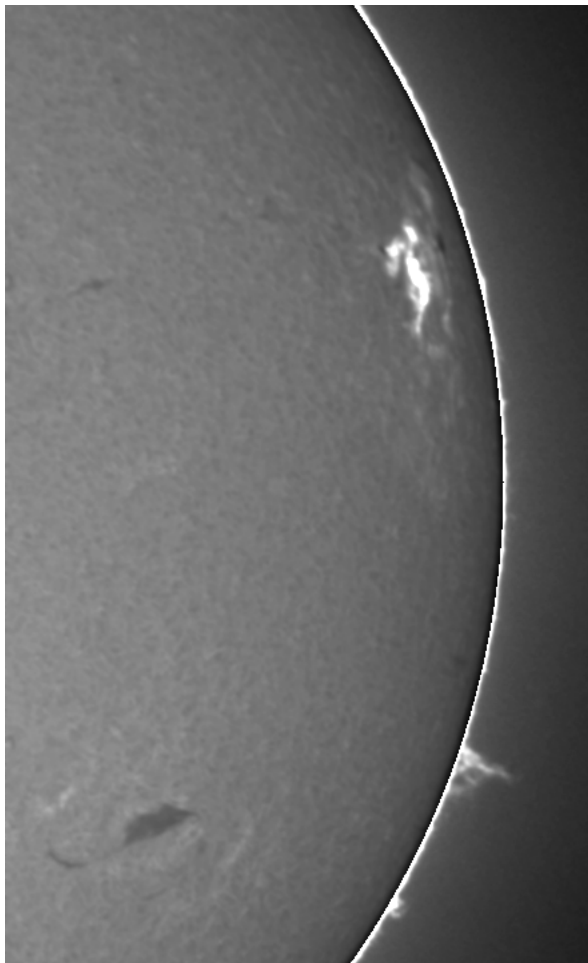
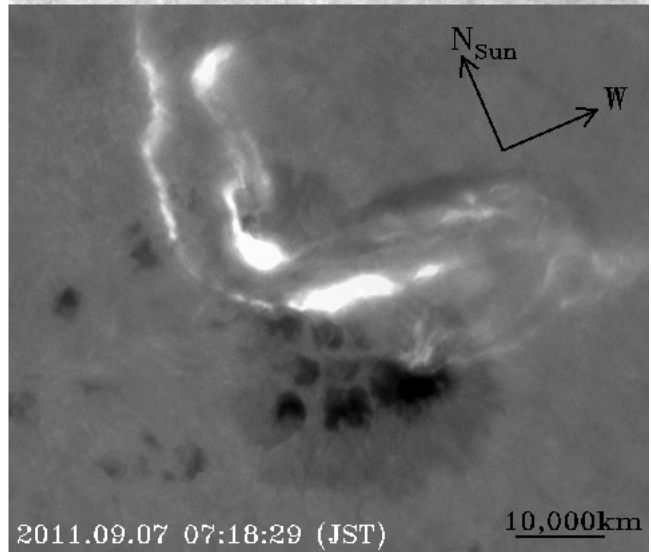
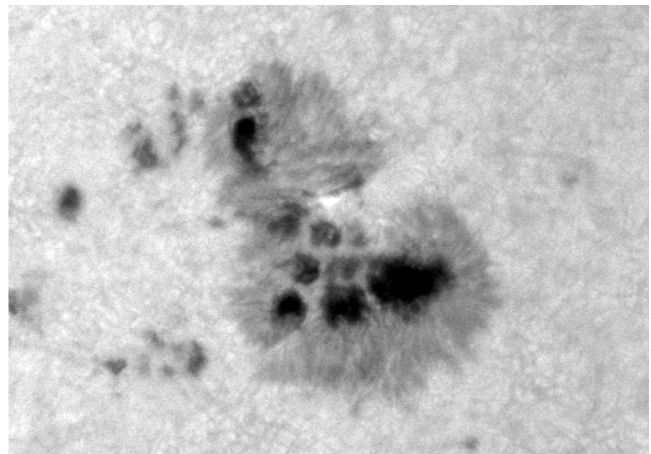


京都大学
大学院 理学研究科 附属天文台
年次報告
2011年(平成23年)



2011.08.09 17:04:03 (JST)



2011.09.07 07:18:29 (JST)

10,000km

Two X-class flares observed by SMART at Hida Observatory

*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 23 年度の主な改修改良事項	6
5	研究活動	7
5.1	研究トピックス	7
5.2	学位論文	26
5.3	科学研究費など外部資金	34
6	教育活動	37
6.1	大学院理学研究科	37
6.2	理学部	37
6.3	他大学集中講義など	38
7	主な営繕工事	39
7.1	飛騨天文台	39
7.2	花山天文台	39
8	共同利用・国際協同観測・研究交流	40
8.1	ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 公開共同利用	40
8.2	ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 国際協同観測	40
8.3	外国人及び外国在住日本人研究者来訪	41
8.4	海外渡航	42
8.5	研究会	44
8.6	各種委員	45
9	アウトリーチ	47
9.1	見学・実習など	47
9.2	講演・出前授業など	49
9.3	記事・メディア出演など	55
10	記者発表・新聞記事	58
11	研究成果報告	74
11.1	出版	74
11.2	研究会報告	78

1 はじめに

2011年度は、一生忘れられない悲しくてつらい年となりました。3月11日に1000年に一度という大地震と津波が東北地方を襲い、東日本大震災となったからです。いまだ復興からほど遠い被災地の皆様には、心よりお見舞い申し上げます。

さらに追い討ちをかけるように、私達、京大理附属天文台のメンバーには同じくらい悲しい出来事がありました。3月11日の同じ日に大学院生修士2回生の車信一郎君が、脳出血により小樽市内の実家で帰らぬ人となったからです。車君は、大阪大学工学博士を取得後、レーザーの分野で研究的な仕事を经たのち、より基礎的な自然現象に興味があるということで、50歳にならんとする2009年に、宇宙物理学の大学院入学にチャレンジして合格しました。2年間私の元で、「マグネター磁気圏における対生成を考慮した電流シートダイナミクスの解析」という斬新なテーマで研究し、2011年2月末に修士論文を完成させたばかりでした。さあ、博士課程に進んで世界初の研究で博士号を取ろうと、相談した矢先の悲劇でした。この高齢化社会にあって50歳過ぎてからの博士号挑戦というのは、若い人々に大いなる勇気を与える良い例になると期待していたのですが、本当に残念でした。車君のご冥福をお祈りしたいと思います。

2011年度は太陽活動の活発化にともない、研究面で大きな成果が上げられました。とりわけ、8月から9月の2ヶ月間の短い期間に、いわゆるXクラスと分類される大フレアが3例も飛騨天文台 SMART 望遠鏡で観測に成功したのは特筆すべきことでした。通常、地上太陽観測ではフレア観測の成功率は10%くらいになります。これは晴天率30%程度、昼間の太陽観測可能時間帯の割合が30%程度で、掛け合わせると10%程度になるからです。2011年には前年まで4年間全く発生していなかったXクラスフレアが4年ぶりに発生し、それだけでもニュースになったのですが、1年間にXクラスフレアが8例も発生しました。飛騨天文台では平均的には8例中1例観測に成功すれば良い、という程度なのですが、今回は何と、3例も観測に成功したのです。しかも、8月9日のフレアでは、一つのフレアから、モートン波と呼ばれるフレア衝撃波と、EUV波と呼ばれるコロナ波動が同時に観測されており、太陽の縁にあるプロミネンスがその衝撃波の直撃をくらって激しく震動する様子まで見事に捉えられたのです。これらは世界で最初の発見でした (Asai, et al. ApJ Lett. 2012、および、表紙、本文19ページ参照)。また、9月7日のXクラスフレアでは、動き出したばかりのSMART-T3の高速撮像装置を用いて、珍しい白色光フレアを観測することにも成功しました (Ishii et al. 2013, PASJ, および、表紙、本文16ページ参照)。

大きな研究成果は、太陽観測だけに限りません。大学院生のヒリア君の素晴らしい3次元電磁流体シミュレーション (博士論文) のおかげで、ひので衛星によって発見された謎のプロミネンス・バブル現象の解明の糸口がようやく見えてきました。そのおかげで、米国ロッキード太陽研究所のBerger博士が第1著者のプロミネンス・バブルに関する共同論文がNatureに出版され、大きなニュースとなりました。

2011年度の最も驚くべき発見は、太陽型星におけるスーパーフレアの大量発見でしょう。これはNature論文出版が2012年にずれ込んだので、2012年度の年次報告で詳しく報告される予定ですが、天文学会発表は2011年9月に開催された鹿児島での年会でした。発見の重要性もさることながら、京大2回生の学部生諸君の活躍で発見されたことは特筆

すべきです。また太陽研究者と恒星研究者との見事な連携プレーの賜物であり、太陽と恒星を両方研究している京大理附属天文台ならではの成果とも言えるでしょう。

宇宙物理学教室と附属天文台が、名古屋大学、国立天文台、民間のナノオプトクスエナジー社等と、共同で推進している 3.8m 新技術光赤外線望遠鏡の技術開発も山を超えました。2012 年 1 月には望遠鏡開発の技術面のリーダーの栗田光樹夫准教授が宇宙物理学教室に、同じく「大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点のネットワーク構築」による特別講座に松尾太郎特定准教授がそれぞれ就任し、ようやく人員体制も整ってきました。特別講座設置にご支援いただいた国立天文台観山正見台長、理学研究科山極寿一研究科長、理学研究科事務局や委員会のみなさま、また、技術開発をご支援いただいたナノオプトクスエナジー社藤原洋社長をはじめとする関係者の皆様には、深くお礼申し上げます。

2011 年末の時点で、附属天文台の人員は 40 人になります。内訳は常勤職員 8 人(教員 6 人、技術職員 2 人)、非常勤職員 17 人(うち PD 研究員 6 人)、大学院生 13 人(博士 6 人、修士 7 人)、宇宙ユニット教員 2 人です。このメンバーで、2011 年度は、査読雑誌論文 35 編(附属天文台構成員が第 1 著者の論文は 19 編)、国際会議集録論文 6 編、研究会報告 259 編(うち海外国際会議発表 39 編(招待 9 編))の成果をあげました。また、2011 年度には、附属天文台より、博士論文 3 人、修士論文 1 人が生まれ、学部教育でも課題研究 4 人、課題演習 3 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 26 件、570 人、花山天文台 50 件、1800 人、総計 76 件、2370 人にのぼりました。一般向け講演や出前授業も約 100 件もありました。毎年恒例になってきた天文学会主催の全国同時七夕講演会では、全国の取りまとめ役として教務補佐員の前原裕之さんと研究員の西田圭佑さんに活躍していただきました。2011 年初頭に総務省から認められた「京都千年天文街道ツアー」プロジェクトも無事スタートが切れ、参加した人には大変好評ということです。2011 年 9 月には、NPO 理事の岡村勝さんのアイデアで「宇宙落語会」なる楽しい会も始まりました。これらの様々なアウトリーチ活動に関しては、NPO 花山星空ネットワークをはじめとする多くの方々に、ご支援ご協力いただきました。関係の皆様方には深くお礼申し上げます。

平成 25 年(2013 年) 1 月 14 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 H α 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

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	平原 和朗 (地球物理学教室)
花山天文台職員	
教授	柴田 一成
准教授	北井 礼三郎
助教	野上 大作
特定講師 (宇宙総合学研究ユニット)	磯部 洋明
特定助教 (宇宙総合学研究ユニット)	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)
研究員 (研究機関)	Singh, K.A.P.
研究員 (研究機関)	西田 圭佑
研究員 (研究機関)	本田 敏志
研究員 (研究機関)	張 印 (23年7月退職)
研究員 (研究機関)	Hillier, A. (23年10月採用)
研究員 (産学官連携)	石井 貴子 (23年9月退職、10月より派遣職員)
事務補佐員	上村 美智子
事務補佐員	高坂 志穂
技能補佐員	鴨部 麻衣
教務補佐員	青木 成一郎
教務補佐員	前原 裕之
研究支援推進員	八木 正三
飛驒天文台職員	
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	太田 実 (23年9月退職)
技術補佐員	金田 直樹
技術補佐員	白川 茂
教務補佐員	森田 諭
労務補佐員	井上 理恵
労務補佐員	岡田 貞子 (23年4月採用)

天文台教員指導大学院生

- 博士課程

D3: 滝澤 寛、川手 朋子、松本 仁、渡邊 皓子、Andrew Hillier

D2: 阿南 徹、羽田 裕子

- 修士課程

M2: 蔵本 哲也、玉澤 春史、西島 豪宏

M1: 高棹 真介、中村 尚樹、山口 雅史、吉永 祐介

学部生

- 課題研究

S2: 高橋 卓也、福岡 隆敏

S3: 植木 誠人、岡田 隆

- 課題演習

C4: 小野 智弘、河端 洋人、廣瀬 公美

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 H α 望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

4.2 平成 23 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

飛騨天文台では7月に14台の無線 LAN アクセスポイントの設置が行われた。京都大学内での無線 LAN 環境の充実を目的としてアクセスポイントの設置が進められており、その一環として導入されたものである。管理棟の食堂、管理室、廊下に1台ずつ、研究棟1階の廊下に2台、研究棟2階の図書室と廊下に1台ずつ、研究棟3階の会議室と観測資料室に1台ずつ、研究棟4階の廊下とデータ処理室に1台ずつ、65cm 棟に1台、ドームレス棟に1台、SMART 観測室に1台の配置で、飛騨天文台のほぼ全域で使用可能となった。今回のアクセスポイントでは、京都大学内で共通の設定で使用できる MIAKO ネットと、国際無線 LAN ローミング基盤 eduroam に接続ができる。学内の方は MIAKO ネットに接続する設定をしていれば、飛騨天文台来訪時に特に設定を行うことなく無線 LAN が使えるようになった。また eduroam はこれに参加している機関 (特に大学や国立の研究所などが多い) であれば、国際的に同じ設定で無線 LAN を使用することができる。

(野上)

(2) 花山天文台 計算機ネットワーク整備

今年度は、主に、(1) SMART 観測データ蓄積用装置の増強、(2) ウィルス対策ソフトのライセンス更新、(3) KUINS-III 接続の無線 LAN ハブ増設、を行った。各事項を順に報告する。

(1) SMART 観測データは、解析環境提供及び公開のため、花山天文台のネットワーク上へ置いている。既存の SMART 観測データ蓄積用装置では、次年度以降のデータ蓄積場所を確保できないことから、RAID6 対応の大容量データ蓄積装置を1台増設した。この装置は、ファイバチャネルにより、既存のものと同様に、データ公開用サーバーへ接続されている。この増強により、約 36TB のデータ領域の増加となった。

(2) ウィルス対策ソフト (NOD32) のライセンスを、飛騨天文台と併せて計 100 ライセンス更新した。

(3) 共同研究などにより天文台への来館者が持ち込んだパソコンをネットワークへつなぐケースが増えてきた。そのため、不正通信の監視を厳しくする目的で、KUINS-III へ接続する無線 LAN ハブを本館 2 階、新館 2 階及び太陽館へ設置した。

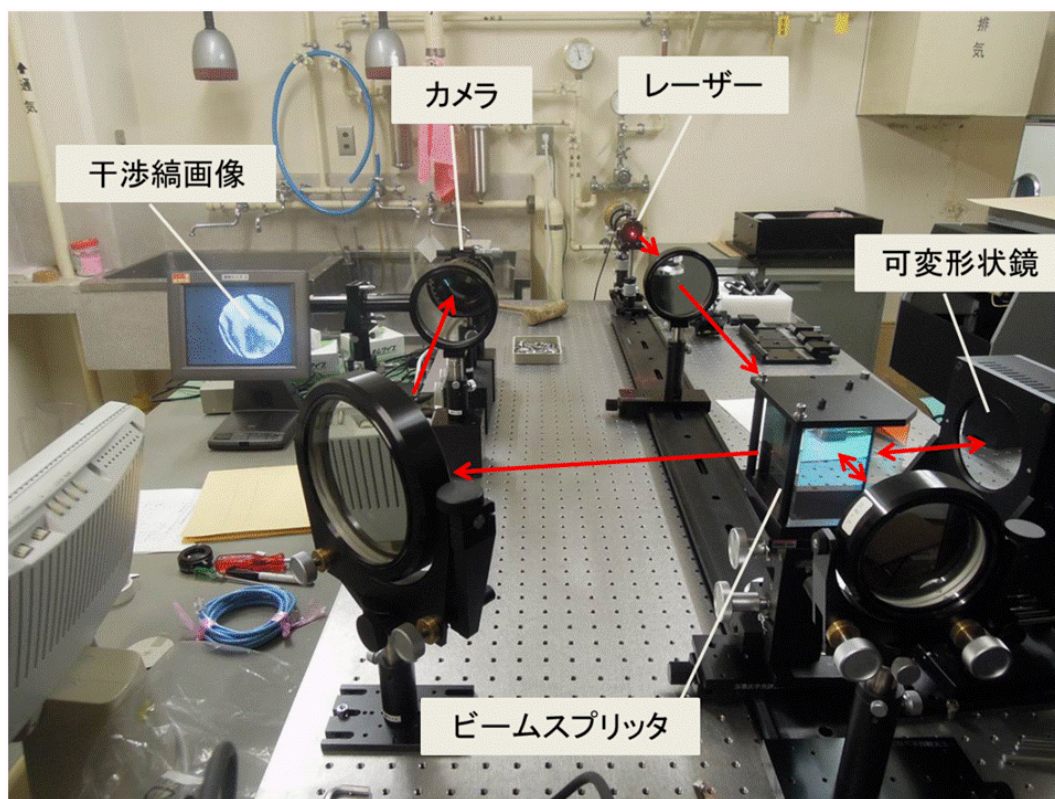
(青木)

5 研究活動

5.1 研究トピックス

ドームレス太陽望遠鏡の新補償光学装置の開発

2010年度よりドームレス太陽望遠鏡の垂直・水平両分光器で使える本格的な補償光学装置(AO)の開発に着手している。新AOは水平分光器観測室に設置する約3m×1mの光学定盤の上に搭載され、可変形状鏡、可動鏡、軸外し放物面鏡を含む16枚のミラーからなる大がかりな装置となる。2011年度は補償光学装置の心臓部である形状可変鏡(サイネティクス社製、直径77mm、97素子)の制御システムの製作および面形状の測定を行った(図)。実験初期制御装置に不具合も発見されたが、改修後すべての素子が自作のプログラムにより正常に動作し、ミラーを平面にするための条件だしなどをおこなった。また、ミラー保持機構の設計、軸外し放物面鏡の製作をおこなった。



可変形状鏡の面形状を測定するための干渉計セットアップ@飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡

この開発は科学研究費補助金、基盤研究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(代表:一本潔)と基盤研究B「太陽 multi-conjugate 補償光学系の実用化(代表:三浦則明)」により推進している。

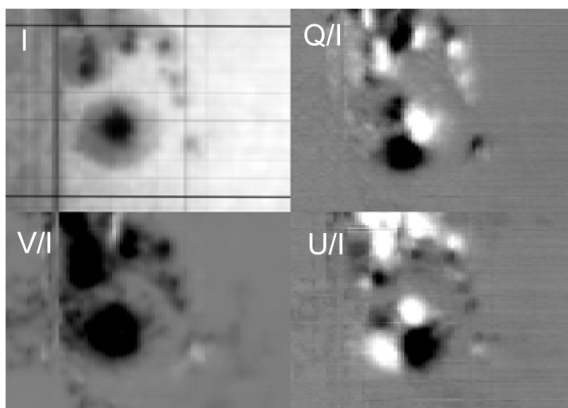
(一本潔 記)

高速回転波長板を用いたポラリメーターの評価

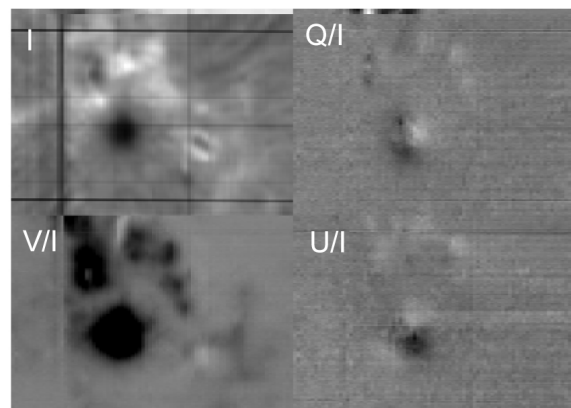
太陽活動を研究するには、その源泉である磁場を測定する、すなわち磁場による偏光を測定する必要がある。特に最近では、光球より上層の磁場の情報が得られる彩層吸収線の偏光測定が重視されている。光球吸収線に比べて格段に偏光度の小さい彩層吸収線の測定によって意味のあるデータを得るには、偏光測定において 10^{-4} レベルの感度を確保しなければならない。このような高度な測定においてもっとも大きな誤差要因は、地上観測の場合はシーイングによって生ずる偽偏光である。このシーイングによる影響を軽減するひとつの方法が、偏光変調を高速化することで変調をかけて撮像した各画像間のシーイングによる位置ずれや歪みによる差を減らす、というものである。従来我々はこの目的のために強誘電性液晶と高速カメラ(数百フレーム/秒)を組み合わせ、高感度偏光測光を実現してきた。しかしながら強誘電性液晶ポラリメーターには、波長が設計値からはずれると著しく変調効率が落ちて様々な吸収線での観測が難しい、経年変化・寿命がある、といった欠点もある。

