



自然科学研究機構

国立天文台ニュース

National Astronomical Observatory of Japan

2014年6月1日 No.251

研究トピックス

石垣島から広がる星空ネットワーク



- 特集 星の本棚—国立天文台書籍トピックス—
 - ★Vol.01 中学国語!「月の起源を探る」を執筆して／教科書執筆の経験から一天・文学者を巡る—考察—
 - ★Vol.02 雨の日には「アジアの星物語」を
 - ★Vol.03 三鷹市「星と森と絵本の家」とのコラボレーションの歩み／絵本のほんだな連載1さつ目～10さつ目の一覧まとめ／絵本のほんだな・オーストラリア編／絵本のほんだな・別冊編
- 「日本惑星科学会2013年度秋季講演会」報告
- 「河合利秀さん(名古屋大学全学技術センター)講演会」報告

6

2014

- 表紙
- 国立天文台カレンダー

03 研究トピックス

石垣島から広がる星空ネットワーク
— 宮地竹史 (水沢VLBI観測所・石垣島天文台)

07 特集 星の本棚 Vol.01 ~ 03

—国立天文台書籍トピックス—

★星の本棚 Vol.01

中学国語! 「月の起源を探る」を執筆して (小久保英一郎)
教科書執筆の経験から一天・文学者を巡る一考察— (渡部潤一)

★星の本棚 Vol.02

雨の日には「アジアの星物語」を (吉田二美)

★星の本棚 Vol.03

三鷹市「星と森と絵本の家」とのコラボレーションの歩み (野口さゆみ)
絵本のほんだな連載1さつ目~10さつ目の一覧まとめ
絵本のほんだな・オーストラリア編 (室井恭子)
絵本のほんだな・別冊編

★星の本棚・番外編

「環境年表 平成25・26年版」

06 おしらせ

- 「日本惑星科学会2013年度秋季講演会」報告
- 「河合利秀さん (名古屋大学全学技術センター) 講演会」報告

19 人事異動

- 編集後記
- 次号予告

20 新シリーズ「新すばる写真館」03

彗星の起源に迫るディープインパクトの衝突探査
— 杉田精司 (東京大学)



表紙画像

石垣島天文台と天の川。

背景星図 (千葉市立郷土博物館)
渦巻銀河 M81 画像 (すばる望遠鏡)



はたして、その正体は? 17ページへ!

国立天文台カレンダー

2014年5月

- 8日(木) 幹事会議
- 9日(金) 4次元シアター公開/観望会
- 22日(木) 安全衛生委員会
- 24日(土) 4次元シアター公開/観望会
- 30日(金) 幹事会議

2014年6月

- 13日(金) 4次元シアター公開/観望会
- 20日(金) 幹事会議
- 26日(木) 安全衛生委員会
- 28日(土) 4次元シアター公開/観望会
- 30日(金) 幹事会議

2014年7月

- 9日(水) 幹事会議
- 11日(金) 4次元シアター公開/観望会
- 24日(木) 安全衛生委員会
- 26日(土) 4次元シアター公開/観望会
- 31日(木) 幹事会議

石垣島から広がる星空ネットワーク



宮地竹史

(水沢 VLBI 観測所・石垣島天文台)

図01 南の島の星まつり。ライトダウンで会場に蘇る天の川に大きな拍手が。

国立天文台は、各地に観測所を設置していることから、さまざまな地域と連携した企画が数多くあります。

その中でも、水沢 VLBI 観測所の VERA プロジェクトは、口径 20m の電波望遠鏡を備える観測局を国内 4 か所（岩手県奥州市、鹿児島県薩摩川内市、東京都小笠原村、沖縄県石垣市）に設置しており、それぞれの地元のみなさんとの連携が密になっています。特に、伝統的七夕企画「南の島の星まつり」を 2002 年から開催し（図01）、2006 年には九州沖縄地区で最大（口径 105cm）のむりかぶし望遠鏡を備える石垣島天文台（表紙画像）を設置した石垣島では、地元はもちろん、沖縄県や全国に広がるネットワークをつくり、さまざまな天文イベントを展開しています。これまでも個々の報告を国立天文台ニュースに掲載してきましたが、今回改めて、石垣島から広がる国立天文台の地域貢献、連携事業の全体像をまとめてみました。

南と北の天文台のある街で交流と連携

最新の話題としては、2014年2月16日に日本の北と南の天文台のある街の交流を深めようと、関係6者による協定が結ばれました。石垣市と名寄市、石垣島天文台となよろ市立天文台、名寄市の天文同好会「天斗夢視」と石垣市のNPO法人「八重山星の会」の6者です（図02・03）。

石垣島天文台は、国立天文台が法人化された直後の2004年に、石垣市と八重山星の会と3者で建設計画を発表しました。3者が予算と人を出し合って運営をするという、これまでにない天文台として注目されました。その後、紆余曲折がありましたが、2006年の3月に無事完成、4月から一般にも公開されました。運営協議会には、さらに石垣市教育委員会、沖縄県立石垣青少年の家が加わり、2008年からは国立天文台と連携授業を始めた琉球大学も加わり、6者で運営するユニーク



図02 北極星の高さが、石垣島の約2倍、亜熱帯の石垣島天文台と雪のなよろ市立天文台との今後の交流が楽しみです。



図03 加藤名寄市長一行は、羽田便が大雪で欠航、急きょ旭川から名古屋一福岡一那覇一石垣と乗り継いで、夜に到着、6者で固い握手。

な天文台となっています。

この石垣島天文台と同じような運営をしているのが、なよろ市立天文台です。私設の木原天文台が、天文同好会「天斗夢視」など市民の要望で市立木原天文台となり、さらに新た

なドームが作られ、北海道大学が口径1.6mの望遠鏡「ピリカ」を設置し、2011年4月から市民に公開されています。

このように研究教育機関と自治体、市民が一緒になって運営するという天文台が、日本の北と南、名寄市と石垣市にあるということで、両市でなにかできないかというお話があり、協議を重ねて、今回の交流協定締結となりました。この橋渡ししてくれたのは、なよろ市立天文台の名誉台長で、NPO法人東亜天文学会の理事長の山田義弘さんです。実は石垣島天文台の開所式に参加されていて、石垣島天文台のユニークな運営に感動され、その後何度かお話や、交流をさせて頂く中で、ここに至っています。

星空を観光資源に交流を！「星空サミット」開催

昨年度は、もうひとつ、星空を観光資源に交流をしようという「星空サミット」が、2013年11月に開催されました（詳細は、国立天文台ニュース2014年3月参照）。2011年のTBSの番組で「天文学者が選ぶ星空のきれいな場所」で選ばれた、石垣島天文台、美星天文台、野辺山宇宙電波観測所の3か所の地元の観光協会が、「日本三選星名所」として星空を観光資源にしてゆこうと交流を始めたものです（図04）。

2013年11月に、第一回の星空サミットは、美星天文台のある岡山県井原市で開催されました（図05）。第2回目は、今年10月に石垣市で開催することになり、準備が始まっています。星空を共通のテーマにして、遠く離れた地域の人たち、それもこれまでの姉妹都市のような自治体間でなく、観光（交流）協会といった民間の組織同士が主体となって交流が始まるというのは、天文の分野としても、大変おもしろく新しい動きではないでしょうか。

VERAで始まった、天の川ネット

また一昨年、2012年10月には、VERA10周年の記念式典に合わせて、水沢VLBI観測所の所在地奥州市で、VERA観測局のある4自治体の市長さん、村長さん、観光、商工会関係者が集い「天の川ネット」が発足しました（図06／詳細は、国立天文台ニュース2012年11月号参照）。

これも自治体だけでなく、商工会や市民団体などでつくるゆるやかなネットワークとして発足しました。この時は、各地の商工会からの特産品を展示販売する物産展が開かれました。奥州市と薩摩川内市の高校生が連携して、遠く離れた2点から日食を観測して月までの距離を算出しようという研究も行われています。天の川銀河のようにゆっくりと時を重ねながら、さらに交流が深まって行ければと思っています（図07）。

福島の高校生も参加、美ら星研究体験隊

美ら星研究体験隊は、VERA石垣島局が完成して間もない2005年に、南の島の星まつりでボランティア活動する高校生に「研究とは何かを知ってもらおう」と、企画しました。地元の八重山そばの製麺会社が、夜食にとそばを届けてくれるというサポートもあったのスタートでした（図08）。「何も成果が出ないのも研究」と始めた第一回目で、新しい電



図04・05 (04左) 日本三選の地域に引き継がれてゆく星空サミットのペナント。(05右) 自慢の星空を地域振興に活用しようと3地区の観光協会、天文台の代表による、パネルディスカッションも開催。



