

天界

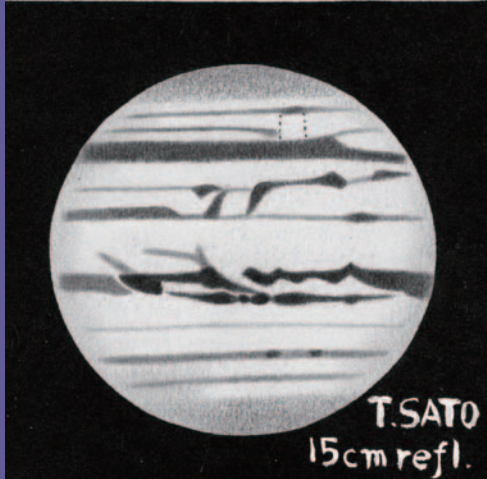
The Heavens

〈佐藤 健さんによる木星スケッチ〉

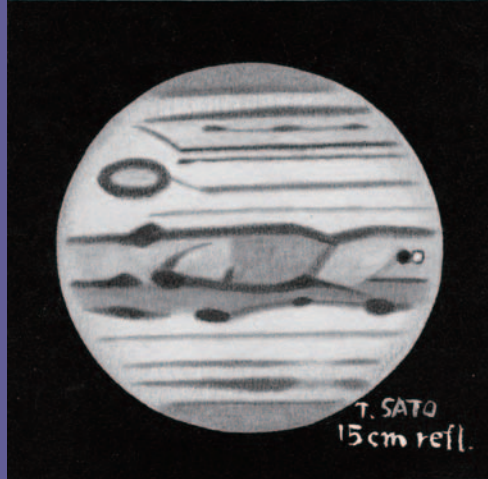
木星面の現象を独特のタッチで的確に捉えていて、記録として大変価値がある。
(左上) 1958年のSEB攪乱、NEBに大きなリフトが発達。(右上) 異常に北に下がったSEB北組織と暗いEZ。(左下) 大赤斑前方へ伸びる南熱帯紐(STrB)。(右下) 濃化した大赤斑と発生間もないSEB攪乱、再び暗化したEZやSTBの湾曲も捉えられている。

提供：木・土星課長 堀川邦昭さん

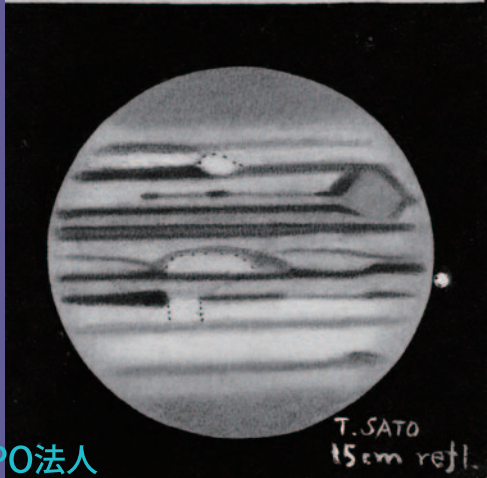
1958. 4. 19. 23 h 05 m ^{J.S.T.}
 $\omega^1 = 119^\circ$ $\omega^2 = 35^\circ$ Dia., = "



1961. 7. 21. 23 h 00 m
 $\omega^1 = 205^\circ$ $\omega^2 = 49^\circ$ Dia., = "



1968. 4. 24. 20 h 54 m ^{J.S.T.}
 $\omega^1 = 256^\circ$ $\omega^2 = 342^\circ$ Dia., = "



1971. 7. 3. 21 h 55 m ^{J.S.T.}
 $\omega^1 = 197^\circ$ $\omega^2 = 34^\circ$ Dia., = "



Vixen®

“革新”と“継承”

AXD2赤道儀が誇る極めて高い追尾精度と優れた性能を継承しつつ、ビクセンの新たな試みを搭載した最新赤道儀。



“革新”

- ◆ベルトドライブ
モーターの駆動力伝達に“ベルトドライブ”を採用。従来の歯車方式に比べ、バックラッシュの発生や駆動音の低減に大きく貢献。今までにない快適な操作性を約束します。
- ◆フォーク式
赤緯体の支えにフォーク式を採用。本機デザインの特徴となるとともに、高度粗調整部の操作性が大きく向上しました。
- ◆エンコーダー追尾
全周エンコーダー※を取り付けることで、アライメント後はクランプフリーにできるとともに、追尾状態をリアルタイムで監視。随時に追尾補正が行われることで、極めて高いレベルに精度が向上します。
※全周エンコーダーは別売。近日発売予定です。

“継承”

- ◆STAR BOOK TEN
5インチワイドTFTカラー液晶を搭載、優れた操作性を誇る赤道儀専用コントローラーに対応しています。
- ◆VPEC
AXD2赤道儀に搭載され、多くの天体写真撮影家に支持をいただいている、ピリオディックモーション補正システム「VPEC」を搭載。追尾精度 ± 4 秒を実現します。
- ◆ウエイト低減構造
すべての駆動機構部を赤緯体下部に集約した構造。赤緯体の下部が、バランスウエイトの一部としての役割を担います。



AXJ赤道儀 **NEW**

¥700,000(税別)

※三脚は別売です。

www.vixen.co.jp

THE HEAVENS

天 界

第 1116 号 (第 99 卷)

2018 年 5 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. 99 No. 1116, May 2018)
表紙 佐藤 健さんによる木星スケッチ

追悼

坂上 務先生との思い出 早水 勉 181

佐藤 健氏を偲ぶ 平林 勇 183

木・土星課を育てた佐藤 健さん 堀川邦昭 187

秘境星座の世界 (10) 坪根 徹 188

天文台 & 科学館めぐり (101) 西岡真由美 190
日本科学未来館

新天体発見ニュース 編集部 191
会員たちが新星と超新星の発見と確認観測で活躍!!

■各課の活動報告

太陽課 鈴木美好 193

火星課 村上昌己 196

木・土星課 堀川邦昭 199

彗星課 佐藤裕久 202

流星課 上田昌良 206

変光星課 中谷 仁 209

星食課 井田三良 212

民俗課 北尾浩一 214

■支部の例会報告

大阪支部 今谷拓郎 215

神戸支部 菅野松男 216

名古屋支部 木村達也 217

伊賀上野支部 田中利彦 218

愛媛支部 竹尾 昌 219

賛助会員 189

書籍受領 195

2018 年変光星観測者会議のご案内 220

OAA Web サイト 220

OAA 会告 220

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

StellaDome Professional

ステラドームプロ

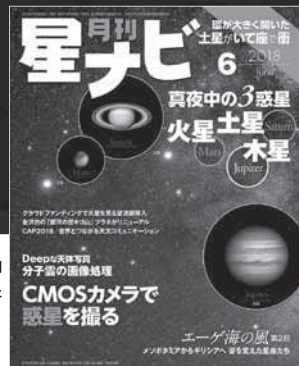
ステラドームのメガスター連動機能は、ステラドームの操作性をいっさい損なうことなく、フルデジタルの場合と全く同じ方法で、光学式プラネタリウムを操作できます。光学式による高精細な星々に、自由度の高いデジタル式から星座線や説明スライドなどが重ねて投影され同期して動くさまは、まるで一体の星空のようです。高精細なメガスターと表現力の高いステラドームが、美しいだけに止まらない星空と宇宙のおもしろさを伝えます。



銀河の里キゴ山 子ども交流棟 天文学習棟
(石川県金沢市)

メガスター・ネオ +ステラドームプロ 連携で輝く北陸の星

銀河の里キゴ山のプラネタリウムが、
中小規模館に対応した大平技研社製の新型機「メガスター・ネオ」と
アストロアーツ社製「ステラドームプロ」が連携したシステムとして
4月1日にリニューアルオープン。
光学式とデジタル式のシームレスな連動で、
メガスターによる高精細・高コントラストな星空と、
ステラドームの操作性・表現力を両立させました。
金沢市の宇宙教育推進の拠点として活躍します。



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 FAX:03-5790-0877

▶「星ナビ」6月号 (5月2日書店発売) 定価 820円

CMOSカメラで惑星を撮る／真夜中の3惑星 火星、土星、木星

Deepな天体写真「分子雲の画像処理」

エーゲ海の風2「メソポタミアからギリシアへ 姿を変えた星座たち」

Deepな天体写真

分子雲の画像処理

CMOSカメラで
惑星を撮る

エーゲ海の風 第2回
メソポタミアからギリシアへ 姿を変えた星座たち

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
- 各種光学映像機器・大型望遠鏡
- プラネタリウム番組・コンテンツ制作
- デジタルドームシアター
- ドーム建設工事
- 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ピクセルで公開中！
【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4-16-10 042-0021-5311
<http://www.goto.co.jp/>

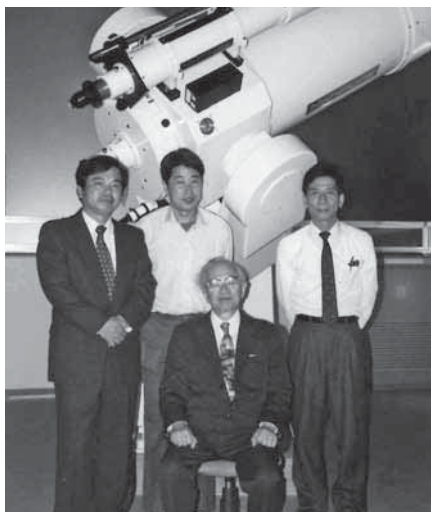
追悼

坂上 務先生との思い出

早水 勉 T. Hayamizu
(鹿児島県 薩摩川内市)

私が坂上先生と初めてお会いしたのは、もう40年近くも前のこと。学生として九州大学に通っていた頃にさかのぼります。当時より先生は九州大学農学部の気象学の権威で、私たちアマチュアの天文愛好家の間では「偉大な天文学者」として認識されていました。当時、福岡市で少雨による洪水災害が起こった頃、行政の依頼で人工降雨の実験を行うなど、一般市民にもよく知られた先生でした。

私は工学部の学生でしたが、天文大好き青年で、先輩に連れられ恐る恐る大先生の研究室を訪問したことを覚えています。ところがお会いしてみると、一介の学生にもたいへん優しく、「早水君、天文を知っている君は素晴らしいことだよ。これ以上大きなものは無いのだから」と仰って下さいました。まったく大きな発想をされる方でした。その後、私の所属とは異なる学部なので単位取得にもならないのですが、先生



せんだい宇宙館の50cm反射望遠鏡の前にて(1998年頃)坂上先生と筆者(後方中央)右端は当時の館長・橋口 隆氏

の授業に紛れ込んで気象学を学ばせていただき、先生のご自宅にもお招きいただくなど、振り返ってみるとこの上なく贅沢な時間を過ごさせていただきました。

私は大学を卒業後、電気系メーカーに就職し、それからしばらくの間は先生との交流も途絶えましたが、20年前に開館した「せんだい宇宙館」に転職することとなり、それからまた先生にお世話になることとなります。開館当初より、せんだい宇宙館の名誉館長としてアドバイスを頂くこととなったのです。

この頃、先生はすでに退官され九州大学名誉教授となられていましたが、ご高齢にもかかわらず、たいへん活動的で福岡(その頃は福岡県西端の糸島に在住)のご自宅から鹿児島の当館まで何度もお越し下さいました。私も先生のご自宅を何度か訪問させていただき、大好きな星の話に花を咲かせました。当時、奥様の迪子様もご健在でいらして、ご夫婦で歓迎して下さいました。先生が、せんだい宇宙館の名誉館長を退任されてからもその交流は続き、2008年には当時2歳の娘を連れて、ご自宅や私設天文台を訪問させていただき、これは何にも代



筆者と家族が坂上先生のご自宅を訪問(2008年)

追悼

佐藤 健氏を偲ぶ

平林 勇 I. Hirabayashi
(東京都 日野市)

1950年代から60年以上にわたり木星観測研究と後輩育成、天文の普及活動にご尽力されてきた佐藤 健氏が今年3月4日に亡くなりました。享年79歳でした。謹んでご冥福をお祈りいたします。

個人的に60年に及ぶお付き合いをさせていただいた中で様々なご鞭撻、ご教示いただきました。とうとうそのご恩に何もお返しできないままになってしまいました。

昨年から佐藤さん（ここでは昔から呼びなれた「佐藤さん」と書かせていただきます）ご本人から余命が長くないことは知らされており覚悟していましたが、その現実に直面すると悲しく寂しい思いでいっぱいです。

佐藤さんの略歴

佐藤さんは自伝的な著書「昭和13年早生まれ」を2006年に初版を、2017年に改定版を自費出版されました。自分史という位置づけでしたが、読み物として、最近の天文歴書としても面白く、215ページもありますが一気に読み進めてしまったほどです。本書を読むと佐藤さんの一生やお人柄、詳しいご活躍の様子がわかりますが、改めてここでは紹介せず、佐藤さんの思い出を中心に簡単に触れておきたいと思います。

佐藤さんは1938年（昭和13年）3月15日に京都で誕生されました。その後お父様が宮崎へ転職されたために幼少期を宮崎で、高校時代を大分で、大学時代は広島で過ごされました。木星に関する興味は高校時代から始まったようです。

1960年広島大学卒業後に広電に入社されました。楽々園プラネタリウムを任され、

楽々園が閉園する1971年まで天文普及に努力されました。閉園後は事務職に就かれましたが、1980年にミノルタカメラや広島市文化事業団に所属して「広島市こども文化科学館」でプラネタリウム運営を担当、1998年の定年までご活躍されました。その後山陽女子短期大学、広島大学でも教鞭をとられ、講演や新聞発表なども積極的に行われ、広く活動されました。

佐藤さんとおつきあい

私は、佐藤さんが1950年代に「天文と気象」（地人書館）に木星観測について連載されていたのを見て知ることになりました。当時は木星の観測指導書は殆どなく、何回も読み返しスケッチを模写したことを覚えています。私が木星観測を始めた1958年の拙いスケッチにも懇切丁寧なご指導を戴きました。

初めてお会いしたのは1962年のことで、佐藤さんは廿日市市の病院に入院されていました。お元気な様子で、短時間でしたが



取材インタビューに応える佐藤 健さん
2014年9月に広島市こども文化科学館にて
(提供：田部一志さん)

いろいろとお話が聞けて感激したことを覚えていています。

1971年に木星面に南赤道縞攪乱が発生するなど興味深い変化が相次いで起きて木星観測が盛んになり、優れた観測者が次々と現れました。

1974年に仙台市天文台の小坂由須人氏の呼びかけで第1回「木星観測者会議」（現在は「木星会議」と称している）を仙台市天文台で、第2回を1975年に東京上野の国立科学博物館で開催しました。佐藤さんは遠路参加され、普段お目にかかる機会が無い方なので一同大いに刺激を受けました。この会議も昨年で40回を迎えましたが、たびたび参加していただきました。

私は仕事で広島に出張した折、機会を見て佐藤さんと居酒屋で時間を忘れて話し込むことがありましたが、一時期佐藤さんはUFOに大変熱心で、きびなごの刺身を肴に日本酒をちびりちびりと飲みながら延々深夜までUFO談義を聞かされた時は、木星の話題を期待していたのでさすがに辟易したことがありました。何があったか存じませんがUFOの話題はその時だけで、その後二度とお話をされることがありませんでした。とにかく酒豪でも有名な方で、武勇伝がいくつもあったようです。

だいぶ昔のことですが、佐藤さんのお宅に泊めていただいたことがあり、ご家族の皆様と一緒に夕食をご馳走になりました。当時ピーマンが大の苦手だった私がつまんで避けていたようで（奥様には大変失礼なことをしました）、まだ小さかったご子息の康臣さんにはインパクトがあったらしく、いまでも「ピーマンのおじさん」と覚えておられる、と佐藤さんから最近お聞きしたことがありました。康臣さんは現在、広島市立大学大学院情報科学研究科の助教をされています。

木星観測研究者としての功績

佐藤さんの業績として最初に挙げられるのは長年木星観測を継続され、その知識を広め、多くの観測者を育てたことでしょう。佐藤さんが観測を始めたのは1950年代前半ですが、木星観測の記事を雑誌にたびたび書かれました。それを見て木星の世界に夢中になった人も少なくありませんでした。

佐藤さんは1953年に東亜天文学会に入会され、1960年に木星土星課長を村山定男先生から引き継がれ、多くの観測者と連携しながら精力的に木星観測の発展にご尽力されました。その後1977年に理事就任、評議員を歴任されています。

1971年に佐藤さんのご指名により私が未熟ながら木星土星課長を任されることになり、1989年まで務めさせていただきました。啓蒙育成の他にも木星面現象の考察をテーマとした論文を発表されています。*これらの永年の活動を顕彰して2003年に「東亜天文学会賞」、2006年に「日本天文学会功労賞」を受賞されています。

