

自然科学研究機構



国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2009年3月1日 No.188

星見石の探求 ～幻の「川平湾の星見石発見」の顛末～



- 天文台メモワール
石黒正人/井上 允/河野宣之/酒井 俐/宮下暁彦
- NAOJ 歴史観測隊が行く「岡山天体物理観測所」
- 「すばるユーザーズミーティング」報告
- 平成22年(2010)暦要項を発表しました!
- アタカマ便り～アンデスの風⑩・最終回～「チリ、北から南へ」

2009



■ 表紙	1
■ 国立天文台カレンダー	2
■ 研究トピックス	
● 星見石の探求～幻の「川平湾の星見石発見」の顛末～ 宮地竹史(水沢VERA観測所・石垣島天文台)	3
■ 天文台メモワール	
● 退職のご挨拶 「清水の舞台と粘り腰」	石黒正人(ALMA推進室) 6
● このごろ、これから	井上 允(VSOP-2推進室) 7
● 退職のご挨拶	河野宣之(RISE月探査プロジェクト) 8
● 星と共に45年	酒井 俐(水沢VERA観測所) 9
● 退職のご挨拶	宮下暁彦(光赤外研究部) 10
★連載第7回 NAOJ歴史観測隊が行く Mission 06 岡山天体物理観測所の50年を追尾観測!	12
■ お知らせ	
「すばるユーザーズミーティング」報告	11
平成22年(2010)暦要項を発表しました!	15
● 連載コラム	
アタカマ便り～アンデスの風⑩・最終回～ 石黒正人(JAO)	14
● 編集後記	15
■ シリーズ 国立天文台観測装置名鑑	12
岡山近赤外撮像・分光装置(ISLE) 柳澤顕史	16



●表紙画像
竹富島の星見石。これが、幻とされていた「石垣島・川平湾の星見石」の正体であった。

背景星図：千葉市立郷土博物館 提供

国立天文台カレンダー

2009年

■2月

- 3日(火) 教授会議
- 10日(火) 研究計画委員会
- 18日(水) 総合研究大学院大学物理科学研究科専攻長会議
- 21日(土) アストロノミーパブ(三鷹ネットワーク大学)

■3月

- 4日(水) 先端技術専門委員会/研究交流委員会
- 5日(木) 電波専門委員会
- 9日(月) 光赤外専門委員会
- 9日(月)～12日(木) 第2回すばる国際研究集会(ハワイ島コナ)
- 11日(水) 広報普及委員会
- 11日(水)～13日(金) 会計実地検査
- 13日(金)～23日(月) 国際科学映像祭「ドーム&立体プレイベント2009」
- 17日(火) 太陽天体プラズマ専門委員会
- 18日(水) 総合研究大学院大学物理科学研究科専攻長会議
- 19日(木) 運営会議
- 20日(金・祝) 第7回自然科学研究機構シンポジウム
- 20日(金・祝)～22日(日) 君が天文学者になる3日間 at 郡山
- 21日(土) アストロノミーパブ(三鷹ネットワーク大学)
- 24日(火)～27日(金) 日本天文学会春季年会(大阪府立大学中百舌鳥キャンパス)
- 30日(月) 平成20年度退職者永年勤続表彰式/天文データ専門委員会

■4月

- 4日(土) 岡山天体物理観測所2009春・特別観望会
- 6日(月) 理論専門委員会
- 13日(月) 安全衛生講習会



春がきた(三鷹キャンパス正門前) 切り絵/小栗順子

研究
トピックス
TOPICS

星見石の探求
～幻の「川平湾の星見石発見」の顛末～



宮地竹史(水沢VERA観測所・石垣島天文台)

●星の和名の集大成である『日本星名辞典』

日本に古くから伝わる星の和名や古天文学を研究している者にとって、野尻抱影(1885～1977)の『日本星名辞典』[昭和48年(1973年)11月5日初版、東京堂出版]は、バイブルのような存在で、この種の研究会などでは、必ずと言って良いほど引用されています(写真1)。

この本は、今なお星の和名研究の第一人者とされる野尻抱影が、それまでにまとめた約七百種『日本の星』第二集:昭和32年(1957年)、中央公論社]を上回る、約九百種の星の



写真1 野尻抱影著作の『日本星名辞典』(初版本)。



写真2 『日本星名辞典』(初版本)に掲載されている「星見石」の写真(p.176)。

和名を収め、その研究の集大成として、1973年11月に発行されたものです。「はしがき」の冒頭では、『広辞苑』の編者である新村出の随筆「星の名」を紹介し、その中に書かれた「『友』とあるのは、他ならぬわたしのこと」と、新村出との関係の深さを述べています。また、「恐らくこれ以上に付け加える星名は稀れなのではないか」と自負もされています。これは、『日本星名辞典』が、星の和名の『広辞苑』と自他共に認める本であるからでしょう。

「川平(かびら)湾の星見石(ほしみいし)」は、この本の中で「沖縄の星名 特に八重山諸島の星」と章を改めて編まれ、紹介されたものです。

●沖縄に憧れていた野尻抱影

野尻抱影は、沖縄に憧れめいた興味を持ち、大正7、8年ごろには、当時石垣島測候所長だった岩崎卓爾が上京したと聞いて雑誌記者を訪問させて記事を書かせたり、方言学者の宮良當壯(みやらとうそう)、古謡研究者の喜舎場永珣(きしゃばえいじゅん・1885～1972)らとも繋がりをもって、星名を収集し紹介をしています。

喜舎場永珣は、自著『八重山民族誌』で、「私共が子供の頃まで、…『星見石』と称するものが設けられてあって」「昴星座の運行と播種期を忠実に観測することが各島村の古老の一大責務であった」と述べています。

野尻抱影は、このような彼らの著作を引用し、沖縄の「むりかぶし(群星:昴)」の和名を紹介し、八重山諸島では農作業で播種の時期などを知るために「星見」が行われ、この星の位置を測る際につかわれた「星見石」や、むりかぶしについての言い伝えが残ると、「星見石」「群星御嶽(むりかぶしうたき)」の写真を添えて紹介をしています。特に星見石については、「それで六四年、石垣島へ渡航した人に頼んで星見石を探させた。なかなか発見できなかったが、漸く川平湾の海岸の藪林の奥で、苔蒸したその石を見つけて撮影してきた」と紹介し、「石垣島・川平湾の星見石(左側の白い部分に文字が記してある)」のキャプションを付けた写真を載せ

