

天界

The Heavens

平成26年12月10日発行(毎月1回10日発行) ISSN0287-6906
(第95巻)第1075号



口径1.6mピリカ望遠鏡と
韓国の李大岩さん(中央)



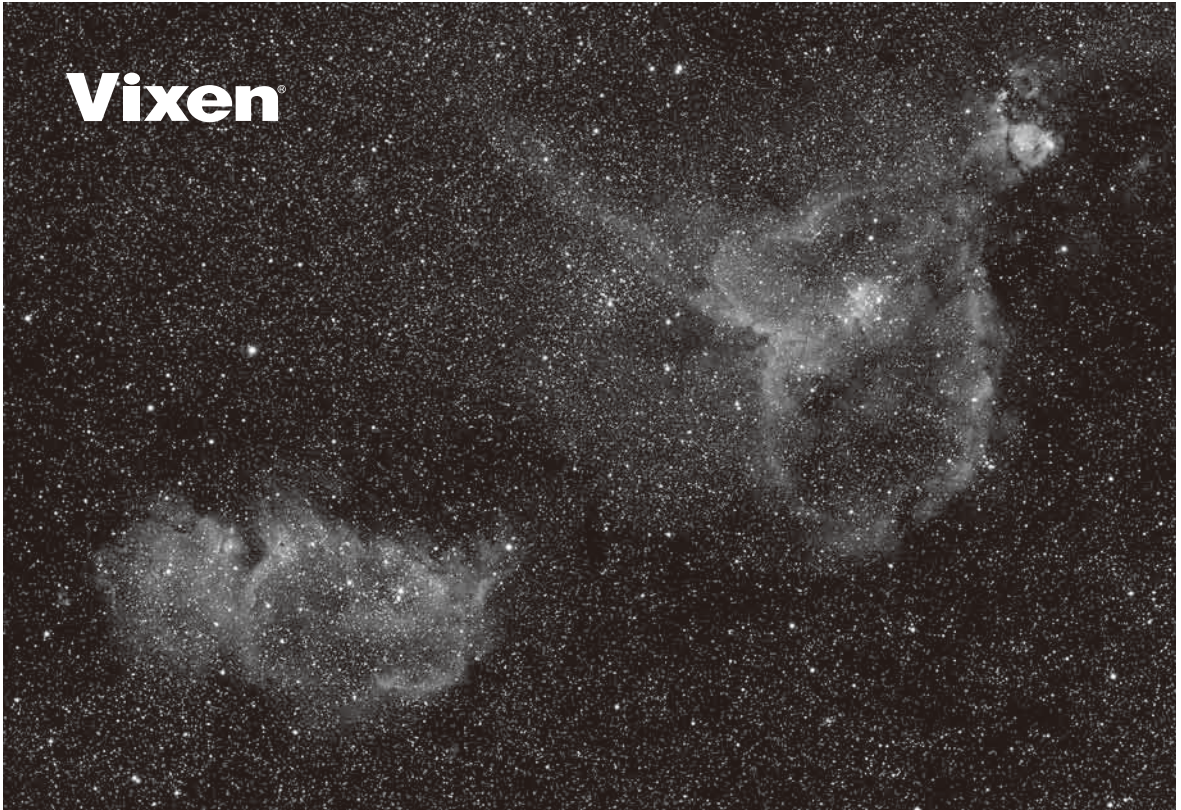
〈NPO法人 東亜天文学会2014 名寄年会〉

2014年10月11日~12日 なよろ市立天文台(北海道名寄市)で開催されました。

NPO法人
東亜天文学会
Oriental Astronomical Association

I2
2014

Vixen®



超短焦点アストログラフ、VSD100F3.8

撮影：中西昭雄氏/VSD100F3.8鏡筒
NIL製冷却CCDカメラK-16070M
総露出時間：97分 撮影地：長野県入笠山

デジタル対応高速屈折。 新設計5群5枚構成、F3.8

クラス最高峰の明るさ F3.8 を実現するとともに、645判をカバーする平坦な像面を確保、さらには青紫色のにじみ（青ハロ）を極限まで抑えるため、ビクセンが採用したのが新設計 5 群 5 枚※のレンズ構成。前群に SD レンズ、後群に ED レンズを配することで、4 群 4 枚構成（SD レンズ 1 枚）では補正しきれなかった青ハロ、さらには非点収差やコマ収差などの諸収差を極めて高いレベルで補正することに成功しました。

ストレール強度は4群4枚構成と比較して約10%改善、視野中心から離れても急激にストレール強度が下がることはなく、微光星の検出にも強いです。良像範囲は直径70mmまで維持（光量約60%）、星像は写野周辺部でも約15ミクロンという、極めて優れた平坦性を実現しています。

レンズ枚数の増加によるコントラスト低下に対しては、各レンズの特性に合わせて個別に開発した天体用特殊コーティングを全面に施すことで、



VSD100F3.8

VSD100F3.8鏡筒 **NEW**
¥620,000（税別）

ゴーストやフレアが極めて少ない、非常に高いコントラストの描写性能を発揮するとともに、それぞれレンズ1面あたりの最大透過率99.9%を達成しています。※特許出願中

大型精密ピント装置&大型ゴムリング

645判カメラを余裕をもって装着できるピント装置には、精密な直進ヘリコイド方式を採用。繰り出し量はバーニヤによって20μmまで正確に読み取ることが可能。目盛り部は彫刻仕上げとなっています。

大型突起付きのゴムリングは、寒冷期に手袋をはめたままでも操作性が確保できる造り。ヘリコイド内筒の回り止めのコマには“すり割り”を入れ、ガタのない回転が得られるよう配慮し、大型カメラを装着した高負荷状態での寒冷期使用時でも、スムーズさの確保を実現。鏡筒先端には衝撃緩衝用ゴムリングを装備し、光学系を保護。フードの長さや内部の遮光環の位置、そしてその直径のバランスを吟味し、レンズ設計段階でのゴースト解析と相まって、迷光を防止しフレアの発生を抑えることに成功しています。

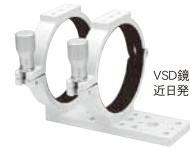


MTF特性による評価を採用

高性能なカメラ専用望遠レンズを上回る性能を目指し、設計性能評価には写真撮影を意識したMTF (Modulation Transfer Function) の略、カメラ用レンズの性能評価に使われる指標)を採用。これにより、従来のスポットダイヤグラムによる印象評価と比較して、シビアな性能評価が可能となりました。

オプションパーツ

オプションパーツとして、下記の製品や、新設計3群3枚構成のレデューサー（0.79×）、3群4枚構成のエクステンダー（1.58×）を開発中。これらパーツを併用することで、300mmF3.0の極超短焦点のアストログラフとして、あるいは600mmF6.0の惑星観測用鏡筒として、多彩な対象に適應します。



VSD鏡筒バンド115mm
近日発売予定



カメラマウント645D用
近日発売予定



VSDファインダー脚台座
近日発売予定

www.vixen.co.jp

THE HEAVENS

天 界

第 1075 号 (第 95 卷)
2014 年 12 月号

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.95 No.1075, December 2014)
表紙 NPO 法人東亜天文学会名寄年会

東亜天文学会 2014 名寄年会の報告	村上恭彦	457
北海道における星名伝承調査	北尾浩一	461
リモート望遠鏡を使った 突発天体の確認観測の紹介	清田誠一郎	464
小惑星 Ehimedaigaku の誕生!	谷口義明	466
月面衝突閃光観測 (LIME)プロジェクトの終了	藤由嘉昭	472
月面衝突閃光観測と サイエンス フォーラムを終えて	黒柳貴子	473
太陽系外惑星に名前をつけよう!	飯塚礼子	474
新天体発見ニュース 板垣さんが超新星 2014dg と 2014dm を発見!!	編集部	475
天文台&科学館めぐり(60) 大塔コスミックパーク星のくに	辻本尚克	476
■各課の活動報告		
太陽課	鈴木美好	477
木・土星課	堀川邦昭	480
彗星課	佐藤裕久	482
流星課	上田昌良	487
変光星課	中谷 仁	490
星食課	井田三良	493
■支部の例会報告		
大阪支部	今谷拓郎	494
神戸支部	菅野松男	495
名古屋支部	木村達也	496
伊賀上野支部	田中利彦	497

小惑星「愛媛大学」誕生と OAA 愛媛支部発足の記念講演会		471
書籍受領		479

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: トクビ) 東亜天文学会
ゆうちょ銀行 店名 438 普通: 1966881 トクビ) 東亜天文学会
三菱東京 UFJ 銀行 三宮支店 普通: 3247066 トクビ) 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

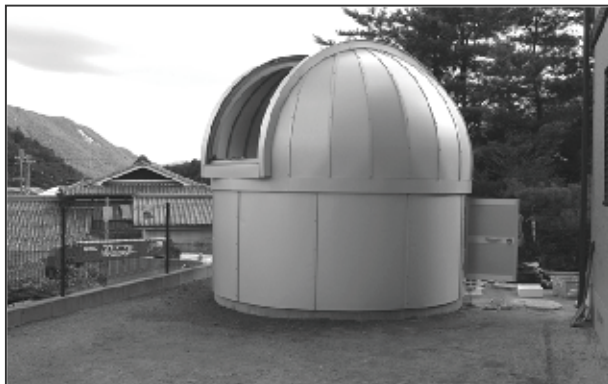
マウナケア



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

Astronomical Communications

KYOEI

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

〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1-5
村山ビル

☎ 03-3526-3366

協栄産業株式会社 大阪店

〒530-0012 大阪市北区芝田2-9-18
アースクビル

☎ 06-6375-9701

協栄産業株式会社 大原研究所

〒563-0131 大阪府豊能郡能勢町
野間大原325

☎ 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>

東亜天文学会 2014 名寄年会の報告

名寄年会実行委員長 村上恭彦 Y. Murakami
(北海道 名寄市)

2014年度のNPO法人東亜天文学会の年会在10月11日～12日、北海道名寄市「なよろ市立天文台」にて開催されましたので、その概要を報告します。

第1日目 10月11日(土)

1. 開会

名寄年会は10月11日午後4時から、なよろ市立天文台の佐野康男台長による司会のもと、開会されました。引き続き佐々木雅之名寄市副市長より歓迎の挨拶をいただき、名寄市立木原天文台から現在にいたる経緯を含め、お話をいただきました。

その後、なよろ市立天文台の名誉台長でもあります山田義弘理事長より「北海道で2回目の開催をすることができ、うれしく思う」旨、ご挨拶がありました。

2. 天体発見賞・各賞表彰

今回の表彰対象者は次の各位で、内2名の出席者がありました(敬称略)。

①天体発見賞

ア. 板垣公一

超新星 SN2013bu 他の発見

イ. 後藤邦昭

超新星 SN2013dy の発見

ウ. 坪井正紀

超新星 SN2013fb の発見

エ. 嶋 邦博(出席)

超新星 SN2013gv の発見

オ. 古山 茂

新星 Nova Sgr 2014 = V5666 Sgr の発見

カ. 金子静夫

矮新星 PNV J06270375+3952504 の発見

キ. 中村祐二

矮新星 PNV J19150199+0719471 の発見

ク. 西村栄男

矮新星 PNV J16161867+1151058 他の発見

ケ. 西山浩一

新星 Nova Sco 2013 = V1533 Sco 他の発見

コ. 椛島富士夫

新星 Nova Sco 2013 = V1533 Sco 他の発見

②山本一清記念東亜天文学会学術研究奨励賞

ア. 内那政憲(出席)

2007年1月からSOHO彗星の搜索を開始以来8年余、この間に検出(発見)したSOHO彗星は180個以上に及ぶ。日本では継続的にSOHO彗星を搜索している人は少なく学術的功績は大きいため、山本一清記念東亜天文学会学術研究奨励賞を授与する価値が十分であると認める。

イ. 浜野和弘己

多年にわたり星食観測や小惑星の食の観測などを行った。特に小惑星のライトカーブ観測及び小惑星(624)ヘクトルの立体形状の観測により、小惑星の形状を明らかにした観測成果は、山本一清記念東亜天文学会学術研究奨励賞を授与する価値が十分であると認める。

③東亜天文学会賞 該当者なし



佐野康男台長



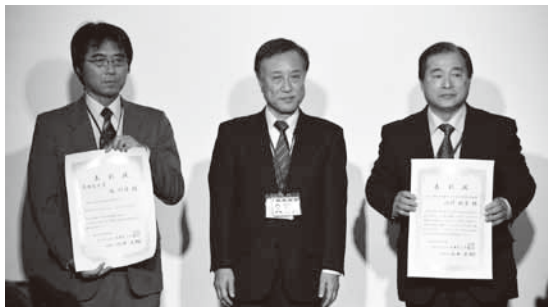
佐々木雅之
名寄市副市長



山田義弘理事長

④マゼラン賞 該当者なし

⑤感謝状 該当者なし



左から嶋邦博さん、山田理事長、内那政憲さん

3. 記念講演「宇宙観測ネットワークの構築について - 北海道からの試み -」

北海道大学 大学院理学院宇宙理学専攻教授 渡部重十氏

なよろ市立天文台の施設は、北海道大学大学院理学研究院附属天文台としての側面ももちます。

この天文台の建設にあたり重要な役割を果たされた渡部教授により、大学側から見た、なよろ市立天文台建設に至る経緯、自らが携わった「金星探査機あかつき」を始めとした、ここ十数年の惑星探査の動向、そして北海道での複数の観測施設でのネットワーク構築など、幅広くご講演いただきました。



北海道大学 渡部重十教授

4. 記念撮影

本誌の表紙をご覧ください。

5. 天文台見学

天文台の佐野台長と北大の渡部教授の案

内で口径 1.6m ピリカ望遠鏡、スライディンググループに納められた各種望遠鏡、太陽観測専用望遠鏡、プラネタリウム、大小さまざまな隕石もある展示コーナー等々を見学しました。



見学会

6. 懇親会

天文台にほど近い「なよろ温泉サンパラー」を会場とし盛会にて終了しました。



懇親会 1



懇親会 2

7. 天体観望会

懇親会の後、希望者は天文台にて夜間観望会に望みました。当日はあいにくの天気だったため、実際にピリカ望遠鏡をのぞいての観望はかないませんでした。改めて

望遠鏡などの談義に話が弾みました。

第2日目 10月12日(日)

1. 研究発表(敬称略)

①北海道における星名伝承調査

北尾浩一(兵庫県)

北海道において1979年に行なった調査と2009年に行なった調査を比較しながら、星と人とのかかわりを報告。



北尾浩一さん

②超新星観測と搜索の楽しみ

嶋 邦博(東京都)

天文への興味を持ったきっかけ、超新星の搜索を始めた経緯、自身の搜索と発見の様子の発表。



嶋 邦博さん

③リモート望遠鏡を使った突発天体の確認観測の紹介

清田誠一郎(千葉県)

新天体の発見報告では、第三者による確認が必要とされることが一般的である。確認観測を行った事例を元に、リモート望遠鏡を使った確認観測の事例を紹介。



清田誠一郎さん

④新天体発見にかける夢

内藤博之(愛知県)

日本人の天体搜索者によって発見された天体が世界を驚かせ、天文学に新しい知見を与えた例は枚挙にいとまがない。日本人が発見した面白い天体のレビューを交え、新天体発見の醍醐味を紹介。

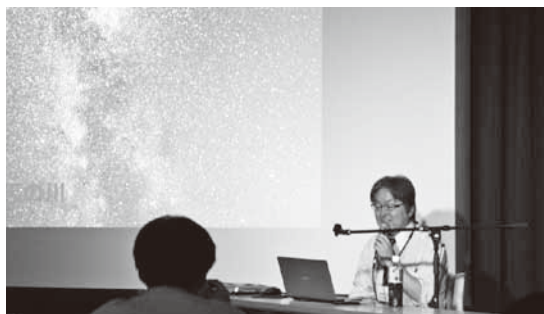


内藤博之さん

⑤難病と向かい合い行っている超新星搜索について

佐野康男(北海道)

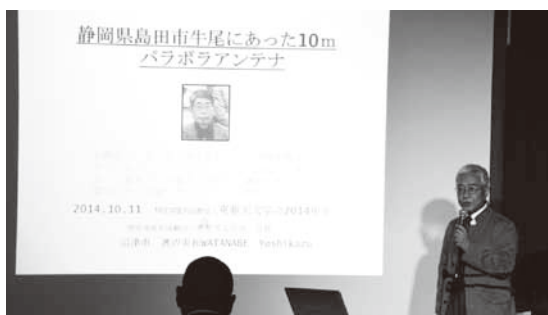
日本有数の極寒地に建設した天文台について、私自身が体験した極超新星発見時のエピソード、また難病を患った状況で行っている私の超新星搜索の現状を報告。



佐野康男さん

⑥静岡県にあった 10m パラボラアンテナ 渡邊美和（静岡県）

静岡県島田市牛尾にはかつて旧海軍の研究施設があり、1945 年以前に製作された 10 m 級のパラボラアンテナが少なくとも 2 基存在していた。不明な点も多いが、或いは日本の電波天文学設備のモデルだったのかもしれない。これまでに分かったことを紹介する。



渡邊美和さん

⑦デジタルプラネタリウムの動向 田部一志（神奈川県）

世の中のいろんなものがデジタル化するにつれ、プラネタリウムでもデジタル化は避けられない。国内では既に 70% 以上のプラネタリウムで何らかのデジタル装置を導入している。それにともない、使い方も大きく変わってきている。本発表では、デジタル化の経緯と、今後の展望について考察する。

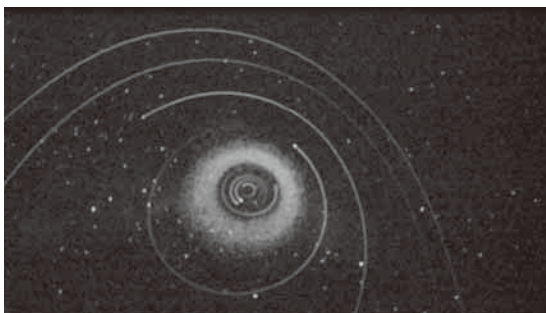


田部一志さん

⑧ここまで進んだデジタルプラネタリウム 上山治貴（東京都）

ステラナビゲーターは、天文シミュレーションソフトとして多くのユーザーに親し

まれている。これをドーム全天に投影できるようにしたものが、ステラドームプロである。これがデジタルプラネタリウムである。現在のプラネタリウムがどこまで進化してきたか実演する。



