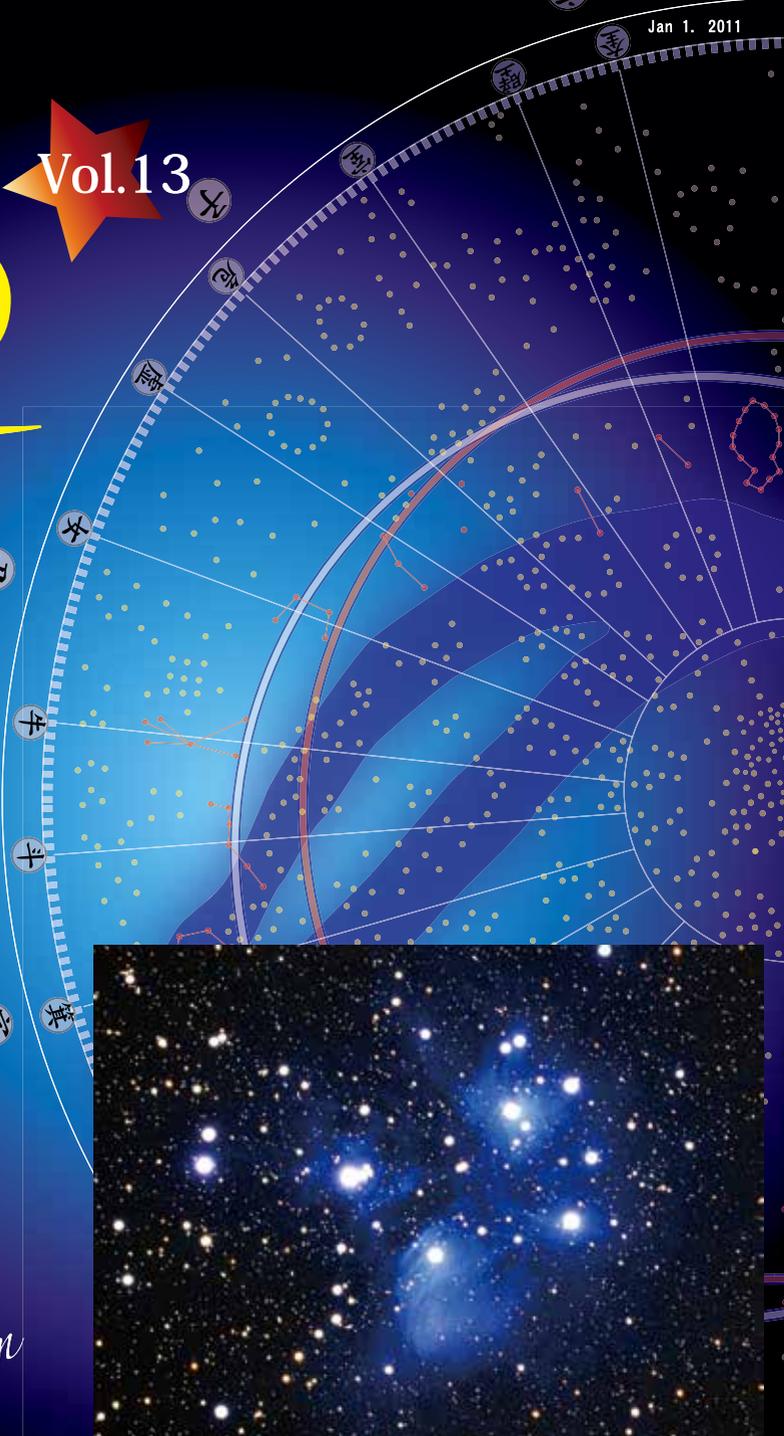


会報

Vol.13

あそびの空

astron



すばる

あすとろん 第13号 目次

冬至を越した新しい太陽を迎えて	黒河宏企	1
連載：京 1000 年の天文学街道 3（明月記と古星図）	小山勝二	2
連載：竹取物語のものがたり（4）	西村昌能	7
飛騨天文台自然再発見ツアーを立ち上げて	黒河宏企	14
飛騨天文台自然再発見ツアーに参加して	河内正明	18
自分自身をも再発見した自然再発見ツアー	太田敏子	20
天文・地学の面白さを再発見	開沼淳一	23
飛騨天文台と乗鞍コロナ観測所を再訪して	武田榮夫	25
花山天体観望会「月見の音楽会」—演奏者から—	佐藤基・久保田愛梨	28
「星なかまの集い～天文楽サミット～」へ行こう！	茶木恵子	30
星空プロムナード	作花一志	33
簡単な天体写真のすすめ	永田稔博	36
おしらせ	事務局	

定款抜粋

第3条 京都大学花山天文台は、創立当時からアマチュア天文家にも施設を公開して、その育成に貢献すると共に、広く市民にも親しまれてきている。

この法人は、この伝統と精神を継承し、花山天文台および飛騨天文台の施設と知的財産を活用して、科学を愛する市民が主体的に宇宙と自然について学び、研究し、普及活動を行うことの出来る事業を展開する。また、その結果として、青少年の理科教育やより多くの市民の生涯学習に寄与することを目的とする。

第5条 この法人は、第3条の目的を達成するため、次の事業を行う。

（1）特定非営利活動に係る事業

- 1) 天体観望会の開催
- 2) 天文・宇宙科学に関する講演会の開催
- 3) 花山・飛騨天文台施設・設備・研究成果公開の支援
- 4) 教育関係者研修・理科教育教材開発の支援
- 5) 小・中・高校・大学などの天体観測研究実習の支援
- 6) 市民の天文・宇宙科学に関する研究活動の支援
- 7) 太陽エネルギーの効率的利用普及活動の支援
- 8) 宇宙天気予報の研究・学習の支援
- 9) その他本法人の目的を達成するために必要な事業。

冬至を越した新しい太陽を迎えて

黒河宏企（NPO 法人花山星空ネットワーク理事長）

新年おめでとうございます。日本では明治 5 年に、当時使われていた太陰太陽暦の 12 月 3 日を明治 6 年 1 月 1 日と改めて、太陽暦であるグレゴリオ暦の使用が始まりましたが、この太陽暦の元日は冬至のすぐ後なので、これから日毎に昼間が長くなると思うと、それだけでもおめでたい気持ちになります。古代の人は、夏至を過ぎると次第に高度が低くなり、輝きも衰え始める太陽の姿に不安な気持ちを抱いたことでしょう。また逆に、冬至を過ぎて南から北へ少しずつ高度を上げながら、輝きを取り戻してくる太陽を見て、敬虔な感謝の祈りを捧げたに違いありません。一方現在では、「高校生の大半は日の出を見たことがない」、「自然体験の乏しい子どもが増えている」という話をよく耳にします。



冬至の頃に如意ヶ岳（大文字山）の南側から昇る太陽（2010 年 12 月 25 日撮影）。以後、日の出は頂上を超えて北へ戻って行く。

「都会でも太陽のリズムを感じながら、自然との共生を取り戻せないだろうか？」これはなかなか難しいことのようにですが、せめて「都会の子どもを大自然の中に連れて行こう」、「大人の方々にも自然と交流する楽しさを思い起こしてもらおう」と始めたのが「子ども飛騨天文台天体観測教室」であり、「飛騨天文台自然再発見ツアー」です。今年も花山天文台だけでなく飛騨天文台へも多くの方々に来ていただいて、宇宙と大自然との対話を楽しんでいただきたいと思います。

おかげさまで花山星空ネットワークも、今年で創立 5 周年を迎えます。引き続き皆さま方の積極的なご参加と暖かいご支援をお願い致します。

連載

京 1000 年の天文学街道 3 (明月記と古星図)

小山勝二 (京都大学)

私が NHK の番組「爆笑問題」で京 1000 年の天文街道を最初に提唱したときのルートは今出川通を京都大学から堀川の安倍晴明神社を結ぶものだった。その真ん中に明月記を秘蔵する冷泉家の屋敷がある。屋敷の裏に時雨亭文庫という倉庫があり、明月記をはじめ、国宝、重要文化財級の貴重な文書が保存されている。蔵の前には鳥居が掲げられていて、冷泉家の方々には毎朝礼拝するようだ。

このシリーズの主役はその明月記の寛喜二年十一月八日の条「客星古現例」である。図 1 にそれを示す。ここで客星の例は 8 件あげられているが、現在解明されている範囲では超新星の記録はそのうち 3 件である。



図 1 明月記の寛喜二年十一月八日の条 (冷泉家時雨亭文庫：無断転写厳禁)

☆・京 1000 年の天文学街道 3(明月記と古星図)・☆

これら超新星、年代の古い順に列挙しよう。

(1) 一條院 寛弘三年四月二日 葵酉 夜以降 騎官中 有大客星 如螢惑 光明動耀 連夜正見南方 或云騎陣將軍星變本體增光歟。

(2) 後冷泉院 天喜二年 四月中旬以降 丑時 客星觜参度 見東方 孛天関星 大如歳星。

(3) 高倉院治承五年六月二十五日 庚午 戌時 客星見北方 近王良星守傳舎星。

それぞれの客星が天空のどこに出現したか、東洋の古星図から探っていこう。これら記録のなかで星座(星宿)と星の名前と思しきものは、(1)「騎官」「騎陣將軍」、(2)「觜」、「参度」、「天関星」、(3)「王良星」「傳舎星」である。

明月記の寛喜二年十一月八日の条を書く伏線になったのは前の四日の条である。そこには「自一昨日夜晦日夜、奇星現辛方在織女東天津良奚仲傍」とある。この背景と内容を現代文で紹介すると、二日泰俊朝臣の話では「一昨日の夜より織女の東、天津と奚仲の傍らに奇星が現れた」となる。ここにキーワード「織女」、「天津」と「奚仲」がある。

