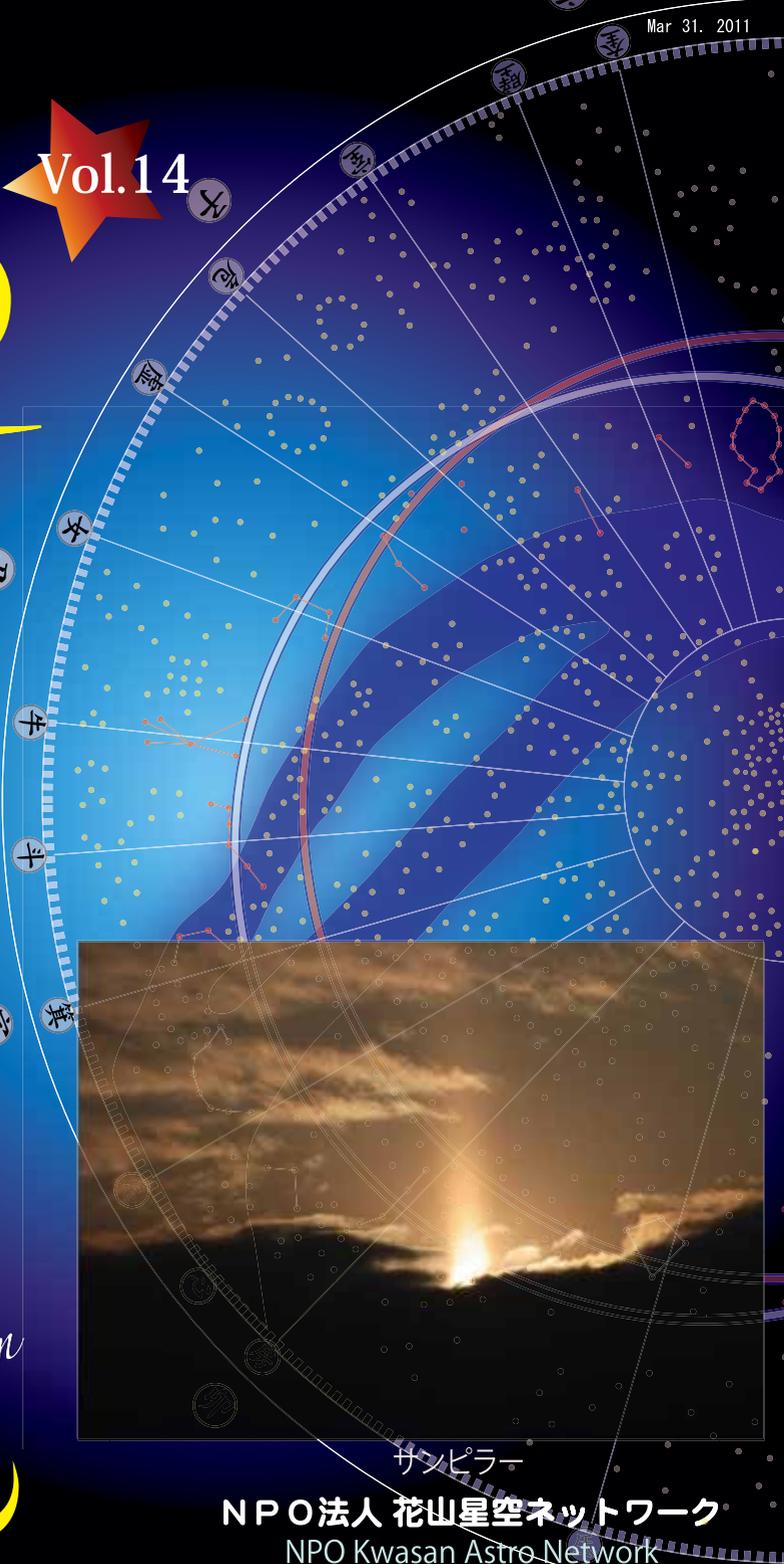


会報

Vol.14

astron

astron



サンピラー

NPO法人 花山星空ネットワーク
 NPO Kwasan Astro Network

あすとろん 第14号 目次

京都千年天文学街道の始まり	上善恒雄	1
連載：京 1000 年の天文学街道 4（明月記 SN1006 秘話）	小山勝二	4
安倍晴明の見た天変（花山帝退位事件他）	作花一志	9
京都千年天文学街道ツアー	坂田肇 阪部幹也 辻野紀子	15
ボランティア参加への想い	中村寿一郎	20
はやぶさ解説員顛末記	茶木恵子 坂田肇	22
緊急的省電力政策についての提案書	清水宏一	27
新島襄とクラーク博士—二人を結びつける隕石研究—	西村昌能	29
初めての花山天文台	木地厚良	32
飛騨天文台からの冬の空	仲谷善一	35
星空プロムナード	作花一志	37
あすとろギャラリー	秋田勲	39
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。

京都千年天文学街道の始まり

上善恒雄（大阪電気通信大学）

京都大学名誉教授の小山勝二先生から京都と天文学を結びつける京千年の天文学街道の構想を幾度か伺っていたのですが、2010年度のNPO総会のご挨拶の際に熱く語られていたのがとても印象的で日頃から気になっていました。京都文化博物館で行われた冷泉家王朝和歌守展で、総会の前の週に実物の定家の書を見ていたのでなおさら印象に残ったのだと思います。はじめは数ある古文書のうちの一つという程度に考えていたのですが、現代の最先端物理学研究に貢献するような貴重な記録であり、何世代も隔てた研究として結びつく事に感動しました。しかし、具体的にプロモーションといってもどうして良いものかわからずにいました。予算を獲得するにも天文関連の公募などよく知りませんし、そもそも研究予算を取ったところでアマチュアが論文なんて書けるわけありません。そうこうしているうちに、私の専門分野で、ある公募予算が話題になりました。総務省の「地域雇用創造 ICT 絆プロジェクト」というものです。「絆」は総務省が強調しているキーワードです。情報通信基盤やソーシャルネットワークなどのアプリケーションの普及で人と人との絆が深まったが、まだインターネット利用が進んでいない高齢者も含めて深い絆を築いて行こうという合い言葉になっていて、2008年にJAXAとNICT(情報通信研究機構)によって打ち上げられた高速インターネット衛星WINDSにも「きずな」の名前がつけられています。地域ICT事業は情報通信技術を使って衰退している地域経済の活性化が目的でしたが、この不況で雇用促進が急務ですので、民主党に仕分けされないように「雇用促進」のフレーバーを加えたものになりました。もともとが地域経済活性化、地場産業の振興、教育という性格の予算であることは解っていたので、天文学街道を観光資源として売り込み、そのための基盤システムの調達と人材育成というストーリーが一瞬で出来上がりました。メールの記録を確認すると10月20日の夜中1時に柴田先生にその相談をしています。締め切りは11月4日。それまでに京都府知事の推薦書と公印も頂かなければなりませんし、システム設計、機材の見積もりなど経費の積算、役割分担、スケジュールなどなど、とてもじゃないが間に合わないし、全国から多くの提案が寄せられるので、泥縄で作った提案なんて採択される確率も低いだろう。採択されたとしてもNPOで事業を実施するだけの体制を作るのも大変なことも間違いない。普通に判断し

☆・京都千年天文学街道の始まり・☆

て無茶な思いつきなので 10 月 28 日のメールではもうやめましょうという記録があります。しかし 29 日に小山先生に打診しましたら直後にご諒解のメールを頂き、柴田先生にご紹介頂いた京都府教育委員会の丸川さんに思いもかけない激励を頂きました。これが金曜の夜です。蒔田さんにも手伝ってもらって土日に提案書の主要部分をほぼ仕上げました。丸川さんがどんなウルトラ技を使われたのかわかりませんが、知事の推薦書を月曜日即日手配頂き、残りの時間で数字合わせや証明書類を取り寄せ、締め切り前日の夜には申請書がほぼ完成しました。12 月中旬にまさかの採択の連絡を頂いた時には嬉しいというより、「えらいこっちゃ」というのが正直なところでした。タイミング的には普通なら次年度繰り越しされるものが今年度中にすべて終了せよということでしたから、大慌てです。



- ・情報通信技術を活用した新しい天文学習手法の開発と観光資源化
- ・最先端の天文学と古天文学、京都の歴史を学ぶデジタルコンテンツの整備
- ・上記のためのシステム整備、ツアー実施、地域経済活性化のための人材育成

大雑把に言うところのような事業をわずか 3 ヶ月でやってしまえということでした。このようにかなりドタバタで始まったプロジェクトですが、強力な柴田先生のリーダーシップ、多彩で豊富な作花先生の情報提供、プロジェクトメンバーの文字通り不眠不休の努力でシステムの整備と大量のコンテンツも形になり、まちあるきも数回実施し、安全対策、山歩きの疲れ具合、機器利用の煩雑さなどの問題も目にみえてきて、その難しさと同時に面白さも具体的になってきました。観望会でも活躍しそうな望遠鏡も 9 セット揃い、そのうち 6 セットは太陽観望用で黒点やプロミネンスを生で見る事が出来ます。



何よりも熱心にご参加頂いた NPO メンバーの方々から、プロジェクトを創っていこうという意気込みを感じ、このような素晴らしい力を持つチームは他にないと確信しました。3 月 24 日には記者発表を行い、京都新聞と FM 京都ではニュースにとりあげられました。3 月末には総務省への報告も終了し（西田さん、大田さんお疲れ様）、学術的にも文化的にも他に類を見ない面白いプロジェクトとして、近畿総合通信局からも注目されています。

さて、これからが本番です。子供も大人も宇宙の不思議や美しさを感じ、幾世代もかけて科学を築いている人間の営みに通じる京都千年天文学街道を一緒に歩きましょう。詳細は <http://www.tenmon.org> をご覧ください。

☆・京都千年天文学街道の始まり・☆

京都千年天文学街道



連載

京 1000 年の天文学街道 4 (明月記 SN1006 秘話)

小山勝二 (京都大学)

明月記の超新星の記録に関して、やや横道から話をしたい。これをあえて秘話とよぼう。この秘話はいろいろな方の書やお話をもとに、筆者自身できるだけ確かめたものであるが、不正確な点や推定などが混在しているだろう。誤りがあれば全て筆者の責任である。明月記の超新星に関する古天文の史料は、神田茂、斎藤国治、J. H. Oort, R. Stephenson, B. R. Goldstein 氏の著書や論文に負うところが大きい。