上山治貴さん発表の天文シミュレーション画像
(天文台のプラネタリウム室内で実演)

【ポスター・展示】

①大気光現象の連続写真から揺らぎを見た？

酒井 栄（岩手県）

2014 年 4 月 12 日の朝方、広角レンズで撮影した画像から淡い緑色で大気光の発光現象が見えると友人に指摘され、観測を始めた。条件が良い 6 月 1 日に撮影した画像は、約 3 分間隔の連続撮影で 72 分間ほど観測して大気光現象の淡い揺らめきを連続で捕らえることに成功した。これを多くの人に見ていただきたいとの思いで、展示することにした。

②七宝の作品展示

飯沢能布子（北海道）

星の世界をテーマにしている。88 星座と



七宝の作品展示（天文台ロビー）

アイヌの星を重ね合わせた作品もご覧いただきたい。銀河シリーズ「星の踊り」、「光の渦」は、ダイナミックに活動する星を表現した。

③準惑星候補天体オルクスの衛星ヴァンスによる掩蔽

村上恭彦（北海道）

2014年3月2日に口径1.6mピリカ望遠鏡を利用した「準惑星候補天体オルクスの衛星ヴァンスによる恒星食」の観測では、名寄では「食はおこらないだろう」との予想に反して実際に起こった。その現象の概要を展示する。

2. 次期開催地の発表

来年は愛媛県松山市にて開催予定です。

●時期：2015年9月5日（土）～6日（日）

●会場：愛媛大学理学部（松山市文京町）

3. 閉会

今回は、韓国から李大岩さん（海外会員）ご夫妻が来日され、有意義な交流ができたと思っています。最後に、いろいろ至らない点がありましたが無事名寄年会が終わったことにスタッフ一同感謝申し上げます。（写真提供：稲毛清和、吉田孝次、渡辺文健）

北海道における星名伝承調査

北尾 浩一 K. Kitao
（兵庫県 芦屋市）

はじめに

21世紀には、星の伝承の記録は不可能である、という予測は見事にはずれた。北海道において1979年に行なった調査と2009年に行なった調査等を比較しながら、星と人とのかかわりを考えていきたい。

1. 調査地域

(1) 1979年

・亀田郡戸井町（現 函館市）、榎法華村（現 函館市）、茅部郡南茅部町（現 函館市）
・積丹郡積丹町、古平郡古平町、古宇郡神恵内村、磯谷郡蘭越町、寿都郡寿都町

(2) 1980年

・松前郡松前町博多、福島町福島、上磯郡上磯町茂辺地、当別

(3) 1999年

・亀田郡榎法華村（現 函館市）

(4) 2007年

・古平郡古平町、根室市歯舞、厚岸郡厚岸町

(5) 2008年

・松前郡松前町江良

(6) 2009年

・函館市大船町、豊崎町、上磯郡木古内町釜谷、泉沢、檜山郡江差町柏町

2. 話者の世代交代と伝承内容

1979年から2009年の30年の間に、話者は、「明治生まれ」から「大正生まれ」「昭和生まれ」へと世代交代していった。それとともに、話者に出会うのが困難になってきたものの、多様な星名伝承を記録することができた。

(1) 亀田郡榎法華村の事例

① 1979年

・プレアデス星団…ウヅラ、ウヅラボシ、ムジナボシ、
・アルデバラン…アカボシ
・オリオン座三つ星…ミツボシ、サンコウ
・シリウス…アオボシ

② 1999年（話者生年 大正7年）

・プレアデス星団…ウヅラボシ

・アルデバラン…アカボシ
 ・オリオン座三つ星…ミツボシ
 ・シリウス…アオボシ
 ・目標にする星…いやいやどれっちゅうことなかったんだ。星は、何時出はったから、イカ釣るとかさ。何の星にイカついたとか。それは昔から今でも同じ。ここではね、いちばん宵の。いちばん先のね。それからね、アカボシ、それからミツボシ、そして、アオボシ。だいたいそのあたりまでで12時過ぎるんだね。秋になると星が出るのが早いのでからね。

・現在でも星をめあてにしているか…今でもある。今でもそれは丹念する人もある。

・星の出にイカが釣れる理由…海面からあがればイカつくとか。そういう丹念でやったもんだ。星の出たとき潮まわりいうか、潮が速く流れたり、潮がだるんだりするんだ。(星が出たとき潮が変化するためイカが釣れた)

・星の出と出の間(アカボシの出からミツボシの出までの間等)…いやいやなんぼかつくときもある。つくときもあるし、つかねえときもある。やっぱり責任者の丹念だねえ。星と星のあいだにつかなくなれば少し休んだらよかべーと。ひとりかふたり番兵させてね。

・星の知識の習得…年寄りたちが話をするからね。ナニボシがあがった、次はナニボシあがってと、そういうのを聞いているからね。

(2) 上磯郡の事例

① 1980年(上磯郡上磯町当別)
 (話者生年 明治44年)

・オリオン座三つ星…サンコウ
 ・シリウス…アオボシ
 ・目標にする星…サンコウの出、アオボシの出がよくとれた。

② 2009年(上磯郡木古内町釜谷)

(話者生年 昭和10年)

・プレアデス星団…ムジラボシ
 ・オリオン座三つ星…ミツボシ
 ・シリウス…アオボシ
 ・明けの明星…シタボシ
 ・目標にする星…ムジラボシ上がったな、いうじぶんに騒ぐ。のぼると騒がない。落ち着いてくる。イカ、6月から12月。星の出の間隔は45分くらい。星の出に必ず騒ぐことはない。もうそろそろアオボシあがるじぶんになって、寝てても起きる。番する人がいて。ムジラボシ、ミツボシ、アオボシ、シタボシだ。月の出もイカ騒ぐ。どの星がつくというのでもない。どの星が多く釣れるというわけではない。

・星の出にイカが釣れる理由…星の出にイカが釣れる理由は、それだけは漁師わからん。

・曇天で星が見えないとき…星が見えなくてもアオボシ上がる時間なるとさわぐ。

・七夕…ローソクもらって歩いた。缶に提灯みたいに穴あけて、紐をつけて持って歩いた。ローソクたてて。

(3) 松前郡の事例

① 1980年(松前郡松前町博多)(話者生年 明治33年)

・オリオン座三つ星、小三つ星、 η 星…マスボシ



・シリウス…アオボシ

・目標にする星…マスボシの出でつかねば、アオボシの出が楽しみだなと言って、アオボシの出を待つ。すると、アオボシの出につく。

② 2008年(松前郡松前町江良)(話者生年 昭和13年)

・プレアデス星団…ムヅナボシ

・オリオン座三つ星…サンコウ

・目標にする星…6つ出てかたまってるからムヅナボシいうんだ。今で言えばスバルだべな。サンコウあがれば、世の中に化けて出るとは、化けてでるほど、イカがたくさんつく。

・星の出にイカが釣れる理由…潮のかげんで。ムヅナボシ出なれば、沖から潮がオカ(陸)さ突っ込む。潮が変わるんですよ。

(4) 積丹半島の事例

① 1979年(古平郡古平町)(話者生年 明治43年)

・プレアデス星団…スバル

・オリオン座三つ星、小三つ星、η星…サカマス

② 1979年(積丹郡積丹町美国)(話者生年 明治41年)

・アルデバラン…アカボシ

・オリオン座三つ星…サンコウ

・シリウス…アオボシ

・目標にする星…何でもかんでも、わしゃたいてい試してみた。アカボシちゅうアカメシタ星があがるの。それからサンコウだな。アカボシからサンコウだな。サンコウと言って、同じ間隔の星が三つあがるの。それからやっぱり2時間か2時間ちょっとあまりあとに、アオボシという星があがるの。数ある星のなかでアオメシテひかるの。その星がいちばんつく。その星とアカボシがつくの。どっちの星もつくけど、アオボシちゅうのがいちばんつく。完全につくだ。そのかわりずっと時間がおそいのよ。

③ 2007年(古平郡古平町(積丹町入舸出身))

(話者生年 大正7年)

・プレアデス星団…スバル

・オリオン座三つ星…サンコウ

・シリウス…アオボシ

・目標にする星…アオボシ、サンコウの出、さわぐ。星の出まで眠る。星の出なれば、イカさわぐから、それまで寝る。

・星の出と出の間…釣れる。星の出なくても、釣れるよ。たまにぼちぼちと釣れるとき、そのときによって、ずーとついてるときもあるけど、切れるときもある。夏は、切れるとき多い。秋なれば、平均にさわぐ。

・星の知識の習得…サンコウ、アオボシ等を、先祖は新潟出身の年上の漁師さんから教えてもらった。

・星の出にイカが釣れる理由…昔からそんな話してた。年寄りの人、みんな言ってた。イカつけ、やった人、年寄り、みんな、亡くなった。

・七夕…ローソク出せ出せ、空き缶に穴あけて、ふたとって。ヒモつけて、熱くないように。ローソク出せ出せ、と来たら、ローソクをやるもんだった。3銭もらったり、5銭もらったり、お菓子もらったり、ローソクもらったり、入舸の頃、7、8つやった。ローソク出せ出せ、あった。大泊(樺太)の頃、ローソク出せ出せやった。10~12歳だった。ローソク出せ出せ、出さねば、かっちゃくぞ。8月7日。7日の晩。柳の木に、たくさんつけて、柳を持って歩いた。カンテラ持って歩いた。子ども10人くらい、ひとかたまりなって、歩いたことあったよ。

おわりに

30年という時間の経過にもかかわらず、伝統的な星を目標にしての生活知、星の和名が伝承されてきた。昭和10年代生まれの話者が予想以上に伝承していることが明らかになった。これからも未調査地域を重点的に調査を続けていきたい。

リモート望遠鏡を使った突発天体の確認観測の紹介

清田 誠一郎 S.Kiyota
(千葉県 鎌ヶ谷市)

突発天体（新星・超新星・矮新星）検出に関するアマチュア諸氏や、大規模サーベイ・プロジェクトの活躍は眼を見張るものがあります。新規突発天体の検出では、2夜以上の存在確認や第3者による確認観測が求められています。早期の確認とそれに基づく公表は、突発天体の早期観測につながり重要です。私自身も微力ながら、確認観測のお手伝いをさせて頂いています。リモート望遠鏡を活用しての確認観測について、私の経験を紹介させていただきます。

2014年9月の或る日

日本天文学会の秋季年会で、山形市を訪れました。せっかく山形まで来たのだからと、超新星の捜索で多くの成果を上げておられる山形市在住の板垣公一さんの天文台を訪ねました。あいにくの雨模様でした。「今年は晴れの日が少ないですね」などとお話をしてから、帰り際に空を見上げると、晴れ間が見えていました。翌朝、宿泊先のホテルでCBAT Transient Objects Confirmation Pageの（以下 TOCP）web ページ (<http://www.cb.at.ep.s.harvard.edu/unconf/tocp.html>) を開くと、板垣さんによる超新星候補の発見報告がされていました。私はホテルの部屋から、早速、スペインのNerpioのリモート望遠鏡で撮影を行い確認報告しました。この超新星候補は、その後、テキサス工科大学のSand氏らによって分光観測が行われ (Atel6472)、SN 2014dgとして公表されました (CBET3978)。板垣さんの発見時刻

が、日本時間で9月12日2時41分、私の確認観測が9月12日7時46分でした。従来は、夜が明けてから発見報告に接した時は、夜まで待たなければなりませんでした。しかも、天候が保つとは限らず確認観測が出来るまでやきもきすることが多かったのですが、リモート望遠鏡を使うことで迅速に確認観測ができた例です。

リモート望遠鏡

リモート望遠鏡というのは、ネットワーク回線経由で制御出来る望遠鏡のことです。CCDカメラや分光器などの観測装置がついていて、望遠鏡のある場所までいかななくても、撮影や観測が出来ます。最近の主要な天文台の望遠鏡にはそういった機能ついているものが多く、天文台までいかななくても遠隔で操作ができるものも多いです。予め入力しておいたスケジュールに基づいて自動で観測を行うロボット望遠鏡も、リモート望遠鏡に含まれることが多いです。リモート望遠鏡には、教育目的なら無料で使えるものもあります。教育目的の望遠鏡の中には、天文普及活動の一環として、アマチュアにも無料で開放されているものもあります。例えば、スペイン領カナリア諸島の天文台敷地内に設置されているBradford Robotic Telescope (<http://www.telescope.org/>) などが 있습니다。また、最近では、民間企業が管理運営を行っていて、使用料金を払えばだれでも使えるものもいくつもあります。リモート望遠鏡は、保守のしやすさ等から天文台や天文施設に隣接して設置されていること

が多く、当然、晴天率や空の暗さなど、天文に適した立地なのも利点の一つです。また、望遠鏡や CCD カメラも自前で揃えるには資金的に大変な高価な機材を使えるのも魅力です。

その中で、私がメインで使っている iTelescope.NET (<http://www.itelescope.net/>) について簡単に紹介をします。iTelescope.NET は、アメリカの Mayhill (ニューメキシコ州)、シエラネバダ山脈 (カリフォルニア州)、オーストラリアの Siding Spring 天文台、スペインの Nerpio の 4 カ所に設置されていて、口径 10-70cm までの望遠鏡があります。利用料金は、使用する機材毎に決められているのですが、月額利用料金の違ういくつかのコース別毎にも違って、また、月夜は割引があるなど、なかなか複雑で説明が難しいです。露出時間を元に支払額が算出され、導入にかかる時間や、画像の 1 次処理や保存にかかる時間は換算されません。利用者は、web インターフェース経由で望遠鏡を利用します。空の状態、今どの望遠鏡が使用中かどうか判るようになって、他、撮影中には、ほぼリアルタイムで動作が細かく表示されます。

ASAS-SN

近年、空の広い範囲を掃天して、ほぼリアルタイムで新天体や突発現象の検出を行うプロジェクトが複数行われ、それぞれ成果をあげています。掃天の目的は、地球近傍小惑星 (NEO) であつたり、重力レンズ現象であつたり様々です。ASAS-SN は、オハイオ州立大学のグループが中心となって近傍銀河の超新星の発見を目指しているサーベイです (<http://www.astronomy.ohio-state.edu/~assassin/index.shtml>)。180mm カメラレンズと冷

却 CCD カメラを組み合わせたものを複数同架したものを、ハワイとチリに置いて、捜索を行っています。2014 年 7 月ごろ、このサーベイで検出された超新星候補の確認観測にアマチュアの協力を得たいという呼びかけがなされ、私も参加しています。ここ最近の 17 等より明るい超新星の約半数は、このプロジェクトでの発見です。私も含め、複数の熱心なアマチュアが、確認観測に協力しています。私の他にも、リモート望遠鏡を使われて確認観測をされている方がおられます。

リモート望遠鏡での捜索

リモート望遠鏡の利用者には、突発天体の捜索をされていると思しき方もおられます。また、佐藤英貴さんは、このリモート望遠鏡を使って、数多くの周期彗星の回帰の検出をされています。佐藤さんは 2014 年 7 月には、彗星の撮影中に超新星も発見されています。

以前は、限られた方にしか開示されなかった確認前の突発天体の発見報告は、TOCP によって、早期に一般にも開示されるようになりました。それにより、どなたでも確認観測に参加できるようになりました。突発天体の早期確認、早期観測につながり、天文学にもある程度貢献できる分野だと思っています。興味のある方のこの分野への参入を期待しています。



iTelescope@SS0の様子
(iTelescope.NETのwebから)

小惑星 Ehimedaigaku の誕生！

谷口 義明 Y. Taniguchi
(愛媛県 松山市)

愛媛大学が小惑星の名前になったことが2014年9月9日発行の国際天文学連合の小惑星回報(MPC)で公表されました(M. P. C. 89834)。日本の正式な大学名が小惑星の名前になったのは初めてのことで、この小惑星が誕生した経緯について報告致します。

1. 小惑星 Ehimedaigaku の誕生

M. P. C. 89834 に掲載された文章から、この報告を始めることにしましょう。

(39712) Ehimedaigaku = 1996 TJ54

Discovered 1996 Oct. 14 by T. Seki at Geisei.

