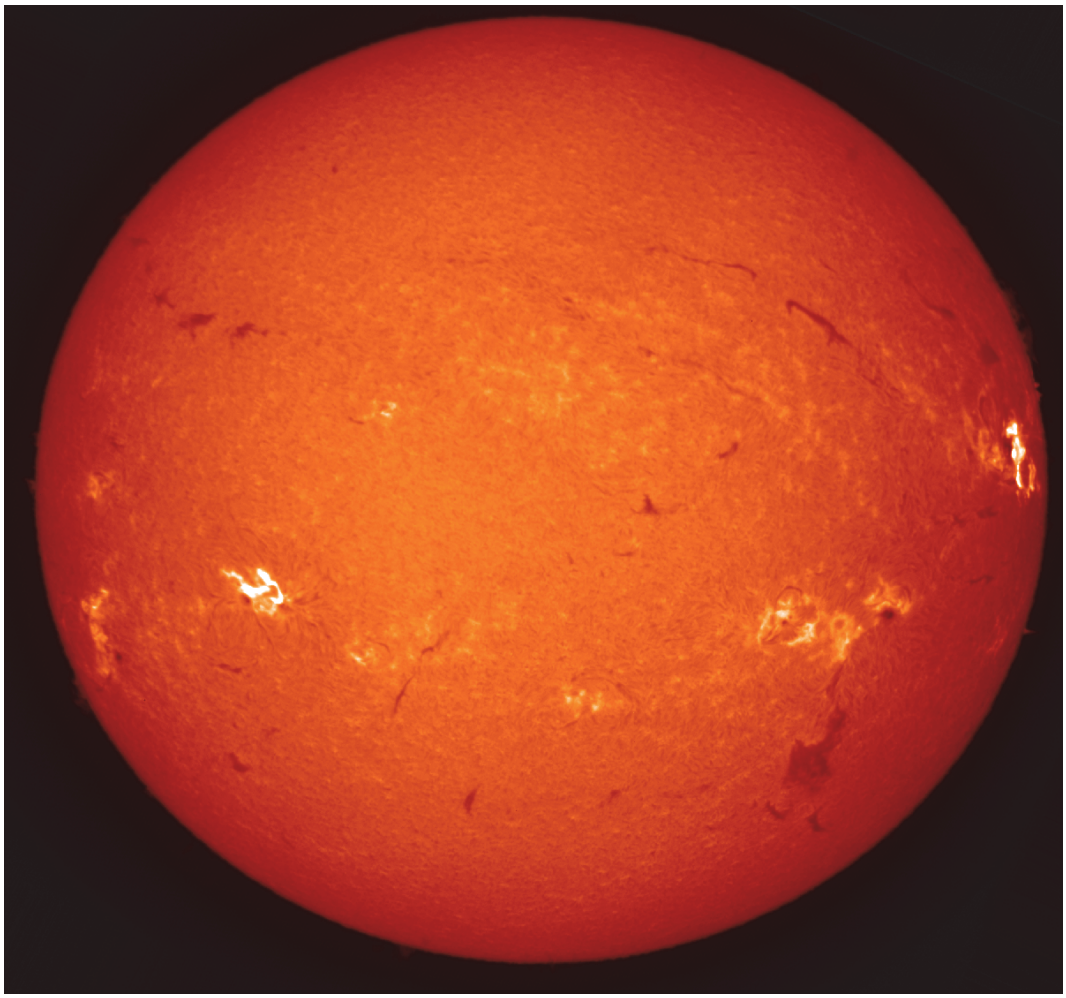
京都大学
大学院 理学研究科 附属天文台

年次報告

2013年 (平成25年)



KWASAN & HIDA OBSERVATORIES
GRADUATE SCHOOL OF SCIENCE, KYOTO UNIVERSITY

目次

1 はじめに **1**
2 沿革と主な施設整備年表 **3**
3 構成員 **4**
4 主要な教育研究設備 **6**
4.1 主要教育研究設備 6
4.2 平成 25 年度の主な改修改良事項 6
5 研究活動 **7**
5.1 ドームレス太陽望遠鏡共同利用報告 7
5.2 研究トピックス 16
5.3 科学研究費など外部資金 26
6 教育活動 **29**
6.1 大学院理学研究科 29
6.2 理学部 29
6.3 他大学集中講義など 30
7 主な営繕工事 **31**
7.1 飛騨天文台 31
7.2 花山天文台 31
7.3 過去の営繕工事・改修工事 (抜粋) 32
7.4 過去の災害復旧工事 (抜粋) 32
8 共同利用・国際協同観測・研究交流 **33**
8.1 ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 33
8.2 外国人及び外国在住日本人研究者来訪 34
8.3 海外渡航 38
8.4 研究会 39
8.5 各種委員 41
9 アウトリーチ **43**
9.1 見学・実習など 43
9.2 講演・出前授業など 46
9.3 記事・メディア出演など 51
10 記者発表・新聞記事 **54**
11 研究成果報告 **56**
11.1 出版 56
11.2 研究会報告 61

1　はじめに

2013 年度の最も重要なニュースは、岡山 3.8m 望遠鏡建設のために概算要求で申請していた予算 (約 3 億 7 千万円) が補正予算として認められたことです。これでようやく、3.8m 望遠鏡の実現が確かなものとなりました。(2013 年度はドームの予算が認められなかったのですが、この原稿を書いている 2015 年 1 月にドーム予算も 1 年遅れで 2015 年度の当初予算として内示が出ました。これで、ついに望遠鏡とドームの完成の目処がつきました。)

関係の皆さま方には深く感謝申し上げたいと思います。とりわけ、副学長の時代から強くご支援いただいた松本紘前京大総長、理学研究科長の時代からずっと応援いただいた山極壽一京大総長、この 2 年間理学研究科長としてご支援いただいた有賀哲也理学研究科長、そして概算要求書を提出するに当たり大きく貢献いただいた理学研究科と本部の事務部の方々には、深くお礼申し上げたいと思います。

3.8m 望遠鏡は宇宙物理学教室の長田哲也教授と栗田光樹夫准教授を中心に、日本初、世界初の技術を開発しながらの自力建設という驚くべき方式で建設が進められています。定常観測がスタートするまでは、まだまだ多くの困難があるかと思いますが、皆さま方には、今後とも今まで以上のご支援ご協力をいただければ大変幸いです。

概算要求と言えば、天文台の仲間の宇宙総合学研究ユニットの概算要求が認められたのも嬉しいニュースでした。(宇宙ユニットの専任教員の磯部さんと浅井さんには、附属天文台の連携教員を担当していただいています。) 宇宙ユニットは 2013 年度の末までという予定で、JAXA・宇宙研の連携部門として運営されていたのですが、この概算要求の内示により宇宙ユニットの存続が確かなものとなりました。関係の皆さまには感謝申し上げます。

2013 年度の附属天文台の研究については、2012 年 5 月に Nature 誌に発表された、「太陽型星におけるスーパーフレア」(Maehara, H. et al.) の研究がさらに大きく発展し、1 年間に 4 篇のレフェリー誌論文が出たことが特筆されます。そのうちの 3 篇は、出版された時点で学部生 (4 回生) の 3 人 (Shibayama, T., Notsu, Y., Notsu, S.) が筆頭著者でした。普通は 4 回生の卒業研究で論文を書きはじめ、大学院生の M1 になってレフェリー誌論文が出版、というぐらいが最短ですから、かなり珍しいことです。(しかも、柴山君の名前が外国のニュース・メディアに引用されたり、野津湧太君に外国からインタビューの電話がかかって来たのも驚きでした。) 彼らは 1 回生のときから天文台の見学会や観望会を熱心に手伝ってくれていたので、「スーパーフレア・クラブ」あるいは「スーパーフレア・自主ゼミ」が自然に始まり、楽しく議論しながら解析をしたのが大きな成果につながったと言えます。まさに京大ならでは自由な自学・自習の研究成果でした。この 3 人は引き続き大学院に進学し、スーパーフレアに関連する様々な学問分野 (太陽恒星活動、系外惑星、宇宙生物学、宇宙天気予報など) を開拓しようとしているのも、頼もしい限りです。

2013 年 11 月には高山で第 7 回「ひので」国際会議を開催しました。このときは飛騨天文台スタッフが一本教授を中心に大変頑張ったおかげで、世界中から 240 人以上が集まり (うち、外国人が 142 人) 飛騨天文台の研究成果をアピールする良い機会となりました。

2013 年末の時点で、附属天文台の人員は 48 人になります。内訳は常勤職員 7 人 (教員 5 人、技術職員 2 人)、非常勤職員 22 人 (うち PD 研究員 5 人)、大学院生 17 人 (博士 7 人、修士 10 人)、宇宙ユニット教員 2 人です。このメンバーで、2013 年は、査読雑誌論文 38 編 (附属天文台構成員が第 1 著者の論文は 15 編)、国際会議集録論文 5 編、研究会報告 212 編 (うち海外国際会議発表 22 編 (招待 8 編)) の成果をあげました。また、2013 年度には、附属天文台より、修士論文 4 人が生まれ、学部教育でも課題研究 6 人、課題演習 4 人が天文台教員の元で研究・演習を終えました。

アウトリーチ活動も活発に行なわれました。見学件数と見学者数は、飛騨天文台 33 件、780 人、花山天文台 55 件、2400 人、総計 88 件、3180 人にのぼりました。一般向け講演や出前授業も 99 件もありました。

アウトリーチに関して嬉しいニュースもいくつかありました。**平成 25 年度の文部科学大臣表彰科学技術分野理解増進部門で附属天文台グループが受賞**したのです。タイトルは「大学天文台での宇宙体感イベントによる最先端科学の普及啓発」でした。また、**花山天文台は、2013 年 1 月に「京都市民が残したいと思う京都を彩る建物や庭園に選定**されました。

これは観望会や見学会における花山天文台職員や NPO 花山星空ネットワークのボランティアのみなさんの献身的な貢献のおかげと言えます。このような京都市民のご支援に感謝するために、2013 年の 9 月 17 日 ~20 日に特別公開ウィークとして平日の昼間と夕方をオープンし、その週の最後の 9 月 22 日には音楽家の喜多郎さんに来ていただいて野外コンサートを開催しました。共に花山天文台始まって以来の初のイベントでした。また、特別公開には近隣の小学校の生徒が多数見学に訪れたのですが、そのとき京都市立堀川高校の生徒達が見学案内の引率を手伝ってくれました。大変嬉しい出来事でした。花山天文台の応援のために野外コンサートを開いて素晴らしい演奏をしてくださった喜多郎さん御夫妻には心よりお礼申し上げます。また、全面的に応援してくださった京都市の門川大作市長、京都市教育委員会、堀川高校の皆さま方には、深く感謝いたします。

2013 年度は附属天文台全体としては研究も教育・普及も非常に活発に行われ、少ないスタッフ数で世界をリードする成果を挙げていると言えます。しかし、運営費交付金の削減や定員削減により、天文台の運営は困難をきわめています。そこで広く市民の皆さまから寄附を集めるために、天文台基金を立ち上げることになりました (2013 年 12 月教授会決定。ホームページによる公表開始は 2014 年 3 月)。http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/kikin/

今後とも、これまで以上に京大天文台をご支援いただければ大変幸いです。

平成 27 年 (2015 年) 2 月 8 日
京都大学大学院理学研究科
附属天文台台長　柴田一成

2　沿革と主な施設整備年表

京都大学大学院理学研究科附属天文台は花山天文台と飛騨天文台より構成されている。飛騨天文台は、世界第一級の高分解能をもつドームレス太陽望遠鏡、太陽磁場活動望遠鏡、東洋一のレンズをもつ 65 cm 屈折望遠鏡などを用いて観測の最前線に立ち、花山天文台は、データ解析研究センターとしての役割を担うと共に、大学院・学部学生の観測研究実習及びデータ解析研究実習を実施している。

昭和 4 年 10 月	花山天文台設立
昭和 16 年 7 月	生駒山太陽観測所 (奈良県生駒郡生駒山) 設立
昭和 33 年 4 月	花山天文台及び生駒山太陽観測所を理学部附属天文台として官制化
昭和 43 年 11 月	飛騨天文台設立、管理棟・本館・60 cm 反射望遠鏡ドーム完工、
	60 cm 反射望遠鏡を花山天文台より移設、開所式挙行
昭和 47 年 3 月	生駒山太陽観測所閉鎖
昭和 47 年 4 月	飛騨天文台に、65 cm 屈折望遠鏡及び新館完成、竣工式挙行
昭和 54 年 5 月	飛騨天文台に、ドームレス太陽望遠鏡完成、竣工式挙行
昭和 63 年 3 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡駆動コンピューター更新
平成 3 年 3 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡塔体パネル一部修理工事完了
	飛騨天文台 15 m ドーム駆動装置更新工事完了
平成 4 年 3 月	飛騨天文台に、太陽フレア監視望遠鏡及びドーム完成
平成 8 年 3 月	花山天文台にデジタル専用回線導入
平成 8 年 11 月	飛騨天文台研究棟及び管理棟外壁等改修工事施工
平成 9 年 3 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡に高分解能太陽磁場測定装置新設
平成 10 年 10 月	飛騨天文台専用道路に光ケーブル敷設工事施工
	高速データ通信回線 (384 Kbps) 開通
平成 11 年 3 月	花山天文台 18 cm 屈折望遠鏡に太陽 Hα 単色像デジタル撮影システム完成
平成 11 年 11 月	花山天文台デジタル専用回線を 128 Kbps から 1.5 Mbps に高速化
	飛騨天文台研究棟・管理棟改修工事及び管理棟合併浄化槽敷設工事施工
平成 12 年 9 月	飛騨天文台デジタル通信回線を 1.5 Mbps に高速化、且つ専用回線に切替え
平成 13 年 3 月	飛騨天文台 65 cm 屈折望遠鏡 15 m ドームスリット等改修工事完了
平成 14 年 3 月	花山天文台建物等改修工事施工
平成 15 年 3 月	飛騨天文台に太陽活動総合観測システム新設
平成 15 年 11 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡塔体冷却システム改修工事完了
平成 18 年 3 月	飛騨天文台にダークファイバーと岐阜情報スーパーハイウェイを
	利用した高速データ通信回線 (100 Mbps) 開通
平成 18 年 8 月	花山天文台にダークファイバー利用の高速データ通信回線 (1 Gbps) 開通
平成 20 年 12 月	飛騨天文台研究棟耐震補強工事施工
平成 22 年 3 月	フレア監視望遠鏡を飛騨天文台からイカ大学 (ペルー) へ移設
平成 25 年 1 月	花山天文台が京都市の“ 京都を彩る建物や庭園 ”に選定される

3 構成員

台長 柴田 一成

運営協議会委員

教授	谷森 達 (物理学第 2 教室)
教授	長田 哲也 (宇宙物理学教室)
教授	家森 俊彦 (地磁気世界資料解析センター)
教授	平島 崇男 (地球物理学教室)

花山天文台職員

教授	柴田 一成
助教	野上 大作
特任准教授 (学際センター)	磯部 洋明
特定助教 (宇宙ユニット)	浅井 歩
非常勤講師	加藤 精一 (兵庫医療大学)
非常勤講師	西川 宝 (京都経済短期大学)
非常勤講師	はしもと じょーじ (岡山大学)
非常勤講師	北井 礼三郎
研究員 (宇宙ユニット学振 PD)	渡邉 皓子
研究員 (研究機関)	萩野 正興
研究員 (研究機関)	山中 雅之
研究員 (研究機関)	Hillier, A.
研究員 (研究機関)	Shen, Y.
事務補佐員	上村 美智子
事務補佐員	平井 留美
事務補佐員	筒井 達子
事務補佐員	小長谷 茉美
技能補佐員	鴨部 麻衣
技術補佐員	樋本 隆太
技術補佐員	杉浦 圭祐
教務補佐員	青木 成一郎
教務補佐員	石井 貴子
教務補佐員	阿南 撤
教務補佐員	西田 圭佑

飛騨天文台職員

教授	一本 潔
助教	上野 悟
助教	永田 伸一
技術専門職員	木村 剛一
技術職員	仲谷 善一
技能補佐員	門田 三和子
技術補佐員	金田 直樹
技術補佐員	白川 茂
教務補佐員	川手 朋子
労務補佐員	井上 理恵
労務補佐員	岡田 貞子
労務補佐員	山下 孝司

天文台教員指導大学院生

- 博士課程
  D3: 滝澤 寛、羽田 裕子
  D2: 大井 瑛仁、玉澤 春史
  D1: 高棹 真介、中村 尚樹、河村 聡人

- 修士課程
  M2: 山口 雅史、吉永 祐介、高橋 卓也、田中 悠基、福岡 隆敏
  M1: 佐野 聖典、須田 武憲、竹重 聡史、中田 智香子、平石 平

学部生

- 課題研究
  S2: 野津湧太、柴山拓也、中谷元氣、廣瀬公美
  S3: 北澤源基、平真紀

- 課題演習
  C4: 幾田佳、河瀬哲弥、坂上峻仁、鄭祥子

4 主要な教育研究設備

4.1 主要教育研究設備

飛騨天文台

60 cm 反射望遠鏡、65 cm 屈折望遠鏡、60 cm ドームレス太陽望遠鏡 (DST)、
太陽磁場活動望遠鏡 (SMART)

花山天文台

45 cm 屈折望遠鏡、70 cm シーロスタット太陽分光望遠鏡、
花山天体画像解析システム、18 cm 屈折太陽 Hα 望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

4.2 平成 25 年度の主な改修改良事項

(1) 飛騨天文台 計算機ネットワーク整備

SMART/FISCH の一時処理済みデータの保存を目的とした 4TB の内蔵 HDD を 8 台搭載可能な端末と、DST データ解析を主目的とした共同利用端末を新規に導入した。

(石井)

(2) 花山天文台 計算機ネットワーク整備

今年度は、主に、(1) 基幹サーバー更新、(2) 3 次元立体表示システム用パソコン更新、(3) ウィルス対策ソフトのライセンス更新、を行った。各事項を順に報告する。

(1) 基幹サーバー更新

2008 年度に導入した基幹サーバーが老朽化したため、更新を行った。サーバー (HP ProLiant DL360p 2 台、Dell PowerEdge R210II、Newtech CloudyII Server)、NAS (QNAP TS-669Pro 2 台)、FC スイッチ (QLogic SANbox 3810) を導入した。また、太陽観測データ公開用の RAID 装置 (Newtech SupremacyII) の増設も行った。

(2) 3 次元立体表示システム用パソコン更新

3 次元立体表示システム用のパソコンが故障して使用不能となったため更新した。既存のパソコンはデスクトップ型だったが今回はノート型を採用した。ただし、CPU 一体型でビデオ処理する機種ではパフォーマンスが不足するため、GeForce GT750M を搭載する機種を選定した (Dell Inpsiron 15 7000)。この更新により、可搬性が増したため、天文台外へ移送して上映する出張上映をしやすくなった。

(3) ウィルス対策ソフトのライセンス更新

ウィルス対策ソフト (ESET Endpoint Protection Standard) の教育機関向けライセンスを、飛騨天文台と併せて計 100 ライセンス更新した。

(青木、西田)

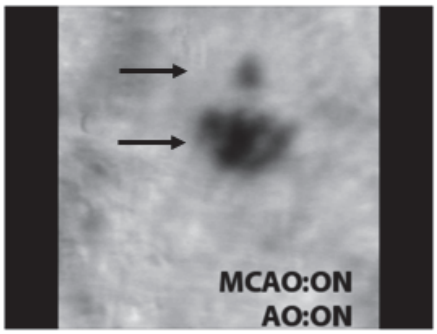
5　研究活動

5.1　ドームレス太陽望遠鏡共同利用報告

太陽多層共役補償光学系と画像改善技術の開発

我々は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 用の補償光学系 (AO) の開発を進めており [1]、2013 年度には、2013 年 5–6 月、9 月の計 2 回の観測を実施した。今年度は前年度に引き続き、多層共役 AO と画像改善手法の開発を重点的に行った。

通常の AO は補償が有効な視野が狭いため、広い視野での補償を可能にする多層共役 (MC)AO の開発が重要である。前年度に実施した太陽 SCIDAR での観測 [2] によって、飛騨天文台上空 3 km 付近に強いゆらぎ層が存在していたことがわかったので、第 2 の可変形鏡を上空 3 km に対応する位置に置くように光学系を設計した。また、5 月の観測時に実施した MCAO センシングの予備実験において、像を取得する前に瞳径を制限することで、より安定したセンシングが可能であることが判明した。この結果に基づいてセンサ系の設計を行った。9 月には、開発した MCAO 装置を飛騨天文台垂直分光器のテーブル上に設置し、AO 通過後のビームを MCAO 系に導入して実験を行った。観測した太陽像 (図 1) において、矢印で示す黒点間の距離変動の偏差をプロットしたものが図 2 である。AO + MCAO が動作しているときが最も小さくなっており、AO のみ、両方なし、となるに従って変動が大きくなっていることが分かる。2F 常設 AO の設置後、1F により本格的な MCAO 系を構築しさらに実験を進める予定である。



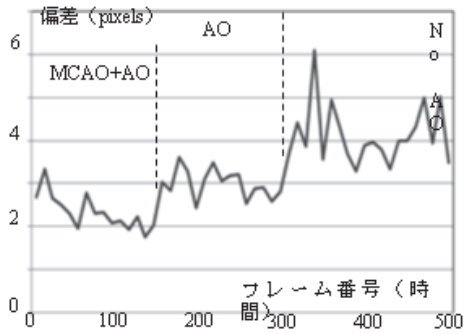


図 1(左): MCAO 実験で用いた太陽像。MCAO が有効に動作するときは像の伸縮が抑制される。図 2(右): 黒点間距離の変動 (偏差) をプロットしたもの。MCAO と AO を両方動作させているときが最も変動が抑えられている。

AO を通して観測された像をさらに改善することを目的として、2 台の波面センサを利用する画像処理手法を開発も前年度から引き続き行った。波面センサ 1 台は従来通り AO を駆動するための波面センサとして用い、もう 1 台は太陽像の取得時に波面情報を保存しておくために利用する。このとき、太陽像とセンサ情報の取得は外部トリガによって同時性を保証する。得られた波面情報からその瞬間の PSF を計算し、これを用いて太陽像をデコンボリューションすることで、画像の改善を実現するものである。今年度は、第 2 の波面センサのマイクロレンズアレイの数を 14×14 と増やし、より高精度な PSF 推定を実

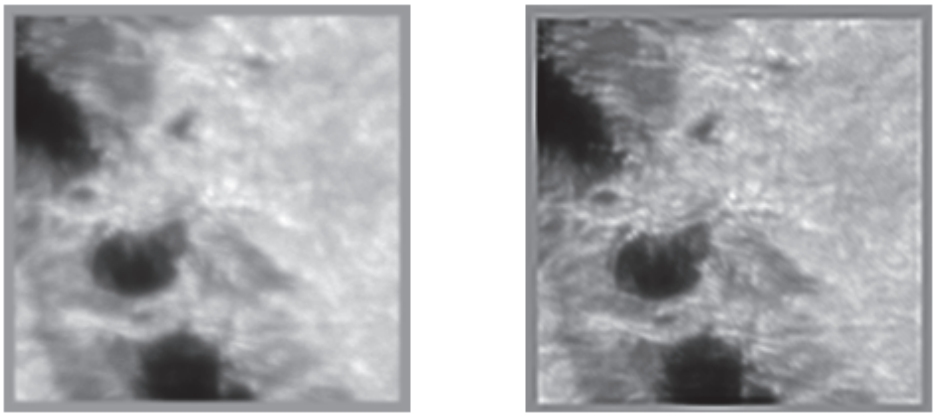


図 3(左): AO を通して観測された太陽観測像。波面計測のターゲットは中央左の黒点。図 4(右): 図 3 の画像に画像回復処理を適用したもの。細かな構造がより鮮明になっている。

施した。さらに、デコンボリューション法として Lucy-Richardson (LR) 法を新たに実装した。図 3 は AO を通して観測された太陽像、図 4 は LR 法によって得られた改善された画像である。LR 法のループは 20 回である。センシングのターゲットである中央左寄りの黒点付近ではより詳細な構造が見えているのが確認できる。ただし、そこから離れるに従って画像改善の効果が薄いことがわかる。これは、推定した PSF の有効範囲が大気ゆらぎの isoplanatic パッチ領域で決まるためである。

＜参考文献＞

[1] N. Miura, et al. 2012, Proc. of SPIE, 8447, 8447-162.

[2] N. Miura, et al. 2013, MNRAS, 434, 1205-1219.

(三浦則明、大石歩、茂垣光、青木章太郎 (北見工大) 記)

高速回転波長板ポラリメーターを用いた彩層吸収線の偏光測光

太陽活動を研究するには、その源泉である磁場を測定する、すなわち磁場による偏光を測定する必要がある。特に最近では、光球より上層の磁場の情報が得られる彩層吸収線の偏光測定が重視されている。光球吸収線に比べて格段に偏光度の小さい彩層吸収線の測定によって意味のあるデータを得るには、偏光測定において 10^{-4} レベルの感度を確保しなければならない。このような高度な測定においてもっとも大きな誤差要因は、地上観測の場合はシーイングによって生ずる偽偏光である。このシーイングによる影響を軽減するひとつの方法が、偏光変調を高速化することで変調をかけて撮像した各画像間のシーイングによる位置ずれや歪みによる差を減らす、というものである。我々は高速回転波長板ポラリメーターを試作し、2010 年度からドームレス望遠鏡の垂直分光器に取り付けた実験を行っている。装置が安定して稼働するようになってからは実際に活動領域の観測を行い、その偏光データの解析を行おうとしているところである。天候や装置不調などの影響でなかなかデータの蓄積が進まないが、2013 年は 12 月に活動領域のスキャン数回を行うことができ (図)、Hα・Fe I 6569 と Na D1 の両波長域でのデータを得ることができた。

現在偏光測光結果について詳しくは現在解析中であるが、今後さらに観測を続け、彩層吸収線について十分な偏光観測データを得たい。なお、高速回転波長板ポラリメーターは、ここ数年の飛騨での開発実績ももとにして、国立天文台三鷹のフレア望遠鏡でも使用を始めた。

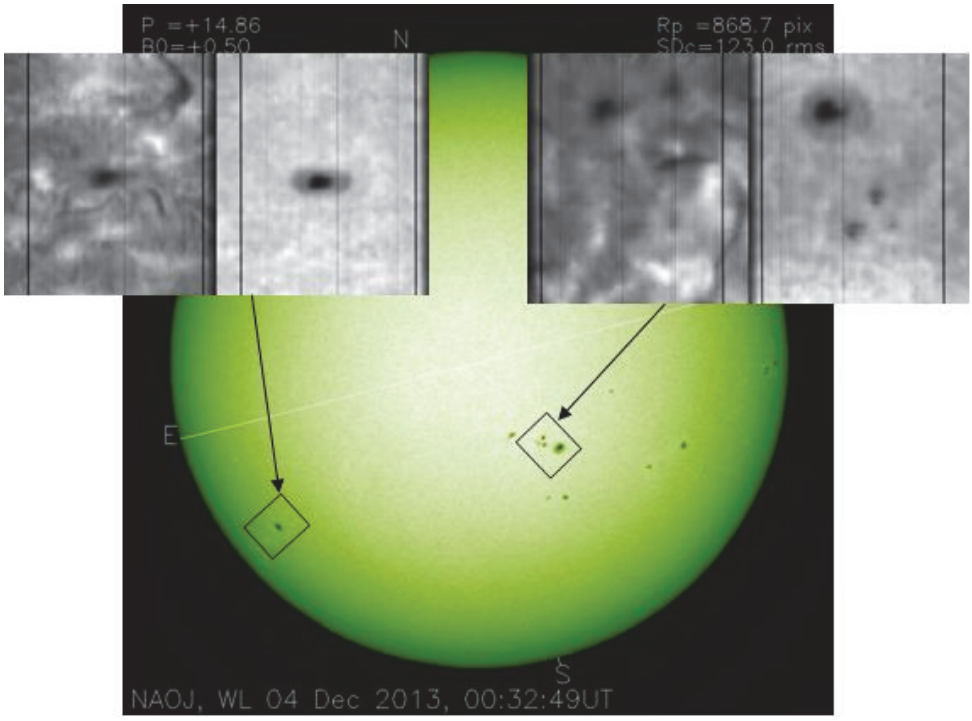


図: 2013 年 12 月 4 日に飛騨での観測で得られた活動領域の Hα・Fe I 6569 スペクトロヘリオグラムを、三鷹黒点望遠鏡の全面白色光画像とともに示した。黒い縦筋はヘアラインである。

(花岡庸一郎 (国立天文台) 記)

太陽 2 次元面分光観測装置による活動領域の分光観測

マイクロレンズアレイを用いた太陽用 2 次元面分光装置の開発を飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡にて行っている。太陽で起こるジェット現象やフレアを始めとするダイナミック現象を的確に捉え、現象の正確な物理量を導出するためには、2 次元同時分光を行う必要がある。面分光を実現する方法としては、マイクロレンズを用いるもの、光ファイバー束、スライサー鏡を用いる 3 つの手法が代表的である。いずれも一長一短であるが、マイクロレンズの手法は、既存の望遠鏡・分光器を利用して簡単に面分光観測が実現できる点で利点がある。2013 年上記の期間、ドームレス太陽望遠鏡水平分光器でマイクロレンズアレイを用いた面分光観測を、NOAA 活動領域 11884 の黒点領域で行った。観測は彩層ダイナミック現象検出に有用な水素のスペクトル線 Hα 線 (656.3 nm) 波長域で視野約 10 秒角、時間分解能約 3 秒であった (下表に観測パラメータ)。観測データが得られたのは、10 月 30 日、31 日、11 月 1 日の 3 日間であったが、この間、めぼしい活動現象は起きなかったが、シーイングの良い時には黒点の特徴を示す貴重なスペクトルを得ることができた。図 1 右に示すように、黒点は連続光で暗いが Hα 線では暗くない (図では輝線のように見える) ことを端的に表している。

表 1. マイクロレンズアレイ面分光装置のパラメータ。

マイクロレンズアレイ	1.3mm 四角ピッチ, 焦点距離 72.8mm, 30x30 アレイ
空間サンプリング	0.5 秒角
視野　(23x23 アレイ)	11x11 秒角 ^{2}
波長サンプリング、波長幅	0.03Å/ ピクセル, 10Å
露出時間	2 秒 (low grating efficiency)

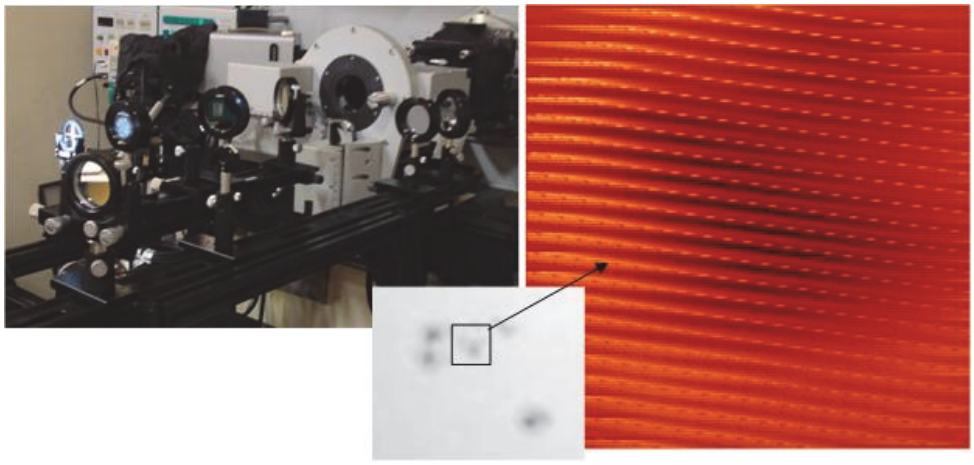


図 1. マイクロレンズアレイ面分光装置の前光学系セットアップ (左)、NOAA 11884 の観測視野 (中)、黒点領域の Hα 面分光データ (太陽面中心データを差し引いた)(右)。視野に示すものとは左右反転の関係。

(末松芳法 (国立天文台)、上野悟 記)

