

天界

The
Heavens



〈M45(すばる)／プレアデス星団〉

2013年10月14日 00時57分JST ニコンD7000(ISO1600、RAW)
タカハシFS60CB+RD LPS-P2 タカハシEM-200(AGS-1X改造)赤道儀、自動ガイド
露出3分×7コマをコンボジット、ステライメージ7にて画像処理
撮影：首藤謙一さん(千葉県鴨川市)

Vixen®

追尾精度 ±4秒

工場出荷時、高精度エンコーダーにより赤道儀一台一台の追尾精度を実測し、合格したもののみ出荷しています。



天体を極めるすべての方に、傑作を超える究極へ。

“AXD”それは、デジタル時代を意識しながらも赤道儀の性能をほしのままに追求したビクセンの結論です。

株式会社 **ビクセン**
〒359-0021 埼玉県所沢市東所沢 5-17-3
【代表】 TEL: 04-2944-4000 FAX: 04-2944-4045
【ホームページ】 <http://www.vixen.co.jp>

※商品に関するお問い合わせはビクセンカスタマーサービスへ
電話番号: 04-2969-0222 (カスタマーサポートセンター専用番号)
受付時間: 平日9:00~12:00、13:00~17:30

THE HEAVENS

天 界

第 1063 号 (第 94 卷)

2013 年 12 月号

京都年会特集Ⅱ

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

榊美千代

E-mail: oaaeditor@yahoo. co. jp

本誌の無断転載を禁じます

目次 (Vol. 94 No. 1063, December 2013)
表紙 M45(すばる)／ブレイアデス星団

OAA 京都年会に出席して 山根秋郷 437

画像で見る「天文同好会」と「天界」の変遷 武田榮夫 443

伊能忠敬の象限儀での緯度測定精度 大西道一 445

2012 年・大分県の星の伝承調査報告 北尾浩一 450

Lunar Impact Monitoring Event (LIME) 観測をしませんか 藤由嘉昭 453

新天体発見ニュース 編集 部 454
板垣さんが超新星 2013fs を発見 !!

天文台&科学館めぐり(48) 井手 学 455
鹿児島市立科学館

■各課の活動報告

太陽課 鈴木美好 456

火星課 村上昌己 459

木・土星課 堀川邦昭 462

彗星課 佐藤裕久 464

流星課 上田昌良 468

変光星課 中谷 仁 469

星食課 井田三良 472

■支部の例会報告

大阪支部 今谷拓郎 475

神戸支部 野村敏郎 476

名古屋支部 木村達也 476

伊賀上野支部 田中利彦 477

平成 25 年度 天体画像教育利用ワークショップ 442

来年度の会費納入について (お願い) 453

書籍受領 458

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 : oaahonbu@yahoo.co.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 : oaakobe@yahoo.co.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

三菱東京 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

KYOEI ASTRONOMICAL OBSERVATORY DOME

MAUNA-KEA

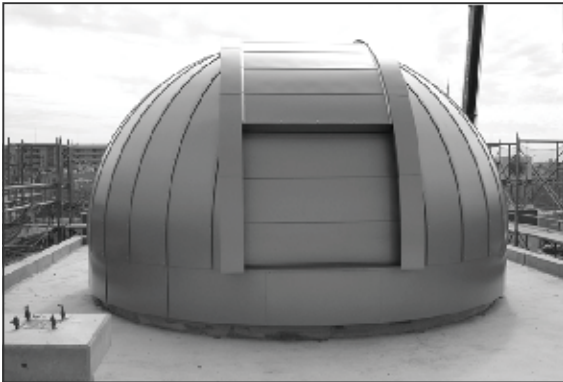
マウナケア



小型ドームから大型ドームまで

マウナケアドームはお客様のニーズに合わせていろいろなタイプのドームを製作します。

スリムな上下開きとスムーズな回転、過半球設計のため室内空間が有効に活用できます。
個人住宅の場合、木造建築、軽量鉄骨造など設計段階からご協力いたします。
敷地内や別荘地に独立観測室をご計画の場合は観測室もご用意しています。



お問い合わせ・お見積りのご依頼は
電話・FAXでも受付けております。
お問い合わせください。

☎ (072) 737-1704
☎ (072) 737-1706

SPACE LAND KYOEI

Astronomical Communications

豊富な品揃えと安心のサポート、光学機器のエキスパート



協栄産業株式会社 東京店

協栄産業株式会社 大阪店

協栄産業株式会社 大原研究所

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-5
村山ビル

〒530-0012 大阪市北区芝田2-9-18
アースビル

〒563-0131 大阪府豊能郡能勢町
野間大原325

☎ 03-3526-3366

☎ 06-6375-9701

☎ 072-737-1704

☆☆☆ OAA 東亜天文学会賛助会員 ☆☆☆

SPACE LAND KYOEI
マウナケアドーム

<http://www.goto-kyoei.co.jp/>

<http://www.kyoei-dome.com/index.html>

OAA 京都年会に出席して

山根 秋郷 A. Yamane
(東京都 目黒区)

◆京都記念

今年の年会は9月21日～22日、京都大学の益川ホールで開催された。全国から70余名が出席して大盛会であった。出席されなかった会友のために当日の様子を簡単にご報告する。年会実行委員長は佐竹真彰氏、総合司会は今谷拓郎氏、協力は関西天文同好会で進められた。今回はOAAが法人化されて最初の会合である。第1回を記念して、大正9年に発足した「天文同好会」発祥の地である京都で行われた。昨年までと異なるのは、総会でなく年会という呼称になったことである。事業・決算・予算等の報告は別の機会にして、年会は講演、研究発表、普及啓蒙集会などに衣替えされた。初日は表彰式、記念講演、集合写真撮影、懇親会、2日目は研究発表、次期開催地の紹介などの後、閉会した。



会場の京都大学・益川ホール

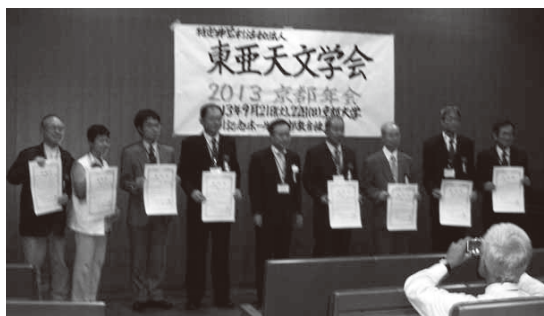
◆表彰式

2013年の表彰対象者14名、うち8名が出席した。理事長の山田義弘氏から各賞が贈られた。

- ・〈東亜天文学会賞〉該当者なし
- ・〈天体発見賞〉9名



司会演壇



表彰式

板垣公一氏 (超新星)・岩本雅之氏 (新彗星)・小石川正弘氏 (超新星) 嶋邦博氏 (超新星)・菅野松男氏 (超新星)・坪井正紀氏 (超新星)・西山浩一氏&椎島富士夫氏 (新星・超新星・系外新星)・広瀬洋治氏 (超新星)のうち4名出席。

・〈山本一清記念東亜天文学会学術研究奨励賞〉1名

瀬戸口貴司氏・・・長期にわたり小惑星の星食予報を行い、パソコンソフトYocくん(ようくん)を作成してホームページで公開、無償でインストールして使用することができるようにした。主として、彗星や小惑星の軌道要素を使用して、それぞれの天体を効率よく導入できるようになり、昨年はNGC天体の表示を改善されたYocくんの新バージョンを発表し、超新星の検索もより

効率的に行うことができるようにした。多くの観測者に活用され、表彰に値する。

・〈マゼラン賞〉2名

村井陽一氏・小和田稔氏・・・笹ヶ瀬隕石の落下年について、従来定説となっていた元禄元年説に対して、10数年にわたる関連資料収集とその分析により、その落下年代を元禄十七年正月十二日であること検証した。そのために資料整備や議論環境を整え、多くの論議を集積した努力が評価された。

・〈感謝状〉2名

野村陽子氏・・・OAA 神戸支部の例会を40年間にわたって支えてこられた。神戸支部にとって最大の功労者であることに深く謝意を表す。

オルビス株式会社様・・・コルキットスピカ屈折式望遠鏡工作キットを発売して子供たちに手軽に惑星や月面の素晴らしさを届け、多くの天文少年・少女を育てた。また2009年の世界天文年の公式小型望遠鏡として採用され、国際的な天文普及に多大な貢献をした。

・〈東亜天文学会特別賞〉該当者なし

◆記念講演1「山本一清と東亜天文学会」

京都大学大学院理学研究科宇宙物理学教室助教の富田良雄氏により、本会創設者山本一清氏の人物像、事績、資料等の紹介があった。

・山本一清氏(1989～1959)は「天文同好会」の創設者である。その拠点であった山本天文台も解体されることとなり、これに伴い多数の記念的愛蔵品、天文学的資料等も沢山残された。一清氏の孫にあたる山本明氏が保存して欲しいと資料の寄贈を申し出があり、丁度その頃、京都大学においても資料アーカイブを設置する企画が進められており、これを受け入れることが可能となって、2011年に段ボール約600箱と多数の物品が搬出され、京都大学に山本天文台資

料室を設けてここに保管されることとなった。ゆくゆくはアーカイブを公開していく計画である。また一清氏の伝記も出版して欲しいと考えている。同氏は京都大学の教授であったが、辞職して民間人として天文学活動を行い、活動や生活の様子は「天界」にも記載があり、おおよそのことが分かる。これらの資料の目録を作成する作業を進めており、現在やっと1/3程度進んでいるが、今日はその過程で分かってきた事柄を紹介する。

・今日ひとつ持ってきたのは、一清氏の肉声の録音テープリールである。1957年1月にラジオ放送された人工衛星の話題で、ソ連のスプートニク1号が打ち上がる10ヵ月前の放送である。他にもアセテート板に直接録音した貴重なものもあり、これらはこの後ご覧いただく資料室に保存してある。またペルー日食の際に8mmフィルムでフラッシュスペクトルを撮影しており、映像でご紹介する。昭和11年の北海道・中頓別における日食観測の際の学術研究としての記録フィルムがあるので映像でご紹介する。太陽望遠鏡やシーロスタットが写っている。この時は東京天文台、花山天文台の他に、チェコスロバキアからも観測隊が来日した。また「海王星」という冊子が780冊余り倉庫に残っていた。1冊ずつ皆さんに配付するので、お持ち帰り願いたい。



記念室アセテートレコード盤

・一清氏の論文はそんなに多くはないとも考えられてきたが、実際に調べるとかなり多い。本著述 58 冊、天文学関係論文 105 編、その他論文 155 編、地球物理に関わる重力偏差の論文が多数ある。この時代に 200 編の論文というのは他と比較しても大量である。一清氏は京大を辞することになったが、著述書はその後の収入源として生計を支える物のひとつであったと考えられる。1921 年初めて出版したのが「星座の親しみ」である。

・一清氏の祖先は仙台藩出身で、祖父は清之進（栗斎先生）、父もやはり清之進（美清）と名乗り、一清氏、その子供の進氏と続く。英子夫人についての資料を見ると、代用教員をしていた頃に一清氏が失恋し、その後父の友人のお嬢さんとお付き合いして結婚された。巷間に伝わる一目惚れしたという話とは少し違うようである。本名はカズキヨであるが、本人もイッセイと名乗っていて、巷間でもイッセイさんと呼ばれ、私もそのように呼ばせていただいている。

・一清氏の天文学業績は多岐にわたる。重力偏差観測、緯度観測、変光星観測（シャプレーの薫陶を受ける、中村要を育てる）、流星群・隕石・宇宙塵観測（小槇孝二郎を育てる）、黄道光観測（IAU 黄道光観測中央局委員長）、日食観測（鳥島、北米、スマトラ、北海道、ペルー、台湾）、太陽黒点・惑星・彗星（OAA としての事業で多くの会員と専門家を育てる）が主な活動である。専門家としての実績は多いが、官を辞し民間活動を開始してからの業績も大変多い。

・一清氏の間人関係も幅が広い。①大学人と学者・・・新城新蔵・木村栄・百済教猷・上田穰・荒木俊馬・川崎俊一、②大学の教え子・・・小山秋雄・荒木健児・宮本正太郎・柴田淑次・堀井政三、③ OAA の教え子・・・中村要・本田実・佐伯恒夫・小槇孝二郎・長谷川一郎・木辺成麿、④友人と知人・・・

原澄治・古川龍城・藤井善助・土井客郎・野尻抱影・ヴォーリズ・井本進・西堀栄三郎、⑤望遠鏡製作者・・・西村繁次郎・五藤齋三・坂井誉士夫、などが上げられる。

・一清氏が設立に関わられた天文施設も多数ある。藤井天文台、倉敷天文台 32cm 反射、花山天文台 30cm 屈折、瀬戸黄道光観測所、花山天文台・台湾出張所 25cm 反射、生駒山太陽観測所、山本天文台 46cm 反射、長島愛生園天文台 20cm 反射、金勝山天文台 250cm 反射（計画のみ）、日本平センター天文台 20cm 屈折、富山天文台、アナナイ天文台 46cm 反射等がある。山本天文台の資料整理は始まったばかりであるが、関係者の協力を得ながら少しずつ進んでいる。引き続き皆さんの頭脳、力、資金面でのご援助をお願いしたい。

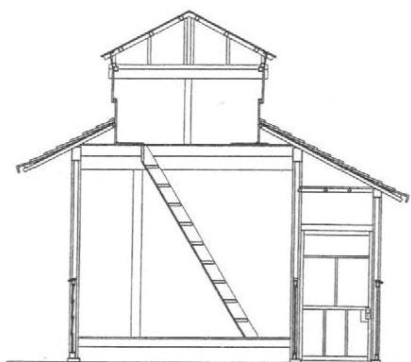
◆記念講演 2 「山本天文台の建築的特質」

京都大学大学院工学研究科建築学専攻教授の山岸常人氏により山本天文台の建造物として評価分析した報告が紹介された。

・天文学的に由緒ある建造物で後世に長く保存して伝えたいという関係者の望みであったが、諸般の事情により 2011 年に解体された。そのため実測調査してその来歴、記録を残すこととした。この建物群の履歴はおおよそ以下である。昭和 8 年に研究棟が建築された。これはベランダを持つ洋風の意匠として、工夫された設備があり、観測棟との動線の確保が考えてある。次に昭和初期に建築された長屋門が、昭和 15 年に改造されて、2 階部分を増築して第一観測棟となり、室内には観測・研究の設備が集約された。2 階部分は屋根が可動式となっており、さらに江戸時代末期に建築された土蔵が、昭和 16 年に改造されて第二観測棟となった。もともと 2 階建てであったが屋根部分を取り払い、3 階部分を増築して 3 階建てとなった。地下室が設けられて、2



研究棟断面図



第一観測棟断面図

階の上に八角形の土台を組みその上にレールと車輪をつけ、その上に屋根を載せて回転式の観測屋根となった。これらの建物には機能性の確保、手近かな技術による創意工夫がみられる。

・山岸研究室の学生たちによる復元CG図が紹介された。全体的な構成配置が大変よく分かった。実際にこの天文台を使用されていた藪保男氏からは「CGでは大型望遠鏡がくるくる観測室内を回転するようなイメージであるが、実際にはこの屋根と望遠鏡を操作するのは大変な苦労があった。望遠鏡が巨大で、北天に向ける時はうまく調整しないとぶつかってしまい、ギリギリすれすれであった。スリットから望遠鏡がはみ出すこともあり、車輪止めのコの字型のストッパーは、台風接近の時などに使用した。カルパー型望遠鏡架台は緯度の関係でセメント台を作ってその傾斜で緯度合わせ

を行った」とのこと。

・中学高校のころ山本天文台に通った武田榮夫氏から「文化的歴史的評価、明治以降の近代化を表す文化建物としての評価はいかがか」という質問があり、「建物自体は詳細に研究調査するようなものではなく、当時の一般的建築物といえる。学問を支えるため、民間の技術で文化に貢献した建築物の一例と言えるであろう」という回答であった。



第二観測棟屋根を棒で開ける

◆山本天文台資料室

記念講演後、山本天文台資料室を見学した。富田氏から珍しい器具や諸資料の説明を聞いた。「星座の親しみ」初版本、肉声のSPレコード盤、アセテート板に直接塗ったレコード盤、棚の上にはトロートン型、ヨーク式、エアリー型、子午環など、望遠鏡架台の模型が並ぶ。1936年ロシアのオムスク日食で使用された9.5mmフィルム、1937年ペルー日食を撮影した年代物の手回し式カメラは1秒に15コマ送りだ。フラッシュスペクトル撮影の8mmフィルム、当時最新式の開口F2カメラ、これは室内でフラッシュなしでも撮影できる明るいレンズで、これを天体撮影に使用するため2台購入したものであるという。

そのほかにも身体を移動せずに机を回す能率的な八角形の木製回転機など多数の記念品があった。

◆懇親会

初日の解散前に記念写真を撮り、御所西の京都平安ホテルへ移動。1年に一度しか会わない方も多いい中、あちらこちらで話が弾み思い出深い懇親会であった。

◆研究発表会

2日目は9件の研究発表があった。各氏の発表概要は次のとおり。

1. 「天文同好会」と「天界」の変遷：

武田榮夫氏（滋賀県）

今年の年会に沿う形でOAAの歴史的概観、推移を天界の変遷を中心に紹介された。1920年、天文同好会の創立と天界の創刊。1933年に東亜天文協会と名称変更され、1943年には東亜天文学会と改称。1944年、天界が天文学雑誌と改名、1948年に天界が復刊。2010年、天界がB5版サイズに新装変更した。

2. 伊能忠敬の象限儀での緯度観測精度：

大西道一氏（兵庫県）

伊能隊の緯度観測値を現代の値と照合することで、象限儀での観測精度を検証すると角度で1分以内に納まっている。当時は大気差の補正を行っていたとは考えられない。江戸で観測した視高度を現地での視高度と比較して差をとる方法で、補正ナシでも1分以内にする観測方法を行っていたと考えられる。

3. 2012年・大分県の星の伝承調査報告：

北尾浩一氏（兵庫県）

大分県でナナツボシの伝承を採取した。ナナツボシは北斗七星ではなく、プレアデス星団である。形は北斗七星と同じである。本当は7つ（8つ）あった星が1つ落ちて6つ（7つ）になったと伝えられている。話者によるナナツボシを謡った俗謡の

マカセおどりの録音テープを聞くことが出来た。

4. Lunar Impact Monitoring Event (LIME)

プロジェクト観測協力のお願い：

藤由嘉昭氏（東京都）

月面には大気があると考えられている。LIMEとは、月の欠けた影の部分に隕石など小天体が落下して発光する現象を捉えるプロジェクトである。NASAの月大気探査機LADEEとともに地球上から、これを観測する仲間を募集している。観測期間は2013年11月～2014年2月中旬までの予定。