一方、変調デバイスとしてよく使われる回転波長板は高速変調にはあまり用いられなかったが、最近は高速の中空モーターが入手できるようになり、回転波長板で高速変調を行えるようになってきた。そこで我々は次世代の高速変調偏光測光のため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評価実験を行っている。2010年度には基本性能を確認することができたので、2011年度においては彩層・光球の吸収線の測定による活動領域の偏光測定を試みた。7月と11月に観測を行い、7月は装置の不調のため有用なデータは得られなかったが、11月には $H\alpha$ と FeI 6569 の両吸収線を含む波長域において黒点を含む活動領域のスキャンを行うことができた。下の図に2011年11月8日の活動領域 NOAA 11339 の観測結果を示す。 $H\alpha$ の弱い偏光信号も捕らえられており、高速回転波長板ポラリメーターが彩層偏光測光用ポラリメーターとしても有用であることを確認した。

Fe I 6569



$H\alpha$



2011年11月8日に観測した、活動領域 NOAA 11339 の FeI 6569 と $H\alpha$ での full Stokes マップ。黒い横筋はヘアライン、縦筋は雲の通過である。

一方、問題点としては、

- ・干渉縞対策が必要
- ・カメラのノイズや A/D 変換の非線形性が最大の誤差要因になっている
- ・途中で雲の通過などがあってもスキャンは構わず一定速度で進んでしまうため、雲の部分のデータが抜けてしまう

というようなことがある。なお、カメラについては既にノイズの少ない高速カメラが市販であるため、いずれ交換したいと考えている。偏光測光装置そのものによる誤差要因はもっと小さいため、カメラの交換だけで偏光測光結果の改善が期待できる。また、雲の通過への対応は、ドームレス望遠鏡のスキャン機能において、雲通過の様な外部要因も入れた制御が可能になることを期待したい。

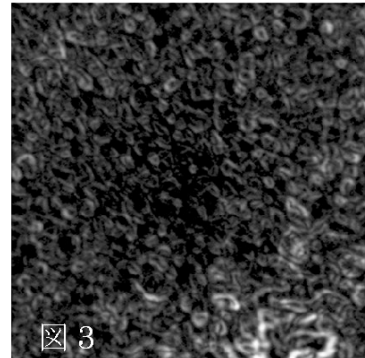
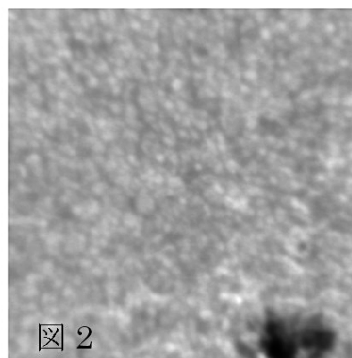
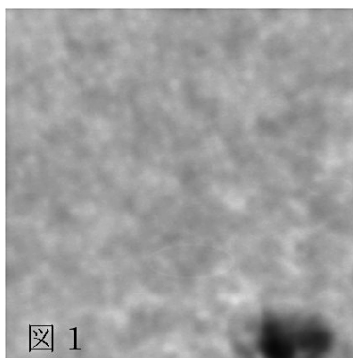
今後さらに実験を続け、高速回転波長板を液晶とは別に高精度偏光測光を実現するデバイスとして確立し、特にさまざまな彩層吸収線での偏光観測に生かしたい。

(花岡庸一郎(国立天文台) 記)

ドームレス太陽望遠鏡、垂直分光器用補償光学系の開発および新素子のテスト

補償光学系(AO)は、地球大気のゆらぎの影響を実時間で補正する装置であり、太陽表面上の微細な構造の情報を獲得し、太陽物理学にとって重要なデータを得るためには必須の装置となっている。我々は、飛騨天文台 DST 垂直分光器用 AO の開発を進めている [1]。2011 年度には、AO 装置の試験のために 2011 年 5 月-6 月、9 月の計 2 回の観測を実施した。

今年度は、波面センサ用のカメラとして新たに 4000 fps での画像取得が可能な CMOS カメラを導入すると共に、波面展開用の直交関数系として KL 変換を追加した。図 1 と図 2 は AO を動作させない場合とさせた場合に観測された太陽粒状斑像である。それぞれ 4.64 秒にわたる 130 枚の画像の平均である。AO を動作させた場合には、細かな構造がより鮮明に観測できるのがわかる。AO 動作時に得られた画像の分解能は 0.4-0.5 秒角程度、ストレール比は 0.1 弱と推定している。図 3 は、図 2 と同じデータの偏差をプロットしたもので、白い部分が偏差大の領域である。画像中心ほど暗く、端に行くほど明るくなって



おり、中心から離れるほど補償の効果が小さくなっていくことが確認できる。視野は $51.2 \times 51.2''$ 、観測波長は 430 nm である。

この垂直分光器用 AO の開発と並行して、飛騨天文台の 2F に設置し、垂直分光器と水平分光器の両方で使用できる、より本格的な常設 AO 装置の開発も進めているところである。これについては、光学設計を終わらせ、素子のレイアウトや必要なスペックを決定した。必要な物品の購入や製作も進んでおり、2013 年度の完成を目指している。

さらに、新 AO システムで使用する予定である新しい可変形鏡を動作させるためのソフトウェアの開発も行った。これを用いたテストの結果、ステップ応答は 0.45 ms であり、従来のものに比較して 2.5 倍高速であることが分かった。これにより、システムの遮断周波数が 2 倍程度向上することが期待できる。また、ゼルニケパターンの再現能力をテストしたところ、少なくとも 36 項まではモード間のクロストークがほぼ無視できることが分かった。従来の使用してきたミラーの場合 (9 項) と比較して大幅な性能の向上が期待でき、より高次のゆらぎ成分の補償が可能となる。

< 参考文献 >

[1] N. Miura, F. Yokoyama, J. Miyazaki, S. Kuwamura, N. Baba, Y. Hanaoka, S. UeNo, Y. Nakatani, S. Nagata, R. Kitai, K. Ichimoto, and H. Takami, "Solar adaptive optics system and observations at the Hida Observatory", Imaging and Applied Optics Technical Digest, JWA26 (Toronto, Canada, 2011)

(三浦則明、宮崎順一、中村亮洋 (北見工大) 記)

太陽 2 次元面分光観測装置の開発とそれによるフレアカーネルの観測

太陽表面で起こるジェット現象やフレアなどの加熱現象を的確に捉え、現象の正確な物理量を導出するためには、2 次元同時 (面) 分光を行う必要がある。今まで、狭帯域フィルターによる波長スキャン或いは分光器スリットスキャンで得られる、2 次元準同時分光観測が行われているが、特に太陽彩層で起こるダイナミック現象は 10 秒以下の時間スケールで大きく変化するため、これらの観測手法では正確な現象変化を必ずしも追跡できていないのが実情である。

このため、観測条件の良い京都大学理学部附属飛騨天文台の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手法を実現するため、分光器スリット前の光学装置を取り付け (図 1)、彩層現象検出に役立つ水素のスペクトル線 $H\alpha$ 線 (656.3nm) 波長域で活動領域の観測 (視野約 10 秒角、時間分解能約 12 秒) を行った (図 2)。

東側の太陽縁付近にあった活動領域 NOAA11339 で、2011 年 11 月 3 日 23 時 (UT) 台に連続して起こった GOES-X 線クラス M2.1 及び C3.8 のフレアのカーネル部の 2 次元同時分光データを取ることができた。それぞれのフレアで $H\alpha$ 線が吸収から輝線へと短時間で変化、また大きなドップラー変位 (下降運動) を捉え (図 3 参照) 2 次元同時分光の有用性を示すことができ、フレア時のコロナから彩層へのエネルギー輸送の機構を探る貴重な情報を得ることができた。

本手法は、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ことを示した点でも意義が大きい。

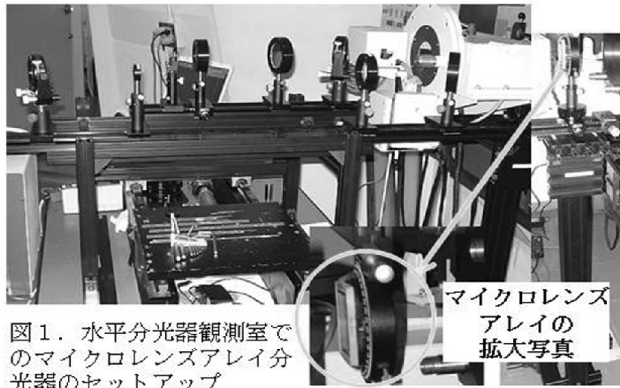


図1. 水平分光器観測室でのマイクロレンズアレイ分光器のセットアップ

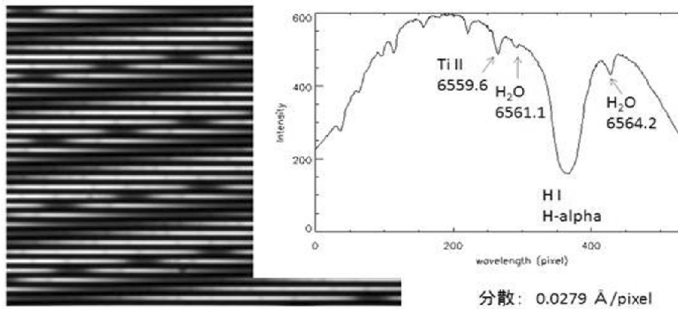


図2. 得られる面分光、H α 線波長と近くの波長参照用の大気吸収線が分かる。

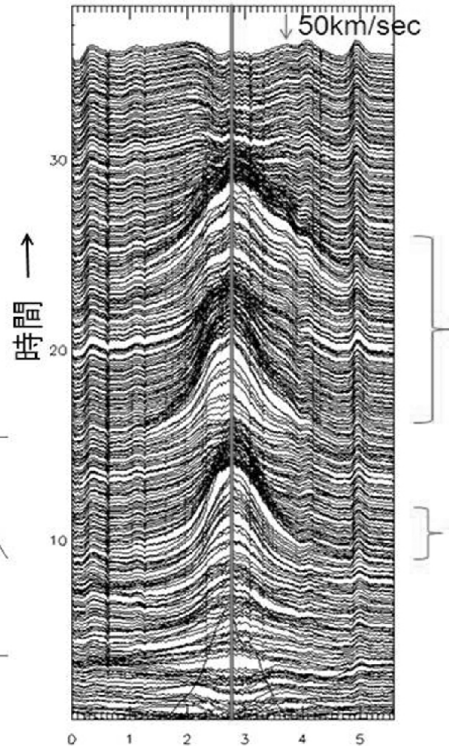


図3 フレアカーネル部のH α 線時間変化。輝線となり50km/secを超える赤方偏移成分（下降流）が現れる。面分光の威力がわかる。

(末松芳法、佐野一成 (国立天文台)、上野悟 記)

太陽黒点中の持続的振動現象の観測研究

—2011年度9月26日から10月7日までのDST共同観測について—

本稿では、2011年9月28日の太陽中央部に存在した活動領域 NOAA 11302 内の先行黒点を簡易的に東西に分け、多波長で周波数解析することにより3分振動の有無を調べ、同じ極性の黒点での性質の違いを明らかにしたことを報告する。

太陽黒点は磁束管による光球面の切り口であり、その性質の一つとして持続的な振動現象がある。彩層起源の振動現象は3分振動、光球で観測されるものを5分振動と呼ぶ。この観測は、表面の明るさの変化や運動として観測されている。しかし、その振動の伝播メカニズム、例えば空間方向への伝わり方が層によって同一かなど、ほとんど解明されていない。

観測では、中央部で上下方向の運動を視線方向の速度成分がドップラー速度として測定でき、また電波では輝度変化という特徴を持つ。解析に使用したデータは、DSTの垂直分光器のイメージ撮像のH α 線及びHe線の偏光分光観測によるものである。また野辺山太陽電波観測所の電波ヘリオグラフ (NoRH) で観測した17 GHzと、太陽観測衛星SDOの極端紫外線観測によるAIA 304 Åのデータである。

結果として、運動速度の変化、輝度変化をフーリエ変換して、周波数解析を行った(図はAIA, He, NoRHの結果)。これにより3分振動は、H α 線、He線、AIAでは東西黒点で確

認められたが、電波では西黒点でのみ確認することができた。また、He 線データを HAZEL にかけた結果から、東西黒点の磁場強度がどちらも 1800–2000 Gauss 程度ということが分かった。電波の放射メカニズムの 1 つである磁気共鳴放射は 2000 Gauss の層を見ており、この時黒点は 3 分振動を示す。また、熱的電子の衝突による放射である熱制動放射は彩層付近を見ており、この時黒点は 3 分振動を示さない。したがって本結果より、この黒点では同じ黒点内であっても放射メカニズムが異なることが分かり、高さ方向での磁場強度変化も異なる可能性があることが分かった。

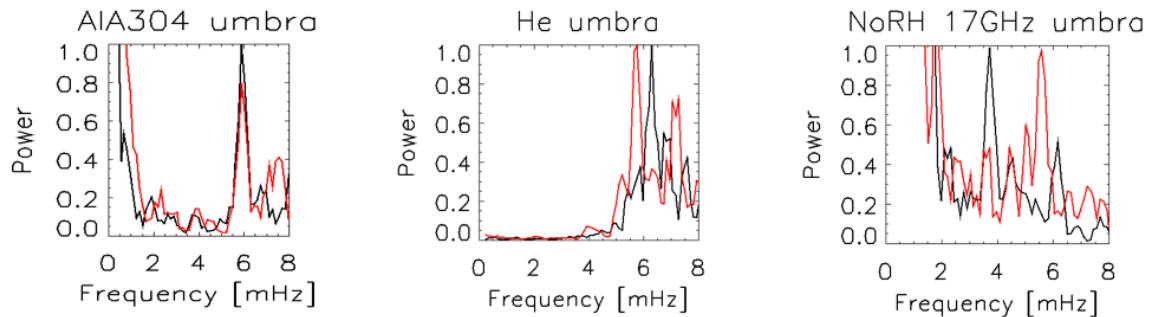


図:(左)AIA、(中)He、(右)NoRh のフーリエ変換後の周波数解析の結果。黒線が東側の黒点、赤線が西側の黒点のデータを示す。

(野澤恵、大川明宏、大井瑛仁 (茨城大学) 記)

飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 広波長帯偏光分光観測システムの完成

これまでのゼーマン効果を用いた詳細な光球の磁場測定は太陽現象と磁場の密接な関係を明らかにしてきた。近年、偏光メカニズムの理論的進展と観測装置の偏光測定精度の向上によってゼーマン効果とハンレ効果を用いた彩層磁場測定手法が確立され始め、彩層の磁場を測定し彩層の様々な活動的現象のメカニズムを明らかにすることが可能になりつつある。ゼーマン効果とハンレ効果を用いて彩層・プロミネンスの磁場を測定するために、さらには複数のスペクトル線を用いた彩層の磁場や密度の測定、スタルク効果を用いた電場の測定、衝突偏光を用いた熱伝導や非熱的粒子の測定などといった新しいプラズマの物理量測定手法を開拓するために、私たちは可視から近赤外の広い波長帯 (400 nm ~ 1600 nm) で高偏光測定精度 ($10^{-3} \sim 10^{-4}$) な偏光分光観測ができる装置を開発した。本装置を用いた研究は、日本の次期太陽観測衛星「Solar-C」計画の基礎的研究となる。また、実験室プラズマ分野とも連携し相互に発展していくことも期待される。

本装置は高い波長分解能を備えた飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) の垂直分光器に設置された偏光解析装置 (Kiyohara et al. 2004) を改良することで開発した。まず、近赤外に感度を持つ赤外カメラと大容量の画像を高速に取得できる CCD カメラ、広帯域波長板を導入し、検出器及び偏光変調器を広帯域化 (400 nm ~ 1600 nm) した。そして、波長板回転角の原点センサーをカメラ連続撮像の開始トリガーとすることで、十分な回転

角精度で波長板を連続的に回転させながら効率良く直交 2 偏光成分を同時に連続的に撮像できる装置を開発した。これによりこれまで可視域で偏光精度 10^{-3} を達成するのに 150 秒以上を要していた装置を、可視では約 30 秒、近赤外では約 60 秒で達成できる装置に改良することができた。

太陽からの偏光を正しく導出するためにはさらに DST の装置偏光を補正しなくてはならない。私たちは、太陽中心の連続光 (理想的な無偏光) と偏光板を用いて既知の偏光状態を持つ光を望遠鏡に入射させ出力された光の偏光状態を測定することで、広波長域における DST の偏光モデルを構築した。下図は本装置による観測例である。

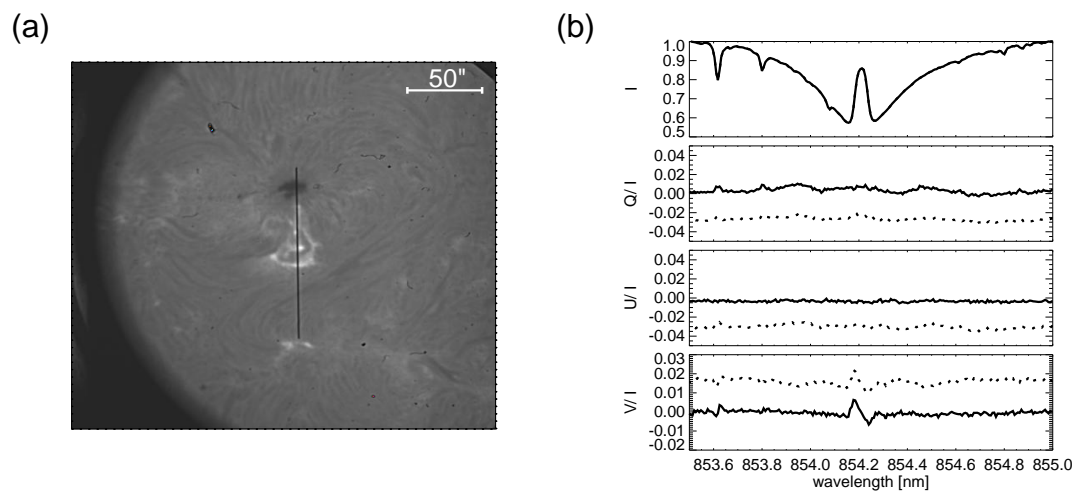


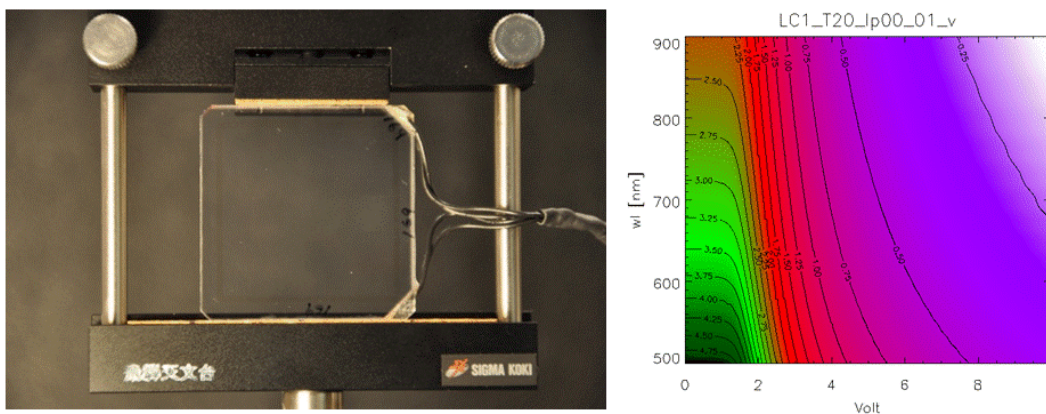
図: CaII 8542Å で観測された小フレア。

Reference: Kiyohara et al. 2004, Proceedings of SPIE, 5492, 1778K

(阿南徹 記)

