測の支援用としてパソコン・システム・ソフトウェアのサポート(約15等星までの星が観測されている)による星図なども準備しております。変光星観測は奥が深いので、おもしろく、皆さんのデータも必ず活用されると確信しておりますので、ぜひご参入下さい。

なお、この計画は多くの人の力を結集して初めてできました。各種作業を担当された方だけでなく、この計画を確かく見守り、助言をいただいた方。そして、変光星を観測された方。その報告を保存されている団体に心より感謝します。そして、この計画の提案者の一人であり、変光星観測者でもあった、木辺先生のご冥福をお祈り申し上げます。

(筆者・渡辺誠 富山市中富書50-22)

不規則型と分類されているU Del (いるか座U) が規則的な変光を行なっている。その周期を求めた。

Light Curves of Variable Stars by VSOLJ

1. Mira Type Variables for JD 2448990-2447000

Overview

Number of observations at VSOLJ 1
List of variable stars 2
List of variable stars 3
List of variable stars 4
List of variable stars 5
List of variable stars 6
List of variable stars 7
List of variable stars 8
List of variable stars 9
List of variable stars 10
List of variable stars 11
List of variable stars 12
List of variable stars 13
List of variable stars 14
List of variable stars 15
List of variable stars 16
List of variable stars 17
List of variable stars 18
List of variable stars 19
List of variable stars 20
List of variable stars 21
List of variable stars 22
List of variable stars 23
List of variable stars 24
List of variable stars 25
List of variable stars 26
List of variable stars 27
List of variable stars 28
List of variable stars 29
List of variable stars 30
List of variable stars 31
List of variable stars 32
List of variable stars 33
List of variable stars 34
List of variable stars 35
List of variable stars 36
List of variable stars 37
List of variable stars 38
List of variable stars 39
List of variable stars 40
List of variable stars 41
List of variable stars 42
List of variable stars 43
List of variable stars 44
List of variable stars 45
List of variable stars 46
List of variable stars 47
List of variable stars 48
List of variable stars 49
List of variable stars 50
List of variable stars 51
List of variable stars 52
List of variable stars 53
List of variable stars 54
List of variable stars 55
List of variable stars 56
List of variable stars 57
List of variable stars 58
List of variable stars 59
List of variable stars 60
List of variable stars 61
List of variable stars 62
List of variable stars 63
List of variable stars 64
List of variable stars 65
List of variable stars 66
List of variable stars 67
List of variable stars 68
List of variable stars 69
List of variable stars 70
List of variable stars 71
List of variable stars 72
List of variable stars 73
List of variable stars 74
List of variable stars 75
List of variable stars 76
List of variable stars 77
List of variable stars 78
List of variable stars 79
List of variable stars 80
List of variable stars 81
List of variable stars 82
List of variable stars 83
List of variable stars 84
List of variable stars 85
List of variable stars 86
List of variable stars 87
List of variable stars 88
List of variable stars 89
List of variable stars 90
List of variable stars 91
List of variable stars 92
List of variable stars 93
List of variable stars 94
List of variable stars 95
List of variable stars 96
List of variable stars 97
List of variable stars 98
List of variable stars 99
List of variable stars 100

Light Curves of Variable Stars by VSOLJ

2. Cataclysmic Variable Stars etc. for JD2447000-2448000

VSOLJ
Variable Star Observers' Association
National Science Museum
Osaka, Japan
1991

光度曲線集
第一集
ミラ型

1990年
日本変光星研究会

光度曲線集
第二集
激変星

1992年
日本変光星研究会

第23回 アマチュア天文研究発表大会 研究発表収録 1991年 より

集大成の意義

データベースの利用

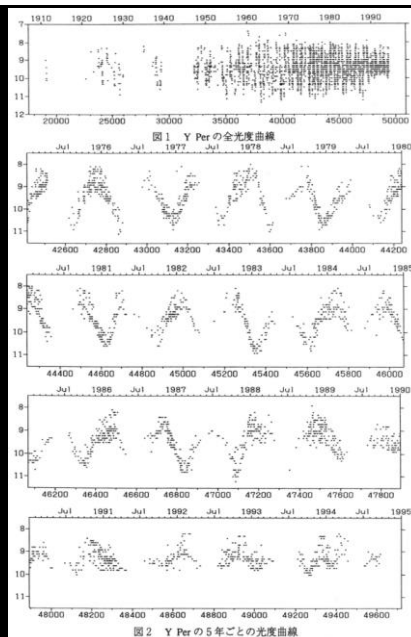
周期検出

- ・不規則星の周期検出
- ・長期間における周期変化
- ・二重周期の検出
- ・かんむり座R型の極大時の周期検出

変光範囲の変化

- ・脈動星の変光範囲の変化

国際的に論文に利用される



変光範囲の縮小(Y Per)

