

J A P O S

日本公開天文台協会回報

JAPOS: Japan Public Observatory Society Circular
Number 6
2008.06.19

目次

星の和名を鹿児島県の民具でたどる (福澄 孝博 北尾 浩一)	1
生涯学習施設(プラネタリウム・天文台)での小学4年生「月と星」の学習補助 (船越 浩海)	5
美しい星はどこへやら ~宇宙基本法の成立~ (高橋 進)	8
第3回JAPOS全国大会(九州開催)の概要 (宮本 孝志)	9

星の和名を鹿児島県の民具でたどる

十島村歴史民俗資料館長(TOKARA 中之島天文台長兼務) 福澄孝博
星の伝承研究室 北尾浩一

本原稿は、主に、二人の共著『ふるさと星事典 星とあそぼう』の中で北尾が執筆担当した「鹿児島県の民具で日本の星座をたどる」の章を福澄の視点からまとめ直したものである。

はじめに~二人の出会い~

福澄は現在の職に就く前、アマチュア時代から、星の和名に興味があった。兵庫県内に勤めていた頃、西はりま天文台で「兵庫の星の伝承もまとめた本がある」と教えて戴き、紹介されたのが北尾であった。交流の中で、十島に赴任する際にも「すばる・すまるとの呼称の南限がトカラである」と教えられ、当天文台の望遠鏡の愛称「すまると望遠鏡」を制定するきっかけとなった。

そもそも、福澄の村条例上の本務は「十島村歴史民俗資料館長」であり、南方文化・琉球の文化と大和の文化の交流点であるトカラの民俗文化について知れば知るほど、この文化の坩堝の地であるトカラ・鹿児島県の『星の民俗』にも興味が高まり、北尾との交流も益々活発になった。「いつか鹿児島県の星についての本を出したいね」と二人で夢を語るうちに、ついにはその打合せを兼ね、明石・淡路島での調査(主にすまるとについて)を共同で行なうにいった。

このように、福澄自身の意識が高まっていく中で、北尾から「鹿児島県の民具で鹿児島県の伝承を再現したい」との提案・誘いを受け、懇意にしている鹿児島県歴史資料センター黎明館(以下、黎明館)川野和昭学芸課長に連絡を取り、二人で調査することになった(平成17年4月14日実施)。当該調査は北尾の手で、東亜天文学会発行「天界」に「天文民俗学試論」の一部として星についての伝承も含め連載され、又、この度二人の著書の第2章として小学生にも解りやすくまとめ直されたところである。

本記事では、その中の、黎明館所蔵の民具と県内で撮影された星座写真との合成で再現した、「星空

に描かれた人々の暮らし-民具-」に絞って、紹介したい。

鹿児島県の民具と星空の出会い

すまる

黎明館には、鉄製のすまる(西之表)と外側が竹製・内側が鉄製のすまる(喜入)の2種類が収蔵されていた。前者は砂場の海底に後者は岩場のそれに適していたそうである。

わらつと

黎明館には例えば和泊のわらつと(豚肉を入れてくん製し、保存するために使用)が収蔵されていた。鹿児島ではつとには、祭りのご馳走の残りを入れたりした(納豆は食べないため)。

酒桮

黎明館にも多くの、各地の計量桮(一合桮、五合桮、一升桮、などなど)が収蔵されていたが、ここでは知覧の一升桮を星空に重ねてみた。

馬鍬

黎明館には、長島のものをはじめ、多くの馬鍬が収蔵されていた。牛に引かせる様子に見立て、牛の側から見たその形は、まさにからすの四辺形であった。

柄杓

黎明館にも多くの、各地の柄杓が収蔵されていたが、ここでは東串良の柄杓を用いてみた。

杓子

同じく、多くの杓子もあった。ここでは出水のものを採用。

びく

黎明館にも多くの、各地のびくが収蔵・展示されていたが、その展示説明には「胴部が丸く、口がすぼまるように小さくなっているのが特徴」とあった。まさに、かんむり座にぴったりではなからうか(ここでは加治木のびくを採用)。

太鼓

鹿児島県では大きく分けて本土の形(鼓のような皮の張り方)と奄美の形(皮を結ぶ紐を楔で広げて皮を張る)の二種類の太鼓があり、黎明館にも多く収蔵されていた。ここでは特に、福澄がトカラ列島小宝島で取材した太鼓の写真を用いてみた。この太鼓は皮を胴に鋸で留めており、かんむりの星たちとぴったり合わないだろうか。

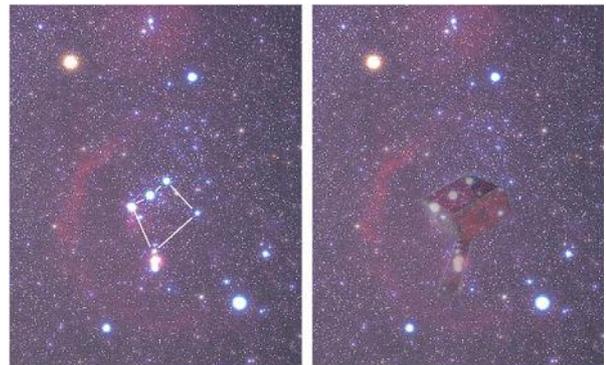
なお、小宝島の太鼓は神役だけが叩くことを許され、祭りの後に各戸を巡り神楽を舞った際に使われたもので、誰でもが叩きえたものではない、特別な太鼓である。



すまる プレアデス星団写真：前田利久氏撮影



わらつと プレアデス星団写真：前田利久氏撮影



酒桮 オリオン座写真：吉見昭文氏撮影



馬鍬 からす座写真：吉見昭文氏撮影



柄杓 北斗七星写真:吉見昭文

杓子 北斗七星写真:吉見昭文氏



びく かんむり座写真:吉見昭文氏撮影



たいに かんむり座写真:吉見昭文氏撮影

糸車

黎明館には例えば長島の糸車が収蔵されていた。

杼

黎明館には、大和のものなど、杼が収蔵されていた。中央の穴に竹管に巻いた緯糸を入れて用いたものである。

帆

黎明館に展示されていた丸木舟の帆を、からす座に重ねてみた。

踏臼

黎明館には、例えば湧水の踏臼が収蔵されていた。

お膳

鹿児島では普段は足のないお膳を用い、お祭りやお祝いなど特別なときに足つきのお膳が使われた。黎明館には両方のタイプの多くのお膳が収蔵されていたが、前者のタイプを遠くに置いて見た際、丁度向うの辺が短く見え、いびつと思われたからす座にピッタリと合うことに気づき興奮した。ここでは前者のタイプを代表し、大隅のものと重ねてみた。