液晶遅延素子を用いたチューナブルリオフィルターの開発

激しく時間変動する太陽の活動現象を短時間に2次元分光してプラズマの物理情報を取得することを目的とし、また、将来の太陽観測衛星への応用も視野に入れ、複屈折性結晶(方解石)を用いた狭帯域チューナブルフィルター(通称リオフィルター)の基礎開発を進めている。透過波長の制御を液晶可変遅延素子により電気的におこなうことで、従来このタイプのフィルターが備えていた波長板等の回転機構と油槽を排除し、高速かつ高い信頼性で波長スキャンを行う。また広い波長に対応した偏光素子を採用することで、510～1100nmにある任意のスペクトル線の観測を可能とし、光球から彩層にかけての3次元的な物理診断を実現する。フィルターは、方解石、液晶遅延素子、広帯域波長板、広帯域偏光板からなるブロックを7段重ねて構成し、透過波長幅は6563 Å(H α)で1/4 Åとなる。2011年度はSMART望遠鏡用の中国南京製32mmH α フィルターを解体して方解石を取りだし、各結晶の検定を行った。また7つの液晶可変遅延素子を製作し、遅延量の電圧応答特性、温度依存性、真空環境での偏光特性、ヒステリシス、入射角依存性等の評価を開始した。また新たに510～1100nmで使用可能な広帯域1/2波長板の試作開発に着手した。次世代の狭帯域チューナブルフィルターの実現にむけた開発をスタートした。



左: 液晶遅延素子、右: 印加電圧(横軸)と波長(縦軸)に対する遅延量の変化。コントアは波数を表す。

この開発研究は、宇宙科学研究所搭載機器基礎開発実験費(平成23年度)と国立天文台共同開発研究(平成23年度)により行っている。

(一本潔 記)

SMART H α / 連続光 高速撮像装置の新設

可視光においてフレアカーネルの時間発展を高速かつ高空間分解能で撮像することで、フレア加速粒子の空間的・時間的发展を詳細に捉える目的で、飛騨天文台 SMART 望遠鏡 T3 の光学ベンチに H α /連続光撮像光学系を新たに設置した¹。

2011年8月18日にファーストライトを迎え、2011年9月には、白色光フレアの観測に成功した。

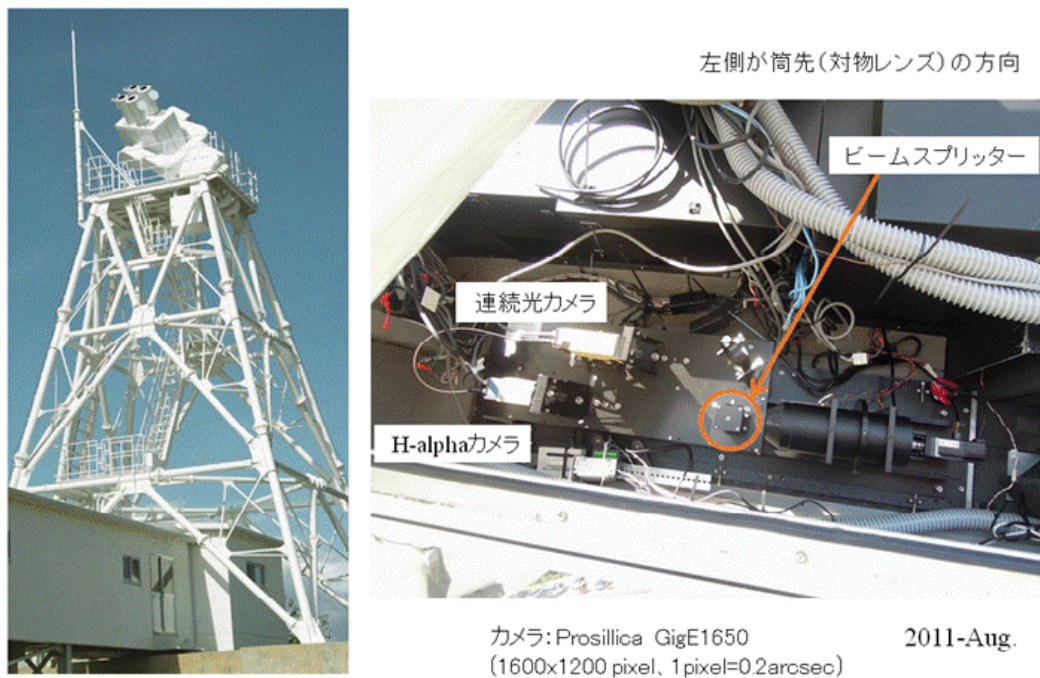


図 1:(左)SMART 全景 (右) 新設された H α /連続光高速撮像システム

SMART に搭載した新光学ベンチの写真を図 1 に示す。H α /連続光高速撮像システムは、光を 2 つの撮像系に分けるビームスプリッター、H α と連続光 (647nm) の多層膜バンドパスフィルター、および 2 台の高速 CCD カメラ (1600 × 1200 画素) から構成される。

視野は 350 × 260arcsec² をカバーし、25 frames/秒で 2 つの波長の画像を同時に取得する。H α のフィルターは透過幅 3 Å のものを採用したため、純粋な彩層画像は得られないが、同時に取得した連続光画像を差引くことにより H α 線の積分強度に対応する画像を得る。露出時間は 0.2 msec 程度で、これは大気の揺らぎ (シーイング) の時定数よりも十分に短い。スペックル像再生処理を施すことにより、回折限界の解像度 (~ 0.6 arcsec) を達成する。画像データは望遠鏡タワー下の観測室に設置する観測制御計算機にて連続的に保存する。このとき発生するデータ量は 1 時間当たり 1 TB、一日に 7 ~ 8 TB と膨大なものとなるが、フレアが発生している時間帯以外のデータの時間分解能を落としてデータを選別することにより、現実的なデータ量に抑える。フレア時以外は、連続光画像を用いたフレームセレクションを行い、5 秒に 1 セットの H α 線と連続光画像を選別する。

¹この開発研究は、名古屋大学 STE 研の地上ネットワーク観測大型共同研究 (重点研究) (代表:一本潔、増田智) により行われた。

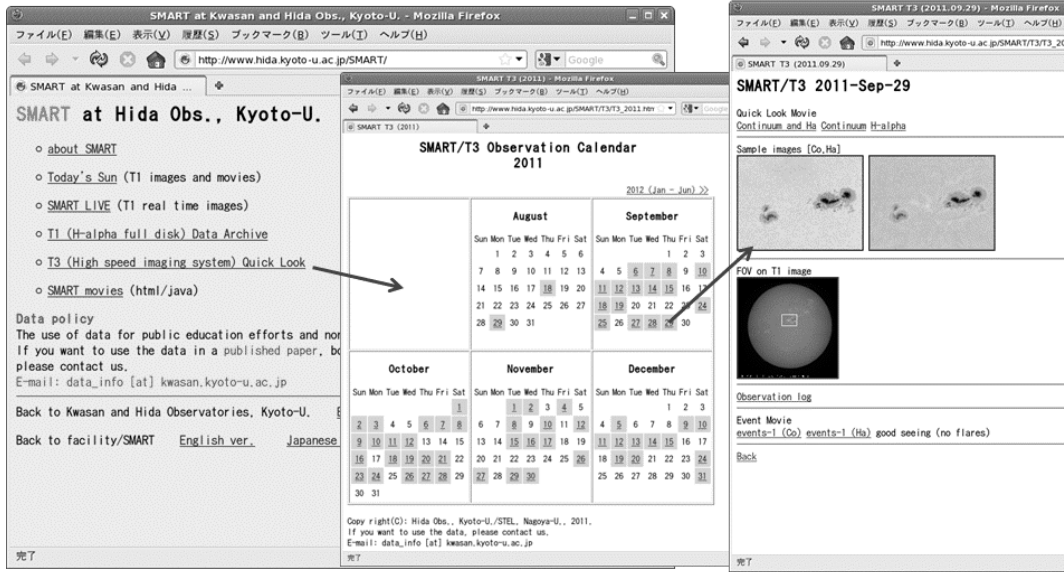


図2: データ公開

2011年8月18日にファーストライトを迎え、11月には、H α 全面像と同様の定常観測を開始した。観測翌日にはサンプル画像やクイックルックムービーなどをホームページ (<http://www.hida.kyoto-u.ac.jp/SMART/>) から閲覧できる (図2)。

ファーストライト以降に発生した9回のXクラスフレア (日本時間の昼のものは5回) のうち、4例が観測されている。2011年9月6日世界時22時と、9月7日世界時22時に発生したXクラスフレアにおいて、連続光におけるフレア時の増光が確認された。2012年3月7日の観測データは確認途中であるが、天候不良もあり、連続光での増光は判断がつかない。2011年9月6日のフレア (図3) について、RHESSIなど硬X線での撮像分光観測やSDO/HMIの磁場データとの比較解析を行い、日本天文学会にて発表を行った。

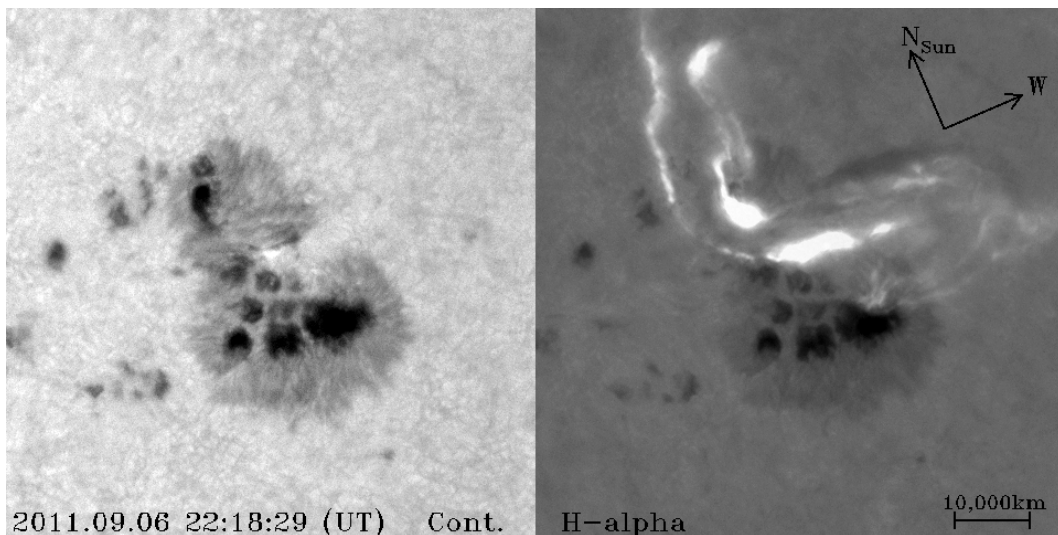


図3: 2011年9月6日のXクラスフレア (左) 黒点中央に白色光フレア

(石井貴子 記)

SMART-T4 新マグネトグラフの観測開始

飛騨天文台の Solar Magnetic Activity Research Telescope (SMART) の第 4 鏡筒 (T4) は、開発時には実験プラットフォームとして位置づけられていた。すなわち、第 2 鏡筒 (T2) で実施する光球磁場観測もしくは彩層、光球の同時撮像観測を計画していた。そして、望遠鏡の初期運用結果を見て、どちらの方向性をとるか、検討を続けてきた。この間、2006 年に「ひので」衛星の打ち上げがあり、可視光望遠鏡の Spectro Polarimeter では、SMART T2 を凌駕する高精度の磁場観測データが常時取得できるようになった。このために、地上観測の利点を生かした、特徴ある磁場観測を SMART で実施できないか検討を深め、最終的には T4 を磁場観測望遠鏡として位置づけ、その新装置開発を 2008 年度より続けてきた。

新装置は、SMART-T2、「ひので」などと同じ FeI 6302.5Å のゼーマン効果を計測して、光球面の 3 次元磁場情報を取得する。吸収線を選択する狭帯域フィルターとしては、2 台のファブリ・ペローフィルタを使用して、 $\sim 100\text{m}\text{\AA}$ の FWHM で、線輪郭を測定する。ストークスベクトルを取得するための偏光解析装置としては、回転波長板と偏光ビームスプリッタを用いている。新装置の最大の特徴は、30fps の高速カメラを 2 台使い、大量の直交偏光データを取り込む撮像システムにある。直交成分の同時取得により、シーイングによる疑似偏光の混入を抑制することが可能となり、さらに 30fps の高速読みだしされるデータを時間方向に積分することで、統計的な計測誤差も抑えることができる。これにより、 3×10^{-4} に達する測光精度での光球磁場マップを、1 分程度の時間間隔で取得することが可能になる。

今後、極大期に向けて観測を継続し、「ひので」などと組み合わせることで、フレア発生における、磁気エネルギー蓄積過程や、フレア発生のトリガ機構の解明が期待される。下図は、2011 年 7 月 15 日のテスト観測で取得された黒点の偏光マップである。

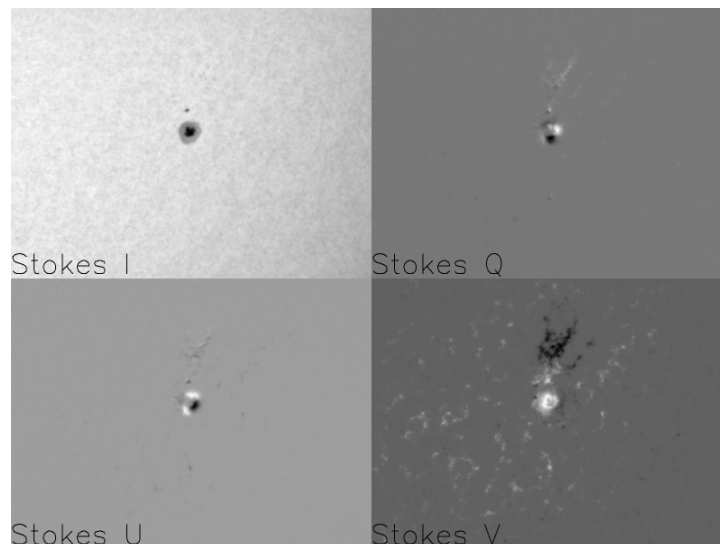
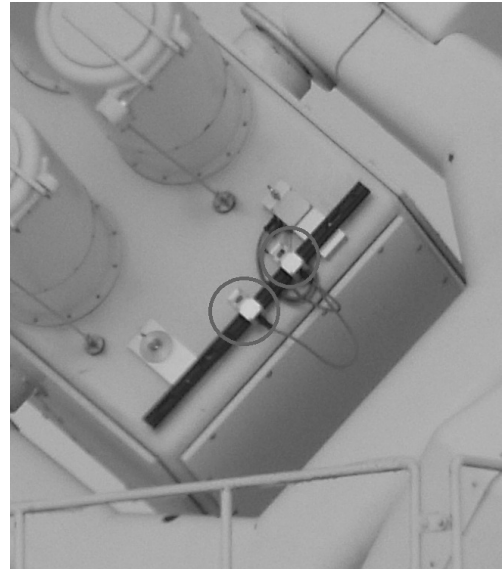


図: 2011 年 7 月 15 日の NOAA11250 の偏光マップ

(永田伸一 記)

太陽観測用シーイングモニターの開発

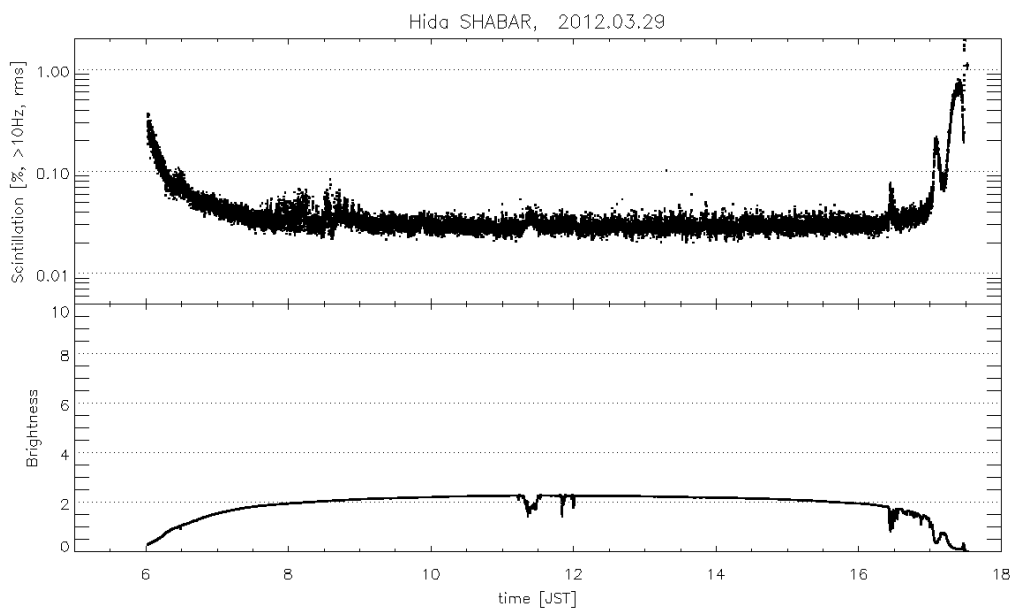
SHABAR(SHAdow-BAnd Ranger)により太陽の光量を測定し、そのシンチレーションからシーイングを見積もる装置を開発し、飛騨天文台太陽磁場活動望遠鏡 (SMART) に設置した。SMARTは、高さ 16m の塔上にドームレスで設置されている。四本の望遠鏡を一つのフォーク式架台に同架している望遠鏡函体の前面 (観測時に太陽を指向) にセンサー類を設置した (右写真)。



回路のパターン設計などは飛騨天文台にて自作し、4層のプリント基板で作成した (5枚作成済み、増産も可能)。センサーはアルミケース内に納め、汎用の 50 mm 光学ベンチ (長さ:約 1 m) に配置し、A/D コンバーターへは防水メタルコンセントにて接続した。降雪対策として、ケース天面に融雪用のヒーター (自己制御) を組み込んだ。

光量は 16-bit AD 変換を行い 5000 Hz で取得し、2 秒ごとに平均輝度、rms 輝度変動、二つのセンサー間の相互相関値を記録している。現在、二つのセンサーを間隔 20 cm で運用しているが、これは、汎用ベンチキャリアを介して容易に変更、増設できる。

SMART 観測時には、常にデータを取得し、全面像撮影の停止・再開の自動判断に平均輝度の値を用いている。毎日のデータは台内向けに web サーバーに保存している。2011 年 3 月 29 日の、rms 輝度変動 (シンチレーション) と平均輝度のグラフを下図に示す。今後、得られたシンチレーションのデータと、SMART H α /連続光高速撮像望遠鏡の画像から判定した実際のシーイングとの比較検討を行っていく。



(石井貴子 記)

H α モートン波と EUV 波、およびプロミネンス振動の同時観測に成功

私たちは、2011年8月9日に活動領域 NOAA 11263 で発生した巨大フレア (X6.9) に付随して、世界で初めて、H α 線モートン波と極端紫外線での波動状現象 (EUV 波)、およびそれらに駆動されるフィラメント・プロミネンス振動現象を同時に観測した。京都大学 飛騨天文台 SMART 望遠鏡により得られたこのフレアの H α 線撮像データからは、フレア位置からおよそ 760 km s^{-1} で伝播するモートン波が確認された (下図右)。また私たちは、SDO 衛星 AIA による極端紫外線 (EUV) 撮像観測データの解析により、このモートン波に付随する波動状現象 (EUV 波) をとらえた (下図左)。モートン波は、コロナ中を伝播するフレア衝撃波と彩層との接地面であると考えられていることから、観測された EUV 波はまさにコロナ中の衝撃波面をとらえたものと考えられる。加えて、この衝撃波によって励起されたと考えられるフィラメント・プロミネンスの振動現象を、H α 線や EUV での多波長で同時観測することに成功した。これらの振動現象を駆動するには、 570 から 800 km s^{-1} の速度での衝撃波の伝播が必要であり、この速度はまさに観測された H α 線モートン波や EUV 波の伝播速度と同等であることがわかった。またこれらの結果により、これまで長い間謎であった”EIT 波”と呼ばれる太陽コロナの波動現象の正体を観測的に明らかとする手がかりを得ることができた。

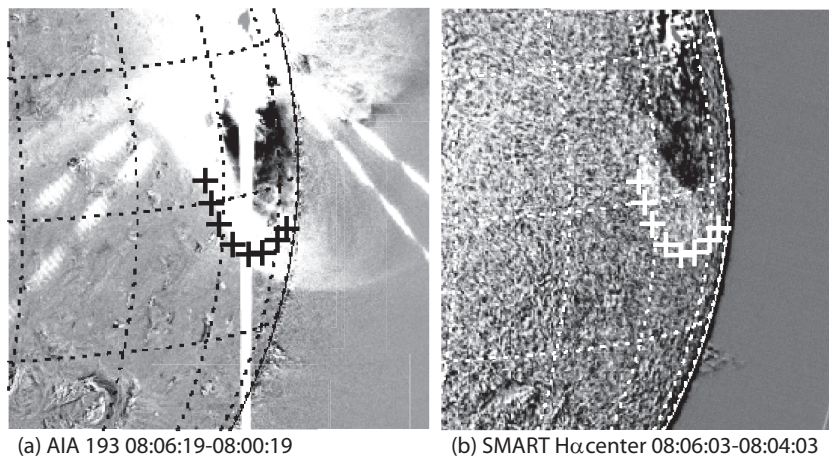


図: 2011年8月9日のフレアに付随した衝撃波現象の EUV 画像 (左) と H α 線画像。どちらも差分画像。図中の + マークは H α 線モートン波の波面を示す。

