

会報

Vol.12

# astron

astron



モアイと銀河中心

NPO法人 花山星空ネットワーク

## あすとろん 第12号 目次

---

連載：京1000年の天文街道(2)	小山勝二	1
連載：竹取物語のものがたり(3)	西村昌能	5
第4回 子ども飛騨天文台天体観測教室	磯田安宏	11
天の川と流れ星、そして黒ユリ	宮門和泉	14
天文台の観測装置にふれて感動	西澤哲朗	15
飛騨天文台観測教室 一星の海に寝ころんでー	西條加奈恵	18
全国同時七夕講演会に寄せての想い	柴田一成	20
星空プロムナード	作花一志	23
南太平洋皆既日食	仲谷善一	26
魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食!	茶木恵子	31
イースター島皆既日食	秋田 勲	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。

連載

## 京 1000 年の天文学街道 2

小山勝二（京都大学）

京 1000 年の天文学に、伝説の陰陽師、安倍晴明とその子孫、土御門家（陰陽寮の天文博士職をほぼ代々独占した）は避けられない。天文学ではないが歴史の舞台にでた人物がいる。上臈、土御門藤子（安倍朝臣邦子）である。彼女は皇女和宮が 14 代将軍徳川家茂に降嫁したおり、庭田嗣子に次ぐナンバー 2 の女官として江戸にくだった。家茂亡き後、和宮は王政復古の際に 15 代将軍徳川慶喜の助命を宮廷に嘆願する。その歎願書を託されたのが土御門藤子である。和平には征討強硬派の薩摩藩、断固抗戦の旗本一派、双方から執拗な妨害があった。藤子は文字どおり、命をかけて和宮の歎願書を携え京に上った。この事情を物語にしたのが植松三十里の「女たちの江戸開城」である。藤子は 2 月 8 日に京に到着したが、朝廷では徳川征討を主張する西郷隆盛ら薩摩藩の厳罰論が優勢となり、2 月 15 日に東征大総督・有栖川宮熾仁親王の江戸進発が決定した。皮肉にも有栖川宮熾仁は和宮の嘗ての婚約者だった。和宮は江戸総攻撃の中止を彼に懇願し、江戸総攻撃は一時差し止められたが中止されたわけではない。結局、西郷隆盛と勝海舟のトップ会談で総攻撃直前に江戸城無血開城となったのである。藤子は「安倍朝臣邦子」の名で梅小路の梅林寺に眠っている。

騒然とした地上をしり目に銀河中心付近では大きな天文事件があった。天の川銀河系では最も若い超新星の出現である。現在、観測するとその爆風の膨張速度は毎秒 14000 キロメートル以上にもなる。なんと 1 秒間に地球の直径をよぎる早さである。我々が知る限り最高速度の衝撃波だ。

明治維新になった。土御門家の暦は非科学的ということで陰陽寮は廃止された。藤子の兄、晴雄は必至で画策したが、もはや時世には勝てなかった。御役御免となった土御門家は京をすてて、東京に移住する。後始末をまかされたのが家司であった若杉家と皆川家である。若杉家があつかった資料は現在京都府資料館へ、皆川家の資料は円光寺から大將軍八神社に移されている。やがて、土御門が担った京都 1000 年の古天文学は、近代天文学として京都大学に引き継がれ発展していくのである。

本シリーズで登場する予定の旧跡を結ぶ街道を「京 1000 年の天文学街道」と呼ぼう。当初は京都大学—冷泉家、定家の墓（相国寺の湯殿の裏）—安倍晴明神社までだった。この部分は既に京都府観光マンガマップで公表されている（図 1、図 3）。



図1：京都府観光マンガマップより、天文街道の部分転載

元祖「京 1000 年の天文学街道」、つまり今出川通りを西に進むと白峯神宮が右手にある。天文とは直接関係ないが、ここで道草しよう。この地が蹴鞠の宗家であった公家・飛鳥井家の屋敷の跡地であった。この地主社に祀られる精大明神は蹴鞠の守護神なので、現在ではサッカーの神様となっている。そこから西にいくと間もなく堀川通りにでる。ここで南に折れるとほどなく安倍清明神社に前にでる。

鳥居にある五芒星と、移転された一条戻橋とその横にある式神像が印象的な神社である。しかし天文学ファンというよりは清明ギャルでにぎやかな「観光名所」である。すこし堀川を南下すると、本物の一条戻橋がある。ただし残念ながら、この橋は新しく作られたものである。

冷泉家の西、烏丸今出川から南にさがり、乾御門の南側の一条通にはいるコースもいい。源氏物語の「葵の巻」で斎王列見物にでかけた葵上（光源氏の正妻）と彼の寵愛を受けた六条御息所（光源氏の愛人）が見物場所をめぐって車争いを繰り広げた通りである。この恨みで葵上は六条御息所の生霊に呪い殺されてしまうというから、一条通は恐ろしげな通りである。でもまあいいか。まず一条通と室町通の交差点にでる。ここは「一条札の辻」と呼ばれ京都の道路の起点とされていた。やがて一条戻橋と清明神社にでる。

一条通をさらに西に行くと、思い思いの妖怪を店頭におく「妖怪ストリート」の商店街にくる。その終点に方除の星神、大將軍八神社がある。星型の紋と方位盤があっつかいにも星と方位の神らしい。ここの圧巻は計 80 体を数える古神像（これだけの神像が一神社にまとまっている例は日本でも他にないそうだと 土御門由来の古天文曆道資料を収めた「方徳殿」

## ☆・京 1000 年の天文街道2・☆

がある。生嶋宮司さんの先代が皆川家から来られたおりに、土御門の史料を持って来られたそうである。「方徳殿」は毎年春と秋の連休に一般公開されているが、平素はあらかじめ予約していないと拝観できない。

大將軍八神社の少し東に南北の「御前通」がある。この通りは古くからある由緒正しい通りのようである。北野神社の正面に（現在はすぐ横を通る）につながるの「御前」といったのだろうか。「京 1000 年の天文学街道」はこの「御前通」を南下する。

やがて「御池通」と交差する。このあたりに西三条天文台があったはずだ。残念ながら現在はなんの痕跡もないので、左前方（南東）にある月光稲荷（この北西が西三条天文台の跡と思われる）と左後方（西北）にある市五郎神社で道草をしよう。市五郎神社は秀吉がつくった京を囲む堀と土塁、御土居の上につくられた小社である。ちなみに「御前通」の西に平行して「西土居通」がある。

さらに南下すると、旧梅小路村にでる。まず右手に稲住稲荷がある。安倍晴明を祭る神社である。この周辺と前の路地は大変おもむきがある。古地図をみると、土御門の屋敷はまわり一面畑のど田舎で、土御門の屋敷のわきを通る「野道」の痕跡が残っている雰囲気である。

すぐ南左手に梅林寺の門がみえる。門から覗くと土御門天文台の大表土台が見える（図 2）。その側面には寛延 4 年(1751)安倍泰邦製とあるはずだが、境内にお邪魔して良くみないとわからない。裏の墓地には土御門の方々の墓が残っている（土御門の菩提寺）。本シリーズに登場する人物では正二位安倍泰邦と安倍朝臣邦子の墓がある。

南に向かって右手の寺が円光寺である。この寺の庭に土御門天文台の渾天儀（天文観測）がある（図 2）。いずれも現存する日本最古の天文台の遺跡であろう。なお梅林寺も円光寺も観光寺とちがうので庭にお邪魔する時はあらかじめ家人の許しをいただこう。



図 2：梅林寺の大表土台（日時計）と 円光寺の渾天儀（天文観測）

「京 1000 年の天文学街道」には、京大から真如堂にうつり、東山を縦断

☆・京 1000 年の天文街道2・☆

して花山地区にいく「健脚コース」を用意した。京大は現代天文学の拠点であり、本シリーズに登場した古文書が多く保存されている。また真如堂には安倍晴明蘇生之図、五芒星の印鑑、晴明の念持仏不動明王像、安倍泰親の殺生石鎌倉地蔵、安倍泰福の墓などがある（真如堂縁起より）。

花山（標高 221m）の山頂付近に花山天文台があり、その南西の山麓に高倉天皇陵と清閑寺があり、境内には高倉院、小督局の比翼塚、小督局供養塔がある。一方東南の山麓には花山院の元慶寺がある。すべてを回るには山を下りたり上ったりと健脚向きである。

「京 1000 年の天文学街道」の嵯峨野ルートは北野白梅町から嵐電に乗ろう。車折神社で下車して嵐山頓宮前の「琴きき橋」の遺物をみる。次に渡月橋まで歩き北詰の「琴きき橋」、小督の草庵といわれる法輪寺、高倉天皇が小督に贈った「車琴」があるという常寂光寺にいく。常寂光寺は厭離庵、二尊院と共に定家の山荘「時雨亭」があったとされる候補の一つであり、互いに近い距離にある。

「京 1000 年の天文学街道」シリーズを展開するまえに、登場する予定の史蹟や名所をめぐる全体図をしめそう（図3）。皆さんのお伴にしていたければ幸いである。本シリーズの資料収集にはネットを多用している。不正確さや誤りがあるかもしれない。できるだけ原典にも戻り、自身の足で確認をとる努力するが、能力と時間不足があろう。誤りや誤解があれば全て筆者の責任である。読者からご指摘や助言をいただければ、訂正、改定し、より正確で内容の深いものにしていきたい。