5. ローウェル能登路 Part 3：

長 兼弘氏（石川県）

ローウェル能登路研究の第3弾である。ローウェルは穴水からの帰途、立山連峰を目指したが、5月の雪山でもあり無謀な考えであった。結果的にはとても越えることが出来ず引き返しているが、なぜザラ峠を越え、針の木峠を目指そうとしたのかという疑問を解明した。

6. 名古屋における NPO 法人としての活動例と課題：吉田孝次氏（愛知県）

OAAの活動を振り返ると、観測をベースに長いスケッチの時代を経て研究というよりも、観測データの集積が主であった。今は電子映像の時代となり、再現性が確保され新しい研究の時代となった。我々の仲間には科学者、技術者、教育者、経営者、会計士のプロがいるので力を結集していきたい。

7. パンスターズ彗星 (C/2011 L4) 観測報告：永島和郎氏（奈良県）

今春（2013年3月）、米国ハワイ州のマウイ島ハレアカラ山カラハク駐車場（標高2840m）で観測撮影した。4月、5月、6

月にも眼視観測を実施した。その結果、アンチテイルが観測されたので報告する。

8. アテナタイプ小惑星 1998ST27 に関連する新流星群：司馬康生氏（兵庫県）、植原 敏氏（大阪府）

日本におけるビデオ流星観測ネットワークである SonotaCo Network の同時観測から、軌道半径が非常に小さな流星群を検出した。2008 年、2009 年、2012 年に検出された 6 個の流星が極めて類似している。この軌道に類似する既知のアテナタイプ小惑星 1998ST27 が見出された。

9. 兵庫県新温泉町浜坂の大流星碑の調査（第 2 報）：渡辺美和氏（静岡県）

1806 年、兵庫県新温泉町浜坂で火の玉が見られた。それを記した石碑を調査した。碑文に「文化 3 年 9 月光り物が南から北へ飛んだ。あやしき事のある日は海が荒れるものだと村人は 1 隻も出漁しなかった。ある浦では舟を出し難船した。これは神のお告げと恐れ永く災いを免れるため石に記す」とある。

◆次期開催地

来年の年会開催地が発表された。北海道名寄市である。なお彗星会議が愛媛県松山市で開催されることも紹介された。

◆個人的感想

資料の個人保存は大変難しい。山本天文台資料室を設置されたことは喜ばしい。一度ありし日の山本天文台を眺めておきたかった。同天文台の望遠鏡の扱いは大変だったという藪氏のコメントは印象深い。また武田氏による「天界」を中心とした本会の変遷の様子は、発表を聞いて納得した。こういった報告は歴史を後輩に伝え、本会を理解するために大変適した内容であり、時おり本誌にも登場すれば素晴らしいことと考えられる。来年は北海道で開催だ。それだけでも今からなにやら楽しみである。もしかして、2020 年は OAA100 周年なら、東京オリンピックと同時開催である。オリンピック終了後は宿舎もガラガラ空くだろうから、このときは東京開催で決定か。あるいは九州の内之浦、種子島、沖縄諸島の年会も待たれる。

平成 25 年度 天体画像教育利用ワークショップ

国立天文台、ハッブル宇宙望遠鏡などで得られた最先端の研究観測画像や機動的な観測が特長の公開天文台の画像を教育・普及に活用することを目指し、PAOFITS WG ではこれまでさまざまな教材を開発してきました。

今回のワークショップでは、PAOFITS WG が開発した教材について演習を行うとともに、その他の画像教材についても、今後さらなる開発、活用に向けて議論を行っていきたいと考えています。

- 日程：2014 年 1 月 12 日（日）午後～13 日（祝）
- 場所：国立天文台（東京・三鷹市）コスモス会館 1 F 会議室
- 内容：天体画像を利用した教材の開発とその評価について（研究発表）
開発教材の実際とその活用について（演習とそれを受けての議論）
これからの教材開発とその普及について（議論）
- 主催：PAOFITS ワーキンググループ <http://paofits.nao.ac.jp/>
- お問合せ・参加申込：国立科学博物館 洞口俊博 horaguti@kahaku.go.jp

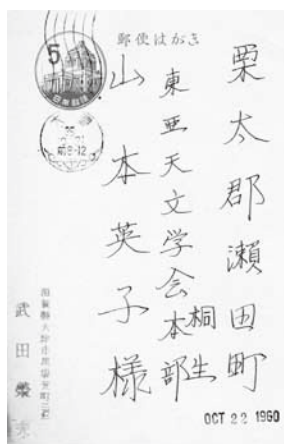
画像で見る「天文同好会」と「天界」の変遷

武田 榮夫 H. Takeda
(滋賀県 大津市)

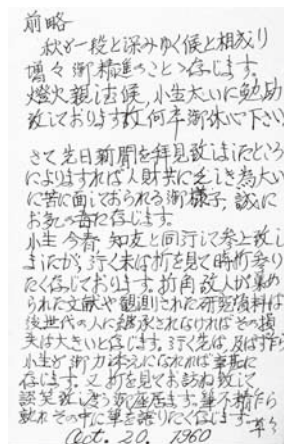
はじめに

山本一清先生が観測と研究に励まれ、「天文同好会」を結成された京都大学を会場として、法人化後初めての年会在開かれるのは意義深いものがあります。これは研究発表ではなく、話題の提供と受け取っていただきたいと思います。先生の著書・論文、日記をはじめ、収集された図書や文献等が一昨年に山本天文台から京都大学に寄贈され、筆者は主として先生と東亜天文学会との関連を調査しています。今回の調査の半

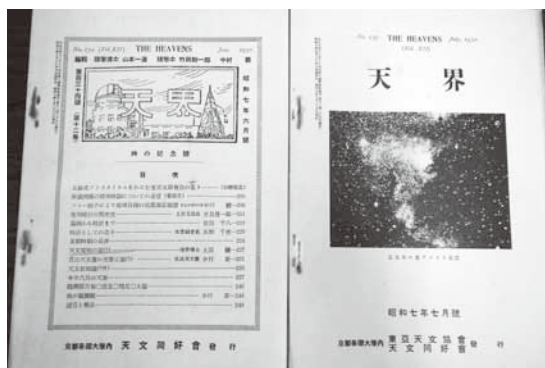
ばで一通の葉書が見つかりました。筆者が若き日に山本英子夫人へ宛てたもので、そこには先生が遺された資料が後世に有効に継承されていってほしいと願い、恐れながら、自分もそのために将来何らかの形で関わりたいと記されていました。半世紀の時空を超えて、いまそのときを迎えているのは奇縁と感じています。



山本英子夫人への葉書（表、1960. 10）



山本英子夫人への葉書（裏面、1960. 10）



「同好会」「協会」の連名による「天界」(1932)

「天文同好会」の創立から「東亜天文協会」まで

天文同好会が結成され、会誌として「天界」創刊号が発行されたのは1920年のことでした。創刊号に「設立の趣意」が掲載されているのは既に本誌7月号で紹介したとおりです。ここでは、いくつかの画像で会誌「天界」を追いながら、「天文同好会」のその後の歩みを紹介することにします。

資料を調査して間もなく、表紙がアンドロメダ銀河の写真で飾られた「星」という名の雑誌を見つけました。1930年に創刊されていて奥付を見ると、「天界付録」とあります。短期間だったようですが、「天界」の補助的な役割を担ったようです。1932年の「天界」6月号と7月号の表紙を見比べ

伊能忠敬の象限儀での緯度測定精度

大西 道一 M. Ohnishi
(兵庫県 神戸市)

1. はじめに

伊能忠敬は200年前、16年掛けて日本国中を測量し、「大日本沿海輿地全図」(大図214枚、中図8枚、小図3枚)を完成させた。この内「大図」は縮尺1/36,000の地図である。

この大量の地図は2006年、約1/3の縮尺で「伊能大図総覧」上下(図1)として復刻された。

伊能は測量中、夜間晴天であれば南中する恒星の高度を中型象限儀(図2)で測定し緯度を決定した。この場所は 大図上に☆印を付けていて1064箇所に達する(図3)。

各地の緯度の測量データは「大日本沿海

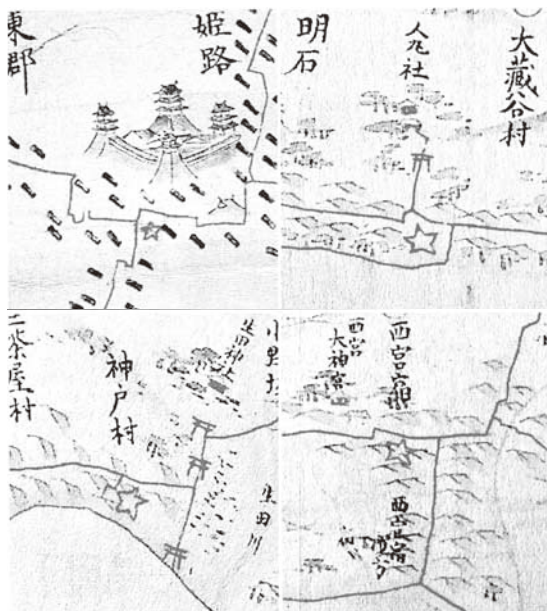


図3 大図上の星印の様子



図1 伊能大図総覧[上][下]

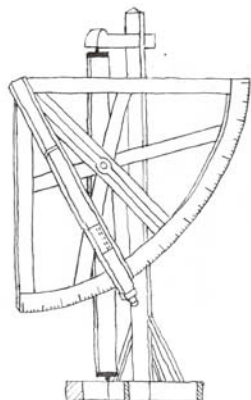


図2 中型象限儀

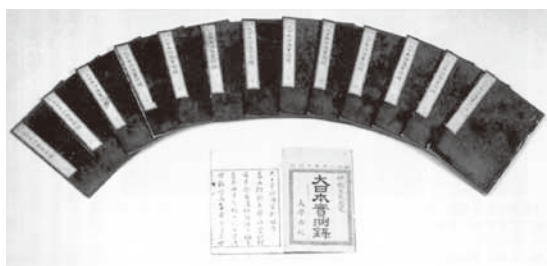


図4 大日本沿海実測録[全14冊]

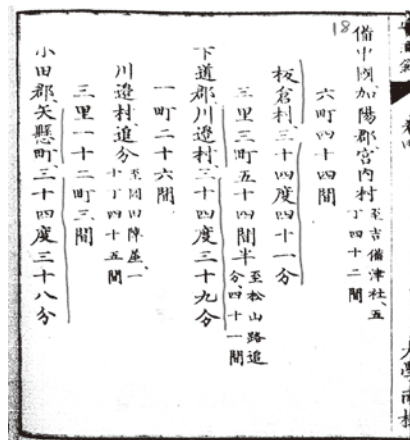


図5 大日本沿海実測録の1頁

輿地全図」とは別に、「大日本沿海実測録」全14冊(図4、図5)に納められている。

筆者は「大日本沿海実測録」のデータを複写し(注1)、大図と実測録の観測地を対応させ、845箇所の観測地を確定し天測地の緯度を測定した。実測の結果興味ある結果が得られた。

2. 倉敷周辺での観測

2013年5月9日、大図第151号の天測点、黒崎村、板倉村、川邊村、矢掛町、笠岡村、入江新の6箇所を現地で同定し、GPSで緯度を測定した。(図6、図7)



図6 倉敷周辺伊能天測点



図7 天測地の情景

3. 測定データ

3.1 測定月日：2013年5月9日、

10時30分～15時30分

3.2 測定箇所：伊能大図、第151号倉敷。黒崎、板倉、川邊、矢掛、笠岡、入江新(20箇所の内6箇所)

3.3 観測者：大西道一、浅見敦夫

(大西：大図の部分のコピーを持参、GPSで観測、浅見：土地の状況を熟知して乗用車の運転を担当)

3.4 観測GPS…ポケナビ マップ21EX

3.5 天測点でのGPSでの観測結果(表1、表2)

4. 象限儀測定値とGPS測定値の比較

伊能の測定値とGPSの測定値との差を調べると、「分」に揃えたデータ(表1)では0分～+1分、「秒」に揃えたデータ(表2)では+27秒～+47秒の数値を示している。

最小目盛が「1度」、副尺読み取りが「1分」の可搬式象限儀でよくこの様な高精度のデータが得られたものと驚く。

伊能は予め江戸の天文台で観測して得られた恒星のデータを現地の観測に使用し

表1 「分」に揃えたデータ

No.	天測点 地名	伊能象限儀 度 分	GPS 度 分	S-GPS 分
1	黒崎村	34 32	34 31	+1
2	板倉村	34 41	34 40	+1
3	川邊村	34 39	34 39	0
4	矢掛町	34 38	34 37	+1
5	笠岡村	34 31	34 30	+1
6	入江新	34 29.5	34 29	+0.5

S-GPS：伊能象限儀－GPS

表2 「秒」に揃えたデータ

No.	天測点 地名	伊能象限儀 度 分 秒	GPS 度 分 秒	S-GPS 秒
1	黒崎村	34 32 00	34 31 25	+35
2	板倉村	34 41 00	34 40 23	+37
3	川邊村	34 39 00	34 38 33	+27
4	矢掛町	34 38 00	34 37 27	+33
5	笠岡村	34 31 00	34 30 13	+47
6	入江新	34 29 30	34 28 54	+36

S-GPS：伊能象限儀－GPS

た。即ち一晚に10～30個の恒星の南中高度を測定して江戸でのデータと比較して緯度を出したものである。

ここで天体の高度の測定には大気差の補正をする必要があり、データから見て伊能は当然補正をしていたと考えたが、文献を調べる限り大気差のデータを知っていた痕跡はない。

伊能の師、高橋至時はラランデの天文書の部分翻訳「ラランデ暦書管見」(1390頁)^(注2)を残している。ラランデの天文書には「天文学的大気差」の項目があるが、高橋はこの部分を訳していない。

江戸の天文方はティコ・ブラーエの作った「気差表」をイエズス会宣教師が伝えた中国書、『崇禎暦書』、『暦象考成』で知る事になっている。

また間重新は1827-1832の頃、「蒙気差」を研究している。^(注3)

ラドーは1889年に大気差表を発表している。

そこで大気差の補正をせずにこの様なデータが得られるものか検討した。

その結果、大気差の補正なしで角度の「1分」以内に収まる方法が判明したので、報告する。

この方法は江戸で観測した恒星の視高度(大気差を含んでいる)のデータを現地に持参し、現地の観測データも視高度のまま使用してこれらと比較して緯度を出す事である。

この方法は得られたデータが「1分以内」であり、江戸以南では全て「+」の数値であるのと合致する。

今後、全国の天測地のデータを得る事によってこの方法の可否も検証したい。

なお、11月中頃岩手県、盛岡の周辺の伊能の天測点5～6箇所の緯度をGPSで測定する予定にしている。

5. 象限儀での天測と大気差

5.1 伊能が天体の視高度と大気差の関係を①(視高度→大気差)の表(表3)又はグラフ。(図8)

②視高度から大気差を計算する(公式)

$$\text{大気差} = 58'' \times \tan(90 - \text{視高度}) (")$$

など何らかの方法で知っていて実用化していた場合は以下の議論は不要である。

5.2 伊能が漠然と天頂付近では大気差は発生しないが地上付近では天体が僅か浮き上がって見えると認識していた場合。

5.3 伊能が江戸深川の伊能私設天文台の緯

表3 大気差表

視高度	Z	58'' tan Z
90°	0°	0' 0''
80	10	0 10
70	20	0 21
60	30	0 33
50	40	0 49
40	50	1 09
30	60	1 40
20	70	2 39
10	80	5 29
0	90	∞

Z: 天頂距離 視高度=90-Z

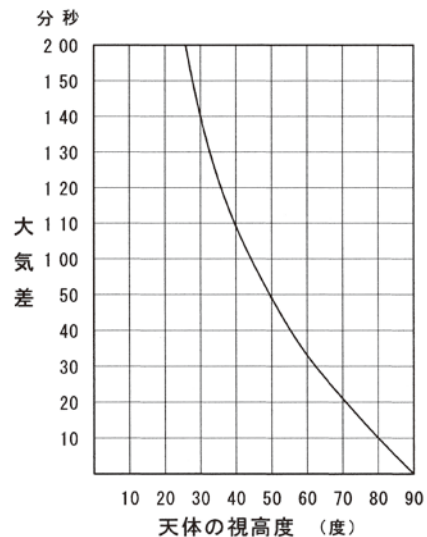


図8 大気差曲線

度は観測天体の視高度 aph が 80 度以上であればほとんど問題ないと考えていたと仮定する。

例えば深川の緯度を $\phi(f)$ とすると (図 9)

$$\phi(f) = 35.667^\circ$$

ぎよしゃ座 ι の赤緯を $\delta(g)$ とすると

$$\delta(g) = +33^\circ 10' = +33.167^\circ$$

深川でのぎよしゃ座 ι の真高度を $h(g \cdot f)$ とすると

$$h(g \cdot f) = 90 - 35.667 + 33.167 = 87.5^\circ$$

深川でのぎよしゃ座 ι の大気差を

$atre(g \cdot f)$ とすると

$$atre(g \cdot f) = 58'' \times \tan(90 - h(g \cdot f)) (")$$

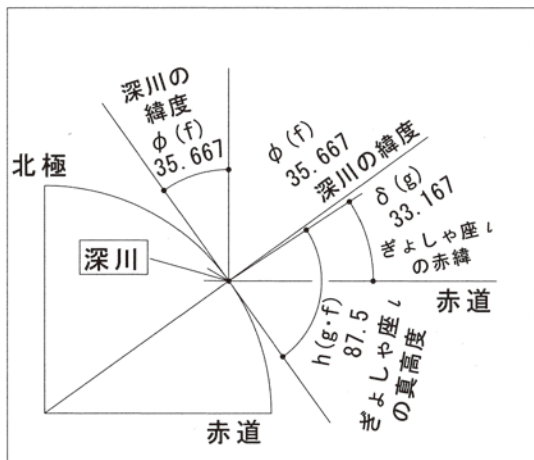


図 9 深川の緯度計算

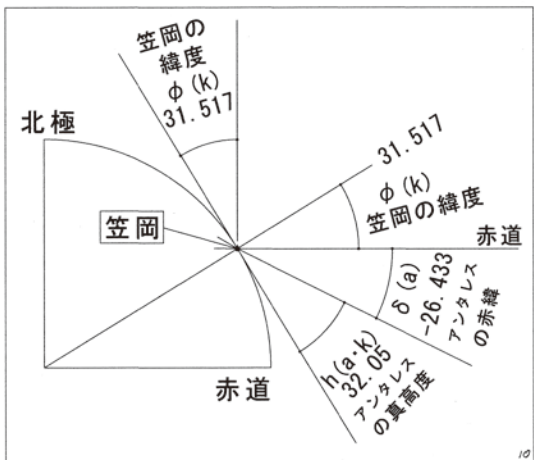


図 10 笠岡でのアンタレスの真高度

$$= 58'' \times \tan(90 - 87.5) = 2.53'' = 0.0007^\circ$$

となり、深川の緯度はぎよしゃ ι の視高度 $aph(g \cdot f)$ を測れば 2 ~ 3'' 程度の誤差で得られる。

深川でのぎよしゃ座 ι の視高度 $aph(g \cdot f)$ とすると

$$aph(g \cdot f) = 87.5 + 0.0007 = 87.5007 \approx 87.5^\circ$$

深川の緯度 $\phi(f)$ の計算は

$$\phi(f) = 90 + \delta(g) - aph(g \cdot f) \text{ より}$$

$$\phi(f) = 90 + 33.167 - 87.5 = 35.667^\circ$$

が得られる。

5.4 一般の恒星で視高度を観測すれば

例えば笠岡でアンタレスの南中視高度を観測すれば (図 10)、

笠岡の緯度 ϕ を $\phi(k)$ とすると

$$\phi(k) = 31.517^\circ$$

アンタレスの赤緯を $\delta(a)$ とすると

$$\delta(a) = -26^\circ 26' = -26.433^\circ$$

笠岡でのアンタレスの真高度を $h(An \cdot k)$ とすると

$$h(a \cdot k) = 90 - \phi(k) - \delta(a)$$

$$= 90 - 31.517 - 26.433 = 32.05^\circ$$

笠岡でのアンタレスの大気差を $atre(a \cdot k)$ とすると

$$atre(a \cdot k) = 58 \times \tan(90 - 32.05)$$

$$= 92.639 (") = 0.0257^\circ$$

笠岡でのアンタレスの視高度

$$aph(a \cdot k) = 32.05 + 0.0257 = 32.0757^\circ$$

視高度と真高度の差をとると

$$aph(a \cdot k) - h(a \cdot k) = 32.0757 - 32.05 = 0.0257$$

$$= 92.52''$$

大気差の補正をしないと約 93'' の誤差を生じる事になる。

5.5 深川の私設天文台で観測した視高度の数値を現地に持ち込み現地の視高度のまま比較したとすると、大気差が相殺され、20 ~ 30'' 程度の誤差で収まる。

上記 5.4 のアンタレスで計算すると

深川でのアンタレスの真高度を $h(a \cdot f)$ とすると (図 11)

