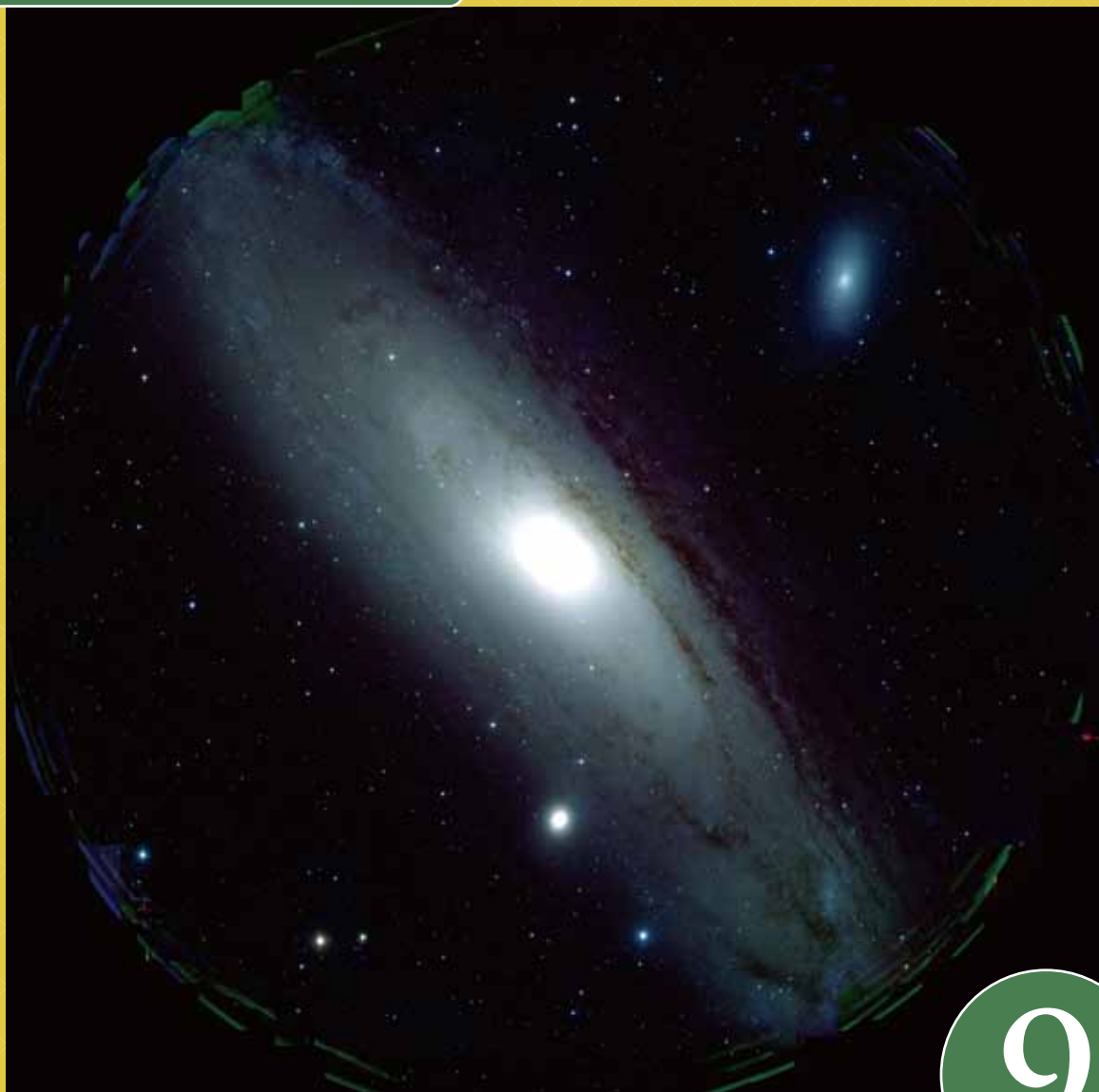


天界

The Heavens

〈すばる望遠鏡がとらえたアンドロメダ銀河〉

HSC(Hyper Suprime-Cam、超広視野主焦点カメラ)を国立天文台ハワイ観測所すばる望遠鏡に装着して撮影。満月9個分の広さを撮影できるので1枚の写真に収まる。HSC開発責任者の宮崎聡さん(国立天文台)からは「アンドロメダ銀河のほぼ全体を、解像度を保ったまま一度で撮影できた。HSCを用いて2014年より5年間、国内外の研究者と協力してダークエネルギーの謎に迫りたい」とのコメントが寄せられました。(詳細は次号)



(提供:HSC Project / 国立天文台)

NPO法人

東亜天文学会

Oriental Astronomical Association

9

2013

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い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 1060 号 (第 94 卷)

2013 年 9 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. 94 No. 1060, September 2013)
表紙 すばる望遠鏡がとらえたアンドロメダ銀河

山本一清博士と東亜天文学会(3) 武田榮夫 329

数の性質と連分数 井上 猛 331

新天体発見ニュース 編集 部 335
後藤邦昭さんが超新星を独立発見 !!

天文台 & 科学館めぐり(45) 野嶋孝弘 336
浜松市天文台

■各課の活動報告

太陽課	鈴木美好	337
火星課	村上昌己	340
木・土星課	堀川邦昭	343
彗星課	佐藤裕久	344
流星課	上田昌良	348
変光星課	中谷 仁	350
星食課	井田三良	353

■支部の例会報告

大阪支部	今谷拓郎	356
神戸支部	野村敏郎	356
名古屋支部	木村達也	357
東京支部	藤由嘉昭	358
伊賀上野支部	田中利彦	358

事業報告のまとめについて 岡村 修 360

書籍受領 339
計報 344

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

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>

山本一清博士と東亜天文学会（3）

武田 榮夫 H. Takeda
(滋賀県 大津市)

1. 新城新蔵博士のこと

山本一清博士を語るとき、新城新蔵博士に触れないわけにはいかない。新城博士は1873（明治6）年に現在の福島県会津若松市に生まれ、東京帝国大学理科大学を卒業後、測地学委員会の事業として田中館愛橘、長岡半太郎の指導のもと、日本各地の重力や地磁気の測定に従事。1900（明治33）年に京都帝国大学理工科大学助教授となり、1905（明治38）年から1907（明治40）年に亘ってドイツのゲッティンゲン（Göttingen）大学に留学、シュヴァルツシルト（Schwarzschild）の下で天文学を学んだ。帰国後、京都帝国大学教授に就任し、1918（大正7）年に物理学科に宇宙物理学講座を新設、その3年後には宇宙物理学科として独立させた。後年には理学部長、そして総長を務めた。

山本先生は1910（明治43）年に京都帝国大学理工科大学に入学、3年後の卒業とともに大学院へ進学されたが、この後も新城教授の指導を受けて天文学者への道を歩まれた。山本先生が助教授になった2年後の1920（大正9）年に「天文同好会」を立ち上げたことは前回に記したとおりである。同年9月11日の日記に「新城教授、天文同好会を承認す」と記述されている。永年温めてこられた構想に”go sign”が出たのであった。

2. 「天文同好会」の発足

京大構内の資料室で筆者は昨年2月から資料調査に当たっている。東亜天文学会の一員という立場から、主として山本一清博士と東亜天文学会の関連を調査の対象とし

ている。完全な無償ボランティア活動ではあるが、創刊以来の「天界」を紐解き、関連資料に触れて、そこに注がれてきた山本先生の情熱が伝わってくる。根気を要するが、やりがいを感じる。

資料室には多くの蔵書とともに、創刊以来の「天界」が保存されている。1920（大正9）年11月に発行された創刊号に「天文同好会」の発足当時の様子が記されている。そこに掲載された「天文同好会創立の趣意」から一部を以下に引用（現代かなづかいに直す）する。

「ところが実際吾々の知人朋友を見渡しますと少ないながらも天文学に興味を持っている人々が若干在るのです、そういう人々がお互いに今以上の便宜を得て其の天文学の了解を一層深めたならば其の結果は個人々々の利益だけでなしに又、社会への天文学のプロパガンダのための一大勢力を作ることが出来るように思います。此の考えからここに同志を得て同好会を創立しようと思うようになりました。」「此会は多くの熱心家を会中に発見してかかる目的のために努力したいものです。此会の創立の趣



「天界」第1号の表紙（京都大学・山本天文台資料室所蔵）

意は之れです。此の意味に賛成して多くの同好者が御入会下さる様に希望します。

大正九年九月一日 理学士 山本一清、古川龍城、外 数名」

続いて、「同好会成立の由来」から一部を引用（現代かなづかいに直す）する。

「“世には天文学に熱心な人がかくれているらしい、そして適当な書物や器械や同趣味の友達が無いため、始終不満足勝ちでいられるだろう、お互いのためだ、何かを考えて、好都合な形を作って見たいものだ”と、語り合ったこともあった。最近に又、英米あたりの星好きな連中が一本職の天文学者も片手間の素人も一所で一何々会を作って、相互の趣味向上のためにも、学会へ貢献のためにも、ずいぶん立派な成績を挙げているのを、新着の雑誌などで見て、羨ましく思ったこともあった。こんな事情が重なって、吾々も一つの会を起し、前述べたような事柄を一步進めて実現して見たいと思い付いたのが、同好会の抑々の始まりである。」

このような経緯を経て同年9月25日に「天文同好会」の発会式が開かれ、新城博士が「天文学の使命」、百済理学士が「太陽系の拡張」と題して講演した。天文同好会の事務所は当時の京都帝国大学天文台内に置かれ、第1期幹部として幹事に山本氏と古川氏、会計に滑川忠夫氏が選出された。

3. 「天界」という名称

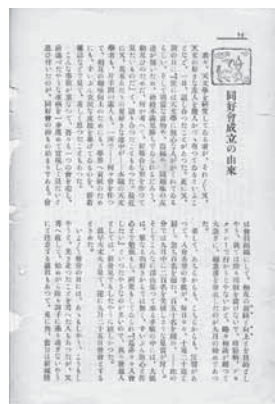
広辞苑で「天界」を引くと、「天上の世界」とあり、仏教の用語とされる。ガリレオが初めて望遠鏡を天体に向け、月面や太陽黒点、木星の四大衛星などのスケッチを含む観測結果をまとめて、1610年に出版したのが「星界の報告」であった。「星界」なら、ともかく、「天界」とは…。永年用いられてきた本会の会誌の名称ではあるが、以前から気にかかっていた。今回の調査に関連して、この疑問がようやく解けた。

会誌の名称を「天界」とした経緯について、山本博士が1957年ごろに書かれた「ゆかりの友・三編」の“古川龍城さん”の項で、次のように記されている。「その時の雑誌の表題を何にきめたらよいか、みんなで名案をもちよったが、古川君の言い出した『天界』というのが簡単明瞭で宜しかろうというので、それに決定した。あとで知れたことだが、天界というのは仏教の方で用いる語であるそうな、仏教語だって、何だって、かまわない、良い言葉である。古川君が岐阜県の或る仏教寺院の出身者であるために、こんな良い名を持ち出されたのは当然である。」

（斐太彦天文處発行「星と人」No. 16、1983に所載）



「天文同好会創立の趣意」（『天界』第1号、京都大学・山本天文台資料室所蔵）



「同好会設立の由来」（『天界』第1号、京都大学・山本天文台資料室所蔵）

数の性質と連分数

井上 猛 T. Inoue

(滋賀県 湖南市)

現代数学が内包する矛盾

9.999... は数に^{あら}非ずの立場に立つなら現代数学内包の矛盾が完全に解消される。その訳を以下に述べる。

惑星運動論に登場して来る無限級数の収束性を論ずる上で正則連分数が重要な役割を演ずると云うのを見た¹⁾。この正則連分数も扱いを誤るならば有する真価が発揮出来ない事になって仕舞うのである。

正則連分数を解説した著書の中で $\sqrt{2}$ を次の形に展開したものを見掛けた²⁾：

$$\sqrt{2} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{\sqrt{2} + 1}}$$

これは正しい。^{しか}然しその直ぐ後で次の様な表現を採って居る：

$$\begin{aligned}\sqrt{2} &= 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \dots = \\ &= (1; 2, 2, 2, \dots) = (1; \dot{2})\end{aligned}$$

これが大間違いの^{もと}元なのである。

著者のOldsは連分数の優れた研究者と思われるのにこの様な誤りを犯して居る。甚だ残念な事ではある。

既に見た様に $\sqrt{2}$ を正則連分数に展開すれば次の様になるのであった^(3)p.467)：

$$\begin{aligned}\sqrt{2} &= 1 + \frac{1}{\sqrt{2} + 1} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{\sqrt{2} + 1}} = \\ &= (1; \sqrt{2} + 1) = (1; 2, \sqrt{2} + 1) = \\ &= (1; 2, \dots, 2, \sqrt{2} + 1)\end{aligned}$$

各辺は恒等関係 $\sqrt{2} = \sqrt{2}$ の別表現に過ぎない。最右辺の $2, \dots, 2$ なる表記は2と2の間に特定出来ない個数の2が存在して居ると云う事を表わして居る。然し^{まっこう}末項は常に $\sqrt{2} + 1$!!

ここで $\omega = \sqrt{2}$ を項数 n の正則連分数に展開した $\omega(n)$ なるものを考える。任意の自然数 n に対しても $\omega(n) = \sqrt{2}$ である。

$$\begin{aligned}\omega(n) &\equiv (1; \overbrace{2, 2, \dots, 2}^{n-1}, \sqrt{2} + 1) = \sqrt{2} \\ &(n: 1, 2, \dots, n; \text{涯し無く続く自然数})\end{aligned}$$

最後の項の $\sqrt{2} + 1$ を2に置き換えると項の数 n の有理数が得られる。その様にして得られる有理数 $r(n)$ を考える。

$$r(n) \equiv (1; \overbrace{2, 2, \dots, 2}^{n-1}, 2)$$

$r(n)$ の n を増して行くとそれに連れて2の個数も増して行くが末項は常に2 !!

