

天界

The
Heavens



El Telescopio más alto del mundo
a 5.640 metros de altura en la cumbre del Cerro Chajnantor

0038

Esfuerzo mancomunado de Chile y Japón para el desarrollo de investigaciones en Astronomía

〈南米チリで発行された記念切手シート〉

世界最高標高にあるminiTAO望遠鏡の完成を記念してチリで発行された切手の小型シート。
望遠鏡建設前に道なき道を上り山頂調査に向かう天文学者の姿が背景として用いられている。

東亜天文学会
Oriental Astronomical Association

9
2011

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。

THE HEAVENS

天 界

第 1036 号 (第 92 卷)

2011 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

清野 溪

e-mail: oaaeditor@yahoo. co. jp

本誌の無断転載を禁じます

目次 (Vol.92 No.1036, September 2011)
表紙 南米チリで発行された記念切手シート

地の果てから眺める宇宙 宮田隆志 326
~世界で最も高い東京大学アタカマ天文台 (TAO) ~

空に彗星ありて(13) 関 勉 329
彗星の眼視発見への期待-池谷・村上彗星の発見に思う-

月面観測を始めましょう(3) 長谷部孝男 332

トム・ゲーレルス教授を偲ぶ 佐藤 健 335

ほしぞら塾という名まえの、星仲間の発掘
紫谷優子 339

天体発見ニュース 編集部 341
坪井さん、板垣さん、超新星を発見!!

天文台&科学館めぐり(21) 豊島直紀 342
福島市浄土平天文台

■各課の活動報告 343
太陽課 鈴木美好 343
木・土星課 堀川邦昭 346
彗星課 佐藤裕久 348
流星課 上田昌良 352
変光星課 中谷 仁 354
星食課 井田三良 357

■支部の例会報告 360
大阪支部 今谷拓郎 360
神戸支部 野村敏郎 360
名古屋支部 木村達也 361
伊賀上野支部 田中利彦 362

2011 年 OAA 総会東京大会の開催案内 363

賛助会員 334
書籍受領 345
会費受領&寄付受領 353
International Observe the Moon Nightのお知らせ 362

OAA Web サイト

彗 星 課 (佐藤課長) <http://comet-seki.net/jp/>

火 星 課 (村上課長) http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/~cmo/cmo/oa_mars.html

木・土星課 (堀川課長) <http://homepage3.nifty.com/~kuniaki/oa/>

民 俗 課 (北尾課長) <http://www2a.biglobe.ne.jp/~kitao/oa.htm>

OAA ホームページ (池村委員) <http://zetta.jpn.ph/OAA/>

地の果てから眺める宇宙

～世界で最も高い東京大学アタカマ天文台 (TAO) ～

宮田 隆志 *T. Miyata*

(東京都 三鷹市)

地の果て、という言葉がある。地面が果てるほど遠く、というような意味合いで使われる。もちろん地球は丸いので、地面に果てというのは無い。強いて言うなら地球上で一番遠い場所、地球のちょうど裏側が地の果てだと言えなくもない。地球をひっくり返して日本の裏側を見てみると、そこには南米大陸が広がっている。その南米大陸の中央西側、アンデス山脈と太平洋沿岸の間を占める地帯、それがアタカマ砂漠である。

地の果て、というとどんな風景を思い浮かべるだろうか。荒涼とした大地、高くそびえる山、生物の痕跡すらない砂漠…。これらのイメージは全てアタカマ砂漠の風景にぴたりとあてはまる。「世界で最も乾いた大地」と呼ばれるこの地方は雨がほとんど降らないため、不毛な荒れ地が見渡す限り続く。内陸側に少し入ると人間を寄せ付けない険しいアンデス山脈が綿々と連なっている。その景色はまさに地の果てと呼ぶに

ふさわしい。

我々、吉井謙・東京大学教授を中心とした天文研究グループは、このアタカマ砂漠にあるチャナントール山(写真1)の上に、赤外線観測に最適化した口径6.5m望遠鏡を建設する計画を進めている。TAO(The University of Tokyo Atacama Observatory)[1]と呼ばれるこの計画の特徴は何と言ってもその標高である。TAO望遠鏡建設サイトの標高はなんと海拔5,640m、日本一の富士山よりも1,800mも高い。こんな高い場所にある天文台は世界中を探してもどこにもない。実際、TAOは世界最高地点の天文台として、2011年5月にギネス世界記録に登録されている。

富士山登山の経験がある方はよくご存じだろうが、高い山に登ると息が苦しく感じられる。これは我々の頭上にある空気の量が減り気圧が下がったため、十分な酸素を取り込むことができず、体が悲鳴を上げて



写真1：アタカマ砂漠にそびえるチャナントール山。この山頂にTAO望遠鏡サイトがある。山肌には東京大学が付設した山頂アクセス道路が見える。

いるのである。TAOの置かれるチャナントール山山頂はおおよそ0.5気圧、通常の場合のわずか半分しかない。このような環境は人間にとって非常に苛酷であり、登山家のようなトレーニングをしていない天文学者はばたばたと高山病にかかってしまう。これを避けるには重さ何キロもある酸素ポンベを担ぎ、常時酸素吸入を行う以外にはない。またマイナス30℃にも達する寒さや強風、強い紫外線も身体的には大きな負担となる。TAOサイトは人間が行くことのできる極限の場所の一つだと言える。

このような過酷で危険な場所に天文台を作る最大の動機は、宇宙からの赤外線をとらえることである。赤外線は暖かい領域から強く放射されるため、恒星の周囲にあるものを見るのに有用である。例えば他の恒星の周りで生まれつつある惑星系の姿が明らかになれば、惑星や生命の起源に迫ることができる。また遠方天体からの光は赤方偏移のためより長い波長へとシフトするので、遠方銀河の研究には赤外線による観測



写真2：山頂に立つminiTAO 1m望遠鏡、背景は天の川中心方向。

が必須となる。このように赤外線は観測天文学で重要な波長帯であるが、一方で水蒸気に吸収されやすいという欠点をもつ。そのため赤外線での天体観測は一部の波長を除いては主に宇宙望遠鏡が用いられてきた。しかしながら宇宙望遠鏡は寿命が短く、また小型のものしか打ち上げられないなどの制約があり、観測が十分なされてきたとは言えない。やはり地上からの観測が必要なのである。TAOは世界で一番高い場所にある天文台であり、これまで水蒸気に阻まれ

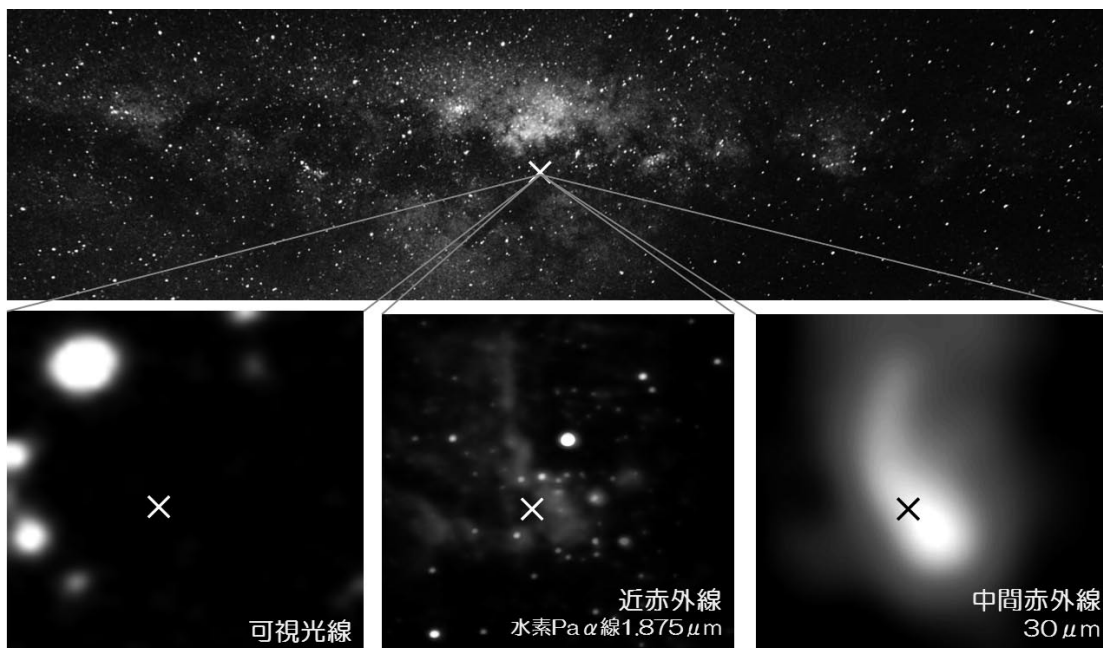


写真3：miniTAO望遠鏡で捕えた銀河中心領域の画像。下パネル左は可視光画像 (Digitized Sky Datより) であり、中心には何も見えないが、中央の近赤外線水素分子輝線や右の中間赤外線では中心部分の構造が見えている。

地上に到達しなかった宇宙からの赤外線も見るができる。この赤外線を観測することで、現代天文学の大問題である「惑星の形成」や「銀河の進化」を解き明かすことが、TAO計画の目標である。

現在、TAOサイトには口径1mのminiTAO望遠鏡が設置されている(写真2)。これは来る6.5m望遠鏡の試験望遠鏡であると同時に、新しい波長を切り開くフロンティア望遠鏡としても位置付けられる。実際、これまで地上で見えなかった天体からの赤外線がminiTAOで明瞭に捕えられている。写真3はminiTAO望遠鏡で撮影した天の川銀河の中心領域の赤外線画像である。下中央が水素が出す波長1.9ミクロンの光を捉えたもの、星が生まれている領域が明るく輝いて見えている。右側は波長30ミクロンの赤外線画像で、銀河中心部分に落ち込む低温の塵から放射された光を見ている。これらデータは銀河中心の構造を調べるうえで貴重なものであり、標高5,640mの天文台だからこそ撮影できたものである。このような観測の開始を祝い、2010年にはチリ・サンチャゴで記念式典が開催された。表紙写真はその時発行された記念切手である[2]。

miniTAOでの観測が進む一方、6.5m望遠鏡の準備も着々と進んでいる。望遠鏡の基本的デザインはすばる望遠鏡を踏襲してお

り、観測装置を共用して利用することも可能である。主鏡は最新鋭のハニカム鏡を用い、その他副鏡などにも先端の技術を導入する。基本的な設計は既に終わっており、現在は詳細の検討を行っている(写真4)。また搭載する赤外線カメラは既に製作がスタートしており、試験調整をするための施設も東京大学内に完成している。数年後にはチリでの観測が開始できる計画である。完成が今から待ち遠しい。

～～～

TAO計画の検討が始まったのは今から13年前、日本が長野五輪に沸き返っている頃である。当時チャナントール山には道もなく、山頂の様子は誰も知らなかった。実際に行ったことも見たこともない場所に大型の望遠鏡を置くなどは夢のまた夢。我々は一大決意をし、自分自身の足で山頂に登り、サイトの状況を調べることにした。日韓ワールドカップの熱気冷めやらぬ2002年秋のことであった。表紙の切手シートを再度見ていただきたい。シートの背景となっているのは、その初登頂の際の写真である。目もくらむような瓦礫の急坂を登っているのは登山家でも冒険家でもない、天文学者である。見えない赤外線を見るためには危険も顧みない、この情熱と執念が、地の果てアタカマでどのような宇宙像を切り開くのか。今後の進展をぜひ期待していただきたい。

(東京大学大学院理学系研究科天文学教育研究センター准教授：TAOプロジェクト)

脚注：

[1] 詳しくは <http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/TAO> を参照のこと。

[2] 本切手の詳しい解説は http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/TAO/news/20100707_1/20100707_1.html を参照のこと。また本切手はチリ国内のほか東京大学コミュニティセンターでも販売している。WEBショップは <http://shop.utcc.pr.u-tokyo.ac.jp/>

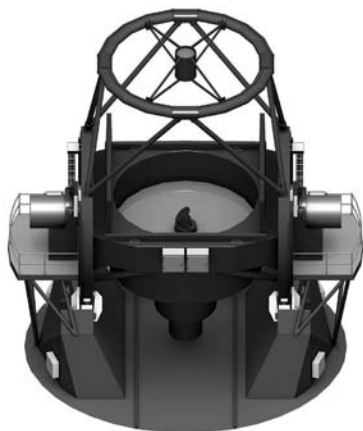


写真4：TAO 6.5m望遠鏡のデザインCG

— 天文随想 —

空に彗星ありて(13)

彗星の眼視発見への期待
—池谷・村上彗星の発見に思う—

関 勉 T. Seki

(高知県 高知市)

太陽の限界で新彗星が発見された場合、その彗星がどのような経路で太陽や地球に接近してきたものかを調べることに興味がある。特に、最近ではリニア計画に代表される様に、大型望遠鏡を駆使しての掃天が盛んである。新しく発見された彗星が、如何なるコースを辿って彼等の掃天の網の目をくぐり、アマチュアのハンターの眼に止まったかを調査することは、これからのアマチュアの彗星搜索の参考になるところである。このような調査は、過去にも何回か「天界」の誌上で発表してきたが、今回もその続きであると思って戴きたい。

昔の眼視発見全盛期のアマチュアの使用する comet seeker の主力機は、15cmの反射望遠鏡だったように思う。アメリカを代表するマックホルツ氏も、長い間15cmを使用してきた。しかし最近の彼の発見を見ると、望遠鏡が一回り大きくなっている。日本でも第一人者の池谷さんは25cmの反射、村上さんは46cmの反射鏡というように大型化している。その理由については一概に言えないが、やはりプロの掃天を意識した結果であろうと思う。また、最近はどこも空が悪くなって、昔のような美しい星空が見えないのに加え、観測者自身も年を重ねて、ある程度の眼の衰えを感じているかも知れない。

昔から搜索には二通りの方法があった。まず一つ目は、比較的小口径低倍率で、明るい彗星を狙って短時間に広い天空を搜索する方法。もう一つは、やや大きい口径と必然的に高くなる有効最低倍率で、じっくりと暗い彗星を狙うと言う方法である。どちらが効率的かは一概に言えないが、今はプロの視野の届きにくい太陽の限界を、後

者の方法で狙うのが効果的ではないかと思ったりする。プロは、毎年何らかの成果を挙げなくてはならないと言う負担がある。その点アマの場合は気楽で、一生のうちの一つでも二つでもいい、自分の名の付く彗星を発見したいというのが正直なところである。

リニア計画の発表で、アマチュアのチャンスはまったく失われたように早合点した人も居たが、今回の「池谷・村上彗星」の発見をどのような気持ちで受け止めたのだろうか。熱心にやれば、発見のチャンスは大いにあるという力強い実例である。今回の彗星がどのようなコースで接近して来て搜索者の眼に入ったものか、その間にプロの掃天はどうして見逃していたのか大いに興味をそそるところである。今回添付した推算表は、彗星課課長の佐藤裕久氏が計算した最新の軌道要素から私が計算した位置推算表である。推算表の見方については、前に何回か述べてきたので詳しく説明しないが、池谷、村上両氏の発見の約10ヶ月前からの彗星の太陽との位置関係と光度の変化を調べたものである。大事なものは、表の後の方にある光度(m)



C/2010V1(Ikeya-Murakami)

