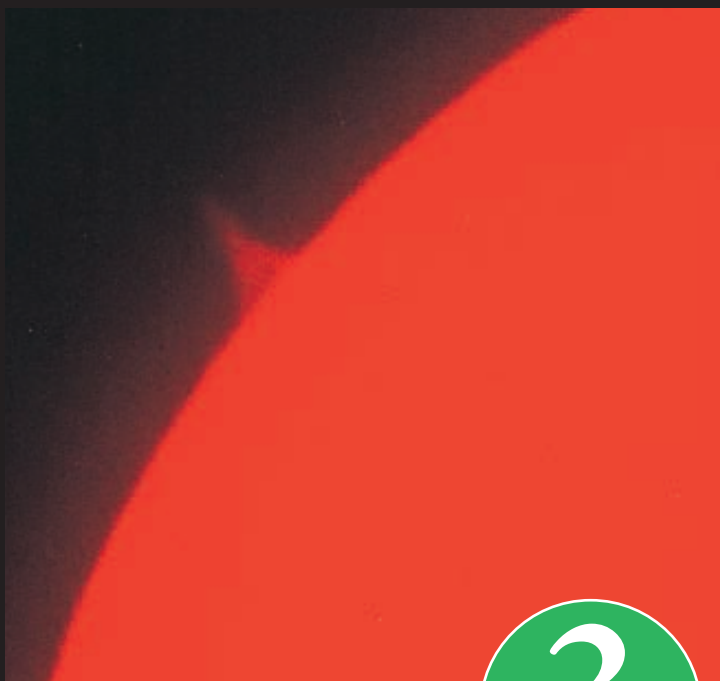


天界

The
Heavens



2010年1月6日9時19分 1/8秒で10枚連写をコンボジット



2010年2月21日10時39分
1/8秒で10枚連写をコンボジット

2010年1月6日・2月21日のプロミネンス
Tele VueプロントED屈折望遠鏡
口径70mm、焦点距離480mm、F6.8
Haソラーフィルター
コロナドASP-60プロントパッケージ
有効径60mm 0.7A
接眼レンズ 焦点距離20mm(合成F12.8)
ニコンクールピクス995 コリメート撮影
撮影:森田孝久氏(猪名川天文台)

西村栄男氏、今年 2 個目の新星を発見!! (Nova Oph 2010 No. 2)



< 発見時の画像 >

へびつかい座新星
(Nova Oph 2010 No. 2)
2010年2月19日
05時16分 JST (13秒露出)
Canon EOS 5D デジタルカメラ
+ミノルタ 120mm f/3.5
望遠レンズ
(撮影: 西村栄男氏)



< 発見前の画像 >

2010年2月14日
05時22分 JST (13秒露出)
Canon EOS 5D デジタルカメラ
+ミノルタ 120mm f/3.5
望遠レンズ
(撮影: 西村栄男氏)

掛川の西村栄男氏は、2010年1月16日に新星を発見(本誌74ページ参照)したばかりですが、約1ヵ月後の2010年2月19日05時16分JSTにへびつかい座を13秒露光で撮影した捜索画像に9等級の新星を新たに発見しました。西村氏は、発見前の2月14日などにも同領域を捜索していましたが、その画像上には11等級より明るい新星の姿は見られませんでした。

この新星は、山形の板垣公一氏によって2月20日03時41分、上尾の門田健一氏によって同日04時48分にその出現が確認されました。西村氏の新星発見は、合計12個となり、倉敷の故・本田実氏の新星発見数(11個)を上回りました。

【新天体発見情報 No. 157】

THE HEAVENS

天 界

第 1018 号 (第 91 卷)

2010 年 3 月号

東亜天文学会

1920 年 9 月 25 日創立

編集人/山田義弘 Y. Yamada

本誌の無断転載を禁じます

目次 (Vol. 91 No. 1018, March 2010)
表紙 2010 年 1 月 6 日・2 月 21 日のプロミネンス
口絵 Nova Oph 2010 No.2

へびつかい座新星との出会い	西村栄男	74
空に彗星ありて(2) 《嗚呼、敗戦後の空に輝いた本田彗星》	関 勉	76
今世紀最長の金環日食	秋田 勲	79
三浦梅園の「地動説」と麻田剛立	上原貞治	82
天文同好会サミット 2010 開催のご案内		89
天文民俗学試論 (143)	北尾浩一	90
天文台 & 科学館めぐり (3) 向井千秋記念子ども科学館		92
■各課の活動報告		
太陽課	鈴木美好	93
木・土星課	堀川邦昭	96
彗星課	佐藤裕久	98
流星課	上田昌良	101
変光星課	中谷 仁	103
■支部の例会報告		
大阪支部	鷲 真正	106
神戸支部	野村敏郎	106
名古屋支部	池村俊彦	107
伊賀上野支部	田中利彦	108
■会費受領 & 寄付受領		97

OAA Web サイト

彗星課 (関 課長): <http://comet-seki.net/jp/>

火星課 (村上幹事): http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/oa_mars.html

木・土星課 (堀川課長): <http://homepage3.nifty.com/~kuniaki/oa/>

天文民俗課 (北尾課長): <http://www2a.biglobe.ne.jp/~kitao/oa.htm>

OAA ホームページ (野村評議員): <http://space.geocities.jp/oaakobe/>

へびつかい座新星との出会い

西村 栄男 *H. Nishimura*
(静岡県 掛川市)

1月16日(土)4時40分起床する。夕方の夏の銀河撮影から、朝の撮影に変更して3回目である。

私の撮影場所は、視界と光害のため郊外に移動しての撮影であり、これから秋までは市街の南にある小笠山の東に広がる茶園が中心となる。

自宅から車で15分ほどかけて現地に着き、凍えるような寒風の中、20数年前から使用している老赤道儀を据え付ける。架台の水平出しとメモリ環での位置あわせを入念に行う、これが一番気を使う作業で移動撮影の弱点でもある。せっかく写しても少しでも位置が狂っていると、PCでの照合に時間とストレスが増加し集中力が低下するからである。

カメラはキヤノンEOS5Dにミノルタのプラネタリウム投影用のレンズ、120ミリF3.5を新星発見の先輩に譲っていただいて使用している。ピントは固定式で温度変化



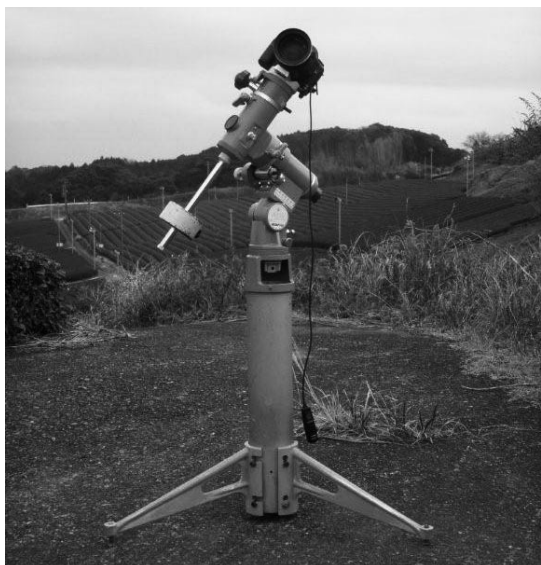
中央の丘の上で発見した

によるズレはほとんど気にならず、気持ち良い像を結んでくれる。

5時17分から45分まで、東の低い丘の稜線から昇って来る銀河を薄明すれすれまで46カット撮影した。

いつもなら自宅に帰りすぐに照合するのであるが、2日間連続撮影しているので気が緩んで、1時間ほど仮眠してPCで照合に取りかかることにした。私の照合方法は、フォトショップのレイヤーを利用し、基準画像に無い星を白く出力する方法である。9時少し前に今回の星に気付いたのであるが、薄明の中のためレベル補正を強くやり過ぎて、星なのかノイズなのか半信半疑であった。しかし念のためと思い時間をずらして、2カットづつ2回撮影しており、4画像に確かに写っていることを確認した。

前日の画像を調べたら、レベル補正をしなかった方に微かに写っていたが、前々日の画像からは確認出来ず、急激な増光から新星に間違いはないだろうと思った。位置測定は、ある方のご好意でオリジナルソフトをいただき、星をクリックするだけで秒単位まで求めることが可能となり大変な省力化となった。小惑星のチェックとDSS画像



愛機のカメラと赤道儀



カメラ部分の拡大写真

は確認し、過去画像は調査なしと中途半端で迷惑かと思ったが中野主一さんに報告することにした。お休みの時間帯に申し訳ないと思ったが携帯電話で第一報を入れ、直ぐに発見データと画像をPCメールで送り、自分の手を離れて動き出すことになった。

その後、過去1年間、毎月1画像を選んで確認していると、山形の板垣さんから早くもお祝いの電話をいただくが、低空のこともあり心配であった。いつもながら、板垣さんの優しさに触れて暖かい気持ちになることが出来た。

翌朝も晴れていつものように撮影出来て、新星らしき天体は昨朝より少し増光した姿が確認出来た。板垣さんや門田さんも超低空で大変だったようであるが撮影されて、中野さんに報告すると共に私にお祝い

のメールをいただいた。翌朝には早くもIAUCや新天体発見情報が中野さんから届き、銀河系の中で起きた小さな出来事を人類で初めて受け止めることが出来た嬉しさがこみ上げて来た。

2003年から毎年新星と出会うことが出来、そして今、東天低く「たて座」と「へびつかい座」に私の関わった二つの新星が輝いている。小さなことであるが、私にとって一番幸せな時かも知れない。

ここまでやって来れたのも、多くの皆様のご指導やご支援があったからこそで、この場をお借りして感謝を申し上げたい。

特に、1994年の彗星に始まり、全ての新星の発見報告をどのような時でも快くお引き受けいただき、私を発見者としていただいた中野主一さんには何とお礼を申し上げてよいか悩んでいる毎日である。時には、報告内容が不備できつい言葉をいただいたこともあるが、私を成長させてくれた栄養剤であったと感謝している。

最後に、昨年9月のOAA総会では多くの手落ち等があったことをお詫びすると共に、ご協力いただいた多くの皆様に感謝申し上げます。総会の集合写真は「浜松スペースハンタークラブのHP」に掲載してありますのでご利用いただきたいと思います。



へびつかい座新星
(Nova Oph 2010)
発見写真／8等級
2010年1月16日
05時33分JST
(13秒露出)
Canon EOS 5D
デジタルカメラ
+ミノルタ 120mm f/3.5
望遠レンズ
(撮影：西村栄男氏)

— 天文随想 —

空に彗星ありて(2)

《嗚呼、敗戦後の空に輝いた本田彗星》

関 勉 *T. Seki*

(高知県 高知市)

1947年、戦後間もない混乱期に、夜空に燦然と輝いた「本田彗星」ほど我々を感動させ、追憶を誘うものは無い。スポーツの世界では、1948年のロンドンオリンピックに出られなかった日本の水泳界で、古橋、橋爪選手らが、次々と世界新記録を樹立して、貧しい日本のために気を吐いた。そして天文の世界では、一復員兵による突然の彗星発見のニュースに世間は驚き、「もはや日本は敗戦国家ではない」との誇りと未来への自信を持つようになったのである。

敗戦後の暗澹とした日本の空に「日本人の名のついた星が発見された」とのニュースは、当時一高校生だった私の胸に大きな衝撃を持って響き、私の人生を変えるほどの重大な事件であった。

1947年11月中旬、約5年間の兵役生活から解放されて、シンガポールから復員した本田実さんは、ゆっくりと休む暇もなく、秋冷の夜空に立ち向うこととなったのである。場所は広島県沼隈郡瀬戸村水越の自宅である。本田さんは、この場所で戦前から農業を営みながら、天体の観測に勤しんでいた。いわゆる太平洋戦争勃発前夜の1940年10月、「岡林・本田彗星」を発見した場所でもあった。

その頃、本田さんは自作の15cm反射経緯台を使用していた。鏡は名手木辺氏の手になるF6鏡で、これにケルナー40mmアイピースを組み合わせて23×を得ていた。搜索は地平線に対して水平に動かし、約1度の視野を1/3ほど重複させて、低空へと見て行く極くオーソドックスな方法で、かなり視野は速く動かしていた、という。本田さん自身も、「普段見えるはずの星団や星雲をよ

く見逃す」と言っていたから、搜索法の欠陥から後日重要な天体を見落とすことになる。それはさておき、この日の朝5時過ぎ、折からおとめ座に低く輝いていた5等級の近日点近くにあったエンケ彗星を観測。その直後、朦朧と光る謎の天体を発見したのであった。場所はからす座のすぐ南のうみへび座であった。発見光度は8等。からす座ベータ星のすぐ南にあるM68とほぼ同等の明るさと見た。しかし位置が薄明の迫る超低空であるハンディを考えると、8等星といえども限界に近い明るさである。

本田さんは、これが新彗星であるという絶対の自信があった。それは過去10年に渉る観測の結果、そこには、そのような彗星状の天体は存在しないことを知っていたし、膝元のノルトン星図にも記録はなかった。そのまま報告すれば良い。しかし本田さんは翌朝まで待つて確認する慎重な方法を取った。それはかつて既知の彗星や、輝星によるゴーストを誤って花山に報告した苦い経験もあって、敢えて翌日での確認を待つことにしたのである。

明日まで待てば時差に違いのある外国で先んじられるかもしれない。現代の彗星の搜索者にこれが出来るであろうか？しかし、その頃は「彗星の発見は必ず移動を確かめてから報告すべし」という鉄則のようなものがあつた。本田さんは先輩の指導を守り、翌日までの永い焦燥の時間を費やすことになったのである。

その翌朝である。午前4時過ぎ、防寒服に身を固めた本田さんは観測小屋に入った。この日も搜索。襲い掛かる寒さと孤独と戦いながらの観測である。遠く山越えに

聞こえる一番列車の轟々という響きが、この夜中に働いているのは自分だけではない、と思って勇気づけられたという。やがて筒は昨日の発見場所に向けられた。無論そこには彗星の姿は無く、南に1度近く移動した場所に同じ天体が本田さんを待っていたのだ。この移動を知り、彗星と確認できた時の驚きと感動は、発見者でないと分からない。私は1967年2月にヘルクレス座に11等級の彗星を発見し(C/1967 C1)、あまり期待しないまま翌日3度ばかり移動した位置に確認したとき、体がガクガクと震えて、メモを取ろうとする鉛筆が定まらなかったことを思い出す。その時の本田さんは、夜明け前の激寒も吹っ飛ばす感激であったろうと思う。

さてこうして苦労し発見した天体であったが、思わぬハプニングが待っていた。東京天文台に打電したのであるが、一向に確認の返電が無いのである。確認と言ってもその頃、彗星の精密観測のできる天文台は

東京と京都大学の花山天文台のみで、アマチュアの介入は全く無かったのである。翌日も観測した本田さんは、たまりかねて「ハヤクミテクレ、ドンドンミナミニクダル」と言う電報を発した。新彗星は無情にも速い速度で南下し、やがて日本の視界から消え去ろうとしていた。事実、この彗星の観測者は北半球には本田さん以外に居なかったのである。

ところが時を同じくして、南方の空に出現した彗星(南の大彗星と呼ばれた1947 X1)が間違われて「本田彗星南方の空に偉観」との新聞記事が出て吾人を惑わしたのである。しかしこれはずっと後の話である。

当時の日本はGHQ(占領軍総司令部)の支配下にあった。なにをするにも国際的には占領軍の許可が必要であった。従って「本田彗星」の発見も即時センターに打電することが出来ず、当時天文台の天体捜索部の部長であった広瀬秀雄氏が苦慮されたという逸話が残っている(本田氏談)。