箕

日本では片口型の箕と丸型の箕が使われており、鹿児島県がその

丁度境界線、特にトカラ列島では両方が混在して使われている、という特徴がある。ここでは黎明館に収蔵の末吉の箕を、「みぼし」などの和名が残る各星座の写真と、重ねてみた。

竈

黎明館屋外展示の民家(横川のもの)の中に竈があった。早速星空に重ね合わせてみた。



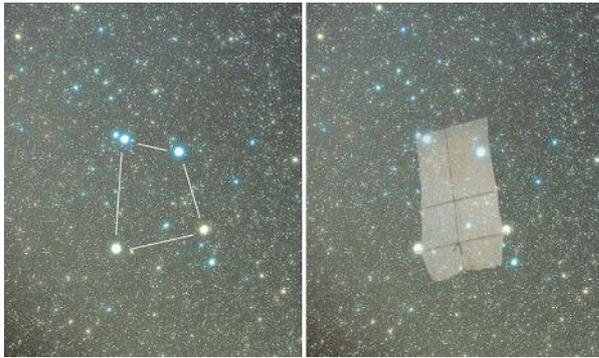
糸車 しし座写真:吉見昭文氏撮影



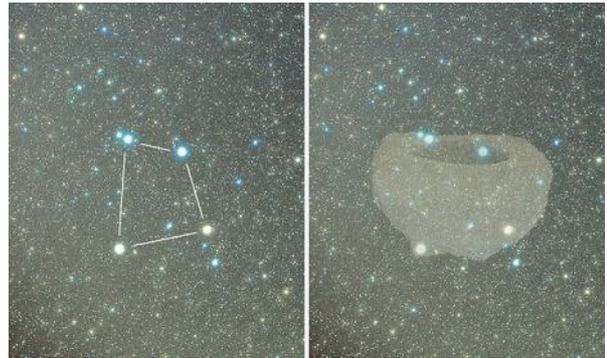
杼 いるか座写真:吉見昭文氏撮影

荷棒

黎明館にも多くの天秤棒、秤棒などに併せ、荷棒も多数収蔵されていたが、ここでは喜界のものを
用いた。



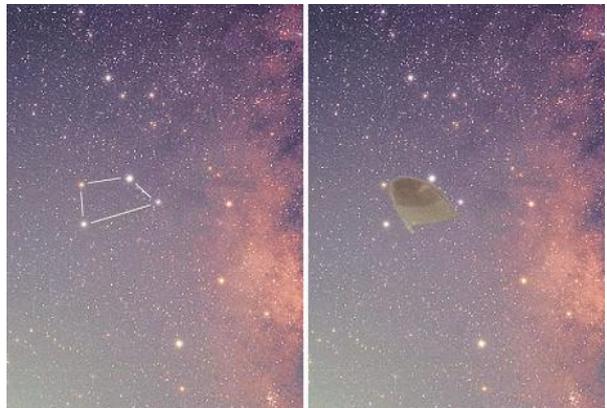
帆 からす座写真：吉見昭文氏撮影



踏臼 からす座写真：吉見昭文氏撮影



お膳 からす座写真：吉見昭文氏撮影



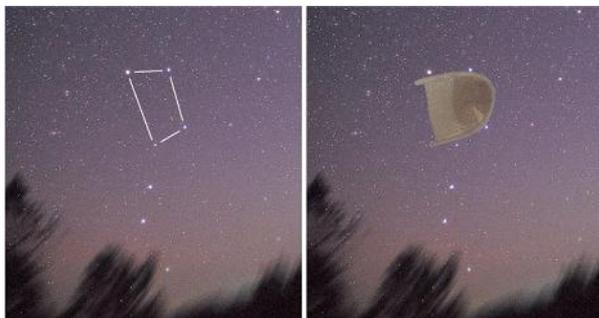
箕 いて座写真：吉見昭文氏撮影



箕 からす座写真：吉見昭文氏撮影



箕 おうし座写真：福澄孝博撮影



箕 北斗七星写真：吉見昭文氏撮影



箕 みずがめ座写真：吉見昭文氏撮影



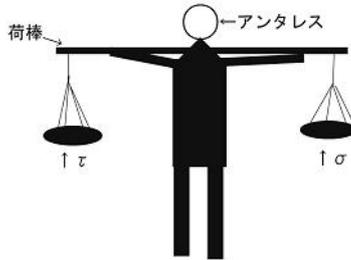
箕 かんむり座写真：吉見昭文氏撮影



龍 かんむり座写真：吉見昭文氏撮影

おわりに

黎明館で調査する中で、多くの実際の民具たちとの貴重な出会いを体験出来た。その機会、及び、この記事をもとめるチャンスを与えて下さった県歴史資料センター黎明館川野和昭氏に改めてお礼を言いたい。また、基になった著書の発行所である(株)南日本新聞開発センターには、編集作業の中で作成して戴いた写真(線・民具との重ね合わせ)の流用を快くご承知戴き、深く感謝する。写真の各キャプションにも示したが、前田利久氏、吉見昭文氏には貴重な星座写真をご提供戴き、また、写真の加工もご許可戴いたことを合せて明記し、我々の謝辞としたい。



荷棒 さそり座写真：吉見昭文氏撮影

我々の著書では、本記事の他にも、鹿児島県の星名分布、星についての伝承、

簡単な天体観測入門、2009.7 皆既日食の紹介などを掲載している。興味を持たれた方は、是非、著書の方もお手にとって、ごらん戴きたい[発行予定：平成20年6月下旬、問合せ先：福澄常勤施設の十島村歴史民俗資料館 電話・ファックス 09912-2-2338、電子メール tokara.tenmondai@abeam.ocn.ne.jp まで!]