2010年11月6日 4h50m-5h02m(J.S.T.) 70cm F7反射鏡にて

と太陽との彗星の見かけ上の離角 (Elong.) である。発見10ヶ月前の2010年1月4日には、計算上は12等星で太陽との離角は103度ある。これは当然リニア計画の餌食になっているはずなのに、現実には発見されていないのである。月日と共に太陽との離角は小さくなり、プロの搜索は困難になって行く。一方光度は明るくなって、アマチュアのチャンスは広がっていく。同年5月4日には太陽と24度の離角で、光度は11等。低空の観測は厳しい大型望遠鏡でも、このあたりまでは何とか観測できた天文台もあったのではないかと思う。

彗星は夏には一端太陽の火の中に入るが、秋10月頃から再び太陽から離れてきて、同年11月3日8等級になったところで前記兩人によって発見されることになる。この時、太陽との離角は約31度であった。眼視搜索者に当然発見される位置であり、明るさである。しかし、この頃には、まだプロの視界は及んでいなかったのである。

こうしてみるとプロの搜索も、完璧なものでないことがわかる。10月13日の近日点通過までに当然発見されるべきと思うが、現実には彼等の掃天の網の目をくぐりぬけている。その理由の一つに、彗星の光度変化の問題があると思う。ここに掲げた全光度の式は、発見時の光度に合わせて実験式から標準光度を得たもので、太陽との関係はその距離の6乗に逆比例するとして計算されている。もしこの $\log R$ の係数がもっと大きいとすると、太陽の近くでは明るくとも、太陽から遠くなるに従い、極端に暗くなるのである。従って日心距離の大きい頃には、ここに掲げた推算表よりもっと暗かったということも考えられるのである。

さらに、今回のようなぼんやりとした大きいコマを持ついわゆる彗星らしい彗星は、太陽の近くでは確りしたコマの明るい彗星に見えるが、比較的遠くにある場合、また近日点を過ぎて遠ざかって行く時など



ホームズ彗星

2007年11月17日 芸西 60cm F3.5 EXP5m (ISO400)

は、極端に拡散して大変暗く感じる人が多いように思う。私の経験した彗星では「本田・ムルコス・パジュサコバ彗星」や、いま近日点に近い「クロムメリン彗星」などがその最たるものであった。また先年の「ホームズ彗星」も著しくその現象が見られた。ホームズ彗星は2007年の接近の時、大増光を見せた。爆発当初の同年10月29日には、コマは円形の黄金色に輝いていたが、11月11日には変身したように美しいグリーンに輝き、6日後の芸西60cmによる写真では、眼の覚めるようなブルーとなった。その後輪郭の画然としたコマは次第にぼやけて、日心距離の増大と共に拡散を始め、最後にはなんとコマが4度以上の大きさに膨張するまで眼視で確認した。当然暗い霧のようなイメージで、1mクラスの大口径鏡には写らなくなった。しかし双眼鏡では見え、Fの明るい35mmカメラには立派に写った。このような例は1965年のクロイツ族の彗星を含めて沢山ある。

ここに添付した写真によると、ホームズ彗星の核はコマの丸の中で偏心して写っている。遠く暗い頃にはこの小さな核が見えないことも多いので、位置の測定はやや輝きの強い中央集光部を測ると思う。この辺のズレが軌道計算上の微妙な変化となって現れそうな気がする。最近プロによる微光の彗星が沢山発見されるようになった

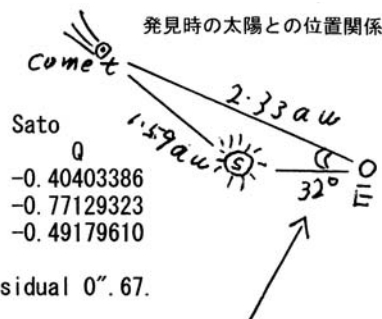
が、やはりアマチュアによる明るい彗星の発見が花であると思う。

以上の結果から、アマチュアの眼視発見の可能性は少なくなったとは言え、決して皆無ではない。アマチュアには、特に太陽

の界限を狙った捜索を続けて行くように期待したい。彗星の発見は昔も今も、永い連続観測の中での突然の出会いである。それを成就さすのはやはり何事にもくじけない忍耐だけだと思っている。

池谷・村上彗星の位置推算表

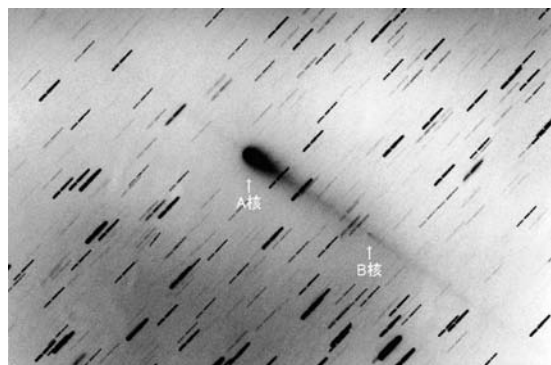
Orbital elements:
 P/2010 V1 (Ikeya-Murakami)
 Epoch 2010 Oct. 11.0 TT = JDT 2455480.5
 T 2010 Oct. 13.29512 TT
 q 1.5785865 (2000.0) P
 n 0.18199758 Peri. 152.40263 -0.91467974
 a 3.0838434 Node 3.81615 +0.33427485
 e 0.4881107 Incl. 9.37823 +0.22720321
 P 5.42
 From 427 observations 2010 Nov. 3-2011 Jan. 22, mean residual 0".67.



	2010/11	R.A. (2000)	Decl.	Delta	r	m1	Mot./PA	Elong.	Moon
	00h00m	h m	o					o	o
Jan. 4	01 27.77	+17 16.3	2.402	2.789	12.3	8.0/ 75	102.7	128	
Jan. 24	01 38.36	+17 56.8	2.581	2.684	12.2	14.1/ 72	85.2	17	
Feb. 13	01 57.15	+19 21.4	2.747	2.578	12.1	19.0/ 71	69.8	77	
Mar. 5	02 22.76	+21 17.1	2.880	2.469	11.9	22.9/ 72	56.1	172	
Mar. 25	02 54.29	+23 29.0	2.973	2.360	11.7	26.2/ 73	44.0	73	
Apr. 14	03 31.29	+25 41.8	3.021	2.250	11.4	29.0/ 76	33.3	33	
May 4	04 13.57	+27 39.3	3.026	2.142	11.1	31.6/ 80	23.8	132	
May 24	05 00.95	+29 03.6	2.994	2.036	10.7	34.1/ 84	15.5	122	
June 13	05 52.98	+29 36.3	2.931	1.935	10.3	36.5/ 90	9.0	9	
July 3	06 48.71	+28 59.5	2.848	1.840	9.9	38.9/ 96	6.0	102	
July 23	07 46.69	+27 00.1	2.753	1.755	9.6	41.1/102	8.5	156	
Aug. 12	08 45.23	+23 32.8	2.656	1.683	9.2	42.9/107	12.9	46	
Sept. 1	09 42.90	+18 43.3	2.563	1.628	8.9	44.1/112	17.3	77	
Sept. 21	10 38.85	+12 47.5	2.481	1.592	8.7	44.6/115	21.8	172	
Oct. 11	11 32.89	+06 09.4	2.410	1.579	8.6	44.2/117	26.4	76	
Oct. 31	12 25.18	-00 43.4	2.349	1.588	8.6	42.9/118	31.4	47	
Nov. 20	13 16.03	-07 24.0	2.292	1.620	8.6	40.7/118	37.2	158	
Dec. 10	14 05.50	-13 30.2	2.235	1.672	8.8	37.8/116	44.0	100	
Dec. 30	14 53.23	-18 46.7	2.168	1.741	9.0	34.0/114	51.8	9	

$$m1 = 3.70 + 5\log(\text{delta}) + 15.00\log(r)$$

$$m2 = 10.00 + 5\log(\text{delta}) + 5.00\log(r) + 0.03(\text{phase})$$



ファン・ネス彗星 (213P/Van Ness)

2011年8月7日 00h37m ~ 03h27m (JST)
 高知県立芸西天文学習館 (Geisei Observatory)
 70cm F7 反射望遠鏡 + CCD
 10分露出 × 16枚コンポジット
 撮影: 関 勉氏

月面観測を始めましょう(3)

長谷部 孝男 *T. Hasebe*
(愛知県 春日井市)

4. 例えばアリストアルコス北方の皿状地形 (前回からの続き)

4-3 考察

単にこのように見えるだけでは? という立場からは、「平坦な地域に一部明暗の違いがある」と解釈することになります。

光が反対方向から当たる場合は、凹んだ地形には見えないことになります。明るい部分そのまま明るく見えるのであれば凸形状にみえるはずです。

かぐやのデータと比較するには、地上からみた画像より、平面的に投影した方がよいと判断し、図3・4・7に対しこの処理したものが図8・9・10です。通常の写真で見ると円形の地形に感じますが、必ずしも円形というよりは、北西-南東方向に細長い楕

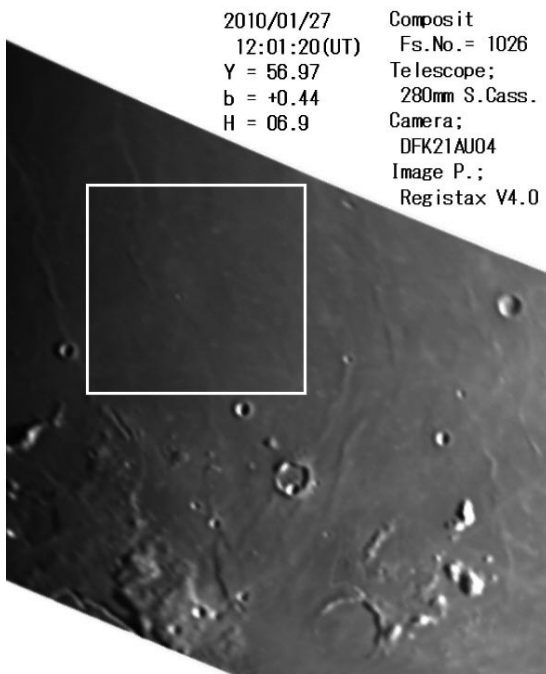


図8 図3(前号に掲載)を球面に投影、円錐図法に展開した画像。自作ソフトによる。

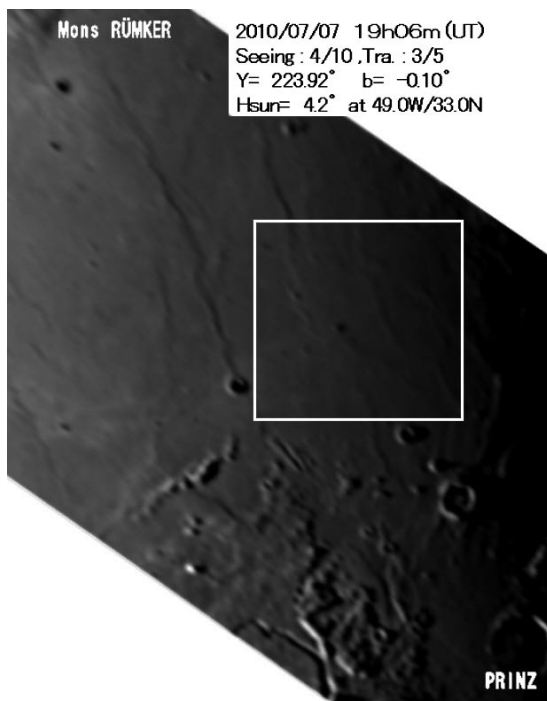


図9 図4(前号に掲載)を球面に投影、円錐図法に展開した画像。自作ソフトによる。

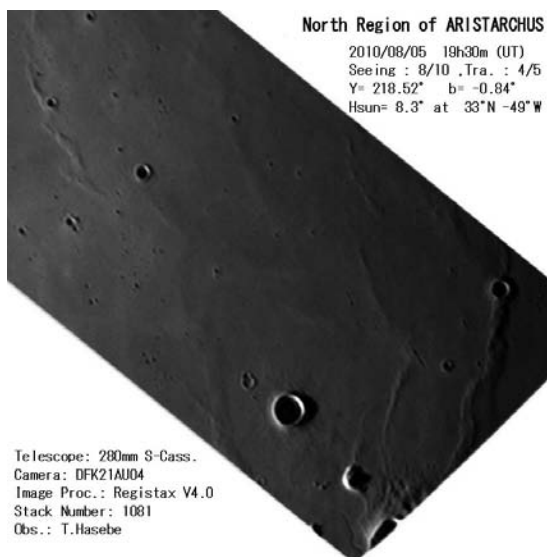


図10 図5(前号に掲載)を球面に投影、円錐図法に展開した画像。自作ソフトによる。

円のように見えます。図10では元図同様はつきりしたくぼみのようには感じられません。月齢13日ころは明るく見える部分が逆光では必ずしも明るくは見えなようです。

4-4 仮の結論

これまでの検討結果からは「ソーサーSは2つのリッジにはさまれた北西-南東に細長く凹んだ地域の一部がやや明るく、月齢13日位では楕円形のくぼ地にみえる」です。

観測データ数が少なく、さらに多くの太陽角度での観測が欲しいところです。

5 かぐやのデータを使って

5-1 クレータの形状確認

ご紹介したかぐやのデータを、新たな観測目標を考える上で活用できないか、最初に手がけたのはクレータの断面を再確認す

ることでした。

月面の衝突クレータは直径と深さ・リムの高さに関係があるとされ、最も基本的な単純クレータ（直径15km程度以下）では深さ/直径は0.2程度といわれています。大きくなると周壁が崩れ段丘が発達するとともに底面に平らな部分が出来、さらに中央丘が現れる。

学界では結論の出ていることのようにですがこれを検証してみようと取り組みました。

時間とともに崩壊していくクレータですので、最も新しいとされるコペルニクス代に分類されるクレータ130個余りを抽出し、直径と深さの関係を調べました。

図11は断面図を作成する手順を示しています。領域を表示し、対象クレータの中心と周囲の一点をクリックして「断面描画」

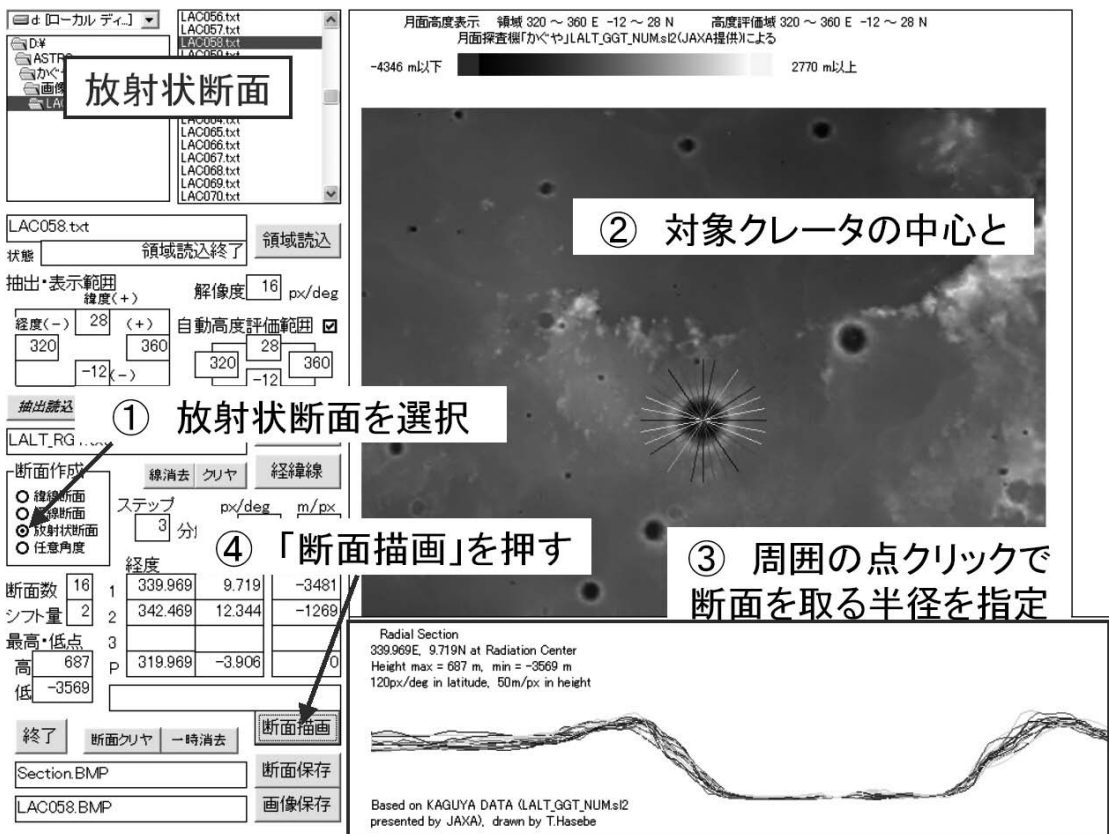


図11 「かぐや」のデータからクレータの断面図を作成する操作手順。

ボタンを押すと右下のような放射状の断面とデータを表示します。

実際の測定してみると巨大ベイスンの縁で傾斜しているクレータも結構多く、また近くの巨大クレータの放出物の影響を受けて部分的に周壁が高くなっていたりします。

1箇所だけ異常に高いものは除外するという多少恣意的な操作はしましたが、図12は、それらの結果ををグラフに表示したものです。横軸が直径、縦軸が深さ/直径です。

5-2 結果

小径のつまり単純クレータの場合、深さ/直径 ≈ 0.2 という定説の結果になった。

データや解析手法は間違いなく使えそうです。

ただ、これらの作業を通じて感じたことは、高度データはすばらしく高い精度を持っていますが、水平方向の解像度が $1/16^\circ$ であり、眼視や写真に及ばないということです。