$\omega(n) = \sqrt{2}$ と $r(n)$ の間には以下の様な関係が存在するのであった^(3) p.468)：

$$\frac{1}{16^n} < |\omega(n) - r(n)| < \frac{1}{4^n}, \quad (1 \leq n)$$

明らかに数列 $\{r(n)\}$ は収束して極限值に $\sqrt{2}$ を持つ。

次の様な表記を容認するものでは無いが伝えたいことが伝わり易くなるならばと敢えてこの様な表記を試みる：

$$\omega(\infty) \equiv (1; \overbrace{2, 2, \dots, 2}^{\infty}, \sqrt{2} + 1)$$

これに呼応させて次を考える：

$$r(\infty) \equiv (1; \overbrace{2, 2, \dots, 2}^{\infty}, 2)$$

ここで $\omega(\infty)$ に於ける末項の $\sqrt{2} + 1$ が 2 に等しくなると云う事は **断じて無い!!** それにも拘らず ²⁾ の著者は既に見た様に $r(\infty)$ とすべき処を $(1; 2, 2, \dots)$ と表記しこれが $\sqrt{2}$ を表わすとして居るのである。これは表記 $0.333\dots$ が数を表わし分数 $\frac{1}{3}$ に等しいとする見方と軌を一にするものである。**悲しむべし!!** これが **現代数学!!** 事実 **実数の 10 進小数表示**なる単元で ⁴⁾ の著者は数列の ^{げん}元とその数列の **極限值** との関係を論じた上で 等式： $0.999\dots = 1$ が成立するとして居るのである。

連分数を用いてもこの種の大間違いをして仕舞うのである。先に引用の著者 ²⁾ は

$$1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \dots}}} \text{ が } \sqrt{2} \text{ を表わす} \text{と云う}$$

事を証明してみせるのである。

$$\begin{aligned} x &\equiv 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \dots}}} \\ \frac{1}{x-1} &= 2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \dots}} = 2 + \frac{1}{\frac{1}{x-1}} = \\ &= 2 + (x-1) = x+1 \end{aligned}$$

これから $1 = x^2 - 1$ が導かれるので $x = \sqrt{2}$ が得られるとして居る。これで納得する様では **甘い** と言うの外は無い。

$$\text{等式 } 1 + \frac{1}{\sqrt{2}+1} = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{\sqrt{2}+1}} \text{ の}$$

存在を知って居る。これが何を表わして

居るかを調べるのに $z \equiv 1 + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ と置けば直ちに $z = 1 + \frac{1}{1+z}$ なるを知る。 $z^2 - 1 = 1 (z > 0)$ から $z = \sqrt{2}$ を得る。これが **正しい証明**なのである。

$(1; 2, 2, \dots)$ や $0.333\dots$ が数であるとするのは大間違いと云うのが我々の主張である。この主張の正当性を示す目的で次の二次元表 ⁵⁾ に着目する。これは **有理数の可付番性** 把握に不可欠のものである。

次の様な有理数 $r_{(p,q)}$ を考える：

$$r_{(p,q)} \equiv \frac{q}{p}, (0 < r_{(p,q)} < 1)$$

($p : 2, 3, \dots, p$; ^{はて}涯し無く続く自然数)

($q : 1 \leq q \leq p-1$ を満たす自然数)

斯かる有理数 $r_{(p,q)}$ はその ^{ことごと}悉くが次の表に載る事になる。

$p \backslash q$	1	2	3	...	q
2	$r_{(2,1)}$				
3	$r_{(3,1)}$	$r_{(3,2)}$			
4	$r_{(4,1)}$	$r_{(4,2)}$	$r_{(4,3)}$		
$\vdots$					
p	$r_{(p,1)}$				$r_{(p,q)}$

ここで先の $r(n) = (1; \overbrace{2, \dots, 2}^n)$ を基に $r^*(n)$ を次の様に導入：

$$r^*(n) \equiv r(n) - 1 = (0; \overbrace{2, \dots, 2}^n)$$

明らかに $r^*(n)$ は $0 < r^*(n) < 1$ であるから上の有理数の表に載る事になる。

従って先に導入した表記を用いれば

$$r^*(\infty) \equiv (0; \overbrace{2, 2, \dots, 2}^{\infty}, 2)$$

なる数が現われる事になるが依然として**有理数**である事に变りは無い。

それにも拘らず現代数学は《 $p \rightarrow \infty$, $q \rightarrow \infty$ で $(0; 2, 2, \dots)$ が導かれる》とするのである。これが $\sqrt{2} - 1$ を表わして居ると言うに至っては何をか言わん哉である。

有理数の表に無理数が登場して来ると云うのに**その事を認識せずに居る**と云うのであるから!!

これで $(1; 2, 2, \dots)$ や $0.999 \dots$ などが

数を表わすとするのが不適切と云うのが知れたであろう。

カントールの対角線論法⁶⁾, ⁽⁴⁾ p.53) の如きものをも何の疑念も抱く事なく受け容れて居るのも**これらが数であるとする感覚**がそうさせるのである。

斯うした誤りに気付かないのも数列の**元**と**極限值**との関係が判って居ないからである。**数列の収束性**は次に述べるが如く捉えるべきである。

与えられた数列 $\{a_n\}$ が n に無関係な定数 a 及び 微小定数 $\varepsilon, \varepsilon^*$ に対して次の関係

$\varepsilon^* < |a_n - a| < \varepsilon, (N \leq n)$ を満たすとき当該数列は収束して極限值に a を持つ

(n は自然数：涯は無い；どこまで行ってもその都度確定した数が存在)

井上のノートについて に付いて

『現代数学を^{ただ}糺す』と題した主張に対して井上のノートについてなる批判が提出された。《この問題の本質は「実数をどう捉えるか?」という点にあり、井上 [2] に欠けているのもこの箇所である (⁷⁾ p.260)。》

『現代数学を糺す』は**実数の連続性**を前提とした上での議論なのである。事実**超越無理数**である自然対数の底^{てい} e を極限值とする数列の収束性を論じて居るのである(⁸⁾ p.304)。欠けているものなど**在りはしない**のである。

$$\frac{e}{2n} \left(1 - \frac{11}{12n}\right) + \frac{1}{(n+1)!} < e - \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n < \frac{e}{2n} - \frac{1}{n!} \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{n}\right), (4 \leq n)$$

もう一つの批判は《一般的には

$$\lim_{n \rightarrow \infty} K_n^{10^n \cdot K_n} \neq \lim_{n \rightarrow \infty} (\lim_{n \rightarrow \infty} K_n)^{10^n \cdot K_n}$$

なので、井上 [2] が指摘している矛盾は生じない様である。(⁷⁾ p.263)》である。

既に述べた様に $0.999 \dots = 1$ は間違いである。それにも拘らず《 $0.999 \dots = 1$ が

成立する》と云うのであるから論ずるに足らずと云うの外は無い。

井上のノートについての中で次の形の数列 $\{a_n\}$ が登場した：

$$a_n \equiv \sum_{k=1}^n \frac{9}{10^k}, (n=1, 2, \dots, n: \text{自然数})$$

平たく書くなら $a_n = 0.\overbrace{999\cdots 9}^n$ である。
 これが《 n を無限大にしたら $0.999\cdots$ となり $0.999\cdots = 1$ が成立する》と主張するのである。

.....

この数列は 高校数学の範囲内で論ずることの出来るが如きものである。次の様な数列 $\{b_n\}$ を考える：

$$b_n \equiv B \sum_{k=1}^n r^k = B(r + r^2 + \cdots + r^n) \\ (n: \text{自然数})$$

ここに量 B も r も定数で r は $0 < r < 1$ とする。この数列 $\{b_n\}$ は $B = 9, r = 0.1$ とする時は数列 $\{a_n\}$ となる。

数列 $\{b_n\}$ の両辺に量 r を掛ける。

$$r \times b_n = B(r^2 + \cdots + r^n + r^{n+1})$$

そうして辺々の引き算を行なう：

$$(1-r)b_n = Br - Br^{n+1}$$

これから b_n を次の形に導く事が出来る：

$$b_n = \frac{Br}{1-r} - \frac{Br^{n+1}}{1-r}$$

右辺第一項の n に無関係な量 $\frac{Br}{1-r}$ が数列 $\{b_n\}$ の極限值なのである。これに $B = 9, r = 0.1$ を代入すれば 計算：

$$\frac{Br}{1-r} = \frac{9 \times 0.1}{1-0.1} = \frac{0.9}{0.9} = 1$$

が示す様に正しい極限値の 1 が得られる。

我々の主張を只今の例に適用してみる。

$$\varepsilon^* < \left| b_n - \frac{Br}{1-r} \right| = \frac{Br^{n+1}}{1-r} = \frac{1}{10^n} < \varepsilon \\ (N \leq n)$$

与えられた微小な正数 ε に対して一つの自然数 N を定めてみる。以下計算：

$$\log \frac{B}{(1-r)\varepsilon} < (n+1) \log \frac{1}{r}$$

$$N+1 = \left\lceil \frac{\log B / \{(1-r)\varepsilon\}}{\log 1/r} \right\rceil + 1$$

$$N = \left\lceil \frac{\log 9 / \{0.9\varepsilon\}}{\log 1/0.1} \right\rceil = \left\lceil \frac{\log(10/\varepsilon)}{\log 10} \right\rceil = \\ = \left\lceil 1 + \frac{\log 1/\varepsilon}{\log 10} \right\rceil = 1 + \left\lceil \frac{\log 1/\varepsilon}{\log 10} \right\rceil$$

この N よりも大なる n に対しては不等式：

$$\left| b_n - \frac{Br}{1-r} \right| < \varepsilon \text{ が必ず成立する訳である。}$$

$$\varepsilon^* \text{ の方は } \varepsilon^* = \frac{1}{10^{n+1}} \text{ とすれば良い。}$$

参考文献

- 1) 井上 猛 惑星運動論と連分数 (後半)
天界 2012 年 11 月号 pp.408-412
- 2) Olds, C. D.
Continued Fractions,
Random House, 1963, pp.54-55
- 3) 井上 猛 「天界に掲載される」と
云うこと
天界 2008 年 9 月号 pp.463-468
- 4) 小平邦彦 解析入門 I
岩波書店 1976 年 pp.34-35
- 5) 赤 堀也 集合論入門
培風館 昭和 34 年 (1959) pp.48-54
- 6) 高木貞治 解析概論
岩波書店 1976 年 pp.495-501
- 7) 辻 幹雄, 山本 真弓
井上のノートについて
天界 2010 年 8 月号 pp.260-263
- 8) 井上 猛 $1 = 0.999\cdots$ を主張する
現代数学を糺す
天界 2009 年 7 月号 pp.302-305

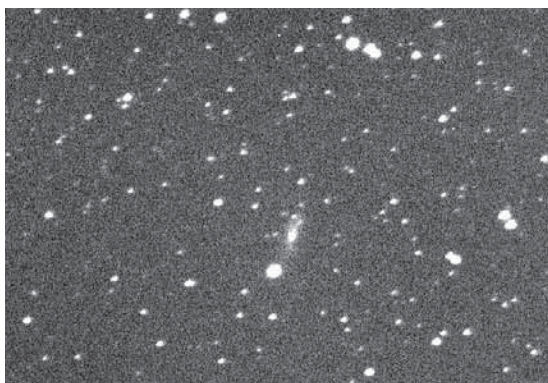
後藤邦昭さんが超新星を独立発見！！

■とかげ座の超新星 2013dy (発見：2013 年 7 月 12 日 02 時 38 分 JST)

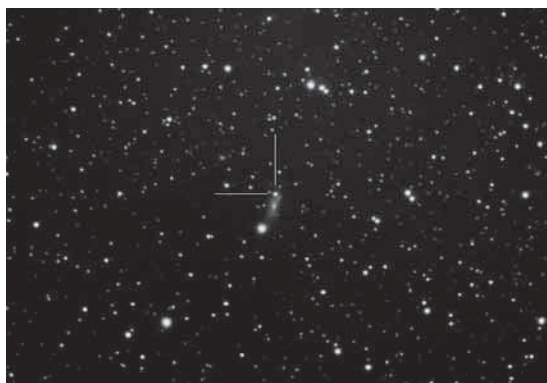
広島県三次市の後藤邦昭さんは、35cm F11 シュミットカセグレン望遠鏡と CCD カメラで 2013 年 7 月 11.735 日 (UT)、とかげ座の銀河 NGC7250 を露出 20 秒で撮影した画像に 16.0 等の超新星を発見しました。すでに米国リック天文台の KAIT (CCD カメラとオートガイダーを備えた 76cm ロボット望遠鏡) が超新星 2013dy として発見済みでしたが、後藤さんは独立発見者として CBET (IAU 電報中央局が発行する電子速報) に公表されました。超新星の位置は赤経 = 22h18m17.60" 赤緯 = + 40° 34' 09.6" (2000.0 年分点) です。各地のスペクトル観測の結果、Ia 型の超新星とみられるそうです。

後藤さんの感想：「発見当日、夜明けまでもう少しというところでしたので通常は観測しないのですが、悪天候が続いていたので観測することにしました。撮像を始めて 5 個目で発見、ただちに国立天文台へ報告しました。この半年間、小惑星をみ誤るなど、へまばかりしていましたので連絡があるまで心配でした。幸い独立発見となり喜んでいきます」