2010 年、「王朝の和歌守典」として、冷泉家の宝物の展示が東京と京都であった。明月記の一つのトピックスとして 1006 年の超新星があげられ、その展示に役立った縁で、招待券をいただいたので、訪れてみた。お目当ては明月記の寛喜二年十一月八日の条である。現物をみて、いろいろ想像がふくらんできた。まず、この稿は段落毎に筆跡が違っている。自信はないが 3 名の筆がからんでいると思う。寛喜二年十一月初めに彗星が「はくちょう座」付近にあらわれたことから始まる。この年の前後は天候不順や台風で大凶作の年であった。京の町にも餓死者があふれたという。「こんな不穏な時世は彗星と関係するだろうか」と定家が泰俊朝臣に過去の例を問い合わせた。それを記述したのが八日の条である。

最初の数行が定家の筆跡であろう。現代文に直すと「八日、霜が固まってしまったような晴れた日で、北山の雪は白い。暁と夕べで東西に動く様子は驚いて余りある」。続く数行はかなり大きな字で書かれている。泰俊の返書をそのまま貼り付けたものだろう。「客星、1 昨日は終日見えた。その 2 日後には雲に隠れて見えなくなった。それから後は快晴で、連日見えていた。この 2 日間は全く変りない。明け方には北東の方に見えた。暁と夕べで東と西に現れる様子は仰天する」。その後には過去の客星の記録が続く。この字が私にとっては一番読みやすく、丁寧な字である。現物をみると報告書をそのまま貼り付けたように見える。泰俊に命令された部下が過去の記録をしらべて、箇条書きしたものであろうか。

原典は当時の天文博士の観測を陰陽頭など検閲の後、天皇の密奏されたものであろう。天文博士の官職は安倍晴明の子孫が独占していた。だから過去の超新星の記録は陰陽師安倍晴明とその子孫が大きな役割を果たしたことは疑いない。これら宮廷の資料は現存しないので、明月記に記録が残されたことは現代天文学にとっても幸いだった。

明月記の超新星の記録、3件あるが、まず最初の例から記録の背景と現代天文学の意義をのべていこう。

「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」、現代文に意識すると「西暦(ユリウス暦)1006年5月1日におおかみ座に大客星がでた。火星のようだ。光輝き、連夜、真南に見えた」。この超新星を天文密奏したのは安倍晴明の次男吉昌と思う。

この超新星の記録は中国、朝鮮、アラビア、西洋など随分多くある。中国、南宋の天文書「宋史天文志」には 景德三年四月戊寅周伯星見出氏南騎官西一度状如半月」、つまり「5月6日に周伯星(縁起の良い星)が見えた、半月のようだ」と1週間足らずで、急激に増光したことがわかる。

1000年後、この超新星の残骸を私たちが「すざく」衛星で観測し、最大輝度がマイナス8-9等星であったことを科学的に証明した(後述)。参考までに 金星の最大光度は-4.6等級、満月 -12.6等である。太陽と月に次ぐ、人類がみた史上3番目の明るい天体だったのだ。

実際、過去の各国の記録からもずば抜けて明るかったことが伺える。これらの記録には誇張もあるだろうが、Goldstein B. R.は次のようにまとめた。

- (1) 出現は1006年5月1日である。
- (2) 3.5ヶ月間は大変明るかった。
- (3) 数年間は見えていた
- (4) 最大光度は1/4の月より少し明るかった



ヨーロッパでは北限にちかいスイスの修道院 St Gall での記録があり、アルプスの峰では隠され、谷間では明るく輝き目がくらむようだったとある。胸がときめくような光景だったことは想像に難くない。

図1. 1006年5月初旬深夜の京都の空、左上の明るい星がアンターレスと火星、中央がSN1006(作花氏による)。



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。

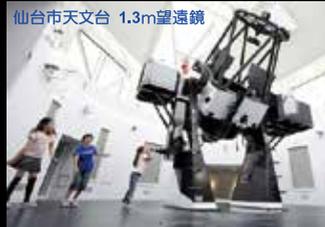
★夢をカタチにする会社。

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

こんな明るい超新星は明月記でも大客星と「大」の形容詞がつけられ特別扱いになっている。この超新星は出現した直後はまだ最大光度に達していなかったのだろうが、螢惑(火星)のようだったとは、筆者にとってはどうも物足りない。そこでもう少し背景を想像してみることにした。

1006年5月1日の京の空を再現してみよう(図1)。SN1006は真夜中に京の空低くにあった。面白いことに火星がたまたま近くにいた。さらに近くにはさそり座の一等星アンターレスがいる。後2者は赤い星である。真夜中に南中するということは、火星は地球に接近していた時期である。従って木星に匹敵する明るさだったはずだ。このような状況だから、SN1006を火星に比ゆしたのかもしれない。藤原道長の日記「御堂関白記」には寛弘三年四月二日は「時々雨」とある。つまり、雨の合間の水蒸気が多い空、しかも低空でSN1006が観測されたからには、色が火星のように赤みがかったのかもしれない。

1000年前の京の南には大きな沼、巨椋池があった。そこから立ち上る水蒸気も赤化に寄与していたことであろう。巨椋池は昼間には朱雀が遊ぶ沼であった。夜にはこの赤い鳥は姿を消すが、かわりに赤い星が3つも低空に輝いたのである。さらに1000年経過した今、日本の赤い鳥「すざく」衛星が同じ天空を見たのである。

SN1006は日本でも明月記以外に多くの記録がある。そのすべての原典をしらべたわけでないが、多くは独立に観測したものではないようだ。先ほどの御堂関白記(995—1021)、寛弘三年七月十三日葵丑には「客星勸文について議定した。御祈祷をおこなうこと」、また十九日には「客星の御卜は凶星とでた」との記録がある。「宋史天文志」が「周伯星(縁起の良い星)」とみなしたことと対照的である。

藤原行成の日記「権記」(991—1017)、寛弘三年六月二四日甲午の記録に「客星の勸文奏上された」とある。同じような記録が日本紀略(編者不明、神代—1036年の歴史書)の七月十三、十九 八月九日の記事に残っている。すなわち、いろいろな記録は基本的には安倍一族などの天文密奏(天文現象とその意味を記した報告書)、客星勸文(客星出現に対し、対処の勸奨文)の記事である。藤原道長や行成らは政治の中枢にあったので、天文密奏や客星勸文をみることができたのだ。なお天文密奏にどんな内容が書かれていたかは安倍泰親(清明の玄孫)朝臣記にある。

一方、当時活躍した紫式部や清少納言の日記にはこの客星の記録はないようだ。男女の興味の差というよりは、彼女らには天文密奏や客星勸文に接する機会がなかったからであろう。また先ほどのべたようにSN1006の出現は深夜になって初めて目にすることができたのである。彼女らはぐっすり寝入っていたことであろう。

SN1006 の残骸はすでに「あすか」の観測で宇宙線加速の現場であることが解明された（フェルミの統計加速という）ことで、一躍宇宙物理学上の重要天体になっていた。宇宙線加速のより明確なシナリオを確定するため、SN1006 誕生の千年紀を口実にして「すざく」衛星でこの残骸を詳細観測した。その X 線スペクトルを解析した結果、鉄を代表として重元素が太陽組成よりはるかに大きいことがわかった。これは Ia 型超新星にのみ見られる特徴である。つまり SN1006 は Ia 型超新星であったことを科学的に解明したのである(図 2)。Ia 型超新星は白色矮星全体が一举に核融合反応をおこして全部が吹き飛ぶ大爆発である。可視光での観測的な特徴は、その最

京 道 新 聞

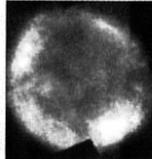
「すざく」超新星に迫る

明月記にも登場 明るさ史上最高

藤原定家の日記「明月記」に登場し、人類の記録で最も明るく輝いたとされる一〇〇六年の超新星「SN1006」の明るさは、三月と半月の間の「五日の月」に相当する「マイナス八・五等級」と推定される。この「すざく」の観測で分り六

「すざく」が「すざく」超新星「SN1006」の距離は、地球との距離は、地球の明るさは地上のものとはつきり見える「マイナス八・五等級」と推定された。

SN1006は、「明月記」の記載で一〇〇六年五月一日に出現したことが分かっている。世界各地に記録が残るが、月や太陽に例えるなど誇張した表現も多かった。小山教授は「すざくがらえた満千歳の記念写真から興味深い事実が明らかになった」と話している。



日、小山勝二京都大理学研究科教授らのグループが発表した。

最も明るい時の金星の約四十倍で、金星よりも木星程度の明るさだったとされる一〇五四年の超新星現在のかに星雲よりもはるかに明るく、史上最高の明るさだったことが実証された（小山教授）という。

超新星は大質量の恒星が迎える最後の爆発である。

図 2、SN1006 が Ia 型超新星であったことを証明したことを報じた新聞記事

大光度がすべて同じ(絶対光度 \sim -19.3 等星)ということである。これを標準光源とよぶ。標準光源の見かけの(観測された)明るさからその光源の距離がわかる。「いまの宇宙の年齢は 137 億才だ」といやくわしい数値が一人歩きしているが、その根拠の 1 つが Ia 型超新星の明るさと、それが所属する銀河の後退速度(赤方変移)の関係の観測結果である。

SN1006 の絶対光度が分かった。距離は周辺、前後の恒星の観測などでわかり、約 2000 パーセクである。すると見かけの明るさは -8.5 等になる。3 日月よりも明るく、ほぼ 5 日の月に相当する。物が見える、あるいは影を落とすほどの明るさである。過去の記録があながち嘘ではなかったのである。間違いなく人類がみた史上最高の明るさの「恒星」だった。

安倍晴明の見た天変（花山帝退位事件他）

作花一志（京都情報大学院大学）



いよいよ京都千年天文街道ツアーが始まりました。「明月記コース」、「花山コース」、「京大コース」のいずれにも登場する安倍晴明（921～1005）はやはりヒーローです。晴明といえば古典『今昔物語』から現代の『陰陽師』によって妖術師のようなイメージが定着していますが、実は千年前の京の都で活躍した天文学者です。彼の役職「天文博士」とは星のことをよく知っている先生という呼び名ではなく、れっきとした太政官の官職名で、彼は中級国家公務員なのです。紫式部や清少納言たちと同時代ですから御所のどこかで会うこともあったでしょう。彼の前半生はなぞに包まれていて、ようやく40歳で「天文得業生」としてデビューします。これは優秀な天文生に与えられる称号です。52歳で天文博士となつてからは多忙な業務をこなしていたようです。彼の本来の役目は天文現象を克明に記録し、日月食・彗星・流星など変わったことがあれば直ちに内裏へ奏上することです。「天変」に敏感な朝廷にとって重要な仕事でした。陰陽寮の天文分野では十数名のメンバーで観測当番をこなしていたそうですから、それだけでも相当大変な仕事だったでしょう。さらに昼の主な仕事は各種公式行事への参加、天皇・皇族・貴族のための占いや祈祷・・・などなどです。当時としては非常に長命で、晩年は藤原道長（966～1027）の信任が厚く、80歳で従四位下、82歳で大膳太夫・左京権太夫に任じられています。そして没年まで諸行事を行うなど現役として活動しています。あの世から「頑張れ中高年！」と叱咤激励されそうですね。