佐藤さんの木星スケッチは模様をはっきりと描く独特の描画で、これは模様が在るか無いか、誰が見ても分かるようにはっきりと表現すべき、というお考えに基づいて



第2回木星観測者会議 東京・上野の国立科学博物館でメンバーと談笑する若き日の佐藤 健さん（1975年10月）

いるとお聞きしました。1990 年に眼視観測を辞められるまで 15 cm 木辺鏡を使って同じペースで継続されました。大きい望遠鏡で観測するだけではなく、「大赤斑は口径 2cm の望遠鏡で見えるか?」とか、1994 年の「シューメーカー・レヴィー第 9 彗星木星面衝突の現象が口径 2.5cm の望遠鏡で確認できるか?」など、思いつかないようなことを実験して Sky and Telescope 誌に紹介されました。発想が面白いし、それを世界的な天文雑誌に掲載してしまうのだから凄いとしか言いようがありません。

小惑星と火星クレーターの命名

もう一つの大きな業績の一つに小惑星の命名があげられるでしょう。「佐藤 健の提案によって命名された小惑星と、火星のクレーター」という冊子を 2013 年 12 月 (2014 年 2 月第二刷) に発行されています。

それによれば 2013 年時点で小惑星の命名は 138 件、火星のクレーターは「Saheki」(佐伯恒夫氏)と「Miyamoto」(宮本正太郎博士)の命名を提案され、それぞれ IAU2006 年と 2007 年総会で承認されて正式に命名されました。

小惑星では私も (6878) Isamu と命名 (共同提案者は藤井 旭氏) していただきましたが、私も共同提案者として 1960 - 70 年代にニューメキシコ州立大学で木星観測研究に目覚ましい成果を上げられた Elmer J. Reese (エルマー・リース) 氏、1950 ~ 60 年代に精力的に木星を観測された大先輩、薦田一吉氏 (宮崎市)、国内外の惑星観測者 8 件の命名に共同提案者として参画させていただきました。

海外における活躍

佐藤さんの活躍の場は国内にとどまらず、広く海外におよんでいます。ALPO (Association of Lunar and Planetary

Observers) 創始者の Walter H. Haas (ウォルター・ハース) 教授はじめメンバーの方々、Bradford A. Smith (ブラッドフォード・スミス) 博士 (ボイジャー計画、IAU 委員など)、Tom Gehrels (トム・ゲーレルス) 教授 (NASA パイオニア計画画像責任者、後にスペースウォッチ・プロジェクト推進者、小惑星・木星の研究者で、佐藤さんと家族ぐるみの親交を深められた)、BAA の火星課長で後の会長の Richard McKim (リチャード・マッキム) 博士、BAA 木星課長の John H. Rogers (ジョン・ロジャース) 博士、韓国の天文団体との交流など挙げればきりがなほ幅広く、世界レベルで有名な方でもありました。明るいお人柄、着想の豊かさと思いやり、実行の人でしたが、その魅力が世界のプロ・アマを問わず人々を引き付けてきたのだと思います。

「月惑星研究会」とのつながり

「月惑星研究会」(1959 年 9 月設立、当時は「月面惑星研究会」と称していた)の発足当時から佐藤さんには様々な機会にご指導、ご厚誼をいただいてきました。上京されたときには拙宅で深夜に及ぶ勉強会を開いたこともありました。

1981 年に「月惑星研究会」編「惑星ガイドブック上下巻」(誠文堂新光社)を刊行しましたが、その中で佐藤さんは巻頭言「は



村山定男先生の米寿のお祝い会
佐藤 健さんと筆者 (2011 年 10 月)

じめに「惑星観測の歴史」「観測の基礎知識」「水星と金星」「天王星」「海王星」「冥王星」の項を執筆担当されました。また、私が執筆した木星に関する様々な資料をご提供いただき、佐藤さんの緻密な調査力、幅広い知識を惜しみなく発揮されたことに驚かされました。中身の濃い本に仕上がったことは佐藤さんに負うところが大きかったと思います。

2009年に創立50周年を迎え、同時に開催した第33回木星会議（東京）にBAAの木星課長、ロジャース博士をお招きしました。佐藤さんも出席して下さり記念パーティーや懇親会にも参加されましたが、ロジャース博士が親しみを込めて「Sato-san」と呼んでおられ、改めて交流の広さを実感しました。（2003年に佐藤さんの提案で小惑星7894に「Rogers」と命名されています）。

「ALPO-J」の誤解を解く

「月惑星研究会」のホームページは1998年に関西支部が立ち上げましたが、その時英文名を「ALPO-Japan」（日本月惑星観測者協会）と名付けました。以前から佐藤さんは「JALPON」（Japan Lunar & Planetary Observers Network「日本月惑星観測者ネットワーク」）を提唱されていましたが、このサイトは世界の観測者に広く浸透していたので変更することはできませんでした。

最近になって、佐藤さんは米国ALPOの観測家から、「月惑星研究会」（ALPO-J）は米国ALPOの日本支部だと思っていた、と聞かされ、ほかにも多く誤解されているとの情報が何件もあり、佐藤さんはそれを払拭するために当会の設立から現在までの活動経緯を紹介する文を昨年11月に（米国）ALPOの会誌「Strolling Astronomer」誌に寄稿し、今春号に掲載されることが決まりました。昨年10月以降本件で佐藤さんとは頻繁に手紙とメールのやり取りをしました

が、長い間佐藤さんはこの問題を気にかけていたので、掲載が決まった時に「これで一仕事終えた気分」と言われ、その後に「自分ではそれを見る自信はありません」とも一言添えられていたので、佐藤さんの健康状態の深刻さを改めて察することになりました。

病のこと

佐藤さんは手紙やメールの中で「がん」についてたびたび触れられていました。1992年の大腸がんと胆のうがんに始まり、肝臓がんなど5種類のがんをもっていること、以後何回か肝臓がんが再発し、そのたびに手術で乗り越えてこられたことを書かれていました。海外の仲間から「多くのがん患者に勇気を与える最高のドクター」と言われた、とご自身が話されていたことがありましたので、私も安心していましたが、昨年「主治医からこれ以上効果のありそうな抗がん剤がないと宣告された」と聞かされ、覚悟を決めざるを得ませんでした。

私が受けた最後のメールは昨年12月12日のBAAのRichard McKim博士宛の返信メールの写しでした。ご家族によれば12月後半になって体調を崩され、2月に容態が急変、3月4日に亡くなられたということです。

お付き合いをさせていただいて60年、佐藤さんには様々なことでお世話になりっぱなし、最近では前述のALPO-Jの件、東亜天文学会賞でもお世話になりました。佐藤健さん、長い間有難うございました。感謝して心よりご冥福をお祈りいたします。

* “The Nature and Origin of the Markings on the Surface of Jupiter : A Morphological Interpretation”
The Strolling Astronomer Vol.20 Nos11-12 (Nov. -Dec. 1966)

（元木星土星課長）

追悼

木・土星課を育てた佐藤 健さん

堀川 邦昭 K. Horikawa
(神奈川県 横浜市)

木星観測の大ベテランである佐藤 健さんが亡くなりました。ご自身、もう効く薬がなく延命の段階とメールに書かれておられましたので、来るべき時が来たという感じではありますが、木星観測の大先輩を失い、深い悲しみを感じます。

佐藤さんは 1960 年代に OAA の木・土星課長を務められ、後進の指導に精力的に取り組まれました。幼少だった私は直接佐藤さんの指導を受けたことはありませんでしたが、木星観測を始めた高校生時代、学校の物理教室にあった「天文と気象」に掲載されていた佐藤さんの解説記事を読んで、木星面の諸現象を学んだことを思い出します。佐藤さんの木星スケッチは独特なタッチで、初心者には少し難解なこともありましたが、15cm 反射望遠鏡で木星面の現象が的確に捉えられていて、小さな望遠鏡でも粘り強く続ければ、これだけできるという手本になりました。

後年、木星会議などの会合でお会いして

話をする機会が何度かありました。意外にも、私の書いた木星のレポートや記事を読まれていたようで、励ましの言葉やアドバイスをいただき、とても感激しました。また、譲っていただいた木星や土星に関する古い貴重な資料は、私にとっての「お宝」となっています。佐藤さんは観測だけでなく、研究活動にも精力的に取り組まれ、成果を積極的に海外へ発信された方でもあります。英国の BAA や米国の ALPO などのジャーナルには、佐藤さんのレポートがいくつも掲載されていますし、木星面現象の現代版バイブルと言える Giant Planet Jupiter (J. H. Rogers, 1995) にも、佐藤さんの観測やレポートが引用されています。

現在の観測者の多くは、佐藤さんの直弟子、孫弟子にあたります。今の木・土星課の盛況は、佐藤さんの努力のたまものと言えるでしょう。アマチュアによる木星観測は世界的に盛況で、科学の重要な部分を占めるようになっていきます。さらなる発展をめざして、我々も取り組んで行きたいものです。

(木・土星課長)



月惑星研究会 50 周年で挨拶される佐藤 健さん
(提供：平林 勇さん)



パーティでのひとコマ 中央右が佐藤 健さん
左隣は BAA の Rogers さん (提供：瀧本郁夫さん)

秘境星座の世界 (10)

《こじし座》

坪根 徹 T. Tsubone

(長野県 佐久市)

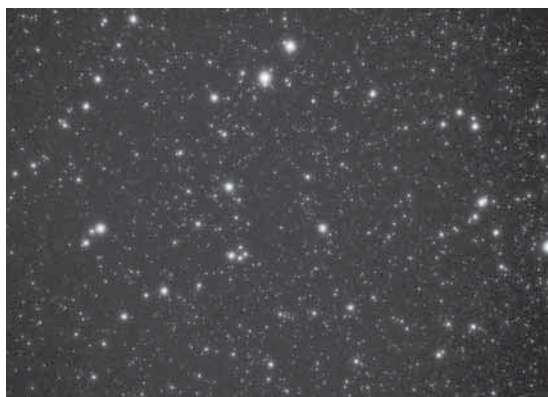
ようこそ、秘境星座へ！おおぐま座とこぐま座、おおいぬ座とこいぬ座。星座の世界で大小が一組になった「親子星座」といえばこの二つが有名です。おおぐま・こぐまのペアと違って、おおいぬ・こいぬペアは実際の親子ではありませんが、まあ便宜上そう呼んでおきましょう。

ちゃんと両方に大小の名前がついているのはこの二組だけですが、夜空には他にもう二組の親子星座が輝いています。一組は以前ご紹介したペガサス座とこうま座。そしてもう一組が今回のしし座とこじし座のペアです。

「えっ、こじし座なんてあるの？」と思った方も多いことでしょう。実際この星座、年季の入った天文通でもうっかり忘れていくことが多く、容易には思い出せない星座の一つです。星座絵を見ると獅子の背中にもちょこんと乗っていかにも親子らしい風情ですが、本物の夜空ではしし座というよりおおぐま座の足元に近く、なんでまたこんな所に…と書いてしまいます。しかも秘境星座の例にもれず、4等星以下の暗い星ばかりでできた曖昧な形で、しし座の見事さ

と比べてしまう分、ますますその地味さが引き立ってしまいます。ご紹介しておいてこんなことを言うのも何ですが、せっかく苦労して見つけても、別になくてもいいんじゃないかという感じがますます強くなるばかりです。

有名星座のしし座の子供でありながら、なんとも地味なこの星座。しし座には「おお」もついていないし、子供として認知もしてくれないようです…。しかしこれはしかたがない面もあります。実はこの星座、太古からあるしし座とは無関係に、17世紀に新設されたものなのです。その設定者は、あのヘベリウス。前回ご紹介したやまねこ座と同じです。実際夜空を見上げると、この二つの星座は一つながりの細長く曲がりくねったエリアになっていて、いかにも典型的な隙間星座という感じがします。やまねこ座はそれでもそこそこの広さがあるのですが、こじし座はあっけないほどの小ささです。このエリアを新星座で埋めたいと思ったヘベリウスが、やまねこ座を作ったものの、どうしても余ってしまった切れ端のようなこの領域に、ただしし座に近いと



こじし座



こじし座星図 (「ステラナビゲータ Ver. 10」で描画)



ヘベリウス星図のこじし座

いうだけの理由で、苦し紛れにこじしの姿を押し込んだ…根拠はありませんが、どうもそういう想像をしてしまいます。

そういうわけで、この星座にも神話・伝説の類は一切ありません。拠って立つ伝説もなく、親からも相手にされず、狭いところに押し込められて、なんだかかわいそうになってきます。ヘベリウスもずいぶん罪なことをするものです。そういう目で見ると、小さく地味なこじし座も、たまには頑張ってつないであげたくなってきます。

☆秘境星座ランキング☆

・星座秘境度…★★★★★

他の親子星座と違って、こちらは子供の存在をつい忘れてしまいがち。一般的な知名度は限りなくゼロに近く、天文ファンがたまに「しし」つながりで「あっ！」と思い出すくらいの存在感しかありません。夜空でちゃんとつないだ人は、本当にいくらかもないでしょう。4ポイント。

・天体辺境度…★★★★★

こんな星座でも、何か派手な天体の一つでもあればマニアの間でおなじみになるところなのですが、見事なくらい何もありません。暗く地味な銀河はいくつか散らばっていますが、望遠鏡を向ける人はめったにありません。4ポイント。

・発見難易度…★★★★★

暗い星ばかりですが、この季節にはほぼ頭の真上に上るので、田舎のいい空で星図をたよりに懸命に探し出せば、かろうじて肉眼で確認することができます。4ポイント。

・形確認難易度…★★★★★

この形では、何かの動物の姿と言われても、なんでもいような気さえしてしまいます。最高点の5ポイント。

・伝説難易度…★★★★★

独自の伝説は何もないのですが、一応しし座にくっついていてから、それを頼りに思い出す機会があります。最高点から1ポイント引いて、4ポイント。

・総合ポイント…21

・秘境星座ランキング…6位

全体では6位ですが、北天では堂々の第1位です！

・アクセス…親のしし座から探したいところですが、意外と困難です。私もいろいろ試してみましたが、前回ご紹介したやまねこ座の「目」から探していくのが結局一番いいようです。しかし、秘境星座を頼りに探さなければ見つからない星座っていったい…。

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 (京都府京都市南区上鳥羽尻切町 10 ☎ 075-691-9589)

●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)

●株式会社あおき エルゲ光器事業本部 (富山県富山市月岡町 6-1338 ☎ 076-428-5253)

日本科学未来館

東京都江東区青海 2-3-6

TEL 03-3570-9151(代表) 〒135-0064

日本科学未来館は、先端科学技術と人をつなぐための拠点として、2001年7月に東京・臨海副都心地区（お台場）に設立された国立の科学館です。世界で起きているさまざまな出来事を科学の視点から理解し、私たちがこれからどんな未来をつくっていくのかをともに考え、語り合う場となることを目指し、活動しています。

館内でまず目を引くのは、吹き抜けの空間に浮かぶシンボル展示「ジオ・コスモス」です。直径約6m、約1万枚の有機ELパネルで作られた世界初の球体ディスプレイで、気象衛星が撮影したデータを取り込み、変化する地球の姿をリアルに映し出しています。「宇宙から見た輝く地球を多くの人と共有したい」という館長毛利衛の思いが込められた展示です。

「未来をつくる」がテーマの展示ゾーンでは、インターネットのしくみを目で見て、体験することのできる「インターネット物理モデル」や、「オトナロイド」や「オルタ」といったアンドロイドなど、見た目も動きもさまざまなロボットの展示をご覧ください。

「世界をさぐる」の展示ゾーンでは、生命から宇宙まで、私たちがとりまくさまざま



ジオ・コスモスと展示フロア

な世界をさぐることができます。中でも人気の展示「こちら、国際宇宙ステーション」では、高度400kmの宇宙空間に浮かぶ宇宙居住棟を実物大で再現し、宇宙飛行士たちの実験や暮らしを紹介しています。

全天周・超高精細立体視映像システム“Atmos（アトモス）”と“MEGASTAR（メガスター）- II cosmos”を導入したドームシアターガイアでは現在、国立天文台4D2Uプロジェクトをはじめ、第一線の研究データをもとに最新の宇宙像を描き出す「バースデー宇宙とわたしをつなぐもの」と、物理学の究極の目標である「万物の理論」をテーマとした3Dドーム映像「9次元からきた男」を上映中です。

みなさまのお越しをお待ちしております。
開館時間：10:00～17:00（入館券の購入は閉館30分前まで）
休館日：毎週火曜日（祝日は開館／長期休みの期間は、開館する場合があります）、12月28日～1月1日

URL：<http://www.miraikan.jst.go.jp/>
（日本科学未来館 科学コミュニケーター

西岡真由美）



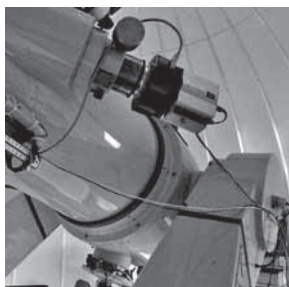
日本科学未来館外観

新天体発見ニュース

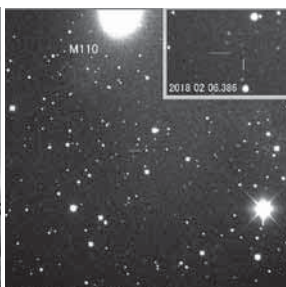
会員たちが新星と超新星の発見と確認観測で活躍!!