彗星の発見について語る本田実氏(1970年 撮影:藤井旭氏)

このままでは折角の日本人の発見が台無しになるかもしれない。しかしこの時、願ってもない助っ人が現れた。それはマスコミである。いつの世でもマスコミのニュースは速い。本田さんの発見はマスコミの知るところとなって、AP電によっていち早く外国に報道され、そのニュースをたまたまアメリカのロイッシュナー天文台のカニンガム博士が拾い上げたという逸話が残されている。こうして本田彗星 (C/1947 V1) は戦後の混乱期に奇跡的に日の目を見ることになったのである。

嗚呼、敗戦後の暗澹たる夜空に輝いた一連の本田彗星、それは私の最大の出逢いであり、その後の人生の指針となったのである。

追憶のカニンガム彗星

私が小学3～4年生のころ、毎日系の「小国民新聞」に連載された「火星兵団」ほど青少年の心を捉えた科学空想小説は無かった。作者は江戸川乱歩の愛弟子であった海野十三氏で、当時火星には生物が居ると、半ば信じられていた。その火星人と地球の科学者の争いを実にうまく科学的にとらえ、至るところに発生するスリルとサスペンスはさながら推理小説の醍醐味であった。

その小説の中に「モーロー彗星」という巨大なほうき星が現れて、地球と衝突することになるが、時を同じくして突然カニンガム彗星と言うのが現実に出現して小説を盛り上げることになる。アメリカ、ロイッシュナー天文台のカニンガム氏が1940年9月に発見した彗星 C/1940 R2 で、翌年1月

に近日点を通過し、肉眼的な大彗星となった。

私は残念ながらこの彗星は見えていないが、私の友人であり、彗星の捜索者であった池幸一氏によると、1940年12月、彗星は夕空のわし座に跨るように懸かり、3等級でややカーブした見事な尾を曳いていた、と言う。発見者のカニンガム博士は彗星の観測者であったが軌道の研究でも有名で、私が1961年10月に発見した C/1961 T1 の770年の長楕円軌道を計算した。新彗星の軌道計算に多く携わった。しかしこの頃の計算界には、まだマースデン氏の名は出ていなかったのである。

カニンガム彗星と出逢った池幸一氏は、それがきっかけで、その後半世紀に渉り彗星の観測に従事し、1965年の「池谷・関彗星」の時には超人的な活躍を見せ、貴重な資料を残した。本田実氏の活躍は日本における彗星捜索の基礎を作り、其れに続く池谷氏の発見は爆発的な彗星ブームを巻き起こした。新天体の発見が如何に多くの天文人口の獲得に貢献しているかを知るべきである。また彗星の発見が国境を超えて多くの友情や美談を生んだ。1965年10月、「イケヤ・セキ彗星」が近日点を通過したとき、キューバを代表する音楽家であり、天文ファンでもあったホセ・カレヨ氏は、その情景を見て即興的に作曲し、日本の発見者に楽譜を送った。その幻の曲「Ikeya-Seki」が、実に44年の歳月を経て現地キューバで演奏された。今は亡き「Caleyo」の名は芸西で発見した小惑星に生きている。彗星の発見は学術的な貢献以外に、こうした多くのロマンを生んだのである。

「彗星年表2010」(発行/2月1日)

<http://www.comet-web.net/~chb/chb.html> から入っていただければ「彗星年表2010」がアップされています。昨年から紙ベースの発行からWebでの発行に切り替えています。

今世紀最長の金環日食

秋田 勲 *I. A kita*
(京都府 城陽市)

2010年の元旦の未明、約8%の部分月食が起きました。太平洋側では、比較的天気が良く見られたところがありましたが、京都では年が変わった頃から雲が広がり、雲間からわずかに見えた程度でした。今年は、月食の当たり年で、この後6月25日の部分月食、12月21日には皆既月食が起きます。

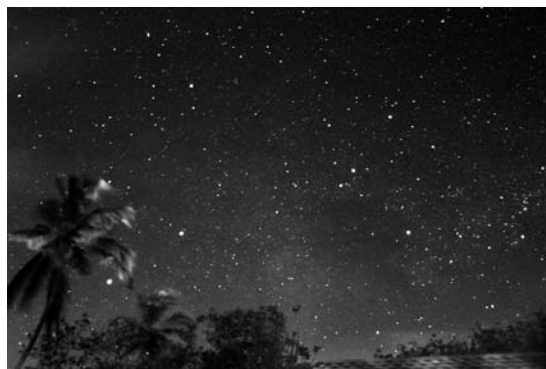
元旦の月食から半月後の1月15日、アフリカからモルディブ、インド、スリランカ、ミャンマー、中国などの国を通る金環日食が起きました。この日食は、地球が近日点を1月3日に通過、1月17日に月の距離が最遠であったため、見かけの大きさは太陽が大きく月が小さくなり、中心の金環の継続時間が11分を越える今世紀最長の金環日食となりました。昨年7月の皆既日食は、今世紀最長でしたから半年で両方見られたこととなります。

私は、この日食を見ようと陸地で継続時間が最長のモルディブに行くことにしました。1月13日発、2泊5日の3人での個人旅行です。モルディブのマーレ国際空港まではシンガポール経由で約15時間、そこから目的地のバンドス・アイランド・リゾートまでスピードボードで約20分かかりました。約20人乗り程度のボートは、真っ暗な海上をとばすは飛ばす、ゆられ揺られ頭上のオリオンを眺めている内に到着、無事コテージに到着したのは23時すぎでした。モルディブと日本の時差は4時間。天気が良かったのでこの日はそのまま星を眺めて3時半頃に寝ました。次の日は、5時半に日の出を見ようと起きて散策、昼は真っ青な空、透き通った海でシュノーケルで熱帯

魚をアタック、大亀やマンタとかの出会いはありませんでしたが、珊瑚に群がる30cm級の魚や小さな魚群をみて楽しみました。夜は北緯4度で南天のカノープスや南十字星などを見て時を過ごしました。



沈むオリオンとシリウスとカノープス
2010年1月14日 02h13m t=60s F3.5 f=12mm
ISO1200 EOS40D



南十字星
2010年1月15日 04h50m t=40s F3.5 f=35mm
ISO1200 EOS40D

日食当日の15日は日の出が見えず、天気を心配しながら朝食のバイキングを食べて準備にかかりました。今回の目的は、2年後に日本で見られる金環日食の画像収集です。望遠鏡はボーグED77mmとFC60mmを使用し、EOSで動画と静止画を撮影します。

ブロニカでは、日食の進行を多重撮影し、その他にも金環の木漏れ日やピンホールの撮影など盛りだくさんです。準備をしていると両サイドのコテージから日本人が出てきてびっくりしました。右サイドの家族は日食を知らずに来たといい、左サイドの2人は海と日食のレジャーを楽しみにきた団塊の世代でした。話している内に一緒に部屋の前で観測をすることになりました。



観測風景 13h07m

モルディブの日中の気温は、32度程度ですが湿度が非常に高いので日向ではさうとう暑く感じられます。バンドスでは、第一接触が10時15分に始まり、第二接触12時20分、第三接触12時31分、第四接触14時23分、金環の継続時間は10分49秒、日食の継続時間が延べ4時間8分もあり、こんな長い日食は初めてです。

汗だくで準備をしているときは、天気はすこぶる良かったのですが、第一接触頃に東の方から黒い雲が現れ、スコールが来ました。あわてて望遠鏡にシートやゴミ袋をかぶせたり傘をさしたりして機材が濡れないようドタバタ、コテージの前で観測して良かったとチョット慰めです。その内10分もすると雨も雲も西の方に去り青空が戻りました。金環は皆既ほど緊張感がありません。日差しは、食が進むにつれ弱くなりますが、それほど暗くはなりません。用意

してきたピンホールや木漏れ日で楽しんでいると、またまた東の方から黒い雲が現れたと思うや雨が降り出すドタバタ劇、金環まで後5分、絶望です。



ピンホール

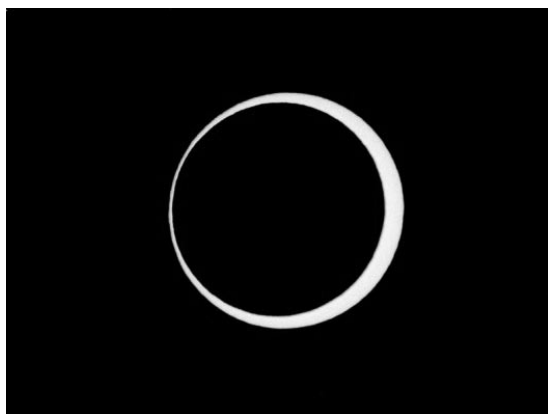


木漏れ日 12h56m

もうダメだねっ、と話しをしていると隣人は、すでに機材を片付けて、部屋で日食中継のTVを見ています。



コテージの日食TV中継



金環 第3接触1分前
2010年1月15日 12h30m ED77mm
EOSX3 動画より静止画に変換



多重露出
2010年1月15日 11h00m ~ 14h00m 5分間隔
D4 フィルター 富士プロビア ISO50
ゼンザプロニカ645 金環時に雲あり

ところが第2接触から8分経過した頃に急に空が明るくなり、なんと太陽が雲を通して顔を出してくれたのです。オーっ、肉眼でリングが良く見えます。あわててシートなどを取り除いて準備しますが、すぐに撮影できません。取り敢えず動画用のX3のシャッターを切っておきました。やっと静止画の撮影準備ができた頃には金環が終わっていて残念無念。もちろん多重撮影の金環は歯抜けで、金環の木漏れ日の撮影もできずがっかりですが、数分だけでも金環が見られただけでも良かったです。長い日食人生でこんなときもあると気を取り戻し、一応最後まで撮影しました。今回の日食では、この暑さと目まぐるしい変化にすっかり疲れてしまい、終了後はすぐシャワーを浴び、機材をスーツケースに入れ仮眠をとりました。今夜の夜行便で出発することになっているのです。夕食をとろうと

フロントに行くとき珍しい人に出会いました。天文ガイド協賛のツアーに同行された写真家の大田原氏です。天ガ協賛のツアーは人数が少なくなり11人で昨夜来たそうです。日食の観測は西のサンセットが見える場所でしたが、金環はほとんど見えなかったそうです。私たちの観測場所は島の北の端、少しの距離で見え方が違うのかと思うとラッキーでした。

マーレ国際空港を23時25分離陸し、シンガポール空港に7時に着陸、トランジット時間が17時間もあるので無料のトランジット市内観光を申し込みました。28名中、日本人は2人だけで英語案内があまり分からず、後でガイドさんに日本語でどこを見て回ったか教えていただく始末でした。シンガポールを1時10分離陸して、関空に到着したのは17日の8時でした。今回は、終始寝不足の旅でした。



日食の進行

2010年1月15日 10h28m、10h55m、11h36m、12h14m、12h30m、12h32m、12h59m、13h37m、14h12m
FC60 mm 金属フィルター EOS40D ISO400、12h30mのみ EOSX 3
(撮影地：モルディブ共和国 バンドス・アイランド・リゾート)

三浦梅園の「地動説」と麻田剛立

上原 貞治 *S. Uehara*
(茨城県 つくば市)

1. 日本での地動説の始め

日本で最初に地動説を唱えた、あるいは紹介した人は誰か、という質問がなされると、答えとして挙がるのは、本木良永(1735-94)、司馬江漢(1747-1818)、志筑忠雄(1760-1806)、三浦梅園(1723-89)、麻田剛立(1734-99)といった名前である。このうち、はじめの三人は、18世紀に出版されたオランダ語の書物に出ていたコペルニクス説を日本語で解説したものを1790年代に書いた人たちだから議論の余地はない。時期的に早いのが本木良永、一般向けに解説したのが司馬江漢、ケプラーの法則とニュートンの万有引力にまで言及したのが志筑忠雄、ということで堂々たる評価が定まっている。

それでは、三浦梅園と麻田剛立も西洋のコペルニクス説を紹介したのかというと、この二人についてはそう単純に片づけられるものではない。彼らが地動説の支持者であったか、という点で研究者の意見は分かれるであろう。はたしてその実際はどうだったかを明らかにするのが本論の目的である。

三浦梅園の孫弟子にあたる帆足万里(1778-1852)がその著書『窮理通』の自序(1836)で次のようなことを書いている。「(三浦梅園)先生は『静日』(地動説)が最善であると考えた。それで、それについて麻田剛立に質問をした。麻田はそれに対する答えをまだ持っていなかった。」(文献1からの現代語訳。本論での現代語訳はすべて筆者(上原)による。括弧内は訳注)梅園は帆足の少年期に没しているのもこれは伝聞だろうから、このまま史実として受

け取る必要はないのかもしれない。しかし、梅園が地動説について自ら何らかの考察をした、ということは確かな事実である。梅園が麻田に質問をしなけりばならなかった「地動説」とは、いったい何であったのだろうか。

2. 梅園の宇宙モデル

三浦梅園と麻田剛立の天文学上の交流について、筆者はこれまでに、麻田が研究したケプラーの第3法則(文献2)と黄道傾斜角の変化の説(文献3)について議論し、梅園が自然哲学の立場から麻田の研究を支援したと推論した。それに対し、今回は梅園の側に軸足をおいて、まず、彼の自然哲学における地動説の捕らえ方について探してみる。

梅園は独自の宇宙モデルをうち立てた。それは、中国経由で入ってきた西洋の天動説(ティコの体系)を彼の自然哲学の枠組に組み込んだもので、その内容は主著『玄語』、『贅語』に述べられている(文献4,5)。梅園の自然哲学は、宇宙の森羅万象を「陰」と「陽」の対称性で説明する。梅園の陰陽は易学の陰陽をさらに抽象化・一般化したもので、例えば現代の物理学でいう電気のプラスマイナス、磁気のN極S極に似たものである。磁石においてN極とS極が常に並立しているように、宇宙の森羅万象において陰と陽が並立している、と梅園は考える。そして、驚いたことに、彼は天動説と地動説をも陰と陽として宇宙に並立させたのである。つまり、天動説と地動説は二者択一の対象ではなく、宇宙本来の性質として両者は共存せねばならないと考えたの

	陰	陽
天体の運動	日周運動（西への運動）	東への運動
回転面（回転軸）	赤道（軸）	黄道（軸）
中心天体	地球中心	太陽中心
運動の変化	静的（不変）	動的（変化を尽くす）
動力	気（気体）の動きに起因	象（固体）の動き
距離・速度関係	中心から遠いほど高速	中心に近いほど高速
物理的モデル	重みで中央に沈澱	中央から熱や光を発散
物理的特性	気と質（柔剛、軽重）	光と影（明暗、寒暑）

表 1：三浦梅園の宇宙モデルにおける陰陽の対応のまとめ

である。

この天動説と地動説の並立は、梅園の宇宙モデルで天体の2種類の運動、すなわち「日周運動」と「天体固有の東への運動」（以下、単に「東への運動」と呼ぶ）、が並立し、そのそれぞれが宇宙の物質的2大要素である「気」（宇宙空間にある気体）と「象」（目に見える天体）の運動に支配されていると考えられたことから派生している。ここでは、その論理について細かく解説することはやめ、それを文献4に譲る。その代わりに、表1にまとめを作っておいた。ひと言で言うと、日周運動は赤道軸（つまり地球の極軸）の周りの運動で気がこれを運転しており（地球は自転していないとする）、惑星などの東への運動は黄道に添った運動で太陽の周りの天体の運動と考えてよい、ということである。