なお後藤さんは 2010 年 3 月、ふたご座に超新星 2010bj を発見。このたび 2 個目の超新星発見となりました。



発見画像 2013 年 7 月 12 日 02 時 38 分
(撮影：後藤邦昭さん)



確認画像 2013 年 7 月 18 日 20 時 30 分
(撮影：渡辺文健さん)



確認画像 2013 年 7 月 20 日 00 時 58 分
(撮影：坪井正紀さん)



確認画像 2013 年 8 月 7 日 23 時 47 分
(撮影：板垣公一さん)

浜松市天文台

静岡県浜松市南区福島町242-1

TEL 053-425-9158 〒430-0836

浜松市天文台は、「学校教育・社会教育の振興のために、市立天文台を設置願いたい」という市民の声に応えるべく、1982年（昭和57年）4月に浜松市立五島公民館（現：浜松市五島協働センター）の3階に設立されました。利用者に星を見ていただき、興味をもっていただくための啓蒙的な施設として、以下の3つの事業を柱として活動を続けています。

○市民ボランティアと連携した観望会

浜松市天文台では、市民の方々からボランティアを募り、職員と連携しながら観望会を実施していくという運営方法を採用しています。現在、市民ボランティアには約40名が登録をしています。口径20cmの屈折望遠鏡をはじめとする天文台機材を、職員と市民ボランティアが分担して操作し、年間約60回の観望会を開催しています。

○移動天文車を活用した移動天文教室

2005年（平成17年）、浜松市天文台に移動天文車「きらきら号」が導入されました。この車には、口径30cm反射望遠鏡、10cm屈折望遠鏡、15cm大型双眼鏡等の機材が搭



口径20cm 屈折望遠鏡

載されています。市内小学校、幼稚園、指定管理施設からの依頼を受け、それぞれの会場に出向いて天文教室を開催しています。2012年度（平成24年度）においては、移動天文教室を46回実施し、5,814人の方々に星を観望していただきました。

○ゆめいっぱい小学生宇宙絵画展の開催

「ゆめいっぱい小学生宇宙絵画展」は、宇宙への想像力を育むことを目標とした絵画展で、市内小学生を対象としています。2012年度（平成24年度）においては、77校から4,957点の応募がありました。応募された作品の中からは、浜松市長賞をはじめとする優秀作品を20点選出し、毎年2月に賞授与式を開催しています。



浜松市天文台の外観

浜松市天文台は大変規模の小さな天文台ですが、今後も公開天文台として多様な活動を続けてまいります。浜松にお越しの際は、是非お立ち寄りください。

<http://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/hao/>
（浜松市天文台 野嶋孝弘）

太陽課月報 (No. 510)

Monthly Report of the Solar Section, May 2013

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

5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。今月は3月、4月と増加傾向になってきた全面黒点相対数がさらに多くなってきています。黒点相対数変化図で見られるように16日の161を中心に3日(74)と6日(79)を除いて25日までの間、相対数が80以上に保たれています。また、1日間の出現黒点群数も12個が1日、11個が2日、10個が2日、9個が4日と極めて賑やかな太陽面になっています。今月は特に14日に太陽面東縁より出現のNo. 146(N8-N15, 289-302)は14日から16日にかけてD型群ながらX線フレアを発生する極めて活発な活動を見せています。先月から引き続き出現している黒点群No. 123(N7-N13, 181-198)や同様に先月からのNo. 129(S16-S22, 121-134)は上旬では特に目を引く黒点群でした。中旬の相対数増加は、あまり目立った黒点群の出現は無かったものの、中小黒点群の多発が大

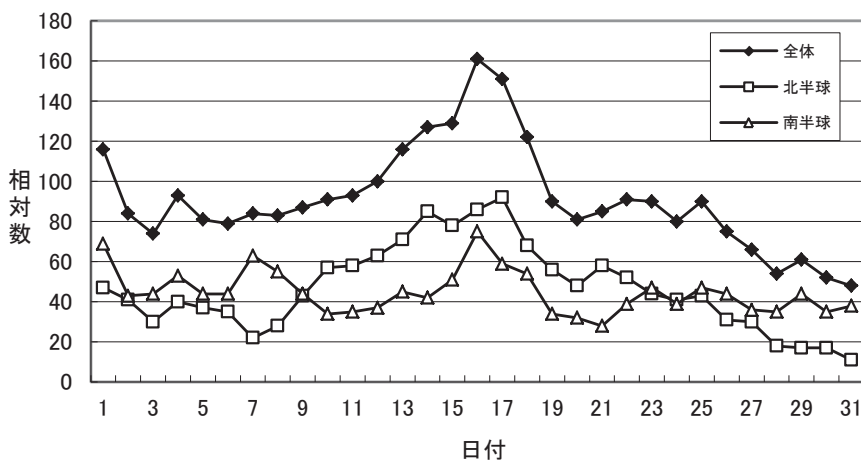
きく影響しています。下旬は21日に東縁より出現したNo. 159(S16-S23, 205-223)はその後E型群に発達しましたが、他の黒点群は規模の小さいものが多く全体の黒点群数も少なくなり全面相対数は減少しています。

O. A. A. 月平均相対数は、全面91.4、北半球46.7、南半球44.8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6月:75, 7月:78, 8月:81, 9月:83, 10月:86, 11月:87となっています。

5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報告者からの結果では先月に比べて少し減少傾向になっています。規模の大きな、高さが10万km以上のプロミネンスの出現は成田氏からのSOHO画像の報告によると9日に高さが22万kmの噴出型、7日に高さが21万kmの噴出型、30日に高さが19万kmのループ型、27日に高さが

5月の黒点相対数変化図
VARIATION OF SUNSPOT RELATIVE NUMBER



2013年5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	104.3	50.8	53.5	22	
望月悦育	埼玉	149.6	78.9	70.8	27	
黒田弘章	北海道	135.8	64.7	71.1	18	しょさんべつ天文台
渡辺裕彦	静岡	125.8	63.1	62.7	24	月光天文台
紺道良一	静岡	122.4	65.0	57.3	24	月光天文台
近藤祐司	北海道	97.8	44.4	53.4	14	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	85.3	42.9	42.4	28	
當麻景一	東京	78.3	40.4	37.9	15	
小倉登	新潟	136.1	72.0	54.1	17	
佐野康男	三重	121.0	62.6	58.5	27	
大塚有一	埼玉	125.4	62.7	62.7	19	
村上昌己	神奈川	144.0	76.1	68.0	27	
榎並雅	埼玉	97.0	49.6	47.3	27	
成田広	神奈川	108.3	55.2	53.1	24	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	123.3	59.5	63.8	24	
浅田秀人	京都	114.5	58.3	56.2	24	
岸畑安紀	三重	115.3	57.9	57.4	21	
広瀬一寛	滋賀	49.1			12	一貫斎複製望遠鏡
G. Schott	ドイツ	70.4	31.5	38.9	22	
函館中部高校地学部	北海道	78.0	35.0	43.0	8	石崎,佐藤,遠藤
伊集朝哉	愛知	130.4	70.1	60.3	7	名古屋大学大学院
A. Gonzalo Vargas	ボリビア	93.7	46.8	46.9	22	
小田玄	広島	191.2	104.8	86.4	17	修道中学・高校天文班
津高校天文部(1・2年)	三重	70.3	36.2	34.1	12	
京都大学花山天文台	京都	104.4	57.3	47.1	18	鴨部, 萩野, 八木, 阿南, 樋本, 西田
中島守正	栃木	93.8	48.6	45.2	22	
堀尾恒雄	大阪	100.2	51.5	48.7	21	
高橋雅弘	神奈川	40.0	25.5	14.5	2	
千賀慎一	北海道	103.8	51.3	52.5	6	
鈴木美好	三重	151.4	76.2	75.2	25	
UCCLE天文台	ベルギー	93.8	41.3	52.4	18	観測者 4
P.S.S.O.S.	ポーランド	109.0			31	観測者 21
A.A.V.S.O.	アメリカ	77.4			31	観測者 67
B.A.A.	イギリス	96.6			31	観測者 46
SONNE	ドイツ	85.7	43.0	42.7	31	観測者 20
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	104.8	53.2	51.6	31	観測者 26
CV-Helios Network	ノルウェー	97.5			31	観測者 29
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					

18 万 km の変形型、その他 15 万 km 以下のものが 5 個出現しています。OAA からの報告では 3 日に高さが 20 万 km の構造の急速な変化を示すプロミネンス、8 日に高さが 18.6 万 km のプロミネンス、9 日には高さ

が 25 万 km の顕著なアーチ状プロミネンス、13 日には高さが 30 万 km の壮観なプロミネンスの出現が報告されています。

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5月のO.A.A.暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	116	47	69	11	93	58	35	21	85	58	28
2	84	41	43	12	100	63	37	22	91	52	39
3	74	30	44	13	116	71	45	23	90	44	47
4	93	40	53	14	127	85	42	24	80	41	39
5	81	37	44	15	129	78	51	25	90	43	47
6	79	35	44	16	161	86	75	26	75	31	44
7	84	22	63	17	151	92	59	27	66	30	36
8	83	28	55	18	122	68	54	28	54	18	35
9	87	43	44	19	90	56	34	29	61	17	44
10	91	57	34	20	81	48	32	30	52	17	35
								31	48	11	38

月平均 R = 91.4 , N = 46.7 , S = 44.8

2013年5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	93	36	57	11	88	52	36	21	74	45	29
2	68	30	38	12	93	60	33	22	86	50	36
3	64	25	39	13	100	62	38	23	71	35	36
4	80	36	44	14	105	69	36	24	71	36	35
5	72	32	40	15	113	70	43	25	77	32	45
6	71	29	42	16	135	72	63	26	63	24	39
7	76	22	54	17	120	70	50	27	60	22	38
8	80	31	49	18	87	51	36	28	51	15	36
9	76	45	31	19	83	47	36	29	47	11	36
10	82	54	28	20	73	47	26	30	48	15	33
								31	33	9	24

月平均 R = 78.7 , N = 39.8 , S = 38.9
S.I.D.C. Sunspot-Bulletin, 2013, No.5による。

プロミネンス出現群平均(2013年5月)

観測者	観測地	方法	月平均	N	S	日数
藤森賢一	長野	写真	9.40	4.45	4.95	20
成田広	神奈川	直視	6.08			24
津高校天文部	三重	写真	5.88	3.18	2.71	17
野呂忠夫	東京	写真	9.50	5.00	4.50	22
小倉登	新潟	直視	8.06	4.18	3.88	17
B.A.A.	イギリス	写真・直視	4.92			観測者: 17

書籍受領 (2013年7月～8月)

ご恵送くださった関係各位に御礼を申し上げます。[8月5日受領までを掲載@編集部]

- ・「月刊きたすばる」2013年8月号 (なよろ市立天文台)
- ・「天文台通信」121号 2013年7月10日 (関東天文協会／神津牧場天文台)
- ・「月刊 星ナビ」2013年9月号 (アストローツ 星ナビ編集部)
- ・「月刊 天文ガイド」2013年9月号 (誠文堂新光社 天文ガイド編集部)
- ・「星」No.353 2013年7月発行 (川崎天文同好会)
- ・「ほし」第149号 2013年7月14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8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8月号 (鳥取天文協会)
- ・「四国天文協会 香川県支部報」2013.7.21 (四国天文協会 香川県支部)

火星課だより

2013/2014 年期の火星接近

課長 村上 昌己 M. Murakami

幹事 西田 昭徳 A. Nishita

来春 2014 年 4 月 14 日に火星は視直径が 15 秒角に達する小接近を「おとめ座」で迎えます。本年 2013 年 9 月には視直径が 4 秒角をこえて、CCD カメラでは暗色模様が見えらるようになり、観測シーズンがいよいよスタートします。本稿では、この接近の様子のご概略と観測ポイントを紹介して火星観測の取っ掛かりの一助となればと考えています。13/14 年期は観測期間を通して火星の北半球が見えていて、北半球をじっくり観測出来る接近シリーズ最後のチャンスとなります。

今回の接近の様子

図 1 には 13/14 年期接近の火星の軌道図を米英暦 *The Astronomical Almanac 2013* および 2014 の数値を基に示します。 λ は火星の季節を意味し、火星から見た太陽の黄経 Ls で示しています。「西矩」の日時は

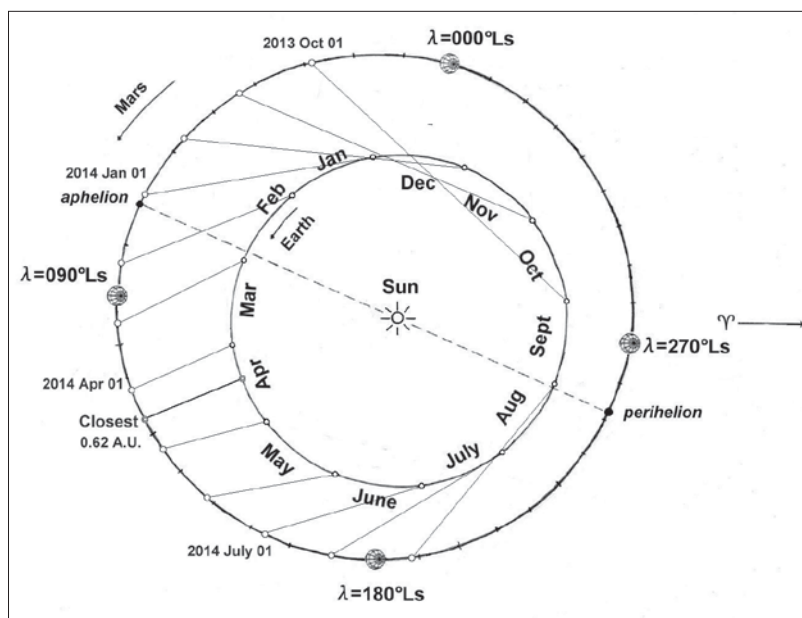


図 1

Almanac では明かではありませんが、12 月初めには日の出時に南中をするようになっていきます。「留」は 2014 年 3 月 1 日のことで、以後は逆行に移ります。「対衝」は 4 月 8 日 21h(TD) におき、「最接近」は 4 月 14 日 13h(TD) のことで、メーウスの接近表によると最接近距離は 0.61756AU、最大視直径は 15.16" に達する接近です。