■アンドロメダ座の新星 (Nova M31 2018-02a)

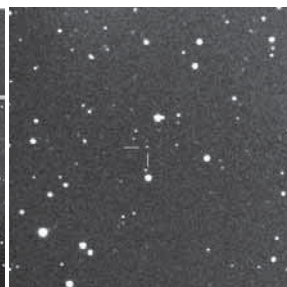
山形市の板垣公一さんは、2018年2月7.383日UT、山形観測所の60cm F5.7反射望遠鏡とCCDカメラで、アンドロメダ座の銀河M31に16.7等の新星を発見しました。位置は、赤経：00時42分34.39秒、赤緯：+40度44分25.5秒(2000年分点)です。板垣さんから「M31には少なく見ても250年に1個の超新星が出現するでしょうから、250万光年という距離からして、現在1万個以上の超新星爆発した光が私たちに向かって刻々と近付いています。その中の1つの光が今夜届くことを夢見て捜索を楽しんでいます」とのコメントがありました。確認画像は、野口敏秀さん(23cmシュミカセ望遠鏡、16.6等/千葉県)、田中利彦さん(13cm屈折望遠鏡、15.9等/三重県)から受け取りました。



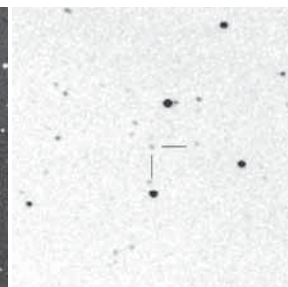
山形観測所の60cm反射望遠鏡とCCDカメラ
(提供：板垣公一さん)



発見画像
2018年2月7.383日UT
(撮影：板垣公一さん)



確認画像
2018年2月7.483日UT
(撮影：野口敏秀さん)



確認画像
2018年2月8.498日UT
(撮影：田中利彦さん)

■へびつかい座の新星 (Nova in Ophiuchus)

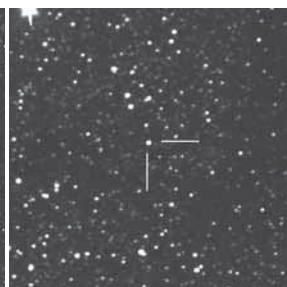
群馬県嬬恋村の小嶋正さんは、2018年2月12.834日UT、自宅近くの農道でキヤノン200mm F3.2レンズとEOS 6Dカメラをスカイメモに装着し、へびつかい座に12.5等の新星を発見。報告した位置は、赤経：17時24分40.11秒、赤緯：-24度21分46.3秒(2000年分点)です。小嶋さんから「自分にとっては3年振りの新星」とのことです。確認画像は、清田誠一郎さん(25cmアストログラフ、13.0等/米国メイヒルの望遠鏡を千葉県から遠隔操作)、吉本勝己さん(25cm反射望遠鏡、12.9等/米国メイヒルの望遠鏡を山口県から遠隔操作)、田中利彦さん(13cm屈折望遠鏡、13.0等/三重県)から届きました。



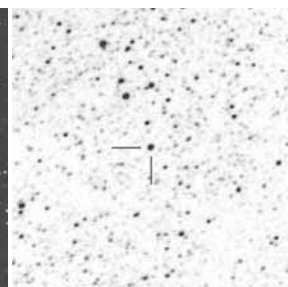
発見画像
2018年2月12.834日UT
(撮影：小嶋正さん)



確認画像
2018年2月13.518日UT
(撮影：清田誠一郎さん)



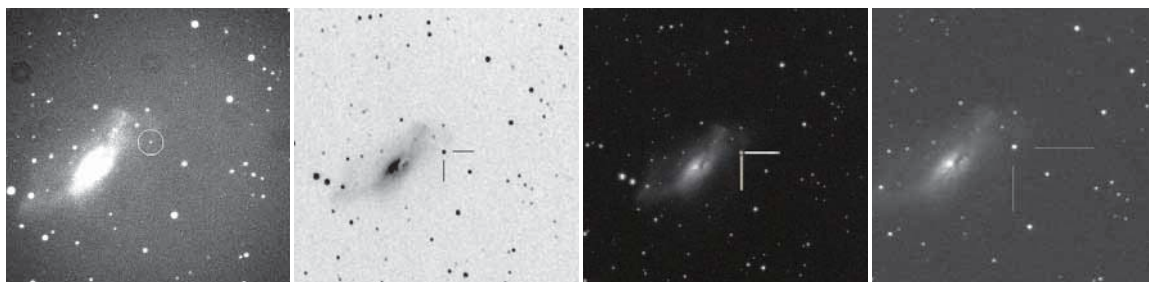
確認画像
2018年2月13.521日UT
(撮影：吉本勝己さん)



確認画像
2018年2月13.828日UT
(撮影：田中利彦さん)

■きりん座の超新星 (SN 2018zd)

山形市の板垣公一さんは、2018年3月2.486日UT、岡山観測所の50cm F6.8反射望遠鏡とCCDカメラを用いて、きりん座の銀河NGC 2146に17.8等の超新星2018zdを発見しました。超新星の位置は、赤経:06時18分03.18秒、赤緯:+78度22分00.90秒(2000年分点)です。板垣さんから「栃木と岡山での遠隔操作で捜索を楽しんでいます」と連絡がありました。確認画像は、田中利彦さん(13cm屈折望遠鏡、14.6等/三重県)、渡辺文健さん(40cmシュミカセ望遠鏡、13.7等/北海道)、佐野康男さん(36cmシュミカセ望遠鏡、13.6等/北海道)から送られてきました。



発見画像
2018年3月2.486日UT
(撮影:板垣公一さん)

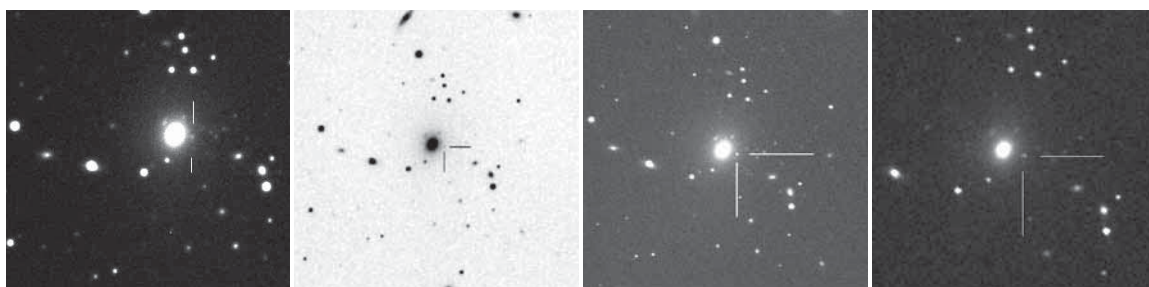
確認画像
2018年3月6.465日UT
(撮影:田中利彦さん)

確認画像
2018年3月10.456日UT
(撮影:渡辺文健さん)

確認画像
2018年3月10.671日UT
(撮影:佐野康男さん)

■こじし座の超新星 (SN 2018aaz)

山形市の板垣公一さんは、2018年3月6.567日UT、岡山観測所の50cm F6.8反射望遠鏡とCCDカメラで、こじし座の銀河NGC 3158に18.3等の超新星2018aazを発見しました。超新星の位置は、赤経:10時13分48.24秒、赤緯:+38度45分47.40秒(2000年分点)です。板垣さんから「岡山のシーイングの良さを感じながら遠隔操作での捜索を楽しんでいます」とメールが来ました。確認画像は、田中利彦さん(13cm屈折望遠鏡、18.3等/三重県)、水谷正則さん(40cmRC望遠鏡、17.2等/岡山県)、佐野康男さん(36cmシュミカセ望遠鏡、17.7等/北海道)から届きました。



発見画像
2018年3月6.567日UT
(撮影:板垣公一さん)

確認画像
2018年3月6.651日UT
(撮影:田中利彦さん)

確認画像
2018年3月10.511日UT
(撮影:水谷正則さん)

確認画像
2018年3月10.664日UT
(撮影:佐野康男さん)

■続報: ①西村栄男さん、小嶋正さん、西山浩一さんと椛島富士夫さんは、へびつかい座に新星を発見(3月10日)。②中村祐二さんは、おおいぬ座に新星を発見(3月24日)。③坪井正紀さんは、しし座に超新星を発見(4月2日)。④小嶋正さん、西村栄男さん、中村祐二さんは、いて座に新星を発見(4月8日)。次号に掲載予定です。

太陽課月報 (No. 566)

Monthly Report of the Solar Section, January 2018

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

1 月の黒点活動概況

今月は 26 ヶ所からの報告があり、31 日間すべての観測報告がありました。今月の平均相対数 2.9 は、サイクル 24 の極大以降最低の相対数となっています。また、全面黒点 0 日数も昨年 11 月 (18 日) について 17 日となっており、急速な衰退傾向が進んでいるようです。今月出現の黒点群はすべて微小黒点のみで極めて寂しい状況で推移しています。黒点相対数変化図で見ると、北半球に出現した黒点は No. 1 (N18-19, 329-324) のみで他はすべて南半球への出現でした。10 日には No. 2 (S30-33, 242-246) と、No. 3 (S9, 257-259) の出現があり、特に No. 2 は出現緯度が高緯度であり、蝶型図で見ると次のサイクルにかかわる黒点では

ないかとの議論も出ています。また、No. 3 は、この日のみの出現の 1 日黒点でした。No. 4 (S11-14, 122-125) は中央部やや東に微小黒点として出現し、小黒点のまま推移し 21 日に中央部やや西で消滅しています。No. 5 (S8-9, 262-265) は 30 日に太陽面東縁より少し内部に入ったところで出現し、2 月には消滅しています。この黒点も短命黒点でした。

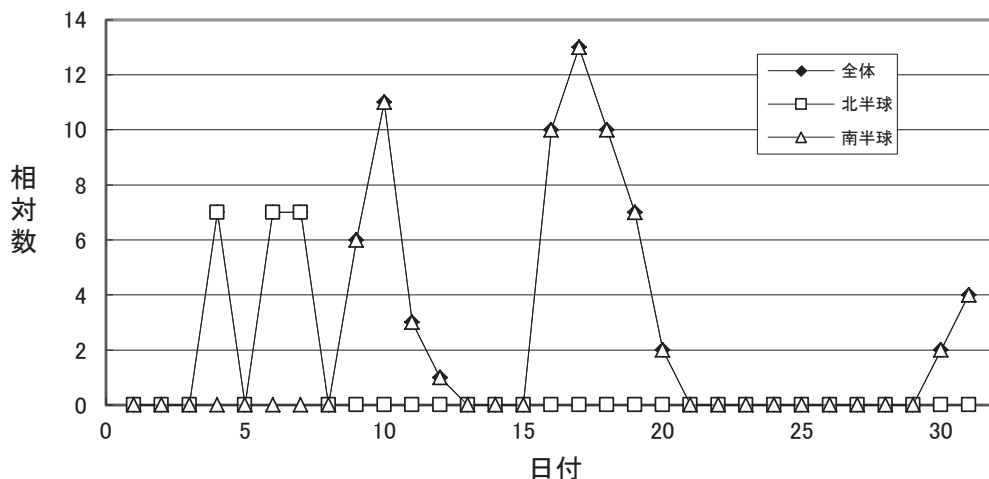
O. A. A. 月平均相対数は、全面 2.9、北半球 0.7、南半球 2.2 となっています。

S. I. L. S. O. 発表の今後 6 ヶ月間の相対数予想は、2018 年 2 月 :15, 3 月 :14, 4 月 :12, 5 月 :11, 6 月 :9, 7 月 :7 となっています。

1 月のプロミネンス概況

今月は国内 5 ヶ所と海外 1 ヶ所からの観

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



2018年1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
藤森賢一	長野	1.6	0.6	1.0	24	
望月悦育	埼玉	4.2	1.3	2.9	27	
渡邊裕彦	静岡	5.6	1.3	4.3	27	月光天文台
紺道良一	静岡	1.6	0.8	0.9	14	月光天文台
近藤祐司	北海道	2.4	1.3	1.1	17	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	3.6	1.1	2.4	30	
當麻景一	東京	4.5	0.6	3.9	18	
小倉登	新潟	7.4	2.4	5.0	9	
早水久雄	岐阜	5.0	0.6	4.5	22	
佐野康男	三重	6.2	1.5	4.7	25	
大塚有一	埼玉	3.1	1.5	1.6	16	
村上昌己	神奈川	5.1	1.3	3.8	27	
成田広	神奈川	2.4	1.6	0.8	14	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	6.5	1.8	4.8	26	
浅田秀人	京都	6.6	1.5	5.1	24	
岸畑安紀	三重	5.3	1.3	4.0	18	
函館中部高校地学部	北海道	2.2	0.0	2.2	5	佐藤琉,佐藤大,吉田,山口,高橋,盛田
Gonzalo Vargas	ボリビア	4.3	0.9	3.4	24	
小田玄	広島	6.3	1.8	4.5	12	修道中学・高校天文班
津高校天文部(1・2年)	三重	4.0	0.0	4.0	12	
京都大学花山天文台	京都	7.5	0.9	6.6	14	鴨部, 寺西
堀尾恒雄	大阪	4.4	1.3	3.2	19	
高橋雅弘	神奈川	1.8	0.0	1.8	6	
千賀慎一	北海道	4.0	1.1	2.9	12	
岩田重一	長野	4.9	1.6	3.3	22	
鈴木美好	三重	6.6	1.5	5.0	25	
UCCLE天文台	ベルギー	6.3	0.0	6.3	13	観測者 4
P.S.S.O.S.	ポーランド	5.8			31	観測者 11
A.A.V.S.O.	アメリカ	3.1			31	観測者 60
B.A.A.	イギリス	3.5			31	観測者 41
SONNE	ドイツ	3.8	0.8	2.9	31	観測者 26
CV-Helios Network	ノルウェー	1.53			31	観測者 25

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

測報告がありました。プロミネンスの出現は各観測報告者とも全体にやや減少傾向になっています。特に北半球の落ち込みが大きくなっています。成田氏からのSOHO画像による報告では、高さが10万km以上の規模の大きなプロミネンスの出現は、5日1:19太陽面南東に高さが10万kmの複雑型、10

日1:19太陽面北東に高さが14万kmの複雑型、21日1:19太陽面南西に高さが17万kmの複雑型の発生がありました。

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

2018年1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	3	0	3	21	0	0	0
2	0	0	0	12	1	0	1	22	0	0	0
3	0	0	0	13	0	0	0	23	0	0	0
4	7	7	0	14	0	0	0	24	0	0	0
5	0	0	0	15	0	0	0	25	0	0	0
6	7	7	0	16	10	0	10	26	0	0	0
7	7	7	0	17	13	0	13	27	0	0	0
8	0	0	0	18	10	0	10	28	0	0	0
9	6	0	6	19	7	0	7	29	0	0	0
10	11	0	11	20	2	0	2	30	2	0	2
								31	4	0	4

月平均 R = 2.9 , N = 0.7 , S = 2.2

2018年1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	0	0	0	11	12	0	12	21	0	0	0
2	0	0	0	12	0	0	0	22	0	0	0
3	0	0	0	13	0	0	0	23	0	0	0
4	12	12	0	14	11	0	11	24	0	0	0
5	11	11	0	15	12	0	12	25	0	0	0
6	11	11	0	16	16	0	16	26	0	0	0
7	11	11	0	17	15	0	15	27	0	0	0
8	13	0	13	18	12	0	12	28	0	0	0
9	16	0	16	19	11	0	11	29	0	0	0
10	22	0	22	20	0	0	0	30	11	0	11
								31	12	0	12

月平均 R = 6.7 , N = 1.5 , S = 5.2
 S.I.L.S.O. Sunspot-Bulletin, 2018, No.1による。

プロミネンス出現群平均(2018年1月)

観測者	観測地	方法	月平均	N	S	日数
成田広	神奈川	直視	1.50			14
津高校天文部	三重	写真	1.93	0.93	1.00	14
野呂忠夫	東京	写真	3.87	1.87	2.00	24
小倉登	新潟	直視	2.44	0.89	1.55	9
岡村修	兵庫	写真	4.50	2.25	2.25	12
B.A.A.	イギリス	写真・直視	1.76			観測者: 19

書籍受領 (2018 年 3 月 ~ 4 月)

ご恵送くださった関係各位に御礼を申し上げます。[4月5日受領までを掲載 @ 編集部]

