

文部科学省



国立天文台ニュース


National Astronomical Observatory

SIRIUSで捉えた“光る” おおかみ座の暗黒星雲



4月号

目次

表紙	1
国立天文台カレンダー	2
研究トピックス	3
赤外線カメラSIRIUSで捉えた“光る”おおかみ座の暗黒星雲	
光学赤外線天文学・観測システム研究系 研究員 中島 康 助教授 田村 元秀	
お知らせ	5
平成14年度「科学記者のための天文学レクチャー」開催 「国立天文台公開講演会 すばる望遠鏡の挑戦」の報告 国立天文台研究会「シミュレーション天文学最前線2002」 チリ大学、NTTとの共同研究協定調印	
インタビューシリーズ	10
ちさと、林 左絵子さん と語る 天文情報公開センター助手 生田ちさと	
エッセイ	16
心象風景と怖い思い出 光学赤外線天文学・観測システム研究系 教授 水本 好彦 すばるスクリーンセーバー作成記 管理部会計課 林 博	
人事異動	21
編集後記	21
シリーズ メシエ天体ツアー 	22
M37 ~ M41 広報普及室 教務補佐員 小野 智子	

国立天文台カレンダー

2003年

3月

- 7日(金) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
- 17日(月) 運営協議員会
- 22日(土) 親子星空学級(三鷹キャンパス)
- 24日(月) 総研大学位授与式
- 24日(月) ~ 26日(水) 日本天文学会春季年会
(東北大学川内キャンパス)
- 31日(月) 永年勤続者表彰式

4月

- 15日(火) 総研大天文科学専攻
新入生ガイダンス
- 17日(木) 総研大入学式(葉山キャンパス)

5月

- 2日(金) 運営協議員会
- 26日(月) ~ 29日(木) 地球惑星科学関連学会
2003年合同大会(幕張メッセ)

表紙の説明

南アフリカ1.4m望遠鏡と近赤外線カメラSIRIUS(シリウス)とを組み合わせた観測で、おおかみ座暗黒星雲が近赤外線では光る星雲として姿を現した。写真はおおかみ座第3暗黒星雲の吸収の最も大きい場所9'×9'の近赤外線3色合成画像。

赤外線カメラ SIRIUS で捉えた " 光る " おおかみ座の暗黒星雲

光学赤外線天文学・
観測システム研究系
研究員 中島 康



光学赤外線天文学・
観測システム研究系
助教授 田村 元秀



1. おおかみ座暗黒星雲

暗黒星雲は低温のガスと塵の塊です。可視光を使った観測では暗黒星雲の中の塵が背景の星の光を効率良く吸収するので、星のちりばめられた空にぼっかりと穴の空いたような真っ黒な部分として暗黒星雲は認識されてきました。暗黒星雲は星が作られる現場であり、星がどのように作られるかを理解するために、色々な暗黒星雲での若い星や塵やガスの振る舞いがこれまでに研究されてきています。

今回注目したおおかみ座暗黒星雲は我々に最も近い(約150 pc)暗黒星雲のひとつです。その中のおおかみ座第3暗黒星雲には非常に高い面密度で前主系列星(Tタウリ型星)が見つかっていました。絶対数は数十個と少ないのですが狭い領域に集中しており、密度にすると平方パーセクあたり数百個に相当します。この前主系列星のクラスターは比較的塵の薄いところにあります。そのすぐ隣には塵の濃い部分がありますが、その場所には前主系列星は見つかりませんでした。この領域での過去の前主系列星サーベイは可視光の輝線星サーベイによるものでした。私はさらに埋もれた前主系列星クラスターがこの塵の濃い場所にあることを期待して、可視光よりも透過力の強い近赤外線を使って探そうと考えました。

2. 観測で見えてきたもの

2001年6月に南アフリカ1.4m望遠鏡と近赤外線カメラSIRIUSを使って、この暗黒星雲の最も吸収の大きそうな場所(図1)を観測しました。積分は95分。観測には近赤外線の3つの波長(1.25、1.65、2.15ミクロン)を用いました。波長の短いほうから、青、緑、赤の色を割り当てて作った擬似カラー合成

写真が表紙です。残念ながら、当初探そうとしていた、この領域に埋もれた前主系列星候補天体は1個しか見つかりませんでした。暗黒星雲の予期せぬ姿が現れました。近赤外では暗黒星雲自体が光る星雲として観測されたのです。過去に、可視光でも反射星雲として見える小さく薄い星雲(グロビュール)が近赤外線でも光っているという報告が1例ありますが、今回のような非常に密度の濃い暗黒星雲では初めてです。この現象は背景の星々からの近赤外線を暗黒星雲中の塵が反射することで説明がつくことが、表面輝度や背景の星からの放射量から分かりました。近赤外線は塵に対して強い透過力をもっているため、暗黒星雲の背景の星も多く観測されています。それらの星の赤化量から塵の柱密度を見積もることができました。星雲の色の違いは塵の柱密度を反映しています。星雲の黒いところは塵の柱密度が最も高く、可視光の吸収量(A_V)で50等程度以上と見積もられます。黒い部分に続いて、赤褐色、黄褐色、青色の順で塵の柱密度が低くなっていきます。この視野の中では主に3つの塵の吸収が大きい部分($A_V > 30$ 等)が見られます。これらは分子雲コアに相当するものです。さらにそれら同士を繋ぐような

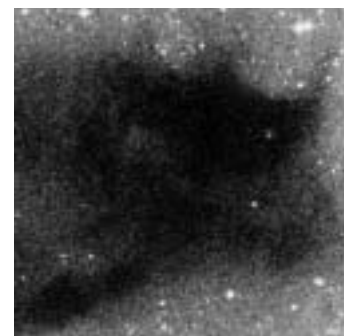


図1：可視光の画像。AAO(アンゲロオーストラリア天文台)・AURA(天文学研究大学連合)提供。視野は9分×9分

構造、彗星の尾の吹き流しのような構造、それら全体を薄い塵が囲んでいるといった細かい構造が鮮明に現れました。将来的にはこの表面輝度と塵の柱密度の関係を定量化したいと考えています。それができれば、暗黒星雲の面輝度の測定は暗黒星雲の柱密度の構造を知る新しい手法となり得ます。この方法の長所として、(1)天球面上で連続的(星数えや背景星の赤化は離散的)(2)高い分解能(秒角スケール)かつ広視野(数十分あるいはそれ以上)(3)吸収の大きな($A_v < 50$ 等)場所も見通す、といったことが挙げられます。今回の結果は暗黒星雲中の塵の性質にも新たな知見を与えました。暗黒星雲中の塵のサイズ分布は未だによくわかっていません。古くから広く使われているモデルとして、Mathisらのモデルがあります。今回の観測では、Mathisらの塵のサイズ分布モデルと比べて、少なくともおおかみ座暗黒星雲の中には大きな塵がより多く存在することがわかりました。

3. 近赤外線カメラSIRIUS

SIRIUSは近赤外線3波長(1.25、1.65、2.15ミクロン)で天球上の同じ視野を同時に撮影することの出来る、高感度・広視野かつ精密な色の測定が可能な観測装置です。このような高性能カメラの出現で初めて、塵とガスの非常に濃い暗黒星雲が光る星雲として観測できたとと言えます。SIRIUSは、平成10-13年度における科研費特定領域研究「マゼラン星雲大研究」(代表:長谷川哲夫)の計画研究に予算を得て、名古屋大学と国立天文台で共同開発されました。この装置の特徴は、(1)すばる望遠鏡のような8m級望遠鏡の完成を目前にして、それを生かす中小口径望遠鏡に観測効率の良い「サーベイ」装置を準備することが日本には不可欠と考えてそれを素早く実行できたこと、(2)名古屋大学の大学院生とポスドクを中心として「手作り」の装置開発を行ったことにあります。(1)については、世界では2MASSやDENISと呼ばれる1mクラス望遠鏡による全天または半天にわたる近赤外線サーベイが既に進行していましたが、8mクラス望遠鏡で得られる限界等級との差は大きすぎるくらいがあります。専用の小口径望遠鏡と組み合わせて2MASS/DENIS