ています(3ページ写真2)。

●島の農業と暮らしにかかわる星ぼし

沖縄の八重山諸島は、内地から1000km以上、本島からでも400km離れた南西諸島最南端に位置する亜熱帯の島々で、八重山諸島に暦が伝わるのは遅く、元禄11年(1698年)といわれています。それまでは、時節を知るのには、草木の成長、星や月の位置が、重要な役割を果たしていました。

古謡にも星ぼしが謡いこまれ、農民の労働歌である「むりかぶしゆんた」は、代表的な古謡で、「むりかぶし」への感謝が込められています。星にまつわる民話も数多く残っており、豊年祭の旗頭には、太陽や月、星などが飾られています。郷土文化を尊ぶ沖縄では三線の音楽とともに、星や月にかかわる古謡や舞踊が今日まで引き継がれており、星ぼしが島の生活と密接な関係にあったことを窺わせ、それらは「星文化」とさえ呼ばれています。

農作業に欠かせなかった「星見石」とされる石は、今もなお島々に残されています。

●見つからない「川平湾の星見石」

この「星見石」を一度見てみようとする何人かの研究者は、石垣島に調査に来られています。私も、1999年よりVERA計画に、2004年からは石垣島天文台建設にも関わり、石垣島に出かけるようになり、時間があれば八重山諸島の星文化や「星見石」について、調査をしています。



写真3 赤山公園の「なごみの塔」(沖縄県の登録有形文化財)。左下に置かれているのが「星見石」。

しかし、「川平湾の星見石」については、石垣島の郷土史研究家の黒島為一氏(前八重山博物館長)、石垣繁氏(八重山文化研究会長)や、教育委員会の関係者も、その存在について聞いたこともないというのです。川平湾や群星御嶽に何度足を運んでも、川平地域の出身者にお尋ねしても、知っている方がいないのです。古天文学研究者の杏林大学の横尾広光氏も、2007年に石垣島に来られ、私も同行し再度調査を行いました。やはり見つけれませんでした。2008年になってお会いできた、星の伝承の研究者である北尾浩一氏は、1979年の調査では見つけれなかった(2008年2月私信他)そう。文字通り、幻の「川平湾の星見石」となっていたのです。

●手配写真を眺めていたら

そこで私は、数年前から『星名辞典』に掲載されている「星見石」の写真をコピーし、みなさんに配って、指名手配犯を探すように情報集めを始めたのです。自分の机の前にも張り、毎日眺めていたところ、2008年の春過ぎ、「これは、どこかで見たような気がする!」と思い、調べて直してみると、なんと同じ石があったのです。犯人を追う刑事は、指名手配の写真を毎日見ていると、街で出会った瞬間に「貴様だな!」とわかるそうですが、まさにそんな感じでした。

それは、石垣島から西に4kmほど珊瑚礁の海を隔てた隣の島、竹富島にある「星見石」だったのです(表紙写真)。島の中央にある赤山公園を、戦後の1953年に造った際に、「なごみの塔」(写真3)の下に與那国家の畑から運んできた「星見石」が、幻の「川平湾の星見石」と同じだったのです。『星名辞典』では、1964年に撮影とあるので、移設されたこの場所で撮られたこととなります。

黒島氏も、北尾氏も以前にここを訪ね、写真を撮り、「竹富島の星見石」と紹介もされています。私もみなさんも「川平湾



写真4 由来の記述部分は、ほぼ辞典の写真と同じ形を保ち「星見石の由来」の文字が読み取れる。

写真5 星見石が元もと置かれていた竹富島の與那国家の畑。與那国光子さん（中央の白い服）のすぐ左にあったということです。



にある」という先入観があったので、今までこの星見石を見ても、これがあの写真の「川平湾の星見石」だとは、思いも寄らなかったのです。

●場所は、海岸の藪林ではなかった

確認のために、竹富島の赤山公園に行ってみると、琉球石灰岩でできた「星見石」が、「やっと分かったか!」というように、芝生の上で初夏の太陽を浴び、どかと鎮座していました。辞典の写真の説明にある「左側の白い部分に文字」は、石に塗られたセメントに刻まれており、「星見石ノ由来：往古八曆ナク草木ノ緑ノ模様星ノ出没ノ模様等テ春夏秋冬ノ季節ヲ定メ以テ作物ヲシタト言フ」と、今も読み取れます(写真4)。

念のために、この石が元あったという畑を、持ち主の與那国光子さんの案内で、見せて頂きましたが、そこは見通しの良い畑が広がる場所でした(写真5)。これは、「川平湾の海岸の藪林の奥で見つけた」とする『星名辞典』の記述と矛盾します。すると、野尻抱影が写真を取り違えただけで、やはり別に「川平湾の星見石」は存在した可能性も残ります。うーん…。

●(後日談)

野尻抱影も知って、書き換えていた!

この「川平湾の星見石」についての報告を、2008年9月に岡山で開催の秋季天文学会で、講演発表する日の朝、一通のメールが届いていました。それは、「私の知人が持っている『日本星名辞典』には、“竹富島の星見石”と書かれているようです」という内容でした。びっくりです。

後日、出版社に聞いてみましたが、「2000年までに12版を重ね、その後絶版になりました。この間、内容を書き変えたという記録はありません。誤字脱字を直すことはありますが…」との回答でした。そこで、初版以外をチェックしようと出版社や国会図書館に全版が揃っていないか尋ねましたが、初版本しか保存してないとの返事でした。幸いに国立天文台の図書室に、2年後に出版された再版本があるのを見つけれ

ましたが、なんと、その版には、「それで六四年、石垣島に渡航した人に頼んで星見石を探させた。漸く川平湾の藪林で見つけて撮影したとあるが、写真は竹富島にある星見石にまぎれもない」と書き改められていたのです。そして、写真のキャプションも、「石垣島・竹富島の星見石」と変更されていたのです(正しく校正するなら、「石垣島・」は「トル」べきですが)。初版出版後、誰かにその間違いを指摘されたのか、書き直しをされていたのです。