彼の天文博士在任中に起こった天変の中で、日付が確定しており最も有名なのが寛和二年六月二十二日（ユリウス暦986年7月31日）の花山帝退位事件です。ころは平安中期、戦乱もなく死刑も行われず一見平和な時代でした。他氏を排撃し朝廷の高位高官を独占した藤原氏は陰謀による仲間同士の骨肉の争いをうち広げていきます。そして「乱」にも「変」にもよ

☆・安倍晴明の見た天変・☆

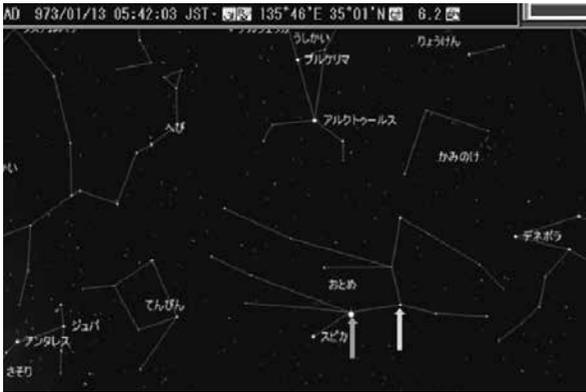
任します。この事件は権力が兼家の子孫のみに属する契機となったので、彼の陰謀クーデターといわれますが、むしろ一滴の血も流さずに象徴天皇制を確立したと評価されてもいいのではないのでしょうか。

さて『大鏡』には晴明は帝の退位を示す天変を見たと言われていますが、それに当る候補として「木星のてんびん座α星への異常接近」と「月によるすばる食」が挙げられています。そのどっちなのかというより・・・ベテラン観測家の晴明はすでに数日前から木星の犯が起ることもすばる食が起ることも予知していた。彼はこの2つの天変がこの夜、起ることを帝に奏上すべきなのに、藤原兼家・道兼父子に密告した。彼らは大喜びで、帝に退位を強く勧めた。帝も星のお告げならやむなしとしぶしぶ出家を決意した。晴明は予報が両方とも当たり、帝がすでに退位したのを確認してから役目上の義務として報告に行こうとした。そうならば晴明はこのクーデターの加担者ではないのでしょうか・・・さて真相は？

この事件の後、晴明は公私ともに仕事のオファーが増え、位階も昇進していきます。65歳になってヒノキ舞台に立つきっかけがこの天変だったようです。さらに事件の2年後、晴明が花山帝退位事件に関与していたことを示唆するような天変があるのです。永延二年八月（988年9月）、熒惑星（けいわくせい：火星）が軒轅女主（けんえんじょしゅ：しし座のレグルス）を犯す（接近）ことがありました。天皇は重い物忌みに入り、天台座主の尋禪が熾盛光（しじょうこう）法を、安倍晴明が熒惑星祭を執り行うことになりました。しかし晴明は決められた日に行わなかったために、怠状（始末書）を召されたという話が『小右記』（藤原實資著：957～1046）に載っているようで、これは晴明の失敗談として語られています。ところがレグルスはほぼ黄道上にあるので、惑星と接近することは決して珍しくないことです。火星とは2年余の周期で出会い、988年9月18日の前にも986年10月12日、984年11月21日・・・にも接近しています。晴明はこれらのことを承知していて、熒惑星祭なんぞ必要なしと思ったのではないのでしょうか？しかし幼帝とはいえ違勅に対して始末書だけとはずいぶん寛大な処置で、左遷降格されたようすもありません。実は摂政兼家は晴明の理を認め、2年前の返礼として軽い処分ですませたというのは筆者の勘ぐりでしょうか。

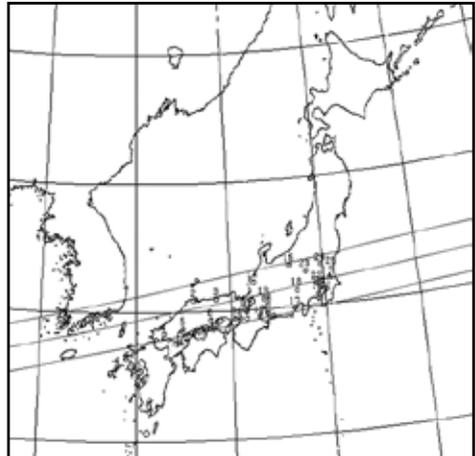
☆・安倍晴明の見た天変・☆

現在のわれわれから見ると惑星と恒星（あるいは別の惑星）との異常接近なんか何の不思議もありませんが、かつては洋の東西を問わず、不吉な



兆候とされていました。天文博士に任じられた天禄三年十二月六日（＝973年1月13日）とその翌年の天禄四年一月九日（＝973年2月14日）、に天変による天文密奏が行われています。このころ日月食はありませんが、木星（下図左矢印）のおとめ座 θ

星（4等星）への犯すなわち異常接近です。972年12月に木星はおとめ座を東進（順行）中でθ星に次第に近づいていきます。ところが翌年1月10日ころから2月初までこの星のすぐ西側でほとんど動かず停止しているように見えます。そしてその後は離れていく、すなわち西へ移動（逆行）するのです。逆行は5月中旬まで続きその時はγ星（下図右矢印）あたりに達します。その後はまた順行に転じますが、上記の天文密奏は時期的に木星の留（停止）に当たります。火星や木星の留は中国では紀元前から注目され記録されていた天文現象で、晴明もきっと知っていたでしょう。



『日本紀略六』に天延三年七月一日（＝975年8月10日）「空が墨のように暗くなり、多数の星が見え、鳥が乱れ飛んだ。」という内容の記録があります。明らかに皆既日食です。朝廷ではこのために大赦を行いました。白昼太陽が隠れるということはそれほどまでに忌々しき大事件だったのです。この日の日食皆既帯は中国・近畿・中部・関東まで広い範囲にわたり、西は中国、東はハワイまで伸びています。京都では6時52分に始まり、7時55分～58分の間皆既が見られたはずです。わが国最初の日食の記録は推古36年（628年）のもの

☆・安倍晴明の見た天変・☆

で、その後も大日食は何度か観測されていますが、皆既日食の記録はこれが初めてです。天文博士に任じられて間もない 54 歳の晴明は実際に観測して、報告書を書いたのではないのでしょうか。ところで 2009 年の皆既日食は悪天候で見られませんでした。2012 年に日本の各地で見られる金環食に期待しましょう。このチャンスを逃すと国内では 2035 年まで大日食は見られません。



当時の平安京は 現在の京都市に比べずっと西寄りでした。東西の中央である朱雀大路は現在の千本通りで、内裏は一条二条大宮で囲まれた方形にありました。彼の勤務先である陰陽寮は現在の千本丸太町の東あたり(地図の 4c)でした。晴明神社は社伝によると、晴

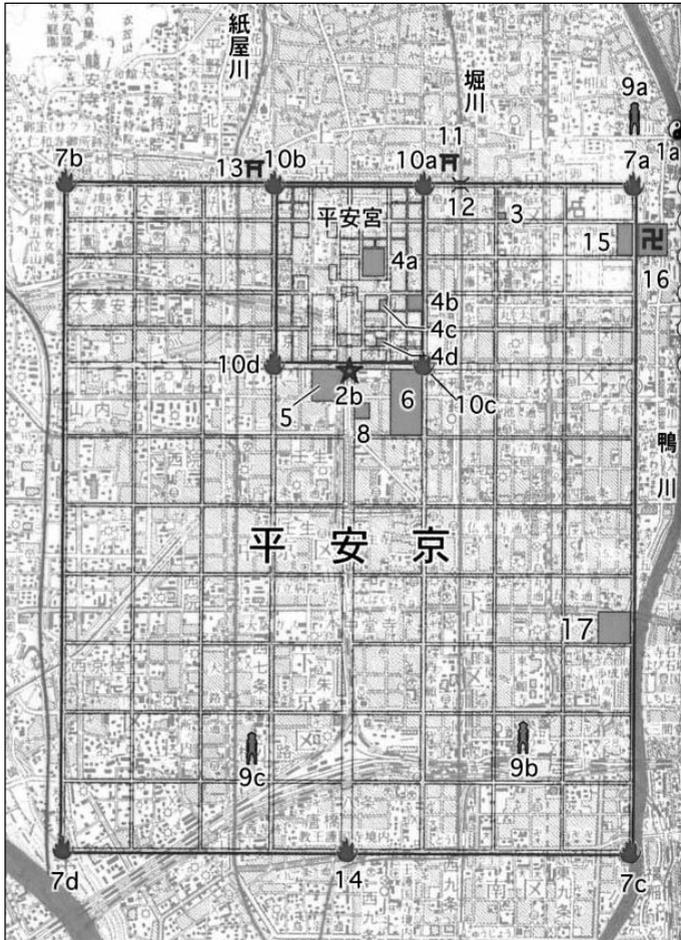
明の没後間もない 1007 年に創建されました。この神社はなぜか東向きで(ほとんどの神社は南向きですが)境内いたるところに五芒星のマークが見られます。晴明神社は、平安京の外で大内裏の北東角、いわゆる鬼門に位置しています。晴明は没後も大内裏の鬼門を守っていると言えますね。境内には一条戻橋のミニチュアがあります。この橋はあの世とこの世をつなぐ橋であり、橋の袂に(写真中央左あたり)にある像は、晴明が魔術を行うときのアシスタントといわれる式神です。この地は晴明の旧宅跡と言われて



いますが、実は彼の旧宅は、少なくとも花山帝退位のころは、西洞院土御門通り東北角(地図の 3)、現在のブライトンホテル付近にあったようです。なおその通りを東進すると道長の旧邸土御門殿に至ります。では晴明神社の地は・・・彼は晩年になってここに引っ越したあるいは別邸を持ったのかもしれない。