Ehimedaigaku (Ehime University) is a Japanese national university. Its Research Center for Space and Cosmic Evolution has conducted various deep surveys of the universe and has discovered very high-redshift galaxies. (日本語訳)

高知県立芸西天文学習館の関勉氏によって1996年10月14日に発見された。

愛媛大学は日本の国立大学の一つである。愛媛大学の宇宙進化研究センターは様々な宇宙の探査を行い、遠方の銀河を発見してきた。

この小惑星はMPCの文章にあるように、関勉氏が1996年10月14日に発見したものです。関氏をご存知のように東亜天文学会の元会長であり、現在も高知県立芸西天文学習館の講師として観測を続けられています。小惑星Ehimedaigakuの発見時の写真を関氏からご提供頂いたので図1に示し

ました。発見時のノートは図2に示しました。関先生に伺ったところ、名前が確定した段階で、ノートに赤い字で名前を書き入れるそうです。発見時の写真もそうですが、このノートにも感動を覚えました。

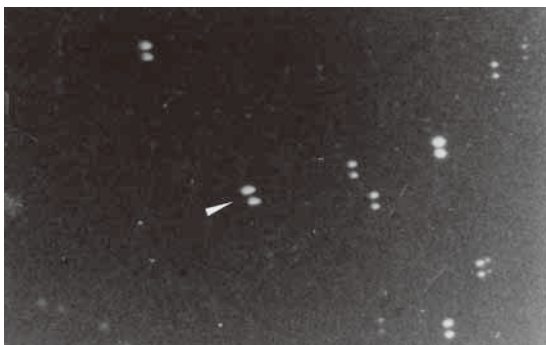


図1 小惑星 Ehimedaigaku 発見時の写真
(提供：関 勉氏)

5L-434 (39712) Ehimedaigaku
1996 Oct. 14.67742 2h40m 08.52s +12°34' 17.16" #11.5
14.68785 07.61 17.2
15.53854 2 39 27.59 +12 33 08.9 16.5
15.55 729 26.77 08.2

図2 小惑星 Ehimedaigaku の発見を記録した
関勉氏のノート (提供：関 勉氏)

最近の小惑星Ehimedaigakuの写真は、今年の9月28日、徳島県の阿南市科学センター天文館の堀寿夫氏が撮影して下さいました。使用した望遠鏡は天文館の口



図3 小惑星 Ehimedaigaku (提供：堀 寿夫氏)

径 113cm の反射望遠鏡です。撮影された画像を図 3 に示しました。まずは、小惑星 Ehimedaigaku の可憐な姿を楽しんで下さい。

2. 関勉先生との出会い

皆さんは、なぜ関勉氏が小惑星 Ehimedaigaku を命名されたか不思議に思われるかもしれません。なぜ Kochidaigaku ではなかったのか？考えてみると不思議です。そこで、私と関先生との繋がりについてご紹介することにします。

関先生との出会いは、先生のご著書『未知の星を求めて』（図 4）との邂逅でした。東北大学に入学して、天文学者を目指して勉強していた頃のことです。この本は、言うまでもなく、関氏の彗星発見の物語です。

書き出しはこうです。「一九六二年、二月四日の深夜、私は手製の天体望遠鏡を操作しながら、南の地平線を見つめていた。二月四日といえば立春である。暦の上では、既に春を迎えたことになるが、連日の寒波は一向に衰える様子もなく、空には氷片のような星屑が、冬の荒い大気に揺さぶられて、激しく明滅していた」（星と青春の記録『未知の星を求めて』関つとむ著、三恵書房、1973 年）

なんと感動的な書き出しでしょう。このあとも、関先生のドラマに満ちた半生が綴られており、何度も、何度も読み返した記憶があります。私は中学 3 年生の頃、宇宙の魅力に取り憑かれ、いわゆる天文少年になりました。高校時代は天文部に入り、口



図 4 筆者の所蔵している関勉氏の著書『未知の星を求めて』

径 9cm の小さな反射望遠鏡で天体観測に明け暮れていました。あるとき、彗星を探して見ようと思い立ちましたが、根気がなく三日坊主で止めた苦い経験があります。そのため、関先生のご努力には頭が下がる思いでした。

関先生に実際にお目にかかったのは 1986 年のことです。この年の 10 月 22 日から 24 日の間、高知の高知商工会館で日本天文学会秋季年会が開催された時のことでした。懇親会の会場で、「あの方が関勉先生ですよ」と誰かが私に教えてくれました。長いこと憧れていた関先生でしたが、畏れ多く、とても話しかける勇気は出ませんでした。結局、会場で関先生のお姿を眺めるだけに終わってしまいました。

そして、時は流れ 2013 年。この年の 12 月、愛媛大学宇宙進化研究センター主催の公開講演会が行われました。講師は国立天文台副台長の渡部潤一先生です。アイソン彗星、世紀の肉眼彗星になるか！これが当時の話題でしたが、残念ながら講演会の時を待たず、アイソン彗星は太陽に近づいたときに分裂してしまい、世紀の肉眼彗星とはなりません。アイソン彗星のこともあり、渡部先生は多忙の日々を送っていました。高知県でも講演会を行っていたのですが、そのとき関先生は都合がつかず、



図 5 渡部潤一先生(右)の講演会のとき、お見えになった関先生(中央)と筆者(提供: 山下浩平氏)

渡部先生にお会いすることができませんでした。そのこともあり関先生は今回、センター主催の公開講演会で来られている渡部先生にご挨拶したいということで、松山までお越し頂くことになりました。そのとき、私は初めて関先生にお会いし、お話することができたのです。そのときの記念すべき一コマが図5です。

明けて2014年。6月7～8日の両日、愛媛大学理学部で第44回彗星会議が開催されました（詳細は天界8月号参照）。四国で開催されるのは、1972年の高知開催以来、なんと42年ぶりです。全国から70名を超える参加者を得て、盛大に開催されました。もちろん、関先生も参加されました。ここに来て、ようやく関先生と親しくお話する機会を得た次第です。このときのために、仙台市の自宅に置いてあった『未知の星を求めて』と『夜空を翔ける虹』を郵送してもらいました。関先生のサインを頂くためです。1973年に買い求めてから、じつに41年ぶりに愛読書にサインが入りました（図6）。

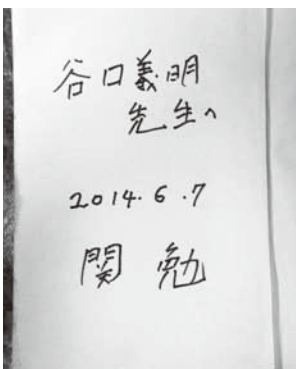


図6 関先生に書いて頂いたサイン

このとき初めて知ったのですが、私の持っている『未知の星を求めて』は復刻版であり、じつは1966年に関記念出版会から上梓されたのがオリジナルであることがわかりました。東京に行ったら、神田神保町あたりを徘徊する必要があります。是非とも手に入れたい一冊であることには間違いありません。

3. そして芸西へ

こうして、関先生と出逢うことができ、

幸せに思っていたところ、また甘い誘惑が来ました。四国天文協会の竹尾昌さんが、「芸西に行きませんか」と声をかけて下さったのです。聞くところによれば、彗星会議に参加されていた大野裕明さん（福島県・星の村天文台）が、是非とも芸西に関先生をお尋ねしたいとのことでした。これは絶好のチャンスです。これは行くしかない、ということで、四国天文協会の山内雅人さんの運転する車で、竹尾さん、大野さんとの4人で芸西に向かいました。

芸西天文学習館は太平洋を見下ろす、小高い丘の上にあります。この訪問のため、関先生は高知のご自宅から学習館に来て、私たちを迎えて下さいました。聞けば、高知のご自宅から40kmも離れているとのこと。夜晴れていれば、関先生は必ずこの学習館に通い、観測を続けておられるのです。怠け者の私は、それを聞いただけで驚いてしまいました。

学習館の中に入ると、ひときわ神々しく輝くものがありました。ブルーの鏡筒のコメットシーカーです。1965年の池谷・関彗星(C/1965 S1)を始め、3個の彗星を発見した伝説のコメットシーカーです。私は思わず息を吞んでしまいました。近づいてみれば、確かに年季の入った望遠鏡であることがわかります。しかし、幾千時間、関



図7 芸西天文学習館の口径70cm反射望遠鏡をバックに、左から竹尾昌さん、筆者、関先生、大野裕明さん、山内雅人さん

先生と美しい高知の夜空で活躍してきた威厳。そのオーラに圧倒されてしまいました。

学習館のメインの望遠鏡は口径 70cm 反射望遠鏡です (図 7)。じつは、2008 年までは口径 60cm の反射望遠鏡が使われていました。この 60cm 望遠鏡にも秘話があります。3、4 年前のことですが、国立天文台の方から連絡があり、芸西天文学習館で使われていた口径 60cm の反射望遠鏡が国立天文台で保管されていますが、愛媛大学で使いませんか、ということでした。憧れの関先生が長年使われてきた望遠鏡なので、心が大きく動きました。ただ、愛媛大学宇宙進化研究センターでは、センターで独自の望遠鏡を運用することはせずに、世界最先端の望遠鏡を使って研究を推進することをポリシーとして設立されたセンターです。そのため、この申し出は、残念ながらお断りせざるをえませんでした。

芸西でこの話をしたところ、関先生はこの 60cm 望遠鏡には愛着があり、本当は手放したくなかったそうです。ところが、運命のいたずらか、この望遠鏡は外国の大学に寄贈されることになったというのです。それだったら、私のセンターで引き取り、保管しておく手もあったわけです。しかし、時、すでに遅し。自分の判断の甘さに地団駄を踏む思いでした。ただ、ここでも関先生との接点があったことに驚きを禁じ得ませんでした。

こうして芸西で関先生といろいろ話をしているうちに、小惑星の話題が出ました。「谷口先生、何か小惑星の名前を付けましょうか？」
「私の名前を冠した小惑星 Taniguchi は既にあるので、愛媛大学でお願いできますでしょうか？」

「わかりました。そうしましょう」

なんと、この会話で小惑星 Ehimedaigaku が誕生することになったのです。そのとき、

関先生から言われたことがありました。

「小惑星の登録には、2、3 年かかっています。その点、ご了承下さい」

小惑星の登録にそれほど時間がかかるとは思いませんでした。驚きはしたものの、待てば良いだけのことです。2、3 年後には小惑星 Ehimedaigaku が誕生する。私には、それだけで満足できることでした。しかも、憧れの関先生による命名です。関先生に深く感謝して芸西を後にしました。

4. ある日突然

彗星会議、芸西天文学習館の訪問を終え、その後私は忙しい日々を送っていました。アメリカ・バージニア州への出張や国内出張、9 月には日本天文学会で山形大学へ出かけていました。学会が始まった 11 日、四国天文協会の竹尾さんから E メールが入りました。

「小惑星 Ehimedaigaku が誕生しました！」
登録までは 2、3 年かかると伺っていました。関先生が申請したのは 6 月中旬のことです。まだ、3 ヶ月も経っていません。それなのに、登録された。私は狐につままれたような気分でした。しかし、紛れもない事実でした。国際天文学連合の小惑星回報 9 月 9 日号にそのニュースが載っていたからです。

これは大変です。すぐに柳澤康信愛媛大学長に報告に伺いました。じつは、芸西訪問のあと、学長には小惑星 Ehimedaigaku が誕生するが、2、3 年後になりますという報告はしていました。学長は、「いい話ですね。気長に待ちましょう」とおっしゃっていたのです。

「学長、小惑星 Ehimedaigaku が誕生しました」

「えっ！もう？」

大変、驚いた様子でした。関先生は彗星を 6 個、小惑星を 223 個発見されている方です。おそらく、関氏がこの業界で信頼されてい

る方なので、早い登録になったのではないかと思います、その旨、学長に伝えました。

小惑星 Ehimedaigaku の誕生、これは面白いニュースです。記者会見を行い、広くこのニュースを伝えるのが良いと思いました。ただ、学長は大変お忙しい方なので、果たして日程が確保できるかが問題でした。もう一つ私が考えたことは、発見者である関先生とご一緒に記者会見を行うことでした。しかし、関先生もお忙しい方です。



図8 記者会見にあたり、趣旨説明をされる柳澤康信愛媛大学長



図9 小惑星 Ehimedaigaku の特徴を説明する筆者



図10 小惑星 Ehimedaigaku 発見時の写真を手に熱弁を振るわれる関先生

果たして、関先生と学長の都合が会う日があるのか。調べたところ、ピンポイントで都合の良い日が見つかりました。10月9日。その日、私たちは記者会見に臨みました(図8、9、10)。

まず、柳澤学長から記者会見の趣旨説明があり、次に私が小惑星 Ehimedaigaku 誕生の経緯を説明しました。最後に、関先生が天体発見のエピソードを交え、臨場感あふれる説明をされました。会見に来られていた記者の方々はまさに固唾を呑むような感じで、関先生のお話に聞き入っていました。つまり、会見は大成功でした。翌日、ニュースを見た方々から、賛辞のお言葉を頂きました。愛媛大学は星になった。この輝きを目指して、学生の方々には励みとしてもらい、頑張ってもらいたいというのが私の願いです。

5. 物語は続く

疾風怒濤の3ヵ月。まさにそんな感じで、小惑星 Ehimedaigaku が誕生しました。喜びもひとしおですが、支えて下さった方々への感謝の気持ちでいっぱいです。これからは小惑星 Ehimedaigaku とともに、愛媛大学の発展に貢献できればと、気を引き締めているところです。

小惑星 Ehimedaigaku は大きさが約6kmで、太陽の周りを約3.6年の周期で公転運動しています。現在はおうし座の方向に見

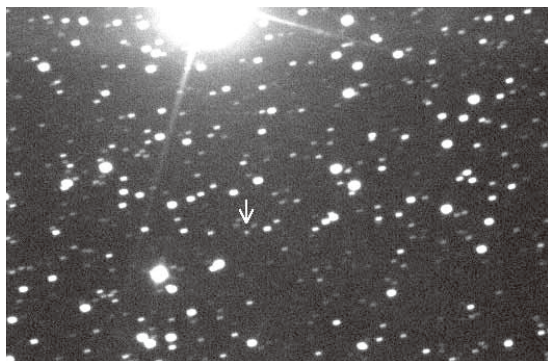


図11 小惑星 Aidai (提供：中村彰正氏)

えており、11月には約17等級の明るさになると予想されています。久万高原天体観測館のご協力を得て、私自身で小惑星 Ehimedaigaku を見てみたいと思います。

じつは、もう一つ報告することがあります。何と、小惑星 Aidai (愛大) もあることが判明したのです(図11)。これからお世話になる久万高原天体観測館の中村彰正氏が1999年12月3日に発見し、2009年2月9日に認定されたものです。私は、迂闊にもこのことを今まで知らなかったのです。小惑星 Ehimedaigaku のおかげで、このことを知ることができました。やはり、何か行動を起こせば、新しい気付きがあるとうことなのでしょう。良い勉強になりました。

こうして、愛媛大学は日本語の正式名称とニックネームともども、小惑星の名前と

して記憶に刻まれることになりました。愛媛大学は星の巡り合わせが良いのでしょうか？勝手にそう思っている今日この頃です。

謝辞

小惑星「愛媛大学」の誕生を実現して下さった関勉氏(高知県・芸西天文学習館)に深く感謝致します。小惑星の命名提案から認定には2、3年かかるのが実情ですが、今回はわずか3ヵ月での命名となりました。これは関氏のこれまでの実績が高く評価されたためと推察しております。また、さまざまな情報をご提供頂いた渡部潤一氏(国立天文台)、山岡均氏(九州大学)、竹尾昌氏(四国天文協会)、堀寿夫氏(徳島県・阿南市科学センター天文館)、山田義弘氏(東亜天文学会)及び中村彰正氏(久万高原天体観測館)に深く感謝致します。

(愛媛大学 宇宙進化研究センター長・教授)

小惑星「愛媛大学」誕生と OAA 愛媛支部発足の記念講演会

- 日 時 2014年12月14日(日) 14時00分～16時20分
- 会 場 愛媛県美術館 講堂(愛媛県松山市堀之内/松山城内) TEL:(089)932-0010
- テーマ 「未知なる宇宙へ」ご挨拶 NPO 法人東亜天文学会理事長 山田義弘

- 講演1 「未知の星を求めて」 NPO 法人東亜天文学会顧問 関 勉
- 講演2 「未知の銀河を求めて」 愛媛大学宇宙進化研究センター 谷口義明
- 講演3 「未知の天体を見つけて名前を付けよう」 九州大学理学研究院 山岡 均

- 定 員 120名(先着順) ※事前申し込み不要
- 参加費 無料(小・中学生は保護者同伴、公共交通機関をご利用ください)
- 主 催 NPO 法人東亜天文学会
- 共 催 愛媛大学宇宙進化研究センター
- 後 援 四国天文協会
- その他
 - ・OAA 愛媛支部発足式(13:00-13:30/同館講堂)
 - ・谷口義明先生の還暦お祝い会(18:00-20:00/市内別会場、別途会費必要)
- 問合先 〒791-8031 愛媛県松山市北斎院町888-6 竹尾 昌
TEL & FAX:(089)951-6288 E-mail: hm3-takeo@aqr.e-catv.ne.jp

月面衝突閃光観測 (LIME)プロジェクトの終了

藤由 嘉昭 Y. Fujiyoshi
(東京都 調布市)

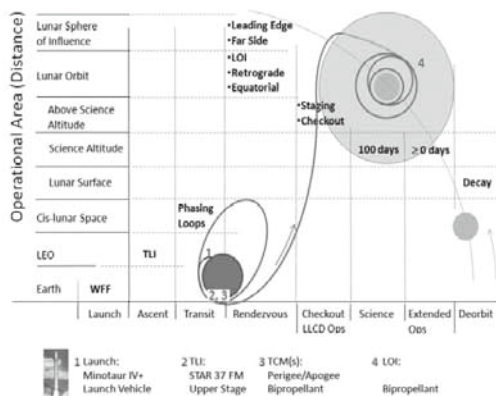
2012年NASAでは、The Lunar Atmosphere and Dust Environment Explore(LADEE)の計画が進行し市民にもこれらの広報活動が行われていた。7月初め、アメリカ在住の浦田信夫氏からNASAのExploring the Lunar Environment New Opportunities for Student Research & Citizen Scienceとして、地上から月面の衝突閃光観測の依頼が舞い込んだ。以前、日本でも観測をしていたが、あくまでも観測条件が整った時に観測を行っていたため、条件が整っていない状況では観測は難しいと感じていた。その時に黒柳貴子氏(当時、日本大学理工学部物理学科4年)はJAXAのNASA派遣プログラムでNASAに滞在していて、この企画を紹介されていく事になる。この時期に浦田、黒柳、藤由でもメールを頻繁に送っていた。この時にはあまり乗り気ではなかったが、9月に会議を開き月面衝突閃光観測(LIME)を実施していく事を確認した。10月には月面衝突閃光観測の実績がある電気通信大学の柳澤正久先生を訪ねアドバイスを受けた。

日本天文愛好者連絡会ミーティング、東亜天文学会の東京支部例会と名古屋支部例会、流星物理セミナー、天文教育普及研究会、原村星祭り、都立府中工業高校の文化祭、「天界」(東亜天文学会)、「天文教育」(天文教育普及研究会)などで観測協力を呼び掛けていった。ホームページ(MOON. J, ライムマスター)、Facebook(LIME2013)、Twitter(@LadeeOrbiter)を各自が立ち上げて広く広報を行っていく。東亜天文学会月面課の方々には苦勞をかけた。特に長谷部孝男氏にはこの時期に月面の試験観測などを行っていた。ただこの時期に、

開発が遅れ計画が延期になってしまった。

2013年9月7日LIMEのための会議を国立オリンピック記念青少年総合センター(渋谷区代々木)で行った。ちょうどこの日にLADEEを積んだミノタウロス・ロケットが打ち上げられた。この計画を知りサイエンスライターの秋山文野氏が会議に参加した。週刊アスキー、週アスPLUSでは観測機材の紹介があり一般の方にも知ってもらう事ができた。打ち上げは成功し、月に行くまでの1カ月で各種の実験が行われた。高速通信実験622Mbpsの通信に成功した(LLCD = Lunar Laser Communication Demonstration)。10月6日には、いよいよ月の軌道に到着し観測に入る。これからの時期は、月齢と天候によって観測期間が決まってしまうため意外と観測できる時間は短かった。3カ月の予定で観測に入ったが1カ月観測期間は伸びた。各人がいろいろ機材で観測を行ったが、月面衝突の閃光を捉える事はできなかった。残念であるが、地上からだとはある程度大きな隕石でないと確認できない。