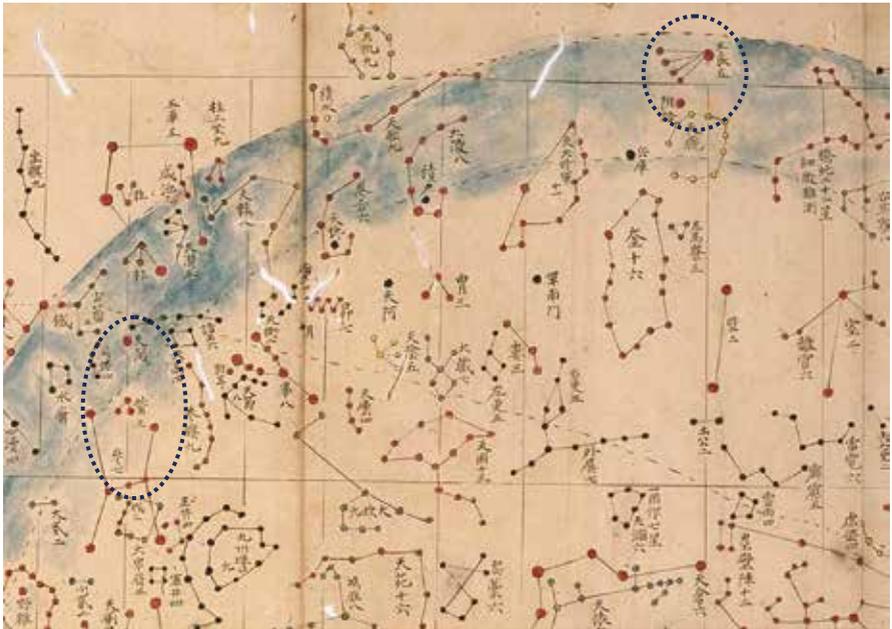


図 2 (a) 古星図の天頂付近。天の川が弧状に描かれている
(京大数学教室所蔵：無断転写厳禁)。

日本地図としては初めて経緯線を入れたことで知られる。地球が丸いということ、緯度、経度の意味を理解していたのである。ちなみに経度0の線は京都(御所)としている。

この地図、「赤水図」は伊能忠敬の地図より数 10 年前に出版され、明治初期までの約 100 年間に 8 版を数えたという。伊能の地図はきわめて正確であったが、江戸幕府により厳重に管理されたことから、赤水図が明治初年まで一般に広く使われた。実測図ではないので、伊能の地図の正確さに当時の列強の連中は驚いたという。それにはおよばないが、「赤水図」も当時としては驚異的な正確さといわれている。

この原図の一つは京大総合図書館に保存されている。それをみると、日本と韓国の間で領有紛争となっている竹島(当時の名称「松島」)が日本の領地を示す色で示されている。現代外交交渉上でも重要な資料といえる。

道草をしてしまった。図 2 にもどろう。先ほどの明月記にある星座(星宿)と星の名前を拾い出し、丸しるしで囲ってみた。いまの星座と星の位置をよくご存知の諸兄は、図 2 と比較してみられたい。騎官は「おおかみ座」に対応し、騎陣將軍は「おおかみ座 κ 星」である。觜、参度は「オリオン座」にある星宿であり、天関星は「おうし座 γ 星」に対応する。王良星は「カシオペア座」、「傳舎星」は「きりん座」である。もちろん「織女」は「こと座 α 星」、「天津」と「奚仲」は「はくちょう座」に対応する星宿である。

続くシリーズで詳しくのべるが、「織女」の近く、白鳥座付近に出現した奇星(彗星のことだろう)に憂慮した定家が明月記に残した超新星は「おおかみ座」、「オリオン」の近く「おうし座」と「カシオペア座」に現れたものだ。現在これらの位置に若い超新星残骸がみつまっている。SN1006、「かに星雲」と 3C58 である。

超新星残骸は天体映像としても魅力的で美しいが、実はダイナミックに進化している。進化の機構を研究するには当然、時間軸が重要なのである。つまり何時、超新星が誕生したかは本質的な情報である。明月記は 3 つの超新星の誕生の年月日まで我々に教えてくれた。続くシリーズであきらかにしていくが、この 3 つはそれぞれ、異なった型の超新星爆発だった。しかもそれらが一か所にまとめて記述されている文献は明月記を除けば世界的にも例がない(と思う)。「明月記は現代宇宙物理の研究に最大の寄与をした日本が誇るべき古典である」といっても過言ではない。



株式会社 西村製作所

代表取締役 西村 有二

〒601-8115

京都市南区上鳥羽尻切町10番地

TEL 075-691-9589

FAX 075-672-1338

<http://www.nishimura-opt.co.jp>

【事業内容】望遠鏡・天体観測機器製造



熱い情熱で夢を形にしています。

株式会社ヒューマンエンジニアリング アンド ロボティクス

代表取締役 岡村 勝

〒532-0011

大阪市淀川区西中島3-8-15 新大阪松島ビル601

TEL 06-6309-5265 / FAX 06-6309-5285

<http://www.hero.jp.co.jp/>

【事業紹介】

- ソフトウェア開発 及び コンサルティング
- ・情報統合：生産・受発注管理、ロジスティック業務管理
- ・制御通信：画像処理、製造・FA、マルチメディア
- ・アミューズメント：コンシューマゲーム、携帯ゲーム



天体観測機器・光学機器 設計/製作



豊かな想像力と確かな技術力

有限会社 中央光学

〒491-0827 愛知県一宮市三ツ井8-5-1

TEL:0586-81-3517 FAX:0586-81-3518

<http://www.chuo-opt.com>

科学館・博物館の構築には、環境・情報通信・ライフサイクルをはじめとする幅広いニーズに応える空間・機能が求められます。

これらの高度な要求に対し、

I T × エネルギー × 建築

の融合技術により、企画から建設・維持管理までをトータルにサポート致します。

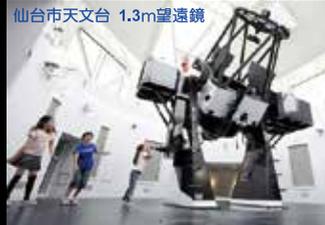
★夢をカタチにする会社。

NTTファシリティーズ

お問い合わせは 天文通信エンジニアリング室まで

NTTファシリティーズ

仙台市天文台 1.3m望遠鏡



0120-72-73-74

E-mail: info@ntt-f.co.jp

URL: www.ntt-f.co.jp

※電話番号一斉変更時等では、一時的に異なります。

株式会社 NTTファシリティーズ 〒108-0023 東京都港区芝浦3-4-1 グランパークタワー

連載

竹取物語のものがたり（４）

竹取物語に隠された秘密 最終回

西村昌能（京都府立洛東高等学校）

十．様々な竹取物語

竹取物語には、様々な秘密が隠されていたのを前回までにご紹介しました。さて、この不思議な「竹取物語」のものがたりも今回でおしまいです。

竹取物語には異本がたくさんあると申しました。竹取の翁にしてもいろいろな所に出てきています。この事を柳田國男は、民俗学の立場から日本国中に広がった竹取の翁の姿を調べています。

最古の竹取の翁は前号で申しました「万葉集巻十六」の翁の話です。これは「由緒ある雑歌」にある長歌です。前号では竹取の翁は八人の天女に会う、と紹介しましたが、本当は九人の女子（おとめ）でした。この女子たちはしばらく遊んだ後に顔を合わせて「誰か、この翁を呼べる。」といったのですが、翁は「思いもかけず神仙にお会いしました。…」とこの女子らを天女と想像させるものなのです。

万葉集はご存じのように成立が 759 年（天平宝字三年）以後とみられますので竹取物語の成立の百年以上まえのことです。九人の女子が神仙であるなら、このころには竹取物語の原型らしきものはあったという証拠になるのでしょうか。しかし、神仙という表現に当時最先端であった中国の道教思想が入り込んでいることも忘れてはいけません。

十一．今昔物語の竹取物語

今昔物語集 卷第三十一 には 「竹取ノ翁、見付ケシ女ノ児（ちご）ヲ養ヘル語（コト）」 のくだりがあります。竹取物語と幾分か違いがあります。それは文章が簡潔であることです。竹取物語も漢文体を読み下した文章らしいのですが、冗長な表現もあります。一方、今昔では、硬い表現ですが、謳っていたかのようにも感じられる韻をふんだような文体です。また、言い寄る貴人は三人で、貴人の名前は明らかにされていません。いわゆる「難題」は竹取物語と違い三つです。「空ニ鳴ル雷」「優曇花ト云フ花」「不打ニ鳴ル鼓」ですが、これをさらりと紹介し、貴人達の不首尾もこれまたさらりと紹介しているのです。名の知れぬ天皇（天皇の名前は字が読めなくなっています。）の求婚の後、女はこれを断ります。理由は「…実ニ

☆・竹取物語のものがたり・☆

ハ己ハ人ニハ非ヌ身ニテ候フ也」というのです。そしてウソだろうと思っている天皇を前にして空から見知らぬ服装をした人が輿を持ってきて女を乗せて帰るのです。最大の問題はこのむすめには名前が与えられず、女とあるのです。また、月に帰ったのではなく、空へ帰ったのです。竹取物語にある富士山に不死の薬を捨てる話ありません。今昔物語は1120年代以降に成立したと考えられています。その後、日の目を浴びるようになったのは1449年のことです。