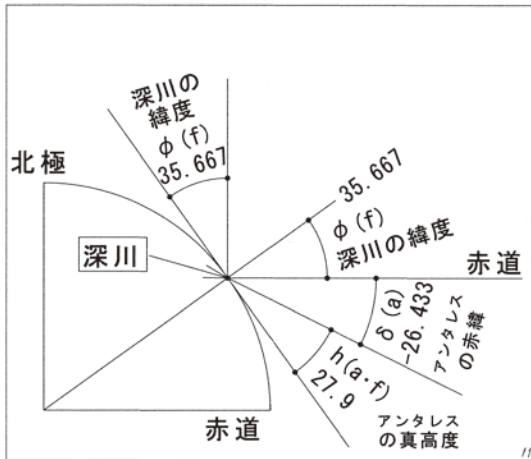


図 11 深川でのアンタレスの真高度

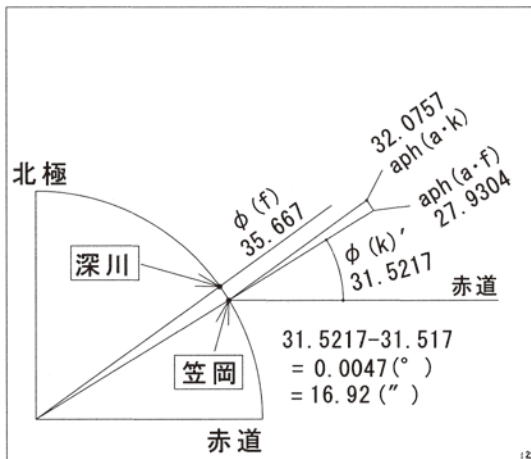


図 12 笠岡での緯度算出

$$h(a \cdot f) = 90 - 35.667 - 26.433 = 27.9$$

深川でのアンタレスの大気差 $atre(a \cdot f)$ は
 $atre(a \cdot f) = 58 \times \tan(90 - 27.9) = 109.543''$
 $= 0.03043^\circ$

深川での視高度 $aph(a \cdot f)$ は $aph(a \cdot f)$
 $= h(a \cdot f) + atre(a \cdot f) = 27.9 + 0.03043$
 $= 27.9304$

5.6 アンタレスの笠岡での観測から得る笠岡の緯度は $\phi(k)'$ とすると (図 12)

$$\phi(k)' = \phi(f) - (aph(a \cdot k) - aph(a \cdot f))$$

$$\phi(k)' = 35.667 - (32.0757 - 27.9304)$$

$$= 31.5217$$

$$\phi(k)' - \phi(k) = 31.5217 - 31.517$$

$$= 0.0047^\circ = 16.92''$$

笠岡でのアンタレスの視高度観測から得られた笠岡の緯度は約 $+17''$ の誤差で収まっている。

これは GPS の観測と矛盾しない。

6. おわりに

伊能忠敬が日本全国の地図を作るに当たって、精度を上げるための一手段として、夜間天測を実施している。

一度刻みで読み取り 1 分の副尺を備えた象限儀で、はたしてどの程度の精度が出たのか知りたくて、今回の計画を立てた。

手始めに、倉敷周辺の天測地を探りながら GPS で比較したところ、予想以上に高い精度のデータが得られたので、驚いている。

今後、各地の天測地を測定し、より詳しいデータを得たいと考えている。

注 1 2012 年 9 月～2013 年 1 月、4 日間、半日ずつ、3 人で、2754 コマの画像を撮影、印刷し、地名－緯度対照表を作成した。

注 2 2013 年 8 月、伊能忠敬記念館より「ラランデ暦書の紙焼き」を借用し、1390 頁の本文を複写させて頂いた。

注 3 「天文方の光学研究」：中村 士、天文月報 2005 年 5 月

謝辞

本論文を作成するに当たって、沢山の方々の助けを頂いた。

「地名－緯度対照表」作成では神戸市立博物館・学芸員、国木田明子氏。

撮影には神戸新聞記者、中西大二氏、ハーフトーン店主、小林洋樹氏。

「ラランデ暦書の紙焼き」では、伊能忠敬記念館・学芸員、酒井一輔氏。

倉敷周辺の現地調査ではスペースガード協会・事務局長、浅見敦夫氏。

また現地の方々にもお世話になった。ここで以上の皆様方に謝意を表します。

2012年・大分県の星の伝承調査報告

北尾 浩一 K.Kitao
(兵庫県 芦屋市)

はじめに

本報告は、2012年3～4月と8月に下記地域で記録した星名伝承の概要である⁽¹⁾。

- ・中津市小祝、今津
- ・国東市国東町田深、安岐町下原
- ・宇佐市安心院町大
- ・宇佐市四日市町、長洲、
- ・杵築市守江、片野東納屋
- ・速見郡日出町大神深江、川崎

1. 生活のなかの星

2012年においても、生活のなかで語られた星名伝承を記録することができた。

事例1 中津市小祝

昭和24年生まれの若い伝承者は、次のようにネノホシ(こぐま座 α 星[北極星])を目標にしていた。

・ひいきい(低い)星がネノホシ。くれえ(暗い)、ひいきい(低い)。ネノホシ、絶対動かん。コンパス、ネノホシさす。ネノホシ、北。

昭和10年生まれの伝承者は、昭和22年から父親と船に乗って、ネノホシ(こぐま座 α 星[北極星])、スワル(プレアデス星団)、ミツボシ(オリオン座三つ星)を見る勘を習得した。

・夜、星がないと商売できん。ネノホシ言った。動かん。ぜったい、動かん。ネノホシ、動かんいう意味での「ネ」。帰るとき、ネノホシあてにして帰らな。曇ってネノホシ見えないとどっち行ってよいかわからない。星が見えなければ波を見てあてにして帰る。

事例2 中津市今津

昭和7年生まれの伝承者は、父親と一緒に

に船に乗って、ミツボシサマ(オリオン座三つ星)、オオボシ(シリウス)、ネノホシ(こぐま座 α 星[北極星])という星名を覚えてもらった。

・昔の人はだいたい星を見て。昔の人は腕時計とかなかったものですから、星でもってなにがあがったから何時頃だろう、と。
・秋が近いとミツボシサマの下に大きな星があがるものね。この人はオオボシ、オオボシと。あれがあがると何時頃と、だいたい。大きいオオボシがあがるものね。時間が何時頃だろう、と親父の時代は。ミツボシさまの下に、かなり星は大きいですね。

事例3 宇佐市長洲

大正15年生まれの伝承者は、スボシサマ(プレアデス星団)、ミツボシサマ(オリオン座三つ星)、ネノホシ(こぐま座 α 星[北極星])を目標にしていた。

・3つ並んだ星、ミツボシって東に出ら。これとかたまった星があら、スボシサマって、6つか7つかたまって、ミツボシと上にかたまって6つか7つ星があらあ。この星とミツボシのあがった高さで時間がわから。

・漁船はほとんど羅針盤ねえ。大きい航海船なら羅針盤をもってるけん。羅針盤買った後も、星があるうちは、羅針盤は必要ねえ。羅針盤ねえときは、夜星が出とりや、星でもどるけどな。星が見えんときは、丘に灯がともり、あれはどこ、柳ヶ浦、あれは長洲の灯、あれは中津の灯って、みんな灯が目印。わからんときは、それを目印に漁に行ったり、沖から戻りよった。ネノホシというのは動かんけんねん、あんだ。

事例4 宇佐市四日市町

大正9年生まれの伝承者は、昔の人はミツボシ（オリオン座三つ星）やナナツボシ（プレアデス星団）で時間を知ったことを記憶していたが、自分自身は体験をしなかった。

・ミツボシ、ナナツボシ、あがりよった。東から。ナナツボシ、ミツボシの上に。ミツボシ、大きい。ナナツボシ、小さい。あまり大きくない。そんなに大きはないけどな。よっぽど曇りのない日しか見えん。ミツボシは星は大きいよ。ナナツボシは、あまり大きくない。昔の人はナナツボシで時間を知ったようだ。

事例5 速見郡日出町大神深江

昭和10年生まれの伝承者は、ミツボシ（オリオン座三つ星）、スバル（プレアデス星団）を明治生まれの祖父と見るのが楽しみだった。

・ミツボシとか、朝、星がな、東から一間あがった、いま何時だ。星のあがり具合で時間を確かめた時代あった。小学2、3年のとき。3つ星が同じ間隔でぽっぽっぽと並んでおった。縦やったな。ミツボシ出た何時だ、と明治生まれのじいさんが言った。ミツボシ出たぞ、もう4時ぞ。ミツボシ、ひかり強かった。星のあがりぐあいで時間何時。ミツボシの一個、雲に隠れても、あれミツボシとわかった。雲のいたら3つ並んでる。星を見るのが楽しみじゃった。

・スバルは、聞いたことあるけど。道具のスバルとは関係ない。「あれはスバルボシだぞ！」と、年寄りが言っていた。

2. 宇佐市安心院町大の剣星寺の伝承

大分天文協会の奈須栄一氏、甲斐之彦氏の案内で調査を実施した。昭和2年生まれの伝承者は、ナナツボシ（プレアデス星団）の伝承を伝えていた。

・ナナツボシあるけど、ほんとうはムツボ

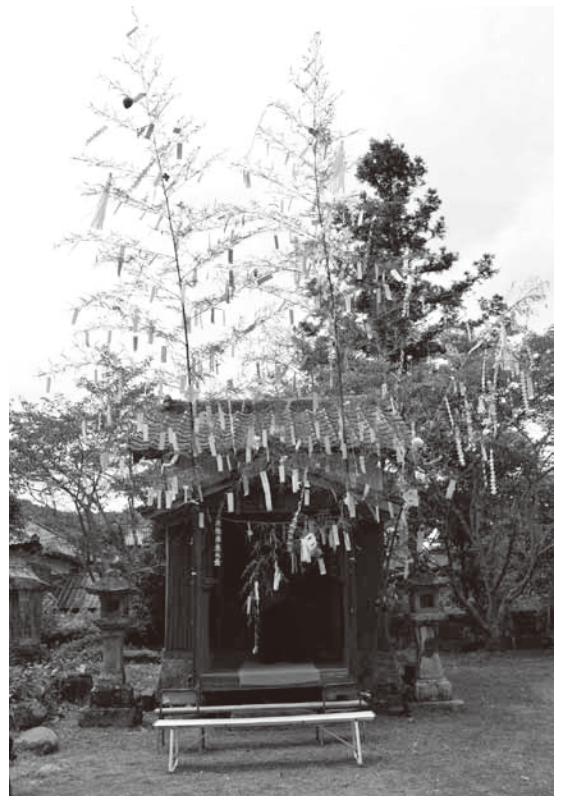
シ。ひとつ^{けんしょうじ}剣星寺にある。その石は取られたと聞いていた。星堂のなかにあった。まるい石で。剣星寺に剣がある。剣星寺に落ちた、石の上に落ちて、欠けている。石欠けている。剣で欠けたという。上から剣が落ちてきて。

・ナナツボシは北斗七星ではない。北斗七星は大きい。ナナツボシは、見たところ、6つしか見えない。

・ナナツボシは小さいです。7みたいたち。晴れた日、夕方、東のほうに見える。



剣が落ちてきて欠けた石（2012年4月4日撮影）



七夕踊りの日の星堂（2012年8月7日、奈須栄一氏撮影）

暗くなったら東のほうに見えます。北斗七星とはちがう。同じ形。北斗七星大きい。広さも広い。ナナツボシは小さい。6つしか見えん。

・マカセおどり。ナナツボシはむつつこそござれ、ひとつは深見の^{ふかみ}剣星寺。(楽譜参照)
 ・8月7日、七夕おどり。8月7日晚。昼に、各家で作った竹を持ちよる。各家で作った七夕の竹をやぐらに立てる。昔からやった。わしのおやじから。昔から躍りよった。

3. プレアデス星団の和名「ナナツボシ」

1985年9月、大分県別府市亀川にて次のようなナナツボシの伝承を記録することができた。

「ナナツボシさまはな、ハナ、八つあった。安心院のお寺の坊さんがひとつ祈り落としたという。もとヤツボシやった。八つあったけど、ひとつ祈り落としたから七つになった。八つあったけど、ひとつは安心院の剣星寺にある。ヤツボシ、ヤツボシ、ゆかりはいいわ。今はナナツ、ひとつは安心院の剣星寺」

『日本星名辞典』によると、飯田岳樓氏が祖母から聞いた話では、「七つ星さまは六つこそござれ、一つは深見の竜泉寺」で、

安心院の剣星寺ではない。また、八ではなく七であった⁽²⁾。

本調査では、深見の竜泉寺の伝承を記録する手がかりを得ることができず、安心院の剣星寺においてナナツボシの伝承が伝えられていることが明らかになった。また、安心院においても七であった。

さらに、本調査により、別府以外に、次の2箇所ではナナツボシがプレアデス星団を意味するケースが伝えられていることが明らかになった。

・宇佐市安心院町大 ・宇佐市四日市町

おわりに

2012年においても、生活と星との多様で豊かなかかわりを記録することができる。まだまだ調査研究しなければならない課題は数多くあり、調査地域をさらに広げて研究を続けていきたい。

注

(1) 本調査は、公益財団法人 福武財団より瀬戸内海文化研究・活動支援助成を受けて実施した。

(2) 野尻抱影『日本星名辞典』東京堂出版、1973、p. 117。

楽譜 安心院のナナツボシの歌 採譜者 北尾正子

Lunar Impact Monitoring Event(LIME) 観測をしませんか

藤由 嘉昭 Y.Fujiyoshi
(東京都 調布市)

NASA Lunar Science Institute(NLSI)は、9月6日にMinotaurでThe Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer (LADEE)が打ち上げられた。この人工衛星は1か月かけて月に向かい10月からおおよそ100日間月を観測する体制を整える。月の大気と塵を観測するためである。(注1)月には年間100個程度の隕石が落ちているが、隕石が落ちた時に塵が舞うが、地球と同時に観測し画像が得られれば観測結果から様々な情報を得られる。アメリカだけで行うだけでは同時に捉えられる確率は低い。そこで、Outreach活動の一つとして世界的にアマチュアにも呼びかけられている。アマチュアが行う観測には大きく分けて3通りある。(注2)

1 望遠鏡による観測

20cm程度の望遠鏡で月の影の部分ビデオで撮影し関係のあるところだけ切り出す。

2 眼視観測

望遠鏡で観測しやすい時期に流星の観測を行う。何等星の流星を観たか報告する。

3 流星の電波観測

日本ではビデオ観測と共に多くの方が行っている。

自分が観測可能な時間に観測を行えばいいが、可能であれば同時観測日を設けていきたい。

(注1)LADEEで検索すると最初にNASA'S LADEE MISSIONが来るのでクリックしてOverviewで確認してください。

(注2)LADEEのページのGet Involved with LADEEから観測方法等の案内をPDFでダウンロードできる。

NASA Meteoroid Environment Officeから今回のOutreachの一端を理解することができる。

自分たちのできる範囲で観測を行う事ができる。ぜひとも日本から多くの結果の報告をしていきたいと考えている。

MOON.J 月面衝突発光現象観測LIMEプロジェクト

The LIMEM@STER 月探査機LADEE応援企画
(非公式)

来年度の会費納入について (お願い)

来年度(2014年1月～12月)の会費は、今年12月までに前納してください(金額は一番下に記載)。本誌10月号に同封しました「払込取扱票」で郵便局から送金すると手数料は無料です。今まで天界に会費と寄付受領を掲載してきましたが、来年度からは寄付受領のみの掲載とします。今後は天界送付時の封筒の宛名ラベルで会費領収を確認してください。

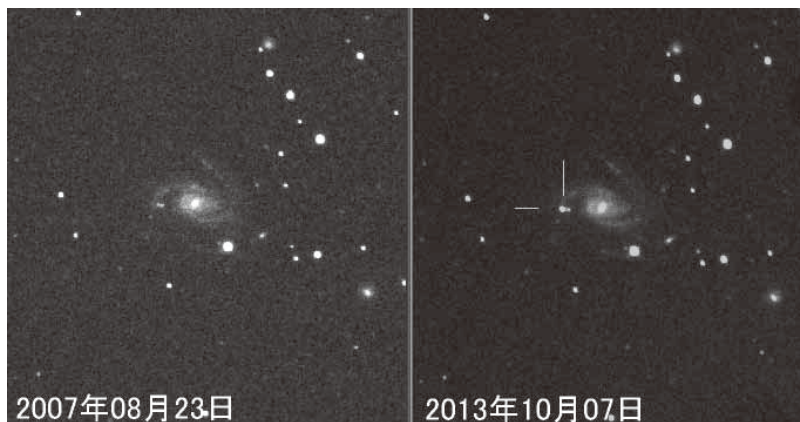
会費(年額):正会員15,000円、一般会員6,000円、学生会員3,000円、賛助会員一口30,000円
事務局 野村敏郎

板垣さんが超新星 2013fs を発見 !!