図06 VERA10周年で、初めて4観測局の市長さん、村長さんが一堂に会しました。

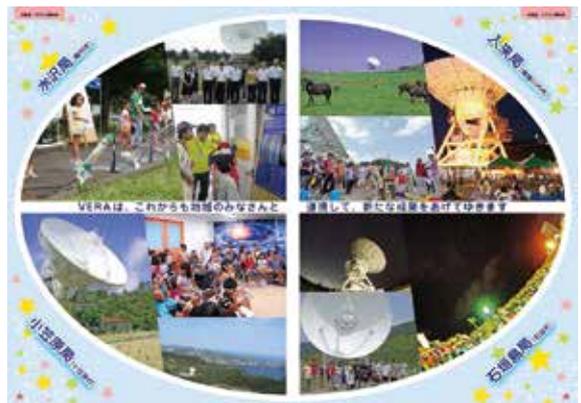


図07 天の川ネットで結ばれた4か所の観測局。今後の活発な地域連携に乞うご期待！

波星（メーザー天体）を発見、日本天文学会のジュニアセッションで発表するという成果が生まれました。2006年には、石垣島天文台が完成し、光学観測も研究テーマに加えられ、2008年には、募集範囲も石垣市から沖縄県の高校生へと広がりました。この年、石垣島天文台としては初めてとなる新天体（小惑星）を発見し、またしてもジュニアセッションで発表する成果となりました。この小惑星の命名権が2013年9月に与えられ、今は大学生になっている発見者と相談して、今年の南の島の星まつりの企画として星の名前の募集することになりました。

2013年には、石垣市で東北大震災からの避難者の支援や食品などの放射性物質の残留調査をしている市民団体から、「福島の高校生を参加させたい」との申し出がありました。ちょうどこの企画のリーダー役をしている水沢VLBI観測所の廣田朋也さんが、日本学術振興会の「ひらめき☆ときめきサイエンス」に応募し、これが採択されて、募集を全国に広げたとこで、福島から先生と5名の生徒さんに参加して頂くことができま



図 08 成果が出ていなくても、3日間の研究体験を終えて笑顔で。



図 09 銀河系の星の距離を測る VERA。福島の高校生と石垣島の距離は縮んだようです(手前の青いTシャツのメンバーが福島の高校生と先生)。



図 10 国際会議の開催場所としても人気のある石垣島。

した。新しい小惑星も見つけており、数年すれば命名権が得られるかもしれません。しかし、何よりも震災と原発事故に悩まされている福島の高校生たちが石垣島の高校生たちと2泊3日の期間、天文学の研究を通じて交流できたことは、とても良かったと思います(図09)。

石垣島は、天文学の研究、学習の場

石垣島に国立天文台が観測施設を設置してから、大小の天文関連の国内学会や国際研究会などが、10回近く行われています(図10/6ページに関連記事があります)。放送大学の面接授業やゼミもあり、NHK学園の学習会も開催され、全国から受講生がやってきます。放送大学は、TV会議システムで北海道や九州など数か所に石

垣島から同時中継されたりします。今年からは、琉球大学のサテライトキャンパスが石垣市立図書館内に設けられました。今年の8月の天文学の連携授業も琉球大学から石垣市に中継されます。花城学長は、「石垣島から本学に発信することもやりたい」と期待を寄せています(図11)。

高校生の美ら研だけでなく、石垣島の星空を使った学校教育、生涯教育が盛んになっており、天文学の研究、学習を目的にしたネットワーク作りが始まっています。

石垣島だからこそできる広報教育普及活動

石垣島、八重山諸島の星空のすばらしさが全国に知れ渡るようになり、星空を求めて訪れてくる方々が増えてきました。石垣島だけでなく、周辺の島々でも、星空をお客さんに説明できるようになりたいという声が高まっています。北緯24度に位置する島々は、南十字星も見られる国内でもっともたくさん、もっとも美しい星々が見られる場所です。そこにある石垣島天文台、VERA石垣島観測局を訪れる方々の約8割が県外です。石垣島は全国と日頃から星で繋がりを持っている場所なのです。

地元のみなさんといっしょになって、いろんな形で全国に広がる星空ネットワークを作り、発展させながら、天文学の面白さや、国立天文台の活動を知って頂く、そんな活動を今後さらに続けてゆきたいと思っています。

女性にやさしい天文台3位

日本経済新聞社の企画「なんでもランキング」では、2月12日版で「女性にお薦めの天文台」を発表しましたが、石垣島天文台は、国立天文台(本部・三鷹)、仙台市立天文台に次いで、堂々3位に選ばれました。大きな天文台に並んで、こんな小さな石垣島天文台が注目されているとは、なんと嬉しいことではないでしょうか。

先日、天体観望会に来られた女性が、スマホで「めちゃ可愛い土星を見たよ」と発信していました。宙ガール、星ガールのネットワークを通じて広がった石垣島天文台の魅力が、このような形で実を結ぶのはとてもありがたいことです。

図 11 VERA 観測局で、手作り電波望遠鏡を使って天の川を観測する琉大生たち。



「日本惑星科学会 2013 年度秋季講演会」 報告

小久保英一郎 (天文シミュレーションプロジェクト)

2013年11月20～22日に日本惑星科学会2013年秋季講演会を、国立天文台所属の惑星科学会が実行委員会を担当し、沖縄県石垣市で開催しました (p03参照)。

惑星科学会は1992年に設立された新しい学会です。日本惑星科学会のWEBには、惑星科学について『惑星科学とは「ここは何処で私は誰か」という素朴な疑問に答えること、すなわち、私達が自然界にどのように位置づけられているのかを考察する学問分野のひとつ。太陽系、太陽系を構成する惑星や衛星、隕石たち、さらに微細な塵、プラズマ、電磁場、そして、太陽系外の惑星系を具体的な研究対象としています。』とあります。現在、惑星科学は系外惑星の発見や太陽系探査の進展を受けて、研究対象を大きく広げながら学際的に発展しています。

今回の講演会は石垣島という魅力的な開催地であることもあって、学会史上最多の参加者 (211名) と発表数 (口頭発表109件とポスター発表87件で計196件)

となりました。秋季講演会はシングルセッションのため、口頭発表の割当時間は10分 (発表8分質疑2分) になってしまいました。シングルセッションはあらゆる分野の発表を聞ける利点があるのですが、この発表数が限界かもしれません (もう越えている?)。会場は市民会館の大ホールで、プロの照明と音響が入るといった贅沢なものでした。

プログラムは、地球型惑星、系外惑星、惑星形成、円盤・物質、衛星系・リング、小天体、衝突、はやぶさ、月科学・探査、分析・実験、惑星大気のセッションで構成されていました。セッション名から現在の惑星科学の重要課題がおわかりになるかと思います。まだ夏の余韻の残る石垣島で、活発な議論が繰り広げられました。会期中、希望者には VERA 石垣島観測局の見学、石垣島天文台での観望会を楽しんでもらいました。また、石垣市民の皆さんにも講演会に参加いただき、研究の最前線の雰囲気を楽しんでいただ



口頭発表 (石垣市民会館大ホール)。

きました。

懇親会は会場からすぐ近くのホテルミヤヒラで開催され、やはり、史上最多の参加者 (169名) となりました。八重山のおいしい料理とお酒を楽しみながら大いに語り合いました。石垣市副市長、八重山星の会会長にもご参加いただき、ご挨拶をいただきました。八重山星の会から八重山舞踊と民謡のプレゼントがあり、最後は沖縄伝統のカチャーシーで閉幕となりました。

講演会終了後の一般向け講演会では、東京大学の田村元秀さんに「New Worlds : 太陽系外惑星観測の最前線」という話をさせていただきました。小学生からご年配の方まで多くの方にご参加いただき、楽しんでいただきました。

今回の講演会開催に当たっては、石垣市に共催という形で多大な協力をいただきました。そして、石垣市民会館とホテルミヤヒラのスタッフ、手伝いの大学院生をはじめ、開催に協力いただいた全ての方に、この場を借りて改めて感謝したいと思います。

ミーファイユ—/ありがとうございました。



懇親会 (ホテルミヤヒラ)。

片岡章雅さんが日本惑星科学会 2013 年度最優秀発表賞を受賞

理論研究部の片岡章雅さんが日本惑星科学会2013年度最優秀発表賞を受賞しました。日本惑星科学会最優秀発表賞は、博士号を持たない学生会員の秋季講演会での優秀な発表に対して授与されます。石垣市民会館で開催された日本惑星科学会秋季講演会において、11月20日、2013年度最優秀発表賞の選考セッションが行われ、「高空隙ダストの静的圧縮を

考慮した微惑星形成」を発表した片岡章雅さん (共著者は田中秀和さん、奥住聡さん、和田浩二さん) が最優秀発表賞に選ばれました。

★また、2014年4月7日には、優れた学位研究の奨励を目的とした総合研究大学院大学 平成26年度学長賞も受賞されました。

賞状を手に喜びの片岡さん。



- なお、2012年度の日本惑星科学会「最優秀研究者賞」は、成田憲保さん (太陽系外惑星探査プロジェクト室) が受賞されています。くわしくは <https://www.wakusei.jp/news/prize/bestpr-2012/review-research.html> をご覧ください。また、成田さんが受賞された、2013年度の日本天文学会研究奨励賞と井上リサーチアワードについての記事は、国立天文台ニュース5月号に掲載されていますので、ご参照ください。