十二. 海道記

海道記は鎌倉時代（1223年、貞応二年）に書かれた京から鎌倉往復を記した紀行文です。

そこには「昔、採竹翁（たけとりのおきな）ト云フ者アリケリ。女ヲ赫奕姫（かくやひめ）ト云フ。翁ガ宅（いえ）ノ竹林ニ鶯ノ卵女形（をんなのかたち）ニカヘリテ巢ノ中ニアリ。翁養ヒテ子トセリ。…」とあります。また、文の途中で「鶯姫」と名前が変わります。貴人の言い寄りもさらりと書いているのみです。ほんの二行ほどです。ここでも赫奕姫＝鶯姫は月に帰りませんでした。時の帝と「鴛鴦（ゑんあう）の契ヲ結び、松ノ齡ヲヒキ給フ。」こととなったところ、つまり、ここでは結ばれるのですが、「諸ノ天（かたへのでん）、此ヲ知リテ…飛車ヲ下シテ迎ヘテ天ニ上リヌ。…」飛車を寄越して天に迎えに来たのです。つまり、夫婦の契りを結んだことが天に知られ、天に戻されることになったのです。「時ハ秋ノ半、月ノ光陰（かげ）リナキ比（ころ）…」と仲秋の夜に帰ったことは記されています。天に帰るとき、帝に「不死ノ薬ニ歌ヲ書キ具シテ留メ」置いていたのです。これをご覧になった帝はつらくて使者を送って歌を書き添えた不死の薬を返そうとしました。そこで使者は天に近いのはこの山だと、富士の山に昇って薬も文も焼き上げ煙になって空に上げたのです。このときから富士には恋の煙が立つようになり、それで「不死ノ峯」と云うようになりました。しかし、郡の名としては「不死」ではよろしくないので、「富士」と書くようになったと書かれています。

十三. 古今集為家抄

鎌倉・南北朝時代のものです。

「欽明天皇御宇、駿河の国、浅間の郡に竹取の翁と云ふ老人あり。或時、竹の中を見れば、金色なる鶯の卵あり。あやしみて家に置く。七日を経てうつくしき美女となりにけり。……あたりも輝くほどに見えければ、かぐや姫と名づく。…」時の帝は彼女のうわさを聞いて召して三年後、かぐや姫は「我は、これ、天女なり。昔、君に契りありて、今、かく妻となれり

☆・竹取物語のものがたり・☆

といへども、縁、既につきたり。下界にあるべきものならず。」とあって鏡を帝に奉って失そうしたのです。帝は残された鏡を胸にあてて嘆かれたので、その思いが火となって鏡について燃えました。この火が消えないので公卿たちは相談して富士の峯に置いたのですが、この火は（富士山の）煙になったということです、と書かれています。

十四．古今和歌集序聞書 三流抄

これは鎌倉・南北朝時代の書です。謡曲など、中世文学に大きな影響を与えた注釈書だということです。

「日本紀云ふ。天武天皇の御時、駿河の国に作竹翁といふ者あり。竹をそだてて売る人なり。ある時、竹の中に行きて見れば、鶯の卵（かひこ）あまたあり。その中に金色の卵（こ）あり。…」そこで家に持ち帰りました。すぐに出かけて七日後に家に戻ると家が光っているではありませんか。近寄ってみてみると美しい女がいて、彼女が光っていたのです。何方ですか、と翁が聞くと「吾は鶯の卵（かひこ）なり。」と答えます。翁は自分の子どもにして赫奕姫と名づけました。帝が召して后のように愛されましたが三年の後、「私は天女である。昔運命で下界に下りた。今は縁がついた。」と鏡を形見に帝に差し上げて失そうしました。帝は鏡を抱いてお寝になれましたが胸の焦がれる思いが火となって鏡についてなかなか消えませんでした。そこで公卿たちは相談して土の箱を造って、其の中に入れて、本の駿河に送りました。まだ、燃えているので恐れた人々は富士の頂きに置きました。煙は今も絶えず上がっていますので、富士の煙を恋に読むのだと言うことです。

十五・民話の世界

かぐや姫の類に竹姫、竹や姫、鶯姫、かごや姫（籠屋のこどもだから）など、民話には竹取物語のモチーフを持つものがあります。竹取の翁も竹取、竹伐、へっぴり爺などあります。このあたりは柳田民俗学に詳しいので参照して頂ければおもしろいと思います。

十六．ウグイス姫

いくつかの異本の中で、特に関東から東で、かぐや姫は竹林の中にあるウグイスの巣の中で卵から生まれていたことがありました。ウグイスは留鳥で古来より飼育されている美しいさえずりの鳥です。主な生息場所は藪や笹の生えている林といわれています。その飼育法は雛を巣ごと持ち帰り藪製の畚（ふご）にいれて巣から離れるようになると籠に移すというものです。ウグイス姫、かぐや姫の話とウグイスの生態、人間との関係がよく

☆・竹取物語のものがたり・☆

似ていると思われませんか？

さて、ウグイス姫のように天女が鳥から生まれてくることで、天女が鳥の一族になることを意味します。古事記を思い出しますと、三重でなくなったヤマトタケルは白鳥になって故郷へ戻っていきます。シベリアでも白鳥はいろいろな化身として重要な働きもっています。これは、ひょっとすると異本の中に、北につながる縄文文化の基層を取り込んで変形しているのかもしれない。



ウグイス

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A6%E3%82%B0%E3%82%A4%E3%82%B9>

十七・子安貝の石

鳥の卵で思い出すが、竹取物語にある五つの難題の内、いそのかみの中納言が燕の子安貝をつかむ話です。これは、世界的に分布するバードネスター（鳥の巣あさり）という性的な目覚めをモチーフとする物語の手法です。

少年が成長し高い木にある鳥の巣から卵を取ろうとして、巣に手を差し込むとそこは気持ちの良いところで、中にあった卵を割ったぐっちゃりとした感触に驚くというものです。それには性的な目覚めを感じさせるものです。しかし、竹取物語では、いそのかみの中納言がツバメの古い糞を掴み、そして墜落してしまいます。ここではツバメという南方系の鳥が出てきます。日本に来るのはタイやベトナムから夏に日本にやってくるわけで、北方の白鳥とは違うのです。夏の間に2回の産卵をするので精力絶倫の鳥と知られていますから、バードネスターの話ができたのでしょう。



ツバメの巣

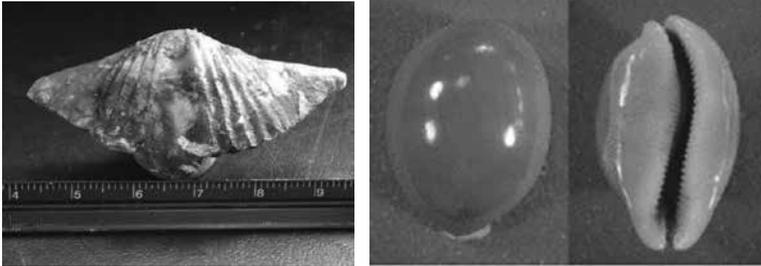
<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%84%E3%83%90%E3%83%A1>

実は燕石というのは別にあります。石燕ともいいますが、これは中国の眼病などに効く漢方薬の一つです。これは古生代に生息していたスピリファーという腕足類の化石のことで、腕足類というのは二枚貝などの軟体

☆・竹取物語のものがたり・☆

動物ではありません。腕足類には現在、シャミセンガイやサクラガイというのが知られていますがたいへん珍しい生き物です。

子安貝というのはタカラ貝のことで、殷の時代から貨幣として流通していました。これは中国だけでなくアフリカや北米インディアンの間でも貨幣として利用されていたのです。また、その形が妊婦のようでもあり裏面が女性器や目をかたどっているように見えるので南太平洋でもお守りとして利用されています。日本では縄文時代に装飾品としてはるばる南方から運ばれてきましたし、沖縄のノロは首にかけて呪物として利用しています。



燕石（石燕）と子安貝

十八．噴煙を出す富士山

このように幾つかのオチを持つ竹取物語でも、歴史的に見ておもしろいのが最終段階にあります。それは、富士山に不死の薬を投ずる事件です。竹取物語以外の異本でも富士に不死の薬を投げ入れて「その噴煙」で天に想いを届けさせようとしたという筋です。

海道記にあるように、この場合のオチは「不死に薬」を富士の火口に投げ入れたのでこの山は不死つまり富士と呼ばれるようになったというものです。ところが、竹取物語では、さらにひねって、不死の薬を土（つわもの）がたくさん、山に登ったので土に富むなら富士となったというのです。読者から見れば完全な裏切りでこの本は終わっていくのです。

ここで富士山についてのいくつかの話題について考えましょう。まず、富士山は噴煙をあげていたということ。富士山は活火山で江戸時代に噴火をしています。現在は静穏な状況ですが、来るべき東海・東南海・南海地震同時発生時には富士山は噴火するだろうとの「うわさ」があります。事実、何回かあった三地震同時発生時には富士山も噴火したというのです。

津波学者のつじよしのぶ氏によると富士山の最初の噴煙の記録は万葉集の歌にあるようです。巻三 雑歌（ぞうか）に

なまよみの 甲斐の国 うち寄する 駿河の国と こちごちの 国のみ
中ゆ 出で立てる 不尽の高嶺は 天雲も い行きはばかり 飛ぶ鳥も
飛びも上らず 燃ゆる火を 雪もち消ち 降る雪を 火もち消ちつつ
言ひもえず 名づけも知らず くすしくも います神かも 駿河なる富
士の高嶺は 見れど飽きぬかも

この歌の作者は笠朝臣金村らしいですがそうするとこの歌は 715 年から 750 年の作となり、また、高橋虫麿との説もあって、そうすると養老年間 (717 ~729) であろうとつじ氏は述べられています。

さらに万葉集には作者・時期不明の歌が巻十一にあり

吾妹子に逢う縁を無み駿河なる 不尽の高嶺の燃えつつかあらむ
妹が名も吾が名も立たば惜しみこそ 布士の高嶺の燃えつつ渡れ

この二首に見るように富士山の噴煙は万葉時代には恋の象徴であったことが知られます。実に竹取物語の百五十年昔の時代のことです。帝が月に帰ったかぐや姫に恋いこがれて不死の薬を富士に投げ入れさせたのはこの時代背景があったのでしょ。また富士には不死、不尽、布士などの異なる字体があったのもわかります。