図3：「京 1000 年の天文学街道」全体の模式図、京都府マンガ観光マップより転載した図を加工した。

連載

## 竹取物語のものがたり 3

かぐや姫とは誰でしょう。

西村昌能（京都府立洛東高等学校）

### 五. かぐや姫は天女か。

『竹取物語』はふしぎな物語です。言うまでのなく、月の人の物語です。古今東西、月に行った人間の物語はありますが、月から人が来たという話はこの『竹取物語』しかありません。ところで、天女には天の羽衣がつきものです。『風土記』に書かれている天女伝承には、必ず、天の羽衣がついています。羽衣を失えば、天女は天上にあがれないのです。さて、かぐや姫は月から来たので、彼女を天女の一種と見ていいでしょう。竹取物語にはかぐや姫を迎えに来た天の人を「天人」と表現していますが、これは男だからでしょう。その天人が持ってきた箱の中に「天の羽衣入れり」で彼らはかぐや姫に天の羽衣を用意してきたのでした。かぐや姫は空飛ぶ車で迎えにきてもらっているのに天の羽衣を着ないと月に帰れないのです。さらに、この天の羽衣を着用すると地上の事は忘れるらしいのです。かぐや姫が言うに「衣着せつる人は、心異になるなりといふ。物一言いひ置くべきとありけり」とあります。その後で、今はとて天の羽衣着るをりぞ君をあはれと思ひいでけると歌っています。これらは、まさしく、かぐや姫が天女であるという証拠でしょう。



図1 余呉湖畔の天女像

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%BE%BD%E8%A1%A3%E4%BC%9D%E8%AA%AC>

### 六. 天女伝説とかぐや姫

伝承としての天女の物語は各地にあります。例えば、『丹後国風土記逸文』中には、比治の里の比治山の山頂に真奈井の井がありましたがそこに八人の天女が降りてきて水浴びをいたといいます。その時、和佐奈老夫（わさなおきな）、和佐奈老婦（わさなおみな）の老夫婦に一人分の天の羽衣を奪われました。天の羽衣を奪われた天女は、老父婦の子どもになるよう懇願され、酒作りをおこない、老父婦は豊かになりました。そこでどうしたとか用が無くなったら、元もお前は我が子ではない、勝手にしろと追い



## 株式会社 西村製作所

代表取締役 西村 有二

〒601-8115

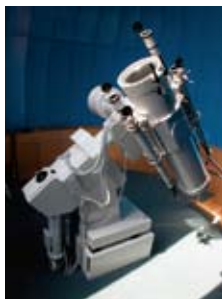
京都市南区上鳥羽尻切町10番地

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。

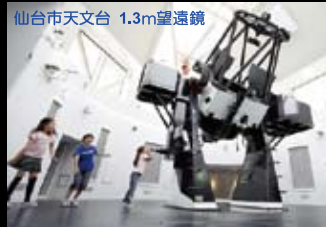
NTTファシリティーズ

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](mailto:info@ntt-f.co.jp)

URL: [www.ntt-f.co.jp](http://www.ntt-f.co.jp)

※電話番号一斉変更時(2015.10.1)は、03-6342-0100まで

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



出され、たどり着いたところが丹後の竹野（たかの）郡舟木の里で、そこで暮らすようになりました。この方が竹野郡の奈具の社におはします豊宇賀能売命（とよかのめのみこと）です。この神は伊勢神宮外宮の祭られている豊受大神と同神ですね。竹野といえば、『古事記』に出てくるかぐや姫の母である竹野姫の出所です。ここでもかぐや姫と天女伝説はリンクしてきます。なお、同じく『丹後風土記逸文』にある浦の嶋子の故郷も丹後与謝郡日置里筒川で、竹野郡から丹後半島の西東の関係です。浦の嶋子に前に現れた亀比売は天上の仙家の人だと名乗り、いわゆる竜宮に現れた七人の童子はプレアデスで八人の童子はヒヤデスだと言いますからこれも天女伝説の変形かもしれません。なお、浦の嶋子の故郷、筒川の筒は星を表すツツの可能性もあります。さらに『万葉集』では竹取の翁が野山で遊んでいるときに、八人の天女と出会い、歌の掛け合いをするのです。万葉の時代から竹取の翁は天女と出会っていたのです。

## 七. かぐや姫の罪

このように天女の伝説はかぐや姫と関係してきますが、この天女らはあくまでも天からきたのであり、かぐや姫は月の人、しかも、あの世で罪を犯したために地上で生活を送らねばならない身となったのです。天人の王は「・・・かぐや姫は罪をつくりたまへりければ、かく賤しきおのれがもとの、しばしおはしつるなり。罪の限り果てぬれば、かく迎ふるを・・・」といいます。天上からのお方が罪人であったのです。天人から見て地上世界は、穢れの世界です。そこへ罪人としてかぐや姫は、小さな人として送られたのでした。竹取物語はただ一つではありません。今昔物語の中や海道記といわれる伝奇物として登場します。そこでは、かぐや姫は竹藪の中にある黄金色に輝く鶯の卵から孵ったように書かれています。なぜ、卵なのかは後に論じるつもりですが、かぐや姫は天人の王に穢れた地上に懲らしめの為にかぐや姫を送り込まれてきたのでした。

かぐや姫は八月の十五夜、満月の晩に月に還りました。天人から見ると地上の二〇年は一瞬のようです。地上での二〇余年を天人は「かた時」という表現をします。どうも、天人の寿命は地上人よりかなり長いらしい。かぐや姫は二〇年の年月を経て刑期が終了するのですが、天人のかた時という表現なら、このあたり、辻褄が少し合いません。刑期が短いのでは?? という感じです。そして、彼女は天上（月の世界）でどのような悪事を働いたのでしょうか。どのような内容なのか一切明かされていません。

月にはかぐや姫の父母もいます。かぐや姫はその父母を慕ってもあります。また、帝は迎えに来ることがわかったあとでは、天人の王と交信もしています。

とにかく、かぐや姫が月に帰る時、その時、不死の薬を帝に献上したのです。それは、かぐや姫を迎えに来た天人が天の羽衣と同時に持ってきた箱の中にあったのです。この薬は元々、かぐや姫が食べていた地上の穢れたものへの解毒剤でした。

## 八. 月の伝説

なぜに、かぐや姫は月から来たのでしょうか。そして十五夜に月に還ったのでしょうか。月は当時、不吉なものでした。竹取物語にも、「在る人の、『月の顔見るは、忌むこと』と制しけれども・・・。」とあります。このように竹取物語では月にまつわる事どもはかなり混乱しているのです。これは、竹取物語の成立した年代（10世紀初）に関係していると考えられます。この物語には、縄文文化の古層から中国の道教思想、仏教思想が混在しているのだと私は考えています。

さて、ここで竹取物語の月に関していくつかのキーワードをならべてみましょう。

### 月－不老不死－十五夜－竹一月読信仰

月は地球との共通重心を中心にして公転する天体です。月の公転周期はその自転周期に等しいが故に、月はいつも同じ面を地球に向けています。太陽との位相からおよそ29.5日の周期で新月（朔）－上弦－満月（望）－下弦－新月とたどります。この周期を一朔望月といいます。これが一月の起源です。また、月と太陽の引力により潮の満ち引きが起こりますが、太陽に比べ月は地球に非常に近いので月の質量が太陽に比べたいへん小さくても、潮の干満は月の運動に支配されます。このような自然科学上の常識から月について次のようなことがいえるでしょう。

月は周期的に満ち欠けします。新月から日に日に太り、満月になります。それ以降は徐々に細くなり、再び新月になるのです。そのことから月の不死または死からの復活が連想されるでしょう。

また、女性の生理の周期も月の満ち欠けの周期に近いので古代の人は、女性の新しい生命をもたらす能力の関係との不思議を感じたと思います。

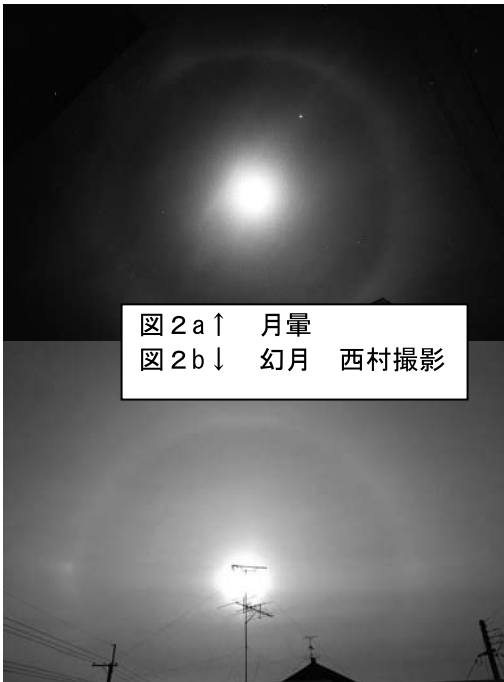
ところで、松前健氏によるすぐれたまとめによると、実は月と蛇神は信仰上密接な関係があるようです。蛇が脱皮を繰り返すことの連想であろうという指摘です。また、月への信仰を考える中で、変若水（おちみず）への信仰も明らかになっています。八重山諸島の伝承では、月と太陽が変若水の桶と死水の桶を天秤棒で担いで人に持たせて下界に降ろしたといえます。人間には変若水を浴びせて長寿をもたせ、蛇には死水を浴びせようとしたのですが、誤って蛇が変若水をあび、それ以来、脱皮をして生まれ変わり長生きするが、人は死ぬことになったということです。神は祭りの前の

### ☆・竹取物語のものがたり 3・☆

宵に大空から若水を起こることとなり、人は家族全員が井戸から若水を汲み、浴びることになったともいいます。蛇と若水もこれでつながるのです。西洋でも蛇は己の尾を銜えると円環になるので永遠の象徴と考えられています。蛇は蘇りの象徴なのです。

都の正月行事である若水迎えの行事はこの変若水と強い関係を持つと考えられています。この正月の若水は、宮中では、立春に主水司（もいどりのつかさ）がその年の恵方にあたる井戸から水を汲み邪除けとして帝にさし上げたということです。都では民間でもこの行事が元旦の早朝に水をくみ、供物や雑煮のしたくなどに用いたといえます。

では、なぜ、月と若水がつながるのでしょうか。月への信仰の一つに月待があります。たとえば十五夜、御十七夜、御十八夜、二十二夜待、二十三夜待、二十六夜待というものです。真夜中に下弦の月が姿を見せます。すると、夏でもこの時刻以降、露が降り始めます。この露は太陽が昇るとともに消えていきます。まさしく月と露つまり水が関係するのです。