Reference:

Asai, A., Ishii, T. T., Isobe, H., et al., "First Simultaneous Observation of an H α Moreton Wave, EUV Wave, and Filament/Prominence Oscillations", 2012, ApJL, 745, L18

(浅井歩 記)

2001年4月10日の太陽フレアに伴うフレアリボン内の $H\alpha$ 輝線赤方偏移

太陽フレアでは、コロナで解放されたエネルギーが非熱的粒子や熱伝導の形で彩層まで伝わり、そこで急激に彩層プラズマの圧力を上昇させる。この急激な圧力上昇は、磁力線に沿って上向きの流れ(彩層蒸発流)を生じ、磁気ループは高温プラズマで満たされる。一方、この彩層蒸発の反作用として、彩層プラズマは下方へ押されることから、フレアリボンやフレアカーネルでの $H\alpha$ 線輝線の赤方偏移として観測される。

私たちは、2001年4月10日に発生した太陽フレアについて、京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡によって観測された $H\alpha$ 線の多波長撮像観測データを用いてフレアリボン内に見られる赤方偏移について詳細に調べた。それによると、赤方偏移はフレアリボン内の至る所で見られるが、フレアリボンの最も外側(1000~2000 km程度)で特に強くなっていることがわかった(下図)。また私たちは、赤方偏移の強さが $H\alpha$ 線輝線の放射強度には依存しないことを初めて明確に示した。このことは、赤方偏移(彩層プラズマの下向きの流れ)の時間変化は $H\alpha$ 線の放射強度の時間変化とは同起しておらず、また最も赤方偏移が強くなる時(最も強く彩層プラズマが凝縮されている時)の値も放射強度には強く依存しないことを示している。

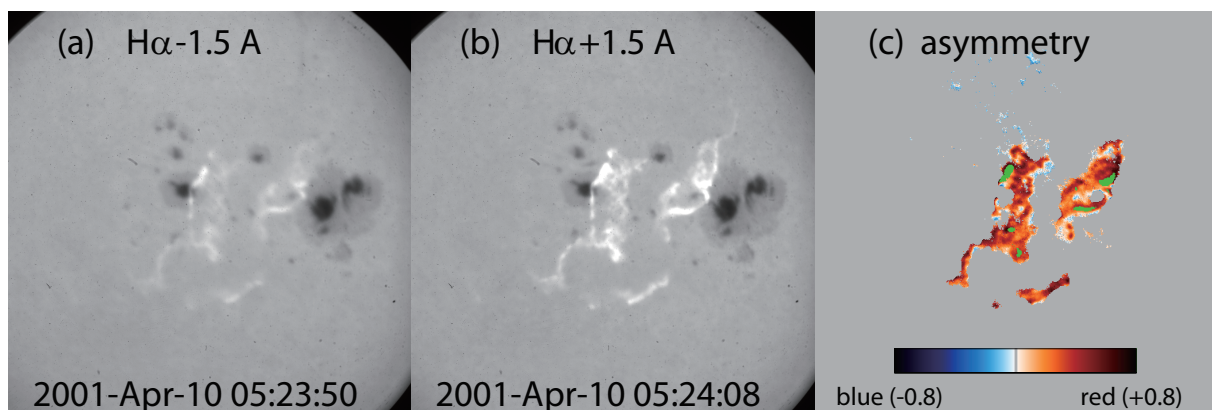


図: 2001年4月10日に発生したフレアの、飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡による $H\alpha$ 線画像。(a)は $H\alpha$ 線中心から -1.5\AA 離れたところでの画像、(b)は同じく $+1.5\text{\AA}$ の画像、(c)は $H\alpha$ 線の青方・赤方偏移を青・赤で示した図。フレアリボンは至る所で赤方偏移していることがわかる。

Reference:

Asai, A., Ichimoto, K., Kitai, R., Kurokawa, H., Shibata, K., "A Study on Red Asymmetry of $H\alpha$ Flare Ribbons Observed in the 2001 April 10 Solar Flare", 2012, PASJ, 64, 20

(浅井歩 記)

エラーマンボムから噴出するジェット

エラーマンボムとは、 $H\alpha$ 線 (6563\AA) や Ca II K 線 (3933\AA) といった、太陽彩層から放射されるラインのウィングでのみ観測される、短時間増光現象である。黒点の周辺や磁場浮上領域で観測され、そのサイズは 800 km 程度ととても小さい。エラーマンボムの足元には極性の異なる磁場が存在することが統計的に知られているため、その加熱機構には磁気リコネクションが関わっていると推測されているが、磁気リコネクションを示す直接的な証拠は見つかっていなかった。

今回、世界最大級の口径を持つ Swedish 1-m Solar Telescope / CRISP での観測によって、エラーマンボムから噴出しているジェットを初めて発見した。ジェットを噴出しているエラーマンボムは、約 30 分の観測中に 17 例見つかった。そのどれもが磁場が比較的密集した領域に存在し、細く伸びたジェットが何度も伸びたり縮んだりと時間変化していた。ジェットの上がる方向は、上空を覆う彩層ファイブリルとは相関がなく、すべてローカルな水平面から真上方向であった。ジェットの見かけの長さは 1000 km 近くあり、鉛直上方向に伸びていると考えられるので光球を超えて、彩層に到達している。ジェットの伸縮スピードは最大で 20 km/s であった。

ジェットが $H\alpha$ ウィング (放射高さは光球底部) でのみ見られるということは、リコネクションが光球底部で起こっていることを意味する。一部の例では、リコネクションに特有のアネモネ型の形態が確認できた (下図の中央列参照) こと、その伸縮スピードが光球でのアルフベン速度と一致していることも、エラーマンボムが光球で起きたリコネクションが原因となっているという説を証明している。

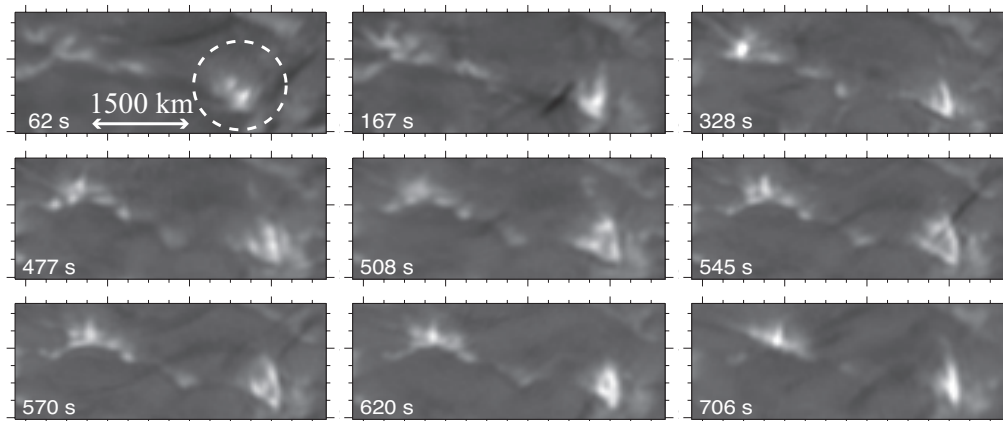


図: $H\alpha - 1.1\text{\AA}$ で撮影したエラーマンボムの時間変化。左下に書かれている数字は観測開始時間からの経過秒。白破線で囲った部分にあるエラーマンボムから、高速で変化するジェットが噴き出している。

Reference:

Watanabe, H., et al. 2011, ApJ, 736, 71

(渡邊皓子 記)

太陽フレアの発生機構に関する観測的研究

太陽系最大の爆発現象として知られている太陽フレアの理論モデルでは、磁気リコネクションモデルが有力である。しかし磁気リコネクションの物理自体がよく理解されていないため、完全な理論モデルはいまだ構築されていない。特に、コロナのような電気抵抗が非常に小さい場所でどのようにして短時間のうちに莫大な磁気エネルギーを解放しているのかが重要な課題として残っている。

本研究では2010年8月10日に起きたフレアを解析して、上記の問題に取り組んだ。解析には Solar Dynamics Observatory / Atmospheric Imaging Assembly (SDO/AIA) と Solar Terrestrial Relation Observatory / Extreme Ultraviolet Imager (STEREO/EUVI) の極端紫外線画像のデータを用いた。このフレアでは、リコネクションインフローとアウトフローが同時に観測されており、かつ電流シートと思われる構造中に小さい(3秒角程度)プロブ状の構造が複数出現、合体し、電流シートから噴出しているという、非常にダイナミックな様子が捉えられていた。さらに興味深いことに、インフロー速度はプロブ状の構造が出現している時に大きく($\sim 90 \text{ km s}^{-1}$) 消失した時に小さくなっていた($\sim 10 \text{ km s}^{-1}$)。それに比べ、その間アウトフロー速度は2倍程度しか変化しなかった($220\text{--}460 \text{ km s}^{-1}$)。

理論的には、電流シートは不安定化してプラズモイドと呼ばれる磁場によってまとまったプロブ状(あるいはロープ状)の構造を生じやすいことが知られている。それを踏まえると、前述のプロブ状の構造はプラズモイドである可能性が高い。

リコネクションの速さ(エネルギー解放率の速さ)を表現する物理量として無次元化されたリコネクション率がある。これはインフロー速度をアウトフロー速度で割ったものにほぼ等しい。これを観測量に基づいて推定することで、プラズモイドの出現とリコネクションの速さを定量的に関係づけることに成功した。これはプラズモイドがリコネクションを速めている可能性を初めて定量的に観測から示した結果である。

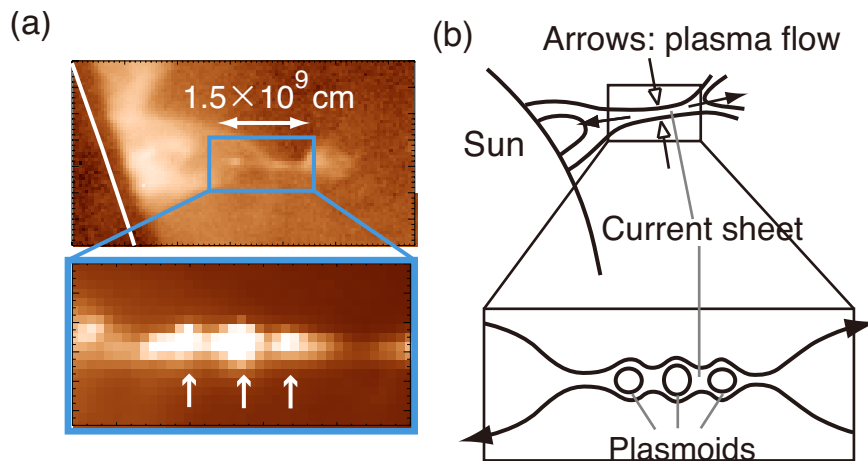


図: SDO/AIA の 193A の画像 (左) とそれから推測される磁場構造図 (右)。

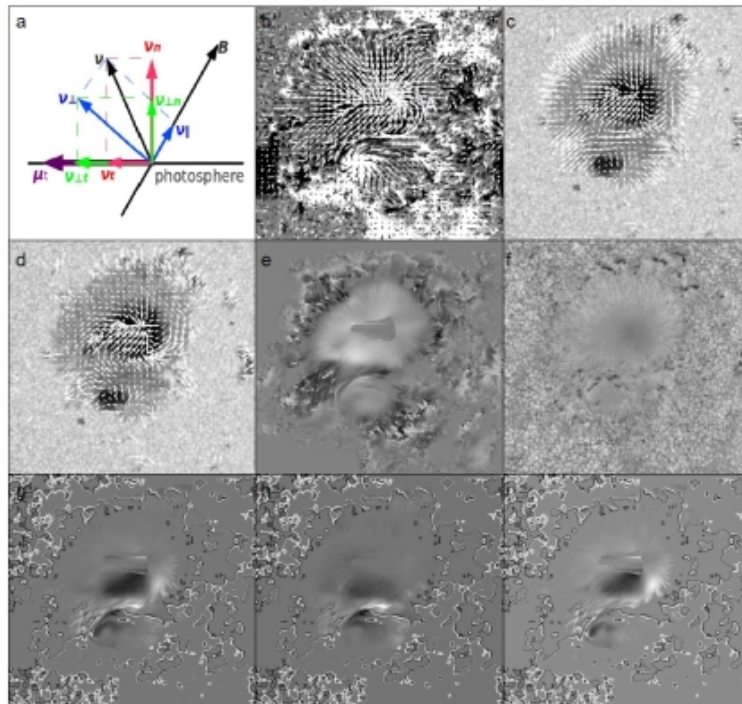
Reference:

Takasao, S., Asai, A., Isobe, H., and Shibata, K., 2012, ApJL, 745, L6

(高棹真介 記)

Magnetic Helicity Transported by Flux Emergence and Shuffling Motions in Solar Active Region NOAA 10930

We present a new methodology which can determine magnetic helicity transport by the passage of helical magnetic field lines from the sub-photosphere and the shuffling motions of footpoints of preexisting coronal field lines separately. It is well known that only the velocity component, which is perpendicular to the magnetic field ($v \perp B$), has contributed to the helicity accumulation. Here, we demonstrate that $v \perp B$ can be deduced from a horizontal motion and vector magnetograms under a simple relation of $v_t = \mu_t + (v_n/B_n)B_t$, as suggested by Démoulin & Berger. Then after dividing ($v \perp B$) into two components, as one is tangential and the other is normal to the solar surface, we can determine both terms of helicity transport. Active region NOAA 10930 is analyzed as an example during its solar disk center passage by using data obtained by the Spectropolarimeter and the Narrowband Filter Imager of Solar Optical Telescope on board Hinode. We find that in our calculation the helicity injection by flux emergence and shuffling motions have the same sign. During the period we studied, the main contribution of helicity accumulation comes from the flux emergence effect, while the dynamic transient evolution comes from the shuffling motions effect. Our observational results further indicate that for this active region the apparent rotational motion in the following sunspot is the real shuffling motions on the solar surface.



References: Zhang, Y., Kitai, R., Takizawa, K., 2012, ApJ, 751, Issue 2, id85.

(北井礼三郎 記)

亜鉛の多い金属欠乏星 BS 16920-017 の発見とその化学組成

金属欠乏星の化学組成は、銀河系形成初期における超新星の元素合成や化学進化を反映していると考えられるため、多くの観測が行われ、その結果を基に様々な元素合成モデルが構築されている。我々は、すばる望遠鏡に搭載された高分散分光器 (HDS) を使い、 $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$ の金属欠乏星 18 天体についてその亜鉛組成を調べた。亜鉛は鉄に比べてダストに取り込まれることによる減少が少ないため、DLA の観測では金属量の指標として用いられる元素であるが、金属量の少ない星での観測は十分ではない。

我々の観測の結果、 $[\text{Fe}/\text{H}] < -2.5$ の星では、金属量が減少すると共に亜鉛の鉄に対する組成比が増加する傾向を示した (図)。これまでの観測でも増加傾向は示されているが、我々の結果はよりはっきりとその傾向を裏付けるものであった。また、最も金属量の低い BS 16920-017 ($[\text{Fe}/\text{H}] = -3.2$) では $[\text{Zn}/\text{Fe}] = +1$ という異常に高い亜鉛の値を示し、 α 元素や中性子捕獲元素の組成比は鉄族元素と比べて低い値を示した。このような組成パターンは従来の標準的な超新星モデルでは再現することが困難であるが、近年提案されている極超新星による合成モデル (Tominaga et al. 2007) では亜鉛を多く作ることが示唆されており、この星は極超新星による影響を反映している可能性がある。

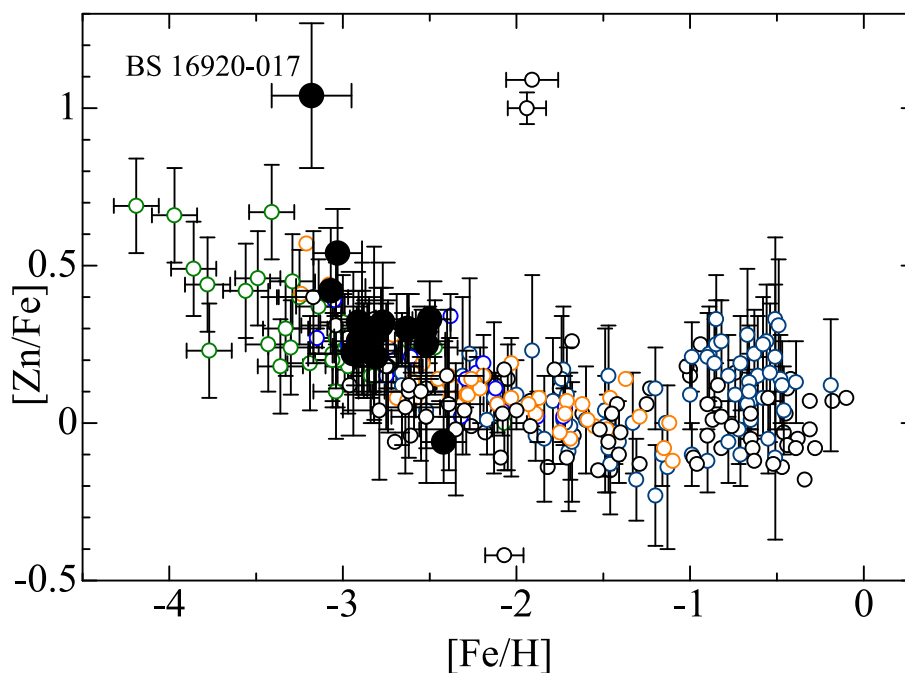


図: 亜鉛の組成比と金属量を示した図。 が我々の観測、 はその他の観測によるもの。

Reference:

Honda, S., Aoki, W., Beers, T. C., & Takada-Hidai, M. 2011 ApJ, 730, 77

Tominaga, N., Umeda, H., & Nomoto, K. 2007 ApJ 660, 516

(本田敏志 記)

特殊な遅い新星 V5558 Sgr のスペクトルの進化

激変星は白色矮星(主星)と赤色矮星(伴星)からなる近接連星系である。ロッシュローブオーバーフローによって伴星から主星側にガスが流れ込んでおり、このガスが主星の周りに降着円盤を作る。降着円盤を通して降着したガスは主星表面に堆積し、そのガスの底部である臨界密度を超えると、熱核暴走反応を起こして溜まったガスを吹き飛ばす。この現象を新星爆発という。新星爆発の光度曲線やスペクトルの変化は多様性に富み、今なお謎が多い。

我々は非常に光度変化の遅い新星 V5558 Sgr において、発見直後の 2007 年 4 月 16 日から 2008 年 5 月 3 日までの期間に 32 晩にわたって、藤井美星観測所及び美星天文台で分光観測を行った[下図(上)参照]。その結果、以下のことが明らかになった。(1) 最初のゆっくりした高度変化を示したプラトー期には、He/N 型の新星のスペクトルであったものが、Fe II 型のスペクトルに変化し、その後さらに He/N 型のスペクトルに戻った。これは新星の観測史上初の例であるが、この新星での変化が遅いことから観測されただけで、他の新星でも起こっていることかもしれない。(2) 短期間の再増光を繰り返している時期では、極大に近い時に P Cyg 型の線輪郭の青方偏移した吸収成分が強くなった[下図(下)]。そしてこの吸収成分の視線速度は、極大では一時的に小さくなるという現象が見られた。これは再増光時に光球が再び広がることを表していると考えられる。

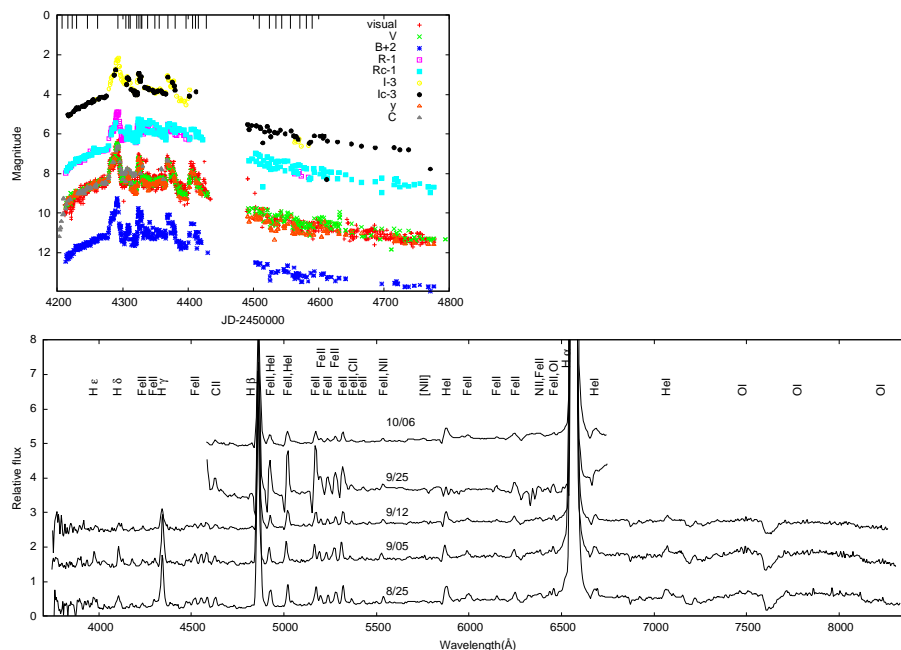


図:(上)V5558 Sgr の光度曲線 (VSNET, AAVSO, ASAS-3, Pi of the Sky のデータに基づいて作成)。発見後ゆっくり増光し、数度の鋭い極大を示してゆっくり減光するという珍しい光度曲線を示した。縦軸が我々が分光観測を行った日を表す。(下)JD2454370 辺りの再増光前後のスペクトル。極大付近の 9 月 25 日のスペクトルでは、P Cyg 型の線輪郭の青方偏移した吸収成分が強くなっている。

Reference: Tanaka, J., Nogami, D., Fujii, M., 他 5 人の共著, 2011, PASJ, 63, 911

(野上大作 記)

5.2 学位论文

Numerical Study of Plasma Instabilities to Investigate Fine-Scale Prominence Dynamics

The launch of SOT on the Hinode satellite revolutionised prominence observations. With spatial resolution of $0.2''$ (~ 140 km) and high temporal cadence (~ 10 s) combined with the seeing free observations provided by a satellite, it has given unprecedented observations of the fine-scale structure and dynamics of quiescent prominences. Through these observations, previously unobserved dynamics have been discovered that challenge our thinking on quiescent prominences.