3. 梅園モデルの真意

この梅園の宇宙モデルは、西洋のコペルニクス説ではない。梅園はコペルニクス説を知っていた。彼の1778年の長崎旅行の紀行である『帰山録草稿』、『帰山録』には、彼が長崎でオランダ語通詞から聞いた地動説が紹介されている。さらに、地動説を説明する太陽系模型（オーラリー）についての知識や、地動説がすでに西洋で広く受け入れられていることも述べられている。その後、梅園は、『贅語』で、西洋の地動説を既存の宇宙モデルの一つとして紹介し、それは不十分なものであると批判した。彼は、

地球を中心とした「気」の運動が天体を突き動かす、という東洋哲学の見方を捨てず、この点で西洋の地動説を不十分と見たのであろう。

また、梅園のモデルはティコの日心説とも違う。天動説と地動説の対称性を維持するために、梅園は地球に太陽の周りを公転させている。太陽が地球の周りを回り、同時に、地球は太陽の周りを回る、そうでないと対称性が成り立たない。『贅語』の「連環図」を見ると、太陽の周りに「地通」という文字の添えられた円形の地球の公転軌道（文献2, 4, 5）が描かれている。「地通」は、地球がそこを通過して移動するということであろう。

また、彼の「陰陽」は数学的なモデルではあるが、観念論や解釈方法に留まるものではない。天動説と地動説の並立をただの座標変換の問題として捕らえるのは明らかに間違いである。それは、中国書『暦算全書』で示されているような、天動説に地球中心の見方と太陽中心の見方の双方がある、というレベルとは一線を画している。梅園の言う天体の運動を支配する「気」と「象」は物質的実体である。梅園は、東への運動が遠い天体ほど遅いということ、気と象との間の摩擦（抵抗力）で説明しようとした。彼の問題提起が物理的実体のメカニズムとダイナミクスに関わっていたからこそ、それについて観測家・麻田剛立に質問を発したのである。これについては第4節で詳述する。

以下の議論において、梅園の宇宙モデルで、恒星天における春分点の移動「歳差」が恒星天の逆方向への（東への）運動として捕らえられていたことは重要である。これは、現在から見ると完全な誤りであるが、西洋で一時期こういう捕らえ方がされたことを踏襲したものらしい。この説は、蘭学が興る以前に中国書を経由して日本に入ってきていた。それは梅園の宇宙モデルの対称性にとって有利な説であったので、彼はある程度の自信を持ってこれを採用し『贅語』で主張した。そして、それを確認するために、麻田剛立に関連する質問をした。梅園の質問の主要部分は、恒星の歳差運動の本質を問うものである。しかし、この質問は実は麻田を深く悩ませ、その結果、麻田を次のステップへと進ませることになった、と筆者は考える。これについては第5節で考察する。

4. 梅園から麻田への質問

さて、梅園から麻田への質問の内容であるが、その前に、彼がこの質問の答えをどれほど切望していたかを示すエピソードを紹介したい。天明6年(1786)当時、梅園は豊後の国東半島(麻田の故郷も同じ)、麻田は大坂(大阪)に住んでいた。梅園は息子の三浦修齡(主齡)を大坂に派遣して数カ月間滞在させ、その間に質問内容を修齡に手紙で送り、修齡から麻田に質問させている。麻田に直接手紙で質問するだけでは真意が伝わるか心もとないと考えたのだろう。梅園は修齡を自分の学問の後継者にするつもりだったので修行も兼ねていたのだろうが、父に代わって質問をすることが修齡の大坂滞在の主目的だったと見られる。

文献6に、以下のような内容を含む梅園から修齡への手紙が2編含まれている。いずれも麻田への質問を託したものである。まずは、一つめである。

4.1 梅園の第一の手紙

(天明六年六月二十七日付 三浦梅園より三浦修齡、松永壽助への書簡、抜粋、現代語訳)

一、『贅語』の原稿の)「天地訓」の部分の写しを一通書いてお送りしました。麻田先生に見ていただき、良くない部分はしっかりとお尋ねして、おっしゃることをお知らせ下さい。そのうち「天地」部のうちの「日月」篇の部分の清書もできると思います。でき次第お送りしますので先生のご意見を承りたいと思います。以前より申し上げます通り、(太陽の周りの)光と影の空間は陰が散逸して陽が集積する空間であり、(地球の周りの)天地は気体が散逸して物体が集結する空間です。ですから、気体物体の空間の中心は地球が占めておりますので、太陽はその脇に居らざるを得ません。このように、大きな大天球(宇宙全体)の内側で地球は大天球の中心に小圏(地球を中心とする小ぶりの球形の領域)を作っており、太陽もその傍らに一つの別の小圏を作っております。地球の小圏については、大天球とその極を共有していますので(同心球で回転軸も共有しているとの意)、問題はありません。太陽の小圏も単に楕円体のような領域になっていて5惑星がそれぞれ(太陽の周りを公転して)運行しているとすれば、それで問題は生じません。しかし、楕円体というものは天然には生じにくいものだと思います。もし、太陽の小圏が球形であるならば、この小圏中に黄極(すなわち黄道軸)がなければなりません。図を二枚進呈します。先生にご見解を尋ねてお知らせ下さい。私の考えでは、それ(太陽の小圏)に黄極があり、それは大天球の黄極と違うところになければならないと思います。つまり、甲図(図1左)のようになるはずですが、もし、これを黄極を一致させようとするなら、乙図(図1右)のよう

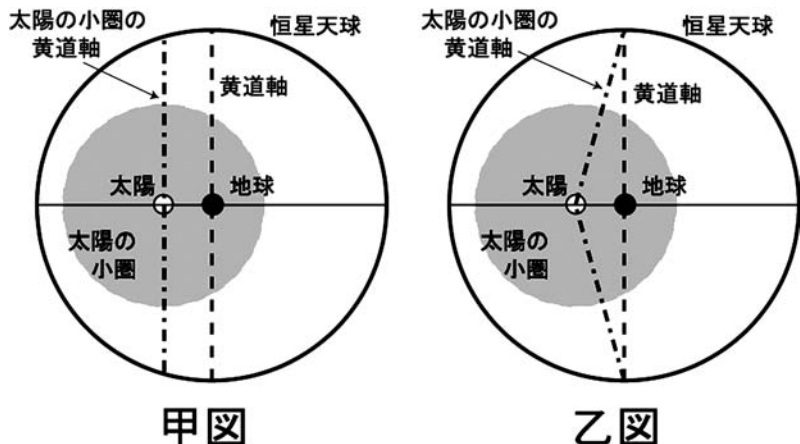


図1：筆者の推測にもとづく甲図と乙図

になりますが、それでは（太陽のところで黄道軸の黄道面に対する角度が）直角になりません。これでは回転が困難でしょう。それから、（日周運動で）西に移動する天体については、気の外の方にある大きな天球（恒星天）は非常に速く運動し、下の方（地球に近い惑星や月）はゆっくりと運動しております。東への運動は、広く大きなところは勢いが緩く、近いところは急になっております。これは、「気」と「象」で性質が違うので、このようにならざるを得ないからです。しかし、太陽、月、土星、木星と一つ一つについて考えれば、遠いところでは勢いが緩く、近いところでは速いはずですが。しかし、黄道と白道ははっきりと太陽と月の通り道として分かれているのに対し、暗い恒星が2万年余りもかけて一周するのに、恒星と（太陽の黄道に添った運動は）対応しているようであります。

この恒星の東への運動と、恒星天の東への回転は同じものでしょうか。それとも違うものでしょうか。しっかりと答えを（麻田先生に）おたください。

いずれにしても、太陽の運動と（恒星の）東への運動はまったく同じではないように見えます。諸星には東への運動のほかに、東に回転する「気」が存在するように身えます。それらの運動の軸は共通しています



図2：梅園書簡中の図

が、速さ（角速度）は同じでないようです。例えば、この図2で説明しますと、太陽を回る5惑星を含む小圏の黄道軸も、この理屈に帰着するように感じます。前にも言い

ましたように、「象」だけがあるならば（天体が個別に運動しているならば）遠いところほどゆっくりで、近くは速いはずですが。軸の周りの気の回転が運動を支配しているならば、その軸に「周期」（原文では「節」）があって、恒星天の軸の「周期」は東への回転で2万年くらいで一周し、太陽圏の軸の周期は360日余りで一周することになります。月の圏の周期は27日で一周になっているように見えます。黄道とその軸は、一時的に赤道と合致してまた離れるものなので（黄道傾斜角の変化（文献3）指す）、この軸はたとえ常口（欠字）であっても、つながるものではありません。そうであるならば、太陽の小圏には黄道軸があるのでしょうか。その軸に周期はあるのでしょうか。（麻田先生に）お尋ね下さりたく存じます。

残念ながら甲図、乙図は資料集には記載がなかった。行方不明なのかもしれないので、筆者が推測で描いたものを図1に載せておく。図2は、梅園の書簡中に記載されていたものを写した。

ここで、梅園の関心事は二つある。一つは、惑星の東への運動に、本質的に「回転軸」があるか、ということである。惑星の公転運動は回転運動なので当然それには数学的な回転軸が存在するが、梅園はそういうことを言っているのではない。ここで言う回転軸はもっと実質的な存在、例えば西洋の天動説において、すべての恒星が1つの天球面（球殻）にへばりつき、その天球自身が自らの回転軸によって自転しているような場合、を指しているのである。「太陽の小圏の黄道軸」というのは太陽を中心とした天球が存在しそれが回転する、というイメージであるが、梅園は西洋天動説流の水晶のような球殻が実在するとは見ておらず、彼の回転軸は気が回転して複数の天体を共通の軸の周りに公転させるような役

割を果たすものであった。これを、つむじ風によって何枚かの落ち葉が回転運動をするさまに喩えて良いだろう。つむじ風には実質的な回転軸が存在する。それは、ある体積の空気が自ら定めた回転運動をしており、落ち葉はそれに引きずられて運動しているのである。一方、個々の惑星が真空中で太陽の周りを公転する場合には、その回転軸は形式的な意味しかなさない。各惑星はそれぞれの軌道要素で太陽の周りを回転運動しているだけであり、太陽を貫く実質的な回転軸があるわけではない。三浦梅園はこの両者を峻別しているのである。梅園は、太陽の小圏に黄道軸が存在する、と予想しているらしい。ここでもう一つの着眼点として、恒星天の運動である「歳差」の様態がある。歳差運動はすべての恒星が小円を描いてどれも同じ周期で共通の軸の周りを回転しており、これを個々の恒星の自発的な運動とするには無理がある、実質的な回転軸があるとしたほうがもっともらしい、と考えたのであろう。

二つめの関心事は、恒星天の固有運動（歳差運動）に本質的な回転軸があるとして、それは太陽を貫いているのか地球を貫いているのか、ということである。太陽小圏に黄道軸があるのならば、歳差運動も惑星の東への運動と同等のものとして、できれば太陽を貫いているとしたい。しかし、ここで恒星天の天球の中心はどこか、という大問題が生じる。恒星天には2種類の運動、つまり日周運動と歳差運動、があるからである。

日周運動を説明する天動説の伝統に従って恒星天の天球の中心は地球の中心であるとする。すると、図1の甲図のように、太陽を貫く歳差運動の回転軸は、恒星天球の直径にはならない。これを乙図のように、無理矢理折り曲げて、恒星天球の南北の極の位置に持ってゆくと、今度は、回転軸が

回転面に対して直角にならず全体として直線にもならない。安定的に恒星天球を回転させるには大いに支障がある。だからといって、恒星天球の中心を太陽中心に据えてしまうと、今度は地球を中心とした日周運動に支障が起こる。梅園もこれには困ったらしい。

それで、「個々の恒星が太陽小圏の黄道軸の周りを回転するのは、地球を貫く黄道軸の周りを恒星が回転するのと等価である」という一種の「苦し紛れ」の説明を取り入れ、この当否を麻田に尋ねたと考える。図2の解釈は自明ではないが、上下に伸びる直線を地球を貫く黄道軸と見る。この軸は全体として一本の直線であるが、地球からの距離に従って回転速度が違う（差動回転）。「日圏の黄極」は太陽系天体（図2ではおもに内惑星を指すか）の黄道に添った回転をもたらし、「日天の黄極」は太陽の年周運動を、「軽星の黄極」は恒星の歳差運動をもたらし（「軽星」は「経星」と同じで恒星のこと）、それぞれ回転周期が異なる。日圏の黄道軸は、元もとは太陽を中心とする小圏を貫くものなのだが、それを敢えてここでは地球を貫く黄道軸の一部に継いでいる。まさに「木に竹を接ぐような」苦心作と言えらるだろう。

その後、麻田から何らかの回答が修齡に寄せられたのであろう。2カ月後に出された梅園から修齡への二つめの手紙は以下のようになっている

4.2 梅園の第二の手紙

（天明六年八月十日付 三浦梅園より三浦修齡への書簡、抜粋、現代語訳）

一、黄道軸の件について承りました。しかし、すぐに疑問が解決したわけではありません。大天球から見ると小さいものではありますが、地球から見ると我々が知っているようにとても大きなものです。（地球・

太陽間距離のことを議論しているらしい）

私が以前に申しましたところの、恒星天は最大でその外はなく、地球の中心は最小でその内部はない、という議論に尽きます。たとえ、黄道の極軸（の近く）に恒星があってそれが黄道に添った経路を運動しているとして、黄道軸の極の周りの恒星天の回転と速さ（角速度）が違っている時も、恒星の東への運動は太陽の東への運動と同方向であるべきでありましょう（※）。これは、5惑星が太陽の周りを回っているのと同じようなものです。5惑星に黄道が無くて、ただ太陽の周りを回っているのなら、軸は無くても済みましょう。黄道がそれぞれにあるならば、軸もあるはずですが、軸がゆるんでは回転できません。じっくりとじかに面談してお尋ねしたいものです。この手紙はもはやそちらに届くのが間に合うものかわかりませんが、九月初旬に京都を回られて大坂にお出になるそうですので、大坂でご覧になることができるかもしれません。（※の付近は、原文の意味が良く通らないので、原文あるいは翻刻に誤りがある可能性を考慮して、推測を含めて訳した）

これを見る限り、麻田剛立は、恒星天球は地球・太陽間の距離よりははるかに離れたところにあるので、太陽を貫く黄道軸の周りの回転であっても、地球を貫く黄道軸の周りの回転であっても、恒星天の回転の観測においては大差を生じない、というふうに説明したのであろう。これは、観測精度を知る観測家・麻田としては当然の答えであった。地動説が正しいなら恒星の見かけの運動（年周視差）が生じることは、地動説の発案当初から議論されたことであるが、それは18世紀の西洋でも未だ検出されていなかった。恒星までの距離について「非常に遠い」という以外の知識のなかった麻田としては、それ以外の答えは与えられな

かったはずである。また、黄道軸がどの天体を貫いているか、という梅園の質問に対しては、麻田はこれをただの座標変換の問題としか捉えられず、返答が出来なかったのかもしれない。

しかし、梅園はこれでは納得がいかなかった。確かに、地球・太陽間の距離は恒星天よりもはるかに小さいかもしれない、しかし、地球の大きさに比べれば地球・太陽間距離は長大なものである。これは、勇敢にも観念的なモデルを物理的に適用しようとする梅園には容易に克服できない難問であった。さらに、差動回転をする黄道軸の説は、麻田に十分に真意が伝わらなかったのではないか。修齢に同じ説明を繰り返す梅園のいら立ちが伝わってくる。