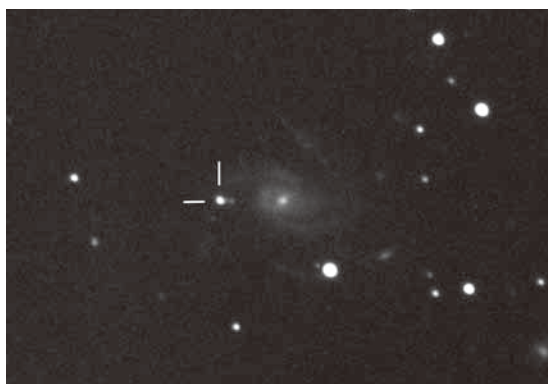
■ペガサス座超新星 2013fs (発見: 2013年10月7日 20時13分 JST)

山形市の板垣公一さんは、栃木に設置したプライベート観測所の50cm F6.8 リッチークレチアン望遠鏡と CCD カメラを遠隔操作して、2013年10月7.468日 (UT)、ペガサス座の銀河 NGC 7610 を撮影した画像から 16.5 等の超新星 2013fs を発見。位置は赤経 = 23h19m44.70" 赤緯 = + 10° 11' 05.0" (2000.0 年分点) です。各地のスペクトル観測の結果、II_n 型の超新星だそうです。今年の板垣さんの超新星発見は、2013bu (4月21日)、2013cc (4月28日)、2013fa (8月25日) に続き 4 個目です。板垣さんから「今回も山形から遠隔操作しての発見です。ツイテます。ところで、栃木の夏季は山形より晴れないようです。昼晴れていても夜になると曇ってしまいます。短時間の捜索で幸運が続いています。このたびも発見後まもなく曇ってしまいました」とコメントをいただきました。

徳島県阿南市の堀 寿夫さんは10月13日、阿南市科学センター天文館の113cm 反射望遠鏡で確認観測をしました。さらに鳥取市の織部隆明さんは10月27日、さじアストロパーク・佐治天文台の103cm 反射望遠鏡でも撮像しています。



過去画像 [左: 2007年8月23日]、発見画像 [右: 2013年10月7日] (撮影: 板垣公一さん)



確認画像 2013年10月13日02時41分
(撮影: 堀 寿夫さん)



確認画像 2013年10月27日20時46分
(撮影: 織部隆明さん)

鹿児島市立科学館

鹿児島市鴨池二丁目31番18号

TEL 099-250-8511 〒 890-0063

鹿児島市立科学館は鹿児島市の市制 100 周年（平成元年）記念事業の一環として、鹿児島市立図書館との複合施設として建設され、平成 2 年 12 月にオープンしました。鹿児島市中心部から南へ約 3 km、錦江湾や桜島を望む鴨池運動公園の一角にあります。鹿児島を代表する火山やロケット等をテーマとして取り上げ、自然界の法則、科学技術及び宇宙をわかりやすく紹介しています。



写真 1 鹿児島市立科学館

展示場

当館は、2 階～4 階が展示場、5 階が宇宙劇場（プラネタリウム・ドームシネマ）という構成になります。平成 25 年 3 月に展示場をリニューアルオープンし、「もっと科学がおもしろくなる、もっと鹿児島が好きになる」をテーマに、子どもから大人まで楽しめる参加体験型の展示を多く取り入れました。さらに、スペースや設備の充実を図り、ここでは毎日、実験ショーのステージやワークショップを行っています。

宇宙劇場

直径 23 m の傾斜型ドームを持つ宇宙劇場では、プラネタリウムとドームシネマ（IMAX ドーム：70 mm フィルム）の番組を上映しております。平成 19 年 4 月に、プラネタリウム投影システムをリニューアルし、光学式とレーザープロジェクターを利用した全天デジタル映像システムが導入されました。

プラネタリウム番組は、前半がライブ、後半が季節毎に替わるオート番組というスタイルで、4 人の天文担当者が投影を行っています。ほかに「大人のための朗読会」、「キッズプラネタリウム」、「リラクゼーション in プラネタリウム」、「星と音楽のタベ」などのイベントも開催しています。

また、館内での活動だけでなく、小学校や公民館、各種団体等の要望に合わせて、出前の観望会等も行っています。望遠鏡に加えて直径 5 m のエアドームを使った移動式プラネタリウムも活用しています。

鹿児島へお越しの際は、ぜひ、当館へもお立ち寄りください。

URL <http://k-kb.or.jp/kagaku>

（鹿児島市立科学館 井手学）

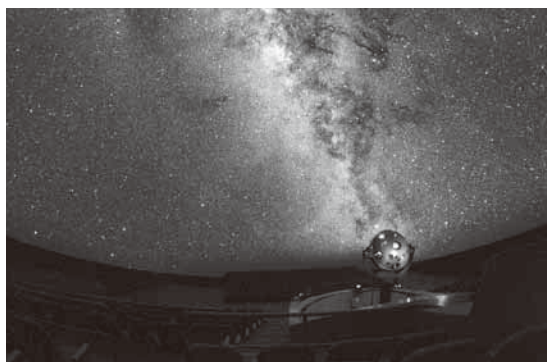


写真 2 光学式プラネタリウムの星空

太陽課月報 (No. 513)

Monthly Report of the Solar Section, August 2013

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

8月の黒点活動概況

今月は29ヶ所からの報告があり、31日間全部の観測結果が得られました。今月も黒点相対数変化図に見られるように、7月に見られた南半球で断然優勢の顕著な南北非対称が、10日から20日の間に現れています。この現象は6月の中旬から下旬にかけての頃から出現が始まっています。このような太陽面上における太陽活動の南北非対称については、黒点だけではなくプロミネンスやファキュラなどについても注目されています。最近では太陽の自転などの南北非対称についても研究が始められています。今月は月初めに7個から9個の中小黒点群の多発による相対数増加があり、中旬から下旬にかけては、10日に微小黒点として発生したNo. 251(S20-S23, 233-245)が12日から13日にかけて急速に発達しその後黒点数の多いDからE型群になり、また、10日に東縁より出現のNo. 252(S4-S9, 210-219)も、その後急速に

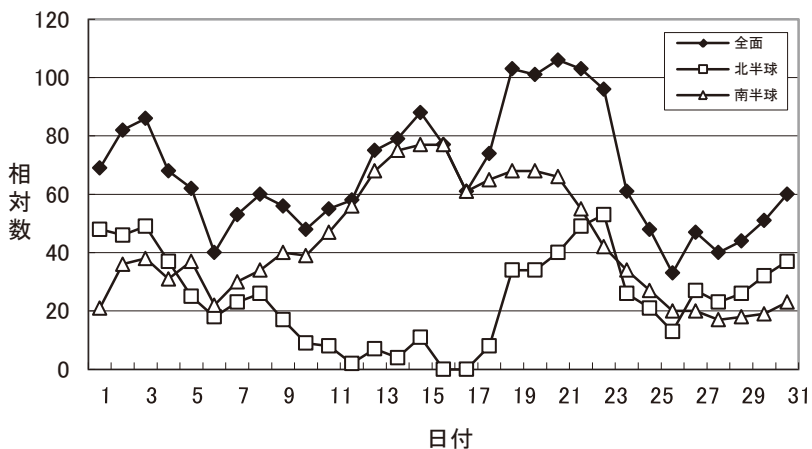
発展し相対数の増加に影響しています。しかし、これらの黒点群の西没と共に出現する黒点群も減少し、25日以降は相対数が少なくなっています。

O. A. A. 月平均相対数は、全面67.3、北半球24.3、南半球43.0となっています。また、S. I. D. C. 発表の今後6ヶ月間の相対数予想値は2013年9月:74, 10月:77, 11月:78, 12月:79, 2014年1月:81, 2月:83となっています。

8月のプロミネンス概況

今月は国内5ヶ所と海外1ヶ所から観測報告がありました。プロミネンスの発生数は、各観測者からの報告によれば少し増加傾向になっています。先月に引き続き南北非対称で南半球が優勢になっていますが、黒点同様に優勢度は少し弱くなっています。成田氏からのSOHO画像による報告では、29日に高さが19万kmのスプレイ型、31日に高さが18万kmのスプレイ型、19日に高

8月の黒点相対数変化図



2013年8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	65.2	23.3	41.9	25	
望月悦育	埼玉	101.0	34.0	67.0	28	
黒田弘章	北海道	115.3	43.1	72.3	20	しょさんべつ天文台
渡邊裕彦	静岡	104.4	38.2	66.1	25	月光天文台
紺道良一	静岡	77.9	24.3	53.6	9	月光天文台
近藤祐司	北海道	79.6	32.9	46.7	13	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	62.1	21.5	40.7	29	
當麻景一	東京	60.6	19.0	41.6	14	
小倉登	新潟	105.0	24.6	80.4	16	
早水久雄	岐阜	82.0	32.2	49.8	20	
佐野康男	三重	90.5	31.6	58.9	29	
大塚有一	埼玉	89.1	22.6	66.6	14	
村上昌己	神奈川	104.1	36.0	68.2	25	
榎並雅	埼玉	71.7	23.0	48.7	26	
成田広	神奈川	75.2	22.3	52.9	25	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	92.6	29.5	63.1	25	
浅田秀人	京都	81.2	26.9	54.3	26	
岸畑安紀	三重	74.7	25.9	48.8	19	
広瀬一貫	滋賀	37.7			15	一貫斎複製望遠鏡
G. Schott	ドイツ	48.6	20.0	28.6	29	
函館中部高校地学部	北海道	66.3	20.8	45.4	6	関川,石崎
伊集朝哉	愛知	82.1	24.1	58.0	8	名古屋大学大学院
小田玄	広島	105.6	39.3	66.3	18	修道中学・高校天文班
津高校天文部(1・2年)	三重	67.7	26.3	41.4	7	
京都大学花山天文台	京都	75.2	23.4	51.7	19	鴨部, 萩野, 阿南, 樋本, 杉浦, 須田
堀尾恒雄	大阪	69.4	19.5	49.9	21	
高橋雅弘	神奈川	29.7	4.7	25.0	9	
千賀慎一	北海道	85.6	35.1	50.4	14	
鈴木美好	三重	105.2	36.0	69.2	28	
UCCLE天文台	ベルギー	78.5	30.5	48.0	25	観測者 4
P.S.S.O.S.	ポーランド	86.3			31	観測者 19
A.A.V.S.O.	アメリカ	59.9			31	観測者 69
B.A.A.	イギリス	74.6			31	観測者 44
SONNE	ドイツ	64.7	22.9	41.8	31	観測者 24
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	85.7	30.4	55.3	31	観測者 27
CV-Helios Network	ノルウェー	64.5			31	観測者 28

- P.S.S.O.S. Polish Section of Solar Observers Society
- B.A.A. The British Astronomical Association
- V.V.S.B.S.S. V.V.S.Belgium Solar Section
- A.A.V.S.O. The American Association of Variable Star Observers-S.D.
- 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

さが 16 万 km の噴出型、その他これらより低い 10 万 km 以上のものが 5 個報告されています。藤森氏からは 27 日に高さが 12.3 万 km のプロミネンスと高さが 10 万 km 以下のプロミネンス 13 個の報告がありまし

た。今月は BAA からの高さが 10 万 km 以上の規模の大きなプロミネンスの報告はありませんでした。

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

2013年8月のO.A.A.暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	69	48	21	11	55	8	47	21	106	40	66
2	82	46	36	12	58	2	56	22	103	49	55
3	86	49	38	13	75	7	68	23	96	53	42
4	68	37	31	14	79	4	75	24	61	26	34
5	62	25	37	15	88	11	77	25	48	21	27
6	40	18	22	16	77	0	77	26	33	13	20
7	53	23	30	17	61	0	61	27	47	27	20
8	60	26	34	18	74	8	65	28	40	23	17
9	56	17	40	19	103	34	68	29	44	26	18
10	48	9	39	20	101	34	68	30	51	32	19
								31	60	37	23

月平均 R = 67.3 , N = 24.3 , S = 43.0

2013年8月のS.I.D.C.(Solar Influences Data analysis Center)暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	69	46	23	11	58	8	50	21	105	44	61
2	82	43	39	12	65	0	65	22	100	48	52
3	77	43	34	13	78	0	78	23	99	50	49
4	62	36	26	14	78	0	78	24	56	20	36
5	59	24	35	15	89	9	80	25	36	17	19
6	51	23	28	16	69	0	69	26	31	13	18
7	62	29	33	17	72	7	65	27	40	20	20
8	64	24	40	18	79	16	63	28	36	22	14
9	46	8	38	19	96	33	63	29	38	25	13
10	52	12	40	20	93	25	68	30	51	28	23
								31	53	36	17

月平均 R = 66.0 , N = 22.9 , S = 43.1
S.I.D.C. Sunspot-Bulletin, 2013, No.8による。

プロミネンス出現群平均(2013年8月)

観測者	観測地	方法	月平均	N	S	日数
藤森賢一	長野	写真	10.45	4.20	6.25	20
成田広	神奈川	直視	5.71			24
津高校天文部	三重	写真	6.17	1.83	4.33	6
野呂忠夫	東京	写真	7.85	3.25	4.60	20
小倉登	新潟	直視	8.00	3.31	4.69	16
B.A.A.	イギリス	写真・直視	4.78			観測者: 16

書籍受領 (2013年10月～11月)

ご恵送くださった関係各位に御礼を申し上げます。[11月5日受領までを掲載@編集部]

- ・「月刊きたすばる」2013年11月号 (なよろ市立天文台)
- ・「2014年天文現象カレンダー」藤井 旭・著 (白河天体観測所&チロ天文台)
- ・「天文台通信」123号 2013年11月5日 (関東天文協会/神津牧場天文台)
- ・「VERA 10周年記念2002 - 2012」(国立天文台 水沢 VLBI 観測所)
- ・「月刊 星ナビ」2013年12月号 (アストロアーツ 星ナビ編集部)
- ・「月刊 天文ガイド」2013年12月号 (誠文堂新光社 天文ガイド編集部)
- ・「アイソン彗星観測ノート」 縣 秀彦・監修/中西昭雄・編著 (旬報社、税込 525 円)
- ・「ほし」第150号 2013年10月20日 (天文同好会 浜松スペースハンタークラブ)
- ・「星のたより」2013年11月号 (鳥取市さじアストロパーク/佐治天文台)
- ・「T S Aニュース」2013年11月号 (鳥取天文協会)
- ・「四国天文協会 香川県支部報」2013. 11. 4 (四国天文協会 香川県支部)

火星課だより

2013年9月の観測報告と2013年12月の観測指針

課長 村上 昌己 M. Murakami
 幹事 中島 孝 T. Nakajima
 幹事 西田 昭徳 A. Nishita

1. 2013年9月までの観測概要：

今期の観測報告の嚆矢はギリシャのマノス・カルダシス (MKd) 氏からで、7月27日 ($\lambda = 358^\circ$ Ls) の日の出後に赤外光で写したもので、視直径は $\delta = 3.9''$ であった。暗色模様が少ない経度でほとんど何も写ってはいなかった。八月にも赤外光で写したものでいくつか報告があり、小さい像ながら暗色模様は正常に写っていて、火星面に異常はないものと思われた。9月中旬からは継続的に下記の各氏から報告が入っている。

森田 (Mo) 氏は今期望遠鏡の口径を上げての挑戦で、晴れ間には連日の観測であった。ドン・パーカー (DPk) 氏とピーター・

ゴルチンスキ (PGc) 氏は新しいカメラに変更している。

今回のレポートでは9月末日 ($\lambda = 029^\circ$ Ls) までの期間の報告を採りあげる。期間末には、視直径は $\delta = 4.4''$ になった。中央緯度は $\phi = 21^\circ$ N、春分過ぎの北極域が見えている。位相角は $i = 26^\circ$ 。視赤緯 D は9月末には $+15.6^\circ$ くらいである。火星は9月には「かに座」を移動して夜半過ぎには東の空に顔を出すようになっている。9月上旬にはプレセペ星団の中を通過した。9月末には「しし座」に進み、10月14日にはレグルスの北を通過した。

2. 2013年9月までの観測報告者：

この期間に拝受した報告と報告者は次の通りである。

阿久津 富夫 (Ak) セブ・フィリップ

1 IR Image (6 Aug 2013) 36cm SCT @f/24 with a DMK21AU618AS

ピーター・ゴルチンスキ (PGc) コネチカット、アメリカ合衆国

1 Set of RGB + 3 IR Images (11, 17 Aug; 27 Sept 2013)

36cm SCT with a ASI 120MM

マノス・カルダシス (MKd) グリファダ、ギリシャ

1 Set of RGB + 1 Colour + 1 IR Images (27 July, 28 Sept 2013)

28cm SCT with a DMK21AU618

エフライン・モラレス＝リベラ (EMr) プエルト・リコ

1 Set of RGB + 1 IR Images (24 Sept 2013) 31cm SCT with a Flea3

森田 行雄 (Mo) 廿日市、広島県

8 Sets of RGB + 8 LRGB Colour + 1 R + 8 L Images (19, ~ 24, 26, 30 Sept 2013) 36cm SCT with a Flea3

ドナルド・パーカー (DPk) フロリダ、アメリカ合衆国

1 Set of RGB+ 1 IR Images (26 Sept 2013) 41cm Spec @f/26 with an ASI 120MM

デミアン・ピーチ (DPc) ウェストサセックス、英国

2 Colour + 2 R + 1 B Images (20 Sept 2013) (36cm SCT with a SKYnyx 2-0M)

Mo 氏の最初の観測は $\delta = 4.3''$ の 19Sept ($\lambda = 024^\circ$ Ls) で $\omega = 119^\circ$ W であったから、やはり顕著な模様はないが、仄かな明暗が中央部にも出ている。春分後の北極冠がダークフリンジと対照的に白く大きく写っている。この時期は広島は晴れが続いたようで、朝方の観測を殆ど連日こなしている。20Sept と 26Sept は 20 分おきに二度ずつ撮像している。22Sept ($\lambda = 026^\circ$ Ls) $\omega = 088^\circ$ W では南半球ではソリス・ラクスが見えている様で、北半球にもニロケラスの西側には明るい領域が南北に走っている。23Sept ($\lambda = 026^\circ$ Ls) $\omega = 079^\circ$ W では更に内部が好く見えていて、ニロケラスの西部からカンドールの方に黄塵系とおもわれる明部が可成り顕著である。ソリス・ラクスは割と明確である。24Sept $\omega = 069^\circ$ W はややシーイングが落ちたが、マレ・アキダリウムが存在が夕方に窺える。26Sept には $\omega = 049^\circ$ W と $\omega = 054^\circ$ W でマレ・アキダリウムの動きが少し出ているが、シーイングが悪いらしく北極冠の写りが好くない。