これまで私たちは、なぜ気がつかなかったのか? それはおそらく、多くの研究者が所有している『日本星名辞典』が初版本であり、また権威ある野尻抱影が晩年に研究の集大成として出版した本ということで信頼され、版を重ねていることは知っていても、よもや書き換えがあったなどとは、誰も思っていなかったということでしょう。また科学書ではないということで、出版社もこの程度の訂正は「誤字脱字の修正」の範疇と思い、再版発行時に、これを改版として読者に知らせる必要があるなどと思ってもみなかったのです。

野尻抱影自身も、「川平湾の星見石」を1964年に見つけた後、出版までの10年の間に訂正するような新しい情報もなく、何の疑念もなく掲載してしまっただけです。これが「竹富島にある星見石にまぎれもない」と気づくのは、初版を出版した後になってのことでした。『日本星名辞典』は、戦前戦後にかけて、全国から手紙やはがきなどで寄せられた1000通ほどの情報をまとめられたもので、おそらく再確認はされていないでしょう。

★ ★ ★ ★ ★

今回の「幻の『川平湾の星見石』の発見」を通じて、情報の確かさを検証することの重要性を痛感しました。各地に伝わる星の伝承、和名も、それぞれの地元で改めて調査をしてみることは、大変重要で新しい発見があるかもしれません。私も、さらに沖縄の星文化、特に「星見」の習わしや「星見石」「星見場」の調査研究を続け、いつかまた報告したいものだと思っています。

退職のご挨拶 「清水の舞台と粘り腰」

石黒正人
(ALMA 推進室)

「為せば成る……」という有名な格言がありますが、私の研究者人生も、まさにそのとおりでした。自己分析してみると、為せば成らせたのは、「よく考えないで清水の舞台からすぐ飛び降りちゃう」という向こう見ずな面（裏を返せばオッココチョイ）と、「折れそうになってもなかなか折れない」という粘り腰の面（裏を返せばあきらめが悪い）を併せ持つ性格のせいではないでしょうか。小さい頃は引っ込み思案でしたので、いつどのようにしてこのような性格へ相転移が起きたか不明ですが、おかげで、若い時には全く想像もつかなかった広大な世界を動き回ることができました。

「飛び降り」の最初の経験は、1972年に米国立天文台で開催された国際会議に出席するため、また世界の電波天文台を巡るために、約1か月かけて単独で世界一周したことです。外国での国際会議への出席どころか、そもそも外国旅行が初めてで、しかもそれが世界一周という



▲ 1992年、箱根でIAU（国際天文学連合）の国際研究会を主催し、ALMAの構想をお猪口で表現しました。

初めてづくしでした。さらには、この出張は当時としては当たり前の私費渡航でしたが、1ドル360円の時代の外国滞在は、助手に成り立ての私にとっては経済的に大変厳しいものでした。貯金をすべて使い果たし、親や先輩からカンパしてもらってようやく実現しました。苦労は多かったのですが、この旅の投資効果は絶大で、私に、大きな自信と、将来の仕事の方向を決定付ける貴重な経験を与えてくれました。

次の「飛び降り」は野辺山ミリ波干渉計の建設でした。当時日本の電波天文学においては、太陽電波干渉計の分野では世界的な研究が進められていたものの、宇宙電波の干渉計は全くの未経験で、しかもミリ波となると世界的にもか

なりチャレンジングなものでした。このミリ波干渉計建設の責任を任されたときは、本当にできるかどうか正直言って自信がありませんでした。しかし、素晴らしい先輩と同僚、関連メーカーの技術者達の協力で、国際的な共同利用に供せられる装置を完成させることができたのはとても幸せでした。思い起こせば、私の研究者人生は、『「…で干渉」、「…で干渉」で半年暮らす、後の半年や寝て暮らす、ヨイヨイデカンショ』というデカンショ節のように、干渉計一筋でした。野辺山ミリ波干渉計の建設当時は、徹夜も多く、「後の半年や寝て暮らす」というわけにもいきませんでした。……。

「飛び降り」はさらにエスカレートし、ALMA計画の推進へと突き進みました。装置の設計開発、チリでのサイト調査、IAUおよびURSIでの国際協力の推進、予算獲得のための様々な活動、米欧関連機関との国際交渉、どれをとっても生易しいものではありませんでした。ここで



▲ 15年後の2007年、お猪口は現実のアンテナとなって、アタカマの建設現場にその姿を現しました。

物を言ったのが第2の切り札「粘り腰」です（特に予算獲得および国際交渉）。外国人も含め、多くの方々からALMAの予算獲得は難しいと言われ、一時は折れそうになりましたが、多方面からの応援を受け、折れそうだった腰をなんとか元に戻すことができました。今、チリ北部のアタカマ高地で、ALMAの建設を目の当たりに見るとき、さまざまな事が走馬灯のように頭の中を駆け巡ります。

天文台在職中は、良き先輩、楽しい仲間、そして台外で協力していただいた方々に支えられ、退職まで無事仕事を勤め上げることができました。この場をお借りして、感謝申し上げます。(ALMA 建設現場にて)

このごろ、これから

井上 允
(VSOP-2 推進室)

暑いほどの日があるかと思えば、小雪がちらついたり、何か大きな変化を思わせる、このごろの気候。しかし春はもうすぐ間近。

長いあいだ、いろいろあったが、もうすぐ定年、と思っていたら、思わぬ変化が起きた。

自然も世の中も、大きく、小さく、変わりながら移るもの。これまで、そのうねりにうまく対応出来たかは、自信は無い。

これからも、うねりに身を任せ、たまには棹さし、逆らい。けれども、飲み込まれずに。



▲雑然とした机上、愛用の椅子と、深大寺のだるま市で求めただるま。両眼開眼は、ASTRO-G 衛星の開眼を願って。

退職のご挨拶

河野宣之
(RISE 月探査プロジェクト)

国立研究機関、私立大学を経て17年もの間、国立天文台でお世話になりました。VLBI技術の応用を主にVSOPやRISE計画に参加し、成功裏にデータの取得、大きな成果が次々に発表されているのを見、有能な研究者に恵まれ、幸運な日々を送れたことに感謝しています。国立天文台の発足以降、全国の大学や研究機関からいるんな研究者が入台するようになってきましたが、入台当時の私の印象とその後の変化を少し述べてみます。