生涯学習施設(プラネタリウム・天文台)での 小学4年生「月と星」の学習補助

ハートピア安八天文台 船越 浩海

1.はじめに

ハートピア安八は、図書館・児童館・天文施設・歴史民俗資料館・研修室など併設された生涯学習センターである。天文台は、口径70cm反射望遠鏡、口径15cm屈折望遠鏡、太陽望遠鏡等を有し、夜間の天体観察や観測だけでなく、昼間の太陽や惑星、1等星なども観察できる。中学生での金星の出前観察、高校での天体観測にも利用されている。プラネタリウムはドーム径5mの小型デジタルプラネタリウムで、プログラム番組投影の他、マニュアルで学



写真1 ハートピア安八施設外観

習内容にあわせた生解説投影もできる。座席定員は40名であるが、座席をはずすことにより、~60名程まで収容できる。

学校等での学習投影は貸し切り生解説で対応しており、特に月の満ち欠けについては、プラネタリウム内での2次元的な説明では、理解を深めることが困難なため、必ず研修室での実演・実習を合わせて行っている。

この実践報告では特に小学校4年の「月と星」の学習補助として、当施設で行ってきた対応を報告する。

2. プラネタリウムでの「月と星」の学習

プラネタリウムでの学習は、特に要望がない場合には当日の星空にて、月や星を擬似的に観察し、星の並びや明るさ、色及び月の位置を調べ、月や星の特徴や動きについての考えをもてるように、次の内容に重点を置いて解説を進めている。対象は時間に応じて2~3回繰り返して、確認ができるようにしている。解説の進行はおおよそ表1のとおりである。



写真2 プラネタリウム室

ア 星の集まりは、時間と共に位置が変わるが並び方は変わらないこと。

夏または冬の冬の大三角や星座など2~3の星の並びに注目。星の移動の軌跡で方角による星の動き方の違い、特に北極星を見つける。)

イ 空には、明るさや色のちがう星があること。

アンタレスやベテルギウスなど赤い星とベガ、リゲルなど白い星の対比。

ウ 月は絶えず動いていること。星の動き、太陽の動きと比べられること。

夕方の太陽の動き、月の動き、星の動きを観察させ、発展的に地球の自転と天体の動きを連想させる。

エ 月の満ち欠けの実験への導入のため、当日の月がいつ見え、どんな形だったかを観察できること。

特に月は夜にいつも見えているとは限らないことを観察から理解できるようにする。

プラネタリウムでは(2次元での説明では)理解が難しい満ち欠けは敢えて解説しない。

エ 北斗七星、カシオペア座と北極星の関係を知ること。

オ その他、星座の神話など先生からの要望に応じた内容

表1 プラネタリウム学習投影の時系列概要

内容(進行)	備考(学習指導要領等との関係)
<ul style="list-style-type: none"> ・プラネタリウム開始にあたっての説明、注意事項、方角確認 ・午後3時~5時の空 ・日周運動 ・一番星探し ・午後8時ごろ(薄明終了後)の目立つ星の並びを探す ・星座探し 星の並び方の確認、星座絵投影 ・日周運動(星座絵を消して) 星の並び方の変化の問いかけ ・日周運動(星座絵を投影して) 星の並び方の変化の確認 ・日周運動(星座絵を消して星の軌跡を残す) 北極星の観察 ・北斗七星、カシオペア座探し ・月の観察(当日の月齢に応じて)、形、動き ・地球の自転と天体の動き ・星の色(1等星で赤い星、見つけやすいもの) ・その他の季節の星座解説 ・日周運動(星座絵を投影して)日の出まで 	<ul style="list-style-type: none"> 見える天体の確認(太陽、月) 太陽(月)の動き(復習) 明るい星 夏(冬)の大三角など はくちょう座、こと座、わし座、さそり座、オリオン座、こいぬ座、おおいぬ座など 星の並び方の変化の有無の観察 星の並び方の変化はない 北極星は北のある特別な星 北斗七星、カシオペア座と北極星の関係 月の形、いつ見るか、動き 太陽、月、星の同じような動きを理解する(発展的) アンタレス、ベテルギウスなど 惑星や星座の歴史など興味深い星の話(発展的)

3. 研修室での月の満ち欠けの学習（実演と実習）

月の満ち欠けについては、平面の2次元的な説明では理解が困難なため、プラネタリウムではなく研修室にて実演と実習をとおして子どもたちの理解が進むようにしている。子どもたちの興味と関心を惹くため、また、理解を助けるための幾つかの小道具を用意し（表2）具体的に実感でき、実習のようすが記憶に留まるような工夫をしている。また、導入では教科書にないが、子どもたちがよく知っている月のことを質問して、これから行うことへの興味を高め、抵抗感が起きないようにしている。

月の満ち欠けを理解するポイントとしては、月のことを押さえている。

ア 地球のまわりを月が回っていること。

イ 月は太陽の光で輝いて見えること。

ウ 月の昼夜が月の形を作り出していること。また、見る方向でその形が違って見えること。

エ 太陽と地球位置をおさえ月の回る様子を実演で理解すること。

オ 月が地球を回る位置により月の形が違って見え、それが周期的に繰り返すこと。

学習内容としては少し詳しいことになるが、できるだけ多くの子どもたちを実習に参加させ、自ら考え（答え）が出せるようしている。また、更に時間のある場合は、発展的内容として地球上の地平線を想定した仮面を被り、上弦の月が夕方南の空に見えることや、満月が登るのは必ず日没の頃であることを実習で確かめている。

月の満ち欠けは、立体的なものの見方ができないと理解が困難なため、なるべく具体的なモデルを用いて実習を進め、自然に立体認識ができるように工夫している。

4. おわりに

プラネタリウムと実演実習で最低 60 分必要であると考えている。しかし、スケジュールにより滞在時間の長短があることが現実であり、これらが特に子どもたちに考えさせる時間の長短につながってしまうことがある。

表2 月の満ち欠け実演実習での小道具

道具・器具	期待される効果
地球と月の模型1 地球と月の模型2	大きさ比べができる。 月までの距離が分かる。地球のまわりを回るようすが分かる。
宇宙船模型（かぐや、スペースシャトルなど） 月の満ち欠けカード 白球と電燈	身近なもので月に興味を向ける。
月の軌道（ロープで遠を描く） 黄色と黒の色分け球 地球帽子 日本列島地平線仮面	月の形と周期性を示す（説明） 光を当てることによって昼とよるができ、見る方向により形が異なることを気づかせる。 部屋いっぱいを使って白道を作る 光が当たった月を表す。（明るい部屋用） 北半球の地球を被り地球になった気になる。 地平線概念と方角の理解を助ける。