飛騨天文台 DST 及び「ひので」可視光望遠鏡を用いたエラーマンボムの多波長同時分光観測

飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) の水平分光器では、多波長同時分光観測が可能であり、複数のラインを選択することにより太陽活動現象の高さ方向の構造の解明に繋がることが期待される。一方で、近年ではひのでや IRIS による衛星からの高空間分解能観測が実現しており、これまで地上観測では継続的な観測が難しかった小規模な活動現象を捉えることが容易となっている。本研究ではこれら地上観測と衛星観測双方の利点を活かして、太陽表面上の小規模増光現象であるエラーマンボムの共同観測を行った。エラーマンボムは観測的には Hα 線のウィング部分で増光を示すという特徴的なプロファイルを持ち、彩層下部での磁気リコネクションによるエネルギー解放によるものと考えられている。今回我々はエラーマンボムにおける彩層中のエネルギー輸送を解明するため、DST 水平分光器による多波長同時分光観測と同時にひので可視光望遠鏡 (SOT) を用いたエラーマンボムの高空間分解能観測を行った。本観測は 2013 年 7 月 29 日から 8 月 2 日及び 8 月 16 日から 20 日にかけて行い、ひので SOT の Ca II H 線フィルタグラム、DST 水平分光器の Hα 線、Ca II K 線、Ca IR 線スペクトロヘリオグラムのデータを取得した。DST 水平分光器により得られたデータを解析したところ、2013 年 8 月 18 日の 06:02UT–06:45UT に NOAA 11818 の近傍で、複数のエラーマンボムが観測された (図 1)。ひので SOT の観測データを確認したところ、同時刻に増光現象が見られた。これらの観測データからプロファイルの時間変化について解析を行った。今後はさらに IRIS のデータとの比較を行い、彩層から遷移層におけるエラーマンボム中のエネルギー輸送の解明につなげていく予定である。

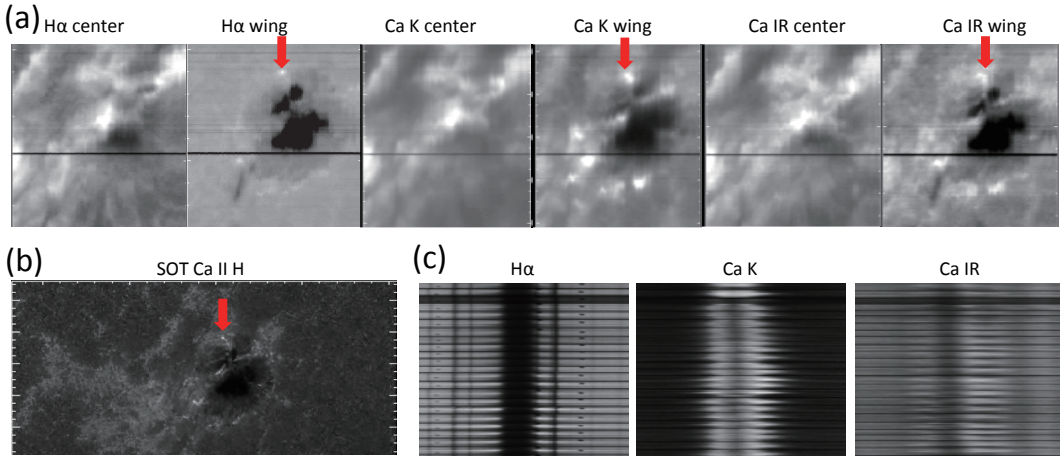


図 1:(a)DST 水平分光器による Hα 線、Ca K 線、Ca IR 線のスペクトロヘリオグラム。エラーマンボムの位置を赤矢印で示してある。(b) 同時刻のひので SOT による Ca II H フィルタグラム画像。(c) エラーマンボムの各スペクトルの時間変化。

Reference: Ellerman, F. 1917, ApJ, 46, 298

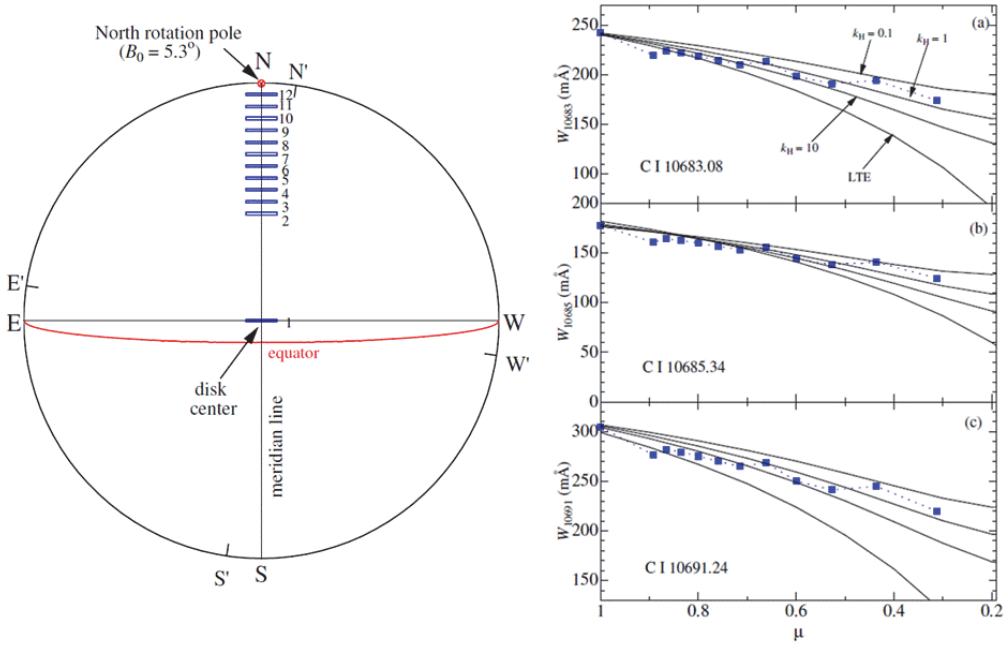
(加藤　友梨 (明星大学)、大辻 賢一 (国立天文台) 記)

中性炭素線の太陽面中心–周縁強度変化と中性水素衝突係数の推定

最近竹田らがすばる望遠鏡の IRCS を用いて行った近赤外の 1.07μm の C I 線に基づく金属欠乏星の炭素組成解析 (文献 [1]) では [Fe/H] < -2 の非常に金属欠乏領域において CH から出した組成と C I から出した組成の系統的な食い違いが見られた。この食い違いの説明として一つの可能性は NLTE 効果が大きい C I 線の NLTE 補正が正しくないことである。というのも FGK 型の晩期型星では中性水素原子による非弾性衝突効果がよくわかっていないので衝突遷移レートの不確定性が大きく、これが NLTE 計算の信頼性を損ねているからである。

この中性水素衝突係数 $C(H)$ には古典的考察に基づく公式もあるが単なるオーダーの目安程度のものにすぎないので、そこで $C(H) \equiv kHC(H)_{classical}$ と書いてこの補正因子で対応するのが一般的であり、結局 kH の値を知ることが本質的になる。([1] においては $kH = 1$ を用いた。) そこで我々は太陽を用いる経験的なアプローチでこの問題に取り組むことにした。つまり太陽面上の異なる μ (=cosθ) の点では形成層が異なることを利用して、複数の μ における近赤外 1.07μm C I 線強度を kH を色々変えた理論計算値と比較し、kH の値に関する情報を得ることを試みたのである。

観測は 2013 年 7 月 26 日に京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡の水平分光器を用いて行った。図 (左) に示すように太陽面上の μ の異なる 12 点の位置で 1.069 μm 領域で波長分解能 19 万のスペクトルを得た。そして中性炭素線三本の等価幅 $W'(\mu)$ を各位置で測定した。円盤中心でのスペクトルを NSO スペクトルアトラス (文献 [2]) と比較したところ散乱光の影響で約 25%ほど スペクトル線強度が弱く出ていたので、みかけの $W'(\mu)$ に対しこの効果を補正して真の等価幅 $W_{obs}(\mu)$ を求めた。



次に各々の線について ATLAS9 太陽大気モデル ([3]) を基に、$kH = 0.1, 1, 10$ の三通りの場合で Non-LTE 計算を行い、理論的な $W_{th}(\mu)$ を計算した。

こうして得られた観測値 W_{obs} と理論値 W_{th} の比較を図 (右) に示す (なお LTE は $kH = \infty$ に対応するがこの場合も参考のために図示している)。この図からは (ちらばりがあるので kH の値を特定することは難しいが) 「古典的な取り扱いの $kH = 1$ で特に悪くない」ことが言える。従って最初に述べた食い違いは non-LTE 計算が不適当だったための C I からの組成の系統誤差にはできない。分子線は温度に非常に敏感なのでむしろ大気構造の不確定性が CH バンドから出した C 組成の方に系統誤差を生じたのではないかと推察される。本研究の詳細については文献 [4] を参照されたい。

（文献）

[1] Takeda & Takada-Hidai 2013, PASJ, 65, 65
[2] ftp.hs.uni-hamburg.de/pub/outgoing/FTS-Atlas
[3] Kurucz 1993, Kurucz CD-ROM No.13
[4] Takeda & UeNo 2014, PASJ, 66, 32

(竹田洋一 (国立天文台) 記)

太陽磁場偏光計測への時間相関イメージセンサの適用: ベクトル磁場分布の高精度同時計測を目指して

安藤　繁[1)]，花岡 庸一郎[2)]，櫻井 隆[2)]
[1)] 東京大学大学院情報理工学系研究科，　[2)] 国立天文台

I. はじめに

ゼーマン効果で太陽光のスペクトルの吸収線上に生じた偏光を観測することで，太陽表面の磁場の分布を観測することができる。従来は，Stenflo, Povel, Sprig らにより開発されたロックイン CCD (ZIMPOL) をイメージセンサに用いる方法が実用化されていた。一方で，これらとほぼ同時期から視覚センサへの応用に向けて開発された時間相関イメージセンサにおいては，1) 画素ごとに直交相関検出が可能，2) 正弦波を参照信号として用いたアナログ相関検出により高調波や異周波入力による誤差が入らない，3) 画素上での電荷の時間積分による読み出し雑音や誤差の減少，4) 相関の Bayer 配列により 3 つの周波数での同時直交相関検出が可能，などの利点を有し，偏光観測の簡易化や実時間化にとどまらず，その高度化にも貢献できる可能性がある。このような観点から，飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡上で観測システムを構築し，2013 年 9 月に観測実験を試みた。

II. 太陽磁場の実時間偏光映像法

A. 回転補償子法

測定時に入射光に変調を加える要素として補償子（1/4 波長板）を用いる方法が回転補償子法である。入射光の経路に光軸まわりに回転可能な補償子を挿入し，さらにその出射光を向きを固定した偏光子に通した後で，イメージセンサにより透過光の強度を画像として観測する。

入射光を E_x, E_y，出射光を E'_x, E'_y と書くと，補償子を回転速度 ω で定常回転させた場合の出射光は，

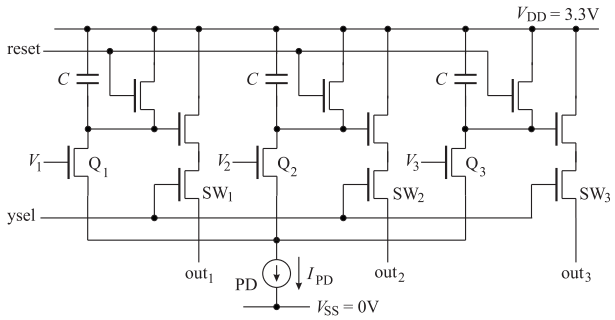
$$\begin{bmatrix} E'_x \\ E'_y \end{bmatrix} = \frac{1+j}{2} \begin{bmatrix} \cos 2\omega t & \sin 2\omega t \\ \sin 2\omega t & -\cos 2\omega t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_x \\ E_y \end{bmatrix} + \frac{1-j}{2} \begin{bmatrix} E_x \\ E_y \end{bmatrix} \quad (1)$$

と表される（j は虚数単位）。よって，回転補償子の後に偏光板を角度 0 度で置くと，その出射光の強度は

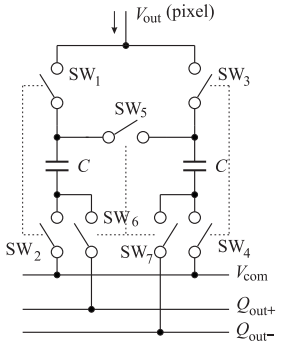
$$\begin{aligned} |E'_x|^2 &= |\frac{1+j}{2}(E_x \cos 2\omega t + E_y \sin 2\omega t) + \frac{1-j}{2}E_x|^2 \\ &= \frac{1}{4}(S_1 \cos 4\omega t + S_2 \sin 4\omega t \\ &\qquad + 2S_3 \sin 2\omega t + 2S_0 + S_1) \end{aligned} \quad (2)$$

となる。すなわち，周波数 4ω の振幅と位相に直線偏光に関するストークスパラメータ S_1, S_2 (Q, U) が，2ω の成分の振幅に S_3 (V)（右回り円偏光と左回り円偏光の差）が，直流分に $2S_0 + S_1$ $(I + 2U)$ が符号化されることが分かる。

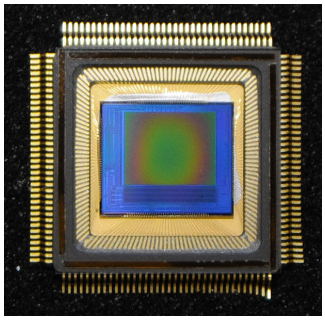
通常の回転補償子法では，補償子を数段階の回転角度に固定して撮像し，読み出し後の画像解析により偏光パラメータの分布に変換する。しかし，一連の撮像に数フレーム分以上の時間を要し，この間に太陽磁場の偏光観測の際に大きな障害となる大気ゆらぎの影響を受けやすい。一連の撮像間に生じた条件変化に由来する矛盾成分は，変換の後に大きな誤差をもたらす。時間相関イメージセンサへの期待はこの障害の解決と格段の高速化・実時間化にある。



(a) 画素回路（電荷-電圧変換と電荷リセット回路に注意）



(b) CDS 回路

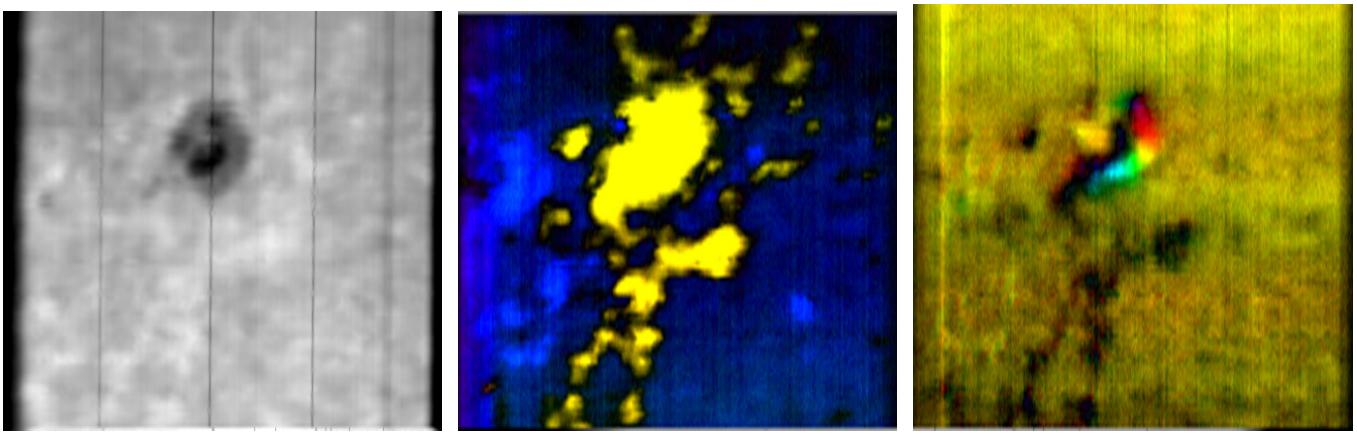


(c) 640 × 512 画素チップ

Fig. 1.　CMOS 能動読み出し型三相時間相関イメージセンサの画素回路と 640 × 512 画素チップ写真。

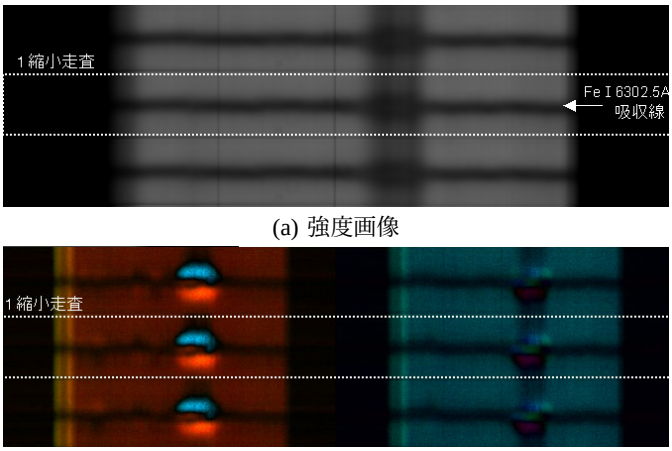
B. 時間相関イメージセンサ *[3]*

時間相関イメージセンサ (CIS) は，Fig.1 に示すように，画素ごとに電荷を蓄積するコンデンサが 3 個あり，それらに時々刻々発生する光キャリアを分流して蓄える。分流比は参照信号によって高速･動的に制御される。参照信号を正弦波とし，蓄積された電荷を Q_1, Q_2, Q_3



(a) 強度画像　(b) 2 倍周波数応答（視線方向磁場）　(c) 4 倍周波数応答（横方向磁場）

Fig. 3.　飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡による実験結果の一例。(a) は強度画像で，(b) は 2 倍周波数（視線方向磁場），(c) は 4 倍周波数（横方向磁場）の相関画像をカラーで表したもの。像のぼけは大気揺らぎによるもので，復調への影響は排除できているが，結果の画像の解像度は劣化している。



(a) 強度画像

(b) 2 倍周波数相関画像 (左半分) と 4 倍周波数相関画像 (右半分)

Fig. 2.　1280 × 1024 画素時間相関イメージセンサによる各ステップでの撮像例。連続する 3 枚の縮小走査画像（横長のブロック）を縦に並べたもの。ブロック中央の黒い横線が Fe I (6302.5Å) 吸収線を示す。吸収線の上下にカラーで明るく表れているように，各縮小走査画像で既に偏光成分の復調が行われている。

とすると，読み出し後に以下の行列を乗じると，

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2/3 & -1/3 & -1/3 \\ 0 & -1/\sqrt{3} & 1/\sqrt{3} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ Q_3 \end{bmatrix} = \int_{-T/2}^{T/2} f(t) \begin{bmatrix} 1 \\ \cos(n\Delta\omega t) \\ -\sin(n\Delta\omega t) \end{bmatrix} dt \equiv \begin{bmatrix} g_0 \\ \Re g_n \\ \Im g_n \end{bmatrix} \quad (3)$$

のように周波数 0 と周波数 $n\Delta\omega = 2\pi n/T$ の有限フーリエ変換（周期 T のフーリエ係数）が得られる。

C. 補償子の同期回転駆動と参照信号の生成

今回，最大回転数 160rps，中空径 26mmϕ の高速中空モータを新たに開発し，その中空軸内に補償子を固定した。今回の装置ではモータの回転周波数を最低でも 30Hz（30rps）以上として大気揺らぎの排除能力を高め，イメージセンサ側で入射光量に応じてフレーム周波数を 3.75Hz から 15Hz に設定し，参照信号として，その 8 倍と 16 倍の組やそれ以上の周波数の組の三相正弦波を供給するようにした。

III. 実験結果

Fig.2 は各走査ステップでの撮像例を示す。Fe I (6302.5Å) の吸収線のみを時間相関カメラの縮小走査機能で切り出し，これを通常の 1 フレームとするように 1 ステップあたり 16 枚の撮像を行う。各縮小走査画像自体でも偏光成分の復調は完了しているが，さらに 16 枚の加算平均を行うことで SN 比を向上させる。Fig.3(a),(b),(c) は太陽黒点付近における撮像結果の一例であり，まだまだ再構成処理も不十分な初期段階の結果ではあるが，黒点の外でも偏光信号が生じていることが捉えられている。

IV. 謝辞

時間相関イメージセンサ開発にご協力いただいた静岡大学川人祥二教授，実験にご協力いただいた飛騨天文台の方々に深く感謝いたします。

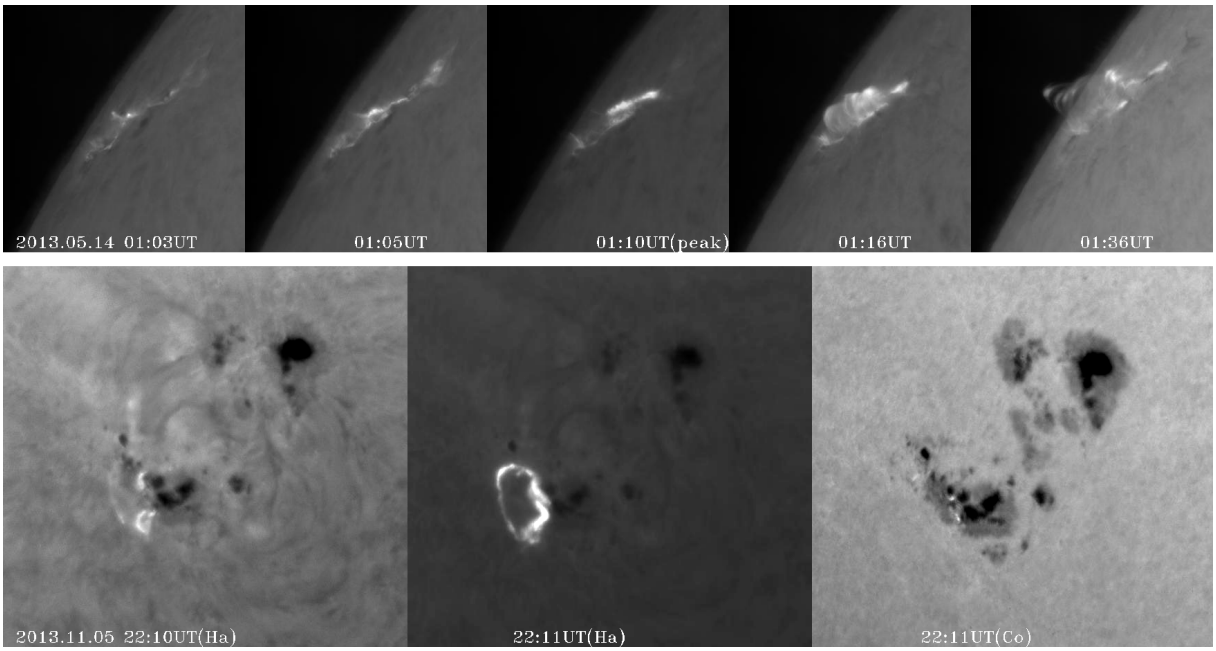
REFERENCES

[1] 安藤, 花岡, 櫻井, “時間相関イメージセンサによる太陽磁場の偏光観測の原理と実験,” 日本天文学会秋期年会, 大分, 2012.
[2] 安藤, 花岡, 櫻井, “太陽磁場の偏光計測への時間相関イメージセンサの適用,” 電気学会計測研究会, 甲府, 2013.
[3] S. Ando and A. Kimachi, “Correlation image sensor: Two-dimensional matched detection of amplitude-modulated light,” IEEE Trans. Electron Devices, vol. 50, 2059-2066, 2003.
[4] 安藤, 来海, “時間相関イメージングとその応用”, 電気学会センサマイクロマシン部門誌, vol.129, no.5, pp.129-137, 2009.
[5] 来海, 安藤, “時間相関イメージセンサー高度な実時間パターン計測を実現する画像センサー”, 計測と制御, vol.47, no.1, pp.10-17, 2008.

5.2　研究トピックス

SMART 観測トピックス

2013 年は、大フレア (X-class flare) が、12 回発生した。飛騨天文台 SMART 望遠鏡では、そのうちの半数 (6 回) のフレアが観測された。活動領域と観測日 (日本時間) 及びフレアの規模は、以下の通り。NOAA 11748 にて、2013 年 5 月 13 日 (X1.7)、14 日 (X3.2)、15 日 (X1.2)。NOAA 11875 にて、10 月 28 日 (X1.0:表紙)。NOAA 11890 にて、11 月 6 日 (X3.3)、8 日 (X1.1)。観測画像や動画は、附属天文台ホームページ (天文現象速報[1]) にて公開されている。5 月 15 日の大フレアの動画は、フジテレビの夕方のニュースにおいて使用された。



(上):2013 年 5 月 14 日のフレアの時間変化 (下)2013 年 11 月 5 日のフレア。いずれも SMART 望遠鏡 FISCH/Flare Imaging System in Continuum and H-alpha (H-alpha 連続光高速撮像装置) による。上が天球の北、右が西。11 月 5 日のフレアでは、連続光 (下右図) においても複数の輝点がみられる。

(石井 貴子 記)

SMART-T4 新高速マグネトグラフの開発

飛騨天文台の太陽磁場活動望遠鏡 (Solar Magnetic Activity Reserch Telescope:SMART) の第 4 鏡筒 (T4) は、2003 年の建設当初は多目的望遠鏡と位置づけられてきました。その後、T1-T3 による観測が安定期に入った 2008 年度から、高精度の光球磁場観測を目指した装置の改修を進め、2012 年度より実際にデータの取得を開始しています。

新装置 Tandem Etalon Magnetograph(TEM) 特徴は、2 台の CCD カメラ (毎秒 30 枚撮像可能) を使用することで、シーイングの影響を抑えながら太陽光球磁場の信号 (偏光信

[1] http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/topics/kako.html

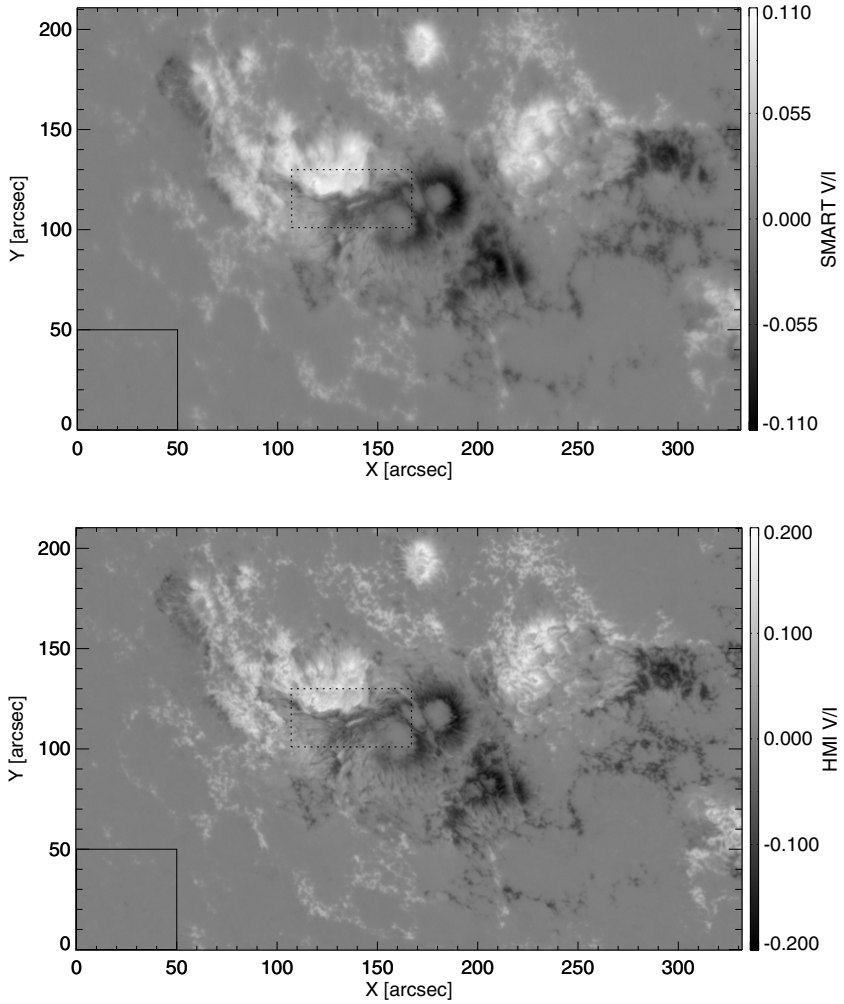


図: SMART/TEM（上）と、SDO/HMI で取得された NOAA11520 の偏光信号（視線方向磁場強度）の比較。

号）を取り出すことができるように工夫した点にあります。設計値に基づく検討では、20 秒間の観測により、3×10^{-4} の偏光測定精度を実現できる物となっており、これは、日本の「ひので」衛星や、米国の Solar Dynamics Observatory(SDO) 衛星にも引けをとらない性能です。

そこで、新装置の TEM の性能を検証するために、2012 年 7 月 10 日に観測された活動領域 NOAA11520 の様子を、SDO 衛星の Helioseismic and Magnetic Imager(HMI) の観測の様子と詳細に比較しました。その結果、SMART/TEM はほぼ設計値を満たす 3×10^{-4} という偏光測定精度を 20 秒の観測で実現出来ていることが確認されました。なお、これは、同じ観測時間で比較した場合は、SDO/HMI をも上回るものになっています。TEM(T4) を定常観測に加えることで、太陽フレア発生における磁気エネルギー蓄積・開放過程の、総合的な観測研究を推進していきます。

Reference: Nagata, S. et al. 2014, PASJ, 66, 45.