地球回転研究系(水沢)に赴任した時の強い印象は、個人研究が先ずあり、個人研究の拡大のため、他の研究者との協力や新たな研究の提案、その実現のための共同研究などが進められていました。私は以前から新しい計画(プロジェクト)に参加し、その実現のための三種の神器(人・金・組織)を担当してきたので、研究のやり方に大きな違いを感じました。

赴任後、3年間の10mアンテナの建設は前者の伝統を残したまま後者のやり方を導入してきたと思っています。またこの建設と平行して同一グループでVERA計画の構想は別に検討され

ていました。以前から、次の計画は今の計画が頂点のときに作り上げておけ、と幹部によく言われてきましたが、VERA基本計画を提案した優れた先輩達はそれを実行していたように思います。

少し話が違いますが、装置が定常運用になると、延々とその装置と個人が同化してしまう傾向にある。つまり、この装置は特定の人がいないと動かない、一方、その人にとってはその装置のことしか頭に浮かばなくなる、という危険性を感じたことがありました。

VSOPとRISE計画推進のため、約2年間づつ2回三鷹に勤務する機会がありました。またプロジェクト制の検討にも参加し、多くの方々と真剣な議論を行いました。この中で、このやり方がふさわしくない分野もあることに気づきました。天文学の広さというかそれを支える研究者の分布の広さと、それぞれがこれまで試行錯誤して作り上げてきたやり方が機能している、と認識しています。もちろんプロジェクト制でなければやり通せないことを意識しなければならない例もあったように思えます。二者択一の問題ではないことを経験させてもらいました。



◀ VLBI衛星の分離成功を喜ぶ水沢の仲間たち。前列右から2人目が筆者。

星と共に45年

酒井 俐
(水沢 VERA 観測所)

日差しも一段と柔らかくなり我が家の梅林の蕾も日増しに膨らみ、北国にも遅い春が訪れております。お屠蘇気分が未だ抜けきっていない年始め、退職の挨拶の原稿依頼があり改めて退職が目前に迫ってることを実感し、緯度観測所、天文台を通じた45年間のさまざまな出来事が走馬燈の様に思い出されます。

昭和39年4月春とは云え水沢の朝晩はまだまだ寒く、石炭ストーブで暖をとっていた現存の木村記念館が私の最初の仕事部屋で、今でもコークス特有の臭いと当時の職場の方々の顔が鮮明に浮かんでまいります。長い間アストロラブの観測を続けていたせいかな今でも夜間、

外に出るとつい夜空を眺めてしまいます。仕事を離れ故郷の山で見る手が届きそうな夏山での満天の星、凍てつく冬山での神秘的な星空、早春の岩手山から眺めたベネット彗星の雄大な姿、美しい星、厳かな星、優しい星、……。

K先生の「知の無い人は汗を流せ」を肝に銘じ、一技官として「梅は匂いよ人は心よ」を信じ汗をかいて来たつもりであります。皆様のご支援を頂きながら星を糧にした45年間でもありました。此処に無事退職を迎える事となり改めて感謝いたします。

「天に星、地に花、人に愛」-今後は土を耕し、山と戯れ大地と共に暮らして参ります。



▲▶改装前の水沢 VERA 観測所
旧本館(上)と木村記念館(右)。



退職のご挨拶

宮下 暁彦
(光赤外研究部)

東京天文台に就職してまず覚えさせられたのが暗室作業だ。フィルム・乾板の現像・定着、そして引き伸ばしなど印画紙への焼き付け。当時は部門制でどの部門にも暗室があった。私は暗室の暗さや、何よりもあの酢酸の匂いが大好きだったのでそんな仕事ができると喜んで暗室に何時間でも潜っていた。当時居室にクーラーは無く、暗室にようやく設置され始めたころで涼しかったせいもある。私が所属したのは測光部(古畑正秋教授が部長)で、夜天光と変光星の研究室で、私は最初に夜光観測の方法を教えられた。入台して何週間目かにはじめての泊まりがけの出張で堂平観測所に行った。夜天光の観測室でいろいろ教わった。観測には光電子増倍管を使っていて、眠りこけて朝明るくなるまで電源を入れっぱなししていると、大変貴重な光電管が壊れる、君の前任者はそれで首になったと脅された。帰ると古畑先生が、どうだ、いい処だろう、と言った。私は、はい、東京の夜景が奇麗でしたと。そこでやめておけばよかったのだが、田舎の暗い空しか知らなかった私は続けて、何でせっかくの望遠鏡をあんな明るいところに作ったんですかと言ってしまった。古畑先生は、まあ、そう言うな、と笑っていた。その後すぐに暗い空をもとめて長野県木曾谷神谷で試験観測が開始され、シュミットカメラの計画と一緒に木曾観測所建設へと進んだ。

なぜか、その後も「島」に関連した場所での仕事が続いた。木曾福島(木曾観測所:20年間毎月新月時期に1週間観測に通った、帰りに食べる木曾福島駅傍の「車屋」の蕎麦が楽しみだった、日本一うまい蕎麦屋だと今も思う)、小笠原父島での亜熱帯の夜光観測(夜は観測、昼間は釣りで大いのがよく釣れた。釣った魚を食べる暇、寝る暇もなく、1か月で数kg痩せて帰り、その後体調を崩した)、鹿児島での数発のロケット観測、

沖縄西表島での偽黄道光観測(このときは蝶採集に熱中した)、そして最後がすばるプロジェクトでハワイ島だった。ハワイ島には建設が始まった1992年から昨年まで行ったり来たりしながら18年も暮らした。うんざりではないが少々あきて疲れもした。

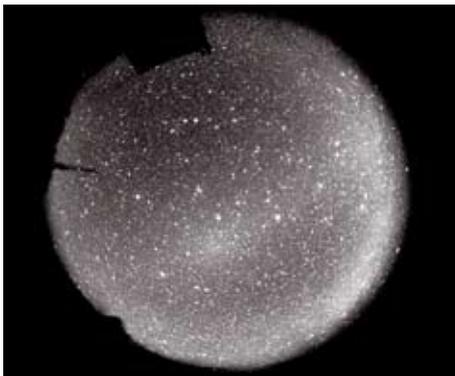
私はあまりものに感激しないたちで、これまでで目に焼きつき感激したものは、3つ4つほどしかない。