- ・「月刊きたすばる」2018 年 4 月号 (なよろ市立天文台)
- ・「天文台通信」149 号 2018 年 3 月 31 日発行 (関東天文協会/神津牧場天文台)
- ・「月刊 星ナビ」2018 年 5 月号 (アストロアーツ 星ナビ編集部)
- ・「月刊 天文ガイド」2018 年 5 月号 (誠文堂新光社 天文ガイド編集部)
- ・「星」No. 378 2018 年 3 月発行 (川崎天文同好会)
- ・「天文回報」No. 909 2018 年 4 月号 (日本流星研究会)
- ・「日本暦学会」第 25 号 2018 年 4 月 1 日発行 (日本暦学会事務局)
- ・「星空のレシピ」第 341 号 2018 年 3 月号 (明石市立天文科学館)
- ・「Mpc (メガパーセク)」No. 130 2018 年 4 月発行 (みさと天文台友の会)
- ・「星のたより」2018 年 4 月号 (鳥取市さじアストロパーク/佐治天文台)
- ・「TSA ニュース」2018 年 4 月号 (鳥取天文協会)
- ・「アストロピア」No. 60 2018 年 3 月 21 日発行 (四国天文協会)
- ・「星ぬイヤリ」2018 年 4 月号 (NPO 法人 八重山星の会)

火星課だより

2018年の火星大接近(4)

課長 村上 昌己 M. Murakami
幹事 西田 昭徳 A. Nishita

以下は、「天界」2018年3月号の続編です。併せてご覧ください。

5. 観測対象

以下に日付と季節(λ)を追って、観測対象を取り上げてゆく。今回は2018年7月から2018年8月までの大接近の期間を取り扱う。

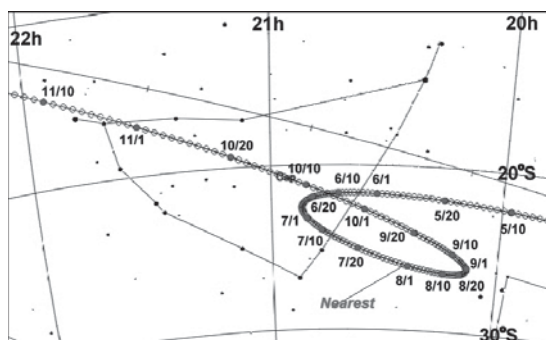
視直径(δ)の変化を見てみると、20秒角より大きな期間は、6月26日(200°Ls)～9月6日(245°Ls)の73日間となる。視直径が20秒角より大きくなるのは、2005年の接近以来のことである。

3) 大接近期 2018年7月～2018年8月
(λ = 203°Ls ~ λ = 241°Ls)

今回の接近時は下図のように「やぎ座」でループを描くように動き、最接近時の赤緯は26°Sと南に低く北半球の観測者からの南中時の地平高度は低く、南半球の観測者の条件が良い接近となる。

この期間は南半球大黄雲の発生時期に当たり、過去にはλ = 183°Ls, 205°Ls, 224°Ls, 250°Ls, 260°Ls, 270°Ls, 300°Lsに活動があった。

2003年の大接近時には213°Lsで、デウ



大接近時の星座間の動き

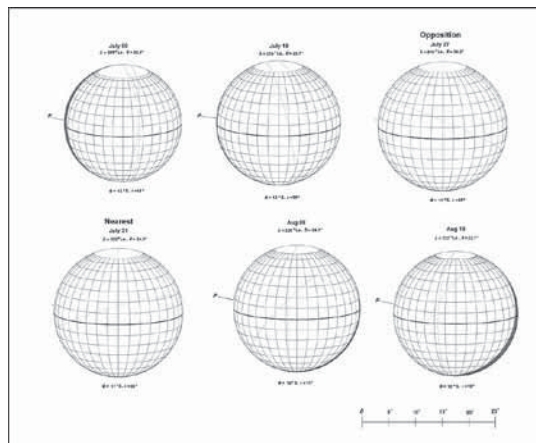
カリオニス東部黄雲(はじめはイアピュギアの南部に発生し共鳴)は、わが国から西側の活動が追跡されて、シヌス・サバエウスを切断しているのが捉えられた。後にノアキスに大きく広がった。

その後も232°Lsには、エオス・カプリ・コルヌ黄塵。315°Lsでは、クリュセからエオス周辺、アウロラエ・シヌスを半分覆い、アルギュレの北部まで広がった大きな黄雲が発生した。

黄雲現象は発生初期の観測が重要で、その前駆現象を捉えた発生前の観測は黄雲発生メカニズムを考察する上でより価値があるものである。発生は朝方で日中には変化は少なく、翌日に条件が揃えば、付近に共鳴・再発生するものである。黄雲発生時には朝方の火星面を注視して追跡しなければならない。中央経度ωを揃えた40分インターバル連日観測が必要であることは言うまでもない。

○ 2003年黄雲発生時の観測報告

2003年7月前半観測報告 213°-222°Ls



この期間の火星面の様子

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/2750AAj/index.htm>

2003 年 7 月後半観測報告 222°-232°Ls

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/2760AAj/index.htm>

前ページには、対衝・最接近を挟んでの図を 10 日おきに示している。影は北極側を廻って朝方に移動する。今接近では位相角 ι は、4°台に留まりそれ以下にはならない。

◎ 2018 年 7 月 1 日

($\lambda = 203^\circ \text{Ls}$, $\delta = 20.9''$, $\phi = 14^\circ \text{S}$, $\iota = 21^\circ$) には「やぎ座」で逆行して接近中で、メウスの接近表によると「対衝」を迎えるのは 27 日 05h GMT で「最接近」は 31 日 08 GMT (0.385AU) で最大視直径 $\delta = 24.31''$ に達する。しかし、赤緯は 26°S 台にまで下がってしまい。北半球での南中高度は低い。位相角は小さくなり欠けはごく少なくなっている。

「対衝」前後の位相角の小さな期間には、火星面は満月状態になり、オリュムプス・モンズやエリュシウム・モンズの明るく見える衝効果のふるまいにも注意を払いたい。「対衝」以降は欠けは朝方に移り夜明

けのターミネーターが見えるようになる。

この期間には、融解の進む南極冠の内部には亀裂が見られるようになり、周辺部との明るさの違いなど、視直径の大きな事もあり詳しく捉えられることと思う。周辺部の輝きや吹き出しも見られる。また、 $\lambda = 200^\circ \text{Ls} \sim 250^\circ \text{Ls}$ には、アルギュレあたりが明るくなり、モンズ・アルゲンテウス状態になることがある。

◎ 2018 年 8 月 1 日

($\lambda = 222^\circ \text{Ls}$, $\delta = 24.3''$, $\phi = 11^\circ \text{S}$, $\iota = 06^\circ$) は最接近翌日で火星は「やぎ座」にある。その後も逆行を続けて、28 日に「留」となり順行に戻る。

南極冠は縮小が進み $\lambda = 230^\circ \text{Ls}$ を過ぎる頃から南極冠の偏芯がはじまる。ノウォス・モンズ (ミッチェル山 : 75°S , 320°W) が融け残り半島形に見えてくる様になる。極冠周辺部の輝きなど詳細が見えていて、南極冠の詳しい観測が可能である。南半球にあるアルシア・モンズは、このころにもまだ午後の山岳雲活動は見られるが、位相角が増加するしたがって、夕方の見える範囲は少なくなっていく。

○モンズ・アルゲンテウス (白銀の山) - CMO #266

"Mons Argenteus (White-Silver Mountain)"

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmohk/266Note12/index.j.html>

○オリュムプス・モンズの衝効果

2009/2010 CMO『火星通信』火星観測ノート (6)

何故オリュムプス・モンズは 2010 年の衝には輝かなかったか。CMO #378

[http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/378/2009_2010Note\(6\).htm](http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/378/2009_2010Note(6).htm)

ニクス・オリュムピカについての誤解 CMO/ISMO #389

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/389/Mn_389.htm

2005 年 11 月に観測された輝くオリュムプス山への“フラッシュ”バック CMO/ISMO #397

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/CP1_397.htm

光輪を伴うオリュムプス・モンズの現れ方 ISMO 2011/2012 Mars Note #04

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/402/ISMO_Note_2011_04.htm

---- 参考論文 ---- 前回と重複するが取り上げておく。

○この期間の観測対象関連論文

* 南極冠に関して

南極冠の生成と北半球の夏 - 2001 年の火星 (6)

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/coming2001/0106/06j.html>

南極冠は何時偏芯するか - 2001 年の火星 (7)

<http://www.mars.dti.ne.jp/~cmo/coming2001/0107/07j.html>

南極冠の内部の観察 - Great 2003 Mars Coming (7) CMO#268

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomk/coming2003/07j.html>

パルワ・デプレッショの出現 - Forthcoming 2005 Mars (7)

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn2/2005Coming_7j.htm

経緯度圖で南極冠の偏芯を見る - Forthcoming 2005 Mars (11) CMO #307

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn2/2005Coming_11.htm

ノウス・モンスの残照 - CMO 2005 Mars Note (10) CMO #327

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/CMO327.pdf>

「浅信」秋冬の南極冠 - "The SPC in fall and winter" CMO#353 p1021

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn0/CMO353.pdf>

* 黄雲現象

2001 年南半球黄雲 2001 年観測ノート、インデックスページ

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn0/01NoteIndex.htm>

黄塵は早暁に作られ、昼は上昇のみ - 2001 Mars CMO Note (2) CMO#256

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn0/01Note02j/index.htm>

奇蹟的だった 2005 年 10 月 18 日 GMT - CMO 2005 Mars Note (7) CMO#324 (Ser2-p0478)

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/CMO324.pdf>

黄雲の季節來たる - Forthcoming 2007/2008 Mars (7) CMO #331

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn2/2007Coming_7j.htm

1956 年の輝けるデウカリオン黄雲 - Forthcoming 2007/2008 Mars (9) CMO #333

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn2/2007Coming_9j.htm

黄雲畫像のパッチワークを排す CMO#399

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/399/Mn_399.htm

○以前の接近時の記事

2003 年の火星大接近について

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/nihongo/2003_1.htm

2003 年の火星大接近 天界記事

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/nihongo/2003_2.htm

2003 年火星大接近観測レポート 目次ページ

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmohk/2003repo/index03j.html>

2016 年の火星接近状況 1 - Forthcoming 2016 Mars (#02) CMO/ISMO #439

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/439/439_FC2016_02.htm

2016 年の火星接近状況 2 - Forthcoming 2016 Mars (#06) CMO/ISMO #446

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/442/442_FC2016_06.htm

○火星課ホームページ和文ポータルサイト（ファサード：入口ページ）

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/oaa_mars.html

（つづく）

木・土星課月報(3月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, March 2018

課長 堀川 邦昭 K. Horikawa

幹事 伊賀 祐一 Y. Iga

(1) 木星

木星は9日にてんびん座で留となり、逆行に転じた。春が深まるにつれてシーイングも徐々に改善し、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寄せられている。この他、浅田氏から南熱帯攪乱の状況をまとめた組画像をいただいた。

木星面では、2月初めに始まった南熱帯攪乱 (S. Tropical Disturbance) と RS の会合がまだ続いており、攪乱前端の RS 前方へのジャンプは未だに観測されていない。しかし、3月末になって新たな展開の兆候が見られる。28日、すじ状の白雲がRSの南側を回るように伸びているのが、山崎氏らの観測で捉えられ、30日になると、RSの左上（前方南）で大きな白斑を形成した。赤外面像などで見ると、白斑は高気圧的な循環（左回り）を持っているようで、北に移動してSEBsの後退ジェットストリームと結合すれば、RS前方に循環気流が再生される可能性のある模様として注目されている。白雲がいつ、どこで生じたのか、南熱帯攪乱との関係などについては、今のところまったくわからないが、これまでになく変化として注目されている。

南熱帯攪乱は長さが25°で、前端が停滞

している間に後端が近づいて少し短くなった。攪乱の内側ではSEB南縁が大きく乱れており、薄暗いSTrZには大きな暗斑がふらふらと漂っている。攪乱後端に顕著な暗柱は見られないが、後方からSTrB (STr. Band) がカーブしてSEBと連結しており、STrZに明瞭な明暗境界を作っている。

オレンジ色～朱色が鮮やかなRSは輪郭も明瞭で、攪乱の影響は感じられない。経度は体系II = 288.8° (28日、熊森氏) で、3月に入って少し後退した。RS固有の90日振動の後退期に入ったので、想定された変化だが、最近の例と比べると後退量が小さいように思われる。また、後退期に現れるRS bayの開口部もいつもより弱い。過去の例を見ると、南熱帯攪乱との会合時、RSは加速して自転周期が短くなる傾向にあるので、攪乱の影響がRSに及んでいることを示しているのかもしれない。

永続白斑BAは体系II = 52.6° (28日、宮崎氏) にあり、薄茶色に濁っているが、周囲に暗い縁取りが発達したため眼視でもよく見えるようになった。後方には長さ50°のSTBの断片を引きずっている。この断片は2月に起こったSTB Ghostのoutbreakによって形成されたもので、元々BA後方に接し

ていた暗斑(STB Remnant)、濃化したSTB Ghost、Ghost後方のSTZの暗斑で構成されている。月前半はこれらを容易に区別できたが、徐々に結合し、月末には連続したベルトの断片になった。STBの断片の北側を東西に伸びる濃いラインはSTr. Band(南熱帯紐)で、RS前方から南熱帯攪乱の後端まで、ほぼ全周を取り巻いている。STBnではないので、注意してほしい。

1月でmid-SEB outbreakの活動が完全に終息したSEBは、全周で活動が弱まっている。ベルト北部で乱れた明部の活動が残るが、SEBsのジェットストリーム暗斑の活動もなく、概ね単調で一様なベルトで、NEBよりも明らかに淡い。post-GRS disturbanceの活動も20~30°の狭い範囲で白雲が見られるのみである。現在のSEBで唯一の特徴は、体系II =186.6°(27日、山崎氏)にある小白斑とその北側に接する赤茶色のbargeのセットである。昨年、RS前方に見られたものと同一で、現在は体

系IIに対してほぼ静止している。白斑は少なくとも2014年末から存続しており、SEB内部で複数年にまたがって存続する模様は大変珍しい。この種の模様はSEB攪乱(SEB Disturbance)やmid-SEB outbreakの発生源となることがあるものの、特徴や振舞いは詳しくわかっていない。

北半球ではNEB北縁の後退が進んでいる。北緯20°付近に拡幅時の北縁が淡く残っているが、ほとんどの経度で拡幅前のベルト幅に戻っている。特に体系II =120°前後では、ベルトが半分以上が淡化し細くなっていて、全周で著しく細くなった2011~2012年の再現となるか、注目される。北縁のbargeと白斑は、明瞭なものだけでそれぞれ4~5個存在するが、不明瞭なものを含めるとかなりの数に上る。WSZは体系II =26.5°(23日、永長氏)にある。一時の赤みはなくなり、大きく白い輪郭のぼやけた白斑で、しばしば核状に明るい部分が見られる。NEB北縁の模様はほとんど体系IIに

観測者名	観測地	観測器材	報告数
阿久津富夫	(茨城県)	35cmSC赤/32cm反赤	画像107
浅田 秀人	(京都府)	31cm反赤	画像37、展開図1
安達 誠	(滋賀県)	31cm反赤	スケッチ19枚
石橋 力	(神奈川県)	31cm反赤	画像10
岩政 隆一	(神奈川県)	35cmSC赤	画像9
永長 英夫	(兵庫県)	30cm反赤	画像141、展開図36
大杉 忠夫	(石川県)	30cm反赤	画像4
菅野 清一	(山形県)	30cm反赤	画像39
熊森 照明	(大阪府)	35cmSC赤	画像24
小澤 徳仁郎	(東京都)	35cmSC赤	画像2
畑中 明利	(三重県)	40cm反赤	画像10
堀内 直	(京都府)	40cm反赤	画像36
堀川 邦昭	(神奈川県)	30cm反赤	スケッチ37枚
三品 利郎	(神奈川県)	20cm反赤	画像4
宮崎 勲	(沖縄県)	40cm反赤	画像22
山崎 明宏	(東京都)	40cm反赤	画像5
吉田 智之	(栃木県)	30cm反赤	画像1
米山 誠一	(神奈川県)	30cm反赤	画像17
Carvalho, Fabio	(ブラジル)	40cm反赤	画像5
Foster, Clyde	(南アフリカ)	35cmSC赤	画像14
Go, Christopher	(フィリピン)	35cmSC赤	画像59
Maxson, Paul	(米国)	25cmMC赤	画像29
Olivetti, Tiziano	(タイ)	50cm反赤	画像9
Pellier, Christophe	(フランス)	31cm反赤	画像3
Wesley, Anthony	(オーストラリア)	33cm反赤	画像10、動画1