例えば10 km以下のクレータは荒っぽい断面しか描けないのです。(注1)

図11はコペルニクスの断面ですが、眼視では明瞭な周壁の段丘が、あまりはっきりしません。

ただ、いろいろなサイズ・条件のクレータに対し、断面形状を短時間で描くことができ、正確な形状を目視的に理解できることに加え、裏面にあるクレータについても同じ手法が使えるということは、各種の考察を行う上で有効と考えています。

水平方向の解像度が不足するのであれば、むしろ広域の形状を検討することに使えないか? 太陽光に基づく眼視・写真観測との

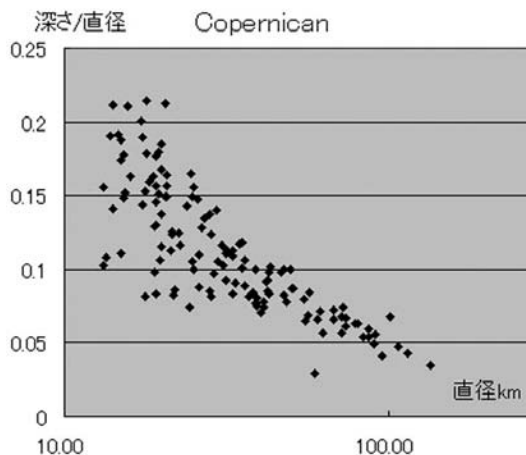


図12 コペルニクス代の133個のクレータについての直径/深さ比。

違いもありそうですから、次回はそのような試みや考察を述べたいと思います。

<番外> 国際お月見観望会への参加ご提案

International Observe the Moon Nightが今年10月8日に開催されると、OAA 東京支部長 藤由さんからご紹介ありました。

天文への関心を広く持っていただく良い機会だと思い、月面課としてもみなさんの参加・登録を提案します。詳しくは「日本天文協議会世界一斉イベントWG」ホームページ(下記)でご確認ください。

<http://sites.google.com/site/inomnjapan/home2011>。

また月面課のホームページにも関連記事を掲載します。

<http://zetta.jpn.ph/OAA/B0020/index.asp>

(注1) 月の赤道での 1° は $3476\text{km} \times \pi \div 360 \approx 30.3\text{ km}$ ですから、 $1/16^\circ$ は2 km弱。

■ 賛助会員 (2社のご協力に感謝いたします)

株式会社 西村製作所 西村晃一氏 京都市南区上鳥羽尻切町 10 ☎ 075-691-9589
協栄産業株式会社 谷 元美氏 大阪市北区芝田 2-9-18 ☎ 06-6375-9701

トム・ゲーレルス教授を偲ぶ

佐藤 健 *T. Sato*

(広島県 廿日市市)

今年(2011年)7月11日、アメリカの代表的天文学者の1人でアリゾナ大学月惑星研究所(LPL)教授トム・ゲーレルス(Tom Gehrels)さんがお亡くなりになった。1925年2月21日、オランダの首都アムステルダム南西に隣接するハーレマーメールの生まれで、86歳でした。彼の孫娘アレイダ(Aleida Gehrels、ピオラ奏者)からのメールによれば、5週間前には元気に働いていたが、その後、手足に酷い痛みを感じ、検査を受けたが原因不明のまま、7月11日自宅で安らかに息を引き取ったとのことでした。遺体はご本人の遺志により、医学研究のため献体されたとのことでした。

トムさんは10代でナチスドイツの占領軍に対する地下活動に参加、イギリスに脱出して訓練を受け、落下傘でオランダに舞い降り、対ナチス抵抗運動を続けました。そのような経歴からか、トムさんは平和運動や人権擁護活動に関心が深く、旧ソ連の物理学者で反体制活動家アンドレイ・サハロフ(Andrei Sakharov、1975年ノーベル平和賞受賞)の西側社会との連絡役を務めたり、ミハイル・ゴルバチョフ(Mikhail Gorbachev、元ソ連大統領、1990年ノーベル平和賞受賞)の科学顧問を務めたりしました。

トムさんはヨーロッパとセイロン島(スリランカ)やニューギニアで空挺隊員として任務についた後、母国のライデン大学に入学、天文学と物理学を専攻して1951年に卒業しました。同大学での恩師の1人は銀河系の構造と回転の研究や「オールトの彗星雲」で有名なヤン・オールト(Jan H. Oort)でした。その後渡米して1956年に

シカゴ大学で天文学と天体物理学の博士号を得ました。同大学ではチャンドラセカール(S. Chandrasekhar、1983年ノーベル物理学賞受賞)や、同じオランダ出身のジェラード・カイパー(Gerard P. Kuiper)に師事しました。

その後5年間、インディアナ大学とマクドナルド天文台で研究助手を務め、1961年に、カイパーが前年アリゾナ大学に創設した月惑星研究所に准教授として移り、1967年から教授を務めました。年1回催される表彰午餐会ではこの4月にトムさんのアリゾナ大学勤続50年が祝われたばかりでした。

なお、トムさんは1978年インドのアーメダバード物理学研究所(Physical Research Laboratory)の「サラバイ教授職」に任命されました。同研究所の創立者でインド宇宙開発の父とよばれるヴィクラム・サラバイ(Vikram Sarabhai)を記念する教授職です。この肩書きが長く続いた後、終身フェローと肩書きは変わりましたが、毎年何か月かはインドで活動しておられました。インドでもアリゾナでも、毎日ヨーガを欠かさなかったようです。

トムさんは天文学のいくつもの分野で先駆的業績を挙げました。

小惑星の分野では1950年代に標準測光システムを確立しました。また「パロマー・ライデン微光小惑星調査」は大変有名ですが、これは1960年にパロマー天文台の口径1.2mシュミット望遠鏡でトムさんが写真撮影を担当し、それらの写真からの小惑星の発見と測定をライデン天文台のファンハウテン夫妻(夫 C. J. van Houten、妻 I. van Houten-Groeneveld)が担当しました。こ

の3人によって発見された小惑星は現在までに精密軌道が決定されたものだけでも4,000個を大きく越えています。

また、トムさんは1980年に「スペースウォッチ計画」をスタートさせ、1983年に観測を開始しましたが、これは電子カメラ(CCD)とコンピュータで移動天体(小惑星、彗星等)を自動発見するシステムとして世界初でした。使われた口径0.9m反射望遠鏡は1920年代初期に製作された古いもので、いくつかの成果を挙げた後放棄されていたものをトムさんが復活させたものです。

この「スペースウォッチ I 望遠鏡」に続き、2001年に「口径1.8mスペースウォッチ II 望遠鏡」が稼働しましたが、これの反射鏡は「マルチプルミラー望遠鏡」(MMT)のお下がりを貰ったと書かれることが多いのですが、実は米空軍が偵察衛星用に製作し使わなかったのをトムさんが貰い、一時的にマルチプルミラー望遠鏡に貸していたのです。

1990年代以降、各地で同様の自動発見システムが次々に作られるようになりましたが、それは小惑星や彗星の地球衝突の脅威が現実感をもって認識されるようになったからでしょう。この分野で大活躍した「LINEAR」(マサチューセッツ工科大学、米空軍、NASA共同)やその後LINEARを追い越す活躍をしている「Catalina Sky Survey」(アリゾナ大学)等々、そして日本でも2001年に「美星スペースガードセンター」(岡山県井原市美星町)が開設されています。また、ハワイ・マウイ島のハレアカラ山の「Pan-STARRS」の4台の口径1.8m望遠鏡の1台が2008年に観測を開始しましたし、来年には残り3台も完成し、4台が1つのシステムとして稼働する予定です。さらに2014年には、口径8.4mの巨大超広角望遠鏡(LSST)が南米チリのパチョン山で活動を開始する予定です。これは15秒の露出で24等星まで撮影でき、観測地から見える全天を3夜に1回のペー

スで撮影し続けるとのことです。

このように、この分野は急速に発展しつつありますが、トムさんのスペースウォッチ計画はそれらすべての元祖だと言えるでしょう。そしてそれは現在も活発に活動を続けているのです。首席研究者は1997年にトムさんからボブ・マクミラン(Robert S. MacMillan)に引き継がれましたが、その後もトムさんはメンバーの一員として活動を続けていました。

トムさんの大きな業績の1つとしてパイオニア10号木星探査機、同11号木星土星探査機の「撮像偏光計実験」(Imaging Photopolarimeter Experiment)の首席研究者(PI)を務めたことがあります。これらの惑星からの反射光の偏光を調べて惑星大気の状態を知るのですが、探査機の自転によって惑星面を走査するので、そのデータから画像を作ることができます。つまり、トムさんのチームによってこれらの惑星の史上初のクローズアップ写真が撮影されたのです。パイオニア宇宙船は小さいので、撮像機器の搭載は無理だと考えられていましたが、トムさんが気球で成層圏から天体観測をする目的で開発していた装置がコンパクトにできていたので、これらの宇宙船に乗せることができたのです。これによりNASAからトムさんは「特別科学功労メダル」を、



写真1：月惑星研究所のオフィスでのトム・ゲーレルス教授(2008年3月 筆者撮影)

チームとしては「公共サービス団体賞」を受賞しました。

また2007年にはトムさんはアメリカ天文学会(AAS)惑星部会から「マサースキー賞」(Masursky Award)を受賞しました。因みに、この賞の第1回(1991年)の受賞者はカール・セーガン(Carl Sagan)でした。

トムさんのもう1つの大きな貢献は「Space Science Series」(University of Arizona Press)の出版を開始したことです。1974年に第1巻が発行され、現在も発行が続いていますが、第30巻までトムさんが統括編集者(General Editor)を務めました。多くの巻が1,000ページを越える大冊です。トムさんが国際会議を主催し、各分野の第一人者にそれぞれの分野のレビューをしてもらい、それを1冊にまとめるという手法で編纂されました。

トムさんの晩年の関心は宇宙そのものの誕生と進化でした。「超宇宙(Multiverse)でいろいろな宇宙が数限りなく生まれるが、物理法則や物理定数が私達の宇宙と極めて近い宇宙以外はすぐに消滅する。このことが私達の宇宙がこのような宇宙である理由である」ということ等を彼の師チャンドラセカールが残した方程式や、宇宙背景放射の観測結果をもとに論じていると思いましたが、果たして、このような理解でよいのかどうか私には自信はありません。

最後にトムさんと私の関係ですが、1973年にトムさんからの1通の航空便で始まりました。それは「海外旅行の途中で東京を経由するが、東京の近くでどこを観光するのがよいか?」というものでした。その前年の10月、大出現が予想された(実際はほとんど飛ばなかった)ジャコビニ流星雨のため日本流星研究会は観測隊(村上忠敬隊長)を韓国に派遣しました。私はその旅行記を米誌「Sky and Telescope」に投稿しました。その記事の著者(私)のアドレスが「Hiroden

Travel Service」となっていたので、旅行社の人間に訊くのがよいだろうということで、私に手紙を出されたのでしょう。

しかしこの時の来日は中止になりましたが、1980年7月、1983年7月、1997年9月の来日では拙宅に宿泊されました。このうち1980年の来日は皇太子殿下(今上天皇)からパイオニア10号11号探査機の成果についてのご進講を依頼されており、拙宅から東宮御所に出かけました。この時は当時の私の勤務先「広島市こども文化科学館」でもギャラなしで講演してもらいましたが、「皇太子殿下へのご進講のリハーサルが出来てよかった」とのことでした。1983年の来日では広島市こども文化科学館でスペースガード(天体の地球衝突とそれに対する防衛)について講演して頂き、この時からトムさんは広島天文協会名誉会員になりました。1997年の来日では拙宅の近くの山陽女子短期大学でスペースカードについて講演してもらいました。



写真2：佐藤宅でのトム・ゲーレルスさん(右端)。そこから左へ佐藤健、同康臣、同紗恵子(1980年7月撮影)

1989年の来日は「'89海と島の博覧会ひろしま」の公式ゲストとしての来日で、博覧会メイン会場での「小惑星ヒロシマ」の献呈式や福山市沼隈町のサブ会場でのパネルディスカッションや天体観望会等が行われました。パネリストはトムさん、国立天文台の磯部瑠三日本スペースガード協会会長、



写真3：アリゾナ州キットピークの山頂付近。
右端のドームは国立光学天文台の口径3.8m
メイヨール望遠鏡。中央の左はアリゾナ大
学の口径0.9mスペースウォッチⅠ望遠鏡。
その左は同じく口径1.8mスペースウォッチ
Ⅱ望遠鏡（2008年3月 筆者撮影）

音楽家で天文ファンの服部克久氏、それに藤井旭氏でした。トムさんはスペースガードについて、磯部さんは日本の巨大望遠鏡（後の「すばる望遠鏡」）計画についての話題でした。

一方、私達夫婦は2008年2月末から3月にかけて足掛け10日間、トムさんにアリゾナ州からユタ州にかけて、いくつもの天文施設や観光地を案内してもらい、トムさんの自宅にも4泊しました。これについては「天界」2008年6月号と7月号に報告しました。

トムさんの私へのメールは4月1日のものが最後で、私が送った東日本大地震津波と原発事故の写真集（週刊誌の特集号）を授業で役立てたいと書かれていました。3年前にお会いした時、「私に対する理事者と同僚教授の評価は気にしないが、学生による採点が全教授の平均点以下になったら引退する。それまでは引退しない」と言っておられました。そのとおり、教授として人生を全うされたのです。