写真3 研修室での月の満ち欠け実演実習（体験）のようす



写真4 家でもできるおなじみの実験

表3 「月と星」の学習の形態による長所短所

	利点	欠点
実際の観察	数時間毎、数日置きの観察を根気強く行うことによって観察力が育つことが期待できる。 変化に気づくことにより面白さが生まれる。か？	夜間の観察、宿題になるケースが多いと指導がどうしても行き届かなくなる可能性がある。 月が観察しやすい期間(月齢)やタイミングなど事前の確認が必要。逃すと最悪1ヶ月先になる。
プラネタリウム	時間縮短で星の動きや月の満ち欠けのようすを再現でき、繰り返しも可能である。 天気や月齢に左右されない。	実際の観察力の涵養にはつながりにくい。 月の満ち欠けの変化は容易に投影できるが、
月の満ち欠け実験 実演	太陽、地球、月の位置関係を立体的につかみやすい。 地球の位置から月を見ることにより月の形がすぐに分かる。月の位置により満ち欠けが起こることに気づかせやすい。	準備に時間がかかり、先生には負担が大きい。

ただ、天文に特化した準備が可能なことや学習指導要領に準拠しながらも、社会教育施設としての特色や視点を設定することができることなど公共施設を利用するメリットは大きいと考えている。

教科書では実際に(根気強く)観察すること、現象を調べ気づくことに重点を置いている。しかし、プラネタリウムではこれらのことが、数分間のうちに再現できてしまうので、観察力を育てることは難しい。月の満ち欠けについては教科書だけの内容では、本当の意味での月の満ち欠けを理解することは困難である。指導要領に強く縛られない社会教育施設での工夫が求められるところであると考える。

学校での学習進行状況の詳細や生徒の学習姿勢(取り組み)などについて情報がほとんどないため、どのレベルを保つかなど、今後も多くの子どもたちと接し、現場の先生方のご意見や指導を仰ぎながら、さらに面白く分かりやすい学習補助ができるよう努力していきたい。

美しい星空はどこへやら

～宇宙基本法の成立～

ダイニックアストロパーク天究館 高橋 進

注記) この記事はダイニックアストロパーク天究館の高橋進の個人的意見です。

天究館で毎週土曜日の夜に行なっている天体観望会では、月や惑星、恒星や星雲、星団の他に時として人工衛星も参加者の目を楽しませる対象です。特に最近では国際宇宙ステーション(ISS)やイリジウム衛星など明るいものも多く、出現の予報も精度よく出されているので多くの皆さんに楽しんでいただいています。人工衛星はある意味で科学の進歩の象徴であり、私たちに科学の夢を感じさせてくれるものです。

ただ現実には地球の周りを回っている人工衛星の多くは軍事衛星だと思われます。特に冷戦の時代などは米ソの打ち上げた人工衛星の75%が軍事衛星だとさえ言われました。しかし日本では、1966年に国連で採択された宇宙条約での「宇宙の平和利用の原則」や日本国憲法の「平和主義」に従い1969年に国会決議で日本の宇宙開発は「平和の目的に限る」とし、宇宙空間に軍事を持ち込むべきではないとしていました。この考え方に従うならば宇宙の軍事化に反対し宇宙空間を平和な場所にしておくのが日本の役割ではないかと思われます。ところが今年(2008年)5月9日に宇宙基本法が国会に議員提案されま

した。するとその後は驚異的なスピードで審議が進められ、5月13日に衆議院を通過し、なんと21日には参議院でも可決・成立してしまいました。この宇宙基本法の基本理念として安全保障が強く押し出され、これまでの平和目的に限定するという考え方は大きく後退させられてしまいました。これにより日本も本格的な軍事衛星が持てるようになったといえます。またこれまでの宇宙開発では「自主・民主・公開」の原則がうたわれていたのですが、今回はまったくふれられませんでした。このことからこれからの宇宙開発において非公開の活動が行われることが危惧されています。

もちろんこれらについて「他国から侵略されないように軍事力を持つことが平和を守ることだ」と言われる人もいます。しかし実際にはそうした軍事力を持ってない国もたくさんあるわけで、一部の国だけがそうした軍事力を持つことが世界の平和につながるとは思えません。また各国がより強力な軍事力を持つとすることは軍拡競争につながっていくとしか思えません。これまで日本は憲法第9条に従って武力に頼らずに世界の平和を進めていくことを国是としてきました。今回の宇宙基本法はそうしたこれまでの考え方とは大きく異なったものかと感じられます。

夜空には無数の星があります。明るい星もあり、暗い星もあります。またいろんな色の星もあります。どの星もそれぞれに特徴がありすばらしい星たちです。地球にもたくさんの国があり、66億もの人が暮らしています。すべての人が少しでも平和で幸せに過ごせればと思います。そして公開天文台のダイニックアストロパーク天究館の担当者としては、みんなが星空を見上げて心から「美しいね」と言えるように、人工衛星を見上げて科学の夢を感じ、楽しい歓声があがることを望みます。

第3回J A P O S全国大会（九州開催）の概要

日本公開天文台協会 副会長

九州大会世話人 代表

J A P O Sフォーラム実行委員会 代表 宮本 孝志

[A] 大会へ向けて

J A P O S運営委員会では、前号の回報で報告したように、今大会へ向けては、J A P O Sにとってのいくつかの課題を設定し、その解決のために具体策を実施することにした。

・[J A P O Sへの認知・関心と参加者意識を高める]

J A P O Sの存在や活動がまだよく知られていなかったり、それによる誤解や批判があることに配慮して、広くJ A P O Sの認知を図り、関心と参加者意識を持っていただくために、以下の方策を立てて、実施した。

ア) M L (メーリングスト) 上で公開の議論を募り、様々な話題について活発な討論が展開されたが、それを今後の活動や総会での議論に結びつけるために、「M Lのまとめ」として会員ホームページに掲載し、また活字化して資料化した。