特集・星の本棚 Vol.01~03



三鷹市星と森と絵本の家にて、国立天文台ニュース連載記事「絵本のほんだな」の初代ナビゲーター・室井恭子さん（右）と現・2代目ナビゲーター・野口さゆみさん（左）。



専門誌はもちろんのこと、一般誌や啓発書等への論文や記事の執筆は、国立天文台の多くのスタッフによって日常的に行われています。ここでは、その中から、最近の成果として、ユニークな本作りのいくつかをご紹介します。

トピックスの最初は「Vol.01」として、中学校や高等学校の「国語」の教科書掲載記事の執筆記の紹介です。「理科」ではなく、「国語」の教科書というところがミソ。天文シミュレーションプロジェクトの小久保英一郎さんと副台長・天文情報センターの渡部潤一さんの執筆体験記をお届けします。

Vol.02は、世界天文年2009の国際企画としてスタートした「アジアの星の神話・伝説プロジェクト」が進めていた国際共同出版『アジアの星物語』が刊行された話題です。制作の経緯や、刊行後の記念イベントの報告もご紹介します。

Vol.03は、2009年に三鷹キャンパス内に開館した「三鷹市星と森と絵本の家」のトピックス。国立天文台ニュースで連載中の「絵本のほんだな」は、天文台のスタッフのみなさん参加型の記事。今回はふたりのナビゲーターが、その活動のようすをご案内します。



Vol.01 中学校・高等学校の「国語教科書」執筆記

小久保英一郎さんの「月の起源を探る」（光村図書 中学3年国語）と渡部潤一さんの「冥王星が「準惑星」になったわけ」（三省堂 中学3年国語）、「『宇宙人』地球以外に生命体は存在するか」（三省堂 高校国語・現代文B）の3冊の執筆体験記を紹介します。



Vol.02 国際共同出版プロジェクト 『アジアの星物語』刊行

『アジアの星物語』には、モンゴル、中国、韓国、日本、台湾、ベトナム、インド、ネパール、バングラデシュ、タイ、マレーシア、インドネシア、太平洋諸島の13の国と地域から、それぞれ選りすぐられた星と宇宙に関する計68篇の神話や伝説が収録されています。



Vol.03 「絵本のほんだな」 連載10さつめを記念して

「絵本のほんだな」は、すでに連載10回。10人の国立天文台スタッフをゲストに迎えて、「三鷹市星と森と絵本の家」で、お気に入りの1冊を紹介してもらいました。ここでは、絵本の家と天文台とのコラボレーション企画の系譜やオリジナル絵本作りの話題もご紹介します。

「星の本棚」特集で最初に紹介するのは、中学校や高等学校で使われる「国語」の教科書の本棚です。筆者は、なんと国立天文台の研究者！ 小久保英一郎さんと、渡部潤一さんの「国語の」教科書執筆体験記をお送りします。

光村図書 中学三年国語
月の起源を探る
小久保英一郎



著者 小久保英一郎 一九六八（昭和四三）
 著書 「二億個の地球―星くずからの誕生」（共著）など。
 出典 本書のための書きおろし。

宮城県出身。理論天文学者。
 「宇宙と生命の起源」ビッグ

中学国語! 「月の起源を探る」を執筆して

小久保英一郎（天文シミュレーションプロジェクト）

2009年末のある日、光村図書から手紙が届いた。「光村か、懐かしいなあ。でも何だろう」。光村図書は中学時代に使っていた国語の教科書の出版社だ。読んでみると中学3年の国語の教科書に、説明文の例として月の起源の研究について文章を書いて欲しいという。「え、国語?」。

理科ではなくて国語の教科書ということで驚くとともに興味をもった。最初は著書をもとに編集部でまとめたものを直す形で書くということだったが、構成案を見て自分で書いた方が楽だと思い、書き下ろすことにした。説明文では「文章の論理的な構成や展開を学ぶ」のが目的だという。うーむ、手本となる文章を書くのか、身が引き締まる思いがした。

執筆ではいろいろと面白い経験をした。僕はまず、解説論文を書くように、内容を章に分け、章の内容がわかるような章題をつけて構成案を作った。すると編集部から章に分けずに一連の文（章立ても空行もなし!）で通して書いて欲しいと注文がきた。これには正直驚いた。僕は章に的確に分けずにだらだら書いてある説明文は読みにくく悪いものだと思っている。しかし、教科書の説明文は通例でそうすることになっているらしい。中学校の国語指導の現場には「説明文は一続きの文章」という固定観念があり、授業の中で内容をもとに章に分け、文の構造を理解していくのだそうだ。説明文は最初からわかりやすく構造化しているべきだと思っている僕と編集部との議論が始まった。

けっきょく、編集部理科系の論文や解説文の例を紹介することで、理解してもらい、教科書の説明文としては他社も含めて初めて、章立ての文章が書かれることになった。章題は「はじめに」「不思議な衛星・月」「親子が兄弟か、それとも他人か」「衝突から月へ」「月を作る実験」「新たな研究へ」。内容を簡潔にかつ魅力的に表すように考えた。章立て・章題のある形は、単に新しい文章形式というだけでなく、指導のあり方そのものを問う新しい試みとなったとのこと。編集部の英断に感謝である。

さらに、これまで基本的に使っていなかった図を本格的に使用したのも今回が初めてだった。百読は一見にしかず、的確な図は理解を多に助けるので積極的に使うことにした。中学生にわかるように書くのはなかなかの挑戦だった。指導要領内の内容に抑えないといけないので専門的な概念や言葉は使えない。わかりやすく書き下すのには苦勞した。校正段階ではいかに自分の文章が日本語としてきちんとしていないかということを感じさせられた。正しく美しい日本語を使いたい、と日々思っているわりにはまだまだ未熟だった。いい勉強をさせてもらった。

2011年、教科書は無事検定を通り、2012年4月から全国の7割近い中学校で使われている。「月の起源を探る」は初夏くらいに学習することになっているようだ。7月のある講演会で中学生の男の子が会いに来てくれたことがあった。ちょうど授業で「月の起源を探る」を読んだところで、講演会のポスターで僕の名前を見つけて来てくれたという。とてもうれしかった。また、ある先生からは文章中で「一月（時間）で一月（個数）ができる」と書いたのは洒落でしょうかと聞かれて困ってしまった。こういう文章があるという意味でも新しい試みだったといえるかもしれない。

生徒の感想を送ってくれた学校もある。うれしかった。どきどきしながら読んだ。その中で「小久保先生の世代だけでは解明できないかもしれません。でも安心してください。小久保先生が私たちに科学の難しさ、おもしろさ、不思議さを伝えてくれたおかげで科学者への道を進み、受け継いでくれるかもしれません。いくら時間がかかってもくじけないで、これからも頑張ってください」と励ましてくれた生徒がいた。心が熱くなった。「月の起源を探る」を書いてよかったなあとしみじみ思った。

また機会があれば、今度は私たちのふるさとして地球の起源や新しく見えてきた系外惑星（太陽系以外の惑星）の世界について書いてみたいと思う。





渡部潤一

天文学者

「一九六〇年」

福島県の生まれ

長年国立天文台（旧東京大学東京天文台）にて太陽系の天体を中心に研究を続けている。著書に「夜空からはじまる天文学入門」「新しい太陽系」「ガリレオがひらいた宇宙のとびら」など。

教科書執筆の経験から 一天・文学者を巡る一考察

渡部潤一（副台長・天文情報センター）

私自身の教科書出版各社とのおつきあいは比較的長い。とはいっても、はじめは教科書そのものではなく、先生向けの月刊誌などに掲載する短い天文学の解説記事の依頼であった。社会的に話題になる天文現象の解説がほとんどで、彗星の木星衝突からはじまり、大彗星の出現、流星雨などの紹介をしていた。

その後、三省堂の英語の高校教科書にかかわった。天文学の分野の文章を掲載するので、内容について見て欲しいと頼まれたのである。さらに大日本図書の中学理科の教科書の執筆依頼がやってきた。理科の教科書執筆者は時間と共に世代交代していくが、その時期になって、他の出版社でまだ執筆に携わっていない先生に目星を付けるらしい。たまたま私は大日本図書の中学理科の執筆者になったというわけだ。

このあたりから深いつきあいが始まった。そもそも理科の教科書執筆は一般書とはまったく異なる。指導要領にがんじがらめにされ、検定という厳しい関門をくぐるために、創意工夫の余地がほとんど無いことを実感した。それでも、ぎりぎりのところでオリジナリティを出し、内容で生徒の興味を引き出していくかという工夫のしがいがあった。いってみれば拘束が強い中で、どう書くかという面白みは追求できる。このあたりは、2012年の秋の日本天文学会天文教育フォーラム「広がる宇宙の空間理解への対応～新学習指導要領における天文分野～」の中で、「教科書執筆、監修の立場から」という題で紹介させていただいた。