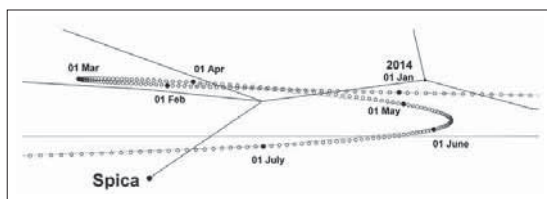


図 2

再び「留」となるのは 5 月 21 日のことで、この接近している期間は「おとめ座」で図 2 のようにループを描いて運動して、スピカの北を都合三回通過します（1 月 28 日、3 月 31 日、7 月 12 日）。順行に移ってから「東矩」となるのは 6 月 15 日頃で、日没時には既に南中しているようになります。以後は視赤緯も下がり西空に低くなって行きます。

星座間の動き

図 3 に星座間の運行図を示します。2013 年 9 月には「かに座」にあって、日の出時の地平高度も 30 度を越えてきます。9 月 9 日ころにはプレセペ星団の中を通過していきま

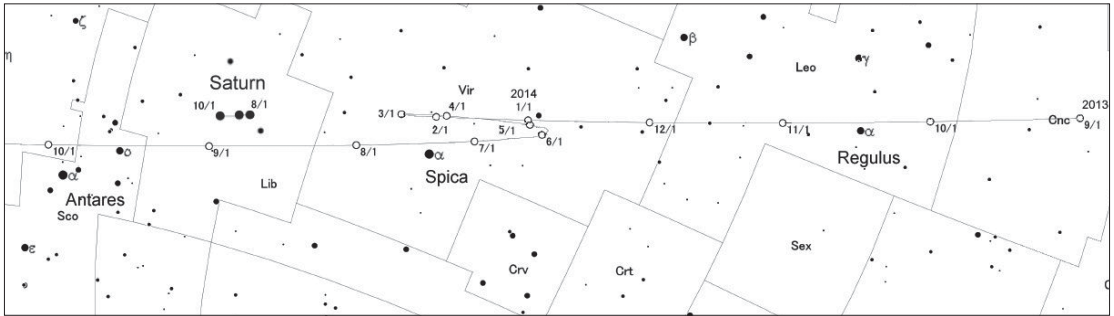


図 3

す。10月14日にはレグルスの北に接近して、「しし座」を順行して、12月初めには「おとめ座」に入り夜半過ぎには東の空に現れるようになります。

2014年初の視直径は $\delta = 6.8''$ ですが、以後は接近してきて、2月初めには $\delta = 8.8''$ 、3月初めには $\delta = 11.5''$ と大きくなってきます。そのまま「おとめ座」で図2に示したようにループを描き接近してきます。

接近後の順行では、7月6日に火星食がありますが、ハワイから南米北部にかけての現象で、日本からは見る事が出来ません。8月27日には「てんびん座」で土星と接近して、9月末には「さそり座」でアンタレスと赤みを競うこととなります。

10月19日には、サイディング・スプリング彗星 (C/2013 A1) が火星にかなり接近する事が予報されています。日本からは最接近時刻の前が観測可能です。欧州方面が最接近時の観測ができる地域になります。

11月になると「いて座」に入り赤緯も低く西空で観測は難しくなると思われます。2014年末には、まだ夕方の「やぎ座」にあって、視直径は $\delta = 4.8''$ まで小さくなっています。

視直径の変化

図4に今回の接近の視直径の変化を図示します。視直径 $\delta = 10''$ を超える期間は、火星の季節(λ)で北半球の夏至近くの2月15日($\lambda = 089^\circ$ Ls)から6月22日(λ

$= 150^\circ$ Ls)の四ヶ月ほどで、 $\delta = 14''$ を超える最接近の期間は、3月24日($\lambda = 107^\circ$ Ls)から5月8日($\lambda = 127^\circ$ Ls)の40日間となります。前後の接近と比較してみると、図4のようになり、 $\lambda = 095^\circ$ Ls(2月27日)から $\lambda = 134^\circ$ Ls(5月22日)までの期間が前後の接近より大きな視直径で観測出来る期間となります。火星の観測は季節の変化に視点を置いて観測してゆくわけですから、前接近期の観測は、13/14年期接近の予習となるわけです。また、今回の季節(λ)を同様な視直径で観測出来たのは1999年の接近で、最接近は5月1日、最大視直径は $\delta = 16.1''$ でした。並べて比較できる観測の間隔が大きいことがあり、火星観測には長期にわたる各接近の継続した観測が大切になるわけです。

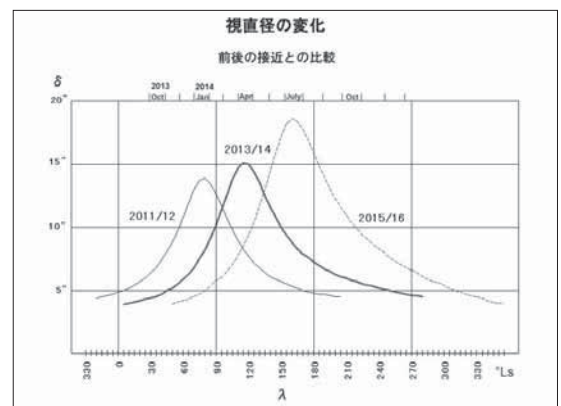


図 4

今期の観測目標

すでに述べたように今期は $\lambda = 090^\circ$ Lsか

ら $\lambda = 150^\circ$ Ls の観測が視直径の大きな期間です。この間には火星面中央緯度 (ϕ) は 19° N から 25° N の間を変化して、大きく北半球が地球を向いています。 $\lambda = 090^\circ$ Ls が火星北半球の夏至ですから、北極地の夏の様子を観測できるチャンスとなります。

この季節の観測ポイントをいくつか示しておきましょう。

1) **北極冠と周辺の様子**：ボームのプラトーの観測期は、視直径の小さい 2013 年末までのことで、変化が捉えられるか難しいと思います。しかし、残留北極冠と周辺に融け残るオリュンピア雪原などの様子はつぶさに捉えられるでしょう。前接近でたびたび見られた北極冠内の黄塵の発生も要注意です。

2) **高山の山岳雲の様子**：オリュンパス・モンズ、タルシス三山、エリュシウムなど午後の山岳雲の活動の様子も興味を惹きます。夕縁が深く見える「衝」前が好期です。また南半球に位置して、活動期のずれるアルシア・モンズのふるまいを観察できるチャンスとなります。朝方に見られた低い朝靄の上に飛び出した山頂の暗点は赤道帯霧の弱まりで見え難くなります。

3) **北極域の渦巻き型の朝靄**：1999 年にはマレ・アキダリウムの朝方に明るい低気圧の渦状の朝靄が見られました。ウトピア付近も注意です。

4) **赤道帯霧の消滅**：夏至の頃 ($\lambda = 090^\circ$ Ls) には弱まって、朝霧、夕霧なども薄くなって、火星面の透明度がよくなります。

5) **朝夕のシュルチス・マイヨルの色彩・濃度の変化**：朝霧、夕霧の変化に伴う見え方の変化に注目してください。

6) **明るくなるヘッラスの様子**：傾きが大きく南縁に見え難いのですが、冬の南半球では、南極雲の下では極冠が発達しています。ヘッラスが降霜で白く輝いてくるのもこの時期のこととなります。

7) **ターミネータからの飛び出し**：衝のあとで朝方のターミネータから突出する奇妙な明部がたびたび観測されています。残留磁場強度の高い南半球のエリダニア付近が発生場所になることが多く、太陽風との関係も推測されており、注意深い観測が必要となります。

おわりに

いつも述べていることですが、連日、同じ時刻に複数回観測をする 40 分インターバル観測法によって中央経度 (ω) を揃えて、並べて比較して変化を確認できる観測を得ることが肝要です。CCD カメラによる撮影では 20 分インターバルも可能です。是非挑戦してみてください。

観測報告は以下のメールアドレスにお願いします。同じ観測日のものは JPEG 画像で一枚にまとめてください。火星課ホームページ・ギャラリーのこれまでの森田行雄氏の画像が参考になります。カラー合成画像だけでなく、必ず RGB 単色光画像を並べてください。特に B 光画像は赤外光漏れのない様にフィルターの選択が大切です。またデータの記入漏れがないか等にも御注意ください。

報告先：cmo@mars.dti.ne.jp

火星面の様子を示すグリッド図は、今後の火星課便りで取り上げていきます。*The Astronomical Almanac* による物理表は火星課ホームページに掲載されますので、そちらからご利用ください。また、1999 年接近や前回の接近の様子は下記のインデックスページから参照できます。

なお、『火星通信』ホームページは京都大学附属天文台の御厚意により、飛騨天文台のサーバーをに使わせていただいていたのですが、今年 7 月よりは花山天文台のサーバーに移動いたしました。従来通りのものでも当分の間はリンクしてつながりますが、下

記の新しい URL をお使いください。

火星課ホームページ和文ポータルサイト
(ファサード : 入口ページ) :

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

火星課ホームページ和文インデックス :

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/S3_J_index.htm

こちらで、『火星通信』389号から
2011/2012年CMO/ISMO 観測レポートが、ま
た399号からは、2011/2012年CMO/ISMO ノー
トが参照できます。

1998/99年CMO火星観測ノート :

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/1998_99CMONote.htm

1999年CMO火星観測報告目次 :

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmomn3/1999CMOReportIndexj.htm>

以下は前接近の観測ポイントを示したも
のです。今接近の前半に相当します。

2011/2012年の火星(そのⅠ)

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/384/2012Mars_384.htm

2011/2012年の火星(そのⅡ)

http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/395_MNN.htm

木・土星課月報(7月)

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, July 2013

課長 堀川 邦昭 K. Horikawa

幹事 伊賀 祐一 Y. Iga

(1) 木星

記録的に早い梅雨明けに合わせるよう
に、新しい観測シーズンが幕を開けている。
近年の木星面は年毎に大きく変化している

ので、今シーズンも活動的な木星面に期待
したい。今月は下記の観測者から報告が寄
せられた。

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 4
永長 英夫	(兵庫県)	30cm 反赤	C C D画像 19、展開図 9
小澤 徳仁郎	(東京都)	32cm 反赤	C C D画像 1

北 2013-14 シーズン最初の観測は、7月
8日の永長氏によって行われた。同氏はそ
の後も多くの観測を行い、木星面に関する
貴重な情報を提供してくれている。

木星面はSEBとNEBが太く明瞭で、昨シー
ズン末の様相とほとんど変わっていないよ
うだ。NEBは北縁の後退が進んで、以前よ
りも少し細くなり、通常の太さに戻ってい
る。ベルトの北縁は凹凸して、bargeや白
斑といったおなじみの模様も見られるが、
昨シーズン注目されたWSZは今のところ未
確認である。南縁には青みの強いfestoon
が数多く存在し、EZ中にはEBも見られる。

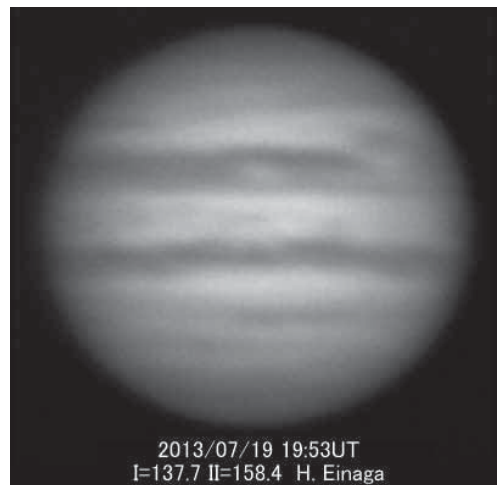


図1 今シーズンの木星面

右端に大赤斑、中央にSEBの謎の白斑が見えている。

SEB は概ね昨シーズンと同じ様相だが、南縁がかなり凸凹しており、ジェットストリーム暗斑が活動的になっている可能性がある。RS は体系Ⅱ =196.2°（19日、永長氏）にあり、不鮮明ながら赤みが強い。後方の post-GRS disturbance の領域は長さ 40° くらいで、以前よりも少し長くなったようだ。昨シーズン話題になった SEB の謎の明部が、RS の 30° ほど前方に迫っている。大きく明るくなっているので、RS に接近するにつれてどのような振る舞いを見せるか注目したい。

永続白斑 BA は体系Ⅱ =69.0°（18日、阿久津氏）に位置する。周囲を暗部に囲まれた白斑で、赤みがある。後方には STB の長い暗部が体系Ⅱ =130° 付近まで続いている。前方でも STBn が体系Ⅱ =350° 付近まで濃く厚くなっており、後方の暗部が BA を越えて前方に漏れ出した影響と思われる。

北半球では NTB が相変わらず顕著だが、オレンジ色の南組織は淡化が進んだらしく、ベルト全体が灰色になっている。NTB の北側では、予想通り NNTB が復活している。