1つ目は、高校生の時、霧ヶ峰で見た池谷-関彗星、明け方薄い霧のかかる東空に並んで昇ってきた黄道光の先端と彗星の細く長い尾の2つの淡い光芒。2つ目は、小笠原父島ではもちろんたやすく見えたと、木曾観測所である条件のいい日に対日照を肉眼で確認できた時。3つ目は、1987年、マウナケアでのサイトテスト(42歳、はじめての海外出張)に行き、頂上手前の最後の峠を越えてぱっと眼に入ってくる望遠鏡群を初めて見た時(keck Iがドームの建設半ば、JNLT(後に「すばる」と愛称がつく)は現在のドーム中心位置に数週間後に気象観測用のタワーを建てる)。そして1994年ニューヨーク州コーニング社で、ヘックス一体化接合後サグダウンされ完成した8.3m主鏡材を目の前にした時。その後ピッツバーグの研磨会社コントラベス社への河・湖・陸路と長い輸送の旅に付き添った。これは辛かったが思い出多い旅になった。1998年末、研磨が終わった主鏡が山頂に到着したとき、それに続くファーストライトは克明に覚えているが何の感慨もなかったのが不思議である。若い頃、大きな事故で頭を打って脳の一部が壊れたためか、それともそんな性格のせいかわからない。昔、おなか痛くなるほど笑い転げた覚えもあるのだが、今は何をしても腹の底から笑えないし楽しめない。

すばる建設とその後の立ち上げ時期にちょうど年代もうまく合致したこともあり、生来の怠け者の私にしては精一杯やったと思っている。皆にもちょうどいい時期にあたったのだといわれる。確かにそうだ。

すばる、若いころまじめに取り組んだ組合、20代の山登り、テニスのことなど書きたいことが山ほどありますが、紙面の制限もありこのあたりでやめます。

長い期間、東京天文台、国立天文台と無事に勤めてこられたことは、多くの天文台の仲間、ハワイ観測所の仲間、RCUHの仲間、縁のあった企業の方たちのおかげだと、感謝の念でいっぱいです。ありがとうございました。



小笠原父島で魚眼レンズ写した世界で最初の対日照(画面中央の楕円形のぼんやりした光芒)



「すばるユーザーズミーティング」報告

青木和光、有本信雄 (ハワイ観測所)

2008年度の「すばるユーザーズミーティング」が、2009年1月14日から16日にかけて、三鷹キャンパス大セミナー室において開催されました。今回は、3日間の会期の半分を使ってすばる望遠鏡の次世代装置となる可能性のあるWF MOSについての検討が行われました。また、最近進んでいる国際協力のひとつとして、国立天文台とプリンストン大学の共同研究協定の調印式が15日に行われました(国立天文台ニュース2月号5ページ参照)。会議はハワイ観測所とテレビ会議で接続して開催され、三鷹では全体で121人、ハワイでは13人が参加しました。

今回のユーザーズミーティングの最大のテーマは、Gemini望遠鏡で検討が進められているWF MOS(広視野多天体ファイバー分光器)のすばる望遠鏡の主焦点への搭載の可能性について、光赤外天文学分野の研究者で議論することでした。特に、この装置が搭載されることになった場合にどのような研究が可能となるのか、そのなかで日本の研究者がどれだけ主体的に研究を展開できるのか、を明らかにすることでした。このため、14日は「WF MOSサイエンスセッション」にあてられ、主に宇宙論、銀河考古学、銀河進化の3分野について講演と議論が行われました。多数の銀河の赤方偏移測定から暗黒エネルギーの性質をさぐる宇宙論(バリオン音響振動)研究と、多数の星の運動と化学組成から銀河系の形成に迫る銀河考古学は、WF MOSによるサイエンスの2本柱としてこれまでも検討が進んでいましたが、今回は大学院生も含めて若い研究者の発表もあり、日本の研究者のこの分野への大きな貢献の可能性が示されました。また、これまですばる望遠鏡で大きな成果があげられてきた遠方銀河の研究者からも、WF MOSによる新たな研究の展開の可能性が示されたのが今回の特徴でした。

このサイエンスセッションをうけて、翌15日の午前中には、WF MOSについてGeminiにお

ける検討状況や、日本の光赤外天文学コミュニティの代表者とGeminiとの間で進められている合意づくりの状況が紹介され、この装置搭載にむけての議論が行われました。議論のなかでは、WF MOSによるサイエンスへのインパクトは大きく、すばるの特色である主焦点の機能を生かすことのできる装置であるという肯定的な評価が高い一方で、装置そのものの性能がどの程度のものになるか見えないことや、製作が順調にいかない可能性に対する不安、プロジェクト観測が多くの夜数を要することによって生じる他の共同利用研究へのインパクト、日本として装置製作や運用にかかわる体制が不十分であることにたいする懸念も示されました。今回の議論をふまえて今後すばる小委員会などでさらに検討がすすめられ、今年5月には国立天文台長からGemini側に、WF MOS搭載の可能性に関する回答が予定されています。

15日午後にはすばる望遠鏡による観測成果の紹介が行われ、国内の研究者からの4件の発表に加え、Geminiとの時間交換で得られた成果とハワイ大学所有の観測時間での成果についてそれぞれレビュー発表がありました。このほか、16件のポスター発表がありました。夕方には、国立天文台とプリンストン大学の共同研究協定の調印式が行われ、その後の懇親会は、プリンストン大学や外国からの参加者も含めて和やかな歓談の場となりました。

3日め(16日)は、すばる望遠鏡のビジネスセッションにあてられました。今回のテーマのひとつは、国際協力の進展についての情報を共有し、今後のあり方を考えることです。プリンストン大学、台湾ASIAA、およびソウル大学の研究者による講演をうけて、すばるによる国際協力の方向性を探りました。また、今後どのように大学院生の教育を行っていくか、という点で活発な議論がありました。もう一つのテーマは、すばる望遠鏡の次世代制御ソフトウェアシステムについてで、開発の方針と現状についての報告をうけて、利用者からの要望を集約しました。

超大型望遠鏡の時代に向かって、すばるがこれからどのように生き残り、天文学や物理学に貢献していくのか、その方向性が見えてきた2008年度ユーザーズミーティングでした。

★今回のユーザーズミーティングは、高見英樹、有本信雄、田実晃人、青木和光(以上国立天文台)、谷口義明(愛媛大学)が世話人となって開催されました。会議の準備・運営には、ハワイ観測所三鷹と光赤外研究部の研究員およびすばる室に全面的に協力いただきました。



▲海外の研究者も多数参加。

NAOJ 歴史観測隊が行く!

