

特集 「ひので」プロジェクト

「ひので」が拓く 天文広報活動

下条圭美

総合研究大学院大学助教 天文科学専攻／自然科学研究機構 国立天文台・野辺山太陽電波観測所助教

X線で見える太陽のダイナミックな姿は、多くの人の興味を引きつける。映像を駆使した「ひので」の広報普及活動は大きな成果を上げているが、日本国内だけでなく世界に向けて発信していくには、課題も残されている。

「ようこう」はこの衛星?

太陽は、宇宙に存在する恒星の中で唯一、人間が感じられるタイムスケールでその動きをとらえることができる天体である。特にフレアやプロミネンスなどの現象は見た目にも派手なため、一般の人たちの興味を引きつける。これは、われわれ太陽の研究者にとって、広報普及活動を行ううえで、大きな利点となる。と

ころが従来、日本の広報普及活動でこの利点を活用してきたとはいいがたい。その一例が、先代の太陽観測衛星「ようこう」での広報普及活動であった。

「ようこう」は、コロナのダイナミックな構造変化や、フレアの爆発現象のメカニズム解明など、数々の画期的な成果をもたらした。X線撮影されたダイナミックな太陽の姿は、多くの人を魅了した(図1)。アメリカのアマチュア向け

天文雑誌 Sky & Telescope 誌が「20世紀の天体写真ベスト10」に「ようこう」の画像を選んだほどである。

ところが一方で、「ようこう」がどこの国の衛星なのかわからないような状況が発生してしまった。その原因は二つある。一つはデータ配布の問題で、これは本題と外れるため、ここでは割愛する。もう一つの問題が、衛星データを利用した広報普及活動である。よく知られてい

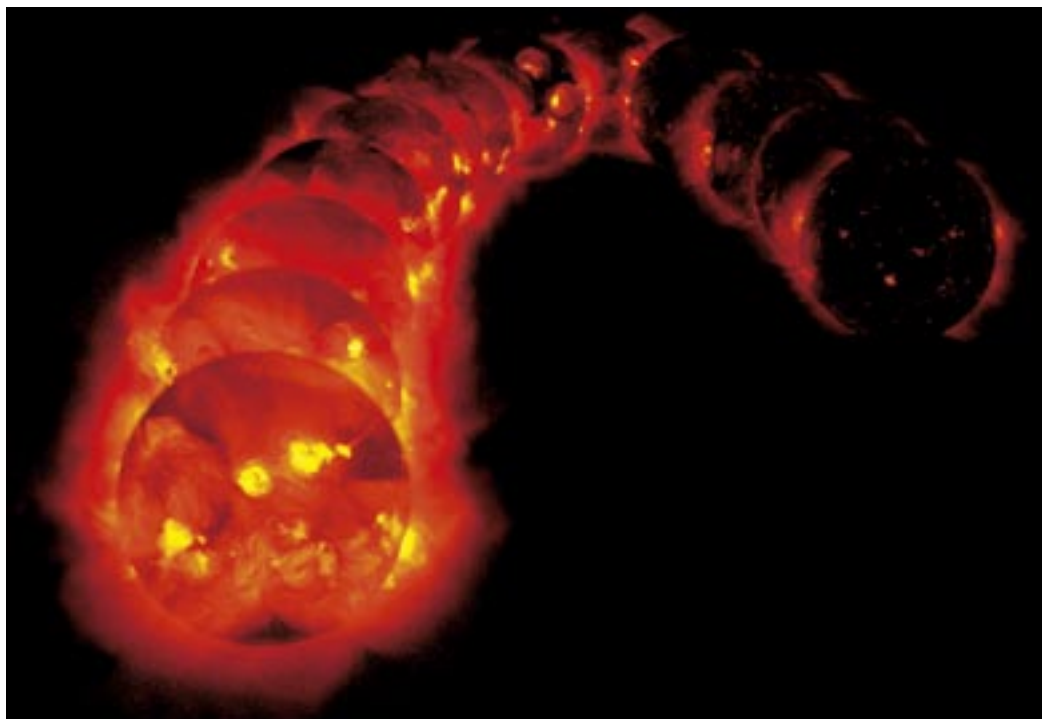


図1 「ようこう」が撮影した太陽。そのダイナミックな姿は多くの人を魅了した。この写真は1991～1995年に撮影したものを左から右に並べたもので、太陽活動が極小期へ向かうにしたがって、X線の放射が弱まっていくことがわかる。



