

太陽観測衛星「ひので」の教育・アウトリーチ活動

矢治健太郎(立教大学理学部)

Education and Public Outreach Activity in Solar Satellite "Hinode"

Kentaro Yaji(Rikkyo University)

Abstract

Hinode is the solar observation satellite that launched in September 2006. Hinode has three kind of instruments for solar observation on orbit and can observe corona, transition region, chromosphere and photosphere simultaneously. Since the launch, the images continuously give us new figure and knowledge about the sun.

All the observation data have been open to the public since May this year and are encouraged for educational use. PAONET Hinode Data working group are making DVD for introducing the Hinode observation results with Hinode Science Project in NAO.

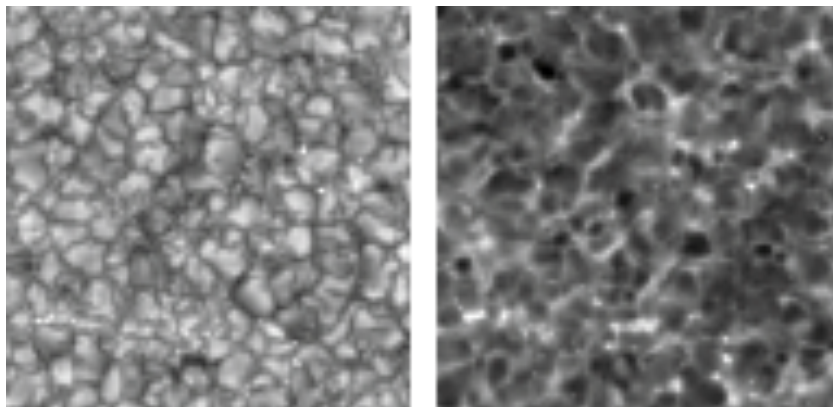
In this talk, we introduce the contents of the DVD and education and public outreach activity in Hinode.

1. 太陽観測衛星「ひので」について

「ひので」は、2006年9月に打ち上げられた太陽観測衛星である。「ひので」には、可視光・磁場望遠鏡(SOT)、X線望遠鏡(XRT)、極端紫外線撮像分光装置(EIS)の3種類の観測装置が搭載されている。これらの観測装置を用いて、太陽のコロナ・遷移層・彩層・光球を同時に観測することができ、太陽コロナの加熱機構・磁場生成機構・磁場及びプラズマ相互作用の謎の解明を目的としている。「ひので」の観測データは、今年の5月に全公開を開始した。JAXA/ISASのDARTシステム上から取得できる。ひのでのデータはFITS形式で、FITS画像表示ソフト「Makalii」で閲覧可能である。

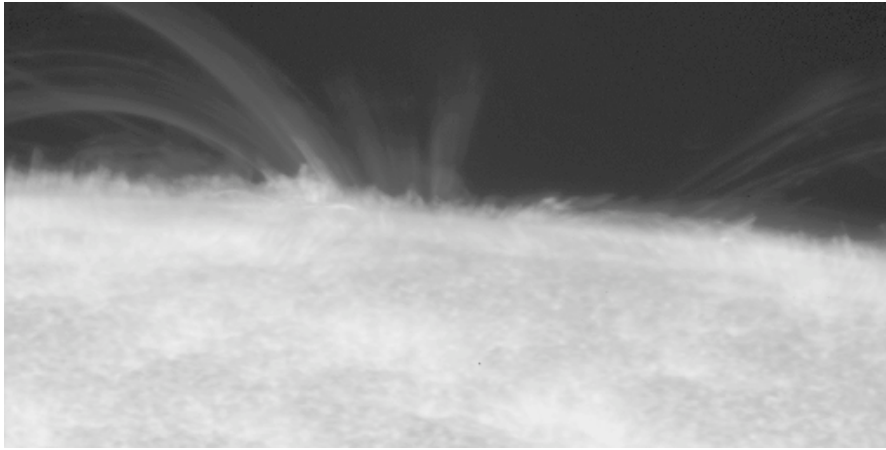
2. ひのでの初期観測の画像(抜粋)

(1) 光球面/彩層の粒状班構造



左が光球面、右が彩層面の粒状班

(2) 黒点周辺のダイナミックな噴出現象



(国立天文台 提供)

3. ひのでの教育・アウトリーチの状況

(1) 国立天文台ひのでホームページ <http://hinode.nao.ac.jp/>

- ・ひのでの画像使用について

ホームページの画像・映像について、個人の利用に自由に可能

学校のその他の教育機関における授業は試験問題へのご利用、天文学の広報普及活動を目的とする利用は自由に行える。使用する場合は、「国立天文台 提供」の記載を御願います。