さて、夜間は気温が下がります。そのため雨が降りやすくなります。気温が下がり地表の空気が露点に達したということです。また、月にかかる暈（月暈）は巻雲に伴ってみられることから、低気圧の接近に際して観察されることがよくあります。そこで古代から月暈が雨を呼ぶと考えられました。ということで月と水は大いに関係してくることがわかんと思います。

実は、世界的にも月は靈魂の不滅と復活に関係する神になっています。ギリシアやインドでは月は死後、靈魂の住む世界と考えてられています。京都の三夜待では正月二十三日に浄土宗の僧を招き、百万遍を行い、月の出を拝んだといえます。月を拝むのは阿弥陀仏（阿弥陀三尊）を拝むということです。この信仰は熊野の三体月につながりますが、月神を満月、新月、暗月の三神とみる古代の

信仰と関係するのでしょうか。三体月は幻月の可能性があります。幻月は月の光で生じたハロの仲間です。月は暗くてこの現象は見にくいのでよく似た現象である幻日（図2b）を紹介します。太陽のよって起こる幻日は幻月と同じメカニズムで起こります。太陽は光源としてたいへん明るいのでよく観察でき簡単に撮影できます。

次に月と潮の関係を考えましょう。下弦や上弦の月は月船ともいい、海洋民族と関係が考えられています。記紀では月神は月読です。月読を祀る神社の多くは海人の伝承と考えられます。京田辺市大住の月読神社は大住隼人に関係すると述べましたが、この大住は木津川沿いにありそこは古代、大阪湾と奈良の都を結ぶ大きなルート上でした。月読を祀る神社がこのような内陸にあるのは、海人の一族が内陸に向かって勢力を広げていった証なのでしょう。隼人自身、記紀では、海幸彦の子孫であり、山幸彦に隷属する過程がそこには、記述されているのです。

十五夜にかぐや姫は月に還っていきました。十五夜など月待信仰とは何なのでしょう。かぐや姫ともいわれる十五夜の月待の起源はまだよくわかっていないようです。最近の研究によると、中国では月見の日にサトイモを食べることから、もともとはサトイモの収穫祭であったという説が有力となっています。名古屋の月見団子はサトイモ型です。後に中国で宮廷行事としても行われるようになり、それが日本に入ったのは奈良から平安時代頃の様です。このサトイモは広く太平洋南西部の沿岸や島嶼に広がっている食べ物ですから、東アジアからオセアニア一帯にかぐや姫の習慣があったのかもしれない。

## 九. 竹から生まれたかぐや姫

そのような観点から世界を見てみますと、竹から人が生まれてくるといふ話はニューギニアなどやマイクロネシアの島々でも見られます。実は太平洋沿岸とくに南方の各地では、最初の間人はバナナから生まれた、そのため、死ぬのだという神話が伝えられています。日本ではコノハナサクヤヒメ伝承が該当します。ここで注意せねばならないのは、ニューギニアなどでは、バナナから人が生まれたという神話とその異説である竹から人が生まれたという神話が共存していることです。つい最近の考古学上の発見によると、ニューギニアではバナナ主体の原始的農耕がおよそ7千年前に出現していたということですから、バナナはかなり古くから人間にとって重要な食物だったので、サトイモと同じ状況だったでしょう。さて、コノハナサクヤヒメの神話つまり記紀の日向神話は隼人がインドネシアなどの南方文化と非常に強い関係を暗示しています。隼人の竹文化が南方由来であることと一致していて非常に興味深いものです。 続く

飛騨天体観測教室参加報告

第4回 子ども飛騨天文台天体観測教室

磯田安宏（京都美山高等学校）

4回目となる活動ですが、同じ活動内容になることはほとんどありません。天候に左右されるのはもちろんですが、その時々々の活動は何度参加しても満足できるものとなっています。実際リピータの子どもも多いです。

○参加者

女の子6名 男の子12名 保護者7名 引率4名 添乗員1名

○主な日程・活動内容

8月6日(金)

8:30 京都市役所前集合 出発

飛騨高山までの長い道中でしたが、子どもたちはとても元気な様子でした。

14:20 宿泊施設に到着・自己紹介

到着したときは日差しが強く、この地域でも、特に暑い日だったそうです。それでも私たちには涼しく感じました。

15:00 双六谷 自然探訪

宿泊施設付近の双六谷への自然探訪へ出発して間もなく、ゲリラ豪雨に見舞われ、車内からの見学となりました。双六谷の美しい景観は濁流でしたが、同時に豪雨体験もすることができました。

19:00 飛騨天文台夜間観望 出発

雨は止んだもののあいにくの曇り空で、天体観測をすることはできませんでした。しかし、65cm 屈折望遠鏡のレンズを直接覗く体験ができました。通常できない体験と実際に見るレンズの大きさに参加者は感動していた様子でした。

8月7日(土)

6:00 起床 朝食後

飛騨天文台へ向けて出発

黒河理事長による太陽の学習とソーラープロジェクターを組立てました。午前中は曇っていたのですが、お昼前には観測ができるほどに日が差してきました。



65cm 屈折望遠鏡の見学



11:30 ソーラープロジェクターを用いて  
太陽観測

太陽を投影し、黒点の観測や太陽像の動きの観察をしました。

初めは自分たちで組立てた望遠鏡に太陽像を投影することに苦労していましたが、はっきりと黒点が観測できたことに感激していた様子でした。



13:30 飛騨天文台 施設見学

世界最先端の太陽望遠鏡での太陽観測の見学や、昼間の金星を65cm屈折望遠鏡で観測するなど、子どもたちは飛騨天文台の施設見学を目を輝かせていました。

ソーラープロジェクター  
での観測の様子



飛騨天文台の施設見学 スマート・ドームレス望遠鏡を背景に記念撮影

19:00 飛騨天文台 星座観察 星雲観測

昼から天候がどんどん良くなり、非常に空気が澄んだ中での星座の観察となりました。街中ではまず見ることができない星の数に驚き、天の川の美しさに魅了され、子どもだけでなく、大人も歓声を上げていました。また、流れ星や人工衛星も見ることができ、中には初めて流れ星を見た子どももいたようです。



流れ星・人工衛星を探す様子

そして、65cm屈折望遠鏡ではリング星雲を観測することができました。参加者全員が満足できるほど充実した観測ができました。

全4回の中で一番の星空であったと思います。

☆・第4回 子ども飛騨天文台天体観測教室・☆

8月8日(日)

5:45 起床 朝食後乗鞍岳へ向けて出発

かなり早起きのため、みんな眠そうでした。

9:00 乗鞍岳畳平 到着 標高2,702m

毎年恒例ふもとから持ってきたお菓子の袋は大きく膨らんでいました。乗鞍岳にあるお花畑では、乗鞍岳のような標高でのみ生息する高山植物を観察し、中には気に入った植物のスケッチする人もいました。あいにくのガス模様でしたが、高山での自然観察に満足していた様子でした。



お花畑の様子



標高 2702m畳平

12:30 高山市街に到着 昼食の後古い町並み見学

高山市街では古い町並みを見学し、お土産を沢山買いました。

子どもたちは最後まで元気いっぱいでした。昼食後すぐにお団子なども買って食べていました。甘いものは別腹のようです。



20:00 京都市役所前 到着

渋滞などのため、予定より到着が遅れました。子どもたちもさすがに疲れた様子でしたが、楽しく充実した3日間を過ごせたようです。

## 飛驒天体観測教室参加報告

### 天の川と流れ星、そして黒ユリ

宮門和泉（同志社高校）

私がこの飛驒天体観測教室に参加したきっかけは、祖母に勧められたからです。私は他の参加者のみなさんのように「天体が好きで以前から興味を持っていた。」という訳ではなく、ただ祖母に勧められたので「じゃあ行ってみようかな。」という気持ちでした。私は天体のことは詳しくないし、正直不安な気持ちもあったけど参加を決めました。

初日、緊張しながらバスに乗りました。でも隣に座っている女の子と話せたので、嬉しかったし、少し安心しました。長い間バスに乗って長七に着き、双六谷に行く予定でした。しかし、激しい雨が降ってしまい双六谷には行くことができませんでした。残念だったけど、これも自然のことだから仕方がないのかなと思いました。夜にはアジア最大の65cm屈折望遠鏡を見に行きました。こんなに大きな望遠鏡があって、床が動いたり望遠鏡の角度が変わったりすることなんて知らなかったのでびっくりしました。この日は雨で星は見れませんでした。きっとこの望遠鏡で空を見たら、星がすごくきれいに見えるんだろうなと思いました。

2日目、太陽の勉強をしました。私は学校で習った範囲のことしか知らなかったもので、太陽の学習は難しかったけど興味を持って聞けました。太陽があることは私たちにとって当たり前のようになっていて太陽の大切さを忘れていた、とこの講義で感じました。実験ではソーラープロジェクターを使って黒点や太陽像が動くのを観察しました。太陽像が結構速く動いて行って、不思議だなと思いました。その後は天文台見学に行きました。同じ望遠鏡でもいろいろな種類の望遠鏡があり、それぞれの役目もあって興味深かったです。

そして2日目の夜、天気の良い中で星空を観察しました。屋上に行って空を見上げた瞬間、感激しました。私は星空の観察をしに出かけるという経験は全くなく、こんなにきれいな星空を見たことがなかったので、「教室に参加してよかった」と思いました。天の川ははっきりわかったし、学校で習ったとおりの星空できれいでした。私の誕生日星座のおとめ座も見れて少し嬉しかったです。先生の話聞きながら星空を見ていたら、流れ星が流れました。流れ星を見るのは初めてなので一瞬のことだったけれど、今でもすごく鮮明に目に焼きついています。屋上で仰向けになって星を見ると、目の前に数え切れないほどの星が広がっていて、今自分がこんなに