より1-2等以上深いサーベイを行うことは、天文学のどの分野を問わず重要です。同じ科研費の別途計画研究に基づき、名古屋大学により南アフリカのサザーランドにIRSF1.4m望遠鏡が製作され、SIRIUSをその望遠鏡の専用装置とすることで上記の目標が果たせました。(2)については、名古屋大学の長嶋千恵さんが真空冷却系・光学系を、永山貴宏さんと中屋秀彦さんが検出器系と観測ソフトウェアを、中島や杉谷光司さんが解析ソフトウェアを担当しました。田村はSIRIUS装置責任者として仕様策定と検出器獲得を、また、長田哲也さんは望遠鏡IRSF責任者、佐藤修二さんはIRSF/SIRIUS全体計画統括を担当しましたが、SIRIUS本体は若い人たちが、スタッフや技官の人たちのアドバイスの下に、それぞれのパートを文字通り「手作り」で製作しています。その代わり、感度の命である検出器には当時最高性能の(よって目玉が飛び出るほど高額な)1024x1024赤外線アレイを3個使用しています。2000年8月に、ハワイ大学2.2m望遠鏡において見事ファーストライトを迎えました。引き続き南アIRSFに搬入され、2001年の南ア・ハワイ往復を経て、現在はIRSFでマゼラン星雲の大規模サーベイやその他の多数のプロジェクトに利用されています。科学的成果の他にも、赤外線3色同時撮像を生かして、表紙のようなRGB3色合成による「近赤外線波長で見た」天体カラー画像が簡単に得られます。SIRIUSのホームページ(<http://zlab.phys.nagoya-u.ac.jp/sirius/>)ではそのような美しい画像のギャラリーを用意しています。今後も引き続き南半球からのホットなニュースにご期待ください。

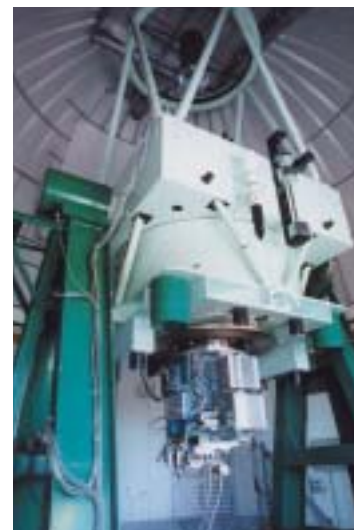


図2: 南アフリカ1.4m望遠鏡とSIRIUS(カセグレン焦点部)

★平成14年度「科学記者のための天文学レクチャー」開催

5回目となった恒例の「科学記者のための天文学レクチャー」が、1月10日（金）に、三鷹キャンパス・解析研究棟大セミナー室で開催された。このレクチャーは、普段忙しい第一線の科学記者・メディアの方々に、天文学の最前線的话题をじっくりと聞いていただくための企画である。国立天文台のプロジェクトの意義や様々な成果をまとめて聞いてもらうという意図もある一方、国立天文台が果たす「天文学におけるナショナルセンター」としての役割として、国立天文台独自で手がけていない分野やトピックスでも積極的に取り上げていくようにしている。今回も昨年度に引き続き、後者の性格が強いものとして、「宇宙を探る新しい窓」をテーマとし、昨年の小柴先生のノーベル賞受賞で話題となったニュートリノ天文学、話題の多いガンマ線天文学、そして国立天文台が推進の一翼を担っている重力波天文学をラインナップした。

はじめに「ガンマ線で探る宇宙」を河合誠之氏（東京工業大学）が担当し、現在解明されつつあるガンマ線バーストの話と、その即時観測を狙うHETE衛星の紹介とともに、それらによる最近の成果を紹介した。続いて、最もホットな話題である「ニュートリノで探る宇宙」では、神岡の最前線で活躍している中畑雅行氏（東京大学宇宙線研



究所）が、最近のニュートリノ研究を取り巻く現状と、最新の成果を紹介した。ニュートリノ振動や質量の話題には、多くの質問があった。最後に、「重力波で探る宇宙」として、重力波とは何か、重力波検出の技術的困難や世界の研究の現状、TAMA300の最新の成果を藤本真克氏（国立天文台）が紹介した。台内の方々にも広く公開し、出席者は14社およびフリーの編集者などを中心に40名であった。終了後に開催された懇談会には22名が出席し、大いに理解を深めたのは言うまでもない。いずれにしろ、毎年の年明けの恒例行事となりつつあることは確かである。

（天文情報公開センター 助教授 渡部潤一）



★「国立天文台公開講演会 すばる望遠鏡の挑戦」の報告

例年、三鷹キャンパスにて開催されていた「国立天文台公開講座」は、ここ数年、参加希望者が多すぎて、キャンパス内では収容困難となりました。このため、今年度から新たに都心にあるホールで講演会を実施することになりました。

第1回のテーマは、「すばる望遠鏡の挑戦 - 宇宙はどこまで見えてきたか - 」です。国立天文台、(財)日本科学技術振興財団(科学技術館)および(財)天文学振興財団の共催事業として、平成15年1月18日(土)の午後、千代田区北の丸公園内の科学技術館サイエンスホール(定員410席)にて実施されました。

応募は往復はがきによる申し込みが270名あり、当日は、招待者も含め279名の参加者でした。北は青森県から南は岡山県まで参加がありました。約半数が都内からの参加者で、今までの三鷹での催しとは異なった参加者層を開拓したと言えるでしょう。

講演会の内容は、

1. 映画上映 すばる望遠鏡建設記録の映画
「未知への航海」(55分番組)
 2. マウナケア山頂からの中継「すばる最新状況」
講師 国立天文台ハワイ観測所長 唐牛 宏
 3. 講演「すばるで探る宇宙の果て」
講師 国立天文台助教授 山田 亨
- と、約3時間半の盛りだくさんの内容でした。



16mm映画「未知への航海」への会場からの拍手



すばる望遠鏡からのインターネット中継

映画「未知への航海」(毎日映画コンクール記録文化映画賞受賞作品)は、上映会を開いてほしいという要望が出るなど好評でした。

また、唐牛氏の山頂(すばる望遠鏡制御室)からの講演は、観測現場のリアリティにあふれており、実施後、多くの方から高い評価をいただきました。事前のネットワーク準備においては、小笠原隆亮氏、布施哲治氏をはじめハワイ観測所の皆様に大変お世話になりました。今回のインターネット中継は、東京大学情報基盤センターの中山雅哉助教授と、KDDI研究所の皆様のご協力・ご支援により実現することができました。

山田氏の最新情報満載の講演も終了後質問が殺到するほど、参加者の関心を満足するものであったと思われます。今回の公開講演会にご協力いただいたすべての皆様にこの場を借りて感謝いたします。

なお、天文情報公開センターでは、来年度も公開講演会を実施する予定です。また、三鷹市との共催事業(地域向けのサービス)として、新たに三鷹キャンパスでの連続講座を準備中です。

(天文情報公開センター 助手 縣 秀彦)