The most striking of the observations has to be that of dark upflows that propagate from cavities that form at the base of the prominence through the dense prominence material. These observations show plumes of underdense material propagating through the dense prominence. These plumes are excited by the magnetic Rayleigh-Taylor instability, in what is arguably the best observation of this phenomena in an astrophysical system (Berger et al. 2011). As this is an observation, not an experiment, numerical simulations are necessary to complete our understanding of this phenomena.

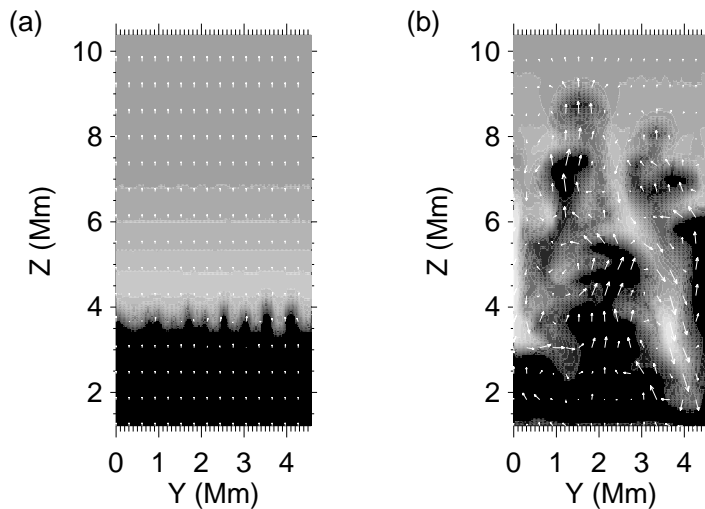


Fig.1: This figure shows a 2D slice along the centre of the 3D prominence. The initiation of the magnetic Rayleigh-Taylor plumes (panel a) and the nonlinear evolution (panel b) are shown. The simulated plumes are remarkably similar to those observed in prominences.

In my Ph.D. thesis, using 3D MHD simulations, we investigated the nonlinear stability of the Kippenhahn-Schlüter prominence model for the interchange mode of the magnetic Rayleigh-Taylor instability. The model simulates the rise of a buoyant tube inside the quiescent prominence model, where the interchange of magnetic field lines becomes possible at the boundary between the buoyant tube and the prominence. Upflows of constant velocity (maximum found 6 km s^{-1}) and a maximum plume width ≈ 1.5 Mm which propagate through a height of approximately 6 Mm were found. Nonlinear interaction between

plumes was found to be important for determining the plume dynamics (Hillier et al. 2011 ApJL). It was found that the 3D mode of the magnetic Rayleigh-Taylor instability grows, creating upflows aligned with the magnetic field of constant velocity (maximum found 7.3 km s^{-1}) (Hillier et al. 2012). These results are in general agreement with the observations of the rising plumes.

These simulations have also shown that the Rayleigh-Taylor instability results in the formation of current sheets inside the prominence and that reconnection in these currents sheets triggers dense downflows in the prominence. These downflows are accelerated by gravity to reach supersonic velocities, resulting shearing and twisting of the prominence magnetic field. Matching these results to observations of bright descending blobs of plasma in prominences (know as prominence knots) have lead to the creation of a new dynamic model for this phenomenon which is presented in my thesis.

New Hinode observations of blobs of plasma were found that were ejected against gravity before undergoing freefall motion (Hillier et al. 2011 PASJ). To investigate this phenomenon, the development of a prominence current sheet under the crossfield diffusion of neutral particles was investigated for the first time. This lead to the discovery of a significantly increased growthrate for the tearing instability, that would be able to provide an explanation for the upward ejected plasma blobs.

These studies show that the local dynamics observed by Hinode are very important for our understanding of quiescent prominences, particularly in relation to the structure of the magnetic field inside the prominence.

Reference:

- Berger, T., Testa, P., Hillier, A., et al. 2011, Nature, 472, 197
- Hillier, A., Isobe, H., & Watanabe, H. 2011, PASJ, 63, L19
- Hillier, A., Isobe, H., Shibata, K., & Berger, T. 2011, ApJL, 736, L1
- Hillier, A., Berger, T., Isobe, H., & Shibata, K. 2012, ApJ, 746, 120

(Andrew Hillier)

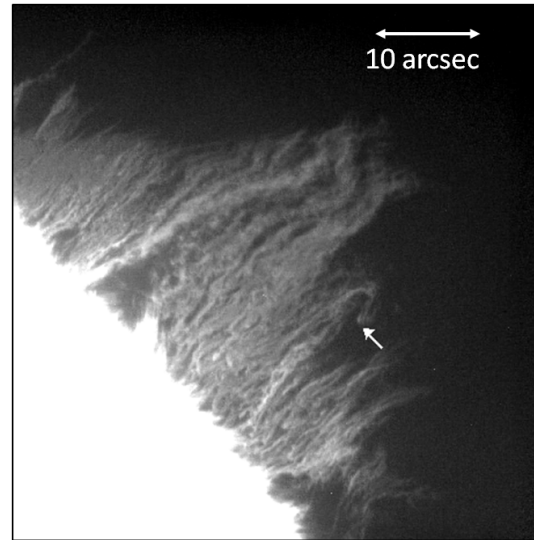


Fig.2: This figure shows a quiescent prominence, observed by Hinode SOT. The ejection from the top of the prominence is marked with the arrow. Over the 4 hours of the observations, 4 such ejections were observed. These ejections were launched against gravity, before falling under ballistic motion.

Observational Study of Particle Acceleration in Solar Flares

フレアにおける電波放射のセンター-リム変動は、加速された電子の非等方性を表す。これは電波放射が加速された電子のジャイロシンクロトロン放射で明るくなっている事による。ジャイロシンクロトロン放射は指向性が高く、放射方向は電子の進行方向に集中する。従ってもし加速された電子のピッチ角が等方であったら、ループ全体で明るくなり、センター-リム変動は起こらない。またピッチ角が大きい、つまり電子が磁場に垂直に捕捉されている場合も、ループトップが明るくなり、センター-リム変動は起こらない。センター-リム変動が起こる描像というのは、ピッチ角が小さく、電子が磁場に平行に捕捉されている状態であり、この場合電波放射はフレアループのフットポイントからの放射になる。

本研究では熱的輻射の強いフレア、熱的輻射の弱いフレアを区別し、またフレアの継続時間毎にフレアの電波放射のセンター-リム変動を調査した。その結果熱的放射が強く、継続時間の短いフレアにのみ、太陽中心からの距離と電波の放射強度が 17GHz で 0.45、34GHz で 0.63 という明らかな相関が見られた。また 17GHz、34GHz の 2 周波数から求めた電波放射のべき指数でも、熱的放射が強く継続時間の短いフレアにのみ 0.45 という相関が得られた。これにより熱的放射が強く、継続時間の短いフレアにのみ電波放射のセンター-リム変動が見られたことがいえる。つまりこのようなフレアはフットポイントから電波放射し、電子のピッチ角が小さいと考えられる。このようなフレアは初期注入後の電子のピッチ角が小さいため、彩層蒸発を効率よくおこすためと考察できる。

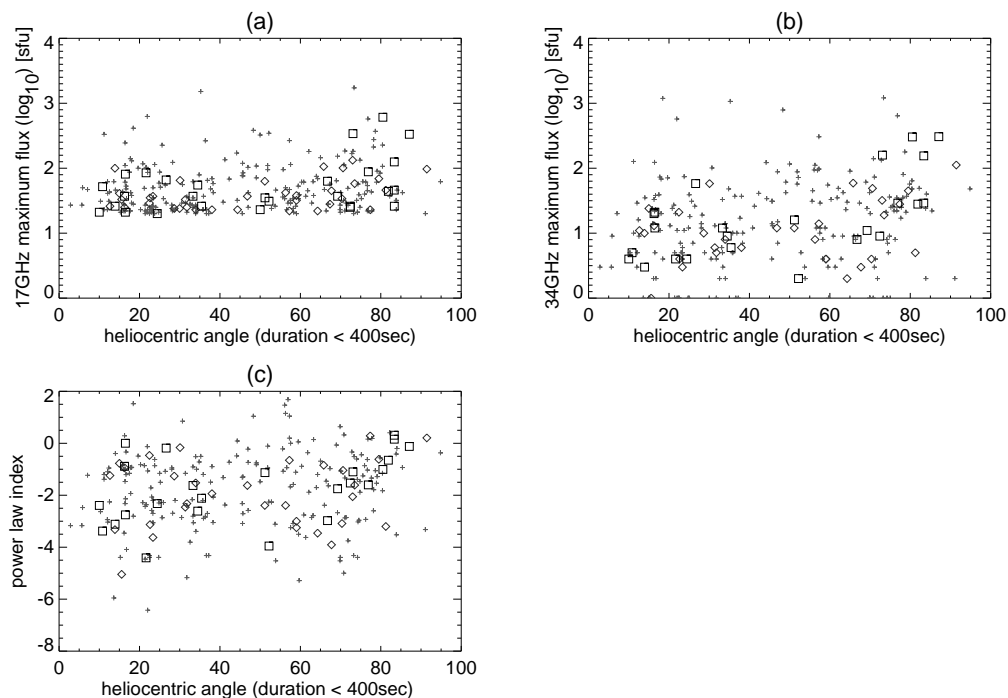


図 1: 継続時間が 400 秒以下のフレアにおける太陽中心からの距離と (a)17GHz、(b)34GHz、(c) べき指数の散布図。 □ は熱放射の強いフレア、◇ は普通のフレア、+ は非熱放射の強いフレアを表す。

フレアにおいて硬 X 線と電波放射は共に加速された電子から放射されていると考えられているが、両者のピーク時刻において硬 X 線から求めた電子のエネルギースペクトルのべき指数と、電波から求めた電子のエネルギースペクトルのべき指数は異なる値を示す。このことから電波を放射している電子と、硬 X 線を放射している電子は別のものであると考えられてきた。本研究では野辺山電波偏波計及び RHESSI 衛星を用いて、加速が起こっているオンセット相のべき指数と、その後の硬 X 線、電波のべき指数を trap and precipitation model を用いることで説明し、10 イベント中 8 イベントで両者が同じ電子から放射していることを証明した。

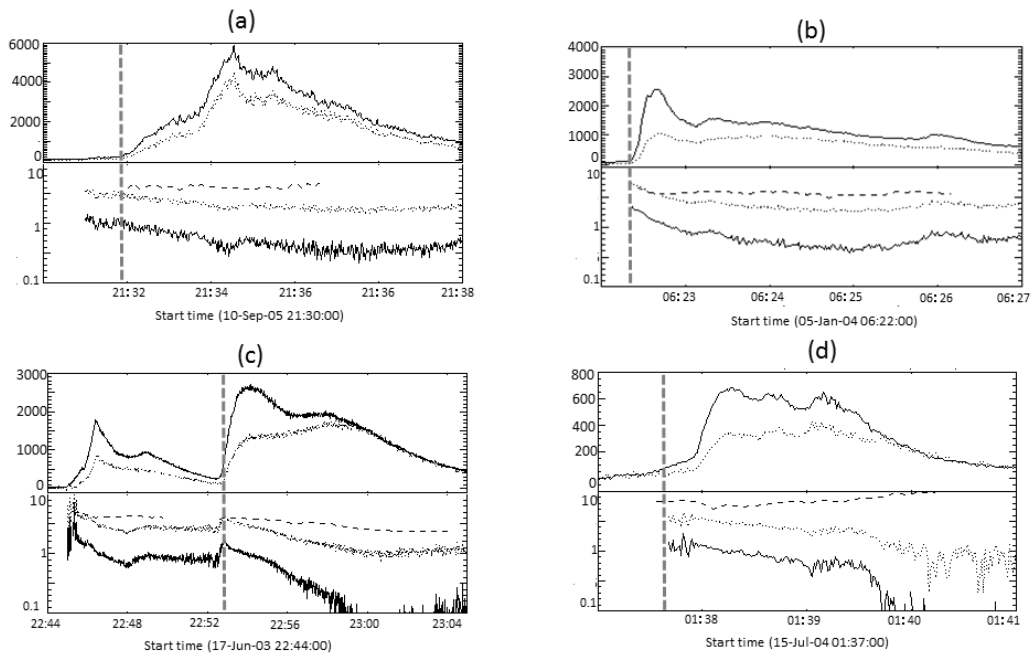


図 2: イベント毎のべき指数の変動。各上の図は野辺山電波偏波計で得られた 17GHz(実線)、35GHz(点線)の放射を表し、各下の図は点線は電波から求めた電子のべき指数、破線は硬 X 線から求めた電子のべき指数、実線は電波のべき指数を表す。縦の灰色の破線はオンセット相を表し、イベント (d) 以外のフレアで硬 X 線と電波両者から求めた電子のべき指数が一致していることが分かる。

(川手朋子 記)

アンブラルドットに関する観測的研究 -太陽黒点における磁気対流現象-

太陽黒点内部には、アンブラルドットと呼ばれる明るい輝点が膨大に存在することは以前より知られている。アンブラルドットとは、強い磁場を持つ黒点内で起きている対流（磁気対流）によって、深層の高温ガスが表層に現れた構造であると考えられており、非線形物理である磁気対流を観測から探ることの出来る貴重な対象として注目されている。しかしながら、アンブラルドットのサイズと時間スケールは現在の観測技術の限界値に近く、その形成・進化過程やその詳細な構造には明らかにされていない部分が多い。渡邊の博士論文では、太陽観測衛星ひのでや地上望遠鏡 Dunn Solar Telescope, Swedish 1-m Solar Telescope のデータを用い、それぞれの強みを生かしたアンブラルドットの研究を行った。

運動速度の速いアンブラルドットの時間発展

アメリカ National Solar Observatory が所有する Dunn Solar Telescope / IBIS は、観測ラインの種類豊富さと、スペクトル取得にかかる時間の短さに強みを持っている。アンブラルドット周辺の視線方向速度場の時間変化を求める事を目的に、鉄 709.0nm ラインの2次元ラインスキャンデータを用いて解析を行なった。その結果、ほとんどのアンブラルドットには有意なシグナルは見られなかったが、運動速度が他に比べて2倍ほど速いアンブラルドットにのみ、0.1km/s 程度の強い上昇流が検出された。この特殊な上昇流の引き起こしている原因を調べた所、ライトブリッジの生成に伴う磁場構造のローカルな変化との関連性が示唆された。

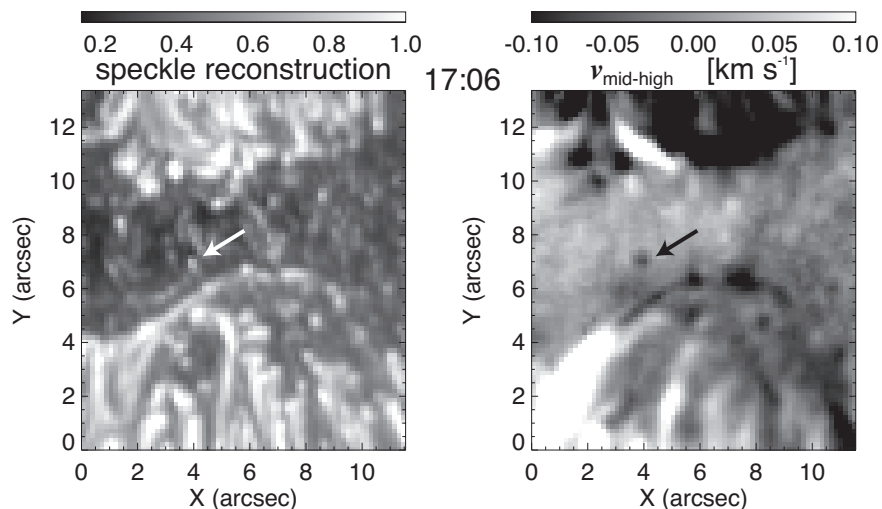


図: 黒点中央部を拡大した連続光画像 (左) と視線速度 (右)。視線速度は負の値が上昇流 (黒色)、正の値が下降流 (白色) を表す。矢印が示しているのが運動速度が速いアンブラルドット。

アンブラルドットの磁場構造への特徴依存性

「アンブラルドットは磁気対流によって駆動されている現象であるため、その一つ一つの寿命や大きさは、発生場所の磁場強度や磁場の向きと相関があるはずではないか？」このような疑問を持ち、太陽観測衛星「ひので」の大気擾乱に邪魔されない精度の高い磁場

測定と、短い時間間隔で撮影された連続光画像ムービーを組み合わせ、2268個のアンプラドットの統計解析を行なった。その結果、アンプラドットの平均寿命は磁場強度に依存せず一定であることや、アンプラドットの水平運動速度は磁場の傾き角に正の相関を持っていることが示された。これは黒点内の磁気対流シミュレーションで予想される結論とほぼ一致するが、観測によって実証されたのは今回が初めてである。

アンプラドット周辺の速度場・磁場の時間変化

アンプラドット周辺の速度場・磁場の時間変化を調べる事は、高い空間・時間分解能での偏光分光観測が必要となるため、困難を極める。今回の研究は、世界最高径の望遠鏡と恵まれた観測環境によって得られた最高級のデータを用いてそのテーマに挑んだ、世界初に近い試みである。その結果、アンプラドットの寿命前半には磁場の減少と磁力線の傾斜が見られるが、寿命後半にはその反対に磁場は増加し、磁力線は垂直方向に傾くということや、固有運動をするアンプラドットの移動方向先端には、まるで運動を妨げるかのように強い磁場の領域が存在することなどを発見した。これらは、磁気対流のコンピュータシミュレーションを通じて黒点そのものの三次元構造に制限を与えることができる、重要な観測結果である。