変光星 No不明 日本変光星研究会

新しい観測者の発掘(高橋進氏他)

・クリスマスにミラを見ようキャンペーン

1997年～2008年

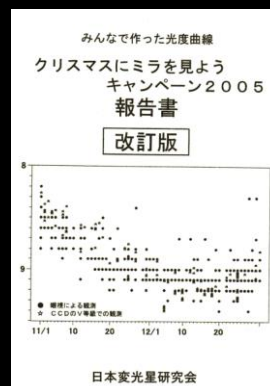
ハガキ・メールで観測収集、報告はハガキ。

・たて座Rキャンペーン

2003年、2006年

・いるか座新星はいるかな？キャンペーン

2013年。メールで観測収集、HPで報告、感想も。



ミラキャンペーン報告書

2006年

日本変光星研究会

いるか座新星はいるかな？

みんなで光度曲線をつくろう キャンペーン

キャンペーンには様々な観測バンドで観測をいただき、109名の方からご報告をいただきました。
心よりお礼申し上げます。
ここに報告書を掲載し、キャンペーンを終了させていただきます。ありがとうございます。

HP
いるか座新星はいるか
な？ より

VSNETの登場(加藤太一氏・野上大作氏:プロ)

[最新メーリングリスト(英文)]

購読(無料)申し込みは上記の各リストの "more information about this list" から

[2003年版]

VSNET
An International Mailing List on Variable Stars

[In Japanese (by Lycos translation)]

This web page has been maintained by [VSNET Administrator group](#).

- ☆☆☆☆ [いて座新星 2002 \(Liller\)](#)
- ☆☆☆☆ [極超新星か? M74 の SN 2002ap](#)
- ☆☆☆☆ [長谷田さん、へびつかい座に新星を 発見 \(V2540 Oph = Nova Oph 2002 = HadV105\)](#)
- ☆☆☆☆ [じょうぎ座 IM の反復新星爆発](#)
- ☆☆☆☆ [いっかくじゅう座の特異天体 \(V838 Mon\) - 特異新星か?](#)
- ☆☆☆☆ [HV Vir の10年ぶりのスーパーアウトバースト](#)
- ☆☆ [HT Cam が大増光](#)
- ☆☆ [WZ Sge の23年ぶりのアウトバースト](#)

想像を絶する情報量
これ以降 情報化・機械化の時代へ

HP
VSNET より

全天自動搜索システム(ASAS)の登場

The All Sky Automated Survey

- Goals

The All Sky Automated Survey (ASAS) is a low cost project dedicated to constant photometric monitoring of the whole available sky, which is approximately 10^7 stars brighter than 14 magnitude. The project's ultimate goal is detection and investigation of any kind of the photometric variability. One of the main objectives of ASAS is to find and catalog variable stars.
- Equipment

Presently, ASAS consists of two observing stations, one in LCO, Chile (since 1997) and the other on Haleakala, Maui (since 2006). Both are equipped with two wide-field 200/2.8 instruments, observing simultaneously in V and I band. For technical and historical details please refer to the [Status](#) and [History](#) pages.

ASAS system is fully automated, yet it is a pleasure to acknowledge the on site assistance by the [OGLE](#) observers (the OGLE telescope is visible in the background of the photograph).
- Achievements

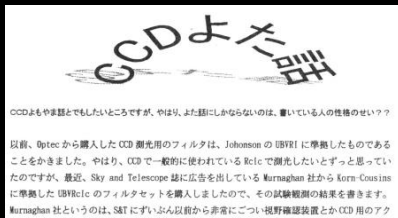
ASAS has produced extensive catalogues of variable stars (ACVS) of the southern hemisphere ($\text{dec} < +28^\circ$). The majority (80%, as compared with CCVS) of these are new discoveries. All photometric V-band data of the southern hemisphere until December 2009 are available. Detailed description of the catalogues can be found in the ASAS [Papers](#). Catalogue data is summarily described in the [Catalogues](#) section, and is available for [Download](#).

