

〈2023年度日本天文学会天文功労賞〉

変光星との80年

佐久間 精 一

VSOLJ 〈日本変光星観測者連盟 〒779-1243 徳島県阿南市那賀川町上福井南川瀬 8-1〉
e-mail: hgc02554@nifty.com



1月18日川端弘治選考委員長から、1月15日の代議員総会で長期部門の天文功労賞に私が決まったので受けるかどうかとのメールが届きました。身に余る推薦状でしたがお受けすることにし、3月11日の年会（オンライン）で授賞されました。私の場合は少しずつの貢献が併せて一本となって表彰されたと思っています。5月には95歳になりました。感謝を込めて思い出を記させていただきます。

変光星との出会い

小学校3年生（昭和13年）の夏休に大阪の伯母の家に旅行して、電気科学館の日本初のツァイスプラネタリウムに連れていってもらったことから、天文好きが高じてゆきました。昭和14年からは日記が残っていますが、「小学生の科学」を毎月とっていたり、昭和15年には原田三夫「子供の天文学」を読んだりしています。しかし、まだ変光星には出会っていません。

昭和17（1942）年に旧制東京府立六中（現都立新宿高校）に入学しました。この学校には屋上に当時としては立派な五藤光学製の口径10 cm屈折赤道儀が在りました。ただ、同型機があった東京市立一中（後に都立九段高校）のようにドームはなくレール上の格納小屋を移動させる方式なので、台風の時に小屋ごと倒れたことがありました。4月11日に希望者は校友会各部に入会することになり、私は天文部に入り早速望遠鏡で太陽を見せてもらいました。26日に父と一緒に神田へ行き、望遠鏡を買いました（口径38 mmライムス号）。戦時体制で私の学年から関西への修学旅

行が中止になったため、旅費積立金を流用しました。5月9日には初めての夜間観測会があり、父の名刺に「夜間観測を認めます」と書いてもらい、それを守衛所にかざして勇んで屋上へ集まりました。当時は燈火管制が行われており新宿でも流星を見ることができました。この時は流星の観測法を習いましたが、変光星の光階法による観測は取りつきにくいためか、習った記憶がありません。この年11月11日に藤田（旧姓 祖父江）久仁子氏が日本での第一発見者となった「とも座新星（CP Pup）」が出現しました。この観測は天文部の記録には残っていますが、私は見ておりません。自宅から数分歩けば南が開けて南緯35度でも見られる場所があるのに、暁天に起きる労を惜しんだためです。

校友会の活動も二年生までで三年生になると勤労働員が始まり、防空壕を掘り、更には工場での旋盤工をしました。二十歳を超えては生きていないと思い、海軍生徒を志願し昭和20（1945）年4月に入校しましたが、8月に敗戦、原級に復員しました。

一年上の学年は戦時特例のため四年で卒業して

いたので、四年生、五年生と二年続けて最上級生でした。10月になると校友会が復活し天文部も部員を募集しました。下級生の入部希望者を屋上に集め天文書を貸し出したときは奪い合いになったことが忘れられません。下級生の中には日本の電波天文学のパイオニアになる森本雅樹氏もいました。

先輩から神田天文学会(後の日本天文研究会)の情報が入り、私は11月に入会しoCet(ミラ)の観測を前記の38mm屈折望遠鏡で始め、日本天文研究会に報告し始めました。当時、この会の会員はほとんど全員変光星を観測していました。X Mon, U Mon, U Oriと観測した星が続きますが、80年も変光星と付き合うきっかけとなったのは5番目のT CrBでした。ソ連のPavel P. ParenagoはSS Cyg型星の増光範囲(A等)と周期(P日)との関係式 $A=0.63+1.667P$ を求め、T CrBも1866年の増光後60-100年で増光すると予報していました。これが的中したのでした。1946年2月10日斎藤馨児氏(六中入学時の天文部リーダー、のちに東京天文台勤務)が午前2時20分すぎ、増光に気づき神田茂、広瀬秀雄先生へ電報を打ちました。当時私は六中四年の受験生でしたが、この星を観測しています(図1)。

受験では第一志望は失敗しましたが第二志望校に入学した後(1947年4月)、変光星図にある星を片端から観測し始めました。そして理学部へ進学し(天文)学者になる夢を捨て、日本の復興にも役立つであろう化学技術者になろうと決めたのでした。

日本天文研究会 (Japan Astronomical Study Association)