4月に入り観測を終えて、いつLADEEが



月面に衝突するか、ホームページには予想の募集があった。4月17日22h59m(PDT)月面の裏に衝突した。観測者は少なかったが観測は行われ、結果は0だった。アマチュアとして観測する事の重要性を再認識した。韓国では観測は行われたようだが、詳細は

不明である。天文雑誌には投稿しなかったが、週刊アスキーに取り上げられ、ある程度注目を集める事ができた。いろいろ考えると大変であったが楽しむ事が出来た。また、多くの方に多大な迷惑をかけ、無理やり引き込んでしまったことをお詫びする。

月面衝突閃光観測とサイエンス フォーラムを終えて

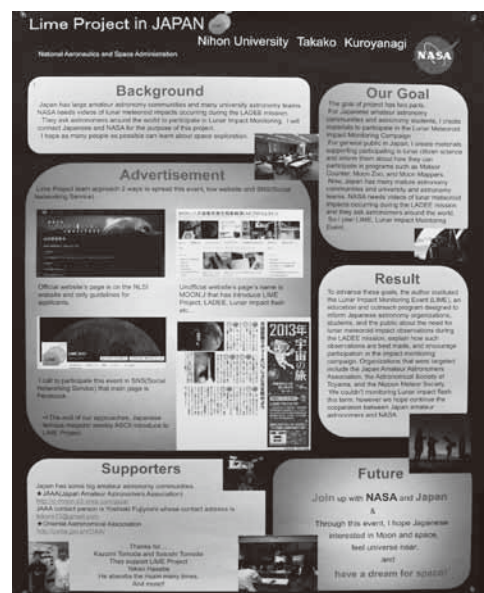
黒柳 貴子 T. Kuroyanagi
(東京都 大田区)

私は幼い頃から宇宙・天文に興味があり、大学入学後「宇宙教育」という言葉に出会い、宇宙・科学系のボランティアを始めました。そのような活動をしている傍ら、自ら宇宙教育を受けるプログラムに参加しました。それが大学4年生の夏にNASA主催の「NASA Academy」というプログラムです。これは、NASAが国内外の宇宙に興味のある学生を集めて、自己研究力・経験・コミュニケーション能力・リーダーシップを目的としたサマープログラムです。そこで私が行った個人研究はSpace EPO (Education and Public Outreach: 宇宙に関する教育と公共活動) についてです。

そこで私は、メンターであるBrian Dayさんと話し合い、NASAがこれからやろうとしている試みに、日本のアマチュア天文家や宇宙に興味を持っている学生たちが協力するものはないかと提案したのが、月面衝突閃光観測プロジェクト、LIMEです。浦田信夫さんの協力の下、この企画が動き出しました。帰国後は藤由嘉昭さんたちにお手伝いいただき、活動を進めていきました。

そして2014年7月、Amesで行われる2014 Exploration Science Forumのポスターセッションに参加してきました。学生ということもあり、Lightning Roundとい

う隙間時間に、どのようなポスター発表をしているか、口頭で発表するという機会もありました。学生のはほとんどはアメリカ人で、他国の方はごく少数でした。宇宙教育という視点での発表は数少ないものでしたが、アメリカの学生がどのような研究をやっているのか話し合うこともできたので、とてもいい経験となりました。このLIME活動は、とても地味なものではありましたが、宇宙・天文に携わる様ななかたとお会いすることができました。日本では月面衝突の閃光は確認できませんでしたが、



人の繋がりを感ずることができ、とても満足できたプロジェクトでした。

最後に、協力いただいた浦田さん、藤由さ

ん、友田哲さん、友田和美さん、そしてご協力いただいた皆様に心より感謝いたします。本当にありがとうございました。

太陽系外惑星に名前をつけよう！

～日本のグループが発見した惑星系に名前を！～

飯塚 礼子 R. Iizuka
(千葉県 船橋市)

はじめに

1995年太陽系以外の恒星に惑星（以下、系外惑星）が発見されて以来、これまでに1800個（2014年11月現在）を超える系外惑星が発見されています。これらの系外惑星は、記号と数字でできた簡素な符号で識別されているのが現状です。そこで国際天文学連合（IAU）は親しみやすい名前を一般から募集し投票によって決めるキャンペーンを開始し、多くの国が参加しています。対象となった系外惑星候補の中には2003年国立天文台・岡山天体物理観測所の望遠鏡で日本初の発見となった系外惑星や、ハワイのすばる望遠鏡、名古屋大学や大阪大学など日本のグループによって発見された系外惑星も入っています。

系外惑星命名キャンペーンスケジュール

2014年10月に、系外惑星命名Webサイト [1] (<http://nameexoworlds.org/>)（英語）が実働を開始しました。以下、大まかなスケジュールです。

Step1: 2014年12月末までに、惑星系に名前を提案できる団体の登録

（登録した団体のみが、名前を提案することができます）

Step2: 2015年1月～2月（予定）、命名する惑星系を投票によって絞り込み

Step3: 2015年2月～3月（予定）、登録団体が惑星系の名前を提案

Step4: 2015年4月～6月（予定）、名前の一般投票（個人参加可能）

Step5: 2015年8月、ハワイ州ホノルルで開催される第29回IAU総会で命名が正式発表

詳細はそれを支援する日本語Webサイト [2] (<http://exoplanet.jp/>) をご覧ください。日本からも多くの方々がこのキャンペーンに参加され、日本のグループが発見した系外惑星の名付け親になっていただきたいと願っています。

IAU 太陽系外惑星系命名支援 WG Web サイト

文献

[1] <http://exoplanet.jp/>

[2] 飯塚礼子・臼田 - 佐藤功美子・大西浩次 (2014), 天文教育, Vol. 26 No. 5 pp. 2-3.

(日本天文協議会・IAU 太陽系外惑星系命名支援 WG)

新天体発見ニュース

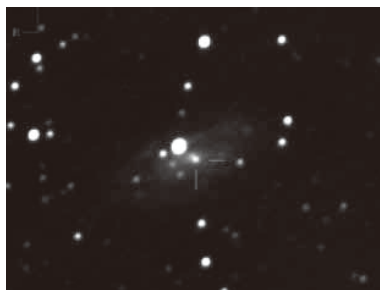
板垣さんが超新星 2014dg と 2014dm を発見 !!

■きりん座の超新星2014dg

山形市の板垣公一さんは、2014年9月11.725日 UT、山形観測所（山形市蔵王山田）の60cm F5.7 反射望遠鏡と冷却 CCD カメラで、きりん座の銀河 UGC2855 を撮影した画像から 15.4 等の超新星 2014dg を発見。広島大学東広島天文台の分光観測では、極大前の Ia 型とみられるそうです。超新星の位置は、赤経：03 時 48 分 19.78 秒、赤緯：+70 度 07 分 54.5 秒（2000.0 年分点）です。確認画像は佐野康男さん（40cm 反射、北海道）、小石川正弘さん（31cm 反射、宮城県）、嶋 邦博さん（45cm 反射、東京都）らが撮影しました。



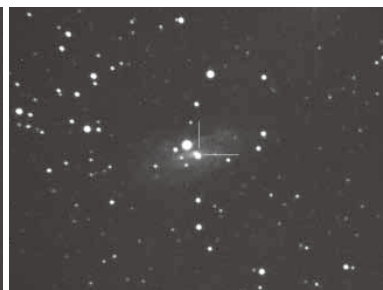
超新星 2014dg 発見画像
2014 年 9 月 11.725 日 UT
(撮影：板垣公一さん)



超新星 2014dg 確認画像
2014 年 9 月 12.549 日 UT
(撮影：佐野康男さん)



超新星 2014dg 確認画像
2014 年 9 月 14.747 日 UT
(撮影：小石川正弘さん)



超新星 2014dg 確認画像
2014 年 9 月 20.718 日 UT
(撮影：嶋 邦博さん)

■エリダヌス座の超新星2014dm

山形市の板垣公一さんは、2014年9月27.696日 UT、山形観測所の60cm F5.7 反射望遠鏡と冷却 CCD カメラで、エリダヌス座の銀河 NGC1516A を撮影した画像から 16.5 等の超新星 2014dm を発見。超新星の位置は、赤経:04 時 08 分 07.13 秒、赤緯:-08 度 49 分 37.2 秒(2000.0 年分点) です。板垣さんから「今年は春以降、悪天候の為ほとんど検索できませんでした。そんななか、ちょっとした晴れ間での成果、幸運でした」とコメントが届きました。板垣さんの超新星発見は通算 97 個（今年 7 個目）となりました。



超新星 2014dm 発見画像
2014 年 9 月 27.696 日 UT
(撮影：板垣公一さん)



超新星 2014dm 確認画像
2014 年 10 月 23.625 日 UT
(撮影：渡辺文健さん)

大塔コスミックパーク星のくに

奈良県五條市大塔町阪本249

TEL 0747-35-0321 〒 637-0417



写真1 宿泊施設から天文台を望む

日本中がハレー彗星回帰に沸いた1986年、奈良県の山間に「大塔村天文学習センター」として開館し、当時は国内でも数少ない宿泊施設を備えた公共天文台でした。その後、望遠鏡を備えたドーム付バンガロー、プラネタリウム館が加わり、より多くの方々に星や天文を身近に感じていただける施設となりました。さらに1996年には宿泊施設をリニューアルし、それを機に施設全体を「大塔コスミックパーク星のくに」と改名して現在に至っています。

開館当初から、利用される方に映像ではなく望遠鏡を実際に覗いて天体を見ていただく、当たり前的事かもしれませんがそれが星のくにとしてのこだわりであり、大切にしている事です。園内の主天文台に

は45cm反射望遠鏡、第2天文台には40cmシュミットカセグレン望遠鏡が設置されています。この他、ドーム付バンガローには12.5cm屈折望遠鏡、16cm反射望遠鏡、25cm反射望遠鏡などを備え付けています。こちらは時間を気にせず利用出来ると好評です。プラネタリウムはコニカミノルタ製MS10、12mドームに映し出されます。大塔町で見る夜空に近い星空を、リアルタイムな天文現象の話題を交えながら生解説でご案内しています。

近年では、県内外の学校や子供会等で工作教室や出張観測会を行い、少しでも多くの方に星や宇宙に興味を持っていただけるよう活動しています。また園内でも年間を通して様々なイベントを行っています。その中では星だけでなく、ホテル鑑賞や史跡の見学、工作教室やトレジャーハンティング等、より多くの体験を通して自然と親しみ、また楽しんでいただけるようなイベントにも取り組んでいます。奈良県五條市にお越しの際は、ぜひお立ち寄り下さい。

<http://www.ooutou.jp>

(大塔コスミックパーク星のくに 辻本尚克)

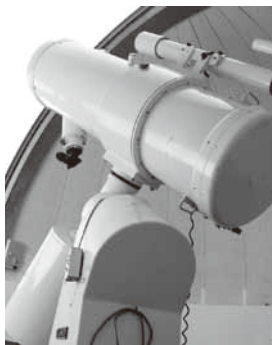


写真2 口径45cm反射望遠鏡



写真3 プラネタリウム (102人収容)

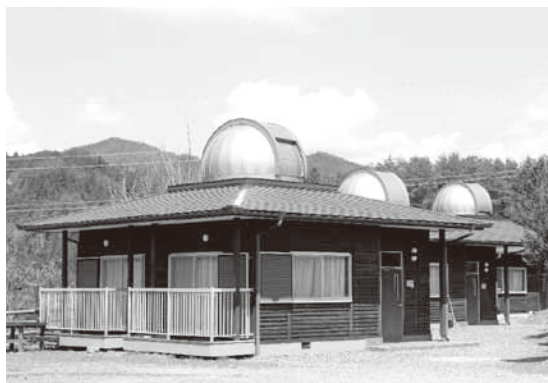


写真4 ドーム付きバンガロー

太陽課月報 (No. 525)

Monthly Report of the Solar Section, August 2014

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

8月の黒点活動概況

今月は30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。今月の月平均相対数は78.4で先月と比較して少し減少しています。黒点相対数変化図で見られるように、最近まで南半球断然優勢の南北非対称が非常に顕著でしたが、このところその傾向も少し和らいできているように見受けられます。今月も、月初め7日ごろまで南半球優勢の南北非対称がみられますが、これは先月28日以降の南北非対称の連続です。その後は中旬と下旬に北半球優勢の非常に弱い南北非対称になっています。また、平均黒点相対数においても南半球が断然優勢な状況でしたがこの傾向も緩和され今月は北半球が39.8、南半球が38.6とほぼ同じ値になっています。また、出現黒点の規模も今月は中小黒点群のみで、特に活発な黒

点群もなく平穏に推移しています。2008年に始まった現在のサイクル24は現在サイクルのほぼ中間点にいます。しかし、サイクル21, 22, 23に比べると、黒点相対数はかなり低い状態で推移しており、今後どのような状況での活動が見られるか各観測者の皆様のご活躍に期待いたします。

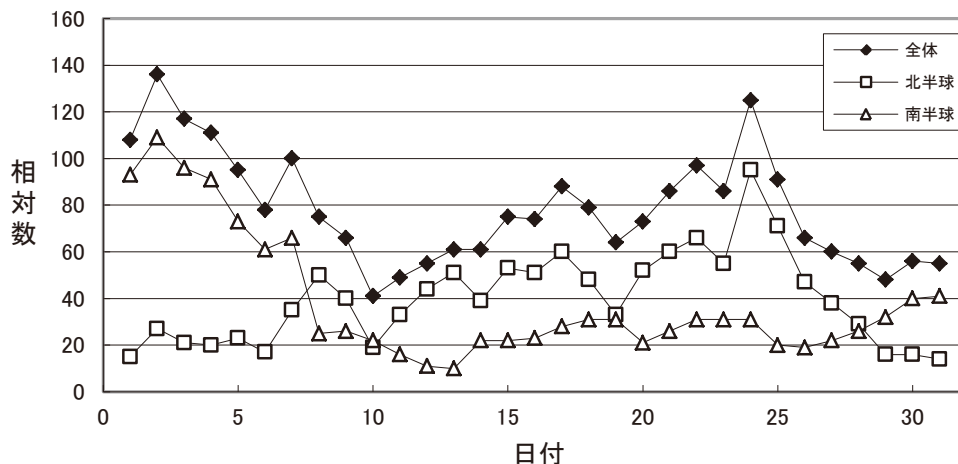
O. A. A. 月平均相対数は、全面78.4、北半球39.8、南半球38.6となっています。

また、S. I. D. C. 発表の今後6ヶ月間の相対数予想値は2014年9月：78、10月：78、11月：78、12月：80、2015年1月：80、2月：81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。今月のプロミネンスの出現は、BAA以外は観測報告者全員が先月の

8月の黒点相対数変化図
VARIATION OF SUNSPOT RELATIVE NUMBER



2014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	83.8	36.1	47.8	16	
望月悦育	埼玉	119.2	55.0	64.2	22	
黒田弘章	北海道	118.2	58.2	60.0	23	しょさんべつ天文台
渡邊裕彦	静岡	131.9	72.6	59.3	16	月光天文台
紺道良一	静岡	107.8	45.1	62.6	8	月光天文台
近藤祐司	北海道	90.4	44.7	45.7	17	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	95.2	42.6	52.6	22	
當麻景一	東京	77.5	38.2	39.3	11	
小倉登	新潟	137.5	62.9	74.6	15	
早水久雄	岐阜	90.7	45.2	45.5	13	
佐野康男	三重	92.9	50.3	42.6	24	
大塚有一	埼玉	108.8	49.0	59.8	12	
村上昌己	神奈川	137.7	63.6	74.1	19	
榎並雅	埼玉	90.8	38.3	52.5	17	
成田広	神奈川	101.4	46.2	55.2	21	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	123.3	51.5	71.8	20	
浅田秀人	京都	91.5	46.2	45.4	20	
岸畑安紀	三重	90.9	57.3	33.6	10	
広瀬一實	滋賀	40.6			9	一貫斎複製望遠鏡
函館中部高校地学部	北海道	74.0	45.5	28.5	2	関川,石崎
伊集朝哉	愛知	89.6	30.6	59.0	5	名古屋大学大学院
A. Gonzalo Vargas	ボリビア	86.8	44.0	42.8	26	
小田玄	広島	134.7	79.6	55.1	9	修道中学・高校天文班
津高校天文部(1・2年)	三重	61.3	36.0	25.3	4	
京都大学花山天文台	京都	81.5	44.4	37.1	8	鴨部, 杉浦, 萩野
堀尾恒雄	大阪	78.0	44.2	33.8	11	
高橋雅弘	神奈川	54.6	26.6	28.0	3	
千賀慎一	北海道	108.5	41.0	67.5	8	
岩田重一	長野	91.1	38.1	53.0	21	
鈴木美好	三重	118.9	58.3	60.6	16	
UCCLE天文台	ベルギー	98.7	46.5	52.2	23	観測者 4
A.A.V.S.O.	アメリカ	71.2			31	観測者 72
B.A.A.	イギリス	87.1			31	観測者 35
SONNE	ドイツ	75.8	37.9	37.9	31	観測者 24
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	102.5	50.7	51.9	31	観測者 24
CV-Helios Network	ノルウェー	77.2			31	観測者 25
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					

ものより少なくなっています。成田氏からの SOHO 画像による報告では、高さが 20 万 km 以上の大規模プロミネンスの出現はなく、3 日に高さが 12 万 km の複雑型、5 日に高さ

が 10 万 km の噴出型、19 日に高さが 12 万 km のループ型のみでした。

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

2014年8月のO.A.A.暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	108	15	93	11	49	33	16	21	86	60	26
2	136	27	109	12	55	44	11	22	97	66	31
3	117	21	96	13	61	51	10	23	86	55	31
4	111	20	91	14	61	39	22	24	125	95	31
5	95	23	73	15	75	53	22	25	91	71	20
6	78	17	61	16	74	51	23	26	66	47	19
7	100	35	66	17	88	60	28	27	60	38	22
8	75	50	25	18	79	48	31	28	55	29	26
9	66	40	26	19	64	33	31	29	48	16	32
10	41	19	22	20	73	52	21	30	56	16	40
								31	55	14	41