これら万葉が記録した現象は噴火でなく噴煙です。火山弾だとか溶岩だとか出てきませんから、山頂にも上がれるのです。また、つじ氏の研究によると古代・中世の歌詠みたちは現実に富士山が噴煙を上げていない時は、恋心の喩えに上がってもいない富士の噴煙は使っていません。

さて、竹取物語の制作年代の推定に、富士山の噴煙の記録が参考になるとおもわれます。しかし、つじ氏の研究によりますと、万葉時代、奈良時代前半、平安時代前半、鎌倉時代、南北朝半ば、室町時代半ば、江戸時代前半となっていささか特定できないようです。1700 年以降噴煙の記録はたいへんすくなくなります。



江戸時代 宝永の噴火

また、先に述べた海道記には、
「山の頂に泉あり、湯のごとくにわくといふ。昔はこの峰に仙女常に遊びけり。ひがしふもとに新山と云ふ山あり。延暦年中に天神下りてこれをつくれりといへり・・・。」とあります。

ちなみに現在からみると結構おかしげなことは過去の時代にはあります。たとえば、この富士山ですが、江

☆・竹取物語のものがたり・☆

戸幕府を開いた徳川家康の居城の問題があります。戦国時代の人々は現在と違い死と隣あわせの生活をしていました。そこでかなり験を担ぎます。家康が江戸を日本の首都に選んだのは富士山が見える所だからという研究があります。つまり、「富士」が見える＝「富士見＝不死身」ということです。なんと江戸には富士見という地名が多いことでしょうか。

十九. 最後に

私が「竹取物語のものがたり」を書いたのは、竹取物語の持つ古代人の自然観・天文観、そして、ちらほらと世界的な広がりを持つ事を知ったからです。そして何より京都との関係が深かったからです。

さて、竹取物語の後半のモチーフは「結婚しながらない女」といえます。このモチーフは北米インディアンに広がっています。ここでは竹からむすめが生まれて来ないのですが、貴族の両親がむすめを家の奥で誰にも気付かれないように大事に育て、彼女の事を知った求婚者を全て退け、ついには狐や熊、シャチのような人間以外のものと結婚するのです。

このようなことを知ってしまうと人類の神話は根元的の一つでは無かったかと考えてしまうのです。7万年前にアフリカを出た我らのご先祖が子らに語っていた物語を今も私たちは受け継いでいるのかもしれない。

参考文献は以下のHPに書いてあります。

<http://www.kcat.zaq.ne.jp/aaagq805/histry/taketori.html>

かくや雑記

編集子

JAXA が 2007 年 9 月 14 日に打ち上げた月探査機には「かぐや」という愛称が付けられました。月の周りを回りながらハイビジョンカメラで撮られたすばらしい映像を送ってくれました。その子衛星には「おきな」「おうな」と名付けられました。

(7991) Kaguyahime は火星と木星の間にある小惑星で、周期 5.5 年で公転しています。現在しし座にて 18 等です。

月に Kaguya というクレータがあるかどうかは知りません。

飛騨天文台自然再発見ツアーを立ち上げて

黒河宏企（NPO 法人花山星空ネットワーク理事長）

私が飛騨の自然に魅せられることになった始まりは、飛騨天文台設立（1968年）に先立つ3年前の、今から45年前にさかのぼります。その頃私は花山天文台で大学院生活を始めたばかりでしたが、時々出張して、飛騨天文台建設予定地の気象や気流を調査したり、用地の測量を手伝いました。麓の部落から1時間半くらいかけて、沢に沿った細い林道を歩くので、大きな荷物のある時や雪道の時などは結構きつい登山でしたが、最後の沢を渡って台地に到着すると、北アルプスの眺望が一気に開けて、疲れも一気に吹き飛んだものでした。写真1は当時のもので、純白の新雪の上には必ず兎が走り回った足跡が残されていました。



写真1：建設調査時代の飛騨天文台敷地と観測小屋。右側に見えるのは兎の足跡で、左と手前のものは人の足跡。

写真2は現在の飛騨天文台ですが、手前の煙突のある管理棟と屋上に60cm反射望遠鏡を持つ研究棟の二棟が、写真1の観測小屋の辺りに最初に建設されたのでした。当初の飛騨天文台は火星観測に重点をおく惑星天文台と呼ばれるほどでしたので、太陽屋の私が飛騨へ出かける機会は余りなかったのですが、1972年に東洋一の惑星観測用65cm屈折望遠鏡が完成した後は、いよいよ太陽グループにもお鉢が回って来ました。写真2の一番奥にそそり立つドームレス太陽望遠鏡の建設が始まった1978年に、飛騨天文

☆・飛驒天文台自然再発見ツアーを立ち上げて・☆

台勤務となり、家族と共に上宝村（現在高山市上宝町）の住民となりました。以来京都勤務に戻る 1996 年までの 18 年間、飛驒の自然を満喫する機会に恵まれたわけです。



写真 2：現在の飛驒天文台。手前右側の管理棟と研究棟が写真 1 の観測小屋の辺りに建設（1968 年）。引き続き 65 cm 屈折望遠鏡棟（1972 年建設）、一番奥のドームレス太陽望遠鏡（1979 年建設）、手前左の太陽磁場活動望遠鏡（SMART）（2003 年建設）と順次建設。

私の故郷は、和泉山脈を背に、紀の川を挟んで真正面に高野山と向かい合い、南東には大峰山系も遠望できますので、関東平野や濃尾平野など山の見えない所に比べると、飛驒の山中の方がやすらぎと親近感を覚えますが、さすがにその山々の高さや奥深さにはいつも圧倒されていました。また、除雪作業や雪道の運転など、冬の厳しさも初めての体験ばかりでしたが、飛驒の自然で何ものにも代えがたいものは、やはり、きれいな空気と太陽コロナが見えそうな紺色の空でした。この空気と水の「おいしさ」、昼間の空の「青さ」と満天の星の「輝き」を、都会の子ども達にも感じてもらいたい。この環境を持続させることの大切さを体で感じて欲しい。という思いで、「子ども飛驒天文台天体観測教室」を始めたのですが、毎回試行錯誤を繰り返しながらも、飛驒天文台の皆さんや京都から同行する指導員の方々のお陰で、今年の夏休みで 4 回目を開催することが出来ました。二回、三回と、連続して参加してくれる子もいますので、この子たちが大学

☆・飛騨天文台自然再発見ツアーを立ち上げて・☆

生になった時に、今度は指導者として戻ってきてくれることを期待しています。

さて、前置きが長くなりましたが、「大人も行きたい」という声も多く聞かれるようになりましたので、昨年の10月9日～11日の連休を利用して、大人のための「飛騨天文台自然再発見ツアー」を企画しました。予想以上に多くの方から応募をいただいて、締め切り1週間前に25人の定員を超えましたので、残念にいただいた数名の方には申し訳ありませんでしたが、今年は是非行っていただきたいと思います。

この企画の主要なねらいは次のように設定しました。

- (1) 京都大学飛騨天文台を訪問して、満天の星空、おいしい空気・水など、豊かな自然を再発見する。
- (2) アジア最大の65cm屈折望遠鏡、世界第一級のドームレス太陽望遠鏡と太陽磁場活動望遠鏡などの天文台設備を見学して、天体観測研究の最先端に触れる。晴天に恵まれれば、これらの望遠鏡で木星と太陽を観望する。
- (3) 新穂高ロープウエーと乗鞍岳にも上がり、雲の上から3000m級の北アルプスの山々の眺望や一足早い紅葉などを楽しむ。



写真3：65cm 屈折望遠鏡の見学(小川佳子さん撮影)

初日は雨のスタートとなり、どうなる事かと心配しましたが、参加者の方々の日頃の精進が実ったのか、後半は晴天に恵まれて、企画のねらいのかなりの部分を皆さんに楽しんで頂けたようで、胸をなぜおろしました。3日間の詳細は、次ページから続いて4人の方々が、色々な視点から紹介し

☆・飛騨天文台自然再発見ツアーを立ち上げて・☆

いただいていますので、ここでは小川佳子さんと坂田肇さんが送って頂いた写真を掲載するにとどめますが、これら三枚の写真だけからでも、このツアーの楽しさの一部を感じ取って頂けるのではないかと思います。



写真4：乗鞍スカイラインから見た山肌を彩る木々の紅葉（小川佳子さん撮影）



写真5：ドームレス太陽望遠鏡と青空をバックに記念撮影（坂田肇さん撮影）

飛騨天文台自然再発見ツアーに参加して

河内正明（花背山の家）

先日、新聞を読んでいて「飛騨天文台自然再発見ツアー」の記事が目にとまりました。早速電話すると、今ならいけますよとってパンフレットを送っていただきました。早速申し込み用紙をファックスすると数日後電話がかかり希望者が予定数を上回り抽選になります、ただ、今「星空ネット」にはいればツアーの参加も OK ですとのこと。後日入会手続きをとり、ツアーへの参加が決定。

飛騨高山、新穂高ロープウェー、乗鞍スカイラインは何度か訪れているが高山祭と飛騨天文台は初めてで、特に 65cm 屈折望遠鏡による木星観望に期待していた。10 月に入り気持ちが飛騨に向き始めたころ週間天気予報を見て愕然とする。なんとこともあろうに飛騨天文台を訪れる 2 日間の天気が悪いのだ。最近外れることが少なくなった天気予報もこの時ばかりはひそかに外れること祈った。



市役所前を予定通りに出発。道中は雨もほとんど降らず、少し期待を持たせて高山へ到着。しかしこのころから雨が本格的になり、祭りのおもな行事は中止。外からの屋台見物などで時間をつぶす。最も期待していた夜の天文台訪問も中止になる。暗くなって宿舎「長七」に着く。気分も落ち込んでいたが、温かいもてなしと夕食の郷土料理が心を慰めてくれた。予報はよくないが明日への希望を持って早めに床につく。

