

天界

The Heavens

〈きらめくサザンクロス〉

2019年5月2日22時26分(現地時間)
SIGMA 17-50mm F2.8 EX DC OS HSM (43mm 絞り3.5) SLIK ECH-630
4コマコンボジット(1コマ:クロスフィルター 1コマ:ニジミフィルター)
キャノン EOS Kiss x8i (HKIR改造) (ISO3200) 露出90秒
撮影地: オーストラリア クイーンズランド州チラゴ
撮影者: 浦辺 守さん(千葉県鴨川市)



Vixen®

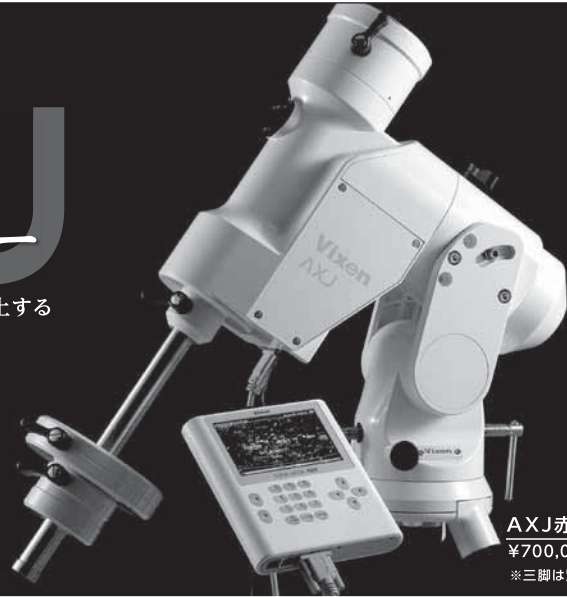
AXJ赤道儀 + AXJエンコーダー

AXJ赤道儀のパフォーマンスを大幅に向上する
高精度エンコーダーです。



AXJエンコーダー
¥190,000(税別)

NEW



AXJ赤道儀
¥700,000(税別)

※三脚は別売です。

“手動で快適に天体を導入”

一般に天体ナビゲーションは、コントローラーの記憶する座標情報と赤道儀のモーター回転角を電氣的に一致させ、さらに鏡筒の向きとモーター回転角の位置関係を機械的に一致させることで成立します。このため、天体ナビゲーション機能を使用中は鏡筒の向きとモーター回転角の機械的な位置関係を常に維持しなければならず、クランプをゆるめて鏡筒の向きを手で自由に設定することができません。そこで、機械的な関係である鏡筒の向き(赤道儀の回転角)とモーターの回転角を電氣的に一致させることができれば、クランプをゆるめても鏡筒の向きとコントローラー座標との位置関係を維持できます。これを実現するのがAXJエンコーダーです。クランプをゆるめて鏡筒の向きを手で動かしてもコントローラーの座標情報とのリンクを保つため、コントローラーの星図画面を見ながら、手動による快適な天体導入を楽しむことができます。



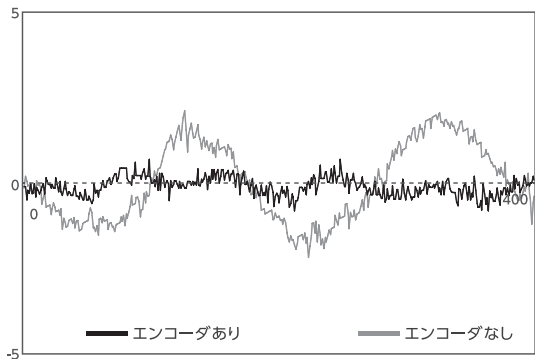
“赤道儀に完全内蔵”

赤道儀本体に内蔵するため、取付け後も赤道儀の外観に影響することがありません。使い勝手はもちろんケース等への収納にも影響しません。

“高精度追尾”

AXJエンコーダーは分解能0.1秒(赤経)という高精度で赤道儀の追尾を監視します。高精度を誇るAXJ赤道儀に残る僅かなピリオディックモーションも検知し、さらなる高精度追尾を実現します※。

※ピリオディックエラー<0.5秒 rms (typical) : AXJ赤道儀に取付けた状態で恒星時追尾を行った時の追尾エラー(弊社規定の測定方法による)



“仕様/AXJエンコーダー”

赤経エンコーダー	センサー	反射型レーザーセンサー×2 ※1
	スケール	ガラス製反射型ロータリスケール
	分解能	0.1秒
	ピリオディックエラー ※2	<0.5秒 rms(typical)
	電源	AXJ赤道儀から供給 DC5V 0.2A
	端子	D-SUB15PINメス(AXJ赤道儀と接続)
	動作温度	0~40℃
赤緯エンコーダー	大きさ・重さ	Φ99.5×27mm(除:突起部) 350g
	センサー	反射型光学センサー
	スケール	PET製反射型ロータリスケール
	分解能	0.2秒
	ピリオディックエラー ※2	—
	電源	AXJ赤道儀から供給 DC5V 0.2A
	端子	D-SUB9PINメス(AXJ赤道儀と接続)
動作温度	0~40℃	
大きさ・重さ	Φ99.5×25mm(除:突起部) 320g	

※1 本製品はクラスIレーザー製品です(引用規格 IEC60825-1:2014)

※2 AXJ赤道儀に取付けた状態で恒星時追尾を行った時の追尾エラー(弊社規定の測定方法による)

www.vixen.co.jp

THE HEAVENS

天 界

第 1131 号 (第 100 卷)
2019 年 8 月号

NPO 法人
東亜天文学会
1920 年 9 月 25 日創立

編集長 / 山田義弘
スタッフ / 金子三典
香西清弘
堀 寿夫
織部隆明
渡辺文健
武井咲予

投稿は、次のメールアドレスへ
お送りください。
E-mail: tenkai@npo-oaa.jp

目次 (Vol.100 No.1131, August 2019)
表紙 きらめくサザンクロス

さよならプラネタリウム 神原重見 285
銚子市青少年文化会館プラネタリウム 47 年の軌跡

冥王星、太陽半周 佐藤明達 289

2019 年変光星観測者会議報告 中谷 仁 290

新刊紹介 編集部 291
『天体物理学—Astrophysics for Physicists』

月面の特定地域写真撮影(2) 長谷部孝男 292

2019 年 NOP 法人 編集部 293
東亜天文学会・広島年会のご案内(第 3 報)

天文台 & 科学館めぐり (116) 新井達之 294
葛飾区郷土と天文の博物館

■各課の活動報告
太陽課 鈴木美好 295
木・土星課 堀川邦昭 297
彗星課 佐藤裕久 300
流星課 上田昌良 304
変光星課 中谷 仁 308
星食課 井田三良 311

■支部の例会報告
大阪支部 今谷拓郎 315
神戸支部 森口栄一 317
名古屋支部 木村達也 317
伊賀上野支部 田中利彦 318
愛媛支部 竹尾 昌 319

会告 2019 年の各賞表彰者 293
書籍受領 320
OAA Web サイト 320
賛助会員 320

特定非営利活動法人 東亜天文学会 (OAA)

本 部 〒650-0021 兵庫県神戸市中央区三宮町 1 丁目 1 番 1 号 新神戸ビル 4 階
E-mail: honbu@npo-oaa.jp

事務局 〒658-0082 兵庫県神戸市東灘区魚崎北町 8 丁目 5 番 1 号 灘高等学校内
E-mail: jimukyoku@npo-oaa.jp

郵便振替 00900-1-255587 加入者名: トクヒ) 東亜天文学会
ゆうちょ銀行 店名 438 普通: 1966881 トクヒ) 東亜天文学会
三菱 UFJ 銀行 三宮支店 普通: 3247066 トクヒ) 東亜天文学会

会費(年額): 正会員 15,000 円、一般会員 6,000 円、学生会員 3,000 円、賛助会員一口 30,000 円

CosmoLeap Σ + StellaDome Pro

コラボで魅せる多彩な宇宙

和歌山市立こども科学館のプラネタリウムがリニューアルし、
コニカミノルタプラネタリウム製光学式プラネタリウム「コスモリープΣ」と
「ステラドームプロ」との初の連動が実現しました。

ステラドームプロ
StellaDome
Professional

光学式プラネタリウムとの連動機能は、ステラドームの操作によってデジタル式による映像と光学式の投影コントロールを自動的にを行い、両者を組み合わせた投影を実現するものです。連動機能により、ステラドームの使いやすさと多彩な機能を、光学式による美しい星空の投影にそのまま活かすことができます。ステラドームによる豊かな表現力が、長らく多くの市民に愛されてきた和歌山市のプラネタリウムに、新たな魅力を付け加えます。

「ステラドーム」についてはウェブで

→ <http://www.stelladome.com/>

▶ 9月号 (8月5日発売) 特別定価 1200円

綴じ込み付録「夏～秋の星空と星まつり」

使って楽しい「星のスマホアプリ」情報集めとエンターテイメント
国境を越えたサイエンス「国際天文学連合 (IAU) 100年」/ アンデスに輝くコロナ 南米皆既日食
Deepな天体写真「都会で星雲を撮る 2」/ 「はやぶさ2」第2回タッチダウン成功

AstroArts
<http://www.astroarts.co.jp/>

株式会社 アストロアーツ

〒151-0063 東京都渋谷区富ヶ谷 2-41-12 富ヶ谷小川ビル1F
TEL: 03-5790-0871 (代表) FAX: 03-5790-0877



星空の先に、いつも未来を見ていた。



天の川が煌めき、ため息をつくような美しい星空。それは、最新の科学や未来の夢ともふれ合える最高の舞台です。五藤光学研究所は、こうした舞台を支えるため、望遠鏡製造で培った光学設計技術をもとに、プラネタリウムをはじめとする各種機器を製造・納入しています。さらに番組制作、メンテナンス、施設運営まで行うトータルクリエイターとして、皆様に驚きと感動をお届けします。



1926年
創業当時の望遠鏡
「口径 30mm 屈折望遠鏡」



1959年
国産初のレンズ投映式プラネタリウム「M-1」



1970年
世界初の全天周映画装置
「アストロラマ」(写真はアストロラマ用ユニットカメラ)



1977年
当社初の大型望遠鏡
「60cm カセグレン反射望遠鏡」



1984年
世界初の宇宙型プラネタリウム
「GSS」



2014年
約 9500 個の恒星に固有の色を再現した世界初のプラネタリウム
「ケイロン III」

星とともに、技術をもとに。

- ハイブリッド・プラネタリウム
- デジタルドームシアター
- 各種光学映像機器・大型望遠鏡
- ドーム建設工事
- プラネタリウム番組・コンテンツ制作
- 施設運営受託、イベント・プロデュース 他

“ドーム空間”の
トータルクリエイター

2016年9月1日、おかげさまで創業90周年を迎えました。
五藤光学研究所の90年の歩みをHPTピクセスで公開中！
【トップページ】 → 【トピックス】 → 【創業90周年を記念して】



QRコード
からの
アクセス

株式会社 五藤光学研究所
〒165-8530 東京都新宿区西新宿4-16-14 ☎042-252-5311
<http://www.goto.co.jp/>

さよならプラネタリウム

銚子市青少年文化会館プラネタリウム 47 年の軌跡

神原 重見 S. Kanbara

(千葉県 旭市)

平成 31(2019)年 3 月 30 日(土)、銚子市立の銚子市青少年文化会館プラネタリウムが 47 年余りの歴史にいったん幕を閉じた。再来年に再開の可能性があるというが詳細は未定である。

このプラネタリウムは、銚子市青少年文化会館(写真 1)の開館に伴い昭和 46(1971)年 7 月に投影を開始した。国内で公開するプラネタリウムの中では関東最古と言われ、千葉県内では千葉城(現きぼーる)に続き二番目の設置で、ミノルタ製の MS-10 型機が設置されている。(写真 2)

明石市立天文科学館が認定する日本 33 箇所「日本プラレアリウム」にも認定されている。^{(*)1} 設立には故、野尻抱影先生の主催した東星会にも所属し、日本アマチュア天文学史上数々の足跡を残した故、瀧田



写真 1 銚子市青少年文化会館全景
(昭和 48 年 10 月撮影)

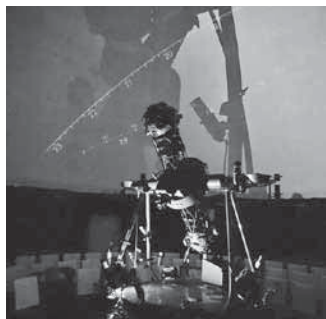


写真 2 プラネタリウム室内のミノルタ MS-10

正敏先生が大きくかかわっており、お亡くなりになるまで顧問としてご指導いただいた。^{(*)2、*3}

休止が発表されるや、一般投影は近年多くても 20 名ほどだった来場者が皮肉にも連日 89 席が満席の盛況で通常の土曜日、日曜日の午後 2 時からの投影だけでは希望者全員が入りきれず、連日午後 3 時半に臨時投影を行い、最終 3 月 30 日は午後からなんと四回もの投影を行ってようやく幕を閉じた。終演後も夜 11 時近くまで多くのプラネタリウムファンが、投影機を撮影したりプラネタリウム談議に花を咲かせて名残を惜しんだ。

開館当時小学校の 6 年生であった私はプラネタリウムの開設と同時に結成された銚子天文同好会^{(*)4}に一期生として入会させてもらった。当時はアポロ 11 号の月面着陸や相次ぐ日本人の彗星発見、火星の大接近なども重なり、空前の天文ブームで多くの少年少女が集まった。但し、天文同好会とは名ばかりで市が毎年 4 月に募集して翌年 3 月末まで 1 年かけて一通りの天文現象や望遠鏡の使い方などを学ぶ 1 年更新の天文教室的な性格のものであったのだが、この名前が後で問題を起こす事になるとはその時誰も思わなかったであろう。

天文同好会(天文教室)と同時に理科実験教室なども開設され、専属の理科教員 2 名と実験助手が配置されるほどの熱の入れようで年間を通して運営された。まさに千葉県東北総地域の理科教育や、芸術文化の拠点ともなる施設であった。大ホールは 1200 名余を収容し、各種コンサートや成人式などの市の公的行事にも多く利用され

た。そのほかにも中ホール、小ホール、学習室、理科実験室、地学展示室、歴史民俗資料室、16mmライブラリー、宿泊施設（和室）、暗室、食堂、売店などに加え、夜間の常駐職員もあり、天文台にはニコン 15cm 屈折赤道儀が鎮座し、天文少年達のあこがれの的であった。

当初プラネタリウムは、毎週土曜日、日曜日の午前 11 時と午後 2 時の一日二回、週四回一般投影を行い、ほかには小中学校がクラス単位で理科の授業に関する学習投影などに利用していた。星と音楽の夕べ（プラネタリウムコンサート）は、350 回を数えた。ドームでは市民天体観望会を開催して昼間には太陽黒点、夜には月や惑星などを多くの市民に見てもらった。（写真 3）

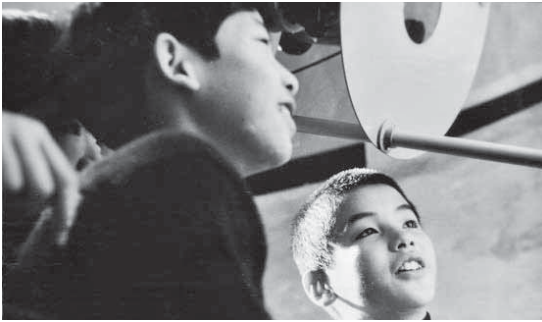


写真 3 市民天体観望会にて
中学生の筆者（昭和 48 年頃）

夏休みなどには出張観望会を市内の数か所で行い天文人口のすそ野を広げる努力をしてきた。また、日食や月食、ジャコビニ流星雨騒動、ハレー彗星の接近、ヘール・ボップ彗星、しし座流星群など大きな天文現象のある時は、プラネタリウムで事前学習を行ってから実際の星空を観察するなどを行って多くの一般市民を集めてきたし、「すばる」の星の数をかぞえる環境省の光害調査にも毎年協力してきた。

天文同好会（天文教室）では一期生の主力メンバー 5 名ほどが中心となってその後の初心者的小中学生を指導する体制もとられ多くの会員を集めた。しかし 1970 年代

末に主力メンバーの大学進学などの時期から徐々に活動が低下し、プラネタリウム担当職員の異動や、その後の市の都合による事業の縮小、適材適所の人事配置ができなくなり、事業の継続に支障が出る事態が頻発するようになった。1991 年には担当者から 20 周年記念事業を委託され記念誌の発行とプラネタリウムでの記念行事の開催まで計画、多くの関係者から了解をもらい、実行寸前というところで「市の事情」という電話一本でキャンセルされるということもあった。私の手元には多くの関係者からいただいた原稿がまだ残っており、非常に高い評価をいただいたにもかかわらず、中にはすでに他界された方もおり、本当に申し訳ない気持ちでいる。

またこの頃、「同好会は任意団体なんだから市が面倒を見るのではなく、自分たちで外部で勝手にやれば」と、今までの経緯や実情を全く理解していない館長が現れ「天文同好会」の募集を止めてしまった。その時は結局我々大人のボランティアが、「銚子天文同好会」の名前を引き継ぎ一時外部で活動する事になったが（*5）プラネタリウム担当職員に対するできるだけの援助は惜しまず続け、プラネタリウムロビー内の四季の展示物の交換やトピックとなる天体写真の展示などを行ってきた。（写真 4）この後館は子供を対象にした「天文教室」を作ったが、結局これもすぐに廃止されて天文雑