1947年以降変光星観測に励みましたが、当時の変光星部委員の富田弘一郎氏に観測が正確であると褒められたことで拍車がかかり、この年は1051目測で最多観測者になりました。

1949年にいったん変光星部委員をお引き受け

図1 T CrBの観測ノート

しましたが、やや体調をくずしたため原恵氏に委員を譲り、原氏がアメリカへ留学されたので、1953-1960年にまた委員を致しました。1952年には4280目測をし再び最多観測者になっていました。

このころ、海外、特にアメリカの情報は有楽町にあったCIE図書館で得るのが一般的でした。ゼロックスコピーもなく、『Popular Astronomy』(P.A.誌)などの雑誌の記事を一心に書き写しました。

1950年に私はAAVSO(アメリカ変光星観測者協会)に連絡をしましたが、このことはP.A.誌に「Occupied JapanのMr. Seiichiから連絡があった」と記されました。1955年以後、AAVSOのリストにSakumaはExchangerとして登録されています。Leon Campbelle著の“Study of Long Period Variables”をUNESCO Couponで購入したのもこのころです。

戦後、日本では変光星の観測報告は日本天文研

究会が一手に引き受けることになりましたが、それを公表しなければなりません。それには報告書として印刷しなければならず、多額の経費がかかるのが悩みの種でした。今はインターネットでインプットの手間さえかければあとは費用がほとんどかかりませんが、それ以前の時代の話です。図2に1965年変光星観測が発表されている日本天文研究会報文の一部分を示しました。頁数を少なくするため、J.D. (ユリウス日) も5日あるいは10日ごとに平均し、光度も平均し、それに対応する観測数を記してあります。このようにしても頁数は19頁となっています。

私はAAVSOのInternational Databaseになんとかドッキングできないかと考えました。

それには委員の私がまずAAVSOの会員になり報告も送り様子を探ることにしました。

AAVSO(American Association of Variable Star Observers)

私のAAVSOへの入会は1984年5月26日で、Ames Iowaでの春期会で承認されました。私の最初の投稿は1984年秋の総会で、“Louis F. Jenkins, Astronomer and Missionary in Japan”でした。

Louis F. Jenkinsは、AAVSOから貸与された3インチ望遠鏡を持参し、1920年来日し神田駿河台で変光星を観測しています(1920-23年246目測)。四谷教会、東京女子大で伝道活動中に関東大震災のため望遠鏡は焼失しました。その後姫路の日の本学園で教え、アメリカに帰国後はイエール大学で天文学者になりました。Dr. Hoffleitからの資料と私の姫路での教え子へのインタビューを含む投稿で、この総会では職員のWaagenさんが代読してくれました。

初めて会合に出席したのは1986年8月6-10日Cambridge Mass.で開かれた創立75年記念総会でした。“Come and join in the once-in-lifetime occasion”と案内された通り、それはよく準備された楽しい会でした。ハーバード大学の寄宿舎に泊まり、同大学の講堂が会場でした。私は“AAVSO and Japanese Observers”と“Present Status of Variable Star Observation”とを口頭発表しました。

余興として“Poem and Song Contest”がありました。日本からの参加者は私一人で「日本の歌をどうぞ」と言われるかも知れません。無芸の私はSonyのテープレコーダーで谷村新司に「昴」を歌ってもらい、適当に英訳した歌詞を朗読しました。終わって拍手とともに賞品のゴルフキャップを渡されました。議事録には「日本のlove songが紹介された」と記されました。Social Hourでは「私は内田俊一教授を知っている」と声を掛けられ驚きました。その人は終戦約5年後にGHQにより派遣された工業教育使節団団長の