- ・ひのでの最新のX線画像、可視光画像の公開も開始している。

(2) プレスリリース

(3) 講演活動 例) 科学ライブショー「ユニバース」

東京北の丸公園の科学技術館で毎週土曜に行っている、科学ショー。毎回ゲストを呼ぶのが特徴。これまで、以下のひので関係者が「ユニバース」に出演し、ひので衛星打ち上げの意義・観測成果の普及に努めている。

「ひので」打ち上げ前

05/12/10 関井隆(国立天文台) 「恒星としての太陽を探る」

06/7/22 勝川行雄(国立天文台) 「Solar-B 衛星が解き明かす新しい太陽の姿」

「ひので」打ち上げ後

06/10/7 磯部洋明(東大) 「太陽コロナの謎にせまる」

07/2/3 神尾靖(国立天文台) 「ひので衛星が見た太陽」

07/6/30 森永・石川(大学院生) 「宇宙から見た太陽」

07/7/28 下条圭美(国立天文台) 「Jet!Jet!Jet!太陽はJetだらけ」

(4) 雑誌記事 例) ニュートン7月号 etc

(5) JAXA/ISAS(7/21)、国立天文台(10/27)での特別公開

4. PAONET ひのでデータ活用WG

PAONET(公開天文台ネットワーク)に、ひのでデータ活用ワーキンググループ(以下、WG)が立ち上がっている。国立天文台ひので科学プロジェクトの協力のもと、ひのでの

観測成果を紹介した DVD「ひのぞきが見た太陽」を製作中である。DVD の構成は以下のようになっている。

(1) DVD-ROM

- ・ ひのぞき衛星・太陽の現象解説(ホームページベース)
- ・ 太陽用語集
- ・ 講演資料も収録(画像等の著作権はクリア済み)

(2) DVD-VIDEO 3分バージョン

(3) DVD-VIDEO10分バージョン

- ・ ひのぞき衛星の説明
- ・ 観測画像・ムービーの紹介
- ・ 太陽黒点の微細構造
- ・ 太陽コロナの高分解画像
- ・ 太陽フレア、etc
- ・ ナレーション入り(ON/OFF)

DVD は 1000 枚をプレス予定で、公開天文台、科学館、プラネタリウムを中心に配布予定である。

また、今年度は、ひのぞきデータ WG のメンバーで、国立天文台共同研究に応募し、「太陽観測衛星「ひのぞき」観測画像の教育・アウトリーチ活用のための共同研究」が採択されている。国立天文台の共同研究は、年 2, 3 件ほど教育関係のテーマが採択されている。採択額は 28 万円で、遠方のメンバーの旅費に充てられている。今年度は、すでに 4 回の会合を持ち、前述した DVD の製作打ち合わせ、粒状班・フレア・プロミネンスなど各現象の解説文の執筆、PAONET のデータベースにひのぞき画像を登録作業を行っている。

5. 今後の予定

今後の活動予定としては、DVD の英語版や、DVD の第 2 弾を検討中である。また、PAOFITS ワーキンググループとして協力して教材開発や、教育利用のワークショップを構想中である。ひのぞきデータ活用WGの活動成果を論文化することも考えている。ただし、ここで紹介したような、教育・アウトリーチの効果の評価については、まだこれからである。

6. まとめ

2006 年 9 月に太陽観測衛星「ひのぞき」が打ち上がり、初期観測成果が次々に公開されている。その観測成果は、研究のみならず、教育・アウトリーチ活動にも活用することが奨励されている。そこで、PAONET のひのぞきデータ活用WGでは、国立天文台のひのぞき科学プロジェクトとの協力のもと、観測成果を紹介した DVD を製作中である。WGには公開天文台や科学館スタッフが参加しており、研究者と教育普及者のアウトリーチ活動のための連携モデルの一つとなりうる。

質疑応答

小野夏子：「ひので」の画像を使う場合は、JAXA と国立天文台の両方に許諾をとらなくてはいけないのか？

矢治：国立天文台だけで構いません。

小野夏子：立派な横断幕だ。是非借りたい。一緒に借りられる巡回展(画像と解説パネル)などがある良いと思う。

矢治：巡回展ができれば、という話も出ています。

臼田・佐藤 功美子：NASA の HP のように対象別のページを作られる予定はありますか？

矢治：今のところ聞いていません。

臼田・佐藤 功美子：教育普及関係者から寄せられるリクエストは何ですか？

矢治：例えば、定常的な画像公開や、公開画像の詳しい解説文など。