## ☆・飛驒天体観測教室参加報告・☆

きれいな星空を見ていることが信じられなかったです。2日目の夜の星の観察がこの天体観測教室で3日間過ごした中で一番の思い出です。

3日目、乗鞍岳畳平へ行きました。家で荷物の準備をしていたときは、京都なので暑くてどれくらい寒いのか想像できませんでしたが、思った以上に寒くて冬のような感じでした。でも自然があふれているところだったので、空気がすごくおいしかったです。高山植物を観察し、お花畑を散策しました。京都では絶対見られないような花がたくさんあって、楽しく観察ができました。私が印象に残っているのは黒ユリです。「ユリは白」と思っていたので、黒いユリだと聞いて驚いたけど、きれいな花だなと思いました。

そしていよいよ飛驒から帰る時間になり、少しさびしくなりました。3日間があっという間のように感じました。もし飛驒天体観測教室に参加してい

なかったら、こんなにきれいな星空があるということを知らなかっただろうし、今年の夏に自然に触れる機会はなかっただろうと思います。私は天体にあまり興味を持っていませんでしたが、興味を持つことができました。この3日間は私にとって思い出に残るものとなったし、貴重な体験になりました。



### 飛驒天体観測教室参加報告

## 天文台の観測装置にふれて感動

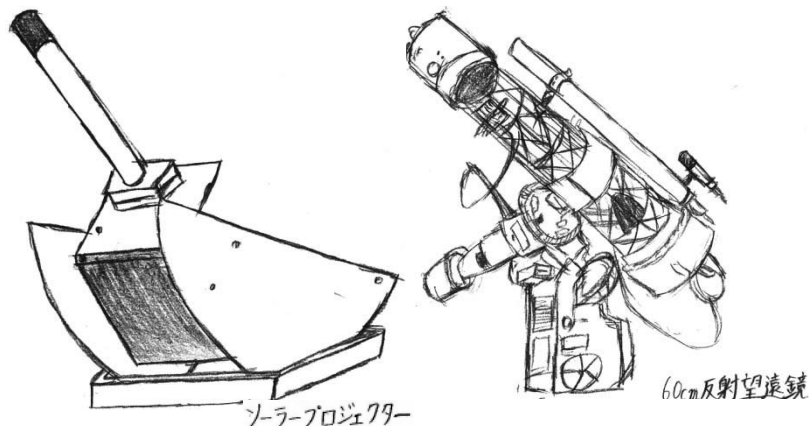
西澤哲朗（小学6年）

ぼくは、この飛驒天体観測教室に参加するのは今年で2回目です。ぼくが一番感動した事は、実際に観測装置にふれ、それを使い、太陽や星雲を観測した事です。以前、飛驒天文台の一般公開に参加したのですが、その時は見学と、説明を聞くだけだったからです。

## ☆・飛騨天体観測教室参加報告・☆

今年も、「黒河式」ソーラープロジェクターを使い、太陽観測を行いました。昨年はあいにくの悪天候で、その日の太陽を実際に見ることができませんでした。しかし今年、天候に恵まれ、実際に自分の手で観測を行うことができました。自分で組み立てたプロジェクターで実際に太陽を投影させ、黒点を2つはつきりと観測できた事が、とても心に残っています。また、投影した太陽像が直径分移動する時間から太陽の視直径を求めるといった難しい事にも挑戦でき、よかったです。

ぼくは、学校の自由研究で太陽黒点の観測をしています。家で観測していて疑問に思った事や、観測のこつなどを先生方たずねると、ていねいに教えて下さいました。

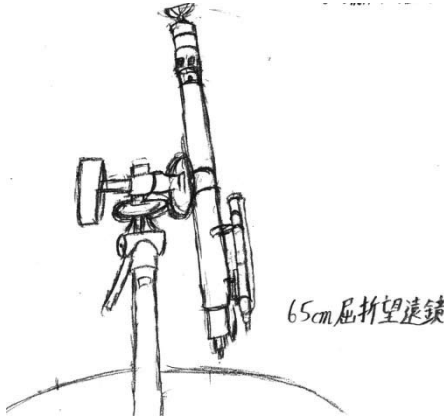


今年はこの観測教室始まって以来、初めて東洋一の大きさをほこる 65cm 屈折望遠鏡の主鏡を見学しました。主鏡は、ぼくが思っていた以上に厚く、非常に驚きました。また、この主鏡は電動でレンズカバーが開きますが、ファインダーのレンズカバーはひもを引いて開ける手動式でした。コンピューターシステムでなく、ひもを使って開けるという古典的な方法が、目を引きました。

夜は、夕食の後再び天文台に上がり、今度は星の観測です。初日は濃い霧におおわれ、1m先も見えないほどでした。しかし、この霧のおかげで、フロックン現象と呼ばれる、大変めずらしい現象を見ることができました。これは、霧が壁と同じ役割をし、霧に物の影が映る現象です。ぼくは、この現象の名前は知っていましたが、実際に見たのはこれが初めてです。感動しました。

二日目の夜は快晴。天文台の屋上で先生方の話を聞いた後、リュックを

まくらに横になりながら、天の川やたくさんの星、流れ星も見ました。まさに満天の星空という言葉そのものでした。また、人工衛星も見えました。その時、人工衛星の進む速度から、その衛星の高度を推定できると教えてもらいました。その後には、65cm屈折望遠鏡を用いて、リング星雲を観測しました。ぼくは、実際にリング星雲を見るのは初めてなので楽しみでした。望遠鏡をのぞいて自分の目で見たリング星雲は褐色で非常にぼんやりとした楕円形をしていたので驚きました。ぼくはこの時、暗い中すぐにスケッチをしました。



65cm屈折望遠鏡

また、天文だけでなく、今年は、飛騨ならではの文化や草木の不思議についても教えていただきました。初日の夕方、本来ならば双六谷に下りる予定でしたが、突然のゲリラ豪雨に見舞われ、やむを得ず引き返しました。その代わりに、白山を祭る白山神社と飛騨ならではの春の祭りとの、昔からのつながりについてお話をうかがいました。

もう一つ、飛騨天文台はぼくたちが泊まった民宿「長七」より 550m

の標高差があります。しかし、わずかに 550mの標高差に 5種類もの木が、それぞれに合った生息域に住み分けて生えているのです。また、ここに限らず、木のほとんどは皮が下から見て徐々に右に巻きながら伸びているそうです。ぼくはこの時、はっきりとこの事を自分で確認できませんでした。しかし、最終日、乗鞍岳に登った時にはよくわかり、なぜこのようになるのか、不思議に思いました。先生方によると、それについては、まだはっきりと解明されておらず、またまれに左巻きの木もあるという事も謎のひとつだそうです。

最終日は、宿を朝早く出発し乗鞍岳豊平に向かいます。豊平は昨



初芽のウ



チングルマの咲いた後



## ☆・飛驒天体観測教室参加報告・☆

年とは違い、非常に寒かった上に濃い霧が出ていました。そのため、すぐ上にあるコロナ観測所が見えず、がっかりでした。曇平にはお花畑があり、そこを散歩しながら、上宝村の方に、高山植物について教えていただきました。

ぼくは、この観測教室に参加して、昨年よりもますます太陽や宇宙について興味を持ちました。飛驒から帰ってから、家族で志賀高原に出かけました。その時に、今回教えてもらった、樹皮が右巻きになっている事を自分でももう一度よく観察し、家の人にも説明することができました。今、観測教室の学習ノートを、先生方のお話を思い出しながら、図鑑や様々な本を読んで書いています。また来年もぜひ、この飛驒天体観測教室に参加したいです。教えて下さった先生方、本当にありがとうございました。

### 飛驒天体観測教室参加報告

## 飛驒天文台観測教室一星の海に寝ころんでー

西條加奈恵（京都市在住）

私の小学校6年になる息子は、飛驒天文台観測教室に今年で3回目の参加をしました。毎年、毎年、同じところに行って、同じ天文台の説明を聞いてどうして飽きないのか不思議でなりません。これは一度行って見なくてはいと、今年母親の私も参加しました。

飛驒は清涼な風の吹く高原で、笹にかこまれたシラカンバの木の前に立つ



と落ち着いた優しい気持ちになり、本当に来てよかったと思いました。急勾配のダートの山道を上りきった山頂に着くと、広々とした草の揺れる平地に、4基の天文台が太陽の光を受けて銀や白に輝き、空に挑むように堂々と建っていました。これだけでも圧巻で見る価値があります。

夜、天文台の研究棟の屋上に上がって、空を眺めると一等星のベガやデネブはもちろんのこと、淡い光の小さな星まで溢れるように零れ落ちて輝いていました。星座を追いながら空を見ていると上を向きすぎて首が痛くなり、屋上に寝ころがって、星

☆・飛驒天体観測教室参加報告・☆

の海を心ゆくまで目で追いながら散歩しました。反抗期に入りかけの息子は、普段は人前で母親の私にかまわれるのを嫌がるのですが、星座や星の話をするると素直に聞いてくれて、つぶやくようにぼつぼつと星の名を尋ねてきました。神秘的で心に深い感動を与える星空に、彼も日ごろの鬱屈した感情を洗い流されていたのでしょう。

その後、天体望遠鏡のドームに入り、全長 11 メートル 17 トンの恐竜のように大きな 65 cm 屈折望遠鏡をのぞくと、2600 光年先のリング星雲が手につかめそうなほど大きく見えて驚きました。真ん中に丸い穴がちゃんと開いています。子ども達が先を争うように覗いては歓声を上げて見せていました。順番待ちをしている間も、自分の知っている星や星雲の話をしている子ども達を見て



いると、子どもは自分とかけ離れた大きなものや遠いもの、不思議なものが好きなのだと思いました。たくさん子ども達が、なぜ自然はこんな風にできているのか、ここの観測機器で何がわかるのかを知りたがっていて、とても頼もしかったです。