図1 南熱帯攪乱と大赤斑
RSの左上に大きな白斑がある。攪乱がRS前方へジャンプする前触れか？

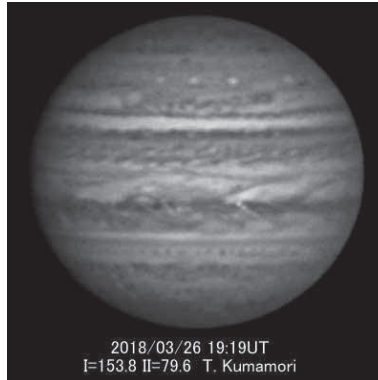


図2 BAと再生したSTB
BA後方に長さ50°のベルトが形成された。その下のラインはSTrB。北半球にはCurrent-Bの暗斑群が見られる。

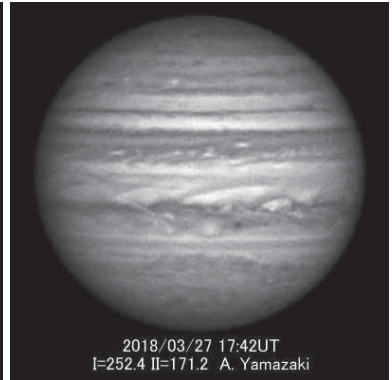


図3 北温帯攪乱の発生
NNTB中央の膨らみが攪乱(NTD)。NEB北縁には2つの白斑とbarge、SEBには白斑とbargeのセットが見られる。

対して静止しているが、WSZだけは -0.2° /day程度で前進している。

NTBはオレンジ色でやや淡い。昨年、青黒く見えていた北組織はほとんど消失してしまった。体系II=170°付近のNTZに暗い領域が出現している。これは北温帯攪乱(N. Temperate Disturbance)と呼ばれる模

様で、数年に一度発生する。前回は2013年に観測された。現在はNNTBが南へ膨らんだような様相で、月末には前後端が明瞭になった。北温帯攪乱の前方では、NTBnに沿って微小な暗斑群が見られる。これらは北温帯流-B(NT Current-B)の乗って $-1.5 \sim -2.0^{\circ}$ /dayの高速で前進している。

(2) 土星

観測者名	観測地	観測器材	報告数
石橋 力	(神奈川県)	31cm反赤	画像2
大杉 忠夫	(石川県)	30cm反赤	画像1
熊森 照明	(大阪府)	35cmSC赤	画像1
Carvalho, Fabio	(ブラジル)	40cm反赤	画像1
Foster, Clyde	(南アフリカ)	35cmSC赤	画像9
Maxson, Paul	(米国)	25cmMC赤	画像2

土星は31日にいて座で西矩を迎えた。南天低いため、観測は低調である。今月は上記の観測者から報告が寄せられた。

現在の土星は環が大きく開いて美しい。A、B、Cの各環やカシニの空隙などの詳細な様子も捉えられているが、特筆すべきことは見当たらない。土星本体も大きな変化は見られない。相変わらずクリーム色のEZと赤茶色で二条のNEBが目立ち、中緯度は薄緑色に覆われており、昨年と比べるとNTBが淡く目立たない。北極地方のオレンジ色は目立たなくなったようだ。

月末になって海外から白斑発生の方が届いている。29日、Sparrenberger氏(ブラジル)は暗いオレンジ色の北極地方の外縁に接する北緯68°、体系III=320°に白斑を捉えた。白斑はかなり明るく、体系IIIに対して高速で前進しているようだ。当課の画像ではまだ確認できていない。

(4月4日 堀川)

観測報告先: 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, January 2018

課長 佐藤 裕久 H. Sato

幹事 下元 繁男 S. Shimomoto

○2月の状況（佐藤）

☆ C/2016 R2 (PANSTARRS) (写真 a)

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

2月16日 21:29、筆者から「2月7.54日 UT、大島雄二さん(長野:D81)は0.30-m f/4.6 反射+CCDで全光度を13.2等と観測しました。12.52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12.3等と測定しました。9.51日 UT、私(X75)は、0.2-m f/4.0 反射+ CCDで全光度を13.2等と測光しました。画像は貧弱ですが何とか尾は写りました」とのコメントと画像を紹介し、改良軌道要素を報告した。

24日 22:23、筆者から「2月4.56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11.5等と観測しました。21.53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12.4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。

2月中、国内で位置観測したのは、門田健一氏、大島雄二氏、高橋俊幸氏(栗原:D95):0.25-m f/4.2 反射+CCD)、池村俊彦氏(位置測定は筆者)であった

☆ C/2017 T1 (Heinze)

5日 20:37、「2月3.41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12.2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。

22日 22:30、吉田誠一氏(神奈川県横浜市)から「Didac Mesa Romeu氏から、C/2017 T1 (Heinze)が急激に集光が弱く

なったとの報告を頂きました。近日点で崩壊しつつあるのかもしれない」との情報があった。

24日 23:42、筆者から「2月12.38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12.1等と観測しました。だいぶ軌道も乱れてきたように思います。特に1月中旬ごろから残差が赤経・赤緯方向が+に振れ、次第に大きくなっているため非重力効果を加味していますが、いざれ効かなくなると思います。2月22日、吉田誠一さんがDidac Mesa Romeu氏から急激に集光が弱くなったという報告を受けていますが、これはほんとに崩壊するかもしれません。H = 7.0 + 6 q の存続限界を超えてしまったかもしれません。Hは7.0 + 6 × 0.58 = 10.48 ですから絶対光度10.5等より暗ければ消滅の可能性が大きいです。m1 = 10.5 + 5 log(Delta) + 10.0 log(r) で全光度を計算すると現在、8.6等ぐらい明るくないと持ちませんので、既に12等以上も暗く、崩壊→消滅の道を辿っているものと思われます」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

2月中、国内で位置観測したのは、門田健一氏、大島雄二氏、高橋俊幸氏であった

☆ 21P/Giacobini-Zinner

15日 12:16、筆者から「21P/Giacobini-Zinnerの今回帰の観測を狙っていた池村俊彦さん(新城観測所: Q11)は、2月12.84日、13.85日 UT、へびつかい座に0.35-m f/5 反射にて撮影しました。撮った CCD 画像から、私はそれぞれ全光度を19.5等、19.3等と測定しました。『彗星年表2018』の予報よ

り約 1 等ほど暗いようですが 9 月には 7 等台になると期待され楽しみな彗星です」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

26 日 01:43、筆者から「2 月 21.78 日、23.78 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、私はそれぞれ全光度を 19.3 等、19.0 等と測定しました」とのコメントと画像を紹介し、改良軌道要素を報告した。

☆ P/2018 A4 (PANSTARRS)

6 日 11:46、筆者から「Josep Lluís Salto がスペイン、カタルーニャ州、レリダ県の Àger 村にある Observatorio Cal Maciarol Mòdul 8 (MPC code A02) の 0.25-m f/7.2 Schmidt-Cassegrain + CCD で 1 月 27 日、核光度 18.5–19.5 等と観測しました。3 個の観測を加え軌道を計算したところ、周期が MPC の発表する 24.0 年より長い 45 年となりました。まだこの観測が正しいのかもわかりません。おひつじ座にあります但狙える方は観測してみてください」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

8 日 19:26、佐藤英貴氏（東京都文京区）から「P/2018 A4 をカリフォルニアのリモートで観測してみました。予報位置からは 30" 前後離れており、find_orb での簡易計算で、周期は 40 ~ 50 年位になるでしょうか。低空になって観測したので像は悪いのですが、集光強い姿で写ります。ただ、光度はそんなに明るくないです」とのコメントと全光度 20.5 等の位置観測報告があった。

9 日 00:08、筆者から「佐藤英貴さん観測報告ありがとうございます。だいぶ暗いんですね。軌道改良しました」とのコメントと周期 46 年あまりの改良軌道要素を報告した。

21 日 10:02、筆者から「2 月 18.50 日、20.47 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、私はそれぞれ全光度を 19.2 等、19.4 等と測定しました。[oaa-comet 769] の軌道より少し周期が短くなりました。まだ少し動くと思われます」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

この彗星は、28 日 15:50 (UT) に発行された MPEC 2018-D91 に C/2018 A4 となったことが公表された。

○ 2 月に発見・検出された彗星

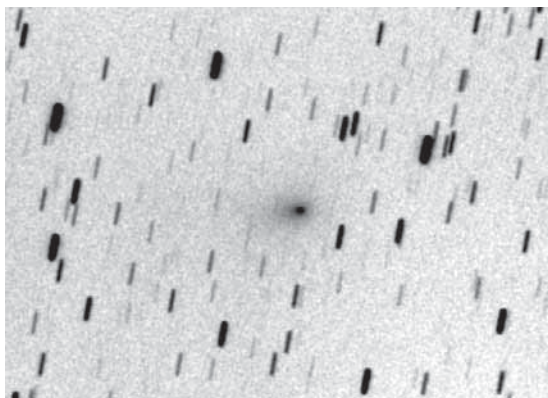
☆ P/2018 C1 (Lemmon-Read) Mike T. Read の通報によると、2 月 9.3 日 UT、Kitt Peak の Spacewatch 0.9-m f/3 反射望遠鏡で得た CCD モザイク画像から彗星を発見した。3 枚の 169 秒露出で、かすかな、p. a. 300° に 10" の広い尾があるらしいと注記した。2 月 10.3 日、Spacewatch 1.8-m f/2.7 反射望遠鏡を用いた Read による観測では、普通のシーイング (2".1) でかすかな尾が見える。彼は、大変かすかで、広く、拡散しているが p. a. 300° に 10" を超える確かな尾があると記述している。小惑星センターの G.V. Williams は、この天体は、2 月 4.4 日に得た Mt Lemmon サーベイの画像で小惑星として発見されたと気づいた。これは地球近傍天体らしいと送られたが、その時 MPC の NEOCP webpage に掲載されなかった。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、R. Weryk は、1 月 16.42–16.45 日 UT、Haleakala にある 1.8-m Ritchey-Chretien 反射望遠鏡で得た Pan-STARRS1 画像にこの彗星を見つけた。約 6" ほとんど真西に伸びている非常に明白な尾が見えている。w-バンド光度は 20.6 等。0".7 のシーイングで FWHM (半値全幅) は約 1".1 であった。佐藤英貴氏 (iTelescope 天文台, 2 月 10.27 日 UT、60 秒露出 10 枚のスタック, 0.43-m f/6.8 アストログラフ + f/4.5 レデューサー, Mayhill 近郊, ニューメキシコ州, 遠隔操作: 適度な集光のある 8" のコマが

あるが尾はない。5".7. の円形範囲で測定したこの彗星のw-バンド光度は19.0等であった)は彗星状と観測した(CBET 4487、2018 February 11)。

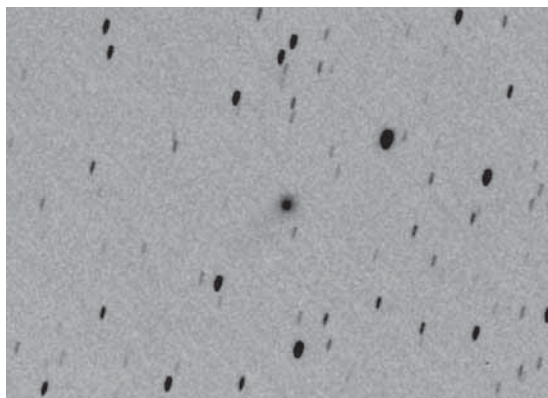
☆ P/2011 WG₁₁₃ = 2017 U6 (PANSTARRS) 2011年11月、Haleakalaにある1.8-m Pan-STARRS1望遠鏡で得た露出から小惑星状天体が発見されていた。そして、小惑星仮符号 2011 WG₁₁₃ が与えられ、2011年の発見観測がMPS 402689に発表されていた。2017年10月21日、D.C.Fulsによって、Mt Lemmonの1.5-m 反射望遠鏡で得られた

画像から再発見されていた(MPS 839235)。G. J. Leonardの報告によると、2018年2月8.4日UT、Catalinaの0.68-m Schmidt望遠鏡で得た4枚加えた30秒のCCD露出から、拡散した光度16.2-16.3等、直径12"-15"のコマに加え、p. a. 270° に約25"-30"の広い扇状の尾が見える。2月26.3日、Leonardが、Mt Lemmon 1.5-m 反射望遠鏡で得た4枚加えた30秒のCCD露出から直径8"-10" (光度16.5-16.7等)の明るいコマとp. a. 260° に20"-24"の広い尾が見えた(CBET 4490, 2018 February 27)。

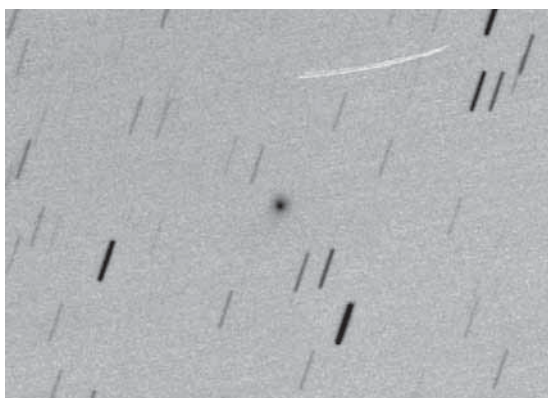
その後、365Pと番号登録された。



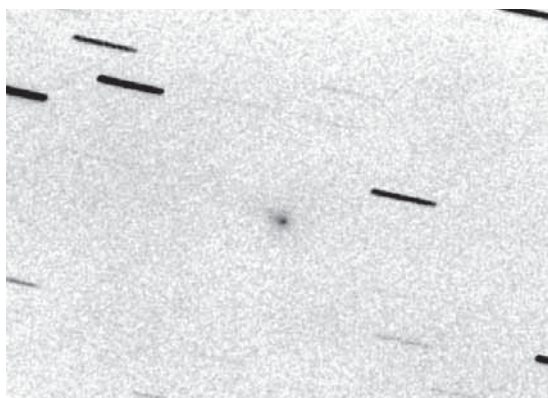
(写真 a) C/2016 R2 (PANSTARRS)
2018, 02, 05 22h06.0m-23h02.0m (JST)
exp. 60s × 51 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 b) C/2015 01 (PANSTARRS)
2018, 02, 14 05h08.0m-31.0m (JST)
exp. 60s × 21 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 c) C/2016 N6 (PANSTARRS)
2018, 02, 12 01h30.0m-02h25.8m (JST)
exp. 50s × 51 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) 185P/Petrew
2018, 02, 06 18h45.0m-19h19.0m (JST)
exp. 60s × 30 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

○ 主な光度等観測報告

2018	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
C/2010 U3 (Boattini)											
Feb.	13.45	17.3	0.2'	-	0.5'	200°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2015 01 (PANSTARRS) (写真 b)											
Feb.	17.76	13.7	1.3'	4	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③④⑤
	23.77	13.6	1.3	4	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③④⑤
C/2015 V1 (PANSTARRS)											
Feb.	13.40	15.4	0.2'	-	0.3'	40°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2016 M1 (PANSTARRS)											
Feb.	12.84	12.7	1.8'	5	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③⑥⑦
	12.85	13.2	0.5	-	0.8'	330°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	17.84	12.8	1.4	5	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③⑦⑧
C/2016 N6 (PANSTARRS) (写真 c)											
Feb.	12.76	13.2	2.1'	5	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③⑨⑩
	17.76	13.4	1.3	5	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③④⑩
C/2016 R2 (PANSTARRS) (写真 a)											
Feb.	11.40	13.0	0.3'	-	>5.0'	100°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	12.52	13.2	0.3	-	>5.0	70	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	13.51	13.0	1.0	-	>5.0	100	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	14.43	13.2	1.0	-	>5.0	100	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2017 K2 (PANSTARRS)											
Feb.	15.85	18.9	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2017 K6 (Jacques)											
Feb.	12.51	14.6	0.2'	-	>0.4'	65°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	13.40	15.0	0.2	-	>0.4	85	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	14.40	14.6	0.2	-	>0.4	90	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2017 01 (ASASSN)											
Feb.	13.44	17.6	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2017 X1 (PANSTARRS)											
Feb.	12.66	18.8	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 A3 (ATLAS)											
Feb.	12.76	18.0	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
C/2018 A6 (Gibbs)											
Feb.	12.72	18.5	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
P/2018 C1 (Lemmon-Read)											
Feb.	12.59	18.8	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
24P/Schaumasse											
Feb.	12.76	13.5	2.1'	1	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③⑨⑩
	12.83	16.9	0.2	-	>0.3'	310°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
47P/Ashbrook-Jackson											
Feb.	12.51	18.6	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②