★国立天文台研究会「シミュレーション天文学最前線 2002」

この研究会は本年度の国立天文台研究会として、12月24日 26日の日程で三鷹キャンパス大セミナー室において開催されました。理論天文学懇談会は毎年各地でシンポジウムを開催してきましたが、本年度は三鷹でシミュレーション天文学をテーマとして行うこととなり、毎年三鷹キャンパスで開催されている天文学データ解析計算センター大規模シミュレーション・ユーザーズ・ミーティングと合同で標記の研究会が開催されました。

参加者は160名、そのうち天文学データ解析計算センターのユーザーは半数の80名。文字通り理論天文学とシミュレーション天文学の研究者が一堂に会し、シミュレーション天文学の各分野の基礎と最前線を概観する研究会となりました。今回は特に、これからシミュレーションを始めようという大学院生や若手研究者、他分野のシニア研究者のための勉強会型の研究会とし、各分野のエキスパートが「勉強となるレビュー」を行いました。取り上げた分野およびレビューは、重力多体系（牧野淳一郎さん）、流体力学・粒子法（犬塚修一郎さん）、流体力学・格子法（松田卓也さん）、磁気流体力学（柴田一成さん）、相対論的流体力学（柴田大さん）、輻射輸送（中本泰史さん）で、総合的なシミュレーション天文学のあり方についての講演（杉本大一郎さん）も持たれました。

「勉強となるレビュー」をしていただくために、組織委員会からはチュートリアルを事前に配布し、講演のなかで触れていただきたい点を依頼しました。具体的には、(1) レビューの研究領域で最近進められている研究の基本的課題、(2) 物理的定式化、基礎方程式系、特徴ある近似、(3) 基礎方程式系を解くための数値計算法について基本アルゴリズム、他手法との比較（長所・短所）、計算の難しさと工夫、(4) 他分野との関連、応用、さらに(5) ここまでのチュートリアルを踏まえて、最前線の天体シミュレーションの例、今後の課題などをレビューしていただきたい

というもので、持ち時間1時間にもかかわらず盛りだくさんの依頼をいたしました。みなさん工夫してこれに答えていただき、若手にとってわかりやすく他分野の同業者にとっても役に立つレビューとして参加者の好評を博しました。このレビューの方の努力の跡は

<http://th.nao.ac.jp/ironkon/symp02/invited/syoutai.htm>で公開されていますので是非ご覧になってください。

計算センターを利用して得られた大規模シミュレーションプロジェクトの成果発表（口頭発表は10件、ポスターは22件）、博士取得見込み者の研究紹介（口頭発表12人）、一般ポスター発表（38件）も行われました。残念ながらそれぞれに十分な時間は取れなかったのですが、参加者は積極的な議論でこれに答えていただきました。このほかシミュレーション・ユーザーズ・ミーティングとして共同利用方法などに関する議論も行いました。

わが国の天文シミュレーションは、国立天文台天文学データ解析計算センターのスーパーコンピュータを「理論の望遠鏡」として用いて発展してきました。そのなかで計算センターは、単にスーパーコンピュータの計算時間を供給するのみならず、スーパーコンピューティングに関する講習会や、流体力学、自己重力多体系などの数値計算法に関するセミナーを毎年開催するとともに、今回の勉強会型研究会の主催まで、天文学シミュレ



口頭講演の様子

ション分野の共同利用の中心としてコミュニティと協力し、その活動のウイングを広げてきました。今回の研究会が天文シミュレーション分野の活動性を高め若い研究者がこの分野の研究に積極的に参加する助けになれば幸いです。

最後に、この研究会の準備運営には理論天文学研究系、天文学データ解析計算センターのスタッフ、研究員、秘書の方々に一方ならぬご協力をいただきました。特に感謝いたします。

(理論天文学研究系教授・天文学データ解析計算センター 富阪 幸治)



ポスター発表の様子。ポスター発表はすばる棟1階廊下、院生セミナー室で開きました。学会所蔵のペニヤ板ポスターボードも使わなければならないほど盛況でした。

★チリ大学、NTT との共同研究協定調印

国立天文台、チリ大学、NTT間の共同研究協定調印式

国立天文台、チリ大学、NTTの3者間で、「グローバルデジタル通信ネットワークを利用した遠隔天文観測」に関する共同研究協定を締結することとなり、1月15日にその調印式を三鷹にて行った。チリ大学からは、リベロス学長の他、数理物理学部天文学科主任のマリア・テレサ・ルイス教授、同学部計算科学科エドアルド・ベラ教授が、NTTからは、井上友二第3部門長、伊土誠一NTT情報流通基盤総合研究所長、魚瀬尚郎情報流通プラットフォーム主幹研究員が参加した。本共同研究の目的は、チリ大学、NTTおよび北米・南米をつなぐネットワークの協力を得て、南米と日本を結ぶ遠隔天文観測を効率的に行うシステムを構築することである。

この共同研究の基礎となったのは、1994年に、井上氏とベラ教授が中心となって構想をまとめたチリ大学・NTT間のアクセスノバ研究交流協定である。1997年の日本・チリ修好100周年の記念事業の一つとして、NTT武蔵野研究開発センターと

チリ大学講堂を結び、「高度情報通信と天文学」をテーマとした学術テレフォーラムが行われ、この研究交流が天文学分野にも拡張されることとなった。その後、国立天文台がALMAサイトに設置した観測装置と三鷹の国立天文台を国際ネットワークで結び、遠隔天文観測を実現するためのさまざまな研究協力が進められてきた。

チリ共和国大統領への天文観測デモンストレーション

2月13日、訪日中のチリ共和国ラゴス大統領がNTT武蔵野R&Dセンターを訪れ、アクセスノバ研究交流における協力関係の維持・発展を確認する協定の調印式および天文観測デモンストレーションに臨席された。天文観測デモンストレーションでは、NTT武蔵野と国立天文台およびフロリダ大学をビデオ中継し、国立天文台から海部台長が、そしてフロリダから北米・南米の学術ネットワークを接続するAMPATHプロジェクトの責任者ハイディ・アルヴァレスさんが大統領および訪日団一行に挨拶を行った。

続いて著者がALMA計画の科学的意義について説明し、チリ政府が引き続き計画を支援してくれるようお願いをした。また、チリ・アタカマ砂漠高地が天文観測装置の設置場所として世界で最も適した極めて貴重な場所であることを訴え、日本が米欧に先駆けてチリ北部に着目し、ALMAサイトの決定に大きな役割を果たしたことを強調した。説明の後半では大統領自らキーボードの前に座って天文観測の疑似体験をしていただいた。大統領は、立松助教授のガイドにしたがって、ネットワークを通じて取得した電波スペクトルやマッ

プの解析・表示等を経験された。デモンストレーション終了後、大統領が握手を求め、「素晴らしいデモンストレーションでした」と感想を述べられた。この時の様子は、同行したチリのマスメディアが取材し、チリ国内のテレビなどで大きく報道された。共同記者会見においては、記者からALMAへの支援を訪ねられ、大統領は今後もALMA計画を支援していくつもりであると答えられた。

(電波天文学研究系 教授 石黒 正人)



スクリーンは天文観測の疑似体験中のラゴス大統領とガイド役の立松助教授、演壇で説明するのは筆者



共同研究協定書に署名するリベロス学長、海部台長、伊土所長（左より）

ちさと、林 左絵子さんと語る

今号から、私生田ちさとが天文台の人々を尋ねて研究者の素顔にせまる「インタビューシリーズ」を開始します。まずはトップバッターとして林左絵子さんに登場願います。

ちさと 先週土曜日はハワイ大学ヒロでオニヅカ・サイエンス・デイの企画があって、ハワイ観測所も参加したようですが、林さんも立ち番をされたのですか？

左絵子 実は私は今、業務上ふたつの帽子をかぶっているんですよ。ひとつは所長室メンバー、もうひとつは運用部門のデイクルー担当。所長室のもとにはアウトリーチ活動をする担当の人がいて、私はその手伝いをします。なので、依頼があると、はいはい、って出て行くわけです。