ただ、この拘束は内容が問題となる理科の話だ。あるとき三省堂の国語の編集部からコンタクトがあった。2006年の事件、冥王星が惑星でなくなった事に関して、私が書いた文章を中学校の国語の教科書に掲載したいというのである。あの芥川龍之介や森鷗外と並んで掲載されるのだ。これほど栄誉なことはない。執筆者にとっては、それほど大きな負担を強いられないことも驚きだった。なにしろ、プロの編集者が原文をもとに日本語をしっかりと正してくれるのだ。赤字の入った文章を見直しながら、自分の文章の至らなさも認識しつつ、趣旨が伝わればすべてOKである。もともと書き起こしではなかったこともあり、時間もそれほど取られなかったし、自分の文章が直されることに対して抵抗感がないことも楽だった理由だろう。文章にこだわりを持つ作家だと、このプロセスは極めて抵抗があることが予想される。その点、科学者は面白さや主張が伝わればよいと考えるに違いない。その後、同じ三省堂の高校生の国語の教科書からも、宇宙人は存在するかという拙文の掲載依頼があり、ほとんど同じようなプロセスを経て、掲載に到っている。

2年前に、ふれあい天文学で御蔵島の小中学校へ行って授業を行った時、理科の授業の途中で気づいた中学生が、授業終了後に自分の文章が掲載された国語の教科書を持ってきて、サインを頼まれたり、知り合いの娘さんが小学校の理科の教科書を大事に見せてくれたりしたのは、実に嬉しいことであった。

天文学者には筆が立つ人の比率が他分野に比べて多い気がする。国語の教科書に現役の国立天文台の天文学者が2名も同時に執筆している事実は、この規模の研究所としては希有だろう。また、私が読売新聞の書評を担当していた頃には、毎日新聞に台長であった海部さん、朝日新聞には池内さんが書評委員となっていた。もともと書評を書くような人に理系の研究者は少ないのに、三大新聞の書評面すべてに同時に天文学者が登場していたというのは、どう考えても普通ではない。最近、読書感想文コンクールの小学校の部の選定図書には NICT の布施さん、中学校の部には西はりま天文台の鳴沢さんが書いた本が選ばれている。

筆が立つ人が多い理由はわからない。子どもから大人まで興味を持ってもらえる分野なので、本や雑誌などの出版が多いという社会的な要請の結果、天文学者がそれに呼応する形で書かざるを得ず、書き手が育つとも解釈できるが、実際にはアマチュア天文家の手になる本も多く、あまり説得力は持たない。結局、「天文学は、区切りを変えれば天・文学になるので、必然的に書き手は多い」という極めて非科学的な説明をするしかなさそうである。

渡部潤一

冥王星が「準惑星」になったわけ

三省堂 中学三年国語

「宇宙人」地球以外に生命体は存在するか

三省堂 高校国語・現代文B



2009年に開催された世界天文年では、さまざまな催しが行われました。日本委員会が主導した国際プログラムのひとつにアジア共同企画「アジアの星プロジェクト」があり、その成果が、このたび一冊の本になりました。

雨の日には アジアの星物語を



吉田一美
(国際連携室・世界天文年2009
「アジアの星プロジェクト」)

『アジアの星物語』
A5判・上製・344頁
2014年2月25日
万葉舎刊

アジア13か国・地域の代表、それに日本の天文研究・普及にかかわる有志たちによる世界天文年2009アジア共同企画「アジアの星プロジェクト」は、東洋に残る美しいアジアの星物語を集めて一冊の本にする活動を続けてきました。当初は世界天文年後すぐに出版する計画でしたが、予定通りには進まず、完成までに5年の月日がかかってしまいました。しかし時間がかかった分、仕上がりは上々だと自負しております。それでは、2月に刊行された『アジアの星物語』をご紹介します。

東洋にも美しい星物語が残っているにもかかわらず、西洋の星物語ばかりがプラネタリウムや学校や家庭で語られている現状は、日本のみならずアジアの国々でも同様です。この本はそのような現状を残念に思ったアジアの天文者たちの協力により創出されました。世界天文年以前にもインドネシアや、マレーシアなどでは各国で自国の星物語をまとめる動きはありましたが、アジア全体から星物語を集めた本は世界で初めてのことです。この本

基礎になっています。

物語の採録や編集に協力した天文学者には英語のネイティブスピーカーは一人もおりませんが、共通言語は英語しかありませんので、最初は英語の本にまとめてから各国語版に翻訳する手はずでした。しかし英語の本を出版してくれる出版社は日本では見つからず、ネイティブスピーカーでないものが書いた原稿を英語圏の人にうまく伝えるよう英語を書き直すことは、天文学者に取っては容易ではありませんでした。物語は理学論文ではなく、文学作品なので。そこで英語版の出版は後回しにして、まず監修者のいる日本で、集まった英語の原稿をもとに日本語版を完成させようと途中で方向転換をしました。

本はパートI、IIと解説部分に分かれており、パートIは各地域で最もポピュラーに語り継がれている物語を数編ずつ国・地域別に収録し、パートIIは天体別に物語を配置しました。解説はプラネタリウムの解説員や学校の先生方の参考となるように、アジア地域の星物語の背



に収録された物語は、「アジアの星プロジェクト」に賛同したアジア各国の天文関係者が2009年5月に国立天文台に集まって開催した「アジアの星国際ワークショップ」の際に持ち寄った物語が

表紙の絵はベトナムの星物語「月に行った少年クオイ」の挿絵です。帯には池澤夏樹さんが推薦のコメントを寄せてくださいました。

景となる古代東アジアの宇宙観や天文学を詳しく説明しました。

この本の最大の特徴は、参加国・地域の代表者が物語を選出し、それらの物語を生み出した地域出身の画家に書いてもらった絵を挿絵として使ったことです。物語はそれが生まれた地域の文化を纏ってこそ、より生き生きとした色彩を帯びるものと考えたからです。本を通してみると、挿絵毎にタッチや色使い、雰囲気異なり、一冊の本としての統一感には欠けます。しかしこの多様性こそがアジアを象徴するものでしょう。同じ天体の物語でも地域によって全くストーリーが異なります。例えば、西洋のオリオン座はモンゴルやバングラデシュでは鹿とそれを射た矢、タイでは恋人を隔てる3本の竹の柵、インドネシアでは農作業の時期を教える鋤星、地域によっては巨大なドラゴンとも、そしてアイヌ（日本）では働き者の若者になります。太陽や月のように明るい天体は目立つし、地球上のどこからでも見ること



▲国際委員会ワークショップの集合写真。

人は星空を見る。人はお話を作る。
この二つの知的営みが交わるところから
無数のすばらしい神話・伝説が生まれた。

池澤夏樹

豊かなアジアの星の神話・伝説を世界に！

海部宣男（世界天文年2009日本委員会委員長）

「星といえば日本でもアジア各国でもギリシャ・ローマ神話」は、何とかしたいなあ。そう思いついたのは2008年、世界天文年2009の準備にかかった頃でした。IAUアジア太平洋会議（8月@昆明）で提案したら大いに反響があり、日本の友人にも呼びかけ資金も用意して、2009年5月「アジアの星ワークショップ」開催にこぎつきました。その後は吉田さんの本文に詳しく書かれています。ギリシャ・ローマに決してひけを取らない豊かなアジアの星の神話伝説（ぜひ本を読んで下さい）を、日本・アジア・世界に広めたい。だからこの本の内容も絵も、プラネタリウムや学校で自由に使ってもらえます。背景にあるアジア文化とその流れをより深く知ってもらうため、専門家による解説もつけました。売り上げの5%は、アジア諸国での出版支援になります。大いに広めてください。

アジアの星プロジェクト参加国・地域

モンゴル¹（「うめぼれやの弓の名手」から）、中国²（「嫦娥、月へ行く」から）、韓国³（「北斗七星と南斗六星」から）、日本⁴（「サマエンの星—アイヌ神話の北斗七星」から）、台湾、ベトナム、インド⁵（「太陽と月の食の物語—サムドラマンタン」から）、ネパール⁶（「北極星—ドゥルヴァ」から）、バングラデシュ⁷（「ラーフとケートゥ」から）、タイ⁸（「オリオン座の三つ星—ダオ・カン・サルム・タル」から）、マレーシア⁹（「太陽に挑戦した月」から）、インドネシア¹⁰（「マニクマヤ」の物語に見る宇宙の創造」から）、太平洋諸島¹¹（「南十字星の話」から）

ができるので、多くの地域で様々な物語が残っています。面白いのは雨の多いアジアでは星が雨季を告げる目印になっていることです。インドネシアの鋏星（オリオン座）は田植えシーズンの始まりを明け方に東の空に昇って知らせます。太平洋地域ではムワリカル（プレアデス星団）が明け方の東の空に昇る7月上旬に雨季が始まります。ベトナムでは七夕伝説の季節はちょうど雨季にあたり、牽牛と織姫が再会して流す涙雨だと伝えられています。