トムさんの趣味は登山で、「冬の富士山に登頂したい」と言っておられました。こ

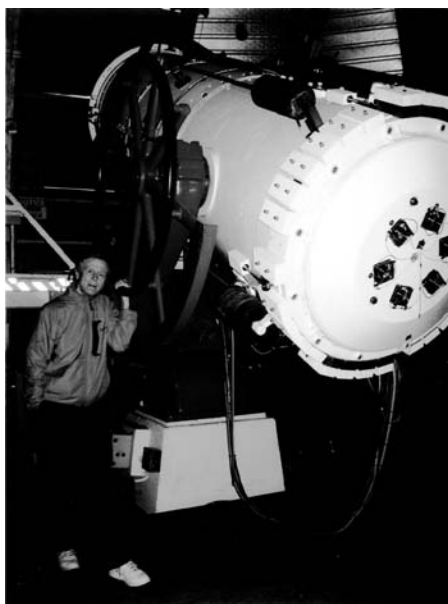


写真4：口径0.9mスペースウォッチⅠ望遠鏡とトム・ゲーレルス教授
（2008年3月 筆者撮影）

の希望は遂にかなえられませんでした。

最先端の科学者であるトムさんと、プラネタリウムに勤務したとはいえアマチュアの私ではキャリアも全く異なり、年齢にも大きな差がありました。それにもかかわらず、38年の長きにわたり、変わらぬ友情をかけ続けて下さったことに心から感謝申し上げます。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

参考：

- (1) Gehrels, Tom: "On the Glassy Sea. An Astronomer's Journey". 1988. American Institute of Physics. ISBN 0-88318-598-9 トムさんの自叙伝です。
- (2) トムさんの奥様のリデカ (Liedeke) さんは元高校教師で、フランス文学の博士号を持っておられます。子供は3人で、長男のニール (Neil) さんは高エネルギー天体物理学者でNASAゴダード宇宙飛行センターの「アストロパーティクル研究所」所長です。次男のジョージ (George) さんはアリゾナ大学の地球科学の教授で、

- 「レーザー年代学センター」所長です。末娘のジョアン (Jo-Ann) さんは病院勤務の統計士で、夫のクリス (Chris Lykins) さんは耳鼻咽喉科の医師です。これらの方々をはじめ、関係の皆様にご心からお悔やみを申し上げます。
- (3) トムさんの発見のうち、彼の名前がついている周期彗星に次のものがあります。
64P/Swift-Gehrels 78P/Gehrels 2 82P/Gehrels 3 90P/Gehrels 1
- (4) スペースウォッチ計画の初期の発展については、トム・ゲーレルス (永谷智章、佐藤 健共訳) : 「小惑星自動発見システムの過去、現在、未来」天界 1991 年 5 月号。
- (5) トムさんがご覧になった訪韓記は、

- Sato, Takeshi: "Japanese Amateurs Visit the Land of Morning Calm." Sky and Telescope, Vol. 45, No. 2 (Feb. 1973).
日本語版は 佐藤 健 : 「ジャコビニ流星雨観測韓国訪問記」天界 1973 年 2 月号、3 月号。
- (6) トムさんの最初の広島訪問については、佐藤 健 : 「トム・ゲーレルス博士の来日」天界 1980 年 9 月号。
- (7) 「小惑星ヒロシマ」の命名については、佐藤 健 : 「小惑星ヒロシマの命名」天界 1990 年 4 月号、5 月号。
- (8) 私のアメリカ旅行記は、佐藤 健 : 「スペースシャトル打ち上げ見学とアリゾナ天文の旅」天界 2008 年 6 月号、7 月号。

ほしぞら塾という名まえの、星仲間の発掘

紫谷 優子 *Y. Shikoku*
(長野県 安曇野市)

ふと気づいたら 50 代半ば、これから先の長い (?) 人生、楽しく語らえる仲間が身近にいたらなあ、思いついたらそのまま実行したくなる私。私にとって天文の仲間が一番楽しくほっとできる場所なのです。口に出したら変人あつかいされたり、宇宙人扱いされたりすることがきっと皆さんもあったはず。ちょっとした感動の共有ができなかったときです。自分が昔出かけて行って受けた感動、驚き、楽しさを伝えたいという気持ちもどこかにあります。

地元 (長野県安曇野市) に星に興味がある人がどのくらいいるかなと気軽に出してみた募集の記事。最初、中高年 10 名程度に限定しようと思いましたが、次々とまだ大丈夫ですかとかかってくる電話に、30 名までと枠を拡げて出発しました。2 ヶ月に

いっぺん、2 年間のカリキュラムでひととおり天文を学びます。一回ワンコイン 500 円です。これは主に近くの施設を借りる費用とお茶代です。季節にあった飲み物と軽なお菓子を出します。リラックスして聞いてもらいたいからです。それに関しては評



ほしぞら塾の様子

判上々です。10名というのは我が小さな天文台に寝泊まりできる人数です。総勢28名。中学生1名、パワフルな団塊の世代が多く13名、ほかは20から50代。最高齢82歳が違和感なくやっております。男性は6名ですね。初めは経験者を想定していましたがほとんど初心者です。

内容はすごいですよ。難しいんです。これまでのテーマは 1. 星空の楽しみ方／観望会、2. 望遠鏡を作って月を見る、3. 流星と彗星、4. 星座1（冬、春の星座、星座の生い立ち）、5. ガリレオの見た宇宙／宮沢賢治の星、6. 地球の仲間、惑星（太陽系のお話）と、2ヶ月に一度で一年経ちました。

なーんだと思わないで下さい。例えば流星の場合、その正体から彗星との関係、流星群の構造、流星物質の分布と宇宙での3次元、4次元(?)の世界にも触れます。そして、観測に必要な最微光星の決め方の星図、流星計数記録用紙もつけます。手抜きはいっさい無し。もちろん講義は噛み砕いてやりますし、テキスト（手作り）もあるので自分でも学習できるようになっています。講義は主に丸山（夫：日本流星研究会事務局）がやります。私は参加者の顔を見てもう少しレベル落してと言っているのですが、きちんと志をもって勉強したい人に耐えるだけの内容にしたいという事からこのスタイルできています。参加者も言葉ですら初めて聞いたようなことばかりだと思いますが、一年経って20名ほどがついてきています。

参加者の中で最高齢82歳の女性、このかたは星座を覚えたい、もっと宇宙の勉強をしたい、年齢的に難しいがオーロラを見るのが夢です、と、その抱負にありました。皆勤賞です。また、74歳の女性はなんと1963年7月21日の北海道北東部での皆既日食を羅臼岳山頂で見たと言うのです。



ほしぞら塾の観望会

若かりし頃、何をされていたのかスーパーウーマンだったと思われます。ケプラーの法則や惑星の順行、逆行もやすやすイメージできますし、座学が大好きで講義内容が懐かしかったというのですからただ者ではありませんね。先日は休憩時間に昨年暮れに訪れたというエジプトのお話などスライドでしていただきました。

まあこんな方ばかりではなく、星見るのが大好き、流れ星を初めて見た、天の川を見たいという方が大半です。ふたご座流星群のときは有志で車を連ねて、安曇野中を駆け巡り、晴れ間を見つけて観測しました。初めて流れ星を見て感激され、寒さをこらえていろんな話をしながら そうだ、自分も初めの頃、こんなワクワク感でのめり込んで行ったんだという事を思い出しました。

参加者の質問もなかなか面白いですよ。冬の月が夏の月より高いところにあるような気がする、なぜ満月ごとに月食が起きないか、なぜ冬至の日の出が一番遅くないのかなどなど、私自身も再検証といった感じで、理由を参加者に説明するのに教材を作ったりです。この8月で2年目に入ります。毎回楽しみに来てくださる方の希望に添えるよう、もう一度見直しをしてあと一年取り組んでみたいなど思っているところです。卒業旅行は2012年5月21日に金環日食を見に長野県南部までみんなで出かけます。

坪井さん、板垣さん、超新星を発見!!

2名の会員が超新星を発見しました。坪井正紀氏は6個目(今年3個)、板垣公一氏は69個目(今年3個)です。おめでとうございます。

■超新星 2011eh (7月20日 UT、おおぐま座)

広島市の坪井正紀氏は、30cm 反射望遠鏡で2011年7月20.48日(UT)、おおぐま座の楯円銀河 NGC3613 を撮影した画像上に16.2等の超新星 2011eh を発見しました。超新星の位置は、赤経 = 11h18m31.7s、赤緯 = +57° 58' 37.2"、銀河核から西 36"、南 83"です。スペクトル観測の結果、この超新星は Ia 型と報告されています。なお、発見前の7月17日、山形市の板垣公一氏が撮影した搜索画像に 2011eh が 17.5 等で写っていました。



2011eh 発見画像 (坪井氏提供)
2011年7月20日 20h30m55s (JST)、16.2等
30cm f/5.3 反射望遠鏡 + CCD、30秒露出

■超新星 2011ek (8月4日 UT、おひつじ座)

山形市の板垣公一氏は、60cm 反射望遠鏡で2011年8月4.77日(UT)、おひつじ座の渦巻銀河 NGC918 を撮影した画像上に16.4等の超新星 2011ek を発見しました。同氏の撮像の結果、翌5日には16.0等、6日には15.8等と明るくなっていることが分かりました。超新星の位置は、赤経 = 02h25m48.89s、赤緯 = +18° 32' 00.0"、銀河核から西 27"、北 133"です。スペクトル観測によって、この超新星は極大前の Ia 型と判明しています。



2011ek 発見画像 (板垣氏提供)
2011年8月5日 03h28m (JST)、16.4等
60cm f/5.7 反射望遠鏡 + CCD、15秒露出

■超新星 2011em (8月4日 UT、おおぐま座)

広島市の坪井正紀氏は、30cm 反射望遠鏡で2011年8月4.533日(UT)、おおぐま座の棒渦巻銀河 NGC5164 を撮影した画像上に16.8等の超新星 2011em を発見しました。同氏は2週間前に発見した 2011eh に続く快挙です。この超新星の位置は、赤経 = 13h27m13.19s、赤緯 = +55° 29' 17.4"、銀河核から東 11"、北 3"です。今回の発見では、スペクトル観測も発見後すぐに行われました。この超新星は極大期の Ia 型と分かりました。



2011em 発見画像 (坪井氏提供)
2011年8月4日 21h48m05s (JST)、16.8等
30cm f/5.3 反射望遠鏡 + CCD、30秒露出

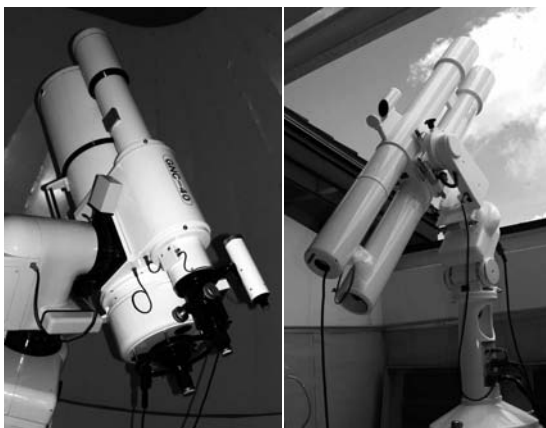
福島市浄土平天文台

福島県福島市土湯温泉町字鷲倉山浄土平地内
☎ 024-543-0988 / 535-1111 (〒960-2157)

浄土平は磐梯朝日国立公園の標高約1,600mの高地に位置し、周辺の空気が清浄で光害も少ないことから、1987年に当時の環境庁が実施した「星空の街コンテスト」では上位入選しました。1970年代半ばから10年ほどの間、毎年夏には「星空への招待」が開催されて天文ファンには好評なスターウォッチングポイントです。また、優れた環境と美しい景観をもつ磐梯吾妻スカイラインの中間地点である浄土平には、年間数十万人の観光客が訪れています。こうした条件を踏まえて地元をはじめ全国の天文ファンの熱い想いが実を結び1993年9月に浄土平天文台が建てられました。

浄土平でも近年、福島市街地方向と郡山市方向の低い空には、市街光（光害）の帯が拡がって見えるようになってしまいましたが、見上げれば今でも、天の川の見える“本当の空”が残っています。星空は、一つの自然景観であり、誰もが満天の星空を見て楽しむことは、豊かな自然景観が残された地域では大切な事だとも思います。

天文台開設以来15年間は、委託管理者として日本ユースホステル協会が管理運営を



41.5cm 反射望遠鏡

太陽望遠鏡

行ってきましたが、3年前より指定管理施設へと移行が決定したのを受けて現場スタッフと有志一同が有限責任事業組合浄土平倶楽部を立ち上げて指定管理者となりました。

浄土平天文台は、三鷹光器製の口径41.5cm反射望遠鏡や太陽望遠鏡などの観測機器のほか、展示コーナーには、天文台で撮影された天体写真や、懐かしい「星空への招待」開催当時の写真とチロ像を展示しています。

天文台は標高1,600mの豪雪寒冷地域である土地柄のために冬季は閉館となります。望遠鏡の主鏡をはじめ主な観測機器は里へ下ろされて施設は冬の眠りにつきます。

観光施設でもある天文台では4月の観光有料道路の再開通に合わせて春の残雪期には、山スキーやスノーシュートレッキングガイド、高山植物開花時期にはネイチャーガイド、秋の紅葉時期には、トレッキングガイド等を企画実施しています。

<http://www14.plala.or.jp/jao/>

(福島市浄土平天文台 豊島直紀)



浄土平天文台

太陽課月報 (No. 486)

Monthly Report of the Solar Section, May 2011

課長 鈴木 美好 M. Suzuki

5月の黒点活動概況

今月は32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(36個)、4月(34個)に引き続き出現黒点群数がさらに増加しており39個の黒点群の出現がありました。しかし、月平均黒点相対数は4月の65.8から今月の48.6と大きく減少しています。これは出現黒点のうちE型以上にまで発達した黒点群が2月1個、3月6個、4月7個発生していたものが今月は0であったことが大きく影響しています。出現した黒点群数は多かったものの、黒点数の多い規模の大きい活発な黒点群の出現がなかったことが今月の特徴です。新しいサイクルに入ったとも見られる今後の黒点活動がどのように推移するか注意深く観測していくことが必要であると思われます。最近、現在の太陽活動につ

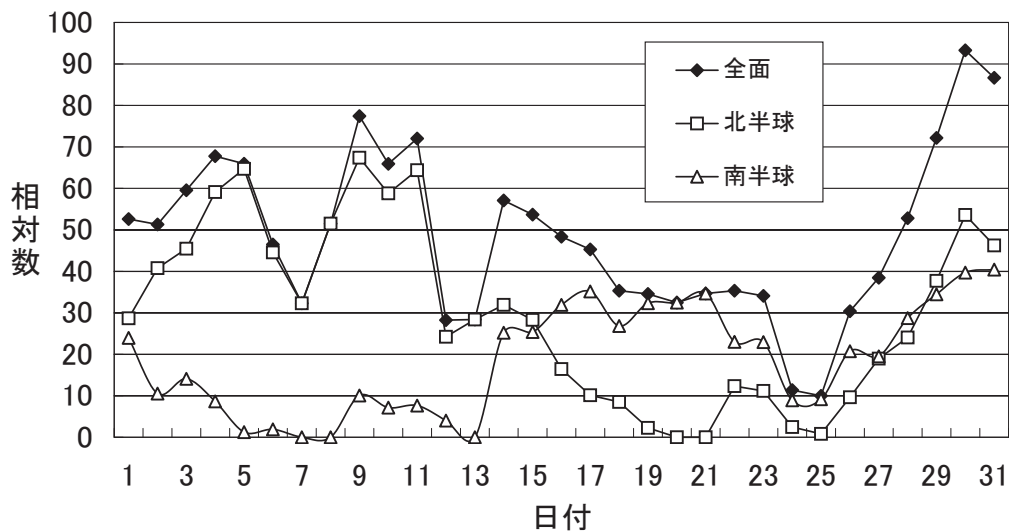
いて、ダルトン極小期の始まりとよく似ているようであることを議論している論文もでてきており、海外でも最近の太陽活動について疑問を持つ研究者も出てきているようです。太陽活動には70～100年周期のGleissberg cycleもあり、これから始まるサイクルについて、これに関連した議論も必要になるのかもしれない。