(永田伸一 記)

The Relationship between Extreme Ultraviolet Non-thermal Line Broadening and High-energy Particles during Solar Flares

太陽フレアにおいて数 MeV もの非熱的電子が電波やガンマ線観測から確認されているが、定常的に存在する熱電子がどのようにしてこれほどまで高エネルギーに加速されるかは未だ解決されていない。また同時に、フレア全体のエネルギーに対しどれほどのエネルギーが非熱的粒子の生成に寄与するかは議論の的となっている。

ようこう衛星ブラッグ結晶分光器の軟 X 線の分光観測により、インパルシブなフレアと長寿命なフレアの違いはループトップ乱流がプリフレア相で発生していると考えられる結果が得られた (Ranns et al. 2001)。両者はまた電波観測から、非熱的電子のピッチ角分布が異なることが議論されている。(Kawate et al. 2011)

本研究では、野辺山電波ヘリオグラフとひので衛星搭載極端紫外線撮像分光装置 (EUV Imaging Spectrometer) で同時観測されたフレアデータを用いて、EUV で観測される高温プラズマの輝線幅がインパルシブ相に対してどこで変化するかを、2012 年以前に 2 つの装置で同時観測された全てのフレアに対し統計的に調査した。その結果、インパルシブなフレアではフットポイントで EUV 輝線幅の増加が起こり、電波源はループトップに発生した。一方比較的長寿命なフレアではループトップで EUV 輝線幅の増加が起こり、電波源はフットポイントに発生した。これは、インパルシブなフレアではループトップに乱流や波がなく、EUV 輝線幅の増加は彩層蒸発に伴う乱流であり、非熱的電子のピッチ角が大きいことで電子は主にループトップにトラップされていることにより、電波源がループトップとなる。対して長寿命フレアではループトップに EUV 輝線幅の増加に示される乱流や波動が存在し、ループトップで電子のピッチ角が擾乱されるため、磁場の強いフットポイントで電波源が観測されると考えられる。

この結果から、インパルシブなフレアと長寿命フレアを決定するものがループトップ上空に発生する乱流であり、両者は電子の加速効率が異なる可能性があることを示唆する。

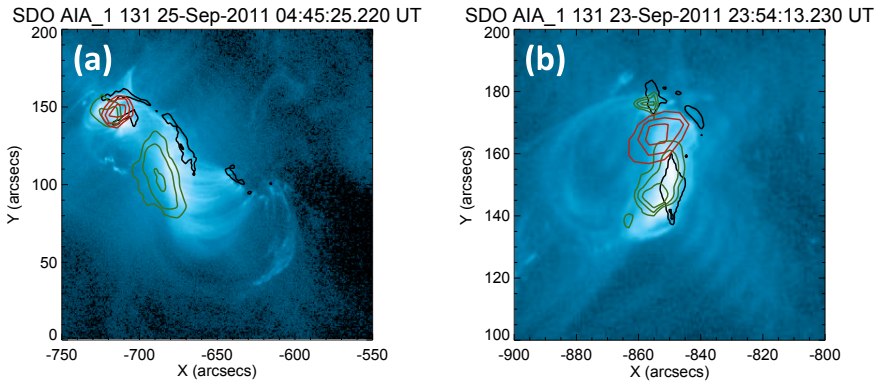


図: SDO/AIA131 に対し、AIA1700 で示されるフットポイント (黒)、電波 (赤)、EUV 輝線幅 (緑) を同時にプロットした図。(a) 長寿命フレア (b) インパルシブなフレア

Reference:
Kawate & Imada ApJ 775,122 (2013)

(川手朋子 記)

太陽フレアにおけるプラズモイド (フラックスロープ) 噴出の役割

磁気リコネクションは、プラズマ中で磁力線のつなぎ替わりにより、磁場のエネルギーが熱・運動エネルギーに効率的に変換される物理現象である。磁気リコネクションは太陽に限らず、宇宙のさまざまな場所・スケールにおけるエネルギー解放や構造形成、粒子加速などで重要な役割を果たしていると考えられている。その基礎物理過程の理解は、太陽物理学だけでなく、広くプラズマ物理学一般の重要課題である。

磁気リコネクションの未解決問題として、リコネクションの速さ (リコネクションレート) を決める機構がある。これを説明するモデルとして、プラズモイド (プラズマのかたまり) が噴出する際に、電流シートへのインフローを誘起し、速いリコネクションを引き起こすとする plasmoid-induced reconnection model が提案されている (Shibata & Tanuma 2001)。筆者らは既に太陽フレアの 2 次元磁気流体 (MHD) モデルを用いてこのモデルを検証している (Nishida et al. 2008)。今回はこの 2 次元モデルを 3 次元に拡張して、太陽フレアの数値シミュレーションを行い、より現実的な状況でこのモデルの検証を試みた。

数値シミュレーションの結果、プラズモイドの速度とリコネクションレートの間には相関が見られる (つまり plasmoid-induced reconnection model を支持する) ことと、電流シート中で secondary tearing により微小なプラズモイドが多数生成されることを示した。

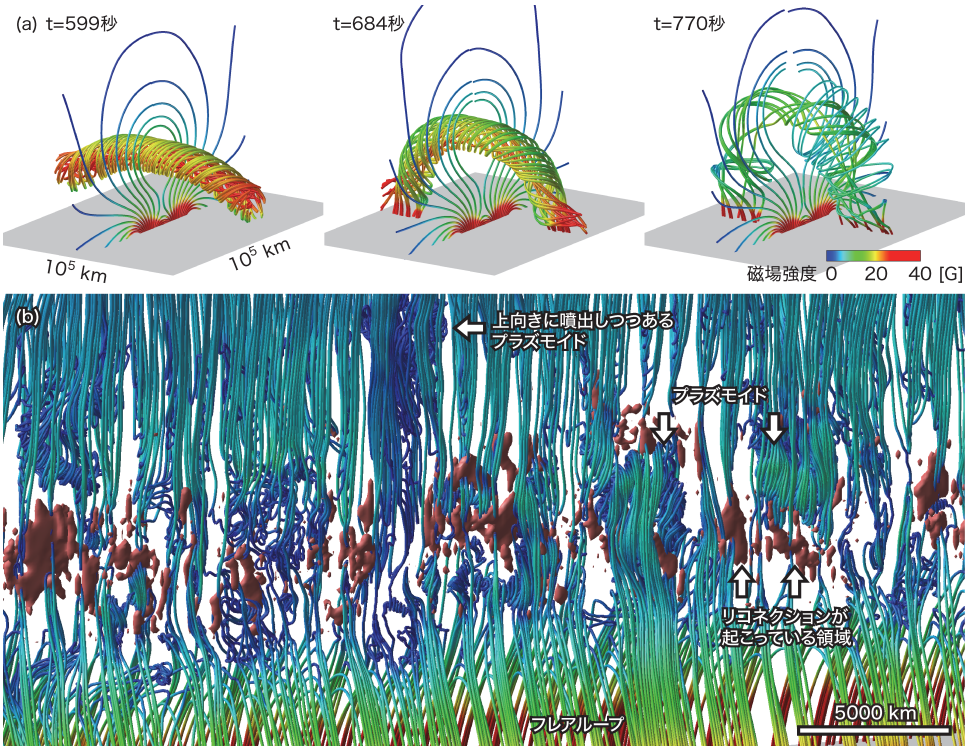


図: (a) シミュレーション結果の例。磁力線の時間発展を示す。フラックスロープが曲がりながら上昇していき、その下に電流シートが形成され、そこで磁気リコネクションが起こる。(b) 電流シート付近の拡大図。多数の微小なプラズモイドが形成される。

Reference: Nishida, K., Nishizuka, N., Shibata, K., ApJL, 775, L39 (2013)

(西田圭佑 記)

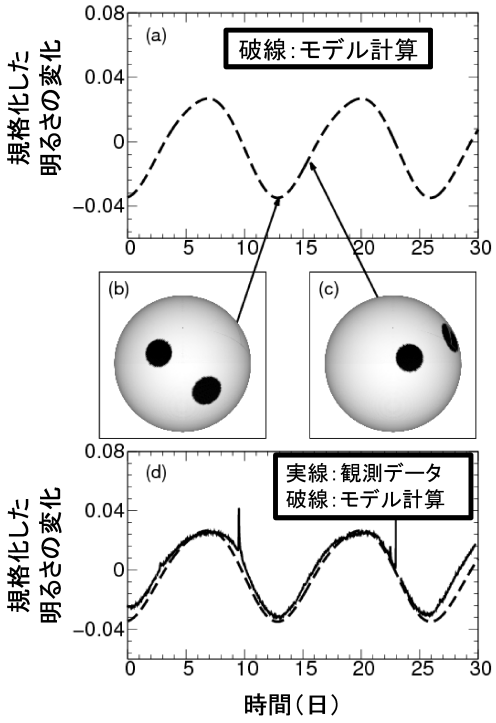
スーパーフレア星の明るさの変動と巨大黒点

太陽フレアは、黒点周辺の磁気エネルギーが突発的に解放される爆発現象である。太陽以外の恒星でも、フレア現象は多数観測されており、なかでも原始星や近接連星は、自転が速く、最大級の太陽フレア (全エネルギーが 10^{32}erg) の 10 倍から 10^6 倍のエネルギーに達するようなフレア (スーパーフレア) を頻繁に起こす。一方、太陽は年をとった星であり、自転も遅いため、そのようなフレアは起きないと考えられてきた。 我々は、系外惑星探査を主目的として打ち上げられた Kepler 宇宙望遠鏡の測光データの解析により、太陽型星 (G 型主系列星) におけるスーパーフレア (最大級の太陽フレアの 10 $\sim$ 10^4 倍、10^{33} $\sim$ 10^{36}erg のエネルギーを放出) を多数発見した (Maehara et al. 2012, Nature, 485, 478, & Shibayama et al. 2013, ApJS, 209, 5)。多くのスーパーフレア星では、数日から数十日程度の周期の準周期的な明るさの変動が見られた。その振幅は、典型的には数%程度であり、黒点の影響による太陽の明るさの変動の振幅と比べてはるかに大きい。本研究では、この変動は、星表面に大きな黒点が存在し、星の自転に伴って黒点の見え方が変化する事で生じているのだと考え、検討を行った。

まず、明るさの変動の形状の違う複数の星について、黒点による明るさの変動のモデル計算を行った。黒点の緯度や個数、視線方向に対する自転軸の傾斜角の影響を検討する事で、光度曲線の形状がおおむね再現されることを確認した。

続いて、明るさの変動周期が自転周期に対応すると仮定して、変動周期とフレアのエネルギーやフレアの頻度との相関を調べた。フレアの頻度は、周期の短い星ほど高いことが分かった。これは、自転周期の短い星ほど、磁場による活動性が活発になり、フレアを頻発するということを示唆していると言える。その一方で、フレアのエネルギーの最大値は周期には依存せず、太陽のように遅い自転周期 (周期 10 日以上) の星でも 10^{35}erg を超える巨大フレアが見られた。

最後に、明るさの変動の振幅から黒点サイズを推定し、それを用いて黒点の磁場のエネルギーを概算した。そして、フレアのエネルギーと比較し、太陽で知られている関係と同様に、黒点の磁場のエネルギーでフレアのエネルギーを説明する事が出来るか検討した。その結果、自転軸の傾斜角の影響により、黒点サイズを小さく見積もってしまう場合がある事を考慮に入れれば、黒点の磁場のエネルギーでスーパーフレアのエネルギーが説明可能だと確認された。



明るさの変動のモデル計算例

Reference: Notsu, Y., Shibayama,T., Maehara, H., et al., 2013, ApJ, 771, 127

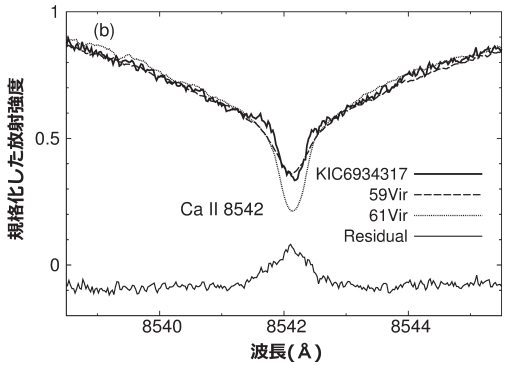
(野津湧太 記)

スーパーフレア星 KIC6934317 のすばる高分散分光観測

「太陽でスーパーフレアは起きるのか」この問いに答えるべく、私達は太陽型のスーパーフレア星の研究を行っている。これまでの研究によると、スーパーフレア星に見られる数日から数十日周期の準周期的な明るさの変動は、巨大黒点を持つ星が自転しているために起きると解釈でき、その様な巨大黒点の持つ磁気エネルギーによって、スーパーフレアに必要なエネルギーを説明出来る事などが分かってきた。しかし、ここまでの我々の研究はあくまでケプラー宇宙望遠鏡による測光観測データのみに基づいたものである。大黒点の存在や自転速度を確かめたり、太陽との類似性を議論するべくスーパーフレア星の詳細なパラメータを調べたりするには、高分散分光観測を行う事が欠かせない。

そこで私達は 2011 年 8 月 3 日 (ハワイ時間)、初めての太陽型のスーパーフレア星の高分散分光観測として、スーパーフレア星 KIC6934317 をすばる望遠鏡高分散分光器 (HDS) を用いて観測した。本研究は、その解析結果をまとめたものである。なお、観測した波長範囲は 6100∼8820Å で、波長方向の分解能 R∼$\lambda/\Delta\lambda$ は 100000 程度である。

解析の結果、まず得られたスペクトル中に見られる多数の光球由来の鉄の吸収線の分析から、この星の表面温度、表面重力、金属量などのパラメータが太陽とよく似ている事を示した。また、吸収線の広がりから射影自転速度 ($v \sin i$) を求めた。その値を、ケプラーで観測された KIC6934317 の明るさ変動を自転によるものと仮定し算出した自転速度と比較する事で、この星の自転速度が太陽と比べて大きい事と、軌道傾斜角が小さいと考えられる事を示した。そして 1 階電離カルシウム (Ca II) の近赤外の三重線 (8498,8542,8662Å, 図参照) やＨα線のプロファイルから、この星の彩層活動性が太陽に比べて高い事を示した. この事から、KIC6934317 の表面には大黒点が存在する事が示唆される。



図の上部は連続光で規格化した、スーパーフレア星 KIC6934317、比較星 59Vir、61Vir の Ca II 8542Å の吸収線周りのスペクトルを示している。彩層からの輝線が吸収線に混ざり込みラインが浅くなる効果を分かりやすく示すために、KIC6934317 の規格化したスペクトルから活動的でない比較星である 61Vir (表面温度、表面重力、金属量、$v \sin i$ はほぼ同じ) のスペクトルを引き算した成分を各図の下側に Residual として示している。

Reference: Notsu, S., Honda, S., Notsu, Y., et al., 2013, PASJ, 65, 112

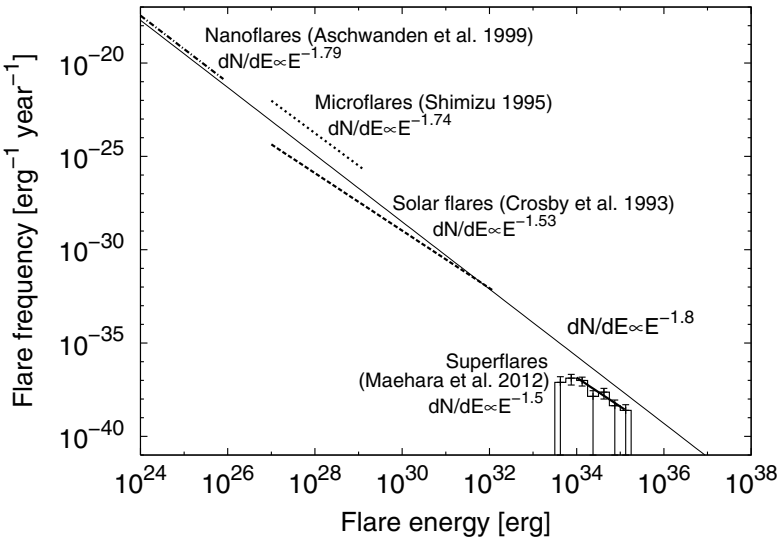
(野津翔太 記)

Can Superflares Occur on Our Sun?

フレアは、黒点周辺の磁気エネルギーが、突発的に解放される現象である。これまで観測された、最大の太陽フレアのエネルギーは 10^{32}erg 程度であり、さらに大きなエネルギーのフレア (スーパーフレア) が、自転速度も遅い現在の太陽で起きるのかという問題は、これまでまったくの謎であった。2012 年、附属天文台を中心とするグループでは、ケプラー宇宙望遠鏡のデータを用いた探査により、太陽型星 (G 型主系列星) においてスーパーフレアを多数発見した (Maehara et al. 2012, Nature, 485, 478)。多数のイベントを発見した事で、スーパーフレアについて統計的な議論をする事が可能となった。スーパーフレアの発生頻度分布は、太陽フレアの発生頻度分布と極めてよく似たベキ分布をしており、10^{34}erg のフレアが 800 年に 1 回程度、10^{35}erg のフレアは 5000 年に 1 回程度の発生頻度であることが示された (下図参照)。

本研究では、現状の太陽ダイナモ理論 (太陽での磁場生成・増幅を説明する、現在有力な理論) に基づいた、オーダー計算を行うことで、$10^{33} \sim 10^{35}$erg(最大級の太陽フレアの 10~1000 倍) の大きさのスーパーフレアが現在の太陽で起きうるか検討した。その結果、典型的なダイナモ理論で考えられているように、磁束が太陽内部の対流層の底で差動回転の効果によって生成されていると仮定すれば、現在の太陽においても、わずか 1 太陽活動周期 (~11 年) で、全磁束が 2×10^{23}Mx の巨大な黒点を生成する事ができると分かった。この磁束は、10^{34}erg のエネルギー (最大級の太陽フレアの 100 倍) のスーパーフレアを起こすのに十分である。しかし、さらに大きな 10^{35}erg のフレアを起こすためには、10^{24}Mx の磁束を生成する必要があり、それには 40 年程度かかる。

またこれまで、スーパーフレアの発生要因を考える際に、中心星のごく近傍を公転するホットジュピターという巨大惑星との磁気的な相互作用が必要だという説がしばしば主張されてきた。本研究は、ホットジュピターとの相互作用のみでは、スーパーフレアを起こすのに十分な磁場のエネルギーを生成する事が出来ないことを示した。これは、Maehara et al.(2012) の発見したスーパーフレア星において、ホットジュピターが 1 つも発見されていないことと矛盾しない。



フレアの発生頻度 vs. エネルギー。縦軸はフレアの発生頻度、横軸はフレアのエネルギー (erg)。スーパーフレアの頻度分布は、太陽でのフレアと同様のベキ分布を示す。

本研究の結果として、現在の太陽でも、800 年に 1 回の頻度で 10^{34}erg のエネルギーのスーパーフレアが起きる可能性があると示された。

Reference: Shibata, K., Isobe, H., Hillier, A., et al., 2013, PASJ, 65, 49

(野津湧太 記)

野辺山太陽電波ヘリオグラフを用いたジャイロレゾナンス放射の統計的解析 (修士論文)

ジャイロレゾナンス放射は、電子が黒点の磁力線の周囲をローレンツ力によって旋回運動する際に、円偏波した電波が放射される機構であり、その強度は黒点の磁場強度、観測周波数、視線方向となす角等に依存する。すなわち、ある観測周波数でジャイロレゾナンス放射が観測されれば、その近辺に対応する磁場強度を持った活動領域の存在を推測することができる。ジャイロレゾナンス放射に関する研究は、Kakinuma and Swarup (1962), Zhelenyakov (1962), White et al. 1997, White (2004) などで、理論的な放射機構が研究されている。しかし、実際の観測に基づく統計的な解析はあまり行われていない (Vourlidas et al. 2005)。本研究では、ジャイロレゾナンス放射について、実際の観測データを用いた統計的な解析を行うため、国立天文台野辺山太陽電波観測所の電波ヘリオグラフ (Nobeyama Radioheliograph,NoRH) による観測データを用いて、観測開始以降 (1992/07/01-) の活動領域についてのデータベースを作成した。また、このデータベースを用いて、ジャイロレゾナンス放射の発生に関して、発生回数の経年変化や、発生位置と放射強度についての関係、磁場強度との関係について調査した。その結果、(i) サイクル 23 の後半でジャイロレゾナンス放射の発生の割合が増加している (ii) ジャイロレゾナンス放射と磁場強度の間に正の相関が存在している (iii) サイクル 23 の後半でジャイロレゾナンス放射ん放射強度が増加しているなどの結果が得られた。また、これらの結果から、サイクル 23 の後半では磁場強度の強い黒点の割合が増加していることが予想される。これは、サイクル 23 の後半で黒点磁場強度が減少しているという Livingston et al. 2012 の結果とは異なる結果となった。

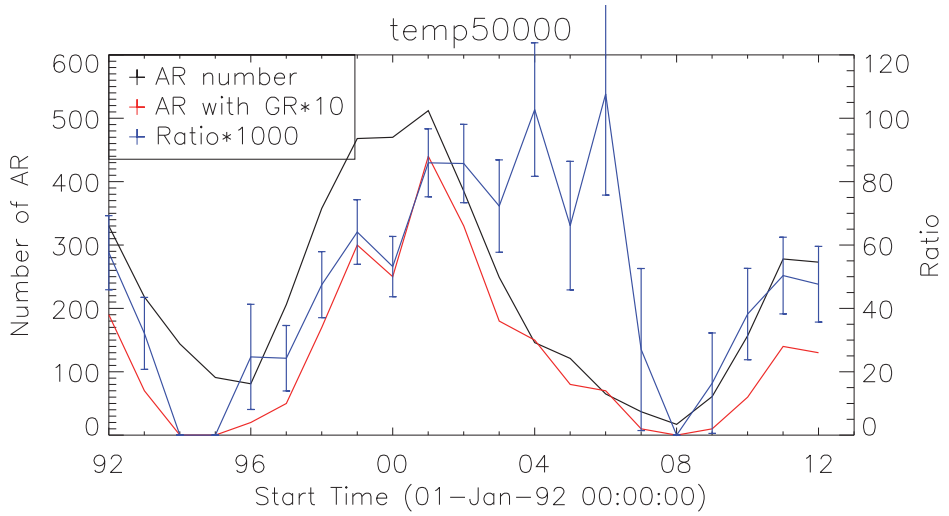


図:ジャイロレゾナンス放射の経年変化図。黒線は活動領域数 (ARs)、赤線はジャイロレゾナンス放射を起こした活動領域数 (GRs)×10、青線は GRs/ARs×1000 を表す

(田中 悠基 記)

Observational Study on Coronal Shock Wave associated with X-class Flare (修士論文)

太陽フレアにおいて一気に解放される磁気エネルギーの一部は磁気流体波動・衝撃波の形で惑星間空間を伝播する。このような惑星間空間の衝撃波面は、地球周辺の宇宙空間で観測される高エネルギー粒子の主要な加速源であると考えられている。そのため、太陽フレアに伴う宇宙空間放射線の増加の発生メカニズムを解明するには、衝撃波の形成・伝搬の物理を理解することが必要である。

太陽コロナは、衝撃波の形成・伝搬の過程を撮像観測から迫れる唯一の対象として重要である。近年の高時間・空間分解能極端紫外線観測は、太陽コロナでの衝撃波形成、伝搬の詳細な時間発展を明らかにして来た。一方で、太陽コロナは非常に希薄な大気であるため、磁場やプラズマ密度といった基本的な物理量を直接観測出来ない。そのため、コロナでの衝撃波物理量は直接観測から求めることが困難であるという問題があった。

本研究では、巨大フレア (X5.4 クラス) に伴いコロナ中を伝搬した衝撃波によって、大振幅のプロミネンス振動が励起される過程に着目して解析を行った。コロナ中を伝搬した衝撃波がプロミネンスに透過する現象として大振幅プロミネンス振動の励起過程をモデル化し、プロミネンスの観測からコロナ中の衝撃波物理量を診断する方法を提案した。弱い衝撃波の場合、解析的に求まる線形波の透過率でよく近似出来ることを数値計算を用いて示した。本観測に適用した結果、実際に弱い衝撃波であることを確かめられた。本研究では、衝撃波とプロミネンスの相互作用を用いることで、定量的に議論することが困難であったコロナ中の衝撃波物理量に迫る可能性を初めて議論した。

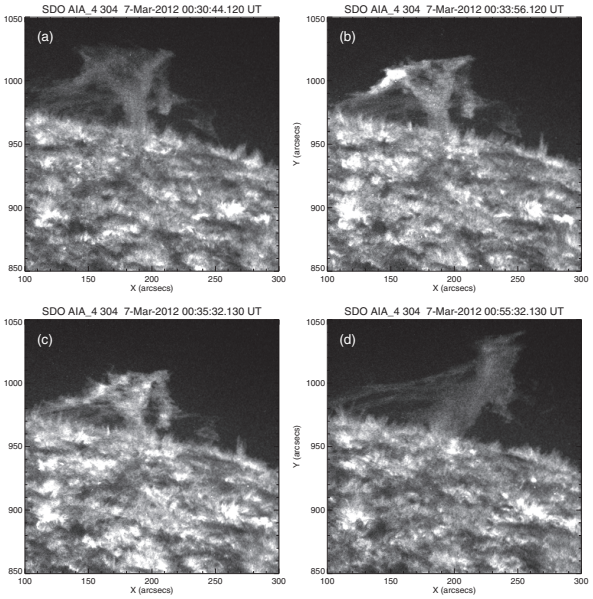


図: 衝撃波の入射によって励起された大振幅プロミネンス振動 (a) 衝撃波入射前のプロミネンス (b) 衝撃波が入射した瞬間。プロミネンスの増光がみられる (c) 衝撃波通過中のプロミネンス (d) 衝撃波通過後のプロミネンス

(高橋 卓也 記)

京都大学飛騨天文台で観測されたモートン波現象に付随するフィラメント噴出の統計的解析 (修士論文)

太陽フレアに伴い発生するコロナ衝撃波により、太陽彩層観測ではしばしばモートン波が観測される。モートン波は典型的に約 1000 km s^{-1} の速度で伝播し、狭い開き角を持った弧状の波面を示すことが知られている。また、モートン波の起源に関する研究は過去に数多く行われ、モートン波の生まれる機構としていくつかの説が提唱されているが、未だにどの機構がモートン波を生じているのかはわかっていない。

そこで我々は、京都大学飛騨天文台フレア監視望遠鏡 (FMT) の Hα 線データを用いて、モートン波を伴うフレアとモートン波を伴わないフレアそれぞれについてそのフィラメント噴出現象の様子を統計的に調べた。Hα 線の多波長データを用いクラウドモデルを適応することで、フィラメント噴出の 3 次元速度場を求め、フィラメント噴出の方向とモートン波の関係について調査した。また、モートン波を伴うフレアと伴わないフレアのフィラメント噴出の仰ぎ角を比較することによって、フィラメント噴出によってモートン波が生じているという一つの説について正しいかどうかを確認した。

その結果、モートン波を伴うイベントがより太陽表面に沿って噴出しているという結果を得た。

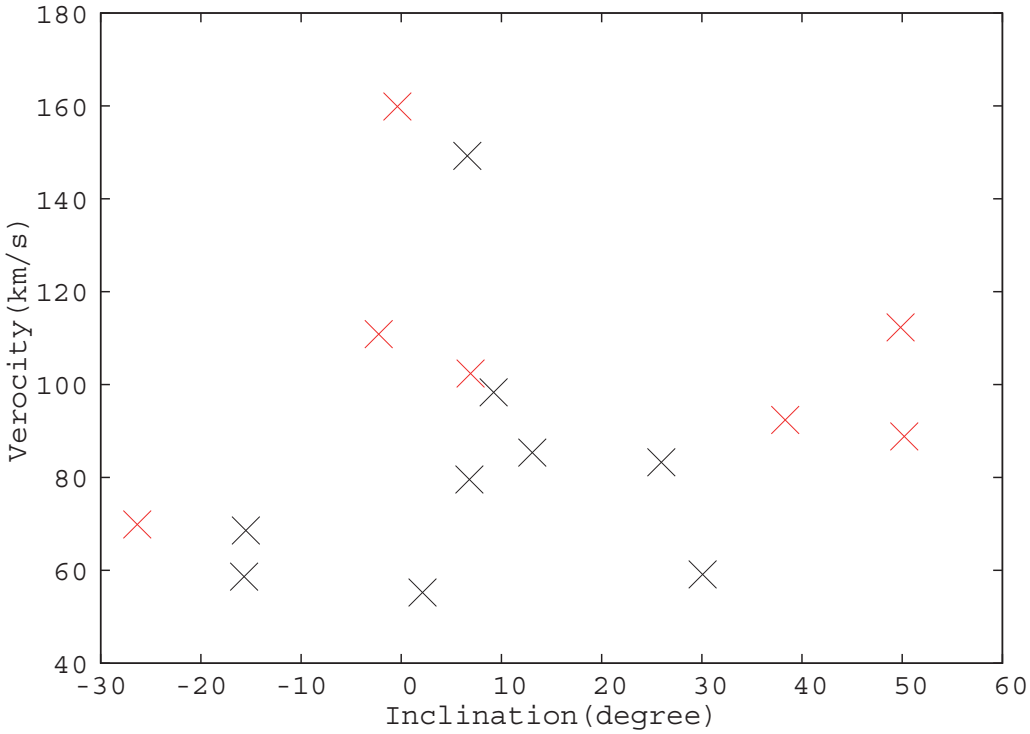


図: フィラメント噴出の仰ぎ角と速度の関係。黒い点はモートン波を付随するイベント、赤い点はモートン波を付随しないイベントについて記したもの。

(山口 雅史 記)

5.3 科学研究費など外部資金

a. 研究課題 b. 研究代表者 c. 金額

(1) 日本学術振興会

(1.1) 基盤研究

(1.1.1) 基盤研究 (A)

a. 偏光分光スペクトルによる新しいプラズマ診断手法を用いた太陽活動現象の研究

b. 一本 潔

c. 平成 22 年–25 年 (総額 35,100,000 円) 平成 25 年度: 4,200,000 円

(1.1.2) 基盤研究 (B)

a. 太陽白色光フレアと太陽型星スーパーフレアの比較研究

b. 柴田一成

c. 平成 25 年–27 年 (総額 14,700,000 円) 平成 25 年度: 5,200,000 円

(1.1.3) 基盤研究 (B) 分担者

a. 太陽フレア・トリガ機構の解明とその発生予測

b. 代表: 草野 完也 (名古屋大学) 分担: 浅井 歩

c. 500,000 円

(1.1.4) 基盤研究 (C)

a. チューナブルフィルターを用いた彩層偏光観測装置開発

b. 萩野正興

c. 4,940,000 円

(1.2) 若手

(1.2.1) 若手 (B)

a. 太陽フレアに伴うコロナ擾乱現象の観測的研究

b. 浅井歩

c. 平成 24 年-26 年 平成 25 年度: 700,000 円

(1.2.2) 若手 (B)

a. Determining the Plasma Parameters of Solar Prominences

b. Andrew Hillier

c. 平成 25 年-27 年 (総額 2,900,000 円) 平成 25 年度: 1,300,000 円

(1.3) 特別研究員 奨励費

(1.3.1) 特別研究員 奨励費 (PD)

a. 太陽黒点の三次元構造と宇宙天気への影響

b. 渡邉皓子

c. 1,200,000 円

(1.3.2) 特別研究員 奨励費 (DC1)

a. 太陽フレアを活発に起こす黒点形成メカニズムの解明

b. 高棹真介

c. 1,100,000 円

(2) 京都大学

(2.1) 生存圏研究所ミッション研究経費

a. 1926 年から 44 年間にわたる太陽活動 CaIIK 画像データベースの整備と
太陽活動長期変動の研究

b. 上野悟

c. 400,000 円

(2.2) 融合チーム研究プログラム (SPIRITS)

a. 京大宇宙地球科学の黎明期の研究

b. 柴田一成

c. 1,500,000 円

(3) 名古屋大学太陽地球環境研究所

(3.1) 地上ネットワーク観測大型共同研究

(3.1.1)

a. 高分解能撮像観測と数値モデリングによるフレア発生機構の研究

b. 一本潔、増田智

c. 418,000 円

(3.1.2)

a. 太陽撮像観測データによる太陽紫外線放射の長期変動調査および
超高層大気変動との比較

b. 浅井歩

c. 469,000 円

(3.1.3)

a. ISWI & CAWSES-II 事業として推進してきた太陽地上ネットワーク観測のデータを
用いた太陽地球間環境変動に関する国際共同研究

b. 柴田一成

c. 335,000 円

(3.2) 共同研究

a. 太陽フレアにおける電子加速場所の研究

b. 川手朋子、増田智

c. 66,000 円

(3.3) 研究集会経費

a. 太陽研究会「太陽彩層・彩層磁場の多角的観測と宇宙天気研究」

b. 上野悟

c. 345,000 円

(4) 国立天文台

(4.1) 受託研究経費 (大学支援経費)

a. 国際協同太陽観測ネットワークステーションの整備とそのデータを活用した
宇宙天気の国際共同研究

b. 柴田一成

c. 平成 25 年度: 1,000,000 円

(4.2) 共同研究
a. 赤外マグネトラムを用いた太陽磁場診断
b. 萩野正興
c. 200,000 円

(5) その他
(5.1) 宇宙科学研究所搭載機器基礎開発実験費
a. 衛星搭載にむけた狭帯域チューナブルフィルターの科学性能向上と評価
b. 一本潔
c. 3,200,000 円

(5.2) 文部科学省
a. 宇宙科学技術推進調整委託費
b. 柴田一成
c. 平成 25 年-27 年 (平成 25 年度: 11,700,000 円)

(5.3) 光・赤外線大学間連携事業
宇宙物理学教室と共同で進めている 3.8 m望遠鏡関連予算
平成 25 年度: 19,800,000 円
うち人件費 1550 万円 (松尾太郎 特定准教授、木野勝 特定助教、岡本恵理 事務職員)
運営費 430 万円

(5.4) 民間との共同研究
複合鏡望遠鏡におけるセグメント鏡支持機構の開発とそれを用いた宇宙物理学の研究
(株) ナノオプトニクス研究所との共同研究
平成 25 年 10 月 1 日から平成 26 年 9 月 30 日: 455,000 円

(5.5) 国際会議 The Seventh Hinode Science Meeting (Hinode-7) 開催補助
国立天文台 NAOJ シンポジウム経費: 5,000,000 円
高山市コンベンション開催支援補助金: 1,510,000 円
(岐阜県イベント・コンベンション誘致推進事業費補助金: 700,000 円)

(5.4) 天文学振興財団　国際研究集会参加に対する助成
萩野正興 (Helicity Thinkshop 参加のため)

6 教育活動

6.1 京都大学大学院理学研究科

講義

1. 太陽物理学 I : 一本 潔 (隔年:2013 年度は開講せず)
2. 太陽物理学 II : 西川 宝 (後期)
3. 天体電磁流体力学 I : 柴田 一成 (前期: 月曜 2 限)
4. 天体電磁流体力学 II : 加藤 精一 (隔年:2013 年度は開講せず)
5. 専攻共通特別講義 4 (科学コミュニケーションのための英語入門):
   Andrew Hillier (前期:火曜 5 限)