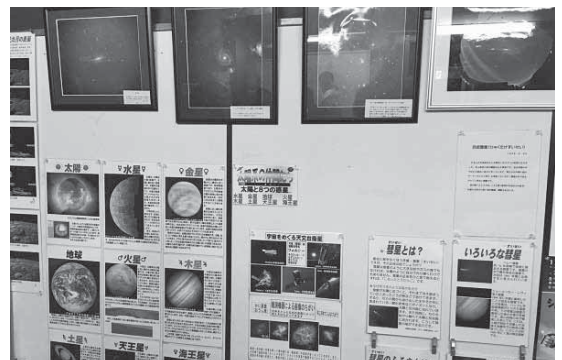


写真 4 ロビーの展示物

誌にも古くから紹介されてきた銚子天文同好会（天文教室）の歴史は断たれてしまった。思えばこの頃から文化会館自体の老朽化も目立ち始め、魅力が薄れ、職員のモチベーションも低下してきた感は否めない。週四回一般投影していたプラネタリウムは月に数回となり、無観客で中止の日もあったと聞く。塩害による老朽化で、ドームとニコン15cm望遠鏡も撤去された。オリジナルの天体写真を使った独自のプラネタリウムパンフレット（写真5）を作成したり、事あるごとに何度も天体写真展などを開催してプラネタリウムや文化会館自体の集客に協力したが、マンパワーの問題などもあり天文教室は今に至るまで再開には至っていない。



写真5 オリジナルのプラネタリウムパンフレットの一部分

このプラネタリウム（MS-10）はご存知のようにすべてマニュアル操作のため、投影内容は担当職員（操作者）の力量に負うところが大きい。それゆえ、天文ファンではない担当職員が配属されると色々な天文知識やプラネタリウムの操作を教えるのだが、これには相当気を使った。あまり越権行為となっても困るので控えめにアドバイスを行うのだが、「もっと他のプラネタリウムを見てきてよ」とか、「実際の星見たことあるの?」と言いたくなくなってしまうことも多く対応には苦慮した。それでも最後の数年間は元理科実験教室の加藤先生が館の職員としてメインの操作者となり、加えて長年の天文ファンで元担当の菅野先生

と私の2名が無償のプラネタリウム支援員という肩書でプラネタリウムの操作と展示などを担当して文化会館側との良好な関係を築いてきた。（写真6）



写真6 右から現担当（加藤）中央（筆者）左は元担当（菅野）

2015年春には本当に締め切りぎりぎりまで前述の明石市立天文科学館募集の「日本プラネタリウム」に手持ちの古い資料一式を添付して推薦した。現地視察を経てめでたく「レア」と認定され、この後多くのプラネタリウムファンが訪れてくれるようになったのは誠に喜ばしいことであった。応募（推薦）した私としてもプラネタリウムの実績作りによく少しは貢献できたと自負しているが、文化会館側は明石市立天文科学館が勝手に指定したと思っていたのには閉口した。遠方から二度三度と訪れてくれるファンもおり、本当にありがたいことであった。過日は国立天文台の渡部教授なども訪れてくださり、失礼を顧みずお写真を撮らせていただいた。（写真7）

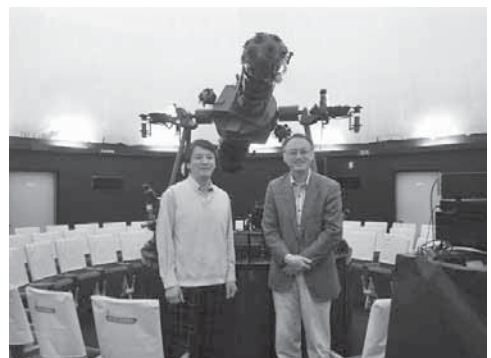


写真7 MS-10の前で国立天文台の渡部教授と筆者

ところが昨年暮れに唐突に新聞紙上にて文化会館の休止発表があった。ご存知の通り、銚子市は財政再建団体一步手前で市の人口は文化会館開設時の三分の二まで減少、超高齢化も拍車がかかりどこかで出費を抑える必要があった。市立高校は二校を一校に統合、中学校も 8 校から 3 校に減らそうとしている。

本年 2 月 24 日には明石市立天文科学館の井上館長さんなどもおいでになって銚子のプラネタリウムの持つ意義などについて御説明頂き、私も設立当時から唯一残る関係者として説明を行った。当日はNHKはじめ、読売新聞、千葉日報などの報道各社も取材に訪れてくれた。(*6)

「銚子市青少年文化会館を考える会」ができ、「銚子浪漫ぷろじェくと」のメンバーがプラネタリウムや文化会館そのものの存続を求めて署名活動なども行い多くの市民が声をあげてくれたおかげで市側も慌てて計画を再考すると明言、話し合いの席を経て結局二年後をめどに耐震工事などを行い「文化会館」の再開を目指すとしているが「プラネタリウム」の存続は残念ながら明言はなく不明なままである。市の幹部、関係者は一度もプラネタリウムの視察にさえ訪れていないとも聞く。

銚子市は数年前に財政難から市立病院を一度つぶした経緯がある。その後今回と同じように市民の声に押される形で再開したが、一度廃止した施設の再開がうまくいくはずもなく、人材の確保もできず廃止前以上のことはできていないばかりか市民にかなりの不便を強いている。プラネタリウムもしかり、動かし続けなければフルメカニカルの機械はすぐに不調になる。交換部品はすでに払拭しており重大な故障はすなわち「本当の廃止」を意味する。ことは一般の方が思っている以上に深刻なのだ。定見の無い市の幹部の言動で我々当事者が振り

回されている感は否定できない。

善後策として除湿機を回し続けてもらい、我々ボランティアが休止後も毎月数回、鍵を開けてもらってプラネタリウムを動かすことで一部了解が得られている。今後は年 4 回行っていたミノルタによるメンテナンスを 1 回でもいいので予算建てして続けてもらうことが喫緊の課題で、その後の再開に繋がりたいというのが今の思いである。

休止が報道されると全国から多くのプラネタリウムファンが訪ねてくださり中には手製の記念缶バッジを作ってきてくださったり手製の見事な 3 枚組記念ポストカードを作ってきてくださる方も現れ、天文(プラネタリウム)ファンの厚情に頭が下がる思いだった。(写真 8)



写真 8 手製の缶バッジと見事なポストカード

明石市立天文科学館の館長さんの発案で、入り口には急遽メッセージボードが作られ、わずか一か月足らずの間に休止を惜しむ多くの人々の声で溢れた。最後までプラネタリウムとコラボしてくれた「銚子浪漫ぷろじェくと」の方々が率先して再開を求める署名を行ってくれ用紙が足りなくなるほどだった。本当にありがたいことである。

残念ながらあれほど多くの天文同好会(天文教室)在籍者がいたにもかかわらず、今継続してプラネタリウムでボランティアを行っているのは私ただ一人である。

私が小さかったころ、限りないあこがれを感じた銀色に輝く天体観測ドームとプラ

ネタリウムに時代が変わった今の若い人たちはあまり魅力を感じられないのかもしれない。いや逆に今まで私たちが魅力を伝えきれていなかったのではないだろうか？そう思うと忸怩たる反省の思いもある。だからこそ、だからこそ、何とかして再開を果たしたい。令和となる今こそ銚子市に米百俵の英断をと強く願う今日この頃である。

今、多くのプラネタリウムで類似の事態に直面していると聞く。この拙文が幾何かの参考になれば幸いである。

(平成31年4月4日記)

hp * 1 全国プラ「レア」リウム33箇所巡りガイドブック2015 (H-27) 3.31 明石市立天文科学館

* 2 「あのときあの人」星の手帳 Vol-36 (1987・春) P-60 河出書房新社

* 3 石橋 正「野尻抱影先生の思い出」星の手帳 Vol-46 (1989・秋) P-72 同上

* 4 「同好会だより」月刊天文ガイド 1973年5月号 P-37 誠文堂新光社

* 5 「同好会寄稿」月刊天文ガイド 1997年10月号 P-219 同上

* 6 千葉日報 平成31年2月25日版

冥王星、太陽半周

Pluto has completed half revolution round the Sun

佐藤 明達 A. Sato

(東京都 葛飾区)

冥王星は2006年の国際天文学連合 (IAU) 総会で惑星から準惑星に降格されたが、それまで76年間惑星として君臨してきた。ローエル天文台のトンボーによって発見されたのは1930年2月18日、筆者が1歳3カ月の時である。予想よりかなり暗かった(14等)が、遠日点距離が50天文単位もあるから「太陽系の大きさが今までの1.7倍に広がった」と当時は人々が大喜びしたものである¹⁾。

さて Jean Meeus によれば、冥王星は

昇交点通過 1930年9月9日

近日点通過 1989年7月12日

降交点通過 2018年10月15日

である。軌道傾斜は $17^{\circ}.1$ もあるが、たまたま黄道を横切る(昇交点通過)頃に発見された。これは非常に幸運であった。なぜならトンボーは黄道付近の星野を写真撮影して捜索を続けていたから。

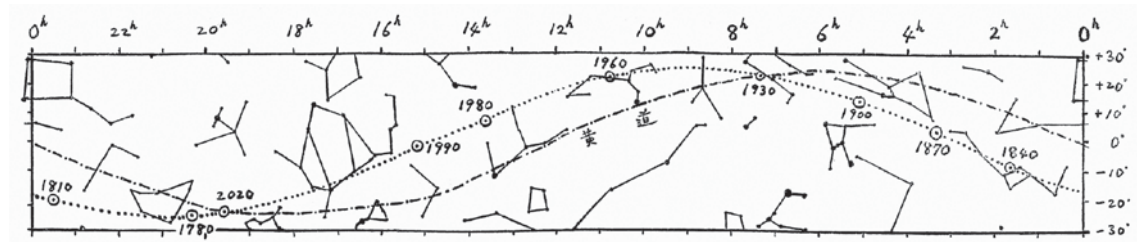
降交点黄経は $110^{\circ}.318 + 180^{\circ} = 270^{\circ} + 20^{\circ} 19'$ だから、これを赤道座標に直すと

赤経 $19^{\text{h}} 28^{\text{m}}$ 赤緯 $-21^{\circ} 55'$ となる。これはいて座50番星(5.59等、HR7375、赤経 $19^{\text{h}} 26^{\text{m}}.3$ 、赤緯 $-21^{\circ} 46'.6$ 、2000年分点)に近い。2018年版「天文年鑑」169頁を見れば分かる通り、冥王星は2018年の夏いて座を逆行して50番星をかすめ7月12日に衝となった。つまり冥王星は発見以来88年で太陽を半周したのである。冥王星の公転周期は248年だから半周には124年かかるはずだが、これよりずっと短いのは、軌道離心率が0.2490と大きい上にこの期間に近日点を通じたからである(近日点付近では動きが速い)。近日点付近では海王星より太陽に近くなった。参考に、太陽から見た冥王星の動きを示す図²⁾を掲げた。

[参考文献]

1) 佐藤明達、冥王星の発見位置「佐藤明達選集」第Ⅱ巻131頁、2015年刊、所収

2) 佐藤明達、冥王星の通り道「天界」、No. 451 p. 324 (Dec. 1962).



太陽から見た冥王星の動き

2019 年変光星観測者会議報告

中谷 仁 M. Nakatani
(東京都 八王子市)

2019 年の変光星観測者会議は、6 月 8 日 (土) 13:00 から翌 9 日 (日) 12:30 に、神奈川県川崎市多摩区内の明治大学生田キャンパス第 2 校舎 5 号館 5203 教室にて開催されました。

今回の会議には 35 名を越える参加者があり盛況でした。会議は、VSOLJ の清田誠一郎さんによる司会で進行しました。まず、参加者全員による自己紹介が行われました。

続いて以下に示す、連星系に関する 3 編の研究発表が行われました。

- (1) RX Hya、UY Vir の分光測光観測：永井和男
- (2) 連星勉強会活動報告：永井和男
- (3) 多重連星 GSC03807-00759 の観測と解析：赤澤秀彦



写真 1 武藤先生による講演

講演は、工学院大の武藤恭之先生による「若い星の周辺構造と惑星の形」の演題で、星形成と惑星形成の現場におけるリング構造や微惑星形成に関する、先進的な観測・研究成果が紹介されました。

その後、会場内において集合写真撮影を行いました。変光星観測者会議恒例の盛大な懇親会は、初日の会議終了後に場所を替え、向ヶ丘遊園駅まで移動して開催されました。懇親会も 20 名を超える参加者があり、有意義な情報交換で盛り上がり、楽しい時間となりました。



写真 2 盛会となった懇親会

- 2 日目は、2 編の研究発表がありました。
- (4) 新変光星を探して見つけて VSX に登録：笠井潔

(5) 6cm 望遠鏡による CCD 測光と極小時刻：
伊藤芳春



写真 3 変光星観測者会議の様子

研究発表の後、前原先生による「変光星この 1 年」が行われ、昨年のこの会議以降に観測された特徴的な変光星の動向につ

いて、解説がなされました。今回話題となった天体は、たて座 V613・へびつかい座 V3666・ASASSN-19mo・SN2019np・かに座 EG・かみのけ座 AL・や座 SV・おうし座 SU・ヘルクレス座 A0・わし座 ES・いて座 V618・うしかい座 V・いっかくじゅう座 U などの諸天体でした。また、VSOLJ データベースから光度曲線を図化する実演が、前原先生により行われました。

これに引き続き、清田さんによる「座談会」が行われ、(1) ペルセウス座 γ の食観測・(2) 日本変光星研究会創立 50 周年・(3) 測光ソフト UGEM2 の紹介、が参加者相互により行われ、2 日間にわたる有意義な会議は終了しました。

新刊紹介

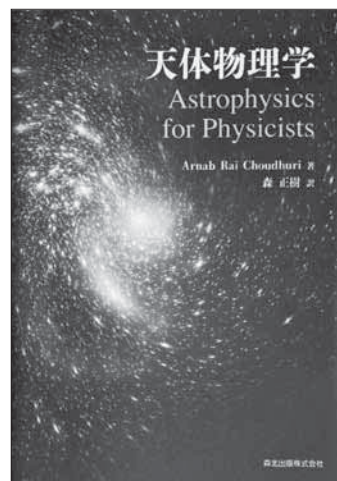
『天体物理学—Astrophysics for Physicists』

Arnab Rai Choudhuri 著、森 正樹 訳 (森北出版、定価 7,500 円+税)

本書は、太陽磁気流体力学を専門とするインド理科大学教授の Choudhuri 博士が、大学学部上級あるいは大学院入門として、物理学科で天体物理学を教えた際の講義ノートを基にして書かれた教科書である。大学初級物理の教科書は多く出版されており、また、大学院レベルの天体物理学の教科書（多くは英語版を参照することになるが）を手に入れることは容易であるが、両者のギャップを埋めるような教科書は決して多くない。力学・電磁気学・量子力学・統計熱力学などの大学初級物理を学び終えた学部上級以上の学生に対し、基礎から説き起こし、非常に幅広い分野をカバーしながら、首尾一貫したスタイルで丁寧に書かれており、論理が飛躍することがないので、読者が自学自習する際にも行き詰まることのないように配慮された、良い教科書となるであろう。

取り上げられている題材は、輻射と物質の相互作用から、恒星の物理学、星の崩壊の終状態、天の川銀河と星間物質、恒星系力学、プラズマ天体物理学、銀河系外天文学、一般相対性理論を含む宇宙論に及ぶ。原書は 2010 年に出版されているが、最先端の話題を扱っているわけではない分、古びた内容にはなっておらず、むしろ教科書としては（ダークエネルギーなど）新しい内容を含んでいるといえる。

訳者は高エネルギー天体物理学・ガンマ線天文学を専門とし、立命館大学理工学部教授を務めている。 (天界編集部)



月面の特定地域写真撮影(2)

長谷部 孝男 T. Hasebe
(愛知県 春日井市)

前回(2019年3月号)、フラムスチード北方の溶岩流ユニットの撮影をお願いしたのですが、筆者がこれまで得た写真を紹介します。図4は2018年2月26日に撮影、ほぼ真上から見たような円錐図法に変換したものです。

かろうじて溶岩流かもしれないと思える凹凸を見ることができますが、まだ不十分ですし、日没側太陽光下の写真も必要です。

このユニットに注目し、溶岩流の厚さを測定したいと考える理由を次に述べます。

2. 溶岩流についての理解の現状

2-1 以前は、月は早い時期に冷え固まってしまったと考えられていましたが、現在では十数億年前という比較的最近まで部分的

な溶融はあって、時として溶岩が噴出していたと考えられているようです。地殻を晶出した

残りの物質がマントル下部に沈降し、それが放射性元素に富んでいて、比較的最近まで部分溶融していた可能性が高いと考えられています。図5は横軸に時間、縦軸は月中心からの距離、つまり月内部構造の熱進化解釈の一例を表しています(2)。

2-2 溶岩流の厚さが計測できると、噴出した溶岩の総量や時間あたりの噴出量を推定することで、この若い溶岩流ユニットの噴出時期の月内部の温度環境を制約したいというのが名古屋大学 諸田先生のお考えです。