30Sept ($\lambda = 029^\circ$ Ls) には $\omega = 008^\circ$ W まで行った。マレ・アキダリウムは朝方で明確で、西北角は R で三角形で濃く出ている。マレ・アキダリウムとオクススの間は、いつものように明るく撮像されている。赤道あたりでは、シヌス・サバエウスとマルガリティ

フェル・シヌスが好く分離して出ている。10Oct ($\lambda = 030^\circ$ Ls) では更に詳細がでているが、報告は次号である。

なお、20Sept ($\lambda = 024^\circ$ Ls) では日本では Mo 氏が $\omega = 109^\circ$ W を見ているのに対し、ほぼ 9 時間遅い英国のピーチ (DPc) 氏が $\omega = 251^\circ$ W で撮っている。これは良像である。シュルティス・マイヨルが東岸の詳細も含めて好く出ていて、ヘスペリアも好く切れ上がっており、ヘッラスも靄っぽい。ウトピアの西、シュルティス・マイヨルの北には黄塵らしいものが出ている。 $\delta = 4.3''$ である。

23Sept ($\lambda = 025^\circ$ Ls) ではプエルト・リコのモラレス (EMr) 氏が $\omega = 277^\circ$ W で撮像、シュルティス・マイヨルが南中前だが、少し淡く、北極冠も冴えない。L 像が好い方。24Sept にはシーイングが向上して、 $\omega = 270^\circ$ W でシュルティス・マイヨル等がより明確である。シュルティス・マイヨルの北にはやはり黄塵があるかも知れない。R より IR 像に顕著。

26Sept ($\lambda = 027^\circ$ Ls) $\omega = 267^\circ$ W のパーカー氏の像は優れていて、シュルティス・マイヨルの東岸の詳細もきれいである。ヘスペリアやヘッラスのボケ具合も出ている。シュルティス・マイヨルの北の明暗の描写は興味深い。20Sept の DPc 氏のこの辺りと比較すると、DPc 氏像や 23Sept の EMr 氏像の黄塵は拡散されている様にみえる。

27Sept ($\lambda = 028^\circ$ Ls) のゴルチンスキ (PGc) 氏の像は $\omega = 243^\circ$ W で、シュルティス・マイヨルは未だ朝方である。エリュシウムが少し明るく夕端にある。北極冠は一樣な明るさではないかも知れない。

28Sept ($\lambda = 028^\circ$ Ls) の MKd 氏の像は $\omega = 147^\circ$ W で、模様の少ないところであるが、中央辺りに明暗が辿れるかも知れない。南のマレ・シレナム辺りは眉型に見えている。

さて、今度は遡って 8 月の結果を見る。

PGc 氏の 11Aug ($\lambda = 005^\circ$ Ls) の IR 像は $\delta = 4.0''$ の時であるが、 $\omega = 354^\circ$ W で撮られ、マレ・アキダリウムが朝方、シヌス・メリディアニが中央で濃く、秀逸である。マルガリティフェル・シヌスもきれいに分離し、アラムが明るい。 $\phi = 11^\circ$ N。PGc 氏の 17Aug ($\lambda = 008^\circ$ Ls) $\omega = 290^\circ$ W も IR だけがシュルティス・マイヨルが午後側で明確、シヌス・サバエウスの東側は出ているようである。

EMr 氏の最初の像は 11Aug ($\lambda = 005^\circ$ Ls, $\delta = 4.0''$) $\omega = 338^\circ$ W であった。

Ak 氏の最初の像 (IR) は 06 Aug ($\lambda = 003^\circ$ Ls, $\delta = 3.9''$) $\omega = 193^\circ$ W だが、マレ・キムメリウムあたりが出ており、エリュシウムも見分けが出来るかも知れないが、まだぼやけている。Ak 氏は 9 月にも火星を視野に入れて居るようだが、シーイングに恵まれない由である。

各画像は『火星通信』ホームページのギャラリーに収められている。以下の URL から閲覧ができる。

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

3. 2013 年 12 月の観測指針：

12 月はじめには、火星は「おとめ座」を進み、視直径は $\delta = 5.6''$ に達している。火星の出は午前一時頃から早まってくる。上旬には日の出時に南中するようになり、地

平高度は 50 度程度に達する。

下図には 10 日ごとの火星のグリッド図を表示してある。P ← は火星が日周運動で逃げていく方向である。中央緯度 ϕ は 25° N $\sim 24^\circ$ N と北向きに大きく、位相角 ι は $35^\circ \sim 36^\circ$ と夕方の欠けが大きい。経度線に平行な点線 (n 線) が火星地方時正午を示している。火星面午後が大きく向いていて。午前中の面は僅かしか見えていないことがわかる。

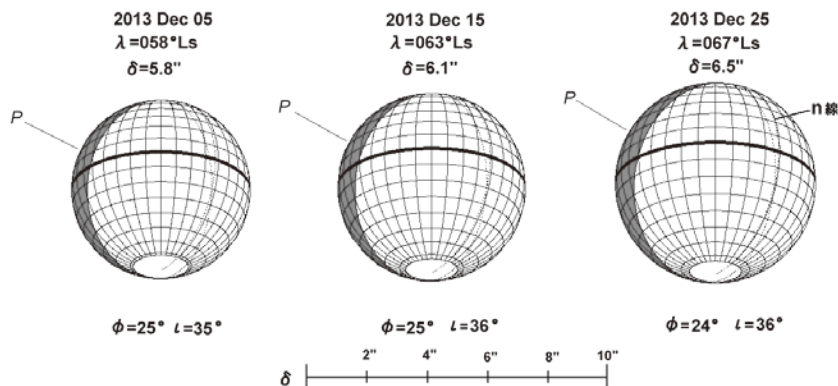
季節は $\lambda = 057^\circ$ Ls から $\lambda = 070^\circ$ Ls へ移り、北半球の夏至 ($\lambda = 090^\circ$ Ls) に近づいている。この季節には融解を続ける北極冠からの水蒸気の南下で北半球の高地・山岳に午後に白雲の掛かるのが顕著になってくる。日本からはタルシス付近は 11 月下旬から 12 月上旬が観測のチャンスとなる。エリュシウム・モンスの好機は 12 月下旬頃になる。また、赤道帯霧の活動も活発となり、夕靄に隠れて色調の変化していくシュルティス・マイヨルは 12 月中旬に観測することが出来る。南半球高緯度は見え難いが、明るさを強めるヘッラスと、発達途中の南極雲の活動の見極めも大切である。

12 月末には視直径は $\delta = 6.9''$ に達する。

観測報告は、下記の村上 (Mk) のアドレスに、一日の観測は 1 枚の画像にまとめて、jpeg 形式のファイルで送付されたい。

cmo@mars.dti.ne.jp

「天界」2013 年 9 月号をご参照ありたい。



木・土星課月報 (10月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, October 2013

課長 堀川 邦昭 K. Horikawa

幹事 伊賀 祐一 Y. Iga

(1) 木星

16日に西矩となった木星は、夜半前には北東天低く姿を現すようになった。夜が長くなったせいで、明け方には天頂近くを通り過

ぎて西空に回ってしまう。今月は下記の観測者から報告が寄せられている。月後半は複数の台風の影響により、悪天の日が多かった。

観測者名	観測地	観測器材	報告数
阿久津富夫	(フィリピン)	35cmSC 赤	C C D画像 46、動画 1
安達 誠	(滋賀県)	31cm 反赤	スケッチ 4 枚
石橋 力	(神奈川県)	31cm 反赤	C C D画像 8
岩政 隆一	(神奈川県)	35cmSC 赤	C C D画像 17
永長 英夫	(兵庫県)	30cm 反赤	C C D画像 20、展開図 7
大田 聡	(沖縄県)	30cm 反赤	C C D画像 15
小山田博之	(群馬県)	20cm 反赤	C C D画像 1
菅野 清一	(山形県)	30cm 反赤	C C D画像 8
熊森 照明	(大阪府)	28cmSC 赤	C C D画像 5
小澤 徳仁郎	(東京都)	32cm 反赤	C C D画像 22
畑中 明利	(三重県)	40cm 反赤	C C D画像 21
堀川 邦昭	(神奈川県)	30cm 反赤	スケッチ 8 枚
三品 利郎	(神奈川県)	20cm 反赤	C C D画像 5
宮崎 勲	(沖縄県)	40cm 反赤	C C D画像 9
山崎 明宏	(東京都)	31cm 反赤	C C D画像 1
柚木 健吉	(大阪府)	26cm 反赤	C C D画像 13
吉田 智之	(栃木県)	30cm 反赤	C C D画像 2
米山 誠一	(神奈川県)	25cm 反赤	C C D画像 13
Abel, Paul	(英国)	20cm 反赤	スケッチ 2 枚
Delcroix, Marc	(フランス)	32cm 反赤	C C D画像 6
Kowolik, Silivia	(ドイツ)	15cm 反赤	C C D画像 5
Pellier, Christophe	(フランス)	25cm 反赤	C C D画像 9
Phillips, Jim	(米国)	25cm 反赤	C C D画像 6

現在、木星面ではRS周辺で複数の現象が進行中である。RSと会合中のSEBのナゾの明部は、10月に入って形が崩れ、東西に伸びた明るい薄茶色の領域へと変化した。領域前端の位置は会合が始まる以前とほとんど変化していないため、RS前方のSEB中央部に長さ30°弱の明るい帯状の領域として見られる。会合が始まる以前は、SEB北縁に沿って後方のpost-GRS disturbanceから伸びる白いstreakが横たわっていたが、現在はstreakが後方に退くと共に、明部がSEBnまで広がっている。

9月下旬以降、RS bayの北縁が部分的に

切れて、SEB内部からRS Hollowへの(またはその逆)開口部が形成されている。SEBの明部の薄茶色の雲は、この開口部につながって、Hollow内部と通じているように見える。後述するように、最近RS Hollow内部がやや薄暗くなりつつあり、明部の雲がHollow内に流出した可能性も考えられる。明部の薄茶色の雲は、RS後方のpost-GRS disturbanceの乱れた白雲とは対照的に、拡散した感じで静的な印象を受ける。

RSは $\Pi = 203.3^\circ$ (26日、熊森氏)にあり、現在も鮮やかなオレンジ色で顕著であるが、周囲では少しずつ暗部が成長し

ており、後方の SEB との間の細いブリッジは、RS Hollow を縁取るアーチや暗部へと変化しつつあるようだ。また、Hollow 内部もやや濁ってきたように見える。

この原因としては、ひとつに前述の SEB の明部から Hollow に漏れ出した薄茶色の雲によってもたらされたという見方がある。一方、RS 前方ではこの数ヶ月の間に SEB 南縁に沿って灰色の組織が形成されている。SEB が濃く安定で SEBs の後退ジェットストリームが活動的な時期にしばしば出現する組織で、SEB 南縁に密着しているため、ベルトが幅広くなる。この組織の中に多数見られるリング状の暗斑は、SEBs のジェットストリームの影響を受けて後退運動をしており、今シーズンは 8 月以降、これらのリング暗斑と RS との会合がしばしば観測されている。そのため、RS 周辺の暗化はこれらの活動の影響とも考えられ、筆者はこちらの見方を支持したい。

NEB は北縁の後退が進み、ベルトはすでに通常の極小値に近いレベルまで細くなっている。RS 前方の経度では、ベルト北部がさらに淡化して、2009 年から 2010 年にかけて観測された異常に細い状態へと進む兆候が見られるので注意が必要である。NEB の内部には短い

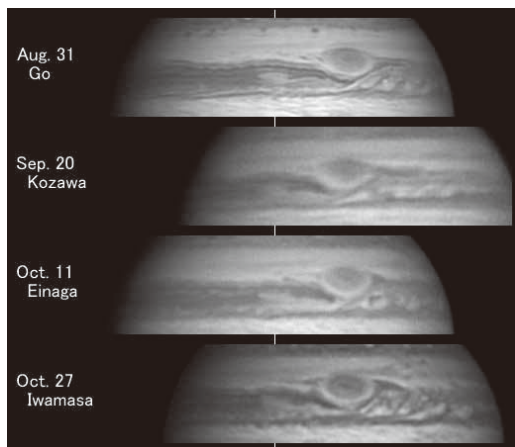


図 1 SEB の明部と大赤斑の会合

明部の形が崩れて東西に長く変化。10 月は RS bay が切れて、明部は RS Hollow につながっている。RS 周囲に暗部が発達しているのにも注目。

rift が散在しており、南縁からは EZ に向かって多数の festoon が伸びている。

長命な白斑 WSZ は RS の北を通り、前方へ進んでいる。今シーズンはメタンバンドでは変わらず大きく明るく見られるものの、可視光では明るさがまったくなく、モヤモヤとした模様が見られるだけで、実体がどこにあるかわかりにくい状態が続いていたが、今月は NTrZ 中央で周囲を明るいハローで囲まれた灰色でしみのような楕円形の雲として捉えられている。9 月に合体した WSZ 前方の barge は大きく加速し、一方、barge に追いついた WSZ は逆に

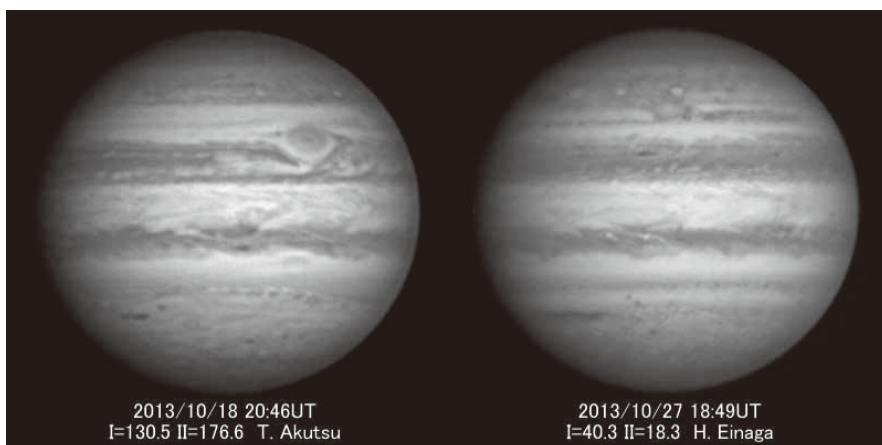


図 2 大赤斑と永続白斑 BA 付近の木星面

RS は依然としてオレンジ色で顕著。RS 真北の NTrZ に見られる「しみ」のような雲が WSZ。BA はリング状の白斑として見られる。NEB がかなり細くなった。

減速したため、両者は再び離れつつある。

BAは $\Pi = 19.8^\circ$ (27日、岩政氏)にあり、暗いリングに囲まれた赤みのある薄暗い白斑として見られる。後方に長さ 50° 程度のSTB暗部伸びているが、以前に比べて少し短くなったようだ。また、前方の濃い北組織も、今月は淡化して暗斑群になりつつある。これらはおそらくジェットストリーム暗斑として、高速で前進していると思われる。

NTBは赤みのある南部が淡化しつつあるが、北組織は灰色の濃いベルト

として目立っている。 $\Pi = 90 \sim 260^\circ$ の範囲では、NTZが薄暗く乱れており、BAAではこの領域を北温帯攪乱(North Temperate Disturbance)と呼んでいる。領域内部の $\Pi = 130^\circ$ 付近のNTB北縁には、目立つ小白斑が存在する。

(11月3日 堀川)

観測報告先：〒245-0002 神奈川県横浜市
泉区緑園6-34-31 堀川 邦昭

e-mail: kuniaki.horikawa@nifty.com

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, September 2013

課長 佐藤 裕久 H. Sato

幹事 下元 繁男 S. Shimomoto

○9月の状況 (佐藤)

☆ C/2013 R1 (Lovejoy) (写真 a)

彗星課メーリングリスト (oaa-comet ML、以下同じ。)等に寄せられた報告は次のとおり。

9月9日06:35、佐藤英貴氏(東京都大田区)から「またTerry Lovejoy氏発見の新彗星と思われます。明け方いっかくじゅう座にあり、核光度15等台なので、全光度は12-13等くらいでしょうか。日本からも観測可能な位置なので、ぜひ観測してみてください」とNEOCP TJL004は彗星との情報があった。

同日06:55、筆者から「佐藤英貴さんから案内があったNEOCP TJL004の軌道要素と位置推算表です」と逆行の放物線軌道要素と位置推算表を報告した。

同日17:19、佐藤英貴氏から「先ほど、スペインのリモートでTJL004を観測しました。全光度は思っていたよりもだいぶ暗いです。集光強く、西に扇状の尾を見せています」とのコメントと位置観測報告があった。

同日20:36、筆者から「軌道を改良しました。順行の軌道要素になりました。位置推算表の光度は英貴さんの観測光度に合わせました」とのコメントと順行の改良軌道要素と位置推算表を報告した。

10日03:05、佐藤英貴氏から「ラブジョイの新彗星は、南半球のリモートで観測したところ、大きなコマを持つ明るい彗星でした。佐藤裕久さんの計算では順行の軌道で、11~12月にかけて明け方の東の空を北に大きく動きます。最盛期で7等くらいになるでしょうか。日本からは来年初夏まで長期間観測が可能です。高度が高いので、ISON彗星が上る前の絶好の観測対象となりそうです」とのコメントと位置観測報告があった。

同日06:13着のCBET 3649には、「Terry Lovejoy (Thornlands, クイーンズランド州・オーストラリア)は、9月7.69日UT、20-cm f/2.1 Schmidt-Cassegrain望遠鏡で得たこの天体は、小さく、約 $0'.5$ の集光したコマと西の方向に拡散した尾が見える。

小惑星センターのNEOCP webpageに公表後、E. Guido (Castellammare di Stabia, イタリア)とN. Howes (iTelescope 天文台の0.32-m f/9 Ritchey-Chretien 反射望遠鏡で得た画像から9月8.7日 UT、鋭い中央集光のある約25"のコマに囲まれており、p. a. 245°に約40"の尾を見ている)や佐藤英貴氏(東京都大田区、iTelescope 天文台、0.32-m f/8.0 アストログラフ、Nerpio 近郊、スペインと0.51-m f/6.8 アストログラフ、f/4.5 レデューサー付、Siding Spring, N. S. W. いずれも遠隔操作)や門田健一氏(埼玉県上尾市、0.25-m f/5.0 反射望遠鏡)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測されたことが公表された。

同日07:06、筆者から「NEOCP TJL004がC/2013 R1 (Lovejoy) となりましたので軌道改良しました。光度は9日の佐藤英貴さんと門田さんの光度に合わせてあります」とのコメントと改良軌道要素と位置推算表を報告した。