ゼミナール

1. 太陽物理学ゼミナール (修士課程及び博士課程) :
   柴田 一成、一本 潔、北井 礼三郎、上野 悟、永田 伸一、磯部 洋明、浅井 歩
2. 太陽・宇宙プラズマ物理学ゼミナール (同上) : 柴田 一成
3. 恒星物理学ゼミナール (同上) : 野上 大作
4. 宇宙物理学ゼミナール (同上) : 全教員

学位

- 修士学位 (平成 26 年 3 月授与)
  福岡 隆敏
  「飛騨天文台 SMART 塔載ベクトルマグネトグラフ用インバージョンコードの開発」

  山口 雅史
  「京都大学飛騨天文台で観測されたモートン波現象に付随するフィラメント噴出の統計的解析」

  田中 悠基
  「野辺山太陽電波ヘリオグラフを用いたジャイロレゾナンス放射の統計的解析」

  高橋 卓也
  「Observational and Numerical Study of Explosive Phenomena on the Sun」

6.2 京都大学理学部

担当授業科目

1. 物理学基礎論 B (電磁気学入門) (全学共通科目 1 回生向け): (後期: 火曜 2 限)
   柴田 一成
2. ポケットゼミ 活動する宇宙 (全学共通科目 1 回生向け): (前期: 水曜 5 限)
   嶺重 慎、柴田 一成
3. ポケットゼミ 太陽の活動を観てみよう (全学共通科目 1 回生向け): (前期: 水曜 2 限)
   一本 潔、北井 礼三郎、上野 悟

4. 宇宙科学入門 (全学共通科目 1,2 回生向け): リレー講義 (前期, 後期: 月曜 4 限,5 限)
「惑星と生命」 柴田 一成 (4 月 22 日、10 月 15 日)
「太陽の謎」 一本 潔 (5 月 2 日、10 月 28 日)
「恒星とその進化」 野上 大作 (5 月 8 日、11 月 18 日)
5. 宇宙総合学 (全学共通科目 1 回生向け): リレー講義 (前期: 火曜 4 限)
「宇宙落語」 柴田 一成 (林家染二師匠講演の司会) (5 月 14 日)
6. プラズマ科学入門 (全学共通科目 1 回生向け): リレー講義 (後期: 火曜 5 限)
「Solar Plasma」 柴田 一成 (10 月 30 日)
「爆発だらけの宇宙」 柴田 一成 (11 月 6 日)
7. 天体観測実習 (全学共通科目 1,2 回生向け): (8 月 26 日–30 日)
上野 悟、野上 大作、永田 伸一
8. 物理科学 課題演習 C. 宇宙物理 C4 (太陽) (理学部 3 回生向け): (後期:水曜 4,5 限)
一本 潔、北井 礼三郎、浅井 歩、永田 伸一
9. 基礎宇宙物理学 II (電磁流体力学入門) (理学部 3 回生向け): (前期: 金曜 2 限)
柴田 一成
10. 太陽物理学 (理学部 3 回生向け): (後期: 水曜 2 限)
一本 潔、柴田 一成
11. 惑星物理学 (理学部 3 回生向け): (月曜 4 限)
はしもと じょーじ
12. 現代物理学 (理学部 3 回生向け): リレー講義 (後期: 火曜 5 限)
「宇宙天気研究から宇宙生物学へ」 柴田 一成 (11 月 5 日)
「活動する太陽の最新像」 一本 潔 (11 月 5 日)
13. 物理科学 課題研究 S. 宇宙科学 S2 (太陽物理) (理学部 4 回生向け): (木曜 2 限)
柴田 一成、一本 潔、磯部 洋明、浅井 歩
14. 物理科学 課題研究 S. 宇宙科学 S3 (恒星物理) (理学部 4 回生向け): (水曜 4 限)
野上 大作、上田 佳宏

ローレンツ祭 (6 月 22 日)

恒星グループ「太陽型星のスーパーフレア」野上大作

6.3 他大学集中講義など

・7 月 12 日　大阪成蹊大学特別講義
「宇宙、太陽、地球、生命」磯部洋明
・7 月 31 日–8 月 2 日　京都産業大学大学院理学研究科物理学専攻　集中講義特論 IA
（太陽物理学）磯部洋明
・12 月 9 日–11 日　大阪大学宇宙地球科学教室「太陽物理学」
（寺田健太郎教授研究室：大学院講義）柴田一成

広島大学 客員准教授: 野上 大作

7　主な営繕工事

7.1　飛騨天文台

専用道路整備工事

例年実施している専用道路の落石崩土除去や側溝整備、砕石敷き均し工事を実施した。
(施工業者: 宝興建設 (株))

(木村)

7.2　花山天文台

太陽館屋上トップライト修繕及び本館・別館雨漏り修繕(2013 年 9 月)

太陽館屋上のトップライトの上部の損傷が激しく、繋ぎ目が裂けているため雨漏りが続いていた。また、本館と別館のスリットからも雨漏りがあった。そのため、太陽館はトップライトカバーを新しいものに取り換え、本館と別館のスリットの可動部分にシーリングとプライマー塗布を行った。実施後、雨漏りは改善された。
(施工業者: 株式会社ケー・エム・ホーム)

給水配管工事(2014 年 1 月)

2013 年 9 月の水道使用料金が 7 月に比較すると 17 トン分増えた。特別公開ウィークで来客が増えたためなのか、漏水によるものなのか原因は不明だったが、11 月分の料金も同等であったため漏水によるものと判断。

本館から新館、太陽館送りの地中配管が古いため、そこから漏水していると特定された。

工事としては、詳細調査方法と漏水調査をせずに配管を新設する方法の二通りがある。詳細調査方法では、漏水箇所を特定するために試掘箇所が多数必要となるにもかかわらず、漏水の水量が少ないため、費用は配管新設より高価になる。したがって新設配管工事が施工されることとなった。
(施工業者: 影近メンテ)

(杉浦)

7.3 過去の営繕工事・改修工事 (抜粋)

平成 3 年 3 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡塔体パネル一部修理工事
	飛騨天文台 15m ドーム駆動装置更新工事
平成 7 年 11 月	落石防護ネット取設工事
平成 8 年 3 月	飛騨天文台７ｍドーム駆動機構等改修工事
平成 8 年 11 月	飛騨天文台研究棟及び管理宿泊棟外壁工等改修工事
平成 10 年 10 月	飛騨天文台光ケーブル敷設工事 (通信速度 384kbps)
平成 11 年 11 月	花山天文台デジタル専用回線 (通信速度 128kbps から 1.5Mbps)
	飛騨天文台研究棟、管理宿泊棟改修工事
	飛騨天文台管理宿泊棟合併浄化槽敷設工事
	飛騨天文台火災報知設備更新工事
平成 12 年 9 月	飛騨天文台デジタル通信回線 INS1500 導入 (通信速度 1.5Mbps)
平成 13 年 3 月	飛騨天文台 65cm 屈折望遠鏡 15m ドームスリット等改修工事
	飛騨天文台 PCB 使用照明器具改修工事
	飛騨天文台通信用電柱更新工事
平成 14 年 3 月	花山天文台建物等改修工事
平成 15 年 11 月	飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡塔体冷却システム改修工事
	飛騨天文台水源地埋設電源ケーブル改修工事
	飛騨天文台三菱油圧式斜行型作業台フラップ等改修工事
平成 16 年 11 月	飛騨天文台厨房改修工事
平成 17 年 7 月	飛騨天文台 65cm 屈折望遠鏡　観測棟電気室改修工事完了
平成 18 年 3 月	飛騨天文台データ通信高速化 (通信速度 100Mbps)
平成 18 年 8 月	花山天文台データ通信高速化 (通信速度 1Gbps)
平成 18 年 11 月	飛騨天文台 65cm 屈折望遠鏡　観測棟屋根改修工事完了
	飛騨天文台 65cm 観測棟電気室電灯電源系統改修工事
平成 20 年 12 月	飛騨天文台研究棟耐震補強工事および機能改修工事
平成 21 年 2 月	飛騨天文台管理宿泊棟女子トイレ等増設工事
平成 22 年 11 月	管理宿泊棟等屋上防水工事完了
平成 23 年 2 月	花山天文台上水道ポンプ小屋、本館トイレ等改修工事
平成 24 年 3 月	花山天文台合併処理浄化槽設置工事
平成 24 年 11 月	飛騨天文台大型営繕工事 (3 件実施)

7.4 過去の災害復旧工事 (抜粋)

平成 11 年 6 月	飛騨天文台専用道路面流出災害
平成 11 年 9 月	飛騨天文台専用道法面崩落災害 (台風 23 号)
平成 14 年 4 月	飛騨天文台専用道流出災害
平成 16 年 7 月	飛騨天文台専用道法面崩落災害

8　共同利用・協同観測・研究交流

8.1　ドームレス太陽望遠鏡 (DST)

8.1.1　共同利用

公開期間: 4 月 8 日–8 月 2 日、9 月 9 日–12 月 13 日 (約 7ヶ月)
　京大以外の研究者への共同利用割り当て日数: 計 60 日間 (約 12 週)

利用者 (実施順):
　三浦則明、大石歩、他 (北見工業大学) 計 20 日間
　　「画像処理と補償光学による高空間分解能観測」
　　「multi-conjugate 補償光学実験」
　竹田洋一 (国立天文台) 計 5 日間
　　「スペクトル線強度の太陽面中心–周縁変化の観測に基づく
　　NLTE 線形成理論の検証」
　加藤友梨、毛利直明、日比野由美 (明星大)、大辻賢一 (国立天文台) 計 5 日間
　　「分光観測によるエラーマンボムとそれに関連する噴出現象の研究」
　安藤繁 (東京大学)、桜井隆、花岡庸一郎 (国立天文台) 計 5 日間
　　「時間相関イメージセンサによる高精度偏光観測の試験」
　野澤恵、澤田真平、宮脇駿 (茨城大) 計 5 日間
　　「プロミネンス磁場の時間変化の測定」
　　「NoRH との同時観測による彩層・コロナ磁場の導出」
　末松芳法 (国立天文台) 計 5 日間
　　「太陽 2 次元面分光観測装置による彩層微細活動現象ダイナミクスの観測研究」
　渡部潤一、寺居剛 (国立天文台)、古荘玲子 (都留文科大学)、河北秀世 (京都産業大学)、
　土屋智恵 (総研大)、菅原賢 (厚木市子ども科学館) 他 計 8 日間
　　「ISON 彗星 (C/2012 S1) 近日点通過前後における金属原子輝線の観測」
　花岡庸一郎 (国立天文台) 計 7 日間
　　「Hα など彩層吸収線の分光偏光観測による偏光生成層の物理の研究」

8.1.2　他大学向け観測教育実習

(のべ 10 日)

6 月 18 日– 6 月 22 日
　”茨城大学 4 回生 分光観測実習”
8 月 7 日
　”「理学系学部生のための太陽研究最前線体験ツアー」参加者対象太陽観測実習”
8 月 18 日– 8 月 21 日
　”明星大学・浦和西高校合同天体観測実習”

8.1.3 国際・国内協同観測

(のべ 13 日)

8 月 12 日– 8 月 24 日
”Cooperative Observations between Hida & Hinode”
with HINODE satellite (HOP0128)

8.2 外国人及び外国在住日本人研究者来訪

・Valery M. Nakariakov
Warwick 大学 (イギリス)
2 月 23 日–3 月 8 日 (飛騨、京都)
セミナー”MHD waves and oscillations over sunspots”
講義”MHD waves in the solar corona”
Workshop on sunspot oscillation
セミナー”Quasi-periodic pulsations in solar flares”

・Jose Kaname Ishitsuka Iba、Maria Victoria Gutierrez Escate、
Yovanny Jose Buleje Mendoza
ペルー地球物理学研究所 (IGP)(ペルー)
3 月 10 日–3 月 15 日 (飛騨)
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加

・Nestor Manuel Vargas Maya
国立イカ大学 (ペルー)
3 月 10 日–3 月 15 日 (飛騨)
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加

・Denis Pavel Cabezas Huaman
Presbiteriana Mackenzie 大学 (ブラジル)
3 月 10 日–3 月 15 日 (飛騨)
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加

・Wing-Huen Ip
National Central 大学 (台湾)
3 月 27 日–30 日 (京都)
セミナー”The Study of Time-domain Astronomy at NCU and Future
Development - Asteroids, Flare Stars and Exoplantes”

・Li-Ching, Huang、Chi-Ju, Wu
National Central 大学 (台湾)
3 月 25 日–31 日 (京都)

・陳竹亭 (Jwu-Ting CHEN)
National Taiwan 大学 (台湾)
5 月 6 日 (京都)
・Patrick Antolin
東京大学大学院理学研究科地球惑星科学専攻
6 月 5 日–6 月 7 日 (京都)
セミナー”Line-of-sight geometrical and instrumental resolution effects on intensity perturbations by sausage modes”
セミナー”Coronal rain ”drops”, probes of the internal coronal loop structure and heating”
・Sachiko Tsuruta
Montana 州立大学 (アメリカ)
6 月 8 日 (京都)
・Allan Sacha Brun
Service d’Astrophysique - CEA Saclay/DSM/Irfu(フランス)
9 月–11 月 (京大数理研客員教授)
・Max Hutchinson
シカゴ大学 (アメリカ)
9 月 24 日 (京都)
セミナー”Numrcital study on non-linear evolution of instabilities”
・Mark Cheung
Lockheed Martin Solar and Astrophysics Laboratory(アメリカ)
9 月 25 日–27 日 (京都)
Mathematical analysis of maghydrodynamical processes in stars に参加
・Emre Isik
Istanbul Kültür 大学 (トルコ)
9 月 25 日–27 日 (京都)
Mathematical analysis of maghydrodynamical processes in stars に参加
・Buce Lites
High Altitude Observatory(アメリカ)
10 月 17 日–19 日 (京都)
セミナー”The Solar Cycle Dependence of the Weakest Internetwork Flux”
・Eric Priest
St Andrews 大学 (イギリス)
10 月 23 日–29 日 (京都)
宇宙物理教室談話会”The Magnetohydrodynamics of our Sun: past and future”
セミナー”Magnetic reconnection on the Sun”
10 月 28 日 (花山) 見学中に大規模フレアに遭遇 (トピックス参照)

・Jan Jurcak
Astronomical Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic (チェコ)
11月4日–8日 (京都)
セミナー”Inversions - from Stokes profiles to the models of solar atmosphere”

・R. F. Pinto
Service d’Astrophysique - CEA Saclay/DSM/Irfu(フランス)
11月6日 (京都)
セミナー”Emergence and eruption of twisted flux-ropes in the Sun”

・Petr Heinzel
Astronomical Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic (チェコ)
11月8日 (京都)

・Stanislav Gunar
Astronomical Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic (チェコ)
11月8日 (京都)
セミナー”Complex modelling of the prominence fine structures”

・Arek Berlick
Astronomical Institute, Academy of Sciences of the Czech Republic (チェコ)
11月8日 (京都)
セミナー”Multi-line observations and modelling of Ellerman bombs”

・Philippe A. Bourdin
Max Plank Institute for Solar System Research(ドイツ)
11月21日 (京都)
セミナー”3D MHD model of the solar corona above an Active Region
driven by and compared to Hinode observations”

・Weijun Mao、Junping Zhang、Haitian Lu、Xu Lei
Nanjing Institute of Astronomical Optics & Technology(中国)
11月26日–12月8日 (飛騨)
SMART 望遠鏡 Lyot filter の改修作業

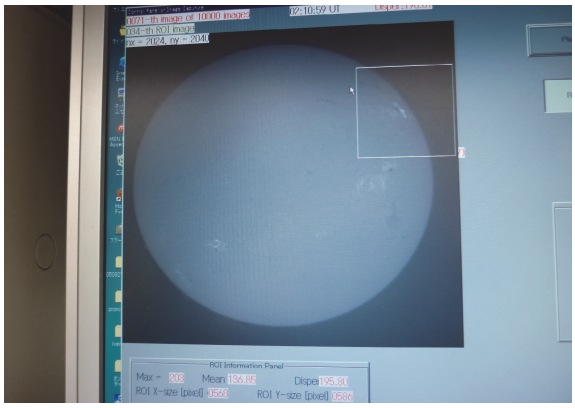
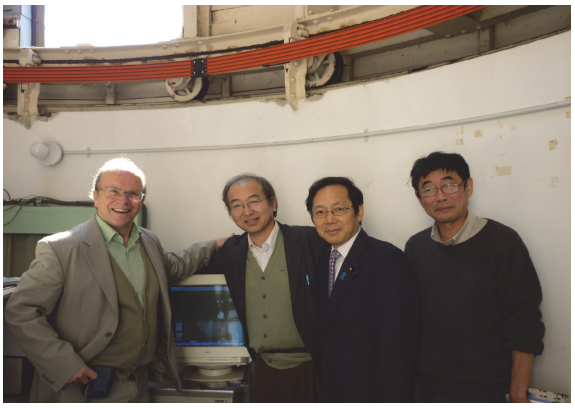
・Jose Kaname Ishitsuka Iba
ペルー地球物理学研究所 (IGP)(ペルー)
11月25日 (京都)

・Makoto Takamoto
Max Planck for Nuclear Physics(ドイツ)
11月26日 (京都)
セミナー”Evolution of the relativistic Plasmoid-Chain in
the poynting-dominated plasma”

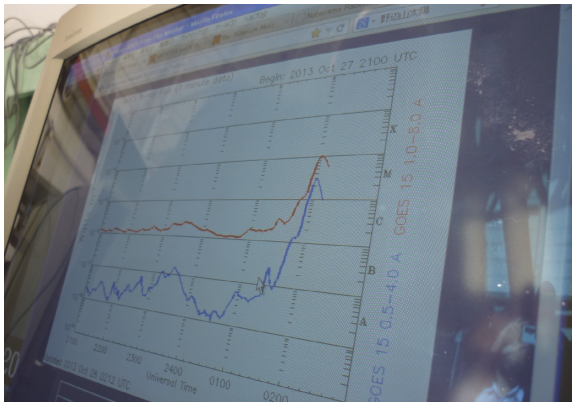
・Sachiko Tsuruta
Montana 州立大学 (アメリカ)
12月27日 (京都)
セミナー”Introductory talk about astrophysical RMHD phenomena”

トピックス

花山天文台見学中に大規模フレアに遭遇

(左) 別館ザートリウス望遠鏡 観測 PC 画面 (右上で大規模フレアが発生) (右) 記念写真 (左から Priest 博士、柴田台長、竹内議員、一本教授)



(左)GOES 衛星による軟 X 線の明るさ変化 (赤線:X-class に到達) (右) フレア拡大像を確認する Priest 博士

世界的な太陽物理学者 (Priest さん) と国会議員 (竹内譲衆議院議員) が花山で遭遇するのは、花山天文台始まって以来初めてのことです。そのときリアルタイムの X クラスフレアが見れるなどというのは、おそらく数 100 年に 1 回くらいの珍しい出来事です。

このときの SMART 望遠鏡で撮影された太陽全面 Hα 単色像が表紙に示されてます。

(柴田 一成 談)

8.3 海外渡航

(のべ 30 件)

・上野 悟:　1 月 13 日－ 1 月 28 日 (ペルー)
　名大 STE 研・地上ネットワーク観測大型共同研究「国際協同太陽地上ネットワーク観測データを用いた太陽活動の地球磁気圏への影響に関する国際学術交流・共同研究の推進」に係る学術交流・共同研究の遂行
・北井 礼三郎、木村 剛一:　1 月 13 日－ 1 月 28 日 (ペルー)
　京大全学経費・海外連携拠点スタートアップ経費「京都大学太陽観測国際ネットワークのセミナー・ワークショップ開催経費」に係る学術交流・共同研究の遂行
・羽田 裕子:　1 月 21 日–1 月 26 日 (台湾)
　International Space Weather Winter School iSWWS-2013 に出席
・磯部 洋明、羽田 裕子:　2 月 10 日–2 月 20 日 (インド)
　Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune University に滞在 共同研究者: Dr. Tripathi
・野上 大作:　2 月 3 日–2 月 9 日 Cancun(メキシコ)
　MAGNETIC FIELDS IN THE UNIVERSE IV: From Laboratory and Stars to Primordial Structures に参加
・Andrew Hillier:　4 月 2 日–5 日 ベルン (スイス)
　Workshop at the International Space Science Institute (ISSI) に出席
・渡邉 皓子: 5 月 8 日–11 日 テジョン (韓国)
　セミナー開催、議論のため KASI に滞在
・柴田 一成:　5 月 20 日–26 日 (オランダ)
　国際ワークショップ「Seismology of Stellar Coronal Flares (恒星コロナ・フレアの震動学)」に出席
・野上 大作:　5 月 26 日–31 日 ソウル (韓国)
　10th Pacific Rim Conference on Stellar Astrophysics に参加
・柴田 一成:　6 月 9 日–14 日 パリ (フランス)
　IAU Symp. No.300 "The Nature of Prominences and Their Role in Space Weather"に出席
・Andrew Hillier:　6 月 10 日–16 日 パリ (フランス)
　IAU Symp. No.300 "The Nature of Prominences and Their Role in Space Weather"に出席
・柴田 一成:　6 月 14 日–19 日 ウウル (フィンランド)
　5th Space Climate Symposium に出席
・Andrew Hillier:　6 月 17 日–21 日 ニューキャッスル (イギリス)
　Northumbria 大学にて研究打ち合わせ
・渡邉 皓子: 6 月 17 日–7 月 17 日 グラナダ (スペイン)
　Instituto de Astrofisica de Andalucia に滞在
　受け入れ研究員: Dr. Luis Ramon Bellot Rubio

・野上 大作:　6 月 22 日–27 日 ハワイ (アメリカ)
　国立天文台ハワイ観測所で観測を実施
・柴田 一成:　6 月 22 日–29 日 ブリスベーン (オーストラリア)
　2013 AOGS (Asia Oceania Geoscience Symposium) に出席
・高棹 真介:　6 月 30 日–9 月 1 日 コロラド州ボールダー (アメリカ)
　High Altitude Observatory に滞在
　受入研究者: Dr. Yuhong Fan
　研究テーマ:「デルタ型黒点の形成過程の理解」
・柴田 一成:　7 月 21 日–23 日 中れき市 (台湾)
　ISSS-11 (The 11th International School/Symposium for Space Simulations) に出席
・竹重 聡史:　7 月 21 日–28 日 中れき市 (台湾)
　ISSS-11 (The 11th International School/Symposium for Space Simulations) に出席
・一本 潔:　7 月 22 日–7 月 28 日 (韓国)
　KASI、キョンヒ大学にて、コロナグラフに関する協議・セミナー
・永田 伸一:　8 月 4 日–8 月 11 日 (韓国)
　キョンヒ大学にて、共同研究
・一本 潔、川手 朋子、阿南 徹:　9 月 8 日–9 月 14 日 昆明 (中国)
　Solar Polarization Workshop 7 に出席
・野上 大作:　10 月 23 日–27 日 Hangzhou(中国)
　The 2nd Asian-Pacific Solar Physics Meeting に参加
・萩野 正興:　10 月 27 日–10 月 31 日 北京 (中国)
　The Helicity Thinkshop にて口頭発表
・野上 大作:　11 月 20 日–24 日 チューリッヒ (スイス)
　Swiss-Kyoto Symposium 2013 に参加
・Andrew Hillier:　11 月 24 日–12 月 7 日 ソウル (韓国)
　Seoul National 大学にて研究打ち合わせ

8.4　研究会

天文台主催・共催

1. 第 6 回 宇宙総合学研究ユニットシンポジウム「人類はなぜ宇宙へ行くのか 4」
　2 月 2 日–3 日 (京都大学)
2. 太陽研究シンポジウム「活動極大期の太陽研究、そして新たな太陽研究への布石」
　2 月 20 日–22 日 (立教大学)
　世話人 (上野悟)
3. 第 2 回スーパーフレアワークショップ
　3 月 3 日–4 日 (兵庫県立大学西はりま天文台)
　世話人 (野上大作)

4. Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop
   3 月 10 日–15 日 (飛騨天文台)
   SOC (K.Shibata, A.Ayumi, R.Kitai)
   LOC (S.Ueno, K.Ichimoto, S.Nagata, T.T.Ishii)
5. Mathematical analysis of maghydrodynamical processes in stars
   9 月 25 日–27 日 (関西セミナーハウス)
   世話人 (柴田一成、磯部洋明)
6. The Seventh Hinode Science Meeting (Hinode-7)
   11 月 12 日–15 日 (飛騨・世界生活文化センター、岐阜県高山市)
   http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hinode-7/
   SOC Co-Chair (K. Shibata)
   LOC (K. Ichimoto(Chair), S. Nagata, S. Ueno, A. Asai, T. Anan, M. Hagino, A. Hillier, T. T. Ishii, T. Kawate, K. Nishida, D. Nogami, A. Oi)

2013 年 11 月 12 日 ~15 日、第 7 回「ひので科学会議」(Hinode-7) が紅葉に映える飛騨高山の飛騨・世界生活文化センターにて開催されました。世界各国から太陽研究者が集うひので科学会議は、2006 年に太陽観測衛星「ひので」が打ち上げられた翌年から、アメリカ、ヨーロッパ、日本の各国の持ち回りで毎年開催されており、日本での開催は 2009 年に東京で行われた第 3 回会議以来となります。

「ひので」はこれまでに 700 編近い査読論文を生み出してきましたが、2008 年〜2010 年に異常ともいえる太陽活動の低迷期があり、静穏領域の観測に多くの時間を充ててきました。現在、太陽は第 24 活動極大期を迎え、今回の会議は「ひので」が新たに生み出しつつある活動現象の研究成果にも焦点を当てたものとなりました。また、その間 Solar Dynamics Observatory、IRIS 衛星、SUNRISE 気球望遠鏡、地上ではビッグベア太陽観測所の 1.6m 望遠鏡など新しい観測装置が稼働を開始し、「ひので」と相補的なデータが得られるようになりました。それらのデータと「ひので」による観測を組み合わせて新たな成果を創出することも、大きなテーマでした。

アクセスが決して良くない開催地にもかかわらず、海外から 16ヶ国延べ 142 人、日本人を加えて 242 人が参加し、口頭発表とポスター発表の数はそれぞれ 60 件と 170 件に上りました。また 11 月 11 日には国際協力で検討を進めている次期太陽観測衛星 SOLAR-C

の科学会議を開催し、「ひので」の先を見据えてSOLAR-Cが目指すサイエンスについて熱い討議が行われました。会議の最終日には、京都大学飛騨天文台と東京大学宇宙線研究所のスーパーカミオカンデへのエクスカーション (見学会) に 120 人を超える方々が参加しました。1 週間にわたって大変密な研究会となりましたが、参加者全員にとって今後の大きな糧になったのではないかと思います。

なお、今回ひので会議の開催に当たっては、国立天文台、宇宙科学研究所、日本学術振興会、高山市、岐阜県から多大な援助を頂きました。ここにあらためてお礼申し上げます。

(一本 潔 記)

その他の LOC, SOC, 世話人担当

1. 第 18 回天体スペクトル研究会
   3 月 9 日–10 日 (京都大学理学部セミナーハウス)
   世話人 (野上大作)
2. 3.8m サイエンス・観測装置ワークショップ
   3 月 12 日–13 日 (国立天文台・三鷹)
   世話人 (野上大作)
3. 日本天文学会 2013 年春季年会・企画セッション
   ASJ-KAS Joint Sessions on Space Weather and Space Climate
   3 月 20 日–22 日 (埼玉大学)
   SOC chair、座長 (柴田一成)
   世話人、座長 (浅井歩)
4. 日本地球惑星科学連合 2013 年度連合大会
   5 月 21 日 (幕張) 宇宙天気セッション
   座長 浅井歩
5. IPELS (international workshop on the Interrelationship
   between Plasma Experiment in the Laboratory and in the Space)
   7 月 1 日–5 日 (白馬)
   SOC (K.Shibata)
6. ISSS-11 (11th International School/Symposium for Space Simulations)
   7 月 21 日–28 日 (National Central University, Taiwan R.O.C.)
   SOC (K.Shibata)
7. AOGS2013
   7 月 24 日–28 日 (Brisbane, Australia)
   Session ST20 : Sources of Solar Magnetism
   : From the Deep Interior to the Upper Atmosphere
   SOC (K.Shibata)

8. GSEE(The Global Partnership on Science Education through Engagement) in Kyoto
   10 月 20 日–23 日 (京都)
   LOC (K.Shibata)
9. Kyoto Mini-Workshop on Dwarf Novae and Related Systems – New Directions in Time-Series Analysis –
   10 月 29 日–30 日 (京都大学)
   世話人 (野上 大作)
10. Solar-C Science Meeting
    11 月 11 日 (高山)
    SOC (K.Ichimoto)
11. CAWSESII meeting
    11 月 18 日–22 日 (名古屋)
    SOC (K.Shibata)
12. 天文教育普及研究会近畿支部会
    12 月 1 日 (京都大学)
    世話人 (野上 大作)
13. 第 4 回光・赤外線大学間連携ワークショップ
    12 月 10 日–11 日 (兵庫県立大学西はりま天文台)
    世話人 (野上 大作)

8.5 各種委員

学内

1. 理学部 将来計画委員会 委員: 柴田 一成
2. 理学部 教育委員会 委員: 一本 潔
3. 理学部 環境・安全委員会 委員: 野上 大作
4. 理学部 情報・広報委員会 委員: 上野 悟
5. 理学研究科 情報セキュリティー委員会 委員: 一本 潔
6. 理学部 Web 管理小委員会 委員: 上野 悟

学外

1. 学術会議 物理学委員会 天文学・宇宙物理学分科会 委員 (連携会員): 柴田 一成
2. 日本天文学会 代議員: 柴田 一成
3. 日本天文学会 欧文研究報告 (PASJ) 編集委員会 編集委員: 野上 大作、永田 伸一
4. 日本天文学会 天文教育委員会 委員: 石井 貴子
5. 日本天文学会 内地留学奨学金選考委員会 委員: 野上 大作
6. 日本天文学会 天体発見賞選考委員会 委員: 野上 大作
7. 国立天文台 太陽天体プラズマ専門委員会 委員: 一本 潔
8. 国立天文台 野辺山電波ヘリオグラフ コンソーシアム 委員: 一本 潔
9. 国立天文台 研究交流委員会 委員: 上野 悟

10. 名古屋大学 太陽地球環境研究所 総合解析専門委員会 委員: 浅井 歩
11. SCOSTEP/CAWSES II, task group leader: 柴田 一成
12. SCOSTEP/CAWSES II, 基盤グループ「発展途上国支援」国内委員: 上野 悟
13. Joint Solar-C Science Assessment Committee 委員: 一本 潔
14. SDO 衛星 AIA 望遠鏡 副責任研究者 (Associate Investigator): 浅井 歩
15. 国際天文連合 (IAU) 委員会 10 (Solar Activity) の組織委員 (OC): 浅井歩
16. 国際誌 Solar Physics (Springer), editorial board member: 柴田 一成
17. NPO 花山星空ネットワーク副理事長: 柴田 一成
18. 第 4 回　国際科学映像祭　運営委員: 青木 成一郎

9　アウトリーチ

9.1　見学・実習など

9.1.1　飛騨天文台

(小中学生)
1. 韓国中学生 (5 月 20 日) 約 40 名
2. 古川中学こども会 (7 月 15 日) 親子 9 名
3. 高山市教育委員会サイエンスパートナーシッププログラム (7 月 25 日) 24 名
4. NPO 法人花山星空ネットーワーク 子供自然体験教室 (8 月 4 日–5 日) 40 名
5. 神岡小学校 (10 月 3 日) 65 名

(高校生)
1. 静岡北高校 (4 月 24 日) 27 名
2. 刈谷高校&岡崎高校 (7 月 29 日) 22 名
3. 足利高校 (8 月 1 日) 22 名
4. 新潟南高校 (8 月 8 日) 23 名
5. 恵那高校 (8 月 9 日) 40 名
6. 浦和西高校 観測実習 (8 月 18 日–21 日) 7 名 (生徒 6 名、教員 1 名)