Visitors so far: 320091.

HP
ASAS Home Page より

全天の14等級以上の約1000万個の恒星の光度を
自動的に監視するシステム。 1997年に設置

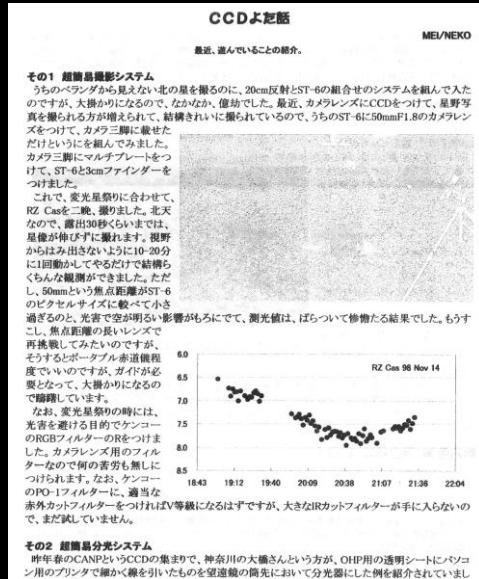
CCDによる測光(清田誠一郎氏他)



変光星No.184 1996年 日本変光星研究会

清田誠一郎氏

様々なCCDや測光ソフト、
フィルターを調査され、報告



変光星No. 201 1999年 日本変光星研究会

天体画像の利用:MISAOプロジェクト(吉田誠一氏)

MISAO Project
Multidimensional Image-based Sky-survey and Accumulative Observations

[English version](#) Updated on December 16, 2020

MISAOプロジェクトは、世界中で撮影される画像を天体の発見、追跡観測に有効に活用することを目指すものです。

12月16日 [MisV1448が短期間に4回も増光](#)

10月16日にバーストしたMisV1448は、その後、短期間に4回も増光を繰り返しています。

10月27日 [MisV1448がバースト](#)

2020年10月16日に、Eddy Muylaert氏が、2012年以来8年ぶりの新しいバーストを13.2等で捉えました。10月22日には、12.3等で増光しています。

2月24日 [日本天文学会 2018年度 天文功労賞\(長期的な業績\)を受賞](#)

「恒星観測データベースのオンライン普及と新天体自動探索プロジェクトの主導」の業績で、[日本天文学会 2018年度 天文功労賞\(長期的な業績\)](#)を受賞いたしました。

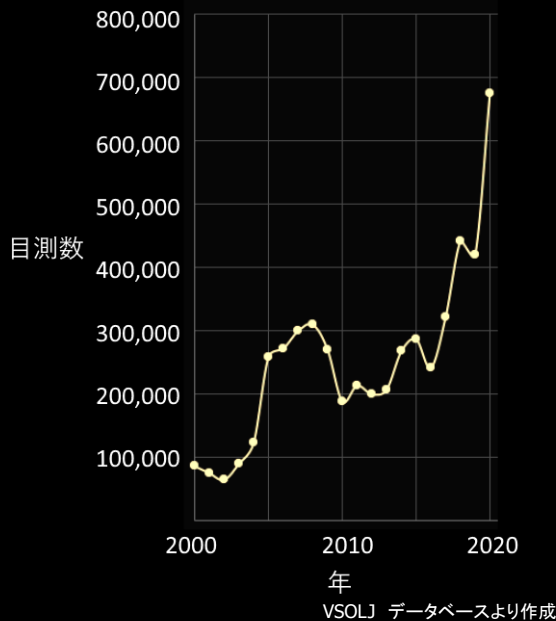
この星の観測を求めています！

MISAOプロジェクトでは、下記の星の観測を求めています。もし観測して頂けた時は、ぜひ吉田誠一(cpjst@earth.ynu.ac.jp)までご連絡下さい。また、下記の星について研究や論文投稿をして頂ける方がおられましたら、MISAOプロジェクトのデータをご提供させて頂きます。吉田誠一

HP
MISAO Project Home Page より

撮影された画像から新天体をみつけるプロジェクト

目測数の変遷(2000年~2020年)