O. A. A. 相対数は、全面48.6、北半球29.8、南半球18.7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2011年6月:59, 7月:64, 8月:69, 9月:75, 10月:80, 11月:85となっています。

5月のプロミネンス概況

今月は国内6ヶ所、海外2ヶ所から観測報告がありました。今月もプロミネンスの発生数は大きな増減はなく推移しています。

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



2011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	49.6	28.9	20.7	18	
望月悦育	埼玉	63.7	35.7	27.9	18	
三ツ間重男	埼玉	52.9	31.9	21.1	16	
黒田弘章	北海道	80.5	51.2	29.3	21	しょさんべつ天文台
渡辺裕彦	静岡	56.8	35.3	21.5	21	月光天文台
紺道良一	静岡	60.8	40.9	19.9	16	月光天文台
石川清弘	北海道	52.0	28.1	23.9	17	旭川市科学館
小峯泰二	埼玉	41.5	22.8	18.7	16	
當麻景一	東京	45.9	28.0	17.9	18	
小倉登	新潟	78.0	63.7	14.3	3	
佐野康男	三重	51.5	31.3	20.2	22	
大塚有一	埼玉	69.0	48.3	20.8	4	
村上昌己	神奈川	72.1	41.9	30.1	16	
榎並雅	埼玉	45.8	24.1	21.7	18	
成田広	神奈川	48.2	28.1	20.1	15	多摩天体観測所
渡辺章	宮城	53.0	31.6	21.4	19	
浅田秀人	京都	54.9	33.8	21.1	21	
上田義美	和歌山	30.3	12.6	17.7	15	
岸畑安紀	三重	48.8	20.7	28.1	11	
広瀬一寛	滋賀	15.6			8	一貫斎複製望遠鏡
G. Schott	ドイツ	33.0	21.2	11.8	28	
函館中部高校地学部	北海道	13.4	9.3	4.1	8	竹花, 青木
伊集朝哉	愛知	42.5	26.0	16.5	11	名古屋大学大学院
A. Gonzalo Vargas	ボリビア	45.2	25.3	19.9	26	
小田玄	広島	63.6	30.6	33.0	11	修道中学・高校天文班
津高校天文部(2年)	三重	27.0	8.0	19.0	8	川口, 中倉
花山天文台	京都	48.3	31.5	16.8	12	鴨部, 八木, 山中
中島守正	栃木	40.8	22.6	18.2	21	
堀尾恒雄	大阪	47.3	27.4	19.9	19	
高橋雅弘	神奈川	27.7	12.1	15.6	6	
千賀慎一	北海道	41.9	26.3	15.6	21	
鈴木美好	三重	71.8	45.0	26.8	22	
UCCLE天文台	ベルギー	51.0	33.4	17.6	28	観測者 4
P.S.S.O.S.	ポーランド	55.6			31	観測者 21
A.A.V.S.O.	アメリカ	37.2			31	観測者 58
B.A.A.	イギリス	46.0			31	観測者 48
SONNE	ドイツ	43.5	27.3	16.2	31	観測者 28
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	55.2	34.4	20.8	31	観測者 27
CV-Helios Network	ノルウェー	40.4			31	観測者 31

成田氏からの SOHO 画像による報告では高さが 10 万 km 以上の規模の大きなプロミネンスは 3 月 18 個、4 月 17 個で今月は 7 個となっており、黒点同様出現数はほぼ同様に推移していますが、規模の大きなものはかなり少なくなっています。今月の規模の大きなプロミネンスの発生は 18 日に藤森氏、森本氏から報告があり、これらは高さが 10 万 km 以上になっています。BAA から

は 17 日に同じ北西縁に高さが 14.9 万 km のプロミネンスの発生が報告されています。成田氏からの報告では 5 日に高さ 16 万 km、6 日に高さ 19 万 km のそれぞれ噴出型、20 日に高さ 19 万 km のスプレイ型が発生しています。

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

2011年5月のO.A.A.暫定値

日	R	N	S	日	R	N	S	日	R	N	S
1	53	29	24	11	72	64	8	21	35	0	35
2	51	41	11	12	28	24	4	22	35	12	23
3	60	45	14	13	28	28	0	23	34	11	23
4	68	59	9	14	57	32	25	24	11	2	9
5	66	65	1	15	54	28	25	25	10	1	9
6	46	45	2	16	48	16	32	26	30	10	21
7	32	32	0	17	45	10	35	27	38	19	20
8	52	52	0	18	35	9	27	28	53	24	29
9	77	67	10	19	35	2	32	29	72	38	34
10	66	59	7	20	32	0	32	30	93	54	40
								31	87	46	40

月平均 R = 48.6 , N = 29.8 , S = 18.7

2011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	50	38	12	11	47	47	0	21	26	0	26
2	39	31	8	12	33	33	0	22	40	19	21
3	51	41	10	13	26	26	0	23	22	9	13
4	54	45	9	14	37	19	18	24	8	0	8
5	54	54	0	15	41	23	18	25	17	9	8
6	32	32	0	16	41	12	29	26	30	9	21
7	31	31	0	17	36	9	27	27	45	23	22
8	45	45	0	18	29	0	29	28	52	24	28
9	60	52	8	19	26	0	26	29	70	39	31
10	64	64	0	20	25	0	25	30	82	50	32
								31	76	43	33

月平均 R = 41.6 , N = 26.7 , S = 14.9

S.I.D.C. Sunspot-Bulletin, 2011, No.5による。

プロミネンス出現群平均(2011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	10.82	6.45	4.36	11
森本哲也	岡山	写真	6.70	3.70	3.00	7
成田広	神奈川	直視	5.29			14
津高校天文部	三重	写真	5.40	3.10	2.30	10
野呂忠夫	東京	写真	6.92	4.54	2.38	13
小倉登	新潟	直視	5.00	3.33	1.66	3
B.A.A.	イギリス	写真・直視	4.76			観測者: 16
V.V.S.B.S.S.	ベルギー	写真・直視	8.00			観測者: 9

書籍受領 (2011年7月～8月)

ご恵送くださった関係各位に御礼申し上げます。[8月10日受領までを掲載@編集部]

- ・「月刊きたすばる」2011年8月号 (なよろ市立天文台)
- ・「星」No.341 2011年7月発行 (川崎天文同好会)
- ・「ほし」第141号 2011年7月24日 (浜松スペースハンタークラブ)
- ・「明石市立天文科学館の50年(1960～2010)」2010年6月 (明石市立天文科学館)
- ・「星のたより」2011年8月号 (鳥取市さじアストロパーク)
- ・「T S Aニュース」2011年8月号 (鳥取天文協会)
- ・「アストロピア (ASTROPIA)」No.47 2011年7月15日 (四国天文協会)
- ・「四国天文協会 香川県支部報」2011.7.17. (四国天文協会 香川県支部)
- ・「南星」No.26 2011年5月29日 (鹿児島県天文協会)
- ・「M A R S」No.387 July 2011 (OAA 火星課)
- ・「台北星空」No.52 2011. 夏 (台湾/台北市立天文科学教育館)

木・土星課月報（7月）

Monthly Report of the Jupiter-Saturn Section, July 2011

課長 堀川 邦昭 *K. Horikawa*

幹事 伊賀 祐一 *Y. Iga*

（1）木星

木星は27日に西矩となり、夜半過ぎの東天に昇るようになった。今月は下記の観測者から報告が寄せられている。今年には記録的な早さで梅雨明けしたものの、下旬には再び不順な天候に戻ってしまった。

5月にRS前方で発達したSTrZのdark streakは、今月も顕著である。前端は体系II:260°付近で先月と変わりなく、急激な伸長は止まったが、STrZの約4分の3を顕著なstreakが取り巻いている。特にRSの前方100°ほどは、太く直線的で、ベルトと呼んでも差し支えない様相である。当初、Dislocationとして注目された大きく盛り上がった暗部は消失してしまったし、streakはSTrZの北側に偏ってい

て、南部は明るいゾーンが残っているが、STBはほとんどの経度で淡化しているので、Dislocationとしての概観は保っている。体系II:168.6°(31日、熊森氏)にあるRSは、周囲をぐるりとアーチが取り巻いて楕円形のリングとなっている。内側の本体は明瞭に赤みを帯びているものの、周囲が暗いため完全なHollowの状態が続いている。

RS後方のSEBは、数十度の範囲でベルト北部に乱れた白斑がずらりと並んだ著しい攪乱領域となっており、大変注目される。活動域の長さは7月初めには60°以上あったが、徐々に短縮して月末には40°程度となっており、その後方には濃く厚いSEBnが伸びているのが印象的である。この経度範囲は、去年のSEB攪乱中央分枝の活動範囲

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66
池村 俊彦	(愛知県)	38cm反赤	C C D画像4
永長 英夫	(兵庫県)	30cm反赤	C C D画像61、展開図8
榎本 孝之	(東京都)	20cm反赤	C C D画像2
大田 聡	(沖縄県)	30cm反赤	C C D画像4
小山田 博之	(群馬県)	20cm反赤	C C D画像4
風本 明	(京都府)	31cm反赤	C C D画像1
唐澤 英行	(東京都)	30cm反赤	C C D画像15
菅野 清一	(山形県)	30cm反赤	C C D画像12
熊森 照明	(大阪府)	28cmSC赤	C C D画像14、動画5
鈴木 隆	(東京都)	18cmMC赤	C C D画像2
瀧本 郁夫	(香川県)	31cm反赤	C C D画像5
長谷部 孝男	(愛知県)	28cmSC赤	C C D画像9
堀川 邦昭	(神奈川県)	30cm反赤	スケッチ5枚
三品 利郎	(神奈川県)	20cm反赤	C C D画像8
宮崎 勲	(沖縄県)	40cm反赤	C C D画像3
山崎 明宏	(東京都)	31cm反赤	C C D画像9
米山 誠一	(神奈川県)	25cm反赤	C C D画像12
Abel, Paul	(英国)	20cm/38cm反赤	スケッチ5枚
Delcroix, Marc	(フランス)	25cmSC赤	C C D画像21、動画1
Go, Christopher	(フィリピン)	28cmSC赤	C C D画像16
Pellier, Christophe	(フランス)	25cm反赤	C C D画像12

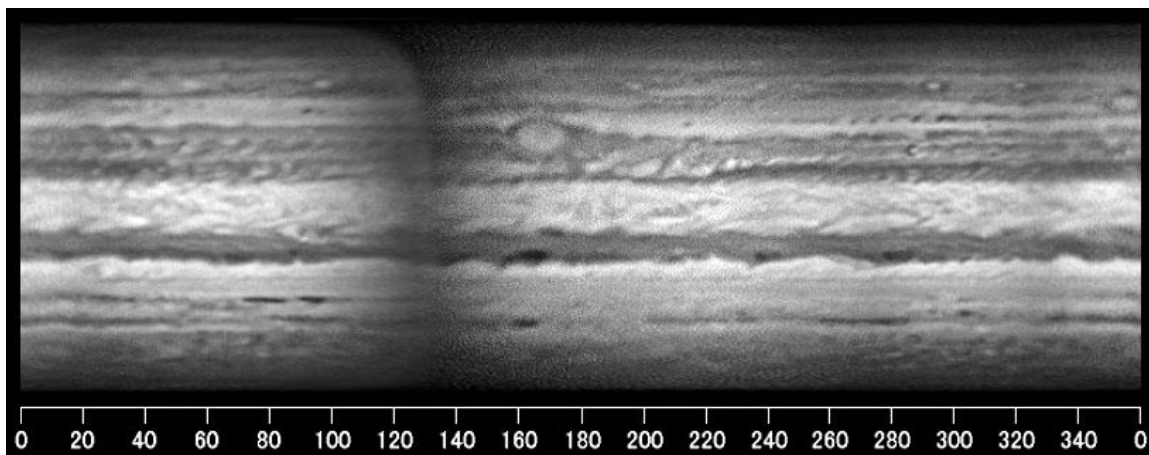


図1 7月15～16日における木星面展開図

赤斑孔前方で極めて幅広く見えるSEB(STrZのストリーク含む)と、後方の白斑の活動域に注目。
(撮像：永長英夫氏撮像・作成)

に含まれるが、前述の特徴から考えて、この活動は攪乱の名残ではなく、SEBが長期間安定な時にRS後方で見られる定常的な攪乱領域(post-GRS disturbance)であろう。過去の例では、SEB攪乱からRS後方の活動領域が形成されるまでに1～数年を要するが、今回は攪乱発生からわずか8ヵ月と、異例の早さである。post-GRS disturbanceの出現により、SEBが長期間濃く安定なベルトになる可能性が高まっている。今後、SEBsでも暗斑群の活動が始まるかどうか、注目する必要があるだろう。

細くなったNEBでは、北縁のbargeが顕著になっている。全周で5個前後認められ、特にRS北側の体系II:160°付近と280°付近のbargeは横長で、木星面で最も濃く見える。前者のbargeは、月初には近接した大小2個のbargeであったが、20日過ぎに

合体して東西に長いひとつのbargeとなってしまった。barge同士の合体は、過去にもしばしば観測されている。なお、NEB北縁には、他にも多くの突起模様が見られる。WSZを初めとする白斑は、全周で4個程度存在すると思われるが、明るいNTrZに埋もれてわかりにくい。

(2) 土星

土星は2日に東矩を過ぎたばかりだが、日没が遅いため西空に傾くのが早い。今月は下記の観測者から報告が寄せられているが、観測条件が悪化するにつれて報告数も減少している。

観測条件の悪化につれて解像度の高い画像が少なくなり、NTrZの白雲活動の詳細はよく分からなくなっている。二本の明帯は現在も明瞭で、間の暗条も目立っている。

観測者名	観測地	観測器材	報告数
池村俊彦	(愛知県)	38cm反赤	CCD画像2
瀧本郁夫	(香川県)	31cm反赤	CCD画像1
長谷部孝男	(愛知県)	28cmSC赤	CCD画像1
畑中明利	(三重県)	40cm反赤	CCD画像4
林敏夫	(京都府)	35cmSC赤	CCD画像4
三品利郎	(神奈川県)	20cm反赤	CCD画像5
米山誠一	(神奈川県)	25cm反赤	CCD画像1
Delcroix, Marc	(フランス)	25cmSC赤	CCD画像25、動画1

シーズン初めは青緑色をしていたNEBは、白雲活動の影響によって現在は赤茶色に変化している。今後、白雲活動は徐々に拡散しつつも、長期間残ると思われる。

その他の土星面はほとんど変化していないが、環が開いてきたため、南半球の模様

が見えにくくなってきており、SEBは環とその影に隠れてしまった。STrZは明るいものの赤みがかっており、その南側は反対に青みを帯びている。

(8月10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, June 2011

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)

6月8日19:52、東京都大田区の佐藤英貴氏から彗星課メーリングリスト(以下 oaa-comet ML という。)に「NEOCPに掲載されているP100BxRは彗星のようです。おなじみPanSTARRS発見の天体ですが、18等と明るいです。レモン山天文台による発見前観測を加えた初期軌道では、2013年に近日点通過、 $q=0.3\text{AU}$ となります。この先どうなるか、期待の星です」とのコメントと位置観測が報告された。