(大学生、大学院生)
1. 京大 大学院宇宙物理学専攻 M1 (5 月 11 日–12 日) 4 名
2. 茨城大学 観測実習 (6 月 18 日–22 日) 6 名
3. 太陽研究最前線体験ツアー (8 月 6 日–8 日) 14 名 (学生 13 名、TA1 名)
4. 京大 全学共通科目 天体観測実習 (8 月 26 日–30 日) 12 名 (学生 8 名、TA3 名)
5. 京大 ポケットゼミ「活動する宇宙」 (8 月 30 日–91 日) 5 名
6. 京大 ポケットゼミ「太陽の活動を観てみよう」(9 月 23 日–25 日) 7 名
7. 京大 課題演習 C4 (12 月 14 日–16 日) 5 名

(一般 大人&子供)
1. 一般公開 (8 月 3 日) 106 名
2. 上宝町ふるさと部 (8 月 17 日) 20 名
3. 飛騨地域観望会 (8 月 24 日) 約 80 名

(一般 大人)
1. NHK BS コズミックフロント ロケ (1 月 29 日–30 日) 3 名
2. 創価中学教員 (5 月 21 日) 4 名
3. 南砺市中学教員 (8 月 9 日) 8 名
4. BS フジ ガリレオ X 取材 (9 月 3 日) 3 名
5. 大阪電通大 (9 月 13 日) 3 名
6. 大阪久米田高校教員 (9 月 14 日) 5 名
7. 飛騨市功労者会 (9 月 30 日) 37 名
8. オープンカレッジ (10 月 5 日) 約 20 名
9. NPO 法人花山星空ネットワーク 自然再発見ツアー (10 月 12 日–13 日) 21 名
10. 電気設備学会 中部支部会 (10 月 24 日) 15 名

11. Hinode-7 エクスカーション (11 月 15 日) 72 名
12. 京都私学教員 (12 月 1 日) 8 名

計 33 件 (約 780 名)
台風で中止: 放送大学 面接授業 (10 月 26 日–27 日)

9.1.2 花山天文台

(幼稚園、小中学生)
1. 滋賀 虎姫中学 (4 月 18 日) 約 10 名
2. 京都市青少年科学センター (7 月 30 日) 20 名
3. 岡山 浅口市中学生 (8 月 24 日)　約 40 名
4. 京大 ジュニアキャンパス (9 月 14 日) 約 20 名
5. 京都 美豆小学校 (9 月 17 日) 58 名
6. 京都 葵小学校 (9 月 17 日) 73 名
7. 京都 七条第 3 小学校 (9 月 17 日) 66 名
8. 京都 岩倉南小学校 (9 月 18 日) 131 名
9. 京都 乾隆小学校 (9 月 19 日) 34 名
10. 京都 大宅小学校 (9 月 19 日) 127 名
11. 京都 小栗栖宮山小学校 (9 月 20 日) 63 名
12. 京都 上高野小学校 (9 月 20 日) 43 名
13. 京都 陵ヶ岡小学校 (10 月 24 日) 53 名
14. 京都 東山幼稚園 (10 月 24 日) 約 70 名
15. 京都 洛北高校附属中学 (11 月 5 日) 約 80 名
16. 京都 橘中学 (11 月 21 日) 55 名
(高校生)
1. 滋賀 米原高校 (5 月 19 日、7 月 7 日、9 月 28 日、12 月 8 日) 各 7 名程度
2. 京都 洛東高校 (6 月 19 日、7 月 20 日、8 月 24 日、11 月 4 日) 20 名
3. 岐阜 岐阜高校 (7 月 30 日) 5 名
4. 大阪 住吉高校 (8 月 13 日) 24 名
5. 京都 紫野高校 (8 月 15 日) 8 名
6. 京大 オープンキャンパス (8 月 8 日) 約 10 名
7. 京都 洛東高校 (8 月 16 日–19 日) 8 名
8. 滋賀 彦根東高校 (8 月 22 日) 7 名
9. 島根 益田高校 (10 月 17 日) 15 名
10. 三田祥雲館高校 (10 月 18 日) 7 名
11. ELCAS 宇宙地球分野 太陽観測実習 (10 月 19 日) 7 名
(大学生、大学院生)
1. 京大 宇宙物理新 M1 ガイダンス (4 月 22 日) 3 名
2. オランダ De Leidsche Flesch (5 月 6 日) 40 名

3. 京大 ポケットゼミ 「活動する宇宙」(5 月 22 日) 5 名
4. 京大 ポケットゼミ 「人文社会学からアプローチする宇宙」合宿 (8 月 5 日–6 日) 9 名
5. 京都産業大学 神山天文台ボランティアチーム (11 月 24 日) 約 10 名

(一般 大人&子供)

1. NPO 法人花山星空ネットワーク観望会
   (3 月 16 日、4 月 20 日、5 月 18 日、7 月 27 日、8 月 31 日、11 月 2 日) のべ 542 名
2. 京都大学教育学研究科こころの支援室 主催 「天文台ツアー」 (5 月 6 日) 約 20 名
3. ガレリアかめおか (7 月 29 日) 34 名
4. 山科醍醐こども広場 (10 月 20 日) 約 20 名
5. 特別公開ウィーク:平日公開週間 (9 月 17 日–20 日) 計 260 名
6. 特別公開ウィーク:野外コンサート (9 月 22 日) 約 200 名

(一般 大人)

1. 愛京神会 (4 月 9 日、5 月 9 日) 計 14 名
2. 放送大学 面接授業 (5 月 11 日–5 月 12 日) 約 20 名
3. 京都千年天文学街道 花山コース (4 月 29 日、5 月 12 日、5 月 25 日、6 月 23 日、7 月 13 日、11 月 3 日、11 月 30 日) のべ 80 名
4. 京都府教員 (8 月 1 日) 約 20 名
5. 京都 園部高校 教員研修 (8 月 20 日) 約 10 名
6. 眼光学学会 (9 月 6 日) 36 名

計 55 件 (約 2400 名)
台風で中止: 一般公開 (9 月 16 日)

9.1.3 天文台外でのイベント

1. NPO 法人花山星空ネットワーク講演会 (6 月 2 日、12 月 7 日)
   http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/kouenkai/kouenkai11.html
   http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/kouenkai/kouenkai12.html
2. 京都大学飛騨天文台特別イベント「わくわく宇宙と太陽の日」 (11 月 16 日)
   ひので 7 会議後の市民向けイベント
   会場: 飛騨・世界生活文化センター（岐阜県高山市）
   http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hinode-7/takayama_poster.pdf
3. 宇宙落語会 (11 月 30 日)
   http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news4/2013_1/131130_1.htm
4. 京都千年天文学街道ツアー
   http://www.tenmon.org/

9.1.4　花山天文台特別公開ウィークと野外コンサート

平成 25 年 1 月に、理学研究科附属施設の花山天文台が、京都市より「京都市民が残したいと思う京都を彩る建物や庭園」に選ばれたことを記念し、9 月 16 日 (月/祝) から 20 日 (金) まで花山天文台を公開した (特別公開ウィーク)。22 日 (日) にはそのフィナーレとして、音楽家の喜多郎氏を招いて野外コンサートを開いた。いずれも花山天文台の 84 年にわたる長い歴史の中で初めての試みであった。

初日の 16 日 (月/祝) は台風 18 号の影響により、残念ながら中止せざるを得なかったが、その後の一週間は秋晴れが続き、絶好の見学・天体観望日和となった。17 日 (火) から 20 日 (金) までの午前中には、京都市教育委員会の協力により、京都市内の小学校 9 校、生徒総数 600 人が花山天文台に見学に訪れ、太陽ライブ観望など楽しんだ。また特筆すべきことに、このとき、ボランティア参加として京都市立堀川高等学校の生徒が小学生を引率した。午後から夜には、一般の市民の方々が総数 200 人ほど訪れ、施設見学、ミニ講演、4D 宇宙シアター、45cm 屈折望遠鏡による月観望などの企画を楽しんだ。

またこのとき、京都の芸術系大学との連携で、宇宙映像などをヒントにした芸術作品の展示企画「ギャラリーウィーク」も天文台を展示会場として開催した。

最終日の 22 日 (日) の野外コンサートでは、中秋の名月を観ながら、約 300 人の参加者が、喜多郎氏夫妻による素晴らしい演奏を楽しんだ。コンサートのはじめに、柴田一成花山天文台長が開催の経緯を説明するとともに、花山天文台の将来構想 (宇宙科学館＋野外音楽堂構想) を紹介し、また、門川大作京都市長から心温まる祝辞をいただいた。

コンサートの最後、喜多郎氏がたて笛を吹き始めたときに月を覆っていたうす雲が、素晴らしい笛の音とともに次第に晴れ上がっていく様子は、まさに感動的なシーンであった。

(左) 花山天文台本館ドームと柴田天文台長挨拶 (右上) 喜多郎氏による演奏風景 (右下) 祝辞を述べる京都市門川市長

9.2　講演・出前授業など

のべ 99 件

七夕講演会 (2 件)
・7 月 6 日　枚方市野外活動センター
　「七夕伝説の地　枚方で宇宙のお話」柴田一成
・7 月 13 日　宇宙書会 –七夕伝説から宇宙的未来への想像力を書に–
　(アサヒ・アートスクエア)
　「天の川のお話」磯部洋明

七夕出前授業 (6 件)
・7 月 8 日 南丹市立殿田中学校
　「七夕、太陽、宇宙、宇宙人」 野上 大作
・7 月 8 日　枚方 関西創価小学校
　「大宇宙のロマンを語る」柴田一成
・7 月 10 日　洛東高校
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・7 月 11 日 京都府京丹後市立丹波小学校
　「「COSMOS」からみる宇宙」玉澤春史
・7 月 16 日 京都府城陽市立青谷小学校
　「宇宙は燃えているか」玉澤春史
・7 月 17 日 松井ケ丘小学校
　「太陽と星と私たち」 中田　智香子

子どもたちの知的好奇心をくすぐる体験授業 (2 件)
・9 月 20 日　城陽市立東城陽中学校
　「宇宙ってどんなのところ？」野上 大作
・10 月 22 日　城陽市立久津川小学校
　「最新観測からわかった太陽の正体」浅井歩

その他の出前授業や学校での講演など (9 件)
・1 月 15 日–17 日 滋賀県立膳所高校「物理学特別講座」
　「七夕、太陽、宇宙、宇宙人」野上大作
・6 月 9 日　宇宙 (天文) を学べる大学合同進学説明会 2013 (大阪市立科学館)
　「京都大学」 野上 大作
・6 月 13 日　岡山県立岡山一宮高校
　「Sun, Earth and Life : Frontier of Space Science
　太陽、地球、生命: 宇宙科学の最前線」磯部洋明
・7 月 13 日 茨木高校 「茨木高校卒業生講座」
　「太陽の活動と地球」一本潔
・9 月 18 日 福岡県立伝習館高等学校「よのなか講座」
　「天文学とそれに関わる仕事」野上 大作

・10 月 16 日　嵯峨野高校
　　「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
・10 月 31 日　洛北高校附属中学校
　　「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
・11 月 27 日　洛北高校
　　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・12 月 18 日　福知山市立上川口小学校
　　「大宇宙のロマンを語る」柴田一成

観望会、一般公開講演 (4 件)
・7 月 27 日　NPO 法人花山星空ネットワーク天体観望会
　　「土星と夏の星座」柴田一成
・8 月 3 日　飛騨天文台一般公開
　　「大宇宙のロマンを語る
　　– 喜多郎さんの楽曲「古事記」と宇宙映像の融合の試み–」柴田一成
　　「宇宙の測り方」一本潔
・11 月 2 日　NPO 法人花山星空ネットワーク観望会
　　「彗星と太陽」磯部洋明

花山天文台見学での講演 (7 件)
・5 月 6 日　to students of Leiden University, visiting Kwasan Observatory
　　「Can Superflares Occur on Our Sun ?」(Shibata, K.)
・7 月 30 日　京都青少年科学センター「未来のサイエンティスト養成事業」
　　「大宇宙のロマンを語る」柴田一成
・8 月 1 日　京都府小学教員研修
　　「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
・8 月 20 日　園部高校教員向け講演
　　「宇宙の進化、恒星の一生、太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・8 月 26 日　浅口市中学生見学会
　　「太陽の脅威」柴田一成
・9 月 14 日　ジュニアキャンパス
　　「太陽の脅威」柴田一成
・12 月 14 日　大阪いくの少年少女発明クラブ 見学会
　　「大宇宙のロマンを語る」柴田一成

飛騨天文台見学での講演 (1 件)
・8 月 8 日　太陽研究最前線体験ツアー　講義
　　「太陽を調べる光の目」一本潔

京大キャンパスでの講演 (10 件)
・3 月 1 日　清教学園中学見学会
　　「爆発だらけの宇宙と太陽 –我々はなぜ生まれたのか？–」柴田一成

・3 月 2 日　京大総合博物館　特別展「ウフィツィ・ヴァーチャル・ミュージアム」関連シンポジウム『創造的破壊から生まれる未来の社会へ向けて』
　古事記と宇宙「音楽と宇宙映像で楽しむ古事記」柴田一成＆喜多郎
・6 月 2 日　NPO 法人花山星空ネットワーク講演会 (理学部セミナーハウス)
　「人類は宇宙をかき乱すのか？」磯部洋明
・7 月 25 日 アストロトーク (京都大学総合博物館)
　「宇宙で起こる様々な爆発現象を探る」 野上 大作
・8 月 7 日　京都大学オープンキャパス (京都大学百周年時計台記念館)
　「宇宙総合学〜理系と文系の垣根を越えた、宇宙の研究」磯部洋明
・8 月 10 日–11 日　ディスカバリーキッズ科学実験館〜コズミックカレッジ〜
　「人類は宇宙をかき乱すのか？」磯部洋明
・8 月 29 日　京都千年天文学街道ツアー特別コース
　「太陽大異変　スーパーフレアが地球を襲う日」柴田一成
・10 月 20 日　公開講演会「科学を楽しもう」(時計台ホール)
　パネルディスカッション「科学研究の楽しみ」柴田一成
・11 月 30 日　JAXA コズミックカレッジ　(理学部セミナーハウス)
　「答えのない問題を考えてみよう」磯部洋明
・11 月 30 日　第 3 回宇宙落語会（時計台）
　挨拶「宇宙落語会について」柴田一成

その他の一般向け講演など (33 件)
・3 月 30 日　理カフェ@ Cafe FLEUR (カフェフルー、大阪市中央区南船場)
　「恐ろしい太陽の話」柴田一成
・2 月 22 日　宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
　「神話と宇宙と未来の話」磯部洋明
・4 月 6 日　三省堂カフェ (京都市下京区・フリースペース空)
　「爆発だらけの宇宙と太陽　–太陽でスーパーフレアは起きるのか？–」柴田一成
・4 月 12 日　宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
　「宇宙と性」磯部洋明
・4 月 14 日　NHK 文化センター (大阪梅田阪急ビルオフィスタワー)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・4 月 16 日　近畿情報通信協議会・第 22 回定期総会 (大阪市・KKR ホテル大阪)
　「爆発だらけの宇宙と太陽 –われわれはなぜ生まれたのか？–」柴田一成
・5 月 11 日　「第 68 回コレージュ・ド・カメオカ」(ガレリアかめおか, 京都府亀岡市)
　「爆発だらけの宇宙 –われわれはどこから来たのか？–」柴田一成
・5 月 18 日　エコール・ド・東山 (ホテル ハイアットリージェンシー)
　「最先端観測衛星で見る太陽の本当の姿」渡邉皓子
・5 月 20 日　地球惑星連合大会　スペシャルレクチャー (幕張)
　「太陽でスーパーフレアは起きるのか？」柴田一成
・5 月 26 日　理科実験野外教室 (大阪万博公園)
　「傘袋ロケットをつくろう」渡邉皓子

・6 月 1 日　NHK 文化センター京都 (四条)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・6 月 8 日　夢ナビ@みやこメッセ (京都市)
　「爆発だらけの宇宙と太陽」柴田一成
・6 月 13 日　Science & Cinema Cafe by チームきびだんご、Dining Tomori (岡山市)
　「宇宙と人文・社会科学〜人類は宇宙をかき乱すのか？〜」磯部洋明
・6 月 28 日　宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
　「宇宙を飛び交ってるとんでもないエネルギーの粒子たち」磯部洋明
・7 月 1 日　大阪府高齢者大学校先端科学技術を優しく学ぶ科
　「科学一般 (2) 太陽の仕組み」磯部洋明
・7 月 13 日　株式会社ヒーロー設立 20 周年記念式典 (大阪中ノ島)
　「岡村勝君と私」柴田一成
・7 月 25 日　RiSuPia キッズ大学　@ RiSuPia (パナソニックセンター東京)
　「宇宙の中の地球」磯部洋明
・7 月 26 日　RiSuPia キッズ大学　@ RiSuPia (パナソニックセンター東京)
　「人類と宇宙の未来」磯部洋明
・7 月 27 日　明倫茶会 (京都芸術センター)
　「書とレモネードは宇宙の奇跡か」磯部洋明
・8 月 7 日　枚方歴史散歩の会 (枚方市)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・8 月 8 日　京都市聴覚障害児放課後等デイサービス『にじ』体験活動
　(京都社会福祉会館) 「傘袋ロケット」磯部洋明、大井瑛仁、中田智香子
・8 月 30 日　宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
　「宇宙箱舟大人バージョン」磯部洋明
・9 月 21 日　サロンド科学の散歩 (NPO 法人あいんしゅたいん事務所、京都市左京区)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・10 月 10 日　粉体工業展@インテックス大阪 (大阪市南港)
　「爆発だらけの宇宙と太陽」柴田一成
・10 月 26 日　ワークショップ：陶器のいろと宇宙のいろ　禎山陶苑（京都市東山区）
　「宇宙の色のお話」磯部洋明
・11 月 1 日　宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
　「火星に移住するとしたら」磯部洋明
・11 月 9 日　第 6 回豊陵会中部支部総会 (名古屋市名古屋商工会議所ビル)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
・11 月 27 日　東京で学ぶ京大の知　シリーズ 13 宇宙に新たな知を求めて
　「宇宙と人文社会科学 〜宇宙総合学研究ユニットの試み〜」磯部洋明
・12 月 14 日　Noti's Cafe @cafe and bar ジーエヌロージー（京都市）
　「宇宙とアート・伝統文化」磯部洋明
・11 月 16 日　京都大学飛騨天文台特別イベント「わくわく宇宙と太陽の日」講演会
　飛騨・世界生活文化センター (高山市)
　「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成

・11 月 24 日　宇宙☆自然講座特別企画
　京大おもしろ天文楽セミナー「3.8 m望遠鏡がひらく宇宙」(岡山県浅口市)
　「爆発だらけの宇宙と太陽」柴田一成
・11 月 27 日　公明党山科支部総会・講演会 (京都山科)
　「大宇宙のロマンを語る」柴田一成
・12 月 7 日　看護科学学会招待講演@大阪国際会議場 (大阪中ノ島)
　「人と宇宙のつながり」柴田一成
・12 月 13 日　工学院大学オープンカレッジ・サイエンスカフェ (東京)
　「「恐ろしい太陽の話」柴田一成

オープンカレッジ in 飛騨　– 太陽と宇宙の天気 –

第 1,2 回　10 月 5 日　飛騨天文台見学会（一本潔、上野悟、永田伸一ほか）
第 3 回　10 月 12 日　黒点と太陽活動のうねり　(一本潔)
第 4 回　10 月 19 日　フレア爆発、地球を襲う太陽嵐　(上野悟)
第 5 回　10 月 26 日　望遠鏡の仕組みと太陽観測装置　(永田伸一)
第 6 回　11 月 2 日　星とスーパーフレア　(柴田一成)
第 7 回　11 月 9 日　太陽爆発と宇宙生命　(野上大作)
第 8 回　11 月 16 日　立体映像でみる宇宙の旅 (青木成一郎)

4 次元デジタル宇宙シアター (出張上映など) (11 件)
・1 月 20 日　第 6 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・3 月 24 日　第 7 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・4 月 28 日　第 8 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・6 月 1 日　朝日カルチャーセンター講座（梅田教室)「大宇宙の姿」 (青木成一郎)
・6 月 30 日　第 10 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・7 月 25 日　第 11 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・8 月 8 日　夏休み学習教室 (青木成一郎)
　http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/issue/mm/jitsuha/2013/130927.htm
・8 月 24 日　朝日カルチャーセンター講座（梅田教室）
　「夏休み　親子で楽しむ大宇宙」(青木成一郎)
・8 月 29 日　京都千年天文学街道「特別コース」 (青木成一郎)
・10 月 26 日　第 12 回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
・11 月 16 日　京都大学飛騨天文台特別イベント「わくわく宇宙と太陽の日」
　(青木成一郎ほか)

京都千年天文学街道ツアー ガイド (天文博士) (7 件)
4 月 29 日　花山天文台コース　柴田一成
5 月 12 日　花山新緑コース　野上大作
5 月 25 日　花山天文台コース　北井礼三郎
6 月 23 日　花山天文台コース　北井礼三郎
7 月 13 日　天文台らくらくコース　北井礼三郎
11 月　3 日　天文台らくらくコース　北井礼三郎
11 月 30 日　花山天文台コース　野上大作

9.3　受賞・記事・メディア出演など

受賞

平成 25 年度　文部科学大臣表彰　科学技術賞　理解増進部門
「大学天文台での宇宙体感イベントによる最先端科学の普及啓発」
（柴田一成、北井礼三郎、野上大作、青木成一郎、大野照文）

書籍

・ブルーバックス「新・天文学事典」
谷口義明監修、
第 8 章 太陽 (柴田一成、浅井歩) 分担執筆
講談社、2013 年 3 月 20 日発行、768 ページ、2400 円 (税別)
・「太陽大異変ースーパーフレアが地球を襲う日」
柴田一成
朝日新書、2013 年 6 月発行

解説記事・インタビュー記事など

・天文ガイド
2013 年 1 月号
天文学コンサイス
タイトル: 備えあれば憂いなし
副題: 太陽に類似の恒星でも超巨大フレアが起こることがわかった
Reference: Maehara H. et al. 2012, Nature, 485, 478-481.
半田利弘 (協力: 柴田一成)
・プラズマ核融合学会誌
vol. 89, No. 12 (2013) pp.853-856
「恒星におけるスーパーフレア現象」柴田一成
・天文月報
2013 年 5 月号
「太陽フレアにおける電波バーストのセンター・リム変動」川手朋子
・パリティ
2013 年 6 月号
「エネルギー解放の機構にせまる –太陽からの噴出現象」
(G.D. ホールマン著、浅井 歩 訳)
・Precio
2013 年 7 月号
「恐ろしい太陽の話」(柴田一成)
・ねっとわーく京都
2013 年 7 月号 No. 294 pp.10-18
「とーく」(柴田一成)
・AERA
2013 年 10 月 14 日号
「ヒマが生んだ天文学の大発見」(柴山拓也)

・AERA
2013 年 12 月 9 日号
「温暖化と災害」
・大学ジャーナル
2013 年 12 月 10 日 vol.108, p.12
京都大学理学研究科附属花山天文台の特別公開ウィーク
世界的アーティスト喜多郎氏の野外コンサートも
・フライデー
2014 年 1 月 3 日号
太陽に異変で地球が凍え始めた　エジプト仰天の大雪で日本大寒波が早まる！

テレビ出演
・1 月 20 日　午後 6 時
KBS ニュース　「総合学研究部門」(柴田一成)
・3 月 7 日　午後 10 時–11 時
NHK　コスミック・フロント
「地球を襲う太陽嵐」(柴田一成、浅井歩)
・11 月 8 日　午後 6 時
KBS 京都　ニュース　「宇宙落語会」(柴田一成)

ラジオ出演
・ラジオ NIKKEI 第 2 番組
放送日　2013 年 12 月 16 日（月）から 12 月 20 日（金）AM 10:20 から 10:25
「太陽の異変とその影響」(柴田一成)
（2013 年 11 月 26 日　ラジオ番組電話収録）

インターネット
・京都府生涯学習「インターネット放送局　生涯学習講座」
http://spogaku.pref.kyoto.lg.jp/movie_info.html?id=226
「爆発だらけの宇宙と太陽　–我々はなぜ生まれたのか？–」
2013 年 4 月 17 日 (水) 開始
講師: 京都大学大学院理学研究科附属天文台　教授 台長　柴田一成
時間: 52 分 28 秒
・夢ナビライブ
「爆発だらけの宇宙と太陽」京都大学
理学部 附属天文台 教授　柴田 一成
http://yumenavi.info/wnf012/wnf012_p.aspx?sq=2013111736

その他のメディア
・週刊文春
2013 年 7 月 11 日号
「太陽大異変」　立花隆氏書評

・大和郡山市広報
　2013 年 1 月合併号
　古事記 1300 年紀事業エンディングイベント
　「古事記と宇宙」
・京大広報
　2013 年 3 月号（No. 687)
　「理学研究科附属花山天文台が京都市の”京都を彩る建物や庭園”に選定」
・京大広報誌　紅萌
　第 24 号（2013）9 月 25 日発行
　巻頭対談　東儀秀樹 VS 柴田一成　「私たちは宇宙と無縁でここにいるのではない」
　（対談は 7 月 5 日、花山天文台にて）
・京大広報
　2013 年 11 月号 (No. 694)
　「花山天文台特別公開ウィークと野外コンサートを実施」
・京都大学大学案内 2014
　京都大学発トピックス
　「太陽型星におけるスーパーフレアを発見
　　学部生で論文を発表した太陽研究のガリレオたち」

10　記者発表・新聞記事

記者発表

・宇宙総合学研究ユニット・共同研究部門「宇宙総合学研究部門」の発足について
　1月16日
・花山天文台特別公開と喜多郎さん野外コンサート
　8月21日
・第3回宇宙落語会について
　11月8日

新聞記事

宇宙総合学研究ユニット関連記事

1月17日　朝日新聞　京大 産学で宇宙研究 太陽活動の影響「天気予報」目指す
1月17日　京都新聞　宇宙・地球観測に新部門 京大 産学で研究 防災活用へ
1月29日　京都新聞　なぜ宇宙へ行く？ シンポで考えよう
2月26日　産経新聞　宇宙総合学研究ユニットには新部門

NPO法人花山星空ネットワーク観望会など

4月　3日　京都新聞　京大花山天文台で月と木星の観望会
4月　4日　朝日新聞　花山天体観望会「月と木星」
4月27日　京都新聞　土星と月　神秘の輝き　京大天文台で来月18日観望会
5月　2日　朝日新聞　花山天体観望会「土星と月」
6月26日　京都新聞　飛騨の天文台で天体と自然観察
6月26日　毎日新聞　京大飛騨天文台で観測
7月　7日　京都新聞　夏休みの夜空　土星の輪観察を
9月　4日　毎日新聞　京大飛騨天文台ツアー　参加者募集
10月18日　京都新聞　プロミネンスや黒点を見てみよう

宇宙落語

6月11日　朝日新聞　こころをつかむ雑談力　大学も注目　落語家が講師
11月　8日　KBS京都ニュース　宇宙落語
11月　9日　産経新聞(＊)　京大で宇宙題材にした創作落語
11月19日　京都新聞　宇宙ネタ落語で笑って　京大で30日
11月19日　読売新聞　宇宙旅行の夢一席
12月　1日　京都新聞　京日記(宇宙落語当日の様子)
12月　3日　京都民報　宇宙研究の最新成果活かして落語会　京都大学で3回目

花山天文台特別公開ウィーク

8月22日　京都新聞(＊)　花山天文台を特別公開
8月24日　朝日新聞　中秋の名月 大望遠鏡で　京大・花山天文台を公開
8月26日　読売新聞　花山天文台を来月公開

飛騨天文台特別イベント「わくわく宇宙と太陽の日」

11月20日　岐阜新聞(＊)　望遠鏡で太陽観察　京大飛騨天文台特別イベント
11月21日　神岡ニュース(＊)　NASA元宇宙飛行士　ローレン・アクトン氏講演

その他

2月 4日　産経新聞 (＊)　京人 柴田一成さん
5月 12日　京都新聞 (丹波)　「宇宙 爆発だらけ」京大教授、奥深さ語る
7月 15日　河内新聞　「宇宙のなかにある地球」寝屋川市
9月 13日　京都新聞　京–天と地と人 (20) 日本最古の現役天体望遠鏡
10月 4日　岐阜新聞　神岡小児童 6 年生　京大飛騨天文台を見学
10月 16日　京都新聞　洛中洛外 (天文学街道の紹介)
10月 21日　北海道新聞　IPCC 第 5 次報告書を考える (上) 太陽の影響検討が必要
11月 30日　岐阜新聞　アイソン彗星' 消滅'

イベント情報掲載、新聞広告

5月 29日　朝日新聞　京都大学の広告 (太陽型星のスーパーフレア第 1 発見者に)
6月 13日　朝日新聞　銀河の旅へ　親子で楽しむ大宇宙
(朝日カルチャーセンター講座紹介)
10月 18日　京都新聞　10月 26日アストロトーク
10月 19日　京都新聞　11月 2日天文学街道 明月記コース
10月 26日　京都新聞　11月 10日天文学街道 信長と天変コース
11月 13日　京都新聞　11月 23日天文学街道 花山もみじコース
及び 11月 30日花山天文台コース
11月 22日　京都新聞　12月 1日天文学街道　神楽岡コース
及び 12月 8日信長と天変コース
12月 4日　京都新聞　12月 21日天文学街道　暦合戦コース

(*) の記事についての切り抜き[1]、観望会などイベントポスターを 60~65 ページに掲載。

[1]この報告で使用されている新聞記事及び写真は著作権者（新聞社、写真提供者等）から許諾を得て転載しています。これらの記事を無断で複製、送信、出版、頒布、翻訳、翻案する等、著作権を侵害する一切の行為を禁止します。

ニュース

花山天文台が京都市の「京都を彩る建物や庭園」に選定

2013 年 1 月 31 日 (木)、花山天文台が、京都市の「京都を彩る建物や庭園」に選定された。同制度は、京都の財産として残したいと思う京都の歴史や文化を象徴する建物や庭園を、市民からの公募によりリスト化・公表し、市民ぐるみで残そうという気運を高めるとともに、様々な活用を進めることなどにより維持・継承を図るものである。

京都市では、市民の方々から推薦のあった建物や庭園について審査が行われ、新たに 41 件が選定されたが、そのうちの一つである。「昭和 4 年 (1929 年) の創立以来、世界の天文学研究をリードしてきた。山科盆地から北西を望むと、東山に銀色のドームが 2 つ並び、多くの市民から親しまれている。」が今回の選定理由である。

「京都を彩る建物や庭園」HP
http://www.city.kyoto.jp/irodoru/irodoru.html
上記 HP 内の花山天文台のページ
http://www.city.kyoto.jp/irodoru/yamashina/kyoutodaigaku-kazantenmondai.html

京大広報

No. 687　2013.3

京都市の“京都を彩る建物や庭園”
に選定された
理学研究科附属花山天文台
—関連記事　本文3871ページ—

部局の動き

理学研究科附属花山天文台が京都市の“京都を彩る建物や庭園”に選定

１月31日（木），理学研究科附属花山天文台が，京都市の“京都を彩る建物や庭園”に選定された。

同制度は，京都の財産として残したいと思う京都の歴史や文化を象徴する建物や庭園を，市民からの公募によりリスト化・公表し，市民ぐるみで残そうという気運を高めるとともに，様々な活用を進めることなどにより維持・継承を図るものである。

80年の歴史を持つ附属花山天文台は，現在太陽観測とデータ解析および理論数値シミュレーション研究を中心に，大学院学生と学部学生の教育実習施設としての重要な役割を担っている。近年では，近隣の高校生の実習など，外部の教育機関と連携して様々な教育普及活動にも積極的に関わっている。

京都市では，市民の方々から推薦のあった建物や庭園について審査が行われ，新たに41件が選定されたが，そのうちの一つである。「昭和４年（1929年）の創立以来，世界の天文学研究をリードしてきた。山科盆地から北西を望むと，東山に銀色のドームが２つ並び，多くの市民から親しまれている。」が今回の選定理由である。

附属花山天文台外観

（大学院理学研究科）

Slow Sun safe from superflares

Stuart Gary
ABC

Friday, 3 May 2013

The Sun is now at solar max, but you can rest easy -- the Earth should be safe from being fried by a superflare, a new study suggests.

Research reported on the pre-press website *ArXiv.org* found these massive eruptions, a million times more powerful than solar flares, usually occur on fast-spinning stars that have large sunspots.

Lead author Yuta Notsu of Kyoto University and colleagues, analysed data from NASA's Kepler Space Telescope to detect changes in brightness of Sun-like stars known to produce super flares.