今回は写真撮影が中々進まないの、公開されているLRO高精細画像の中から、当該地域を調査していますが、溶岩流フロントの可能性のあると思える場所をいくつか見つけているので紹介します。

(2)「UZUME計画と月の火成活動研究」諸田智克(名古屋大)、加藤伸祐(名古屋大)春山純一(宇宙航空研究開発機構)、第62回宇宙科学技術連合講演会、2018/10/25、の発表資料から転載

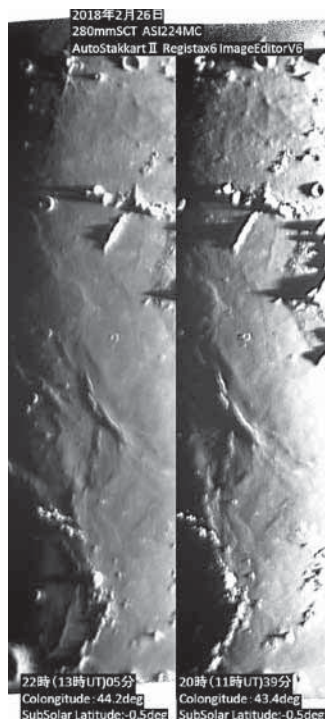


図4 溶岩ユニット撮影例

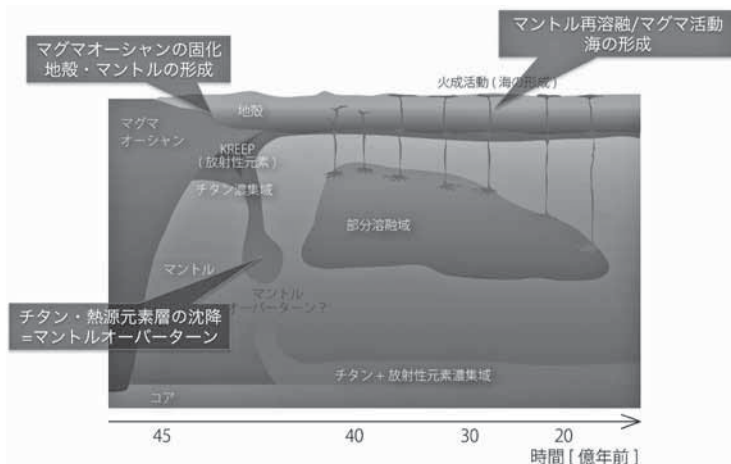


図5 月の熱進化と火成活動

2019年 NPO 法人 東亜天文学会・広島年会のご案内（第3報）

- 日時 2019年9月14日（土）12:30 受付、13:30 開会 ～ 15日（日）12:00
- 会場 5-Days こども文化科学館 / アポロホール
（広島市中区基町 5-83 JR 広島駅前から路面電車「原爆ドーム前」下車約4分）
- 主催 特定非営利活動法人 東亜天文学会
- 共催 広島市こども文化科学館
- 協力 広島天文協会
- 内容 開会式、表彰式、記念講演、研究発表、懇親会など
記念講演／「重力波天文学・ニュートリノ天文学の幕開けと東広島天文台」
川端弘治 先生（広島大学宇宙科学センター長、教授）
研究発表／口頭およびポスターによる研究発表をご希望される方は、問合わせ先
にご連絡ください ⇒ 広島年会世話人の坪井正紀あて。8月14日締め切り。
- 参加費 無料（14日夕方の懇親会に参加される人は、懇親会費5000円が必要です。会場
は「個室居酒屋 月の都 紙屋町店」中区紙屋町 2-3-20 SOCIO SQUARE KAMIYACYO
TEL : 050-3463-1832）
- 申込先 次の専用ホームページか郵送でお申込みください。懇親会は9月5日締め切り。
<https://www.kokuchpro.com/event/716ba5b4cb01e55bf3520d66ed68897b/>
検索キーワード：こくち一ず 東亜天文学会
こくち一ずプロの会員登録（無料）をしてお申し込みください。
Facebook アカウントをお持ちの方は Facebook でログインしてからお申し込み可。
- その他 ・ホテルなどの斡旋はいたしませんので、各自でご予約願います。
・年会中、故佐藤健氏（元 OAA 会員）を偲んで「星と愛と平和」展示を開催。
- 問合せ 広島年会 世話人 坪井正紀 E-mail : mtsuboi1954@gmail.com
郵送の場合送り先：広島市安佐北区口田南 8-28-3 TEL : 080-2908-3538

会告

2019年の各賞表彰者

表彰委員会（殿村泰弘委員長）と天体発見賞選定委員会（田中利彦委員長）から表彰対象者の報告を受け、次の方々を NPO 法人東亜天文学会・広島年会での表彰者に決定しました。

理事長 山田義弘

1. 東亜天文学会賞、山本一清記念学術奨励賞、マゼラン賞・・・いずれも該当者なし
2. 天体発見賞・・・13名：合計30天体

①板垣公一（超新星・系外新星）②櫻井幸夫（新星）③小嶋正（新星・矮新星・重力マイクロレンズ現象）④西村栄男（新星・矮新星）⑤金子静夫（矮新星）⑥中村祐二（新星・矮新星）⑦田中勇司（超新星）⑧坪井正紀（超新星）⑨岩本雅之（彗星）⑩藤川繁久（彗星・矮新星）⑪西山浩一（系外新星）⑫梶島富士夫（系外新星）⑬向井優（矮新星）／敬称略

葛飾区郷土と天文の博物館

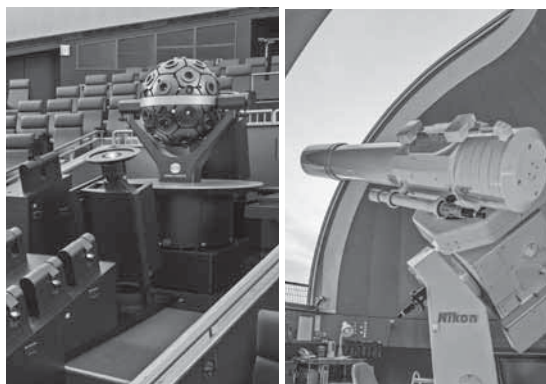
東京都葛飾区白鳥 3-25-1

TEL 03-3838-1101 〒125-0063

葛飾区郷土と天文の博物館は、郷土博物館と天文博物館の二つの機能を持つ生涯学習施設として、1991年（平成3年）に開館しました。天文分野の設備としては、プラネタリウム、太陽望遠鏡、天文展示室、天体観測室などがあります。

2018年（平成30年）にリニューアルしたプラネタリウムはドーム径18m・140席の傾斜型。コニカミノルタ製の光学式投射機「Infinium Σ 」と、米国Sky-Skan社製のデジタルプラネタリウム「DigitalSky2」を導入しています。「博物館のプラネタリウム」であることを強く意識し、番組のテーマは天文に絞り、全て館職員が中心となって企画・制作したオリジナル番組を、生解説で上映しています。特にデジタルプラネタリウムを駆使して様々な観測データをリアルタイムシミュレーションで可視化し、最新の宇宙を迫力ある映像とともに体験できる番組が特徴です。

また、天体観測室には、ニコン製25cmED屈折クーデ望遠鏡があり、毎週金曜日と土曜日に観望会を開催しています。この観望会は、約140人の天文ボランティアの皆さんの協力により運営を行っています。天文



プラネタリウム

25cm 屈折クーデ望遠鏡

ボランティアは他にも、月に一度の天文トークイベント、年に数回行われる「博物館まつり」での天文イベントなども担当しています。

天文展示室では、屋上に設置されたニコン製30cmグレゴリークーデ式太陽望遠鏡がとらえた光球面（1.6m）やスペクトルを見ることができるほか、隕石、フーコーの振り子（カリフォルニア科学アカデミー製）などの展示があります。常に最新の情報を紹介できるよう映像展示や企画展示エリアを充実させ、また、ミニ講座やワークショップができるスペースも作っています。その他、プラネタリウムを会場にした天文講演会やコンサート、小中学生向けの様々な天文教室、天文ボランティア研修などの事業を行なっています。これからも、「宇宙を知る感動」を提供できる場として、さらに活動を充実して行きたいと思えます。

<http://www.museum.city.katsushika.lg.jp/>

（葛飾区郷土と天文の博物館

学芸員 新井達之）



葛飾区郷土と天文の博物館外観

太陽課月報 (No. 581)

Monthly Report of the Solar Section, April 2019

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

4 月の黒点活動概況

今月は 24 ヶ所からの報告があり、30 日間すべての観測報告がありました。今月の平均相対数は 6.7 となっています。今月は比較的寿命の長い黒点群の出現で、黒点相対数変化図で見られるように、終盤を除いてにぎやかな状況となっています。先月 31 日に出現の No. 9 (N12-N15, 57-65) は太陽面東縁付近に出現し、その後、小規模ながら D 型群に発達し 6 日には太陽面中央の西に達し 7 日には消滅しています。今月 8 日に出現の No. 10 (N3-N8, 295-301) は、前日の午後にはすでに太陽面東面に出現してきておりました。この日、花山天文台では 7 日の午後に太陽の天体観望会が実施されており、当日朝の午前 9 時の飛騨天文台の太陽面画像では無黒点だったのですが、午後の観望会でかろうじて観測できたものでした。この黒点は東縁に出現してから西縁に没するまでほとんど形態の変化はありません

んでした。18 日に太陽面中央部やや西に極めて小規模な双極群 N0. 11 (N5-N6, 258-263) の出現があり、その後衰退し 22 日には西縁付近で消滅しています。今月も黒点の出現は北半球のみ出現となっています。

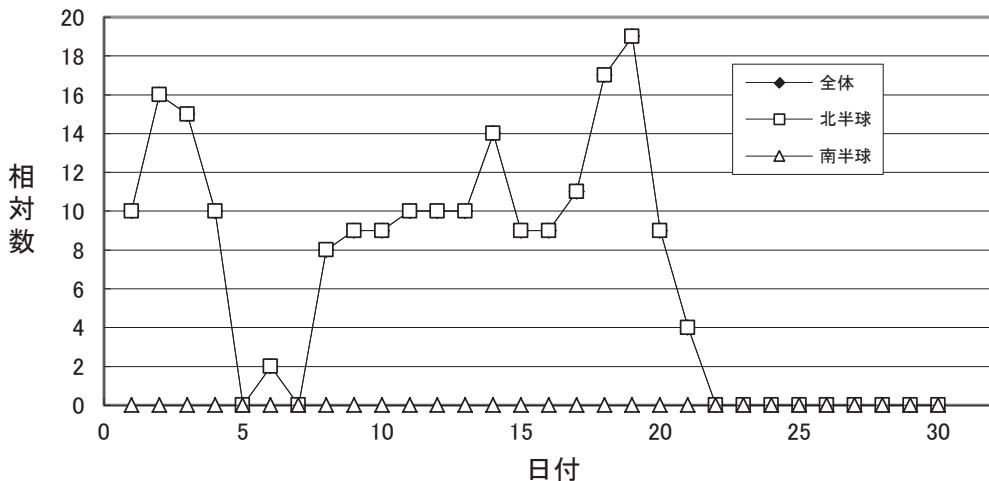
O. A. A. 月平均相対数は、全面 6.7、北半球 6.7、南半球 0.0 となっています。

S. I. L. S. O. 発表の今後 6 ヶ月間の相対数予想は、2019 年 5 月 :3, 6 月 :3, 7 月 :2, 8 月 :2, 9 月 :2, 10 月 :2 となっています。

4 月のプロミネンス概況

今月は国内 4 ヶ所と海外 1 ヶ所からの観測報告がありました。今月も各観測者からの報告によると、プロミネンスの出現状況は極めて低調でダークフィラメントもほとんど見られずさみしい状況のようです。BAA からも規模の大きなプロミネンスの観測報告はありませんでした。

4 月の黒点相対数変化図
VARIATION OF SUNSPOT RELATIVE NUMBER



2019年4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
望月悦育	埼玉	9.3	9.3	0.0	21	
渡邊裕彦	静岡	10.2	10.2	0.0	22	月光天文台
近藤祐司	北海道	8.5	8.5	0.0	21	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	8.8	8.8	0.0	26	
當麻景一	東京	10.6	10.6	0.0	14	
小倉登	新潟	8.6	8.6	0.0	10	
早水久雄	岐阜	9.6	9.6	0.0	19	
佐野康男	三重	10.9	10.9	0.0	25	
大塚有一	埼玉	10.9	10.9	0.0	18	
村上昌己	神奈川	12.1	12.1	0.0	20	
成田広	神奈川	9.3	9.3	0.0	21	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	10.3	10.3	0.0	26	
浅田秀人	京都	9.4	9.4	0.0	24	
岸畑安紀	三重	11.4	11.4	0.0	18	
函館中部高校地学部	北海道	9.0	9.0	0.0	10	赤坂,林,村田,佐々木,花田 西山,平沢
Gonzalo Vargas	ポリビア	9.1	9.1	0.0	28	
小田玄	広島	14.3	14.3	0.0	13	修道中学・高校天文班
津高校天文部(1・2年)	三重	6.6	6.6	0.0	5	
京都大学花山天文台	京都	11.4	11.4	0.0	16	鴨部, 寺西
堀尾恒雄	大阪	10.4	10.4	0.0	19	
高橋雅弘	神奈川	3.6	3.6	0.0	3	
千賀慎一	北海道	9.6	9.6	0.0	22	
岩田重一	長野	9.0	9.0	0.0	25	
鈴木美好	三重	12.6	12.6	0.0	22	
UCCLE天文台	ベルギー	9.3	9.3	0.0	27	観測者 6
P.S.S.O.S.	ポーランド	9.6			30	観測者 11
A.A.V.S.O.	アメリカ	6.2			30	観測者 71
B.A.A.	イギリス	8.7			30	観測者 41
SONNE	ドイツ	6.5	6.4	0.1	30	観測者 27
CV-Helios Network	ノルウェー	16.2			30	観測者 42
P.S.S.O.S.	Polish Section of Solar Observers Society					
B.A.A.	The British Astronomical Association					
A.A.V.S.O.	The American Association of Variable Star Observers-S.D.					
SONNE	ドイツの太陽研究グループ					
CV-Helios Network	ノルウェーの太陽研究グループ					

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(2019年4月)

観測者	観測地	方法	月平均	N	S	日数
成田広	神奈川	直視	1.19			21
野呂忠夫	東京	写真	3.72	2.28	1.44	18
小倉登	新潟	直視	4.00	2.10	1.90	10
岡村修	兵庫	写真	4.00	2.43	1.57	14
B.A.A.	イギリス	写真・直視	1.20			観測者: 24

2019年4月のO.A.A.暫定値

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

月平均 R = 6.7 , N = 6.7 , S = 0.0

2019年4月のS.I.L.S.O.(Solar Index and Long-term Solar Observations) 暫定値

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

月平均 R = 9.1 , N = 9.1 , S = 0.0
S.I.L.S.O. Sunspot-Bulletin, 2019, No.4による。

木・土星課月報 (6月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, June 2019

課長 堀川 邦昭 K. Horikawa

幹事 伊賀 祐一 Y. Iga

(1) 木星

木星は6月10日にへびつかい座で衝を迎えた。木星面では注目すべき現象が起きているが、梅雨による悪天で国内の観測は思うに任せない。今月は下記の観測者から報告が寄せられた。

5月末に出現した赤いフレークは準循環気流によってRS前部に運ばれ、6月に入るとSTrB上の2個の斑点を巻き込んで赤い領域を形成し、RSを離れて前進を始めた。

この領域はメタンバンドで明るく、リボン状によじれた構造は、STrBの流れが一樣ではないことを示唆していた。赤い領域はおよそ -2° /dayで前進しながら前後に伸張し、6月下旬には約 30° の長さになっている。赤みは薄れて灰色のSTrB中にある茶

色の領域といった様相だが、メタン画像ではまだ明るく捉えられている。

RS周囲の赤いフレークは、今月は大規模なものではなく、活動は一段落したようだ。

5月の激しい活動によりRSは著しく縮小し、今月1日の画像では長径が 11.3° と、過去最小記録を更新した。その後は 12° 台前半で横ばい、もしくはやや回復傾向にある。RSの本体は高高度の雲なので、RSの縮小を確かめるためにメタン画像での測定を試みた。メタン画像でのRSの長径は、シーズンを通して可視光での測定値よりも約 1° 大きい。5月後半から急激に縮小しており、可視光と同じ傾向にある。