同日20:49、筆者から oaa-comet MLに「そうですね。Tは2013年になりますね」とのコメントとP100BxRを彗星として放物線軌道を計算し報告した。

9日13:11、佐藤英貴氏から同MLに「…P100BxR=C/2011 L4の軌道計算、ありがとうございました。この彗星は、半月以上のarcがあるので、もう大きく軌道は動かないでしょう。

近日点通過後、北極近くまで一気に駆け上る雄姿を期待しましょう」とのコメントと他の彗星の位置観測報告があった。

10日12:49、佐藤英貴氏から同MLに「C/2011 L4(PANSTARRS)は174Pと近い位置にあります。Michael Jäger氏らによる174Pのoutburstの報を受けて5/30に撮像したイメージを見たところ、幽かな像を見出しました。さすがに25-cmの画像から発見は無理ですが、もし50-cmで観測していれば発見に至ったかも? また、5/24にG96(レモン山天文台)で、C/2011 L4の発見前観測が行われていますが、同じ視野内に174Pは写っていたと思います。その際「バースト状」に写っていたか気になります…」とのコメントと位置観測報告があった。

11日3:59、筆者より、 oaa-comet MLに「174Pの近くにC/2011 L4がいたとは。5月24日には、約 $10'$ の位置でした。5月24日にG96の観測がありますので60558 = 174Pも観測されていたはずですが測定されていないのか報告はないです。接近といえばFrançois Kugel (A77)が2009年10月、29Pと81Pを撮った画像にC/2009 U6 (LINEAR)が写っていたというので多くの方が81Pの画像を再チェックしたことを思い出しました」とのコメントとC/2011 L4の軌道要素を報告した。

同日22:47、佐藤英貴氏から oaa-comet ML に、「…C/2011 L4 は周辺の恒星よりも多少ぼけているかな? という程度です。以下は5/30の174Pとのランデブー写真です(写真a)。なお、174Pは5/24には既にバーストしていたようで、Paul Camilleri 氏から画像を見せてもらいました。氏は40-cmのRCで観測したようですが、C/2011 L4は、画像の端からわずか0.3'ほど外にあり、写っていませんでした」とのコメントと位置観測報告があった。

☆ 27P/Crommelin

6月3日6:42、筆者から、oaa-comet ML に「27P/Crommelinの軌道改良です。MPEC 2011-L11のH15(L. Eleninら)の観測を加え1956年からArcを延ばしました。彗星像が拡散していたためか非重力のためか非常にバラツキが大きいです。…」とのコメントと改良軌道要素を報告した。

同日9:29、関勉 OAA 会長から、oaa-comet ML に「27Pの軌道計算ご苦労さまです。長い期間の複雑な作業で大変ですね。それに悪い観測が多く愕然としました。1956年以来この彗星を見てきた人間として思うことは、時々、異常増光したことです。ご存知のように1928年に水沢で山崎さんが発見した時には9~10等星でしたが、その直後暗くなったのか見失い、11月になって6等級に増光したとき南アフリカのホープスによって発見されました。この時日心距離は逆に大きくなっていました。(暗くなるべきはず)。次の1956年には10月に同じしし座に発見され、11月に予想外に増光しました。この時イメージが拡散して崩れ測定の精度を落としたものと思います。次の1984年の時には夕空で条件が悪くなく、芸西では沢山観測できませんでしたが、決して良い像ではなかったように思います。今回もこれからの光度変化に注目したいと思っています。山崎

さんの居た水沢では、この彗星に期待しているようです。M31の近くを通過するとかで酒井さんが狙っていたようですが曇りました。ライトシュミットカメラで撮った天の川の写真を送ってきましたが、今でもこのような天の川が残っていたのか!と驚くほどに見事でした。もう一枚はパソコンの容量の関係で見られず。災害地の空に輝く星空は、1946年、同じ震災地の高知市の上に広がる星空を思い起こしました。「阿武隈川」の命名が震災地での明るいニュースとして取り上げられることを期待するように、クロムメリン彗星の再来は岩手県の天文ファンにとって僅かな明るいニュースとなるかも知れませんね。7~8月には増光して眼視的になることに期待しましょう。眼視観測を試みて下さい」とのコメントがあった。

5日14:10、宮城県栗原市の高橋俊幸氏から、同じく oaa-comet ML に、「6/3(UT)は梅雨入り前の貴重な晴れ間が一晩中広がり、9つの彗星を観測出来ました。27P(クロムメリン)はコンパクトなイメージで、精測しにくい印象はありません。これからの推移が楽しみです…」とのコメントと位置観測報告があった。

6日17:40、佐藤英貴氏から同じく「昨日、27Pの2夜目の観測によりややく成功しました。上尾の門田さんや栗原の高橋さんなども観測に成功されて、観測が集まってきましたね。SL5F55DやSL5F524など、彗星のような軌道を持つNEOCP天体の追跡も行いたいのですが、豪州 Officer はまともに晴れず、Mayhillも天候は不安定でお手上げです。次に27Pを写せるのはいつになるか……」とのコメントと位置観測報告があった。

14日23:13、佐藤英貴氏から同じく「月明かりが大きくなりましたが、27Pも明るくなってきて、月明かりの下でも十分観測できるほどです。この1週間で2等ほど明るくなりました」とのコメントと位置観測報告があった。

15日0:06、関会長から、oaa-comet MLに、「27Pは光度変化の激しい彗星です。依然として最低の明るさで近日点を目指しているようです。過去何回かの光度変化を見ても、決して一様ではなく突発的な変動があったことがわかります。『次の爆発的な増光はいつだろう?』まだ梅雨空の雲が幅をきかす中、今朝14日、3時40分、70cmのナスミス焦点による眼視で見張りました。一瞬の晴天でした。視野の中央に薄い光芒を見たような気がしました。しかし間もなくの薄明とうす雲が視野を襲ってきました。11等級か。多分錯覚でしょう。その少し前での写真ではセンターに淡いシミのようなものがあります。夏の薄明は早いですね。あつと言う間に夜明けとなりました」とのコメントがあった。

15日1:57、筆者から、oaa-comet MLに「27Pは今後の光度に注意が必要ですね。いつ眼視で捉えられるか、条件があまり良くないですが眼視をやっている人は是非挑戦してほしい彗星ですね。…」とコメントした。

16日23:09、高橋俊幸氏から、oaa-comet MLに、「…27P(クロンメリン)は、明るくなると共にやや拡散しているようです。…27Pは6月になって急に明るくなったようで、6/3に撮影したフレームを2枚スタック(計3分露出)すると、あっさりその姿を認めることが出来ました。27年前は見る事が出来なかったもので、感慨深いものがあります。…」とのコメントと位置観測報告があった。

佐藤英貴氏から同じく20日12:47に、「27Pは6/15にはかすかな姿でしたが、6/19には再び明るい姿に戻りました。この彗星は明滅が激しい特異な彗星なのではないでしょうか。東に少しずつ低くなり、そろそろリモートでは限界に近いです」、21日8:40に、「…27Pは、昨日は明るい日でした。集光強い姿です。この彗星は、筒が向く限り追います。…」

更に23日17:05に、「…27Pはそろそろ眼視でも見え始めそうです。1'弱の淡いコマが写りだしました」とのコメントと位置観測報告があった。

16日23:09、高橋俊幸氏から同じく、「…27P(クロンメリン)は、明るくなってきましたが、高度は低くなり観測可能な時間帯は随分短くなっています。…」とのコメントと位置観測報告があった。

○ 6月に発見・検出された彗星

☆C/2011 L1 (McNaught) 6月2.63日 UT, R.H. McNaught は、Siding Spring の 0.5-m Uppsala Schmidt 望遠鏡で得た画像から、10" のコマと p.a. 225° に 1.4' の狭い尾のあるほとんど小惑星状に見える 16.9 等の彗星を発見した。小惑星センターの 'NEOCP' webpage に掲載後、J. D. Armstrong, A. N. Martin, M. Micheli, M. E. Schindler と S. H. Spear (Faulkes Telescope South, 2.0-m f/10 反射) ら CCD 位置観測者たちによって彗星状と観測された (IAUC 9212, 2011 June 6)。

☆C/2011 L2 (McNaught) 6月2.78日 UT, R.H. McNaught は、Siding Spring の 0.5-m Uppsala Schmidt 望遠鏡で得た画像から、15" の拡散したコマでほとんど集光していない 18.1 等の彗星を発見した。小惑星センターの 'NEOCP' webpage に掲載後、R. Holmes (Ashmore, イリノイ州), T. Linder と V. Hoette (Cerro Tololo, 0.41-m f/11 Ritchey-Chretien) ら CCD 位置観測者たちによって彗星状と観測された (IAUC 9213, 2011 June 6)。

☆C/2011 L3 (McNaught) 6月3.77日 UT, R. H. McNaught は、Siding Spring の 0.5-m Uppsala Schmidt 望遠鏡で得た画像から、適度に集光した 18" のコマと p.a. 240° に 0.7' の拡散した尾のある 16.3 等の彗星を発見

した。小惑星センターの'NEOCP'webpageに掲載後、佐藤英貴氏(東京都大田区,RAS天文台, Mayhill近郊, ニューメキシコ州, 0.50-m f/4.5 反射の遠隔操作)ら CCD 位置観測者たちによって彗星状と観測された (IAUC 9214, 2011 June 6)。

☆ 252P/2000 G1 = 2011 L5 (LINEAR) 6月 9.42日 UT、Jim V.Scotti(LPL: 月惑星研究所、アリゾナ大学)は、Kitt Peak の Spacewatch 1.8-m f/2.7 反射望遠鏡で得た CCD 画像から 22.7 等の P/2000 G1 (LINEAR) を検出した (CBET 2742, 2011 June 11)。

☆ C/2011 L6 (Boattini) 6月 8.20日 UT、Andrea Boattini は、Mt.Lemmon の 1.5-m 反射により得られた画像から 20.5 等の彗星を発見した。9.2-9.3日 UT のフォローアップ

画像では、大変強い集光とほとんど恒星状の外観でコマは少なくとも 3" であった (CBET 2743, 2011 June 11)。

☆ C/2011 M1 (LINEAR) 6月 22.38日 UT、LINEAR サーベイによって外見上は小惑星状天体が発見された。小惑星センターの'NEOCP'webpageに掲載後、G.Hug(Sandlot天文台, Scranton, カンザス州, 0.56-m 反射望遠鏡)や佐藤英貴氏(東京都大田区,RAS天文台, Mayhill近郊, ニューメキシコ州, 0.50-m f/4.5 反射望遠鏡の遠隔操作)ら CCD 位置観測者たちによって彗星状と観測された (IAUC 9218, 2011 June 25)。

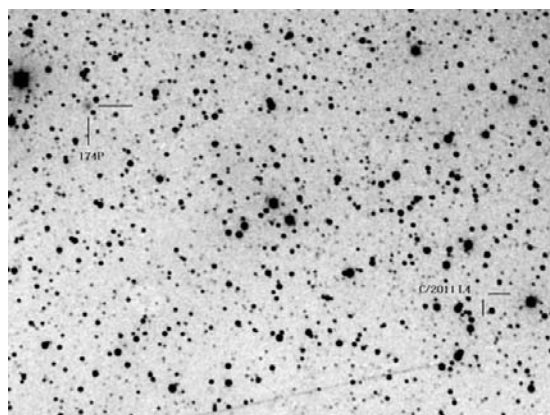
その他明るい彗星は、C/2010 X1 (Elenin)、29P/Schwassmann-Wachmann、213P/Van Ness 等であった。

● 眼視等観測報告

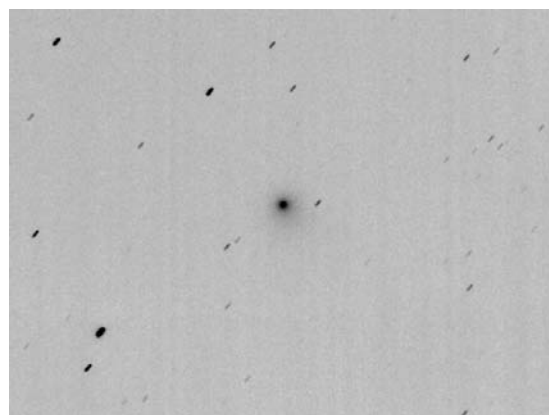
C/2009 P1 (Garradd) (写真 b)

2011	UT	m1	Dia	DC	Tail	p. a.	Trans.	Seeing	Instru.	Observer	Note
June	3.74	10.7	0.5'	6/	-	-	3/5	-	100×30-cmL	永島和郎	①
	28.63	10.1	1.7	7	-	-	4/5	-	61×30-cmL	永島和郎	②

① 観測地観測地：奈良県 五條市 大塔 H=1040m ② 観測地：奈良県 上北山村(北) H=1160m



(写真 a) C/2011 L4 (PANSTARRS) 2011.05.30 2011 05 30.20 (UT) exp. 120s × 5 GRAO ε250L+CCD 東京都大田区 佐藤英貴氏



(写真 b) C/2009 P1 (Garradd) 2011.06.25 0h10.0m-0h29.9m (JST) exp. 40s × 20 TOA130+CCD 三重県伊賀市上野 田中利彦氏

流星課月報 (No. 655)

(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*

2011年3月観測結果

2011年3月の観測結果を報告する。3月の眼視観測は、4名、合計13夜、延べ観測1,255分、流星数135個の報告があった。また、望遠鏡観測の報告は2名よりあった。眼視では観測時間が1,000分を超えた観測者はなかった。火球の報告は、8件あった。そしてTV観測の報告は、9名より合計200夜、延べ観測時間115,586分、流星数4,449個であった。これらの概要は次のとおりである。

流星群の活動

眼視観測ではおとめ座やしし座に散見される小流星群の観測が行われた。しかし、その出現数がHR=1以下であり目立った流星群活動を捉えることができなかった。

TV観測による同時流星で、おとめ座 η 流星群(η Virginids)が観測されていた。それは、1台のカメラで一晩に1~2個写るといふ低調なものであった。2011年3月6日ぐらいから月末まで活動があり、出現数

第1表 2011年3月の眼視観測結果集計

観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors	観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors
泉 潔	3	215	9	豆田 勝彦	6	660	80
加藤 浩之	2	210	28				
佐藤 孝悦	2	170	18	観測者 4名	13	1,255	135

第2表 2011年3月の望遠鏡観測結果集計

観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors	観測者 Observer	夜数 Nights	延時間 min.	流星数 Meteors
寺迫 正典	2	120	8				
松本 幸久	3	120	2	観測者 2名	5	240	10

第3表 2011年3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	8	5,175	407	6, 8mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 6台	4.7
富山市天文台	13	8,340	136	3.8mm	88×64°	ワテック、UFOCapture, 1台	1.0
井上 弘行	20	9,420	288	12mm	23×31°	ワテック、UFOCapture, 1台	1.8
植原 敏	25	10,513	482	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 2台	2.8
関口 孝志	20	10,549	1,505	6, 12mm	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 4台	8.6
上田 昌良	26	13,539	923	6, 12, 25	56×43°他	ワテック、UFOCapture, 3台	4.1
藤原 康德	31	15,810	221	8, 12mm	43×31°他	ワテック、UFOCapture, 2台	0.8
岡本 貞夫	26	16,380	137	6mm	56×43°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.5
前田 幸治	31	25,860	350	6mm	55×42°	ワテック、UFOCapture, 1台	0.8
観測者 9名	200	115,586	4,449				2.3