"Superflares whose energy is 100 to 1000 times larger than that of the most energetic flare on the Sun, can occur on solar-type stars once in a few thousands of years," they write.

Solar flares are the most energetic explosions on the surface of the Sun.

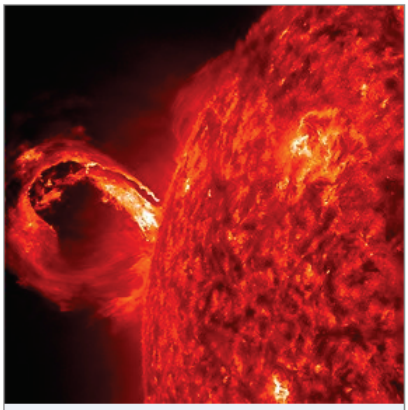
They form when magnetic field lines twisted by the Sun's rotation break through the surface, causing cooler local temperatures which appear as dark spots.

As these magnetic field lines snap, they fling out electro-magnetic radiation, protons, electrons and heavier atomic nuclei.

Flares are also known to occur on other types of stars, such as young stars or binary stars which have been known to produce superflares.

These stars spin very fast.

Until recently it was thought that superflares did not occur on slow-moving stars such as our Sun, but in 2000, astronomers detected superflares from nine Sun-like stars.



The most powerful solar flare of the year erupted on the Sun last month but packed just a fraction of the power of a super flare (Source: NASA/GSFC)

Related Stories

New spacecraft to improve space weather forecasts, Science Online, 23 Aug 2012

Study finds Sun rounder than previously thought, Science Online, 17 Aug 2012

Solar storms pose risk to technology, Science Online, 23 Feb 2011

To explore how often and why superflares occur in Sun-like stars, Notsu and colleagues examined 90,000 of these stars observed by Kepler, which can detect very subtle changes in stellar brightness.

They identified 365 superflare events on 148 stars that have surface temperature of 5100 Kelvin.

They then analysed the brightness variation data for details about sunspot activity and stellar rotation.

"Our results indicate that these brightness variations...can be explained by the rotation of the star with fairly large starspots," they report.

They found the energy released by the superflare was related to the size of the starspot.

They also found that although stars with slow rotation rates can still produce flares that are as energetic as fast-spinning stars, the average flare frequency was lower.

"These results suggest that the energy of superflares can be explained by the magnetic energy stored around starspots."

Unanswered issues

Our Sun rotates slowly and produces weak magnetic fields.

But there are still questions about how big a solar flare from our Sun can get, says the Ionospheric Prediction Services space weather science officer Dr Matthew Francis.

"We still don't have as good an understanding of how solar flares work as we would like," says Francis.

"One of the things we don't know about our Sun from a space weather perspective is: how bad can it get."

And that's important for understanding the level of impact space weather can have on navigation and communications systems, power grids and orbiting spacecraft, says Francis.

"When we're engineering satellites or systems on the ground to be able to withstand the worst possible space weather events, we don't know what that upper limit is," he says.

Space weather events are gauged by sunspot activity and are closely linked to the Sun's 11-year solar cycle which climaxes this year, which is now at its peak.

"This has been a fairly mild solar maximum," says Francis.

"The two hemispheres of the Sun are behaving quite differently in this solar cycle...there's a double peak happening, one hemisphere has clearly already peaked and is now declining, and the other's about to do that."

Tags: physics, stars

Latest News

Zinc's secret anti-microbe powers revealed

Scientists study evolution of 'Little Red Riding Hood'

Black holes blast out heavy metal

Penguin split more recent than thought

How many human body parts remain undiscovered?

You might also be interested in stars

Black holes blast out heavy metal

Plan for planet-hunter to refocus on black holes, exploding stars

Earth-like planets may number in the billions

RAVE study finds Milky Way moves like a dance crowd

Raving stars give Milky Way the wobbles

StarStuff

Meteor numbers underestimated

Wednesday, 13 November 2013

Twenty million Chelyabinsk-sized asteroids could have near-Earth orbits, warn astronomers. Also; Kepler turns its focus on black holes and supernovae, and an out-of-control satellite crashes to Earth.

第40回（平成24年度　第6回）

花山天体観望会

木星

■日　時：2013年 3月 16日(土) 18:30～21:30
■会　場：京都大学大学院理学研究科　花山天文台
■内　容：☆ 45cm屈折望遠鏡で、木星の縞模様と衛星を観望
☆ 木星についての講演会
☆ 天文台の屋上で小望遠鏡による観望と春の星座教室
(25名ずつの4組に分かれて順番にご案内します)
●対　象：小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
●参加定員：100名(申し込みの多い場合は抽選)
●申込方法：「花山天体観望会　木星」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復ハガキまたは電子メールでお申し込み下さい。
●申 込 先：(往復ハガキの場合)
〒607-8471　京都市山科区北花山大峰町
京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
(電子メールの場合)
hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
(問合せ先電話) 075-581-1461
●申込締切：平成 25年　3月 3日 (日)

●参 加 料：
大　人　1,300円
小中高生　700円
会員大人　1,000円
会員小中高　500円
●交　通：地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)

主催：京都大学大学院理学研究科附属花山天文台・NPO花山星空ネットワーク

第41回

花山天体観望会

月と木星

■日　時：2013年 4月 20日(土) 19:00～22:00
■会　場：京都大学大学院理学研究科　花山天文台
■内　容：☆ 45cm屈折望遠鏡で月・木星を観望
☆ 月・木星についての講演会
☆ 天文台屋上の小望遠鏡で、月と木星を観望。
(25名ずつの4組に分かれて順番に約 1 時間半ご案内します)
●対　象：小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
●参加定員：100名(申し込みの多い場合は抽選)
●申込方法：「花山天体観望会　月・木星」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復ハガキまたは電子メールでお申し込み下さい。
電子メールの件名に必ず「月・木星」と記入して下さい
●申 込 先：(往復ハガキの場合)
〒607-8471
京都市山科区北花山大峰町
京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
(電子メールの場合)
hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
●申込締切：4月8日(月) 必着
●問い合わせ先：上記電子メール住所又は電話：075-581-1461

●参 加 料：
大　人　1,300円
小中高生　700円
会員大人　1,000円
会員小中高　500円
●交　通：地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)

主催：京都大学大学院理学研究科附属花山天文台・NPO花山星空ネットワーク

第42回

花山天体観望会

土星と月

■日　時：2013年 5月 18日(土) 19:00～22:00
■会　場：京都大学大学院理学研究科　花山天文台
■内　容：☆ 45cm屈折望遠鏡で土星を観望
☆ 土星と月についての講演会
☆ 天文台屋上の小望遠鏡で、月と土星を観望。
(25名ずつの4組に分かれて順番に約 1 時間半ご案内します)
●対　象：小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
●参加定員：100名(申し込みの多い場合は抽選)
●申込方法：「花山天体観望会　土星と月」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復ハガキまたは電子メールでお申し込み下さい。
電子メールの件名に必ず「土星と月」と記入して下さい
●申 込 先：(往復ハガキの場合)
〒607-8471
京都市山科区北花山大峰町
京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
(電子メールの場合)
hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
●申込締切：5月6日(月) 必着
●問い合わせ先：上記電子メール住所又は電話：075-581-1461

●参 加 料：
大　人　1,300円
小中高生　700円
会員大人　1,000円
会員小中高　500円
●交　通：地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)

主催：京都大学大学院理学研究科附属花山天文台・NPO花山星空ネットワーク

NPO法人 花山星空ネットワーク

第11回講演会

人類は宇宙をかき乱すのか

磯部洋明氏
京都大学学際融合教育研究推進センター特任准教授

流星の「音」の謎

渡邊　堯氏
名古屋大学太陽地球環境研究所客員教授・
情報通信研究機構招聘専門員

6月2日（日）13：30～16：30（13：00開場）
京都大学理学部セミナーハウス（北部構内）
料金：大人 1000円　高校生以下500円（NPO会員はそれぞれ700円,300円）
対象：小学生高学年以上

■申込方法■　締切5月30日(木)
メールあるいは往復はがきに以下の項目を記入してください。
1. 参加希望講演の名称「第11回講演会」
2. 代表者の氏名・ふりがな
3. 参加人数(大人・子ども・会員別)
4. 代表者の郵便番号・住所
5. 代表者のメールアドレス(お持ちの方のみ)
6. 代表者の電話番号
■メールの場合は件名「第11回講演会」とし
発先は hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp

主催　NPO法人花山星空ネットワーク　京大理学研究科附属天文台
共催　京大宇宙総合学研究ユニット　後援　京大総合博物館
http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/　075-581-1461

第43回

花山天体観望会

土星と夏の星座

■日　時：2013年 7月 27日(土) 19:00～22:00
■会　場：京都大学大学院理学研究科　花山天文台
■内　容：☆ 45cm屈折望遠鏡で土星を観望
☆ 土星と夏の星座についての講演会
☆ 天文台屋上で土星の観望と夏の星座教室。
(25名ずつの4組に分かれて順番に約 1 時間半ご案内します)
●対　象：小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
●参加定員：100名(申し込みの多い場合は抽選)
●申込方法：「花山天体観望会　土星」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復ハガキまたは電子メールでお申し込み下さい。
電子メールの件名に必ず「土星」と記入して下さい
●申 込 先：(往復ハガキの場合)
〒607-8471
京都市山科区北花山大峰町
京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
(電子メールの場合)
hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
●申込締切：7月15日(月) 必着
●問い合わせ先：上記電子メール住所又は電話：075-581-1461

●参 加 料：
大　人　1,300円
小中高生　700円
会員大人　1,000円
会員小中高　500円
●交　通：地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)

主催：京都大学大学院理学研究科附属花山天文台・NPO花山星空ネットワーク

飛騨天文台

京都大学大学院理学研究科附属天文台

開催日：2013 年 8 月 3 日（土）

一般公開

開催場所：岐阜県高山市上宝町蔵柱 京都大学飛騨天文台

●入場無料
●申込方法
インターネット、または往復葉書での事前申し込みが必要です。
・天文台ホームページから申し込み
http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/education/open/
・往復葉書
1 通で 5 名まで申し込みできます。代表者の氏名（ふりがな）、住所、電話番号、他の参加者の氏名、大人／子供（高校生以下）の区別、バス乗車希望者乗車時刻を記入の上投函して下さい。
宛先：〒506-1314 岐阜県高山市上宝町蔵柱
京都大学飛騨天文台 一般公開係
●受付期間
7 月 1 日（水）11 時より受付開始
定員（100 名）に達し次第締め切ります。
●交通
・JR 高山駅と上宝営所からシャトルバスを運行します（有料）。
・シャトルバス以外での乗車は出来ません。
・上宝支所の駐車場が無料で利用できます。
●シャトルバス時刻表
・JR 高山駅着 12:50 13:50 17:00
（所要時間 90 分 大人 2000 円子供 1000 円）
・上宝営所 12:30 13:30 15:00 16:30 18:00 19:00
（所要時間 30 分 大人 1000 円子供 500 円）

主催：京都大学大学院理学研究科附属天文台　NPO 法人花山星空ネットワーク
後援：岐阜県高山市
協力：高山濃飛バス

第7回子ども飛騨天文台

天体観測教室

2013年8月4日（日）～6日（火）

内容：1日目・2日目：飛騨天文台を訪れ、満天の星空を観察しアジア最大の65cm屈折望遠鏡で土星や星雲を観察します。世界第1級の太陽望遠鏡で太陽黒点や紅炎（プロミネンス）を観測します。小望遠鏡を自分で組み立てて、黒点を観察します。また、日本一標高の高い飛騨銀河河を訪れ、幻想的な雰囲気を体験します。
3日目：バスで奥飛騨に登り、槍・穂高連峰などパノラマコースの山々の前で、高山植物や雲海の観察をして、雲の上の世界を体験します。
宿泊先：奥飛騨七　（岐阜県高山市上宝町蔵柱：飛騨天文台の隣）
集合/解散場所：JR高山駅（保護者同伴のない子ども は JR京都駅）
対象：小学高学年、中学生、高校生、保護者同伴可
定員：25名（先着順）
参加費：子ども 31,000円、大人 41,000円（JR高山駅までの交通費は含まれていません）

申込方法：電子メールあるいは往復はがきに以下の項目を記入して お申し込みください。
参加希望行事の名称「子ども飛騨天文台天体観測教室」
参加者の氏名、住所、学年、性別、電話番号、保護者の氏名
※電子メールでのお申し込みの場合、件名は「子ども飛騨天文台天体観測教室」としてください。
申込先：往復はがきの場合：〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町花山天文台内 花山星空ネットワーク事務局
電子メールの場合：hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
申込締切：2013年7月25日(木)（定員に達し次第受付を終了致しますので、お早めにお申し込みください）
お問合せ：電子メール：hoshizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
電話：075-581-1461
主催：NPO法人花山星空ネットワーク
協力：京都大学大学院理学研究科附属天文台
後援：京都市教育委員会「みやこ子ども土曜塾」
旅行実施会社：近畿日本ツーリスト大津支店
「子どもゆめ基金助成活動」

理系大学生のための

太陽研究最前線体験ツアー

2013

大学院での太陽に関する研究に興味のある方、最新の太陽研究に興味のある方などを対象に、国内の主要な太陽研究機関を 4 日間で一度に訪問するツアーです。国際的に活躍している太陽研究者が、太陽研究の最前線の紹介を行います。

日程：2013年 8月 6日（火）～ 8月 9日（金）
訪問場所：名古屋大学太陽地球環境研究所
京都大学大学院理学研究科附属天文台
国立天文台野辺山太陽電波観測所
国立天文台三鷹

対象：大学生（理系学部、ただし教育学部を含む）
定員：10名（※ 10名の定員を超えた場合は書類審査あり）

Access this site!

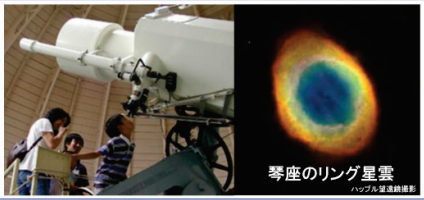
ホームページ：　http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/sun_tour/

企画：宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所、京都大学大学院理学研究科附属天文台、
国立天文台（太陽観測所、ひので科学プロジェクト、野辺山太陽電波観測所）、
東京大学大学院理学系研究科、
名古屋大学（太陽地球環境研究所、大学院理学研究科）

第44回 NPO花山星空ネットワーク

花山天体観望会 星雲

Kwasan Astro Network



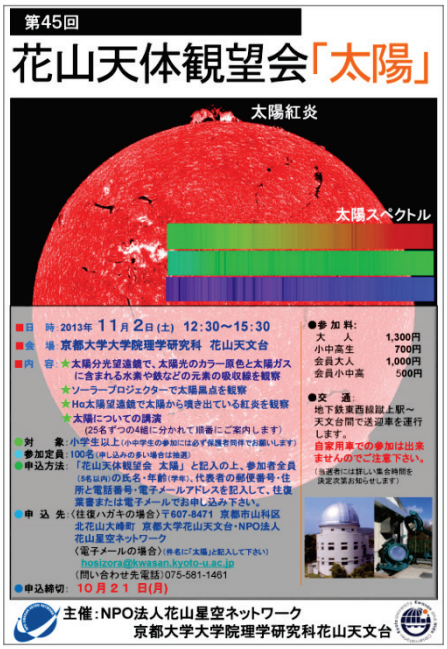
■日　時：2013年 8月 31日(土) 19:00～22:00
■会　場：京都大学大学院理学研究科　花山天文台
■内　容：☆ 45cm屈折望遠鏡で、琴座の環状星雲を観望
☆ 星雲についての講演会
☆ 天文台屋上で、小望遠鏡による星雲の観望と星座教室
(25名ずつの4組に分かれて順番にご案内します)
●対　象：小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
●参加定員：100名　(申し込みの多い場合は抽選)
●申込方法：「花山天体観望会　星雲」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復ハガキまたは電子メールでお申し込み下さい。
●申 込 先：(往復ハガキの場合)
〒607-8471
京都市山科区北花山大峰町
京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
〈電子メールの場合〉(件名は「星雲」と記入のこと)
hosizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
●申込締切：8月19日(月)

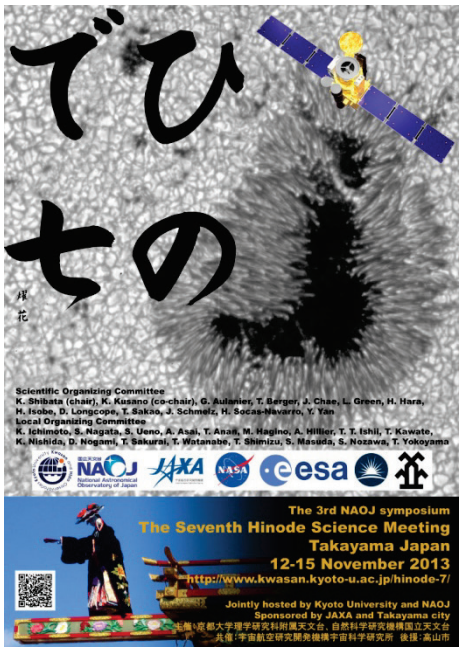
●参 加 料：
大　人　1,300 円
小中高生　700 円
会員大人　1,000 円
会員小中高　500 円
●交　通：地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
※自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)

主催　京都大学大学院理学研究科附属花山天文台
NPO法人花山星空ネットワーク

花山天文台
特別公開
ウィーク
2013年9月16日(月・祝)～9月22日(日)
宇宙をのぞく1週間
2013年1月31日、京都市から「京都の財産として残したい"京都を彩る建物や庭園"」として選定された花山天文台。その記念に特別公開ウィークを開催します。
http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/

第4回
飛騨天文台自然再発見ツアー
2013年 10月12日(土)～14日(月・祝)
「浴びよう 満天の星を
感じよう 森の風と水を」
北アルプスに抱かれた
京都大学飛騨天文台を訪ね
きれいな自然を再発見しましょう！
アジア最大の65cm屈折望遠鏡で月面や星雲を
世界第1級の太陽望遠鏡で太陽紅炎を観察します
主催: 特定非営利活動法人 花山星空ネットワーク
共催: 京都大学大学院理学研究科附属天文台
旅行実施会社: 近畿日本ツーリスト(株)大津支店


第45回
花山天体観望会「太陽」
太陽紅炎
太陽スペクトル
■日 時: 2013年 11月2日(土) 12:30～15:30
■会 場: 京都大学大学院理学研究科 花山天文台
■内 容: ★太陽分光望遠鏡で、太陽光のカラー原色と太陽ガスに含まれる水素や鉄などの元素の吸収線を観察
★ソーラープロジェクターで太陽黒点を観察
★Hα太陽望遠鏡で太陽から噴き出ている紅炎を観察
★太陽についての講演
(25名ずつの4組に分かれて順番にご案内します)
●参加料:
大人 1,300円
小中高生 700円
会員大人 1,000円
会員小中高 500円
●交通:
地下鉄東西線蹴上駅～天文台間で送迎車を運行します。
自家用車での参加は出来ませんのでご注意下さい。
(当選者には詳しい集合時間を決定次第お知らせします)
対象: 小学生以上(小中学生の参加には必ず保護者同伴でお願いします)
参加定員: 100名(申し込みの多い場合は抽選)
申込方法: 「花山天体観望会 太陽」と記入の上、参加者全員(5名以内)の氏名・年齢(学年)、代表者の郵便番号・住所と電話番号・電子メールアドレスを記入して、往復葉書または電子メールでお申し込み下さい。
申込先: (往復ハガキの場合)〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町 京都大学花山天文台・NPO法人花山星空ネットワーク
(電子メールの場合)(件名に「太陽」と記入して下さい)
hosizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
(問い合わせ先電話)075-581-1461
申込締切: 10月21日(月)
主催: NPO法人花山星空ネットワーク
京都大学大学院理学研究科花山天文台


でひ
もの
Scientific Organizing Committee
K. Shibata (chair), K. Kusano (co-chair), G. Aulanier, T. Berger, J. Chae, L. Green, H. Hara, H. Isobe, D. Longcope, T. Sakao, J. Schmelz, H. Socas-Navarro, Y. Yan
Local Organizing Committee
K. Ichimoto, S. Nagata, S. Ueno, A. Asai, T. Anan, M. Hagino, A. Hillier, T. T. Ishii, T. Kawate, K. Nishida, D. Nogami, T. Sakurai, T. Watanabe, T. Shimizu, S. Masuda, S. Nozawa, T. Yokoyama
The 3rd NAOJ symposium
The Seventh Hinode Science Meeting
Takayama Japan
12-15 November 2013
http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hinode-7/
Jointly hosted by Kyoto University and NAOJ
Sponsored by JAXA and Takayama city
主催: 京都大学理学研究科附属天文台、自然科学研究機構国立天文台
共催: 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 後援: 高山市

京都大学飛騨天文台 特別イベント
わくわく宇宙と太陽の日
11月16日(土) 10:00～16:00
[場所]飛騨・世界生活文化センター
入場無料
講演会 13:00～15:00
"Space,Spaceflight & Solar Physics"
太陽観望会
4次元宇宙シアター
ワークショップ・DVD上映会
「わくわく宇宙と太陽の日」イベントに関してのお問合せ hida2013@kwasan.kyoto-u.ac.jp
飛騨・世界生活文化センター

第3回
宇宙落語会
2013/11/30(土) 14:00-16:30
(13:30開場)
【基調講演】松田 卓也
【宇宙落語】林家 染二・桂 福丸
【ミニコンサート】脇阪 真由
【トークショー】松田 卓也・柴田 一成
林家 染二・桂 福丸・脇阪 真由
会場: 京都大学百周年特計台記念館ホール
会費: 2,000円 (一般・大学生) 1,000円 (小中高校生)
主催 NPO花山星空ネットワーク＋宇宙落語制作委員会
共催 京都大学大学院理学研究科附属天文台
後援 京都大学宇宙総合学研究ユニット、京都大学総合博物館、京都府教育委員会、京都市教育委員会、京都精華大学、大阪電気通信大学、京都外国語大学
協賛 株式会社製作所、(株)ビューティフルツアー、(株)ヒーロー、(株)三六六、(株)SOMEJI、LLCアジアネット
(チケット取り扱い)
(株)SOMEJI
チケットぴあ
ぴあ店頭、サークルKサンクス、セブンイレブン
(株)ビューティフルツアー
宇宙落語制作委員会 事務局
第2回 宇宙落語会 DVD絶賛発売中

NPO法人 花山星空ネットワーク
第12回講演会
宇宙の革命児 ヒッグス
坂東昌子氏
知的人材ネットワーク あいんしゅたいん理事長
元日本物理学会会長
アイソン彗星の最新像
小林仁美 氏
京都産業大学 LLP京都虹光房
ヘールボップ彗星(国立天文台)
12月7日(土)
13:30～16:30(13:00開場)
京都大学理学部セミナーハウス(北部構内)
料金:大人 1000円 高校生以下500円(NPO会員はそれぞれ700円,300円)
■申込方法■ 締切12月3日(火)
電子メールあるいは往復はがきに以下の項目を記入してください。
1. 参加希望行事の名称「第12回講演会」
2. 参加者全員の氏名・ふりがな・年齢(学年)
3. 代表者の郵便番号・住所・電話番号・メールアドレス
お申込先 往復はがきの場合: 〒607-8471 京都市山科区北花山大峰町花山天文台内 花山星空ネットワーク事務局
電子メールの場合:件名「第12回講演会」とし
hosizora@kwasan.kyoto-u.ac.jp
お問合せ 上記メールまたは 電話:075-581-1461
主催 NPO法人花山星空ネットワーク 京大大学院理学研究科附属天文台
共催 京大宇宙総合学研究ユニット 後援 京大総合博物館

11 研究成果報告

著者の所属先

(1) 京都大学・理・附属天文台, (2) 茨城大学, (3) 宇宙航空研究開発機構, (4) 大阪教育大学, (5) 大阪府立大学, (6) 海洋研究開発機構, (7) 鹿児島大学, (8) 北見工業大学, (9) 京都産業大学, (10) 京都大学・宇宙総合学研究ユニット, (11) 京都大学・学際融合教育研究推進センター (12) 京都大学・生存圏研究所, (13) 京都大学・総合博物館, (14) 京都大学・理・宇宙物理学教室, (15) 京都大学・理・地磁気世界資料解析センター, (16) 九州大学, (17) 九州大学・国際宇宙天気科学・教育センター, (18) 国立極地研究所, (19) 国立情報学研究所, (20) 国立天文台, (21) 東海大学, (22) 東京工業大学, (23) 東京大学, (24) 東京大学・国際高等研究所・カブリ数物連携宇宙研究機構, (25) 東京大学・理・地球惑星, (26) 東北大学・理・惑星プラズマ・大気研究センター, (27) 名古屋大学, (28) 名古屋大学・太陽地球環境研究所, (29) 広島大学, (30) 北海学園大学, (31) 北海道大学, (32) 明星大学, (33) 理化学研究所, (34) 和歌山大学, (35) 高校, (36) 公共天文台, (37) VSNET, (38) Al-Azhar 大学 (エジプト), (39) Andalucía 天体物理研究所 (スペイン), (40) Alabama 州立大学 Huntsville 校 (アメリカ), (41) Chinese Academy of Sciences(中国), (42) ヨーロッパ南天天文台 (ESO), (43) Harvard-Smithsonian 天体物理センター (アメリカ), (44) High Altitude 観測所 (アメリカ), (45) Ica 国立大学 (ペルー), (46) Imperial 単科大学 (イギリス), (47) インド天体物理学研究所 (インド), (48) インド理科大学院 (インド), (49) Inter-University 天文センター (インド), (50) Korea Astronomy and Space Science Institute (KASI)(韓国), (51) Kyung Hee 大学 (韓国), (52) Lockheed Martin 太陽研究所 (アメリカ), (53) Max Plank Institute 太陽系研究所, (54) Macquarie 大学 (オーストラリア), (55) Massachusetts 工科大学 (アメリカ), (56) Michigan 州立大学 (アメリカ), (57) 中国国家天文台 (中国), (58) アメリカ国立光学天文台 (アメリカ), (59) Northumbria 大学 (イギリス), (60) Padva 大学 Asiago 天文台 (イタリア), (61) Peru 地球物理学研究所 (ペルー), (62) Potsdam ドイツ地球科学研究センター (ドイツ), (63) Sheffield 大学・太陽宇宙プラズマ研究センター (イギリス), (64) Uppsala 大学 (スウェーデン), (65) 雲南天文台 (中国)

11.1 出版

2013 年に出版された査読論文

(1) Asai, A. [10], Kiyohara, J. [1], Takasaki, H. [1], Narukage, N. [3], Yokoyama, T. [25], Masuda, S. [28], Shimojo, M. [20], Nakajima, H. [20]

Temporal and Spatial Analyses of Spectral Indices of Nonthermal Emissions Derived from Hard X-Rays and Microwaves, 2013/02, ApJ, 763, 87.

(2) Aoki, W.[20], Beers, T.C.[58], Lee, Y.S.[56], Honda, S.[1], Ito, H.[36], Takada-Hidai, M.[21], Frebel, A.[55], Suda, T.[20], Fujimoto, M.Y.[31], Carollo, D.[54], Sivarani, T[47]

High-resolution Spectroscopy of Extremely Metal-poor Stars from SDSS/SEGUE. I. Atmospheric Parameters and Chemical Compositions, 2013/01, AJ, 145, 13.

(3) Gandhi, P.[3], Yamanaka, M.[1,29], Tanaka, M.[24], Nozawa, T.[24], Kawabata, K. S.[29], Saviane, I.[42], Maeda, K.[24], Moriya, T. J.[24], Hattori, T.[20], Sasada, M.[29], Itoh, R.[29]

SN 2009js at the crossroads between normal and subluminous Type IIP supernovae: optical and mid-infrared evolution, 2013/04, ApJ, 767, 166.

(4) Hayashi, H.[12], and 14 coauthors including Ueno, S.[1], Kaneda, N.[1]

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET), 2013, Data Science Journal, 12, 179.

(5) Hillier, A.[1], van Ballegooijen, A.[43]

On the Support of Solar Prominence Material by the Dips of a Coronal Flux Tube, 2013/04, ApJ, 766, 126.

(6) Hillier, A.[1], Morton, R. J. [59], Erdélyi, R.[63]

A Statistical Study of Transverse Oscillations in a Quiescent Prominence, 2013/12, ApJL, 799, L16.

(7) Imada, A.[20], Izumiura, H.[20], Kuroda, D.[20], Yanagisawa, K.[20], Omodaka, T.[7], Miyanoshita, R.[7], Kawai, N.[22], Nogami, D.[1]

OAO/MITSuME Photometry of Dwarf Novae. I. SU Ursae Majoris, 2013/08, PASJ, 65, 87

(8) Ishii, T.T.[1], Kawate, T.[1], Nakatani, Y.[1], Morita, S.[20], Ichimoto, K.[1], Masuda, S.[28]

High Speed Imaging System for Solar Flare Research at Hida Observatory, 2013/04, PASJ, 65, 391.

(9) Itoh, R.[29] and 28 coauthors including Yamanaka, M.[1]

A Study of the Long-Term Spectral Variations of 3C 66A Observed with the Fermi and Kanata Telescopes, 2013/02, PASJ, 65, 18.

(10) Itoh, R.[29] and 37 coauthors including Yamanaka, M.[1]

Dense Optical and Near-infrared Monitoring of CTA 102 during High State in 2012 with OISTER: Detection of Intra-night "Orphan Polarized Flux Flare", 2013/05, ApJL, 768, L24.

(11) Kato, T.[14], Hambsch, F.-J.[37], Maehara, H.[1], and 84 coauthors

Survey of Period Variations of Superhumps in SU UMa-Type Dwarf Novae. IV: The Fourth Year (2011-2012), 2013/06, PASJ, 64, 63.

(12) Kawate, T.[1], Imada, S.[28]

The Relationship between Extreme Ultraviolet Non-thermal Line Broadening and High-energy Particles during Solar Flares 2013/10, ApJ, 775, 122.

(13) Kitai, R.[1], UeNo, S.[1], Maehara, H.[1], Shirakawa, S.[1], Katoda, M.[1], Hada, Y.[1], Tomita, Y.[14], Hayashi, H.[12], Asai, A.[10], Isobe, H.[10], Goto, H.[13], Yamashita, S.[13]

The Digital Database of Long-Term Solar Chromospheric Variation, 2013, Data Science Journal, 12, 213.

(14) Krishna Prasad, S.[47], Singh, Jagdev[47], Ichimoto, K.[1]

Thermal Structure of Coronal Loops as Seen with Norikura Coronagraph, 2013/03, ApJ, 765L, 46.

(15) Lee, K.-S.[51], Innes, D. E.[53], Moon, Y.-J.[51], Shibata, K.[1], Lee, Jin-Yi[51], Park, Y.-D.[50]

Fast EUV Dimming Associated with a Coronal Jet Seen in Multi-Wavelength and Stereoscopic Observations, 2013/03, ApJ, 766, 1.

(16) Lites, B.[44], Ichimoto, K.[1]

The SP_PREP Data Preparation Package for the Hinode Spectro-Polarimeter, 2013/04, Solar Phys., 283, 601.

(17) Lites, B. W.[44], and 18 coauthors including Ichimoto, K.[1]

The Hinode Spectro-Polarimeter, 2013/04, Solar Phys., 283, 579.

(18) Maeda, K.[24] and 17 coauthors inclugin Yamanaka, M.[1]

Properties of Newly Formed Dust Grains in the Luminous Type IIn Supernova 2010jl, 2013/10, ApJ, 776, 5.

(19) Masuda, S.[28], Shimojo, M.[20], Kawate, T.[1], Ishikawa, S.[20], Ohno, M.[29]

Extremely Microwave-Rich Solar Flare Observed with Nobeyama Radioheliograph 2013/12, PASJ, 65, S1.

(20) Miura, N.[8], Oh-ishi, A.[8], Shionoya, S[8]., Watanabe, K.[8], Kuwamura, S.[8], Baba, N.[31], Ueno, S.[1], Ichimoto, K.[1]

Solar scintillation detection and ranging (SCIDAR) technique for measuring turbulent-layer heights, 2013/09, MNRAS, 434, 1205.