目が覚めると雨は上がっていて、まもなく青空ものぞきだした。予想外の好天にみんなの顔もほころぶ。朝食のほう葉味噌を味わいながらころは飛騨天文台へ。道中はなかなかの道で、花背に通う身として同情する。30 分ほどで銀色に輝くドームが並ぶ天文台に着く。青空の中に白いドーム

☆・飛驒天文台自然再発見ツアーに参加して☆

レス太陽望遠鏡も天を突く。壮観な眺めだ。

天文台の中では2班に分かれ、SMART太陽望遠鏡、65cm屈折望遠鏡、ドームレス太陽望遠鏡を見学した。それぞれ案内の職員から丁寧に分かりやすく説明を受けた。雲の流れに一喜一憂しながら観測に使われているのと同じ太陽像を自分の目で見られたのは感激でした。昨夜の観望ができなかった65cm屈折望遠鏡はさすがに大きく圧巻でした。



大きな対物レンズや床の上下まで見せていただき、来てよかったと思った。コンピューター制御の自動導入が普通のいま、何か愛着を感じる大望遠鏡でした。あっという間に時間が過ぎ、再訪を祈念して飛驒天文台を後にしました。

この後の自然再発見の旅では、新穂高ロープウェーは霧のため雄大な山の景色は見えず残念でしたが、翌日の乗鞍スカイラインは2度とないような絶好の天気恵まれました。近くの魔王岳からアルプスの山々の連なりを柴田氏の案内で思う存分楽しみました。雲もわかずいつまで見ても飽きない景色に別れを告げ帰路に着きました。



こんなに天気の変化が大きな旅は珍しく、気持ちも天気と同じように最後は充実した満足感でいっぱいでした。皆さんありがとうございました。

自分自身をも再発見した自然再発見ツアー

太田敏子（花山星空ネットワーク）

あの3日間は夢だったのか？と思うような翌日から現実に引き戻される仕事の中で、空を見上げては飛騨での感動がよみがえってきます。

偶然、見かけた新聞記事「自然再発見ツアー」で、美しい自然と美味しい空気などに惹かれ、普通のツアーでは行けない天文台にも行けると気楽な気持ちで応募しました。実際に参加者の方々と合流すると、ほとんどの方がアマチュア天文家の様な方ばかりで、また名高い山々を制覇された方も多くおられると知り大変な会に参加してしまったと当初は心配しました。

雨の出発で、到着しても雨は止まず益々えらい所に来てしまったと半ばブルーに……。開き直って楽しもうと思えば、雨の高山散策も街並み的に雨が情緒を増し思いの外満喫しました。晴れのお祭りだったら浮かれ気分、じっくり山車や街の史跡などに目が向いていたか分かりません。天候に一喜一憂する自分は勝手なものだと滑稽に思えました。

夜の木星観望が中止になったのは残念な気もしましたが、花山天文台でも月末に観望会が開かれると知り、日々の仕事を乗り切る楽しみが一つできたと思いました。初日夜には、黒河先生から飛騨天文台の歴史や太陽に関するお話を拝聴し、まだ見ぬ天文台の完成までの経緯や快気退官される方がほとんどおられない過酷な仕事環境と知り想像が膨らむばかりでした。

翌朝、天文台へ向かう道中の道のりが険しく、今迄に経験した事のない山道で黒河先生の前日夜のお話を現実の物として体験し、道なき頃の研究に向かわれる先生方に改めて脱帽する思いで一杯でした。アマチュア天文家の聖地の様な飛騨天文台は、私の様な素人でも圧倒される佇まいでした。初めて目にする大きな天体望遠鏡で実際に観測された恒星の写真を見ただけでも、感激しました。機会があれば、いつか実際に飛騨天文台の望遠鏡で星空を見てみたいです。

様々な装置を通して実際に太陽の観測を体験させて頂き、目で見える晴天の空でも揺らめきから観測が適さない事もあると知り、何事も目で見える事が全てでは無いなと思いました。



写真1 : 65cm屈折望遠鏡に圧倒されました

雲の移り変わりで一喜一憂する私達と冷静に時期を見計らい動じない先生方の器の大きさにも感心しました。太陽に関しては普段、洗濯物を干す際や日焼けをしないか等、日常に直結した事ぐらいしか考えた事が無かったのですが、先生方のお仕事は壮大なスケールで太陽を捉えられており自分自身も太陽に対する再認識をする機会になりました。果たしたい夢の一つにオーロラを見る事を抱いてますが、そのオーロラが太陽の影響で発生する事を改めて知りました。また目で見る太陽の光は眩しくて色など感じた事ありませんでしたが分析すると七色である事や、含まれる元素や遠近など何でも解析出来る事を改めて伺い「おひさま」と身近に感じていた太陽も、

活動している生々しい恒星である事を実感しました。太陽の研究と聞いて当初はイメージ出来ませんでした。黒点の観測から紅炎の爆発を調べ、宇宙飛行士の被爆を防ぐ為に宇宙予報図の作成や、これらの研究が宇宙飛行士の船外活動や宇宙開発に関わっている事を知り先生方の地道な研究があってこそその宇宙事業だと思いました。

太陽黒点やフレアの発生など概ね11年周期でありながらも、太陽内部の活動や磁場のうねり、押し出されるエネルギーなど解明出来ない事が多くあると伺い、先生方の在任期間も長い年月だと思いますが、宇宙や自然と向き合ってお仕事ゆえ、任期中に解明できることや新たな変化を目の当たりにする機会自体が運と言うか人智の及ぶところではないのかなと感じました。

飛騨天文台を後にして穂高へ向かう車窓の景色は背の高い山々が押し迫ってくるように感じられ、迫力のある山々にかかる雲が幻想的でした。ロープウェイを乗り継ぎ山頂へ向かう中、相当な山の高さから一駅目は晴天でありながらも頂上の駅では雲の中で一步先すら見えず、日が射さない雲間の外気温の極端な低さに自然の怖さを感じました。

☆・自分自身をも再発見した自然再発見ツアー・☆



写真2：新穂高ロープウエーから見た迫力のある山々と幻想的な雲。

夜には星空散策に高台へ案内して頂きプラネタリウムの様な実際の空に、たくさんの星がしっかり見えました。自宅近くも山間なので少しは市内より、きれいな夜空を見れますが比較にならない星の多さに見とれました。肉眼で天の川を初めて見て、感激し大げさですが人生観が変わる気がしました。

最終日、乗鞍岳へ雲の上をドライブし真っ青な空の下、魔王岳から見る眼下の景色、対面の山々の美しさに言葉が出ませんでした。初めての乗鞍で、あんなに素晴らしい景色、天気恵まれること自体が運が良いとガイドさんに言われ天を仰ぎ感謝の気持ちで一杯でした。対面の山の谷間には残雪が見えたり、活火山の煙が立ち上っているのを見て山の息遣いを感じるようでした。



写真3：乗鞍の魔王岳から見た雲海。

素晴らしい3日間の自然再発見ツアーを通して、自分自身をも再発見したような気がします。気の持ちようが変わったと言うか、雄大な景色や人智の及ばない天候など、人もまた自然の一部であると感じました。

☆・天文・地学の面白さを再発見・☆

期日や時間に追われ仕事をこなす毎日ですが、先生方のお仕事に向き合われる姿勢に大らかさを感じ、仕事の対象は異なっても見習いたい所をたくさん感じました。また参加者の方々にも恵まれ素敵なお夫婦、人生の大先輩の方など偶然の出会いに感謝しています。最高齢の男性におかれましては、今なお現役で働かれている由にて食事・晩酌を楽しまれ夫妻で元気に過ごされている様子を笑顔でさらりと語って下さり、自身も同様に年齢を重ねられるようにありたいと思いました。

黒河先生を始め先生方におかれましてはお忙しい研究の中、青少年の理科教育から私達のような一般市民までご支援頂き、有難い思いで一杯です。先生方に理科を習っていたら、苦手意識を持たずに学べたかなと思ったりしました。今回の旅行の為に会員登録しましたが、これを機に天体のことや環境など少しずつ深めて行きたいと思います。本当にありがとうございました。

天文・地学の面白さを再発見

開沼淳一（元京都府職員 土木事務所勤務）

1日目の高山祭りとその夜の木星観察は強雨のため中止、今回も昨年の屋久島での皆既日食と同様に天気に見放されたか、と思いましたが、2日目は何とか持ち直し、太陽観測が出来ました。スマート望遠鏡とドームレス望遠鏡を使っての太陽観測と担当の方の説明で太陽に対して一歩進んだ知識を得ました。

白く光っているだけに見える太陽はダイナミックに活動しています。ドームレス望遠鏡で黒点を観察しました。それは点というよりスジ状のもので、1箇所ありました。太陽活動が盛んな時は黒点が多いのですが、今は少ないようです。11年周期で多くなったり少なくなったりしているのが、今はその周期がずれているようです。黒点観測は400年前から続けられ、黒点の少ない時には地球は寒冷になると言われています。17世紀半ばから数十年間黒点が無い時があり、その時にはロンドンのテムズ川が凍結したようです。しかし、今は逆に地球温暖化が問題にされてきており、単純に黒点の減少と地球の寒冷を結びつけることはできないようです。

また、太陽は太陽風と言われる放射線を放出しており、特にフレアと言われる爆発現象の時には多量の放射線を放出します。宇宙飛行士がそれを

☆・天文・地学の面白さを再発見・☆

直接浴びると危険です。人間を含め地球上の生命がその危険を回避出来ているのは、大気存在と磁場の存在です。放射線が直接地上に突き進まないように防護しています。磁石は南北の方向を示すだけでなく、放射線のバリアとして働いているのを知りました。太陽は光や熱など恵みだけを与えているのではなく、危険なものも地球に送り込んでいます。地球の方は恵みは恵みとして受け取りながら、危険なものは排除しています。太陽と地球の絶妙の関係に感心しました。「ああ、そうだったのか」と新しいことを知ったり、今までより深く知ることは喜びです。