・1900年代に比べ
目測数が1桁増加

・短時間変動の観測

- (1) スーパーハンプ
- (2) 食変光星

自動導入
自動撮影
自動測光
の登場

VSOLJに報告された光度曲線の作成(前原裕之氏)

<http://kws.cetus-net.org/~maehara/LCG.html>

VSOLJ Light Curve Generator

天体名(入力必須):

観測者コード:

日付(YYYYMMDD): ~

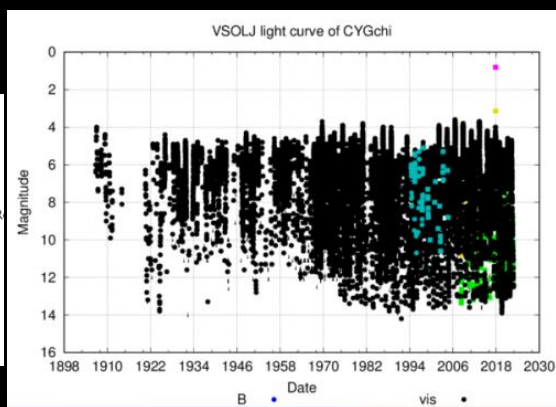
Photometric bands: ☒ 全て選択: ☒ visual ☒ U ☒ B ☒ V ☒ R ☒ I

2003年以前のデータも含める: ☒

Plot without "fainter-than" observations: ☐

Grid: ☒

• [How to use](#) (by K. Imamura; in Japanese)



HP
VSOLJ Light Curve Generatorより

観測された波長、種類別などさまざまな表示可能

様々な測光ソフト



ステラ
イメージ

HP
アストロアーツ
ステライメージ9 より

すばる画像解析ソフト-Makali'iー 配布サイト

すばる画像解析ソフト Makali'i (マカリ, マカリイ)

Makali'iとは

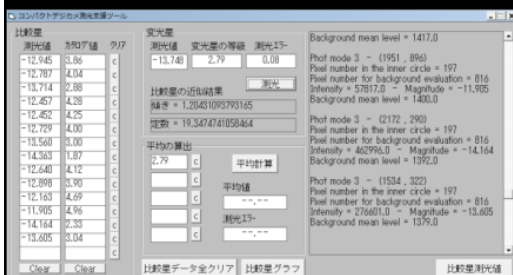
Makali'iは、すばる望遠鏡をはじめとした研究観測で得られたデジタル画像（データ）を解析することができるソフトです。数値の天文教育普及目的で配布はいたしません。

Makali'iは、Ver. 2.1 以降、ユーザ登録制度を廃止しました。利用者の責任においてご利用ください。

- 本ソフトウェアをインストールする過程および使用したことによるコンピュータの故障、その他あらゆる損害・損失（商業的損害・損失を含む）などをあつて一切責任を負いません。
- 無償の天文教育普及目的であれば、どなたでも自由に使用いただけます。
- 本ソフトウェアの著作権は国立天文台と(株)アストロアーツの両者にあります。ソフトの更新や改定、近コンパイル等、およびソフトの複製などの再配布は禁じられています。

Makali'iは一般に普及している Windows パソコンで動作します。

- Makali'iの動作環境 :
Windows OS (Ver. 2.1 or later : Windows XP/Vista/7/8/8.1/10)