参考 臼井正 あすとろん No3 p25 2008

☆・安倍晴明の見た天変・☆



『安倍晴明と陰陽道展』（京都文化博物館・読売新聞社 2003）より

- 3 安倍晴明宅 東西は土御門通り 南北は西洞院通り
- 4a 内裏 4b 大膳職 4c 陰陽寮（晴明の勤務先） 4d 主計寮 5 穀倉院
- 6 神泉苑 7a-7d 京城四隅厄神祭推定地
- 10a-10d 宮城四隅厄神祭推定地 11 晴明神社 12 一条戻橋
- 13 大將軍八神社 14 羅城門 15 藤原道長土御門殿 16 法成寺
- 17 河原院（伝芦屋道摩寓居跡）

京都千年天文学街道ツアー「明月記コース」

坂田 肇 (NPO 花山星空ネットワーク)

京都千年天文学街道の最初の散策ツアーが3月24, 25, 26日の3日間続けて開催され、初日の「明月記コース」のツアーガイドを務めさせていただきました。ガイドとして感じた事や、この企画に対する期待などを記させていただきます。

京都千年天文学街道は、今まで何処にも無かった全く新しいツアー企画です。それは、最新の天文学と1200年の歴史も持つ京都との融合です。そして、それを支えるのが最新の情報機器です。具体的には、参加者は手にアップル社のiPodを持ち、首からはHMD(ヘッドマウントディスプレイ)をぶらさげて京都の町を散策します。道中の観光史跡の前では、京都の歴史に耳を傾け、天文学上の要所では、天文学上の情報をiPodやHMDを通して見るというものです。天体望遠鏡で太陽や星空を見る事も勿論入ります。そう、この企画は、”志の高い”素晴らしい企画だと思います。

「明月記コース」は安倍晴明を祀る晴明神社からスタートし、出町柳の鴨川公園で望遠鏡による太陽観測で解散というコースです。このコースでの天文上のポイントは、陰陽師安倍晴明は実は天文学者だったという事。京都御所の北に今も続く冷泉家には、平安時代の歌人藤原定家が記した明月記が所蔵されており、そこには重い星の最後の姿である超新星爆発を観測した記事が記載されている事の2点です。当日はゲストガイドとして、この企画の提唱者であり、またX線天文学の権威である小山勝二先生に参加いただきました。

最初的一条戻橋下では、iPodやHMDの操作の説明に重点を置き、安倍晴明の話をしました。今後この操作説明をいかに短時間でお客様に解ってもらえる様に行えるかが、一つの課題だと思います。次の天文ポイントの御所までは距離がありますので「小松帯刀別邸跡」や「小野小町雙紙洗水遺跡」を見て、「札の辻」



☆・京都千年天文学街道ツアー・☆

では小山先生から説明をいただきました。本当に京都は歴史の都ですね。御所では小山先生に明月記と超新星について存分に語っていただきました。その後、冷泉家では「阿吽の亀（玄武）」を見学しました。

実はツアー前日の23日に、小山先生との打ち合わせの場で、小山先生から「札の辻」や冷泉家の「阿吽の亀」の話が出て、早速当日の説明ポイントに追加した次第です。天文の話だけでなく、京都ならではの歴史に関わる話を入れる事で、コースにアクセントを付ける事が出来、お客様に楽しんでいただ



ると思います。相国寺には行きませんでした。iPodを使って相国寺にある藤原定家のお墓を確認し、鴨川公園を目指しました。公園では辺りはすっかり暗くなっていました。太陽のプロミネンスをiPod上で見て、当日のコースは終了しました。参加者の皆様、スタッフの皆様、お疲れ様でした。

4月以降に本格的ツアーが始まります。ガイドの皆さん、一緒に勉強していきましょう。そして、ちょっと大げさですが、お客様に宇宙の感動を伝えていきましょう。私自信、私達の体を作っている様々な元素が、重い星の内部の核融合反応の結果作られ、それらが超新星爆発で宇宙空間に巻き散らかされた物だと知った時、凄い感動を受けたのを覚えています。

京都千年天文学街道ツアー「京大コース」

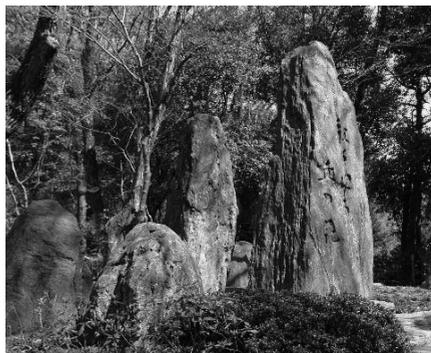
阪部幹也（NPO 花山星空ネットワーク）

3月25日午後・長野國比古氏と共同で京大コースのツアーガイドを行いました。本コースは京大―真如堂―吉田山を巡るルートで、

- 旧天文台とザートリウス望遠鏡
- 京大宇宙研究者列伝(七人のサムライ?)
- 天文台移転第一候補地としての吉田山
- 真如堂と安倍晴明
- 五芒星のマーク(セーマン或いはセーメー)
- 湯川博士と中間子等、

☆・京都千年天文学街道ツアー・☆

大変盛り沢山な内容となっています。はたして務まるかと不安感を抱いてのスタートでしたが、ゲストガイドの作花先生はじめ諸兄に支えられ、なんとか無事時間内に終える事ができました(夕日の観察も実施)。個人的に留意した事は、文化財を見学する際になるべく天文という切口からみて頂くことにした事・今後の参考のため、参加者の反応を見ながら進めていった事です。ツアー参加の方には科学的意味においても民俗学的意味においても、“天文”というものが我々の非常に身近な所に存在する事が、ある程度実感頂けたかと思えます。私自身も一「教うるは学ぶの半ばなり」一これを機に更なる自己発達を遂げていきたいと思えます。当日は雨の降る時もありましたが大きくずればせず、これもひとえに晴明様のご加護かと感謝しています。また悪天候も経験した事は、今後に向けて貴重な糧となりましょう。何はともあれ、まず第一歩はしりましたーが、今後この「街道」は平坦な道ばかりでは無いかもしれません(実際に坂道のコースもあり)。しかし決して怖れる事はありません。この企画の中には頼りになる人材=道しるべ、が豊富ですし、ハイテク機器等の“車石”的サポートも万全です。安心して大いなる逍遥にご参加下さい。街道の先には、天文文化の大海原が広がっています… なお余談ながら紅萌える丘の花の歌碑(月日星の三光もえがかれる)の前での歌唱(伴奏付き)は大いに受け、盛り上がったので、今後も継続される事を切に望みます。



京都千年天文学街道ツアー「花山コース」

辻野紀子 (NPO 花山星空ネットワーク)

実施日：平成 23 年 3 月 26 日 (土)

コース：御陵駅集合 13:00→細街路→巖山寺→元慶寺→細街路→六所神社
→山道→花山天文台 解散 17:00

参加者：32 名 (関係者含)

☆・京都千年天文学街道ツアー・☆

3月26日春分も過ぎ桜の開花前線が北上し始める頃、おやっ・・・雨かと思えば雪が舞い散る寒さ厳しい中、地下鉄御陵駅出口広場で本日のご挨拶と点呼及び京都千年天文学街道の説明並びにツアー概要と注意事項をしっかりと話してから「花山コース」のスタートです。

御陵駅3番出口の北に天智天皇陵の森が少し見えます。1列に行儀よく陵ヶ岡街中を歩き、華山寺の高さ20Mもある山科の銘木（ケヤキ）を横目に通過、元慶寺に到着しました。

元慶寺は花山天皇が19歳のときに出家し花山法皇となったお寺です。花山天皇が出家に至るエピソードの中に安倍晴明が登場します。安倍晴明といえば平安中期の天文博士で当時の天文現象を天の警告としてうまく活用した世渡り上手なエリートのように思います。元慶寺はガイドとしての見せ場所ですが不慣れな私のガイドで説明も不十分な上、境内にある要所を上手に説明できなかつた事が申し訳なく勉強不足を残念に思います。このポイントでお客様を魅了するお話が出来れば前半はOKです。作花先生記述の参考文献を丸暗記すればバッチリですよ。

その後、長い行列の御一行様を歩くこと10分足らずの六所神社へご案内。六所神社の広場を利用して、機器（iPod /ヘッドマウントディスプレイ）等の使い方の説明をしました。先に訪問した元慶寺の復習として動画コンテンツ「花山天皇の出家」と「花山天皇と安倍の晴明」を見ていただきました。雪の舞う中、皆さん機器を大切に扱って下さり、まるで我が子を抱くかのように懐でガードしてくださいました。ツアー参加者の心温まる一体感を感じる場面でした。

六神を奉祀しているこの神社では1箇所です。六つの神のご利益を頂ける便利なスポットです。六神のひとつ、伊勢の天照皇大神を題材にして太陽神の話から本日のメインポイントである天文台へと繋げる話など出来るとワクワク感満載になるでしょう。

六所神社で順番良く並んでお参りを済ませ、いよいよ健脚コースの天文台へ向きます。今回はゲストガイドとして柴田教授にご参加頂き天文台への道のりを先陣きって案内いただきました。頭脳派でスポーツ無縁のような柴田教授が山歩きに遅れを取られゲストガイドさん一番ビリを心配していましたが、なんとずっと先頭を歩かれてる姿が印象的で運動不足？と密かに思っていた事を撤回します。雪の舞い散るお天気が嘘のように雲の間から太陽が顔を出し、先ほどのご利益かしら？と一同足並みも軽くなりました。

さて、花山天文台では今回、太陽が顔をのぞかせたお蔭で特別バージョン柴田教授ワールド展開になりジョークも交え柴田教授舌好調！！の最高ガイドさん。

☆・京都千年天文学街道ツアー・☆

4次元デジタル宇宙シアターで立体的に宇宙空間を体験し、太陽館では宇宙を調べる強力なツールの太陽スペクトルを見る事ができ、その後、シーロスタットなるものも初めて目にしました。おそらく世の中にシーロスタットの存在を知る人は関係者のみでしょう。これは平面鏡を使い太陽の長時間観測をする機械だそうです。



ザートリウス 18cm屈折望遠鏡の小ドームでは柴田教授の熱心な解説をいただきました。

時間を忘れたように皆さんお話になり、寒い寒い天文台も心身ともに好奇心で熱気溢れていました。

通常はガイドのみがこの天文台を案内する事になるので、せめて概要だけでも天文台の各施設の説明が出来るようになることは必須です。また、本来なら広場に設置する太陽観察望遠鏡で太陽の黒点やフレアの観察を予定していましたが、各施設の見学等盛り沢山でめいっばいの時間となり望遠鏡での黒点観察は少しの間で太陽が西の空へ沈んでいきました。