黒河先生が大学院生時代に、この天文台の敷地がまだ木に覆われていた頃、望遠鏡を担いで山を登り、天文台の建設予定地を測量したり、星を観測した

ご苦労を聞いて、多くの研究者の力でこの山奥の天文台ができたのだと感じ入りました。今ここにいる子ども達が、いつか大人になった時、50 年先 100 年先の子ども達に科学の面白さを伝えられる研究者や観測家になって、志を受け継いでいければいいですね。ちなみに息子は「中 3 まであと 3 回、絶対毎年行く。」と言っています。



## 全国同時七夕講演会に寄せての想い

柴田一成（京都大学附属天文台長）

元来私は人前で話しをするのが苦手で大嫌いである。子供のころは、絶対に人前に出たがらなかった。他人に挨拶すら言えなかった。外出するときは、いつも母親の後ろに隠れ、家にいるときは一人で図鑑など見て空想にふけるのが好きだった。自宅近くの山を見るたびに「あの山の向こうには何があるのだろうか？」とか、「自分はどのようにしてここにいるのだろうか？」、というようなことばかり考えていた。テレビっ子だったので、鉄腕アトムや月光仮面に出てくる、人里離れた山奥で一人研究にふけるマッドな博士にあこがれた。教師にだけは決してなりたくなかった。それがどうだろう。最近の私の生活は、子供のころにあこがれた「博士の生活」とはまるで異なる生活だ。講義、講演、プレゼン、スピーチなど、人前で話すことばかりだからだ。かと言って、不幸な生活を送っているわけではない。人前で話しができなかった「シャイな子供」が50年たって、何とか人前で話しができるようになったという予想外の生活をむしろエンジョイしている、と言った方が良いかもしれない。人生とはかくも予期せぬ展開の連続だということを実感している。

さて前おきが長くなった。こんなことを書いたのも、つい先日、七夕の週に、「全国同時七夕講演会」なる企画で、1週間のうちに、小学校2校、中学校2校で出前授業をし、さらに週末には枚方市駅前の七夕市民講演会で講演したからだ。本当は人前で話しをするなど、今でも恥ずかしくて、すごく勇気が必要なのだが、いざ宇宙や星、太陽に関する講演や授業を始めると、子供たちや市民の方々の興味津々の顔つきや、最新太陽の映像を見たときの驚きの声などに、すっかり乗せられてしまって、こちらまで楽しいひと時を過ごしてしまうのだ。私はそもそも銀河や星間雲の美しい画像を見たり、太陽面の激しい爆発の映像を見るのが大好きなのだが、そのような大好きな画像や映像を、子供たちや市民の方々にも同じようにおもしろがってもらえる、というのは、これ以上の幸せはない、と感ずるのである。その上「今日の話には感動しました」とか、「とってもおもしろかった」とか言ってもらえると、どんなに忙しくても（恥ずかしくても）、また講演しよう、という気になるのである。根は単純で調子乗りの性格なのだ。

ちょっと自分のことばかり書きすぎたようだ。この小文の趣旨は別のところにある。上記の「全国同時七夕講演会」は、昨年、ガリレオが望遠鏡で宇宙を初めて見てからちょうど400年経ったのを祝う「世界天文年」に

## ☆・全国同時七夕講演会に寄せての想い・☆

合わせて日本天文学会が企画した催しものである。私は昨年从天文学会の副理事長を務めている関係で、私を中心になってこんな企画を推進することになった。企画の中身は単純だ。七夕の週に「同時に」全国各地で天文学会や天文教育普及研究会の会員が、ボランティアで講演会を開催する、というものである。最初は本当に同じ時間に企画することも考えたが、多くの人の参加を可能にするために、七夕の週の前後週末を含む1週間くらいの間に全国で一斉に講演会を企画しませんか、という呼びかけを行った。私がやったのはその呼びかけと、各企画の情報を集めて、全国に発信することである。その情報集めと発信は私一人の力では不足なので、花山

天文台のPDの前原君と西田君にも手伝ってもらって大いに助かった。この企画で何よりも驚いたのは、この全くのボランティアの企画に、全国の天文学者や天文教育普及関係者が100人以上名乗りをあげ、参加してくれたことだ。これは全く予期せぬ結果だった。天文学会と天文教育普及研究会合わせて、たかだか2000人あまりの集団から100人以上の人がボランティアで講演会を開いたのだ。日本の文化レベルも捨てたものではないと、ちょっと嬉しく、また誇らしくなった。しかも、本当は昨年だけで終わるはずだったのが、参加した子供たちや市民の人々から、ぜひ来年も続けてほしい、という声が次々と聞こえてきたので、今年もやることになったのだ。

これは何を意味するのだろうか？と色々考えている。文化レベルが高い、とちょっと上品ぶって書いたが、たぶん根っこはそんな高尚なことではないだろう。人前で話すのが恥ずかしくて嫌いな私でも、子供たちや市民の方に乗せられてしまうくらい、「宇宙の話はおもしろく、わくわくする」のではないだろうか？ 実は「宇宙」とだけ書いたが、私の最近の講演は、宇宙から太陽、地球生命まで出てきて、ついには宇宙人や宇宙文明の話も登場する。すると天文学や物理学だけではこと足りず、地球科学、化学、生物学、さらには文明学や社会学まで必要になる。要するに「学問」がおもしろいのだ。これはどうも私だけではないらしい。「全国同時七夕講演会」に登録された講演タイトルを見ると本当に色々ある。宇宙の始まり、ブラックホール、七夕にちなんだ星の話、一方、七夕やガリレオを歴史的、文化的な観点からとらえる話もある。今年は「はやぶさ」で盛り上がったが、去年は日本で46年ぶりの皆既日食で盛り上がった。そして講演者の人々も、講演を聞きに来た人々と同様に自分の大好きな話を、楽しみながら話したのではないだろうか？ おもしろい楽しい話は自分に近い仲間だけに話すのではもったいない。もっと多くの人に伝えたい、ということがあったのではないだろうか？

## ☆・全国同時七夕講演会に寄せての想い・☆

そういうことを考えるにつけ、昨今言われている「理科嫌い」は不幸な現象だと思う。本当はこんなにおもしろいことはないのに、本当のことを知らないばかりに、おもしろさ楽しさを知らず、つまらない無駄な時間を過ごしてしまう、という不幸。だから私はそのところで多少の責任と罪悪感を感じてしまう。たぶん、小中学校の先生方も理科の本当のおもしろさを、知らないのではないか。理科のおもしろさを知らない先生から理科を学べば、多くの子供たちが理科嫌いになるのも無理もないと思う。

というわけで、自分（私）一人が講演や出前授業をやるだけでなく、もっと組織だって普及活動をすべきだろう、と考えて、数年前からNPO 花山星空ネットワークなる活動を推進している。出発点は、古い望遠鏡があまり活用されていない（のがもったいない）、というところにあったが、京大花山天文台の古い望遠鏡や施設などを市民に開放して、理科のおもしろさを一人でも多くの人々、とくに子供たちに知ってもらおう、という活動である。講演会や見学会もある。いずれも本物、あるいは本物（のおもしろさ）を知っている研究者に接することができて、楽しいひとときが過ごせる、というのが売りである。（趣旨に賛同いただける方、ぜひ参加しませんか。参加希望者は <http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/> まで。）

さらに今年は上記の全国同時七夕講演会の一環として、京都府教育委員会との連携で七夕出前授業なるものを企画した。まず身近な大学院生2人がボランティアしますと申し出てくれたので、私を入れて3人が七夕出前授業に行きますと京都府教育委員会に申し入れた。しばらくたって、教育委員会の方から、小中高合わせて、何と49校から出前授業に来てほしいという依頼が来た。これには、さすがの私も開いた口がふさがらなかった。同時に学校の先生方は、いかに「本当のおもしろい話」を聞きたがっているか、あるいは、子供たちに聞かせたがっているか、ということが、よくわかったような気がした。それで使命感に燃えて、京大の宇宙関係の教員、PD、大学院生などにボランティアの呼びかけをした。最初は10人を集めるのが目標だったが、これも驚くべきことに何と30人が申し出てくれた。理学部だけでなく工学部や生存圏研究所、さらには文学部の先生、京大卒業生や近隣他大学の研究仲間までもが応えてくれたのだ。これには、2年前にできた宇宙総合学研究ユニットの連絡網が大いに役に立った。しかも一人で2校や3校も担当してくれる人が何人もいたので、結局49校のうち47校まで出前授業を担当することができた。上記の全国同時七夕講演会のときも驚いたが今回もたいそう驚いた。今回はさらにPDや大学院生の諸君のボランティアも多数あったから、私としてはこんな嬉しいことはなかった。まことに人生とは予期せぬ驚きの連続である、と実感する今日この頃である。（京都大学新聞 複眼時評 2010.08.01より）



# 星空プロムナード

暦 惑星 月よもやま話

作花 一志（京都情報大学院大学）

澄み切った星空が期待できる頃となりました。西天は夏の名残り、東天は冬の兆しの中で、惑星は木星だけが煌々と輝いています。

○満月 ●新月

日	月	火	水	木	金	土
<b>10月 October</b>						
				1	1	2
3	4	5	6	7 ●	寒露 8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22 ○	霜降 23
24	25	26	27	28	29	30

<b>11月 November</b>						
観望会 31	1	2	3	4	5	6 ●
立冬 7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21 ○	小雪 22	観望会 23	24	25	26	27
28	29	30				

<b>12月 December</b>						
			1	2	3	4
5 ●	6	大雪 7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	○月食 21	冬至 22	23	24	25
26	27	28	29	30		

## 金星

宵の明星のシーズンは終わりました。10月28日に内合、その後は明けの明星となります。

## 火星

日没直後におとめ・てんびん・さそり・いて座と低い空を移動しています。

## 木星

南天でマイナス2等で輝きながら、みずがめ座からうお座へゆっくり移動しています。天王星も近くに見えます。

## 土星

太陽の近くで見づらい季節です。10月2日に合、その後は明けがたの東天に移ります。

下図は11月25日における月惑星の配置です。(スラナビゲータ8)