国立天文台 マカリ

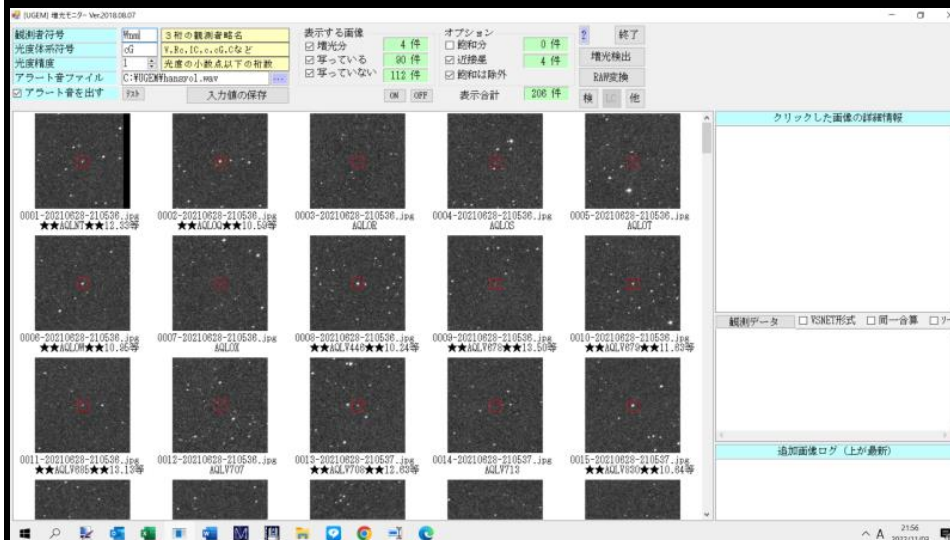
HP
すばる画像解析ソフト-Makali'iー 配布サイト より

永井和男氏作成ソフト Digphot2

変光星No. 258 2009年 日本変光星研究会 より

金田宏氏制作の自動測光システム(UGEM)

画像のファイル名に位置や変光星名をいれると、位置を識別、変光星を測光する



日本変光星研究会のサイトから入手できる

UGEM 操作画面 より

激変星の監視(前田豊氏・森山雅行氏・伊藤弘氏・清田氏他)

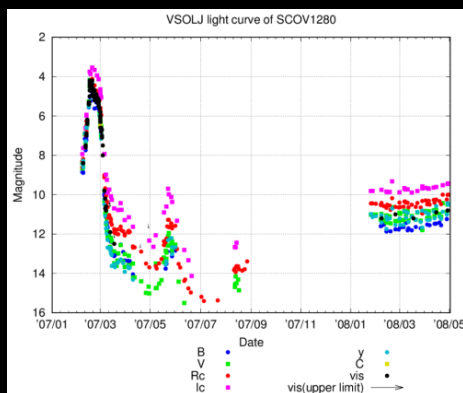


前田豊氏の観測所

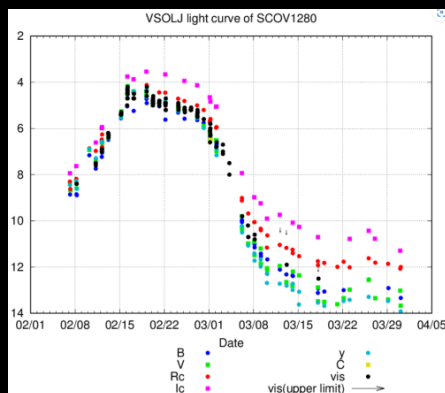
自動導入・自動撮影後に自動測光を行い、激変星の増光をとらえれば確認する。

撮影: 前田豊氏

多色測光



V1280 Sgr (2007年2月-2008年4月 VSQJLデータベース)



V1280 Sgr (極大直後 VSQJLデータベース)

さそり座新星2007 (V1280 Sgr)

新星は極大後に赤くなることが多いが、この星もそれがうかがえる

食変光星の精密観測と解析 (JAPOA・永井和男氏他)

精力的な観測

多くのプログラムを公開し、様々な指導を行う

5-1.食連星(Contact Type)光度曲線自動解析 Ver1.33

このソフトは、幾つもの連星モデルからWD解析によって得られた理論値と観測された光度曲線との差を計算するものです。この差(O-C)が最小となるものが、観測された食連星のモデルとなるわけですが、このバージョンは接触型を計算します。

[autowed1.lzh\(188KB\)](#)

5-2.食連星(SD Type)光度曲線自動解析 Ver 1.43

5-1の「食連星光度曲線自動解析」は接触系の解析を行うものでした。このソフトは半分離型の自動解析を行います。軽い方の星が接触しているモデルについて計算します。

[atwded1.lzh\(189KB\)](#)

5-3.食連星(SD Type)光度曲線自動解析 Ver 1.13

このソフトは半分離型の自動解析を行います。重い方の星が接触しているモデルについて計算します。

[atwded2.lzh\(189KB\)](#)

5-4.食連星(Detached Type)光度曲線自動解析 Ver 1.30

このソフトは分離型の自動解析を行います。

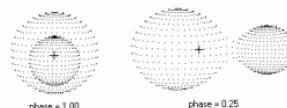
[atwded.lzh\(184KB\)](#)