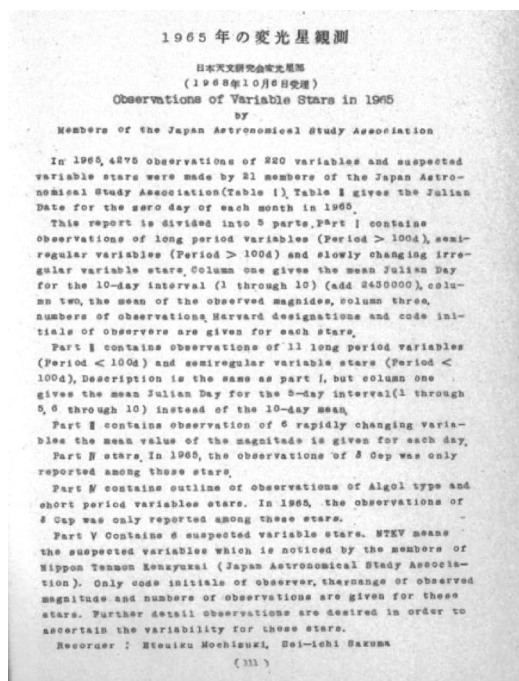


図2 日本天文研究会報文の一部

MIT（マサチューセッツ工科大学）のHazen教授の末亡人でした。娘さんがハーバード大学の天文学者なのでAAVSOのボランティアをしているとのことでした。内田教授はMITのOBで日本の化学工学のパイオニア、私の指導教官です。帰国後、そのことを報告して大変喜んでいただきました。また数人の参加者からなぜワيفを連れてこないのかと聞かれました。それ以後AAVSOの会合にはワيف信子を同伴することにしました。後日、Janet H. A. Mattei会長から届いた礼状によれば、この時事務局への土産に持参した日本酒「オリオンM42」は大好評とのことでした。

Mattei会長は園芸が趣味で、ワيف信子もそうでした。1998年6月のBoulder Colorado第87回春季会に参加した際には、エクスカッションで登ったMt. Evansで二人は“Forget me not”を見つけて喜んでいました。園芸や花の二人の間の写真の交換は2003年まで続きました。

1987年6月26-29日には、パリで“The Contribution of the Amateur Astronomer to the Astronomy”が開かれ、日本からは私を含めた3人が出席しました。正式な国際会議なのでパリ市長（後のシラク首相）主催のレセプションもあり、女性の区長が市長メッセージを代読してくれました。この会議でAAVSOのMattei会長と再会し、ハンガリーのKonkoly Observatory（コンコリー天文台）へのギフトのImage intensifier（イメージインテンシファイア）を届けることを頼まれました。これは当時、東欧への輸出禁止品でした。しかし、ブダペストの空港税関では“Japanese? OK”と、日本人の私にはなんの検査もありませんでした。ホテルでは旅券を預けさせられ代わりに通行証を渡される規制がありましたが、無事にギフトを届けられました。有名なトカイワイン産地に近い新天文台をAttila Mizserさんの案内で見学させてもらいました。

その後、AAVSOは1990年7月ブラッセルで79回年会を、1997年5月スイスで86回年会を開

きましたが私は信子と二人で参加しました。

AAVSOへの報告はMEAD DS16(16インチ反射赤道儀)を使用して13.8等以下のInner sanctum observationをなるべく多くするよう心掛けました。1994年4月にはMEAD LX200SC with CCDSF6を設置し、30 sec露出で17等まで写すことができるようになりました。

VSOLJ(Variable Star Observers League in Japan)

1969年末、蔭山正治氏、長谷川修氏らが呼びかけ人となり日本変光星研究会（日変研）が提唱され、翌年夏に発足しました。全国のすべての変光星観測者が集まって観測研究を進めていく会はなかったので、作りたいとの趣旨でした。私は日本天文研究会が全国から観測を集めているし、経済的基盤不安定などの理由で呼びかけ人とずいぶん議論をしました。この時の神田茂先生は、ご自身の会の変光星部を飛び出していった日変研のリーダー達にもデータを提供し、変わらない指導を続けておられました。当時の変光星部の委員望月悦育氏の立場を考えると私には先生の言動に飽き足らぬものを感じましたが、今では観測結果が少しでも役に立つようにとの大きなお考えによるものと思っています。1974年7月28日に神田先生がご逝去された当時の状況は、日本天文研究会、日変研、光電測光のJAPOAなどのグループが観測を集め、それぞれ発表していました。

古畑正秋先生は東京天文台長を1973年に退官後、御殿場にて変光星の写真観測をはじめられました。私も何回かご自宅へ伺いご指導いただきました。研究発表が日本語では世界に通用しないので英文でするように、また明治時代からの日本の変光星観測を散逸しないうちに早くデータベースにインプットするようにとアドバイスをいただきました。その結果生まれたのがVSOLJ (Variable Star Observers League in Japan, 日本変光星観測者連盟)です。VSOLJの主な役目は、①国立天文