私は土木の技術屋ですが、一番関わりのあるはずの「地学」を学んだことがありません。学校の専門分野で勉強したのは「どのようにするのか」が主で、「何故そうするのか」ではなかったようです。今思うと「why」を抜きにして「how」だけを学んだという印象です。

9月のはじめに京大防災研で「地学教育」のシンポがあり、自分自身そのこととは無関係ですが、NHKテレビの高校講座の「地学」を見て面白そうだったので参加しました。天文関係の先生はおられませんが、こもごも地学教育の深刻な現状が語られました。高校から地学の科目が消え、地学の先生がいなくなる、大学受験で地学を選択する受験生は2～3%。大学の受験科目で物理、化学は必須だが、地学は選択科目になっているのが原因ではないか等々でした。勉強することの基本は「へー」と疑問に思ったり、不思議を感じたり、「ああ、そうだったのか」と納得したり、「もっと知りたい」と思うことでしょう。自分たちの一番身近な事を対象としている地学（天文、地球、気象、化石や生物進化、岩石や鉱物など）はうってつけの学問だと思います。受験ということが多くの人から勉強することの楽しさを奪っているようです。



絶好の天气で笠岳～槍・穂高連峰が
クッキリ（3日目乗鞍の魔王岳）

専門家でなくても、色々なことに疑問を感じたり、不思議を感じたりする人が多くなれば良いと思います。「星空ネットワーク」が子供を対象とした取組を熱心にされているのは大切なことだと思います。もちろん、私たち退職者グループも参加出来る取組もお願いします。

飛騨天文台と乗鞍コロナ観測所を再訪して

武田榮夫（東亜天文学会）

「自然再発見ツアー」に参加して、何年ぶりかで京都大学飛騨天文台を訪ねた。天文台と花山星空ネットワークが初めてこの種のツアーを一般人向けに企画されたときから参加を決め込んで、この日が来るのをわくわくした想いで待ち焦がれていた。かつて、宮本正太郎先生のお世話により65cm 屈折望遠鏡で、当時冥王星より遠くにあった海王星を見せていただいたことがあったが、それ以来の訪問である。

今回はこの望遠鏡で木星面をじっくりと観察できるかと期待していたが、1日目は生憎の雨天で望みは叶わなかった。正直がっかりしたが、相手が天気のことでは仕方がない。

その夜、民宿「長七」で今回のツアーに関して、黒河宏企先生によるガイダンスのひとときが持たれた。パワーポイントを用いて、このツアーを企画された趣旨や花山・飛騨両天文台のこれまでの歴史と果たしてきた役割や成果、施設と研究テーマが紹介されたあと、翌日の望遠鏡による観察に関連して、太陽について各種の画像で詳しく説明がなされた。



写真1：初日の夜、民宿長七での飛騨天文台ガイダンス。

☆・飛騨天文台と乗鞍コロナ観測所を再訪して・☆

2日目はドームレス太陽望遠鏡(DST)で太陽面を観る貴重な機会に恵まれた。最初に水平式分光器室で太陽光のスペクトルを観た。これまでも花山天文台の公開観望会で観たことはあったが、赤色から紫色に至る帯状のスペクトルは実に鮮やかであった。特に波長の長い赤色帯に現れた2本の太いフラウンホーファー線は鮮明で、高校時代に物理の授業で習ったことを思い出していた。



写真2：ドームレス太陽望遠鏡の水平分光器室で見た太陽スペクトル。

午前中は日本海から流入する寒気の影響で太陽はたびたび厚い積雲に遮られたが、午後はバスで天文台を出発する直前に雲が切れて、改めてコンピューター室に入り直し、リアルタイムの太陽面を観ることができたのは幸運であった。コンピューター画面に映し出された太陽の縁辺部近くには小さな黒点が現れ、その周辺では光球面からのガスの噴射が白く輝き、その二つの部分が繋がっている様子を身近に観ることができた。この種の画像はもちろんのこと、ダークフィラメントも自分の眼で直接に観るのは初めてであった。なお、構内にある太陽磁場活動望遠鏡(SMART)による太陽像は、雲が多かったために全く観ることができなかったのは残念であった。

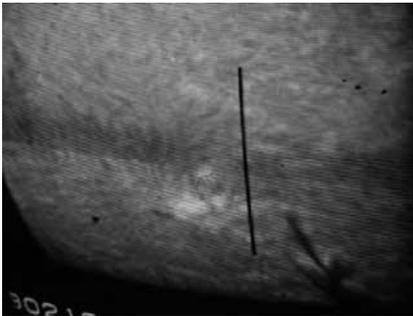


写真3：ドームレス太陽望遠鏡で見たH α 太陽像。



写真4：ツァイス製65cm屈折望遠鏡の雄姿。

この日、何年ぶりかでツァイス製の65cm屈折望遠鏡と対面することができた。これをカメラの視野に対物鏡から接眼部まで入れるのが極めて難し

☆・飛騨天文台と乗鞍コロナ観測所を再訪して・☆

いほど長大なものであった。大きな脚立に上がって対物レンズを見入りながら、この重厚なレンズを通して主として火星面の観測と研究がなされてきたことに想いを馳せていた。かつて「惑星天文台」と呼ばれた由縁であるが、この望遠鏡はいまも時々天文台内外の人たちによって惑星観測に活用されていると聞いて安堵した。

3日目は、飛騨温泉郷から平湯峠を經由して乗鞍・豊平へ向かった。これまでとは打って変わって素晴らしい晴天に恵まれ、豊平付近からも槍ヶ岳や穂高連峰を含む大パノラマが広がっていた。参加者は近くの小山に登ってこの眺望を楽しんだが、黒河先生の了解を得て独り摩利支天岳への道を急ぎ、国立天文台乗鞍コロナ観測所を訪ねた。そこには19年前に訪ねたときの姿のままでドームがまぶしく陽光に輝いていた。施設には人のいる気配は全くなく、入り口は鎖で塞がれていた。帰宅後に国立天文台に勤務していた友人から、施設は既に閉鎖されていることを知らされた。山頂付近から望む雲海は見事で、山の稜線で雲海がびたりと堰き止められている様子が手にとるようにわかった。



写真5 (左) : 摩利支天岳付近から見た槍・穂高連峰と (右) 見事な雲海。

帰りの車中では太陽観測衛星「ひので」が捉えた驚くべきいくつかの太陽像をビデオで見ることができた。中でも2006年に発生したループ構造の巨大なフレアが周辺に広がっていく様子には圧倒された。

刻々と姿を変える太陽面をはじめ、奥飛騨の里に立ち込めた霧の海や天に聳え立つ山々、見事な雲海、すべてが貴重な自然再発見であった。

最後に、今回のツアーでお世話になりました引率者である黒河宏企先生をはじめ、飛騨天文台の上野悟さん、仲谷善一さん、石井貴子さん、乗鞍岳を案内して下さった柴田力夫さんに厚くお礼申し上げます。

花山天体観望会「月見の音楽会」—演奏者から—

佐藤 基・久保田愛梨（京都大学観風会）

東大路を東へはなれ、急な砂利道を登っていきますと、急に辺りが開けて天文台のある頂上に到着。静謐な雰囲気の中たたずむレトロな建物に、ここが音に聞く花山天文台かと感嘆いたしました。中に入ってみましてさらに驚きましたことは、大変古い施設にもかかわらず隅々まで手入れが行き届いていたことです。戦前から、皆に愛され、大切にされているのだということがよく伝わってきました。（我々の学生集会所の破れ屋ぶりは不問にして頂けますよう。）当日は、幸い風はほとんどなく、雨にもふられず、最高の状態で演奏に臨むことができました。秋を思わせる名曲をいくつか、拙い演奏ながら精一杯、皆さまの観月の会に添えさせていただきました。さて、主役のお月さまはどんな様子だったかといいますと、日が沈む前までは良く見えていたのですが、いざ日が落ちて観月と演奏が始まるころになりますと、雲行きが怪しくなり頻繁に雲に覆い隠されました。しかしながら、薄い雲間に時折顔を見せる名月の映えること。霞がかった月も、大変に趣深いものでありました。我々の演奏が、あの月夜とともに皆様の心に残ってくれればと思います。最後に、NPO花山星空ネットワークの皆様、及び花山天文台の皆様、貴重な観月と演奏の機会を下さった事、深く御礼申し上げます。

（工学部二回生 佐藤 基）





今回、名月と名曲というテーマのもとに花山天文台において演奏できましたことを誠に光栄に思います。私にとって、初めての依頼演奏ということもあり、貴重な体験であるとともに、印象深いものとなりました。

当日は雲が多く、月が顔を見せてくれるかどうか不安に思いましたが、演奏中には月が雲を散らしたように月を眺めることができ、大変嬉しかったです。私が今回演奏したのは、宮城道雄作曲の「六段の調べ」と「遠砧」でした。六段の調べは言わずと知れた名曲であるため、今回の名月と名曲というテーマには相応しい曲であったと感じます。また、遠砧は、秋の夜長に木槌で布を打ってやわらかくしてつやを出す女性の様子を描いています。この曲の唄の始めが「照る月に」というように、秋の名月に思いをはせるには格好の曲であったのではないのでしょうか。秋の夜長にすすきを後ろにしての屋外での演奏は、非常に趣深いものでした。最後になりましたが、このような機会を与えてくださった花山天文台の関係者の皆様に心から感謝致します。

(経済学部二回生 久保田愛梨)

「星なかまの集い～天文楽サミット～」へ行こう！

茶木恵子（花山星空ネットワーク）

星空を眺めたり観察したりすると、いつも新鮮な感動や驚きに出会います。それが一人ではなく、仲間と一緒にならもっと大きな感動や驚きになり、楽しみも広がるでしょう。

星や宇宙が好きなみなさん、一堂に集まって交流しませんか？

自分以外の星が好きな人達って、どんな楽しみ方をしているのだろう。自分の楽しみ方も広く紹介したいし星好きのなかまも見つけたい。そんなみなさんの思いをかなえてくれるのが「星なかまの集い」です。