歴史と天文学とICT情報通信機器を融合させ、子供から高齢者まで楽しく学べる観光ツアー「京都千年天文学街道」は正にピッタリの呼称でこの有益な資源を是非とも活用したいと切望いたします。

今後、有料コースとして商品化のために、まずガイドの育成や関係者の体制作り時間に時間をかけて熟成させることが先決と感じました。

しかし、つたないガイドながらも私自身が心から楽しみ沢山の事を学ばせていただきました。関係各位の皆様と御参加いただきました皆様に心よりお礼申し上げます。

ボランティア参加への想い

中村寿一郎（元東京都公務員）

私はNPO会員で、3年半に渡り花山天文台の観望会にボランティアとして15回参加させて戴きました。参加する度に、望遠鏡をいかに操作して、どのように説明すべきか試行錯誤を繰り返しながら現在に至っています。現在の心境を整理して、次回の観望会に備えたいと思い投稿させて戴きました。これからボランティアに参加したいと思う人に、いくらかでも参考になれば幸いです。

私は東京都江戸川区に居住していますが、山梨県の富士山北麓にアマチュア観測所があり、観望会に出向く時にはそこを経由して来ることになっています。

初回、参加した時は引率の仕事をして戴きました。2回目に参加する際、観望会責任者の黒河先生に「ミード社製の小望遠鏡を持参したい」と申し出たところ、ミードなら天文台に30cm反射があるからそれを使ったらどうか、と提案され、それ以来その望遠鏡を使わせて戴いています。

今、考えている観望会へのボランティア参加の心構えとして、要約すると次の3点が挙げられます。

1 先ずは目標の天体をしっかり見て戴くことです。

望遠鏡の見え方には個人差があり、その人の目に合わせたピント調整が必要な場合があります。望遠鏡で天体を見てもらい、明確に見えているか確認することになっています。例えば土星の場合、環はどちらに傾いて見えるのか？木星の場合、表面の模様はどのように見えるのか？聞いてみて、もし的確な答えがなければピントを調整するようにしています。中にはもっと大きく見たいと要望される人もいますので、時間の許す範囲でアイピースを交換、倍率を大きくして再度見て戴くようにしています。天候の変化や時間的な制約で困難なこともあります。100人の見学者が来られたら、100人全員に鮮明な星像を見てもらうよう心掛けています。

2 情緒的な説明だけでなく、科学的な説明をするようにしたいと思います。

観望会では天体観察のソフト（情緒的）な面とハード（科学的）な面を上手く使い分けて説明することが効果的だと思います。時間的な制約で中途半端になることはありますが、科学的な説明をするという姿勢だ

☆・ボランティア参加への想い・☆

けは持つようにしたいと思います。

例えば、恒星や星団で、最も人気があるのは七夕のお星さまと、昴（すばる）であるように思います。七夕のお星さまである「牽牛星」と「織姫星」の国際的に認められた名称は「アルタイル」と「ベガ」、両星の地球からの距離や太陽とのサイズの比較ぐらひは説明したいと思います。昴（すばる）の場合、歌謡曲等の話題も天体に親しみを持ってもらうため必要と思いますが、星団として国際的に認められた名称は「プレアデス星団」、地球からの距離や何光年の範囲にどれだけの数の恒星が集まっているのか、参考として太陽近傍との密集度の比較ぐらひは説明するようにしたいと思います。勿論、他の天体の説明についても同じことがいえます。この様に説明をすれば、当然色々な質問が出るわけで、事前に質問内容を想定して、回答の内容を整理しておく必要があります。

3 明るい雰囲気の説明したいと思います。

観望会は太陽を対象とする時以外は夜間に行われますが、暗闇の中で陰気に語るのではなく、出来るだけ明るい雰囲気を演出して説明したいと思います。その際、無理な冗談は逆効果となりますので慎むようにしたいと思います。

見学者の皆さんに望遠鏡で天体を見てもらっている時、漆黒の宇宙に浮かぶ神秘的な星像に感動して歓声が上がることが往々にしてあります。「ワァァ すごい!」「見えた!」「こんなの初めて見た!」とか、特に、女性の場合、歓声とまではいえませんが、環を装う土星の愛らしい姿に感動して「かわいい!」という感想を何度か聞いたことがあります。花山天文台は山頂にあり、周囲に天文台以外の建物は見当たりませんので、大きな声を出しても問題はないと思いますが、以前、「名月と名曲」をテーマとした観望会で図書室屋上を観月の会場にした、京都大学叡風会の学生の皆さんによる和楽器の演奏が、本館前にセッティングされた小望遠鏡3台の周りにおられた見学者の皆さんの歓声により一時的に聞こえづらくなり支障をきたした事がありました。このようなケースでは事前に歓声を抑えるよう配慮する必要があると思います。

以上、小望遠鏡を担当するボランティアとして観望会に臨む個人的な考えを3点に要約して述べさせて戴きましたが、人は十人十色それぞれ人間性が違うわけですから、その人に応じたやり方があると思います。要は見学される方にとって分かり易く、天文台の品格さえ損なわなければどんなやり方でもいいのではないかと思います。一人でも多くの人が、ボランティアにチャレンジして戴きたいと思います。

はやぶさ解説員 顛末記

茶木恵子 (NPO 花山星空ネットワーク)

1. はじめに

私などより、もっとこの原稿を書くに相応しい方が沢山おられると思いますが、編集長の作花先生が原稿不足で困っておられるので、人助けの一環として(?^_^);、筆を取る事にしました。

2. 経緯

去る2月2日～6日に京大総合博物館で、『小惑星探査機「はやぶさ」帰還カプセル特別公開』が行われました。これに先立ち、柴田先生より、4次元デジタル宇宙シアターのライブ解説員と特別公開説明員(カプセル展示室の解説担当)の募集がありました。私は、4Dシアターであれば、花山天文台でも行っているのでは、はやぶさプログラムでも出来ない事はないと思い、応募したのですが、残念ながら、学生優先という事で、はずれてしまいました。カプセル展示の解説などは、無理無理と思い、NPOの会員募集、会報・絵葉書販売のお手伝いをしようと思いました。

ところが、その後、柴田先生より、またまたメールが届きました。「特別公開説明員の数が不足しています!ご都合つく方はぜひ担当をお願いします。」と、いかにも切羽詰まった様子。しかも「事前に研修を受けていただいた方であれば、どなたでも可能です。」とありました。『どなたでも可能』って本当に??と疑いながらも、まあ、少しだけ、お手伝いしてみようと思いました。

京都初公開 小惑星探査機「はやぶさ」帰還カプセル特別公開

★開催会場★
会場: 総合博物館 4階 特別公開室
日時: 2011年2月2日(水)～6日(日)
時間: 午前9時30分～午後4時30分(入館は午後4時まで)
※2月3日(木)～5日(土)は午前9時30分～午後7時30分(入館は午後7時まで)
※2月6日(日)は午前9時30分～午後4時30分(入館は午後4時まで)
※2月2日(水)は午前9時30分～午後4時30分(入館は午後4時まで)
※2月3日(木)～5日(土)は午前9時30分～午後7時30分(入館は午後7時まで)
※2月6日(日)は午前9時30分～午後4時30分(入館は午後4時まで)

★観覧料★
一般 400円
小学生・中学生・高校生・大学生は無料

2011年2月2日(水)～6日(日)

時間 午前9時30分～午後4時30分(入館は午後4時まで)
(2月3日(木)～5日(土)は午前9時30分～午後7時30分(入館は午後7時まで))

場所 京都大学総合博物館

観覧料 一般400円
(小学生・中学生・高校生・大学生は無料)

特別公開のちらし

3. 研修

1月22日、予備知識習得のために、総合博物館に行きました。研修会は7時に始まる予定でしたが、私は博物館をちょっと見ておこうと思い、早めに入口に到着しました。ただ、博物館は閉まっており、周囲をぐるぐる回りましたが、どこも入れる様子ではありませんでした。しかも中は真っ暗で、私は何か間違えたのかと思い、かなり不安になりました。これ以上回っても無駄だと思ったので、鍵のかかった裏口で、人の出入りを待ちました。ほどなく、中から誰か出て来たので、速攻で捕まえて、中に入れて頂きました。

研修には、思いの他沢山の方が集まりました。折角、一番に着いて、良い席を確保していたのに、人数オーバーで、私達の辺りは机が外され、すし詰め状態でした。こんなに解説員が居るのなら、私のような素人は辞退した方が良いのかもしれないと思いました。

研修の講義が終わった時、正直、心の叫びが聞こえて来ました：

「え！？これでおしまい！？これで解説するって言うの？観客の質問を受けるって言うの？私、全然、賢くなった気がしないんだけど……」

(そんな急に賢くなれるわけがない！)

そんな不安を払拭する神の声が聞こえて来ました：

「当日は台本のような物を用意しますので、皆さんは、テープのように、同じ事を繰り返して戴くだけで結構です。」と、総指揮(?)をされる常見先生がおっしゃいました。

「なーんだ。そう言う事だったのね。いっそ、テープに吹き込んで流してもいいかも。んで、私達は口パクするだけってね！ヽ(^o^)」

俄然気楽になって、言いたい放題でした。



はやぶさ本体の実物大模型
右下にあるのはイトカワの模型

とは言うものの、大きさや重さなど、最も質問されやすい基礎知識は、資料には書いてありませんでしたから、自分で調べて、頭に叩き込んでおかなければいけませんでした。丁度1月末に神戸で同様のはやぶさ展示があったので、解説の参考にと、下見を兼ねて出かけて行ったのですが、展示のみで、解説などはありませんでした。また、殆ど立ち止まる暇もなく、

カプセルを遠目に見ながら、下見は終了しました。残念。

更に、たまたま、東京上野で開催されていた『空と宇宙博』なるものに、静岡の姉から誘われ、本番前日に上野まで行って、はやぶさやイカロスの実物大模型などを見て来ました。

4. 本番

そんな調子のお気楽モードで、当日を迎え、博物館に出向きました。一階ロビーは、観覧客やスタッフ、警備員などで、いっぱいでした。スタッフの集合場所で、他のスタッフとおしゃべりしていたら、聞き捨てならない一言が聞こえました。「今日(?)、台本、無いんだって！」

「え——！！話しが違う～！」(昨日はあったんだろうかと思いつつ、そんな事は言ってられませんでした。) えらいこっちゃ。ネットでダウンロードして来た資料や、神戸や上野のはやぶさ展の案内に慌てて目を通しました。