月平均 R = 78.4 , N = 39.8 , S = 38.6

2014年8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	115	18	97	11	48	37	11	21	84	53	31
2	115	24	91	12	52	43	9	22	87	56	31
3	107	21	86	13	55	44	11	23	105	59	46
4	102	24	78	14	60	42	18	24	104	76	28
5	89	25	64	15	75	47	28	25	81	63	18
6	79	18	61	16	76	54	22	26	60	42	18
7	86	30	56	17	81	50	31	27	66	41	25
8	62	37	25	18	73	45	28	28	57	27	30
9	58	35	23	19	69	38	31	29	46	13	33
10	43	21	22	20	71	47	24	30	53	15	38
								31	57	13	44

月平均 R = 74.7 , N = 37.4 , S = 37.3

S.I.L.S.O. Sunspot-Bulletin, 2014, No.8による。

プロミネンス出現群平均(2014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	8.75	4.50	4.25	8
成田広	神奈川	直視	4.13			19
津高校天文部	三重	写真	3.00	2.20	0.80	5
野呂忠夫	東京	写真	5.43	2.72	2.71	14
小倉登	新潟	直視	6.33	3.00	3.33	15
B.A.A.	イギリス	写真・直視	5.06			観測者: 16

書籍受領 (2014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」2014年11月号 (なよろ市立天文台)
- ・「月刊 星ナビ」2014年12月号 (アストロアーツ 星ナビ編集部)
- ・「月刊 天文ガイド」2014年12月号 (誠文堂新光社 天文ガイド編集部)
- ・「星」No. 360 2014年11月発行 (川崎天文同好会)
- ・「ほし」第154号 2014年10月19日発行 (天文同好会 浜松スペースハンタークラブ)
- ・「星のたより」2014年11月号 (鳥取市さじアストロパーク/佐治天文台)
- ・「TSA ニュース」2014年11月号 (鳥取天文協会)
- ・「アストロピア」No. 53 2014年10月7日発行 (四国天文協会)
- ・「四国天文協会 香川県支部報」2014. 11. 5 (四国天文協会 香川県支部)
- ・「星ぬイヤリ」2014年11月号 (NPO 法人 八重山星の会)

木・土星課月報(10月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, October 2014

課長 堀川 邦昭 K. Horikawa

幹事 伊賀 祐一 Y. Iga

(1) 木星

木星は夜半過ぎの東天に昇るようになった。西矩は来月だが、日の出がどんどん遅

くなっているので、観測時間は十分に長い。今月は下記の観測者から報告が寄せられている。

観測者名	観測地	観測器材	報告数
阿久津富夫	(栃木県)	35cmSC 赤	C C D画像 49
石橋 力	(神奈川県)	31cm 反赤	C C D画像 10
永長 英夫	(兵庫県)	30cm 反赤	C C D画像 48、展開図 13
大田 聡	(沖縄県)	30cm 反赤	C C D画像 6
菅野 清一	(山形県)	30cm 反赤	C C D画像 19
熊森 照明	(大阪府)	28cmSC 赤	C C D画像 9
小澤 徳仁郎	(東京都)	35cm 反赤	C C D画像 9
鈴木 隆	(東京都)	18cmMC 赤	C C D画像 1
堀川 邦昭	(神奈川県)	30cm 反赤	スケッチ 6 枚
三品 利郎	(神奈川県)	20cm 反赤	C C D画像 2
宮崎 勲	(沖縄県)	40cm 反赤	C C D画像 19
吉田 智之	(栃木県)	30cm 反赤	C C D画像 6
米山 誠一	(神奈川県)	25cm 反赤	C C D画像 14
Abel, Paul	(英国)	20cm 反赤	スケッチ 2 枚
Delcroix, Marc	(フランス)	106cm 反赤	C C D画像 10

今月も、また RS 周辺の変化が注目されている。月初は目立たなかった RS の南を囲むアーチが、10 日頃から再び発達を始め、17 日以降、RS 前方の STrZ に暗部が形成されている。暗部は BA 前方に伸びる STBn と一体となって RS から離れ、月末には体系 II =185° 付近の STrZ 南部で、長さ 20° の不規則な暗塊として見られる。一方、アーチは暗部形成後、まもなく消失し、10 月初めの状態に戻ってしまった。今回の活動は一時的なものだったようだが、RS bay 後端部の SEBs の盛り上がりは変わらずに残っているので、今後も同様の活動が間欠的に起こるかもしれない。

RS 本体は、上記の暗部の出現にもかかわらず、相変わらず顕著なオレンジ色で、輪郭が少々ボヤけた程度の影響しか見られなかった。経度は体系 II =220.5° (27 日、熊森氏) に達した。

RS 前方の SEB の明部 (light patch) は、長さ 30° の東西に長い明部として見られる。今月も体系 II =135 ~ 165° で、ほとんど変わっていないが、少しずつ前進してるようだ。今月は月半ばに、RS 前方の SEBZ が一時的に明るくなるのが観測された。SEBZ の先端はくさび状に細くなりながら、SEB の明部の北を通過してさらに前方へと拡大した。明部との間は濃い中央組織で隔てられていたが、10 月下旬の明部は、南北にやせ細り目立たなくなっている。

RS 後方の定常的な SEB の活動域 (post-GRS disturbance) は、今月は異常なほど不活発で、白斑がひとつ見られる程度である。活動的な時期には後方に極めて濃く厚い SEBn が見られるが、現在の SEBn は幅広いものの濃度はない。

BA は RS 南を通過し、前方に出た。27 日で体系 II =203.6° (永長氏) にある。1980

年代は、永続白斑とRSの会合によって、前方のSTrZに暗部がしばしば出現したが、前述の暗部がBA通過の影響によるものかどうかは、よくわからない。先月出現したSTBnの暗部は、10月下旬には前端が体系II =100°付近に達している。また、STrZのdark streakは、ほぼ消失した。BA後方には、STBの暗部が伸びている。STBの本体は、長さ30°ほどに短縮したが、その後方にはSTBsに沿って細長い組織が体系II =300°付近まで伸びている。

SSTBには全周で10個の高気圧的の小白斑(AWO)が見られる。10月下旬、RSのちょうど真南を目立つ白斑が通過中だが、これはAWOではなく低気圧的な白斑(CWO)で、AWOよりも少し緯度が低い。このCWOの左上に見られる小さな白斑がAWO(A7a)であるので、間違えないようにしたい。その後方にはAWOが4つ連なっていて、今後順次RSの南を通過する。直前にBAが通過したばかりで、AWOの動きが乱される可能性があるため、注意が必要である。

EZは明るく、高解像度の画像では、青いフィラメント模様で満たされている。NEB南縁には青黒い暗部が大小合わせて全周で11個あり、そこからEZに向かってfestoonが伸びている。明瞭なfestoonが多いが、EBは淡く目立たない。

NEBはrift活動が各所で見られ、ベルト

が二条になっていたり、北部が乱れた経度や、突発的な白斑などが見られるが、大規模なものではない。NEB北縁は体系II =60°前後でやや北に膨らんでいる他、体系II =300°台で乱れているなど変化に富んでいる。これらが新たな拡幅の端緒となるかは、今のところわからない。WSZは体系II =33.1° (31日、宮崎氏)に位置する。白斑本体は濁っていて明るさはないが、NEB北縁にはっきりとした湾を形成している。今シーズンも前進を続けているが、ドリフト

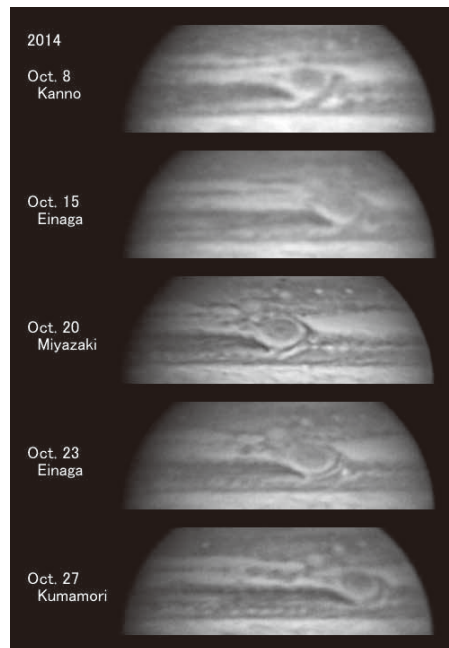


図1 大赤斑周辺における暗部の発達
RS bay 後端からアーチが形成され、前方のSTrZに大きな暗部が出現している。

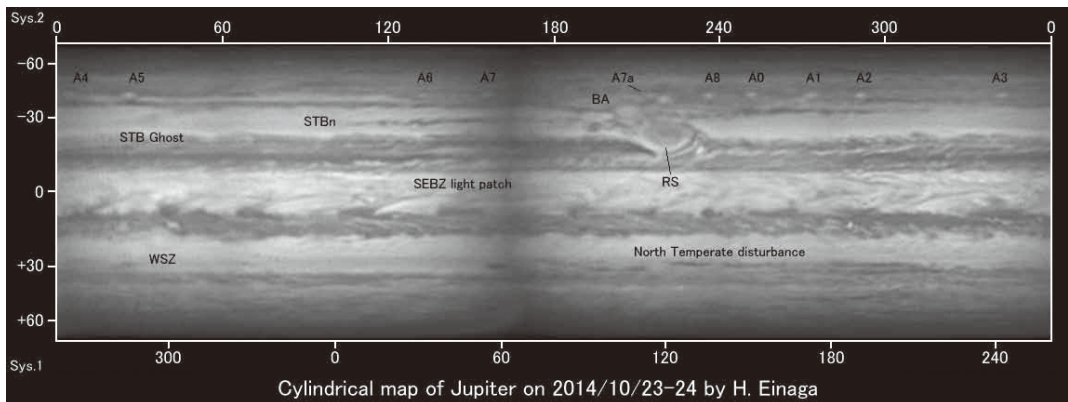


図2 10月23～24日の木星面展開図

永長英夫氏撮像・作成、筆者改編。

は $-0.25^\circ/\text{day}$ で、昨シーズンの約半分に減速している。

NTBn は淡化が進んで、概ね茶色い痕跡的なすじとなっているが、体系 II = $160 \sim 320^\circ$ の区間では、NTBn ~ NNTB が融合して幅広い暗部を形成している。昨シーズン、ふたつの北温帯攪乱 (NTD) が観測された経度と一致するので、これらが一体となって大きな攪乱領域を形成していると思われる。な

お、この領域の NTBn は、経度が進むにつれて緯度が高くなり、体系 II = 320° 付近で NNTB に連結していて、俗に言うところの「床屋の看板構造」となっている。

(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 2014

課長 佐藤 裕久 H. Sato

幹事 下元 繁男 S. Shimomoto

○9月の状況 (佐藤)

☆ C/2014 R1 (Borisov)

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8日 17:47、佐藤英貴氏 (東京都大田区) から「新彗星 C/2014 R1 は 14 等台の明るい彗星ですが、しばらく東の低空に張り付いたままですね。…」とのコメントと位置観測報告があった。

佐藤英貴氏の報告に先立って、7日 12:13 到着の CBET 3968 には、G. Borisov (MARGO 天文台, Nauchnij, クリミア) の通報によると、9月5日、0.3-m f/1.5 アストログラフの CCD 画像から $30''$ のコマと $40''$ の尾を持つ 16 等の彗星を発見した。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、F. Kugel (Banon, フランス) の報告によると、9月5.13日 UT、C. Rinner と彼が Observatoire Chante-Perdrix (Dauban) の 0.4-m f/3 反射望遠鏡で得たフィルターなしの CCD 画像からおおよそ $20''$ のコマと p. a. 290° に $0'.6$ 伸びた尾が見えたと報じられた。

8日 21:19、筆者から C/2014 R1 ととも

に P/2001 Q₁₁ = VR89179 のコメントと軌道要素、残差を報告した。

18日 17:29、佐藤英貴氏から「C/2014 R1 はおそらく土星族の短周期彗星と思いますが、まだ軌道は不安定です」とのコメントと他の彗星を含めて位置観測報告があった。

10月1日 05:46、筆者から「9月 22.79日 UT、私は 0.20-m 反射 + D300s の G 画像で全光度を 14.3 等と測光しました。29.81日 UT、芸西チームの 70-cm 反射による全光度は 14.8 等でした」とのコメントとともに C/2014 R1 の双曲軌道要素を報告した。

☆ P/2001 Q₁₁ = 2014 R2 (NEAT) = VR89179

9月8日 17:47、佐藤英貴氏から C/2014 R1 の他に「PCCP に掲載されている VR89179 は P/2001 Q₁₁ の検出で間違いのないと思います。7月にこの彗星を捜索した画像から、非常に淡い姿を見出しました」とのコメントと位置観測報告があった。

同日 21:19、筆者から「VR89179 は P/2001 Q₁₁ (NEAT) です。『彗星年表 2014』の予報に対する Delta T は -0.63 day でした」とのコメントと連結軌道要素、残差を

報告した。

13日 07:09 到着の CBET 3971 に、VR89179 が P/2001 Q₁₁ の検出であることが報じられた。

B. E. J. Christensen の通報によると、Mt Lemmon の 1.5-m 反射望遠鏡の CCD 画像から 21 等の P/2001 Q₁₁ を検出した。この天体は少し拡散し西に向かって伸びた非対称で約 5" のコマが見えた。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、中野圭一氏（洲本市）の報告では、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+輝度フィルター, Siding Spring, N. S. W. 遠隔操作）は最初見つけられなかったが、その後、7月 28.8 日 UT に得られた 60 秒露出 10 枚のスタック画像から非常に淡い斑点を見出した。

ICQ 2013 Comet Handbook の中野圭一氏の予報に対し、Delta(T) は、-0.68 day であった。

その後、この彗星は 312P と番号登録された。

☆ C/2012 K1 (PANSTARRS) と C/2014 E2 (Jacques) (写真 b, c)

24日 23:04、筆者から「…いつものように自宅での観測です。C/2014 E2 はだいぶ暗くなりました。7cm 双眼鏡では厳しくなりました。その後写真撮影はしましたが眼視では見ていません。C/2012 K1 は明るいのです。21日朝は既に天文薄明が始まっており、やや暗く見積もりましたが、23日朝は天文薄明の始まる直前で透明度も良く双眼鏡を向けてすぐに確認できました」とコメントを加え眼視観測報告をした。

10月 1日 03:43、筆者から「9月 22.78 日 UT、大島雄二さんは 0.30-m 反射+CCD で全光度を 7.6 等と観測しました。22.80 日 UT、私は 0.20-m 反射+D300s の G 画像で全光度を 7.2 等と測光しました。25.81 日、

29.79 日 UT、芸西チームの 70-cm 反射による全光度はそれぞれ、8.0 等、10.1 等で、4 日の間に 2 等ほどの減光が観測されました。関 OAA 顧問は、眼視で次のように観測しました。…『去る 9 月 25 日 UT には 15cm に入った瞬間、その明るさに腰を抜かさなばかりに驚きました。しかし 29 日 UT には一見して彗星が見えないのです。明らかに大幅に減光しています。よく見ると 9~10 等級の恒星の中に埋もれるように暗く光ってました。これは 2 等以上減光したものか、あるいはバーストして明るくなっていたものが、本来の明るさに帰ったのかもしれない。いずれにしても今後注目していく必要があります。関』とコメントし軌道要素と残差を報告した。

○その他に発見・検出が発表された彗星

☆ C/2014 R3 (PANSTARRS) Wainscoat の通報によると、9月 6日 UT、Pan-STARRS 1.8-m Ritchey-Chretien 望遠鏡で得た i バンド CCD 画像から 20 等の彗星を発見した。この天体は、少し拡張した点拡散関数 (PSF) をもっている (FWHM = 1".33 対近くの恒星は約 1")。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤英貴氏（東京都大田区, iTelescope SRO 天文台, 0.61-m f/6.5 アストログラフ+輝度フィルター, Auberr, カリフォルニア州, 遠隔操作）によって彗星状と観測された (CBET 3972, 2014 September 16)。

☆ C/2014 R4 (Gibbs) A. R. Gibbs の通報によると、9月 14日 UT、Catalina スカイサーベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡で得た CCD 画像から 16.5 等の彗星を発見した。30 秒露出 4 枚から、拡散した 15" × 20" のコマが移動方向に細長く、p. a. 320° に 20" の広がった尾が見えた。小惑星センターの NEOCP と PCCP webpage に公表後、T. Prystavski

と A. Novichonok は、G. Borisov (0.3-m f/1.5 アストログラフ, MARGO 天文台, Nauchnij, クリミア) で得たイメージから発見前の彗星を確認した。他に R. Holmes (Ashmore, イリノイ州; 0.61-m f/4 アストログラフ) や佐藤英貴氏 (東京都大田区, iTelescope SRO 天文台, 0.61-m f/6.5 アストログラフ+輝度フィルター, Auberr, カリフォルニア州, 遠隔操作) から CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 3973, 2014 September 17)。

☆ C/2014 QU₂ (PANSTARRS) R. Wainscoat, P. Veres, M. Michelis と B. Bolin の通報によると、8月16日 UT、Haleakala にある Pan-STARRS 1.8-m Ritchey-Chretien 望遠鏡で得た2枚の i バンド画像から20等の小惑星状天体を発見した。MPEC 2014-Q13 に小惑星の仮符号 2014 QU₂ が発表される時彗星状であることがわかった。9月18日、Pan-STARRS1 望遠鏡で得られた3枚の i バンドの露出で p. a. 90° におよそ3" の尾が伸びていた。そして同じく、9月11日に得た3枚の i バンドの露出でも彗星状に見えた。しかしながら、8月16日の発見画像の追加解析では彗星状のサインは見えなかった。Bolin が9月17.3日 UT、ハワイ大学の2.2-m 望遠鏡で2014 QU₂ の60秒3枚と240秒3枚フィルターなしのフォローアップで、この天体は6枚の画像全てがハッキリと伸びていた。長い露出では p. a. 100° におよそ9" の尾が見えた (CBET 3974, 2014 September 17)。

☆ P/2014 R5 (Lemmon-PANSTARRS) B. Bolin と L. Denneau は、Haleakala (マウイ島, ハワイ) にある Pan-STARRS1 1.8-m Ritchey-Chretien 望遠鏡で9月19日に得た3枚の w バンド CCD 画像から彗星の発見を推測した。この天体は明らかに非恒星状で類似の輝き