13日20:36、村上茂樹氏(新潟県十日町市)から「ラブジョイ彗星は12等台後半で、あと少し望遠鏡の集光力または倍率が高ければ発見できるところでした。9月4日明け方には、NGC2110(12等台)を捕えてしばらく見つめていましたが、ラブジョイ彗星はその同じ視野に入っていたのでした。68倍で掃天していました。視野が1.3°あり、彗星とNGC2110は25'の距離でした。9月11日明け方にラブジョイ彗星を初見しました」とのコメントと光度観測報告があり、あと一歩で独立発見できたかもしれなかった。

25日17:25、張替憲氏(千葉県船橋市)から「C/2012 F6は12等台と暗く小さくなりましたが依然白いコマがはっきりしています。C/2013 R1は集光のある青いコマが3'以上に広がっています。C/2012 S1はまだ暗いながら青白い丸いコマから短くスマートな尾が伸びています。デジタル一眼

のRAW画像のG画像のみで測光、観測地は九十九里海岸です」と他の彗星の状況を含めてコメントと光度等観測報告があった。

9月末までに国内での位置観測は他に、芸西チーム、高橋俊幸氏(宮城県栗原市)と杉山行浩氏(神奈川県平塚市)が行った。

☆C/2012 S1 (ISON) (写真b)

19日15:11、筆者から「9月16日 UT、門田さんは0.25-m 反射+CCDで全光度を12.5等と観測しました。同日、長野の大島さんは0.30-m 反射+CCDで全光度を12.2等と観測しました。5月4日、9月5日、9月9日、9月16日、9月17日 UT、芸西チームの70-cm 反射による全光度はそれぞれ15.0等、13.2等、12.7等、12.5等、11.7等でした」とのコメントと改良軌道要素そして関勉OAA顧問による眼視観測を報告した。

同日20:51、村上茂樹氏から「アイソン彗星についてのテレビ番組が放送されます。吉田誠一さんと私が出演する番組が放映されます」と9月22日(日)昼11:30~12:00にBSフジのガリレオX「大彗星アイソン迫る!太陽系の化石が語る46億年前の宇宙」と題する番組があることが案内された。

同日21:34、筆者から「当日はOAA 京都年会2013出席のため見られないので番組録画予約を録っておいて帰宅してから見ることにします。情報ありがとうございます」とコメントした。

22日19:42、吉田誠一氏(神奈川県横浜市)から「今日が放映日でしたね。私はBSが見られないので、後ほど、DVDで見ようと思っています。村上さんの他にも、渡部潤一さんや、古荘さんや、鈴木文二さんや、MISA0プロジェクトの中島さんなど、彗星会議でお会いする方々がたくさん出演されているはずですので、楽しみです」とのコメントがあった。

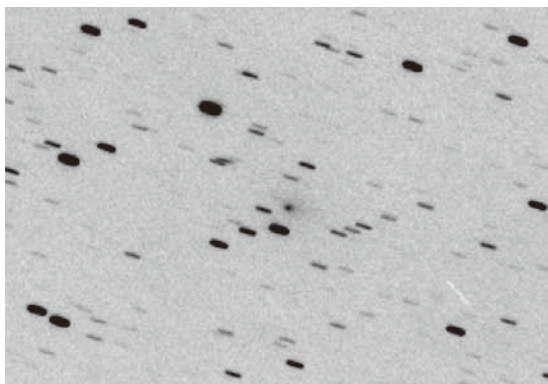
○9月に検出・発見された彗星

☆ P/2006 XG₁₆ = 2013 R2 (Spacewatch) J. V. Scotti (月惑星研究所:LPL, Arizona 大学) の通報によると 9月 14.48日 UT、Spacewatch 1.8-m f/2.7 反射望遠鏡で得た画像から恒星状に見える 21.6等の P/2006 XG₁₆を検出した。MPC 75730の B. G. Marsden の予報に対し、Delta(T) は、+0.27 dayであった (CBET 3655, 2013 September 15)。後に 293P と番号登録された。

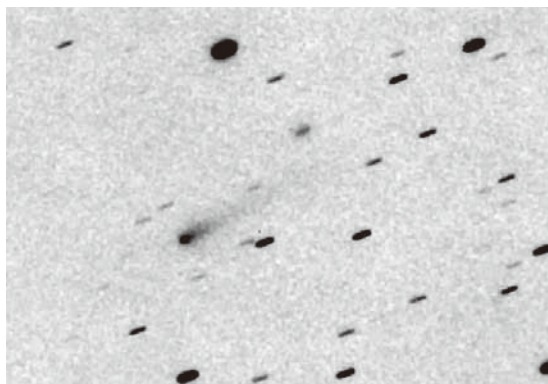
☆ P/2013 R3 (Catalina-PANSTARRS) 9月 15日 UT、Catalina スカイサーベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡(外観の言及なし:観測者 E. Hill) と Bryce Bolin, Jan Kleyna, Larry Denneau と Richard Wainscoat は Haleakala にある 1.8-m "Pan-STARRS 1" 望遠鏡によって、18.0等-20.8等の外見上新しい彗星を独立して発見した。Bolin 他は、発見イメージは別個の核構成部分が p. a. 240°におよそ 3" 分かれ、p. a. 240 に拡散した尾が延びている。主核構成部分(北東)は後続構成部分(南西)より少し鋭いように見えると書いた。全ての位置測定報告は明らかに南西の構成部分に言及している。Marco Micheli は、James D. Armstrong が Cerro Tololo の 1.0-m LCOGT 望遠鏡 (B ドーム) (解析は

Armstrong, Micheli と Kelcie M. Molina) で得た 12枚の w フィルターによるフォローアップスタック画像から、p. a. 250°に約 10" 延びて尾のように明瞭に見え、中央のコマは p. a. 60°方向に明らかに細長かったと報告した。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、佐藤英貴氏 (東京都大田区, iTelescope 天文台, 0.32-m f/8.0 アストログラフ. Nerpio 近郊, スペイン, と 0.51-m f/6.8 アストログラフ, f/4.5 レデューサー付, Siding Spring, N.S.W. いずれも遠隔操作)ら CCD 位置観測者によって彗星状と観測された。この彗星は発見から週の半分で光度は明るくなったように思われる (CBET 3658, 2013 September 27)。

☆ C/2013 S1 (Catalina) 9月 28日 UT、19.0等の外見上の小惑星状天体が、Catalina スカイサーベイのコース上に発見された。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、佐藤英貴氏 (東京都大田区, iTelescope 天文台, 0.51-m f/6.8 アストログラフ, f/4.5 レデューサー付+輝度フィルター, Siding Spring, N.S.W. 遠隔操作: 9月 29.6日 UT、60秒 8枚のスタック画像から明らかな尾はなしで適度に集光した 15" のコマがあるのを見つけた) や R.



(写真 a) C/2013 R1 (Lovejoy)
2013, 09, 18 03h18.0m-39.9m (JST)
exp. 60s × 20 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



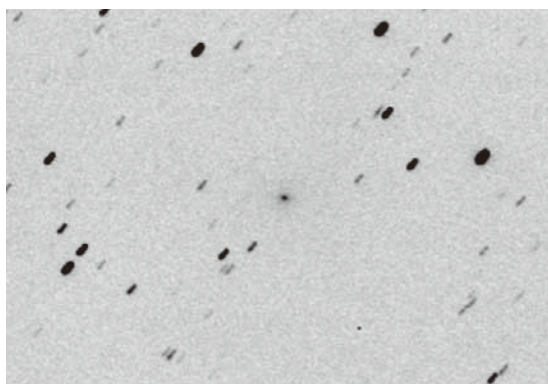
(写真 b) C/2012 S1 (ISON)
2013, 09, 18 04h18.0m-39.9m (JST)
exp. 60s × 20 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

A. Kowalski (Mt. Lemmon 1.5-m 反射望遠鏡：10月1.4日、明るく、集光したコマと微かで p. a. 285° に 10" のくさび形の尾に気づいた) ら他の CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 3667, 2013 October 4)。

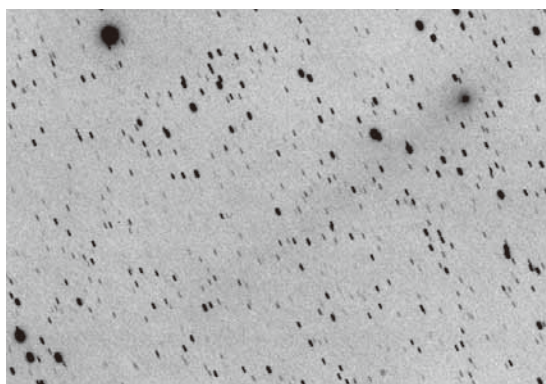
○他の明るい彗星

比較的明るい彗星は、2P/Encke、26P/

Grigg-Skjellerup、98P/Takamizawa、154P/Brewington (写真 c)、246P/NEAT、290P/Jäger、C/2010 S1 (LINEAR)、C/2011 L4 (PANSTARRS)、C/2011 J2 (LINEAR)、P/2012 F2 (PANSTARRS)、C/2012 F6 (Lemmon) (写真 d)、C/2012 K1 (PANSTARRS)、C/2012 S3 (PANSTARRS)、C/2013 A2 (LINEAR)、C/2013 E2 (Iwamoto)、P/2013 J2 (McNaught)、C/2013 N4 (Borisov) 等であった。



(写真 c) 154P/Brewington
2013, 09, 28 23h18.0m-38.9m (JST)
exp. 120s × 10 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) C/2012 F6 (Lemmon)
2013, 09, 16 21h45.0m-22h06.9m (JST)
exp. 60s × 20 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

● 光度等観測報告

C/2012 F6 (Lemmon) (写真 d)

2013	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	2. 70	12.2	1.5'	4	-	-	4/5	-	EOSX3*	張替憲	①②
	16. 73	12.3	1.2	3	-	-	4/5	-	EOSX3*	張替憲	①②

C/2012 S1 (ISON) (写真 b)

2013	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	16. 78	12.5	1.4'	4	3.5'	300°	4/5	-	EOSX3*	張替憲	①②
	16. 82	11.1	2	6	5.6	298	5/5	4/5	127×70-cmL	関勉	③

C/2013 R1 (Lovejoy) (写真 a)

2013	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	10. 72	12.7	2.6'	2	-	-	-	-	157×46-cmL	村上茂樹	④
	16. 73	12.3	1.2	3	-	-	4/5	-	EOSX3*	張替憲	①②
	16. 80	12.0	1.5	4	-	-	5/5	-	25×15-cmB	宇都宮章吾	
	26. 78	11.0	1	5	-	-	2/5	-	25×15-cmB	宇都宮章吾	⑤
	30. 82	10.0	1.5	5	-	-	2/5	-	25×15-cmB	宇都宮章吾	⑤

*200-mm f/2.8 lens

- ① 観測地：九十九里海岸
- ② 105 秒露出
- ③ 黄道光明るし
- ④ 観測地：新潟県津南町 標高 430m
- ⑤ 月明かり

流星課月報 (No. 681)

(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

2013年5月観測結果

2013年5月の観測結果を報告する。5月の眼視観測は、12名、合計39夜、延べ観測3,448分、流星数912個の報告があった(第1表)。また、望遠鏡観測の報告は3名よりあった(第2表)。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、41件あった。そしてTV観測の報告は、7名より合計164夜、延べ観測時間87,001分、流星数4,008個があった(第3表)。これらの概要は次のとおりである。

流星群の活動

眼視観測でのみずがめ座 η 流星群(ETA)は1夜ごとの平均出現数で、2013年5月5/6日にHR=13.8、6/7日にHR=17.2、7/8日にHR=11.2であった。観測した赤木誠司氏は、「いつもの2.5倍くらいの活動規模と思われる。」と述べている。また、内山茂男氏は、各観測者の平均出現数を5月6/7日にHR=25.7、ZHR=110.7と算出した。これは例年の2倍程度の出現であったと述べている。流星の電波観測(HRO)でも太陽黄経(λ)=45.7°付近と46.2°付近にETA群と思われるピークが観測されている。TV観測では、上田の観測より2013年5月5/6

日は2012年5月5/6日のETA群の撮影流星数より2.5倍多かった。

以上から2013年のETA群は活発化したことが間違いなく、これは、佐藤幹哉氏がダスト・トレイル理論から予報した紀元前910年と紀元前1197年放出のダストの地球接近によるものであろう。ダスト放出から地球軌道に接近するのに約3000年も要している。これは、ETA群の母彗星であるハレー彗星と地球の軌道の最短距離が0.065AUと遠いため、惑星の摂動を長い期間受けて、やっと接近する軌道に変化したためと考えている。

眼視観測からのETA群の光度分布では、-3等より明るい火球クラスの流星がほとんど観測されていなかった。このところから明るい流星が少なかったという特徴がわかる。ETA群のTV観測による同時流星は2013年4月27日から5月24日の間に511個得られた。昨年(2012年)の同時流星が162個だったのに比べると2013年がいかに多かったかがわかる。これらの同時流星からETA群の輻射点や軌道などを解析し、第4と5表に載せた。第4表のETA群の実経路の長さは平均で36.9kmである。しかし、今回、最も実経路の長いETA群は、2013年5月12日1:48:55JSTに出現した流星で実

第1表 2013年5月の眼視観測結果集計

観測者	夜数	延時間	流星数	観測者	夜数	延時間	流星数
Observer	Nights	min.	Meteors	Observer	Nights	min.	Meteors
赤木 誠司	2	360	124	塩谷 一昭	2	175	32
飯山 青海	1	50	12	竹田 浩章	3	375	72
泉 潔	8	563	48	松本 幸久	3	220	58
岡 雅行	3	240	15	豆田 勝彦	5	740	287
小出 英樹	1	70	12	溝口 秀勝	7	440	178
越山 展行	1	50	32				
佐藤 孝悦	3	165	42	観測者 12名	39	3,448	912

経路が 246.7 km もあった。この流星の突入角は 4° と浅いものであり、突入角が小さければ実経路が長くなるものである。

(SonotaCo Network, NMS データを使用) 詳しくは、日本流星研究会の会誌「天文回報」を参照されたい。

第2表 2013年5月の望遠鏡観測結果集計

観測者	夜数	延時間	流星数	観測者	夜数	延時間	流星数
Observer	Nights	min.	Meteors	Observer	Nights	min.	Meteors
寺迫 正典	2	120	5	松本 幸久	2	110	5
中村 正光	2	125	3	観測者 3名	6	355	13

第3表 2013年5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	26	12,900	151	6mm	56×43°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.7
藤原 康德	31	13,950	233	8mm他	43×31°	ワテック、UFOCapture, 2台	1.0
前田 幸治	30	23,940	275	6mm	55×42°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.7
植原 敏	23	9,526	552	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 2台	3.5
上村 敏夫	12	6,465	798	6, 8mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 6台	7.4
上田 昌良	25	12,425	923	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	4.5
関口 孝志	17	7,795	1,076	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	8.3
観測者 7名	164	87,001	4,008				2.8

1450.0 時間

第4表. 2013年のTV同時流星の解析から決定した流星群の輻射点等 (SonotaCo Network, NMS)

Shower	Solar log. deg.	DATE YYYYMMDD	RADIANT (2000.0) α _g deg.	δ _g deg.	V _∞ km/s	V _g km/s	Δα°	Δδ°	ΔV km/s	abs. Mag.	H _b km	H _e km	Dur sec	angle deg.	Length km
みずがめ座 η 流星群	46.9	2013/5/7	338.7	-0.5	67.0	65.7	+0.70	+0.34	+0.04	-1.4	111.4	98.7	0.55	23	36.9

第5表. 2013年のTV同時流星の解析から決定した流星群の軌道等 (SonotaCo Network, NMS)、

Shower	a AU	e	q AU	Ω deg	i deg	ω deg	P yr	N	IAU No.
η Aquariids	11.39	0.948	0.589	46.90	163.54	98.32	38.4	511	31

12月の変光星

Report of the Variable Star Section, December

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

★たて座Rが再び大幅な減光

この天体 (R Sct) は、たて座に位置する RVA 型変光星であり、この型の代表星として良く知られている。この天体は、今年6月上旬に8等台半ばまで大幅に減光し、1996年以來17年ぶりの大減光となった。その後は5等台まで復光していたが、9月以降再び大幅な減光を示したことが、多くの観測者により確認された。

VSOLJに報告されたこの天体の観測結果を参照すると、9月上旬には7等程度、9月中旬には7等台半ば、9月下旬には8等台まで減光し、10月中旬いっぱいまで8等台に留まっていた(図-1参照)。

今後しばらくは、この天体の天球上の位置が太陽に近づくため、観測は困難となるが、明け方の空に廻った後、どのような光度変化を示すのか興味を持たれる。

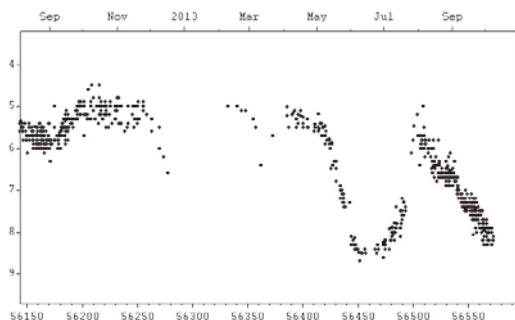


図-1 たて座Rの光度曲線

★いるか座新星の続報

この天体 (V339 Del) は、いるか座に出現した新星 (nova 2013 Del) であるが、4等台に達する肉眼新星となったうえ、日本変光星研究会とVSOLJによる観測キャンペーンの効果もあり、数多くの国内観測者から報告が寄せられた。

VSOLJに報告された観測結果を参照すると、8月17日に4.4等程度まで増光した後は減光過程へと移行し、20日頃には5等程度・25日頃には6等程度・9月上旬には7等程度・9月下旬には8等程度となった。また、9月末には急速な減光が確認され、10月上旬には10等程度まで減光してしまった(図-2参照)。この減光について京都大学の加藤先生は、ダスト形成に伴う減光ではないかと指摘されている。

いるか座新星に関する観測結果の成果や新星に関する様々な情報は、前述の観測キャンペーンとして日本変光星研究会のホームページで公開されているので、一度ご覧になれることをお勧めしたい。

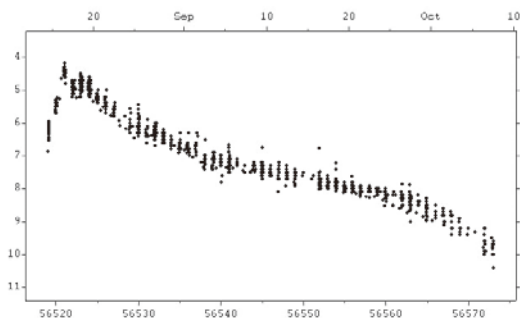


図-2 いるか座新星の光度曲線

★はくちょう座CHの動向

明るい共生星型変光星で食も示すこの天体 (CH Cyg) の増光については、本誌9月号にも紹介したが、その後も不規則な光度変化を示しながら、明るい状態を維持している模様である。