## 流星群

11月13日にはおうし座流星群、18日にはしし座流星群、12月14日ふたご座流星群が極大を迎えます。防寒体制を十分にとってご覧ください。

## 皆既月食 12月21日

今年は元日の部分月食で始まりましたが、年末は皆既月食です。京都では昇って来る前に皆既が始まっているので、いきなりムーランルージュが観望できます。18時からは復元の過程をお楽しみください。

[http://www.nao.ac.jp/koyomi/koyomix/eclipses\\_1.html](http://www.nao.ac.jp/koyomi/koyomix/eclipses_1.html) 参照

	時刻	食分
月の出	16:42.5	1.025
日の入り	16:49	
食の最大	17:17.0	1.261
皆既食の終り	17:53.6	1.000
部分食の終り	19:01.7	0.000
半影食の終り	20:06.1	0.000

## 名月とかぐや姫

第9号から西村さんの連載記事である『竹取物語』について、私も少しだけコメントしてみます。実はこれ、童話でもSFでもなく反権力風刺小説なのです。成立年、作者とも不明ですが『源氏物語』に紹介されていることから平安初期の作品であることは確かです。問題はかぐや姫に求婚する5人の公達で、阿倍御主人(あべのみうし 635-703:右大臣)、大伴御行(おおとものみゆき 646-701:大納言)、石上麻呂(いそのかみのまろ 640-

717：中納言)は飛鳥時代の実在の人物です。また石作皇子(いしづくりのみこ)のモデルは多治比嶋(624-701：左大臣)、車持皇子(くらもちのみこ)のモデルはなんと藤原不比等(659-720：右大臣)だとすでに江戸時代から言われています。かぐや姫はこの5人の公達にプロポーズを受ける条件として、噂にしか聞いたことがなく、手に入れるのは非常に困難な珍しい宝物を持ってくるようにと無理難題を吹っ掛け、この高位高官たちの失敗を嘲笑っていますね。さらに帝からの入内命令にも従わず、最後には武力にも屈せず故郷の月へ還ってしまうという**たくましい女性**なのです。かぐや姫は天上で罪を犯し地上に遣られ、それが許され月へ戻るわけですが、これは左遷流放されたけど後年恩赦か何かで都に戻られた公家のようなのです。そういえば光源氏も一時左遷されていますね。

この物語の最後に重要な文章があります。

月へ還っていくかぐや姫は帝に不死の薬と天の羽衣、帝を慕う心を綴った文を贈りました。しかし帝は「かぐや姫の居ないこの世で不老不死を得ても意味が無い。」と、それを駿河国にある日本で一番高い山で焼くように命じました。それからその山は「不死の山」(=富士の山)と呼ばれ、その山からは常に煙が上がるようになりました。実際、平安時代には富士山は常時煙を吹いていたことが知られています。

かぐや姫を入内させようとし、月へ還ってしまったからも未練心を抱いている帝とは誰でしょうか？この5人がそろって都にいた時の天皇なら持統(在位690-697年)、文武(在位697-707年)ですが、持統は女帝だから除かれ残るは**文武**しかない。かぐや姫が月へ帰ってしまった日はこの在位期間の中秋の名月(旧8月15日)であることから推定できます。文武天皇は父草壁皇子が若死にしたので14歳で即位しますが、お祖母さんの持統上皇が亡くなる703年以前は、光り輝くとはいへどこのだれかわからない田舎娘を宮中に迎え入れるなんてもっての他だったでしょう。この帝は707年7月に24歳で亡くなっているのです。問題の宵は703年(大宝三年)~706年(慶雲三年)の中秋の名月となります。その中で最有力候補は没年前の**706年9月26日(日)**でしょう。

『竹取物語』の作者は空海、源順、紀貫之・・・多数の候補者が上がっていますが、藤原不比等を嘲笑っているからには、藤原氏に恨みがあり、仏教道教漢籍和歌などに精通し、もちろん文才もある人でしょう。そこで**紀貫之**(866?-945?)が有力候補になっているそうです。紀氏は古来の名族で、彼は『古今和歌集』の編者、『土佐日記』の作者としては有名ですが、位は従五位上-木工権頭(いわば宮繕課長)という冷や飯食だったそうだから。

## 日食報告

# 南太平洋皆既日食

仲谷 善一（飛驒天文台）

### はじめに

2010年7月11日（日本時間7月12日）にクック諸島、フランス領ポリネシア、イースター島などの南太平洋から南米にかけて皆既日食が起りました。この皆既日食観測のため、フランス領ポリネシア、ハオ島（図1）へ出かけてきました。

フランス領ポリネシアというとタヒチが有名ですが、ハオ島はこのタヒチから東へ約900kmに位置します。ハオ島までの移動はタヒチから飛行機を用い、約2時間10分の距離となります。

ハオ島の人口はおよそ1300人。観測地はハオ島の中心地であるオテパ村の農業学校（MFR）を利用しました（図2）。

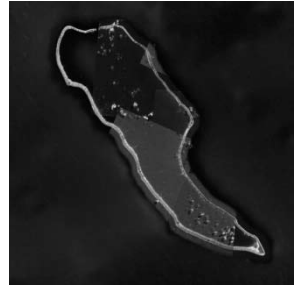


図1 ハオ島



図2 農業学校（MFR）とグラウンド

丁度この時期農業学校（MFR）は冬休み（南半球なので日本とは季節が逆）で生徒はいませんでした。

気温は26℃から30℃と高めですが、海からは絶えず風が吹き付けるため過ごしやすい環境でした。このハオ島へは皆既日食前日、同時刻にリハーサルを行いたかったため、前日午前4

時50分（現地時間）にタヒチを出発、午前7時ハオ空港に到着しました。

農業学校（MFR）に到着後すぐに機材の準備を行い、観測場所の地面の様子や観測場所と太陽との位置関係などの確認を行いました。空には雲が多く、不安のある天気でした。また翌日の天気予報を見ると「雨」・・・。

日本では日中、南の空から太陽が照りつけますが、南半球では北の空から太陽が照りつけるので少々変な感じがします。

## 観測機材

基本的な観測機材は昨年7月22日の皆既日食と同様です（あすとろん Vol.8 P.17～）。今回の観測は昨年の皆既日食と同様、内部コロナの撮影と気象データの取得および、新たに広角レンズによる皆既中のスペクトル撮影を行いたいということで3セットの機材を用意しました（図3）。

### ★機材1

カメラ：Canon デジタル一眼レフカメラ EOS 50D  
レンズ：TAKAHASHI FS-60C 望遠鏡 355mm+フラットナーレンズ  
合成焦点距離：372mm、35mm 判換算焦点距離：595mm

### ★機材2

カメラ：Canon デジタル一眼レフカメラ EOS Digital Rebel 350D  
レンズ：Canon EF-S 10-22mm F3.5-4.5 USM  
10mm、F6.3 で使用、35mm 判換算焦点距離：16mm

### ★機材3

温湿度・大気圧データロガー：T&D TR-73U

機材1は赤道儀により Solar Rate で自動追尾としました。部分食の撮影は手動により行いましたが、皆既中はパソコンであらかじめプログラムされたタイミングで自動撮影を行いました。観測時および観測場所はGPSにより取得しました。

機材2は固定撮影で手動により撮影を行いました。皆既中は透過グレーチングを用いてスペクトル撮影を行いました。

機材3は牛乳パックを利用して自作した百葉箱に収め、機材2の三脚に固定しました。



図3 観測機材

**観測結果**

前日の夜に雨が降ったせいもあり、皆既日食当日は湿度が高めでした。

結果は皆既中の太陽に雲がかかり残念ながら思うような撮影を行う事が出来ませんでした（図4、図5、図7）。

しかし、日食による気温の低下、相対湿度の上昇および大気圧の上昇を綺麗に捉える事が出来ました（図6）。

日食により気温が低下すると重くなった空気が下降し、地表の大気圧が上昇する。相対湿度が高いと日食によって出来た高気圧（日食高気圧）の上に乗るように雲（日食雲）が生成するということがよく理解できた皆既日食でもありました。