の恒星より大きく、広く、p. a. 240° に表面輝度が低い尾が伸びている。9月21日、R. Wainscoat が Canada-France-Hawaii Telescope (CFHT) で得た3枚の60秒露出フォローアップから、彗星状で広く、p. a. 250° に表面輝度が低い約5" の尾が伸びているのが見えた。T. Spahr は、J. A. Johnson によって報告されていた、9月14.4日に Mt. Lemmon サーベイで見つかった小惑星状天体と Pan-STARRS1 の観測を結合した。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤英貴氏 (東京都大田区, iTelescope 天文台, 0.51-mf/6.8 アストログラフ+輝度フィルター, Siding Spring, N. S. W. 遠隔操作) から CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 3987, 2014 September 24)。

☆ C/2014 S1 (PANSTARRS) R. Wainscoat と L. Denneaut の通報によると、9月19日 UT、Haleakala にある Pan-STARRS 1.8-m 望遠鏡で得た4枚の w バンド CCD 画像から21等の彗星を発見した。この天体は明らかに広く、拡散状で p. a. 35° に表面輝度が低い約10" 尾が伸びている。9月22.5日 UT、Wainscoat が3.6-m CFHT で得た3枚の60秒露出 r バンドフォローアップ画像から、Micheli と Wainscoat による解析で彗星活動を確認した。この天体は広く、p. a. 約90° におよそ8" の扇型の尾が伸びているのが見えた。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、佐藤英貴氏 (東京都大田区, iTelescope 天文台, 0.70-m f/6.6 アストログラフ+輝度フィルター, Siding Spring, N. S. W. 遠隔操作) から CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 3988, 2014 September 24)。

☆ C/2014 S2 (PANSTARRS) R. Wainscoat と L. Denneaut の通報によると、9月22日 UT、Haleakala にある Pan-STARRS 1.8-m 望遠鏡

で得た4枚のwバンド CCD 画像から 20.9 等の彗星を発見した。この天体は近くにある類似の輝きの恒星よりやや大きく、西の方へ非常にわずかな尾らしいものが見える。9月23.43-23.44日 UT、Wainscoat と P. Forsha が Mauna Kea にある 3.6-m CFHT で得た4枚の r バンドフォローアップから、この天体は伸びて見えた (CBET 3989, 2014 September 24)。

☆ C/2014 S3 (PANSTARRS) 9月22日、外見上 21.5 等の小惑星状天体が Haleakala にある Pan-STARRS 1.8-m 望遠鏡で見つかり、小惑星センターの NEOCP webpage に公表されたとき、R. J. Wainscoat から、次の夜、P. Forshay と彼が Mauna Kea にある 3.6-m CFHT で得た r バンド CCD 画像から、彗星状に見えるとの報告があった。小惑星センターの PCCP 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+輝度フィルター, Siding Spring, N.S.W. 遠隔操作) によって彗星状と観測された (CBET 3990, 2014 September 27)。

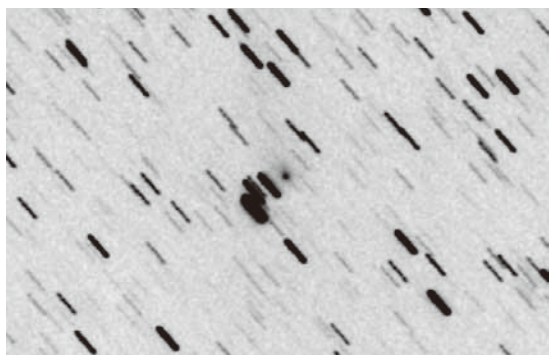
☆ P/2014 S4 = 2003 S10 (Gibbs) A.

※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。

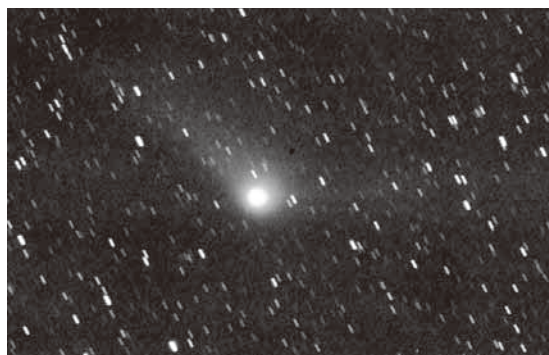
R. Gibbs の 通 報 に よ る と、9月24日 UT、Catalina スカイサーベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡で得た CCD 画像から 19.5 等の彗星を発見した。この天体はかすかと記述され、10" の大きさだがほとんど恒星状で、良いシーイングで得られた4枚のフィルターなしの露出で p. a. 270° にわずかな尾が見られた。9月25.3日 UT、Gibbs は、Mt. Lemmon の 1.5-m 反射望遠鏡でフォローアップ観測を行い、良いシーイングで p. a. 280-270° に広がった 20" の尾が見えた。小惑星センターの PCCP webpage に公表後、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+輝度フィルター, Siding Spring, N.S.W. 遠隔操作) によって彗星状と観測された (CBET 3991, 2014 September 27)。

この彗星は後に、中野主一氏が 2003 年に Lowell 天文台の B. A. Skiff (9月22日) と M. E. Van Ness (11月23日) が得た LONEOS サーベイの観測 (P/2003 S10) から P/2014 S4 を確認した。中野氏はこれらの観測は、2014 年の観測による前の軌道と比較して Delta(T) の修正値を -0.17 day としている。

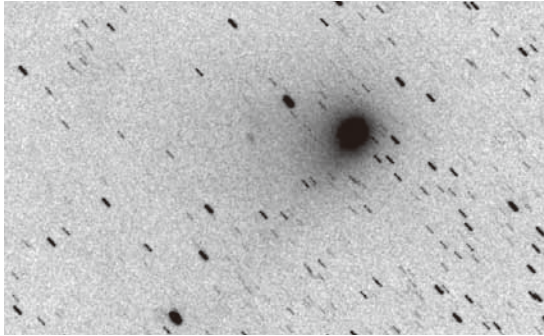
なお、2009 年の回帰観測はなかった (CBET 4003, 2014 October 19)。



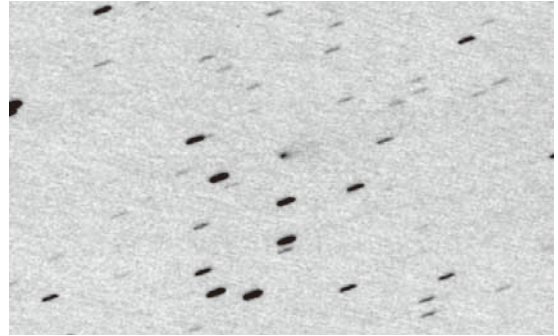
(写真 a) C/2011 J2 (LINEAR)
2014, 09, 28 22h54.0m-23h37.9m (JST)
exp. 60s × 40 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 b) C/2012 K1 (PANSTARRS)
2014, 09, 28 04h22.0m-37.9m (JST)
exp. 60s × 15 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 c) C/2014 E2 (Jacques)
2014, 09, 03 02h04.0m-08.3m (JST)
exp. 60s × 4 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) 4P/Faye
2014, 09, 28 03h56.0m-04h19.4m (JST)
exp. 60s × 21 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

● 光度等観測報告

C/2010 S1 (LINEAR)

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	22.43	13.3	0.9'	2	-	-	-	-	144×40-cmL	吉田誠一	①

C/2011 J2 (LINEAR) (写真 a)

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	22.45	14.7	0.8'	3	-	-	-	-	257×40-cmL	吉田誠一	②

C/2012 K1 (PANSTARRS) (写真 b)

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	20.80	8.1	2.5'	5	-	-	3/5	3/5	10×7-cmB	佐藤裕久	③④
	20.81	7 : 10	-	-	-	-	2/5	3/5	30×25-cmL	中村正光	⑤
	22.79	7.3	4.5	6	-	-	4/5	3/5	10×7-cmB	佐藤裕久	③
	22.80	7.5	6	6	-	-	-	-	36×40-cmL	吉田誠一	⑥
	22.80	7.1	8	7	-	-	-	-	10×7-cmR	吉田誠一	⑥
	25.81	7.2	4	6	-	-	3/5	4/5	21×15-cmR	関 勉	⑦
	28.78	7.6	2.3	7	22'	275°	4/5	-	EOSX3*	張替憲	⑧⑨⑩
	29.78	9.3	3	6	-	-	3/5	5/5	21×15-cmR	関 勉	
	29.80	7.2	3.5	6/	-	-	4/5	-	26×10-cmB	永島和郎	⑪⑫

C/2014 E2 (Jacques) (写真 c)

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	13.51	8.3	3.8'	3/	-	-	4/5	-	33×20-cmL	永島和郎	⑬
	14.48	9.1	3	5	-	-	3/5	2/5	10×7-cmB	佐藤裕久	③
	16.43	9.3	5	6	-	-	3/5	5/5	21×15-cmR	関 勉	⑭
	22.42	9.2	5.5	5	-	-	-	-	36×40-cmL	吉田誠一	⑮

4P/Faye (写真 d)

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	22.79	14.3	0.4'	3	-	-	-	-	257×40-cmL	吉田誠一	⑯

17P/Holmes

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	22.66	14.3	0.6'	4	-	-	-	-	257×40-cmL	吉田誠一	⑰

284P/McNaught

2014	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
Sept.	22.65	13.9	0.7'	3	-	-	-	-	257×40-cmL	吉田誠一	⑱

*200-mm f/2.8 lens

- ① 拡散して、掴みどころがない印象。② かろうじて見える。分裂したばかりだが、バーストもしておらず、昨年よりずっと見づらい。③ 観測地：須賀川市（自宅）④ 薄明中 ⑤ 観測地：静岡県引佐町川名 ⑥ 中央集光、周辺拡散状、尾はつきりせず。（彗星捜索中）明け方東天うみへび座で捕らえる。低空だが、明るくよく見える。⑦ とても明るく、楽に見える。⑧ 尾は見えないが西にわずかなコマの流れがある。⑨ デジタル一眼のG画像のみで測光。観測地：千葉県九十九里海岸 ⑩ 90秒露出(45秒×2) ⑪ 集光が強く、西に22'の淡い尾が伸びている。また北東方向(p. a. 50°)に9'の短い尾がある。⑫ 観測地：奈良県上北山村(北北西) H= 1010m ⑬ 極短く淡い尾があるようだが、報告するほどハッキリしない。なお、アンチテールはまったく見えない。⑭ 観測地：三重県松阪市 高見山の東 H= 630m ⑮ 尾は確認できず。⑯ 最盛期は過ぎたが、まだ明るく良く見える。75倍に拡大するとDC=7くらいに強く集光して見える。⑰ かろうじて見える。⑱ 小さくて暗い。とても、前回2等級まで明るくなった彗星とは思えない。⑲ 意外にも見えた。淡い拡散状。

流星課月報 (No. 693)

(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. 2014年5月観測結果

2014年5月の観測結果を報告する。5月の眼視観測は、8名、合計27夜、延べ観測1,949分、流星数301個の報告があった(第1表)。また、望遠鏡観測の報告は1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いなかった。火球の報告は、21件あった。そしてTV観測の報告は、7名より合計175夜、延べ観測時間91,809分、流星数3,638個があった(第3表)。これらの概要は次のとおりである。

2. 流星群の活動

(1) みずがめ座 η 流星群 (ETA)

ETA群の眼視観測は7名から約32時間の観測報告があった。その単純平均での出現数は、5月5/6日でHR=8.4 ± 1.4、ZHR=55.4 ± 15.2、6/7日はHR=7.0 ± 4.4、ZHR=46.1 ± 9.6であった。この出現数は活発だった昨年(2013年)の半分程度である。眼視観測によるETA群の火球の観測報告もなく静かな出現であった。

TV観測による1台あたりのカメラで1夜

に撮影したETA群の撮影流星数を第4表に示した。第4表から2014年5月6/7～10/11日にピークがみられる。ただし、5月5/6日など悪天で撮影できなかった夜もあり、ゆるやかなピークであるので真のピークを決定することができなかった。ETA群の出現数は眼視観測と同様に、TV観測からも明らかに昨年(2013年)のような活発さはなかった。また、TV観測からの光度分布では火球クラスのETA群が少なく、関口氏による結果では、ETA群の209個中、-3等の流星が2個という少なさであった。

ETA群の同時流星は、2014年5月1日～5月31日の間に227個得られた。4月にはETA群が群がっているとはいえない状況であったので、それらを省いた。これらの軌道計算(UF00orbitV2使用)の結果から輻射点とその移動は図1～2に、速度は図3に示した。さらに軌道要素などの詳細の結果は第4表に示した。

(2) こと座 η 流星群 (ELY)

ELY群の同時流星は、2014年5月4日から5月23日の間に21個が得られた。こ

の ELY 群は小流星群であるが、IAU の確定流星群リストに入っている No. 145 の流星群である。ELY 群の母彗星は C/1983 H1 (IRAS-Araki-Alcock) であり、その母彗星の軌道要素を参考に第 4 表に載せた。この彗星は 1983 年に発見され、地球に 0.031au まで接近し、肉眼でも大きくボンヤリとした姿で見た。この母彗星の周期は 964 年という長周期であり、このような長周期彗星から流星群が出現していることが驚きである。さて、同時流星の軌道計算から得られた ELY 群の結果を第 4 表に示した。同時流星の数が少ないので決定精度が良くないと思われる。それで今後も観測を続けさらに精度を追求したいものである。

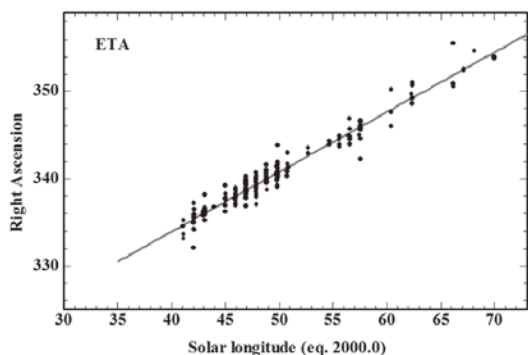


図 1 2014 年 5 月、みずがめ座 η 流星群の輻射点の太陽黄経に対する赤経位置とその移動 (SonotaCo Network, NMS)

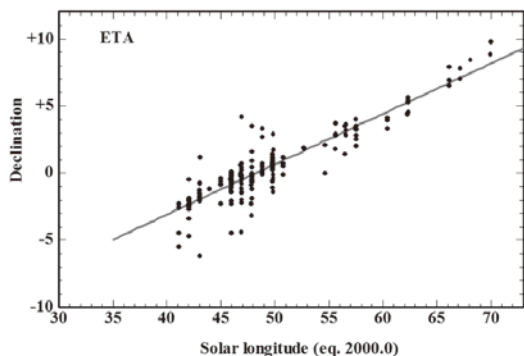


図 2 2014 年 5 月、みずがめ座 η 流星群の輻射点の太陽黄経に対する赤緯位置とその移動 (SonotaCo Network, NMS)

3. 火球

(1) 減速火球 2014 年 5 月 24 日, 0:02:33 JST

この火球は絶対光度が -2.8 等であり火球とするにはギリギリの明るさであった。軌道計算には次の諸氏のデータを使った。

司馬康生 (兵庫県)、北野正彦 (滋賀県) この火球の継続時間は 2.9 秒で初速は $21.2 \pm 1.8 \text{ km/s}$ と平凡なものであったが、大気による減速が見事で、指数関数的な減速式 (Whipple and Jacchia, 1957) にフィットした (図 4)。軌道計算の結果の詳細は第 5 ~ 6 表に示した。

(SonotaCo Network, NMS のデータを使用)

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。

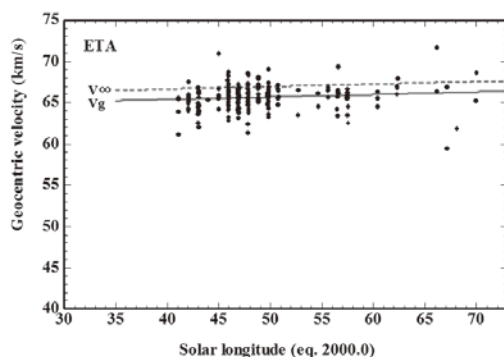


図 3 2014 年 5 月、みずがめ座 η 流星群の太陽黄経に対する地心速度とその変化 (SonotaCo Network, NMS)

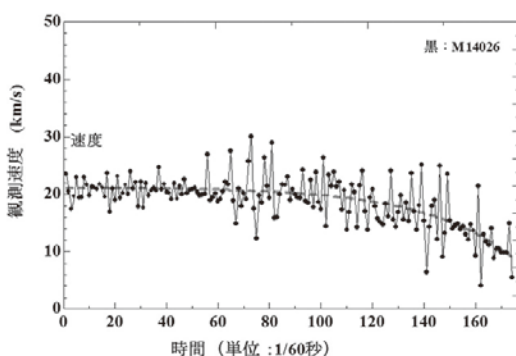


図 4 2014 年 5 月 24 日 0:02:33 JST 出現の火球、飛行時間と観測速度の関係、指数関数的な減速式 (Whipple and Jacchia, 1957) にフィットした。

第1表 2014年5月の視視観測結果集計

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	4	540	131	竹田 浩章	4	220	26
飯山 青海	3	175	23	松本 幸久	4	225	25
泉 潔	6	389	23	溝口 秀勝	3	190	50
嵯峨山 亨	1	90	12				
佐藤 孝悦	2	120	11	観測者 8名	27	1,949	301

第2表 2014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	3	220	35	観測者 1名	3	220	35

第3表 2014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
藤原 康德	31	14,880	171	8mm他	43×31°	ワテック、UFOCapture, 2台	0.7
岡本 貞夫	25	13,418	182	6mm	56×43°	ワテック、UFOCapture, 2台	0.8
前田 幸治	29	22,260	196	6mm	55×42°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.5
植原 敏	26	10,814	438	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 2台	2.4
上村 敏夫	13	6,530	619	6, 8, 25	56×43°他	ワテック他、UFOCapture, 7台	5.7
上田 昌良	26	12,131	751	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	3.7
関口 孝志	25	11,776	1,281	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	6.5
観測者 7名	175	91,809	3,638				2.4

1530.2 時間

第4表 2014年、みずがめ座η流星群の1夜の撮影流星数 (TV観測)