VSOLJに報告された最近の観測結果を参照すると、今年初めには8等程度であったが、3月中旬以降は7等台後半の光度を維持し、7月以降も7等台半ばから8等程度の光度幅で、不規則な光度変化を示している模様であり、9月末頃にはさらにやや増光している様子も伺えた(多くの観測者による・図-3参照)。

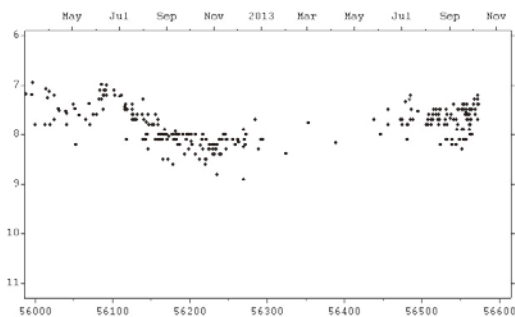


図-3 はくちょう座CHの光度曲線

★アンドロメダ座Zの動向

この天杯 (Z And) は、ZAND型とも呼ばれている共生星型変光星の代表であり、しばしば不規則的に増光を繰り返すことで良く知られている天体である。近年では2012年1月頃に8等台後半まで増光したことが確認されている。

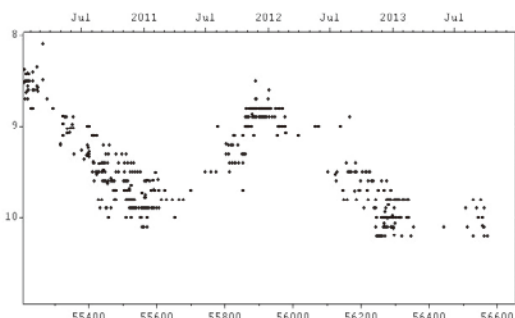


図-4 アンドロメダ座Zの光度曲線

VSOLJに報告されたこの天体の最近の観測結果を参照すると、2012年では年初の増光後5月末頃までは8等台後半の光度を示していたが、その後は暗くなり、11月中旬には10程度まで減光してしまった。その後は今年の10月中旬に至るまで、10等前後の光度を推移しており、比較的静穏な状態となっている（高橋さん・染谷さん・前田さん・大西さん・堀江さん観測・図-4参照）。

この天体は、増光・減光が突然現れることもあり、追跡観測も興味深いと思われる。

★カシオペア座のミラ型変光星

本誌9月号にて紹介した、今秋に極大が予想されていたカシオペア座に位置する明るいミラ型変光星2天体について、VSOLJに報告された観測結果をもとに、その後の状況について報告する。

カシオペア座R (R Cas) は、広沢課長による予報では、9月22日が極大とされていた。VSOLJによると今シーズンの観測は8月中旬から行われ、その頃は9等台の光度であった。その後、9月中旬には8等程度、9月下旬から10月上旬にかけては7等程度まで増光した模様である。極大の時期については微妙なところではあるが、9月末から10月初め頃であったと思われる（高橋さん・渡辺さん・堀江さん・筆者観測・図-5参照）。

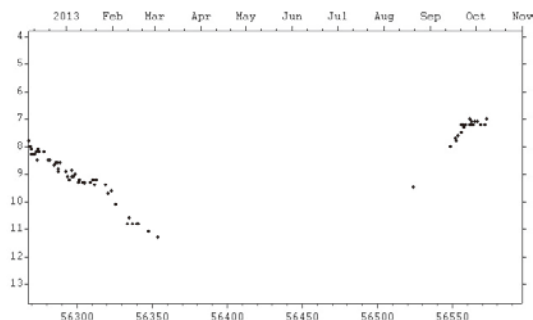


図-5 カシオペア座Rの光度曲線

一方、カシオペア座T (T Cas) は、前述のR Casと同じ9月22日が極大と予報されていた。VSOLJによる観測結果を参照すると、8月下旬から10月初めには8等台の光度であったが、その後は減光傾向を示した。極大の時期については不明瞭であった（堀江さん・染谷さん観測・図-6参照）。

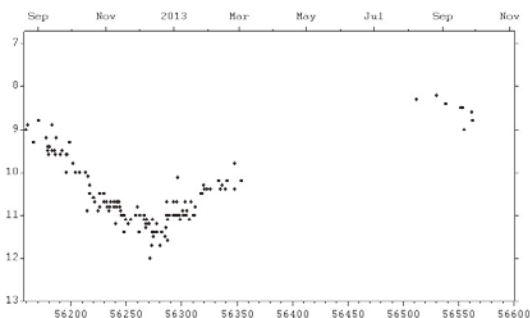


図-6 カシオペア座Tの光度曲線

★しし座の明るいミラ型変光星の紹介

今回は、12月に極大に達すると予想されている、しし座R (R Leo) を紹介する。この天体は、4等台半ばから11等台半ばの光度幅を、約310日の周期で増減光するミラ型変光星である。スペクトル型はM6e-M8IIIe-M9.5eとされる。広沢課長によるミラ型変光星極大予報によれば、この天体の極大日は12月11日と予報されている。

この天体の天球上の位置が、原稿執筆時には太陽に近い位置にあったことから、VSOLJには最近の観測報告は少ないが、5～6月ころまでは熱心な観測者により、減光過程が観測されていた（堀江さん・曾和

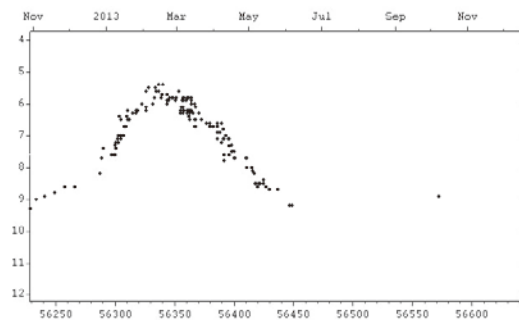


図-7 しし座Rの光度曲線

さん・大西さん観測・図-7参照)。本誌 た状態を示していると思われる。
 が発行される頃には、明け方の空に増光し

(光度曲線はVSOLJデータをもとに永井氏により作図されています。)

観測報告(2013年4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
古澤 遥	Fah	1	1	1		西村 敬憲	Nmt	2	52	64	
藤野 孝政	Fot	2	2	2		中谷 仁	Nts	8	45	105	
堀江 恒男	Heo	14	186	1002		成見 博秋	Num	9	263	468	
林 昌宏	Hro	2	3	3		西山 洋	Nyh	5	3	5	DSLR, vis
堀尾 恒雄	Hrt	3	26	59	DSLR	小野寺紀明	Odr	6	10	38	
広沢 憲治	Hsk	3	32	2432	CCD, DSLR	大金要次郎	Oga	5	4	44	PEP
伊藤 弘	Ioh	2	3	840	CCD	大西拓一郎	Onr	10	111	112	
笠井 潔	Kai	3	2	87	CCD	須貝 秀夫	Sgh	6	7	10	
貝瀬 好美	Keo	2	2	2		塩川 和彦	Siz	8	8	2910	CCD
角田 瞳	Kkh	1	1	1		東海林千尋	Sjc	2	9	12	
金津 和義	Knk	1	2	2	DSLR	斉藤 昌也	Smy	3	8	19	
加藤 太一	Koc	2	3	3		染谷 優志	Som	4	30	84	
前田 豊	Mdy	3	4	1350	CCD, vis	曾和 俊英	Sow	5	4	17	
六車 遙	Mgh	3	3	3		佐藤日出夫	Sto	7	4	28	DSLR
前原 裕之	Mnh	4	5	15		高橋あつ子	Tha	2	1	2	
守谷昌志郎	Moy	2	2	3		山本 稔	Ymo	2	1	2	
中居 健二	Na j	3	3	6		清田誠一郎	Kis			912	CCD
永井 和男	Nga	11	37	3623	CCD, DSLR						

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で10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。

星食課報告(113)

Report of the Occultation Section (113)

課長 広瀬 敏夫 T. Hirose

幹事 井田 三良 M. Ida

幹事 瀬戸口貴司 T. Setoguchi

■小惑星による恒星の掩蔽予報(2014年1月)

1月の予報一覧を表1に示します。

図1は各小惑星の1月21:00(JST)における概略の位置をプロットしたものです。

予報の出典 <http://www7.ocn.ne.jp/~set/AsterOcclt/AsterOcclt.html>
 改良予報のURL <http://www.asteroidoccultation.com/>
 国内向けの観測情報 <http://uchukan.satsumasendai.jp/>

各現象の掩蔽帯を図2に示します。番号は表1の通り番号に対応し、番号のある側から掩蔽が始まります。

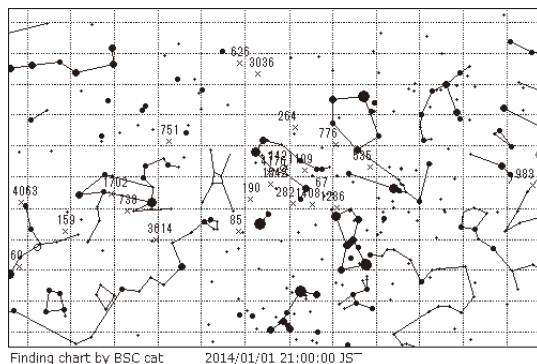


図1 1月1日21:00(JST)における各小惑星の概略位置

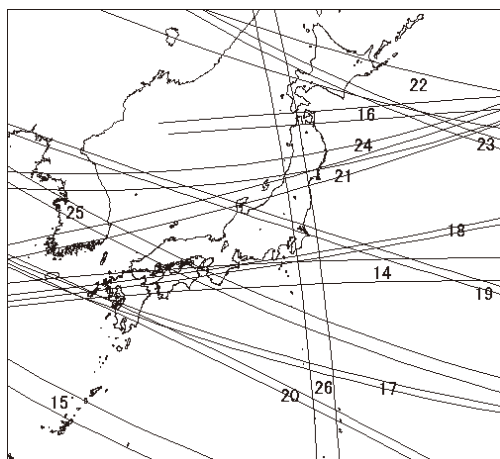
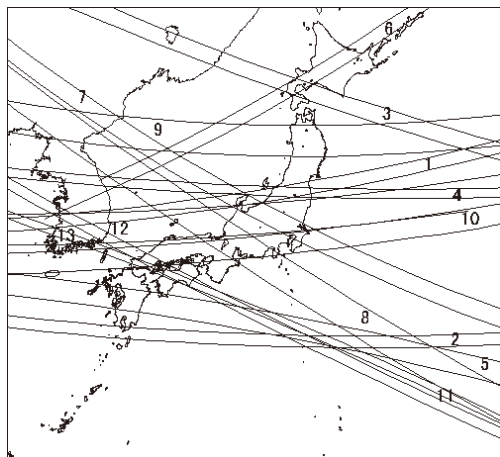


図2 各現象の掩蔽帯

■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。

■観測詳細報告 (星食課報告 112 つづき)

★ 2013年3月3日小惑星 (477) Italia による 2UCAC 23886021 (12.3等) の食

この現象は2013年3月3日26時33分頃に北陸地方から関東地方にかけて予報ラインが通っていました。三重県いなべ市の渡部勇人さんによって減光が観測されました。整約の結果、図3のようになります。

★ 2013年3月11日小惑星 (521) Brixia による TYC 1874-00077-1 (10.4等) の食

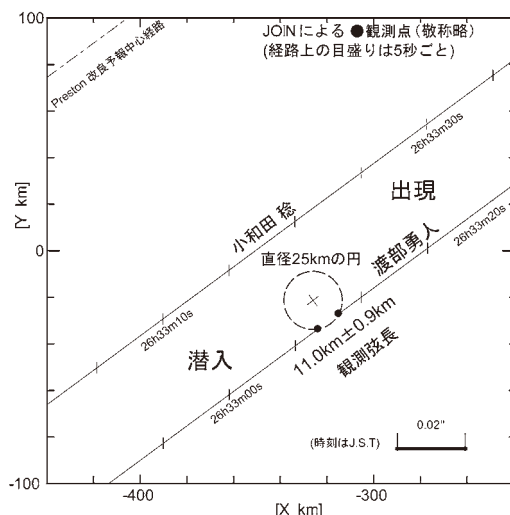


図3 (477) Italia (2013年3月3日) の食観測結果

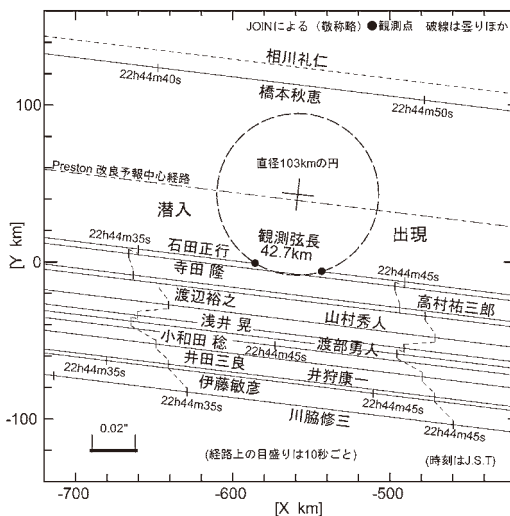


図4 (521) Brixia (2013年3月11日) の食観測結果

この現象は2013年3月11日22時44分頃に北陸地方から東海地方にかけて予報ラインが通っていました。岐阜県関市へ遠征された石田正行さんによって減光が観測されました。整約の結果、図4のようになります。

★ 2013年3月12日小惑星 (347) Pariana による 2ucac 22800936 (11.4等) の食

この現象は2013年3月12日28時37分頃に北陸地方から東海地方にかけて予報ラインが通っていました。三重県いなべ市の渡部勇人さんによって減光が観測されまし

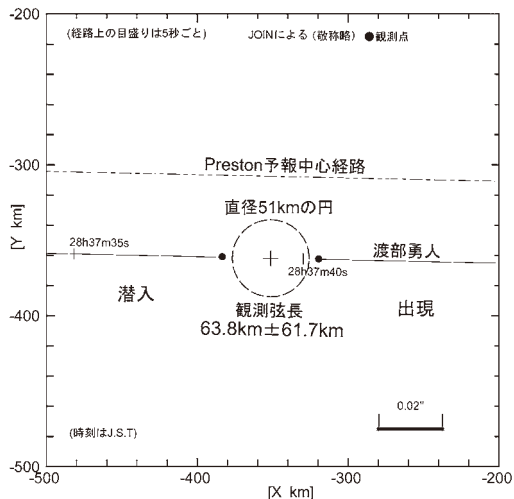


図5 (347) Pariana (2013年3月12日)の食観測結果

た。整約の結果、図5のようになります。

■観測報告 (2013年5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

2013年5月は、表2のように9現象の報告があり、2現象で減光が捉えられました。

予報：瀬戸口貴司 整約図：広瀬敏夫
文責：井田三良

表1 小惑星による恒星の掩蔽予報 (2014年1月)

番号	日付	時刻 (JST)	小惑星の番号	名前	推定直径	見かけの直径	赤道地平視差	等級	恒星番号	等級	減光等級	最大継続時間 (s)	地平高度	太陽との離角	月との離角	月齢	※1	※1
#	d	h m	No.	Name	d(km)	d(")	p(")	mag	Star	mag	dmag	Dur	Alt	Sun	Mon	age	σ(")	km
1	1	20:28	67	Asia	58.1	0.045	4.911	12.2	TYC 0729-00729-1	11.4	1.2	4.4	50	166	168	0	0.04	52
2	1	23:17	67	Asia	58.1	0.045	4.91	12.2	TYC 0729-00501-1	11.2	1.3	4.4	68	166	166	0	0.035	45
3	2	0:19	535	Montague	74.5	0.064	5.48	12.9	TYC 1845-02917-1	9.2	3.8	7.6	58	157	154	0	0.044	51
4	4	23:20	1542	Schalen	45.2	0.03	4.212	14.8	ZUCAC 38243059	12.3	2.6	3.4	69	173	141	3	0.036	54
5	5	2:21	626	Notburga	101	0.096	6.082	12.4	TYC 3799-01911-1	9.8	2.8	8.4	63	144	125	4	0.032	33
6	7	17:25	142	Polana	55.3	0.049	5.657	13.5	TYC 1895-00459-1	11	2.6	4.5	11	177	96	7	0.031	34
7	7	21:33	983	Gunila	73.9	0.032	2.802	15.6	TYC 1198-01291-1	9.7	5.9	6.3	39	99	18	7	0.037	83
8	8	0:11	776	Berbericia	151	0.119	5.023	11.5	ZUCAC 42554787	12	0.5	13.1	67	159	76	7	0.066	84
9	10	5:01	159	Aemilia	125	0.071	3.608	13.3	TYC 0281-00012-1	12	1.6	15.4	56	107	142	9	0.114	200
10	12	19:55	190	Ismene	101	0.058	3.652	12.4	ZUCAC 36636016	12.3	0.8	7.8	31	172	44	11	0.062	108
11	17	1:36	264	Libussa	50.5	0.041	5.13	12.3	4UC633-036523	12.4	0.7	5.1	53	157	31	15	0.071	88
12	17	21:00	137	Meliboea	145	0.067	2.932	13.7	TYC 0010-00601-1	11	2.8	5.4	19	72	122	16	0.045	97
13	17	23:28	1702	Kalahari	32.7	0.018	3.574	16.2	TYC 1430-00341-1	11.4	4.8	3.8	40	136	31	16	0.051	90
14	18	21:22	751	Faina	111	0.09	5.218	12.6	ZUCAC 43789088	12	1.1	8.8	41	155	25	17	0.029	35
15	19	4:51	190	Ismene	101	0.057	3.647	12.4	TYC 0790-00635-1	9.7	2.8	7.8	15	172	33	17	0.051	88
16	20	20:55	738	Alagasta	62.8	0.042	4.305	14.7	TYC 0839-00685-1	11.8	3	9.8	12	142	11	19	0.052	77
17	20	22:30	1286	Banachewicza	33.8	0.019	3.65	16	ZUCAC 35525805	11.7	4.4	3.6	60	143	83	19	0.059	103
18	21	19:31	4176	Sudek	30	0.024	5.196	15.6	ZUCAC 39655315	11.8	3.9	3.1	45	165	73	19	0.044	53
19	22	19:53	282	Clorinde	39	0.043	7.108	13.7	TYC 0745-01169-1	11.3	2.5	4.7	52	155	93	20	0.047	41
20	23	1:47	3036	Krat	42.4	0.023	3.472	15.6	TYC 3780-00255-1	10.3	5.3	3.2	54	144	92	21	0.064	117
21	24	19:23	1109	Tata	66.5	0.035	3.326	15.5	TYC 1327-01448-1	12	3.5	5.7	55	151	122	22	0.075	143
22	24	22:37	85	Io	155	0.1	4.106	12.2	ZUCAC 33031226	11.8	1	10.5	56	162	100	22	0.035	54
23	26	0:15	1408	Trusanda	32.5	0.021	4.107	15.9	TYC 0738-01700-1	10.1	5.8	3.8	46	146	140	24	0.043	66
24	29	22:10	3614	Tumilty	58.1	0.039	4.318	15	ZUCAC 31006671	11.7	3.3	4.5	36	155	140	28	0.082	120
25	31	2:28	60	Echo	60.2	0.046	4.88	12.2	TYC 5549-00924-1	11.1	1.4	5.9	33	103	101	29	0.032	41
26	31	2:30	4063	Euforbo	102	0.029	1.826	16.3	ZUCAC 36477268	10.5	5.8	10.3	57	117	113	29	0.103	360