2018	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
62P/Tsuchinshan											
Feb.	12.75	13.6	2.5'	1	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③⑧⑫
	12.84	17.0	0.4	-	>3.0'	290°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	17.75	13.4	2.9	1	-	-	4/5	-	EOS6D**	張替憲	③④⑫
74P/Smirnova-Chernykh											
Feb.	12.73	16.8	0.1'	-	0.5'	290°	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
143P/Kowal-Mrkos											
Feb.	15.79	17.8	0.1'	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
174P/Echeclus											
Feb.	12.52	17.1	0.2'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
185P/Petriew (写真 d)											
Feb.	13.41	13.1	0.5'	-	>3.0'	70°	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
217P/LINEAR											
Feb.	12.55	18.8	0.1'	-	-	-	3/5	4/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
	13.55	18.8	0.1	-	-	-	3/5	3/5	45-cmC*	嶋邦博	①②
240P/NEAT											
Feb.	13.42	14.2	0.2'	-	>0.5'	95°	3/5	3/5	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 15-cm F4(自作レデューサー使用 F2.5)反射+Canon EOS 6D 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海岸。④ 50秒露出(25秒×2) ⑤ 青く集光のある恒星状。⑥ 25秒露出 ⑦ 白く集光のある恒星状。⑧ 75秒露出(25秒×3) ⑨ 100秒露出(25秒×4)
 ⑩ コマは集光の強い青い恒星状。⑪ 依然、朦朧と拡散している。⑫ 集光がなく淡く拡散してきた。

※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。

流星課月報 (No. 734)

(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. 2017年10月観測結果

2017年10月の観測結果を報告する。眼視観測は、9名、合計44夜、延べ観測3,177分、流星数1,025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いなかった。火球の報告は、3件あった。そしてTV観測の報告は、8名より合計132夜、延べ観測時間77,148分、流星数6,019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) オリオン座流星群 (ORI)

ORI群は、眼視観測で2017年10月17/18日から25/26日の間の報告があった。ただし、ORI群の極大期は、台風21号の来襲などで天気が悪かったためほとんど観測がなかった。晴天だった日の内で最も多くのORI群を観測できたのが、2018年10月23/24日1時台(JST)でHR=34、ZHR=53だった。この観測は長田氏による。翌24/25日の出現数はHR=6、ZHR=17に減っていた。こ

の観測は岡氏による。

TV観測による単点でのORI群撮影流星数を図1に示した。そのORI群の図表によると、2017年10月22/23日の夜に多くのORI群流星が撮影されていた。ORI群の極大はシャープでなく、高原状のピークが続くので、明確な極大を決めにくい。2017年は、21/22日に台風21号の来襲があったりし、ORI群の極大期は悪天の所が多く十分な観測ができなかった。しかし、図1をみると極大に向け急激にORI群流星が増加し、極大後はゆるやかに減少していったという傾向がわかる。

TV観測によりORI群の同時流星が2017年9月12日から11月15日の間に464個

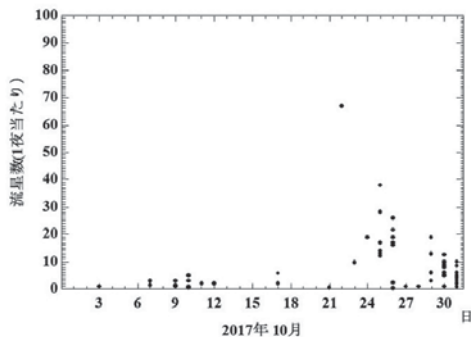


図1 TV観測によるカメラ1台で1夜あたりのオリオン座群流星の撮影数。この流星数は、レンズの焦点距離、撮影時間、雲量、最微星を考慮しない生データだ。ただし、雲量が少なく、最微星の良い夜のデータを選んでいる (NMS)

得られた。今回の同時流星は例年よりは少なかった。これは極大期の悪天だった影響が考えられる。同時流星の軌道計算の結果をまとめたものを表4と5に示した。この表の値は2016年の結果とほぼ同じだ。ORI群の軌道などが安定しているのだろう。表4中で平均の発光点の高さが110.8kmだったが、最も発光点の高さが高かったORI群流星は129.6kmだった。このORI群流星は2017年9月25日2:54:19(JST)出現の絶対光度-5.6等の火球だった。そして、最も明るかった火球でもあった。ORI群の同時流星による輻射点と速度は図2~4に示した。今回、得られた2017年ORI群同時流星の輻射点、速度は2016年の値とほぼ同じだった。

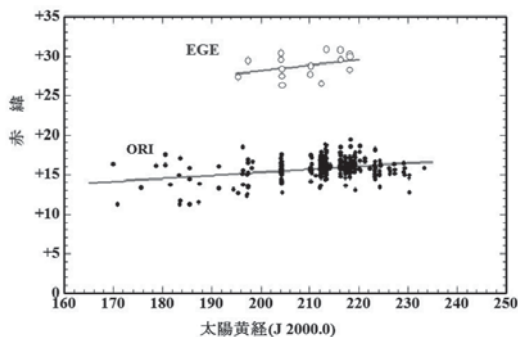


図3 2017年10月、TV観測によるオリオン座流星群 (ORI) とふたご座ε流星群 (EGE) 同時流星の輻射点 (赤緯) とその移動。(SnotaCo Network, NMS)

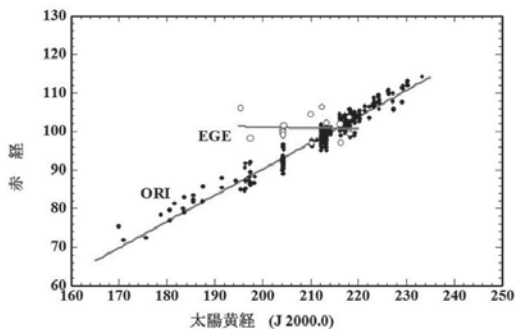


図2 2017年10月、TV観測によるオリオン座流星群 (ORI) とふたご座ε流星群 (EGE) 同時流星の輻射点 (赤緯) とその移動。(SnotaCo Network, NMS)

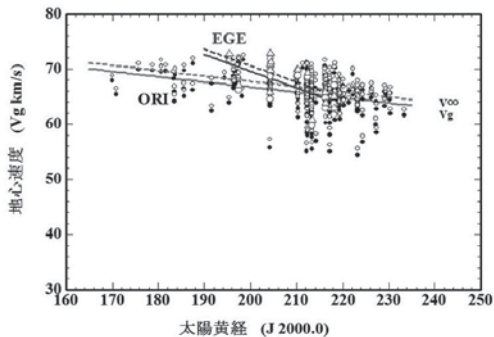


図4 2017年10月、TV観測によるオリオン座流星群 (ORI) とふたご座ε流星群 (EGE) 同時流星の速度とその変化。(SnotaCo Network, NMS)

(2) ふたご座 ϵ 流星群 (EGE)

EGE 群は、眼視観測で 2017 年 10 月 23/24 日から 31/1 日の間に観測があった。この間の EGE 群の出現数は HR=1 ~ 5 だった。

TV 観測の単点での EGE 群撮影流星数は、カメラ 1 台で一晩に 1 ~ 3 個がほとんどだった。少し多めなのが、10 月 26/27 日に鈴木氏が撮影した 11 個だった。EGE 群の TV 同時流星が 2017 年 10 月 8 日から 10 月 31 日の間に 16 個得られた。EGE 群の同時流星は 9 月及び 11 月にはなかった。このことから EGE 群の活動は 10 月だけの限定でそれ以上の活動期間がない。

EGE 群の TV 同時流星の軌道計算結果から輻射点の天球上の分布を図 2 と 3 に示した。この図 3 の輻射点の赤緯分布を見ると EGE 群と ORI 群が黄道を挟んで南北に配置されている。これはおうし座南群と北群 (STA, NTA) の輻射点配置と同様で大変興味が湧く。ただ、EGE 群の出現数が ORI 群と較べて極端に少ないので、これが気になる。

EGE 群同時流星のまとめを表 4 と 5 に示した。EGE 群の絶対光度は表より同時流星の平均値で -1.0 等となっている。マイナス等級の明るい EGE 群流星も出ている。しかし、継続時間が平均値で 0.33 秒と短くて、その短さのため目立たない流星のような気がする。しかし、2017 年 10 月 23 日 22:11:02 (JST) 出現の EGE 群流星のように、絶対光度 -2.5 等、継続時間 1.02 秒、そし

て実経路長 71.0km と目立つ群流星もあった。

(3) sm095 流星群 (かに座 τ 流星群、TCA)

TCA 群の TV 同時流星は、2017 年 9 月 30 日 ~ 11 月 12 日の間に 33 個得られた。sm095 群の同時流星の軌道計算のまとめた結果は、表 4 と 5 に示した。sm095 群は、現在 IAU の検討群リストに挙がっており、毎年その出現が捉えていることから確定流星群への仲間入りをし、流星群名を確定させたい。ただし、sm095 群の輻射点はかなり拡散しており、さらに 1 晩に 1 台のカメラで 1 個程度しか写らない少なさだ。多くても関口氏報告の 10 月 29/30 日に 1 晩、1 台当たりのカメラで 3 個という少なさだ。

(4) 2017 年 10 月 26 日 23:51:47 (JST) の流星

2017 年 10 月 26 日 23:51:47 (JST) に絶対光度 -2.2 等の流星が出現した。この流星は 11 カ所で撮影されていた。明るさからは普通の流星だったが、次の点が特異だった。

- ・初速が 14.6km/s \pm 3.1km/s と速度の遅い流星にもかかわらず、永続痕が残った。さらにその永続痕が 1 時間以上も残った非常に長いものだった。

- ・流星がもろく崩れた。

(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。

表1 2017年10月の眼視観測結果集計

観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors	観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors
泉 潔	6	402	28	塩谷 一昭	1	60	14
岡 雅行	2	145	26	竹田 浩章	5	300	14
長田 和弘	14	960	666	豆田 勝彦	5	600	154
河西 純一	5	270	7	溝口 秀勝	4	340	95
佐藤 孝悦	2	100	21	観測者 9 名	44	3,177	1,025

表2 2017年10月の望遠鏡観測結果集計

観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors	観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors
寺迫 正典	3	200	38	観測者 1 名	3	200	38

表3 2017年10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
岡本 貞夫	12	6,981	251	6mm	56×43°	ワテック、UF0Capture, 2台	2.2
上村 敏夫	3	2,065	277	6, 8, 35	56×43°他	ワテック他、UF0Capture, 7台	8.0
前田 幸治	30	22,500	471	6mm	55×42°	ワテック、UF0Capture, 1台	1.3
藤原 康德	31	14,880	510	6, 8, 24	43×31°他	ワテック他、UF0Capture, 3台	2.1
植原 敏	12	6,232	538	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UF0Capture, 2台	5.2
鈴木 悟	14	7,680	615	8mm	45×34°他	ワテック、UF0Capture, 1台	4.8
上田 昌良	15	7,685	1,131	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UF0Capture, 4台	8.8
関口 孝志	15	9,125	2,226	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UF0Capture, 5台	14.6
観測者 8名	132	77,148	6,019				4.7

1,285.8 時間

表4 2017年10月のTV同時流星の解析から決定した流星群の輻射点、軌道等 (SonotaGo Network, NMS)

Shower	Solar log. deg.	DATE YYYYMMDD	RADIANT(2000.0) $\alpha_G \pm \delta_G$		V_∞ km/s \pm	V_G km/s \pm	$\Delta \alpha$ °	$\Delta \delta$ °	ΔV km/s	abs. Mag.	Hb km	He km				
ふたご座 ϵ 流星群	210.2	2017/10/23.66	101.0	2.8	+28.9	1.3	67.6	2.7	66.6	2.8	-0.02	+0.07	-0.30	-1.0	108	93.6
sm095(かに座 τ 流星群)	223.3	2017/11/5.77	147.7	2.8	+29.1	1.7	69.5	1.9	68.4	2.0	+0.70	-0.01	+0.07	-1.4	110	95.9
オリオン座流星群	213.3	2017/10/26.78	99.3	1.5	+15.8	1.0	66.6	2.2	65.5	2.3	+0.68	+0.04	-0.09	-0.9	111	97.4
Solar log.	太陽黄経、中央値				$\Delta \delta$	太陽黄経1°あたりの赤緯の移動量										
DATE	年月日				ΔV	太陽黄経1°あたりの地心速度の変化量										
RADIANT(2000.0)	修正輻射点				abs.	絶対光度										
V_∞	観測速度				Hb	発光点の高さ										
V_G	地心速度				He	消滅点の高さ										
$\Delta \alpha$	太陽黄経1°あたりの赤経の移動量															

表5 2017年10月のTV同時流星の解析から決定した流星群の輻射点、軌道等 (SonotaGo Network, NMS) (eq. J2000.0)

Shower	Dur sec	Entry angle deg.	Length km	a AU	e	q AU	Ω deg	i deg	ω deg	Q AU	P yr	N	IAU No.
ϵ Geminids(EGE)	0.33	60	21.8	6.07	0.896	0.633	210.19	168.13	256.65	11.51	15.0	16	23
sm095(τ Cancrids, TCA)	0.27	52	19.0	5.64	0.830	0.957	223.30	153.40	157.37	10.32	13.4	33	480
Orionids (ORI)	0.26	58	17.1	7.31	0.927	0.535	33.30	163.99	87.72	14.09	19.8	464	8
	Dur	継続時間		Ω	昇交点黄経		N		同時流星数				
	Entry angle	突入角		i	軌道傾斜角		IAU No. 国際天文学連合 番号						
	Length	実経路長		ω	近日点引数								
	a	軌道長半径		P	周期(年)								
	e	離心率		Q	遠日点距離								
	q	近日点距離											

5月の変光星

Report of the Variable Star Section, May

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

★西村さん発見のさそり座新星の動向

本誌4月号に紹介したこの天体 (PNV J16484962-4457032) は、西村さんが2月6.863日に、さそり座で発見された古典新星である。

この天体のその後の動向について、VSOLJに報告された観測結果を参照することとした。これによれば、2月20日に9等台まで増光した後は、11等以下へ急速に減光した

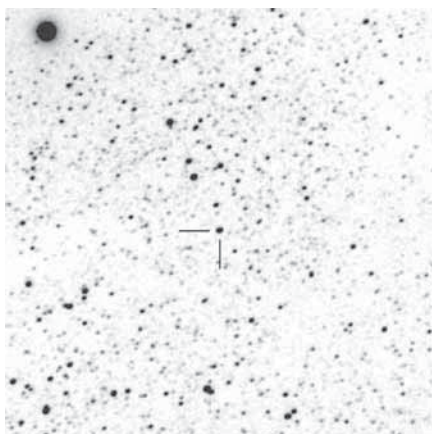
模様である(山本さん・伊藤さん・吉本さん観測)。

★小嶋さんがへびつかい座に新星発見

京都大学の前原先生がVSOLJニュース No. 342に通知された情報によれば、群馬県嬬恋村在住の小嶋さんは、2月12.8339日(世界時)に12.5等の新天体をへびつかい座で発見された (PNV J17244011-2421463)。

また、吉本さんはこの天体の位置を、 $\alpha = 17^{\text{h}}24^{\text{m}}39.93^{\text{s}}$ ・ $\delta = -24^{\circ} 21' 47.4''$ (2000.0年)と報告された。なお、発見後の調査によると、超新星サーベイ ASAS-SN の観測データから、この天体が2017年9月末から増光を開始し、10月頃には14等程度まで増光していたことが判明した。その後、広島大学(かなた望遠鏡)や南アフリカ大型望遠鏡(SALT)による分光観測結果から、この天体が古典新星であることが判明した。

その後の動向について、VSOLJに報告された観測結果を参照した(山本さん・伊藤さん・吉本さん・前原先生・広沢課長観測)。これによれば、2月15~17日頃に12等台まで増光した後は比較的緩やかに減光し、3月中旬には13等付近まで減光した模様である(写真1参照)。



Nova Oph 2018 by Kojima Tadashi
2018 02 14 04h52.0m~05h04.0m TOA130 BJ-53C -15.0°C
13.8278~13.8361UT 60sx11 2x2 15'x15' Tanaka T.