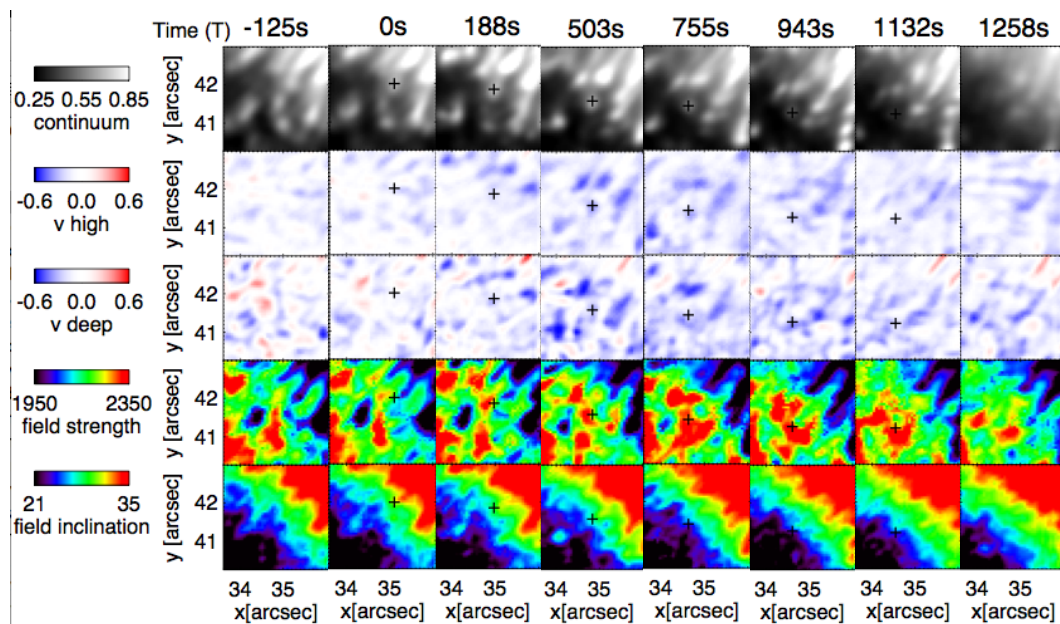


図: あるアンプラドットの生成から消滅までの時間変化。上から連続光、視線速度(高層、低層)、磁場強度、磁場傾き角。

Reference:

Watanabe, H., Kitai, R., Ichimoto, K., 2009, ApJ, 702, 1048

Watanabe, H., Tritschler, A., Kitai, R., Ichimoto, K., 2010, SolPhys, 266, 5

Watanabe, H., Bellot Rubio, L. R., de la Cruz Rodríguez, J., van der Voort, L. R., 2012, ApJ, 757, 49

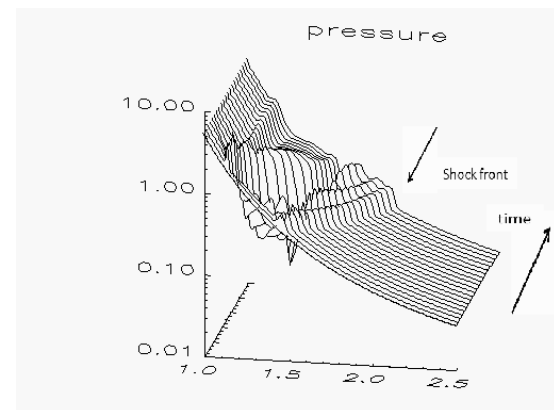
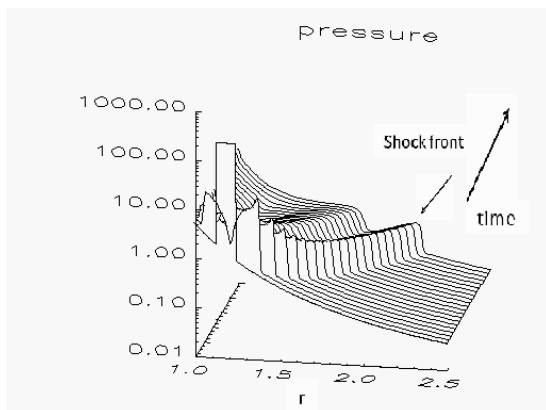
(渡邊皓子 記)

太陽フレア衝撃波及び銀河中心における磁気流体现象のシミュレーションによる研究 (修士論文)

電磁流体方程式は特徴的な長さが存在しない、いわゆるスケールフリーの方程式であり、様々な天体现象に適用可能である。本修士論文は、太陽フレアに付随しておこる衝撃波と、銀河中心で見られる高エネルギー現象についての三次元MHDシミュレーションによる研究について言及したものである。

2010/2/7 モートン波のモデリング

モートン波は彩層上を波のような擾乱が太陽半径(70万km)程度を伝わるフレア衝撃波による現象である。典型的な伝播速度は1000km/s程度で、伝播の広がりが90度程度の狭い開き角に限られる。現在ではコロナ層におけるエネルギー解放の結果生じたコロナ中を伝わる磁気流体ファーストモード衝撃波が彩層に入射することにより生じる現象だと考えられている(Uchida 1968)。本研究では、観測で得られた光球表面磁場から計算されたポテンシャル磁場とフレアモデル(適当な圧力増加または運動エネルギー注入を仮定)を初期値とした3次元MHDシミュレーションを行い、観測との比較からモートン波が piston-driven 機構によって発生するというシナリオを提示した。再現を試みた2010年2月7日のフレアでは動径方向の衝撃波の存在を示すII型電波バーストが観測されておらず、また実際にフィラメント噴出が確認されており、これがモートン波を駆動していることが推測される。



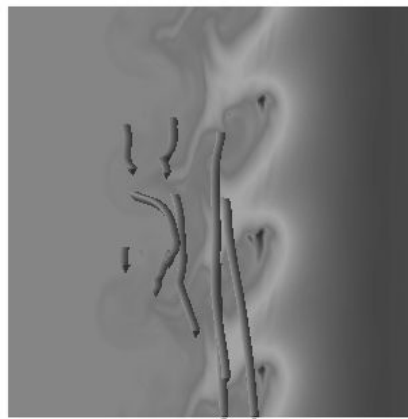
衝撃波伝播の時間発展：点源爆発の場合 衝撃波伝播の時間発展：Piston-driven の場合

Reference: Uchida, Y. 1968 Slo. Phys., 4, 30

銀河中心非熱フィラメント構造に関する磁気流体計算

銀河中心から 30pc 程度の位置に銀河面に垂直に、50pc 程度の長さをもつ細長いフィラメント構造が電波で観測されている。この構造は銀河面に垂直な磁力線を反映し、そこに存在する高エネルギー電子のシンクロトロン放射を電波で観測されると考えられているが、その形成過程、またエネルギー源について確かなことはわかっていない。Sofue et al. (2005) では分子雲や銀河(差動)回転の作用によりシアを持つ磁力線構造(すなわち電流シート)が形成、三次元的な磁気リコネクションが起きてエネルギーが解放されるというモデルを提唱、このモデルを元に三次元磁気流体シミュレーションを行い、実際に磁気シア構造による直線状の電流シート領域を再現した。しかし、この計算ではリコネクションまでは計算しておらず、シア運動とリコネクションの関係などの議論が残されている。

本研究では、まず、Sofue et al.(2005)と同様の状況による、差動回転による磁気シア形成のシミュレーションを行った。同様の構造がみられたが、特に分子雲表面付近で電流シートの構造が形成されていることが見受けられており、今度は分子雲表面を拡大した局所的な計算を行った。その結果、表面付近で速度シアによるケルビン・ヘルムホルツ不安定性が渦構造を形成し、磁力線の局所的なねじれを多数形成しうることが分かった。これにより Sofue et al. (2005) のような大局的なシア構造形成に至る前に、多数の細かな構造が形成されて全体に寄与するシナリオが考えられる。



局所的な渦により磁力線がねじられる様子

Reference: Sofue, Y., Kigure, H., and Shibata, K., 2005, PASJ, 57, 39

(玉澤春史 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) 民間との共同研究

- a. 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による宇宙物理の研究
- b. 柴田 一成 (民間: ナノオプトニクス研究所)
- c. 6,182,000 円 (9月30日締、1年毎更新)

(2) 基盤研究

(2.1) 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 23 年度: 11,800,000 円

(2.2) 基盤研究 (C)

- a. 2次元高分解能分光観測による太陽表面のジェットの研究
- b. 北井 礼三郎
- c. 平成 23 年–25 年 (総額 4,100,000 円) 平成 23 年度: 3,100,000 円

(2.3) 基盤研究 (B) 分担者

- a. 太陽 multi-conjugate 補償光学系の実用化
- b. 代表: 三浦 則明 (北見工業大学) 分担: 一本 潔
- c. 100,000 円

(2.4) 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. 550,000 円

(3) 若手

(3.1) 若手 (B)

- a. 太陽大気の弱電離プラズマにおける磁気エネルギー散逸メカニズムの研究
- b. 磯部 洋明
- c. 平成 22–24 年 (総額 3,100,000 円) 平成 23 年度: 900,000 円

(3.2) 若手 (B)

- a. 全自動リアルタイムサーベイシステムの開発による突発増光天体の観測
- b. 前原 裕之
- c. 平成 23 年–24 年 (総額 2,900,000 円) 平成 23 年度: 2,200,000 円

(4) 日本学術振興会

(4.1) 特別研究員 奨励費

- a. 太陽黒点の生成・発展機構
- b. 渡邊 (増田) 皓子
- c. 700,000 円

- (4.2) 特別研究員 奨励費
 - a. 相対論的電磁流体シミュレーションによるマグネター巨大フレアの研究
 - b. 松本 仁
 - c. 700,000 円
- (5) 京都大学 理学部 GCOE プログラム
 - (5.1) 若手スタッフ GCOE 境界領域推進プロジェクト
 - a. 太陽フレアの複数波長同時分光観測による磁気リコネクションにおけるマルチスケール間結合現象の研究
 - b. 永田 伸一
 - c. 503,370 円
- (6) 京大生存圏研究所
 - (6.1) 生存圏ミッション研究
 - a. 1926 年–1940 年の太陽活動画像データベースの作成
 - b. 北井 礼三郎
 - c. 380,000 円
- (7) 名古屋大学太陽地球環境研究所
 - (7.1) 「地上ネットワーク観測大型共同研究(重点研究)」経費
 - a. 可視光高速撮像観測によるフレア粒子加速の研究
 - b. 一本 潔、増田 智(名古屋大学)
 - c. 4,970,000 円
 - (7.2) 「地上ネットワーク観測大型共同研究」経費
 - a. 太陽画像データ解析に基づく、超高層待機への太陽紫外線の影響
 - b. 浅井 歩
 - c. 645,000 円
 - (7.3) 「共同利用」経費
 - a. 太陽フレアのプリフレア相における粒子加速機構
 - b. 浅井 歩
 - c. 52,000 円
 - (7.4) 「研究集会」経費
 - a. 太陽研究会「太陽の多角的観測と宇宙天気研究の新展開 2012」
 - b. 上野 悟
 - c. 400,000 円
- (8) 国立天文台
 - (8.1) 共同開発研究
 - a. 撮像分光のための狭帯域チューナブルフィルターの開発
 - b. 一本 潔
 - c. 2,000,000 円

(8.2) 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を活用した宇宙天気に関する国際共同研究
- b. 柴田 一成
- c. 600,000 円

(8.3) 共同研究

- a. スペクトロヘリオ グラム乾板データによる太陽周期活動の研究
- b. 北井 礼三郎
- c. 50,000 円

(9) 大学間連携事業

(9.1) 大学間連携事業 特別経費

- a. 「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)
- b. 参加: 柴田 一成、上野 悟、金田 直樹
- c. 平成 21 年-26 年 平成 23 年度 2,320,000 円

(9.2) 大学間連携による光・赤外線天文学研究教育拠点のネットワーク構築

—最先端天文学課題の解決に向けた大学間連携共同研究—に係る研究

- a. 3.8m 望遠鏡を使った教育研究ネットワーク構築の策定
- b. 柴田 一成
- c. 22,000,000 円

(10) その他

(10.1) 京都大学 文学部 GCOE プログラム&女性研究者支援センター

「京都大学における男女共同参画に資する調査研究」研究ユニット企画

- a. 子育て中の保護者を対象とする科学コミュニケーション
- b. 浅井 歩
- c. 300,000 円

(10.2) 宇宙科学研究所 基礎開発経費

- a. 衛星搭載用可視-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの基礎開発
- b. 一本 潔
- c. 3,500,000 円

(10.3) JST 科学コミュニケーション

- a. 天体観測指導者養成講座
- b. 野上 大作
- c. 直接経費 882,545 円、一般管理費 88,254 円

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 : 北井 礼三郎 (後期: 木曜 2 限)
2. 太陽物理学 II : 西川 宝 (後期: 月曜 2 限)
3. 天体電磁流体力学 : 柴田 一成 (前期: 月曜 2 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

- 博士学位 (平成 23 年 9 月授与)

Andrew Hillier

「Numerical Study of Plasma Instabilities to Investigate the Fine Scale Prominence Dynamics」

- 博士学位 (平成 24 年 3 月授与)

川手 朋子

「Observational Study of Particle Acceleration in Solar Flares」
(太陽フレアにおける粒子加速現象の観測的研究)

渡邊 皓子

「Observational Study of Umbral Dots. Manifestation of Magnetoconvection in a Solar Sunspot」
(Umbral Dot に関する観測的研究. 太陽黒点における磁気対流現象)

- 修士学位 (平成 24 年 3 月授与)

玉澤 春史

「太陽フレア衝撃波及び銀河中心における磁気流体现象のシミュレーションによる研究」

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: 火曜 3 限)
北井 礼三郎、一本 潔
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 18 日、10 月 18 日)
「太陽の謎」 北井 礼三郎 (4 月 25 日、10 月 24 日)
「太陽活動と地球」 一本 潔 (5 月 2 日、10 月 31 日)
「恒星とその進化」 野上 大作 (5 月 9 日、11 月 7 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)
「宇宙総合学」 柴田 一成 (4 月 12 日)
「人類の未来と宇宙生存学」 磯部 洋明 (7 月 19 日)
6. プラズマ科学入門 (全学共通科目 1,2 回生向け): リレー講義 (後期: 火曜 5 限)
「Solar plasma」 柴田 一成 (12 月 6 日)
「爆発だらけの宇宙」 柴田 一成 (12 月 13 日)
7. 天体観測実習 (全学共通科目 1,2 回生向け): (8 月 22 日-26 日)
北井 礼三郎、上野 悟、野上 大作、永田 伸一
9. 物理科学 課題演習 C. 宇宙物理 C4 (太陽) (理学部 3 回生向け): (火曜 4,5 限)
北井 礼三郎、永田 伸一、浅井 歩
10. 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
11. 太陽物理学 (理学部 3 回生向け): (後期: 水曜 3 限)
北井 礼三郎
12. 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
13. 現代物理学 (理学部 3 回生向け): リレー講義 (後期: 木曜 2 限)
「宇宙天気研究から宇宙生物学へ」 柴田 一成 (10 月 4 日)
「活動する太陽の最新像」 一本 潔 (11 月 4 日)
14. 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
15. 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 24 日)

「太陽物理学・太陽宇宙プラズマ物理学への招待」柴田一成

理学部での講演会

「4次元デジタル宇宙シアター」青木成一郎 (6 月 28 日、7 月 1 日)

6.3 他大学集中講義など

柴田 一成 : 名古屋大学理学部物理学科「天体電磁流体力学」(9 月 27 日-29 日)

野上 大作 : 広島大学 客員准教授

7 主な営繕工事

7.1 飛騨天文台

飛騨天文台専用道路整備工事 (2011年5月)

冬季間の除雪や、春先の融雪により荒れた路面の不陸整正、落石・崩土等によって埋まった側溝などの整備を行った後、砕石敷き均し工事を実施した。

(施工業者: 宝興建設)

(木村)

7.2 花山天文台

上水道ポンプ小屋改修(2011年11月-2012年1月)

上水道給水システムの改修を行った。従来の給水システムでは、京都市の水道からポンプ小屋の地下の受水槽に一旦水を溜めた後、ポンプで本館屋上の高架水槽まで揚水し、そこから台内各所へ配水していた。今回の工事では、ポンプ小屋を新築し、受水槽を六面点検が可能な地上設置型に変更するとともに、高架水槽を使わずにポンプで直接各所へ水を圧送するシステムに変更した。

(施工業者: 影近メンテ、吉商電工、井上建設)

本館便所の改修増設、給湯室の移設 (2011年12月-2012年2月)

設備が古く、男女共用で大便器1器と小便器1器しかなかった本館便所の改修を行った。新しい便所では、男子用と女子用が分けられ、便器の数も2倍に増やされた。また、LED照明、自動水洗装置、温水洗浄便座、照明や換気扇の自動制御装置など、使い勝手を良くする各種の装置が採用された。

また、旧給湯室を女子用トイレに改修したことに伴い、旧仮眠室(和室)を改修して新たに給湯室とした。

(施工業者: ケーエムホーム、吉商電工、影近メンテ)

歴史館修繕 (2012年3月)

外観の劣化が進んでいた歴史館において、外壁および屋根の塗装と、右下の角が大きく破損していた西側扉の補修を行った。

(施工業者: ケーエムホーム)

台内各所水回り設備の修繕等 (2011年10月14日)

新館の男子トイレにおいて、水の流れが悪くなっていた小便器の排水管の貫通作業を実施した。また、手動の給水バルブをフラッシュバルブに付け替えた。

太陽館の流し台において、水の流れが著しく悪くなっていた太陽館流し台の排水管を取り替えた。

太陽館の地下室をカルバー望遠鏡の一時保管庫として使用することになったため、太陽館地下室に除湿機用の排水管を敷設した。

(施工業者: 影近メンテ)

(八木)

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) 共同利用

公開期間: 4月4日–7月29日、9月12日–12月16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64日間

利用者 (実施順):

三浦則明、宮崎順一 (北見工業大学)、馬場直志 (北海道大学) 計30日間

「新 AO 用 CMOS カメラのテストおよび垂直分光器用補償光学系の最適化」

「新 AO 用可変形鏡のテストおよび multi-conjugate 波面センシング実験」

花岡庸一郎 (国立天文台) 計10日間

「 $H\alpha$ 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」

野澤恵、大井瑛仁、鈴木宏聡、黒髪英次郎、大川明弘、尾岸真彩美 (茨城大)、

萩野正興 (国立天文台) 計12日間

「太陽浮上磁場領域の光球、彩層の速度場、磁場解析」

末松芳法、佐野一成、篠田一也、大辻賢一 (国立天文台) 5日間

「2次元分光偏光観測による光球・彩層微細構造ダイナミクスの研究」

笠羽康正、坂野井健、黒田剛史 (東北大)、石井 (東京大)、金尾 (JAXA) 計7日間

「2012年6月6日金星日面通過の分光観測のための試験観測」

8.2 ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 国際・国内協同観測

(のべ31日)

8月13日–8月18日

”Cooperative Observations between Hida & Hinode”

with HINODE (HOP0128)

9月28日–10月7日

”Magnetic Field Structure of Active Region from Photosphere to Chromosphere”

with HINODE (HOP0171) and NAOJ (Mitaka)

11月14日–11月26日

”Cooperative Observations between Hida & Hinode”

with HINODE (HOP0128)

11月28日–11月29日

”High time-cadence measurement of the velocity and magnetic field around sunspots”

with HINODE

8.3 外国人及び外国在住日本人研究者来訪

- Raul Andres Terrazas Ramos、Lurdes Milagros Martinez Meneses
Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica (ペルー)
7月19日(京都)、7月20日–27日(飛騨)
Japan - Peru: FMT Summer School and Data Analysis Workshop に参加
- 石塚睦、Jose Kaname Ishitsuka Iba、Denis Pavel Cabezas Huaman、
Maria Victoria Gutierrez、Yovanny Jose Buleje Mendoza Escate、
Yovanny Jose Buleje Mendoza
Instituto Geofisico del Peru (ペルー)
7月19日(京都)、7月20日–27日(飛騨)
Japan - Peru: FMT Summer School and Data Analysis Workshop に参加
- Jan Stenflo
Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich(スイス)
10月22日–11月6日(京都、飛騨)
セミナー”Bipolar magnetic regions on the Sun”
セミナー”The Sun as a laboratory for quantum physics”
セミナー”Enigmatic scattering polarization of NaD1 observed in the Sun”
セミナー”Collapsed, uncollapsed, and hidden magnetic flux on the quiet Sun”
- Mitchell C. Begelman
University of Colorado(アメリカ)
11月4日(京都)
セミナー”About Magnetic Reconnection in Pulsar Wind”
- Hendrik C. Spruit
Max Planck Institute for Astrophysics(ドイツ)
11月4日–5日(京都)
セミナー”About Magnetic Field in the Stellar Radiative Zone”
セミナー”About MHD Model of Gamma Ray Burst”
- Alan Title
Lockheed Martin Solar and Astrophysics Laboratory (LMSAL)(アメリカ)
11月14日(京都)
セミナー”Large Scale Connections or Coincidences?”
- Jose Carlos del Toro Iniesta
Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA) (スペイン)
11月29日–12月1日(京都)
セミナー”Assessing the behavior of modern spectropolarimeters and magnetographs”
セミナー”The initial results from Sunrize IMAx”
- Weijun Mao、Junping Zhang、Haitian Lu、Guilin Wang
Nanjing Institute of Astronomical Optics & Technology (中国)
12月14日–25日(飛騨)
SMART 望遠鏡 Lyot Filter 改修作業