そして、麻田剛立が納得できる答えを与える前に、梅園は『贅語』を完成させ、ほどなくその生涯を閉じたのである。

5. 麻田剛立の「地動説」

生涯の最後の期間を賭けて発せられた盟友・三浦梅園の質問を麻田剛立は軽くあしらっただけだったのだろうか。それとも、あまりの難問のためなすすべも無かったのだろうか。その後の麻田の仕事を見るとそのどちらでもなかったことがわかる。麻田はこの梅園の質問によって次のステップに進んだらしいのである。

麻田剛立が携わっていた暦学の目的は、地球から見る天体の位置を計算で再現することであった。だから、計算が合いさえすれば良く、天動説だろうと地動説だろうとどちらでもよかった。だから、両者が並立するという梅園の説を、麻田ははじめは座標変換のことと考えたかもしれない。数学にたけていた麻田からすると、座標変換はただの計算練習問題である。

ところが、「歳差運動」の正体の問題が彼にひっかかるものになったはずである。

のちに寛政暦として官暦に組み込まれることになる彼創成の暦法「消長法」は歳差と密接に関係していた。麻田は「消長法」で、太陽年の長さやその他の軌道の定数が歳差の周期（約25,000年）で振動的に変化すると仮定した。これは、歳差が地球を貫く黄道軸（その周りを太陽が公転する）に係わる運動に起因している、と暗黙の仮定をおいていたことになる。もし、歳差が恒星の固有の運動であるならば、その周期が太陽の軌道要素を支配する理由はない（文献2）。梅園の疑問と麻田の疑問は同じ源に発しているが、二人は違う見方をしていたので、両者で異なったかたちでの問題提起になったのである。

ここで麻田は歳差が恒星の固有運動であるかを確認する行動に出た、と筆者は見る。麻田は、まず惑星の公転周期と軌道半径の関係を定量的に探索しケプラーの第3法則を独立に発見した。その際、麻田が天動説での惑星軌道の定数を知っており、かつ、天動説から地動説に座標変換ができたことが役立ったはずである。そして、その後、ケプラーの第3法則を歳差に適用して恒星天までの距離を計算し、それを実測と比較しようとした、と推論する（文献1）。1790年代前半に麻田がケプラーの第3法則を知っていたこと、太陽との赤経差が異なる複数の恒星の赤経を精密に測定した（年周視差の検出をめざしたか？）こと、は記録のある事実であり、この推論はこれを整合性良く説明することが出来る。

麻田の最晩年に、門人の高橋至時が、西洋書にあるように恒星の一つ一つが太陽と同等の存在であるならば、歳差が個々の恒星の同期した運動であることはありえない、ということを麻田に伝えている（『増修消長法』（1798））。そして、高橋は、歳差は地球と太陽の相互の運動に関わる根拠を持つ、と正しく結論づけている。これは

麻田がずっとひきずっていた疑問だったので、高橋が知らせてやったのであろう。

麻田剛立は、それを表向きに論じることはなかったが、自身によるケプラーの第3法則の独立発見と西洋天文学の新知識を通じて、地球を含む6惑星が太陽の周りを回っていること、歳差は地球の自転軸と公転軸の関係の変化に起因することをほぼ確信してこの世を去ったと想像する。麻田剛立の「地動説」というものがあるとしたら、それは当時の日本の一流の暦学者が単なる数値合わせから脱却して、個々の現象の物理的意味を探求し、そしてそれをモデル化することにまで考えを及ぼした、という変化を意味するものであったと言えるだろう。そして、この「物理的意味をモデルに組み入れる」ということこそ、元来、三浦梅園が彼の哲学と宇宙モデルに独自に持ちこんだ手法であった。

6. 結語

こうして、三浦梅園の地動説は麻田剛立の地動説につながった。それは、蘭学のまるごとの導入ではなく、東洋起源の手法で導入され発展したものであった。梅園の「地動説」は、彼独自の自然哲学と「誤った」天動説に基づくものであったが、麻田剛立はその問題点から出発して研究を続け、梅園の亡き後、それをおおむね正しい方向に解決していったと言えよう。

二人の地動説は、この二人だけのもので

あったと言えるだろう。それにもかかわらず、結果的にはあるが、三浦梅園の哲学の手法は、帆足万里によって西洋近代科学の理解に接続された。また、麻田一門による地動説の理解は、幕府天文方の西洋近代天文学の受容に連続的につながっていった。三浦梅園の出現は、日本の思想史に留まらず、科学史においても大いなる奇蹟であった、と言えるだろう。

文献

1. 帆足万里「窮理通」1836序。（日本科学古典全書第1巻、朝日新聞社1944（復刻版あり、早稲田大学古典籍データベース）
2. 上原貞治「我が国におけるケプラーの第3法則の受容—麻田剛立の『五星距地之奇法』を中心に—」天界Vol. 86, 322-330, 386-390、東亜天文学会、2005.
3. 上原貞治「麻田剛立『四十万年の説』と三浦梅園」天界Vol. 90, 296-301、東亜天文学会、2009.
4. 「三浦梅園」中央公論社 1982（三浦梅園「贅語」1789、吉田忠 解説・現代語訳）
5. 「三浦梅園自然哲学論集」、尾形純男・島田虔次 編注訳、岩波文庫（「贅語」他、18世紀後半）
6. 「麻田剛立資料集」大分県先哲叢書（書簡集「三浦梅園 往信・来信」）

天文同好会サミット2010「世界天文年、その先へ」（開催のご案内）

- ◆開催日 2010年4月17日（土）、18日（日） ◆会場 国立天文台三鷹キャンパス
- ◆主催 世界天文年2009日本委員会 ◆共催 国立天文台
- ◆協力 月刊星ナビ編集部、月刊天文ガイド編集部（予定）
- ◆対象 天文同好会、アマチュア団体、天文に興味のある個人での参加も歓迎します。
- ◆お問合せ 世界天文年2009日本委員会事務局 TEL 0422-34-3689 / FAX 0422-34-3800
- ◆詳しくはホームページをご覧ください <http://www.astronomy2009.jp/>

天文民俗学試論(143)

Folklore of Stars (143)

北尾 浩一 *K. Kitao*

(兵庫県 芦屋市)

35. 星・人・暮らしの事典(1)オリオン座⑭

[10] オリオン座三つ星と小三つ星と η 星で作る配列についての星名②

(1) 星名(試論142の続き)

③アブラゴ(油合)のグループ

アブラゴという星名は、岩倉市郎氏が『喜界島方言集』にて、「數個の星が集つて、油を量る杓の形になつてゐるのに云ふ」⁽¹⁾と述べている。ゴとは、「一合杓」のことである⁽²⁾。

野尻抱影氏は、『喜界島方言集』のアブラゴを引用するとともに、以下のような磯貝勇氏の方言研究家が集まった席での話を記している。

「佐賀出身の金子氏が、祖父から北斗のことを、〈あぶらます〉と教えられたと話す、喜界出身の岩倉市郎氏が、喜界では三つ星と近くの星とでできる杓形を〈アブラゴウ〉とよぶといひ、いっしょに外へ出て、折りから東に昇ってきたオリオンを見て語りあつ

たといふ」⁽³⁾

佐賀地方で北斗七星とすると、油を量る杓に見立てるのは喜界町のみということになる。

なお、筆者も、1980年1月、以下のように喜界町で記録している。

- ・大島郡喜界(きかい)町手久津久(てくづく)…アブラゴ
- ・同上荒木…アブラゴ

(2) 伝承

①杓のグループ

マスボシについては、北海道松前、青森県津軽地方等で、イカ釣りの目標にする役星としての伝承を記録している。

プレアデス星団(カタマリボシ)、アルデバラン(ヒカリボシ)、マスボシ、アオボシ(シリウス)という一連のイカ釣りの役星のひとつとして目標にされていた青森県北津軽郡小泊(こどもり)村下前(したまえ)の事例である。



北海道 五勝手漁港

「カタマリボシ出た、ヒカリボシ出た、マスボシ出た、アオボシ出た、こういうふうには夜明けまでずっと星を丹念して…」

「昔の榊。こういう具合に手つないであつたでしょ」

マスボシが一連の役星のなかで最も釣れる星として目標にしていたケースも記録している。

- ・北海道松前郡松前町博多（はかた）…マスボシ、いちばんよくつく
- ・北海道瀬棚（せたな）郡瀬棚町須築（すつき）…秋はマスボシのほうがよくつく。

マスボシとイカ釣りの伝承は、2009年11月に北海道檜山郡江差町五勝手（ごかつて）漁港にて藤屋さん（昭和7年生まれ）から聞くことができた。マスボシは、過去のものではなく、2009年においても語り伝えられているのである。

藤屋さんは、ウズラボシ（プレアデス星団）、ツリガネ（ヒアデス星団）、マスボシ、アオボシ（シリウス）、オオボシ（明けの明星）と星の出る順番を明確に記憶しており、マスボシについては、「榊の形、ここに柄がついた格好」と伝えていた。横で聞いていた漁師仲間（昭和11年生まれ）は、マスボシは北斗七星といったが、藤屋さんは即座に「ちがう」と否定した。オリオン座三つ星と小三つ星と η 星でつくる榊の形と北斗七星は混乱しやすいため、要注意である。

②酒榊のグループ

内田武志氏によると、鹿児島県川辺郡枕崎町（現 枕崎市）に以下のような伝承が伝えられている。

「スパイが酒を飲んでその酒代を払わずに逃げたので、その後を酒屋のサカマスが追いかけて、西方でようやく捕えたので、沈む時は一しょになるのだ」⁽⁴⁾

先に昇ったスパイ（スバル、プレアデス星団）をサカマスが追いかけるのである⁽⁵⁾。

なお、酒榊星のグループの星名については、2009年7月、熊本県熊本市要江（ようえ）にて牛嶋政春（うしじままさはる）さん（大正5年生まれ）から以下のように聞くことができた。

「サカヤノマス、お酒、酒屋に一合瓶いれて。一升瓶は豪農か…。上見れば、星きらきらしてる。サカヤノマスだけは、すぐわかりよった」

北斗七星については、「ホクトセイ、ナツノホシ、タツノオトシゴみたいになって」と伝えており、マスボシはオリオン座三つ星と小三つ星と η 星を意味する。

また、鹿児島県西之表市においては、以下のように麦植えの時期の目標にした。

「マスボシが東の空にのぼってくるのをみはからって、麦の植え付けをした」⁽⁶⁾

注

- (1) 岩倉市郎『喜界島方言集』中央公論社、1941、p. 251。
- (2) 同上、p. 97。
- (3) 野尻抱影『日本星名辞典』東京堂出版、1973、p. 185。
- (4) スパイはプレアデス星団のこと。次の文献による。
内田武志『星の方言と民俗』岩崎美術社、1973、pp. 85-86。
- (5) 追いつきつつある状態で完全に追いつかない。
北尾浩一『星の語り部 天文民俗学の課題』2002、pp. 77-80。
- (6) 北尾浩一「かごしまの星名伝承」福澄孝博・北尾浩一『ふるさと星事典』南日本新聞開発センター、2008、p. 31。
(つづく)

向井千秋記念子ども科学館

群馬県館林市城町 2-2

☎ 0276-75-1515 (〒 374-0018)

当科学館は、平成3年「館林市子ども科学館」として開館、その後、館林市出身の宇宙飛行士向井千秋さんの2度にわたる宇宙飛行を記念して、平成11年に現在の館名へと変わりました。科学展示、プラネタリウム、天体観察施設、実験室や工作室等を備え、地域への科学普及活動に力を入れています。

科学展示

展示室には、館林の自然の紹介やムーンウォーカーなど体験型の展示物などが、ありますが、中でも向井千秋さんに関する展示は当館の最大の特徴です。

向井さんの幼いころから宇宙飛行士になるまでの紹介だけでなく、宇宙での生活や実験などをさまざまな資料や装置とともに展示しています。展示には向井さん本人にも全面的に協力をいただき、展示している資料の中には、フライトスーツやスペースシャトルでの宇宙食、訓練マニュアル、打ち上げまでシャトルを固定していたロックボルトなど貴重なものもあり、日本の宇宙飛行士に関する展示としては国内随一のものと言えるでしょう。来館者への向井さんのオリジナルメッセージも見逃せません。



プラネタリウム

プラネタリウムは23m傾斜式ドーム、迫力のある全天周映画を映すこともできます。

天体観察施設

天体観察施設は6mドームの中の20cmクーデ式屈折望遠鏡を中心に15cm大型双眼鏡、などがあり、これらの機材を使って、月に2回の夜間天体観望会を開催しています。また、太陽や金星、など昼間の星を来館者に観察していただく公開天文台も開館以来続けています。

特別な天文現象がある場合は特別観望会を随時開催しており、1998年のしし座流星群、2003年の火星大接近時には800名余の参加者がありました。さらに2009年7月の日食では夏休中だったこともあって、曇り空ながらも2,200名余の参加数を数えました。

ぜひ一度ご来館いただき、向井さんや宇宙を身近なものとして感じ、そして星を見上げるきっかけにしてもらえればと思います。(URL:<http://www.city.tatebayashi.gunma.jp/kagakukan/>)

(向井千秋記念子ども科学館 栗田和実)



太陽課月報 (No. 468)

Monthly Report of the Solar Section, November 2009

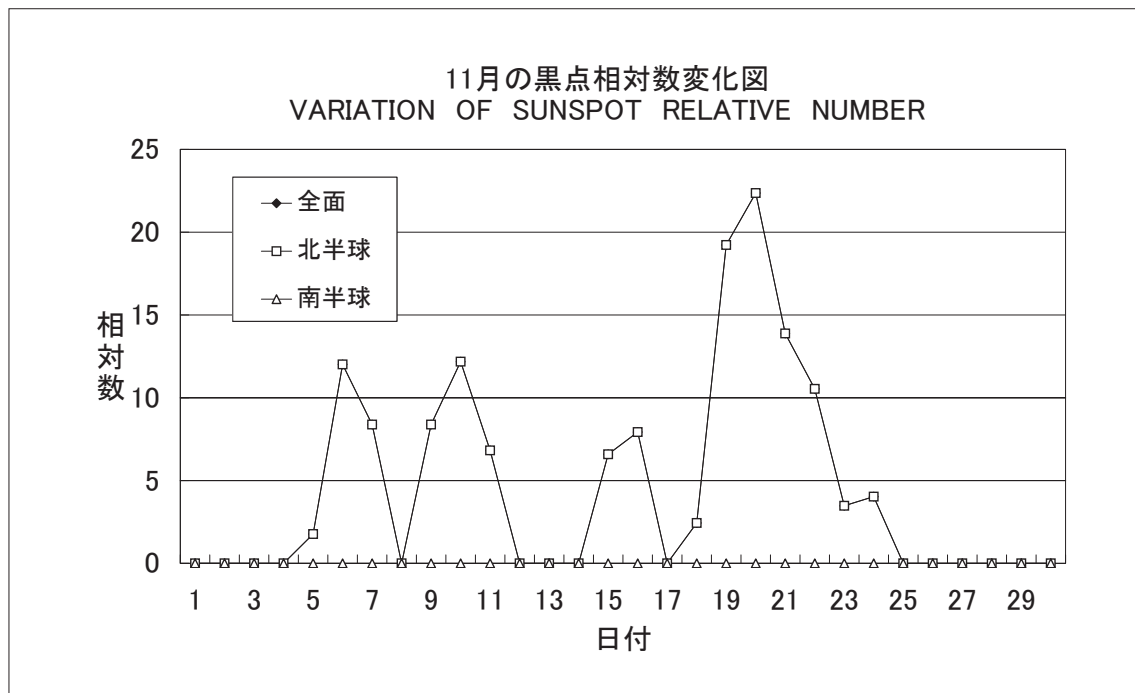
課長 鈴木 美好 M. Suzuki

11月の黒点活動概況

今月は29ヶ所からの報告があり、30日間全部の観測結果が得られました。

今月は6個の黒点が出現しており、黒点活動が少し活発さを見せてきています。特に、19日にはNo. 29(N25-N26, 234-235)、No. 30(N14-N15, 216-220)、No. 31(N16-N21, 189-195)の3黒点が出現しています。衰退期に入って以降、1日間に3個の黒点が出現したのは初めてのことで、太陽面は深い極小の時期を脱してきたのではないかと思います。しかし、寿命が1~2日の短命黒点No. 28(N29-N30, 258-260)、No. 29、No. 30、No. 32(N14-N15, 208-210)などの出現割合も多く、まだ暫くは現在のような活動で推移するのではないかと思います。