RSは小さくなったものの、赤みは保っていて大きな変化は見られない。経度は体系

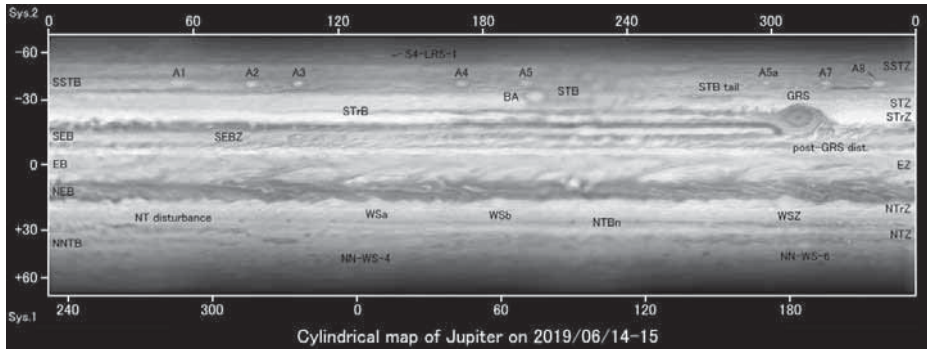


図1 6月の木星面展開図

宮崎、Go、Wesley 各氏による6月14～15日の画像から作成。

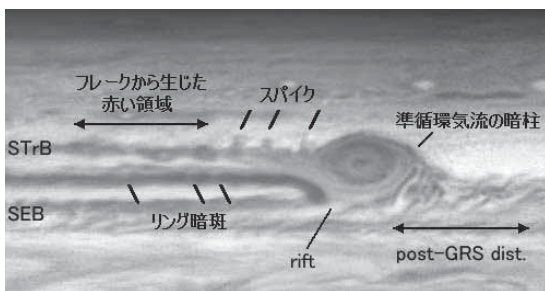


図2 RS周辺の状況

図1のRS周辺を拡大した図。文中に登場する模様を明示した。

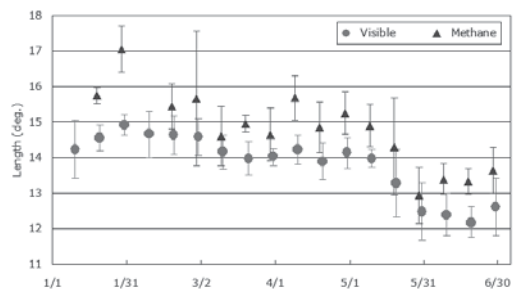


図3 RSの長径変化

可視光とメタンバンドによる10日毎のRSの長径。メタン画像の方が1°ほど大きい、可視光と同じ縮小傾向が見られる。

II =312.6° (25日、鈴木邦彦氏)で、再び90日振動の後退期に入った。また、今月はRS bayにriftが出現し、RS Hollow内の白雲がSEB内に流れ込んでいるように見える。筆者の解析では、このriftはRSが90日振動の後退期に入ると毎回現れ、少なくとも2001年以降はSEBの濃淡に関係なく続いている。riftの出現以降、RS後部にある準循環気流の暗柱は少しやせたようだが、RS南側のアーチや前方のSTrBが衰える気配は見られない。

今月はRS直前のSTrBから南に向かってスパイク状の突起が並んでいるのが目を引く。月惑星研究会の水元伸二氏が作成した動画などで追跡すると、RS後方のpost-GRS disturbanceの白雲の一部が小渦となって準循環気流の暗柱を外側からはい上がり、RS前方へ出てスパイクを形成しているようだ。現在、RSの南側をSTBの低気圧的循環

領域であるSTB Spectreが通過中である。可視光では相変わらず真っ白だが、メタン画像では暗いベルトの断片がRS南を覆っているのがわかる。

準循環気流の流路が狭められて、RS前方での流れが不安定になっているようで、メタン画像で見ると波状の明暗が広がっている。スパイク形成の一因になっているかもしれない。

SSTBの高気圧的小白斑(AWO)は8個で変化ないが、A8がA7に接近するなどした結果、AWOの分布が変わり、A1/A2/A3、A4/A5、A5a/A7/A8の3グループに再編された。現在、A5a/A7/A8のグループがRSの南を通過中だが、A7とA8の間にはbargeを東西に引き伸ばしたような濃い暗部があり、大変目立っている。EZでは着色現象が続いており、色調に変化は見られない。NEBの北縁は起伏に富む。長命な白斑WSZは体系II

観測者名	観測地	観測器材	報告数
阿久津富夫	(茨城県)	40cm 反赤	画像 18
安達 誠	(滋賀県)	31cm 反赤	スケッチ 37 枚
石橋 力	(神奈川県)	31cm 反赤	画像 1
大杉 忠夫	(石川県)	30cmMC 赤	画像 8
小山田博之	(東京都)	20cm 反赤	画像 8
菅野 清一	(山形県)	30cm 反赤	画像 35
熊森 照明	(沖縄県)	35cmSC 赤	画像 20
鈴木 邦彦	(神奈川県)	19cm 反射	画像 22
鈴木 隆	(東京都)	18cmMC 赤	画像 6
瀧本 郁夫	(香川県)	31cm 反赤	画像 9
畑中 明利	(三重県)	40cm 反赤	画像 7
平林 勇	(東京都)	25cm 反赤	画像 3
堀内 直	(京都府)	40cm 反赤	画像 10
堀川 邦昭	(神奈川県)	30cm 反赤	スケッチ 26 枚
三品 利郎	(神奈川県)	20cm 反赤	画像 3
宮崎 勲	(沖縄県)	40cm 反赤	画像 10
山崎 明宏	(東京都)	40cm 反赤	画像 3
柚木 健吉	(大阪府)	35cmSC 赤	画像 5
吉田 智之	(栃木県)	30cm 反赤	画像 5
米山 誠一	(神奈川県)	32cm 反赤	画像 17
Abel, Paul	(英国)	20cm/50cm 反赤	スケッチ 5 枚
Carvalho, Fabio	(ブラジル)	40cm 反赤	画像 7
Delcroix, Marc	(フランス)	32cm 反赤	画像 16
Foster, Clyde	(南アフリカ)	35cmSC 赤	画像 104
Go, Christopher	(フィリピン)	35cmSC 赤	画像 55
Lamy, George	(米国)	35cmSC 赤	画像 6
Maxson, Paul	(米国)	25cmMC 赤	画像 94
Olivetti, Tiziano	(タイ)	50cm 反赤	画像 4
Pellier, Christophe	(フランス)	31cm 反赤	画像 5
Wesley, Anthony	(オーストラリア)	33cm 反赤	画像 25

=304.2° (28 日、Foster 氏) にあり、NEB 北縁に大きな湾入を伴った NTrZ の白斑として見られる。同様の白斑は、他にも体系 II =120°、135° (WSa)、185° (WSb) に存在する。NTB は淡化が進み、NTBs はほぼ消失、NTBn も淡く北へ傾きながら北温帯攪乱 (NT disturbance) へと続いている。北温帯攪乱は後端が体系 II =80° 付近にあり、しだい

に衰えつつある。NNTB もほとんどの経度で淡化しているが、体系 II =270~0° でやや濃く、体系 II =100° には長さ 20° の大きな barge 状の暗部が見られる。

(2) 土星

まもなく衝となる土星は観測の好機を迎えている。今月は下記の観測者から報告が

観測者名	観測地	観測器材	報告数
大杉 忠夫	(石川県)	30cmMC 赤	画像 4
熊森 照明	(沖縄県)	35cmSC 赤	画像 2
瀧本 郁夫	(香川県)	31cm 反赤	画像 1
堀内 直	(京都府)	40cm 反赤	画像 4
柚木 健吉	(大阪府)	35cmSC 赤	画像 1
Delcroix, Marc	(フランス)	32cm 反赤	画像 11
Foster, Clyde	(南アフリカ)	35cmSC 赤	画像 5
Maxson, Paul	(米国)	25cmMC 赤	画像 36
Olivetti, Tiziano	(タイ)	50cm 反赤	画像 1
Pellier, Christophe	(フランス)	31cm 反赤	画像 3

寄せられているが、木星に注目が集まっているせいか、観測は低調である。

土星面は静かな状況にある。NEBとNTBが薄茶色のベルトとして目立っている。

NEBは北部が淡化して例年よりも細く、NTBとの間は広いゾーンとなっているが、中央で色調が淡い茶色から青緑系に変わるので、ここが今年のNEBとNTrZの境界に当たるのだろう。NNTB以北は暗い緑色に覆

われているが、六角形パターンは一段と暗いので、はっきりと認めることができる。

今月は環の衝効果が始まって、どの画像でもB環が明るく見えている。

(7月3日 堀川)

観測報告先：堀川 邦昭 e-mail: kuniaki.horikawa@nifty.com

木土星課 Web サイト：<http://jupiter.la.coocan.jp/oa/>

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, May 2019

課長 佐藤 裕久 H. Sato

幹事 下元 繁男 S. Shimomoto

○5月の状況 (佐藤)

☆ C/2017 M4 (ATLAS) (写真 a)

彗星課メーリングリスト (oaa-comet ML、以下同じ) などに次のように報告があった。

5月20日 06:44、筆者から「5月9.67日 UT、門田健一さん (上尾 :349) は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD で全光度を 13.4 等と観測しました。この彗星は近日点通過後軌道が変化したようです。Orbit-1 は全期間、非重力効果 (Y1, Y2) を加味した軌道、Orbit-2 は全期間、摂動のみの軌道、Orbit-3 は近日点通過後、摂動のみの軌道」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

25日 01:26、張替憲氏 (千葉県船橋市) から「5月上旬の新月期は一夜一彗星のみの観測でした。C/2017 M4 (ATLAS) は集光の弱い円盤状です」とのコメントと共に画像の紹介、光度観測報告があった。

5月中、国内で位置観測したのは他に、安部裕史氏 (島根県松江市八束 : 367) であった。

☆ C/2018 R3 (Lemmon)

6月8日 07:55、筆者から「4月6.79日、

12.77日 UT、高橋俊幸さん (栗原 :D95) は 0.25-m f/4.2 反射 + CCD でそれぞれ全光度を 16.7 等、13.8 等と観測しました。5月3.76日、19.74日、26.74日 UT、門田健一さん (上尾 :349) は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD でそれぞれ全光度を 14.4 等、13.2 等、12.0 等と観測しました。5月22.48日 UT、芸西チーム (372) は、0.70-m f/10 反射 + レデューサー (f/5) で全光度を 15.2 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

5月中、国内で位置観測したのは他に、安部裕史氏 (島根県松江市八束 : 367) であった。

☆ C/2018 Y1 (Iwamoto)

14日 23:10、筆者から「5月2.45日 UT、門田健一さん (上尾 :349) は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD で全光度を 14.5 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

18日 08:17、筆者から「MPEC 2019-J142の観測にとんでもない観測が含まれていました。K81 P.M.P.H.R. Deep Sky Observatory, Atina.P. Matassa の観測ですが、2月20日、

21 日、24 日の 3 日間になんと 635 個の観測が含まれています。特に、2 月 20 日～21 日の観測は一夜に 323 個観測しています。MPC の軌道要素にはこれらの観測が全て含まれます。また、H78 University of Narino Observatory, Pasto. A. Q. Vodniza の観測も 2 月 16 日に 47 個の観測が報告されています。残差が $2.0''$ を超えていたため全て Reject されました。軌道要素に影響は出ませんでした。K81 の観測を全て入れたもの Orbit-1 と、適当に間引いた軌道 Orbit-2 は次のとおりです。近日点通過に対する影響は $-0.00145 \text{ day} = -2 \text{ 分 } 5 \text{ 秒}$ でした」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

☆ C/2019 D1 (Flewelling) (写真 b)

14 日 23:05、筆者から「5 月 2.75 日 UT、門田健一さん(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD で全光度を 14.8 等と観測しました。2.76 日 UT、池村俊彦さん(新城観測所: Q11)が 0.35-m f/5 反射で撮った CCD 画像から、私は全光度を 15.1 等と測定しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

20 日 06:21、筆者から「5 月 16.71 日 UT、門田健一さん(上尾:349)は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD で全光度を 14.6 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

5 月中、国内で位置観測したのは他に、安部裕史氏(島根県松江市八束: 367)、高橋俊幸氏(宮城県栗原市: D95)であった。

☆ 123P/West-Hartley (写真 c)

6 日 15:07、吉田誠一氏(神奈川県横浜市)から「群馬県・北軽井沢での彗星観測です。令和最初の観測です。これだけ彗星が少ない時期も珍しいですね。2 日は高松(覚)さんも来ておられました。123P: 3 日は、比較的良く見えました」とのコメントと光度観測報告があった。

16 日 01:27、筆者から 3 月、4 月分の観

測報告の他、「5 月 4.54 日、7.52 日 UT、芸西チーム(372)は、0.70-m f/10 反射 + レデューサー(f/5)でそれぞれ全光度を 14.1 等、14.2 等と観測し、5 月 11.54 日 UT、核光度を 15.6 等と観測しました。5 月 5.60 日 UT、門田健一さん(上尾: 349)は 0.25-m f/5.0 反射 + CCD で全光度を 13.7 等と観測しました」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

○ 5 月に発見が確認された彗星

☆ C/2019 J1 (Lemmon) R. A. Kowalski と D. Rankin の通報によると、5 月 4 日 UT、良好なシーイングの下、南アリゾナの Mt Lemmon にある 1.5-m 反射望遠鏡で得た CCD から彗星を発見した。およそ $10''$ のコマと p. a. 260° にかすかに広いおよそ $40''$ の尾がある。5 月 5.4 日、良好なシーイングで、Kowalski と Rankin によってフォローアップ観測が行われ、まだハッキリと彗星活動があり、幅およそ $21''$ のコマが見られる。B. M. Africano は、5 月 5.5 日 UT、少しもやのかかった低空で、Mt Lemmon にある Steward 天文台の 1.0-m 反射望遠鏡で確認画像を得た。個々のイメージは、この彗星は周辺の恒星に比べ拡散して見える。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤英貴氏(東京都文京区、iTelescope 天文台、0.43-m f/6.8 アストログラフ、Siding Spring, NEW、遠隔操作: 5 月 5.78 日 UT、60 秒露出 6 枚のスタックで、強く集光した $12''$ のコマが見えるが尾はない。 $6''.4$ の円形範囲で測定した光度は 18.0 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星と観測された(CBET 4625、2019 May 12)。

☆ C/2019 J2 (Palomar) Quan-zhi Ye (カリフォルニア工科大学)の通報によると、5 月 9.5 日 UT、Palomar にある 1.2-m f/2.4 Oschin Schmidt 望遠鏡の ZTF Camera で得

た CCD 画像から彗星を発見した。この彗星は、相当集光しており、p. a. 約 270° に向かって約 $10'' \sim 15''$ の扇型の尾がある。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、Ye は、4 月 27.5 日 UT、発見前の Palomar イメージがあるのを見つけた。r 光度は 17.8 等。p. a. 270° に向かって $12''$ の尾が存在した。他に、K. Sarneczky と B. Cseh (Konkoly 天文台, 0.60-m Schmidt 望遠鏡, Piszkesteto, ハンガリー; 5 月 11 日、60 秒露出 6 枚のスタック、フィルターなしの CCD イメージで、 $8'' \sim 10''$ の拡散したコマと、p. a. 290° に約 $14'' \sim 16''$ 伸びた非常にかすかな尾がある)ら CCD 位置観測者によって彗星と観測された (CBET 4626、2019 May 13)。

☆ C/2019 K1 (ATLAS) 5 月 16 日 UT、Mauna Loa にある小惑星地球衝突最終警報システム Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System (ATLAS) 調査プログラムのコースに 0.5-m 反射望遠鏡で得た CCD 画像から彗星を発見した。5 月 17.07 日 UT、 $1''.6$ のシーイングで、J. D. Armstrong と L. Denneau は、南アフリカ、Sutherland にある Las Cumbres 天文台の 1.0-m f/8 改造した Ritchey-Chretien 望遠鏡で得たフォローアップ CCD 観測から、FWHM (半値全幅) が $> 2''.2$ の彗星活動が見える。V 光度は 18.0 等ぐらいであった。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、T. Chen、P. Sun と D. W. E. Green (5 月 18.8 日 UT、BIST サーベイのコースで Corona Borealis 天文台 (Jiama'erdeng mountain, Ngari, チベット, 中国) の 0.3-m f/7.2 反射望遠鏡で得た 40 秒 54 枚フィルターなしの露出から、集光した約 $4''$ のコマと p. a. $267^\circ \sim 333^\circ$ にわたって明らかに約 $7''$ のかすかな扇型の尾が見え、 $10''$ の範囲の光度は 18.4 等であった。5 月 21.7 日 (シーイン

グは約 $2''.7$) に得た、40 秒 BIS 露出による 24 枚のスタックから、約 $5''$ のコマで暗く、拡散状で、p. a. 約 $260^\circ \sim 10^\circ$ (西南西から北北東) に約 $4'' \sim 5''$ 扇型に広がっている。 $10''$ の範囲の光度は 17.4 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星と観測された (CBET 4629、2019 May 23)。

☆ C/2019 J3 (ATLAS) 5 月 14 日 UT、Haleakala にある小惑星地球衝突最終警報システム Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System (ATLAS) 調査プログラムのコースに 0.5-m 反射望遠鏡で得た CCD 画像から彗星を発見した。この天体は、地球近傍らしいと ATLAS チームによって報告され、小惑星センターの NEOCP webpage に公表された。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、W. Ryan (Magdalena Ridge 天文台, 2.4-m 反射望遠鏡, 5 月 15.44-15.46 日 UT, コマ天体は、明らかに彗星で大きさが $10''$ より大きい明瞭なコマが見える) や佐藤英貴氏 (iTelescope 天文台, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Siding Spring, 遠隔操作: 5 月 15.8 日 UT, 60 秒露出 10 枚のスタックで、強く集光した $12''$ のコマが見えるが尾はない。 $6''.5$ の円形範囲で測定した光度は 17.8 等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星と観測された (CBET 4630、2019 May 23)。