ちさと 最初の帽子の、所長室のお仕事っていうのは、例えばPR活動のアレンジということですか？

左絵子 あ、PR活動って日本で使われる言葉ですね。こちらではアウトリーチという表現が使われる。で、そのアウトリーチのように、所長室が管轄している業務になんらかの参加をしないとイケない。

ちさと 具体的にはどういうことになるのですか？

左絵子 それじゃあ、所長室の業務が何であるかということになるのだけれども。実はまだよくわかってない新米なんですー。

ちさと 仕事がいっぱいある？

左絵子 所長室は所長を補佐して、あのー総務課みたいなもんです。まあ、要するに観測所の日々の運営がスムーズに行くように、いろいろ調整をする仕事ですね。わかりやすいのが山頂見学申し込み。まだ一般公開はしてないものの、関係者・研究者・教育関係者から申し込みがある。これは、所長室で受け入れて、この日時で実際にお膳立ができるかどうか判断する。で、だれか案内してくれる人を決めることができれば、見学できますと返事をする。それから、共同利用観測者が、なにかわからなくてうろうろしてるときに、声をかける。たとえば、部屋はそっちですよとか、この端末は使えますよとか。

ちさと 観測所の外と内側の生活面の調節をする「なんでも屋」さんみたいですね。

左絵子 あと所内だとね、部屋割り！こーれが、もめるんだな。最近あまりにも手狭になってきて、例えば、現在新任で入ってくるグループの人は、自分の机はあるんだけど、本棚はないの。きびしいでしょ？

ちさと 予想以上に増えちゃったのですか？

左絵子 それよりも、この建物を建てる時、あくまでも日本の基準に従って建てているので、日本の国家公務員法で定員と認められる人数分しか、申請できないんです。申請のときすでに、日本からの赴任者と同程度の人数を現地で雇う必要があることは、想定していました。だからそれくらいの人数は頭の中において、申請して部屋を造ったんです。例えば、日本から来る人数を1としよう。じゃあ1と1は2だと。でも実際、今は4なんです。

ちさと それは、現地で雇っている人数が予想以上に多くなったからですか？

左絵子 それもあるけれど、大学院生をこっちでちゃんと長期に来ることができるよう制度が作れたと

かね。それは、やりたいと思っていたけれど当時は実現できるかどうかわからなかった。それができるようになったという部分もあるのです。それから、この建物に常駐してもらう外部の方もいるわけですね。というわけで、一部は予想を超えて増えた。それと「身分」に応じて部屋の広さが決まるという面積基準！これにも困りました。



ちさと 国外の研究施設として初めての例というこ

とで、ある程度予想される実状に応じて建物を認めてもらえなかったのでしょうか？

左絵子 それがですねえ、そういうセンスは役所にはないってことが、こういうところにも出てくるわけよね。役所の考え方は、昔からやっていたことを続けるということには適しているのだけれど、新しいことを積極的に挑もうというのは得意ではないわけね。で、どうしたかということ、まずは大きな面積を申請しておいて、そのなかで少し調整をして、居室について、当時3倍までは考えた。だけれど、たとえばリモート観測とか第二世代の観測装置を作るとか、そういうことは全然書けなかった。でも、そういうことって人で保つわけじゃないですか。すると四倍ということに。

ちさと もうじき、机も置けなくなるのではないですか？

左絵子 大丈夫！ 廊下があるよ！（笑）

ちさと ちょっと前には（11月まで）来訪者用の部屋があったような気がしたのですが。

左絵子 その部屋は、新任の9人、実際には今年度内に12 - 13人とされている人数の人に入ってもらいはめになったんです。それだけ来たら、ほんとは新しく部屋を作るしかない。あとはもう一つ、こう、夜中に忍び込んで机を寄せてとか・・・冗談ですが。でも、補正予算で、建物のちょっとした増築が認められたの。だからあと一年、何とかこれで我慢してくれって暴動を抑えているつもりです。

ちさと ところで、観測所の運営で大きな問題として、サポートサイエンティスト（SS）を増やそうという話はないのですか？

左絵子 ももちろん。これこそ決起すべき問題よね。

ちさと OさんとKさんとか大変そうだなと、観測に来るたびにいつも思うんですよ。

左絵子 労働基準といった面からも問題だし、精神的にも。今の状況はサイエンスのアクティビティを高めるためにはまだまだ道のり険しい。

ちさと この前の日曜日にトラブルがあったときに、某SSが「今日は日曜日だけれど、デイクルーに上がってもらうんだ」とおっしゃっていたのですが、デイクルーは土・日は休みになっているのですか？

左絵子 デイクルーは土・日曜日には普通は副鏡類や装置交換のみで、あとはいざというときの当番があります。あの場合は実はデイクルーの当番の問題ではなくて、観測装置のサポートという問題だったのですが、まだどう対処するのがいいかわからないんですよ。そもそもSSは観測の内容そのものをサポートすればよくて、別の集団が観測装置の健康管理をするようにしたいんです。ところが観測中にトラブルが起きると、SSは現場にいるものだから手を出さざるをえない。対策のために昼も夜も山頂に行くことになる。その状況を緩和する方法として、現在二つ対策をはじめていて、ひとつは各装置専任ではなく、ある部分についてのエキスパートを育てること。もう

一つはSSのバックアップを育てることです。前者は、個別の装置のプロではないけれども、例えばCCDまわりとか、電気回路、冷却、真空などをきちんと管理できるようにしたい。いきなりできるわけではないけれど、今は、ハードとソフトともにグループを育てるといのが始まっています。

ちさと ソフトは外部の方が作っているのだと思っていました。

左絵子 過去には（現在も）外注して作ってもらっていたけれども、予想以上に時間がかかって、もうたまらないわけ。だから、所内にソフトグループがいて、常に、不具合があったら直す、改良していくということをやりたいのですよ。われわれとしても、どんどん新しいモードを付け加えたいし。タイムリーにできないっていうのはできないと同じだからね。こういつてしまうとみもふたもないけれど、でも、観測してる人にとってはそうでしょ？

ちさと 観測者としては、今この場で直してほしいと思うこともけっこうあります。

左絵子 だから、今できない、だったら次の観測のときにもできないだろうって思っちゃうでしょう？だから現在のシステムを理解して、完璧に書き換えて、融通がきいて、なおかつ、頑丈なシステム作りをしたい。

ちさと 聞いているだけで、めまいが。

左絵子 こけないシステムを作りたいわけよね。立ち上がりは長い時間がかかるかもしれないけれども、所内で作ったほうがいいものができると思うんだけどなあ。そりゃ時間かかります。でも、いったんはじめたらそちらの方向へだんだん動くようになる。でも観測所って観測できてこそなんぼのもんだからね。目標は、融通がきいて、でも多少、こう触っても壊れないような、止まらないようなシステムですね。

ちさと デイクルーの手配もお仕事、ということですね。夜の観測所しか知らないのですが、申し訳ありませんけど、デイクルーのお仕事って、何か教えていただけますか？

左絵子 現在、山頂の現場サポートは大きく分けると三つあるんです。サポートサイエンティスト、ナイトクルーとデイクルー。ナイトクルーは観測中になにか問題がないかちゃんと見ていて、対処する。SSはサイエンスのサポートする。