2007年頃から次のサイクル24の太陽活動予測が各所から出されていますが、久保田、鈴木により太陽面の全面無黒点日数を用いた予測が昨年(2009年)の第23回天文教育研究会の収録に発表されています。これによると2009年5月までの無黒点日数を675日として、サイクル24の極大値は78.2と予測されます。しかし、その後も無黒点日数は増加しているためサイクル24の極大値は78.2以下になると予測されます。今月のO.A.A. 相対数は、全面4.7、北半球4.7、南半球0.0となっています。また、S.I.D.C. 発表の今後6ヶ月間の相対数予想値は2009年12月:16, 2010年1月:19, 2月:21, 3月:25, 4月:28, 5月:32となっています。



2009年11月の太陽黒点観測報告

観測者	観測場所	R平均	N	S	日数	備考
板橋伸太郎	東京	6.3	6.3	0.0	22	
藤森賢一	長野	6.4	6.4	0.0	19	
望月悦育	埼玉	6.5	6.5	0.0	18	
三ツ間重男	埼玉	5.1	5.1	0.0	16	
黒田弘章	北海道	9.1	9.1	0.0	20	初山別天文台
渡辺裕彦	静岡	6.3	6.3	0.0	18	月光天文台
紺道良一	静岡	5.1	5.1	0.0	15	月光天文台
旭川市立天文台	北海道	3.9	3.9	0.0	11	石川清弘
小峯泰二	埼玉	4.0	4.0	0.0	21	
當麻景一	東京	0.0	0.0	0.0	8	
小倉登	新潟	7.6	7.6	0.0	5	
佐野康男	三重	4.3	4.3	0.0	17	
大塚有一	埼玉	11.8	11.8	0.0	8	
村上昌巳	神奈川	11.2	11.2	0.0	18	
榎並雅	埼玉	5.0	5.0	0.0	19	
成田広	神奈川	6.1	6.1	0.0	13	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	6.4	6.4	0.0	24	
浅田秀人	京都	7.2	7.2	0.0	20	
上田義美	和歌山	0.0	0.0	0.0	15	
岸畑安紀	三重	9.4	9.4	0.0	14	
広瀬一實	滋賀	0.0	0.0	0.0	7	一貫斎複製望遠鏡
G. Schott	ドイツ	0.0	0.0	0.0	16	
函館中部高校地学部	北海道	2.2	2.2	0.0	6	千賀, 柴田, 東
伊集朝哉	愛知	9.2	9.2	0.0	16	名古屋大学大学院
小田玄	広島	5.1	5.1	0.0	7	修道中学・高校天文班
津高校天文部(2年)	三重	5.3	5.3	0.0	7	川口
花山天文台	京都	6.4	6.4	0.0	10	鴨部, 富岡, 八木
中島守正	栃木	3.6	3.6	0.0	20	
堀尾恒雄	大阪	7.0	6.6	0.5	23	
鈴木美好	三重	8.5	8.5	0.0	23	
UCCLE天文台	ベルギー	8.4	7.6	0.8	16	観測者 5
P.S.S.O.S.	ポーランド	7.3			30	観測者 23
B.A.A.	イギリス	4.6			30	観測者 38
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	6.7	6.4	0.3	27	観測者 25
CV-Helios Network	ノルウェー	1.0			30	観測者 33

2009年10月の太陽黒点観測報告(追加)

観測者	観測場所	R平均	N	S	日数	備考
小田玄	広島	13.2	13.2	0.0	10	修道中学・高校天文班
A.A.V.S.O.	アメリカ	4.5			31	観測者 60
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	6.7	6.5	0.2	29	観測者 30

P.S.S.O.S. Polish Section of Solar Observers Society
 B.A.A. The British Astronomical Association
 V.V.S.B.S.S. V.V.S.Belgium Solar Section
 A.A.V.S.O. The American Association of Variable Star Observers-S.D.
 CV-Helios Network ノルウェーの太陽研究グループ

2009年11月のO.A.A.暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	0	0	0	11	7	7	0	21	14	14	0
2	0	0	0	12	0	0	0	22	11	11	0
3	0	0	0	13	0	0	0	23	3	3	0
4	0	0	0	14	0	0	0	24	4	4	0
5	2	2	0	15	7	7	0	25	0	0	0
6	12	12	0	16	8	8	0	26	0	0	0
7	8	8	0	17	0	0	0	27	0	0	0
8	0	0	0	18	2	2	0	28	0	0	0
9	8	8	0	19	19	19	0	29	0	0	0
10	12	12	0	20	22	22	0	30	0	0	0

月平均 R = 4.7 , N = 4.7 , S = 0.0

2009年11月のS.I.D.C.(Solar Influences Data analysis Center)暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	0	0	0	11	7	7	0	21	9	9	0
2	0	0	0	12	0	0	0	22	8	8	0
3	0	0	0	13	7	0	7	23	0	0	0
4	0	0	0	14	8	8	0	24	0	0	0
5	7	7	0	15	7	7	0	25	0	0	0
6	8	8	0	16	8	8	0	26	0	0	0
7	0	0	0	17	0	0	0	27	0	0	0
8	0	0	0	18	9	9	0	28	0	0	0
9	8	8	0	19	17	17	0	29	0	0	0
10	7	7	0	20	15	15	0	30	0	0	0

月平均 R = 4.2 , N = 3.9 , S = 0.3

S.I.D.C. Sunspot-Bulletin, 2009, No.11による。

11月のプロミネンス概況

今月は国内7ヶ所、海外1ヶ所から観測報告がありました。プロミネンスの出現数は多少の増減を繰り返しながら推移していますが、ダークフィラメントの出現が目につくようになってきています。また、最近になってフレアの発生も時々あり太陽面上、部分的に活発な領域が出現してきているようです。成田氏からのSOHO画像による報告では、8日に高さ41万Km、18日に高さ24万Kmの規模の大きなプロミネンスの出現がありました。

観測報告先：〒513-0807 三重県鈴鹿市
三日市一丁目1-17 鈴木美好

プロミネンス出現群平均(2009年11月)

観測者	観測地	方法	月平均	N	S	日数
藤森賢一	長野	写真	4.6	1.8	2.8	14
上田義美	和歌山	直視	0.1			13
成田広	神奈川	直視	2.0			13
津高校天文部	三重	写真	2.9	0.9	2.0	10
野呂忠夫	東京	写真	3.7	1.7	2.0	15
小倉登	新潟	直視	3.2	0.8	2.4	5
大塚有一	埼玉	直視	1.3	0.8	0.5	4
B.A.A.	イギリス	写真・直視	1.9			観測者：12

木・土星課月報 (12月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, December 2009

課長 堀川 邦昭 *K. Horikawa*

幹事 伊賀 祐一 *Y. Iga*

(1) 木星

木星は夕暮れの南天に見られる。観測シーズンが終盤となり条件は悪いが、日没が早いので、観測時間は意外と長い。今月は下記の観測者から報告が寄せられている。

SEBの淡化が着実に進んでいる。特にRSの前後では、SEBsがかなり淡く微かである。以前はRS前方での淡化が先行し、RSを境に大きな濃度差が見られたが、現在ではほぼ同じ見え方となっている。これに伴い、以前は木星面で最も顕著な模様だったRS直後のbargeも、痩せてやや淡くなってしまった。永長氏の全面展開図で見ると、SEBsが温調色でかなり淡くなっているのに対して、SEBnは灰色でまだ全周で明瞭な組織のまま、淡化の影響は少ないようである。過去のSEB淡化でも、北組織は淡化せずに残ることがあり、1989年の時はSEBnも淡化したが、1993年はSEBnが明瞭であった。

淡化したSEBとは対照的に、RSが顕著さを増している。RSの濃度は概ねSEBと逆の相関関係にあることが知られているが、12

月のRSはオレンジ色が鮮やかで、暗色模様がなくなった南半球で際立った存在となっている。前回SEBが淡化してRSが顕著になった2007年の状態と比べても遜色ないと思われる。

以上の状況を総合すると、現在のSEBは次のSEB攪乱がいつ起きてもおかしくない段階に入ったと考えられる。観測の際には、SEB中央部に明るい小白斑や青みの強い暗色模様が出現していないか、十分に注意を払っていただきたい。2月末の合に向かって、観測条件は厳しさを増す一方だが、SEB攪乱は木星面で最も重要な現象のひとつであるので、木星面の監視を怠らないようにしたい。

STB remnantの接近によって、BA周辺で変化が続いている。今月は先行する青みを帯びた薄暗い領域が、BAのすぐ後ろに接しているSTBの暗斑に到達した。接近に伴って暗斑はしだいに縮小して目立たなくなりつつあるが、今後はさらに衰えるだろう。両者の間にあった明るい領域は小白斑に凝集し、元々存在したSTZの小白斑と同化してしまった。BAは前方のSTZよりも薄暗く、

阿久津 富 夫	(フィリピン)	35cmSC 赤	C C D画像 10
浅 田 秀 人	(京都府)	31cm 反赤	C C D画像 22
池 村 俊 彦	(愛知県)	38cm 反赤	C C D画像 8
永 長 英 夫	(兵庫県)	30cm 反赤	C C D画像 39、展開図 15
唐 澤 英 行	(東京都)	30cm 反赤	C C D画像 9
熊 森 照 明	(大阪府)	20cm 反赤	C C D画像 12、動画 1
堀 川 邦 昭	(神奈川県)	30cm 反赤	スケッチ 7枚
三 品 利 郎	(神奈川県)	20cm 反赤	C C D画像 5
柚 木 健 吉	(大阪府)	26cm 反赤	C C D画像 18
米 山 誠 一	(神奈川県)	20cm 反赤	C C D画像 6
Go, Christopher	(フィリピン)	28cmSC 赤	C C D画像 11
Pellier, Christophe	(フランス)	25cmSC 赤	C C D画像 17

ほとんど判別することができない。STBの暗斑はいずれ消失し、小白斑はBAと合体すると考えられる。

(2) 土星

土星は25日に西矩となり、夜半過ぎの東天に昇るようになった。観測数は相変わらず少なく、今月は下記の4名の観測者から報告が寄せられる留まっている。

12月の環の傾きは+4°台で、どの画像で

も開いた環の両端にカシニの空隙が短く認められる。来年初めに環の傾きは一旦極大となり、その後、5月までの間は減少に転ずる。

冬場の悪シーイングのため、土星本体の状況は十分に掴むことができない。EZが明るく、SEBが比較的明瞭なのに対して、NEBは淡く不明瞭という程度である。白斑などの報告は今月もなかった。

(1月14日 堀川)

阿久津 富 夫	(フィリピン)	35cmSC赤	C C D画像6
浅 田 秀 人	(京都府)	31cm反赤	C C D画像3
池 村 俊 彦	(愛知県)	38cm反赤	C C D画像3
米 山 誠 一	(神奈川県)	20cm反赤	C C D画像1

観測報告先：〒245-0002 神奈川県横浜市泉区緑園 6-34-31 堀川 邦昭
e-mail: kuniaki.horikawa@nifty.com

会費受領 & 寄付受領 (2月末までの受領)

会費受領(敬称略) 2010年12月まで受領しました。

浅野賢卓、跡部好敏、阿部春樹、池田襄、池田豊興、板垣公一、伊藤敏彦、伊藤徳也、岩谷俊彦、岩見憲一、浦田正富、榎並雅、遠藤忠男、近江神宮社務所、大西俊夫、大野良浩、岡田伊智朗、小川誠治、加藤智雄、川上和宏、神田眞佐子、木口克行、木下正雄、協栄産業株式会社、金炫于、栗田和実、黒崎俊男、監物邦男、小林寿郎、郷原恒文、小松崎恭三郎、坂野喜作、さじアストロパーク、澤井哲二、芝原義弘、下田力、下山田雄爾、高尾明、竹内泰子、武田栄夫、竹下育男、田阪一郎、田中利彦、當麻景一、中村一雄、中本哲生、西川史一、西田昭徳、株式会社西村製作所、西山洋、長谷川一郎、長谷川哲朗、花里吉忠、花野義文、服部通代、兵庫県立西はりま天文台公園、深野司、福田久衛、船田工、保谷圭樹、堀内昭門、堀尾恒雄、松本光造、松本浩武、豆田勝彦、繭山浩司、三木一憲、南政次、村井陽一、村松修、矢吹二郎、李大岩

《お詫び》 2009年12月号掲載の氏名訂正(誤) 田瑞穂(正) 黒田瑞穂

寄付受領(敬称略) ご寄付ありがとうございました。

阿部春樹、榎並雅、金炫于、監物邦男、下田力、田中利彦、服部通代、船田工、堀内昭門、堀尾恒雄

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, December 2009

課長 関 勉 *T. Seki*

幹事 松本 敏一 *T. Matsumoto*

幹事 佐藤 裕久 *H. Sato*

○ 12月の状況（佐藤）

☆ C/2007 Q3 (Siding Spring) (写真 a)

12月18日15:01、芸西天文台の関課長から彗星課メーリングリスト（以下 oaa-comet ML）に「…眼視観測です。相対的に大口径は暗く見積もると言われていますが、どんなものでしょうか？写真的観測も似たような光度になっています。尾が僅かに西に流れそうな感じです。…」とのコメントと眼視観測報告があった。

2010年1月5日12:24、千葉県船橋市の張替憲氏から oaa-comet ML に「報告が遅れましたが、デジタル一眼+望遠レンズ撮像による観測です。C/2007 Q3のコマは小さいながら広がった尾がはっきりしてきました。」との報告があった。

☆ C/2009 Y1 (Catalina)

12月20日13:40、東京都大田区の佐藤英貴氏から oaa-comet ML に「…NEOCP に上がっている 9Y2317E は 20 等と暗く、コマがない姿で小惑星状ですが、5" の尾のような構造が PA230° の方向にかすかに写ったので、もう少し大きな望遠鏡で観測したいところです。G96(1.5m) や H01(2.4m) ではどのように写ったのか気になります…」とのコメントと位置観測の報告があった。

翌日 02:00、CBET 2084 に、R. E. Hill の通報によると、12月17.51日 UT、Catalina スカイサーベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡によって 19.4 等の小惑星状天体が発見され、小惑星センターの 'NEOCP' ウェブページに掲載後、W. H. Ryan と E. V. Ryan (Magdalena Ridge 天文台, 2.4-m f/8.9 反射) は、12

月 18.4 日 UT, 20.5 日 UT に p. a. 260° に微かな尾を観測したほか、佐藤英貴氏（東京都大田区, Mayhill 近郊リモート 25-cm 反射使用）ら位置観測者によって彗星状として観測されたと報じられた。

☆ C/2008 S3 (Boattini)