また、天体写真は撮れるけど、活用する方法を知りたい。きれいな天体写真を撮れるようになりたい、そんな思いの方にも、「星なかまの集い」はお役に立つはずです。

「ゆるやかなミーティング」を理想とし、難しいことはわからないけれどとにかく星や宇宙が好きという人から、地道に観測・研究活動をされているベテランアマチュアの方まで、いろいろな人が集まる楽しい会にしたいと考えています。

今回が初めての集まりですから手探り状態です。でもみなさんに満足していただける「星なかまの集い」になるよう準備を進めています。「面白そうだな」と思われたら、ぜひ迷わずにご参加ください！

○開催予定日：2011年2月19日(土)～20日(日)

○開催場所：兵庫県立西はりま天文台公園

(兵庫県佐用郡佐用町西河内 407-2)

○参加申込：Web、往復はがき、FAX等で1月上旬ごろから受付予定
※グループまとめたの申込はFAXで受け付ける予定です。

○主催：「星なかまの集い～天文楽サミット～」実行委員会
兵庫県立西はりま天文台公園

☆「星なかまの集い～天文楽サミット～」へ行こう！☆

○プログラム：2月19日(土)

- 16:00 受付開始
- 16:20-17:00 ウエルカムコンサート(アクアマリン)
- 17:10 開会
- 17:20-18:10 おたのしみ講演会 講師：阪本成一さん
(JAXA 宇宙科学研究所 教授)
- 18:20 交流会兼夕食
- 19:30 2m なゆた望遠鏡による天体観望会
- 21:00 交流会第2弾

2月20日(日)

- 08:00 朝食
- 09:30 天文楽発表(研究事例発表)
星なかまの報告(同好会活動報告等)
(途中 12:00 昼食)
- 15:00 閉会

○参加費：全日程参加の場合：

男性 8,000 円、女性 7,000 円、高校生以下 6,000 円

一部参加の場合：

宿泊費 1,250 円、1 日目夕食 1,500 円、懇親会 2,500 円

2 日目朝食 600 円、2 日目昼食 800 円、資料費 1,500 円

参加割引 (女性・高校生以下) ※・1,000 円

宿泊割引 -150 円

※どうしても少数派になりがちな女性の方と将来を期待する若い世代に、少しでも多く参加していただきたいと考えて参加割引を設けました。

○宿泊場所：西はりま天文台公園グループ用ロッジ

※家族用ロッジは部屋数に限りがあるため一般参加者用としては使用しない予定ですが、特に事情がある場合はお問い合わせ下さい。

☆「星なかまの集い～天文楽サミット～」へ行こう！☆

- 交通手段：鉄道では、11月1日現在、以下の列車が最も適当です。
佐用駅－西はりま天文台公園間のバス等での送迎を予定しています。

時刻表(2010年11月1日現在)

行き 姫新線 : 姫路 14:54→佐用 15:57

智頭急行線 : 上郡 15:26→佐用 15:49

帰り 姫新線 : 佐用 15:32→姫路 16:37 (播磨新宮乗換)

智頭急行線 : 佐用 15:36→上郡 15:54

※2日目朝の「行き」時刻表

姫新線 : 姫路 06:55→佐用 8:16 (播磨新宮乗換)

智頭急行線 : 上郡 08:40→佐用 8:59

☆姫路からも山陽本線經由にて利用できます

姫路 8:00→上郡 8:34(乗換)

- 後援 : (2010年11月26日現在、五十音順)

- | | |
|------------------|-------------------------|
| ・明石市立天文科学館 | ・(株) アストロアーツ / 「星ナビ」編集部 |
| ・加古川市立少年自然の家 | ・天文教育普及研究会 |
| ・東亜天文学会 | ・にしわき経緯度地球科学館「テラ・ドーム」 |
| ・日本公開天文台協会 | ・日本天文愛好者連絡会 |
| ・社団法人日本天文学会 | ・姫路科学館 |
| ・姫路市宿泊型児童館『星の子館』 | |

- 問い合わせ：兵庫県立西はりま天文台公園・天文台内
「第一回星なかまの集い～天文楽サミット～」事務局
〒6678-5313 兵庫県佐用郡佐用町西河内 407-2
Tel:0790-82-3886 Fax:0790-82-3514

- Web サイト : <http://hoshinakama.local-group.jp/>
(「星なかまのつどい～天文楽サミット～」で検索)
こちらに掲載の情報が最新かつ正式となります。
ネットでの問い合わせはメールフォームから。

<http://hoshinakama.local-group.jp/inquiry.php>

星空プロムナード

暦 月惑星星座よもやま話

作花一志（京都情報大学院大学）

冬至を越えて昼間時間は長くなってきました。木星が沈んだ後には、深夜に土星が昇って来るまで惑星は見えませんが、淡い天の川の中の豪華な冬の星座が楽しめるころです。

○満月 ●新月

日	月	火	水	木	金	土
1月 January						
						1
2	3 ●	4	5	小寒 6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19 ○	大寒 20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2月 February						
		1	2 ●	節分 3	立春 4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17 ○	18	雨水 19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

3月 March						
		1	2	3	4	5 ●
啓蟄 6		8	9	10	11	観望会 12
13	14	15	16	17	18	19
○ 20	春分 21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

金星

8月までずっと明けの明星です。

火星

太陽の近くを運行中で2月11日に合となり、その後は東天です。

木星

3月いっぱいはいは日没後の西天に輝いています。天王星もすぐ近くに見えます。

土星

次第に太陽から離れてきて 2 月末には夜半昇ってきます。

下図は 2 月 16 日における月 惑星の配置です。(ステラナビゲータ 8)



旧正月 2月3日

旧正月を祝う習慣はわが国ではなくなりましたが、東アジアの殆どの国では新年よりも盛大なお祝いが行われます。中国では春節、ベトナムではテトと言われ長期休暇があります。今年は 2 月 3 日、節分の日で、2029 年までの日付は下表のようになります。

年	旧正月	立春	年	旧正月	立春
2010	2月14日	2月4日	2020	1月25日	2月4日
2011	2月3日	2月4日	2021	2月12日	2月3日
2012	1月23日	2月4日	2022	2月1日	2月4日
2013	2月10日	2月4日	2023	1月22日	2月4日
2014	1月31日	2月4日	2024	2月10日	2月4日
2015	2月19日	2月4日	2025	1月29日	2月3日
2016	2月8日	2月4日	2026	2月17日	2月4日
2017	1月28日	2月4日	2027	2月7日*	2月4日
2018	2月16日	2月4日	2028	1月27日*	2月4日
2019	2月5日	2月4日	2029	2月13日	2月3日

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%97%A7%E6%AD%A3%E6%9C%88>

立春など二十四節気の日付は太陽と地球の相対位置で決まるので、毎年ほとんど変化しません。立春は 1988 年から 2020 年までは 2 月 4 日です。ところが旧正月は新月を含む日なので毎年変わり、しかも時差のために国

によって異なることもあり得ます。2027年と2028年では新月の瞬間が日本標準時で上記日付(*印付)の0時代なので、1時間の時差のある中国では前日の23時代です。したがって春節やテトはそれぞれ2月6日、1月26日となります。

オリオン座物語

海の神ポセイドン(ゼウスの弟)と女人国アマゾンの女王エウリアレーとの間に生まれたオリオンは無類の勇者で、ヘルクレスと並ぶ英雄です。腕力は強くて、狙った獲物は決して逃さず必ず仕留めてしまう名狩人でした。特に鹿狩りが得意で、ギリシアからエーゲ海の島々の野を駆け巡りました。



おまけにとびきり美男でしたから愛人もたくさんいました。しかし、自分の腕を自慢しすぎたため、ゼウスの正妻ヘラの怒りを買って、彼女の差し向けたさそりに踵を刺されてあっけなく命を落してしまうのです。そのためオリオンはいまだにさそりが怖くて、さそりが沈んでから昇って来るし、またさそりが昇って来るとあわてて西に沈むといわれています。これは密猟乱獲者オリオンが自然保護者ヘラの派遣した警備隊さそりに射殺された話ともとれますね。

別の物語では月の女神アルテミスがオリオンに恋してしまったが、兄アポロンはそれを許さず、オリオンを虹に変えてアルテミスを騙して射させたとも

もいわれています。

オリオン座は1等星を2個、2等星を5個も持っていて、さらに天の赤道付近にあるので北国からも南国からも世界中どこからでもよく見え、誰でもすぐにわかる星座です。 α 星ベテルギウスは典型的な赤色超巨星で、太陽の数百倍も膨れ上がって、近いうちに超新星爆発を起こして華々しく死んでいっても不思議ではありません。三つ星の南に小三つ星が縦に並んでおり、その真中の θ 星に望遠鏡を当てると見事な星雲が見えます。言うまでもなくオリオン大星雲 M42、星の産屋です。澄み切った空なら双眼鏡でも見えます。

簡単な天体写真のすすめ

永田稔博（関西天文同好会）

私はもう 40 年以上天体写真を撮っています。それ以来どうしたらうまく撮れるかと簡単に撮れるかを目指してやってきた様に思います。ここで簡単に撮れる天体写真について私が行き着いた方法をちょっと紹介してみたいと思います。

天体写真と言っても、月、太陽、惑星、流星、彗星、星雲、星団、天の川、星座、等など色々有り、観測目的で撮るとかで多様な撮り方が有りますが、私が最近行っている、流星、彗星、星雲、星団、天の川、星座、等を観望ついでに、綺麗な星空を記録する目的で撮っている方法について書いてみます。月、太陽、惑星、は花山天文台の観望会に来られた時に望遠鏡を目で覗く代わりにコンパクトデジカメに覗かしてシャッターを切れば目で見たように撮れますが綺麗に撮るにはなかなか大変な問題が多くあり、私は得意では無いのでそちらの専門家をお願いします。