「日食気象学」という学問があるのかは分かりませんが、こうした観測的研究も地味ではありますが面白そうと個人的には考えています。

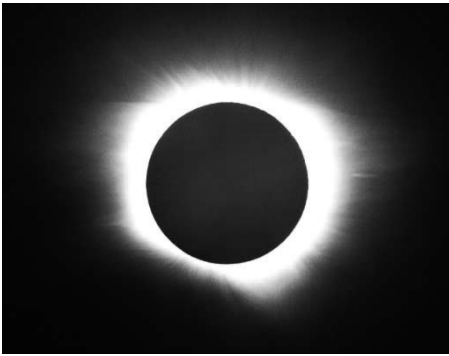


図4 コロナ



図5 ダイヤモンドリング

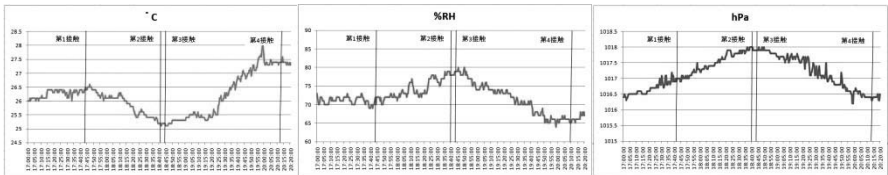


図6 温度・相対湿度・大気圧グラフ

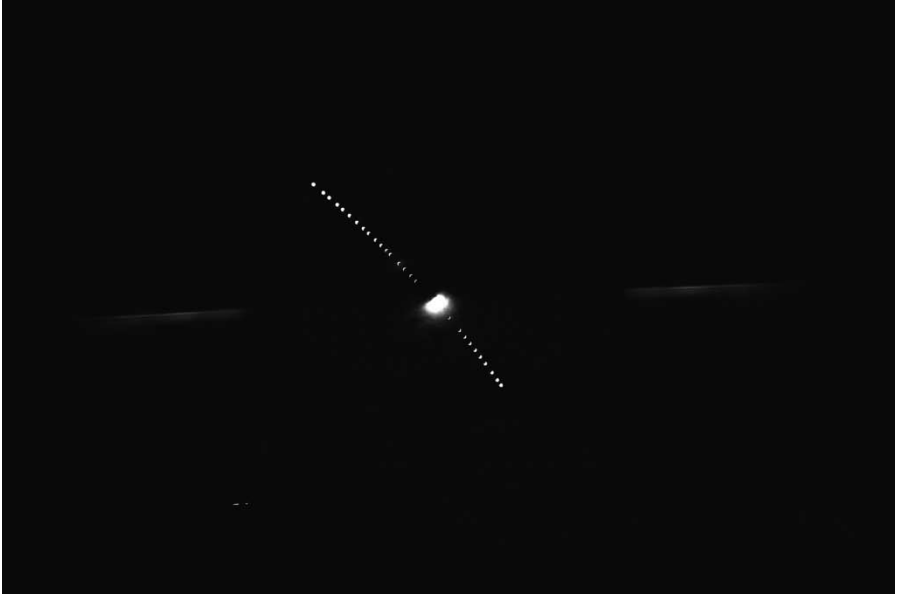


図7 日食の進行と皆既時のスペクトル

## まとめ

今回で4回目となる私の皆既日食は残念な結果となりました。しかし雲越しではありましたが、彩層の輝き、プロミネンスや内部コロナ、ダイヤモンドリングを見ることができたのは良しとしなくてはなりません。

今回、ダイヤモンドリング前後に丁度いい具合に薄雲がかかっていたということで、その雲に投影されるシャドーバンド(図8)を確認することが出来ました。過去の日食では例の無い珍しい現象だと思います。

また、露出時間1/1500秒から1.6秒までの9コマの画像を位置合わせを行いながら重ね合わせ、ローテーショングラディエント処理を行ったところ、内部コロナから外部コロナを表現することが出来ました(図9)。

皆既日食は確実に起こる現象ですが、見えるか見えないかは天気によって左右されます。せっかく遠征しても見えなかった時はものすごく力が抜けますが、はっきりと見えた時は何とも言えない感覚です。日常生活では感じることが出来ない、月と太陽が一致するという奇跡の瞬間を感じることは、単なる天文現象ということだけでなく人生にも影響を及ぼすような感じを受けます。



図 8 ダイヤモンドリングと雲に投影されたシャドーバンド



図 9 コロナ



## 日食報告

# 魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食！

茶木 恵子（花山星空ネットワーク）

昨年の真っ暗なトカラ日食から、早一年。今年は、南太平洋から南米大陸にかけて、7月11日に皆既日食がありました。皆既帯の地図を眺めてみると、ハオ島、タタコト島、イースター島・・・島ばかりです。しかも、イースター島は雨期にあたること。今回の島々とトカラ列島が、何だか、かぶるような気がしてなりません。タタコト島に至っては、トカラ列島の一部のような響きです。コロナもダイヤモンドリングも見えなかった、昨年の日蝕が走馬灯のように脳裏を駆け巡るのです。

「うーむ。今年も玉砕??」

皆既帯で陸地はというと、南米大陸の南端あたりに、ちょこっとあるだけでした。

「うわっ！冬のパタゴニアで日食観測なんて、ありえない。しかも日没寸前だし！5000m級のアンデス山脈のふもとだし！お天気悪そー！」  
即却下でした。

他に、雲を避ける方法は無いものかと考えてみました。船も考えましたが、船酔いしやすいので避け、船でなければ、<そうだ！飛行機だ！>と、ひらめきました。いわゆる日食飛行機です。これなら絶対に雲に邪魔される事はありません。まあ、時に汚れた？小さな二重窓からの観望になりますが、それでも見えないよりはずっとマシです。

早速、探してみるとありました、ありました。日本のツアーと海外のツアーとありましたが、私は、航空会社のマイレージを貯めているので、現地まで往復無料で行ける海外の現地ツアーに決めました。南米往復について航空会社に問い合わせると、アメリカ経由は満席でしたが、中国・ドイツ経由なら一席だけありました。ラッキー！私は、この最後の一席を迷う事無く、即行でゲットしました。日食機はパタゴニアから飛立つもので、チリ沖1200kmの1万m上空で観測する事になっていました。私は、座席一列、窓2個を確保しました。飛行機からの観測にあたり、吸盤式バキューム雲台や、テーブルに挟んで使えるクリップ雲台など、殆ど『おもしろグッズ』にしか思えないようなニッチな機材を購入しました。楽しくて笑いの止まらない毎日でした。

「だって私は雲上のヒトだものお〜。ホーッホッホッホ。」(^0^\*

☆・魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食！・☆

と・こ・ろ・が・あ・．．．

出発前日に旅行社からメールが届き、日食飛行機が故障したと言うのです。

「うっそー！！！」

まさに‘晴天の霹靂’でした。『修理に2週間かかるので、代替機を探している。念の為、パタゴニアでの地上観測にも備えるように。殊に防寒具は徹底するように』との事でした。

ここで、おまけのミニ情報：

『パタゴニア』は国名でも、都市名でもなく、南米の最南端の地域全体を示しています。南極大陸に最も近い陸地で、日本との時差は12時間。丁度、地球の真裏にあたります。その昔、アフリカに生まれた人類が世界に広がり、最後に到達した地だった事もあり、世界中から「最果ての地」、「世界の果て」と呼ばれています。夏には観光客も多く訪れる場所ですが、7月の季節は冬。極寒の上に強風が吹き荒れる中での日食観測???

えらいこっちゃ！暖かな飛行機での優雅な観測とは雲泥の差です。悩む暇、寝る暇もなく、とにかく地上用機材や防寒具を押しこんで、南米へGO！

運賃をケチったお陰で、自宅からブエノスアイレスのホテルまで、結局48時間もかかってしまいました。機内でも殆ど寝れず、私の体は、既にへろへろでした。一方、現地では空港がストライキをしていて、パタゴニアまでたどりつくかどうかさえ、微妙と言われました。しかも天気予報ではパタゴニアに雪嵐がやって来ると言うではありませんか。これは昨年悪天など、比べ物にならない悪夢になるかもしれないと思いました。

それでも気力だけで、ツアーにしがみついて行き、とりあえずパタゴニアには到着しました。ただ、ホテルに着くや否や、日食飛行機はキャンセル決定となりました。ツアコンの方が「良く来たね。君が一番遠くから来た女性だ！」と言いながら、私を窓際に連れて行きました。

「日食はあの位置で起こるんだ！」

「でも、ここじゃ、皆既中に沈むから、千m登ろう！ほら、あの山だ！」彼の言葉は、とてもやさしく、しかも力のこもったものでしたが、彼の指さす先にあるのは、ぶ厚い雲をかぶる山々で、絶望でめまいがしました。

ただでさえ、平均雲量が8割と皆既帯の中ではダントツに高いのに、全天快晴でも、アンデス山脈には、必ず雲がかかり、皆既はその山々のわずか一度上で起こるのです。

☆・魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食！・☆

「見れっこない！ ‘天は我々をミハナシタ！’  
「大体、日食飛行機が故障した時点で、運命は決まっていた・・・。」  
つぶやきながら、体から力が抜けて行きました。

そして、眠れない夜の間に、パソコン（地上観測のカウントダウン用に、エクリプスナビを持参）のバッテリーが死に、携帯電話の電池が死に、携帯用単3充電器も突然壊れてしまいました。

「もうこれで、何があっても日本に連絡できない・・・」  
あー、全然寝てないし、足はむくみ、血豆痛いし、手の爪もはがれそうで、  
体は熱いような冷たいような、意識は朦朧として、なんかもう倒れそう  
・・・・・・・・・・・・・・・・・・生きて帰れるかなあ・・・・・・・・

翌日、日食は夕方なのに、真っ暗な内にホテルを出発し、氷河観光に向かいました。道中の平原で星空観望をし、氷河湖に到着する頃、丁度夜明けになりました。朝焼けに燃えるアンデス山脈とその山から静かに、そして力強く押し出される青色の氷河先端は、高さ 50m 幅 5km の巨大な壁となり、パタゴニアならではの、壮観な眺めを作っていました。この氷河だけで、長さ 30km 面積 195 平方 km あるそうです。この氷河は、ロス・グランシアス国立公園の一部ですが、公園全体が世界遺産に指定されています。（当然です！！）



↑ 全て氷河です！

氷河観光の後、パタゴニアの雪原+登山専用の 4 x 4 の雪上車に乗り、一路、日食観測の山へと向かいました。大揺れに揺れる車の窓から見えたのは、白い大地と雲一つない紺碧の空でした。絶望の底から一縷の光が見えた瞬間でした。そして、車がエンジンをうならせながら切り切った先にあったのは、そのエンジン音さえ掻き消す強風と、圧倒されるほど雄大な、大自然の景色でした。



眼下に凍りつく湖とその向こうに連なるアンデスの山々。  
空は宇宙に通ずるように、奥深い色をしていました。人間の力の及ばない大いなる自然が、太古の昔から作り上げてきた、厳しくも美しいその景観に、畏怖の念さえ覚えました。

☆・魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食！・☆

雪はさほど深くありませんでした。場所によっては、雪が吹き飛ばされて大地がむき出しになっていました。私は地面の見える所を掘り、三脚を固定しました。かじかむ手で機材を組みあげた