1926.4 時間

が少なく同時流星が11個であった。その輻射点も集中度がなく、ばらけており流星群としての統計は取れなかった。

2010年の年間観測集計

TV観測の2010年の1年間の観測報告の集計結果を第4表に載せた。それによると撮影した流星が最も多かったのは、関口孝志氏の19,377個であった。関口氏の単純平均を計算すると、1夜当たりの撮影流星数が116個で、1時間当たりでは12.5個となる。第4表中の夜数と述べ時間は、完全に曇った夜や雨の夜を除いている観測者と報告に含めている観測者がいるので統計を見る場合には

第4表 2010年の年間TV観測結果集計, NMS

	観測者	夜数 (夜)	延時間 (分)	流星数 (個)
1	関口 孝志	167	93,041	19,377
2	上村 敏夫	107	60,070	8,956
3	植原 敏	233	107,637	7,977
4	前田 幸治	365	316,740	5,568
5	井上 弘行	256	109,770	5,058
6	上田 昌良	261	120,499	5,007
7	室石 英明	129	46,866	4,040
8	富山市天文台	215	135,120	3,937
9	藤原 康德	363	169,950	3,771
10	鈴木 悟	161	57,912	3,415
11	岡本 貞夫	217	121,136	1,799
合計	11名	2,474	1,338,741	68,905

注意がいる。

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。

会費受領 & 寄付受領

(2011年7月20日までの受領; 天界2011年7月号からの続き)

2011年6月4日から7月20日までに金融機関より通知が到着した会費納入者の方々です。会費の納入は宛名ラベルの最終行に反映されています。ご確認の上、疑問があれば事務局までご連絡ください。なお、お名前はアイウエオ順です。

2011年度以降の会費受領 (敬称略)

跡部好敏、阿部昌宣、綾部市天文館、今井栄一、稲葉良一、牛渡聡、大金要次郎、奥田雅宣、北川政美、協栄産業株式会社 (賛)、串田嘉男、串田麗樹、栗栖茂 (維)、佐藤尚宏、清水雅弘 (維)、鈴木英夫、菌部勝一 (維)、多賀治恵、多田宏澄、田中政明、當麻景一、名古屋市科学館、西村栄男、橋爪淳一、広澤憲治、廣瀬一實、広瀬洋治、藤原智子、堀川邦昭、松本敏一、溝口秀勝、保谷圭樹、油浅栄、湯尾弘司 (維)

寄付受領 (敬称略)

奥田雅宣、多賀治恵

会費 (年額) : 普通会員 6,000 円 (学生半額)、維持会員 15,000 円、賛助会員 30,000 円

郵便振替 00920-1-122964 加入者名 : 東亜天文学会
 ゆうちょ銀行 店名 468 普通 : 0024219 東亜天文学会
 三菱東京UFJ銀行 三宮支店 普通 : 3162468 東亜天文学会

〒658-0082 兵庫県神戸市東灘区魚崎北町8-5-1 灘高等学校内 東亜天文学会事務局 野村敏郎 (7月号で郵便番号が違っていました。申し訳ありません)

9月の変光星

Report of the Variable Star Section, September 2011

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

★今年も複光しないかんむり座R

かんむり座R (RCB) 型変光星の代表であるこの星は、2007年7月頃から減光したままであり、今シーズンも双眼鏡光度にまで復光する気配を示していない状況にある。

VSOLJに報告された最近の観測結果によれば、6月末から7月初めに12等半ばから後半の明るさであった(前田さん・渡辺さん観測)が、今シーズンもこのまま経過してしまうのであろうか。現時点でみると、今回の減光期間における最も暗い状態を脱したとも示唆される光度とはなっているが、このままゆっくりとした複光過程に入るかどうかについては、推測の域を出ない状況にある(図-1参照)。

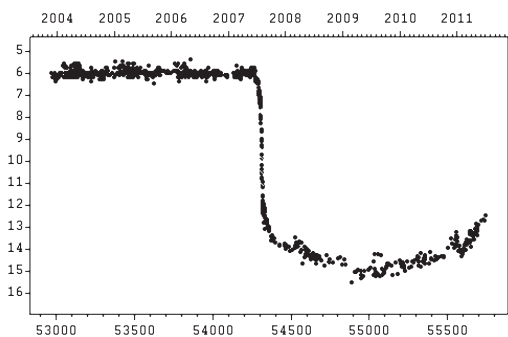


図-1 かんむり座Rの光度曲線

★さそり座デルタが明るい

すでに何回か本誌においても紹介している天体ではあるが、カシオペア座 γ (GCAS) 型変光星ではないかと指摘されているこの星(δ Sco)が、再び増光傾向となったことがVSOLJに報告されている。

VSOLJに報告された最近の観測結果によると、今回の増光は6月中旬以降から明確となり、6月末から7月初めにかけて1.5~1.6等まで増光した模様である(渡辺さ

ん・前田さん・中居さん・筆者観測)(図-2参照)。今後、1等星段階にまで増光するのであろうか、興味が持たれる。

この天体と同様のスペクトル型を示すBe星(輝線を持つB型星)のおうし座プレオネ(プレイオネ)について、西はりま天文台の鳴沢先生らの研究成果から、伴星が主星の近星点を通過するときに、新しい円盤が形成されるメカニズムが明らかになっている。

VSOLJのメーリングリストによれば、さそり座デルタでは、今年7月上旬に伴星が近星点を通過するとのことであった。また、今年10月1日にはさそり座デルタの掩蔽があり、新しくできた円盤を徐々に月が隠すことから、円盤の構造がアマチュアレベルの観測においてもわかるかも知れない、との指摘が永井さんからあった。

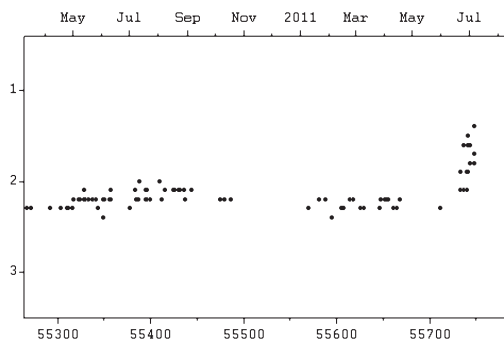


図-2 さそり座 δ の光度曲線

★しし座R(ミラ型)の極大

先月号で紹介したミラ型変光星に属するこの星(R Leo)は、この星にとってかなり明るい5等程度の極大光度を5月中旬から下旬にかけて記録した。また、その様子は多くの観測者により捉えられた(図-3参照)。その後、この星は減光過程に入った模

様であるが、西の宵の空にまわったことから、追跡観測は困難な状況となった。

次の観測シーズンとなる明け方の空にこの星がのぼる頃には、すっかり減光していると思われる。

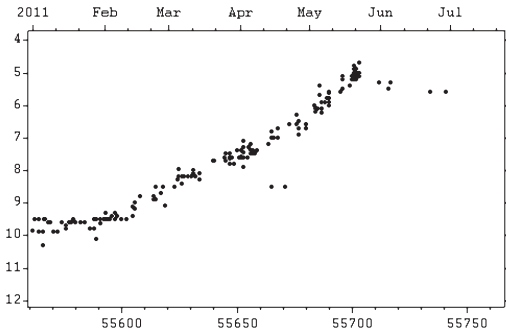


図-3 しし座Rの光度曲線

★さそり座RR(ミラ型)の増光

本誌6月号に紹介した、ミラ型変光星に属するこの星(RR Sco)は、5等程度から12等半ばの光度幅を、およそ280日の周期で変光することが知られている天体である。また、広沢課長によるミラ型極大予報によれば、この星は今年6月30日頃に極大に達すると予報されていた。

VSOLJに報告されたこの星の最近の観測結果によれば、3月下旬には11等台と減光した状況にあったが、その後は増光傾向に転じ4月下旬には8等台半ば、6月下旬には6等台半ばまで増光した模様である(堀江さん・広沢課長・筆者観測)(図-3参照)。

この星については7月以降も継続観測が

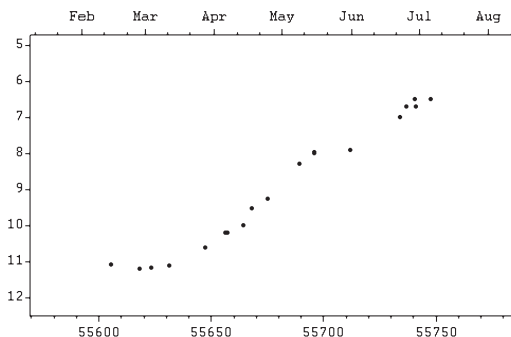


図-4 さそり座RRの光度曲線

期待されることから、この星の極大日と極大光度がつかめることも期待できよう。

★ミラは極大へ

くじら座のミラ(o Cet)の今シーズンにおける極大は9月頃と予報されており、広沢課長によるミラ型極大予報によれば、9月13日と予報されている。

ミラの変光周期は約332日であることから、一年より約1月間変光周期が短いこととなる。したがって、この変光周期を維持していけば、1年経過する毎に極大時期が一箇月ずつ早まることとなる。このことから、今シーズンの観測においては、極大期以降の減光過程をじっくり観測することとなる(図-5参照)。

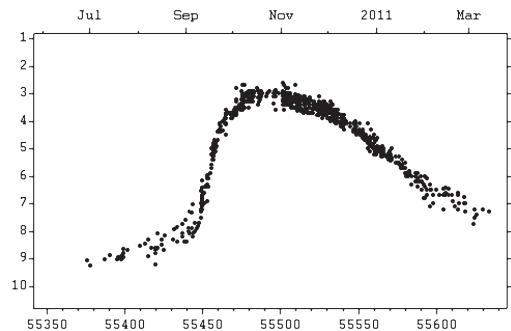


図-5 ミラの光度曲線(昨シーズン)

★みずがめ座Uが減光

本誌8月号においても紹介したが、かんむり座R(RCB)型変光星に属するこの星(U Aqr)は、通常時は10等台半ばから11等後半の光度を示す天体である(図-6参照)。しかし、清田誠一郎さんはこの天体が、V光度で16等台にまで大幅に減光していることをVSOLJメーリングリストに報告された。

その後、さらに最近大幅に減光しているとの指摘を、京都大学の加藤先生がVsnetメーリングリストに通知された。それによると、6月25日のMike Simonsenさんによる観測では、V光度で17等台まで減光した模様である。

この天体の位置は、22h03m19.72s・ $-16^{\circ}37'35.3''$ (2000年) にあり、これから観測に適したシーズンとなろう。今後の光度変化にも着目したい。

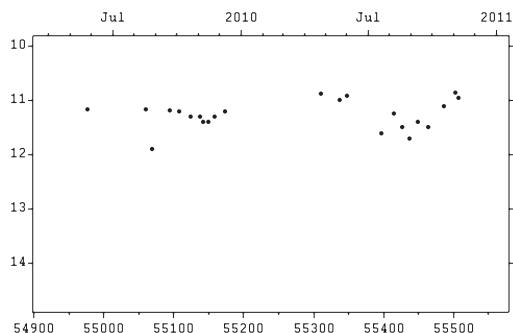


図-6 みずがめ座Uの光度曲線

★エリダヌス座新星のその後

2009年に肉眼光度に達する新星爆発をしたエリダヌス座KT (KT Eri = noba Eri

(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。)

2009) は、VSOLJに報告された今年3月頃の観測結果によれば、V光度で15等台半ばまで減光した模様である(図-7参照)。

このように暗くなるまで新星の追跡観測されている観測者(清田さん・伊藤さん・前原先生観測)の努力は、大変なものであろう。

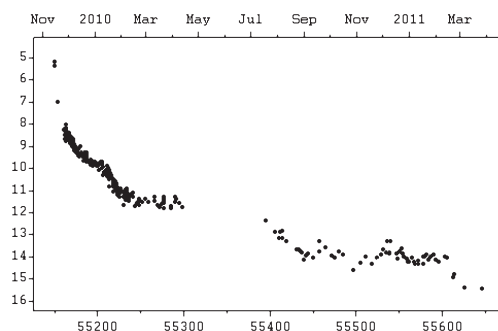


図-7 エリダヌス座KTの光度曲線

観測報告(2011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
新井 恭輔	Aiy	1	1	64		西山 洋	Nyh	23	5	96	
堀江 恒男	Heo	26	159	2725		小野寺紀明	Odr	15	9	103	
平井 早紀	His	1	1	1		大金要次郎	Oga	7	5	118	PEP
堀尾 恒雄	Hrt	9	28	104		大西拓一郎	Onr	17	164	216	
広沢 憲治	Hsk	11	219	1164	DSLR, vis	佐山 和宏	Saz	1	1	1	
伊藤 弘	Ioh	19	20	11987	CCD	須貝 秀夫	Sgh	3	8	10	
笠井 潔	Kai	5	6	341	CCD	鈴木 敦子	Sio	1	2	55	
金井 清高	Kit	26	119	687		塩川 和彦	Siz	20	11	9069	CCD
久保寺克明	Kub	1	1	313	CCD	斉藤 昌也	Smy	9	7	33	
狐塚 哲也	Kze	1	1	63		染谷 優志	Som	6	43	112	
前田 豊	Mdy	6	48	111		高橋あつ子	Tha	1	5	5	
前原 裕之	Mhh	11	77	155	CCD, vis	友野 弥生	Tmy	1	2	60	
守谷昌志郎	Moy	12	2	16		高尾 明	Toa	1	2	2	
中居 健二	Naj	7	13	41		渡辺 康德	Wny	2	102	194	
永井 和男	Nga	17	43	2183	CCD, DSLR	山田 真裕	Yda	2	6	71	
中谷 仁	Nts	10	51	277		清田誠一郎	Kis			3218	CCD

追加報告・訂正報告

追加報告・訂正報告はありませんでした。

日本変光星観測者連盟(VSOLJ)で7月8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 (86)

Report of the Occultation Section (86)

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(2011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。

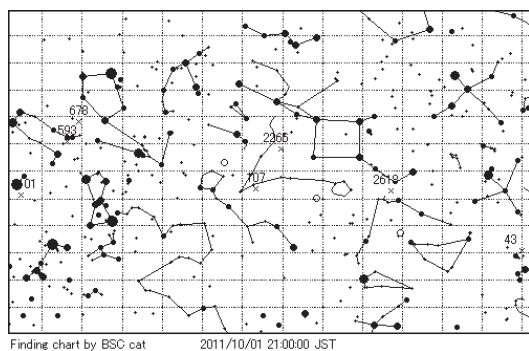


図1 10月1日21:00(JST)における各小惑星の概略位置

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。

今月は現象の数が少なく、対象星が10等級より明るい現象も3日の(2618) CoonabarabranによるTYC 0562-00507-1(mag8.9)の掩蔽が1件だけです。この現象は掩蔽帯が