展示は、1/8 スケールはやぶさ模型、カプセルカットモデル、インストゥルメントモジュール、搭載電子機器部、パラシュート、前面ヒートシールド、背面ヒートシールドの七つでした。はやぶさの全体像がわかり、一般の方も、テレビ等で見たことのある筈の、はやぶさの模型が当然最初かと思いきや、入口にいきなり鎮座ましますのは、インストゥルメントモジュールではありませんか。「なんでやねん！」と言いたくなりました。

私は 1/8 スケールはやぶさ模型とカプセルカットモデルの担当になりました。前日実物大の模型を見て、各部の名称なども覚えているので、丁度良いと思いましたが、あとで考えてみると、どちらの模型も、全体像を示す物になるので、解説や質問の範囲が広くなり、少し不利だったかもしれません(笑)。

ただ、どのみち、沢山の事をしゃべろうと思っても、そんな暇はありませんでした。観覧客は絶えることなく、ぞろぞろと入って来て、全く減る気配がありません。日頃発汗の鈍い私ですが、熱気でムンムンして、さすがに汗がにじんで来ます。時折、小学生や中学生の団体が入って来ます。子ども達にはできるだけ平易な文で説明するよう努力をしました。熱心なお子さんは、懸命に書き留めていて、こちらも一層力が入りました。子ども達の集団は、何十人か、まとめて相手をするのですが、展示品周辺はロープと柵(?)のような物で仕切られているので、子ども達も近くに寄れず、ちょっと気の毒な気もしました。沢山の子ども達や観客に観られる私達の姿は、まるで、おりの中の動物のようでもありました。(笑)

指揮官の常見先生からは、「観客の足を停めないように解説をしてほしい。」との指示が飛んで来ましたが、これは難しい相談、いや、指示という物です。当たり前ですが、はやぶさは止まっていますから、皆さん、立ち

☆・はやぶさ解説員・☆

止まって展示をじっくりご覧になろうとされるし、こちらが解説をすると、更に足を止めて熱心に聞いて下さいます。恐らく、社会的なマナーとしても、歩きながら人の話を聞く事は無礼になるという事でしょう。解説しながら、こちらも歩くようにした事も何度かありました。「皆さん、一緒に、歩きながら、お聞き下さい！」

3人が1グループとなって7つの展示を解説し、2グループが交代しながら、休憩と解説を繰り返しました。休憩時間には、普通のおしゃべりばかりでなく、情報交換や質問チェックもしました。質問で多かったのは、パラシュートや、はやぶさ本体の、大きさや重さなどでした。スタッフの中には、愛知から泊まり込みで、解説員をされていた方もおられて、とても驚きました。又、私達、解説員は交代制でしたが、警備員さんは、ずっと同じ場所で私達の話を聞いておられたので、夕方には、警備員さんも解説できる程、すっかり覚えておられました（笑）。解説員は前向きに説明している為、裏側の出口の所で、お客さんから質問を受けると、対応できない事がありますが、その際、警備員さんが答えて下さったりして、私は笑いをこらえながら、感謝していました。警備員さん、ありがとうございます～！

翌日は別の担当でしたが、閉館後、スタッフや関係者が残っている時の事。「明日は内覧会がありますので、皆さんも特別にご覧いただけます。」「って、何を特別に拝見できるんですか？」「はやぶさ展示です。」「……！」（もう散々観たし！絶句！）

ちなみに、期間中の来場者は何と17000人だったそうです。一日平均2834人。4日めで一万人を突破したのは、同館の最短記録だそうです。

関係された皆さま、大変お疲れ様でした。また、お世話になった皆さまに、この場をお借りして、御礼申し上げます。有難うございました。

はやぶさ帰還カプセル特別公開解説員

坂田 肇（NPO 花山星空ネットワーク）

2月2日～6日に京大総合博物館で開催されました「はやぶさ帰還カプセル特別公開」に、説明員として参加いたしました。担当しましたのは、2月2日の午前、4日の午後、5日の午前の三回です。その時の感想などを、こ

の場をお借りして報告させていただきます。私がNPO 花山星空ネットワークに入会したのが2009年7月で、星・天文を通じて、今まで全くご縁の無かった方々と知り合いになり、また新しい事を体験したいというのが入会の大きな目的でした。その意味で今回の説明員募集は、私にとって的を得た企画でした。2日は、開場直前には、入り口に結構な長さの行列が出来て、「はやぶさ」人気の凄さが、垣間見れました。しかし初日の午前という事もあり、全般的にはお客様はそれほど多くは無く、休憩時間も予定通り取れ、控え室で一緒に説明をした学生の方々と、色々な話をした事が、いい体験でした。次の4日と5日は、会場に入ってお客様の多さに驚きました。特に4日の日は、小学校の子供達が沢山来場し、数十人の集団を集めては、きちんと短く説明をするというパターンを繰り返しを行いました。私の担当は、大気圏突入で高温にあぶられた”耐熱シールド”の説明でした。この耐熱シールドの姿には、本物の説得力というのが有った様で、「大気圏突入時の熱で、こんな状態になりました」という私の声に、お客様は皆、様々に納得されている様でした。同じ内容の話を何度も何度もした訳ですが、もう少し長い時間をかけて、説明をしたり質問にも答えなかったのが本音ですが、お客様の人数の多さを考えると、いたしかたなかった訳です。「宇宙空間を長い長い旅をして地球に帰ってきたから、こういう傷だらけの姿になったのですか？」という質問を数人の方から受けました。「いえ、宇宙空間は何も無いので、探査機は傷みません。最後の大気圏突入時の熱でこうなったのです」と答えましたが、一般の方との宇宙に対するギャップも少々感じた次第です。「はやぶさ特別公開」を見た子供達の多くが、科学好きな大人になって欲しいと思うのは、ちょっと厳しいでしょうが、こういう科学を目のあたりに見るという体験が、科学好きになる”きっかけ”の一つであると、私は信じています。また（ロケットの打ち上げではなく）、打ち上げの懇親会では、多くの人と接し、話をする事が出来ました。これも今回の私の貴重な体験でした。今後もNPO 花山の活動を通じて、多くの方々と知り合いになりたいと思っています。

「緊急的省電力政策についての提案書」

清水宏一（関西ベンチャー学会理事・地域活性化委員長）

去る3月11日起こった東日本大震災に対し日本学術会議はWebで「東日本大震災への学術としての対応についての意見募集」を行いました。
<https://form.cao.go.jp/scj/opinion-0025.html> それに対し、次のような緊急提言を送りました。

東日本大震災に伴う東日本の電力需要をまかなうため、次のとおり提案いたします。以下の施策の実施により、この夏に予想される「大停電」の事態をかなり緩和できるとともに、今後のわが国における「地球環境の保護」、「省エネ・エコ生活の実現」、「景気浮揚」、「健全健康な国民生活」の回復などに大いに貢献できると信じます。

- 1 5月1日から「緊急サマータイム」を実施し、政府、自治体、企業、学校などの始業時刻を2時間繰り上げる
- 2 次に、日本標準時子午線を、東経135度から東経150度に移し、わが国の標準時自体を1時間繰り上げる（サマータイムは1時間になる）
- 3 以上による電力利用時間分散と省電力効果により、首都圏での計画停電は大幅に緩和され、交通手段の混乱が防げる

（提案の目的）

- 1 大震災による発電設備の損壊による計画停電を緩和する
- 2 計画停電による交通機関の混乱を防止する
- 3 温暖化ガスの25%削減を実現し、地球環境を守る
- 4 省エネ・エコにより、エネルギー資源の枯渇を防ぐ
- 5 経済を活性化させる（2兆円規模）
- 6 健康で明るく安心・安全な社会を築き、家族の絆を強くする

（提案の具体的内容）

- 1 夏季を控え、当面の電力需要を調整するため、政府、自治体、企業、学校などの始業時間を2時間早める「緊急的サマータイム」を5月1日から実施する。（場合によっては、電力需要が逼迫している東日本以北だけの措置とすることも出来る。）
- 2 次に、日本の標準時子午線を現在の東経135度から東経150度に変更し、標準時自体を1時間早める。（その結果、サマータイムは実質的に1時間と

☆・緊急的省電力政策についての提案書・☆

なる。)

3 その結果、朝はまだうす暗いうちから人々の活動が始まるものの、涼しいうちの活動であるため冷房の必要がなく、また職場などの冷房装置も稼動していないため、交通機関に及ぼす影響が少ない。

4 明るい時間帯のうちに終業するため、その時点（現在時間午後3時）以降は職場や学校の冷房が必要でなくなり、電力供給に余裕が出る。

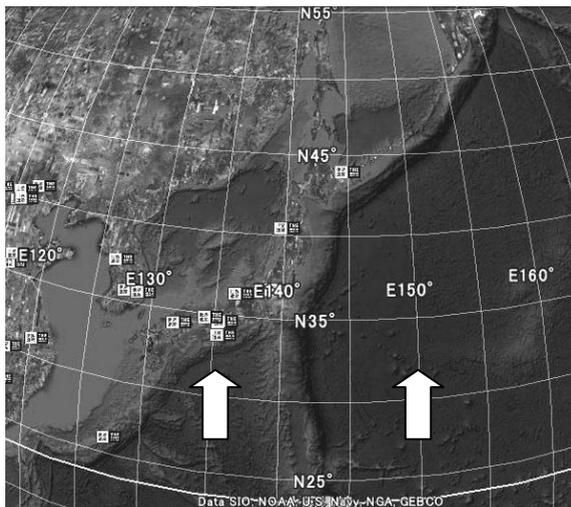
5 明るいうちに放課後となるので、生活時間が増え、帰宅が早まる。また、帰宅時間がバラけるので、この時間帯での交通混雑が緩和される。

6 サマータイムは9月30日で終了し、以後は標準時変更による1時間の時間変更のみが残る。

7 この効果は冬季の暖房需要にも適合し、冬季の電力需要を緩和しうる。その結果1年余りの余裕期間が生まれることにより、電力設備の増強が進み、計画停電の混乱を防止することができる。

8 この政策の実施にかかる予算はわずかであり、効果が大きい。また、標準時変更を同時的に行うことにより、電力の節減効果を冬季も持続することが出来、毎年のサマータイム実施と違って、時計やスケジュールの修正作業は当初のサマータイム実施と秋の時間戻しの2回だけで済む。