イ) 大会開催に併せて一般向け講演会を企画し、実行委員会を組織して、新天体発見フォーラム「君も新しい星を見つけてみないか」を、大会とは別日程でその週末に熊本市で行なうこととした。

・[中小天文台による大会開催・事業活動への助勢とその財源確保]

J A P O S 活性化のために、大型館だけに頼らず、全国の施設の大半を占める中小天文台やその地域連合でも、今後の全国大会開催、その他の事業・活動を可能にする以下の方策を立て、実施した。

- ア) 全会を挙げて取り組む全国大会開催のシステムと手順を定めた。
- イ) 九州開催大会の「連絡事務と世話人会」を発足させた。
- ウ) その事業費確保のために、賛助会員登録や広告協賛などを全国の天文関係企業などに呼びかけて一定の協力を得、また一般向け講演会のために国の助成金である「子どもゆめ基金」に応募して採択された。

. [大会の旅費補助と参加費免除]

中小天文台の関係者は、職務としては J A P O S の活動や全国大会に参加するのが困難なことから、その救済策として助成規定を定めて、実施した。

- ア) 全国大会の旅費補助と参加費免除の規定を設けた。
- イ) 会案内文書や M L でその告知をし、申込者の中から運営委員会において該当者を選定した。

[B] 大会の企画概要

. [基調講演]

J A P O S の前身の「全国の天体観測の施設の会」を含めても九州初の大会開催ということもあり、また全国から集まる会員にとって九州まで行っても聞く価値を持つような基調講演者の選定をした。

その結果、九州大学で超新星の物理学を専門とし、また新天体の発見においてはアマチュア観測者の通報を受けて国際天文学連合に迅速に報告する国内の第一人者でもあり、アマチュアの育成と評価においても信頼が厚い山岡均氏に、基調講演をお願いすることとした。

また、週末に行なわれる一般講演会にも、その著書の題名にちなんでタイトルを付けた「新天体発見フォーラム「君も新しい星を見つけてみないか」」の講演をお願いした。

. [大会テーマとセッション]

(a) 第 3 回大会では、テーマとして当初以下の 4 つをあげた。

- 1) 地域内の天文台連携とネットワーク
- 2) 世界天文年
- 3) 中小天文台の運営課題
- 4) 観測ネットワーク

(b) それに対応して、以下の 4 つのセッションと自由発表枠を企画した

- 1) 「地域に愛される天文台を目指す - 天文台間の情報とノウハウの共有 - 」
コーディネーター 富山市立天文台 渡辺誠
- 2) 世界天文年
コーディネーター 明石市立天文科学館 井上毅
- 3) 中小天文台の運営課題
コーディネーター 南阿蘇ルナ天文台 宮本孝志
- 4) 自由発表 (観測)

(c) さらに企業・メーカーとの共同セッションを企画した。

前回大会後、企業・メーカーにJAPOSへの協力についてアンケートのサンプル調査を行ったが、その結果相互の協力体制を作る必要性がうかがわれた事から、自由参加のナイトセッションを、以下のように企画した。

「天文業界をいかに盛り上げるか メーカー・企業と生の声を交換する」

・[JAPOS総会]

総会においては、運営委員会の決定にもとづく作業についての報告や、また会則の変更を伴うものについては議案の準備をしている。

また、重要な議案として、国が検討を進めているサマータイムについての討議を行なうため、その準備を進めている。

さらに、各委員会の事業報告・事業計画について、準備を進めている。

・[エクスカッション]

阿蘇は、魏志倭人伝の頃から東アジアにその名を轟かせてきた世界有数の活火山である。天文は外宇宙と共に地球をあつかう学問でもあり、大会参加者が遠路九州阿蘇に来た折に、その火口をぜひ見学してもらいたいと思い、阿蘇火山博物館の池辺館長に阿蘇火口と博物館の案内をお願いした。

・[新天体発見フォーラム 君も新しい星を見つけてみないか]

一般向けの講演会として、親子連れでも参加しやすい日曜日に日時を設定し、また場所も熊本市の目抜き通りの会場を用意した。

内容としては、一般にも分かりやすく感動を分かち合える新天体発見の話題が天文への関心を引き起こすきっかけになるのではないかと、新天体発見報告の第一人者である九州大学の山岡均氏と、地元熊本の新天体発見者である宇都宮章吾氏、工藤哲生氏に講師・パネラーをお願いした。

また、当初、講演に先立って国立天文台の4次元シアター上映を企画したが準備が整わず、代わりにKAGAYAスタジオ制作の「銀河鉄道の夜」を上映することとし、子どもたちに天文ファンタジーを楽しんでもらう企画とした。また、そのポスターには許可を得てKAGAYA氏の映画のイラストを採用した。

[C] 大会の実施案

[セッション1]

「地域に愛される天文台を目指す - 天文台間の情報とノウハウの共有 - 」

日 時： 6月24日(火) 午後

コーディネーター：富山市天文台 渡辺誠

はじめに

このテーマを選択した思いを最初に述べさせていただきます。

JAPOSの大会には3回ほどしか参加させていただいておりませんが、そこで感じたことは、色々な職種の方の参加があることです。天文学を専門に勉強した方、天文アマチュア出身の方、初めて望遠鏡を触る方、宿泊施設で普段はフロントでお客様の受付をされている方などなど。公開天文台白書を拝見させていただいても、その思いは同じでした。価値観が施設によって大きく異なると感じました。

さらに、最近のJAPOSの会合に小さな施設の参加が少なくなっていると感じました。そして、九州大会を迎えるにあたって、中小天文台の存続が危惧されていることをお聞きし、1)どの天文台でも共通

- ・自然条件（最微星） : 6等以上、5等、4等、3等より明るい
 - ・天文台の特徴 : 観光、文化普及施設、社会教育施設、学校教育との連携
 - ・年間入館者数 : 5000人以下、1万人以下、3万人以下、3万人以上、団体の割合
 - ・集客の範囲 : 20km圏内、50km圏内、100km圏内、100km以上、全国
 - ・客層 : 宿泊客、青年層、親子層、高齢者、婦人団体、学校、PTA団体、公民館
 - ・知名度 : 近隣住民・駅前タクシーの知名度、看板の有無、マスコミ登場回数
 - ・キャッチフレーズ : 星の動物園、日本一寒い天文台、星空の街
 - ・集客増を阻害する要因 : 人員不足、公共交通機関がない、駐車場からの距離が遠い、看板不足
- 所属する天文台の特徴と客層を分析し、それを推進する方法、非来館者層を開拓する方法を模索する。