Mission 06

● NAOJ 歴史観測隊。それは、国立天文台の各所に眠る歴史的遺物を調査発掘し、ときに日本の天文学の歴史的偉業に光を当て、ときに先人の学問的労苦の足跡に涙し、ときに意外なお宝発見の期待に野次馬精神を発揮する、天文学と歴史と冒険を愛する観測隊のことである。

岡山天体物理観測所の50年を追尾観測!



▲観測所のシンボル 188cm 反射望遠鏡。



▲今回の観測メンバー。左から、小栗、戸田、中桐、松田の各隊員。

●今回の観測隊は、西へ! 日本の“大型望遠鏡発祥の地”岡山天体物理観測所を訪ねました。来年50歳を迎える観測所のシンボル、口径188cm(74inch・通称“ナナヨン”)反射望遠鏡はまだまだ壮健。日本の光赤外天文学の歴史を刻み続けるこの地で、半世紀分のお宝探しができるとあって、今回の観測隊は4人のメンバーを集め大遠征隊を編成! 帰りの「のぞみ」車中で、鴨方名物「天文台最中」をほおぼりながら、記録者・高田が報告します。

●中桐隊員、故郷に帰る

「おっ、この写真を見る! 若きワシだ。ハンサムだろう、今もだけど」。見ると、年代を感じさせるごついナナヨンの分光器で観測中の若者は、確かに中桐隊員である(ただし、今と違って髪の毛は黒々フサフサ)⑩。地元出身の中桐さんの最初の勤務地は、48年前のできたばかりの岡山天体物理観測所。「ここには5年間いたけど、あれから43年か。早いなあ。……というわけで、ここは中桐隊員の古巣なのである。「昔の話なら、今ここにいる職員の誰よりも、中桐さんがくわしいですよ」と苦笑いする現地特別隊員・戸田さんの先をズンズン歩きながら、「おおっ、これは懐かしい!」「あれ、捨てちゃったの、もったいない」「ほーら、見つけた」「ここも潜るぞ〜(笑)」と今回も観測絶好調の中桐隊員。別の取材も兼ねて特別に参加した図書係・小栗隊員のつつこみ、沈着冷静なレギュラーメンバー松田隊員のフォローも絶妙で、ナナヨン(①~⑦)、岡山天文博物館(⑧~⑪)、91cm反射望遠鏡(36inch・通称“サブロク”⑫~⑮)、65cmクーデ式太陽望遠鏡(⑯~⑳)、そして図書室(㉑)と、瞬く間に歴史観測は終わりました。今回は戦利品のお持ち帰りもありました(⑳、㉒、㉓)。「当観測所としては、中桐さんこそアーカイビングしたいですね(戸田さん・笑)。



①

① 巨大なマッシュルームのような“ナナヨン”のドーム。



②

② 玄関ホール。床には直径188cmの円模様。中桐隊員ノッテます。



③

③ “古豪”ナナヨンはグループ・パーソンズ社製(イギリス)。観測装置も含め、観測所スタッフの手で絶えず改良が施され、今も現役バリバリ。



④

④ 主鏡まわりを観測する中桐隊員。



⑥

⑤ メンテ中の戸田さん。



⑦

⑥ ドーム最上階に登ると目のくらむ高さ。

⑦ 歴史観測隊の鉄の掟「穴があったら必ず潜る」@ナナヨンドーム。



⑧

⑧ ドーム台車。連装式巨大コイルばねが重厚。



⑨

⑨ ドームの下。にゅーっと伸びた左の鉄柱は、昇降床のガイドバー。



10 「若きワシ」。詳しくは「アーカイブ室新聞 138号」をclick!★1



11 グレーティング式分光写真器 (昭和 37 年製)。懐かしの一品。



12 年季の入った蒸着装置。こちらは 13 年季の入った蒸着装置。こちらは 13 年季の入った蒸着装置。こちらは 13 年季の入った蒸着装置。



13 分光写真器の補正レンズ。



14 待機室の黒板。扇形の間取にそったカーブがユニーク。



15 観測原簿。日本の光赤外天文学の歴史を語るお宝。★2



16 お持ち帰りお宝の I.I. (イメージ・インテンシファイヤー)。★3



17 こちらも、お持ち帰りの宝箱「乾板増感ベーキング箱」。★4



18 岡山天文博物館のナナヨン模型。



19 スペクトル比較測定器 (昭和 36 年製)。



20 (上) 2代目カセレン分光器。21 (右) 初代カセレン分光器。



21 (右) 初代カセレン分光器。



22 (上) 左奥がナナヨンの大ドーム。右手前が 91cm「サブロク」のドーム。23 (右) サブロクの本体。



23 (右) サブロクの本体。



24 (左) サブロク用の Z 分光器の筐体。



25 (上) Z 分光器のスリット部 (お持ち帰りしました)。★5



27 太陽クーデ望遠鏡は動態保存中。



28 20cm 屈折鏡筒をいじる隊員たち。



29 (上) 太陽クーデ望遠鏡のクーデ第二平面鏡。背後のチョーク書きメモは、故石田五郎氏によるもの。



32 太陽クーデ望遠鏡ドーム。「地下へ潜る穴はないかな〜」。



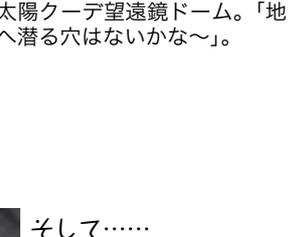
33 図書室も観測 (詳細は号を改めて)。



30 (下) 分光器室でお宝を探す中桐隊員。



31 各種グレーティングを発見。



34 ニャハハ、わが観測所の秘宝、見逃しおったニャ。まだまだ修業が足りんニョ〜。



34 ニャハハ、わが観測所の秘宝、見逃しおったニャ。まだまだ修業が足りんニョ〜。

NAOJ 歴史観測隊が行く!