- V.Nakariakov
Warwick Univ. (イギリス)
2012年2月23日–3月8日 (飛騨、京都) JSPS(学振) 外国人招へい研究者事業
セミナー”MHD waves and oscillations over sunspots”
講義”MHD waves in the solar corona”
研究会 (workshop on sunspot oscillation)
セミナー”Quasi-periodic pulsations in solar flares”
- Abdelrazek Mohammed Kasem Shaltout
エジプト
2010年9月30日– (2年間) エジプト国費留学
- Noe Lugaz
Institute for Astronomy, Univ of Hawaii (アメリカ)
2010年10月10日–2011年4月30日 JSPS(学振) 外国人招へい研究者事業

8.4 海外渡航

(のべ30件)

- 柴田 一成: 4月29日–5月6日 (サウジアラビア)
King Saudi Univ. にて CHAIN プロジェクト打ち合わせ
- 浅井 歩: 4月30日–5月8日 (アメリカ)
第1回 LWS/SDO ワークショップ”The Many Spectra of Solar Activity” に出席
- 磯部 洋明: 5月31日–6月3日 南京 (中国)
Summer School (MHD and Kinetic Processes in Laboratory,
Space and Astrophysical Plasmas) に講師として出席
- 本田 敏志: 6月7日–13日 ハワイ (アメリカ)
国立天文台ハワイ観測所にてすばる望遠鏡での共同利用観測を実施
- 阿南 徹: 7月6日–20日 四川省蜀南竹海 (中国)
The 2nd International Summer School on Solar & Stellar Polarizations に出席
- 一本 潔: 7月9日–19日 四川省蜀南竹海 (中国)
The 2nd International Summer School on Solar & Stellar Polarization に
講師として出席
- 柴田 一成: 8月7日–10日 台北 (台湾)
国際学会 AOGS 2011 に出席
- 北井 礼三郎: 8月7日–12日 台北 (台湾)
国際学会 AOGS 2011 に出席
- 一本 潔: 8月7日–13日 台北 (台湾)
国際学会 AOGS 2011 に出席
- 一本 潔: 8月21日–26日 サンディエゴ (アメリカ)
SPIE 会議に出席
液晶遅延素子技術打ち合わせ

- ・柴田 一成: 8月21日-27日 Zakopane(ポーランド)
MFIII, third meeting on "Magnetic fields in the Universe:
From laboratory and stars to primordial structures" に出席
- ・磯部 洋明: 8月21日-27日 バークレー (アメリカ)
Flux Emergence Workshop 2011 に出席
- ・北井 礼三郎、阿南 徹: 10月4日-7日 済州島 (韓国)
Japan-Korea Joint Meeting on Solar Terrestrial Physic に出席
- ・柴田 一成: 10月5日-6日 済州島 (韓国)
Japan-Korea Joint Meeting on Solar Terrestrial Physic に出席
- ・浅井 歩: 10月5日-7日 済州島 (韓国)
Japan-Korea Joint Meeting on Solar Terrestrial Physic に出席
- ・本田 敏志: 10月9日-13日 (ドイツ)
EMMI-JINA Workshop: Nucleosynthesis beyond iron and
the lighter element primary process に出席
- ・Andrew Hillier: 10月8日-15日 ボストン (アメリカ)
国際会議 Hinode-5 に出席
- ・一本 潔: 10月9日-18日 ボストン (アメリカ)
国際会議 Hinode-5 に出席、CLASP ロケット検討会議に出席
- ・北井 礼三郎: 10月10日-17日 ボストン (アメリカ)
国際会議 Hinode-5 に出席
- ・川手 朋子: 10月16日-22日 南京 (中国)
国際会議 RHESSI 12 に出席
- ・上野 悟: 10月15日-23日 アブジャ(ナイジェリア)
ISWI International Meeting に出席
- ・一本 潔: 11月8日-12日 ワシントン (アメリカ)
ATST-EST 会議に出席
- ・Andrew Hillier: 12月3日-17日 サンフランシスコ (アメリカ)
AUG Fall Meeting に出席
- ・一本 潔: 12月5日-10日 サンフランシスコ (アメリカ)
AGU Fall Meeting に出席
- ・川手 朋子: 12月4日-11日 サンフランシスコ (アメリカ)
AGU Fall Meeting に出席
- ・Andrew Hillier: 2月14日-3月14日 Pune(インド)
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics に滞在
共同研究者: Prof. Durgesh Tripathi
- ・一本 潔: 3月4日-8日 ハワイ (アメリカ)
2次元分光器技術打ち合わせ
- ・磯部洋明、高棹慎介: 3月11日-3月18日 (アメリカ)
SDO-4/IRIS/Hinode Workshop に出席

8.5 研究会

天文台主催・共催

1. CAUSES II One-Day Workshop "CME/ICME and Solar Wind"
4月13日(名古屋大学 STE 研)
2. 偏光プラズマ研究会
6月30日-7月1日(飛騨天文台)
3. Japan - Peru: FMT Summer School and Data Analysis Workshop
7月20日-31日(飛騨天文台/国立天文台三鷹)
4. ISAS-京大宇宙ユニット共同研究シンポジウム
ISAS-大学間連携のモデルケースとして
12月16日(宇宙科学研究所)
5. 太陽研究会「太陽の多角的観測と宇宙天気研究の新展開 2012」
1月11日-13日(名古屋大学)

その他の LOC, SOC, 世話人担当

1. 地球惑星連合大会 宇宙天気セッション
5月26日-27日(幕張)
世話人(柴田 一成)
- 2a. "MHD and Kinetic Processes in Laboratory, Space and Astrophysical Plasma"
-Summer School -
5月30日-6月4日(KIAA, Peking University)
SOC(柴田 一成)
- 2b. "MHD and Kinetic Processes in Laboratory, Space and Astrophysical Plasma"
- Workshop -
6月6日-9日(KIAA, Peking University)
SOC(柴田 一成)
3. MF III, Third Meeting on "Magnetic Fields in the Universe:
From laboratory and stars to primordial structures"
8月21日-27日(Zakopane, Poland)
SOC(柴田 一成)
4. The KAS-ASJ Joint Sessions on Solar-terrestrial Environments
in Korean Astronomical Society 2011 Fall Meeting
10月5日-6日(Jeju Island, Korea)
SOC(柴田 一成)
5. 東京国際航空宇宙産業展 2011 専門セミナー: 宇宙天気予報の現状と展望
10月27日(東京ビッグサイト)
議論司会(浅井 歩)
6. GCOE symposium Nonequilibrium Dynamics in Astrophysics and Material Science
10月31日-11月3日(Yukawa Institute for Theoretical Physics, Kyoto Univ)
組織委員(柴田 一成、西田 圭佑)

7. Plasma Conference 2011
11月22日–25日(金沢)
組織委員(柴田 一成)
8. 研究会「太陽物理学と恒星物理学の相互交流と将来的展望」
12月26日–28日(東京大学本郷キャンパス)
世話人(柴田 一成、野上 大作)
9. 第10回ひので実験室研究会
12月14日–15日(京都大学)
世話人(西田 圭佑)
10. 2011年度 連星・変光星・低温度星研究会
2012年2月17日–19日(京都産業大学)
世話人(前原 裕之)

8.6 各種委員

学内

1. グローバルCOEアウトリーチ委員会 ヘッドクォーター: 柴田 一成
2. グローバルCOE国際会議・外国人招聘委員会委員: 北井 礼三郎
3. 理学部 将来計画委員会 委員: 柴田 一成
4. 理学部 自己点検・評価委員会 委員: 柴田 一成
5. 理学部 教育委員会 委員: 北井 礼三郎
6. 理学部 環境・安全委員会 委員: 野上 大作
7. 理学部 情報・広報委員会 委員: 上野 悟
8. 理学研究科 情報セキュリティー委員会 委員: 一本 潔
9. 理学部 Web管理小委員会 委員: 上野 悟

学外

1. 日本天文学会 内地留学奨学金選考委員会 委員: 野上 大作
2. 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
3. 国立天文台 太陽天体プラズマ専門委員会 委員: 一本 潔
4. 国立天文台 岡山天体物理観測所プログラム 小委員会 委員: 野上 大作
5. 国立天文台 太陽天体プラズマ専門委員会 電波ヘリオグラフ科学運用小委員会 委員:
一本 潔、浅井 歩
6. 国立天文台 研究交流委員会 委員: 上野 悟
7. PASJ 編集委員会 編集委員: 野上 大作、永田 伸一
8. 名古屋大学 太陽地球環境研究所 太陽圏専門委員会 委員: 永田 伸一
9. 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
10. 大阪大学 レーザーエネルギー学研究センター 運営委員会 委員: 柴田 一成
11. IAU commission 49 Interplanetary plasma and heliosphere, organizing committee:
柴田 一成
12. SCOSTEP/CAWSES II, task group leader: 柴田 一成

13. SCOSTEP/CAWSES II, 基盤グループ「発展途上国支援」国内委員: 上野 悟
14. Joint Solar-C Science Assessment Committee 委員: 一本 潔
15. SDO 衛星 AIA 望遠鏡 副責任研究者 (Associate Investigator): 浅井 歩
16. KAS-ASJ Joint Sessions on Solar-terrestrial Environments Scientific Organizing
Committee Member: 北井 礼三郎
17. 国際誌 Solar Physics (Springer), editorial board member: 柴田 一成
18. 第2回 国際科学映像祭 運営委員会 委員: 青木 成一郎
19. 宇宙落語会 事務局: 青木 成一郎
20. ティーム KTR (北近畿丹後鉄道) オブザーバー: 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. 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28日) 30名
2. NPO 法人花山星空ネットワーク 子供自然体験教室 (7月29日-31日) 30名
3. アセアン中学生 (11月8日) 約20名

(高校生)

1. 静岡北高校 (4月20日) 30名
2. 柏崎高校 (8月1日) 34名
3. 新潟南高校 (8月3日) 11名
4. 岡崎高校 (8月8日) 22名
5. 三田祥雲館高校 (8月11日) 15名
6. 大阪 豊中高校 (9月12日、13日) 計約30名

(大学生)

1. 東大 地球惑星物理学観測実習 (8月1日-4日) 11名 (学生8名、TA1名、教員2名)
2. 太陽研究最前線体験ツアー (8月18日-20日) 12名 (学生11名、TA1名)
3. 京大 全学共通科目 天体観測実習 (8月22日-26日) 12名 (学生9名、TA3名)
4. 京大 ポケットゼミ「活動する宇宙」 (9月11日-13日) 4名
5. 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) 9名
6. 京大 課題演習 C4 (11月11日-13日) 3名

(一般 大人&子供)

1. 一般公開 (8月5日) 91名
2. 飛騨地域 天体観望会 (8月21日) 30名

(一般 大人)

1. 北陸電力 (5月12日) 4名
2. 京大 工学部 技術研修 (9月1日) 29名
3. 京大 理学部 技術研修 (9月13日-14日) 10名
4. 天文学のための技術シンポジウム 見学 (10月7日) 28名
5. NPO 法人花山星空ネットワーク 自然再発見ツアー (10月8日-10日) 25名
6. 放送大学 面接授業 (10月22日-23日) 28名 (受講生25名)
7. 乗鞍高原町内会 (10月24日) 約25名
8. 滋賀県ダイニックアストロパーク (11月14日) 約15名
9. 京都府私立中学高等学校理科研究会 (11月26日) 19名

計26件(約570名)

9.1.2 花山天文台

(幼稚園、小中学生)

1. 京都 東山幼稚園 (10月20日) 約50名
2. 京都 ノートルダム小学校 (8月8日) 約50名
3. 京都府教育委員会 福島県被災地中学生招待企画 (8月1日) 約40名
4. 京都府教育委員会 福島県被災地小学生招待企画 (8月9日) 約40名
5. 京都市青少年科学センター (11月12日) 34名
6. 京大 ジュニアキャンパス (9月17日) 26名 (中学生19名、保護者7名)
7. 京都 橘中学 (11月10日) 65名 (生徒61名、教師4名)
8. 京都 洛北高校附属中学 (11月25日) 約80名

(高校生)

1. 滋賀 米原高校 (5月28日、7月15日、8月27日、10月1日、12月17日) 各7名程度
2. 大分 舞鶴高校、豊府高校、上野丘高校 (8月4日) 9名 (各高生徒2名、教師1名)
3. 日英高校生サイエンスワークショップ (8月8日,10日,11日) 10名
4. 京大 オープンキャンパス (8月11日) 9名
5. 京都 洛東高校 (8月15日-19日) 17名 (生徒14名、教師3名)
6. 京都 城南菱創高校 (8月18日) 約10名
7. 島根 出雲高校 (10月5日) 19名 (生徒17名、教師2名)
8. ELCAS 宇宙地球分野 太陽観測実習 (10月15日、11月19日) 観望会 (1月7日) 8名
9. 滋賀 比叡山高校 (3月14日) 34名 (生徒31名、教師3名)

(大学生、大学院生)

1. 京大 宇宙物理新 M1 ガイダンス (4月8日) 2-3名
2. 京大 ポケットゼミ「太陽の活動を観てみよう」(5月25日) 10名
3. 京大 大学院説明会 (6月26日) 2名
4. 京大 ポケットゼミ (7月12日) 9名
5. 京都府立大学 地学実習 (1月19日) 18名

(一般 大人&子供)

1. NPO 法人花山星空ネットワーク観望会
(5月14日、7月23日、8月6日、9月24日、11月12日、3月10日) 各約100名
2. 七夕講演会 (7月7日) 12名
3. 空を見上げて - 天体観測ツアー - (8月17日) 約20名
4. 山科醍醐こども広場 (10月16日) 約25名
5. 一般公開 (11月5日) 約280名
6. 山科安朱北部自治会 (11月13日) 52名

(一般 大人)

1. 放送大学 面接授業 (4月30日-5月1日) 約20名
2. 京都千年天文学街道 花山コース (5月8日、6月26日、7月31日、
9月24日、11月19日、11月27日、12月2日、12月17日) のべ61名
3. 指導者養成講座 (5月29日、7月17日、9月4日、11月20日) 各10数名
4. 京都府教員 (7月26日) 約20名
5. ミュージアムを10倍楽しむ法 (8月25日) 約20名

6. 大阪 豊中高校 PTA(9月30日) 24名
7. 伏見調停協会(10月14日) 約20名
8. 山科区役所(11月28日) 17名
9. NHK 京都文化センター(12月20日) 約40名
10. 日本セカンドライフ協会(1月31日) 24名

計50件(約1800名)

(台風で中止)

京都経済短期大学(9月2日)

米原高校(9月3日)

9.1.3 天文台外でのイベント

1. 子育て中のお父さん・お母さん向け講演会(4月10日、7月8日、1月29日)
2. お寺で宇宙学(4月16日、5月21日、7月16日、9月30日)
3. NPO 法人花山星空ネットワーク講演会(6月5日、12月3日)
4. 宇宙落語会(9月10日)
5. 国民文化祭京都2011
 - 「科学と宇宙の出会い」(7月29日-8月1日) および
 - 「明日の暮らしの文化展」(10月29日-11月3日) にて
 - 4次元デジタル宇宙シアターをライブ解説上映
6. 第5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3」
 - 2月4日-5日(京都大学 時計台ホール)
7. 京都千年天文学街道ツアー
 - <http://www.tenmon.org/>
 - 3月10日の花山天文台コースは、東北地方在住の被災者の方は参加費無料で実施

9.2 講演・出前授業など

のべ103件

七夕講演会

- ・7月7日 花山天文台
 - 「七夕にちなんだ宇宙のお話」柴田一成
- ・7月8日 京都大学女性支援センター(子育て中のお母さん・お父さん向け講演会)
 - 「太陽黒点の内部に迫る！」渡邊皓子
- ・7月10日 京大総合博物館
 - 「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・7月16日 寝屋川市中央公民館
 - 「星、太陽そして地球」北井礼三郎

- ・8月27日-28日 枚方市立野外活動センター(宇宙ふれあいサマーキャンプ)
「天体の解説」本田敏志

七夕出前授業

- ・7月4日 木津川市立州見台小学校
「七夕、太陽、宇宙、そして、、、」野上大作
 - ・7月5日 京都府相楽郡和束小学校
「天体のお話」北井礼三郎
 - ・7月5日 枚方市菅原東小学校
「七夕伝説の地 枚方で宇宙のお話」柴田一成
 - ・7月5日 枚方市山之上小学校
「七夕伝説の地 枚方で宇宙のお話」柴田一成
 - ・7月5日 枚方市樟葉南小学校
「七夕伝説の地 枚方で宇宙のお話」柴田一成
 - ・7月6日 舞鶴市立倉梯小学校
「七夕、太陽、宇宙、宇宙人」野上大作
 - ・7月6日 井手町立泉が丘中学校
「七夕の夜に宇宙の話」玉澤春史
 - ・7月6日 長岡京市立長岡第三小学校
「あまのがわってなんだろう？」高棹真介
 - ・7月7日 宇治市立西大久保小学校
「七夕、太陽、宇宙、そして、、、」野上大作
 - ・7月7日 京丹後市立網野北小学校
「七夕の日に宇宙の話」玉澤春史
 - ・7月7日 井手町立多賀小学校
「太陽 地球 人類のお話」磯部洋明
 - ・7月8日 城陽市西城陽中学校
「七夕、太陽、宇宙、宇宙人」野上大作
- 子どもたちの知的好奇心をくすぐる体験授業

- ・9月12日 城南菱創高校
「太陽と宇宙」野上大作
- ・10月3日 城南菱創高等学校
「太陽 地球 人類」磯部洋明
- ・11月18日 宇治中学校
「星・太陽・地球」北井礼三郎
- ・11月24日 京都府立向陽高校
「宇宙の観測」本田敏志
- ・12月12日 京丹後市立宇川小学校
「宇宙の大きさとさまざまな星の一生」前原裕之
- ・12月15日 京田辺市草内小学校
「星・太陽・地球」北井礼三郎

- ・12月20日 城陽市立青谷小学校
「太陽の真実」浅井歩
- ・12月21日 京丹後市大宮第3小学校
「太陽と日食」柴田一成

その他の出前授業や学校での講演

- ・6月15日 洛東高校
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・10月19日 洛北高校附属中学校
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・12月8日 岡山県浅口市鴨方中学
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・1月25日 高山市中山中学校
「惑星と恒星・太陽」柴田一成
- ・2月22日 京都府立東稜高校
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・3月7日 大阪府立北野高校
「太陽の光と影」柴田一成
- ・3月8日 関西創価高校
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成

観望会、一般公開講演

- ・5月14日 第1回花山天体観望会「土星」
「土星」柴田一成
- ・7月23日 第2回花山天体観望会「土星と夏の星座」
「夏の星座にちなんだ宇宙人の話」柴田一成
- ・8月6日 飛騨天文台一般公開
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
「母なる星太陽の姿－宇宙の中の地球－」一本潔
- ・8月21日 飛騨天文台飛騨地域天体観望会
「星空解説」本田敏志
- ・11月12日 第5回花山天体観望会「太陽」
「太陽の謎」柴田一成
- ・11月5日 花山天文台一般公開
「最近の太陽活動」柴田一成
「宇宙箱舟ワークショップ」磯部洋明、塩瀬隆之
「太陽の最前線にせまる」浅井歩

花山天文台見学での講演

- ・7月25日 京都府小学校教員研修
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成
- ・8月1日 福島県被災地中学生招待企画
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成

- ・8月8日 日英サイエンスワークショップ
「What is solar physics?」磯部洋明
- ・9月17日 京大ジュニアキャンパス
「太陽の謎にせまる」柴田一成
- ・9月30日 豊中高校PTA
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成
- ・10月5日 出雲高校
「爆発だらけの宇宙 –太陽から宇宙の果てまで–」野上大作
- ・10月14日 伏見調停協会 見学
「太陽の謎に挑む」浅井歩
- ・11月10日 橘中学校
「太陽の謎」柴田一成
- ・12月20日 NHK 京都文化センター見学会
「宇宙と人間の関わり」磯部洋明

飛騨天文台見学での講演

- ・8月3日 東京大学観測実習 講義
「太陽プラズマを「測る」 –飛騨天文台でめざす太陽観測研究–」一本潔
- ・8月19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
「太陽観測を通じた宇宙天気研究」上野悟
- ・9月13日 京大理学部技術部研修
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・11月11日 山下栄一 前参議院議員、荒木清寛 参議院議員、
岩花正樹 岐阜県議会議員 飛騨天文台訪問
「京大飛騨天文台の紹介」柴田一成

京大キャンパスでの講演

- ・6月21日 出前授業等経験交流ミニワークショップ (理4号館)
「出前授業：私の経験」柴田一成
- ・6月24日 ローレンツ祭 (理4号館)
「太陽物理学・太陽宇宙プラズマ物理学への招待」柴田一成
- ・6月25日 大学院説明会 (理6号館)
「太陽物理学 研究室、太陽宇宙プラズマ物理学 研究室
(附属天文台(花山天文台・飛騨天文台))の研究の紹介」柴田一成
- ・9月11日 宇宙落語会 (時計台ホール) あいさつ
「宇宙落語委員会」柴田一成
- ・10月16日 京大国際フォーラム (時計台) 招待講演
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成
- ・10月29日 滋賀学園中学 京都千年天文学街道 京大見学 (理セミナーハウス)
「星の一生」柴田一成
- ・12月3日 NPO 法人花山星空ネットワーク 金環日食準備勉強会 (理6号館)
「太陽活動 NOW」柴田一成