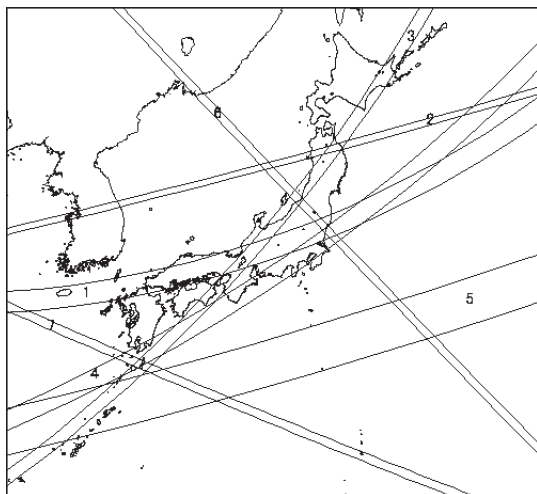


図2 各現象の掩蔽帯

日本では東北地方を通っていますが、その後中国、インド、そしてアフリカ大陸南部というコースとなっています。

実際に掩蔽観測を計画される時には、

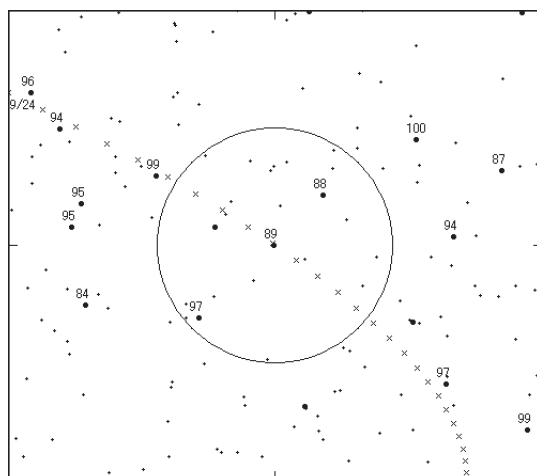


図3 (2618) Coonabarabran の観測用星図
(小惑星の動きは1日間隔でプロット)

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 (2011年3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

2011年3月は、表2のように11現象の報告があり、3現象において減光が観測されました。

■観測詳細報告 (星食課報告 85 のつづき)
2011年02月03日小惑星(909)Ullaによる
TYC 4708-01231-1 (11.4等)の食

この現象は2011年2月3日20時29分

2011年02月18日小惑星(127)Johannaによる 2UCAC 43610749 (11.4等)の食

この現象は2011年2月18日19時06分頃に日本列島を縦断するように予報ラインが通っていて岡山県総社市の監物邦男さんによって減光が観測されています。整約の結果は図6のようになります。

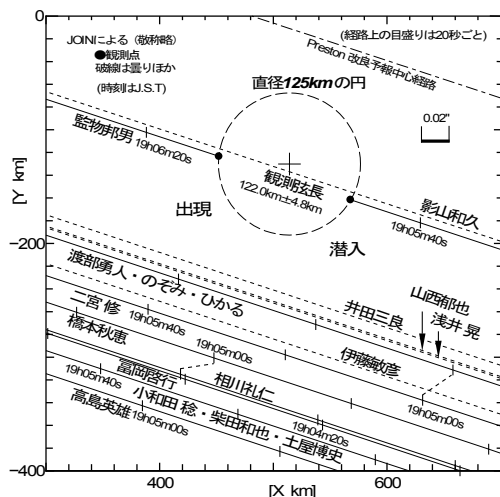


図6 (127)Johanna(2011年2月18日)の食観測結果

小惑星による恒星の掩蔽観測成果一覧

世界で最初に小惑星による恒星の掩蔽が観測されたのは1958年2月19日の小惑星(3)JunoによるSAO 112328星の掩蔽です。それ以来現在まで800個あまりの小惑星による恒星の掩蔽が観測されています。三重県いなべ市の渡部勇人さんによってその一覧が作られました。小惑星番号順に整理されていて、小惑星ごとに何回観測されたか一目瞭然です。日付をクリックすると元データにリンクされています。

また、日本国内において観測されたのは、1983年1月19日の小惑星(106)DioneによるSAO 80228星の掩蔽が最初で、それ以来200個ほどの小惑星による恒星の掩蔽が観測されています。一覧も同様に作られています。

せんだい宇宙館のホームページで公開されています。

<http://uchukan.satsumasendai.jp/data/occultshort.html>

予報：瀬戸口貴司 整約図：広瀬敏夫
文責：井田三良

表2 小惑星による恒星の掩蔽観測結果 (2011年3月)

No	日	時	小惑星		恒星		観測	天候不良等
			No	小惑星名	恒星名	等級		
1	3	25	52	Europa	TYC 0294-00111-1	11.5	【減光】内山茂男・高島秀夫・大場富士夫・北崎勝彦・宮下和久・橋本秋恵 【通過】八重座明・渡部勇人・小和田稔・浅井晃・石田正行	
2	4	21	374	Burgundia	2UCAC 36430465	12.3	【減光】野田司/三本木久美子	
3	5	20	36	Atalante	2UCAC 43567679	11.6	【減光】内山雅之・山西郁也・石田正行・監物邦男・吉原秀樹・岡本成二・横道順一 【通過】渡部勇人・井田三良・浅井晃・小和田稔	
4	7	23	101	Helena	TYC 2423-00330-1	12.5	【通過】小和田稔	渡部勇人
5	7	29	194	Prokne	2UCAC 30395515	12.5	【通過】小和田稔	
6	10	19	386	Siegena	2UCAC 31801748	12.2	【通過】野田司	
7	18	18	5024	Bechmann	HIP 52257	8.2	【通過】北崎勝彦・相川礼仁・富岡啓行・高島英雄	橋本秋恵・井田三良
8	18	21	1392	Pierre	TYC2431-00020-1	10.4		北崎勝彦・高島英雄・渡部勇人
9	19	19	554	Peraga	2UCAC 39824957	13	【通過】井田三良・渡部勇人	
10	25	30	1977	Shura	TYC 7410-00212-1	9.1	【通過】小和田稔・中島洋一郎・北崎勝彦・高島英雄・川脇修三	
11	26	18	2563	Boyarchuk	TYC 0855-00170-1	10.1	【通過】渡部勇人・北崎勝彦・高島英雄・八重座明・小和田稔	橋本秋恵
追加(2011年2月)								
18	19	127	Johanna	2UCAC 43610749		11.4		野田司/三本木久美子

支部の例会報告

●大阪支部

2011年7月17日（日）14:00～16:30

会 場：大阪市立科学館・会議室

参加者：大西道一、鈴木麻由、松本達二郎、永島和郎、田中利彦、田中容子、河野健三、
末永眞由子、宮島一彦、木下正雄、豆田勝彦、今谷拓郎（12名）

話 題：

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| 1. 天文ニュース | （豆田勝彦、今谷拓郎） |
| 2. 夏のスターパーティー案内 | （今谷拓郎） |
| 3. スペースガード協会関西支部例会案内 | （大西道一） |
| 4. 京都文化博物館での写真展 | （大西道一） |
| 5. 彗星観測報告 | （永島和郎） |
| 6. 七夕の切手 | （今谷拓郎） |
| 7. JAXA 機関誌紹介 | （今谷拓郎） |
| 8. 明石天文科学館、時の記念日 | （河野健三） |
| 9. 名機登場！1950年代のドイツ製カメラ コンタックス・ライカ | （松本達二郎） |
| 10. 講話「オーストラリア星紀行」 | （田中利彦） |

酷暑の中12名ものご出席を頂きました。また、初参加の鈴木麻由氏より大阪大学天文同好会の会誌および活動の紹介がありました。同氏の今後の活躍が期待されます。例会では、田中利彦氏オーストラリアの素晴らしい大自然および星空の紹介、松本達二郎氏より往年のドイツ製カメラをご持参いただきました。二次会でも話題は尽きず、楽しいひと時を過ごしました。

次回の例会は9月18日（日）14時から。会場は大阪市立科学館です。8月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

2011年7月

神戸支部7月例会の「ビアガーデンで星を見る会」は、諸般の事情により中止になりました。

写真は過去（2010年、2007年）の「ビアガーデンで星を見る会」の様子です。

報告者：野村敏郎



●名古屋支部

2011年7月9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：池村俊彦、長谷部孝男、清野千代子、伊賀正夫、後藤俊樹、浅井香代、木村達也（7名）

主な話題：

1. 自己紹介

初参加で浅井さんが出席されているので自己紹介をしました。

2. 新聞記事紹介

（長谷部）

中日新聞 6/20 夕刊に、岐阜県各務原市の花木庸一さん(74)の記事がありました。

OAA の会員の方で近所の方々と観望会を開いているとのこと。

3. 佐藤健さんからのお葉書

（長谷部）

裏の写真はアリゾナ大学の8.4 m鏡製造装置です。

4. 2012年5月21日の金環日食眼視用フィルターについて

（池村）

2004年6月の金星の太陽面通過の際、撮影用のフィルターですが、口径をアップ

したため不要になり、清野さんへ持ってこられました。

これで安全に太陽が見られます。

5. メールの受信

（清野）

メールの設定を間違えていたようで返信が遅れてしまいました。

6. 写真を始めました

（清野）

一般写真ですが始めました。

7. その他

（全員）

月齢の計算法から古代天文学など話が広がりました。

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

報告者：木村達也

●伊賀上野支部

2011年7月16日(土) 21:00 ~ 24:00

会場：伊賀上野支部事務局

参加者：玉木悟司、田名瀬良一、中村祐二、松本理、遠藤直樹、松本敏也、松田秀樹、森澤立富、船坂聡俊、松本浩武、田中利彦、田中容子(12名)

話題：

1. チラゴ

日食の下見も兼ねて、ケアンズの西200kmほどにある町チラゴへ行ってきました。宿は天文ガイドでも紹介された、Chillagoe Observatory & Eco Lodgeです。目的は、チラゴから奥に入った所の道路事情と天候の確認でした。道路は未舗装ですが、想像していたより良い状態で、80km/h以上で楽に走れました。(車は日産パトロールを借りました。)車も少なく、トラックもほとんど通りません。ただ目的地のロードハウスは、閉鎖されていて、日食で復活しなければ夜宿になるでしょう。それとオーストラリアの道路は、雨が降ると道路が冠水し、水が引くまで通行止めとなるのが一般的です。目的地へ到達出来なければ良い方で、観測できずに、帰ることも出来ないとなると、最悪です。

天気は残念ながら、月に2度ほどの悪い時に当たっていました。もともと11月中旬は雨季の始まりで、「日食時の天候を予測するには、ちょうど良いなあ」と負け惜しみを言っていました。ケアンズは雲があちこち発生していて、時々雨が降っていました。キュランダやマリーバおそらくアサートンも霧(ガス)と雨、奥に入るに従って雲が少なくなり、アルマデンまで行くと快晴でした。二日目は、チラゴでも雲が多かったのですが、奥に入ると雲が消えていき標高は低くなるのですが、空の青さはチラゴより数段上でした。また灌木も少なく低くなって、乾燥していることが良く分かりました。

日食を見るだけなら、クルーズが良いと思います。マリーバの熱気球ツアーと言うのもあります。陸上観測となるとチラゴは皆既帯からは外れていますので、ケアンズの晴天に賭けるか、適当な場所に泊り天気予報を見ながら移動するかでしょう。

チラゴの夜空はあいにく雲の多い時に当たりましたが、それでも半分は快晴でした。特に最終日は透明度が良く、十分に星空を楽しむことが出来ました。(田中)

2. NGC6207

この銀河は、ヘルクレス座M13の傍にあります。超新星捜索用に撮影しました。12.2等と比較的明るく、昔、彗星の眼視捜索中に良く捕えることがありましたので、馴染みがある銀河です。(中村)

3. その他 天文宇宙検定(松本敏也)、チラゴで撮った天体写真(遠藤)等

9月は17日(第3土曜)、10月は15日(第3土曜)の開催予定です。

報告者：田中利彦

International Observe the Moon Nightのお知らせ

「国際お月見ナイト」が10月8日(土)に行われます。今回はOAA月面課の協力もあり、昨年以上に広く呼びかけることができます。

- <http://sites.google.com/site/inomnjapan/>
- <http://zetta.jpn.ph/OAA/B0020/index.asp>

(日本天文協議会 世界一斉イベントWG 藤由嘉昭)

会告

2011年OAA総会東京大会の開催案内

今年の総会は東京での開催となりました。東京大会は、どなたでもご参加いただけますので、会員の皆様はもちろんのこと、ご友人をお誘いの上お越しください。

理事長 山田義弘

●日時

2011年10月15日(土)13:00～16日(日)12:00

●会場

学習院大学／百周年記念会館・会議室(〒171-8588 東京都豊島区目白1-5-1)

●会場への交通等

JR山手線「目白駅」下車、駅と隣接して通用門がありますが、約5分ほど歩くと正門です。会場へは正門からが便利です。なお、車でのご来場はご遠慮下さい。

●スケジュール(案)

【10月15日(土)】

13時00分 会場受付 開始 13時30分 開会 総会

15時00分 東日本大震災復興キャンペーン等プログラム

17時00分 15日のスケジュール終了

17時30分 懇親会(キャンパス内移動 学生会館ラウンジ)

【10月16日(日)】

09時00分 研究発表 12時00分 閉会

●懇親会

会場 学習院大学／輔仁会館さくらラウンジ(キャンパス内の学生会館)

会費 5,000円(申込制)

●大会参加受付

9月30日(金)までにE-mailまたは郵便にて、以下の事項をご記載の上、大会事務局あてにお申込ください。

①氏名(ふりがな) ②住所 ③電話番号 ④メールアドレス ⑤総会の出欠

⑥懇親会の出欠 ⑦研究発表の有無

なお、10月5日(水)以降、懇親会参加のキャンセルについては費用を請求させていただきます場合がありますので、あらかじめご了承ください。

●研究発表

・9月30日(金)までに演題、氏名をご連絡ください。

・1発表の時間は15分程度をお願いします。

・プロジェクターを用意しますので必要機材をご連絡ください。なお、OHPについては用意できませんのでご了承ください。

・配布資料については9月30日までに大会事務局に送付ください。必要枚数を印刷します。なお用紙はA4サイズに統一します。

●宿泊

大会事務局ではホテル等の斡旋はいたしませんので、各自ご手配ください。会場周辺には次の2つのホテルがあります。

①ホテルメッツ目白(〒171-0031 豊島区目白1-4-1、☎03-5985-0011)

JR山手線「目白駅」より徒歩0分

②リッチモンドホテル東京目白(〒171-0031 豊島区目白3-5-14、☎03-3565-4111)

JR山手線「目白駅」より徒歩2分

●大会事務局

〒270-0023 千葉県松戸市八ヶ崎4-46-2 渡辺美和 ☎047-341-4077 (FAX同)

E-mail: juno-wat@ka1.koalanet.ne.jp (「ka」の後は数字の1、「koa」のあとはエル)

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。



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

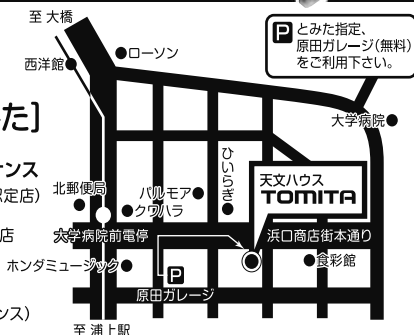
FAX095-846-6203

<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)



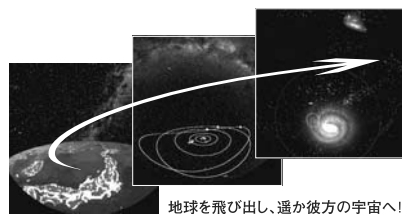
感動体験を提供するコニカミノルタデジタルドームテクノロジー



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即時(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>

定価 500 円 送料 80 円

天界九月号 第92巻通巻二〇三六号
平成二十三年九月十五日発行(毎月一回十五日発行)

発行 東亜天文学会(編集人 山田義弘)
兵庫県神戸市中央区三宮町一丁目 新神戸ビル
e-mail: oaeditor@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
〇〇八七八六一三六七八

この雑誌は、古紙配合率100%再生紙、また、環境にやさしい大豆インクを使用しています。