ちさと ナイトクルーというのは、観測中、山頂の観測室で働いている望遠鏡オペレーターや装置オペレーターのこと？

左絵子 正式にはもっと難しい職名ですが、わかりやすさのためにこう言ってみました。で、デイクルーの仕事は、副鏡類や装置交換とか、その日の観測に合わせて、副鏡のセッティングとか。それは昼じゃないとできないし、昼やっというてもらわないと困りますよね。それが一番の仕事。二番目の仕事は、そのほかには望遠鏡も観測装置もいろいろ世話が必要なわけよね。望遠鏡の駆動系や鏡を掃除したりとか、それから、電気系がどっか調子悪いならそれを直したりとか。それから、今ようやく手が少しずつまわりつつあるのが、観測装置のサポート。冷凍機とか真空系とかにトラブルがあったら、担当者に連絡をとりながら対処する。観測装置のもっと根幹部分にかかわるところまでは、われわれ手がだせないのですが、冷凍機や真空系の動作確認と必要に応



じての手当てくらいはなんとかできるようにしたいものです。

ちさと SSの場合、サイエンスのサポートだけではない仕事もされているようですが、デイクルーに肩代わりしてもらえることもあるのでは？

左絵子 ここで大きな問題があってね、デイクルー作業をするひとたちというのは油まみれ、土まみれの作業“も”するような経験および思考をもってる人たちを雇うわけ。そういう人たちが非常にデリケートな作業にも適しているかって言うと、それはなかなか難しい問題があるわけね。デリケートな作業で、昼にやったらとか昼にやるべきことっていっぱいある。でもそれをまずどの程度できるかっていうのを、今、ある意味で手探りしてる。たとえば、今日は可視観測用の副鏡から主焦点ユニットへ交換作業をしてるところなんですよ。その最後のチェックをするために、SSのKさんが午後の2時半ごろに山頂に上がるのね。で、その作業をしているデイクルーの人たちは、その作業にだんだん慣れてきているといってもやっぱりその最後の最後の部分を小宮山さんが見届けないと、やはり観測を始める上で心もとないという状態なわけ。でこれを早く手を引けとか、そういう無理なことはとてもいえない。なにしろ主焦点、トップリングの真ん中のところだからね、夜中にちょこちょこ行くってところじゃないでしょ。だから、今日の昼間の作業のうちに確実にやっておいて、夜に備えろと。

ちさと 林さんは、誰があがるとか、何時に上がるとか、そういった手配をされるのですか？

左絵子 デイクルーは4人がハワイの人、NAOJの人も3人はいて、副鏡や装置の交換作業やその他特殊な作業についてはエンジニアリング部門などの方に指導してもらってます。そのひとたちの作業内容を考慮しながら、山頂に上がってもらいます。去年までは、わたしぜんぜん違うことをしてたんですよ。専任のデイクルーというグループを設けて、で、そういう人たちに確実に毎日の作業をやってもらうという体制が始まったのは、今年度から。

ちさと そういう方向へ、体制が変わったという理由があるのですか？

左絵子 建設期が終了して、運用ということに主眼をおいた体制への移行というのが一番大きいと思いますね。私がお世話をしているのは単なる偶然だと思いますが。

ちさと ところで話が少し戻りますが、PRのお仕事というのは、講演会とか案内とかですか？

左絵子 ほらほらPRじゃないってば。アウトリーチ。

ちさと あ、すいませーん。

左絵子 アウトリーチのほうが能動的でしょ。それで、こちらからコミュニティに働きかけるために、講演会や見学案内なんかに出るのは、別に広報担当のスタッフに限る必要はなくて、誰でも協力しなきゃいけないことになってるんですが。

ちさと でもやっぱり広報室に依頼がくると、広報室の人間が出て行くはめになる。お願いできるときはお願いしますけれども。

左絵子 ほんとは広報の仕事は、アレンジだよな。ほんとは！

ちさと ほんとは！！

左絵子 ほんとは！！（マイクに向かっての叫び）で、アメリカでは、もうほんっとに厳しいと感じるくらい、アウトリーチに対する外からの要求は高いですから、組織としてアウトリーチ活動をしていないといけないし、そこに働く職員は、ある程度、活動に加担してないといけない。ただ、国立天文台もそうなんだけど、日本ではね、アウトリーチの活動に対して、認識が、まあ、かなり低い。天文台ではずいぶん高まってきたと思いますけれど、それでも、こういうことやりたいといっても日本側は、ぜんぜん、こう、わかってないとか、認めてくれないとか、しぶるとか。

ちさと 研究所に広報室はいらない、なんて人もいますしね。ところで、具体例をあげていただけますか？

左絵子 たとえば教育関係でサイエンス関係の行事があると、ほかの観測所だったらそこに出かけていって講演をしたり、展示をしたりするわけですよ。そういう活動を、ようやく一部始めていますが、皆さんの協力はなかなか得にくいんです。慣れてないこともありますし、言葉の壁もありますし、なんといっても時間や労力がかかりますから。

ちさと でも、日本向けですが山頂からの中継はとっても評判よかったです。

左絵子 あのようなことを地元向けにもやったことがあって、やっぱりとても評判よくて。それで、広報の人が言っていましたけど、町でいろんなところで声をかけられるんだって。またやればいいけど。

ちさと 特別公開の中継だと、山田（亨）さんの顔がどーんと巨大なスクリーンに映し出されていて、ネットワークで直接映像が来てて、でもタイムラグはほとんどなくて。

左絵子 それにいかにも空気が薄そうな様子だしね。なんかいまいち鈍い反応だとか。ネットワークではなく。

ちさと 息切れしたり。

左絵子 そうそう。そういったちょっとしたことでも、効果が大きいので、やらないわけにはいかない。でも、なかなか。でもなんとか、またやりたいですね。

ちさと 他にも地元からはリクエストがどういう形ででくるのですか？

左絵子 たとえば、大学生が職場体験をするっていう制度がここにはあるので、ハワイ観測所でなんらかの形で職場体験をさせてくれるか？とかね。ハワイ大学のヒロ校がすぐ近くにあるのですが、その天文学教室の演習とか実習とかにつきあってくれないかとか。ほかには高校生の理科の自由研究の指導をしてくれとか。あとは、理科の特別授業、出張授業とかね。それから社会科見学みたいなのか。ほら小学校のときに、地元自治体の大きな建物とか見学にいったでしょ？そういうのりで、ここに来たいって。だからシミュレーター室とかコンピューター室とかをちょっと見て、というのは結構やってます。ほかにもたとえばガールスカウトとか、天文クラブみたいなグループへの対応とか。それから、会議室に来てもらって、こちらで講演をするとか。

ちさと 盛りだくさんですね。

左絵子 まあ、組織が変わって、私も去年とは違うことをしていますが、最後に一言、今年の課題。新年早々停電で大変だったので、停電でもトラぶらない望遠鏡にしていきたいです。停電でモーター類がとまる、これはもうしょうがない。だけどそのときのサージ電流かなにかで、壊れる、不調になる、変な止まり方をする、これを退治したい。で、復旧がしやすいようにしたい。これ、新年早々からの経験で。望遠鏡や観測装置の部門、施設、計算機関係、とにかくありとあらゆるグループの協力で、改善を進めていきたいものです。

ちさと ヒロは停電が多いみたいですが、新年早々にもあったのですか？

左絵子 だって0時15分だもの。最初の停電がね。

ちさと なんと。（絶句）ともかく、今日は、どうもありがとうございました。ところで、おみやげを。縣さんからすばる建設記録映画のビデオ版を預かっています。これ、16mmをビデオに落としたもので、林さんの解説がはいってるものです。これ、科学技術館でも上演されて、非常に評判よかったです。とくに林さんの解説がわかりやすいと。