表の項目は、日付、時刻、小惑星の番号、名前、推定直径 (km)、見かけの直径 (角度の秒)、赤道地平視差 (角度の秒)、等級、恒星の番号、等級、減光等級、掩蔽の最大継続時間 (秒)、地平高度 (度)、太陽との離角 (度)、月との離角 (度)、月齢、そして、1σ (角度の秒) とそのベッセル基準面上の距離 (km) です。

表に掲げた現象は原則として、○登録番号が2000番以下、○推定直径30km以上、○恒星が12.5等級より明るい、○減光等級が0.5等級以上、東京での太陽高度が-5度以下、○東京での地平高度が20度以上、○最大継続時間が3秒以上、の条件を満たすものです。

表2 小惑星による恒星の掩蔽観測結果 (2013年5月)

No	日	時	小惑星		恒星		観測	天候不良等
			No	小惑星名	恒星名	等級		
1	3	25	1541	Estonia	HIP 61285	9.8	【通過】渡部勇人	
2	7	24	4317	Garibaldi	TYC6783-01581-01	10.7	【減光】小和田稔・渡部勇人	
3	7	27	1351	Uzbekistania	2UCAC 20288191	11.8	【通過】小和田稔	
4	9	23	1038	Tuckia	HIP 49970	8.8	【通過】伊藤敏彦・相川礼仁・小和田稔・渡部勇人・井田三良	
5	9	26	635	Vundtia	2UCAC 28802627	11.9	【減光】橋本秋恵 【通過】富樫啓・相川礼仁・洞口俊博・渡部勇人	小和田稔
6	15	27	439	Ohio	2UCAC 31728198	12.1	【通過】小和田稔	
7	18		50000	Quaoar	USNO-A2.0 675-21027272	15.2		渡部勇人
8	19	20	328	Gudrun	TYC6726-01483-1	11.6		渡部勇人
9	23	27	732	Tjilaki	HIP 108827	8.5	【通過】小和田稔	

支部の例会報告

●大阪支部

2013年10月20日(日) 14:00 ~ 16:30

会場：大阪市立科学館・会議室

参加者：篠田皎、末永眞由子、田中利彦、永島和郎、秦野照康、松本達二郎、豆田勝彦、
宮島一彦、吉田薫、今谷拓郎 (10名)

話題：

1. 天文ニュース・2013年10月～11月の天文現象 (今谷拓郎)
2. 小惑星による恒星の掩蔽予報 (近畿近郊) (今谷拓郎)
3. 「アイソン彗星」切手セット・星座シリーズ第4週切手発売 (今谷拓郎)
4. 「大阪ステーションシティ観望会 13/11/09」案内 (今谷拓郎)
5. 「LIME 説明会ミーティング in 京都 13/10/26」案内 (茶木恵子)
6. 「理カフェ@心斎橋 13/11/16」案内 (茶木恵子)
7. 「歓迎アイソン彗星講演会 13/11/09」案内 (茶木恵子)
8. 「豊中空まつり in 能勢 13/11/23-24」案内 (茶木恵子)
9. 「中之島コロキウム 13/11/14」案内 (宮島一彦)
10. 「日本スペースガード協会関西支部茶話会 13/11/09」案内 (吉田薫)
11. 彗星観測報告 (永島和郎)
12. 新天体・彗星情報 (田中利彦)
13. JALのアイソン彗星観測ツアー (田中利彦)
14. 「オーストラリア/ジョージタウンへ行こう」ツアー計画 (田中利彦)
15. 講話「東亜天文学会 2013 京都年会報告」 (今谷拓郎)
16. LIMEプロジェクト概要説明 (今谷拓郎)

今谷の講話を中心に各種報告・案内等内容豊富な例会となりました。講話は先般開催された京都年会の報告で、当日の研究発表の紹介やスナップ写真等でその模様を紹介しました。

次回以降は11/17(日)、12/15(日)同会場で14時から開催予定です。

次々回(12/15)の例会終了後、梅田近郊で忘年会を開催予定です。

会費 ¥6,000_前後、17:30～19:30の予定です。

参加希望の方は12/08(日)までに今谷宛に連絡をお願い致します。 報告者：今谷拓郎

●神戸支部（10月例会） 2013年10月19日（土）18:30～20:45

OAA 神戸支部・神戸天文同好会合同 10月例会の報告

会場：兵庫勤労市民センター第6会議室

参加者：今谷拓郎、斎藤幸子、菅野松男、堤裕理、野村健、野村敏郎、野村真那、
野村陽子、秦野照康、松浦義照、森口栄一（11名）

話題：

1. NPO 法人東亜天文学会年会 2013 京都の参加報告 (今谷・菅野・野村)
写真で年会、懇親会の様子をお伝えしました。
2. 第2回星食ビデオ観測研究会の参加報告 (野村)
岐阜県安八郡にあるハートピア安八で10月12～13日に開かれました。とても勉強になりました。
3. クロイツ群彗星の連続太陽ダイブ (野村)
先月も8月20日にクロイツ群の小彗星が太陽に飛び込んだことをお知らせしましたが、10月10日にもまたクロイツ群彗星が飛び込みました。いよいよ大物が帰ってくる前兆でしょうか？
4. 大分県津久見市にも2.15億年前の隕石衝突の痕跡 (野村)
先日、岐阜県坂祝のチャート層から見つかったイリジウムの濃集層ですが、大分県の同じ時代の地層からも発見されたそうです。
5. 探査機 Juno の地球フライバイ (野村)
最接近時に地球上から撮影された方がいます。
6. インターネットのニュースから:木星、土星に氷山級ダイヤモンドがあるとの説 (野村)
アーサー・C・クラークの著作を思い出しました。
7. OAA 神戸支部の今後について (全員)
先月もお伝えした件ですが、支部の閉鎖案も含め皆で検討しました。結論として、OAA 神戸支部は閉鎖はしませんが、今まで毎月開いてきた例会を当分の間「休会」とします。来年1月から、期間は未定です。来年度の支部活動補助費も申請していません。
引き続き神戸支部長を代わって頂ける方を探しています。OAA 会員で、毎月（でなくても良いですが）の例会に出席できる方。例会の案内と報告をして頂ける方です。
この会は誰でも参加できます。お友達をお誘い下さい。会場費 200 円。原則として満月に一番近い土曜日に開かれます。次回は11月16日（土）、その次は12月14日（土）の予定です。
報告者：野村敏郎

●名古屋支部 2013年10月12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：吉田孝次、伊賀正夫、浅井香代、長谷部孝男、貞永幸代、小林美樹、木村達也
（7名）

話題：

1. NPO 法人東亜天文学会 京都年会報告 (吉田・長谷部)
9月21日22日と京都大学益川ホールにてNPO 法人東亜天文学会として初の年会在開催されました。各受賞者表彰などの年会の様子をDVDの静止画像で紹介など。
2. 西生涯学習センター「ふれあいまつり」
①作業日程確認 10/25～10/27

②展示物準備進捗確認

3. 流星会議報告 (吉田)

8/24(土)・8/25(日) 第54回大阪ベイサイド流星会議の報告。

4. ピンホール望遠鏡の製作 (長谷部)

分解組立式の木製簡易赤道着の製作報告です。

二軸とも微動付の太陽観測用でピンホール・老眼鏡使用の二方式です。

5. エンケ彗星写真 (伊賀)

8/28・29のエンケ彗星画像です。

メトカーフコンポジット合成で4コマで1セットの2セット分の合成です。僅かな時間ですが結構な移動量です。尾ははっきりしていません。

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

報告者：木村達也

●伊賀上野支部

2013年10月19日(土) 21:00～24:00

会 場：伊賀上野支部事務局

参加者：船坂聡俊、玉木悟司、松本理、森澤立富、遠藤直樹、田名瀬良一、田中利彦
(7名)

話 題：

1. 年会報告

京都の年会に行ってきました。初日は、表彰式と山本天文台に関する講演、資料室見学でした。特に、山本先生の肉声、1936年北海道・オムスクの皆既日食と1937年のペルー日食の動画記録が印象に残っています。翌日は研究発表で、例年にも増して充実した内容でした。 (田中)

膨大な資料を見せて頂きました。特に、カメラや印刷機など昔の機械や山本博士愛用の回転式機が面白く思いました。「海王星」を頂けたのも良かったです。 (松本理)

2. 月の満ち欠け

9月は例年なら秋雨で曇りが続くのですが、今年は異例に天気恵まれました。おかげで、9月9日から10月初めまで25日間で21日と台風の時を除いてほぼ連続で月を撮影できました。以前に撮影した写真と日食月食を加えると、ほぼ完成に近づきます。また、以前一般の方から、「月は何時満ち欠けをしますか」と質問されたことがあります。月の満ち欠けの説明に写真が並んでいるのを見て、パッと不連続に変化すると思っていたようです。そこで、欠け際のクレーターを4時間おいて撮影してみました。違いが良く分かります。説明には、動画の早送りが良いかもしれません。 (玉木)

3. 飛驒天文台

「飛驒天文台自然再発見ツアー」に参加してきました。初日は65cm屈折望遠鏡で月など天体観望の予定でしたが、天候に恵まれず残念ながら見られませんでした。次の日は良い天気になり、太陽望遠鏡で黒点やプロミネンスを見せて頂きました。また長大なスペクトルには驚きました。夜はホテルの空き地で、アイソン彗星の撮影を試みましたが、残念ながら写ってなかったようです。 (松本理)

4. 広島訪問(遠藤・田中) ジョージタウン計画(遠藤・田中)

ナノトラッカー(田中)他

12月は21日(第3土曜)、1月は18日(第3土曜)の開催予定です。報告者：田中利彦

天文ドーム・ 大型望遠鏡の 総合メンテナンス

天文台の企画・設置・修理・メンテナンスまで
あなたの地域の天文台を総合的にバックアップ!



熟練した技術による安心のメンテナンス。
外注ではなく全て自社にて行います。

業界唯一のメーカー技術認定を取得!

●主な契約実績

- 長崎県 / 長崎市科学館・長崎県教育センター
長崎県民の森天文台・諫早市コスモス花宇宙館
雲仙諏訪の池ビジターセンター
佐世保市教育センター(仮称)
五島市鬼岳天文台
- 佐賀県 / 佐賀県立宇宙科学館・佐賀県教育センター
西予賀コミュニティセンター・唐津市少年科学館
- 福岡県 / 国立夜須高原青少年自然の家
久留米市天文台(旧城島町)・宗像ユリックス
春日市星の館・大将陣スタードーム
- 熊本県 / 清和高原天文台・水上村天文台・坂本村八竜天文台
- 大分県 / 大分県立九重青少年の家・大分市コンパルホール
豊後大野市三ノ岳天文台・杵築市横岳天文台
- 鹿児島県 / 出水市青年の家天文台・十島村中之島天文台
- 鳥取県 / 鳥取市さじアストロパーク
- 静岡県 / 静岡県浜松市天文台・他
- 栃木県 / まこと幼稚園

天体観測をもっと身近なものへ

移動天文台車

「Galileo -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。



天文ハウス

TOMITA

[有限会社 とみた]

〒852-8107 長崎県長崎市浜口町7-10

TEL095-844-0768

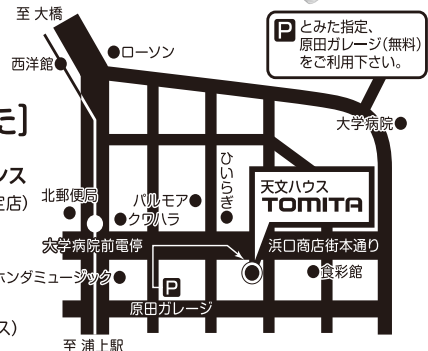
FAX095-846-6203

<http://www.y-tomita.co.jp>

mail:star@y-tomita.co.jp

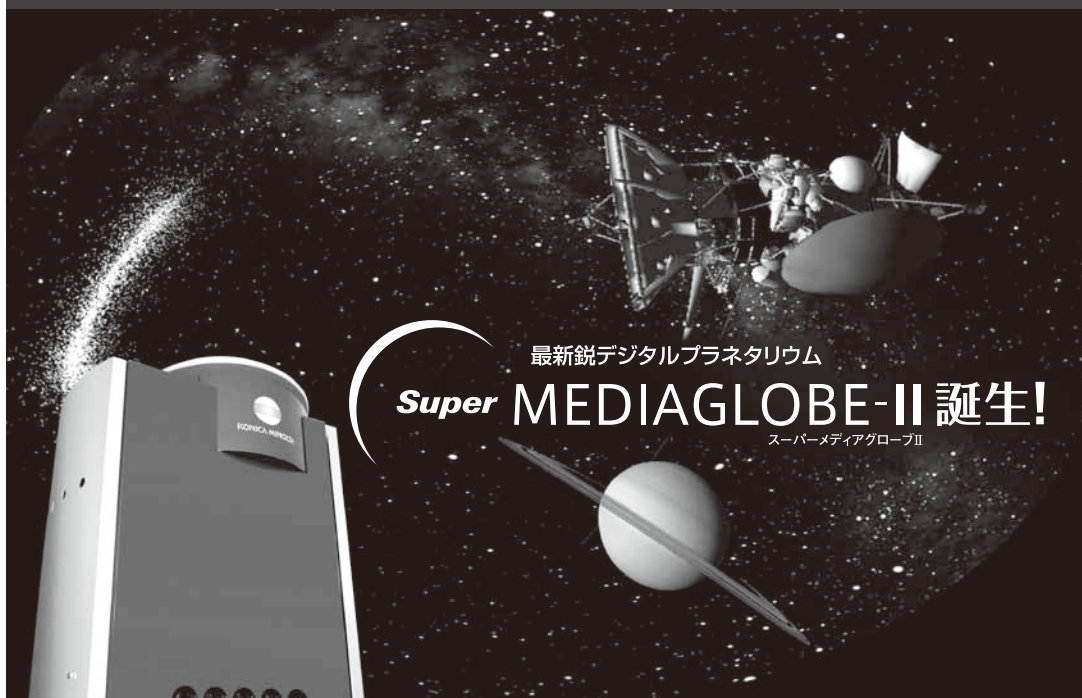
天文台開設・天体観測設備・各種メンテナンス

- ・(株)高橋製作所西日本総代理店(日本初技術認定店)
- ・(株)ミード九州地区総代理店
- ・コニカミノルタプラネタリウム(株)九州総代理店
- ・ヒューマンコム(株)九州総代理店
- ・(株)ニコンビジョン九州代理店
- ・(株)三鷹光器九州代理店
- ・アストロ光学(株)九州代理店(ドームメンテナンス)



P とみた指定、
原田ガレージ(無料)
をご利用下さい。

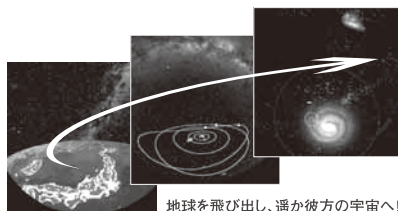
感動体験を提供するコニカミノルタデジタルドームテクノロジー



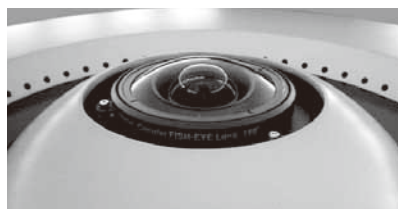
コニカミノルタが世界ではじめて生み出した単眼式フルカラーデジタルプラネタリウム、メディアグローブシリーズに最高峰機種「スーパーメディアグローブII」が誕生！最先端の観測データに基づく宇宙の姿を、最先端の映像技術で超鮮明に投映します。

スーパーメディアグローブIIは、中型ドーム対応の単眼式デジタルプラネタリウム。全天φ2400ピクセルの高解像度映像を、新開発のコニカミノルタ高精細フィッシュアイレンズを使ってドーム全体に鮮明な映像を投映します。プロジェクターのコントラスト比は10,000:1(ネイティブ)と高く、漆黒の宇宙空間に輝く天体や光景をリアルに再現します。また、国立天文台4D2Uプロジェクト*のデータベースにより、太陽系内はもちろん、現在観測されている最も遠い宇宙の果てまで、科学的に正確で臨場感豊かな宇宙旅行シミュレーションを、洗練されたグラフィカル・インターフェイスにより簡単かつ瞬時(リアルタイム)に上映できます。さらに、主要なマルチメディアフォーマットに対応しており、お手持ちの画像や音声などデジタル素材を自在に活用した独自の演出も簡単に上映できるので、長年蓄積された豊富なプラネタリウム・ライブラリーに加えてバラエティーに富んだ内容の番組を上映していただけます。

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



地球を飛び出し、遙か彼方の宇宙へ!



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



KONICA MINOLTA

コニカミノルタ プラネタリウム株式会社

東京事業所 〒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 西本町インテス11階

東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金星西町1-8

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

TEL (03) 5985-1700

TEL (06) 6110-0570

TEL (0533) 89-3570

天界十二月号 第94巻 通巻一〇六三号
平成二十五年十二月十日発行(毎月一回 十日発行)

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一丁目 新神戸ビル4階
E-mail: oahonbu@yahoo.co.jp

印刷

富士印刷株式会社
香川県高松市多賀町一丁目六
〇八七八六一三六七八

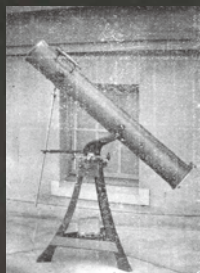
この印刷は、古紙含有率100%再生紙、また、環境にやさしい大豆油墨を使用しています。



Nishimuraの天体観測設備

経緯台, 究める!

大正15年、1号機の誕生より八十星霜の時空を超えて……



西村製作所第1号機(1926年)
京都大学理学部納入



営業品目

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

■京都産業大学神山天文台1.3mRC「荒木望遠鏡」

研究用から天文台用まで、望遠鏡・天体観測設備のトータルメーカー



株式会社

天体望遠鏡と天体ドーム

西村製作所

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