(2) 土星

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 4、展開図 1
池村 俊彦	(愛知県)	38cm 反赤	C C D 画像 2
石橋 力	(神奈川県)	31cm 反赤	C C D 画像 4
岩政 隆一	(神奈川県)	35cmSC 赤	C C D 画像 2
大田 聡	(沖縄県)	30cm 反赤	C C D 画像 6
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 19
畑中 明利	(三重県)	40cm 反赤	C C D 画像 5
三品 利郎	(神奈川県)	20cm 反赤	C C D 画像 2
山崎 明宏	(東京都)	31cm 反赤	C C D 画像 2
柚木 健吉	(大阪府)	26cm 反赤	C C D 画像 28
米山 誠一	(神奈川県)	25cm 反赤	C C D 画像 2
Delcroix, Marc	(フランス)	32cm 反赤 / 100cm 反赤	C C D 画像 16

土星は9日に留、24日に東矩となり、日没後の南天に見られる。赤緯が低く、大気が安定する夜半になる前に没してしまうので、観測条件が悪くなった。今月は下記の観測者から報告が寄せられている。

北極地方の六角形パターンはまだ存続しているが、観測条件の低下により鮮明に捉えられる機会が少なくなっている。周囲の領域は一段と明るくなり、赤みを帯びているのがよくわかる。

NEB から NTB までは相変わらずベルト状に薄暗いが、最近はこの領域の北縁で幅広い NTB が濃度を増している。赤みの強い NEB との間は帯状に少し明るくなっており、NTrZ が復活しつつあるようだ。

（8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

【訃報】

本会・元会長の村山定男さんが、8月13日午後12時03分、多臓器不全のため東京慈恵会医科大学附属病院で逝去されました。享年89歳。ご逝去を悼み、謹んでご冥福をお祈りいたします。

特定非営利活動法人 東亜天文学会
理事長 山田 義弘

彗星課月報

Monthly Report of the Comet Section, June 2013

課長 佐藤 裕久 H. Sato

幹事 下元 繁男 S. Shimomoto

○6月の状況（佐藤）

☆ C/2011 L4 (PANSTARRS) (写真 a、b)

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。

6月12日13:10、関勉 OAA 顧問から「台風一過ではありませんが、予想通り快晴となりました。四国地方の天気予報では向こう一週間も曇天または雨天。台風3号は四国の南を東北に向います。台風が四国の東側を行き抜けたら、その日のうちから、晴天が追いかけてきます。1965年の池谷・関彗星発見の時には、そのような予想の下に観測の計画をたてました。天気予報を信じていたら発見はありませんでした。気象台も大勢にのまれて細かい予報は出来ないようです。見事に予報が外れた例です。私は自分なりの予報を立てて行動しているので。パンスターズ彗星と C/2012 F6 の今朝の画像です。パンスターズ彗星の長いアンチテイル？は影を潜めたようです。両彗星共に一段と暗くなりました。しかし無論眼視で立派に見えています」とのコメントと画像案内があった。

13日12:41、張替憲（千葉県船橋市）から「6月5日未明の光度観測です。C/2011 L4 は依然集光が強く、一方、長く伸びたアンチテイルは淡くなってきました。C/2012 F6 は青い円盤状のコマから尾が2方向に伸びています。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 C/2012 F6 (Lemmon) を含めたコメントと眼視光度等の観測報告があった。

☆ 26P/Grigg-Skjellerup

8日21:56、佐藤英貴氏（東京都大田区）から「東京は梅雨入りしてから、よく晴れるようになりましたが、リモート観測所は悪天候の日が多いです。…26P は 5/25 には恒星状に近かった (17.8 等、コマ直径 5") ですが、2週間で急増光し、1' 程度のコマを持つ彗星に化けました。近日点通過を来月に控え、今後さらに増光するでしょう。…」とのコメントと他の彗星とともに位置観測報告があった。

同日23:54、吉田誠一氏（神奈川県横浜市）から「佐藤英貴さん、こんばんは。吉田誠一です。いつも貴重な観測報告をありがとうございます。…光度グラフを更新しました。今回もいつも通り、近日点の直前になって急増光を始めたようです。…」とのコメントと光度グラフの案内があった。

<http://www.aerith.net/comet/catalog/0026P/2013-j.html>

○6月に発見・検出された他の彗星

☆ P/2006 R2 = 2013 L1 (Christensen) J. V. Scotti (月惑星研究所:LPL, Arizona 大学) の通報によると、6月1日 UT と4日 UT、Kitt Peak にある Spacewatch 1.8-m 反射望遠鏡で得た画像から 21.5 等から 22.3 等の P/2006 R2 を検出した。120秒9枚のスタック画像では限界に近く、まだこの天体は微かな恒星状に見えていた。MPC 75735 の B. G. Marsden の予報に対し、Delta(T) は、-0.78 day であった (CBET 3541, 2013 June 4)。

☆ C/2013 L2 (Catalina) 6月2.30日 UT、R. A. Kowalski は、Catalina スカイサー

ベイの 0.68-m Schmidt 望遠鏡で得た画像から 19.6 等の外見上の小惑星状天体を発見した。小惑星センターの NEOCP webpage に公表後、R. Holmes (Ashmore、イリノイ州；0.81-m f/4 アストログラフ：6月 2.4 日 UT に得た 15 秒 90 枚のスタック画像から、S. Foglia は、8" の丸いコマと p. a. 158° に 20" の尾が見えていることを書き込んだ）や佐藤英貴氏（東京都大田区、iTelescope 天文台、0.43-m f/6.8 アストログラフ、f/4.5 レデューサー付、Mayhill 近郊、ニューメキシコ州、遠隔操作）ら他の CCD 位置観測者によって彗星状と観測された (CBET 3548、2013 June 9)。

☆ P/2013 CU₁₂₉ (PANSTARRS) 2月 13 日 UT、Haleakala の 1.8-m Pan-STARRS1 望遠鏡で得た画像から 21.0 等の外見上の小惑星状天体が発見され、MPEC 2013-D15 に 2013 CU₁₂₉ の仮符号がつけられ発表された（2月 1 日に発見前観測があった）。6月 2 日 UT、Peter Veres, Richard Wainscoat, Henry Hsieh と Marco Micheli が、Pan-STARRS 望遠鏡で得た 4 枚の w バンド画像から p. a. 約 90° に 4" の短い尾のある彗星状であることがわかった。6月 5.28 日 UT、Micheli と Wainscoat が、Mauna Kea にある Canada-France-Hawaii Telescope で得た r バンドフォローアップ観測から、p. a. 約 100° に明確な 40" の尾が見えた (CBET 3558、2013 June 13)。

○他の明るい彗星

比較的明るい彗星は、C/2013 E2 (Iwamoto)、C/2006 S3 (LONEOS) (写真 d)、63P/Wild、29P/Schwassmann-Wachmann、117P/Helin-Roman-Alu、C/2010 S1 (LINEAR)、C/2011 J2 (LINEAR)、P/2012 B1 (PANSTARRS)、C/2012 K6 (McNaught)、C/2011 R1 (McNaught) 等であった。

○第 43 回彗星会議

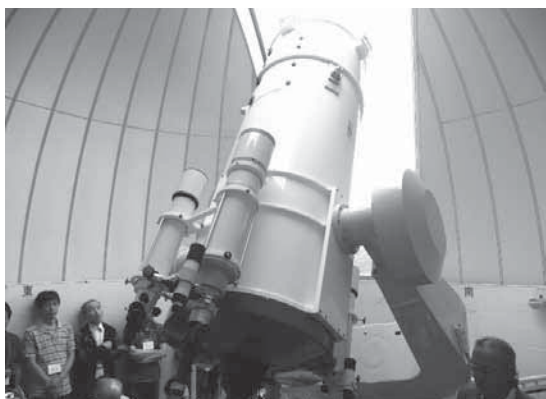
6月 15 日、16 日の二日間、福島県田村市星の村天文台において「第 43 回彗星会議」が開催された。

今回は復興支援彗星会議と銘打った会議で全国から 68 名の参加者があった。会場は今までにはないプラネタリウム館で行われた。

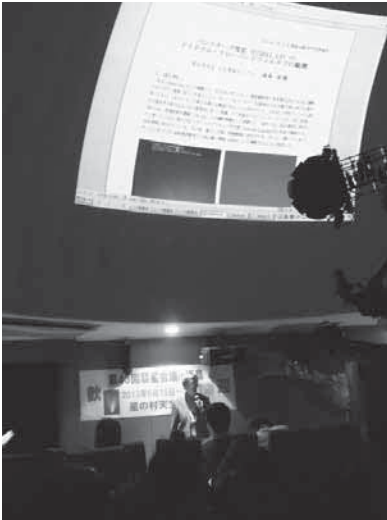
初日は開会式の後、中村彰正氏による「2012 年の彗星発見・観測のまとめ」と吉田誠一氏による「2012 年の主な彗星の光度変化」という恒例の彗星レビューがあった。続いて星の村天文台長の大野裕明氏による放射能被害報告「福島の実状」という特別ミニ講演があり、東日本大震災で壊れた三鷹光器製 65cm 反射望遠鏡から替った昭和機械製作所製 65cm 反射望遠鏡（絆：KIZUNA）を見学した。

休憩後、菅原賢氏「力学モデルで探る彗星の尾～アイソン彗星のダストテイル～」、福島英雄氏「パンスタース彗星のナトリウム・ナローバンドフィルタでの観測」、佐藤勲氏「彗星名の発音調査および小惑星カルダエアの掩蔽について」、佐藤英貴氏「リモート天文台を利用した天体観測について」、鈴木文二氏「彗星物理入門・分光と偏光」、石井達朗氏「アイソン彗星の尾に negative polarization は観測されるだろうか」の研究発表が行われた。

懇親会は場所を移して「星の村ふれあい



65cm 反射望遠鏡（絆：KIZUNA）



研究発表の様子

館」で行われ親交を深め合った。この席で、福島県の小学生を対象とした「ほうき星のイラストコンテスト」の二次審査があり一次審査で選ばれた 17 作品を一人一票の投票で選び最優秀賞 1 点、優秀賞 2 点を選んだ。

二次会は天文台大広間に移り午前 2 時過ぎまで語り合った。

二日目は加倉井厚夫氏「1910 年保坂嘉内

ハレー彗星スケッチ調査」、梶山義次氏「『星の王子さま』ハレー彗星説」の研究発表が行われた。

分科会は、とことん討論分科会：座長吉田誠一氏「このまま ICQ の休眠状態が続いたら、どうするか」、とことん学習分科会：座長鈴木文二氏「彗星物理入門・分光と偏光 2」、とことん工作分科会：座長菅原賢氏「ドライアイスで彗星核をつくる」に分かれ討論、学習や工作を行った。

休憩の合間には、実行委員会が準備した会津の起き上がり小法師の絵付け体験をした。

特別講演には会津大学寺菌淳也准教授による『「はやぶさ」から「はやぶさ 2」へ…小惑星への新たな挑戦』という題の話があった。

今回の彗星会議については、薄謙一実行委員長による詳しいレポートがアストロアーツの天文ニュース（6 月 24 日）に掲載されている。

なお、次回の彗星会議は愛媛県松山市で開催される予定である。



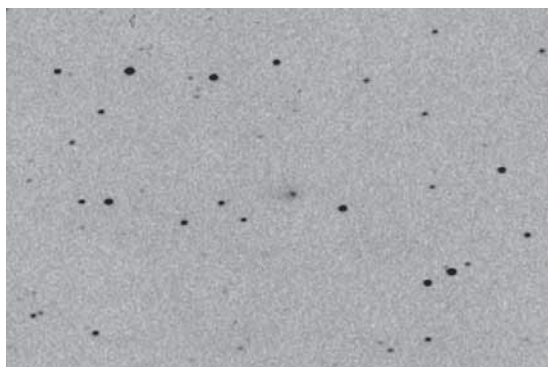
(写真 a) C/2011 L4 (PANSTARRS)
2013, 06, 04 00h15.0m-36.9m (JST)
exp. 60s × 20 TOA130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 b) C/2011 L4 (PANSTARRS)
2013, 06, 08 00h46m (JST) exp. 5m × 4
300mmF2.8L+1.4 × EOS5Dmark 撮影地：人形峠
鳥取県倉吉市 松本博久氏



(写真 c) C/2012 F6 (Lemmon)
2013, 06, 05 02h33.0m-54.9m (JST)
exp. 60s × 20 T0A130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏



(写真 d) C/2006 S3 (LONEOS)
2013, 06, 03 23h23.0m-33.9m (JST)
exp. 60s × 10 T0A130 + CCD
三重県伊賀市上野 田中利彦氏

● 光度等観測報告

C/2011 L4 (PANSTARRS) (写真 a、b)

2013	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
June	4.66	9.9	1.7'	7	8'	157°	2/5	-	EOSX3*	張替憲	①②③④
	4.70	9.6	3.2	4	2	150	4/5	-	61×30cmL	永島和郎	⑤⑥

C/2012 F6 (Lemmon) (写真 c)

2013	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
June	4.73	8.4	4.7'	5	16'	185°	4/5	-	61×30cmL	永島和郎	⑤⑦
	4.75	7.7	3.4	7	25'	216	2/5	-	EOSX3*	張替憲	①②⑧⑨