HPでのプログラム公開

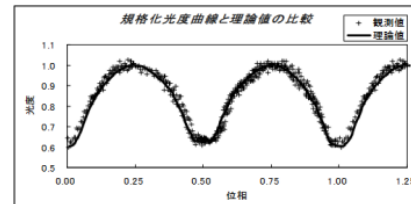
HP

永井和男の食変光星観測のページ
ソフトウェアのダウンロード より

起動傾斜角 = 8.5°
質量比 = 0.32
充填率 = 0.2
星1 光度 = 0.74



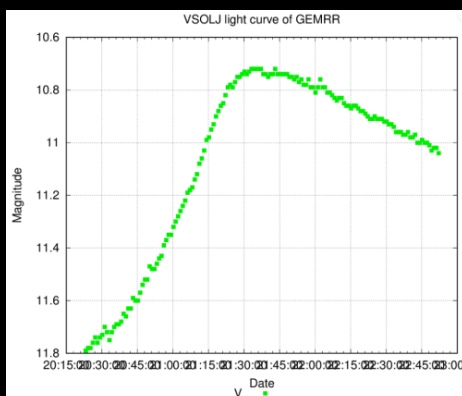
規格化した光度曲線と、上記のモデルから得られる光度曲線を比較しました。



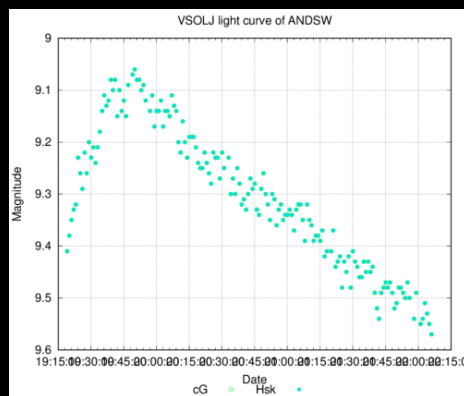
観測集計の報告の一例(永井氏)

変光星No. 228 2003年 日本変光星研究会 より

RR型の極大観測(広沢憲治氏)



RR Gem (VSOLJデータベース)



SW And (VSOLJデータベース)

精力的な観測

海外と連携して発表

長期にわたりデータの受け入れ、現在はアナログデータ

海外の望遠鏡を使用 突発天体の確認観測 日本から見えない新星の観測(清田誠一郎氏他)

meineko's blog

元つくばの星独立行政法人勤務の植物屋です。最近、ほぼ、突発天体の話題です。

TCP J02194236+3735540 = ZTF22abqxowa

2021

中村さん発見の突発天体です。

撮ってみました。



青いです。わい新星でしょうか。

中村さん、発見、おめでとうございます。

精力的な観測
多くの手法を公開
様々な指導を行う

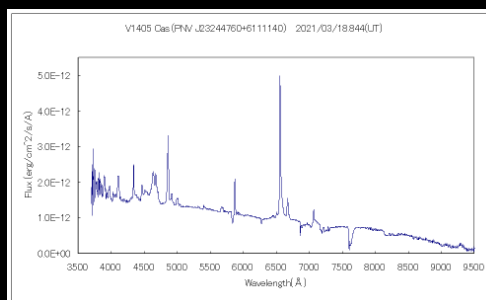
HP
meineko's blog より

スペクトル観測(藤井貢氏・大島修氏他)



Fujii Kurosaki Observatory

共にHP
AI home page より



2021年カシオペア座新星
(V1405 Cas) のスペクトル

初期に複数のピークを示す古典新星
のスペクトルの変化

田中淳平、野上大作(京都大学)
藤井貢(藤井美星観測所)、綾仁一哉(美星天文台)
大島修(水島工業高校)、川端哲也(名古屋大学)

日本天文学会2009年秋季年会の発表

日本天文学会天文功労賞 変光星関係受賞者 1

2001年	成見博秋氏	変光星の目視測光25万点
2001年	大島誠人氏	2001年のや座WZの増光を検出
2003年	高橋 進氏・杉江 淳氏	GRB030329の残光の早期検出
2006年	多胡昭彦氏・櫻井幸夫氏	カシオペヤ座の重力レンズ現象の検出
2006年	藤井 貢氏	自作低分散分光器による幅広い多数の 突発天体の分光フォローアップ観測
2006年	成見博秋・金井清高氏	反復新星へびつかい座RSの増光の検出
2007年	西山浩一氏・柊島富士夫氏	銀河系外の新星を多数検出
2007年	板垣公一氏	きわめて特異な星の最期の姿を検出