チリ、北から南へ

石黒正人 (JAO)

アタカマ便りも、いよいよ最終回となりました。これまでは主に、アルマの建設現場やサンチャゴ周辺の様子を中心に伝えてきましたが、今回は、4000km 以上におよぶチリの北から南への風景の変化をご紹介します。

建設現場に最も近いサンペドロ・デ・アタカマの町の西、車で30分ほど行ったあたりに、「月の谷」と呼ばれる観光スポットがあり、褶曲と侵食によってできたクレーターのような地形(写真1)



写真1 アタカマ砂漠にある「月の谷」。

を見ることができます。この近くでは、昔は岩塩を採掘していたようですが、現在は行われていません。いまでも近くを歩くと、岩塩の結晶を拾うことができますが、湿度の高い日本に持ち帰ってしばらくすると、岩塩の綺麗な結晶の表面が溶けてしまいます。この町から南に向かうと、広大なアタカマ塩湖があります。大部分が乾燥した岩塩状態ですが、ところどころに豊富な水量の小さな湖があり、フラミンゴの生息地として、また死海の体験ができる場所としても有名です。

サンペドロ・デ・アタカマから1100km南下すると、人口約600万の首都サンチャゴがありますが、そこから100kmほど西に行くと、太平洋岸に出ます。この海岸一帯で一番大きな港町バルパライソは、国会議事堂もある政治の中心で、サンチャゴより歴史の古さを感じさせる町です。海岸からすぐに立ち上がる斜面に建つカラフルな家々、「アセンソール」と呼ばれるレール式エレベーターや狭くて急な階段、壁にモダンな絵が描



▲写真2 世界遺産に登録されているバルパライソの町並み。

かれた家並みなど、とても魅力的な町です(写真2)。この付近の海岸一帯は、寒流のため、より標高の高いサンチャゴより気温が低く、避暑地といった感じです。

サンチャゴからさらに800kmほど南下した南緯40度を越える一帯は、アンデスを挟むチリ側とアルゼンチン側を総称してパタゴニアと呼ばれ、急峻な山々や広大な氷河、そして氷河が流れ込む美しい湖の姿を楽しむことができます。南緯50度(サンチャゴから2000km)あたりには、有名なパイネ国立公園があり、トーレス・デル・パイネの急峻な岩峰(写真3)や代表的な氷河であるグレイ氷河があります。この一帯を歩くと、グア



▲写真3 トーレス・デル・パイネの急峻な岩峰群。

ナコ(リヤマやビクーニャと似たラクダ科の動物)や狐と出会うことがあります、これも楽しみの一つです。チリ側からアンデスの山を越えて、アルゼンチン側に入ると、これも有名なロス・グラシアレス国立公園に行くことができます。この一帯には、たくさんの氷河がありますが、その代表的なペリト・モレノ氷河では、氷河上をトレッキングしたり、轟音を立てて崩落する大きな氷塊が水面に大きな波を立てるのを観測することができます。氷河を見てまず驚くのはその青さです。空が灰色の曇り空でも氷河自体はとても青く、とても神秘的です(写真4)。

このように、チリは、北の砂漠地帯から南の氷河地帯まで、とても変化に富んだ景観があり、まさに自然の宝庫と言えます。



▲写真4 ペリト・モレノ氷河(アルゼンチン側パタゴニア)。



平成22年(2010)暦要項を発表しました!

片山真人(天文情報センター・暦計算室)

平成21年2月2日、官報にて平成22年(2010)暦要項を発表しました。

★おもな内容

- 春分の日、秋分の日は、それぞれ3月21日、9月23日になります。
- 平成22年には日食が2回、月食が3回あります。
★ちなみに、日本で日月食が4回見られるのは1900年から2100年のデータを調べても1回だけ!
- 1月1日は部分月食、全国で見ることができず、食分は最大0.082と僅かにかけるだけです。
- 1月15日は金環日食、西日本でかけたまま沈んでいく太陽を眺めることができます。
- 6月26日は部分月食、全国で見ることができず、南西諸島・九州・中国・四国地方の一部および北海道の一部では食が始まってから月の出となります。
- 7月12日は皆既日食ですが、日本では見ることはできません。
- 12月21日は皆既月食、ほぼ全国でかけたまま昇ってくる月を眺めることができますが、西日本では皆既食が始まってから、石垣島周辺では皆既食が終わってから月の出となります。

- 平成22年には2月に満月がなく、かわりに1月と3月にはともに2回の満月があります(前は1991年、次回は2018年、いずれも中央標準時)。
- ★暦の詳しい情報については <http://www.nao.ac.jp/koyomi/> をご覧ください。

中央標準時			中央標準時		
月相	月日	時刻	月相	月日	時刻
望	1 1	4 13	下弦	7 4	23 35
下弦	1 7	19 39	朔	7 12	4 40
朔	1 15	16 11	上弦	7 18	19 11
上弦	1 23	19 53	望	7 26	10 37
望	1 30	15 18	下弦	8 3	13 59
下弦	2 6	8 48	朔	8 10	12 8
朔	2 14	11 51	上弦	8 17	3 14
上弦	2 22	9 42	望	8 25	2 5
望	3 1	1 38	下弦	9 2	2 22
下弦	3 8	0 42	朔	9 8	19 30
朔	3 16	6 1	上弦	9 15	14 50
上弦	3 23	20 0	望	9 23	18 17
望	3 30	11 25	下弦	10 1	12 52
下弦	4 6	18 37	朔	10 8	3 44
朔	4 14	21 29	上弦	10 15	6 27
上弦	4 22	3 20	望	10 23	10 37
望	4 29	21 18	下弦	10 30	21 46
下弦	5 6	13 15	朔	11 6	13 52
朔	5 14	10 4	上弦	11 14	1 39
上弦	5 21	8 43	望	11 22	2 27
望	5 28	8 7	下弦	11 29	5 36
下弦	6 5	7 13	朔	12 6	2 36
朔	6 12	20 15	上弦	12 13	22 59
上弦	6 19	13 29	望	12 21	17 13
望	6 26	20 30	下弦	12 28	13 18

▶平成22年(2010)暦要項の朔望望のページ。カラーになりました。1~3月に注目!