(2) サービスプログラムの充実と提供

- ・学校利用 : 昼間：学校の学年に応じたプログラム 夜間：PTA活動
- ・幼児利用 : プログラムの有無。幼児の参加性の有無。
- ・児童クラブ・公民館活動 : 昼間：楽しいプログラムの提供（工作が人気）
- ・観測会 : 天体の観察のみならず、さらなるサービスの提供があるかどうか
- ・星座解説の有無 : 初心者、団体にとっては星座解説は魅力的
- ・天体写真の提供 : 天文台撮影の写真・動画の提供、携帯などでその場で撮影
- ・展示活動 : いつも違う展示はリピーターの増加を促進する
- ・観測会以外の行事 : 子供向け行事、工作、大人向け講演会、実習など
- ・曇天時の対応 : プログラムの有無。団体、遠来の客には対応したい
- ・大変興味のある方への対応 : 観測会終了時にできるだけお話をするなど対応策はあるか
- ・レファレンス活動 : 平日の夜間時に職員が対応できているか
- ・望遠鏡故障時の対応 : プログラムの有無。小望遠鏡による対応ができるか
- ・天文以外のメニュー : 周囲の環境を有効利用したプログラムの有無
- ・接遇 : コミュニケーションを図る努力、職員の笑顔
- ・参加型プログラム
- ・多数の人が来館した場合の対処法 : 限度は何名か。それを超える団体の場合の対処
- ・天文教材の提供

(3) 地域文化活動の創造

- ・学校との連携 : 学校の理科関係の部門との連携はあるか。教材の開発。
- ・地域に根ざした活動 : 地域の産業、他施設、七夕などの民俗行事などとの連携
自治体議員、地元ライオンズクラブ、活動的な人等との協力関係
地元の文化活動との連携は波及効果を生む
地域のステータスシンボルになっているか
- ・広報・普及活動 : 天文関係のニュースをオリジナルで発信できるか
自治体の広報部門、地域マスコミとの連携が図られているか
ホームページ・天体写真ページの充実
- ・移動天文教室 : 天文台に来ることができない地域への天文普及（賛否あり）
- ・環境教育、自然教育 : 天文を地球環境ととらえ、より高度な視点からの情報の提供
- ・直近地元との関係 : 人的な交流がなされているか、町内会の行事への参加の有無
- ・光もれ害の普及実践活動

(4) 活動を支える人材の育成と確保

[セッション3] 「中小天文台の運営課題」

日時 大会2日目 6月25日(水)午後

コーディネーター 宮本孝志

はじめに - JAPOSのMLより

JAPOSのHPに「天文台の運営課題に関するアンケート サンプル調査」を掲載しました。 <http://www.nayoro-startv.jp/japos/index.htm> 調査に協力いただける方は、大会までに南阿蘇ルナ天文台宛に、メール (luna@via.co.jp) ・ F a x (0967-62-2079) などでお送りください。セッション3では、このアンケートをサンプルデータとして、天文台の運営課題の整理と今後の解決策への議論につなげて行きたいと思います。

なお、内容によって職務や立場上の支障が出るような場合は、施設名や役職名などは、書かれなくて結構です。

さて、回報第5号でも報告しましたが、今大会のテーマとして、「多くの館の関心のある現状の運営の問題点やその解決策についての情報交換などを挙げる」という方針を定めました。そこで、特に困難な状況にある施設として「中小天文台の」と銘打ってはいますが、内容としてはどの天文台にも関係のある運営課題について、これまで以上に切り込んだセッションを企画しました。

【問題意識】

「公開を目的とする天体観測設備を持つ施設」は、全国で400ヶ所以上に上り、世界最多と思われるが、そのほぼ4分の1がいわゆる「天文台」=天文台が主体となる施設である。

しかし、その天文台の半数以上が町村や民間の設置による中小施設であり、また驚くべきことに天文台の4割において職員数0~1人で公開業務が実施されているなど、人員、設備、予算、ノウハウなどの運営面において、さまざまな困難を抱えているという実態は、一般にはあまり知られていない。

そこで、JAPOSとして、天文台の大半を占めるこれら中小天文台の運営課題に取り組み、その解決への道筋を求めることは、今後の発展のためにたいへん大きな意味を持つと思われる。

このセッションでは、1)設置者、2)運営・管理者、3)公開業務スタッフという、立場や役割の違う3つのセクターから、それぞれの見方や問題意識などを提出していただき、今後の公開天文台の発展を図る共同作業の始まりとしたい。

スケジュール

【報告 アンケート案をもとに】

設置側 兼瀬哲治 元熊本県清和村村長 (熊本県清和村・清和高原天文台)

(補助 石原誉員 清和高原天文台)

運営側 坂元英俊 元(財)星のふるさと専務理事(福岡県星野村・星の文化館)

(補助 森松清隆 星の文化館 館長)

職員側 豊増伸治 和歌山県みさと天文台 主任研究員

船越浩海 ハートピア安八天文台

【パネルディスカッション】

設置側 兼瀬哲治 元熊本県清和村村長（清和高原天文台）
運営側 坂元英俊 元福岡県星野村・（財）星のふるさと専務理事（星の文化館）
職員側 豊増伸治 和歌山県みさと天文台
船越浩海 岐阜県ハートピア安八天文台
福澄孝博 鹿児島県中之島天文台
大学側 平井正則 福岡教育大学名誉教授