12月5日11:03、東京都大田区の佐藤英貴氏から oaa-comet ML に「…ところで昨日、逆行の特異小惑星 2009 WP₁₀₄ をオーストラリアで狙いました。この彗星はおそらく C/2008 S3 (Boattini) と同一天体と思います」との報告があり、続いて 17:51 同氏から「…特異小惑星 2009 WP₁₀₄ と C/2008 S3 は同一天体で間違いないと思います。…」とのコメントと C/2008 S3 の位置観測報告があった。

6日02:30 筆者より oaa-comet ML に「C/2008 S3 (Boattini) と 2009 WP₁₀₄ の軌道をそれぞれ求め、連結も試みました。2009 WP₁₀₄ は 12月4日に Tenagra II Observatory (926) で観測され MPC で周期 910 年と計算しています。私はまだ観測が入手できないので加えていませんが、佐藤英貴さんの観測を加えると 960 年ぐらいの周期です」とのコメントと C/2008 S3 (Boattini) と 2009 WP₁₀₄ の軌道とともに連結軌道を示した。

その後、この特異小惑星 2009 WP₁₀₄ は、12月17日付けの MPEC 2009-Y16 と 12月31日付けの MPC 67808 で削除され MPEC 2009-Y16 と MPC 67920 に C/2008 S3 として再掲された。

● 眼視等観測報告

C/2006 W3 (Christensen)

2009	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer
Dec.	4.44	10.0	1.5'	4	-	-	2/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾

C/2007 Q3 (Siding Spring) (写真 a)

2009	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Dec.	12.77	10.0	1.5'	7	5.0'	260°	4/5	3/5	EOSX2 *	張替憲	
	12.83	10.6	1.5	6	3	-	2/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	16.79	9.5	2	7	-	-	4/5	5/5	144×70-cmL	関勉	
	16.84	10.2	2.0	6	-	-	3/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	17.80	10.1	1.6	7	3.6	265	5/5	1/5	EOSX2 *	張替憲	
	18.73	9.8	1.5	7	4.5	260	5/5	4/5	EOSX2 *	張替憲	
	20.84	10.0	2.0	6	5	-	3/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	22.84	9.7	2.0	6	-	-	3/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	***
	22.85	10.5	1.0	7	-	-	4/5	-	79×30-cmL	永島和郎	
	26.85	9.8	2.0	6	5	-	4/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	***

81P/Wild (写真 b)

2009	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Dec.	12.73	10.5	1.8'	6	-	-	3/5	3/5	EOSX2 **	張替憲	
	12.82	11.2	2.0	4	-	-	2/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	16.82	11.0	2.0	4	-	-	4/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	17.79	10.8	1.6	6	1.2'	300°	5/5	1/5	EOSX2 **	張替憲	
	18.72	10.4	2.0	6	2.0	290	5/5	4/5	EOSX2 **	張替憲	
	20.82	10.8	3.0	4	-	-	3/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	22.73	10.4	2.0	6	2.0	295	5/5	4/5	EOSX2 **	張替憲	
	22.82	11.4	1.2	5/	-	-	4/5	-	79×30-cmL	永島和郎	
	22.83	10.3	2.0	5	-	-	2/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	26.84	10.2	2.5	5	-	-	4/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾	***
	26.85	10.4	1.8	6	2.0	295	3/5	3/5	EOSX2 **	張替憲	

88P/Howell

2009	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer
Dec.	4.41	9.5	4'	3	-	-	3/5	3/5	25×15-cmB	宇都宮章吾
	7.41	9.5	2	3	-	-	3/5	2/5	25×15-cmB	宇都宮章吾
	8.39	10.9	1.2	2/	-	-	4/5	-	79×30-cmL	永島和郎

* 200-mm f/2.8 lens 120~140 秒露出 ** 同 80~140 秒露出 *** 16×7-cmB 併用

○ 12 月に発見・検出された彗星

☆ 231P/2003 CP₇ = 2009 X1 (LINEAR-NEAT) Gary Hug (Scranton, カンザス州) は、12 月 11 日、15 日、16 日、Sandlot 天文台の 0.56-m 反射望遠鏡の CCD 画像から P/2003 CP₇ を検出した。検出光度は 20.0 等であった。MPC 62880 の予報に対する修

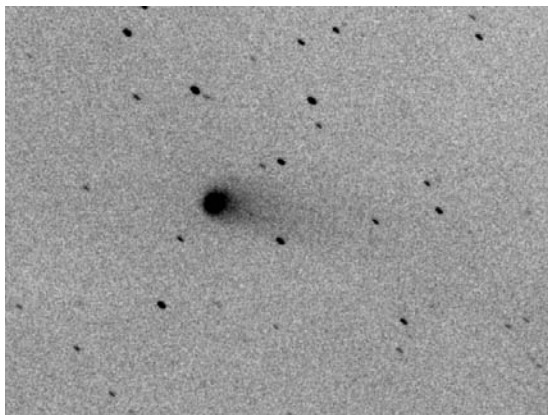
正値は $\Delta(T) = -0.5\text{day}$ であった (IAUC 9101, 2009 Dec. 31)。

☆ P/2009 Y2 (Kowalski) R. A. Kowalski (LPL, 月惑星研究所) は、12 月 20.12 日 UT、Catalina スカイサーベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡によって 18.9 等の彗星状天

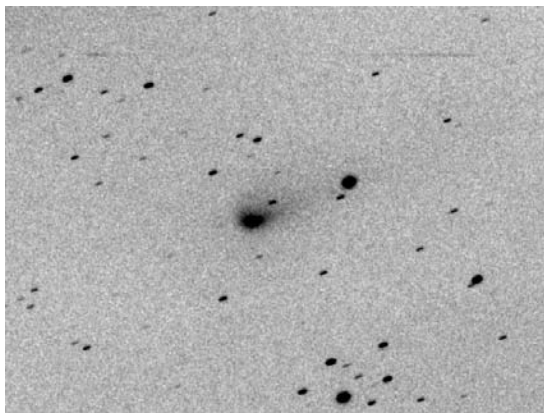
体を発見した。丸いコマと p. a. 270° に強い集光があった。A. R. Gibbs は、12 月 20.2 日 UT、Mt. Lemmon 1.5-m 反射により、p. a. 45° に 4".5 の広がった尾を観測した。小惑星センターの 'NEOCP' ウェブページに掲載後、A. R. Gibbs と E. V. Ryan (Magdalena Ridge 天文台, 2.4-m f/8.9 反射) ら位置

観測者によって彗星状として観測された (IAUC 9103, 2009 Dec. 31)。

その他明るい彗星は、217P/LINEAR, 22P/Kopff, 118P/Shoemaker-Levy, P/2009 Q4 (Boattini), 30P/Reinmuth, 29P/Schwassmann-Wachmann 等であった。



(写真 a) C/2007 Q3 (Siding Spring) 2009, 12, 23
3h12.0m-22.0m (JST) exp. 60s × 7 TOA130+CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 b) 81P/Wild 2009, 12, 23
2h40.0m-50.0m (JST) exp. 60s × 7 TOA130+CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

=====
書籍受領 (2010年2月末まで)

ご恵送くださり、ありがとうございました。

- ・「南星」No. 24 (平成21年6月30日、鹿児島県天文協会)
 - ・「天文台通信」No. 100 (2010年1月25日、関東天文協会)
 - ・「星のたより」(2010年2月号、鳥取市さじアストロパーク)
 - ・「TSA ニュース」(2010年2月号、鳥取天文協会)
 - ・「火星通信」OAA 火星課 No. 366 (10 Jan. 2010)、No. 367 (25 Jan. 2010)
No. 368 (10 Feb. 2010)、No. 369 (25 Feb. 2010)
- =====

■ 2010年会費の納入について

会費と会費納入先については、「天界」2009年12月号ご参照の上お振込みください。

■ 賛助会員 (2社のご協力に感謝いたします)

株式会社 西村製作所 西村晃一氏 京都市南区上鳥羽尻切町10 ☎075-691-9589
協栄産業株式会社 谷 元美氏 大阪市北区芝田2-9-18 ☎06-6375-9701

流星課月報 (No. 637)

(日本流星研究会回報)

課長 上田 昌良 *M. Ueda*
 幹事 野勢 國雄 *K. Nose*
 幹事 殿村 泰弘 *Y. Tonomura*

2009年9月観測結果

2009年9月の観測結果を報告する。9月の眼視観測は、8名、合計33夜、延べ観測2,625分、流星数736個の報告があった。また、望遠鏡観測の報告は3名よりあった。眼視では観測時間が1,000分を超えた観測者はいなかった。火球の報告は、16件あった。そしてTV観測の報告は、10名より合計212夜、延べ観測時間114,322分、流星数5,431個があった。これらの概要は次のとおりである。

流星群の活動

9月ペルセウス座ε流星群(SPE)の眼視観測報告からは、9月中にHR=1~5の出現があった。このように出現数が少なく長期に活動する流星群の観測は、自動TV観測が最も得意とするものである。そのSPE群の1夜当たりの撮影流星数を図1に示した。1台のカメラ当たりのSPE群の撮影数からは、9月7/8日から9/10日にゆるやかなピークがみられる。9月は、晴天だった所が多く長期間この流星群を監視できた。SPE群の同時流星が97個得られ(SonotaCo Network)、これらから輻射点とその日々移

動量、そして、速度をだしてみると次のようになった。

2009年の9月ペルセウス座ε流星群97個からの修正輻射点とその移動量、地心速度、 $\alpha = 48.10^\circ + 1.128(\lambda - 167.14^\circ) \pm 2.3^\circ$
 $\delta = +39.34^\circ + 0.060(\lambda - 167.14^\circ) \pm 1.7^\circ$
 (J2000.0)

VG= 63.8km/s \pm 1.7km/s

ここでの太陽黄経 λ 167.14°は、2009年9月10日4時JSTに相当する。また、SPE群に属する-4.5等の火球が2009年9月8日4:08:06JSTに岡山、大阪、石川、東京の6カ所で同時観測された。修正輻射点は、 α 46.0° δ +39.7° VG 64.5km/sであった(SonotaCo Network)。この流星群は、ごくまれに明るい火球クラスの流星が出現することがある。

2009年9月25日3:21:15に継続時間が3秒と長い-1.2等の流星が出現した。この流星は、岡本貞夫氏(愛知県)と上田(大阪府)の間で自動TV観測にて同時観測されていた。軌道計算の結果、図2のように消滅点付近で速度の減速がみられた。初速 V_∞ が24.0km/sで地球大気圏に22°の角度

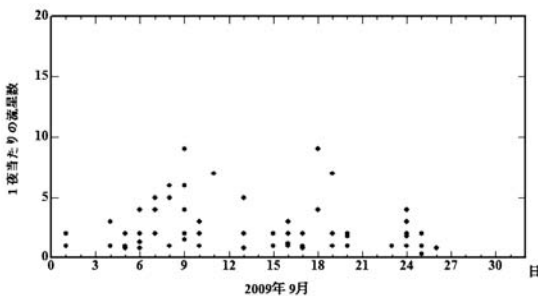


図1. 2009年、9月ペルセウス座ε流星群のTV観測によるカメラ1台で1夜の撮影流星数、NMS、3日とは、3/4日のことである。

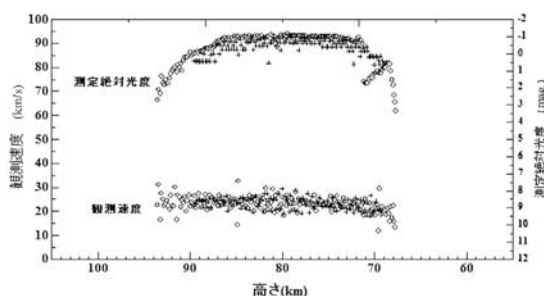


図2. 高さと速度の変化及び光度曲線(2009年9月25日3:21:15JST)
 ○: 岡本貞夫氏の高さと観測速度、図の上は、高さと光度、
 十: 上田高良の高さと観測連星、図の上は、高さと光度、

で突入し、消滅点での速度が 13.3km/s まで減速していた。修正輻射点は、 $\alpha:292.2^\circ$ $\delta:+62.0^\circ$ で地心速度が $V_g:21.5\text{km/s}$ であった。この流星は輻射点位置から散在流星と判定した。発光点の高さは 93.6km、消滅点は 67.7km であった。岡本氏の所から、この流星の最大光度地点までの距離は 81.9km と近く、観測からの光度は -1.6 等でしたが、絶対光度（距離 100km）にすると -1.2 等となった。実経路長は 69km で、秋の夜空にゆっくりと流れた継続時間の長い美しい流星であった。

速度の遅い流星は、もう 1 個あり 2009 年 9 月 8 日 2:05:19JST に出現した -1.3 等の低速の流星であった。この流星は石川県の室石英明氏など 3 カ所 で自動 TV 観測によって同時観測されていた。計算の結果、観測速度が 13km/s と遅く、継続時間が 4.0 秒と長

かった。修正輻射点は $\alpha:258.8^\circ$ $\delta:+15.2^\circ$ 、観測速度 (Km/s):13.8、地心速度 (Km/s):8.7、絶対光度 (Mag):-1.3、発光点 (Km):81.6、消滅点 (Km):69.4、などであり、散在流星であった。発光点は $\lambda:137.165^\circ$ 、 $\phi:+36.900^\circ$ 、 $h:81.6\text{km}$ 、消滅点（経路の途中）が $\lambda:137.887^\circ$ 、 $\phi:+36.523^\circ$ 、 $h:69.4\text{km}$ で富山県の上空を飛行した。突入角は 9° と浅かった。圧巻だったのは、視輻射点と修正輻射点が 23.5° も離れていたことであった。星座でいえば、ヘルクレス座にあった輻射点が、浮き上がってこと座の中に見えたということになる。輻射点の高度が低く速度が遅い流星の輻射点は、思いのほか浮き上がってみえるのである。

詳しくは、日本流星研究会の会誌「天文回報」を参照されたい。

第 1 表 2009年9月の眼視観測結果集計

観測者	夜数	延時間	流星数	観測者	夜数	延時間	流星数
Observer	Nights	min.	Meteors	Observer	Nights	min.	Meteors
泉 潔	2	125	3	藤原 康徳	3	260	28
長田 和弘	12	720	278	豆田 勝彦	8	960	320
加藤 浩之	1	120	34	溝口 秀勝	3	200	47
佐藤 孝悦	2	130	17				
竹田 浩章	2	110	9	観測者 8 名	33	2,625	736

第 2 表 2009年9月の望遠鏡観測結果集計

観測者	夜数	延時間	流星数	観測者	夜数	延時間	流星数
Observer	Nights	min.	Meteors	Observer	Nights	min.	Meteors
阿部 春樹	4	240	8	松本 幸久	2	95	3
寺迫 正典	3	200	7	観測者 3 名	9	535	18

第 3 表 2009年9月のTV観測結果集計

観測者	夜数 (夜)	延時間 (分)	流星数 (個)	レンズ	視野	その他	HR
上村 敏夫	10	6,190	649	6, 8mm	56 × 43°他	ワテック、UFOCapture, 6台	6.3
鈴木 悟	18	7,510	362	8mm	45 × 34°	ワテック、UFOCapture, 1台	2.9
植原 敏	22	9,808	1,070	6, 12mm	56 × 43°他	ワテック、UFOCapture, 2台	6.5
関口 孝志	13	7,349	816	6, 12mm	56 × 43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	6.7
井上 弘行	20	6,930	307	12mm	23 × 31°	ワテック、UFOCapture, 1台	2.7
岡本 貞夫	18	9,210	157	6mm	56 × 43°	ワテック、UFOCapture, 1台	1.0
前田 幸治	30	25,080	541	6mm	55 × 42°	ワテック、UFOCapture, 1台	1.3
上田 昌良	26	12,155	453	6mm	56 × 43°	ワテック、UFOCapture, 1台	2.2
富山市天文台	25	15,690	492	3.8mm	88 × 64°	ワテック、UFOCapture, 1台	1.9
藤原 康徳	30	14,400	584	8, 12mm	43° × 3°	ワテック、UFOCapture, 1台	2.4
観測者 10 名	212	114,322	5,431				2.9