(21) Moritani, Y.[29], Nogami, D.[1], Okazaki, A.T.[30], Imada, A.[20], Kambe, E.[20], Honda, S.[36], Hashimoto, O.[36], Mizoguchi, S.[36], Kanda, Y.[4], Sadakane, K[4], Ichikawa, K.[14]

Precessing Warped Be Disk Triggering the Giant Outbursts in 2009 and 2011 in A0535+262/V725Tau, 2013/08, PASJ, 65, 83.

(22) Nakata, C.[14], Ohshima, T.[14], Kato, T.[14], Nogami, D.[1], and 24 coauthors

WZ Sge-Type Dwarf Novae with Multiple Rebrightenings: MASTER OT J211258.65+242145.4 and MASTER OT J203749.39+552210.3, 2013/12, PASJ, 65, 117

(23) Nishida, K.[1], Nishizuka, N.[3], Shibata, K.[1]

The Role of a Flux Rope Ejection in Three-dimensional Magnetohydrodynamic Simulation of a Solar Flare, 2013/10, ApJL, 775, L39.

(24) Nishizuka, N.[3], Shibata, K.[1]

Fermi Acceleration in Plasmoids Interacting with Fast Shocks of Reconnection via Fractal Reconnection, 2013/02, Phys. Rev. Lett., 110, 051101.

(25) Notsu, Y.[14], Shibayama, T.[14], Maehara, H.[23], Notsu, S.[14], Nagao, T.[14], Honda, S.[36], Ishii, T.T.[1], Nogami, D.[1], Shibata, K.[1]

Superflares on Solar-type Stars Observed with Kepler II. Photometric Variability of Superflare-generating Stars: A Signature of Stellar Rotation and Starspots, 2013/07, ApJ, 771, 127.

(26) Notsu, S.[14], Honda, S.[36], Notsu, Y.[14], Nagao, T.[14], Shibayama, T.[14], Maehara, H.[23], Nogami, D.[1], Shibata, K.[1]

High-Dispersion Spectroscopy of the Superflare Star KIC 6934317, 2013/10, PASJ, 65, 112.

(27) Sakimoto, K.[29], Uemura, M.[29], Sasada, M.[29,14], Kawabata, K.S.[29], Fukazawa, Y.[29], Yamanaka, M.[29,1], Itoh, R.[29], Ohsugi, T.[29], Yoshida, M.[29], Akitaya, H.[29], Sato, S.[27], Kino, M.[27]

Photopolarimetric Monitoring of the Blazar BL Lac in the Optical and Near-Infrared Bands: Decay of the Long-Lived Component, 2013/04, PASJ, in press.

(28) Shaltout, A. M. K.[38], Beheary, M. M.[38], Bakry, A.[38], Ichimoto, K.[1]

The abundance of silicon in the solar atmosphere, 2013/04, MNRAS, 430, 2979.

(29) Shen, Y.[1,65], Liu, Y.[65], Su, J.[41], Li, H.[41], Zhao, R.[65], Tian, Z.[65], Ichimoto, K.[1], Shibata, K.[1],

Diffraction, Refraction, and Reflection of an Extreme-ultraviolet Wave Observed during Its Interactions with Remote Active Regions, 2013/08, ApJ, 773, 33.

(30) Shibata, K.[1], Isobe, H.[11], Hillier, A.[1], Choudhuri, A.R.[48], Maehara, H.[23], Ishii, T.T.[1], Shibayama, T.[14], Notsu, S.[14], Notsu, Y.[14], Nagao, T.[14], Honda, S.[36], Nogami, D.[1]

Can Superflares Occur on Our Sun?, 2013/06, PASJ, 65, 49.

(31) Shibayama, T.[14], Maehara, H.[23], Notsu, S.[14], Notsu, Y.[14], Nagao, T.[14], Honda, S.[36], Ishii, T.T.[1], Nogami, D.[1], Shibata, K.[1]

Superflares on Solar-type Stars Observed with Kepler. I. Statistical Properties of Superflares, 2013/10, ApJS, 209, 5.

(32) Takasao, S.[1], Isobe, H.[11], Shibata, K.[1]

Numerical Simulations of Solar Chromospheric Jets Associated with Emerging Flux, 2013/06, PASJ, 65, 62.

(33) Takaki, K.[29], Kawata, K.S.[29], Yamanaka, M.[1], and 15 coauthors

A Luminous and Fast-expanding Type Ib Supernova SN 2012au, 2013/08, ApJL, 772, L17.

(34) Takeda, Y.[20], Honda, S.[1], Ohnishi, T.[36], Ohkubo, M.[14] Hirata, R.[14], Sadakane, K.[4]

Lithium, Carbon, and Oxygen Abundances of Hyades F-G Type Stars, 2013/06, PASJ, in press.

(35) Watanabe, K.[3], Shimizu, T.[3], Masuda, S.[28], Ichimoto, K.[1], Ohno, M.[29]

Emission Height and Temperature Distribution of White-light Emission Observed by Hinode/SOT from the 2012 January 27 X-class Solar Flare, 2013/10, ApJ, 776, 123.

(36) Zhang, Y.[1,57], Ichimoto, K.[1]

Properties of sunspot penumbral grains observed with Hinode, 2013/12, A&A, 560, 77.

(37) 田中良昌 [18], 新堀淳樹 [12], 梅村宜生 [28], 堀智昭 [28], 阿部修司 [17], 小山幸伸 [15], 林寛生 [12], 上野悟 [1], 佐藤由佳 [18], 谷田貝亜紀代 [12], 小川泰信 [18], 三好由純 [28], 関華奈子 [28], 宮下幸長 [17], 川朋紀 [17]

IUGONET 解析 ソフトウェアの現状と今後の発展, 2013, 宇宙科学情報解析論文誌, 第 2 号, pp.63-70.

(38) 堀智昭 [28], 梅村宜生 [28], 阿部修司 [17], 小山幸伸 [15], 田中良昌 [18], 林寛生 [12], 上野悟 [1], 新堀淳樹 [12], 佐藤由佳 [18], 八木学 [26]

IUGONET メタデータ登録・管理システムの処理性能評価, 2013, 宇宙科学情報解析論文誌, 第 2 号, pp.71-78.

2013 年に受理された査読論文

(1) Nagata, S.[1], Morita, S.[20], Ichimoto, K.[1], Nishida, K.[1] Nakatani, Y.[1], Kimura, G.[1], Kaneda, N.[1], Kitai, R.[1] UeNo, S.[1], Ishii, T.T.[1]

Tandem Etalon Magnetograph for Solar Magenteic Activity Research Telescopse (SMART) at Hida Observatory, 2014, PASJ, in press. (accepted: 2013/12/25)

(2) Takeda, Y.[20], UeNo, S.[1]

Empirical Investigation on the Impact of Hydrogen Collisions for the Formation of C I 1.07 μm Lines Based on the Solar Center-to-Limb Variation, 2014, PASJ, in press. (accepted: 2013/10/30)

2013 年に出版された国際会議集録論文

(1) Hillier, A.[1], Berger, T.[52], Shibata, K.[1], Isobe, H.[11]

Simulations of the Dynamics of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in Solar Prominences, in Proc. of Numerical Modeling of Space Plasma Flows (ASTRONUM2012), 2013, ASP, 147.

(2) Naito, H.[27], Mizoguchi, S.[36], Arai, A.[36], Tajitsu, A.[$NHAO-S$], Narusawa, S.[36], Yamanaka, M.[1], Fujii, M.[36], Iijima, T.[60], Kinugasa, K.[20], Kurita, M.[14], Nagayama, T.[27], Yamaoka, H.[16], Sadakane, K.[4]

Observational study of the extremely slow nova V1280 Scorpii 2013, Stella Novae: Future and Past Decades, arXiv1306.3667

(3) Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Hori, T.[28], Koyama, Y.[15], Abe, S.[17], Umemura, N.[28], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26], UeNo, S.[1], Yatagai, A.[12], Ogawa, Y.[18], Miyoshi, Y.[28]

Analysis software for upper atmospheric data developed by the IUGONET project and its application to polar science, Adv. Polar Sci., 24, 231-240, doi: 10.3724/SP.J.1085.2013.00231, 2013.

(4) Ueno, S.[1], Shibata, K.[1], Morita, S.[20], Kimura, G.[1], Asai, A.[10], Kitai, R.[1], Nagata, S.[1], Ishii, T.T.[1], Nakatani, Y.[1], Yamaguchi, M[1] and coaouthors

International Collaboration and Academic Exchange of the CHAIN Project in this Three Years (ISWI Period), 2014, Sun and Geosphere, Vol.9, pp.97-103 (printing).

(5) Yamanaka, M.[$Hiro$,1], Kawabata, K. S.[29], Maeda, K.[24], Tanaka, M.[24], Yoshida, M.[29], Hattori, T.[20], Nomoto, K.[24], Komatsu, T.[29], Okushima, T.[29]

Late-Phase Observations of a Super-Chandrasekhar SN Ia, 2013, IAUS, 281, 319

速報、サーキューラーなど

(1) Moritani, Y.[29], Takaki, K.[29], Kawabata, K. S.[29], Akitaya, H.[29], Ebisuda, N.[29], Kawaguchi, K.[29], Mori, K.[29], Ohashi, Y.[29], Ueno, I.[29], Sasada, M.[14], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013bu in NGC 7331 = Psn J22370217+3424052 2013, CBET, 3498, 2

(2) Takaki, K.[29], Kawaguchi, K.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013cg in NGC 2891 = Psn J09265677-2446596 2013, CBET, 3517, 2

(3) Takaki, K.[29], Moritani, Y.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1],

Supernova 2013fb in IC 221 = Psn J02224207+2816012 2013, CBET, 3643, 3

(4) Takaki, K.[29], Moritani, Y.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013gy in NGC 1418 = Psn J03421688-0443185 2013, CBET, 3743, 4

(5) Ueno, I.[29], Itoh, R.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013gn in NGC 5557 = Psn J14182850+3630244 2013, CBET, 3727, 2

(6) Ueno, I.[29], Kawaguchi, K.[29], Takaki, K.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013gv in IC 1890 = Psn J03095731+1912492 2013, CBET, 3739, 2

(7) Ueno, I.[29], Ebisuda, N.[29], Kawaguchi, K.[29], Takaki, K.[29], Mori, K.[29], Kawabata, K. S.[29], Yamanaka, M.[1]

Supernova 2013hg = Psn J12095569+2953513 2013, CBET, 3753, 4

(8) Yamanaka, M.[1], Takaki, K.[29], Moritani, Y.[29], Kawabata, K. S.[29]

Supernova 2013cs in ESO 576-17 = Psn J13151481-1757556 2013, CBET, 3533, 3

(9) Yamanaka, M.[1], Takaki, K.[29], Moritani, Y.[29], Kawabata, K. S.[29]

Supernova 2013fa in NGC 6956 = Psn J20435357+1230517 2013, CBET, 3641, 3

(10) Yamanaka, M.[1], Moritani, Y.[29], Itoh, R.[29], Kawabata, K. S.[29]

Supernova 2013gb in UGC 4700 = Psn J08585252+4135001 2013, CBET, 3698, 2

11.2 研究会報告

宇宙科学シンポジウム (宇宙科学研究所) 1 月 8 日–9 日

(1) 一本 潔[1]、木村剛[1]、篠田一也[20]、原弘久[20]、末松芳法[20]、清水敏文[3]

Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT) の検討状況 (ポスター)

(2) 萩野正興[1], 一本潔[1], 木村剛一[1], 永田伸一[1], 仲谷善一[1], 原弘久[20], 篠田一也[20], 末松芳法[20], 清水敏文[3]

太陽観測衛星搭載にむけた可視-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発

プラズマの素過程研究と分光診断の展望 (核融合科学研究所, 岐阜) 1 月 24 日–25 日

(3) 阿南徹[1]、一本潔[1]、Robert Casini[44]

太陽黒点近傍のジェットの電場の上限値と磁場の測定

第 6 回 宇宙総合学研究ユニットシンポジウム「人類はなぜ宇宙へ行くのか 4」 (京都大学百周年時計台記念館) 2 月 2 日–3 日

(4) 柴田一成[1]

人類はスーパーフレアを生き延びられるのか

(5) 磯部洋明[10]

京の宇宙総合学

(6) 浅井歩[10]

生存圏としての太陽地球環境

MAGNETIC FIELDS IN THE UNIVERSE IV: From Laboratory and Stars to Primordial Structures (カンクン, メキシコ) 2 月 4 日–8 日

(7) Nogami, D.[1],

Superflares on the Solar-Type Stars (invited)

鵜飼教授・定年退職記念研究会 (愛媛大学) 2 月 5 日

(8) 柴田一成 [1]

鵜飼リコネクション・モデルとフレア統一モデル

GCOE シンポジウム 「創発性豊かな分野の開拓」(京都大学) 2 月 12 日–14 日

(9) Hillier, A.[1]

Using plasma dynamics to determine the strength of a prominence's magnetic field

(10) Shiabta, K.[1]

Superflares on Solar-type Stars: Can Superflares Occur on Our Sun ?

(11) 玉澤春史 [1]

The Relation between the Filament Eruption and Moreton Wave in the Sun (poster)

(12) 阿南徹 [1]、Robert Casini[44]、一本潔 [1]

Spectopolarimetric observation of solar jets over a active region at Paschen series of neutral hydrogen (poster)

学術会議物理学委員会 天文学宇宙物理学分科会「天文・宇宙物理分野の将来計画」ワークショップ (東大小柴ホール) 2 月 17 日–18 日

(13) 柴田一成 [1]

太陽研究者連絡会の将来計画

太陽研究シンポジウム「活動極大期の太陽研究、そして新たな太陽研究への布石」(立教大学) 2 月 20 日–22 日

(14) 浅井歩 [10]

フレアカーネル・フレアリボンの観測的研究 (招待講演)

(15) 一本 潔 [1]

2012 年度飛騨天文台の装置開発概要

(16) 仲谷善一 [1]、一本潔 [1]、三浦則明 [8]、上野悟 [1]、北井礼三郎 [1]、花岡庸一郎 [20]、柴田一成 [1]、DST 常設型新 AO 開発チーム

飛騨 DST 常設型新 AO の開発 –光学ベンチの設計状況 3–

(17) 石井 貴子 [1]

飛騨天文台 SMART による太陽全面観測とシーイングモニター結果 2012

(18) 川手朋子 [1]、石井貴子 [1]、仲谷善一 [1]、一本潔 [1]、森田諭 [20]

SMART T3(FISCH) のこれまでの成果報告

(19) 一本 潔 [1]

黒点研究の現状と課題

(20) 一本 潔 [1]

Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT)

(21) 阿南徹 [1]、一本潔 [1]、Robert Casini[44]

中性水素パッシェン系列のスペクトル線を用いたサージの偏光分光観測

(22) 増田智 [28], 柴崎清登 [20], 下条圭美 [20], 一本潔 [1], 浅井歩 [10], 横山央明 [25],

野辺山電波ヘリオグラフ科学運用コンソーシアム報告

(23) 増田智 [28], 草野完也 [28], 松原豊 [28], 三好由純 [28], 今田晋亮 [28], 山本哲也 [28], 簑島敬 [6], 井上諭 [KHU], 浅井歩 [10], 塩田大幸 [33], 渡邉恭子 [3]

第二期 GEMSIS − Sun プロジェクト報告

(24) 高橋卓也 [14,1], 浅井歩 [10], 柴田一成 [1]

2012 年 3 月 7 日 X5.4 フレアに伴う EUV 波によって励起された大振幅プロミネンス振動の観測から求まる MHD 衝撃波としての EUV 波の性質について

(25) 新堀淳樹 [12], 浜口良太 [12], 小山幸伸 [15], 能勢正仁 [15], 谷田貝亜紀代 [12], 堀智昭 [28], 大塚雄一 [28], 浅井歩 [10], 上野悟 [1], 磯部洋明 [11], 横山正樹 [34]

太陽活動と地磁気静穏日変化の長期変動について

(26) 上野 悟 [1] ほか

京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡での共同利用観測と Hinode 協同観測 (HOP0128) の報告

(27) 上野 悟 [1] ほか

CHAIN プロジェクトの今年度の活動、観測、研究概要報告

(28) 萩野正興 [1], 一本潔 [1], 木村剛一 [1], 永田伸一 [1], 仲谷善一 [1], 川手朋子 [1], 原弘久 [20], 篠田一也 [20], 末松芳法 [20], 清水敏文 [3]

可視-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発

(29) 柴田一成 [1]

太陽でスーパーフレアは起きるか？

(30) 柴田一成 [1]

学術会議の動向と太陽研究将来計画について

(31) 永田伸一 [1]、森田諭 [1]

SMART T4 を用いた黒点磁場の観測

(32) 浅井歩 [10], 磯部洋明 [11], 上野悟 [1], 渡邉皓子 [10], 北井礼三郎 [1], 林寛生 [12], 新堀淳樹 [12], 横山正樹 [34], 塩田大幸 [33], 草野完也 [28]

太陽画像データに基づく、太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定–第 23/24 太陽周期極小期の異常な振る舞い– (ポスター)

(33) 川手朋子 [1], 浅井歩 [10], 一本潔 [1], 花岡庸一郎 [20]

プリフレアにおけるジャイロシンクロトロンによる偏波の増加 (ポスター)

第 3 回 「太陽活動と気候変動の関係」に関する名古屋ワークショップ (名古屋大学) 2 月 26 日

(34) 浅井歩 [10], 渡邊皓子 [10], 磯部洋明 [11], 上野悟 [1], 新堀淳樹 [12], 林寛生 [12], 横山正樹 [34], 塩田大幸 [33]

太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と超高層大気への影響

第 15 回ひので実験室研究会 (東京大学) 2 月 27 日

(35) 西田圭佑 [1]

太陽フレアにおけるプラズモイド噴出の MHD シミュレーション

第 221 回生存圏シンポジウム「地球環境科学における分野横断研究の最前線 –分野横断研究のための e-infrastructure とサイエンスへの応用– (京都大学生存圏研究所) 2 月 28 日–3 月 1 日

(36) 浅井歩 [10], 磯部洋明 [11], 北井礼三郎 [1], 上野悟 [1], 渡邊皓子 [10], 新堀淳樹 [12], 塩田大幸 [28], 横山正樹 [12], 草野完也 [28]

太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と超高層大気への影響

(37) 堀 智昭 [28], 八木 学 [26], 田中良昌 [18], 佐藤由佳 [18], 新堀淳樹 [12], 林 寛生 [12], 谷田貝亜紀代 [12], 小山幸伸 [15], 上野 悟 [1], 阿部修司 [17], 梅村宜生 [28], 金田直樹 [1], IUGONET 研究機関プロジェクトメンバー

IUGONET メタデータの作成とアーカイブの状況

(38) 阿部修司 [17], 梅村宜生 [28], 小山幸伸 [15], 堀 智昭 [28], 谷田貝亜紀代 [12], 新堀淳樹 [12], 田中良昌 [18], 上野 悟 [1], 金田直樹 [1], 八木 学 [26], 佐藤由佳 [18], IUGONET プロジェクトチーム

IUGONET システムの進捗と今後

(39) 田中良昌 [18], 新堀淳樹 [12], 堀 智昭 [28], 阿部修司 [17], 小山幸伸 [15], 梅村宜生 [28], 八木 学 [26], 上野 悟 [1], 佐藤由佳 [18], 谷田貝亜紀代 [12], 三好由純 [28], 小川泰信 [18], IUGONET プロジェクトメンバー

IUGONET 解析ソフトウェア報告

第 2 回スーパーフレアワークショップ (兵庫県立西はりま天文台) 3 月 3 日–4 日

(40) 柴田一成 [1]

太陽でスーパーフレアは起きるか？—太陽型星での magnetic energy の生成と蓄積

(41) 野上大作 [1], 野津翔太 [14], 野津湧太 [14], 柴山拓也 [1], 前原裕之 [23], 本田敏志 [36], 柴田一成 [1]

スーパーフレアを起こす太陽類似星 KIC11390058

「惑星科学と生命科学の融合」研究会 (箱根) 3 月 6 日

(42) 柴田一成 [1]

太陽型星におけるスーパーフレア

平成 24 年度 電波科学計算機実験 (KDK) シンポジウム (第 222 回生存圏シンポジウム) (京都大学) 3 月 7 日–8 日

(43) 西田圭佑 [1]、西塚 直人 [3]、柴田一成 [1]

太陽活動現象における 3 次元磁気リコネクション (ポスター)

第 18 回天体スペクトル研究会 (京都大学) 3 月 9 日–10 日

(44) 山中雅之 [1]

Ia 型超新星 SN 2012ht の超早期観測

(45) 中田智香子 [14]

矮新星 ER UMa がネガティブスーパーハンプを示す時期での分光観測

FMT Hida Workshop(Hida Obs.) 3 月 11 日

(46) Shibata, K.[1]

Superflares on Solar-type Stars: Can Superflares Occur on Our Sun ?

岡山 3.8m 新望遠鏡によるサイエンス・装置ワークショップ (国立天文台) 3 月 12 日–13 日

(47) 山中雅之 [1]

3.8m 望遠鏡で迫る超新星爆発の未解決問題

(48) 野上大作 [1]

高速測光・分光装置とそのサイエンス

(49) 野上大作 [1]

スーパーフレアと可視高分散分光

第 223 回生存圏ミッションシンポジウム (生存圏研究所) 3 月 13 日–14 日

(50) 北井礼三郎 [1]、津田敏隆 [12]、新堀淳樹 [12]、上野悟 [1]、浅井歩 [10]、磯部洋明 [11]、羽田裕子 [1]

1926-1969 年の 44 年間にわたる太陽活動 CaIIK 画像データベースの作成 (ポスター)

JAXA 宇宙科学研究所-京都大学宇宙総合学研究ユニット 共同研究・研究成果報告会 (京都大学理学研究科セミナーハウス) 3 月 19 日

(51) 浅井歩 [10]

宇宙ユニットにおける太陽研究の取り組み

日本天文学会春期年会 (埼玉大学) 3 月 20 日–23 日

A: 宇宙天気と宇宙気候

(52) Masuda, S.[28], Kusano, K.[28], Matsubara, Y. [28], Miyoshi, Y. [28], Imada, S. [28], Yamamoto, T. [28], Asai, A. [10], Minoshima, T.[6], Inoue, S.[51], Shiota, D.[33], Watanabe, K.[3]

Research activities of GEMSIS-Sun phase 2 (A03a)

(53) Nogami, D.[1], Notsu, Y.[14], Honda, S.[36], Maehara, H.[23], Notsu, S.[14], Shibayama, T.[14], Nagao, T.[14], Shibata, K.[1]

Superflares on the Sun-Like Stars (A13a)

(54) UeNo, S.[1], Shibata, K.[1], Asai, A.[10], Kitai, R.[1], Ishii, T. T.[1], Watanabe, H.[10], Shinbori, A.[10], Ichimoto, K.[1], Nagata, S.[1], Nakamura, N.[1,Ku], Yamaguchi, M.[1,Ku], Takasao, S.[1,Ku], Yoshinaga, Y.[1,Ku], Hillier, A.[1], Morita, S.[20], Otsuji, K.[20], Cabezas H.[76], D. P., Gutierrez E.[76], M. V., Ishitsuka, M.[76], Ishitsuka I., J. K.[76], Terrazas R., R. A.[58], Martinez M., L. M.[58], Buleje M., Y. J.[58], Shaltout, A. M. K.

Space weather researches using data accumulated with Continuous H-Alpha Imaging Network (CHAIN) (A15a)

(55) Ishii, T.T.[1], Ichimoto, K.[1], Kitai, R.[1], UeNo, S.[1], Nagata, S.[1], Kimura, G.[1], Nakatani, Y.[1], Hagino, M.[1], Kawate, T.[1], Nishida, K.[1], Kaneda, N.[1], Shibata, K.[1], Otsuji, K.[20], Morita, S.[20]

Hα Full Disk Synoptic Observations with SMART at Hida Observatory (A16a)

(56) Nagata, S.[1], Ichimoto, K.[1], Kitai, R.[1], UeNo, S.[1], Ishii, T.T.[1], Kimura, G.[1], Nakatani, Y.[1], Hagino, M.[1], Kawate, T.[1], Nishida, K.[1], Kaneda, N.[1], Shibata, K.[1], Morita, S.[20]

High polarimetric sensitivity photospheric magnetic field observations with Solar Magnetic Activity Research Telescope (SMART) (A17c)

(57) Hillier, A.[1]

Determination of prominence plasma β from the dynamics of rising plumes (A21c)

(58) Tamazawa, H.[1], Yamaguchi, M.[1,Ku], Fukuoka, T.[1,Ku], Asai, A.[10], Shibata, K.[1]

The Relation between the Filament Eruption and the Shock in the Radial Direction (A23c)

(59) Takahashi, T.[1,14], Asai, A.[10], Ishii, T. T.[1], Ichimoto, K.[1], Shibata, K.[1]

Prominence oscillation and compression as evidence of shock nature of globally propagated EUV wave (A24a)

(60) Watanabe, H.[10], Asai, A.[10], Ueno, S.[1], Kitai, R.[1], Morita, S.[20]

Derivation of the Solar Plage Index using the Flare Monitoring Telescope at the Hida Observatory (A37a)

(61) Hada, Y.[1], Isobe, H.[11], Asai, A.[10], Ishii, T. T.[1], Shiota, D.[33]

Diagnosing flare-productive active regions using EUV images for space weather forecast to deep space probes (A39a)

K: 超新星爆発

(62) 山中雅之[1], 川端弘治[29], 上野一誠[29], 高木勝俊[29], 伊藤亮介[29], 森谷友由希[29], 秋田谷洋[29], 永山貴宏[27], 磯貝瑞希[9], 花山秀和[20], 高木悠平[36], 新井彰[36], 宮ノ下亮[7], 黒田大介[20], 浮田信治[20], 斉藤嘉彦[22], 渡辺誠[31], 増本一成[4], 松本桂[4], 綾仁一哉[36], 前田啓一[24], 野本憲一[24], 田中雅臣[20], ほか光・赤外線大学間連携観測チーム

光赤外線大学間連携による super-Chandrasekhar 候補 SN 2012dn の観測 (K01a)

M: 太陽

(63) 永田伸一[1]

光球面磁束管の崩壊過程について (M01a)

(64) 阿南　徹[1]、一本　潔[1]、Robert Casini[44]

HI パッシェン系列のスペクトル線を用いた活動領域ジェットの偏光分光観測 (M05a)

(65) 滝澤 寛[1]、北井礼三郎[1]

誕生時から観察可能な $\beta\gamma\delta$ 領域の δ 形成過程とフレア活動 (M07a)

(66) 萩野 正興[1], 桜井 隆[20]

活動領域の磁気ヘリシティのバタフライダイアグラム (M10b)

(67) 吉田憲悟, 浅井歩[10], 上野悟[1], 北井礼三郎[1], 川手朋子[1]

DST および「ひので」SOT による彩層と光球での低温ループ、モスの足元領域の比較 (M16c)

(68) 渡邉皓子[10]、北井礼三郎[1]、大辻賢一[20]、Jaime de la Cruz Rodriguez[64], Luis R. Bellot Rubio[39]

光球、彩層同時観測のデータを用いた半暗部形成の詳細解析 (M17c)

(69) 田中 悠基 [1]

太陽の極域への磁場輸送の経度依存性について (M31a)

(70) 中村尚樹 [1], 磯部洋明 [1], 柴田一成 [1]

MHD シミュレーションによるポスト・フレアループの 3 次元構造に関する研究 (M37a)

(71) 川手朋子 [1]、今田晋亮 [28]、森田諭 [20]、一本潔 [1]、石井貴子 [1]、仲谷善一 [1]

Hα フレアカーネルにおけるプラズマ診断と高エネルギー粒子の運動 (M38a)

N: 恒星

(72) 前原裕之 [23], 柴山拓也 [14], 野津湧太 [14], 野津翔太 [14], 長尾崇史 [14], 本田敏志 [36], 野上大作 [1], 柴田一成 [1]

晩期型星におけるスーパーフレア発生頻度 (N01a)

(73) 野津湧太 [14], 本田敏志 [41], 前原裕之 [25], 柴山拓也 [14], 野津翔太 [14], 長尾崇史 [14], 野上大作 [1], 柴田一成 [1]

スーパーフレアを起こした太陽型星の高分散分光観測 (N02a)

(74) 本田敏志 [41], 野津湧太 [14], 前原裕之 [23], 柴山拓也 [36], 野津翔太 [14], 長尾崇史 [14], 野上大作 [1], 柴田一成 [1]

スーパーフレア星のリチウム組成 (N03a)

(75) 野津翔太 [14], 柴山拓也 [14], 野津湧太 [14], 本田敏志 [36], 前原裕之 [23], 佐原賢紀 [14], 小川拓未 [14], 阿南徹 [1], 浅井歩 [10], 上野悟 [1], 北井礼三郎 [1], 長尾崇史 [14], 野上大作 [1], 柴田一成 [1]

太陽分光データを応用したスーパーフレア星の活動領域の面積の推定 (N04a)

(76) 柴山拓也 [14], 前原裕之 [23], 野津湧太 [14], 野津翔太 [14], 長尾崇史 [14], 本田敏志 [36], 野上大作 [1], 柴田一成 [1]

太陽型星のスーパーフレア: 3 年間の継続観測の結果 (N05b)

V: 地上観測機器

(77) 木村 剛一 [1], 一本 潔 [1], 永田 伸一 [1], 仲谷 善一 [1], 萩野 正興 [1], 原 弘久 [20], 篠田 一也 [20], 末松 芳法 [20], 清水 敏文 [3]

可視光-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発 (V19b)

W: 飛翔体観測機器

(78) 一本潔 [1], 末松芳法 [20]、原弘久 [20]、勝川行雄 [20]、鹿野良平 [20]、清水敏文 [3]、松崎恵一 [3]、Solar-C ワーキンググループ

Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT) の検討状況 (W35a)

IRSF 勉強会 (名古屋大学) 3 月 26 日–27 日

(79) 山中雅之 [1]

光赤外線大学間連携における超新星爆発の可視近赤外線観測

日本物理学会 第 68 回年次大会 (広島大学) 3 月 26 日-29 日

(80) 草野完也 [28], 伴場由美 [28], 山本哲也 [28], 飯田佑輔 [25], 鳥海森 [25], 浅井歩 [10]

太陽フレアの発生機構とその予測可能性 (26pEA-2)

未来社会構造シンポジウム (明治大学駿河台キャンパス) 3 月 31 日

(81) 磯部洋明 [11]

宇宙と人文・社会科学　～人類は宇宙をかき乱すのか？～

ISSI Workshop Flow Driven instabilities of the Sun-Earth system (Bern) 4 月 2 日–5 日

(82) Hillier, A.[1], Morton, R. J. [59], Erdélyi, R.[63]

A Statistical Study of Transverse Oscillations in a Quiescent Prominence (oral)

EGU General Assembly 2013 (Vienna, Austria) 4 月 7 日–12 日

(83) Yatagai, A.[12], Ritschel, B.[62], Iyemori, T.[15], Koyama, Y.[15], Hori, T.[28], Abe, S.[17], Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Ueno, S.[1], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26]

International cooperation between Japanese IUGONET and EU ESPAS projects on development of the metadata database for upper atmospheric study (poster)

太陽研究将来計画 WS(京都大学) 4 月 9 日

(84) 柴田一成 [1]

学術会議の動向と太陽研究将来計画について

応用哲学会第 5 回年次研究大会 (南山大学) 4 月 20 日–21 日

(85) 磯部洋明 [11]

宇宙と人文・社会科学、そして倫理学への期待

気象学会 2013 年度春季大会 (渋谷区, 東京都) 5 月 15 日–18 日

(86) 谷田貝亜紀代 [12]、小山幸伸 [15]、堀智昭 [28]、阿部修司 [17]、田中良昌 [18]、新堀淳樹 [12]、梅村宜生 [28]、上野悟 [1]、佐藤由佳 [18]、八木学 [26]、橋口典子 [12]

IUGONET メタデータデータベース

日本地球惑星科学連合 2013 年度連合大会 (幕張) 5 月 19 日–24 日

P-EM05: Space weather

(87) 浅井歩 [10], 磯部洋明 [11], 塩田大幸 [28], 渡邉皓子 [10], 上野悟 [1], 新堀淳樹 [12], 横山正樹 [34], 北井礼三郎 [1], 草野完也 [28]

Long-Term Variation of Solar UV/EUV Radiation Examined by Full-Disk Solar Images

(88) 羽田裕子 [1], 磯部洋明 [11], 浅井歩 [10], 石井貴子 [1], 塩田大幸 [28], 今村剛 [3], 豊田裕之 [3]