9 サマータイム実施と標準時切り替えを機に、国民に早起きの習慣化を喚起し、規則正しく勤勉な生活習慣を涵養することにより、国民全体の健康増進を図る。



東経135度(左)から東経150度(右)へ

新島襄とクラーク博士

—二人を結びつける隕石研究—

西村昌能（京都府立洛東高等学校）

1. はじめに

京都にはいくつもの大学があります。国立の雄は京都大学です。私学の雄の一つに同志社大学があります。同志社大学の創設者は新島襄です。新島 襄は天文学と深い関係があります。彼と天文学を結びつけるのが、あの有名なクラーク博士だったのです。

2. 新島襄の生涯

新島襄は江戸詰の上州安中藩士の子として誕生しました。天保十四年（1843）のことでした。本名は新島七五三太（しめた）といいます。彼の誕生を祝った祖父がその喜びのあまり「しめた！」と言ったことから名付けられたと言われていいます。なぜなら彼の上には四人も姉妹が続いたからだといわれています。世の中にはもう一つの説があり、彼が生まれた日が



注連飾（しめかざり）を取る日だったからというものです。彼の弟は「双六」といいますから、今となっては変わった名前をつける家庭であったのかもしれませんが。神田の藩邸に詰める裕筆（書記）の家系の中で育ちましたから、彼の青年時代は当時の下級武士の青年達と同じように幕末のもの動きに敏感に反応する多感な時を激動の首都で過ごしたのでしょう。元治元年（1864）に上海に出向するアメリカ商船に箱館から乗り込み、慶応三年（1867）、二十四才の彼はフィリップス・アカデミーを卒業後、明治3年（1870年（明治3年）アマースト大学を卒業し、日本最初の理学士となりました。この時、後に札幌農学校

で教鞭を執ることなるクラーク博士に師事します。その後、彼は岩倉遣外使節団と合流し、彼らの通訳兼秘書になりヨーロッパにも同行しました。このようにして政府の上級役人と知り合いになったのです。10年間にもおよぶ渡米中（1年間のヨーロッパ旅行を含む）にプロテスタントに改宗した新島は牧師になり、帰国後日本にキリスト主義の学校を開設しようとしま

す。関東人の新島でしたら本来は東京にという思いはあったでしょうが、宣教師の分布が関西に多いことから大阪や神戸に学校の適地を求めています。思いもよらぬ縁で元会津藩士山本覚馬（当時京都府顧問）の知遇を得て、京都の地に「同志社英学校」を開設し校長となります。1875年のことでした。英学校とは英語を教える学校という意味ではなく、英語で授業をするという意味だったようです。しかし、彼は、1890年47歳の若さで死去します。

3. 新島襄と天文学

ところで、彼の遺品の中に天文学の教科書が発見されています。それは、Denison Olmsted 著（1868年8月27日 英文・印刷・洋紙・洋綴218ページ 23×14.5cm）でクラークが教授した教科書の可能性が大了。他にもアモスト大学在学中に作成した人体骨格図や建築史ノート、物理学ノート、ドイツ語ノートなどが遺品として残されている。オムステッド氏の天文学著書でこの本に該当するのは、Introduction to Astronomy (1839)、Compendium of Astronomy (1841)、Letters on Astronomy, Addressed to a Lady (1841)、Rudiments of Natural Philosophy and Astronomy (Cincinnati, 1844)が該当すると考えられます。是非、現物を見て調べてみたいと思います。

4. クラーク博士と天文学

あの農学で有名なクラーク博士がなぜ、天文学をとお思いでしょう。ウィリアム・スミス・クラーク (William Smith Clark 1826-1886) はアモスト大学を卒業後、ドイツのゲッチンゲン大学に留学 (1850年から1852年) しています。テーマは鉄隕石 (隕鉄) の化学分析だったのです。彼はこの研究により26歳のときに学位 (哲学博士号) を取得しました。学位論文の題名は“ON METALLIC METEORITES” (鉄隕石) で当時の最先端の研究でした。彼は博士号取得後、帰国してアモスト大学教授となりました。当時、アモスト大学に在学していた、後の同志社英学校創設者である新島襄が最初の日本人学生であったのです (当然ですが)。彼は、ゲッチンゲンで研究の間に園芸学や植物学、鉱物学に興味を示しその方面の学問に詳しくなりました。



5. クラーク博士と京都

クラーク博士は札幌農学校で有名です。しかし、ひょっとしたら京都に来ていたかもしれないのです。当時、日本は三つの農学系の学校を設立しようとしていました。少しずつ、時期は異なりますが北から「札幌農学校（北海道大学）」「駒場農学校（東大、筑波大、東京農工大）」、「京都府農牧学校」を開設しようとしたのです。新島襄が帰国後もクラーク博士は「日本にある隕石を送ってほしい」という手紙を書いています。このように親交を深めていた二人に農学校開設の話が出てきたのです。有能な外国人学者を捜していた政府は、アメリカの地で知り合い、ともに活動した新島襄に相談しました。新島の紹介で日本政府はクラーク博士を農学校の教員として招聘しました。しかも熱心に、です。新島は最初、クラーク博士を京都農牧学校の校長にとがんばったのですが、どうやら、クラーク博士の任期の短さから、京都での就職を断ったらしいのです。クラーク博士のかわりに同じアメリカ人ジェームス・オースチン・ウイード氏が主任として、三年間指導に当たりました。明治9年の事でした。京都府農牧学校は明治12年に廃校になります。他の学校と違い、京都とはいってもかなり都から遠く離れていて、当時はたいへん不便だったからなのではないでしょうか。その後、かなり経ってから農牧学校は高校として発展し、現在、京都府立須知（しゅうち）高等学校になっています。

もし、クラーク博士が京都に来ていたら、“**Boys, be Ambitious!**”は京都の地で発せられたかもしれません。

文献

クラーク博士について：WIKIPEDIA

新島襄について：

<http://joseph.doshisha.ac.jp/ihinko/bubun/story/index2.html>

倉本圭 2007 隕石研究をしていたクラーク博士 リテラ・ポプリ 29号 p14 北海道大学

<http://www.hokudai.ac.jp/bureau/populi/edition29/index.html>

初めての花山天文台

木地厚良（NPO 花山星空ネットワーク）

今日初参加である。関西に住んでもう 30 年になろうかというのに、花山天文台がどこにあるのかさえ知らない。前日に東北関東大震災があっただけに、今日本当に観月会が行われるか否かとても不安があった。ひょっとしたら中止のメールを忘れられているのではないかとさえ思ってしまう。

それでも午前 11 時には加茂の自宅を出た。実は今日、京都造形芸術大学の寮に住んでいる末娘に昼ごはんをご馳走する約束をしていた。分かり易い待ち合わせ場所に地下鉄四条烏丸交差点の地下にある「レストラン輝」を指定した。娘は私に会うなり

「丁度よかった。お父さん財布の中に 75 円しかないねん」と含み笑いをしながら、早速小使い獲得の先制攻撃をかけてきた。

「フン！ またか。そんなモン飯を食ってからしろ」などと反撃していると

「いらっしやませ、どうぞ。二名様ですか？」

店員の威勢のいいかけ声につられ、休戦状態で促されるように店内に入った。私達は店員に案内されるままに後ろに付いて行くと奥の小部屋に案内された。黒基調の店内だけに私は気付かなかったが、小部屋の入口に引き戸がついており通路と遮断されるプライベートルームの造りとなっていた。

「何になさいますか」店員がメニューを手を尋ねてきた。そして重ねるように言った。

「お昼は基本的にバイキングにしておりますが、個別メニューもできます。バイキングの場合は入り口の右側の方に各自取りに行くようになっております」

「お父さん、それにしよう。美味しいものが選べるし」

娘はすぐに同意を求めてきた。

「とりあえず飲み物をもらってくるね。お父さんはコーヒー？ それともお茶にする？」

私はコーヒーを所望した。食事を取りながらしばらく娘と歓談したのち私はきり出した。

「ところで地下鉄の蹴上駅はここからどう行けばいいのかな」

「ん？ そうねえ、御池から地下鉄東西線に乗るといいよ」

「どの位で行けるんだろう？」

「そうやねエ、20分もあれば楽勝じゃないかな。でも何しに行くの？」

「いや、実は今夜天文台で月を見る会があるんだ」

「天文台？ ああ、私も行きたい」

☆・初めての花山天文台・☆

「急に言ってもダメだよ。予約制なんだから」
「そっか。でも、いいなあ。今度連れて行ってよ」
「まあ考えておくが。それより夕方まで時間があるがつぶせるものはないかな」
「そうねえ、この近くの美術館にでも行けば」
「そうだな、じゃあ今から行こう」

私達はお店で買った付近の地図をたよりに、大西清右衛門美術館や襦袢の美術館などを見学し娘と別れた。別れ際に娘は空の財布を私に見せて「これこれ」と笑う。仕方なく私の財布の福沢諭吉に転勤命令を出す。

蹴上の駅についてのは4時半でまだ明るく集合の6時半までには随分時間がある。私は地元の地図を見つけ琵琶湖疎水の下のトンネルを潜り抜け南禅寺に向かった。少し歩いてみれば昔尋ね歩いた風景が思い起こされる。独身の頃はよく京都の庭園めぐりをしていた。この道も映画の収録をやっていたのを思い出した。一番印象に残っているのは詩仙堂の庭園である。ピリリと七味のきいた庭園が私のもつ波長に最も干渉を起こす。その次は懐の深い南禅寺の庭であった。時間的に拝観の時間は過ぎていたので庭園見学は出来ず広い松林をそぞろに歩いた。中門に辿り着くまでみんな帰宅する人ばかりであったが、松林の庭園のある大門まで来ると以外と私のような散策者がけっこういるのに気付いた。

集合予定の時間になったので、元の蹴上の駅に戻り事務局の人を待った。そのうち駅の入口あたりで、二人のご婦人が何やら資料を広げ賑やかにお話をされているのを見つけた。きっと行き先は同じであろうと思った。そうしているうち二台のマイクロバスが道路わきの膨らみに停車した。

運転手が名簿らしきものを持って降りてきた。すると先ほどのご婦人方がマイクロバスに行き、チェックを受けた後に1号車に乗車された。私もつられて運転手のところへ行くと名簿を確認して2号車だと言われた。私はバスに乗り運転手席の後ろに座った。暫くすると若い女学生らしきグループが乗り込んできた。彼女らの甲高い声でバスの中が急に明るくなってきたように思えた。少しおいて中年の男性が乗り込んできた。彼は乗り込むなり女学生に声をかけた。会話の様子からして女学生を引率する教員だと分かった。彼は女学生らとの会話が終わると「失礼」と言って私の横のシートに腰を掛けた。