1905.4 時間

3月の変光星

Report of the Variable Star Section, March 2010

課長 広沢 憲治 *K. Hirose*
幹事 中谷 仁 *M. Nakatani*

★エリダヌス座新星の経過報告

板垣公一さんが11月25.536日(世界時)に発見し、その後収集された撮影画像から肉眼光度に達したと判定された、エリダヌス座新星(KT Eri = Eri nova 2009)については、その後も国内各地の観測者から追跡観測がなされており、数多くの観測結果がVSOLJメーリングリストに報告されている。

それらの報告によると、この新星は2009年12月上旬には8.5等前後の光度であったが、その後もしだいに減光し、2010年1月上旬には10等程度まで減光した模様である(図-1参照)。今後、新星は西の空にまわり日没も遅くなりつつあるが、観測可能な限り追跡観測が望まれている。

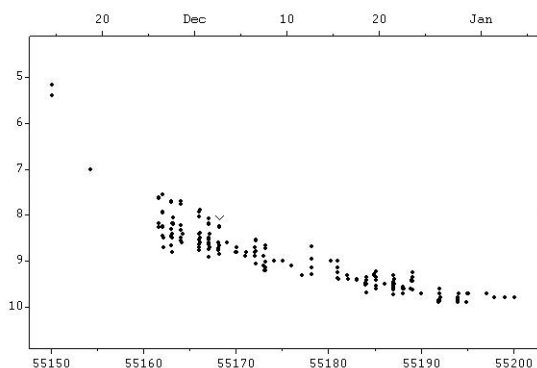


図-1 エリダヌス座新星の光度曲線

★こぐま座Tの動向について

この星(T UMi)の変光周期が短くなっている現象は以前から指摘されていたが、2009年のAAVSO総会においてGrant氏による振幅の減少も含めた発表内容について、清田さんが自身のBlogで紹介し、これを京都大学の加藤先生がVSOLJメーリングリストにVSNETの光度曲線とともに紹介された。

この星は、周期301日程度で7等台後半から15等まで変光するミラ型変光星とされている。しかし、近年の光度曲線を見ると、以前は9等から14等であった変光幅(振幅)が1990年代後半からしだいに減少傾向を示し、最近では11等前後に収束する傾向を示している。また、周期も260日程度まで短くなっているとのことである(図-2参照)。

各先生がたからは、「青側に脈動不安定帯を抜ける」・「脈動の停止」・「ミラ型からSRa型への移行を目にしている」・「2周期光度曲線でZ UMaのような変動をしている」などの指摘があった。観測者としても実に興味深い現象が発生している模様であり、今後の追跡観測も面白いと思われる。

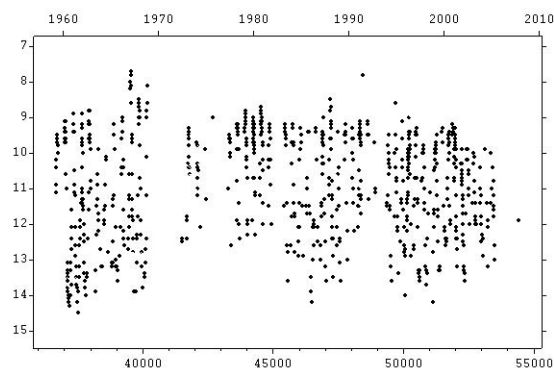


図-2 こぐま座Tの光度曲線(1960年以降)

★おうし座SUの状況

かんむり座R(RCB)型変光星の代表的な星であるこの星(SU Tau)は、現在減光中にあり、今年初めにおいても13等以下の非常に暗い光度に達していることが、高橋あつ子さん・渡辺康德さん・広沢課長からVSOLJに報告された(図-3参照)。

夏季のかんむり座R(R CrB)も減光したままの模様であり、いつ復光するのかなど

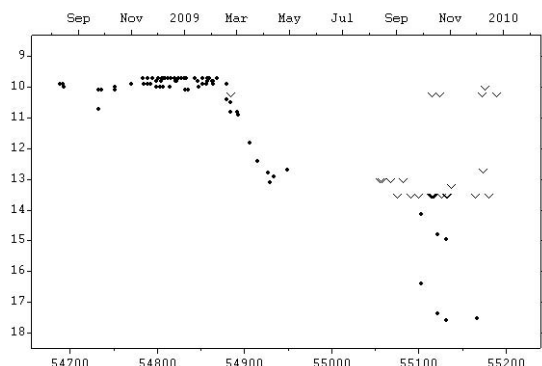


図-3 おうし座SUの光度曲線

今後の動静が気に掛かる。

★ミラキャンペーンの成果

今シーズンのミラキャンペーンは12月31日に終了したが、その観測成果について、渡辺誠さんが日本変光星研究会のホームページに報告された。

今回のキャンペーン期間は、ミラの増光から極大そして減光に至る期間に相当しており、増光時には急激な増光を目にすることができた。ミラの極大は昨年11月10日頃に3.4等程度であったと判断されており、その後の減光過程は増光時とは逆に比較的ゆっくりとした傾向を示し、今年初めには4等程度の光度を維持していたと報告されている(図-4参照)。なお、年明け以降は減光傾向が明瞭になったとの指摘もなされている。

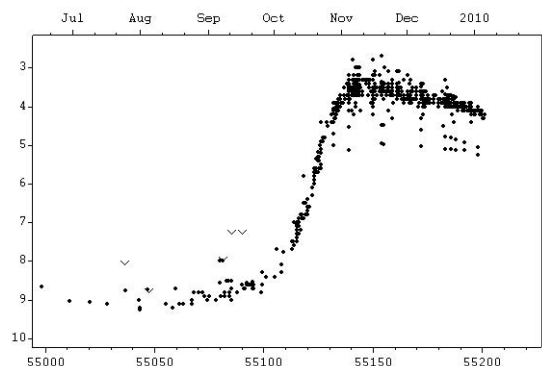


図-4 ミラの光度曲線

★みんなで見よう！おすすめ変光星冬

「みんなで見よう！おすすめ変光星冬」は、ぎよしや座 ϵ (ϵ Aur)・はくちよ

う座 χ (χ Cyg)・いっかくじゅう座T(T Mon)・いっかくじゅう座U(U Mon)の4星を対象として、今年3月末まで開催されている観測キャンペーンであり、すでに多くの観測成果が報告されている。ここでは、T MonとU Monについてその成果の一部を紹介する。

いっかくじゅう座T(T Mon)は、ケフェウス座 δ (DCEP)型に属する変光星であり、周期27日程度で5等台半ばから6等台後半の変光幅を持つ星である。昨年11月19日頃には6.4等までの減光が観測された(図-5参照)。

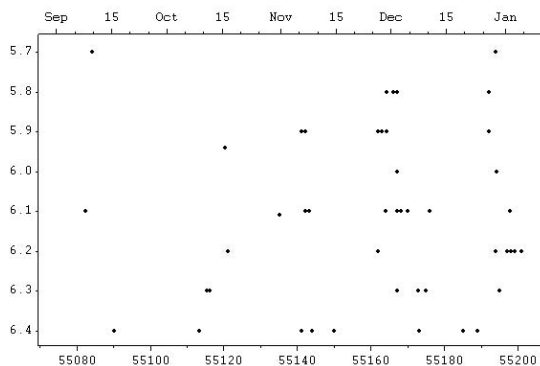


図-5 いっかくじゅう座Tの光度曲線

いっかくじゅう座U(U Mon)は、おうし座RV(RVB)型に属する変光星であり、周期91日程度で6等程度から9等近くまで変光する星である。昨年12月20日前後に7等台に達する極小を捉えることができた(図-6参照)。

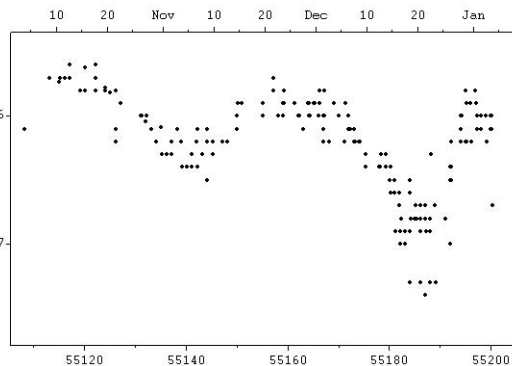


図-6 いっかくじゅう座Uの光度曲線

★反復新星さそり座Uが増光（爆発）

変光星速報 No. 280 に渡辺努さんが通知された情報によると、反復新星型に属するさそり座U(U Sco) が、1月28.474日（世界時）に8.8V等へ増光していることを、アメリカ在住の Shawn Dvorak さんが観測した。この天体は、1863・1906・1936・1979・1987・1999年にも増光しており、Ia型超新星になる直前の段階の天体と考えられている。

★へびつかい座に新星が発見された

VSOLJ ニュース No. 233 に九州大学の山岡先生が報告された情報によると、静岡県掛川市在住の西村栄男さんが1月15.857日（世界時）に撮像した画像から、8.4等の新星(V2673 Oph)を発見された。その後、板垣公一さんや門田健一さんによる確認観測が行われ、板垣さんは天体の位置を $\alpha = 17\text{ h }39\text{ m }40\text{ s} .94$, $\delta = -21^\circ 39' 47''.9(2000)$ と報告された。西村さ

んの報告では、13.86日には9.5等より明るい天体は無かったが、14.865日には10.1等ほどで写っていたとのことであった。

山岡先生は、この天体の位置から2秒角ほど離れた位置には赤等級で16等級台の赤い星があるとのことで、新星とこの星との関係など、今後の詳細な観測に期待する、との指摘があった。

★いて座にも新星が発見された

変光星速報 No. 279 に渡辺努さんがCBET2140からの転送として通知された情報によると、オーストラリア在住の John Seach さんは1月20.22日（世界時）に撮影した画像から、いて座に8.5r等の新星(V5585 Sgr)を発見された。新天体の位置は $\alpha = 18\text{ h }07\text{ m }42\text{ s} .79$, $\delta = -29^\circ 00' 42''.75(2000)$ と報告されており、日本変光星研究会のホームページにおいて、観測用星図が公開されている。

(光度曲線はVSOLJデータをもとに永井氏により作図されています。)

観測報告(2009年7月)

観測者	略譜	夜数	星数	目測数	備考	観測者	略譜	夜数	星数	目測数	備考
荒川 慶舟	Awk	1	1	1		守谷昌志郎	Moy	1	1	1	
遠藤 雅克	Edm	4	1	4		中居 健二	Naj	8	5	20	
平賀 三鷹	Hrm	2	18	21		永井 和男	Nga	3	5	167	CCD
広沢 憲治	Hsk	1	42	42		永田 佳希	Ngj	1	4	4	
伊藤 弘	Ioh	2	7	283	CCD	中谷 仁	Nts	1	6	6	
石井ひとみ	Ist	1	3	3		成見 博秋	Num	3	63	83	
加藤 太一	Kat	5	70	217		西山 洋	Nyh	8	9	59	
小山 舜平	Kau	1	2	2		須貝 秀夫	Sgh	2	5	6	
清田誠一郎	Kis	19	39	384	CCD	塩川 和彦	Siz	1	1	181	CCD
金井 清高	Kit	4	46	168		斉藤 昌也	Smy	7	5	16	
神谷 昭彦	Kmi	11	18	43		染谷 優志	Som	2	30	45	
金津 和義	Knk	3	7	7	DSLR	鈴木 翔太	Ssh	1	1	1	
木下 未来	Kta	1	4	4		高橋あつ子	Tha	3	18	31	
前田 豊	Mdy	1	6	6		渡辺 康徳	Wny	2	53	95	
前原 裕之	Mhh	6	42	1367	CCD	山田 賢治	Ymd	1	3	3	
村井 昌久	Mim	2	7	7							

追加報告・訂正報告 追加報告・修正報告はありませんでした。

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で1月9日までに受け付けた観測報告です。

VSOLJでは読者の皆様からの観測報告を歓迎いたします。観測者の略譜が無い方は、ご自分のお名前で報告されてかまいません。郵送による手書きの観測報告や電子メールによる観測報告など、どのような報告の仕方でも結構です。なお、観測報告は、広沢憲治氏(〒492-8217稲沢市稲沢町前田216-4、E-Mail:NCB00451@nifty.ne.jp)までお願いします。皆様の観測報告を待っています。

支部の例会報告

●大阪支部

2010年1月17日（日）14:00～16:30

会場：大阪市立科学館・会議室

参加者：松本達二郎、大西道一、河野健三、田中利彦、田中容子、成瀬けい子、伊村和子、藤原康徳、鷺 真正（9名）

話題：

1. 2～3月の星空&天文ニュース （鷺 真正）
 - ・火星とプレセペ、土星の衝、小惑星による星食 他
 - ・すばるの食、1/15の金環日食、最も小さな太陽系外縁天体の発見、坪井氏の超新星初発見
 2. 1月15日の日没帯食の報告 （参加各自）
 - ・大阪では欠け始めが少し見えたがすぐ雲に隠れた。播磨方面の方が条件がやや良かったようである。
 3. 日没帯食の画像紹介 （松本達二郎）
 4. 世界一の日時計（続き）他 （大西道一）
 - ・明石大橋をノーマンにして海上に影を映す。詳しい作図紹介。
 5. 最近に撮影した天体画像 （田中利彦）
 - ・彗星、超新星、新星等
 6. 天文ビギナーの質疑 （参加各自）
- ※ 終了後、近くの喫茶店で2次会を実施、情報交換をした。今後、3月21日は宮島一彦先生の講話を予定している。
- ※ 大阪支部例会は、毎月第3日曜日 14時から本会場にて開催されている。同好の方を誘い合わせてお越しください。

報告者：鷺 真正

●神戸支部

2010年1月30日（土）18:30～21:00

OAA神戸支部・神戸天文同好会合同1月例会の報告

会場：兵庫勤労市民センター第6会議室（JR兵庫駅北すぐ）

参加者：野村家4人、矢田部家3人、四元家3人、大本家2人、岡村、小玉、菅野、鈴木、坪田、中村（18名）

話題：

1. 2010年入試問題地学天文分野シリーズ第1弾 野村
 - 大学入試センター試験「地学I」私立灘中学校入学試験問題「理科」
2. ミャンマーでの金環食観測報告 岡村
3. 日没帯食の写真 野村
4. あかつきキャンペーンと種子島修学旅行 野村
5. 地球に接近した小惑星2010AL30の撮影 野村
6. 太陽に接近し消滅したSOHO彗星2個 野村
 - 図は2010年1月17日に実施された大学入試センター試験地学Iに出題されたHR

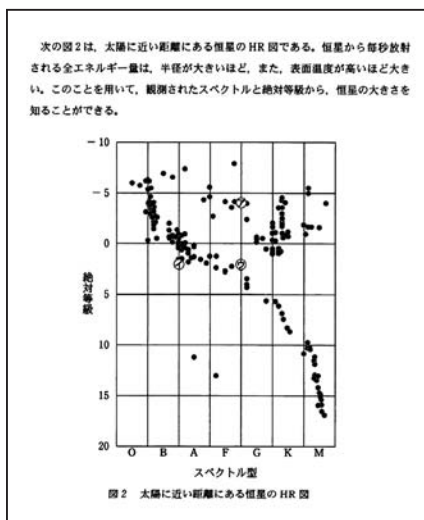
図の問題です。http://www.dnc.ac.jp/center_exam/22exam/22seikai.html