(田中利彦氏撮影)

写真1 へびつかい座新星の画像

★さそり座に新たな新星が出現

前原先生がVSOLJニュースNo. 343に通知された情報によれば、All Sky Automated Survey for SuperNovae(ASAS-SN)は、2月24.36日(世界時)さそり座に14.3等の新天体(ASASSN-18ds)を発見された。この天体の位置は $\alpha = 17^{\text{h}} 03^{\text{m}}47.51^{\text{s}}$ ・ $\delta = -38^{\circ} 16' 57.1''$ (2000.0年分点)と報告された。

その後、ラ・シヤ天文台や南アフリカ大型望遠鏡(SALT)の分光観測から、この天体が古典新星と判明した。

★へびつかい座に新たな新星が出現

前原先生がVSOLJニュースNo. 344に通知された情報によれば、西山さんと梶島さんのチームおよび小嶋さんは、それぞれ独立で3月10日に、へびつかい座に9.5等の新天体(PNV J17140261-2849237)を発見された。また、西山さんと梶島さんはこの天体の位置を $\alpha = 17^{\text{h}}14^{\text{m}}2.53^{\text{s}}$ ・ $\delta = -28^{\circ} 49' 23.3''$ (2000.0年分点)と報告された。その後、スペイン・カナリア諸島で行なわれた分光観測から、この天体が爆発の初期段階にある古典新星と判明した。なお、前原先生はこの新星が3月12日の時点でも9.5等前後の明るさで観測されており、今後の光度変化が注目される、と指摘された。

★アンドロメダ座Z(ZAND型)の増光

この天体(Z And)は、アンドロメダ座Z(ZAND)型の代表であり、共生星型の激変星として良く知られている。この天体について、Pavol A. DubovskyさんがVsnetメーリングリストに通知された情報によれば、2月中旬に9等付近まで増光した模様である。

ここでは、VSOLJに報告された観測結果から2000年以降の状況について図1に示した(最近は一前田さん・染谷さん観測)。こ

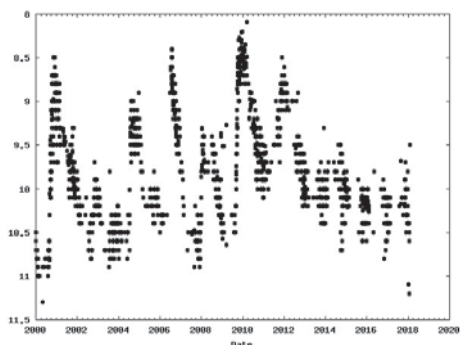


図1 アンドロメダ座Zの光度曲線

れによれば、やはり最近9等台への増光傾向が認められた。過去にも大きな光度変動を示した経緯もあり、今後の動向を注目したい。

★きりん座 CI (ZAND 型) の紹介

この天体 (CI Cam) も、前項と同様のアンドロメダ座 Z (ZAND) 型の属する共生星型の激変星であり、カタログ上では12等台から13等前半の光度 (B 光度) で変光するとされる天体である。

VSOLJ に報告された観測結果から、この天体の2000年以降の状況について図2に示した。これによれば最近では10等台半ばまで増光 (c 光度) してきた模様である (最近では前田さん観測)。

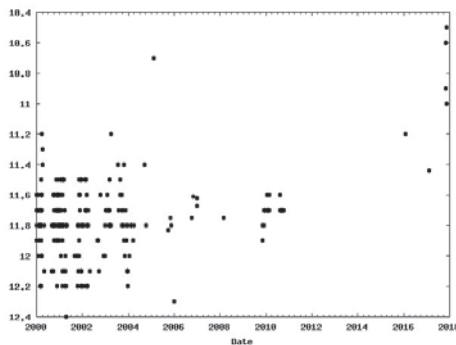


図2 きりん座 CI の光度曲線

★はくちょう座 V407 の紹介

この天体 (V407 Cyg) は、共生星でかつ伴星がミラ型変光星からなる連星であり、ミラ型の変光と共生星としてのバーストの両者がみられることで知られている。ミラ型としては、12等付近から16等以下の光度幅を、約745日という長周期で変光することが知られている。また、1936年8月と2010年3月には、ZAND型の大増光が観測されている。

ここでは、VSOLJ に報告された観測結果か

(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。)

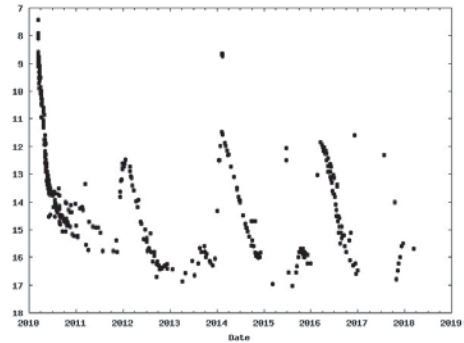


図3 はくちょう座 V407 の光度曲線

ら、2010年3月増光時以降の光度曲線を図3に示した (最近では平賀さん・清田さん観測)。

★おとめ座 R (ミラ型) の紹介

この天体 (R Vir) は、乙女座に位置する明るくなるミラ型変光星であり、6等付近から12等付近までの光度幅を、ミラ型変光星としては短い約146日の周期で変光することが知られている、スペクトル型が M3.5IIIe-M8.5e の赤色巨星である。また、広沢課長によれば、5月14日が極大と予報されており、極大付近の観測に好条件となっている。

ここでは、VSOLJ に報告された観測結果から、2015年以降の光度曲線を図4に示した (最近では金井さん・堀江さん・佐藤さん観測)。これからは増光過程に入ることから、ミラ型変光星として良い観測対象となろう。

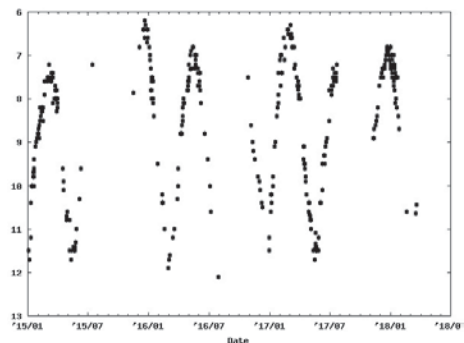


図4 おとめ座 R の光度曲線

観測報告(2017年9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	11	133	823		大金要次郎	Oga	2	4	20	PEP
平賀 三鷹	Hrm	11	300	637	DSLR	大西拓一郎	Onr	8	42	116	
林 昌宏	Hro	1	1	1		Chris Stephan	Set	2	3	32	
堀尾 恒雄	Hrt	1	7	7	DSLR	塩川 和彦	Siz	1	1	513	CCD
広沢 憲治	Hsk	8	85	3805	CCD, DSLR	斉藤 昌也	Smy	1	1	1	
伊藤 芳春	Iha	11	1	22	CCD	染谷 優志	Som	4	52	103	
伊藤 弘	Ioh	12	26	3534	CCD	曾和 俊英	Sow	9	3	21	
清田誠一郎	Kis	17	13	238	CCD	佐藤 実	Stm	17	104	249	CCD
金井 清高	Kit	11	26	111		佐藤日出夫	Sto	1	1	1	DSLR
前田 豊	Mdy	2	1	2	DSLR	鈴木 仁	Suz	3	10	81	CCD
前原 裕之	Mnh	6	134	302		佐藤 嘉恭	Syi	21	101	479	
森山 雅行	Myy	8	248	610	CCD	高橋あつ子	Tha	2	4	8	
中居 健二	Na j	4	3	11		渡辺 誠	Wrm	4	126	200	DSLR
永井 和男	Nga	6	11	1090	CCD, DSLR	渡辺 康徳	Wny	4	72	201	
中谷 仁	Nts	11	108	802		吉原 秀樹	Yde	7	16	45	
成見 博秋	Num	8	295	482		吉本 勝己	Yik	2	3	6	CCD, DSLR
西山 洋	Nyh	1	1	1		山本 稔	Ymo	9	47	151	DSLR
小野寺紀明	Odr	5	12	30							

訂正・追加報告

※2017年7月分に、林昌宏さんの観測が入っていませんでした。追加します。申し訳ございませんでした。

観測年月	観測者	略符	夜数	星数	目測数	備考
2017年7月	林 昌宏	Hro	3	2	4	

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で3月14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。

星食課報告 (165)

Report of the Occultation Section (165)

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(2018年6月)

5月の初期予報は表1に示す7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。

★2018年6月4日小惑星(579)Sidoniaによる2UCAC 29467886(12.1等)の食

この現象は2018年6月4日24時29分ごろ、関東～九州地方を予報ラインが通っています。(図1)

小惑星(579)Sidoniaによる掩蔽は、これまでに世界では3回の減光の観測(日本では0回)があります。2015年12月17日にオーストラリアの観測からは、114.5×93.4kmの楕円が求められています。(図2)

今回の現象は24時過ぎの現象で、観測者

579 sidonia occults 20060 3545788E on 2018 Jun 4 from 150.27e to 150.47e UT
 Date: 2018 Jun 04 00:00:00.000000000
 Time: 150.2700000000000000000
 RA: 150.2700000000000000000
 Dec: 0.0000000000000000000
 Az: 150.2700000000000000000
 Alt: 0.0000000000000000000
 Az: 150.2700000000000000000
 Alt: 0.0000000000000000000



図1 小惑星 (579)Sidonia (2018年6月4日)の食
 (出典) http://www.asteroidoccultation.com/2018_06/0604_579_55284_Map.gif

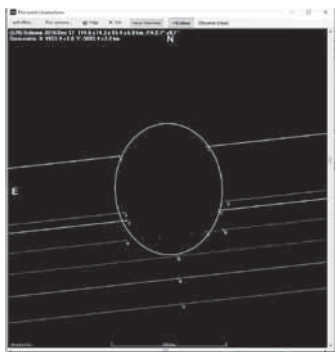


図2 小惑星 (579)Sidonia(2015年12月17日)の食
 観測結果
 (出典) http://www.occultations.org.nz/planet/2015/results/20151217_579_Sidonia_Rep.htm
 ROYAL ASTRONOMICAL SOCIETY OF NEW ZEALAND
 OCCULTATION SECTION より

579 sidonia occults 20060 3545517E on 2018 Jun 14 from 176.17e to 176.58e UT
 Date: 2018 Jun 14 00:00:00.000000000
 Time: 176.1700000000000000000
 RA: 176.1700000000000000000
 Dec: 0.0000000000000000000
 Az: 176.1700000000000000000
 Alt: 0.0000000000000000000
 Az: 176.1700000000000000000
 Alt: 0.0000000000000000000



図3 小惑星 (176)Iduna (2018年6月14日)の食
 (出典) http://www.asteroidoccultation.com/2018_06/0614_176_55424_Map.gif

の多い地方を通ります。詳細な結果が求められるのではないかと期待されています。

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>

★ 2018年6月14日小惑星 (176)Iduna による 2UCAC 35655172 (12.1等)の食

この現象は2018年6月14日26時31分ごろ、関東～北陸地方を予報ラインが通っています。(図3)

小惑星 (176)Iduna による掩蔽は、これまでに世界では8回(日本では2回)の減光の観測があります。2007年8月22日のアメリカでの観測からは 88.5×150.9 km という形状が求められています。この現象も観測者の多い地方を通ります。

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。

■観測報告 (2017年10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
 2017年10月は、表2のように3現象の報告があり、1現象において減光が観測されました。

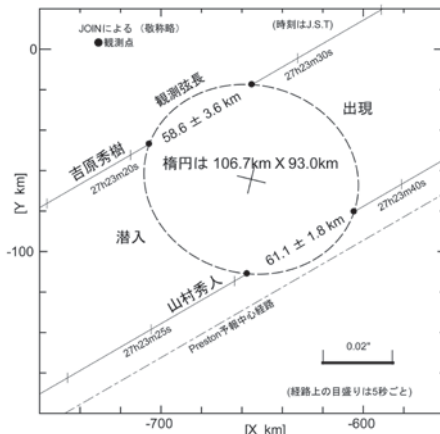


図4 (191)Kolga (2017年10月30日)の食
 観測結果

★ 2017 年 10 月 30 日小惑星 (191)Kolga による TYC 0765-00495-1 (11.2 等) の食

この現象は 2017 年 10 月 30 日 27 時 23 分頃に中国地方から四国地方を予報ラインが通っていました。この現象において岡山県総社市の吉原秀樹さん、徳島県海陽町へ遠征された山村秀人さんによって減光が観

測されました。

整約の結果は図 4 のようになります。

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 (2018 年 6 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	6	01	23	40	(931) Whittemora	2UCAC 25381528	12.3	2.8	4.2	北海道	80	331	31	いて
2	6	03	25	48	(2813) Zappala	TYC 5706-01200-1	9.4	7.0	3.0	東北南部	42	359	45	たて
3	6	04	24	29	(579) Sidonia	2UCAC 29467886	12.1	1.0	9.3	関東～九州北部	99	53	30	おとめ
4	6	06	22	2	(2357) Phereclos	TYC 0261-00142-1	11.8	4.9	6.9	東北南部	62	80	23	しし
5	6	10	20	07	(257) Silesia	2UCAC 28203317	11.2	4.0	26.2	四国・九州北部	88	1	43	おとめ
6	6	14	26	31	(176) Iduna	2UCAC 35655172	12.1	1.6	13.1	関東～北陸	99	7	64	わし
7	6	21	26	55	(369) Aeria	UCAC4-353-094596	11.8	0.9	5.8	東北・中国	99	55	12	へびつかい

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 (2017 年 10 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	等級			
1	25	25	31	Euphrosyne	UCAC-689-044786	12.2	【減光なし】内山貞幸		
2	29	21	1360	Tarka	TYC 2804-01706-1	11.4	【減光なし】渡部勇人・小和田稔		
3	30	27	191	Kolga	TYC 0765-00495-1	11.2	【減光なし】吉原秀樹・山村秀人 【減光なし】渡部勇人		
【追加:9月分】									
1	13	18	527	Euryanthe	UCAC4-344-106153	11.1		渡部勇人	

民俗課報 (11)

課長 北尾 浩一 K.Kitao

2017 年の天文民俗領域の動向について報告をさせていただきます。

1. 『神奈川県西部の月待関連石造物一覧』

横山好廣氏は、『神奈川県東部の月待関連石造物一覧』(民俗課報 (9) 参照) に続いて『神奈川県西部の月待関連石造物一覧』

をまとめた。調査対象地域は、神奈川県小田原市、足柄上郡中井町、足柄下郡真鶴町、湯河原町等の神奈川県西部と県境を越えて静岡県熱海市、駿東郡小山町である。横山氏は、「はじめに」で、「月待行事が途絶えてかなりの年数を経過し、月待のことを詳しく知っている伝承者が減少し、行事の存

在そのものが忘れられつつある……」と厳しい調査の現実を記している。

第一に特筆すべきことは、横穴の奥に安置されている足柄上郡中井町の泰翁寺の二十三夜塔である。現住職が先々代から聞いた話では、戦前まで春と秋の彼岸の頃に横穴の前に膳を設けて月待をしていたという。二十三夜塔をなぜ横穴の奥に安置したのだろうか。

第二に特筆すべきことは、月待関連石造物の未見地域である真鶴町で横山氏が記録された昭和6年生まれ女性の貴重な伝承であり、次に引用させていただく。

「旧8月26日を『ニジュウロクヤサン』といった」

「ここで(引用者注 横山氏が記録された真鶴漁港を見下ろす日和山)、おばあさんたちは鉦を叩き、鈴を鳴らしながら念仏を唱えたり、御詠歌を詠ったりした」

「月は船の形をしており、揺れながら上がってきた。子どもの頃、おばあさんに連れてこられて来て、この月を拝んだことがある」
「豊漁、安全を祈っていたようだ」

※ ※

また、横山氏は、熱海市泉の門川山神登り口に設置されている二十六夜塔につい

て、所在地は熱海市側であるが旧門川村(現足柄下郡湯河原町)で営まれていた月待信仰と関連が深いと指摘している。

さらに西に進んだ場合、月待塔は、いかなる分布をするのだろうか。西日本では、奈良県山辺郡山添村岩屋の二十六夜塔以外に分布するのだろうか。みなさまの住んでおられる地域で関連する情報があれば、ぜひご連絡ください。

2. 後藤明氏著『天文の考古学』(同成社)

東亜天文学会には、歴史課、民俗課はあるが、考古課はない。しかし、天文考古学という分野に関心を持つ人は多いと思う。まさに、そのような人に適切な本が出版された。

「天文の考古学」というタイトルになっているが、第3章で「民俗誌に見るスカイロア・スターロア」と題して、狩猟採集民の星座観、北米の民族事例、日本の星民俗というように天文人類学の分野についても論じている。ともすると、民俗課の分野は、天文学という研究という枠組みのなかで「byway」(わき道)であると捉えられがちであるが、決してそうではなく、限りなく広く深い学問領域であることを教えられる。

支部の例会報告

●大阪支部

2018年3月18日(日)14:00～16:30

会場：大阪市立科学館・会議室

参加者：篠田皎、田中利彦、真鍋知多佳、宮島一彦、今谷拓郎

(5名 / 内 OAA 会員数 5名)

話題：

1. 天文ニュース・2018年3月～4月の天文現象 (今谷拓郎)
2. 「GLOBE at NIGHT 2018/04/06-15」観測案内 (今谷拓郎)
3. 小惑星による恒星の掩蔽予報(近畿近郊)・観測結果 (今谷拓郎)
4. 最近地球に接近した地球近傍小天体 (今谷拓郎)
5. 「星のソムリエ京都特別講演会 2018/02/25」報告 (今谷拓郎)

6. 「眠れなくなる宇宙のお話 @ 大阪市立科学館 2018/03/03」報告 (今谷拓郎)
 7. 「日本スペースガード協会関西支部茶話会 @ 兵庫県私学会館 2018/03/10」報告 (今谷拓郎)
 8. ロシアのカレンダー (篠田皎)
 9. 朝日新聞 1897年12月19日の天文関連記事 (篠田皎)
 10. 朝日新聞 2018年03月07日夕刊 藪内清著作集の記事 (宮島一彦)
 11. カノープスが見えた地点 (全員)
 12. 新天体・彗星情報 (田中利彦)