左絵子 いっぱいINGがでたけど。

ちさと どんな感じで録音されたのですか？
左絵子 ビデオ画像を見ながら。
ちさと あれはつぶやきだったのですか？「説明してください」って頼まれたわけじゃなくて。
左絵子 うん、文章を用意してそれを読んだら、だめって。おもしろくないって。
ちさと え、せっかく準備したのに。
左絵子 うーん。やっぱアマチュアだし。棒読みだとやっぱりだめで、中にいる人に話しかけるように、思い出話をするような感じでやってくださいって言われて、そんなら勝手にやりますって。
ちさと ぶっつけ本番ですか。
左絵子 うん。それに、いっぱい録ってるわけよ、言い方を変えて。
ちさと 同じシーンで、同じ解説なんだけど何回も録ってる？
左絵子 そうですね。それにここは特に気合を入れてくださいってところがあるじゃない、こっちにも。出来がよくないとほんとにあの人たちは満足しないのよね。
ちさと あとリクエストがあった「おしるこ」です。でもハワイで、おしるこですかあ？
左絵子 山頂で・・・
ちさと あ！ 山頂で！
左絵子 さむーいドームで労働してきて、制御棟に戻るでしょう？そうするとやっぱりカップラーメンだよね！あったかくて、汁物で。すぐあったまるから。だから、おしるこ。
ちさと 実はなかなかいいのがなくて、結局レトルトパックのを買ってきたのですが、もっとお手軽にお湯を注ぐだけっていうのもあって、そっちがよかったかしら？
左絵子 じゃあ次回はぜひ。だってこういうおみやげは365日OKなわけよ。だって山頂は年中寒いからさ。
ちさと ヒロって日本食は豊富ですよ？でも、おしるこかぜんざいはないのですか？
左絵子 うーん、でもちょっと味が・・・
ちさと こちらの日本食の味、たしかに違いますね。
左絵子 つよい味だよな。
ちさと じゃあ、また、観測のたびに持ってまいります。
左絵子 ぜひぜひ、よろしくー。

一言お礼を

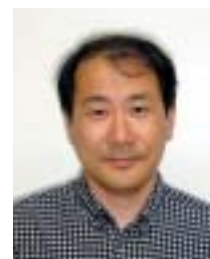
お忙しいなか、二時間たっぷりお話を聞かせてくださって、その上、原稿もきっちりチェックしてくださって、ありがとうございました。林さんとお話していると、元気になるのですよね。仕事帰りにお子様たちが観測所の中を走り回っていて、それをにこやかにごらんになってる姿も素敵でした。そういえば、山頂にはココアが置いてありますけれど、日本人的には、お汁粉のほうが疲れがとれてほっとするかも。観測が当たったら、私の分も持って行こう。こうして、持参する食べ物が増えてく気がする。

(天文情報公開センター 助手 生田 ちさと)



◆心象風景と怖い思い出

光学赤外線天文学・観測システム研究系
教授 水本 好彦



20年ほど前、宇宙線研究所の研究員をしていたときのことである。一月のうち半分は、東京都田無市にあった宇宙線研究所で高エネルギー宇宙線によって大気中で生成される空気シャワーの数値シミュレーションをし、残りの半分は山梨県明野村にある宇宙線研究所明野観測所の空気シャワーアレイに併設された大気チェレンコフ光観測装置の開発をしていた。

数値計算はモンテカルロシミュレーションのため、膨大な計算量が必要で当時原子核研究所（宇宙線研究所はその中にあった）の計算機をフルに使う必要があった。共同利用者の使う昼間の時間帯には大型ジョブを流せないが、夜間は貸し切りで使うことができた。貸し切りで使うためには大型計算機のオペレーションができるように講習を受けねばならなかったが、夜中の十二時から朝の八時まで占有して使えるので魅力的だった。当時はイーサネットもない時代で、磁気テープ装置と計算機コンソールと端末室の間を行ったり来たりする必要があり体力仕事であった。夜中に、自分の研究室に資料を取りに戻ることもしばしばあった。私の研究室のある建物から計算機室へは原子核研究所の加速器のエリアを歩いていく。人気のなくなった深夜に白い建物と放射線遮蔽用コンクリートブロックに加速器運転中を示す回転灯の



Fly's Eye I からワサツチの山波を望む

赤い光が反射し、頭上には青白い満月が煌々と照る中を歩いているとポール・デルボーの絵の世界に入り込んだような感じがした。無機質な風景と漏れ出す放射線の不気味な感覚。人や動物、植物の気配がなく、もちろんお化けもない。

月が欠けてくると明野観測所での生活が始まる。空気シャワーが大気中で発するチェレンコフ光は厚さ10m半径200m位の中央がちょっと凹んだ円盤状の光の束となって地上に降り注ぐ。日本ではチェレンコフ光の青い光を吸収する大気中の水蒸気が少なくなる寒い冬季で月のない晴天夜にしか観測できない。私が研究員になったときにはチェレンコフ光観測装置の骨格はほぼ完成していたが、データ収集系や電子計測機器の整備、調整などファーストライトまでに1年かった。「周辺2」と呼ばれる観測ステーションは明野観測所の本部から数km離れたところにある。本部から周辺2に行く途中の農道からは茅ガ岳を背にして左手に富士山、右手に八ヶ岳、正面に南アルプスを眺望でき、非常に良い眺めであった。

周辺2の近くには地元の農家の鶏小屋と牛小屋があったが、夜になると真っ暗になった。観測実験が終わり夜明け近くに農道を走ると、車の明かりに驚くのか路肩の藪から雉が飛び出すことがあった。雪で路面が凍結しているときなど慌てて急ブレーキを踏むと車がスピンして怖い目に遭う。この農道には周辺2に行くわき道の入り口にただ一つ街灯があった。この街灯は自動点灯式でなくスイッチがついていた。普段の観測は一人である。観測のときはその近くに車を止め、街灯を消し、歩いて周辺2までいく。晴れた夜には眼が慣れてくると星明かりで雪の地面に自分の影が見えるが、曇っているときは真っ暗で何も見えない。真っ暗な道を一人で歩いていると背後に何かの気配

を感じることもある。振り返っても誰もいない。自然と早足になって凍った道に足を取られて転びそうになる。日本の田舎の夜は生き物?の気配に満ちている。今でいう路上生活者が夜寝るのは寺がいい。寺の境内はにぎやかだが、神社は何の気配もなく静かすぎて寂しいんだそうだ。という子供の頃に聞いた話を思い出す。

曇った夜は観測できないが、装置の調整など夜間でないとできないことがたくさんあった。そういうときは観測棟まで車で行く。観測のときに車で行かないのは観測棟脇の駐車場にランドクルーザーを駐車すると望遠鏡の視野を遮るからである。大変寒い夜のことである。観測装置の調整が一段落して実験ノートを書いていると、外に何かいるような不気味な感じがする。耳を澄ましているとゆっくりした間隔でゴトンゴトンという低い音がする。観測制御室の明かりを消してドアをちょっと開け、隙間からそっと外を覗くと、駐車場のランドクルーザーの横に何かがいる。建物の陰になってよく分からない。意を決して、外に出てみると車と同じくらいの大きさのものがゆっくりとランドクルーザーの車体に体を擦り寄せて車が揺れている。よく見るともう1匹近くにいる。化け物ではなさそうだが、なんだか分からない。ランドクルーザーを揺らす大きさからいって人間一人の力で追い払うことはできそうもない。不用意に明かりをつけてビックリさせて暴れでもされたらどうなることか分からない。じっとしている(寒くて体が凍えたが足がすくんで動けなかった)と、そのうち眼が慣れて牛だと分かる。正体が分かると不気味さはなくなったが怖さは同じである。そっと建物内に戻る。さてどうしよう。しばらく様子を見るしかない。どうも、車の前の部分に2頭の黒っぽい牛が体を擦り寄せているらしい。前の部分にはエンジンがあって暖かいのかもしれない。車で暖をとっているなら、エンジンはとっくに止まっているのでそのうち帰っていくだろう(何処にだ)。案の定、それから小1時間すると2頭ともどこかに姿を消した。また帰ってこられるとやっかいなので、早々に実験を中止して