主系列星○イ○ウの大きさ比較は、主系列星の一般論「左上が大きく、右下が小さい」で考えると間違える巧妙な問題です。○イと○ウは星全体の明るさ（絶対等級）が同じですから、温度が低く単位面積あたりの放射が弱い○ウの方が面積が大きく、半径も大きくなります。

この会は誰でも参加できます。会場費は200円です。原則として満月に一番近い土曜日に開きます。次回は2月27日（土）です。今後の予定は3月27日（土）、4月24日（土）、5月29日（土）、6月26日（土）です。

訂正:「天界」2010年2月号 p. 70「神戸支部」話題に「11. 星景写真 伊藤」が抜けていました。申し訳ありません。

報告者：野村敏郎



●名古屋支部

2010年1月9日（土）14:00～16:30

会場：名古屋市中生涯学習センター 第3集会室

参加者：吉田孝次、田中利彦、伊賀正夫、清野千代子、木村達也、長谷部孝男、水野義兼、大倉正敏、池村俊彦（9名）

主な話題：

1. 新年のごあいさつ（吉田）

意見要望について

天界に掲載される、高度な内容の論文について。

- ・難しい論文が掲載されることがあるが、一般読者が容易に読めるような内容に噛み砕いて掲載されることを望みます。（大倉）
- ・同好会であるから、部門、支部などの活動報告を義務化し、活動状況を天界に掲載してほしい。（池村）
- ・天界のホームページ掲載をやってほしい。（複数）

2. 土星の輪、月面写真（池村）

昨夜から今朝にかけて、火星、土星、月面「赤ちゃんとガイコツ」を撮影しました。

3. OAA 天界1月号の編集模様、他（田中）

天界は1月号からB5サイズとなります。

4. 2009年の太陽観測について（伊賀）

自分なりに観測した2009年の太陽活動をまとめてみました。

太陽黒点写真の紹介

5. 月面、名古屋城とイリジウム人工衛星の撮影秘話（木村）



2009年12月例会

6. 月面研究テーマについて（長谷部）

(1) 月面のくぼ地（ソーサー）について

アリストルコススの近くにあります。本当にくぼんでいるか。

(2) 今後の月面のクレーターの調査について

外輪、中央丘の分布調査など。

7. 天文俳句（清野）

- ・ペガサスの羽根の輝き晩夏光
- ・九月尽アンドロメダの右手かな
- ・裸木は星の匂いを纏いけり
- ・天狼星中天に吠え除夜の鐘
- ・しなやかに北斗のしづく春を待つ

詳しくはOAA名古屋支部 (http://zetta.jpn.ph/oa_nagoya/) でご覧ください。

報告者：池村俊彦

●伊賀上野支部

2010年1月16日（土）21:00～24:00

会場：伊賀上野支部事務局

参加者：森澤立富、玉木悟司、松本浩武、田名瀬良一、堀井輝彦、松本理、松本敏也、
遠藤直樹、中島周平、舩坂聡俊、松本知香、森本正良、田中利彦、田中容子（14名）

話題：

1. 月食と日食

元旦の部分月食は、冬型の天気で、滋賀県の自宅で観測を始めたが、雪が降ってきたため、三重県の芸濃町まで遠征した。風は強かったが、朝まで晴れて写真に収めることができた。日食は、生駒山まで遠征。低空の雲に邪魔されたが、なんとか見ることができた。（玉木・堀井）

月食は、熊本県の水俣で見ようと望遠鏡を用意していたが、曇りで一度も姿を見ることがなかった。日食は、青山高原へ行ったが、曇が多く、伊賀上野まで移動したものの観測できなかった。（松本敏也）

夜中に目が覚めたら、ちょうど最大食分の時刻だったので、デジカメで20枚ほど撮影した。上空に雪があり、寝ぼけた画像となった。日食は、海に沈むところを撮影しようと、明石まで遠征した。しかし、上空は快晴だったが、低空には雲があり、太陽は時々姿を現すものの、クリアに見えることはなかった。ビデオ撮影なので、なんとか記録できた。（田中利彦）

2. 第3回宇宙総合学研究ユニットシンポジウム

1月9日と10日に、京都大学の時計台記念ホールで行われたので、参加した。JAXAの的川氏の講演や「きぼう棟」の模型も展示してあり、十分楽しむことができた。

（松本理）

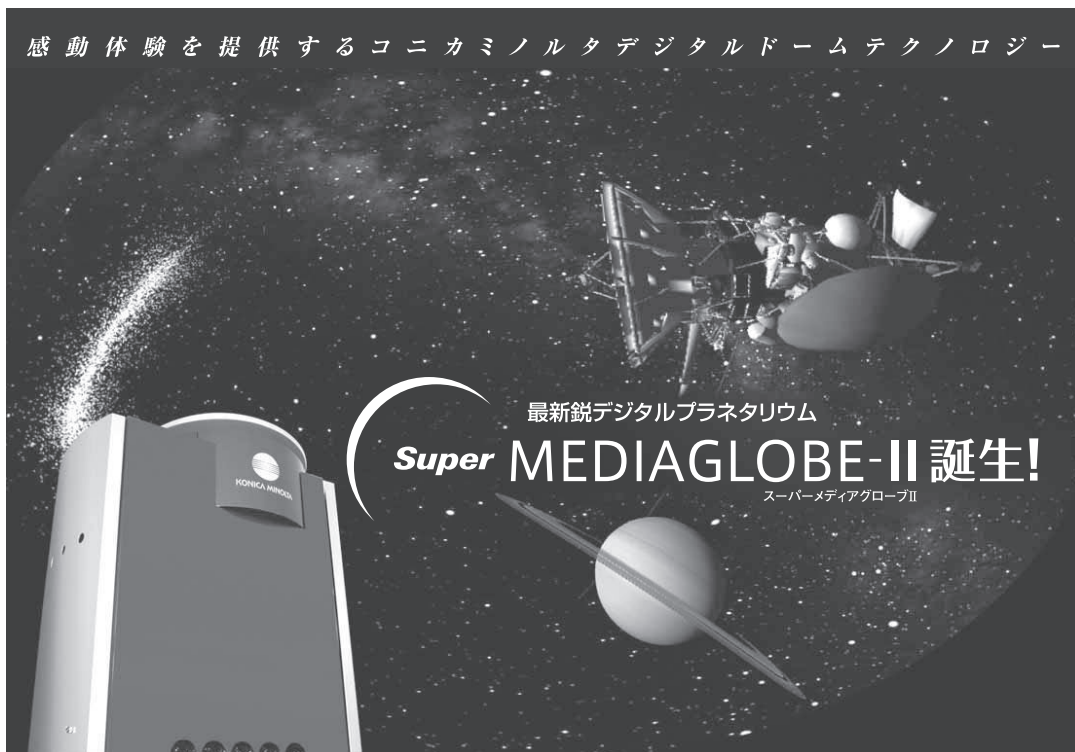
3. その他

望遠鏡寄せ書き（全員）「かすてん」さん四日市訪問（田中）等

3月は20日（第3土曜）、4月は17日（第3土曜）の開催予定。

報告者 田中利彦

感動体験を提供するコニカミノルタデジタルドームテクノロジー



最新鋭デジタルプラネタリウム

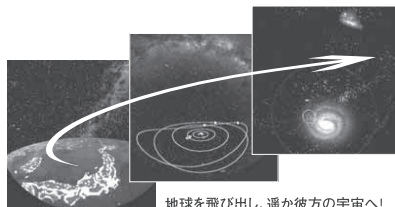
Super MEDIAGLOBE-II 誕生!

スーパーメディアグローブII

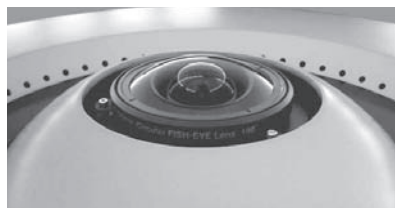
コニカミノルタが世界ではじめて生み出した単眼式フルカラーデジタルプラネタリウム、メディアグローブシリーズに最高峰機種「スーパーメディアグローブII」が誕生! 最先端の観測データに基づく宇宙の姿を、最先端の映像技術で超鮮明に投映します。

スーパーメディアグローブIIは、中型ドーム対応の単眼式デジタルプラネタリウム。全天の2400ピクセルの高解像度映像を、新開発のコニカミノルタ高精細フィッシュアイレンズを使ってドーム全体に鮮明な映像を投映します。プロジェクターのコントラスト比は10,000:1(ネイティブ)と高く、漆黒の宇宙空間に輝く天体や光景をリアルに再現します。また、国立天文台4D2Uプロジェクト*のデータベースにより、太陽系内はもちろん、現在観測されている最も遠い宇宙の果てまで、科学的に正確で臨場感豊かな宇宙旅行シミュレーションを、洗練されたグラフィカル・インターフェイスにより簡単かつ瞬時(リアルタイム)に上映できます。さらに、主要なマルチメディアフォーマットに対応しており、お手持ちの画像や音声などデジタル素材を自在に活用した独自の演出も簡単に上映できるので、長年蓄積された豊富なプラネタリウム・ライブラリーに加えてバラエティーに富んだ内容の番組を上映していただけます。

*【国立天文台4D2Uプロジェクト】—国立天文台による科学プロジェクトで、スーパーコンピュータや専用計算機によるシミュレーションデータ、すばる望遠鏡などによる最新の観測データを基に、科学的な宇宙像を4次元デジタルコンテンツとして描き出しています。ここでの「4次元」とは、3次元空間に時間1次元を加えたものを意味しています。コニカミノルタプラネタリウム(株)は同プロジェクトに協力しています。



地球を飛び出し、遙か彼方の宇宙へ!



周辺画素においても高い解像力と色収差の抑制を実現したコニカミノルタ高精細フィッシュアイレンズ



KONICA MINOLTA

コニカミノルタ プラネタリウム株式会社

東京事業所 〒173-0003 東京都板橋区加賀1-6-1

大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10 西本町インテス11階

東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8

URL: <http://pla.konicaminolta.jp>

TEL (03) 5248-7051

TEL (06) 6110-0570

TEL (0533) 89-3570

天界三月号 第91巻 通巻一〇一八号
平成二十二年三月十五日発行(毎月一回 十五日発行)

発行 東亜天文学会(編集人 山田義弘)
兵庫県神戸市灘区友田町三-五-八-五〇四
E-mail: editor@oaa.gr.jp

印刷

富士印刷株式会社
香川県高松市多賀町一-一-一六
☎〇八七-八六一-三六七八

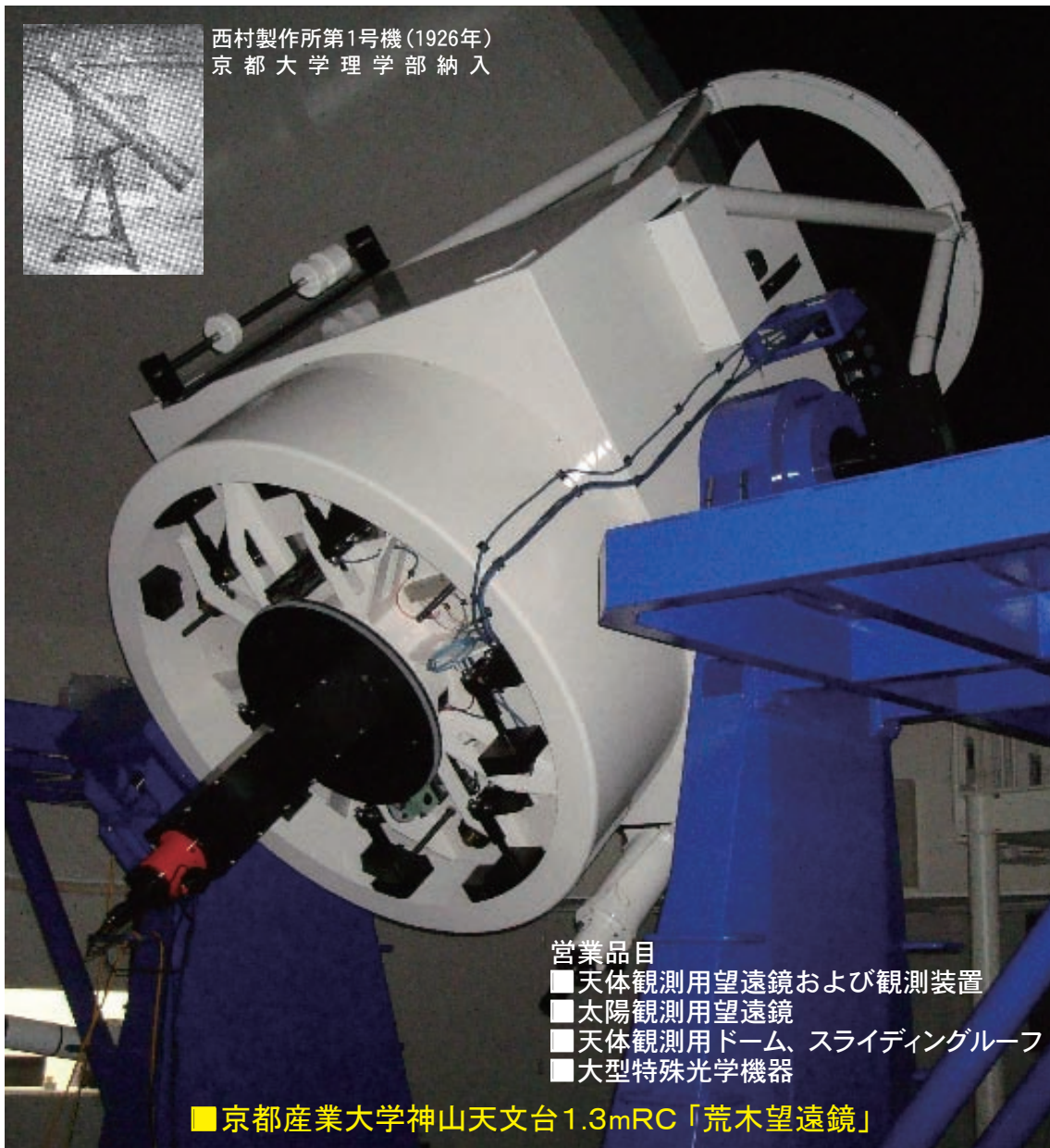


この印刷は、古紙配合率100%再生紙、また、環境にやさしい大豆油墨を使用しています。

Nishimuraの天体観測設備

経緯台, 究める!

大正15年、1号機の誕生より八十星霜の時空を超えて.....



西村製作所第1号機(1926年)
京都大学理学部納入

営業品目

- 天体観測用望遠鏡および観測装置
- 太陽観測用望遠鏡
- 天体観測用ドーム、スライディングルーフ
- 大型特殊光学機器

■京都産業大学神山天文台1.3mRC「荒木望遠鏡」

研究用から天文台用まで、望遠鏡・天体観測設備のトータルメーカー



株式会社

天体望遠鏡と天体ドーム

西村製作所

〒601-8115 京都市南区上鳥羽辰切町10
TEL (075)691-9589 FAX (075)672-1338
<http://www.nishimura-opt.co.jp>

定価 500 円 送料 80 円