今月は、参加各位が話題を持ち寄り、盛会となりました。参加各位がどこでカノープスが見えたかとの話題では、京都三条大橋から見えた、京都大学吉田キャンパス近郊の山から花山天文台の上に見えた、大阪市内でも見えた等の報告がありました。また、ここ数年眼視で明るい彗星が接近しておらず、しかも現状軌道確定している彗星も明るくなる予報のモノがない状態とのことでした。

次回は5月20日(日)、同会場で14時から開催予定です。 報告者：今谷拓郎

●神戸支部

2018年3月31日(土)18:30～20:45

会 場：兵庫勤労市民センター第6会議室

参加者：井上清仁、斎藤幸子、菅野松男、野村敏郎、野村陽子、松浦義照、森口栄一、福本恵 (8人、うち会員3人)

話 題：

1. 第23回天体スペクトル研究会参加報告 (野村)

2月24/25日に岡山市内のノートルダム清心女子大学で開催され約60名が参加して、講演と研究発表が行われました。終了後、オプションツアーで岡山天体物理観測所の1.88m反射望遠鏡と京都大学の建設している3.8m反射望遠鏡を見学しました。右の写真は、研究会で配布された太陽の高分散スペクトルです。



2. 天体画像を使った天文教育指導者ワークショップ～マカリ入門講座～参加報告 (野村)

1月28日に明石市立天文科学館で開催され、天文教育関係者16名が参加しました。

3. 中村祐二氏のおおいぬ座新星の発見 (野村)

3月24日の夕方、三重県の中村祐二氏が口径10cm/F:4望遠鏡で撮影した画像から、おおいぬ座に光度12.0等の新星を発見しました。

4. いて座に超新星発見？ (野村)

3月20日の天文学者電報(The Astronomer's Telegram)で、南アフリカのケープタウン大学から、口径8cm望遠鏡でいて座を撮影した画像に、M20とM8の間に非常に明るく輝く星を発見したとの情報が発表されましたが、40分後に火星を見間違えていましたとの天文学者電報が流され、決着しました。

5. へびつかい座新星の発見 (菅野)

福岡県の西山浩一氏と佐賀県の柁島富士夫氏のチームは3月11日早朝にへびつかい座

を撮影した画像に光度 9.3 等の新星を発見しました。他にもほぼ同じ時刻に撮影した画像から同新星の独立発見が報告されています。菅野も同日同じ場所を撮影して、友人に画像を送りチェックを行ってもらいましたが、チェックは見逃しでした。同じ画像を使って会場でチェックの実演を行い、いろいろな教示をいただきました。

6. 私立灘中学校の入学試験問題 (野村)

西から昇る太陽を見る 2 通りの方法について考えさせました。受験者の半分が正解でした。

7. 中国の宇宙ステーションの落下予報 (菅野)

予報では 4 月 2 日落下とのことですが、落下時刻や場所が刻々変化していますのでニュースに注意して観測してください。

8. 月刊誌、同好会誌、広報誌、資料の回覧 (菅野)

9. マンガ「恋する小惑星 (アステロイド)1」の紹介 (野村)

3 月 27 日に芳文社から出版されたこのマンガは、女子高の地学部を舞台としたマンガで、いつか小惑星を発見して名前を付けたいと願う女子高生が主人公です。作者の Quro さんは秋田県の方ですが、沖縄の石垣島天文台へも取材に行かれています。野村は地学オリンピック 2 次選抜試験の密着取材に来られていた作者に筑波大学でお会いしました。第 1 巻では赤道儀と経緯台の操作の話や、化石、鉱物などの話題も豊富です。

次回例会は 5 月 26 日 (土) 18:30 ~ 20:45、JR 兵庫駅北側 (徒歩 3 分) にある兵庫勤労市民センター第 6 会議室です。お友達を誘ってご参加ください。 報告者：野村敏郎

●名古屋支部 2018 年 3 月 10 日 (土) 14:00 ~ 16:30

会 場：名古屋市西生涯学習センター 第 3 集会室

参加者：長谷部孝男、伊賀正夫、中谷仁、貞永幸代、浅井香代、小林美樹、木村達也
(7 名、内会員 5 名)

話 題：

1. 尾張古地図紹介 (伊賀)

先月の例会で、吉田さん紹介の「尾張国養老元年之図」は尾張西部に海が深く入り込んでいるように描かれていますが、その作成年代の地名等からの考察です。記載されている地名などから 1467 年以降に作られたと思われます。図の海岸線が海拔 13m の等高線に近いようです。

2. 長篠合戦屏風 (伊賀)

大阪城天守閣に保管されている「長篠合戦屏風」に六芒星を使用している集団がいます。長篠は以前の例会で話題にあがっていた、「花まつり」が行われる奥三河の東栄町の南に位置しています。

・木村追 帰宅後長篠合戦での六芒星を使用していた集団を調べてみたのですが、現在のところ謎なのだそうです。信長の近くに居たようです。

3. 江戸時代の西暦表記 (伊賀)

文献より江戸時代の西暦がどのように表記されていたかの調査です。「西洋紀元」「和蘭暦」「阿蘭陀年号」等に加え、単純に〇〇〇〇年とだけのももあります。

4. 「西暦」はいつから使われだしたか (伊賀)

「西暦」という言葉がいつ頃から使われだしていたかの調査です。高橋至時「西暦管見」、

渋川景佑「西暦管見咬合中雑録」、明治館主人「西暦見聞録」等あるがいずれも書名です。

5. 写してみました (伊賀)

- ①太陽黒点 AR12699 久しぶりの大きな黒点です。
- ②小惑星 5482 香嵐渓 愛知県豊田市の鈴木憲蔵氏と静岡県清水市の故浦田武氏の発見です。
- ③小惑星 2017VR12 アポロ型で地球に 140 万キロまで接近しました。

6. 水星が夕方金星と並んでいます (伊賀)

水星が夕方に金星のすぐ右上に見えています。先日昼間に見たところ、ほとんどまん丸でシンチレーションで飛び回っていました。

7. 変光星観測者会議 2018 のお知らせ (中谷)

来る 6 月 23 日 13:00 より「ライフパーク倉敷科学センター」で開かれます。参加費は無料ですが懇親会の会費は 5000 円程度必要です。

8. 最近の変光星 (中谷)

- ・しし座 R ミラ型です。現在すぐ近くの 6.4 等星 (19Leo) と同じぐらいでしょうか。
- ・おおいぬ座 VY 半規則・不規則型の赤色超巨星です。現在 8 等台です。

9. 地球の影 (木村)

地球の影は当然ながら太陽の反対側にあるのですが、観測者が影を認識する月食では観測者が地球表面にいて、月食中地球の自転で観測者が移動してしまうため今回の月食では、恒星に対して月一つ分も西に移動してしまい、恒星時追尾では縦長の影になってしまいます。

10. 月面撮影 (長谷部)

2 月 26 日にフラムスチード～ケプラー領域がターミネイタ直後になるため撮像。望遠鏡の光軸を再調整しての撮像です。名大 諸田講師に送って評価を願ったところアルベドの違いか、地形の反映かと問われたため、時間をおいた画像の差異から地形と思われるが下弦過ぎの撮像で判断したい。

11. 木星の画像の立体視 (長谷部)

木星探査機 Juno の拡大画像で時間をおいて撮られた画像で立体視できるので、自作した簡易立体視眼鏡を持参して例会参加者に見てもらいました。

12. 最近の木星 (長谷部)

南熱帯 (STrZ) に数～数十年位の間隔で発生する南熱帯攪乱 (STr-D) が話題になっています。月惑星研究会メンバーで展開図が作成されています。

13. 第 12 回星空案内人シンポジウム報告 (小林)

シンポジウムに行ってきました。星空案内人の中に「日食ツアーは高いので個人で旅行計画を立てるとよい」と素人向けにいう人がいます。普通の観光旅行と違い日食旅行は危険ではないかと思えます。

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

参加者：森澤立富、松本敏也、玉木悟司、森本正良、松本理、田名瀬良一、松本浩武
遠藤直樹、千種啓義、船坂聡俊、田中利彦、(11名・内会員8名)

話 題：

1. 天文年鑑 (千種)

インターネットで、日本宇宙少年団おおいだ分団(大分天文協会製作)の教材、オリオン座3D立体模型製作記事を見つけたので作ってみました。綿が付いているのがオリオン大星雲です。横(地球方向)から見ると、オリオン座と分かります。片目で見ないとまよく見えません。平面的にしか見てない星々の実際の空間位置がわかって、良い教材だと思います。我々が見ても、三ツ星の真ん中 ϵ 星が、 δ 星や ζ 星の倍以上の距離が有っても同じように輝いていると分かって、興味深いと思います。 ϵ 星は明るいんですね。

2. 日食時の月縁 (松本理)

昨年アメリカ日食時に撮影した、私の写真やビデオを処理していただいた画像を持ってきました。一つは第2接触、第3接触時の画像を連続的に並べて、月縁が分かるようにしたものです。かぐやの月縁図と比べると、概ね地形が対照できます。もう一つはコロナの写真です。守山市の森田さんに処理して頂きました。見た感じに近く表現されていて、素晴らしい出来栄です。

3. 世界の天気 (田中)

今年の豪雪は、56豪雪(1981年)以来で、38豪雪(1963年)に次ぐ規模だったようです。ヨーロッパやアメリカでも大寒波に襲われました。その影響でカナリア諸島の平地でも積雪、天文台も2度ほど観測できなくなったようです。真夏のオーストラリアも異常気象でサイクロンの発生が多く、降雨量の記録が出ています。また、1月、シドニー西部ペンリスで47.3度、80年ぶりの高温でした。逆に2月には、ブリスベーンの西トゥーンパでは、最高気温が15.4℃止まり、日本なら8月沖縄の緯度に当たる所です。2009年に尋ねた、Kīngaroy Observatory(当時はMaidenwell Observatory)でも、17.7℃でした。

4. その他

かふか生涯学習館の研究発表(玉木) 金星と水星(松本浩武・田中) ニュージージーランドの星空(岡村・メール) ソムリエ講習会(松本敏也) 「大宇陀望遠鏡」(森澤) 皆既月食(船坂) 他

5月は12日(第2土曜)、6月は9日(第2土曜)の開催予定です。 報告者：田中利彦

●愛媛支部 2018年3月12日(月)9:00~10:00

会 場：松山認定こども園 星岡(松山市星岡町2丁目22-7)

参加者：西宮京子、亀田陽子、山内友紀子、本田勇介、
山本颯平、竹尾学、篠崎照教、竹尾昌 ほか
(10名、うち会員7名)

愛媛県内で、天文・宇宙教育に熱心に取り組んでいる、本会賛助会員の松山認定こども園 星岡から依頼がありましたので、愛媛支部例会活動の一環として実施しました。午前中、青空に白く輝く月面クレーター(月齢24)を天体望遠鏡で見てもらおうと企画しました。あいにく薄雲がありクレーター



を鮮明に確認できなかったようですが、350名のこども園児・職員の方に、昼間の白い月を観望いただきました。天体望遠鏡を撤収後、園で準備いただきました昼食をいただきながら、お泊り保育などの観望会について打合しました。愛媛支部は、広く一般への天文普及活動に務めており、幼児を対象としたモデルケースの観望会（昼間の金星・月面クレーター・惑星など）を随時、同園で実施してまいりたいと考えています。 報告者：竹尾昌

2018 年変光星観測者会議のご案内

変光星に興味のある方ならどなたでも参加できます。下記のとおり、交流を目的とした集まりですので関心のある方は、ぜひお越しください。

記

- 日 時 2018年6月23日(土) 13:00-17:00 ~ 24日(日) 09:30-12:30
- 会 場 「ライフパーク倉敷科学センター」
(岡山県倉敷市福田町古新田 940 TEL: 086-454-0300)
<http://www2.city.kurashiki.okayama.jp/lifepark/ksc/index.html>
- 主 催 日本変光星観測者連盟 (VSOLJ)
- 内 容 講演、研究発表、情報交換ほか(研究発表は難しく考えずに、普段の観測の様子を紹介等、気軽な話題的なものもお待ちしております)
- 参加費 無料
- 懇親会 23日 19:00 ~ 会費 5,000円程度(学割あり)
- その他 申し込みをされた方には、事前にプログラムをお送りします。
- 申込先 E-mail: skiyotax@gmail.com 清田誠一郎
- 問合せ E-mail: GFD02037@nifty.com 中谷 仁 (OAA 変光星課幹事)

O A A W e b 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>

【OAA 会告】

次の本部・事務局・編集部のメールアドレス、ホームページが変わりました。

- ◆本 部 E-mail: honbu@npo-oaa.jp
- ◆事務局 E-mail: jimukyoku@npo-oaa.jp
- ◆編集部 E-mail: tenkai@npo-oaa.jp (「天界」の投稿に利用ください。)
- ◆東亜天文学会 (OAA) ホームページ <http://www.npo-oaa.jp/>

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

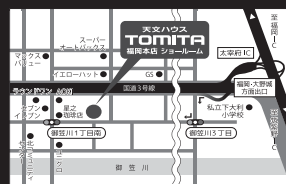
天体観測をもっと身近なものへ。
移動天文台車「ガリレオ」

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

天界五月号 第99巻 通巻二二六号
平成三十年五月五日発行(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-02a.jp

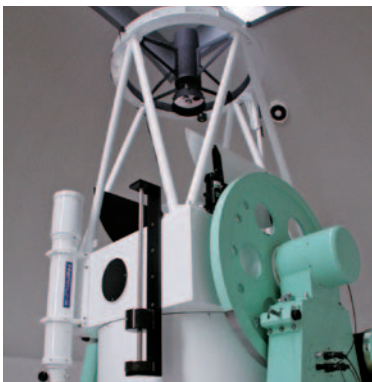
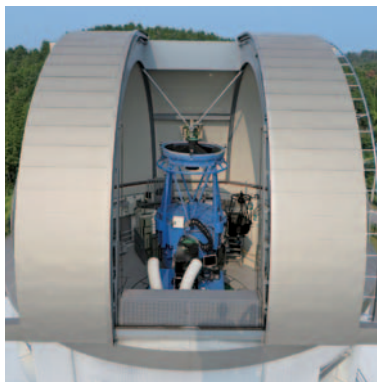
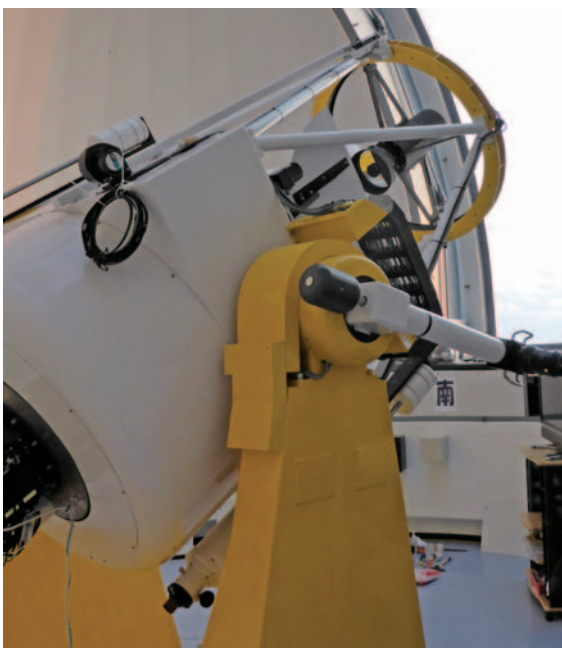
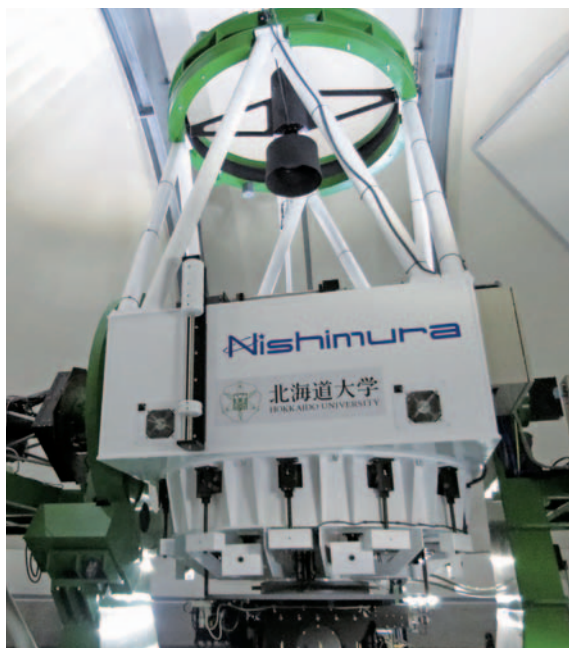
印刷

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、古紙配合率100%再生紙、また、環境にやさしい植物油墨を使用しています。

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