日	aM	ETA	台数	1台当たり	観測者	日	aM	ETA	台数	1台当たり	観測者	日	aM	ETA	台数	1台当たり	観測者
4月						6/7	13	7	1	7.0	岡本	11/12	50	8	7	1.1	上村
23/24	87	1	7	0.1	上村	6/7	50	14	7	2.0	上村	11/12	75	5	4	1.3	関口
24/25	65	2	7	0.3	上村	6/7	15	6	1	6.0	藤原	16/17	61	10	4	2.5	関口
24/25	3	1	1	1.0	上田	6/7	18	8	1	8.0	上田	17/18	81	10	4	2.5	関口
25/26	36	2	7	0.3	上村	6/7	17	11	1	11.0	前田	17/18	10	2	1	2.0	藤原
30/01	5	1	1	1.0	岡村	6/7	10	4	1	4.0	植原	17/18	7	2	1	2.0	上田
30/01	6	1	1	1.0	上田	7/8	68	20	7	2.9	上村	18/19	60	7	7	1.0	上村
30/01	11	2	1	2.0	前田	7/8	79	22	4	5.5	関口	18/19	12	5	1	5.0	藤原
5月						7/8	9	4	1	4.0	植原	18/19	11	3	1	3.0	上田
1/2	7	3	1	3.0	岡本	8/9	84	30	4	7.5	関口	21/22	89	3	4	0.8	関口
1/2	22	4	1	4.0	前田	8/9	6	2	1	2.0	藤原	22/23	10	1	1	1.0	前田
2/3	6	2	1	2.0	岡本	8/9	7	3	1	3.0	上田	23/24	7	1	1	1.0	上田
2/3	43	5	7	0.7	上村	8/9	20	4	1	4.0	前田	23/24	10	2	1	2.0	植原
2/3	72	16	4	4.0	関口	9/10	5	3	1	3.0	岡本	27/28	47	4	7	0.6	上村
2/3	8	1	1	1.0	藤原	9/10	64	16	4	4.0	関口	28/29	39	3	7	0.4	上村
2/3	9	1	1	1.0	上田	10/11	10	5	1	5.0	岡本	28/29	66	4	4	1.0	関口
2/3	17	4	1	4.0	前田	10/11	56	19	7	2.7	上村	28/29	12	1	1	1.0	上田
2/3	11	2	1	2.0	植原	10/11	73	26	4	6.5	関口	29/30	44	1	7	0.1	上村
3/4	6	1	1	1.0	岡本	10/11	15	7	1	7.0	藤原	29/30	68	4	4	1.0	関口
3/4	52	13	7	1.9	上村	10/11	21	10	1	10.0	上田	31/01	56	1	7	0.1	上村
3/4	96	20	4	5.0	関口	10/11	14	5	1	5.0	前田	31/01	71	5	4	1.3	関口
3/4	12	3	1	3.0	植原	10/11	13	2	1	2.0	植原						

aM: 撮影した全流星数。 ETA: みずがめ座η流星群の流星数。 台数: 撮影に使用したカメラ台数。

1台当たり: 複数台のカメラを使用した場合の1台当たり換算した群流星数。

注) この流星数は、レンズの焦点距離、撮影時間、曇量、最微星を考慮しない生データである。

第5表 軌道計算結果(その1)、2014-5-24, 0:02:33 JST, J2000.0

年月日	時刻UT	視幅射点	修正幅射点	観測速度	消滅点での速度	地心速度	日心速度	交差角	絶対光度	発光点	消滅点		
(YYYYMMDD)	(hhmmss)	α (°)	δ (°)	α_e (°)	δ_e (°)	V_∞ (km/s)	V (km/s)	V_g (km/s)	V_H (km/s)	Q (deg)	(Mag)	H_0 (km)	H_e (km)
2014/5/23	15:02:33	243.8	+60.6	241.5	+62.8	21.2	15.7	8.8	37.3	59.4	-2.8	84.9	36.8
		± 0.09	± 0.13	± 0.09	± 0.14	± 1.8	± 6.9	-					

発光点: $\lambda=136.251^\circ$ $\phi=+34.240^\circ$ 消滅点: $\lambda=136.247^\circ$ $\phi=+34.023^\circ$ 最大光度地点: $\lambda=136.249^\circ$ $\phi=+34.097^\circ$ $h=52.6$ km

第6表 軌道計算結果(その2)、2014-5-24, 0:02:33 JST, J2000.0

a: 軌道長半径	e: 離心率	q: 近日点距離	Ω : 昇交点黄経	i: 軌道傾斜角	ω : 近日点引数	周期 (年)	流星群名	継続時間	太陽黄経	突入角	測光質量	実経路長
(AU)		(AU)	(deg)	(deg)	(deg)	(yr)		(sec)	(deg)	(deg)	(g)	(km)
2.44	0.586	1.009	62.21	28.32	187.34	3.81	Sp0	2.9	62.209	63	36	53.9

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

★かんむり座Rの復光

この天体 (R CrB) は、2007年7月に発生した急速で大幅な減光の後、長期間にわたり非常に暗い状態を維持していたが、今年4月以降は増光傾向となり、最近では8等台にまで明るくなった。

VSOLJに報告された5月以降の観測結果を参照してみると、5月中旬には14等台前半、7月下旬～8月上旬には12等台半ば、8月中～下旬には11等付近、9月中旬は9等台、10月下旬には8等台前半まで明るくなった（多くの観測者による・図1～図2参照）。今後、明け方の空に廻る頃には、双眼鏡光度まで復光していることも期待できよう。

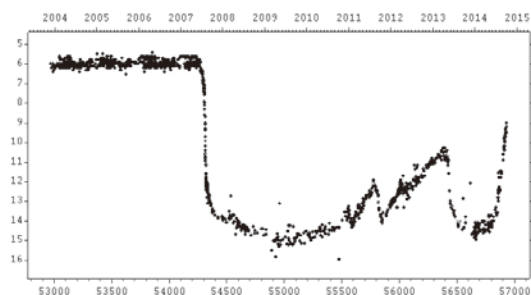


図1 かんむり座Rの光度曲線（長期間）

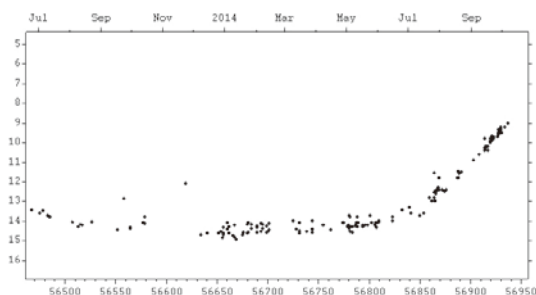


図2 かんむり座Rの光度曲線（最近）

★はくちょう座CHの増光

共生星のアンドロメダ座Z(ZAND)型変光

星に属するこの天体 (CH Cyg) は、しばしば不規則な増減光を示す、明るい天体である。共生星とは、赤色巨星と高温のコンパクトな星で形成された近接連星系であり、高温巨星が赤色巨星のガスを加熱しているとされる天体である。

今シーズンこの天体は、おおむね7等台前半の比較的明るい状態を維持していた（多くの観測者による・図3参照）。今後しばらくはこの状態を維持するのか、またはさらに増光するのか、あるいは8等以下にまで減光してしまうのか、その動向にも興味を持たれよう。

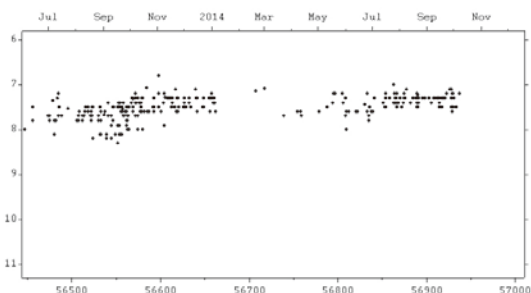


図3 はくちょう座CHの光度曲線

★へび座R(ミラ型)の極大

この天体 (R Ser) は、5等程度まで増光することが知られているミラ型変光星であり、広沢課長の極大予報によれば、8月12日が極大とされていた。

そこで、VSOLJに報告された今シーズンの観測結果を参照してみた。5月上旬には11等台半ばと減光していたが、5月下旬には10等付近、6月下旬には9等付近、7月中旬には7等台後半まで急速に増光し、7月下旬から8月中旬にかけて6等台後半まで増光した。その後は減光傾向となり、10

月上旬には8等付近まで減光した（多くの観測者による・図4参照）。したがって、今シーズンの極大は8月初め頃に6.7等程度であったといえよう。

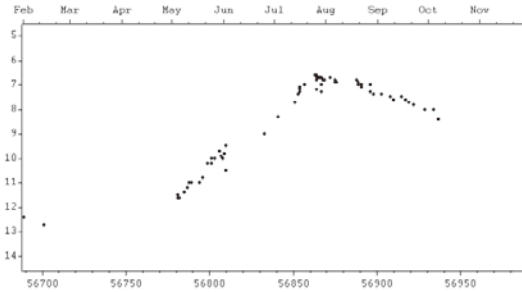


図4 へび座Rの光度曲線

★いっかくじゅう座V(ミラ型)の紹介

いっかくじゅう座と聞かれると、観測対象を視野に入れるのも難しいように思われる読者の多いことも推測されるが、この天体(V Mon)はオリオン座の南東側に隣接しており、同星座から導入することができる。

この天体は、6等付近から14等付近の光度幅を、約341日という一年間よりやや長い周期で増減光するミラ型変光星として知られており、スペクトル型はM5e-M8eとされる。また、広沢課長によれば、11月6日が極大と予報されていた。

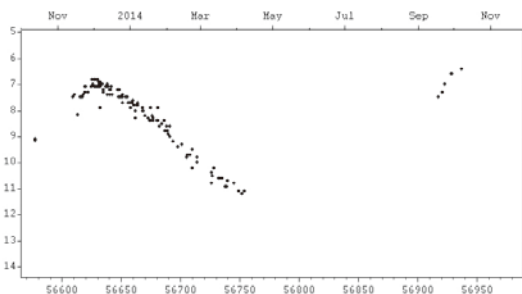


図5 いっかくじゅう座Vの光度曲線

そこで、VSOLJに報告された今年の観測結果を参照すると、4月上旬には11等台であったが、9月中旬には7等台半ば、10月中旬には6等台半ばまで増光した模様であ

る（堀江さん・染谷さん・筆者観測・図5参照）。極大がいつになりどのくらいまで増光するのか、興味が持たれる。

★ちょうこくしつ座S(ミラ型)について

今回は、聞き慣れないちょうこくしつ座に位置する、この天体(S Sc1)を紹介する。

この天体は、5等台半ばから13等台半ばの光度幅を、約363日というほぼ一年間の周期で変光し、位置は $\alpha = 00^{\text{h}}15^{\text{m}}21.88^{\text{s}}$ ・ $\delta = -32^{\circ} 02' 42.0''$ 、スペクトル型はM3e-M9e(Tc)ということが知られている、ミラ型変光星である。なお、広沢課長による極大予報によれば、この天体は12月18日が極大とされている。

そこで、VSOLJに報告された昨シーズンの観測結果を参照すると、12月10日頃から今年1月末頃までは、7等以上の明るい状態にあった模様である（すべて堀江さんの観測・図6参照）。今回も、少なくともこの程度までの増光が期待されよう。

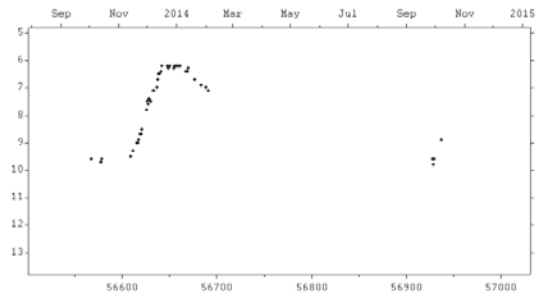


図6 ちょうこくしつ座Sの光度曲線

★しし座Rの極大

春のミラ型変光星として有名なこの天体(R Leo)が、明け方の空で極大を迎えている。広沢課長の極大予報によれば、10月19日が極大と予報されていたが、筆者の観測では10月上旬に6等台半ばの光度であった。早起きしての観測対象として好適と思われる。

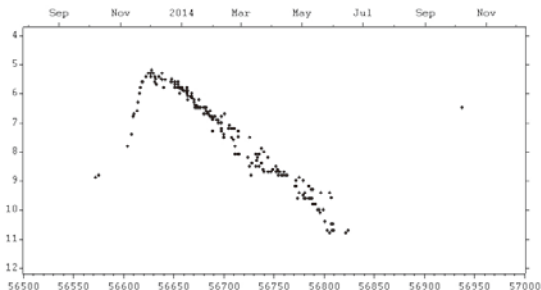


図7 しし座Rの光度曲線

- ・ R Cas (カシオペア座 R) : ミラ型
- ・ β Per (アルゴル) : 食変光星
- ・ RZ Cas (カシオペア座 RZ) : 食変光星

詳しくは、日本変光星研究会のホームページを参照していただきたい。この機会に多くの読者の皆様によるキャンペーンへの参加を期待している。

★みんなで見よう！おすすめ変光星 2014

広沢課長は、日本変光星研究会のホームページにおいて、上記の観測キャンペーン開催を通知された。このキャンペーンでは、ちょうど観測の好機となる変光星について、多くの皆さんとともに観測しようという主旨で企画され、明るく肉眼や双眼鏡で観測するのに適した、以下の4つの天体を観測対象とされた。

- ・ R Aql (わし座 R) : ミラ型

(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。)

★はくちょう座 SS の増光

VSOLJ メーリングリストによれば、UGSS 型の激変星として著名なこの天体 (SS Cyg) が、観測に好都合な 10 月下旬に明るいバーストを示した。

報告によれば、今回のバーストは 24 日の明け方頃から始まり、26 日の宵には 8.5 等で観測された (森山さん・曾和さん・堀江さん・渡辺 (康) さん・高橋 (あ) さん・井田さん観測)。

観測報告 (2014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
堀江 恒男	Heo	15	186	1399		成見 博秋	Num	11	316	820	
平賀 三鷹	Hrm	10	95	194	DSLR	西山 洋	Nyh	6	7	23	
林 昌宏	Hro	1	1	1		小野寺紀明	Odr	6	7	23	
広沢 憲治	Hsk	2	17	1058	CCD, DSLR	大金要次郎	Oga	3	2	19	PEP
井田 三良	Ida	1	1	1	DSLR	大西拓一郎	Onr	7	75	82	
伊藤 弘	Ioh	7	9	2848	CCD	須貝 秀夫	Sgh	6	11	20	
笠井 潔	Kai	13	6	4059	CCD	染谷 優志	Som	7	41	126	
清田誠一郎	Kis			4097	CCD	曾和 俊英	Sow	9	1	9	
金井 清高	Kit	3	2	62		佐藤日出夫	Sto	9	1	9	DSLR
前田 豊	Mdy	5	5	1769	CCD	鈴木 仁	Suz	1	1	3	PEP
前原 裕之	Mhh	2	5	26	CCD	佐藤 嘉恭	Syi	1	1	1	
守谷昌志郎	Moy	1	1	1		田中 匠	Ttm	4	2	164	DSLR
中居 健二	Naj	2	5	6		吉原 秀樹	Yde	1	4	4	
永井 和男	Nga	12	40	4231	CCD, DSLR	山本 稔	Ymo	3	1	3	DSLR
中谷 仁	Nts	8	70	221							

日本変光星観測者連盟 (VSOLJ) で10月11日までに受け付けた観測報告です。VSOLJでは読者の皆様からの観測報告を歓迎いたします。観測者の略譜が無い方は、ご自分のお名前で報告されてかまいません。郵送による手書きの観測報告や電子メールによる観測報告など、どのような報告の仕方でも結構です。なお、観測報告は、広沢憲治氏 (〒492-8217 稲沢市稲沢町前田216-4、E-Mail: NCB00451@nifty.ne.jp) までお願いします。皆様の観測報告を待っています。

表 1 小惑星による恒星の掩蔽予報 (2015 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	17:33	732	Tjilaki	37.6	0.032	5.425	14.1	TYC 0126-01230-1	10.2	3.9	3.4	16	155	30	11	0.04	46
2	2	6:16	3754	Kathleen	53.2	0.037	4.429	14.5	4UC556-040473	12.2	2.4	4.2	13	171	47	12	0.042	60
3	4	17:49	1351	Uzbekistania	64.9	0.032	3.131	15.5	4UC504-001427	12.3	3.2	4.5	65	93	78	14	0.043	87
4	6	23:11	498	Tokio	82.8	0.058	4.459	13.4	TYC 0029-00294-1	11.4	2.1	5.3	16	100	96	16	0.033	46
5	8	0:17	940	Kordula	87.2	0.048	3.503	14.7	4UC589-028529	12.3	2.4	6.2	70	166	42	17	0.037	67
6	8	1:33	207	Hedda	58.7	0.058	6.262	13.1	TYC 1859-01208-1	11.7	1.7	7	43	154	55	17	0.055	55
7	8	17:35	636	Erika	74.3	0.046	3.908	14.5	4UC551-004938 *	11.9	2.6	16.6	64	116	100	18	0.032	51
8	8	19:08	1010	Marlene	43.5	0.031	4.596	14.5	TYC 1895-01633-1	12.4	2.2	3.4	31	177	39	18	0.037	51
9	8	23:20	892	Seeligeria	75.9	0.05	4.169	14.3	4UC414-007976	12.3	2.2	7.5	41	138	71	18	0.034	52
10	9	0:38	209	Dido	160	0.093	3.724	13.1	TYC 2424-01332-1	11.3	2	11.9	66	162	55	18	0.036	61
11	9	20:51	1736	Floirac	30.1	0.041	8.625	14.1	TYC 1347-01117-1	12.1	2.1	3.5	45	173	46	19	0.075	55
12	10	1:09	124	Alkeste	76.4	0.057	4.749	12.1	TYC 1321-01257-1	11.8	0.9	6.4	51	162	67	19	0.036	47
13	12	4:37	844	Leontina	66.1	0.039	3.717	14.5	TYC 2444-00370-1	11.4	3.1	4.8	24	165	84	21	0.033	55
14	12	6:28	94	Aurora	205	0.143	4.452	11.9	TYC 2444-01116-1	11.9	0.7	17.4	5	164	86	21	0.028	39
15	13	17:17	404	Arsinoe	97.7	0.076	4.974	12.9	4UC580-022844	12.1	1.3	7.7	25	159	111	22	0.045	57
16	13	17:58	527	Euryanthe	52.9	0.036	4.303	14.7	TYC 1318-00326-1	10.8	3.9	4.1	29	160	110	22	0.032	47
17	17	1:38	535	Montague	74.5	0.045	3.829	14.2	4UC437-056747	11.4	2.8	4.4	21	91	40	25	0.037	62
18	17	5:08	449	Hamburga	85.6	0.101	7.551	12.1	4UC546-048231	12.1	0.7	13.5	38	158	109	25	0.058	49