図2 「ひので」衛星とその成果を紹介する平塚市博物館の展示コーナー。世界最高の観測を行っているからには、それを一般の人たちにもわかりやすく解説し、太陽研究へ興味をもってもらうことも、大切な社会活動である。

るように、アメリカでは基礎科学研究であっても投資者である納税者に対する説明責任は非常に重い。2008年度NASAでは、教育・広報活動のために約60億円^{*1}が使われている。この潤沢な予算のおかげで、衛星プロジェクトに広報普及のプロフェッショナルなスタッフを置いたり、天文現象や装置の原理を説明するためのイラスト・CGを作成する専門の部署を設けたり、また学校教育現場で利用できるカリキュラムを企画・作成する

部署があったりする。

これら巨大なリソースが生み出す広報普及活動のためのアイテム（CG・映像・教育用の写真／スライド集・教育者向けの指導書・ステッカーなどのグッズ等々）の洪水に、日本の研究者は太刀打ちができなかった。特に、海外のメディアで流される「ようこう」の画像や映像はNASAが提供元となっていたため、日本の影が薄くなってしまったのである。

「ようこう」に続く国際共同プロジェ

クトである「ひので」が同じような状況になっては、世界最高の太陽観測データを得たとしても、日本の太陽研究コミュニティにとってダメージは計りしれない。そこで、「ひので」の広報普及活動は志を高く、「NASAに負けない広報活動」を目指してスタートしたのである。

ウェブとプレスリリースの効果

「ひので」の広報活動は「ようこう」のときは大きく変化した。それは、インターネットが広く普及し、不特定多数の人々に情報を発信するためのコストが著しく下がったことによる。特にウェブの開設があらゆる科学プロジェクトの広報活動の基本となってきた。「ひので」プロジェクトのウェブは、宇宙航空研究開発機構（JAXA）宇宙科学研究本部（ISAS）と、自然科学研究機構国立天文台に開設された。JAXA／ISASのウェブには、衛星の観測状況や今後の観測計画など研究者向けの情報を掲載し、一方、国立天文台のウェブは一般向け広報活動を中心にするというように、それぞれ役割分担している。

国立天文台の一般向けウェブでは、衛星製作中の2003年頃から、衛星の基本情報や搭載望遠鏡についての詳しい解説記事を掲載し、衛星の最終組み立て段階に入った2006年2月から2006年10月の初観測（ファーストライト）までを日記形式で記した「本日のひので」^{*2}を連載した。

そして、2007年5月の全観測データ公開と同時に、毎日更新される「ひので最新画像」^{*3}のウェブを開設し、最新の太陽の姿を多くの人たちに楽しんでもらっている。現在、国立天文台ひのでウェブのアクセス数トップは、この最新画像ページである。

また、「ひので」プロジェクトでは、記者会見とウェブ上でのリリースを含むプレスリリースを頻繁に行った。打ち上げから2009年6月現在まで10回のプレスリリースを行っているが、記者会

見を行ったテーマすべてが新聞に取り上げられ、ウェブ上でのリリースでも「Yahoo! 検索ランキング」にランクインするほど注目を浴びた。

このように報道機関に取り上げられたことにより、一般社会における太陽研究のプレゼンスは上がった。さらに、それを見たTV局や出版界が「ひので」データを利用したTV番組を企画したり書籍を出版するという良いフィードバックが起きつつある。その結果、「ひので」が日本の衛星であり、輝かしい成果を上げていることが広く知れわたった。



図3 DVD第1弾「ひのでが見た太陽」。このDVDは、ビデオ映像（ハイビジョン対応）と、HTMLの解説から構成されている。

日本語版「ひのでが見た太陽」
〈ビデオコンテンツ〉
・「プロローグ・ひので」
・「ひのでが探る太陽」
〈HTMLコンテンツ〉
・太陽について
・衛星による太陽観測史
・ひのでの使命
・ひのでが見た太陽
・最新太陽情報活用法

英語版 The Sun Captured by Hinode
〈ビデオコンテンツのみ〉
・Hinode: Prologue
・The Sun Explored by Hinode