The space weather research for deep space probes -Evaluation of solar energetic particles exposure on Akatsuki II-

(89) 渡邉皓子 [10], 浅井歩 [10], 上野悟 [1], 北井礼三郎 [1], 森田諭 [20]

Derivation of the Solar Plage Index using the Flare Monitoring Telescope at Hida Observatory

(90) 増田智 [28], 草野完也 [28], 松原豊 [28], 三好由純 [28], 今田晋亮 [28], 山本哲也 [28], 浅井歩 [10], 簑島敬 [6], 渡邉恭子 [3], 井上諭 [KHU]

GEMSIS-Sun phase 2 (ポスター)

(91) 羽田裕子[1], 磯部洋明[11], 浅井歩[10], 石井貴子[1], 塩田大幸[28]

Diagnosing flare-productive active regions using EUV images (ポスター)

P-EM26: 太陽圏・惑星間空間

(92) 今村剛[3], 徳丸宗利[28], 安藤紘基[25], 磯部洋明[11], 浅井歩[10], 塩田大幸[28], 宮本麻由[25], 矢治健太郎[20]

あかつき電波シンチレーション観測による太陽近傍の太陽風速度

(93) 宮本麻由[25], 今村剛[3], 徳丸宗利[28], 安藤紘基[25], 磯部洋明[11], 浅井歩[10], 塩田大幸[28], 矢治健太郎[20]

「あかつき」の電波掩蔽観測による太陽コロナの電子密度変動のスペクトル解析 (ポスター)

A-CG06: Continental-Oceanic Mutual Interaction: Global-scale Material Circulation through River Runoff

(94) Shibata, K.[1]

Superflares and Their Possible Impact on the Terrestrial Environment (invited)

M-GI34: 情報地球惑星科学と大量データ処理

(95) 堀 智昭[28], 小山 幸伸[15], 田中 良昌[18], 阿部 修司[17], 新堀 淳樹[12], 佐藤由佳[18], 上野 悟[1], 八木 学[26], 梅村 宜生[28], 金田 直樹[1], 谷田貝亜紀代[12]

超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究 (IUGONET) プロジェクトについて

U-02: Global Data Sciences in the Big Data Era —Global Data Management and System

(96) Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Hori, T.[28], Koyama, Y.[15], Abe, S.[17], Umemura, N.[28], Yagi, M.[26], Ueno, S.[1], Sato, Y.[18], Yatagai, A.[12]

Data analysis software developed by the IUGONET project (poster)

(97) Yatagai, A.[12], Koyama, Y.[15], Hori, T.[28], Abe, S.[17], Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Ueno, S.[1], Umemura, N.[28], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26], Ritschel, B.[62], Iyemori, T.[15],

The IUGONET project and its international cooperation on development of metadata database for upper atmospheric study (poster)

M-TT40: インフラサウンド 及び関連波動が繋ぐ 多圏融合地球物理学の新描像

(98) 小山幸伸[15], 家森俊彦[15], 堀智昭[28], 田中良昌[18], 阿部修司[17], 新堀淳樹[12], 梅村宜生[28], 上野悟[1], 佐藤由佳[18], 谷田貝亜紀代[12], 八木学[26]

IUGONET におけるインフラサウンド関連メタデータの整備 (poster)

Lorentz center (Leiden Univ, Netherlands) 5 月 22 日–25 日

(99) Shibata, K.[1]

Physics of Solar and Stellar Flares (invited)

(100) Shibata, K.[1]

Conclusions & Closing Thoughts

10th Pacific Rim Conference on Stellar Astrophysics
(ソウル, 韓国) 5 月 27 日–31 日

(101) Nogami, D.[1]

Superflares on Solar-Type Stars (oral)

学術会議物理学委員会 天文学宇宙物理学分科会公開シンポジウム
「天文学・宇宙物理学中規模計画の展望」 (学術会議講堂) 5 月 28 日–29 日

(102) 柴田一成 [1]

太陽研究者連絡会での議論

日本文化人類学会 第 47 回研究大会 (慶応義塾大学三田キャンパス) 6 月 8 日–9 日

(103) 磯部洋明 [11]

人類は宇宙をかき乱すのか –宇宙分野から人類学への期待–

IAU Symp. No.300: Nature of prominences and their role in space weather
(Paris, France) 6 月 10 日–16 日

(104) Shibata, K.[1]

Key Physics of Prominence Eruption : Models and Observations (invited)

(105) Hillier, A.[1], Hillier, R.[46], Tripathi, D.[49]

Determination of Prominence Plasma β from the Dynamics of Rising Plumes (oral)

Space Climate 5 conference (Oulu, Finland) 6 月 17 日

(106) Shibata, K.[1]

What is the worst we can expect from the Sun ? (invited)

International Living With a Star Workshop 2013
(Irkutsk, Russia) 6 月 24 日–28 日

(107) Hori, T.[28], Abe, S.[17], Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Sato, Y.[18], Koyama, Y.[15], Yagi, M.[26], Ueno, S.[1], Umemura, N.[28], Kaneda, N.[1], Yatagai, A.[12],

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET) project (poster)

AOGS 2013 (Brisbane, Australia) 6 月 25 日–28 日

ST01

(108) Shibata, K.[1]

Can Superflares Occur on Our Sun ?

ST20

(109) Shibata, K.[1]

Eruptive Processes in the Solar Atmosphere – from Nanoflares to Superflares (invited)

12th International Workshop on the Interrelationship between Plasma Experiments in Laboratory and Space (IPELS) (Hakuba, Nagano) 7月1日–5日

(110) Shibata, K.[1]

Can Superflares Occur on Our Sun ? (invited)

(111) Nishida, K.[1], Nishizuka, N.[20], Shibata, K.[1]

The Role of a Flux Rope in Three-dimensional Magnetohydrodynamic Simulation of a Solar Flare (oral)

(112) Isobe, H.[11]

Magnetic Reconnection and Associated Plasma Jets in the Solar Atmosphere

29th International Symposium on Space Technology and Science (Nagoya) 7月2日–9日

(113) Isobe, H.[11]

Humanities and Social Science for space

3rd East-Asian School and Workshop on Laboratory, Space, Astrophysical Plasmas (Yoyogi, Tokyo) 7月8日–12日

(114) Shibata, K.[1]

Reconnection in Solar Plasmas (invited)

(115) Takeshige, S.[1], Takasao, S.[1], Shibata, K.[1]

Time evolution of a current sheet in the atmosphere of magnetars (poster)

APPC12 (12th Asia Pacific Physics Conference) (makuhari) 7月19日

(116) Shibata, K.[1]

Physics of Magnetic Activities of the Sun and Stars (invited)

ISSS-11 (11th International School/Symposium for Space Simulations) (Taiwan Central Univ., Taiwan) 7月21日–28日

(117) Shibata, K.[1]

Solar Flares (invited)

(118) Takeshige, S.[1], Takasao, S.[1], Shibata, K.[1]

Time evolution of a current sheet in the atmosphere of magnetars (poster)

KASI (Korea Astronomy and Space Science Institute) seminar (韓国) 7月24日

(119) Ichimoto, K.[1]

Solar research projects in Japan

Seminar at KyungHee Univ. (韓国) 7月27日

(120) Ichimoto, K.[1]

Solar research projects in Japan

第 43 回天文・天体物理若手 夏の学校 (宮城) 7 月 29 日–8 月 1 日

(121) 竹重 聡史 [1]、 高棹 真介 [1]、柴田 一成 [1]

マグネターの強磁場中での電流シートの時間発展

(122) 須田武憲 [1]、高棹真介 [1]、柴田一成 [1]

磁気リコネクションによる二重スピキュール発生モデル (ポスター)

2013 年度岡山光赤外ユーザーズミーティング (倉敷市立美術館) 8 月 1 日–3 日

(123) 山中雅之 [1]

国内連携における超新星爆発の観測状況報告 2013

(124) 山中雅之 [1]

3.8m 望遠鏡で迫る超新星爆発の未解決問題 II

(125) 野上大作 [1]

矮新星 PNV J19150199+0719471 の光赤外線大学間連携による ToO 観測の成果速報

2013 年度光赤天連シンポ「2020 年代の光赤外天文学 - 将来計画の再構成」 (国立天文台三鷹) 8 月 6 日–7 日

(126) 山中雅之 [1]

国内連携における超新星爆発の早期追観測の現状と展望

(127) 野上大作 [1]

4m 級太陽恒星両用望遠鏡の提案 (ポスター)

GEMSIS ワークショップ「宇宙天気の予測可能性と将来展望」 (名古屋大学) 8 月 22 日–23 日

(128) 浅井歩 [10]

太陽フレアの予兆現象 (招待講演)

(129) 磯部洋明 [11]

宇宙基本計画における宇宙天気

第 232 回生存圏シンポジウム「地球環境科学における長期データの利用と分野横断研究 –データの発掘と e-infrastructure–」(国立極地研究所) 8 月 19 日–20 日

(130) 北井礼三郎 [1]、上野悟 [1]、金田直樹 [1]、羽田裕子 [1]、津田敏隆 [12]、新堀淳樹 [12]、浅井歩 [10]、渡邉皓子 [10]、磯部洋明 [11]

京都大学における太陽全面シノプティック観測データのデジタル化

(131) 渡邉皓子 [10]、浅井歩 [10]、上野悟 [1]、北井礼三郎 [1]、新堀淳樹 [12]、森田諭 [20]

Hα 線全面像を使用した太陽紫外線放射量の長期変動の見積もり

(132) 金田直樹 [1]、上野悟 [1]、北井礼三郎 [1]、門田三和子 [1]、柴田一成 [1]

京都大学大学院理学研究科附属天文台の古データ・アナログデータのデジタル化

(133) 新堀淳樹 [12]、八木学 [26]、田中良昌 [18]、佐藤由佳 [18]、堀智昭 [28]、上野悟 [1]、小山幸伸 [15]、谷田貝亜紀代 [12]、阿部修司 [17]、IUGONET プロジェクトチーム

IUGONET データ解析システム (MDDB/UDAS) が切り開くサイエンス

(134) 佐藤由佳[18]、新堀淳樹[12]、小山幸伸[15]、堀智昭[28]、阿部修司[17]、 八木学[26]、谷田貝亜紀代[12]、田中良昌[18]、梅村宜生[28]、上野悟[1]、橋口典子[12]、金田直樹[1]、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONET ウェブ・アウトリーチ グループの活動報告

(135) 田中良昌[18]、堀智昭[28]、新堀淳樹[12]、小山幸伸[15]、阿部修司[17]、 梅村宜生[28]、八木学[26]、上野悟[1]、佐藤由佳[18]、谷田貝亜紀代[12]、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONET 解析ソフトウェア報告

(136) 阿部修司[17], 梅村宜生[28], 小山幸伸[15], 堀智昭[28], 谷田貝亜紀代[12], 新堀淳樹[12], 田中良昌[18], 上野悟[1], 金田直樹[1], 八木学[26], 佐藤由佳[18], IUGONETプロジェクトチーム

IUGONET システム報告

(137) 堀智昭[28]、八木学[26]、田中良昌[18]、佐藤由佳[18]、新堀淳樹[12]、谷田貝亜紀代[12]、小山幸伸[15]、上野悟[1]、阿部修司[17]、梅村宜生[28]、金田直樹[1]、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONET メタデータの作成とアーカイブの状況

SPW-7: 7th solar polarization workshop (昆明, 中国) 9月9日–14日

(138) Anan, T.[1], Casini, R.[44], Ichimoto, K.[1]

Magnetic and electric field diagnostics of chromospheric jets by spectropolarimetric observations of the HI Paschen lines (invited)

(139) Kawate, T.[1], Hanaoka, Y.[20]

Statistical study of the linear polarization in H-alpha solar flares (poster)

(140) Ichimoto, K.[1], Suematsu, Y.[20], Katsukawa, Y.[20], Hara, H.[20], Kano, R.[20], Shimizu, T.[3], Matsuzaki, K.[3] and Solar-C WG

The Large Aperture Solar Optical Telescope (SUVIT) for Solar-C

日本天文学会 2013 年秋季年会 (東北大学) 9月10日–12日

J: 高密度星 (BH・NS)

(141) 森谷友由希[29], 三原建弘[33], 中島基樹[Nihon], 高木利紘[Nihon], Ronald Mennickent[Conc], Maja Vuýcković[42], 野上大作[1]

Be/X 線連星 GX 304-1/V850 Cen における double-peaked outburst 時の Be 星ガス円盤の構造 (J114a)

(142) 中田智香子[14], 大島誠人[14], 加藤太一[14], 野上大作[1],Goanluca Masi[37], Enrique de Miguel[37], Joseph Ulowetz[37], Colin Littlefield[37], William N. Goff[37], Thomas Krajici[37], William Stein[37] 前原裕之[23], 松本桂[4], 他大阪教育大チーム, 他 VSNET Collaboration

複数回の再増光を示す WZ Sge 型矮新星 MASTER OTJ211258.65+242145.4 と MASTER OT J203749.39+552210. (J213a)

K: 超新星爆発

(143) 山中雅之[1], Gandhi Poshak[3], 田中雅臣[20], 野沢貴也[24], 川端弘治[29], Ivo Saviane[42], 前田啓一[24], 守屋尭[24], 服部尭[20], 笹田真人[14], 伊藤亮介[29]

暗い IIP 型超新星 SN 2009js の可視光及び中間赤外線観測 (K06b)

(144) 山中雅之 [1], 川端弘治 [29], 高木勝俊 [29], 上野一誠 [29], 伊藤亮介 [29], 森谷友由希 [29], 森健彰 [29], 川端美穂 [4], 増本一成 [4], 松本桂 [4], 田中雅臣 [20], 前田啓一 [24,14], 新井彰 [36], 本田敏志 [36], 野上大作 [1]

中間光度 Ia 型超新星における爆発日推定観測 (K07a)

M: 太陽

(145) 草野完也 [28]、伴場由美 [28]、今田晋亮 [28]、塩田大幸 [28]、鳥海森 [25]、飯田佑輔 [3]、井上諭 [51]、浅井歩 [10]、Solar-C ワーキンググループ

宇宙天気研究における次世代太陽観測衛星 Solar-C の科学戦略 (M11a)

(146) 石井貴子 [1]、川手朋子 [1]、一本潔 [1]、仲谷善一 [1]、永田伸一 [1]、ほか SMART チーム、浅井歩 [10]、増田智 [28]、草野完也 [28]、今田晋亮 [28]、塩田大幸 [28] 、森田諭 [20]、横山央明 [25] 、簑島敬 [6]、渡邉恭子 [3]

京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡/高速フレア撮像装置 (FISCH) による観測 (イベント) データアーカイブの整備 (M22b)

(147) 石井 貴子 [1]、一本 潔 [1]、萩野 正興 [1]、ほか SMART Team

京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡 H-alpha 全面像観測データを用いたシノプティックマップの作成 (M25a)

(148) 萩野正興 [1], 北井礼三郎 [1], 一本潔 [1], 鴨部麻衣 [1], 枝村聡子 [1], 鈴木美好, 末松芳法 [20], 大辻賢一 [20], 鈴木勲 [20], 宮下正邦 [20], 太陽観測所観測当番, 京大附属天文台観測当番

黒点相対数の南北非対称性 (M26a)

(149) 須田武憲 [1]、高棹真介 [1]、柴田一成 [1]

磁気リコネクションによる二重スピキュール発生モデル (M34a)

(150) Hillier, A.[1], Morton, R. J.[59], Erdélyi, R.[63]

A statistical study of transverse waves in a quiescent prominence (M36a)

(151) 池田喜則 [5]、前澤裕之 [5]、森部那由多 [28]、塩田大幸 [28]、三好由純 [28]、徳丸宗利 [28]、浅井歩 [10]、磯部洋明 [11]

金星・火星に到達した 2011-2012 年の太陽イベントのデータ解析 (M41a)

N: 恒星

(152) 前原裕之 [23], 本田敏志 [36], 野上大作 [1]

Be 星 V817 Cassiopeiae のアウトバースト時の測光・分光観測 (N03a)

V: 地上観測機器 (その他)

(153) 青木章太郎 [8]、三浦則明 [8]、大石歩 [8]、茂垣光 [8]、桑村進 [8]、馬場直志 [31]、上野悟 [1]、仲谷善一 [1]、一本潔 [1]

波面センサ情報を用いる太陽 AO 観測像の改善 (V248b)

(154) 大石歩 [8]、三浦則明 [8]、茂垣光 [8]、桑村進 [8]、馬場直志 [31]、上野悟 [1]、仲谷善一 [1]、一本潔 [1]

上空波面センサの開発と太陽観測への適用 (V249c)

(155) 仲谷善一 [1]，一本潔 [1]，三浦則明 [8]，上野悟 [1]，北井礼三郎 [1]，花岡庸一郎 [20]，柴田一成 [1]

太陽可視観測用補償光学装置，光学ベンチの設計・製作 (V250a)

(156) 木村 剛一 [1], 一本 潔 [1], 永田 伸一 [1], 仲谷 善一 [1], 萩野 正興 [1], 原 弘久 [20], 篠田 一也 [20], 末松 芳法 [20], 清水 敏文 [3]

狭帯域チューナブルフィルターの開発 (II) (V251b)

流体力学会年会 2013 (東京農工大学) 9 月 12 日–14 日

(157) Hillier, A.[1], 玉澤 春史 [1], 高棹 真介 [1], 中村 尚樹 [1]

部分電離プラズマにおけるケルビン・ヘルムホルツ不安定性の非線形の時間発展の研究

Workshop "Mathematical analysis of magnetohydrodynamical processes in stars" 京大数理研国際セミナー (Kansai Seminar House) 9 月 25 日–27 日

(158) Shibata, K.[1]

Introduction to the Workshop : Superflares on Solar Type Stars

第二回ユニバーサルデザイン天文教育研究会 (国立天文台) 9 月 28 日–29 日

(159) 玉澤春史 [1]、樋本隆太 [1]、磯部洋明 [11]

天文データの利便性の検証 :「花山天文台 Galleryweek」の報告

(160) 大井瑛仁 [1], 有本淳一 [35]

京大病院小児科病棟訪問

(161) 磯部洋明 [11]

低関心・関与層へのアプローチと芸術・伝統文化とのコラボレーション

第 235 回生存圏シンポジウム「極端宇宙天気研究会 3」(宇治) 9 月 30 日–10 月 1 日

(162) 浅井歩 [10]

太陽極端紫外線放射の前ミニマムと前前ミニマムの比較

(163) 石井貴子 [1]

第 24 太陽活動周期における黒点とフレアの発生状況について

第 33 回 天文学に関する技術シンポジウム (岡山県倉敷市) 9 月 30 日–10 月 2 日

(164) 仲谷善一 [1]

飛騨 DST 常設型新 AO の開発 II

Paradigm of plasmas and its interdisciplinary cross with 'life and biological science' Toward control of nonlinearity using small energy (宇治) 10 月 2 日

(165) Shibata, K.[1]

Nonlinear dynamics in superflaresin the Sun and Stars (invited)

国際極域データフォーラム"Polar Data Activities in Global Data Systems" (Ueno, Tokyo) 10 月 15 日–16 日

(166) Yatagai, A.[12], Hori, T.[28], Abe, S.[17], Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Koyama, Y.[15], Umemura, N.[28], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26], Ueno, S.[1], Hashiguchi, N.O.[12], Kaneda, N.[1]

Inter-university Upper Atmosphere Global Observation Network (IUGONET) Metadata Database and Possible Application for Polar Data Activities (oral)

(167) Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Hori, T.[28], Koyama, Y.[15], Abe, S.[17], Umemura, N.[28], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26], Ueno, S.[1], Yatagai, A.[12]

IUGONET Data Analysis Software (UDAS) for Upper Atmosphere Study (poster)

Astronomy in the TMT Era (Fukuracia Tokyo Station) 10月16日–17日

(168) Yamanaka, M.[1]

Extremely early-phase observations of Type Ia Supernovae (poster)

GSEE seminar (Kyoto Univ Museum) 10月24日

(169) Shibata, K.[1]

Can Superflares Occur on Our Sun ? (invited)

The 2nd Asian-Pacific Solar Physics Meeting (杭州, 中国) 10月24日–26日

(170) Nogami, D.[1]

Solar and Stellar Superflares (invited)

Helicity Thinkshop on Solar Physics (Beijing, China) 10月27日–31日

(171) Hagino, M.[1], Otsuji, K.[20], Sakurai, T.[20]

Butterfly Diagram of Magnetic Helicity in Active Regions (oral)

Kyoto Mini-Workshop on Dwarf Novae and Related Systems – New Directions in Time-Series Analysis – (京大) 10月29日–30日

(172) Nakata, C.[14]

WZ Sge-type dwarf novae with multiple rebrightenings: MASTER OT J211258.65+242145.4 and MASTER OT J203749.39+552210.3 (oral)

(173) Nogami, D.[1]

Observational investigation of the mechanism of the negative superhumps (oral)

地球電磁気・地球惑星圏学会　第134回総会, 講演会 (高知県) 11月2日–5日

(174) 谷田貝亜紀代[12]、阿部修司[17]、佐藤由佳[18]、新堀淳樹[12]、堀智昭[28]、田中良昌[18]、小山幸伸[15]、八木学[26]、上野悟[1]、梅村宜生[28]、橋口典子[12]、金田直樹[1]

IUGONETプロジェクトの進捗

(175) 小山幸伸[15]、蔵川圭[19]、佐藤由佳[18]、田中良昌[18]、池田大輔[17]、阿部修司[17]、堀智昭[28]、新堀淳樹[12]、八木学[26]、上野悟[1]、橋口典子[12]、谷田貝亜紀代[12]、能勢正仁[15]、家森俊彦[15]

超高層物理学におけるデータ集約型科学の第4の科学に関する調査

Supernovae and Gamma-ray bursts 2013 (Kyoto) 11月11日-15日

(176) Takeshige, S.[1], Takasao, S.[1], Shibata, K.[1]

The time evolution of a current sheet in the atmosphere of magnetars (poster)

Solar-C Science Meeting (高山市) 11月11日

(178) Ichimoto, K.[1], Suematsu, Y.[20], Katsukawa, Y.[20], Hara, H.[20], Kano, R.[20], Shimizu, T.[3], Matsuzaki, K.[3] and Solar-C WG

Solar Optical Telescope (SUVIT) for Solar-C

(179) Shibata, K.[1]

Welcome Address

(180) Watanabe, H.[10]

Observations of fine scale structures and dynamics in sunspots (invited)

(181) Hillier, A.[1], Hillier, R.[46], Tripathi, D.[49]

Determination of Prominence Plasma β from the Dynamics of Rising Plumes (oral)

(182) Nishizuka, N.[20], Nishida, K.[1], Shibata, K.[1]

Nonlinear Fragmentation of Flare Current Sheets (invited)

(182) Nishida, K.[1], Nishizuka, N.[20], Shibata, K.[1]

The Role of a Flux Rope Ejection in Three-dimensional Magnetohydrodynamic Simulation of a Solar Flare (poster)

(183) Ichimoto, K.[1], Nakatani, Y.[1], Kawate, T.[1], Ueno, S.[1], Yamaguchi, M.[1], Hagino, M.[1], Kimura, G.[1], Nagata, S.[1], Miura, N.[8]

Attempts for high spatial resolution at Hida observatory and future coordination with Hinode (poster)

(184) Kawate, T.[1], Ichimoto, K.[1]

The origin of nonthermal electrons in solar flares (poster)

(185) Anan, T.[1], Casini, R.[44], Ichimoto, K.[1]

Magnetic and electric field inference in a surge using spectropolarimetric observations in HI Paschen lines (poster)

(186) Kawamura, A. D. [1], Heerikhuisen, J. [40], Pogorelov, N. V. [40], Zank, G. P.[40]

3D test particle simulation of ISM Oxygen interacting with Heliosphere for IBEX observations (poster)

(187) Oi, A.[1], Ichimoto, K.[1], Yukio, K.[20], Suematsu, Y.[20]

The Magnetic and Velocity Field Structure of the Sunspot Chromosphere (poster)

(188) Takahashi, T.[1,14], Asai, A.[10], Shibata, K.[1]

Investigation of shock nature of an EUV wave using a prominence activation (poster)

(189) Hada, Y.[1], Isobe, H.[11], Asai, A.[10], Ishii, T.T.[1], Shiota, D.[28]

Diagnosing flare productive active regions using EUV images for space (poster)

(190) Hagino, M.[1], Ichimoto, K.[1], Kimura, G.[1], Nakatani, Y.[1], Kawate, T.[1], Shinoda, K.[20], Suematsu, Y.[20], Hara, H.[20], Shimizu, T.[3]

Development of a universal tunable filter for future space and ground observations (poster)

(191) Hillier, A.[1], Morton, R. J. [59], Erdélyi, R.[63]

A statistical study of prominence oscillations: Evidence for photospheric motions as the transverse wave driver in a quiescent prominence (poster)

(192) Suda, T.[1], Takasao, S.[1], Shibata, K.[1]

Double-thread structure of spicules generated by magnetic reconnection (poster)

(193) Ueno, S.[1], Ichimoto, K.[1], Kitai, R.[1], Shibata, K.[1], Nagata, S.[1], Morita, S.[20], Otsuji, K.[20], Anan, T.[1], Oi, A.[1], Yoshida, K.[Ritsumei], Asai, A.[10], Matsumoto, T.[28], Isobe, H.[11], Hashimoto, Y.[14], Ishii, T.T.[1], Hagino, M.[1], Komori, H.[1], Nishida, K.[1], Nakamura, T.[14], Kawate, T.[1], Watanabe, H.[10], Hillier, A.[1], Ohkawa, A.[2], Sawada, S.[2], Miyawaki, S.[2], Kato, Y.[32], Mohri, N.[32]

Report of Cooperative Observations between Hida Observatory & Hinode Satellite (HOP0012, 0075, 0128) (poster)

(194) Gutierrez, M.V.[61], Terrazas, R.[45], Ishitsuka, M.[61], Ishitsuka, J.[61], Yoshinaga, Y.[1], Nakamura, N.[1], Hillier, A.[1], Morita, S.[20], Asai, A.[10], Ishii, T.T.[1], Ueno, S.[1], Kitai, R.[1], Shibata, K.[1]

A 3-Dimensional View of the Filament Eruption and Coronal Mass Ejection Associated with the 2011 March 8 Solar Flare (poster)

(195) Yamaguchi, M.[1,Ku], Shaltout, A.[1], Asai, A.[10], Ichimoto, K.[1], Morita, S.[20], Shibata, K.[1], Kitai, R.[1], Ishii, T.T.[1], Ueno, S.[1], Nakamura, N.[1], Takasao, S.[1], Yoshinaga, Y.[1], Hiller, A.[1], Otsuji, K.[20], Narukage, N.[3], Cabezas, D.P.[61], Martinez, L.M.[45], Buleje, Y.J.[45], Gutierrez, M.V.[61], Terrazas, R.A.[45]

Statistical Study of Filament Eruptions and Moreton Waves Observed by the Flare Monitoring Telescope at Hida Observatory, Kyoto University (poster)

The 4th Symposium on Polar Science (Tachikawa, Tokyo) 11 月 12 日–15 日

(196) Tanaka, Y.[18], Sato, Y.[18], Hori, T.[28], Umemura, N.[28], Abe, S.[17], Koyama, Y.[15], Yagi, M.[26], Shinbori, A.[12], Yatagai, A.[12], Ueno, S.[1]

IUGONET metada database and data analysis software for interdisciplinary studies (poster)

International CAWSES-II Symposium, (Nagoya, Japan) 11 月 18 日-22 日

(197) Shibata, K.[1]

Superflares on Sun-like stars : Implication for solar superflares

(198) Asai, A.[10], Isobe, H.[11], Shiota, D.[28], Watanabe, H.[10], UeNo, S.[1], Shinbori, A.[12], Yokoyama, M.[34], Kitai, R.[1], Kusano, K.[28]

Long-Term Variation of Solar EUV 304 Å Emission and the Abnormal Behavior at the Cycle 23/24 Minimum Examined by SOHO/EIT (poster)

(199) Asai, A.[10]

Recent Giant Solar Flares and their Relation to Space Weather (invited)

(200) Asai, A.[10]

Recent Flare Studies and Space Weather (invited,panel disccussion?)

(201) Isobe H.[11], Hada Y.[1], Asai A.[10], Ishii T. T.[1], Shita D.[28], Imamura T.[3], Toyota H.[3]

Space Weather in Deep Space Probe: Evaluation of Solar Energetic Particles Exposure on the Venus Climate Orbiter Akatsuki (oral)

(202) Hada Y.[1], Isobe H.[11], Asai A.[10], Ishii T.T.[1], Shiota D.[28]

Diagnosing flare productive active regions using EUV images for space weather forecast (poster)

(203) Koyama, Y.[15], Kurakawa, K.[19], Sato, Y.[18], Tanaka, Y.[18], Abe, S.[17], Ikeda, D.[17], Hori, T.[28], Umemura, N.[28], Shinbori, A.[12], UeNo, S.[1], Yagi, M.[26], Hashiguchi, N.[12], Yatagai, A.[12]

Challenge to the data-intensive science in upper atmospheric research (oral)

(204) Yatagai, A.[12], Koyama, Y.[15], Hori, T.[28], Abe, S.[17], Tanaka, Y.[18], Shinbori, A.[12], Umemura, N.[28], Sato, Y.[18], Yagi, M.[26], UeNo, S.[1], Hashiguchi, N.O.[12], Ritschel, B.[62], Iyemori, T.[15]

International cooperation between Japanese IUGONET and EU ESPAS projects on development of the metadata database for upper atmospheric study (oral)

(205) Tanaka, Y.[18], Hori, T.[28], Abe, S.[17], Shinbori, A.[12], Koyama, Y.[15], Umemura, N.[28], Yagi, M.[26], UeNo, S.[1], Sato, Y.[18], Yatagai, A.[12]

IUGONET metadata database and data analysis software for long-term ground-based observation data (poster)

(206) Sato, Y.[18], Shinbori, A.[12], Abe, S.[17], Yagi, M.[26], Yatagai, A.[12], Koyama, Y.[15], Tanaka, Y.[18], Hori, T.[28], Umemura, N.[28], UeNo, S.[1]

IUGONET's efforts for capacity building to promote international/interdisciplinary solar-terrestial physics research (poster)

(207) UeNo, S.[1], Yumoto, K.[17], Yoshikawa, A.[17], Makita, K., Munakata, K., Mizuno, A.[28], Tsuda, T.[12]

Report of capacity-building activities of Japan during CAWSES-II period (poster)

Swiss-Kyoto Symposium 2013 (Zurich; Switzerland) 11 月 21 日–22 日

(208) Nogami, D.[1]

Solar and Stellar Superflares (oral)

連星系・変光星・低温度星研究会 (九州大学) 11 月 23 日–25 日

(209) 山中雅之 [1]

Ia 型超新星 SN 2012ht の超早期観測と爆発日推定

天文教育普及研究会近畿支部会 (京都大学) 12 月 1 日

(210) 玉澤春史 [1]

新規層拡大のために: 「花山天文台特別公開ウィーク」における新たな試み

大阪大学宇宙地球科学教室 セミナー 12 月 10 日

(211) 柴田一成 [1]

太陽の脅威とスーパーフレア (invited)

「惑星科学と生命科学の融合」研究会 (葉山) 12 月 23 日

(212) 柴田一成 [1]

太陽型恒星のジャイアント・バースト (スーパーフレア=超巨大爆発)

京都大学大学院理学研究科附属天文台
(年次報告 編集委員: 石井 貴子 (編集長)、上野 悟、柴田 一成)

表紙: 飛騨天文台 SMART 望遠鏡によって撮影された 2013 年 10 月 28 日 02 時 01 分 UT の X クラスフレアが写っている太陽全面 Hα 単色像 (右端で光っている部分が X クラスフレア: 詳しくは 37 ページ参照)

花山天文台	〒 607-8471	京都市山科区北花山大峰町	TEL: 075-581-1235
			FAX: 075-593-9617
飛騨天文台	〒 506-1314	岐阜県高山市上宝町蔵柱	TEL: 0578-86-2311
			FAX: 0578-86-2118
天文台分室	〒 606-8502	京都市左京区北白川追分町	TEL: 075-753-3893
		京都大学大学院理学研究科	FAX: 075-753-4280