【会場との討論】

- 1) このセッションを機に、設置者、管理・運営者、公開業務スタッフの三つのセクターの立場から、実際の課題事例と解決方法などを報告してもらう「天文台マネジメント（経営、運営・管理、実施）状況調査」などの実施は可能か。
- 2) こうした手法で、それぞれのセクターの目指す成果基準とは何かを探ることは可能か。また他にどんな方法があるか。
- 3) 天文台の運営をめぐる構造的な課題や問題点を洗い出せるか。
- 4) 国内外の博物館・美術館・類似施設などとの、マネジメント状況の比較を行えるか。
- 5) 今後の運営課題解決の手法を探るために、参考事例集などを編集できるか。
- 6) 共同研究や支援を、大学、企業、関係者から得られないか。
- 7) 中長期的に、三つのセクターが協働していく仕組みを探り、構築していくことは、はたして可能か。
- 8) 天文台の自主的な評価基準の設定につなげられるか。
- 9) こうした評価基準にそって天文台の運営状況を評価する外部評価委員会の設置へとつなげられるか。
- 10) さらにこうした作業を、J A P O Sの今後の方向性を定める公開天文台白書第5章の編集につなげられるか。

天文台の運営課題に関するアンケート

【 】ポジションについて

それぞれの欄の(はい、いいえ)に をつけ、項目内容を書いてください。

1. あなたの以下のどの立場で、天文台の設立や運営に関わっていますか。(いましたか)
- (A) 設置者(企画建設者) (はい、いいえ) はいの場合設問【1】2へ
(B) 運営・管理者 (はい、いいえ) はいの場合設問【1】3へ
(C) 公開業務スタッフ (はい、いいえ) はいの場合設問【1】4へ
(D) 現在との関係 (現職 元職)

2. (A) 設置者(企画建設者)に(はい)と答えた方は、次のどのポジションでしたか。

(ア) 自治体

自治体名 ()

担当役職名 ()

(イ) 第3セクター、財団法人、PFI

団体・組織名 ()

担当役職名 ()

(ウ) 民間会社

会社名 ()

役職名 ()

3. (B) 運営・管理者に(はい)と答えた方は、次のどのポジションでしたか。

(ア) 行政直営

自治体名 ()

担当役職名 ()

(イ) 第3セクター、財団法人、NPOなど(指定管理者である、指定管理者ではない)

団体・組織名

担当役職名

(ウ) 民間会社

会社名 ()

役職名 ()

4. (C) 公開業務スタッフに(はい)と答えた方は、次のどのポジションでしたか。

(ア) 行政直営

自治体名 ()

担当役職名 ()

(イ) 第3セクター、財団法人、NPOなど(指定管理者である、指定管理者ではない)

団体・組織名

担当役職名

(ウ) 民間会社

会社名 ()

役職名 ()

(エ) 待遇 (正職員 臨時採用 パートアルバイト ボランティア)

【 】設置、運営・管理、公開業務に関して

1. (A) 設置者(企画建設者)と答えた方は、どのような目的で、天文台を作られましたか。
(B) 運営・管理者と答えた方は、どのような目的で天文台を運営されていますか。
(C) 公開業務スタッフと答えた方は、どのような目的で公開業務をされていますか。

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|------------------|------------------------|
| a. 天文(科学)の振興、普及 | b. 宇宙のすばらしさを紹介する |
| c. 自然を活かした地域の活性化 | d. 地域に宇宙に関する歴史的(社会的)背景 |
| e. 学校・社会教育の支援 | f. 情操教育、スローライフの支援 |
| g. その他(具体的に) | |

2. その目的を果たす基準とは、どのようなものですか。

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 来館者、利用者数 | b. 収益 |
| c. 来館者の満足度 | d. 活動内容・頻度 |
| e. 地域貢献 | f. 特に設定していない |
| g. その他(具体的に) | |

3. その基準を満たしたかどうかは、どのような成果によって判断されますか。

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. 来館者、利用者などの年度比較 | b. 顧客一人当たりのコストなどの収益実績 |
| c. 来館者の満足度(アンケート結果) | d. 新たな活動や活動頻度の向上 |
| e. 地域貢献連携の実績 | f. 特に設定していない |
| g. その他(具体的に) | |

4. 上記の3点に関して、何か困難な課題がありましたか。

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 判断基準の妥当性 | b. 判断の客観性 |
| c. 特に問題はない | d. 特に判断していない |
| e. その他(具体的に) | |

5. それをどのようにして解決されましたか、あるいはされませんでしたか。

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a. 内部委員会(会議)等での検討 | b. 外部運営審議会等への委譲 |
| c. 運営監査への委譲 | d. 他の同等施設の事例を参考 |
| e. 外部評価の導入 | f. 未解決 |
| e. その他(具体的に) | |

6. 今後に向けて、反省、提案、などがありますか。

7. 設置者(企画建設者)、運営・管理者、公開業務スタッフに、それぞれ要望することは何でしょう。

(ア)設置者(企画建設者)に対して(運営管理者、公開業務スタッフの方がお答えください。)

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| a. 事業の自由度の拡大 | b. 実績主義(効果が認められた場合の予算増など) |
| c. 人員の増加 | d. 就労環境の適正化 |
| e. 決裁事務の迅速化簡略化 | f. 顧客職員研修(教育)の充実 |
| g. 施設や事業への深い理解 | h. 職員、社員の健康管理 |
| i. 外部予算(補助事業/金等)の導入 | j. 特になし |
| k. その他(具体的に) | |

(イ)運営者に対して(設置者(企画建設者)、公開業務スタッフの方がお答えください。)

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|----------------|-------------------|
| a. 収益管理(収益の向上) | b. 集客戦略(調査、分析と実践) |
| c. 事業の合理化 | d. 事業の多角化 |
| e. 事業の連携 | f. 顧客職員研修(教育)の充実 |
| g. 人員、予算削減 | h. 職員、社員の健康管理 |
| i. 地域への浸透、地域振興 | j. 特になし |
| k. その他(具体的に) | |

(ウ)公開業務スタッフに対して(設置者(企画建設者)、運営・管理者の方がお答えください。)

(:特に重視、 :重視、最大3つまで回答可)

- | | |
|------------------|----------------|
| a. 接客サービスの向上 | b. 創意工夫の努力 |
| c. サービスプログラムの充実 | d. オリジナルティーの創出 |
| e. 新天体の発見、天文学的成果 | f. 資質向上 |
| g. 情報発信、広告宣伝 | h. 来館者増加 |
| i. 経費意識 | j. 学校との連携 |
| k. ボランティア人材教育 | l. 特になし |
| m. その他(具体的に) | |

[ナイトセッション]