今後は英語版を出版し、それに基づいて各国語版の出版が続きます。英語版はハワイ大学の出版部で2015年夏を目途に編集作業が進んでいます。並行してタイやインドではすでに出版社との交渉が始まったようです。「アジアの星プロジェクト」では、2009年からの活動により、日本独特の星に関する膨大な資料が集まりました。この副産物を利用して「アジアの星プロジェクト」ワーキンググループで日本の各地の星の名前とその起源を探る旅の企画をたて、今その旅のガイドブックを作る作業が進行中です。まだガイドブックのタイトルは決まっていますが、近々出版される「日本の星ガイド」もぜひご期待ください。



三鷹ネットワーク大学のアストロノミーパスで講演会も開催 吉田二美

2014年4月19日には、三鷹ネットワーク大学主催の国立天文台企画サロン「アストロノミー・パブ」で『「アジアの星物語」が出来るまで～東アジア・太平洋諸島の神話と伝説を訪ねて～』が開催されました。参加費3000円にもかかわらず、星好きの方々から多くの申込があり、抽選で定員25名が選ばれました。本の監修者である海部宣男先生をゲストにお招きし、編集・翻訳支援を行った国際連携室の吉田二美がホストをつとめました。両者ともワイン片手に本ができるまでのいきさつを語りました。会場では万葉舎の社長自ら本の販売を行いました。参加者の半数くらいの方はすでに本をご購入済みだったようですが、新たに16冊も売れたとお喜びでした。また翻訳者のお二人にも来ていただいて、トーク終了後も参加者の皆さんと星の話で盛り上がりしました。

続いて、5月30日には『「アジアの星物語」ができるまで～初めての分野の書籍を作る～（別名『アジアの星物語』女子トーク会）』が開催されました。日本語版の制作で主立った面々が監修者（海部先生）以外は女性だったので、おばさん4人で本ができるまでの苦労をぶちまけてしまおうというのが狙いです。この本は原稿を集めてから出版までに約5年かかっています。出版コストも通常の本の3倍とのこと。まず、最初の企画から出版社が決まるまでの長い道のりを吉田が、そして採算度外視で出版を決意させた「アジ

アの星物語」の魅力万葉舎の尾関社長がお話しました。続いて、ネイティブでない方々が書く英語原稿はスペルミスが多くて大変だった、絵だけでなく翻訳も味わってほしい等、翻訳者からの苦労話や要望も出ました。この本を読んで私たち「女子」の一致した感想は、アジアに残る宇宙や星の神話や伝説の中で活躍するのはみな男性で、女の人は怠け者だったり愚かだったり……どうして?! というものです。いまの私たちが次世代に残す物語は男女平等になりますように。



左は、4月19日開催の「『アジアの星物語』が出来るまで～東アジア・太平洋諸島の神話と伝説を訪ねて～」、右は5月30日開催の「『アジアの星物語』が出来るまで～初めての分野の書籍を作る～」のようすです。（写真：三鷹ネットワーク大学）



三鷹キャンパス内にある「三鷹市星と森と絵本の家」では、国立天文台とのさまざまなコラボレーション企画が行われてきました。ここでは、展示イベントや国立天文台ニュースの連載記事のまとめなど、その活動を振り返ってみましょう。



「三鷹市星と森と絵本の家」は平成21年7月7日に開館し今年5年目を迎えます。企画展は国立天文台と絵本の家との連携の中心となる事業で、毎年1つのテーマを決めて展示を行います。これまでに、「身近な天体3部作」「宇宙3部作」が開催されてきました。

季節のイベント

企画展の初日となる7月7日には「開館記念おはなし会」が開かれます。台長が「星のおはなし」をし、三鷹市長が絵本の読み聞かせをする恒例のイベントです。また、伝統的七夕やお月見会、国立天文台三鷹地区の特別公開日と同時に開催される秋まつりなど、さまざまな季節のイベントが開かれています。

本館記念おはなし会



2013年7月7日の開館記念おはなし会のようす。清原市長(左)と林台長(右)。



展示ガイドツアーでは、天文台の職員が展示物をわかりやすく解説しています。

秋まつり



国立天文台の特別公開「三鷹・星と宇宙の日」に開かれます。

お月見



来館者とおだんごをつくってしつらえます。

伝統的七夕



伝統的七夕では立地を生かした大きな七夕飾りが登場。上は観望会のようす。

原画を公募して 絵本も作っています

絵本の家では回廊ギャラリーを飾る「天体」と「宇宙」をテーマにした絵本の原画を公募し、平成25年にはその原画をもとに絵本『わたしのおほしさま』が出版されました。絵本を家のアドバイザー広松由希子さん(14ページ)や国立天文台天文情報センター普及室長の縣秀彦さんも審査や制作に加わって完成したオリジナル絵本です。



回廊ギャラリーでは公募で選ばれた原画展が開催されます。



公募原画をもとに制作・出版された絵本『わたしのおほしさま』。(ごいけ えみこ・絵／のせ づりょう・作／まきの たかこ・装丁／ぶんしん出版)



見る・知る・感じる絵本展 企画展の歩み

「絵本展示室」では、絵本の家のスタッフと天文情報センターのスタッフとが知恵を出しあい、ひとつのテーマに基づいて7月7日から6月29日まで、1年を通じて企画展示を行っています。これまでの企画をふりかえてみましょう。

■平成21年～23年：身近な天体3部作



平成 21 (2009) 年 月とおつきさま

- ★月の模様は各国で様々なものにたとえられています。
- ★日本の絵本では月でうさぎが餅をついていますが、他の国の絵本では人がミルクの桶を運んでいたりします。
- ★物語の生まれた場所の緯度によって月の模様の傾きが異なる様を実感して楽しめるように、「月の見え方がわかる模型」を作成し展示しました。

地球 平成 22 (2010) 年 大きなちきゅう小さなちきゅう

- ★国際生物多様性年に因み、多様な生物が生きている地球に焦点をあてました。
- ★絵本には、地球に生きる個性豊かな生物たちが登場します。これらの生物たちが、偶然が重なって生まれた地球の上に、偶然が重なって生まれたのだとしたら、宇宙には他にも第二の地球、第三の地球が偶然生まれていても不思議はないのでは？ 想像もつかない個性豊かな生物がたくさん生きていても不思議はないのでは？
- ★足もとの地球から、宇宙を感じられるように工夫をした展示を行いました。



太陽 平成 23 (2011) 年 おひさまいっぱい

- ★2012年5月21日の金環日食に因み、子ども達に一番身近な天体であるおひさまをテーマに展示を行いました。
- ★絵本の中では、何気ない描写からも強い存在感をもったおひさまを感じることができます。夕方にかけてふみをしながら家に帰る子の長い影の絵、おひさまが隠れてしまい元気をなくした動物たち、まだ明るいのに子ども達がおやすみなさいをしている白夜の地の絵本など、おひさまを感じられる絵本を展示する傍らに、太陽を回る地球の模型を置き、おひさまに関する疑問を目で見てわかるように工夫しました。



■平成24年～26年：宇宙3部作

平成 24 (2012) 年 うちゅうでいきてる

- ★多くの犠牲者を出した2011年3月の東日本大震災は、この年の企画を練る上で避けては通れない出来事でした。
- ★「死んだ人はどこにいったのだろう」と考えていくうちに、「人はどこから来たのだろう」に考えがいたり、「すべてが宇宙から生まれた」ことに気づかされ、そこから「宇宙ではなにもなくなることはない」ことが確信できれば、「宇宙のどこかでまた会おう」という前向きな気持ちになれるかもしれない。
- ★そんな思いをこめて企画を練り、絵本作家スズキコージさんによる描き下ろし「大千世界宇宙大爆裂」の絵を中心に、宇宙のはじまりを想像したり宇宙の歴史を感じることのできる絵本を展示しました。



平成 25 (2013) 年 ほしと星座

- ★古来より人は星をどう捉えどう見ていたのか、世界中で生まれた独自の星座とその星座にまつわる物語などを通して感じる展示をしています。
- ★現在の日本で一番身近な12星座をモチーフに、「あなたが生まれた日に見える星座のマット」を作成しました。



自分の星座はなぜ生まれた日に見えないのかな？ ふと疑問に思ったら近くの絵本を手にとれば、楽しさも倍増です。



壁にきらめく四季の星座を望遠鏡で覗くと摩訶不思議、遠くの美しい星雲などを見ることができます。



「星座といえばうらない」壁に空いた自分の星座の穴に手を入れて、取り出したカプセルの中には何が…？



「星座をかいてみよう」来館者が参加できる展示コーナーもあります。

絵本と宇宙～ひろくてとおいではてしない～

平成26 (2014) 年7月7日スタート！

どんな展示になるのかな？ 着々と準備が進んでいます。お楽しみに♪



連載1せつ目〜10せつ目の二覧までめ
絵本のほんだな



国立天文台スタッフのみなさんが、三鷹市星と森と絵本の家でお気に入りの一冊を探して紹介していただく連載記事「絵本のほんだな」。2010年5月号からスタートして、10回を数えました。これまで掲載した記事を一覧にまとめてご紹介しましょう。