*200-mm f/2.8 lens

① 観測地：九十九里海岸 ②45秒露出 ③ p. a. 4° に 101' のアンチテイル ④ 依然集光が強く、一方、長く伸びたアンチテイルは淡くなってきた ⑤ 観測地：奈良県上北山村（北）H=1160m、⑥ p. a. 5° に 54' のアンチテイル(前回 5月21日に比して、かなり淡い。首の所が細く見える以外、同じ幅に細く長く見える。前回同様に、首元から終端までの明るさがほとんど同じ。但し、首もとの所は他よりも少し暗いような気がする) ⑦ 極めて淡い、扇状の尾 ⑧ 月あり ⑨ 青い円盤状のコマから尾が2方向に伸びている (p. a. 260° にも 15' の尾)

流星課月報 (No. 678)

(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2月観測結果

2013年2月の観測結果を報告する。2月の眼視観測は、3名、合計5夜、延べ観測451分、流星数55個の報告があった。また、望遠鏡観測の報告は3名よりあった。眼視で観測時間が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、

13件あった。そしてTV観測の報告は、7名より合計128夜、延べ観測時間77,223分、流星数2,997個があった。これらの概要は次のとおりである。

流星群の活動

眼視観測でもTV観測でも目立った流星

群の活動は捉えられなかった。望遠鏡観測で、寺迫正典氏が2月6/7日の夜にHR=4〜6という活発な出現を観測した。この出現数は望遠鏡という視野の狭い中での出現であり、かなり活発なものである。

2013年2月11日 3:17:40JSTに絶対光度-2.7等の流星が出現した。この流星は、継続時間が5.9秒と長く、速度が遅いものであった。この流星を次の諸氏がTV観測した。SonotaCo(東京都) M13012、増澤敏弘(長野県) M13013-M13015、齋藤直也(東京都) M13016、横道順一(岡山県) M13017 軌道計算の結果から、観測速度の減速と光度曲線を図1に示した。初速は、高さ73〜70kmの範囲の平均から $17.0 \pm 9.7\text{km/s}$ 、終速は高さ40〜35kmの範囲の平均から $10.2 \pm 5.6\text{km/s}$ で減速がみられた。軌道等の詳細は第4表に載せた。

また、2013年2月14日 1:04:35JSTにも絶対光度-10.6等という大火球が出現した。

この火球は肉眼で関東を中心に秋田県から静岡県まで39名が目撃した。継続時間が7.2秒もあり見応えのある火球だったようだ。そしてTV観測(動画)は4カ所で、デジカメ(静止画)も4カ所で撮影された。そのうちの次の諸氏の観測データから軌道計算をした。

関口孝志(埼玉県)、増澤敏弘(長野県)、野本都子(埼玉県)、SonotaCo(東京都) 軌道計算の結果、爆発点の高さは52.6kmであった。また、発光点の高さは101.8kmで初速が15.6km/sと非常に遅い速度だったのにかかなり高い所で発光していた。この火球は爆発後の消滅点付近で分裂をした。軌道計算等の結果は、太陽黄経と速度・絶対光度の関係を図1に示した。さらに詳細は第4表に載せた。

(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。

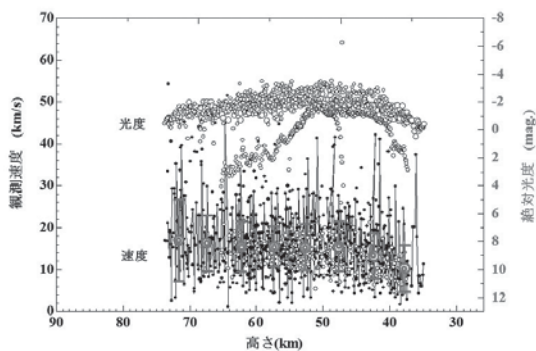


図1. 2013年2月11日、3:17:40 JST出現の流星の高さと観測速度および絶対光度

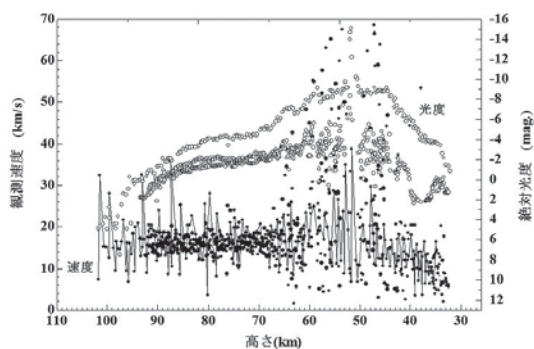


図2. 2013年2月14日、1:04:35JST出現の火球の高さと観測速度および絶対光度

第1表 2013年2月の眼視観測結果集計

観測者	夜数	延時間	流星数	観測者	夜数	延時間	流星数
Observer	Nights	min.	Meteors	Observer	Nights	min.	Meteors
泉 潔	1	61	3	豆田 勝彦	1	180	31
佐藤 孝悦	3	210	21	観測者 3名	5	451	55

第2表 2013年2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	11	700	49	松本 幸久	2	75	4
中村 正光	5	277	1	観測者 3名	18	1,052	54

第3表 2013年 2月のTV観測結果集計

観 測 者	夜数 (夜)	延時間 (分)	流星数 (個)	レンズ	視 野	その他	HR
上村 敏夫	0	0	0	6, 8mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 6台	—
岡本 貞夫	15	10,575	62	6mm	56×43°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.4
藤原 康德	28	13,440	85	8mm他	43×31°	ワテック、UFOCapture, 2台	0.4
前田 幸治	27	22,200	257	6mm	55×42°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.7
植原 敏	19	9,726	345	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 2台	2.1
上田 昌良	21	10,510	531	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	3.0
関口 孝志	18	10,772	1,717	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	9.6
観測者 7名	128	77,223	2,997				2.3

1287.1 時間

第4表. 軌道計算の結果、

		2013-2-11, 3:17:40 JST		2013-2-14, 1:04:35 JST	
年月日	(YYYYMMDD)	2013/2/10		2013/2/13	
時刻UT	(hhmmss)	18:17:40		16:04:35	
視輻射点	α_o	115.7	$\pm 0.11^\circ$	121.3	$\pm 0.06^\circ$
	δ_o	+37.9	$\pm 0.33^\circ$	+11.0	$\pm 0.15^\circ$
修正輻射点	α_G	105.8		113.8	
	δ_G	+33.2		+8.5	
観測速度	V_∞ (km/s)	17.0	± 9.7 km/s	15.6	± 6.3 km/s
消滅点での速度	V (km/s)	10.2	± 5.6 km/s	8.7	± 3.9 km/s
地心速度	V_G (km/s)	13.2		11.3	
日心速度	V_H (km/s)			36.9	
交差角	Q (deg)	36.6		46.4	
絶対光度	(Mag)	-2.7	$\lambda:137.004^\circ \phi:+35.593^\circ h:51.0$ km	-10.6	$\lambda:139.657^\circ \phi:+36.459^\circ h:52.6$ km
発光点	H_b (km)	73.3	$\lambda:136.636^\circ \phi:+35.747^\circ$	101.8	$\lambda:139.130^\circ \phi:+36.288^\circ$
	*				
消滅点	H_e (km)	34.9	$\lambda:137.269^\circ \phi:+35.482^\circ$	32.2	$\lambda:139.878^\circ \phi:+36.531^\circ$
	*				
a:軌道長半径	(AU)	3.86		2.02	
e:離心率		0.76		0.554	
q:近日点距離	(AU)	0.916		0.903	
Ω :昇交点黄経	(deg)	322.00		144.94	
i:軌道傾斜角	(deg)	3.63		5.04	
ω :近日点引数	(deg)	213.46		40.46	
P:周期(年)	(yr)	7.58		2.88	
流星群名		Spo		Spo	
継続時間	(sec)	5.9		7.2	
太陽黄経		321.999		324.940	
突入角	(deg)	31		44	
測光質量	g	129		438000	
実経路長	km	75.5		99.3	
(J2000.0)					

9 月の変光星

Report of the Variable Star Section, September

課長 広沢 憲治 K. Hirose

幹事 中谷 仁 M. Nakatani

★はくちょう座 χ （ミラ型）の極大

この天体(χ Cyg)は、増光時には肉眼光度に達する、はくちょう座を代表する明るいミラ型変光星である。また、広沢課長によるミラ型変光星極大予報によれば、5月

10日頃に極大を迎えると予報されていた。

そこで、今シーズンの増減光の状況について、VSOLJに報告された観測結果を参照して、1月上旬には10等以下であったが、4月中旬には5等

台の肉眼光度に達し、5月10日前後には3.7等という報告が多くの観測者からなされた（中井さん・西山さん・加藤先生・前原先生ほか観測・図-1参照）。その後は減光過程に入り、6月中旬には5等台、7月初めには6等台、7月下旬には7等程度まで減光した。したがって、今回の極大は5月10日頃となり、3.7等程度まで明るくなったといえよう。

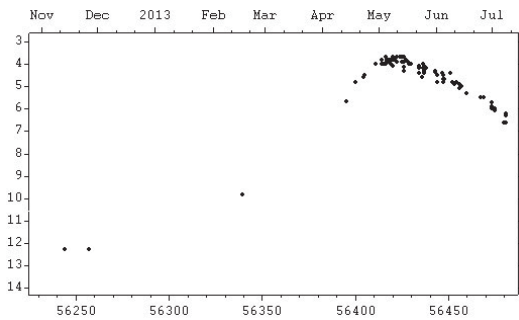


図-1 はくちょう座χの光度曲線

★たて座Rの大幅な減光について

この天体（R Sct）は、たて座に位置するRVA型変光星であり、この型の代表星ともなっているが、すでに本誌にも報告したように、5月以降急激な減光状態に入り、6月上旬には8等台半ばまで減光した。

この期間の状況についてVSOLJに報告された観測結果を参照してみると、5月中旬頃は6等程度の光度であったが、5月20日頃には7等前後まで減光し、5月末から6月初めには8等前後まで急速に減光した。

その後は、6月下旬から7月初めにかけて8.5等程度まで暗くなり、7月上旬においても8等台の光度であった（多くの観測者による・図-2参照）。その後、7月下旬には7等台半ばから6等台にまで明るくなった。

今後の増光過程や、次回の減光時の極小光度についても、興味が持たれる観測対象となろう。

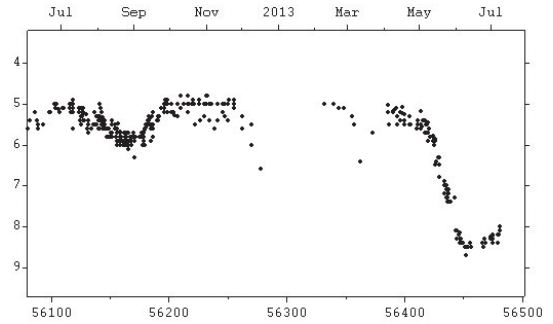


図-2 たて座Rの光度曲線

★はくちょう座CHがやや増光

明るい共生星型変光星で食も示すこの天体（CH Cyg）は、不規則な光度変化を示すことにより観測対象として取り上げられる機会も多い。この天体が、最近再び増光傾向に転じた模様である。

VSOLJに報告された観測結果を参照してみると、今年初めには8等程度・2月上旬には8等台前半の光度であったが、3月中旬には7等台後半までやや増光し、その後は7月上旬まで7等台後半の光度を維持している模様である（染谷さん・堀江さん・清田さん・筆者観測・図-3参照）。

共生星型の場合、低温度星が赤色巨星であることから連星系全体の光度が明るく、増光時における増光幅をUG型と比べてみても増光幅は小さいが、それでも数等幅で増減光することもある。この天体は初冬の頃まで、夕方の空で観測対象とすることが可能であり、追跡観測を行うことも面白いであろう。

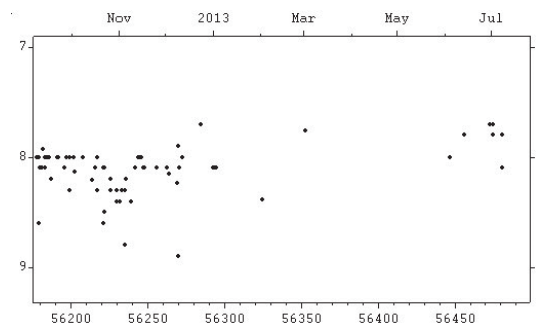


図-3 はくちょう座CHの光度曲線

★カシオペア座のミラ型変光星

今回は、カシオペア座に位置する明るいミラ型変光星を2個紹介する。

カシオペア座R (R Cas) は、4等台後半から13等台半ばの光度幅を、約430日の比較的長い周期で増減光するミラ型変光星である。なお、スペクトル型はM6e-M10eである。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9月22日と予報されている。

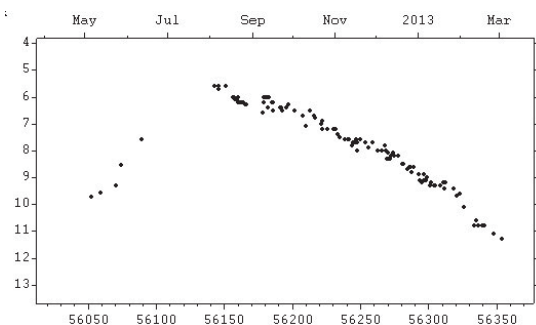


図-4 カシオペア座Rの光度曲線

一方、カシオペア座T (T Cas) は、7等程度から13等程度の光度幅を、445日程度のさらに長い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-M9.0eである。広沢課長による予報では、この天体の極大日も9月22日と予報されている。