図4 DVD第2弾「太陽のなぞに迫る～太陽観測衛星ひのでが解き明かす新たな太陽～」

〈ビデオコンテンツ〉
・「日食の姿」
・「コロナの謎を追って」
・「フレアを予測する」
・「たいようのおくりもの」
〈HTMLコンテンツ〉
・日食を見よう！
・太陽のなぞに迫る
・太陽観測史年表
・DVD活用法

のに興味を引きつけることが大切だ。この目的を達成するには、広報のプロが必要であることは明白なのだが、現状では「NASAに負けない広報活動をした」と叫んだとしても、プロを雇用する予算が衛星プロジェクトに降ってくるわけでもない。

われわれは、研究者と一般市民の橋渡し役をしているPAONET^{*4}（公共天文台ネットワーク）に協力を求めた。PAONETでは「ひのでデータ活用ワーキンググループ」が2006年度に結成され、国立天文台と共同でひので観測デー

タを天文広報普及に利用する環境が整えられた。そこで、まず企画したのが、ひので画像の威力を最大限に生かすための、DVDの作成であった。限られた予算の中で有効な効果を引き出すにはどうしたらよいか。議論を重ねた結果、DVDのターゲットは一般ではなく、科学成果を一般の人にわかりやすく解説する、いわば翻訳者の役割を務める社会教育施設職員とした。

それにもなって、DVDの内容は、科学成果の翻訳者たちが簡単に利用することができる「ひので」衛星およびその観測データの紹介ビデオと、解説に役立つ資料を入れたDVDとなった。DVDの詳しい制作過程^{*5}と上映された社会教育施設でのアンケート結果^{*6}は、『国立天文台報』に報告されているので、そ

ちらを参照してほしい。

1枚目のDVD「ひのでが見た太陽」(図3)は2008年3月にリリースし、国内の社会教育施設に配布するとともに、英語版が国際プラネタリアム協会の会報に添付され世界中に広まっている。2009年5月には、2枚目のDVD「太陽のなぞに迫る」(図4)をリリースした。2枚目のDVDは、「ひので」データを使って太陽の各現象を解説するショートムービーが複数収めてあり、小中高校の理科教員を対象にしたScience Window誌(科学技術振興機構発行)に同梱され、約4万部が配布されている。さらにこの夏には、社会教育施設などでのDVD上映キャンペーンを行い、全国の約30の施設でDVDの上映が行われている。

広報普及部門に映像の専門家を

ここまで話してきたように、ひので衛星の広報普及活動は、プロジェクトの研究者と教育普及者の協力により、非常に効率よく推進されている。このような協力体制を築くためには、プロジェクト側に大学院レベルの教育を受け、なおかつ広報普及活動に理解と情熱を傾けられる人材が必須である。国立天文台ひので科学プロジェクトでは、この条件を満たす職員1名が、プレスリリースのための研究者支援・工程管理・広報用画像作成・PAONETとの共同作業などあらゆる事項を担当し、効果的な広報普及活動を行っている。プロジェクトに特化した広報普及担当の配置は、すばる観測所等でも行われ成果を上げている。

「ひので」の広報普及活動の特徴として、広報普及担当者が動画の扱いにも精通しており、動画編集等の作業を内製することが可能となり、内容の科学的正確さの向上や広報普及の現場で利用しやすい動画の作成などの質的向上だけでなく、非常に低コストでDVD作成を行うことができた。また、TVなど映像メディアからの依頼も頻繁で、適切なフォーマットでコンテンツを配布することができている。

岡本さんの記事(11ページ)にあるように、太陽のダイナミックな現象を理解する上で動画は重要で、他の研究分野でも今後動画は非常に強力なツールとなっていくだろうが、CGスタジオを内部に設置しているNASAとはまだ大きな差がある。巨額の費用のかかるプロジェク

トを実施するには、一般の方々の研究に対する理解が今以上に必要となっており、映像の利用も考慮した広報普及活動へのリソースの配分が必要と思われる。

*1 小中高生向けプログラムおよび科学普及施設向けのプログラム経費の合算

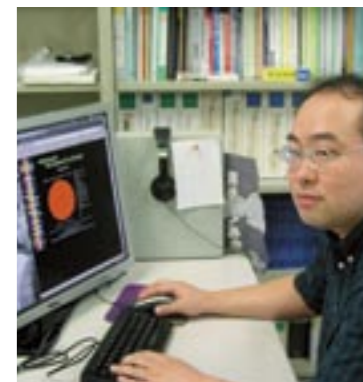
*2 本日(今週)のひので
http://hinode.nao.ac.jp/SB_Weekly/