まずカメラですが今写真を撮るのであればデジカメでしょうね、フィルムカメラでも当然撮れます（私も数年前まではフィルムカメラでしたが）が簡単と言えばデジタルですね。コンパクトデジカメ→フルサイズデジタル一眼と有ります、どれでも撮れると思いますが、撮像素子が大きいほど天体写真向きだと言えます（長時間露出の時ノイズが少ないです）。画素数はあまり気にする必要は無いと思います。そうすると APS - C サイズの素子を使ったデジタル一眼が良いのではないのでしょうか。それとライブビューの機能が有るかですが最近のデジタル一眼には有ると思います。（AF のレンズは無遠でストッパーが無い為ピント合わせに必要でファインダーでは合いません）

次にレンズですが、広角→望遠-単焦点レンズ、ズームレンズ色々有りますが、撮る対象と撮り方で焦点距離が決まります。明るさ F は簡単に撮るには 2.8 程度欲しいですね。AF の必要は無いです。ピントを正確に合わせるにはライブビューの拡大機能を使ってマニュアルで合わせる必要が有りますので、カメラボディに付けば旧型の MF レンズでも他社レンズ+アダプターでも OK、星がちゃんと写れば良い。（これが問題？星は理想的な点光源なのでレンズで作られた星像は点のはずですが収差の為、点にはなりません）

次は三脚、赤道儀ですが星を写すには数秒以上シャッターを開けますの

☆・簡単な天体写真のすすめ・☆

でカメラを固定するか星の動きに合わせて追いかける必要が有ります。(星が動いているのではなく地球が自転しているのですが) 固定で撮るには三脚、追いかけるには赤道儀が必要です。これも簡単に撮るには小型の三脚、ポータブル赤道儀で十分です。

これ以外に必要な物はレンズフード(レンズに付属していると思います)、レリーズ(リモコン、インターバルタイマーが付いているとより便利)これだけ有ればすぐ簡単に撮れますと言いたいのですが、私の様に街中に住んで空があまり見えないとかマンション住まいでベランダからだとか視界が悪い、空が明るすぎて(光害)星が見えない等、都会住まいだとこれが一番の問題です。仕方が無いので私の場合は京都の北、車で1時間程度の場所へよく行きます。北天に彗星が見える時はいつもここです。現地へ着けば(星を撮る時は月が出てない時を選んでください。月は大変明るく星を撮るには邪魔です)三脚を出しポータブル赤道儀をセットし(広角、標準レンズで30秒露出ぐらいならカメラ三脚だけでも良い)極軸を天の北極に向け(極軸望遠鏡を使用)次にレンズを付けたカメラを載せますがカメラの設定をして下さい。マニュアルフォーカス、シャッター速度バルブ、ISO800(私の場合)、記録画質RAW+JPEG、長秒時露光ノイズ低減ON(露出時間が倍に成りますが短時間露出なら余り気にならず後処理が簡単)、次に構図を決める前にライブビューを使ってピント合わせですが、広角レンズは1等星以上でないとモニターで見えないのでちょっと困る時が有ります。拡大モードでピント合わせをすれば正確に合わせられます、ピントが合えばカメラのファインダーで写したい星にカメラを向けてクランプを閉めます。レンズのF値をセット、露出時間をセットでSW.ONこれで写ります。(注、カメラを動かす時ピントリングに触れるとピンボケになります)時間後にカメラのモニターで写した星の画像をチェックして下さい、まずければ設定を修正してもう一度写して下さい。(決まれば同じカットを何枚か写しておくで後で画像処理する時に便利です)

以上で簡単に天体写真が撮れますと言いたいのですが、私は長年やっていますので簡単だと思いますが、初めてだと簡単ではないかも?撮りたい天体がどこに有るかわからないかも知れませんが、写真だと目で見えない天体まで簡単に写るので(これが写真の良いところですが)構図を決めるのが大変かもしれません。デジタルだと写してすぐ画像が見られますので、目的の天体が写っているかすぐ確認出来ます。(動きが早く暗い彗星などはこうして写野の中央に来るように修正して写します)でも私はデジタル一眼を使用する様になって早く簡単に失敗なく?天体写真を撮っています。この後パソコンで画像処理ですが、私は、レベル調整と周辺減光補正をします。この程度で十分綺麗だと思いますし、自然だと思います。!とりあ

☆・簡単な天体写真のすすめ・☆

えず簡単に撮ってみてください！



ハートレー彗星(左)と散開星団 M46 (右上) M47 (右下) 右が北
2010年12月5日2時20分より3分露出 奈良県吉野で撮影
カメラ EOS1Dmk3 ISO800 N. D. ON
レンズ EF200mmF1.8 (2.2) 光害カット F.LPS-P2



今回使用した機材、フード、レンズ (200mmF1.8)、カメラ、双眼鏡 (50×10)、
バランスウェイト、ポタ赤、リモコン、小型三脚、歩タ赤用三脚

あすとろギャラリー

会員の撮影による天体写真ギャラリーを開きます。

表紙のすばるは高山市丹生川町畳平にて撮影 茶木恵子



斑鳩の塔と城陽の
中秋の名月(合成)

2010年9月22日

秋田勲



カノープス

2010年12月5日
1時18分3分露出
奈良県吉野で撮影
カメラなどは前項
参照

永田稔博

プラネタリウムのなかでは、
おおきな宇宙への夢が
育っています。

コニカミルタ プラネタリウム株式会社

東京事業所 〒173-0003 東京都板橋区加賀1-6-1

TEL (03) 5248-7051

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

TEL (06) 6110-0570

東海事業所 〒442-0067 愛知県豊川市金屋西町1-8

TEL (0533) 89-3570

● 好評発売中! ●

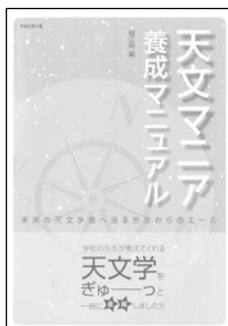
たちまち重版決定

天文マニア養成マニュアル

— 未来の天文学者へ送る先生からのエール

福江 純 編 B5判・164頁・定価 2,520円

現職理科教師と天文学者が協同し高校地学までの天文学のエッセンスを1冊に。教科書にない最新学説や観測情報も紹介。また天文好き学生のため、「理科教員、天文学者になるためには?」「仕事内容は?」という疑問に応えるなど面白コラム満載。



〒160-0008 東京都新宿区三栄町8

TEL. 03-3359-7371 FAX. 03-3359-7375 <http://www.kouseisha.com/>

恒星社厚生閣

冬空川柳

夜空でも一番目立たぬケフェウス

カストルは双子でなくて六つ子なり

編集子

事務局からのお知らせ

昨年の夏の歴史的な猛暑の余韻でしょうか、この冬の雪は例年より遅く、先日のクリスマス寒波で、やっと根雪が来たとの便りが飛騨天文台から届きました。飛騨天文台へは昨年、8月6日～8日の「第4回子ども飛騨天文台天体観測教室」と10月9日～11日の「第1回飛騨天文台自然再発見ツアー」と、二回にわたって参加者の皆さんをご案内しましたが、いずれも晴天に恵まれて、満天の星空と天の川を見ていただくことが出来ました。今年の夏と秋も、晴れそうな時期を選んで飛騨天文台を訪問したいと思えますのでご期待下さい。

寒い間、しばらく花山天体観望会はお休みを頂きますが、梅花のまわりを鶯とめじろが飛び交い、夜も出易くなる頃には、22年度最後の第6回花山天体観望会を開催しますので、お申し込み下さい。

☆ 第6回花山天体観望会：3月12日（土） 「月」

詳しい内容と申し込み方法については、2月上旬にお知らせします。
です。

編集後記

明けましておめでとうございます。本年もよろしくお祈りします。

今年は皆さまの撮られた天体画像をできるだけたくさん載せようと「あすとろギャラリー」を開きます。年末の月食はあいにくの雨天で眺めることもできませんでしたが、星野写真などの応募をお待ちしています。

「あすとろん」は本NPOの活動を紹介し、また会員間の理解を深めるために発行されている季刊誌です。会員の皆様から天文ニュース、普及活動報告、思い出の星空、天文書・ソフト、和歌・俳句・川柳、天体写真・イラストなど投稿、また掲載された記事へのご意見などをお寄せくださるようお願いいたします。

原稿締め切り日は3の倍数月の15日で、投稿に関しては、なるべくテンプレート(Word)を <http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/astron.html> からダウンロードして、エディタに書いたテキスト文をそこにコピー貼り付けして作成して下さるようお願いいたします。送付先は astron@kwasan.kyoto-u.ac.jp です。

編集担当 作花一志

厭離庵の紅葉



場所 : 右京区嵯峨野厭離庵
藤原定家が小倉百人一首を編纂した「時雨亭」の候補地
日時 : 2010年11月21日
撮影者 : Chappyさん

NPO法人花山星空ネットワークへの入会方法

住所と氏名をhosizora@kwasan.kyoto-u.ac.jpまでメールでお知らせください。
入会申込書と会費の振込用紙を郵送いたします。

- (1) 正会員（一般）・入会金 2,000円・年会費 3,000円 （学生）・入会金 1,000円・年会費 2,000円
- (2) 準会員・入会金 1,000円・年会費 2,000円
- (3) 賛助会員 年額1口以上 （1口30,000円）

NPO法人花山星空ネットワーク 事務局

〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町 京都大学花山天文台内

Tel 075-581-1461 URL <http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora>

NPO法人花山星空ネットワーク会報「あすとろん」 第13号 2011年1月1日発行
定価：300円