編集後記

- テオ・ヤンセンの展示会に足を運んだ。プラスチックチューブで骨格や筋肉になる部分をつくり、風を動力にして動く生物のような芸術作品は非常にユニークで、思わずDVDを衝動買いしてしまった。(I)
- 長期海外出張から帰国して1週間、冬らしい寒さと、都会の人の多さにはうんざりしてしまっていますが、満開の梅に日本の四季を感じられてよかったです。(K)
- 田舎では本屋に置いていない本が、お茶の水周辺では当たり前のように棚に並んでいます。本はその場で読んで買うかどうか判断するので、お茶の水に行くたびに衝動的に買う本が増えて、部屋に積み上がります。ゆっくり読む時間が欲しい……。(J)
- 先生……バスケがしたいです。昨年来の腰痛がほっといても治らなかったため、ついに医者通い。テーピングのおかげで何とか続けられている今日この頃、わが腰に春は訪れるのでしょうか(ToT)。(片)
- 中央線高架化に伴い武蔵小金井駅南口が目まぐるしいスピードで変化しています。昨日あった古いお店が今日はなくなり、気が付くと新しい道ができていたり。浦島太郎気分が味わえますので、しばらく行っていない方にはお勧めです。(κ)
- 先日、自分が連載寄稿しているホームページで、過去の原稿をチェックするため、「M社 WJ」といいたら、M自動車販売のページがひっかかった。どうもWJ、つまり同姓同名のスタッフがいるらしい。私の車はたまたまM自動車だし、せっかくなので会いに行ったりして。(W)

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS



No.188 2009.3
ISSN 0915-8863
©2009

発行日/2009年3月1日

発行/大学共同利用機関法人 自然科学研究機構
国立天文台ニュース編集委員会

〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1
TEL(0422)34-3958
FAX(0422)34-3952

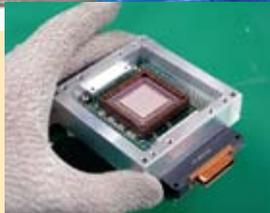
★「国立天文台ニュース」に関するお問い合わせは、上記の電話あるいはFAXでお願いいたします。
「国立天文台ニュース」は、http://www.nao.ac.jp/naojnews/recent_issue.html でもご覧いただけます。



▲ 188cm 反射望遠鏡のカセグレン焦点に取り付けられた ISLE。光学系や検出器は真空容器の中に収められ、マイナス 200 度まで冷却される。エンジニアリングファーストライト時の写真なので、温度コントロールがガムテープで固定されているのはご愛敬。



▲ 188cm 反射望遠鏡と ISLE の全体像。



▶ ISLE の HAWAII-1 検出器カセット。

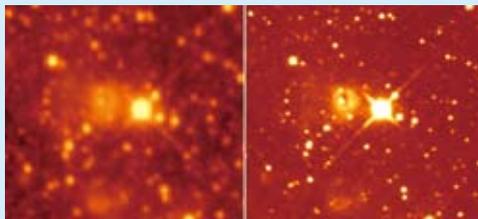
● ISLE (アイル) は、188cm 望遠鏡カセグレン焦点用の近赤外線観測装置で、4.3 分角×4.3 分角の撮像と、最大波長分解能 $R = 3800$ の中分散分光の両機能を提供します。光学系は、2 群 8 枚の球面レンズで構成されており、両群の間にあるターレット (平面鏡と反射回折格子で構成) を回転させることで、撮像と分光を切り替えることができます。この装置の特徴はシャープな光学系と低雑音です。ISLE は自身で 0.3 秒角の結像性能を有するため、岡山の国内最高のシーイング環境の下でサブアーク秒の画像をとらえます。また雑音は、ハワイ観測所が開発したバックエンド回路と、岡山観測所が開発したフロントエンド回路により、3 電子にまで抑えることができます。この値は、同じ HAWAII-1 検出器を利用した世界中の観測装置の中では最も小さな値で、微弱な天体の分光に威力を発揮します。

Specifications

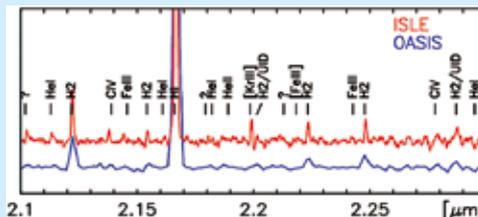
- 完成年：2005 年 10 月 (2006 年 7 月から撮像モード、2009 年 1 月から分光モードの共同利用開始)
- 観測波長帯：1.0 – 2.5 μm
- 装置結像性能：0.3 秒角
- 検出器：HAWAII-1 (HgCdTe / 1024x1024 画素)^{*}
- 画素スケール：0.25 秒角
- 視野：4.3 分角×4.3 分角
- 最高波長分解能：3800 @ 1.6 μm
- 読み出し回路：Messia5 + ISLE-Front
- 読み出し雑音：3 電子 (9 回サンプリングにて)

^{*} HAWAII: "HgCdTe Astronomical Wide Area Infrared Imager" 米国 Teledyne 社 (旧 Rockwell 社) 製品。

★ ISLE は、前身の OASIS^{*}の真空容器はそのままに、主として光学系と検出器を更新した装置です。この更新がもたらしたのは光学分解能の向上、そして検出限界の向上です。右の画像は、大質量形成領域 W49 の一部を OASIS、ISLE で撮像したものです。ご覧いただければ一目瞭然ですが、ISLE は明らかにシャープな画像を捉えており、検出限界も深くなっています。また、星像を十分サンプルできるようになったので、星が密集した領域でも誤差 1 パーセント以下の高い測光精度が得られるようになりました。分光においては、分散を上げたことと、検出器のノイズを低く抑えることに成功したことの相乗効果で、輝線に対する 1 分光元素あたりの感度は 2 ~ 3 倍に向上しました。現在、近傍銀河の円盤構造の研究や、惑星状星雲の元素組成解析の研究をはじめ、複数の観測的研究が進められています。



▲ W49A の K-band 画像 (左：OASIS、右：ISLE)



▲ 惑星状星雲のスペクトル (青：OASIS、赤：ISLE)

ひとこと

ISLE は手作りの観測装置です。見かけは野暮ったいですが、我々自身が装置の特性を深く理解し、適切な対処を施すことで、観測装置としての完成度を高めてきた渾身の作品でもあります。今回の改修で最も苦労したのは、装置の剛性を高める作業でした。所内における度重なる議論と作業・実験の末に、装置自身のタワミを当初の 30 分の 1 に抑えることに成功しました。おかげで ISLE は、その先鋭な画像を常に捉えることのできる観測装置となりました。

^{*} "Okayama Astrophysical System for Imaging and Spectroscopy" 国内では、初めて共同利用に供された近赤外撮像分光装置。