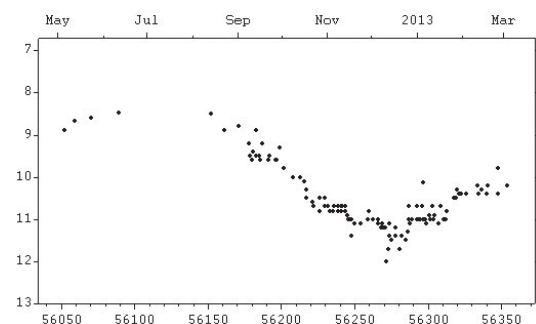


図-5 カシオペア座Tの光度曲線

したがって、予報どおりであればこれら2天体は、たまたま同じ日に極大を迎えることとなる。ただし、本誌の読者であればよくご存じのことと推察するが、ミラ型変

光星であることから、極大日や極大光度には変動が付き物である。逆に、予報と実績とのずれについて比較してみることも、観測の楽しみといえよう。

VSOLJに報告された観測結果を参照すると、カシオペア座Rは3月下旬に11.3等、カシオペア座Tは3月上旬に10.2等と、それぞれ報告されている（いずれも堀江さん観測）。

★いて座RYが減光開始か？

かんむり座R (RCB) 型変光星に属するこの天体 (RY Sgr) が少し暗くなっているとの情報を、木曾天文台の前原先生がVSOLJメーリングリストに通知された。

VSOLJに報告された観測結果によれば、7月中旬には6等台後半～7等付近の明るさであった（高橋さん・石井さん・大西さん・筆者観測）。

RCB型変光星の起源としては、恒星進化の末期において燃焼中のヘリウム殻に大規模な対流が生じた天体であるという考え方と、2個の白色矮星が合体してできた天体であるという、全く異なった二種類のモデルが研究者により提案されている。このようなモデルを想像しながらこの天体を観測するのも、おもしろいであろう。

★うしかい座UZ(激変星)の増光

VSOLJメーリングリストに、京都大学の加藤先生が通知された情報によれば、増光が希な激変星WZ Sge (UGWZ) 型変光星に属するこの天体 (UZ Boo) が、ほぼ10年ぶりに増光した模様である。

通知文によれば今回の増光は、カナダ・オンタリオ在住のWalter MacDonaldさんにより、この天体が12.69等 (V光度) にバーストしていることを確認された。

なお、加藤先生によれば、この天体では過去のスーパーアウトバースト時には、

複数回の再増光があったとの留意事項が示された。

★最近出現した新星の変光星名について

最近出現した新星の変光星名について、GCVS(The 80th Name-List of Variable Stars) によれば以下ようになった。

これらの天体に関する観測結果報告時には、GCVS 名を用いることが望ましい。

- ・ V1724 Aql : Nova Aql 2012
- ・ V965 Per : Nova Per 2011

- ・ V834 Car : Nova Car 2012
- ・ V5589 Sgr : Nova Sgr 2012 No. 1
- ・ V1368 Cen : Nova Cen 2012
- ・ V5590 Sgr : Nova Sgr 2012 No. 2
- ・ V809 Cep : Nova Cep 2013
- ・ V5591 Sgr : Nova Sgr 2012 No. 3
- ・ V959 Mon : Nova Mon 2012
- ・ V5592 Sgr : Nova Sgr 2012 No. 4
- ・ V2676 Oph : Nova Oph 2012 No. 1
- ・ V5593 Sgr : Nova Sgr 2012 No. 5
- ・ V2677 Oph : Nova Oph 2012 No. 2
- ・ V1324 Sco : Nova Sco 2012

(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 1 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	23	283	3538		小野寺紀明	Odr	14	14	93	PEP
林 昌宏	Hro	9	4	10		大金要次郎	Oga	5	5	70	
堀尾 恒雄	Hrt	4	29	79	DSLR	大西拓一郎	Onr	12	210	210	
広沢 憲治	Hsk	6	77	4259	CCD, DSLR	須貝 秀夫	Sgh	7	8	20	
伊藤 弘	Ioh	21	23	8294	CCD	塩川 和彦	Siz	8	8	3020	CCD
金津 和義	Knk	1	1	1	DSLR	斉藤 昌也	Smy	4	5	21	
守谷昌志郎	Moy	10	1	10		染谷 優志	Som	5	37	126	
中居 健二	Naj	2	7	12		曾和 俊英	Sow	17	3	42	
永井 和男	Nga	21	60	6007	CCD, DSLR	佐藤日出夫	Sto	10	6	35	DSLR
西村 敬憲	Nmt	2	29	33		高橋 進	Ths	3	5	11	
中谷 仁	Nts	13	64	369		高尾 明	Toa	1	1	1	CCD
西山 洋	Nyh	9	2	10		清田誠一郎	Kis			6984	CCD

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で7月15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。

星食課報告(110)

Report of the Occultation Section (110)

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(2013年 10 月)

10 月の予報一覧を表 1 に示します。

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

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

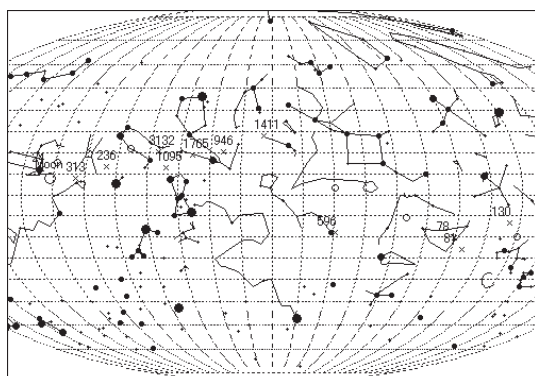


図1 10月1日21:00(JST)における各小惑星の概略位置

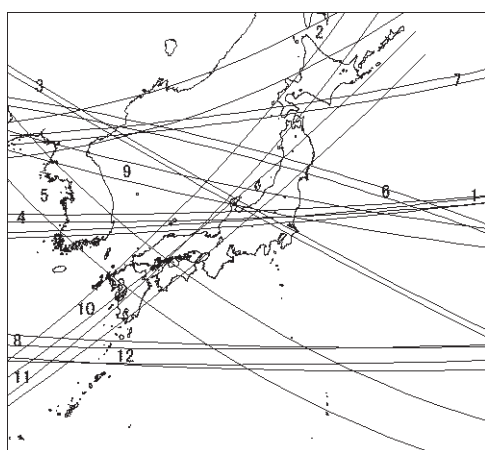


図2 各現象の掩蔽帯

■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。

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/>

■観測報告 (2013年2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2月は、表2のように16現象の報告があり、2現象で減光が捉えられました。

■観測詳細報告 (星食課報告 109 つづき)

★ 2013年1月1日小惑星 (1579)Herrick

による TYC 0673-01252-1 (11.1 等) の食

この現象は2013年1月1日26時15分頃に関東地方から中部地方にかけて予報ラインが通っていました。茨城県日立市の富岡啓行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。

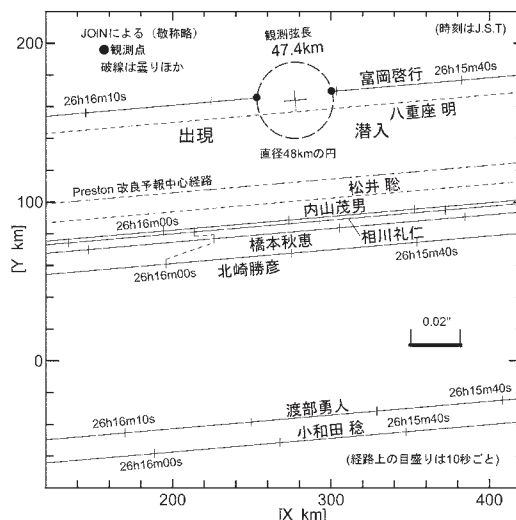


図3 (1579)Herrick(2013年1月1日)の食観測結果

2013年1月8日小惑星 (20000)Varuna による 3UCAC 233-089504 (15.9 等) の食

この現象は2013年1月8日29時24分頃に日本を横断する予報がでていました。広島県東広島市の広島大学東広島天文台 (伊

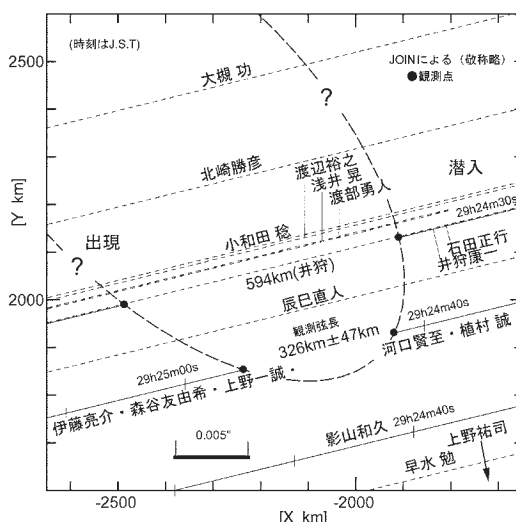


図4 (20000)Varuna(2013年1月8日)の食観測結果

藤亮介さん、森谷友由希さん、上野一誠さん、
河口賢至さん、植村誠さん) と滋賀県守山
市の井狩康一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。今回、日本国内において初めて太陽系
外縁天体による恒星食が捉えられました。
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 (2013 年 10 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	0:53	1411	Brauna	31.2	0.021	4.316	15.5	2UCAC 41486649	12.3	3.2	6	73	137	88	25	0.04	58
2	8	0:58	596	Scheila	113	0.073	4.102	13.5	2UCAC 24996178	12.4	1.5	8.7	30	156	129	3	0.034	52
3	9	3:43	1095	Tulipa	31.5	0.016	3.336	15.9	2UCAC 36073994	11.3	4.6	3	63	103	151	4	0.06	114
4	12	3:55	3132	Landgraf	39	0.021	3.459	16.8	2UCAC 38946743	11.1	5.8	4	70	102	170	7	0.04	72
5	12	18:19	130	*Elektra	182	0.093	3.263	12.5	2UCAC 26553525	12.4	0.8	9.4	38	88	9	8	0.05	98
6	14	23:04	1765	Wrubel	42.3	0.024	3.624	15.1	TYC 1291-00702-1	9	6.1	8.7	31	122	114	10	0.049	86
7	19	2:03	946	Poesia	43.8	0.03	4.415	14.9	2UCAC 39092998	11.9	3.1	9	74	140	43	15	0.042	61
8	21	4:12	24	Themis	127	0.054	2.699	12.7	TYC 0839-00544-1	11.4	1.6	3.4	28	51	107	17	0.031	72
9	22	4:30	313	Chaldaea	96.3	0.061	4.022	13.3	HIP 47310	4.7	8.6	2.9	40	63	83	18	0.029	45
10	22	19:29	78	Diana	121	0.06	3.152	13.8	2UCAC 24489985	12.4	1.7	12.4	32	99	121	18	0.037	75
11	24	21:15	81	Terpsichore	119	0.067	3.581	13.7	TYC 6908-01570-1	11.4	2.4	8.1	14	93	149	20	0.05	88
12	25	1:34	236	Honorio	86.2	0.044	3.244	13.9	TYC 0803-01549-1	11.8	2.2	5.1	27	86	28	20	0.035	69

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 (2013 年 2 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	21	957	Camelia	PPMX 9358448	11.8		笹沼範夫・渡部勇人・小和田稔・井田三良
2	3	30	2143	Pamela	TYC 5507-01020-1	8.4		渡部勇人・小和田稔・井田三良
3	7	20	1995	Hajek	TYC 2496-00945-1	9.1		辰巳直人・吉原秀樹・笹沼範夫・橋本秋恵・富岡啓行・渡部勇人・小和田稔・井田三良
4	8	25	415	Palatia	2UCAC 31692255	12.3	【通過】富岡啓行	
5	9	21	564	Dudu	HIP 33133	6.5	【通過】渡部勇人・小和田稔	
6	11	22	1406	Komppa	TYC 2456-00991-1	10.7	【減光】小和田稔 【通過】相川礼仁・高島英雄・渡部勇人・北崎勝彦・川脇修三・渡辺裕之・橋本秋恵・浅井晃・富岡啓行	谷川智康・井田三良
7	11	24	690	Wrastislavia	TYC 6133-00477-1	9.9	【減光】小和田稔 【通過】相川礼仁	渡部勇人・渡辺裕之・橋本秋恵・辰巳直人・浅井晃・井田三良
8	11	25	1247	Memoria	TYC1392-00379-1	10.4	【通過】相川礼仁・渡部勇人・渡辺裕之・川脇修三・高島英雄・大場富士夫・小和田稔・橋本秋恵・浅井晃	
9	13	29	1032	Pafuri	TYC 6247-00390-1	9.8	【通過】富岡啓行	富樫啓
10	14	21	500	Selinur	2UCAC 37531901	10.4	【通過】橋本秋恵・小和田稔・富樫啓	
11	15	27	156	Xanthippe	2UCAC 21784292	11.6	【通過】富岡啓行・小和田稔	橋本秋恵

12	16	22	4060	Deipyllos	2UCAC 33927003	11.4	【通過】北崎勝彦・辰巳直人・渡辺裕之・浅井晃・渡部勇人・小和田稔・後藤邦昭・高村裕三朗	吉原秀樹
13	18	29	523	Ada	2UCAC 22050467	12.4		渡辺裕之
14	24	29	1409	Isko	2UCAC 25388556	12.3	【通過】小和田稔・富岡啓行	
15	25	22	75	Euryduke	2UCAC 36119531	11.8	【通過】渡部勇人・渡辺裕之・小和田稔・伊藤敏彦・井田三良	辰巳直人
16	27	22	413	Edburga	TYC 1983-01438-1	10.9	【通過】井田三良	

支部の例会報告

●大阪支部

2013年7月21日(日) 14:00 ~ 16:30

会 場：大阪市立科学館・会議室

参加者：上田昌良、篠田皎、木末永眞由子、田中利彦、田中容子、茶木恵子、永島和郎、
濱田玲子、松本達二郎、吉田薫、今谷拓郎 (11名)