「天文業界をいかに盛り上げるか - 企業・メーカーと生の声を交換する」

はじめに - J A P O SのMLより

第3回大会で、2日目の25日(水)の夜、ナイトセッションを行ないます。

問題意識は大きいですが、夕食の後でもあり、まずは今後に向けて、始まりとしての気軽な自由参加のセッションにしたいと思います。事例集、配布資料などもOKですので、ご準備ください。

特に、企業・メーカー・NPOなどの関係者は、ふるってご参加ください。

セッション内容は、意見交換とアンケート実施です。

【問題意識】

1. 星が好きな同じ仲間として

(a) 役割は違って

企業・メーカーの天文担当者は、天文が好きでその道に入られた方もたくさんおられます。

役割は違って、どうしたら天文の世界を盛んにできるのか、同じ気持ちで意見を交換をしたいと思いません。

(b) 共通の悩みと違う視点

そうはいつても、企業は利益という成果目標を達成できなければ存続できません。

対して、公開天文台やスタッフの成果目標は、それぞれ社会教育であったり観測・発見だったり多くは非営利です。

しかし、ひいては天文を通して社会貢献をしようという目的は同じです。

このような、目的は同じでも成果目標の違いによるそれぞれの立場を理解しあう場を持つことによって、共通の悩みや違う視点からの見方など、思わぬ発見があるかも知れません。

2. 相互にメリットのある連携活動を

(a) J A P O Sへの活動支援

企業・メーカーにとっては、納入先である天文台の今後の発展を図ることは、メリットがあることであり、賛助会員や広告協賛などいろんな形でJ A P O Sを支援していただいています。

また最近では、メセナやCSRとしての社会的な企業活動も、一般に盛んになって来ており、マスコミなどでの企業イメージ向上の効果なども大きいものがあります。

そこで、これらの広報予算の評価や金額に直した場合のメディア効果なども、当然気になります。企業・メーカーとしては、どのような形がJ A P O Sの活動を支援しやすいのか、率直な話をお聞きたいと思いません。

(b) 製品開発の情報交換

企業・メーカーが開発する製品などは、当然天文台で使用されることが前提であり、品質、耐久性、コスト、安全性など、どのような天文台ニーズがあるのかをまず知らなければなりません。

一方、天文台の側では、どの企業がどのようなポリシーや技術を持って製品を提供しようとしているのかを見極め、選定・発注しなければなりません。

このような、相互にメリットのある情報交換が必要とされているのではないのでしょうか。

(c) 共同研究

企業が資金を拠出して、独立行政法人などと共同研究を行なうということも、最近は広く行なわれているようです。

共に関連する課題について、互恵にもとづいて、J A P O Sと企業間でこのようなことが可能なのか

検討できないでしょうか。

(d) 天文台の設置と施設運営

企業やNPOの中には、PFIや指定管理者など、天文台の設置や施設運営をするところもあり、運営ノウハウの獲得や職員養成などが、必要となります。JAPOSの会員としてのこれらの企業・NPOと、JAPOSはどのように連携していけるのか、まずは新しい動きや意見を知る必要があるかも知れません。

【スケジュール】

6月25日(水) 午後8:00~9:30

意見交換・アンケート実施

[一般公開/特別講演会]

JAPOS(日本公開天文台協会)による、科学や天文の普及を目的とした一般の方々向けの講演会を行います。特に次代を担う子ども達にお勧めの内容です。参加費無料ですので、奮ってご参加下さい。

「新天体発見フォーラム 君も新しい星を見つけてみないか」

天文学者にならなくても、誰にでも新しい星を発見できるとしたら・・・

実際に星を発見した人のお話を聞きながら、最先端の天文学者がその秘密をみなさんにお話します。発見の時の手に汗握るスリルと感激を味わいましょう。きっと、これまでとは違った目で星空をながめることができるでしょう。そこにはもしかすると、あなたの発見を待っている星が隠されているかもしれません・・・

このフォーラムを通して一緒に星をながめる幸せな親子が増え、未来をになう小さな天文学者が一人でも生まれることを期待しています。

主催 JAPOSフォーラム実行委員会 共催 日本公開天文台協会(JAPOS) 日時 2008年6月29日(日) 場所 くまもと県民交流館パレア大ホール対象 小中高生、大学生、一般 参加費 無料

内容

1. 映画 「銀河鉄道の夜」
原作 宮沢賢治 / 制作 KAGAYA sutudio
2. 「君も新しい星を見つけてみないか」
講師 [九州大学理学部助教 山岡均先生](#)
3. パネルディスカッション
九州大学理学部助教 山岡均 先生
新天体発見者 宇都宮章吾氏, 工藤哲生氏
4. 「星を見るには - 公開天文台・天体観望会へ行ってみよう-」
星を見る機会や情報のご案内

原稿募集&編集後記

ようやく日本公開天文台協会回報第6号を発行することができました。原稿集めに不得手で発行予定より遅れたことをお詫びいたします。

さて、6月には、JAPOS全国大会、総会が九州熊本(南阿蘇ルナ天文台)で行われます。大会でも多くの研究発表、事例発表が予定され、またパネルディスカッションなど盛りだくさんです。有意義

な大会となるでしょう。九州での大会に残念ながら参加できず、それでも全国発信したい案件がありましたら、是非記事として寄稿してください。第7号回報発行は、2008年9月を考えています。原稿の締め切りは7月15日(月)とさせていただきます。奮ってご投稿ください。原稿の募集に際しては、編集委員会から寄稿のご依頼をすることもあるかもしれませんが、何卒ご協力いただきたくお願いいたします。また、前倒しで寄稿の予定をご連絡していただけると、原稿の配分の目測がつかますので大変ありがたく思います。

尚、会報の発行、原稿の締め切りの日時等は、諸般の事情で今後変更されることがあります。その際はJAPOS MLML等でご連絡させていただきます。

編集委員募集

現在、編集部2名で、原稿集め(依頼)と編集作業とを分業で進めています。それぞれの施設運営との兼ね合いで、十分な時間がとれずご迷惑をおかけすることもあります。何卒ご了承ください。

今後より幅広い視点から回報を作成するために、編集委員を募集しています。特に作業量の多い原稿集め、原稿依頼の作業に協力いただける方、MLでご連絡ください。