「ずいぶん曇ってきましたね。今日の観月は無理かも知れませんねエ。前回のときも曇りで見えなかったのですよ」と先生は言う。

「そうですね。天気予報では晴れだったのですが、やはり東北地震の影響でしょうかね」

私はごく普通の合槌をうった。しばらく彼と話していると、なんと私の職場近くにある奈良高校の天文クラブのメンバーだという。全く世間は狭い

☆・初めての花山天文台・☆

ものだと感じた。

「地震のニュースによると原発がやられたそうですね」

「あれは困ったものですね。もし炉心が溶解してしまうと地下水が放射能汚染してしまう」

「そうですね。飲み水がやられると強烈なダメージですね」

「我々はそうならないように願うばかりですよ」

彼は心配そうに言った。きっと高校では物理の教鞭をとっておられるのであろう。幾度かのスパイラルを描いた山道をバスは登って花山天文台の薄暗い広場に到着した。そこにはテントを張って灯りをつけ三人の事務局の方が迎えてくれた。何時の間にか空は雲が飛び去り月光がにぶく辺りの風景を浮かし出そうとしていた。展望台の庭を見ると三脚の着いた数台の小型望遠鏡が置かれている。

「マイクロバスは蹴上の駅まで数回往復するので、全員登頂してくるまで月を眺めて下さい」と事務局の方の説明があった。

私は望遠鏡に触るのも初めてであり、まともにレンズを通して夜空を見上げたことなど経験もなかった。学生風のボランティアの方に見方を教わった。小学生たちの列の後に、順番を待つように一つの望遠鏡の前に並んだ。空を見れば薄い雲の流れがあり、時折月も隠れることがあった。

昨日発生した東北地方の大地震。そして会議室のテレビで見たあの巨大津波。車や家屋がまるで箱庭にバケツで水をかけられ流されていく画像が深く脳裏に残る。今頃かの地ではパニックに陥っているか、呆然自失になっているであろうことが想像されるが、我々がどう動いてよいやらも分からない。

太陽の黒点活動 11 年周期目には何かが起こるので注意しないといけない。遠い太陽から巨大なエネルギーが宇宙に撒き散らされる。そのほんの一部が地球に届いただけでも、太陽と地球や月やその他の惑星との間でエネルギーバランスが崩れ、結果的に大きな自然災害となって現れる。生き物はその度に DNA を傷つけられるので、新たな命に進化を託す。

この黒点発生の 11 年周期とは何なのかを突き止める機会になれば花山天文台を訪ねた意味もあろうかと、望遠鏡の中をゆっくり動いていく月面を見ながら思うのであった。

未来を予測するには現実のデータを分析すればおよそ検討がつく。しかしこれから起こるであろうリスクを回避するには過去を見る必要がある。

人間が過去を覗けるたった一つの手段、それが望遠鏡である。月は 1 分前の姿、太陽は 18 分前の姿、そしてもっと遠い恒星は何年も前の姿である。その変化を読み取り、リスクを事前回避するのが天文台の存在価値かも知れないと思った。

飛騨天文台からの冬の空

仲谷善一（飛騨天文台）

飛騨天文台は岐阜県北部に位置し、また標高 1,200m 以上の山の上ということもあり、冬場はとても寒く、多くの雪に覆われます。

特に晴れた夜の翌朝には気温がマイナス 10℃以下になることもあり、空気中の水蒸気が凍るダイヤモンドダストを見ることができます。ダイヤモンドダストが見えるほど寒い日に風が無いという条件が重なった時の日の出の際はサンピラー(sun pillar：太陽柱)を見ることができます。



2010年12月28日早朝に飛騨天文台から見たサンピラー

飛騨天文台の近隣には人工の明かりが無く、夜には満天の星空を眺めることができます。特に冬は一等星が多いのでとても賑やかな星空となります。

☆・飛騨天文台からの冬の空・☆

オリオン座、おおいぬ座、おうし座やふたご座が有名ですが、りゅうこつ座も冬の星座であり、このりゅうこつ座の中にカノープス(Canopus)という星があります。このカノープスは夜空に見える星の中でシリウスに次いで2番目に明るい恒星です。しかし、この星の赤緯はマイナス52度40分と日本からは南中時でも高度が低くとても見辛い星なのです。

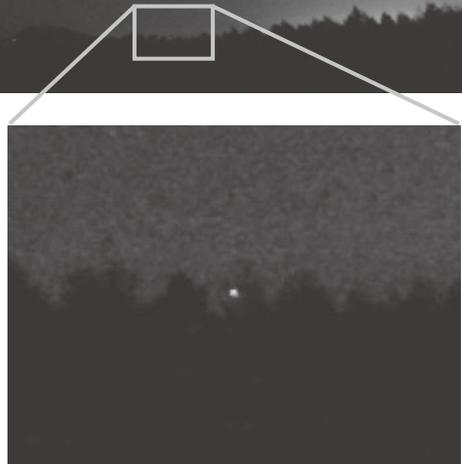
カノープスは中国では「南極老人星」や「寿星」と呼ばれ、この星を見ることができると寿命が延びるという話もあります。

飛騨天文台からですと、カノープスの高度は1度程度しかありません。



飛騨天文台からカノープスを見る事ができるのは、写真のようにカラマツとカラマツの間に位置する、ほんの少しの時間に限られます。

京都からですと、カノープスの高度は約3度と飛騨天文台よりも高いですが、人工の光が多くなかなか難しいです。過去に一度だけ花山天文台からカノープスを見たことがあります。



カノープスの部分を拡大

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）

杉花粉と黄砂ではっきりしない星空ですね。土星以外の惑星は日の出前の東天です。

○満月 ●新月

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

5月 May						
1	2	● 3	4	5	立夏 6	7
8	9	10	11	12	13	観望会 14
15	16	○ 17	18	19	20	小満 21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

6月 June						
			1	● 2	3	4
総会 5	芒種 6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	○ 月食 16	17	18
19	20	21	夏至 22	23	24	25
26	27	28	29	30		

金星

8月までずっと明けの明星です。

火星

太陽の近く東天を運行中です。

木星

4月7日に合の後も東天を運行中です。天王星も近くに見えます。

土星

日没後昇ってきて終夜スピカの西に見えます。4月5日に衝。

ミニ惑星集合

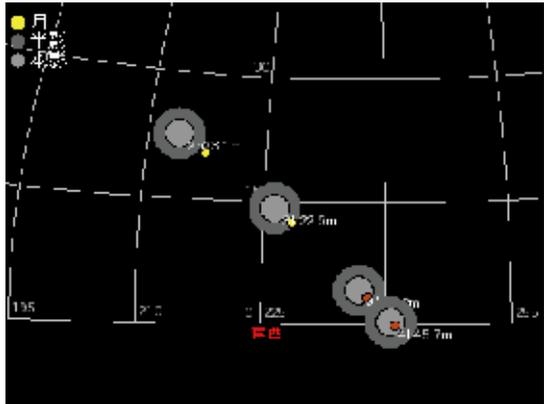
5月12日に6惑星が木星火星金星水星地球土星の順に並びます。土星以外の4惑星は日の出前の東天うお座の方向に、土星はその反対のおとめ座に見えます。ステラリウムより作成



皆既月食 6月16日

事項	時刻	食分
半影食の始め	2h23.1m	0.000
部分食の始め	3h22.6m	0.000
皆既食の始め	4h22.2m	1.000
月の入り	4h45.7m	1.385

今回の皆既月食は深夜に起こります。赤い月が復円しないまま沈んでいきます。皆既の月は西に行くほど長時間見られ、表と図は京都での様子です。今年には12月10日にも皆既月食が見られます。
 国立天文台暦計算室 http://www.nao.ac.jp/cgi-bin/koyomi/eclipsx_l.cgi



あすとろギャラリー

秋田勲（城陽天文台）



日本海の日の入り

2011年3月5日
17h49m
福井越前三国海岸

キャノン G12
f = 150 mm相当コ
ンタクトカメラ



古都奈良の月と
金星

2011年3月31日
5h10m
斑鳩法起寺三重塔

キャノン kiss-4
F4.0 f=24mm
ISO400

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

技術・若さ・バイタリティをモットーに
さまざまな分野で広く社会に貢献します。

株式会社エイ・イー・エス



〒305-0032

茨城県つくば市竹園 1-6-1

TEL 029-855-2014 / FAX 029-855-9815

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

【事業紹介】

- 宇宙開発で培った技術をベースにハイテク技術、天文・光、飛行船、バイオサイエンスなどの分野で活躍するマルチエンジニアリング集団です。
- 近年では、飛行船や小型人工衛星の開発で広く社会に貢献しています。



SSIX-1
Small Satellite Training Kit-1

事務局からのお知らせ

この度の東日本大震災で被災された方々に心からお見舞い申し上げます。当 NPO でも、5月14日（土）の天体観望会をはじめとしたイベントで、被災された方々への募金活動を行いたいと思っております。

23年度主要イベントの日程は以下ようになっておりますので、皆様方の積極的なご参加をよろしくお願い致します。

- 5/14（土）： 23年度第1回花山天体観望会「土星」
- 6/5（日） 第4回通常総会及び第7回講演会
- 7/23（土）： 23年度第2回花山天体観望会「土星と夏の星座」
- 7/29（金）～7/31（日） 第5回子ども飛騨天文台天体観測教室
- 8/6（土） 23年度第3回花山天体観望会「月」
- 9/24（土） 23年度第4回花山天体観望会「琴座環状星雲」
- 10/8（土）～10/10（月）： 第2回飛騨天文台自然再発見ツアー
- 11/12（土） 23年度第5回花山天体観望会「太陽」
- 12/3（土）or 10（土）： 第8回講演会
- 3/10（土） 23年度第6回花山天体観望会「木星」

☆NPO 花山星空ネットワークの英語名が以下のように決まりました。

NPO KWASAN ASTRO NETWORK

☆NPO 花山星空ネットワークのロゴマークの締切りが、5月6日（金）と迫っておりますのでよろしくお願い致します。応募要領の詳細は、ホームページをご覧ください。か、NPO 事務局へお問い合わせください。

編集後記

いよいよ「京都千年天文学街道ツアー」が始まりました。今月号は会員の皆様への報告ということもあって関連記事をたくさん載せました。

「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。今後さらに内容を充実していくために、会員の皆様からの投稿や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。原稿作成のお問い合わせや送付先は astron@kwasan.kyoto-u.ac.jp です。

編集担当 作花一志

春を告げる乙女椿



右京区宇多野にて 2011年3月28日
Chappyさん提供

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」 別冊 2011年3月31日発行
定価：300円