☆ C/2019 JU₆ (ATLAS) 5 月 12 日 UT、小惑星状天体が、Haleakala にある小惑星地球衝突最終警報システム Asteroid Terrestrial- impact Last Alert System (ATLAS) 調査プログラムのコースに 0.5-m 反射望遠鏡で得た CCD 画像から発見された。小惑星センターによって 2019 JU₆ の仮符号がつけられた (MPS 99664; 2 日間のアークによる軌道は MPEC 2019-J141 を参照)。佐藤英貴氏 (iTelescope 天文台, 0.43-m f/6.8 アストログラフ, Mayhill 近郊,

ニューメキシコ州，遠隔操作，5月14.4日と15.4日UT、スタックイメージで、強く集光した12"～15"のコマ見えるが、尾はない。両日とも9".6の円形範囲で測定した

光度は18.2等であった)ら CCD 位置観測者によって彗星と観測された (CBET 4631、2019 May 24)。

○ 主な光度等観測報告

2019	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
C/2017 K2 (PANTARRS)											
May	4.75	17.2	0.1'	-	0.2'	190°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	7.74	17.1	0.1	-	-	-	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2017 M4 (ATLAS) (写真 a)											
May	3.69	13.7	0.3'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	4.71	13.3	1.5	-	-	-	-	-	EOS6D**	張替憲	③④⑤
	7.67	13.2	0.3	-	-	-	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 A3 (ATLAS)											
May	2.46	16.7	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 L2 (ATLAS)											
May	7.77	15.5	0.2'	-	-	-	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 R3 (Lemmon)											
May	7.76	14.4	0.2'	-	0.4'	300°	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 W2 (Africano)											
May	2.47	15.4	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	4.47	15.3	0.1	-	0.3'	40°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	7.48	15.3	0.1	-	-	-	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 Y1 (Iwamoto)											
May	2.44	16.4	0.2'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2019 D1 (Flewelling) (写真 b)											
May	3.77	15.1	0.2'	-	>2.0'	255°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	4.76	15.1	0.2	-	>2.0	255	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	7.71	15.4	0.2	-	>2.0	255	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
60P/Tsuchinshan (写真 d)											
May	4.54	16.5	0.3'	-	>4.0'	305°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	7.53	17.0	0.3	-	>3.0	305	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
74P/Smirnova-Chernykh											
May	3.73	16.9	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	7.66	16.7	0.1	-	-	-	4/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
123P/West-Hartley (写真 c)											
May	2.50	13.7	1.1'	3	-	-	-	-	144×40-cmL	吉田誠一	⑥
	3.54	13.4	1.4	3	-	-	-	-	144×40-cmL	吉田誠一	⑥①
	4.55	14.9	0.3'	-	>0.6'	190°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②

* 45-cm F12 (レデューサー使用 F4.6) カセグレン反射+FLI ML8300。

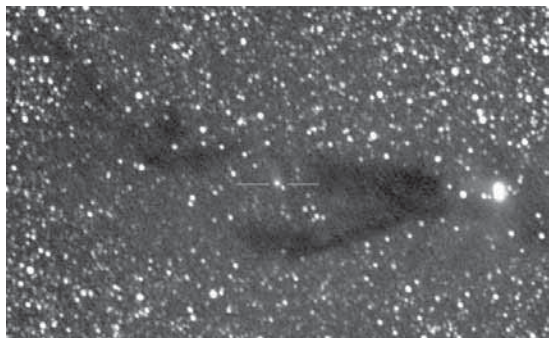
** 15-cm F4 (レデューサー使用 F2.5) 反射+デジタル一眼 Canon EOS 6D。

① 観測地:長野県富士見町 五藤光学八ヶ岳観測所。② 60秒露出をAstrometrica UCAC-4で測定。
③ 15cm F2.5反射+Canon EOS6DのG画像をGUIDE9.0を使用してMakali`i Ver1.4aにて測光。観測地は千葉県九十九里木戸浜海岸。④ 50秒露出(25秒×2) ⑤ 集光の弱い円盤状。⑥ 観測地:群馬県・北軽井沢 ① 3日は、比較的良く見えた。

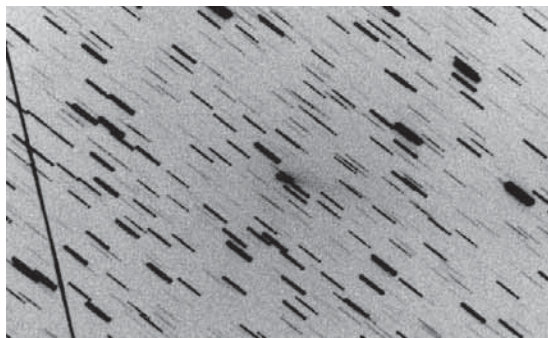
※ 全ての光度等観測は、次を参照。

http://www.comet-web.net/~oaa-comet-ml/comet_mag_report.htm

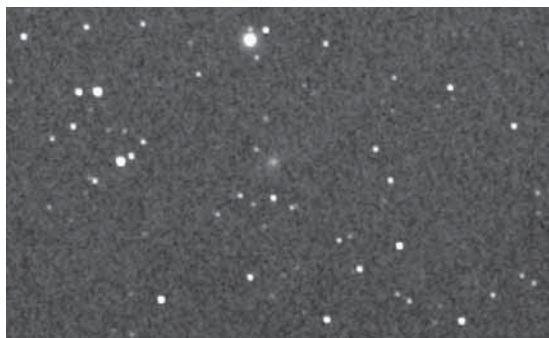
※光度等の観測報告は、佐藤裕久宛て e-mail : hirohisa-sato@hi-ho.ne.jp に送付ください。



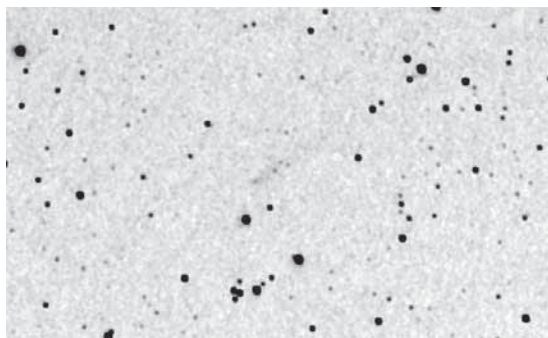
(写真 a) C/2017 M4 (ATLAS)
2019.05.02 17h20.8m-28.9m (UT)
exp. 60s × 8 Sky90 + ASI 294
三重県伊賀市上野 田中利彦氏
撮影地: Yulara NT, Australia



(写真 b) C/2019 D1 (Flewelling)
2019.05.03 03h20.6m-51.0m (JST)
exp. 60s × 28 0.35-m L + CCD
愛知県名古屋市 池村俊彦氏
撮影地: 愛知県新城市



(写真 c) 123P/West-Hartley
2019.05.06 14h40.0m ~ 45.6m (UT)
exp. 30s × 8 Sky90 + α 7S
三重県伊賀市上野 田中利彦氏
撮影地: Mount Zeil NT, Australia



(写真 d) 60P/Tsuchinshan
2019.05.11 14h54.4m-15h03.5m (UT)
exp. 30s × 15 Sky90 + α 7S
三重県伊賀市上野 田中利彦氏
撮影地: Mount Zeil NT, Australia

流星課月報 (No. 749)

(日本流星研究会回報)

課長 上田 昌良 M. Ueda
幹事 殿村 泰弘 Y. Tonomura

1. 2019年1月観測結果

2019年1月の観測結果を報告する。眼視観測は、10名、合計18夜、延べ観測1,995分、流星数666個の報告があった(表1)。また、望遠鏡観測の報告は1名よりあった(表2)。眼視で観測時間が1,000分を超える長時間の観測をした観測者はなかった。火球の報告は、12件あった。そしてTV観測の報告は、10名より合計244夜、延べ観

測時間133,851分、流星数10,590個があった(表3)。これらの概要は次のとおり。

2. 流星群の活動

(1) しぶんぎ座流星群 (QUA)

2019年のQUA眼視観測報告は11名よりあった。そのQUAの平均出現数は、極大の2019年1月3/4日で、HR=22.0、ZHR=56.9だった。ただし、極大時刻は、電波観測(HRO)

によると1月4日の昼間に起こっていたので、光学観測ができない時間帯だった。夜間に極大となっておれば、どれぐらいの出現数だったのであろうか。

TV観測によるQUAの出現状況は、図1に示した。この図1によると、眼視観測と同様に1月3/4日夜に出現数のピークとなっている。極大の前後の夜は出現数が少ないというQUAの特徴がよく現れている。

QUA流星の光度は、赤木誠司氏他5名の眼視観測した合計が404個だった。その内、-4等より明るかったQUA流星が1個のみだった。飯山青海氏の平均光度は、QUA流星が2.6等で、散在流星が2.7等となっていた。QUA流星は、火球がほとんどなく、暗い流星の割合が多かった。

QUAの同時流星は、2018年12月31日～2019年1月20日の間に307個が得られた。これらの大量の同時流星の軌道計算結果は表4と5に示した。また、QUAの輻射点位置と速度は図2～4に示した。QUAの同時流星307個中、1月3/4日に出現したものが261個で、この1夜に85%を占めていた。

それで3/4日に同時流星が集中し、他の日にはQUAが少なかったので、輻射点の日々移動量の決定精度が悪くなった。

寺迫正典氏が口径25cm、35倍の望遠鏡で1月3/4日4:10(JST)から1時間観測した。その間に流星39個を見た。その流星の明るさは10～12等だった。望遠鏡の狭い視野にもかかわらず39個の流星が見られたことは注目すべき現象だ。

(2) かみのけ座流星群 (COM)

COMの単点TV観測による1夜でカメラ1台あたりの撮影数は、1～5個程度だった。このような少ない出現だが2ヵ月以上もの長期間の活動が観測された。

COMのTV同時流星は、2018年11月17日～2019年2月1日の間に292個が得られた。

これらの同時流星の軌道計算結果は表4と5に示した。また、太陽黄経に対する輻射点と速度は図5～7に示した。今回のCOMまとめから、2018年11月17日の輻射点位置は、 $\alpha G=132^\circ.6$ 、 $\delta G=+44^\circ.2$ で、2019年2月1日が $\alpha G=199^\circ.4$ 、 $\delta G=+12^\circ.2$ だった。つまり、COMの輻射点は活動の初めから終わりまでに天球上を $65^\circ.0$ も移動するというこで、まことに雄大な流星群だ。

3. 2019年1月3日4:49:32(JST)の大火球

この火球の軌道計算等には次の諸氏の火球データ等を使った。

藤井大地 (神奈川県、動画)、広島県の方 (広島県、静止画)、田村 稔 (愛媛県、静止画)、奈須栄一 (大分県、静止画)、高知小津高校 (高知県、動画)、岡山理科大学、伊代野 (岡山県、静止画)、岡野幸次 (静岡県、静止画)、上田昌良 (大阪府、動画)

他にも、高知工科大学、前田幸治、橋本就安の諸氏が撮影していた。上田がこの大火球の軌道計算をした結果では、発光点が瀬戸内海の大三島上空の95.7kmで、消滅点が徳島県剣山上空の28.7kmだった。そして、この大火球の爆発時の明るさは満月より明るい輝きで-13.8等だった。その爆発時の

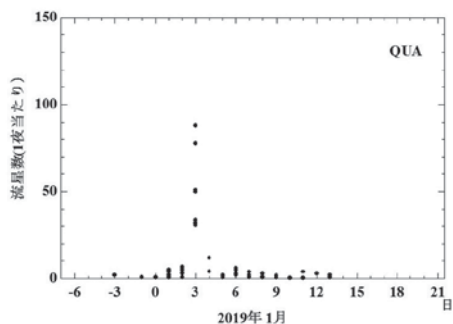


図1 2019年のTV観測によるカメラ1台で1夜あたりのしぶんぎ座流星群流星の撮影数。図中の横軸の12とは、12/13日のことである。この流星数は、レンズの焦点距離、撮影時間、雲量、最微星を考慮しない生データで、雲量が少なく、最微星の良い夜のデータを選んだものだ。(NMS)

高度は 38.5km で、小爆発が高度 34.2km と 30.3km にて起こった。その他の詳細は表 6 と 7 を参照されたい。

司馬康生氏が、この大火球に伴う隕石落下の予報計算をした。その結果は、落下質量が数十グラムで、隕石が徳島県上勝町、

勝浦町、那賀町境の蟹ヶ峠付近に落下という予報となった。

(流星データ等は、SonotaCo Network, NMS のものを使った)

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。

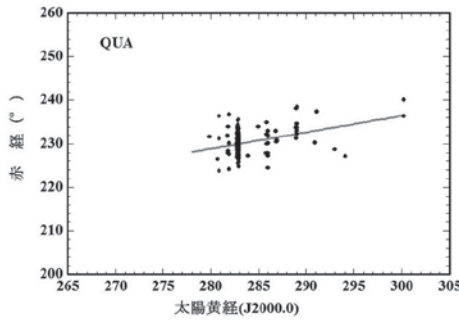


図 2 2019 年の TV 観測によるしぶんぎ座流星群同時流星の輻射点 (赤経) と太陽黄経。(SnotaCo Network, NMS)

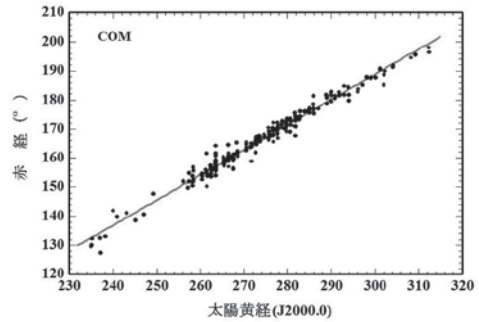


図 5 2019 年の TV 観測によるかみのけ座流星群同時流星の輻射点 (赤経) と太陽黄経。(SnotaCo Network, NMS)

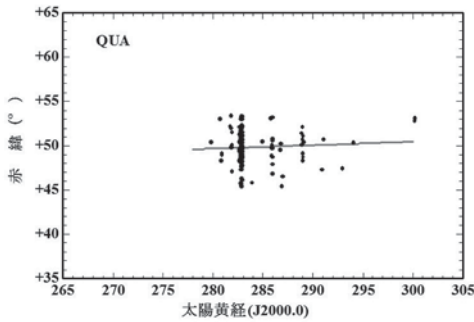


図 3 2019 年の TV 観測によるしぶんぎ座流星群同時流星の輻射点 (赤緯) と太陽黄経。(SnotaCo Network, NMS)

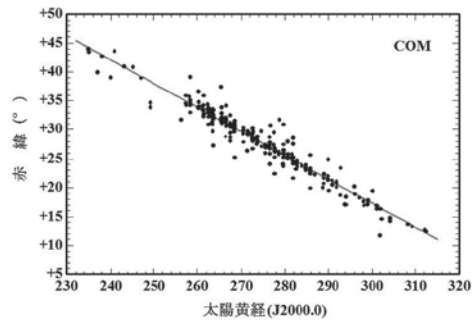


図 6 2019 年の TV 観測によるかみのけ座流星群同時流星の輻射点 (赤緯) と太陽黄経。(SnotaCo Network, NMS)

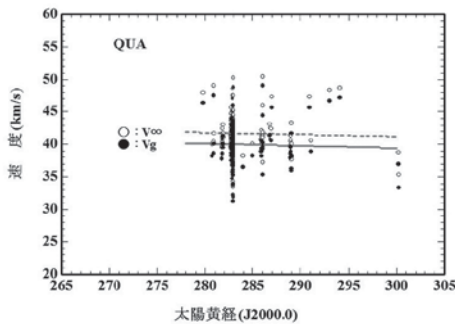


図 4 2019 年の TV 観測によるしぶんぎ座流星群同時流星の速度と太陽黄経。
●印は地心速度 (VG)、○印は初速 (V_{∞})。
(SnotaCo Network, NMS)

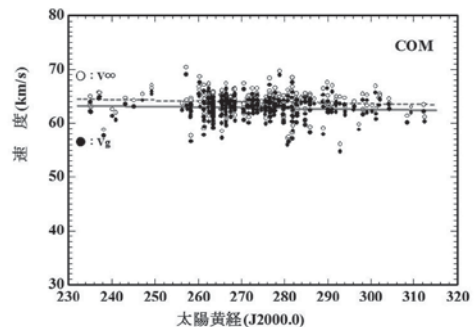


図 7 2019 年の TV 観測によるかみのけ座流星群同時流星の速度と太陽黄経。
●印は地心速度 (VG)、○印は初速 (V_{∞})。
(SnotaCo Network, NMS)

表1 2019年1月の眼視観測結果集計

Table with 8 columns: Observer, Nights, 延時間 (min), 流星数 (Meteors). Rows include observers like 赤木 誠司, 飯山 青海, etc., and a summary row for 観測者 10名.

表2 2019年1月の望遠鏡観測結果集計

Table with 8 columns: Observer, Nights, 延時間 (min), 流星数 (Meteors). Rows include 寺迫 正典 and a summary row for 観測者 1名.

表3 2019年1月のTV観測結果集計

Table with 8 columns: 観測者, 夜数 (夜), 延時間 (分), 流星数 (個), レンズ, 視野, その他, HR. Rows include observers like 上村 敏夫, 室石 英明, etc., and a summary row for 観測者 10名.