*3 ひので最新画像
<http://hinode.nao.ac.jp/latest/>

*4 PAONET <http://www.nao.ac.jp/paonet/>

*5 DVD「ひのでが見た太陽」の製作
殿岡英顕、鷹 宏道、下条圭美
国立天文台報 第12巻 第1・2号 p.23

*6 DVD「ひのでが見た太陽」調査および評価
下井倉ともみ、中道晶香、殿岡英顕
国立天文台報 第12巻 第1・2号 p.39



下条圭美(しもじょう・ますみ)
唯一動きが見られる天体である太陽に興味を持ち、「ようこう」のX線データ解析をスタートとして太陽研究の道へ進んで16年が経過。プラズマと磁場の相互作用に翻弄されながら、太陽大気中の爆発現象を研究している。近年は、「ひので」の広報普及活動の場に足を踏み入れたものの、勝手がわからず苦戦中。

公共天文台は どのような役割を果たしているのか

時政典孝

兵庫県立西はりま天文台公園 主任研究員

科学技術の進展と教育レベルの向上に伴って、市民の科学への関心は高まってきている。ところが従来、研究機関が行ってきた教育普及活動では、いくら先駆的な科学成果であったとしても、専門的知識がないと、その価値が一般の人には伝わらなかった。一般の人たちは、科学雑誌やテレビの科学番組を通して最新の科学成果を知るしかなかったのだ。ごく最近になって、一般向けのさまざまな形の教育普及活動が試みられるようになった。その一つが、私たちの活動するPAONETひのでデータ活用ワーキンググループである。

PAONETは、天体観測で得られる画像を参加施設で共有し、展示や普及活動へ利用することを目的として1995年に発足した。全国の科学館、博物館、公共天文台、研究機関、希望する学校団体からなり、現在は百数十の団体が参加している。研究機関での広報普及活動は、研究費の予算を得て、一般向けのビデオやウェブの制作を外注し、頒布や公開をしている。それに対し、私たちは有志が集まったグループで独自に教育普及向けのコンテンツを

制作している。この活動スタイルにはメリットがいくつかある。

一つは、研究者と教育普及者との間の交流が図れることである。これによって、研究者は市民へ向けた教育普及活動の実情を知り、広報普及活動において何が重要なのかを理解することができる。一方、教育普及者は、科学研究の最先端に触れて自身の知識向上を促し、その結果を直接あるいは間接的に日々の普及活動へ反映させることができる。

もう一つのメリットは、コンテンツの作成を共同して行うことができることである。社会教育施設では、展示物の制作や市民への“お話”に使う画像や動画を自前で制作している。同じようなことをあちこちで進めるよりは、その活動をシェアするようにすれば、制作物の完成度を向上させ、かつ制作時間も短縮できるだろう。このような活動のシェアリングを行うには、各地の担当者が定期的集まるための旅費を捻出しなければならず、また出版物等の制作費用も必要になる。PAONETひのでデータ活用ワーキンググループの活動は、国立天文台共同研究費やひので科学プ

今年7月22日の日食では、全国各地で観察イベントが開かれた。日食フィーバーを機会に太陽への関心も高まった(西はりま天文台公園)。



ロジェクトからの助成金でサポートされてきた。

私たちが制作した「ひので」DVDは、全国の小中高校・科学館・博物館へ配布されている。その頒布にあたっては、目に見えない苦労もあった。音楽や画像の著作権等の問題から、有料施設内での上映を禁止しているものがあつたからである。できるだけ多くの人に見てほしいと、私たちは著作権問題を解決し、有料施設内でも上映可能なコンテンツとした。私の勤める西はりま天文台公園でも、常時DVD中のビデオコンテンツを上映している。

特に週末には、モニターの前でナレーションに聞き入る熱心な見学者が絶えることがない。

日本には世界へ誇れるほど多くの社会教育施設がある。われわれがPAONETひのでデータ活用ワーキンググループを母体に行つたような、研究機関の研究者と社会教育施設の教育普及者が協力して一つの教材を作るスタイルが確立できれば、世界をリードする科学教育の普及ができると考えている。