台前原裕之氏の作成したシステムへ観測のイン
プット、②研究結果発表の英文ブレティンの発行
です（図3）。また、各地で総会も行われました。

①について、明治からの変光星観測約100万個
をインプットする Million data Input, Reduction,
Archiving Project（ミラ プロジェクト）は1990
年に完了し、1991年日本天文学会秋季年会でも
発表しました。私は一戸直蔵博士と神田先生との
未公表の観測約2万をインプットしました。神田
先生の観測が未公表の理由は、天文台職員である
専門家はアマチュアと一緒に発表すべきでないとの
S台長の方針によるものと思われます。最近の
観測のインプットは2019年度功労賞受賞の廣澤
憲治氏により行われています。

②は1987年に第1号を発行し、2023年には第
121号に達しています。図3はブレティン No.1の
最終頁に示された Editorial Board（編集委員）で
す。Local coordinator 9名は日変研に対する配慮
です。

海外観測者との交流

主に AAVSO を通して知り合いになった海外の
観測者とは文通だけでなく自宅を訪ねたりして交
流することを心がけました。ハンガリーの Mizs-
ser 氏のことは前記しましたが、彼の親戚の方が私
の自宅に近い工業団地の某社に研修に来た時、私
の自宅へ招き妻が習い覚えたハンガリー料理で会
食しました。彼は食後、久しぶりだとピアノを弾
き、ものすごく喜ばれました。1990年には、リ
トアニアの A. K. Kucinska 氏を訪ねました。先任

者が日本の国立天文台招聘研究員だったので日本
への関心は高く、天文台ゲストハウスに二泊して
一家を挙げての歓迎を受けました。首都ビリニュ
スから車で1時間のモレタイ天文台は野生のルビ
ナス等が咲き乱れる田園地帯にあり、子供たちは
七面鳥と遊んでいました。Kucinska 氏はその後、
来日して国立天文台の電波望遠鏡で観測すること
になり、私の自宅へも来てもらいました（図4）。

自宅へ泊めてもらったのは、1993年ハワイの
Albrecht 氏（変光星多数観測者）、1996年オース
トラリアの Robert Evans 氏（超新星ハンター）
ですが、二人とも亡くなりました。

1997年には、国際天文学連合（IAU）第23回
総会が京都で開かれました。これに合わせて
VSOLJ も第7回総会をダイニック天究館で開き
（図5）、IAU 総会に出席していた Dr. Mattei と
Toronto 大学の Prof. J. Percy（AAVSO 役員）を招



図4 Kucinska 氏のご家族と佐久間自宅の観測所にて

VARIABLE STAR OBSERVERS LEAGUE IN JAPAN	
NATIONAL SCIENCE MUSEUM Ueno Park, Taito-ku, Tokyo 110, JAPAN	
Editorial advisor	Hanaaki Murahata
Editor	Keiichi Saijo
Associate editor	Sei-ichi Sakuma
Local coordinator	Satoshi Akita, Kikuchi Arai, Sukehiro Fujino
	Kazunori Gomi, Kenji Hirosewa, Hisashi Kanazawa
	Naomi Koshiro, Masahiro Moriya, Makoto Vatanabe

図3 Bulletin の最終頁に示された Editorial Board



図5 ダイニックアストロパーク天究館にて行われ
た VSOLJ 第7回総会



図6 Mattei会長との会食。左から佐藤英男, Mattei会長, 筆者, 妻の信子

待しました。総会終了後の9月3日午後、東京経由で帰国するMattei会長を、私と信子は皇居東御苑、浅草、日本橋へ案内し、夜は天文台の佐藤英男氏とともに会食しました（図6）。Mattei会長が2004年3月22日に急逝されたのは本当に残念なことでした。

2004年10月29、30日にはAAVSO第93回年会在WalthamのBrandeis大学で開かれ、出席しました。Dr. Matteiはこの大学のOGで同窓会長も務めたとのことで、29日午前は追悼集会、その後は通常の総会でした。発表は故人絡みのものが大部分で、私は“Dr. Mattei in Japan”を話しました。役員会では長時間議論をしていましたが会長は決まりませんでした。その間に私たちはDr. Matteiの墓参をしてきました。その後のAAVSOの会長は、ほかどの兼務者だったり、長続きしなかったりして残念です。

またある時、AAVSO International Databaseの観測を使っの研究論文には共著者に会長名を入れるとの議論がなされていたので、私は強硬に反対しました。NASA等からの資金援助のためでしょうが、流石に反対が多かったとみえて今は自由に使えています。