2,230.9 時間

表4 2019年1月のTV同時流星から決定した流星群の輻射点、軌道等まとめ (SonotaGo Network, NMS)

Table with 14 columns: Shower, Period (2019), Solar log. deg., DATE (UT), RADIANT (2000.0), alpha_g, delta_g, V_infinity, V_g, Delta_alpha, Delta_delta, Delta V, abs. Mag., Hb, He. Rows include しぶんぎ座流星群, かみのけ座流星群, etc.

表5 2019年1月のTV同時流星から決定した流星群の輻射点、軌道等まとめ (SonotaGo Network, NMS) (eq. J2000. 0)

Table with 14 columns: Shower, Dur, Entry angle, Length, a, e, q, Omega, i, omega, Q, P, N, IAU No. Rows include Quadrantids (QUA), Comae Berenicids (COM), etc.

表6 軌道計算結果、2019-1-3, 4:49:32 (JST), J2000. 0

Table with 12 columns: 年月日 時刻UT, 視幅射点, 修正輻射点, 観測速度, 消滅点での速度, 地心速度, 日心速度, 交差角, 絶対光度, 発光点, 消滅点. Includes data for 2019/1/2 19:49:32.

表7 軌道計算結果、2019-1-3, :49:32 (JST), J2000. 0

Table with 12 columns: 軌道長半径, 離心率, 近日点距離, 昇交点黄経, 軌道傾斜角, 近日点引数, 周期 (年), 遠日点距離, 流星群名, 継続時間, 太陽黄経, 突入角, 測光質量, 実経路長. Includes data for 1.91, 0.622, etc.

8月の変光星

Report of the Variable Star Section, August

課長 広沢 憲治 K. Hiroswawa
幹事 中谷 仁 M. Nakatani

★や座SV(かんむり座R型)の動向

この天体(SV Sge)は、突発的な減光を特徴とするかんむり座R(RCB)型に属する変光星として知られている。変光星誌(日本変光星研究会)No. 296によれば、この天体が2006年の復光以来12年ぶりに、2018年10月以降減光したことが報告された。

そこで、この天体の観測シーズンともなったことから、この天体の最近の動向についてVSOLJに報告された観測報告を参照し、2010年以降の光度曲線を参照し図1に示した(最近は佐藤(実)さん・大西さん・前原先生・広沢課長観測)。これによれば、減光開始後は静穏時の10等台の光度から急速に暗くなり、昨年11月中旬は16等台で報告された。その後は比較的早いペースで復光に転じ、3月下旬には13等付近、6月中旬には11等半ばまで明るくなった。今後の光度変動についても注目したい。

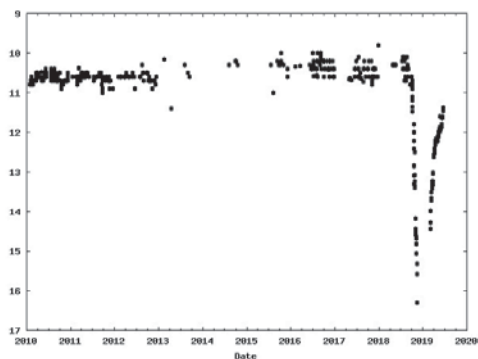


図1 や座SVの光度曲線

★反復新星さそり座Uについて

この天体(U Sco)は、新星爆発を10～数十年という短時間で繰り返す反復新星として良く知られており、これまでも1906、1917、1936、1945、1969、1979、1987、1999、

2010年(図2参照)に増光したことが確認されている。とくに最近ではほぼ10年間隔で爆発を繰り返しており、そろそろ注意しておいた方がよい観測対象ともいえよう。

このような10年ごとという短期間の再爆発間隔について理論的にみると、この天体の白色矮星は、チャンドラセカールの限界質量(太陽質量の約1.4倍)に極めて近く、超新星爆発の可能性も指摘される天体と考えられている。

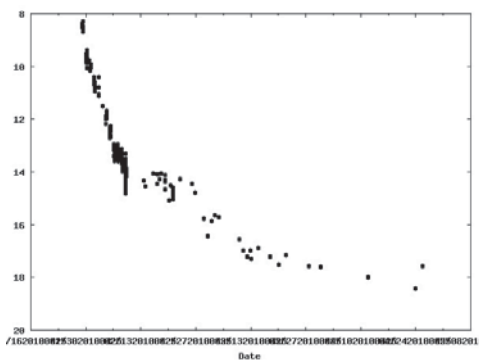


図2 さそり座Uの光度曲線(バースト時)

★こいぬ座S(ミラ型)の極大

この天体(S CMi)は、こいぬ座β星近くに位置し、6等台半ばから13等台の光度幅を、11か月に相当する約333日の周期で変更することが知られているミラ型変光星であり、広沢課長によれば、今シーズンは2月21日が極大と予報されていた。

ここでは、VSOLJに報告されたこの天体の観測結果から、2017年以降の光度曲線を参照し図3に示した(多くの観測者による)。これによれば、昨年12月中旬には10等台後半、1月上旬には9等付近、3月中旬には8等付近へと増光し、3月下旬～4月上旬には7等台後半まで明るくなった。

したがって、予報よりは遅く極大となった模様である。

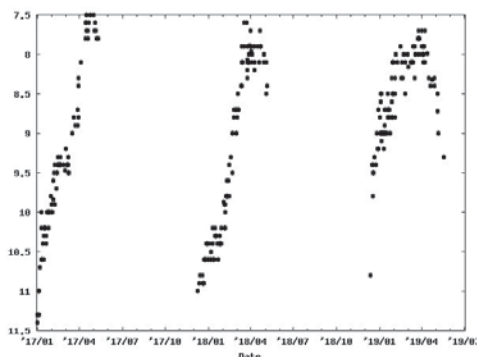


図3 こいぬ座Sの光度曲線

★きりん座Zの動向

この天体 (Z Cam) は、きりん座Z (UGZ) 型激変星の代表星とされている天体である。きりん座Z型変光星では、降着円盤の粘性的な不安定性に起因したバースト時において、その変光過程に変光がいったん停止し、ほぼ一定光度にしばらく留まる Standstill と呼ばれる現象が認められる種類の矮新星である。ここでは、VSOLJに報告されたこの天体の観測結果を参照し、2017年以降の光度曲線として図4に示した(最近は前田さん・大西さん・佐藤(嘉)さん・佐藤(実)さん・前原先生観測)。

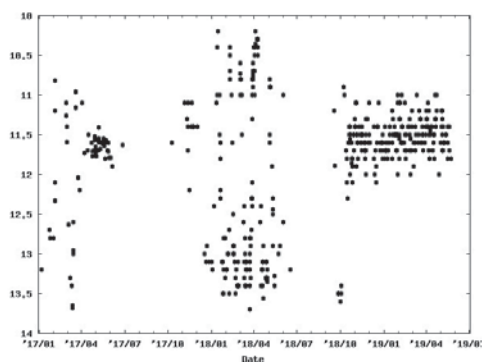


図4 きりん座Zの光度曲線

これによれば、この天体では2018年10月上旬以降11.5等前後の光度を、変動を伴いながら維持しており、それまで見られた

10等付近と13.5等付近の光度幅の増減光が認められなくなった。今回の Standstill がいつまで継続するのか注目したい。

★アンドロメダ座R(ミラ型)の紹介

この天体 (R And) は、5等台後半から15等付近という比較的大幅な光度幅を、約409日(13.6箇月)という1年間を越える周期で変光することが知られている、代表的な夏から秋のミラ型変光星であり、スペクトル型は S3, 5e-S8, 8e (M7e) のS型星の赤色巨星である。そして、広沢課長による予報では、今シーズンは8月22日が極大と予報されており、極大前後の観測に適していることが予想されている。

そこで、この天体の変光状況について、VSOLJに報告された観測結果から、2017年以降の光度曲線を図5に示した(多くの観測者から報告がなされている・今シーズンの報告はまだ無い)。

これによれば、増光時には6等付近まで

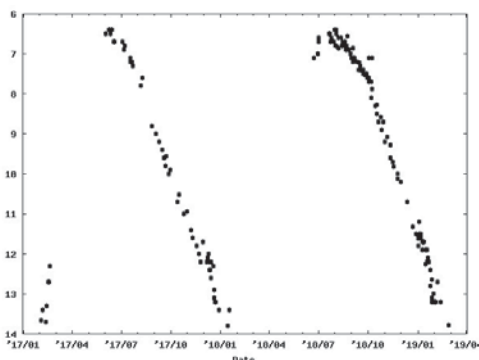


図5 アンドロメダ座Rの光度曲線

明るくなることが期待され、増光過程が急速で、減光過程は比較的緩やかな光度変化を示す傾向がある模様である。今シーズンの増光時はいつ頃で、どこまで明るくなるのか確認したい。

★わし座ESの減光

この天体 (ES Aql) は、かんむり座R (RCB)

型ではないかと指摘されている変光星であり、やや暗い観測対象ではあるが、頻繁に増減光を繰り返している興味深い観測対象である。後述の変光星観測者会議においても、今回話題となった天体である。

そこで、VSOLJに報告されたこの天体の

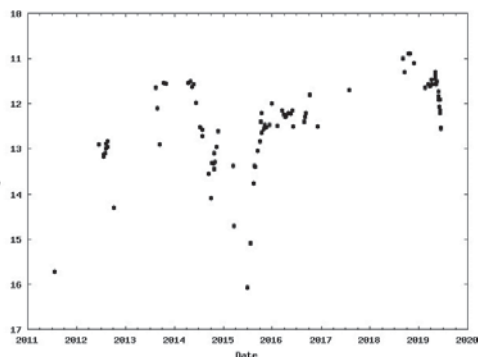


図6 わし座ESの光度曲線

観測結果から2010年以降の光度曲線を図6に示した(2018年以降では森山さん・佐藤(実)さん・前原先生・広沢課長観測)。これによれば、2018年9月頃から今年5月上旬までは11等台前半の光度であったが、その後は減光傾向を示し、5月下旬には11等台後半、6月中旬には12等台半ばまで暗くなった模様である。今後どのような光度変化を示し、どこまで減光するのか、興味深い観測対象となろう。

★変光星観測者会議が開催された

VSOLJ主催の2019年変光星観測者会議が、川崎市内の明治大学生田キャンパス内において6月8～9日に開催された。研究発表5編・講演1編・座談会などが行われ、出席者も35名を越え、盛会であった。

観測報告(2018年12月)

備考欄(CCD: CCDカメラ・DSLR: デジタルスチルカメラ・PEP: 光電管・vis: 眼視併用・空欄: 眼視)

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
堀江 恒男	Heo	14	225	1597		西山 洋	Nyh	3	1	3	
平賀 三鷹	Hrm	10	194	391	DSLR	小野寺紀明	Odr	10	17	85	
林 昌宏	Hro	9	3	11		大金要次郎	Oga	4	5	47	PEP
広沢 憲治	Hsk	15	286	2254	CCD, DSLR	大島 誠人	Oht	11	30	83	
伊藤 弘	Ioh	19	17	9363	CCD	大西拓一郎	Onr	10	32	146	
清田誠一郎	Kis	16	6	9478	CCD	佐野 康男	San	2	1	319	CCD
金井 清高	Kit	24	42	291		塩川 和彦	Siz	1	1	242	CCD
金津 和義	Knk	4	27	30	DSLR	染谷 優志	Som	6	51	129	
前田 豊	Mdy	17	1412	10051	DSLR	曾和 俊英	Sow	21	3	45	
前原 裕之	Mhh	5	85	207		佐藤 実	Stm	8	424	594	CCD
守谷昌志郎	Moy	12	2	16		鈴木 仁	Suz	12	3	1374	CCD
森山 雅行	Myy	10	426	958	CCD	佐藤 嘉恭	Syi	17	64	124	
水谷 正則	Mzm	1	1	201	CCD	渡辺 誠	Wnm	2	126	144	DSLR
中居 健二	Naj	7	10	31		吉原 秀樹	Yde	2	6	9	
永井 和男	Nga	8	24	3521	CCD, DSLR	吉本 勝己	Yik	1	1	3	CCD
中谷 仁	Nts	18	129	1378		山本 稔	Ymo	3	28	46	
成見 博秋	Num	15	361	936							

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で6月16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、ご自分のお名前でご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。

(光度曲線はVSOLJデータをもとに前原先生のVSOLJ LIGHT CURVE GENERATORで作図した。)

星食課報告 (180)

Report of the Occultation Section (180)

課長 広瀬 敏夫 T.Hirose

幹事 井田 三良 M.Ida

■小惑星による恒星の掩蔽予報 (2019年9月)

9月の初期予報は表1に示す8現象です。そのうち2現象について紹介します。ぜひ予報ラインの近くの方は観測をしてみてください。観測方法等については井田までメールをいただければわかる範囲でお答えします。

★ 2019年9月15日小惑星 (640)Brambillaによる UCAC4-420-123712 (11.5等) の食

この現象は2019年9月15日21時40分ごろ、四国～中国地方を予報ラインが通っています。(図1)

640 Brambilla occults UCAC4-420-123712 on 2019 Sep 15 from 17h 30m to 19h 56m UT
 Occultation of UCAC4-420-123712 by 640 Brambilla on 2019 Sep 15
 Occultation of UCAC4-420-123712 by 640 Brambilla on 2019 Sep 15
 Occultation of UCAC4-420-123712 by 640 Brambilla on 2019 Sep 15

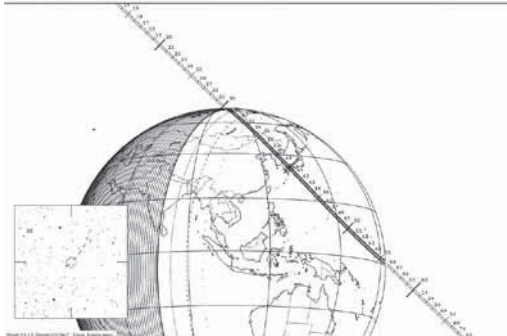


図1 小惑星 (640)Brambilla (2019年9月15日) の食

(出典) http://www.asteroidoccultation.com/2019_09/0915_640_61392_Map.gif

小惑星 (640)Brambillaによる掩蔽は、これまでに3現象(日本での観測はなし)において減光が観測されていますが、形状は求められていません。

今回の現象は、恒星が11.5等とやや暗いものの、掩蔽継続時間が12.6秒と長いです。

★ 2019年9月25日小惑星 (3811)Karmaによる TYC 588-1310-1 (9.9等) の食

この現象は2019年9月25日23時5分

ごろ、東北地方南部から九州北部を予報ラインが通っています。(図2)

3811 Karma occults TYC 588-1310-1 on 2019 Sep 25 from 13h 57m to 14h 15m UT
 Occultation of TYC 588-1310-1 by 3811 Karma on 2019 Sep 25
 Occultation of TYC 588-1310-1 by 3811 Karma on 2019 Sep 25
 Occultation of TYC 588-1310-1 by 3811 Karma on 2019 Sep 25

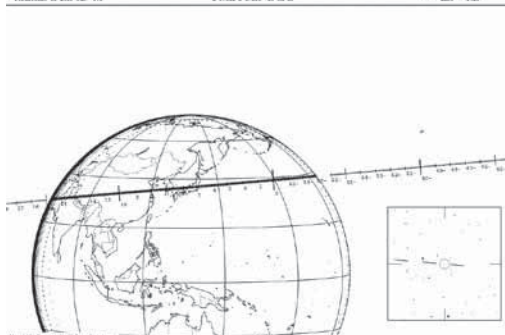


図2 小惑星 (3811)Karma (2019年9月25日) の食

(出典) http://www.asteroidoccultation.com/2019_09/0925_3811_62864_Map.gif

小惑星 (3811)Karma は減光の観測はありません。

今回の現象は、恒星の光度が9.9等と明るく、小口径の望遠鏡での眼視観測でも観測は可能です。

観測用星図は下記の国内向け観測情報のサイトをご覧ください。または、井田まで連絡をいただければお送りします。

■実際に掩蔽観測を計画される時には、IOTA(The International Occultation Timing Association) から発表される改良予報を確認して下さい。

予報の出典 <http://www.asteroidoccultation.com/IndexAll.htm>
 改良予報の URL <http://www.asteroidoccultation.com/>
 国内向けの観測情報 <http://hal-astro-lab.com/index.html>

■観測報告 (2019年1月)

(JOIN = Japan Occultation Information Network に公開されたものです。)

*小惑星による恒星の掩蔽

2019年1月は、表2のように21現象の報告があり、5現象において減光が観測されました。

各観測の詳細・・・つづき

★ 2018年12月10日小惑星(479)CapreraによるHIP 33753(7.7等)の食

この現象は関東地方から北陸地方にかけて予報ラインが通っていました。

現象が起こって1時間以内に東京都府中市の佐藤幹哉さん、東京都大田区の広瀬敏夫さん、東京都国分寺市の寺久保一巳さんより減光の速報が、茨城県つくば市の洞口俊博さんからは通過の報告が届きました。それらの速報からはほぼ予報通り現象が起こったことがわかります。