1せつ目

2010年5月号
01●室井恭子さん・天文情報センター（「絵本のほんだな」初代ナビゲータ）

書誌情報
『たいようのおなら』
灰谷健次郎／編 長 新太／絵 のら書店
発行：1995年06月

★連載初回は、初代ナビゲータの室井恭子さんのお気に入りの一冊と、三鷹市星と森と絵本の家のテーマ展示の案内（12～13・16ページ）や各種イベントの紹介、そして三鷹市星と森と絵本の家のアドバイザーである広松由希子さんに絵本の家に寄せる思いなどを綴っていただいた記事を掲載しました。

けっしんいしあしあしをこしてさかすかす

2せつ目

2010年7月号
02●台坂淳子さん（理論研究部）
ナビゲータ：室井恭子さん

書誌情報
『おひさまとおつきさまのけんか』
せな けいこ／作・絵 ポプラ社
発行：2003年07月
『パパ、お月さまとって！』
エリック・カール／さく もりひさし／やく 偕成社
発行：2006年10月
『ゆっくりむし』
みやざまひろかず／作・絵 ひかりのくに
発行：2003年08月

もう一回読んで！

3せつ目

2010年9月号
03●加藤禎博さん（ALMA推進室）
ナビゲータ：室井恭子さん

書誌情報
目の見えない子も見える子も
いっしょにあそべるよ
バリアフリー絵本
『サワッテゴラン ナンノハナ？』
中塚裕美子
岩崎書店
発行：1999年03月

チュウリップが咲いた！

4せつ目

2011年3月号
04●後藤美千瑠さん（国際連携室）
ナビゲータ：室井恭子さん

書誌情報
福音館 あかちゃん絵本
『おつきさまこんばんは』
林 明子
福音館書店
発行：1986年06月

お月さまのひまわり

絵本のほんだな オーストラリア編

初代ナビゲータの室井恭子さん。お気に入りの絵本“Helping little star”を手に。



「絵本のほんだな」の初代ナビゲータだった室井恭子さんは、いまオーストラリアで生活されています。今回は特別編として、現地からオーストラリアの天文絵本についてナビゲートしていただきます。

れてくれました。

月に一度の開催で、昨年12月に行った時は月がテーマ。企画・実行しているのはなんと Noeleen さん1人なのとか。彼女は Southern Astronomical Society の副会長さんで、2009年の世界天文年や NASAの土星観測キャンペーンなど、様々な天文教育プログラムに携わってきた方です。この日は、月がどうして満ち欠けするのか手作りの模型やボールと懐中電灯を使った実験を交えて説明していました。その後、彼女手作りのお菓子で小さなクリスマスパーティー。クッションの上に寝転んで話を聞いている女の子もいて、和気あいあいとした雰囲気でした。

日本の絵本を紹介

私も何かお礼をしなくちゃと、この連載の4冊目（14ページ参照）にも登場した『おつきさまこんばんは』（林 明子作）を Noeleen さんと最後まで残っていた男の子に読んであげました。この絵本は英語版もあるのですが、残念ながら図書館では見つからず、ネットで見つけた英訳文を頭に叩き込みました。おぼつかない読み聞かせでしたが、おしゃべり好きな男の子も真剣に聞いてくれて、屋根からちょこっと光が見えてきたシーンでは、「It's the Moon!」とすぐに反応していました。絵だけでちゃんと話の内容が伝わっているようでした。

ほんのひと時でしたが、言葉が違って、むしろ言葉がなくても、ストーリーが通じる絵本の持つ力の凄さをととても感じました。絵本があれば、どんな国の人でも勝手に想像して読み聞かせができちゃんだらうなあと思います。いい絵本は万国共通ですね。

オーストラリアでも絵本は人気者

オーストラリアに引越して約3年、いろいろな町に行きましたが、どんなに小さな図書館でも（天文の書籍は少なくとも…）絵本の棚は充実しています。広々としたキッズコーナーが設けられていて、子どもが座り込んで絵本に夢中になっているのをよく見かけます。置いてあるのはほとんどが英語の本ですが、オーストラリアの原住民であるアボリジニの絵と言語で描かれた絵本があるのは1つの特徴でしょうか。また、移民が多い国なので、図書館は常にいろんな国の言葉が飛び交っています。絵本は読んであげたりストーリーを理解したりするのに難しくないので、私の周りには英語が母国語でない親子を見ていても絵本はありがたい存在のようです。



教会を再利用した町の小さな図書館。



こちらは格調高い州立図書館。

天文クラブでも絵本が大活躍

私が住んでいるゴールドコーストの図書館では、絵本の読み聞かせ会はもちろん、クッキングや写真教室など幅広い内容のイベントが催されています。私の目にとまったのは、Stardust Junior Astronomy Club！わくわくするそのネーミングに誘われて早速図書館に予約の電話をしてみると、「6～12歳向けの企画なのですが…」。ならば友達の子どもを連れて行こうと思ったらその子は5歳だからダメ。結局、主催者の連絡先を探して直接見学をお願いをしたところ温かく向かい入



Noeleen さんの月をテーマにしたお話し会。模型と写真を使って子どもたちにもわかりやすく解説。上はオレオのビスケットで作った月の満ち欠け。さまざまな工夫が見られます。

かわいい動物天文絵本

この日、Noeleen さんには、お気に入りの1冊“Bilby Moon”を紹介していただきました。初めて月を見上げた子供供の Bilby（ビルビー）が、どんどん小さくなっていく月を見て心配し、他の動物達に聞いて回るお話です。どうして月が満ち欠けするのか科学的な説明は一切ないけれど、オーストラリア固有の動物がたくさん登場するので好きな本の1つだそうです。オーストラリアと言えば、カンガルーやコアラのイメージがありますが、ビルビーは、ウサギのように長い耳を持つネズミのような姿をした有袋類で、小さくて可愛らしい姿が人気なのが、絵本に登場することも多い動物です。絶滅危惧種なので、せめて絵本の中では活躍して欲しいですね。実はビルビーは夜行性。明るい満月の夜には巣穴からあまり出たがらないはずですが…（笑）。

私からの1冊は“Helping little star”です。地上に落ちてしまったちびっ子星を空に戻すためにカンガルーやディンゴなどオーストラリアのいろんな動物達が手助けしてくれる、というお話です。ちびっ子星がドサッとディンゴの巣穴に落ちたり、スポンッとカンガルーお母さんのお腹に落ちたり、音が面白い絵本です。日本でこのような絵本を作るとしたら登場するのは、たぬき、さる、しか、などでしょうか。ちなみに知り合いのオーストラリア人に、「日本の動物と言えば？」と聞いてみたところ、「全く思い浮かばないわ」との返事。確かに日本と聞いて動物を最初にイメージする人はほとんどいないかもしれませんね。

現実と空想をつなぐ絵本

今回は、動物が登場する絵本を中心にご紹介しましたが、他にも、星にキスしようと小さなビルビーが石を積み上げて山を作る話などがあります。月や星に触ろうと空まで登ったり、欠けてしまった月を探しに行ったりする話は他の国の絵本にもよくありますが、動物が登場することで、科学的な正確さを超えて想像力で話が成り立ってしまうところに、絵本の持つ魅力があるように感じました。



お気に入りの1冊“Bilby Moon”を手にした Noeleen さん。

「絵本のほんだな」のナビゲータ、室井さん(む)と野口さん(の)のふたりが連載を振り返っておしゃべり中…。

- む：野口さん、後半5回のインタビューお疲れさまでした。
- の：室井さんも、オーストラリアからのレポートありがとうございました。
- む：もう連載が10回になったとは…、あつと言う間ですね～。
- の：天文台のいろいろな方とのインタビューを通して、普段のお仕事からではわからない、素敵な一面も垣間見ることができたりして、楽しかったなあ。
- む：今後、このコーナーどうなるんでしょう？
- の：絵本の家では原画を募集してりっぱな絵本ができましたね(12ページ参照)。
- む：天文台にも絵本があったらいいなあ。
- の：室井さんのオーストラリアの絵本に倣って、登場人物は三鷹の森にいる動物たちでどうかしら！
- む：good！純日本の動物たち…たぬきに、きじ、かも、へび、かえる、ハクビシン、それから…。
- の：もぐら！TAMA300がある地下トンネルを作ったってことで。
- む：それピッタリ！重力波の解説はもぐら先生にお任せですね。
- の：あ、トトロの〇さんも忘れずに。
- む：もはや実在する動物かどうかは問題ではない？!
- の：じゃあ、野川からは河童も登場させちゃおう。
- む：これで登場動物は決まりと。
- の：どんな内容がいいかなあ。
- む：それはやっぱりこの連載の特権(?)を活かして、インタビューのときに、「もし天文台の絵本があったらどんなストーリーがいいですか？」って聞いてみるのはどうですか？
- の：なるほど！
- む+の：ということで、11さつ目から絵本作りもスタートってことで、今度の連載記事もお楽しみに！みなさん、もしインタビューがきたときにはどうぞよろしくお願いたします(笑)