環境省のスターウォッチング

推薦状で本件にも付言していただいたので、経

緯を記します。「変光星観測からみた戦後東京の空の明るさの変遷」を日本天文研究会の報文に投稿いたしました。使用望遠鏡の口径によって決まる極限光度と変光星が暗くて見えない時の比較星の光度とを東京23区内からの報告から拾い、その差 Δm を年度別に集計しました。 Δm は観測光度が暗い場合を+とします。

Δm と東京電力(株)に調べてもらった23区内の家庭用電力量とを比べると昭和28年ころから急激に Δm が一になり空が明るくなったことがわかります。また10 cm短焦点屈折望遠鏡で月明のある時の観測から、月明による減光と月からの角距離との関連、不等光度二重星（例えばシリウス、惑星の衛星）の見え方、昼間の星の見え方などをまとめて日本天文研究会の総報に発表したことがあります。

アメリカの人工衛星のムーンウォッチ計画では、薄明時に望遠鏡で人工衛星を見つけるためヘリコプターで懐中電灯なみの明かりをつけ子午線上を行ったり来たりする訓練をしたものです。この時、変光星観測者は暗い星を見つけるのに慣れているので適任と言われました。

このような経緯を踏まえて環境省（当時は環境庁）にスターウォッチングを提案しました。共同新聞社のインタビューを受け配信された新聞（河北新報1988年10月8日）の縮小コピーを図7（次頁）に示しました。

環境省の大気保全局長とともに当時の皇太子殿下（今の上皇陛下）に「大気汚染と天体観測」と題した御進講の機会をいただいたのは光栄でした。“明治時代には麻布の天文台で天の川より暗い対日照も見えた”ことをお話ししました。御進講当時は、光化学スモッグやスパイクタイヤの粉塵が問題視されており、光害はその後急激にひどくなりました。

参加グループには天文台の香西洋樹氏の測定法も取り入れてくれたところもあるので、理科年表に「日本の夜空の明るさの分布」が載るまでにな



図7 スターウォッチングの記事が掲載された河北新報

りました。今後大問題になるかもしれない黄砂もキャッチできる、20年続いたスターウォッチングが東日本大震災後の予算削減で中止になったのは残念です。

おわりに

私の天文機材は2015年に、高校の後輩が運営する甲斐小泉の竹内記念ほしづみ観測所へ寄贈しました。タカハシの65 mm屈折赤道儀とニコンの7×50双眼鏡とは高齢者施設に持ち込み、5階の自室から時々眺めています。施設の入居者、職員には天文ファンも多く、コロナ禍の前には月、木星、土星の観望会をして大変喜ばれました。長年かけて集めた資料は八ヶ岳総合博物館に

寄贈しました。ここには変光星観測の大先輩、河西慶彦、五味一明両氏の資料もあり戦前・戦後の変光星関係の資料はそろっているといえます。ただ一戸博士関連資料は、国立天文台の中桐正夫氏のご尽力でできた一戸直蔵コーナーへ寄贈しました。台湾の玉山（日本統治時は新高山）に計画した天文台の資料などは珍しいかと思います。

一戸博士、神田、古畑両先生、Miss Jenkinsについては星の手帖に寄稿しましたが、今回、星の手帖社社長の阿部昭氏が2023年度天文教育普及賞を受賞されたのはご同慶の至りです。

次の三項目はやり残したと思っていますので、もしどなたかが継続して下されば大変嬉しく存じます。

1. 寺田寅彦はアーネウス「歴史的に見たる科学的宇宙観の変遷」を訳して岩波文庫としたが、あとがきで“畏友一戸博士云々”としながらもなぜ重ねて訳をしたのであろうか？ アーネウスの原本と一戸直蔵訳本（大正年間に5種類くらいある）と寺田訳本とを比較したい。
2. 神田清氏発見の食変光星 V356Sgr は第2極小が変光周期の中央にないことが知られている。佐久間は主極小のO-Cの周期変化から伴星の近星点変化を求めたが、O-Cに使ったH.A.記載のGaposchkinのデータが多年の観測の平均で基のデータが見当たらないとの理由でJAAVSOからリジェクトされた。最近のCCDまたはDSLRならば第2極小を直接観測できると思うのでやってみよう。
3. 天文学史研究会で何報か発表したけど、イギリスのPhilosophical Transaction誌にあるW.HerschelのFlamsteed番号星の光度比較を最近の輝星目録のV光度での比較とスペクトル型調査からγCas型の変光星が見つからないか。例示した、いるか座でも光度の逆転がみられるので全星座でやってみよう。

回顧録を最後までお読みくださってありがとうございました。