11日の昼を過ぎると詳細報告が届き始めました。

13時、栃木県秩父市の橋本秋恵さんより「減光開始時はスーッと出現時はパカッと感じられ、減光中はかすかに小惑星が見えていました。」と、現象時の様子も書かれた眼視観測結果が届きます。隠された恒星が二重星？なのだろうか。

14時46分、石川県白山市へ遠征されていた山村秀人さんから速報と動画の公開があり、「重星の星食のように減光・復光時にステップが認められ、さらに、2回の減光が見られます。」と、報告がありました。(図3)(詳細報告は後日あり)

山村さんは12/9の未明の(227)Philosophiaに引き続き2回の減光の観測です。前回と違うのは1回目と2回目の減光の間の復光の光度です。(227)Philosophiaの時は、減光前の光度まで明るくなっていますが、今回は、減光時に見られた中間ステップの明るさまでしか明るくなっていません。(図中の現象の最後は雲による乱れ)HIP 33753(7.7等)星は二重星で星1が潜入し(中間ステップ)、星2が潜入する。星2が出現し(中間ステップまで増光)、再び星2が潜入する。そして、雲による影響があるものの星2の出現(中間ステップ)、星1の出現があり現象が終わっていると見ることができます。

19時34分、埼玉県坂戸氏の相川礼仁さんより眼視観測の報告がありました。相川さんも「減光は、瞬間ではなくわずかに時間がかかったような気がします。また、復光の方も(減光時ほどではないが)ほんの僅かに時間を要したようでした。」と、現象時の様子を報告されています。

21時、千葉県柏市の内山茂男さんより報告がありました。動画の公開もしていただき、動画から求めた現象の様子は図4です。

21時36分、東京都国分寺市の寺久保一巳さんより眼視観測の報告がありました。「減光開始、終了とも一瞬ではなく徐々に減光、増光したように感じた。特に減光時は顕著」。やはり、二重星を思わせる現象

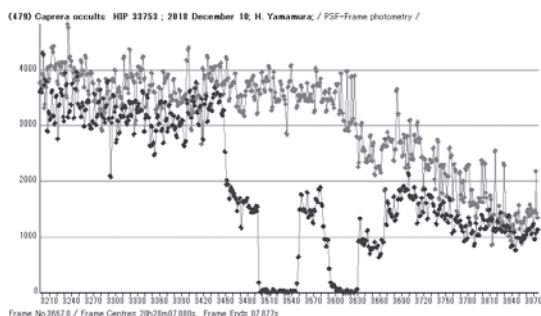


図3 (479)Caprera (2018年12月8日)の食
山村氏の結果

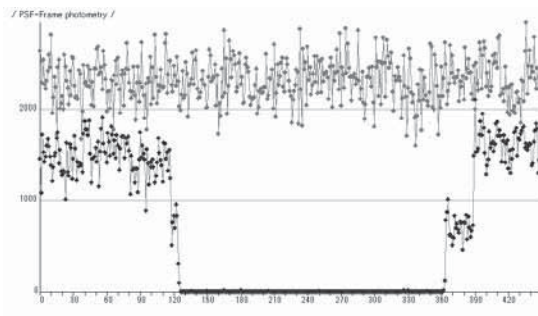


図4 (479)Caprera (2018年12月10日)の食
内山氏の結果

時の報告です。

22時10分、橋本さんより栃木県小山市の渡邊訓さんの通過報告が届きます。

23時 山村秀人さんより詳細報告が届きます。

12日1時52分 東京都府中市の佐藤幹哉さんから詳細が届きました。SONY α 7Sの動画撮影での観測で、「減光時は瞬間的で、復光時は中間的な復光が1フレーム見られました。」と復光時にステップが見られたという報告がありました。

12日6時3分、広瀬さんより詳細報告が届きます。「潜入時は25Fr(0.8秒ほどゆっくりと)、復光時は1Frの時間を要しました。」という報告です。広瀬さんの動画はMPEGでしたので、そのままではLimovieにかかりません。何とかAVIに変換してLimovieにかけてみました。そして求めた

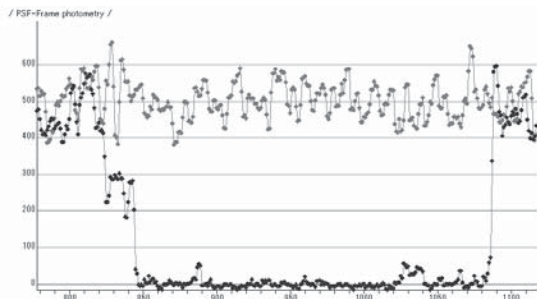


図5 (479) Capra (2018年12月10日)の食 広瀬氏の結果

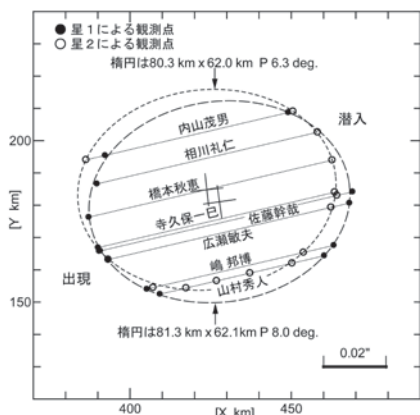


図6 (479) Capra (2018年12月10日)の食 観測結果1

のが図5です。

16日渡部勇人さんから通過報告がありました。

整約の結果は図6のようになりました。

2つの楕円中心の座標値から差を求めると、離角は $0.0054 \pm 0.0004''$ 、位置角 46.4 ± 3.7 度。

主星は8.4等、伴星は8.6等。

二重星による各観測点を楕円形状として統合した結果は図7のようになります。

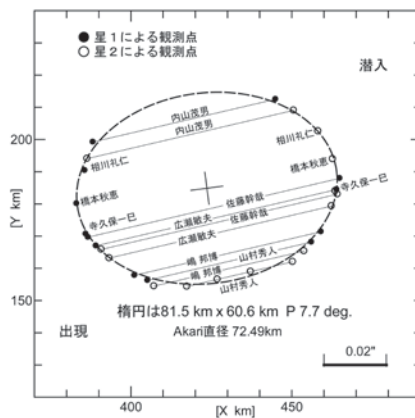


図7 (479) Capra (2018年12月10日)の食 観測結果2

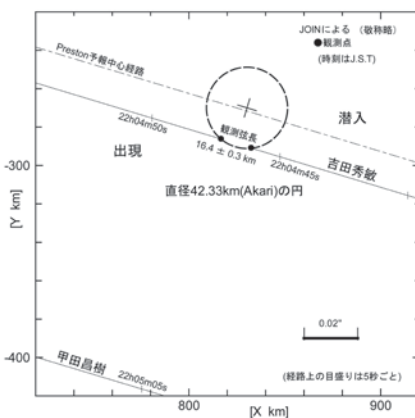


図8 (4460) Bihoro (2018年12月18日)の食 観測結果

★ 2018年12月18日小惑星(4460)BihoroによるTYC 3762-00788-1(10.0等)の食

この現象は2018年12月18日22時04分ごろに北海道地方に予報ラインが通っていました。

この現象において北海道音更町の吉田秀敏さんによって減光が観測されました。整約の結果は図8のようになりました。

★ 2018年12月25日小惑星(344)DesiderataによるUCAC4-648-029882(12.2等)の食

この現象は2018年12月25日22時56分ごろに北海道地方に予報ラインが通っていました。

この現象において北海道音更町の吉田秀敏さんによって減光が観測されました。整約の結果は図9のようになりました。

★ 2018年12月25日小惑星(365)CordubaによるTYC 0210-00697-1(10.1等)の食

この現象は2018年12月15日23時19

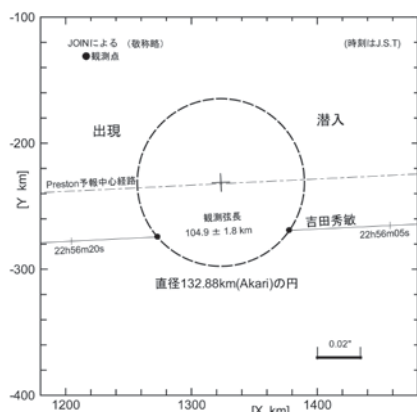


図9 (344)Desiderata(2018年12月25日)の食観測結果

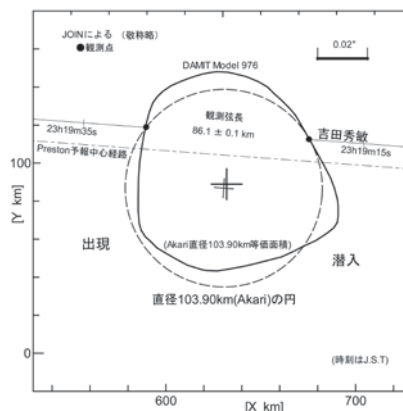


図10 (365) Corduba (2018年12月25日)の食観測結果

分ごろに北海道地方に予報ラインが通っていました。

この現象において北海道音更町の吉田秀敏さんによって減光が観測されました。整約の結果は図10のようになりました。当夜の3Dモデルの断面形状をAkariの直径と同じ面積として観測点に適合させています。

吉田さんは、この現象のわずか23分前に小惑星(344)Desiderataによる食でも減光の観測に成功されています。報告では、2台の望遠鏡を使って観測に臨まれたとのこと。

2019年1月の詳細については次号

整約図：広瀬敏夫

文責：井田三良

井田連絡先 idami@hyper.ocn.ne.jp

表1 小惑星による恒星の掩蔽予報(2019年9月)

NO	月	日	時	分	(小惑星番号)名前	恒星番号	等級	減光等級	最大継続時間(s)	地方	Ran k	方位	高度	星座
1	9	09	23	6	(1013)Tombecka	UCAC4-451-1402	11.3	3.3	3.6	九州	70	123	38	くじら
2	9	14	21	28	(1242) Zambesia	TYC 6925-01043-1	10.6	3.9	8.7	北海道	73	185	29	やぎ
3	9	15	21	40	(640) Brambilla	UCAC4-420-123712	11.5	3.0	12.6	四国・中国	92	221	39	わし
4	9	17	21	22	(733) Mocia	TYC 2852-01440-1	10.8	4.2	10.0	北海道	80	54	20	ペルセウス
5	9	25	23	5	(3811) Karma	TYC 588-1310-1	9.9	4.9	3.0	東北南部・北九州	53	177	58	うお
6	9	27	21	33	(7641) 1986 TT6	TYC 1643-01411-1	11.8	5.3	5.0	北海道～近畿	33	244	63	や

7	9	28	20	19	(379) Huenna	TYC 6308-01733-1	11.3	2.6	8.0	東北	99	205	29	いて
8	9	28	27	37	(533) Sara	UCAC4-467-1073	11.1	2.9	2.4	東北	66	247	33	うお

方位・高度は滋賀県東近江市の値
※方位:北から東に測った値

表 2 小惑星による恒星の掩蔽観測結果 (2019年1月)

No	日	時	小惑星		恒星		等級	観測	天候不良等
			No	小惑星名	恒星名				
1	1	29	1948	Kampala	UCAC4 611-037137	13	【減光なし】渡部勇人	小和田稔	
2	4	20	538	Friederike	TYC 1328-01033-1	10.9	【減光なし】細井克昌・佐藤光	市川仁	
3	4	20	101	Helena	TYC 2350-00820-1	11		渡部勇人	
4	7	20	175P	Hergenrother	UCAC4 542-015404	11.4	【減光なし】渡部勇人		
5	8	22	95	Arethusa	UCAC4-496-036917	12.4		吉田秀敏	
6	9	26	8531	Mineosaito	UCAC4 529-042660	13.3	【減光なし】山村秀人・小和田稔・浅井晃・渡部勇人		
7	11	21	80	Sappho	UCAC4-508-008770	12.3	【減光あり】山村秀人 【減光なし】富岡啓行	佐藤光・細井克昌	
8	12	21	449	Hamburga	UCAC4-564-043185	11.1		吉田秀敏	
9	12	27	91524	1999 RN187	UCAC4 611-029634	13.1	【減光なし】山村秀人・渡部勇人		
10	12	29	66011	1998 QR17	UCAC4 512-048250	13.2	【減光なし】山村秀人		
11	14	24	671	Carnegia	TYC 2444-00173-1	9.5	【減光あり】渡部勇人・浅井晃・橋本秋恵・真砂礼宏 【減光なし】井狩康一・織部隆明・井田三良・松田秀樹・鈴木寿・石田正行・山村秀人・中村祐二・内山貞幸・川喜田彰		
12	16	20	507	Laodica	TYC 1170-00923-1	11.1	【減光なし】山村秀人	渡部勇人	
13	17	20	123509	2000WK183	UCAC5-558-019564	14.4	【減光なし】富岡啓行		
14	17	27	25	Phocaea	TYC 4791-00936-1	11.1	【減光あり】小和田稔	渡部勇人	
15	19	20	1232	Cortusa	UCAC4 483-047451	12.3	【減光あり】石田正行 【減光なし】渡部勇人・山村秀人		
16	20	27	6077	Messner	HIP 29846	8.5	【減光なし】小和田稔・渡部勇人		
17	22	30	2	Pallas	UCAC4 432-057458	8.8	【減光あり】石田正行		
18	27		673	Edda	UCAC4 510-049420	13.5		細井克昌	
19	28		24449	2000 QL63				渡部勇人	
20	30	20	84922	2003 VS2	181527651760898432 (GAIADR2)	10.6	【減光なし】渡部勇人		
21	31	25	2246	Bowell	PPMX 6100101	11.8	【減光なし】橋本秋恵		

支部の例会報告

●大阪支部

2019年6月16日(日)14:00~16:00

会 場：大阪市立科学館 会議室

参加者：河野正、篠田皎、田中利彦、田中容子、松本達二郎、真鍋知多佳、吉田薫、
今谷拓郎 (8名 / 内 OAA 会員数 8名)

話 題：

1. 天文ニュース・2019年06月-07月の天文現象 (今谷拓郎)
2. 小惑星による恒星の掩蔽予報・観測結果(近畿近郊) (今谷拓郎)

3. 「GLOBE at Night 2019/06/24-07/03」観測案内 (今谷拓郎)
4. 「コスミックカレッジ in 大和高田 @ 大和高田市立図書館 2019/05/25」報告 (今谷拓郎)
5. 「金曜天文講話 @ キャンパスプラザ京都 2019/05/24, 06/07」報告 (今谷拓郎)
6. 「日本スペースガード協会公開講演会 @ 東京 2019/06/09」報告 (今谷拓郎)
7. 「Science Night @ 大阪大学 南部陽一郎ホール 2019/05/15-12/18」案内 (今谷拓郎)
8. 「アステロイドデー 日本縦断イベント 2019/06/29」案内 (今谷拓郎)
9. 「金井宇宙飛行士による被災地応援ミッション報告会 @ 立命館大学 2019/07/14」案内 (今谷拓郎)
10. 「ブラックホール... 見えた?! @ 大阪市立科学館 2019/07/27」案内 (今谷拓郎)
11. 「日本ど真ん中流星会議 @ 名古屋 2019/08/24-25」案内 (今谷拓郎)
12. 特殊切手「天文科学館十景 (記念切手)」紹介 (真鍋知多佳)
13. オマーンの隕石 (篠田皎)
14. 会報紹介「星空のレシピ 2019年05月号 Vol. 348」 (篠田皎)
15. 没葉「Myrrh」 (篠田皎)
16. 「七ツナイトミュージアム @ 明石市立天文科学館 2019/07/07」案内 (篠田皎)
17. 書籍紹介「人間の土地 / サン・テクジュペリ著」 (篠田皎)
18. 書籍紹介「隕石の見かた・調べ方がわかる本 / 藤井旭著」 (篠田皎)
19. 続・エコガラスの話 (真鍋知多佳)
20. 全ての光を吸収する究極の暗黒シート @ 産業技術総合研究所 (真鍋知多佳)
21. 南オーストラリアで購入したテクタイト (田中利彦)
22. 「日本スペースガード協会関西支部公開講演会 @ 兵庫県私学会館 2019/07/13」案内 (吉田薫)
23. ツアー「京都千年天文学街道」紹介 (吉田薫)
24. 大將軍八神社の祭事 (吉田薫)
25. 「花山星空ネットワーク 第23回公開講演会 @ 京都大学 2019/06/09」報告 (吉田薫)
26. 「花山天体観望会 @ 京都大学花山天文台 2019/07/27」案内 (吉田薫)
27. 「子ども飛騨天文台天体観測教室 @ 京都大学飛騨天文台 2019/08/02-04」案内 (吉田薫)
28. マクドナルドハッピーセット付録の天文小冊子 (吉田薫)
29. 書籍紹介「宇宙は何でできているのか 素粒子物理学で解く宇宙の謎 / 村山斉著」 (吉田薫)
30. 新天体・彗星情報 (田中利彦)
31. Sky&Telescope 誌記事「Appollo10号 Snoopy Module 発見」 (田中利彦)
32. Sky&Telescope 誌記事「おうし群の突発出現可能性？」 (田中利彦)
33. ソフトウェア紹介「AstroImageJ」 (今谷拓郎)
34. ソフトウェア紹介「Dagik Earth」 (今谷拓郎)

今月は、参加各位が話題を持ち寄り、バラエティに富んだ話題となりました。日本スペースガード協会公開講演会で日本の隕石に関する講演があったことから、参加各位が持ち寄った隕石やそれにまつわるエピソードの紹介、過去日本で発見された隕石の逸話、隕石捜索時の秘話などがありました。