わたしたちも、こんな感じで。▶

天文台スタッフのもうひとつの絵本の家の楽しみ方

事務の河野さん、溝口さんは、お天気がよい日の昼休みに、時々絵本の家でお弁当を食べるそうです。平日の昼はそれほど混んでいないので、ロビーや庭のベンチでゆっくり寛ぐことができお勤め、とのこと。食事の後は、畳に足を伸ばしてのんびり絵本をながめます。絵本の家は時間の流れがゆっくりしているようでリラックス効果抜群。これで午後もお仕事を頑張れますね!(報告「の」)



▲お庭にて、お昼のふたり。

絵本の家のもうひとつの“おもてなし”

内藤誠一郎(天文情報センター)

国立天文台に勤めていると、交友のある人から見学を希望され、案内を頼まれることがあります。常時公開施設を巡りながら、天文学とはどのような学問か、現在どのようなプロジェクトに取り組んでいるのかを紹介するのが、国立天文台の見学案内の王道でしょう。けれども、「三鷹市星と森と絵本の家」を是非紹介したいと思う機会もあります。

日頃は自然科学を離れたところに感じているかも知れない人も、多くの絵本や図鑑を通じて自然界に探求心や感性を向け、知識に触れる機会に子どもの頃から取り囲まれていたはず。教科書然、啓発書然とした書籍ではなく“絵本”という表現だからこそ、あるいは表現の妙味や織り込まれた背景を把握できる大人になってからこそ、深い印象を結ぶかも知れません。

例えば、デザインやアートに携わっていたり、演劇や音楽などの表現活動をしていたり、クリエイティブなフィールドにいる人々を迎えたとき、自然科学を通じて人間が見ている風景が彼らの水脈につながり、21世紀なりの宇宙観を涵養して、いつか別の表現を介して発露されてくることに期待をしたい。

あるいは、海外からのゲストを迎えたときにも、固有の自然文化から現代天文学までが社会に浸潤している日本ならではの姿を見てもらう、興味深い資料館なのではないでしょうか。勿論、旧官舎の建築空間にノスタルジックな“和”の雰囲気味わうのも“おもてなし”かも知れません。書生部屋でひっそりと端座している時間は快いものです。



◀旧・書斎にて、案内人ふたり。

天文台スタッフがもうひとつ絵本を作ってみました

わたしたちの動物絵本はこれからとして、すでに1冊、天文台スタッフがコラボ絵本を作っています。天文情報センター出版室が中心となって制作した『パノラマえほん うちゅうといのち』です。宇宙の広がり地球生命の系譜を表裏にしたユニークな「じゃばら」絵本です。連載で紹介した、成田さんの「宇宙の生命の可能性について思いを馳せる絵本」、中山さんの「はりっこを原作としたドーム映像」もぜひ実現を。(報告「む」)



▲『パノラマえほん うちゅうといのち』旬報社 2013年02月発行

▼絵本の家では、刊行を記念して監修の真鍋真さん(国立科学博物館)と縣秀彦さん(天文情報センター)のトークイベントも開催されました。



「河合利秀さん（名古屋大学全学技術センター）講演会」報告

伊藤哲也（先端技術センター）



講演会のようす。

2014年2月20日、技術系職員会議の主催で、名古屋大学全学技術センターの河合利秀さんに「技術移転と若手教育 名古屋大学理学部における『ものづくり文化』の形成と継承」というタイトルでご講演いただきました。河合さんは天文学の電波や光赤外の望遠鏡をはじめとして、素粒子や加速器実験など多くの観測装置の開発に尽力されてきました。名古屋大学の学生時代に河合さんにもものづくりの手ほどきを受けたという研究者が天文台にも多くいます。河合さんは今年3月に定年を迎えられるということで、41年間の技術者人生の中で培った仕事の流儀を披露してもらう中で、技術職員の仕事の醍醐味や面白さを語っていただき、天文台の技術職員に元気を与えてもらえるような話を、ということで講演をお願いしました。

お話は河合さんの自己紹介から始まりました。子どものころから天文少年、ラジオ少年で、工業高校を卒業後、名古屋大学物理金属工作（金工）室に入ります。当時、名古屋大学には理学部金工室と物理金工室の二つがあって、それぞれ競い合っている状態でした。当時の上司は職人気質の方で、研究者の描いた装置を「図面通り作る」というのが信条で、その下で金工を学びます。しかし、数年後のある朝、出勤して粗大ゴミ集積所の脇を通りがかった時、衝撃的なものが目に飛び込みます。苦勞して製作し、前の晩にある研究室にやっと納めた装置が、翌朝、ゴミとして出されていたのです。これにショックをうけた河合さんは、その研究室に行って事情を聞きだします。ここから、研究者とのコミュニケーションを通じて装置の目的や必要な精度を理解し、「図面通り作る」から「考えて作る」

という方向性を目指します。その頃、技術職員が研究者に間違いを指摘するのは難しいことでした。話を聞いてもらうには論拠が必要と、材料力学のイロハから勉強を始めます。付き合っ一緒に勉強会を開いてくれる若手教員もいたそうです。そういったコミュニケーションにより、金

工室の利用者が次第に増えていくという効果もありました。

さらに、物理金工室はオープンショップ制をとり、機械工作実習の受け入れ人数を年間数人から30人ほどへと大幅拡大し、実習修了者には金工室のすべての工作機械を使用できるようにしました。また、夜間や休日でも安全が確保できれば作業できるように開放しました。これにより緊急の製作にも対応でき、研究現場に本当に役立つ、ものづくりの基地となっていく。その後、物理金工室は理学部金工室と一体化し、全学技術センター装置開発室となります。設計製作開発・機械工作実習・オープンショップの3本柱の融合により、最先端装置を作る場となっています。

河合さんが開発したものは多岐にわたりますが、中でも思い出深いのはCERNの素粒子実験で使われる原子核乾板を動かすターゲットムーバーです。三鷹光器と共に取り組み、そのノウハウを学ぶことが貴重な経験となりました。当初の設計で作ったものは強度計算に抜けがあり試験運転中に破損してしまうものの、そこから学び取ってモーターのトルクを制限したり、故障する可能性のある部品を交換可能にすることで切り抜けました。この装置はCERNの技術チームの製作したものより高い精度を実現しました。これにより、技術のイニシアチブが研究のイニシアチブになること、ものづくりの現場をよりよく知っていることが国際共同研究での技術を制する鍵だと実感したそうです。

また、南アフリカ天文台の望遠鏡架台作成では、部品

の組み付けを工夫することでベアリングメーカーが当初、絶対実現は無理といていた精度を出すことができました。メーカーの言いなりにならず、メーカー技術者と信頼関係を築き、ブラックボックスをなくすことが重要と河合さんは語ります。

河合さんは、技術職員として大切なのは研究者と夢を共有することだと言います。大学は人類の英知の継承・発展、真理の探究を担う場所であり、教員と学生が主役です。技術職員は「わき役」であるものの、決して「下請け」ではない。技術職員が技術力をつけ、研究者から同志として頼られる存在になることで、技術の成否が研究の成否を決めることになる、と話します。

河合さんのモットーは「難しい仕事ほど面白い」であり、常に研究者に「無理難題を言ってください」と伝えているそうです。最近は各大学で技術系の組織化や研修制度の充実が進んだものの、現実には自主性・覇気・活気に欠ける若手が多いのではないかと心配します。「教えてもらっていない」「マニュアルに書いてない」という言葉に、だからこそ面白い仕事になるのではないかと、河合さんは考えます。技術は常に革新されるので、若手を育てるには技術そのものではなく、考え方を伝え、成長をデザインすること、よいところを認め、互いに信頼し協力し合える職場づくりこそが大切です。特に高学歴の若手が増えており、技術職員が世界で活躍できる素地を備えているので、ぜひ高い「志し」を持って仕事に取り組んでほしい、というメッセージで講演を締めくくりました。



「難しい仕事ほど面白い」と語る河合さん。

● 研究教育職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成26年5月1日	廣田晶彦	勤務地変更	電波研究部（チリ観測所）助教	電波研究部（チリ観測所（三鷹））助教
平成26年5月1日	沖田博文	勤務地変更	光赤外研究部（ハワイ観測所）助教	光赤外研究部（ハワイ観測所（三鷹））助教

● 技術職員

発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成26年5月1日	佐藤立博	勤務地変更	光赤外研究部（ハワイ観測所）技術員	光赤外研究部（ハワイ観測所（三鷹））技術員