アンデス山脈を背景に

頃には部分蝕が始まっていた。

不思議なことに、皆既が近づくと連

れて、風が治まって行きました。

皆既直前になると、殆ど感じない程静かになりました。



そして部分蝕の時さえ、目の前の光景は、既に息を呑むほど美しいものでした。これはもう、「神の域」かもしれない・・・。

欠けて行く太陽に面と向かい合いながら、立っているだけで、魂が天に吸われて行きそうな不思議な感覚でした。

「いや、天に昇るのはまだ早い。黒い太陽を拝まなければ・・・。」

そして、皆既直前、金色のダイヤモンドリングが、足元の雪や氷に反射して、きらきらと光りました。

「何て綺麗な!!!」

この世の物と思えない美しさでした。

神様の微笑みの輝きに思えました。

山々の上には、巨大な月の影がはっきりと見えました。いわゆる本影錐ですが、鮮明すぎて、まるで解説図のようでした。皆既部分の外側の橙色の夕景空が、月の影に食い込むように伸びており、その先端にダイヤモンドリングがありました。全身鳥肌の立つ思いでした。



コンパクトデジカメで撮影した第二接触

☆・魂の吸いこまれそうなパタゴニア皆既日食！・☆

皆既中、コロナは金色に輝き、その黄金の羽をまとった、はかなく優麗な姿の太陽は、あたかも蝶が舞うように、大きな暗闇の中を、山の稜線沿いに飛んで行くようでした。頭上には星々が見えていました。皆既は3分弱続きました。月の影がはっきり見えているので、皆既のどの辺りかもはっきりわかりました。



↑コロナとプロミネンス  
←皆既中にはっきり見えた本影錐と金色コロナの太陽

皆既の外側の夕焼け空と、山の一つが、もうすぐそこに迫っていました。「ああ、もうじき終わる……」  
思う間もなく、第三接触のダイヤモンドリングになりました。



左下に山が迫っています。  
(ビデオからの抽出画像)

またまた、きらめく世界。第二接触より更に、きらきら感が増していました。

ただただ見とれてしまいました。月の影から漏れ出た光が、周囲の小さな雲を照らし、山々からの雪煙り？を映し出し、雲が山から湧いてくる様子まで、克明に見せてくれました。

そして、三日月状の太陽は、山に隠れる瞬間、再度ダイヤモンドリングのように輝いて、消えて行きました。

神様ありがとう！

パタゴニアよ、ありがとう！

月よ・地球よ・太陽よ、ありがとう！

これらの写真は星ナビ11月号にも掲載されます。

## 日食報告

# イースター島皆既日食

秋田 勲（城陽天文台）

イースター島といえば皆さんモアイを連想されるでしょう。昨年7月22日に日本で皆既日食が見られましたが、今年7月11日に南太平洋で皆既日食が見られました。クック諸島のマンガイア島付近から始まり、タヒチの東方のハオ島を通り、午後イースター島全体がすっぽり皆既帯に入り、南米チリ、アルゼンチンで終わるものでした。皆既帯は、ごく一部の陸地にしかかかりませんでしたが、比較的継続時間の長い日食でした。また天氣的にも東に行くほど晴天率が悪いデータが出ていましたが、結果は、東の場所ほど天気がよく観測されました。イースター島では晴天率が50%未満でしたが、モアイとコロナをぜひ一緒に見たいという気持ちからここに決めました。

イースター島へは、飛行機で約30時間かかります。伊丹から成田、全国から集まった23名が国際線に乗継、ロスアンゼルス経由、リマ、チリのサンティアゴ、ここからイースター島まで3800kmで約5時間です。7月10日の日食の前日にイースター島のマタペリ国際空港に着きました。この滑走路は3300mもあり、利用客数や人口4000人の割に長いのは、NASAのスペースシャトルの緊急着陸滑走路として拡張されたからです。

あいにく天気は雨でしたが、早速、明日の観測ポイントを決めようと観光をしながら、モアイのあるラノララク、トンガリキ、アナケナビーチなどを見て回り、トイレの設置や皆既中にコロナとモアイの位置関係がよいアナケナビーチのアフ・ナウナウに決めました。事前の情報では、混雑とか観測場所の制限がされるようなことも言われていましたが、島全体がのどかな草原や低い山が多く、移動の車も少ないところからどこでも観測できる状況でした。

ラノ・ララクのモアイ



## ☆・イースター島皆既日食・☆

11日の日食当日、夜明け前に目が覚めて外に出てみると満天の星、大小のマゼラン星雲がちぎれ雲のように浮かんでいるのを見て、天気の不安心はいっぺんなくなりました。観測には望遠鏡持参組は、朝食後すぐ先発隊で出発して場所を確保する予定でしたが、すでがいい観測ポイントは、報道関係や他グループで押さえられていました。しかしビーチが広く全体で200名程度には十分余裕があり、各自適当に観測場所を決めていました。今回タヒチ、サンティアゴからの日帰り組を含めて、島の人口にあたる4000人が日食に訪ずれたそうで島始まって以来という。

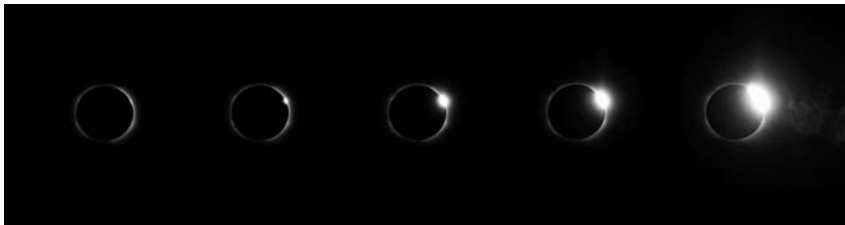
青空に輝く太陽は時々通り雲に隠されるが、少しずつ天気の不安心は薄れ、青空の広がりが多くなりつつありました。そして第1接触が現地時の12時40分に始まりました。その後薄い雲が通過後、ダイヤモンドリングになり14時08分皆既となりました。皆既の継続時間は4分46秒、コロナは中間型で昨年よりも形がしっかりしている。回りには、水星、金星、シリウスなどの明るい星が見えているが、地平線付近は意外と赤くない。360度見渡していると、西の方から雲が流れてきている、まずいなっと思っているうちに、皆既から2分30秒ごろコロナが雲に隠されてぼんやりと見え、雲が去る頃に第3接触が始まりました。その後、太陽は第4接触までよく見えていました。



アフ・ナウナウの観測風景と私



ピンホール日食、一番の人気者  
TV取材や現地人・欧米人が  
押しかけ面白いと大賑わい。



第2接触ダイヤモンドリングから皆既まで 7秒間隔

☆・イースター島皆既日食・☆

前日の雨から思うとこれだけでも見えただけで大成功である。みな満足した表情でした。急いで後かたづけして、この島の一番の観光スポットのラノ・カウのカルデラ湖、オロンゴを見学しました。島の42%が世界遺産であるだけに見るところがたくさんあります。夜は、近くのモアイ像があるタハイで南天の南十字星、ケンタウルス座などの星空を見て楽しみました。

帰路、ペルーのマチュピチュ、ナスカの地上絵を観光して18日に帰国、11日間の思い出で多い日食旅行でした。次回、2012年5月21日の金環日食は日本で見られ、その半年後の11月14日の皆既日食は、オーストラリアで見られます。来年日食はお休みです。



コロナと地球照 14h10m KissX3



日食の連続撮影  
13:15~15:45  
5分間隔  
ゼンザブロニカ  
ISO:100  
アフ・ナウナウの  
モアイ前にて

南天の銀河  
(南十字~ケンタウルス)  
とタハイのモアイ

2010.7.11 22h45m~47m  
EOS40D ISO1600





☆・イースター島皆既日食・☆

本文ではモノクロだった画像をカラーで再掲載します。



アンデスをバックに  
茶木さん p34

パタゴニアの氷河  
p33



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

● 新刊書のご案内 ●

7月末発刊予定

*EINSTEIN SERIES 9*

## 活きている銀河たち—銀河天文学入門

富田晃彦 著

A5判・184頁・口絵7頁・定価 3465円

星の集合体としてみた銀河を中心に、銀河の誕生から  
進化までを、天文学の見方・考え方から詳述する。



〒160-0008 東京都新宿区三栄町8 三栄ビル2F

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

恒星社厚生閣

## 俳壇

ひかりより はやいのぞみに願う夢 田村隆哉

あかあかと木星眩し 夜は更けぬ 編集子

## 事務局からのお知らせ

8月6日～8日の「第4回子ども飛騨天文台天体観測教室」では、満天の星を体いっぱいに浴びて、アジア最大の65cm屈折望遠鏡で見た惑星状星雲に宇宙の広がりを感じてもらうことができました。来年の夏もまた子ども達と共に飛騨へ行くのが今から楽しみです。

「大人も飛騨へ行きたい」という提案をいただきましたので10月9日～11日までの「第1回飛騨天文台自然再発見ツアー」を企画しましたところ、予想を上回る多くの応募があり、締め切り1週間前に定員を超えたほどでした。このツアーもまた、来年度も企画したいと思います。

9月20日には、今年度第3回花山天体観望会「月見の音楽会」が開かれました。天文台屋上から京都大学「叡風会」の皆さんが奏でる邦楽の調べが、木々の間に心地よく流れ、月の光に調和して参加者を魅了しました。

次のイベントとしては、

☆ 第4回花山天体観望会：10月31日（日）「木星」

☆ 第5回花山天体観望会：11月23日（火：祝）「太陽」

がありますので、1か月前から順次ご応募頂くようにお願いします。

## 編集後記

この会報がお手元に届くころはすっかり秋になっているでしょう。今年の中秋の名月はいかがでしたか。今季号には7月11日の皆既日食観測報告を3編、8月の飛騨天体観測教室参加者からの報告を3編載せました。秋日和には巻頭連載記事をガイドに京1000年の天文街道散策などいかがでしょうか。

「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。お問い合わせや送付先は[astron@kwasan.kyoto-u.ac.jp](mailto:astron@kwasan.kyoto-u.ac.jp)です。

編集担当 作花一志

## 乗鞍のコマクサ



場所 : 乗鞍魔王岳 (海拔2760メートル)  
日時 : 2010年8月8日  
カメラ : Canon IXY DIGITAL 90  
撮影者 : 磯田安宏さん

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12号 2010年9月30日発行  
定価 : 300円