本部に戻って寝ることにした。そういうときに限って車のエンジンがかからない。チョークを引いていないことにバッテリーが上がりそうになって気付いた。次の日の昼過ぎに起き出して遅い昼食を食べながら、観測所の食堂のおばさんに前夜のことを話すと、前夜はその冬一番の冷え込みで、きっと周辺2近くの牛小屋の牛が寒さで小屋を脱走してきたのだろうという。

その冬の二月に、ユタ大学のポスドクとして憧れのFly's Eye(蠅の眼)に移った。FEは空気シャワーによって大気が発する蛍光を測定することで高エネルギー宇宙線を観測する世界で唯一の装置で、ユタ州ソルトレークシティ(前回冬季オリンピック開催地)の南西100kmの砂漠の中にあった。蛍光はチェレンコフ光よりももっと微弱であるため、観測に適した場所は世界中でもそう多くはない。FEを初めて自分の目で見たときはその規模に圧倒された。冬は摂氏-20度、夏は摂氏40度になる砂漠での実験に慣れるのが精一杯ではじめの1年はあつという間に過ぎた。FEはOld Great Salt Lakeという太古の塩湖が干上がってきた平坦な岩石砂漠の中に点在する高さ約100mの丘の頂上に設置されたFE1と数キロ離れた平地に設置されたFE2があった。夏の明け方にFE1から北東の方向を眺めると、地表に漂う朝靄の上にワサッチの山並みが浮かび上がる風景は幻想的で何ともいえない美しさである。ホルストの組曲「惑星」のイメージだが全く音のない世界。ユタの砂漠は人間の気配が全く感じられない世界である。そのため、日本的なお化けや妖怪がでる心配は全くない。出るとしたらUFOが似合っている。ロズウェルに墜落したUFOから回収された宇宙人の遺体が保存されているという噂のDugwayの陸軍施設もすぐそばにある。

夕方、稲光と遠雷の音が聞こえ始めると黒雲が空一面に広がり風が吹いて大粒の雨がふる。雷雲が近づくと猛烈な勢いでそこいら中に雷が落ちる。稲光のフラッシュで照らし出される砂漠の風景もまたすばらしい。まさに、グローフェの組曲「グランドキャニオン」である。雷が嫌いな人に



Fly's Eye II のファーストライト直後の記念写真

はそれどころではないだろうが。

秋になると、砂漠に生えたとげとげの矮草が枯れ、雷などで野火がおきる。野火の煙が見える前から焦げくさい臭いが風に乗って漂ってくる。遠くの方で悲しげなワオーという遠吠えが聞こえる。犬の声とは違う。大学に戻って聞くと「カイオーテ」だという。何だかわからなかったが2度目に声を聞いたときに「コヨーテ」だと分かった。野火が近づいてくるとその煙で視界が悪くなり観測ができなくなる。二年目の夏は砂漠の草が繁茂し、その秋は野火が多かった。ある日、観測当番の交代でFE1に着くと、南西斜面一帯の草が燃えた後があり、その近くのケーブルトラフが真っ黒焦げになっている。観測小屋に入ると、前の当番の大学院生が顔を真っ黒にし、疲れ切って帰り支度をしている。彼によると、前日の昼過ぎFE1のある丘の麓に落雷がありその野火が丘を登ってきた。はじめは消化器で消したがすぐになくなり、後は飲み水で濡らしたシートで叩いて火の広がるのを何とかくい止めたとのことであった。砂漠の中のFEサイトにはもちろん水道はなく、飲み水は観測当番が持参するのである。野火自身はまばらに生えたせいぜい10cm丈の枯れ草が数10cmの幅で一筋になって燃えてくるので、逃げ遅れて焼け死ぬような心配はない。ただ、地面に敷設した信号ケーブルが燃えたり、望遠鏡や観測小屋に燃え移れば大被害である。その学生は孤軍奮闘で消し止めたらしい。彼が帰った後、調べると被害は信号ケーブル10数本が全焼。望遠鏡の鏡が煤で曇ったもの数台。煤が着いた鏡は交換するしかない。その週は大学から応援にきた復旧チームと一緒に

信号ケーブルの張り直しで終わった。

ユタ大学のあるソルトレークシティからFEまでは車で2時間ほどかかる。アメリカ大陸を東西に横断するInterstate 80 (I80) という高速道路を一時間、それから険しい峠越えの山道を一時間か、谷沿いの道を一時間半行く2通りのルートがある。途中、危ない場所が何カ所もある。その一つはI80がGreat Salt Lakeの中を通るところである。冬期は湖の波打ち際の塩水が風で路上に飛ばされ凍結してblack iceと呼ばれる状態になる。そこで自動車がスリップするとそのまま湖に突っ込む羽目になる。次が峠越えのルートで名前を思い出せないが人口百人足らずの小さな町を通る。町の手前で制限速度が55mile/hから15mile/hになるのだが、その標識のちょっと先にパトカーがよく待っている。FEチームの殆どのメンバーが罰金を払ったことがあるらしい。谷沿いのルートには広い牧場がある。牧場を突っ切る道は要注意だと聞かされていた。それまで何度も通ったが人家は2軒しかなく、牧場には遠くに牛や馬、羊がまばらにしか見えないので何が要注意なのか分からなかった。野火騒ぎのあった観測当番の帰りもそのルートを通った。普段は日中に移動するのだが、その日は牧場にさしかかったとき既に日が沈み薄暗くなっていた。まっすぐな2車線の道路を時速65マイル位でとばしていると、突然前方に巨大な牛が立ちはだかっている。急ブレーキを思いっきり踏んでようやく止まると、真っ黒な巨大な牛がこちらを見ながらゆっくりと歩み去っていく。冷や汗が吹き出た。気付くのが遅れたらこちらがペチヤンコになっていただろう。よく見ると前も後ろも黒い牛が何頭も道に出て路肩に残った草を食んでいる。それからは慎重に運転して疲れ果てて大学に帰り着いた。その晩は自炊する気力が残っておらず、アパートの近くのレストランでステーキを食べた。明野でもユタでも牛には怖いめにあった。牛は食べるだけにしたい。翌朝、強い風が吹き、街路樹の葉は紅葉する間もなくちぎれ飛び、ソルトレークシティの2度目の早い冬が来た。

◆すばるスクリーンセーバー作成記

管理部会計課
林 博



もうかれこれ3～4年は経ちますでしょうか、当時のことを思い出します。数多のスクリーンセーバー（以下「SCR」と略します。）を見て、SCRに少々飽きていた私は、某“大多日苦”（脚注）SCRを見て非常に感激しました。天文台には、すばる望遠鏡による素晴らしい画像があふれており、この画像を使っているんな試みが可能とも思うのですが、WEBに掲載されているのは画像だけという、私にとってはひどく寂しいものであったため、こんなすばらしいSCRは無理でも天文台のSCRが欲しいと思ったものです。しかし、天文台は国立の教育研究機関ですし、それで無くとも多忙を極めている部署ばかりですから、私が「作ってください。」とお願いしても何処で受けてくれるかわかりません。ならば・・・、自分で作ってしまえ！と思ったのです。（もちろん、できるかどうかはわかりませんし、たとえできたとしても鑑賞に堪えるSCRが作成できるかはわかりませんが・・・。）