話 題：

1. 天文ニュース・2013年7月～9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. 記念切手 星座シリーズ 第3集 (今谷拓郎)
4. 全国星空継続観測 (スターウォッチング) の休止 (今谷拓郎)
5. 「伊能忠敬の日本図@大谷大学博物館」10周年記念特別展示 (篠田皎)
6. 書籍紹介「惑星地質学序説／小森長生」 (篠田皎)
7. 中山寺の星下り (篠田皎)
8. 明治時代の神戸での金星観測 (篠田皎)
9. オーストラリア紀行 (田中利彦)
10. 新天体・彗星情報 (田中利彦)
11. 講話「スーパーカミオカンデ訪問記」 (末永眞由子・吉田薫)
12. 書籍紹介「日経サイエンス 13/08号」ニュートリノ特集 (末永眞由子)
13. 「伝統的七夕ライトダウン 2013 キャンペーン 13/08/12-13」案内 (茶木恵子)
14. 「天文愛好者ミーティング 2013 総会@仙台 13/06/29-30」報告 (茶木恵子)
15. 「サイエンスカフェ@心斎橋 13/07/13」報告 (茶木恵子)
16. 07/19 21:14:42JST に出現した大火球と軌道計算 (上田昌良)
17. スコットランド・アイルランド訪問記 (永島和郎)

末永氏および吉田氏の講話を中心に国内外各地の訪問等内容豊富な例会となりました。講話は岐阜県飛騨市のスーパーカミオカンデの特別公開に合わせたツアーの報告で、大人気のカミオカンデの様々な研究成果等の紹介でした。また、田中氏のオーストラリア訪問報告や永島氏のスコットランド・アイルランド訪問等なかなか行くことができない場所での星空や施設等の紹介がありました。各位の訪問報告は時間が足りず、次回にも継続報告いただくこととなりました。

次回以降は9/15(日)、10/20(日)同会場で14時から開催予定です。

8月度の例会はございませんのでご注意ください。

報告者：今谷拓郎

●神戸支部（7月例会）

2013年7月20日（土）20:00～22:00

OAA 神戸支部・神戸天文同好会合同7月例会の報告 「ビアガーデンで星を見る会」

会 場：ハイネケンビアテラス（三宮ターミナルホテル屋上）

参加者：安藤、川上、桑形、阪口、菅野松男、坪田充、中尾朋央、中村和史、野村健、
野村敏郎、野村真那、野村陽子、早川、前田亨、水谷輝男、美馬、湯澤、林（18名）
他、一般客約50名

普段の例会（18:30～）と違い、暗くなる20:00から開催。場所も屋上ビアガーデンです。望遠鏡を持ち込んで、ジョッキ片手に星を見る。また、一般のお客さんにも望遠鏡を覗いてもらう楽しい例会です。毎年、7月の上弦～満月の土曜日に開いている恒例行事です。

望遠鏡は口径20cmの反射式ドブソニアンと、9cmフルライトの屈折経緯台を持参しました。いつも問題はお天気です。今回の予報は「晴れ時々曇り」でしたが、開催時から西の空に雲が居続け、せっかくの土星が見えません。土星はとうとう最後まで雲から顔を出してくれませんでした。そのかわり南空の月（月齢12）は欠け際のクレーターがまだよく見え、一般のお客さんにも大変喜んで頂きました。神戸市の中心部なので微光天体は見えません。ベガやアルタイルを望遠鏡で見せて、解説をしました。

次回からは通常例会です。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8月17日（土）。その後、9月14日（土）、10月19日（土）、11月16日（土）、12月14日（土）の予定です。

NPO法人東亜天文学会の年会は9月21日～22日に京都で開かれます。

報告者：野村敏郎



●名古屋支部

2013年7月13日（土）13:00～16:30

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、伊藤孝、木村達也
（7名）

話 題：

1. ミニ講演会（13:00～14:00） 流星と彗星
 - ・流星と彗星の違いとその起源 月の話
 - ・月の模様などの話

（吉田）

（長谷部）

24名の方が参加されました(内女性17名)。次回は11月を予定しています。

2. 自己紹介

伊藤さんが初参加されましたので自己紹介しました。

3. 4 cm 屈折望遠鏡の製作

(長谷部)

自宅での「ご近所観望会」で使用する望遠鏡は多人数で覗くため、赤道儀の必要を感じ30cmドブソニアンを電動赤道儀化しましたが、6 cm程の望遠鏡をすでに持っていたとしても活用できていない方がいるとのことで、ありあわせの4 cmアクロマートで赤道儀を製作しました。塩ビパイプを工夫して鏡筒・赤道儀(ベアリング使用)を、バランスウェイトは100円ショップで買った合成樹脂のコップに砂を入れてあります。

観望対象・倍率を適切に選べば結構使えるものとの説明するものです。

4. 1947年の大黒点

(伊賀)

写真撮影された最大の黒点の話題です。

5. ラジオ番組より

(伊賀)

6/30放送のNHKラジオ第一「ラジオ深夜便」七夕が近いとの事で天の川の話

7/6放送NHK FM「FMシアター 天空の道標」

山梨県立科学館が製作したプラネタリウム番組「戦場に輝くベガ～約束の星を見上げて～」を元にラジオドラマ化したものです。旧日本海軍の爆撃機「銀河」で星を頼りに夜間飛行していたとの事です。

6. 尾張旭の観望会の紹介

(伊藤)

尾張旭の施設「スカイワードあさひ」での観望会の紹介です ボランティアで「星の会」22名の方が3班に分かれて協力し、毎週日曜日に開催しています。施設には50cmカセグレン+6 cm×2台(H α フィルダつき) 移動用に10cm屈折赤道儀×2台・双眼鏡×2台があります。6～8月は市内の各小学校を巡回しているそうです。

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

報告者：木村達也

●東京支部

2013年7月15日(月) 13:00～17:00

会 場：国立オリンピック記念青少年総合センター(代々木)

参加者：米田晃、成田広、芝原義弘、大金要次郎、野呂忠夫、北村壽規、藺部勝一、

樋口寅次郎、宇賀神正樹、江原稔、渡辺美和、池上正夫(2次会)、藤由嘉昭(13名)

報 告：

日本天文愛好者ミーティング in 仙台

話 題：

1. 5月14日に出現したX級フレアの画像の時間経過

(野呂忠夫)

2. 都立府中工業高校の流星の電波観測事始め

(藤由嘉昭)

3. 地球の夜(空と星と文化遺産)の紹介

(樋口寅次郎)

4. 惑星地質学序説の紹介(地学団体研究会)

(大金要次郎)

5. 天文記録発掘調査の紹介

(渡辺美和)

次回は11月9日(土)、2014年1月13日(祝)、5月18日(日)、時間は13時～17時、場所は 代々木オリンピックセンター

報告者：藤由嘉昭

●伊賀上野支部

2013 年 7 月 20 日（土）21:00 ～ 24:00

会 場：伊賀上野支部事務局

参加者：松本敏也、船坂聡俊、玉木悟司、松本理、森澤立富、中村祐二、東篤幸、
堀井輝彦、遠藤直樹、田名瀬良一、松本浩武、中島周平、田中利彦、田中容子（14 名）

話 題：

1. ジョージタウン

病気療養のため、オーストラリア、ケアンズ西 400km にあるジョージタウンへ 7 年ぶりに行ってきました。この病気（南天病）は、毎年 3 月頃花粉症に引き続き起こります。黄砂が飛んで来て、公害が飛んで来て、曇る夜が多くなって、三等星も見辛くなって来ると、無性に南天の星空が恋しくなってきました。行くのは大抵日本の梅雨の間、6 月から 7 月の新月前後です。7 月ジョージタウンの天気は晴天日数が 21 日、曇天日数が 2 日、1mm 以上の雨の日が 0.6 日です。今年は前回よりも天気が良く、ケアンズでも日の出時は晴れていました。それでもアマルー付近とミラミラ付近では曇っていて、小雨に会いました。海岸から離れるにつれ雲が無くなり、完璧な快晴となりました。当初はチラゴーを考えていましたが、より確実に晴れるジョージタウンに変更しました。これが大成功で、2 夜とも雲一つない空を満喫できました。3 夜目も快晴だったはずですが、飛行機搭乗のためチラゴー近くのアルマデンに移動しました。この夜は雲が飛んできて晴れたり曇ったりでした。もちろん治療は完了しました。一夜で日本の 2 ヶ月分の満足が得られました。

（遠藤・田中）

EOS6D が出発前に少し値下がりましたので、思い切って購入しました。いつもの様に、飛行機の窓越しに星を眺めていました。右側の座席だったので、到着までさそり座が見えていて、天の川が良く見えました。そこで 6D で撮影してみました。ほとんどファーストライトに近かったのですが、50mmF1.4 ISO25600 0.8 秒露出手持ち撮影で、見事にいて座の銀河を撮影することができました。もちろん拡大すればブレていますが、9 等の星まで写っています。手持ちで星を撮影するという夢の世界が近づいたようです。



（田中）

2. ネクサス 7

大変安価にこのタブレットを購入できたので、スマートステラを入れて楽しんでいます。また一眼レフデジカメを操作できるアプリがあるようなので、挑戦してみたいと思います。うまくいけば、来月報告したいと思います。

（船坂）

3. その他

写真レンズ試作品（森澤） 観望会（東・堀井） 戦艦大和の模型（中島） 星雲・星団の写真（遠藤・田中） 他

9 月は 14 日（第 2 土曜）、10 月は 19 日（第 3 土曜）の開催予定です。

報告者：田中利彦

事業報告のまとめについて

NP0 OAA本部 岡村 修 0.0kamura

NP0 法人になりますと、神戸市に年間の事業報告と決算報告を提出する必要があります。決算報告は私の方で作成できるのですが、事業報告については把握できておりませんので、各会員の皆様にご協力をお願いして作成したいと考えております。

実際の実施内容について新聞記事、パンフレット、写真等がありまして添付、送付いただけたりより具体的にわかりますのでぜひお願いいたします。東亜天文学会の主催でなくとも共催、後援も合わせさせていただきます。会員個人や地域の同好会などが行っているイベントなども東亜天文学会の名前を積極的に出していければ幸いです。

イベントなども記載のものに限らず、写真展、望遠鏡づくりなどの講習会も合わせたいだけだと思います。

本年は今後、アイソン彗星などの一般にも期待される天文現象がありますのでよろしく願っています。

なお、報告先は下記にお願いします。様式はHPにアップしますが、osamu-okamura@mb.biglobe.ne.jpに連絡いただければ様式の手配をお送りします。

また内容が同一であればほかに作成されている資料でも結構ですのでよろしく願います。

記載要領

報告者	報告者の氏名を記載してください。（ふりがなもお願いします）
報告者連絡先	住所、メールアドレスなど連絡の取れる連絡先を記載をお願いします。事業報告掲載の際に問い合わせをする場合があります。
イベントの名称	具体的な名称を記載してください。
主催者等	主催者、後援者、共催者などOAAとのかかわりを記載してください。〇〇天文同好会主催だけでも結構です。
実施日時	開催日時を記載願います。年 月 日 時～年 月 日 時など。西暦でお願いします。
実施場所	開催場所の都道府県、市町村名または施設名（都道府県、市町村名）を記載してください。
従事者の人数	イベントなどのためのスタッフの人数を延べ人数で記載してください。OAA 会員数を（ ）に記載願います。
受益対象者の範囲及び人数	

イベントの参加者などの人数を記載してください。できれば大人、子供の別などを記載してください。

OAA 会員数を（ ）に記載願います。

人数は概数でも結構です。

年 月 日

特定非営利活動法人 東亜天文学会
理事長 山田 義弘 様

報告者
報告者連絡先

事業の実施に関する報告様式

定款の事業名	事業内容	イベント等の名称	主催者等	実施日時	実施場所	従事者の人数	受益対象者の範囲 及び人数
天文に関する観測・研究と情報の提供事業	HP、マスコミ経 由での情報提供					人 (人)	人 (人)
講演会・技術講習会等の集会の開催に関する事業	講演会					人 (人)	人 (人)
	技術講習会					人 (人)	人 (人)
天文知識の普及を図るための天体観測・観望会の開催に関する事業	天体観測会、観望 会					人 (人)	人 (人)

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!

●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・坂本村八電天文台
- 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。



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!

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)



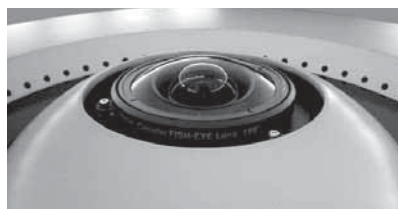
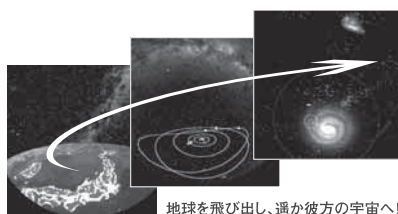
感動体験を提供するコニカミノルタデジタルドームテクノロジー



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】一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。



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 愛知県豊川市金屋西町1-8

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

TEL (03) 5985-1700

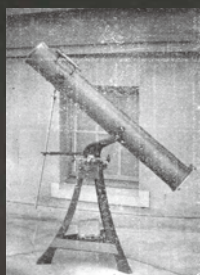
TEL (06) 6110-0570

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>

天界九月号 第94巻 通巻二〇六〇号
平成二十五年九月十日発行 (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二二二六
〇八七八六二二六七八

この雑誌は、古紙(再生率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。