次回は9月15日(日)に同館会議室にて14時から開催予定です。

(8 月度の定例会はございません。)

※大阪支部定例会開催情報は OAA ウェブサイトの掲示板に掲載しております。

報告者：今谷拓郎

●神戸支部

2019 年 6 月 15 日 (土) 18:30 ~ 20:45

会 場：兵庫勤労市民センター第 1 会議室

参加者：野村陽子、斎藤幸子、菅野松男、森口栄一、河野正 (5 人うち会員 2 人)

話 題：

1. 6 月の APOD からの画像紹介 (菅野)
 - ・カシオペア座散光星雲
 - ・M96 銀河、他
2. 1989 年 NHK 放送 (40 分ビデオ) (河野)
 - ボイジャー 2 号海王星大接近
3. 記念切手 2 種類「天文科学館十景」「近代測量 150 年」 (菅野・野村)
4. 各種、紙日時計の紹介 (野村)
5. 図書「時の記念日のおはなし」(明石市立天文科学館発行) (菅野)
6. 古時計展 / 時計のある風景写真展 (菅野)
 - 明石市立天文科学館 開催 6/1(土) ~ 7/7(日)
7. 月刊誌、同好会誌、広報紙の回覧 (菅野)

次回例会は 8 月 3 日 (土)「ビアガーデンで星を見る会」を新長田鉄人ビアガーデンで開催します。場所は JR 新長田駅から徒歩 3 分の鉄人広場です。巨大な鉄人 28 号の像が目印です。18:30 頃から望遠鏡を設置し、お客さんに三日月や木星、七夕の星などを自由に見てもらいます。皆さんも見学、冷やかし、ボランティア等ご自由にお越しください。会費はありません。飲食費は各自払いで、雨天中止です。

報告者：森口栄一

●名古屋支部

2019 年 6 月 8 日 (土) 14:00 ~ 16:30

会 場：名古屋市西生涯学習センター 第 1 集会室

参加者：吉田孝次、伊賀正夫、長谷部孝男、今枝優、浅井香代、貞永幸代、小林美樹、木村達也 (8 名、内会員 6 名)

話 題：

1. 「小牧隕石のおはなし」名古屋市科学館 毛利さん (主任学芸員) 講演 (吉田)
 - 5 月 26 日に小牧中部公民館プラネタリウムにて、昨年の 9 月に小牧に落下した「小牧隕石」の講演があり聴講してきました。80 名の定員で 81 番目でしたがキャンセルで入場出来ました。隕石はレプリカが制作され、それを手に取ることも出来ました。
2. 「トキめく時のおはなし」明石市立天文科学館館長 井上毅さん (吉田)
 - 6 月 2 日にトヨタ産業技術記念館で「トキめく時のおはなし」明石市立天文科学館 井上毅館長の講演があり 5 名で行ってきました。時間に対する日本人の関わり (感覚) をテーマにした、一味変わった講演でした。講演後の 15 時すぎには一緒に来名したブラック星博士が特別展示室のからくり人形の実演後に現れました (なぜか井上館長の姿が見えない)。パフォーマンス後には博士と記念撮影をしました。

3. 甲骨文中の月食記事 (伊賀)
「天文月報」1952年5月号の蕨内清「中國古代の暦法」の中に庚申月食の記事があり、その甲骨文中から当時の月食の時期を推測したものです。
4. 撮影(溶岩流・木星) (長谷部)
溶岩流は下弦時のみ撮影出来ました。やはり高度がまだ低いうちに日の出になってしまい、気流が悪く良質な画像は得られませんでした。木星は大赤斑が大きく変化しており、シーイングが良くないものの徐々に撮影しました。
5. 観望会と33cmドブソニアン望遠鏡の改良 (長谷部)
徐々に観望会を実施し、約30名の来訪者に月とプレセペを見ていただきました。33cmドブソニアンは運搬時にコンパクトにするための伸縮構造のクランプ部が弱かったので作り直し強化しました。
6. 最近発見された彗星 (今枝)
2019年3月28日に発見されたA/2019 F1 (ATLAS-Africano)は離心率が1.003026で、これまでに発見された4000個ほどの彗星の中で、離心率が1.003を超えるものは18個しかありません。
7. 写真展の紹介 秋山亮二氏 / 石橋直樹氏 (吉田)
私(吉田)の写真の師の秋山氏の写真展と中部天体写真同好会の前会長の石橋氏の写真展に行ってきました。
8. 写してみました 小惑星・黒点 (伊賀)
小惑星 66391 (1999KW4) 2019年5月25日に地球に518万Kmに接近しました
黒点 2019年5月13日撮影
9. セレストロンC-11 (長谷部)
C-11の不調が続いています。いろいろな情報からGPSシステムのリセットの影響の様です。取り敢えずGPSをoffにし、日付・時刻の手入力で使用しています。
10. 名古屋大学 福井教室 (長谷部)
5月18日に出席しました。雲・雲衝突による巨大星の生成についての解説です。
詳しくはOAA名古屋支部 (http://zetta.jpn.ph/oaa_nagoya/) でご覧ください。

報告者：木村達也

●伊賀上野支部

2019年6月15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、松本理、遠藤直樹、松本敏也、森本正良、千種啓義、
田名瀬良一、松田秀樹、舩坂聡俊、東篤幸、堀井輝彦、片桐周平、田中容子、
田中利彦 (15名・内会員9名)

話 題：

1. 子供天体クラブ (堀井・東)
「かふか生涯学習館」の子供天体クラブは、今日が今年度初めての講座でした。参加者は28組でした。残念ながら天気が悪くて望遠鏡を使うことができませんでしたが、一通りの説明と望遠鏡の使い方等を説明しました。
2. さそり座新星

【中村・メール】 5月22日、さそり座に11.5等の新天体を発見しました。調べるとこの天体13日にASAS-SNが16.5等で発見していました。ASASSN-19mo (UG/N型変光星14.9～21.6m)となっていたので新星ではないかと思って報告しました。

【田中】 メールをもらうのと相前後して、この天体のスペクトルが発表されて、今年初めての新星と決まりました。中村さんの報告の方が、数時間は早かったと思いますが、CBATには載らず認められなかったようです。また6月11日になって、西山・椋島さんからCBAT TOCPに投稿がありました。

3. クーパーペディの宇宙船 (田中容子)

今回の旅行はウルル登頂が目的でしたが、2つ目はクーパーペディのアンダーグラウンドホテルに泊まることでした。この町、アデレードから北へ850kmの所にあります。行程の関係で、行きに1泊帰りは2泊して、オパールの街を観光しました。オパール鉱山や地下協会、アンダーグラウンド・ホーム、ドックフェンスにムーンプレインなど見て楽しみました。一風変わった町で、ハリウッド映画のロケにもよく使われるそうです。帰りの朝、宇宙船を見つけました。なんでも、オパール掘りに来たイタリア人が作ったそうで、町の中心の高台にありました。この下は、家になっていて、どうやら煙突として使っているようでした。遊び心一杯の街でした。



4. その他

スペースシャトル耐熱タイル使用の時計(船坂) 花山星空ネットワーク講演会(松本理) 広島観望会(松本敏也) 広島年会(遠藤) 日暈(松本敏也・田中) タウリドコンプレックス(田中) 他

9月は21日(第3土曜)、10月は12日(第2土曜)の開催予定です。報告者: 田中利彦

●愛媛支部

2019年6月10日(月)17:00～20:30

会場: エミフルMASAKI フローラルゲート①前(伊予郡松前町筒井)

参加者: 竹尾学、伊延孝之、竹尾昌ほか(8名、うち会員3名)

天体望遠鏡で、月面LOVE・X、ハートマーク(♡)、月面人を観測しようと他の天文団体と共催で、「月面人と、月面LOVE巡り」を企画しました。予想通り、早い時間帯に「月面LOVE」を確認することができました。会場は松山市郊外の大型商業施設のメインゲートで、親子連れなど150名の皆様に月面のアルファベット・模様を堪能していただきました。愛媛支部では愛媛県内各地で、同様の観測会を実施したいと考えております。

2019年6月30日(日)15:00～16:30

会場: 松山市総合コミュニティセンター第7会議室(松山市湊町7丁目5番地)

参加者: 村松繁、山内雅人、竹尾学、矢野浩司、伊延孝之、竹尾昌ほか(10名、うち会員6名)

愛媛の天文愛好者に広く呼び掛け、えひめ天文愛好者のつどい「天文事例発表会」を実施しました。大野実さん(大洲市)が「盆地で撮る天体写真」をテーマに、撮影された多様な天体写真を紹介、渡邊了太さん(西条市)が撮影された「月面LOVEの動画」を上映しました。私(竹尾昌・松山市)が上弦の月・下弦の月の「月面LOVEの観測結果」と、OAA月面課長の長谷部孝男さん(名古屋支部)が計算された「月面LOVEの予報」(月面LO

VE太陽高度計算)を説明しました。予報では本年8/8(20時頃)、10/6(20時30分頃)、12/4(22時頃)に月面LOVEが見えやすいとのこと。会員の皆様も是非、撮影いただきたいと存じます。月面LOVEについての問合せ・撮影データの送付は、e-mail:hm3-takeo@aqr.e-catv.ne.jp(竹尾昌)に、お願いします。参加者の活動報告、情報交換も行いました。 報告者:竹尾昌



書籍受領 (2019年6月～7月)

ご恵送くださった関係各位に御礼を申し上げます。[7月5日受領までを掲載@編集部]

- ・「月刊きたすばる」2019年7月号(なよろ市立天文台)
- ・「月刊 星ナビ」2019年8月号(アストロアーツ 星ナビ編集部)
- ・「月刊 天文ガイド」2019年8月号(誠文堂新光社 天文ガイド編集部)
- ・「天の川が消える日」谷口義明 著(日本評論社、定価1,800円+税)
- ・「天文台通信」158号 2019年7月1日発行(関東天文協会/神津牧場天文台)
- ・「天文回報」No. 924 2019年7月号(日本流星研究会)
- ・「星空のレシピ」第349号 2019年7月号(明石市立天文科学館)
- ・「Mpc(メガパーセク)」No. 145 2019年7月(みさと天文台友の会)
- ・「星のたより」2019年7月号(鳥取市さじアストロパーク/佐治天文台)
- ・「TSA ニュース」2019年7月号(鳥取天文協会)
- ・「星ぬイヤリ」2019年6月号(NPO法人 八重山星の会)

OAA Web サイト

- OAA ホームページ <http://www.npo-oaa.jp/>
 彗星課(佐藤課長) <http://comet-seki.net/jp/>
 火星課(村上課長) http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/oaa_mars.html
 木・土星課(堀川課長) <http://jupiter.la.coocan.jp/oaa/>
 民俗課(北尾課長) <http://www2a.biglobe.ne.jp/~kitao/oaa.htm>

賛助会員(5法人のご協力に感謝いたします)

- 株式会社西村製作所(滋賀県大津市山百合の丘10-39 ☎077-598-3100)
- 協栄産業株式会社(大阪府大阪市北区芝田2-9-18 ☎06-6375-9701)
- コニカミノルタプラネタリウム株式会社(東京都豊島区東池袋3-1-3 ☎03-5985-1700)
- 学校法人松山学園 松山認定こども園星岡(愛媛県松山市星岡2-22-7 ☎089-958-2468)
- 株式会社エルデ光器(富山県富山市月岡町6-1338 ☎076-428-5253)

あらゆる天文台を トータルプロデュース

天体望遠鏡・天文ドーム・スライディングルーフ、
個人から公共まで

長年培った技術と実績で、どんなご相談やトラ
ブルも、専門的に対応・解決いたします。

星の世界を、
もつと身近に。



移動天文台車【ガリレオ】
Galileo

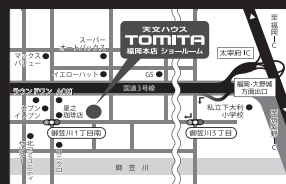
天体観測をもっと身近なものへ。
移動天文台車「ガリレオ」

近くに天文台がない地域へも、大口径の天体望遠鏡が
素敵な夜空を運んできます。



国内トップレベルの天体用品ショールーム
天文ハウス **TOMITA** 福岡本店

〒816-0912 福岡県大野城市御笠川2丁目1-12 TEL.092-558-9523 FAX.092-558-9524
www.y-tomita.co.jp【営業時間】10:00~18:00【定休日】月曜日





KONICA MINOLTA

Giving Shape to Ideas

夜空を見上げて、
宇宙を追い求めて、
想いをカタチに。

私たちは、[★]星空を 作っている会社です。

最新の光学・デジタル プラネタリウム機器の開発・製造から、
独自の番組企画・制作・運営ノウハウに至るまで、
プラネタリウムという“スペース”の可能性を追求し続けてまいります。



コニカミノルタ プラネタリウム株式会社

URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

東京事業所 〒170-8630 東京都豊島区東池袋3-1-3
大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10
東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8

TEL (03)5985-1711
TEL (06)6110-0570
TEL (0533)89-3570

天界八月号 第100巻 通巻二二三三号
令和元年八月五日発行(毎月一回五日発行)

発行 NPO法人 東亜天文学会(発行人 山田義弘)
兵庫県神戸市中央区三宮町二丁目 新神戸ビル4階
E-mail: honbu@np-oa.jp

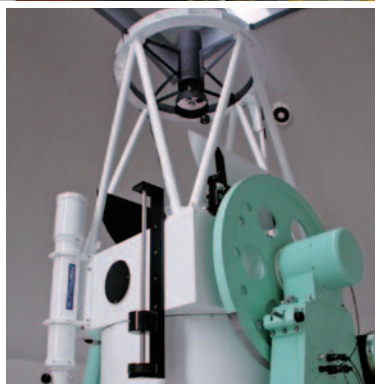
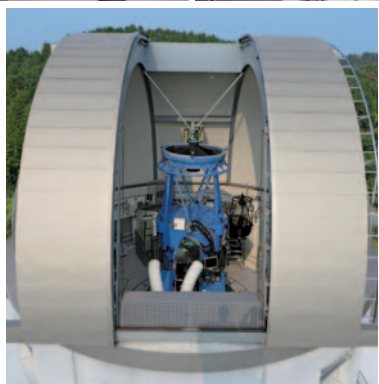
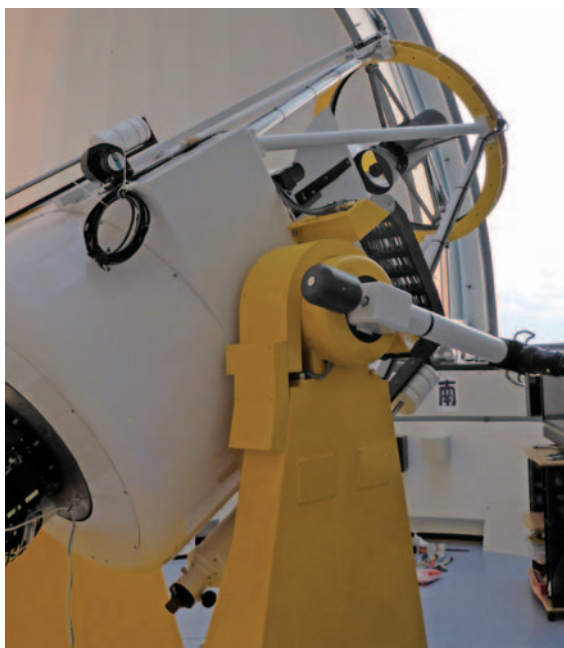
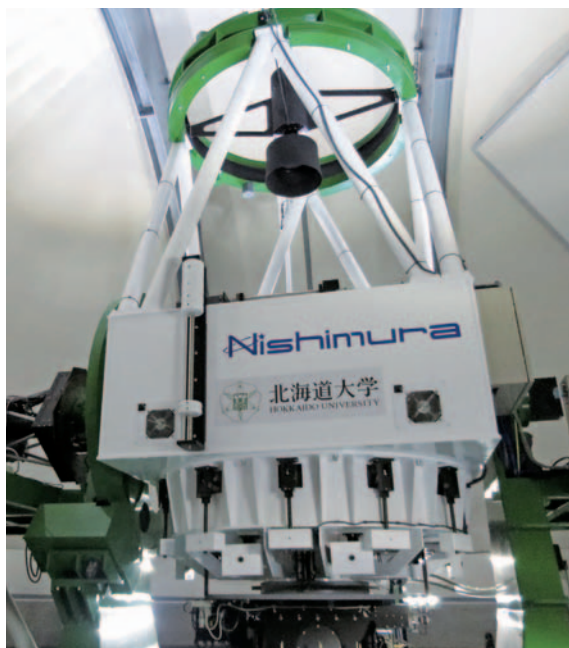
印刷

富士印刷株式会社
香川県高松市多賀町一丁目六
〇〇八七八六一三六七八



この情報誌は、古紙回収率100%再生紙、また、環境にやさしい植物油インクを使用しています。

Nishimuraの天体観測設備



天体望遠鏡・天体ドームのトータルメーカー
株式会社 西村製作所

〒520-0357 滋賀県大津市山百合の丘10-39
TEL:(077)598-3100 FAX:(077)598-3101
URL : http://www.nishimura-opt.co.jp