しかし、いざ作成しようと思い調べるとこれがなかなか難しいのです。プログラミング言語であるC++やVBで作るのは、デバックを行わなければならないことや各種プラットフォームに対応させることなどを考えると難があり、チープなSCR作成ソフトは機能の点でいまいち。某“大多日苦”SCRは“巨大媒体”の“監督”とかいうソフトウェアと“媒体穴”

（注“ ”で括られた部分は想像してください。）



の“映画林檎”とかいうソフトウェアで作成されており、ソフトウェアの金額は高いわ（まあ“大多日苦”の収益なら塵のようなものでしょうが）“監督”の操作をマスターするのは難しそうだわで、現実的ではありませんでした。でも、良く調べると、初心者でも私でも使えそうなソフトはあるではありませんか！！プラットフォームはWindows 9x～XP、Macに対応しており良好、おまけに金額もそこそこきている。これはもう、やってみるしかないでしょう。そのソフトとは“巨大媒体”の“閃光”と“媒体穴”の“巣清潔時間”というソフトの組合せで実現されるものです。さて、ソフトウェアは決まりましたが、問題はどやって購入するか、です。“閃光”は業務上、某WGで購入できるとして、“巣清潔時間”はちと難しい。事務官は当然自分で使用できるお金など無い訳ですから、ここでどうしようかと・・・、実は（年度末決算でお金が多少ある時期に用度係にお願いして買ってもらった）のです。わかって頂けましたでしょうか。



えっ？わかりませんでした？では、ちょっとだけヒント“年度魔II”です。

さて、物が納入され、“閃光”の使用方の勉強を始めました。これが結構面白く、簡単にいろんな事が出来ることがわかりました。そして、テストしてみると、単なる画像でも動かすだけでなく、回転+拡大により動的なものとなり、非常に面白いものが出来てきました(もちろん、動作にマシンパワーを要求します)。試作SCRの評価は上々で、Uさん、Hさん、Sさん、の応援に加え、Aさんの後押しもあり、いよいよ正式に作成しようという機運が高まってきました。もちろん試作SCRは内容、表示ともによいかげんであり、Iさんの「良いのだけれど、銀河の回転方向が逆なのは違和感がある。」という指摘には正直、参りました。細かいことは考えずに、試験的に作成したとは言え、私も一応天文台の職員ですから恥ずかしいです、はい(汗、)。ともかく、こうして仮にも試作段階で多くの反響があったことは正直、驚きました。その後は、すばるスタッフの皆さんの協力を頂き、特にCさんには、多大なる御尽力を頂きました。こうして細かい点まで修正され、ほぼ完成し、後は掲載のみという段階になって、また問題が浮上してきました。それは、著作権です。私は、難しいことは解らないのですが、著作権は天文台に帰属させることで問題解決となりました。

こうして出来上がったSCRは、4MBものファイルサイズになってしまったのですが、正直言って、もっと大きいファイルサイズとなったとしても、すばる



る望遠鏡の素晴らしい画像を少しでも多くの方に見てもらいたいという気持ちでいっぱいです。今後は、綺麗な画像ではなく、いわゆる“通好み”のする”

すばるSCR”や”ALMA_SCR”など作れば良いかなどと思っていますが、さて、どうなることでしょうか？

今、振返って考えると、国立といえども”納税者に対する説明責任”や”広報普及の重要性”が認識されてきたことが、一事務官がこのようなことに携わる事ができた要因でもあったのかも知れませんが、



それにも増して国立天文台の自由な環境、枠にとられない協力体制、そして、これを認めてくださる台長・管理部長を始めとする管理職の方々の懐の深さには頭が下がります。また、このような記事を掲載しようというF編集長にも。宇宙を相手にすると人の懐も深くなるのでしょうか。

最後に、作成に際して御支援・御協力を頂きましたALMA準備室の皆さん、天文情報公開センターの皆さん、ハワイ観測所の皆さん、唐牛さん、家さん、Catherineさん、そして、このような拙い文章を最後まで読んでくださった読者の皆さんにこの場をお借りしてお礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。

なお、本SCRはhttp://www.subarutelescope.org/Information/SSaver/j_index.htmlからダウンロードできます。



人事異動

平成 15 年 2 月 28 日付

辞職

大久保 郁宏（管理部庶務課企画法規係）

平成 15 年 3 月 1 日付

採用

石川 順也 管理部庶務課企画法規係

配置換

西山 弘樹 管理部庶務課付

（ハワイ観測所庶務係長）

金城 徹 ハワイ観測所庶務係主任

（管理部会計課司計係主任）

編集後記

スイスの高名な先生に、在庫処理もかねて（笑）、研究会の集録を数年分まとめて送ったら、お返しに最近の著書を頂戴しました。前から読みたかった本なので、つい「ラッキー」と叫んでしまった。この世界でも「エビで鯛は釣れる」ことを実感しました。（F）

学校を卒業してから XX 年、4 月の新学期とはいえなかなか気分一新とはいかなくなってきました。ただし、家では子供が進学したり、今年は受験生になるとかで、それなりに変化がありました。（Y.T.）

最近また、ハワイでの飛行機搭乗の際のセキュリティチェックが厳しくなっています。上着を脱げ、靴を脱げ（実際にはサンダルでしたが）、ベルトもはずせ、ときたので「他には？」と聞いたら…（以下略）。検査員もジョークなしではやってられないようでした。（W.A）

昔のデータを記録した古いタイプの光磁気ディスクを大量に抱えているのだが、これを読む計算機が手許に 1 台しかなく、もし故障すると修理は難しそうなので二度と読めないかも、と最近心配している。もっとも秋葉原などでは何年前は何百万円だった計算機を二束三文で売ってはいるが・・・（Y.H）

時が過ぎるのがって本当に早いな。楽しくすごしていると、時間が過ぎていくのを忘れてしまうけれども、着実に、季節が移っていくのですね。うーん、しみじみ。桜の花もだけど、やがては終わりがきちゃう。でも、進んでいくと、別のわくわく・どきどきに出会えそう。春ですね。（C.I.）



シリーズ

10

メシエ天体ツアー

The Messier Catalog



M37 (散開星団) ぎょしゃ座

ぎょしゃ座の天の川に沿って、よく似た3つの散開星団 M36、37、38 が並んでいるが、その中ではこの星団が最も明るく星の数も多い。ぎょしゃ座がつくる五角形の外側にあるので、他の2つの星団との区別は容易だ。夜空が暗ければ肉眼でも確認できる。双眼鏡を使うと、数多の星が目に飛び込んできて何とも言えぬ美しさである。



M37

M38 (散開星団) ぎょしゃ座

ぎょしゃ座の五角形の中央にあり、3つの散開星団の中では最も暗くまばらに見える。これら M36、37、38 は、メシエカタログで紹介される100年ほど前、モナコ王室の天文学者編纂の天体カタログに既に収録されていたようである。



M38

M39 (散開星団) はくちょう座

1764年にメシエにより発見された。はくちょう座の天の川の中にあり、満月ほどのひろがりをもつ星団で、肉眼でも確認できる。双眼鏡では明る

い数個の星が、まばらに見えるが、あまり密集していないため、天の川が濃くなった部分といった印象に見える。



M39

M40 [誤記録?]

該当する位置にある天体は「ウィンネッケ4」という9等級の二重星で、星雲状の天体は存在しない。メシエが誤ってカタログに加えてしまったと考えられている。

M41 (散開星団) おおいぬ座

シリウスよりおよそ4°南側にあり、大きく広がった明るい星団で肉眼でも見つけやすい。星団中心部には比較的赤い色の星が含まれている。双眼鏡での観察が最も手軽に楽しめる方法だが、望遠鏡でも迫力ある姿を見ることができる。



M41

(広報普及室 教務補佐員 小野智子)

参考 : <http://www.seds.org/messier/Messier.html>