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 30 km 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 (2014 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	1	20	532	Herculina	TYC 1902-00888-1	11.4	【通過】小和田稔	
2	6	22	9712	Nauplius	TYC 0275-00145-1	10.2	【通過】井狩康一・山村秀人・小和田稔・井田三良・浅井晃・渡部勇人	
3	7	20	134	Sophrosyne	TYC 2421-01070-1	12.2	【通過】井田三良・渡辺裕之・浅井晃・井狩康一・加瀬部久司・山村秀人・小和田稔・橋本秋恵・渡部勇人	
4	10	25	427	Galene	TYC 6752-01077-1	11.6	【通過】富樫啓・小和田稔	
5	12	24	451	Patientia	HIP 64387	8.5		渡部勇人
6	16	24	971	Alsatia	4UC336-135158	12.3	【通過】渡辺裕之・浅井晃・渡部勇人・小和田稔・山村秀人・富岡啓行	橋本秋恵
7	21	22	1199	Geldonia	4UC369-148236	12.3	【通過】小和田稔	

【追加】4月

1	29	19	385	Ilmatar	TYC 0832-00866-1	11.7		渡部勇人
---	----	----	-----	---------	------------------	------	--	------

支部の例会報告

●大阪支部

2014 年 10 月 19 日 (日) 14:00 ~ 16:30

会 場：大阪市立科学館・会議室

参加者：木下正雄、篠田皎、末永眞由子、田中利彦、永島和郎、松本達二郎、宮島一彦、

吉田薫、今谷拓郎（9名 / 内 OAA 会員数 9名）

話 題：

1. 天文ニュース・2014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. 「明月記と最新宇宙像 @ 京都大学総合博物館」報告 (吉田薫、宮島一彦)
4. 講演「安倍晴明・土御門家と東九条-長谷川家の五芒星について」報告 (吉田薫、宮島一彦)
5. 山本一清先生の資料まとめレポート (吉田薫、宮島一彦)
6. 「枕草子」の天文関連記載段の紹介 (吉田薫)
7. 「同志社大学研究発表会 @ 京田辺キャンパス 14/12/06」案内 (宮島一彦)
8. 「星めぐりの歌 / 宮沢賢治」のさそりの目玉 (宮島一彦)
9. 論文紹介「<斗牛>に関する基礎的考察 / 中野高行」 (宮島一彦)
10. チャリビンスク隕石の現物 (篠田皎)
11. 直方隕石 (861/5/19) は 1749/5/29 落下か? (篠田皎)
12. 彗星観測報告 (永島和郎)
13. 新天体・彗星情報 (田中利彦)
14. 土星食観測報告 (田中利彦)
15. オーストラリア / SidingSpring の開発反対キャンペーン (田中利彦)
16. チェコに落下した隕石 (田中俊彦)

今月は天文史関係の話題を中心とした内容となりました。明月記記載のおうし座の超新星の記録は、欧州での記録はほとんどなく、東アジアの記録が多いなどの紹介もあり、その理由についての考察もありました。また、枕草子の天文関係の段に対して、現代語訳の解釈が間違っているのでは? といった指摘もなされました。

次回は11月16(日)、12月21日(日)同会場で14時から開催予定です。

12/21(日)の定例会後は忘年会を計画しています。

場所は梅田近郊で、会費5,000円前後の予定です。

報告者：今谷拓郎

●神戸支部（10月例会）

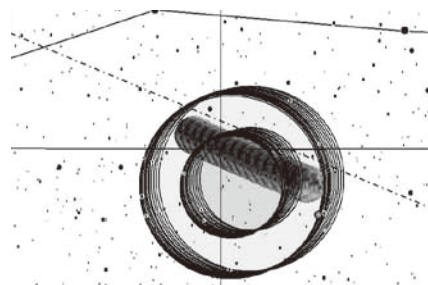
2014年10月4日(土)18:30～20:45

会 場：兵庫勤労市民センター第6会議室

参加者：大本徹、河野正、小玉豊、齋藤幸子、菅野松男、中村和志、野村敏郎、野村真那、野村陽子、松浦義照、森口栄一（11名、うち会員6名）

話 題：

1. 京都大学総合博物館特別展「明月記と最新宇宙像」
見学等報告 (野村敏郎)
1054年出現の超新星等を記録した明月記(国宝)の展示の様子と記録文の解説を報告。会場で販売されていた図録も紹介しました。
2. 射場保昭さんの次男さんの消息 (野村敏郎)
明月記の超新星の出現記録等を海外に紹介した神戸市のアマチュア天文家射場保昭氏の息子さんが奈良に居られました。上記のレセプションでお会いし、若き日の福井実信さん(前神戸支部長、故人)が射場邸の望遠鏡で火星観測をされた時の様子を語っていただきました。
3. フランスのダンジョンの月食等級の観測法を紹介 (菅野)



10月8日の皆既月食がどのように見えるかの予想と観測を勧めました。

4. 国際地学オリンピック・スペイン大会での生徒の活躍 (野村敏郎)
灘高校の教え子が金メダルと銅メダルを受賞しました。
5. 30cm リッチークレチアン望遠鏡で撮影した M57 及び M27 星雲の紹介 (中村)
6. APOD (Astronomy Picture of the Day) から、エアークローのさざ波、オーロラ、黄道光、夜の虹、直径 5 億光年の超銀河団ラニアキアの紹介 (野村敏郎)
7. Jacques 彗星の 2014 年 3 月 11 日の位置 (野村敏郎)
8. チュリモフ・ゲラシメンコ彗星の表面の様子 (野村敏郎)
9. Siding Spring 彗星の火星接近 (野村敏郎)
10. 月食の時の地球の影の形 (野村敏郎)

月食の時に恒星時運転の望遠鏡で連続撮影した画像をそのまま合成しても、地球の影は月食中に移動するので、地球の影の形がきれいに円形にはなりません。写真は TheSky を使って 10 月 8 日の月食をシミュレートしたものです。月食中に地球の影はこれだけ動きます。

次回は、12 月 6 日 (土) です。クリスマスプレゼント交換会があります。この会は、だれでも参加できます。お友達を誘って参加ください。 報告者：菅野松男

●名古屋支部

2014 年 10 月 4 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、浅井香代、長谷部孝男、貞永幸代、小林美樹、木村達也
(6 名、内会員 4 名)

話 題：

1. 西ふれあいまつり準備

①名古屋支部の例会風景・ミニ講演会・天体観望会の紹介展示のレイアウト決定

模造紙 (名古屋地方ではビーシと呼ぶのが一般的。呼び方で出身地がわかる) のサイズをホワイトボードに書いて各写真・説明のレイアウトを決定。24 日の会場準備で完成させる。

②星座早見盤製作キット (長谷部) 星座早見盤製作キットの最終試作の発表。

③天文動画 (木村)

当日披露の動画を見てもらいました。月と木星の動画を提供してもらったのでさらに編集して完成させる。

2. 旧暦・二十四節気と閏月

(小林)

「今年は名月が三度ある」と話題になりました。珍しい閏九月があるからですが、その旧暦の決定のしかたの解説です。旧暦 2033 年問題の話題もありました。

3. 「明月記と最新宇宙像」展

(吉田)

9/27 に京都大学で開催中の「明月記と最新宇宙像」展をみてきました。明月記 (冷泉家所有の非公開もの) は非常に状態が良いそうです。明月記にはカニ星雲になった超新星の記録があります。

神戸の謎のアマチュア天文家・射場保昭氏は長くそのひとりとなりがわからなかったのですが、近年明らかになってきました。当時国内屈指の肥料輸入会社の御曹司で山本一清博



士と親交があり、会社の方は常務等に任せて、博士の助言で射場天文観測所を作り天体写真の先駆者として活動してきた人です。英語が堪能で「明月記」を世界に紹介しました。

震災で消失した東京天文台の機材を補充するため、東京天文台の要請で観測所の機材を東京天文台に寄贈しました。かつて山本天文台にあった46cmカルバー望遠鏡の展示もありました。主鏡は外してありましたが残念ながら解説がありませんでした。京都大学等の共同での岡山3.8m新望遠鏡の紹介もありました。主鏡は分割鏡ですが、その構成は六角形が多い中、珍しい扇型になっています。

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

●伊賀上野支部

2014年10月18日(土)21:00～24:00

会 場：伊賀上野支部事務局

参加者：玉木悟司、松本理、松本敏也、田名瀬良一、船坂聡俊、遠藤直樹、田中利彦

(7名・内会員7名)

話 題：

1. 皆既月食

皆既中は殆ど曇られましたが、皆既の始まりと終了の頃に、何とか撮影することができました。ターコイズフリンジも撮影できました。(田名瀬) ほぼ晴れて見ることが出来ました。明るい皆既でした。(松本理) 会合のため皆既の途中まででしたが、写真撮影しました。近所の子が、皆既中に「なかなか月が消えへんな」と言っていました。(遠藤)

「かふか学習館」で撮影しました。皆既中から雲が出てきましたが、最後までなんとか撮影できました。(玉木) 四日市は、ほとんど曇られましたが、雲の間から無理矢理撮影しました。(船坂) 鈴鹿の自宅で待機していました。昼間は快晴、月食終了後も晴れましたが、月食の間は、雲があってほとんど見えませんでした。(松本敏也) 部分食の途中から曇られて雨も降ってきました。雨男のようです。(浅野・メール) 鈴鹿から土山まで遠征しました。雲が出ましたが、肉眼では楽しめました。(中村・メール) ビデオとカメラで撮影しました。途中でバッテリー切れ、メモリー切れになりました。月食は、双眼鏡で見るのが一番です。(田中)

2. 月の大きさ

天頂と地平付近の月の大きさを比較してみました。

3. 土星食

(松本敏也・田中)

月は捕えましたが、土星は分かりませんでした。

4. a7sのインターバルタイマー

(田名瀬)

3種類の方法で作れました。

5. 黒点

(玉木)

観望会で大きな黒点が端に見えていました。

6. 明月記

(松本理・田中)

7. 忘年会

(田中)

12月の例会の前に行います。

12月は20日(第3土曜)忘年会、1月は10日(第2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

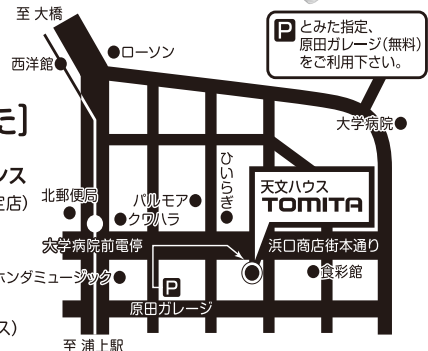
FAX095-846-6203

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

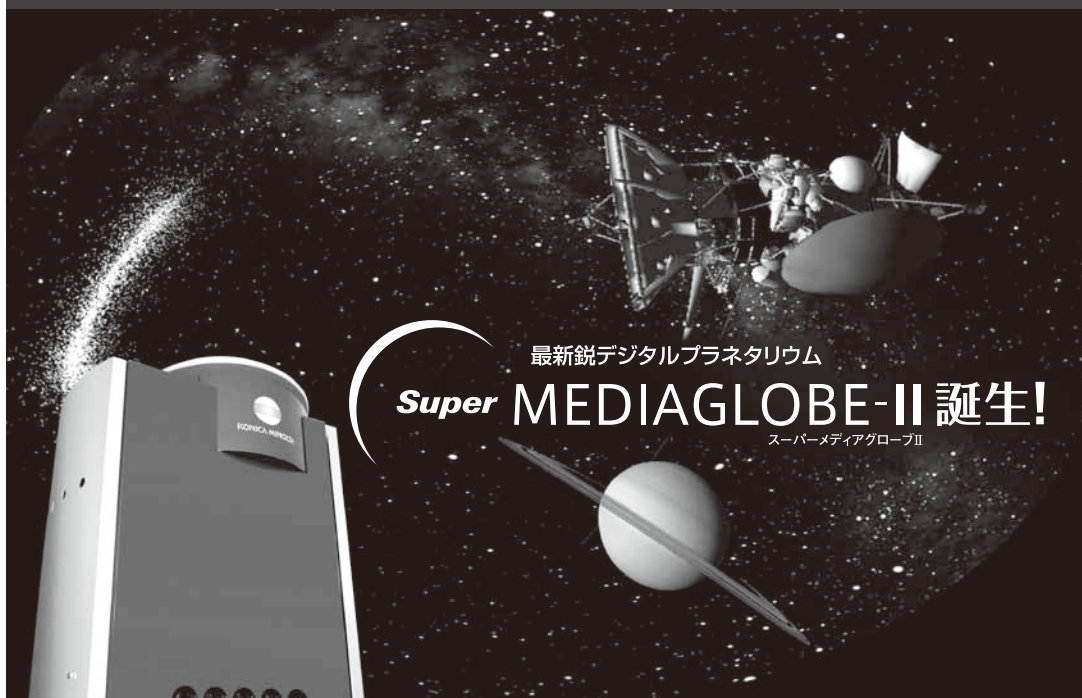
mail:star@y-tomita.co.jp

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)



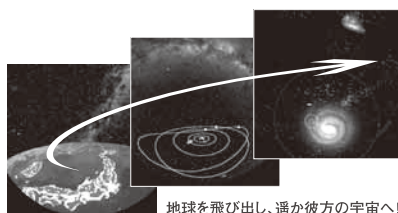
感動体験を提供するコニカミノルタデジタルドームテクノロジー



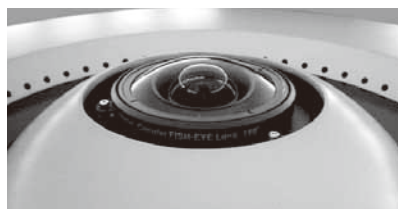
コニカミノルタが世界ではじめて生み出した単眼式フルカラーデジタルプラネタリウム、メディアグローブシリーズに最高峰機種「スーパーメディアグローブII」が誕生！最先端の観測データに基づく宇宙の姿を、最先端の映像技術で超鮮明に投映します。

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

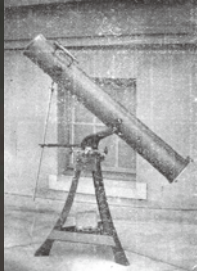
TEL (06) 6110-0570

TEL (0533) 89-3570

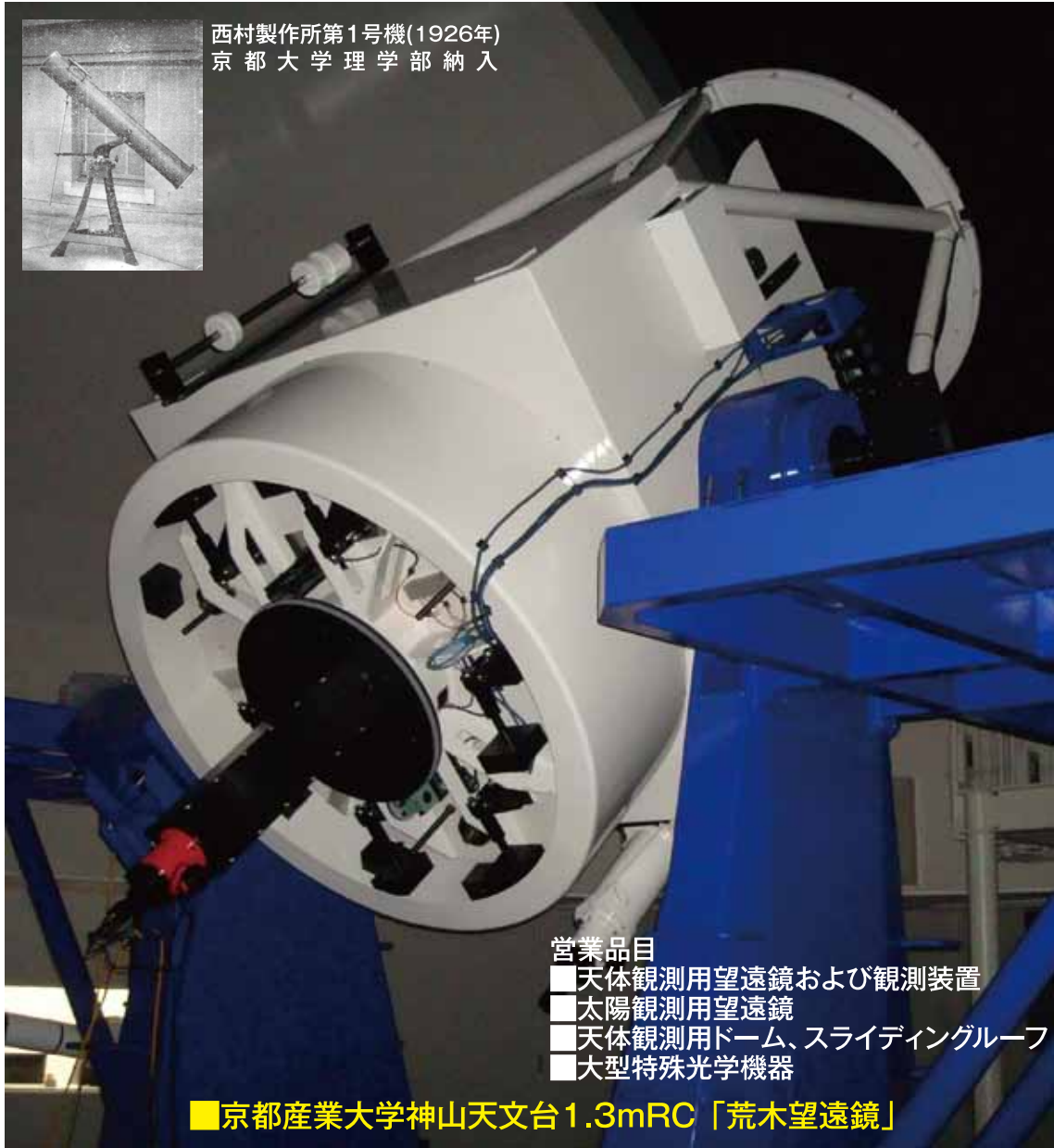
Nishimuraの天体観測設備

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>

天界十二月月号第95巻通巻二〇七五号
平成二十六年十二月十日発行(毎月二回十日発行)

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