● 年俸制職員

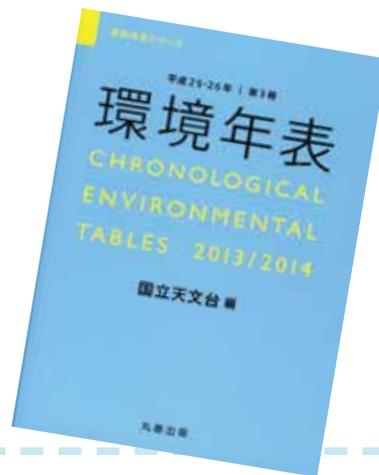
発令年月日	氏名	異動種目	異動後の所属・職名等	異動前の所属・職名等
平成26年5月1日	杉山元邦	新規採用	TMT推進室 特任専門員	
平成26年5月1日	川口俊宏	新規採用	天文データセンター 特任研究員	
平成26年5月1日	川島朋尚	新規採用	天文シミュレーションプロジェクト 特任研究員	

星の本棚・番外編

「環境年表 平成25・26年版」

毎年刊行されている『理科年表』（最新版については国立天文台ニュース2014年1月号23ページ参照）のシリーズ本が『環境年表』です。平成16年度版以前の『理科年表』では、生物部の環境・資源の項目として掲載されていた内容が、時代のニーズに応じて平成17年度版には「環境部」となり、平成18年度には『環境編』として別冊化され、平成21年度には名称が『環境年表』と変更されて、名実ともに『理科年表』の姉妹本となりました。現在は隔年版として刊行されています。最新の平成25・26年版では、附録として平成24年度版の『理科年表』の特集から5つの記事を抜粋し、東日本大震災の研究の進展もふまえて、「東日本大震災と生物多様性」「植物などの働きを含む土壌中の放射能動態」「大震災で発生した膨大な災害廃棄物の処理について」「放射能の人体への影響」「放射線防護の諸基準」が掲載されています。

★理科年表オフィシャルサイト：<http://www.rikanenpyo.jp/>



編集後記

河合さんの講演の記事（18ページ参照）をまとめて、改めてそのメッセージに感動。台内では談話会と同じシステムで録画が見られるのでお時間がある方はぜひ。(l)

アルマ望遠鏡現地取材の成果がプラネタリウム番組に。「映像がきれいすぎて過酷な場所ってことが伝わりにくい」という声もあるけど、ドーム内を減圧するわけにもいかず……。 (h)

好きだった作家の絶筆が文庫化されました。これが最後の新作かと思うとなかなかページを開けません。(e)

放射光施設での実験のため、外国人院生とマンツーマンで1週間出張していました。普段の三鷹での生活から離れると研究以外のことなど色々話ができよかったです。日本語の上達っぷりに感服。(K)

今年も集中豪雨の季節がやってまいりました。山に降るべき雨が都市部に落ちてしまうのは、なんとなくですが勿体無い気持ちになります。(J)

4年に1度のワールドカップの季節。朝4時に起きて観戦、朝食とともに第2戦、仕事をこなし、夕食を食べると眠くなって早寝……と早寝早起きのワールドカップ健康法(?)を実践しています。(κ)

野辺山通いをはじめ、いち早く郭公や夜鷹の声を聞いた、と思っていたら、最近になって自宅のある小金井でも鳴っていた。。。 (W)

● お詫びと訂正

・国立天文台ニュース5月号08ページの「第10回目を迎えた「最新の天文学の普及をめざすWS」記事中の開催リストの第9回の欄で、テーマと会場の表記が入れ替わっていました。正しくは「テーマ/宇宙論」「会場/東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構 (IPMU)」でした。お詫びの上、訂正いたします。

国立天文台ニュース
NAOJ NEWS

No.251 2014.06

ISSN 0915-8863

© 2014 NAOJ

(本誌記事の無断転載・放送を禁じます)

国立天文台ニュース編集委員会

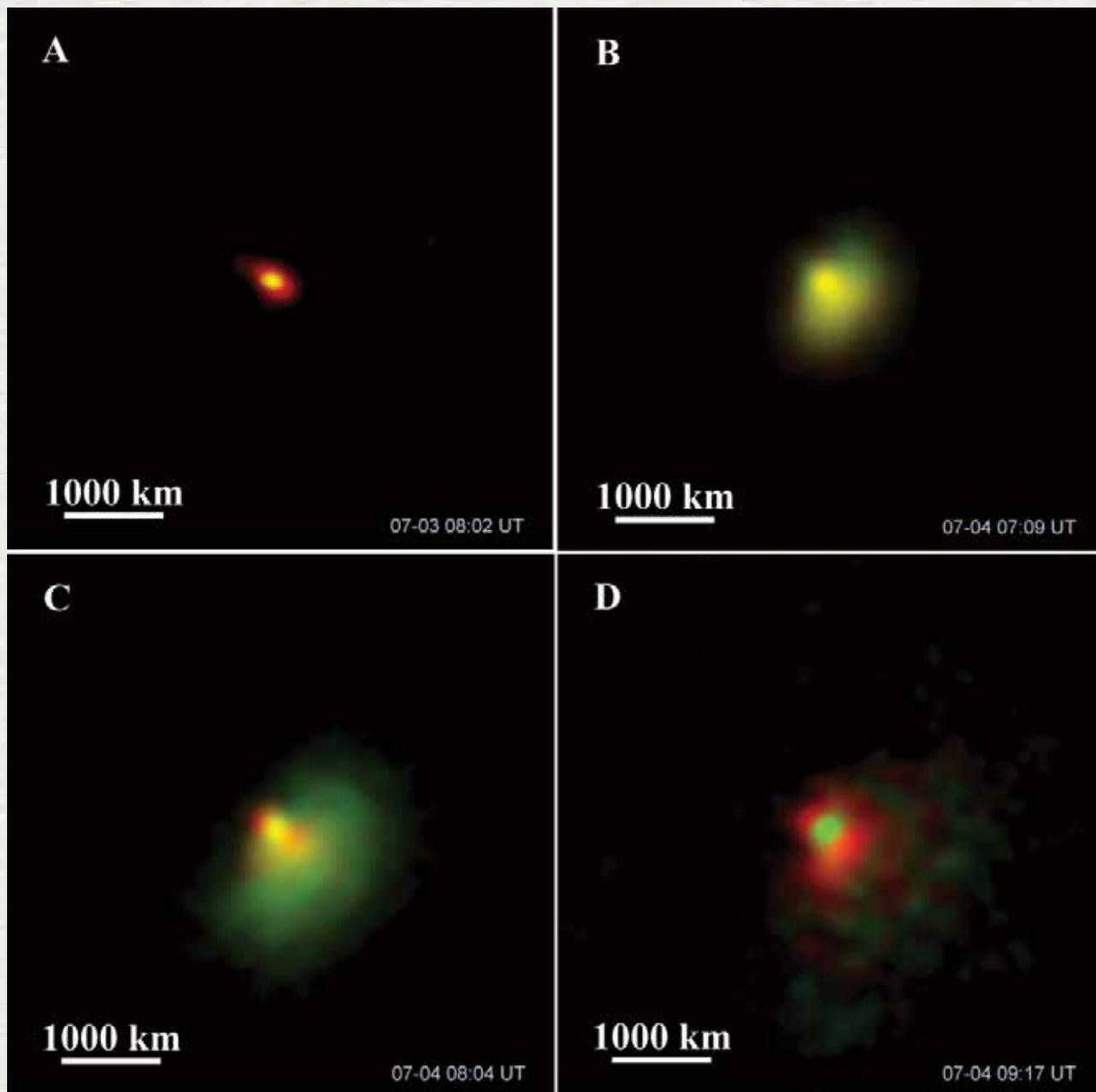
●編集委員：渡部潤一（委員長・副会長）／小宮山 裕（ハワイ観測所）／寺家孝明（水沢VLBI観測所）／勝川行雄（ひので科学プロジェクト）／平松正顕（チリ観測所）／小久保英一郎（理論研究部）／伊藤哲也（先端技術センター）●編集：天文情報センター出版室（高田裕行／福島英雄／岩城邦典）●デザイン：久保麻紀（天文情報センター）

★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。なお、国立天文台ニュースは、http://www.naoj.ac.jp/naojnews/recent_issue.htmlでもご覧いただけます。



彗星の起源に迫るディープインパクトの衝突探査

杉田精司 (東京大学)



データ

天体：テンペル 第1彗星
(NASAのディープインパクト探査機による衝突探査)
撮影：2005年07月04日 (UT)
／COMICS

ディープインパクト探査機の子機がテンペル第一彗星に衝突してから1時間～数時間後の様子を中間赤外光で捉えた連続写真。赤色は炭素に富む物質を、緑色はケイ酸塩(普通の岩石の主成分)に富む物質を表す。衝突後数時間にわたって、彗星内部物質が宇宙空間に扇状に急速に広がっていく様子が見える。観測当夜はマウナケア山頂で観測状況を見守っていたのだが、活動が劣え気味の木星族彗星内部から、新鮮な長周期彗星に典型的なケイ酸塩粒子がこれほどの勢いで吹き出してくるとは予想しておらず、非常に驚いた。この結果は、木星族彗星と長周期彗星の構成物質が実は非常によく似ていることを示しており、彗星の起源論に大変重要なデータとなった。