日本天文学会天文功労賞 変光星関係受賞者 2

2010年	金子静夫氏	明るいや座WZ型矮新星の独立発見
2014年	西村栄男氏	新しいPeriod Bouncer候補矮新星の発見
2015年	永井和男氏	長期にわたる変光星の観測、自作ソフトウェアの公開、 及び変光星観測者の育成指導
2015年	向井優氏	新しいPeriod Bouncer候補矮新星の発見
2017年	小嶋正氏	おうし座の重力マイクロレンズ現象の検出
2018年	小嶋正氏	ヘリウム激変星の珍しい増光の発見
2018年	吉田誠一氏	彗星観測データベースのオンライン普及と 新天体自動検索プロジェクトの主導
2019年	広沢憲治氏	50年にわたる変光星の観測及び観測支援活動
2021年	金田宏氏	独自の画像ソフトウェアの開発と普及による国内アマチュア 天文家の新天体検索活動への貢献

参考文献

- | | | |
|---------------------|--------------|----------|
| ・ 日本アマチュア天文史 | 1987年 | 恒星社亢正確 |
| ・ 続日本アマチュア天文史 | 1994年 | 恒星社厚生閣 |
| ・ 図説天文講座, 第5巻 恒星 | 1937年 | 厚生閣・恒星社 |
| ・ 恒星の世界 | 1957年 | 恒星社厚生閣 |
| ・ 天文ガイド | | 誠文堂新光社 |
| ・ 天文と気象・月刊天文 | | 地人書館 |
| ・ 天文月報他 | | 日本天文学会 |
| ・ 観測月報他 | | 日本天文研究会 |
| ・ 天界他 | | 東亜天文学会 |
| ・ 変光星他 | | 日本変光星研究会 |
| ・ JAPOA通信 | | JAPOA |
| ・ 第23回アマチュア天文研究発表大会 | 研究発表収録 1991年 | |

ウェブサイト

- ・ 国立天文台アーカイブ室新聞
- ・ 国立天文台
- ・ VSOLJサイト

他 個人サイト・天文関係サイト多数

変光星観測や活動に尽力された方々、
ご来館の皆様、ZOOM視聴の方々に
心より感謝申し上げます

撮影: 渡辺誠



日本天文学会2014年春季年会

J222a 明らかになってきた period bouncer の姿

中田智香子, 加藤太一, 大島誠人, 野上大作 (京大), 前原裕之 (東大), Elena Pavlenko, Oksana Antonyuk (CrAO), 塩川和彦, 伊藤弘, Enrique de Miguel, William Stein, Etienne Morelle, Pavol A. Dubovsky, Igor Kudzej, Cejudo Fernandez, William N. Goff, Eddy Muylaert (VSNET)

近年スーパーアウトバーストをおこした OT J075418.7+381225(2013 年) と OT J230425.8+062546(2011-2012 年) について報告する。スーパーアウトバーストとは、白色矮星を主星とする連星系である激変星の一種が示す、明るく長時間続く増光のことをいう。スーパーアウトバースト中には、微小な周期的光度変動がみられ、これをスーパーハンプという。スーパーハンプはその周期変化の様子によりステージ A、B、C に分けられる。

激変星の一般的な進化理論では、進化が進むと系の周期は短くなる。そして伴星の縮退が始まるところで最小の周期に達し、その先は周期が長くなる。この最小周期を過ぎた天体は period bouncer とよばれ、理論上は多くの系がこの段階まで進化しているとされる。しかし、現状では period bouncer 候補はほとんど見つかっていない。

今回の 2 つの天体を、VSNET で呼びかけて国際共同測光観測した結果、有力な period bouncer 候補とされる SSS J122221.7-311523 の 2013 年のスーパーアウトバーストとよく似た特徴がみられた。即ち、スーパーハンプの初期段階であるステージ A が長い、ステージ AB 間での周期変化が大きい、減光速度が遅い、ということである。これは、この 2 つの天体が period bouncer であることを示唆しており、period bouncer のスーパーアウトバースト中の特異な挙動が浮き彫りになった。また、約 2 年の間に 3 個の period bouncer 候補が見つかったことになり、これらの天体の低いアウトバースト頻度を仮定すると、激変星の進化における大きな問題の一つである理論と観測の乖離が解消される可能性がある。