- ・1月7日 ELCAS(益川記念館)
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
 - ・1月28日 NPO 法人花山星空ネットワーク 第2回金環日食準備勉強会(理6号館)
「太陽黒点はなぜ黒いのだろうか？」一本潔
 - ・1月29日 子育て中のお母さん・お父さん向け「宇宙箱舟ワークショップ」
(芝蘭会館別館)
ファシリテータ 磯部洋明
 - ・2月4日-5日 第5回宇宙総合学研究所ユニットシンポジウム(時計台ホール)
「人類はなぜ宇宙へ行くのか3」
「超巨大太陽フレア(スーパーフレア)と人類の生存」柴田一成
おわりの挨拶「おわりに」柴田一成
 - ・3月18日 天文学会公開講演会「最新テクノロジー望遠鏡で迫る宇宙」(時計台)
「本講演会の趣旨と金環日食」柴田一成
 - ・3月31日 NPO 法人花山星空ネットワーク 第3回金環日食準備勉強会(理6号館)
「京大日食展と金環日食観察会・講演会」柴田一成
- その他の一般向け講演
- ・4月16日 お寺で宇宙学(正法寺)招待講演
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
 - ・5月21日 お寺で宇宙学×夕陽を観る会×アバンギャルド茶会(霊山正法時)
「お茶碗になった天体のお話」磯部洋明
 - ・6月7日 京都発明協会 平成23年度通常総会 記念講演会(京都市リサーチパーク)
「太陽と宇宙天気予報について」浅井歩
 - ・6月12日 宇宙を旅した宇陀黒大豆帰還フォーラム(奈良県宇陀市)招待講演
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
 - ・7月15日 センサーネットワーク研究会(大阪駅前)招待講演
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成
 - ・7月30日 (長野県木曽郡木曽町開田高原末川研修センター)招待講演
「太陽と宇宙天気予報」柴田一成
 - ・8月21日 アクトパル宇治・サイエンスキャンプ(アクトパル宇治)
「太陽の最前線にせまる」浅井歩
 - ・9月25日 ワークショップ「五感で感じる宇宙
～おフロで宇宙のお香を作ってみませんか?」(京都市中京区錦湯)
「五感で宇宙を感じてみる?」磯部洋明
 - ・10月1日 星空案内人～星のソムリエ～資格認定講座(新風館)
「爆発だらけの宇宙～太陽から宇宙の果てまで～」野上大作
 - ・10月8日 astro クラブ(神戸市立青少年科学館)
「太陽とお星さま」野上大作
 - ・10月9日 第3回東京国際科学フェスティバル クロージング・イベント
(パナソニックセンター東京)
「宇宙・人間・文化・未来」磯部洋明

- ・10月21日 ワインサロンでのゲストトーク (京都市上京区 yu-an)
「宇宙のお話」磯部洋明
- ・10月22日 奈良女佐保会 (京都ウイングス) 招待講演
「太陽の光と影」柴田一成
- ・10月27日 東京国際航空宇宙産業展 2011(東京ビッグサイト)
「宇宙天気とは何か：太陽－地球環境と人間活動への影響」柴田一成
- ・10月29日 第2回金環日食シンポジウム (日本科学未来館)
「京大・理・附属天文台とNPO 法人花山星空ネットワークの金環日食観測計画」
石井貴子、柴田一成、黒河宏企
- ・11月19日 第67回アストロノミーパブ (三鷹ネットワーク大学)
「宇宙と文化－アストロノミー茶会で語り合う－」磯部洋明
近藤俊太郎氏と対談
- ・11月20日 宙学・地学カフェ(サイエンスアゴラ内企画) (日本科学未来館)
「人類の5年先から50億年先まで～あなたは宇宙へ行きますか？」磯部洋明
- ・12月16日 『第23回天文冬の陣』
全国の大学天文系クラブ・サークルの学生の集会 (大阪ロッジ舞洲) 招待講演
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成
- ・1月7日 色と香りであやどる科学と芸術 (京都文化博物館)
(京都大学理学研究科主催)
「宇宙の光と音 そして香り」磯部洋明
- ・2月9日 宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)
「宇宙と人間」磯部洋明
- ・2月18日 望遠鏡技術検討会 (名大理)
「スーパーフレアは太陽で起きるか？」
太陽型恒星の観測から太陽(と地球)の未来をさぐる」柴田一成

京都千年天文学街道ツアー ガイド (天文博士)

- 5月8日 花山コース 柴田一成
- 6月26日 花山コース 柴田一成
- 7月10日 京大コース 柴田一成
- 7月31日 花山コース 柴田一成
- 9月24日 花山コース 柴田一成
- 11月19日 花山もみじコース 北井礼三郎
- 11月27日 花山もみじコース 柴田一成
- 11月29日 明月記コース 柴田一成
- 12月2日 花山もみじコース 北井礼三郎
- 12月17日 花山らくらくコース 磯部洋明
- 3月10日 花山コース 柴田一成
- 3月11日 花山コース 柴田一成
- 3月22日 花山コース 北井礼三郎

9.3 記事・メディア出演など

書籍

- ・「最新画像で見る 太陽」
柴田一成、大山真満、浅井歩、磯部洋明
ナノオプトニクス・エナジー出版局 2011年4月発行 131ページ (5500円税別)
- ・「総説宇宙天気」
柴田一成、上出洋介 編著
京都大学学術出版会 2011年5月31日 660ページ (6000円税別)

解説記事・インタビュー記事など

- ・「宇宙の話で生きる元気を」
柴田一成
京都新聞 2011年4月17日朝刊
- ・「太陽の光と影」
柴田一成
環境と健康 Vol. 24 No.2 summer 2011 公益財団法人 体質研究会
2011年6月1日発行 pp.168-174
- ・「宇宙プラズマ物理について-爆発だらけの宇宙」
柴田一成
プラズマ夏の学校テキスト 2011年8月
- ・インタビュー 爆発だらけの太陽と私たち
柴田一成 氏
都市問題 2011年8月号、VOL102、pp45-54、
- ・京大教員の選ぶ一冊：柴田一成
「暗黒星雲」フレッド・ホイル著 鈴木敬信訳 法政大出版局
京都大学新聞 2011年9月16日号
- ・教授に聞いた！京大生にすすめたい一冊
「柴田一成教授：竜の卵」
ライフステージ 2011年12月号 (京大生協)
- ・「ひので衛星が明らかにした最新太陽像」
柴田一成、一本潔、浅井歩
物理学会誌 2011年12月号 pp.896-904
- ・「車信一郎君を偲んで」
柴田一成
潮陵 2011年12月号 (No.74)pp.70-71
小樽潮陵高校同窓会「潮陵倶楽部」会誌
- ・「星の分光観測から探る宇宙初期と化学進化」
本田敏志
ステラーライト No.35 pp.5-7 (2011年12月)
群馬県立ぐんま天文台広報誌

(連載記事)

・「変光星ガイド」

前原裕之

天文ガイド 2011年4月号 Vol. 47, No.4, pp. 124-125

天文ガイド 2011年5月号 Vol. 47, No.5, pp. 122-125

天文ガイド 2011年6月号 Vol. 47, No.6, pp. 124-125

天文ガイド 2011年7月号 Vol. 47, No.7, pp. 124-125

天文ガイド 2011年8月号 Vol. 47, No.8, pp. 124-125

天文ガイド 2011年9月号 Vol. 47, No.9, pp. 124-125

天文ガイド 2011年10月号 Vol. 47, No.10, pp. 124-125

天文ガイド 2011年11月号 Vol. 47, No.11, pp. 124-125

天文ガイド 2011年12月号 Vol. 47, No.12, pp. 124-125

天文ガイド 2012年1月号 Vol. 48, No.1, pp. 124-125

天文ガイド 2012年2月号 Vol. 48, No.2, pp. 122-125

天文ガイド 2012年3月号 Vol. 48, No.3, pp. 124-125

テレビ出演

2011年4月12日 午後6時41分

NHK 京都のニュース

「太陽表面の爆発現象、磁気エネルギーが源、京大グループ発表」

記者発表@京大記者クラブ

柴田、ヒリア「太陽プロミネンスのバブルの謎が解明」

2011年9月16日 午後6時代、午後8時45分ころ

NHK 京都のニュース(京いちにち、京都845)

「京都大附属天文台の研究グループ「太陽表面の爆発」の詳しい観測成功」

記者発表@京大記者クラブ

柴田、浅井、石井「最近の太陽活動について」

2011年9月24日 午後10時半ころ

「情報7days ニュースキャスター」(TBS、夜10時から放送)に

電話(録音)出演、人工衛星の落下についてコメント(柴田)

TV番組への協力

2011年6月7日

NHK-BS「コズミックフロント「迫りくる太陽の異変」」

監修に協力(柴田一成)

ラジオ出演

2011年9月6日 KBS 京都ラジオ 昼の12時半～13時ころ

「森谷威夫のお世話になります!!」

和田智恵リポーター@花山天文台

柴田一成 生出演

<http://happyfunnywappydays.seesaa.net/article/224807560.html>

2012年2月13日 KBS 京都ラジオ 9時35分～

「きょうもはんなりおこしやす」

ゲスト出演：柴田一成

インターネット

<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/wakuwaku/>

京大理学部「わくわく理学2」(2011年4月1日発行)

「宇宙への扉を開く”カギ” 太陽の解明をめざして」

<http://sc-smn.jst.go.jp/sciencenews/detail/M110001-009.html>

Nature 論文 (Berger et al.(2011); 大学院生のヒリア君と柴田が共同研究者) の

研究が JST サイエンスニュースで紹介された (2011年5月)

その他のメディア

『地球電磁気・地球惑星圏学会 会報』第209号(2011.10.15) 10-11頁

評者：西田篤弘氏

「柴田一成、上出洋介(編)総説 宇宙天気」について

「あすとろん」(NPO 花山星空ネットワーク会報) 2011年9月

単行本「太陽の科学」(柴田一成著)のご紹介(書評)

岡村勝((株)HERO 代表取締役)

10 記者発表・新聞記事

記者発表

- ・太陽プロミネンスのバブルの謎が解明
4月12日(柴田一成、Andrew Hillier)
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news6/2011/110414.1.htm
- ・最近の太陽活動について
9月16日(柴田一成、一本潔、浅井歩、石井貴子)
http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news6/2011/110916.1.htm
- ・東日本大震災被災者向け京都千年天文街道ツアー無料招待について
1月31日(柴田一成、青木成一郎、作花一志、丸川修)

新聞記事

京都千年天文学街道

- 6月4日 京都新聞 京を舞台に宇宙の旅 京大研究者らが案内
- 8月24日 京都新聞 京と天文学のかかわり紹介
- 9月25日 京都新聞(*) (もっと！好奇心) 京の豊かな天文学史跡を探ろう
- 2月1日 京都新聞 宇宙を感じて元気を出して
- 2月2日 毎日新聞 震災被災者招き天文学ツアー
- 3月11日 毎日新聞 大震災1年「被災者招き天文ツアー」

震災被災者対象イベントなど

- 4月6日 京都新聞 子育て中の親に放射線を解説
- 4月17日 京都新聞(*) 宇宙の話で生きる元気を 柴田一成氏
- 7月29日 烏丸経済新聞 (on line みんなの経済新聞ネットワーク)
京大「こころの支援室」、被災地からの移住者を対象に天体観測イベント
- 7月30日 毎日新聞 夜空見上げて心癒そう 震災被災者対象に観測会
- 8月10日 京都新聞(*) 被災児童に楽しい夏休みを 天文台見学やバーベキュー

太陽プロミネンスのバブルの謎が解明

- 4月14日 京都新聞(*) 太陽「紅炎」内に対流 京大教授ら解明
- 4月14日 NHK ニュース (on line) 太陽フレア エネルギー源磁気
- 4月14日 日刊工業新聞 京大など 太陽紅炎バブル形成を解明-高温で浮上、対流
- 5月9日 日本経済新聞(*) 太陽の紅炎に対流現象発見 京都大
- 5月9日 読売新聞(*) 100万度の泡 爆発呼ぶ 太陽フレア

京都新聞(連載記事)

京都まなびの系譜 宇宙を見つめて(*)

- 5月15日 1 花山 天体観測、一時代築く
川口市郎氏、岩崎恭輔氏、作花一志氏
- 5月16日 2 太陽の秘密 フレア解明 予報に応用
黒河宏企氏、一本潔氏、柴田一成氏

- 5月17日 3 望遠鏡を造る 自前開発、研究者育てる
大谷浩氏、小暮智一氏、富田良雄氏
- 5月18日 4 見えない光で 銀河の観測 革新続ける
舞原俊憲氏、長田哲也氏、太田耕司氏
- 5月19日 5 エックス線天文学 識別能力 10年破られず
小山勝二氏、鶴剛氏
- 5月20日 6 ブラックホール 「降着円盤」前進に貢献
加藤正二氏、嶺重慎氏
- 5月22日 7 神山 新設の天文台 膨らむ夢
河北秀世氏、三好蕃氏

七夕講演会、七夕出前授業

- 7月2日 京都新聞 天文や七夕テーマ 全国同時講演会
- 7月7日 京都新聞 「星の元素が人のもと」美山中 出前授業で宇宙学ぶ
- 7月8日 毎日新聞(*) 七夕出前授業で宇宙を学ぶ
- 7月8日 洛南タイムス 不思議な宇宙の話に驚き 西大久保小で七夕出前授業

出前授業

- 1月26日 中日新聞 宇宙の魅力を伝える 京大飛騨天文台中山中で出前授業
- 1月27日 岐阜新聞 太陽研究、生徒に語る
京大飛騨天文台長の柴田教授、中山中で講座

観望会、一般公開、講演会

- 7月6日 京都新聞 科学体験楽しもう 29日から精華で国文祭イベント
- 7月31日 中日新聞(木曾) 宇宙天気の研究重要 柴田京大教授講演
- 8月21日 洛南タイムス 親子キャンプでとことん科学
- 9月6日 京都新聞 邦楽の名曲 聴き秋の星空めでる 24日、天体観望会
- 10月7日 朝日新聞 京都大学花山天文台・一般公開
- 10月18日 京都新聞 ニュートリノの謎に迫る 京大グローバルCOE市民講座
- 2月5日 京都新聞 小天体探査の意義説明 京大でシンポ
- 2月14日 京都新聞 アストロトーク 天文秘話を紹介
- 2月16日 京都新聞 京大花山天文台 木星の観望会

金環日食

- 11月17日 京都新聞 来年5月21日 282年ぶり京で金環食
- 1月7日 読売新聞 金環日蝕イベント続々
- 1月10日 京都新聞 5月21日に金環食 観測準備勉強会 関心高く
- 3月24日 京都新聞 金環日食 観察安全に 京大で31日に勉強会

CHAIN プロジェクト

- 8月3日 京都新聞(*) 太陽観測の輪世界へ
京大望遠鏡移設「ペルー天文学の父」期待
8月7日 読売新聞(京都) 地球の裏 執念の研究生生活

宇宙落語

- 8月18日 読売新聞 宇宙テーマ お笑いを一席 京大で新作交え落語会
8月19日 京都新聞 「宇宙落語」 常識を覆す笑い 来月、京大研究者ら企画
8月20日 毎日新聞(雑記帳)
9月3日 朝日新聞 最新の宇宙 落語で知ろう 京大で講演・高座
9月3日 産経新聞(online) 笑いで伝える宇宙 京大で10日に落語会
9月11日 京都新聞(京日記)

最近の太陽活動について

- 9月16日 共同通信(on line) 太陽活動、活発化か 京大、大爆発を3回観測
9月17日 中日新聞(*) 衝撃波 ガスの塊揺らす 活動期の太陽で巨大フレア
京大チーム高山で観測
9月17日 京都新聞 「太陽フレア」今年最大観測 京大
9月26日 読売新聞(*) 太陽表面の爆発 今夏3回 京大付属飛騨天文台
9月29日 毎日新聞 巨大フレア 3度観測 京大・飛騨天文台が成功

その他

- 5月18日 京都新聞(*) 「文化」欄 日本の天文学育てた山本天文台
9月16日 京都大学新聞 京大教員の選ぶ一冊: 柴田一成 「暗黒星雲」
2月20日 読売新聞 宇宙箱舟 命つなく選択は
2月29日 京都新聞 赤く見えるワケ 京大特定講師磯部さんに聞く

(*) 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次ページ以降に掲載

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。

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) 岡山理科大, (6) 海洋研究開発機構, (7) 鹿児島大学, (8) 北見工大, (9) 京都産業大学, (10) 京都情報大学院大学, (11) 京都大学・宇宙総合学研究ユニット, (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・宙空環境研究センター, (17) 神戸大学, (18) 国立極地研究所, (19) 国立天文台, (20) 国立天文台(岡山), (21) 国立天文台(すばる), (22) 国立天文台(野辺山), (23) 滋賀大学, (24) 情報通信研究機構, (25) 信州大学, (26) 総合研究大学院大学, (27) 拓殖大学, (28) 東海大学, (29) 東京工業大学, (30) 東京大学, (31) 東京大学・理・地球惑星, (32) 東北大学・理・惑星プラズマ・大気研究センター, (33) 名古屋大学, (34) 名古屋大学・太陽地球環境研究所, (35) 広島大学, (36) 福岡大学, (37) 北海学園大学, (38) 北海道大学, (39) 理化学研究所, (40) 立命館大学, (41) 和歌山大学, (42) 公共天文台, (43) 日本変光星観測者連盟, (44) VSNET 共同観測チーム, (45) Alabama Huntsville 大学(アメリカ), (46) Big Bear 太陽観測所(アメリカ), (47) Caisey Harlinton 観測所(チリ), (48) Crimean 天体物理観測所(ウクライナ), (49) Harvard-Smithsonian 天体物理研究所(アメリカ), (50) Hawaii 大学(アメリカ), (51) Hertfordshire 大学(イギリス), (52) High Altitude 観測所(アメリカ), (53) Ica 国立大学(ペルー), (54) Kyung Hee 大学(韓国), (55) Lockheed Martin 太陽研究所(アメリカ), (56) Louisiana 州立大学(アメリカ), (57) Michigan 州立大学(アメリカ), (58) 南京大学(中国), (59) 中国国家天文台(中国), (60) New Jersey 工科大学(アメリカ), (61) North Carolina 大学(アメリカ), (62) Notre Dame 大学(アメリカ), (63) Oslo 大学(ノルウェー), (64) Peru 地球物理学研究所(ペルー), (65) South Africa 天体観測所(南アフリカ), (66) Utrecht 大学(オランダ), (67) Virginia 大学(アメリカ)

11.1 出版

2011 年度に出版された査読論文

- (1) Asai, A.¹¹, Ishii, T. T.¹, Isobe, H.¹¹, Kitai, R.¹, Ichimoto, K.¹, UeNo, S.¹, Nagata, S.¹, Morita, S.¹, Nishida, K.¹, Shiota, D.³⁹, Oi, A.², Akioka, M.²⁴, Shibata, K.¹
First Simultaneous Observation of H α Moreton Wave, EUV Wave, and Filament/Prominence Oscillations, 2012, ApJ, 745, L18.
- (2) Asai, A.¹¹, Ichimoto, K.¹, Kitai, R.¹, Kurokawa, H.¹, Shibata, K.¹
Red Asymmetry of H-alpha Flare Ribbons Observed in the 2001 April 10 Solar Flare, 2012, PASJ, 64, 20.
- (3) Berger, T.⁵⁵, Testa, P.⁴⁹, Hillier, A.¹, Boerner, P.⁵⁵, Low, B.C.⁵², Shibata, K.¹, Schrijver, C.⁵⁵, Tarbell, T.⁵⁵, Title, A.⁵⁵
Magneto-thermal convection in solar prominences, 2011, Nature, 472, 197.
- (4) Hillier, A.¹, Isoboe, H.¹¹, Shibata, K.¹, Berger, T.⁵⁵
Numerical Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in the Kippenhahn-Schlüter Prominence Model, 2011, ApJL, 736, L1.

- (5) Hillier, A.¹, Isobe, H.¹¹, Watanabe, H.¹
Observations of Plasma Blob Ejection from a Quiescent Prominence by Hinode Solar Optical Telescope, 2011, PASJ, 63, L19.
- (6) Hillier, A.¹, Berger, T.⁵⁵, Isoboe, H.¹¹, Shibata, K.¹
Numerical Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in the Kippenhahn-Schlüter Prominence Modell, I. : Formation of Upflows, 2012, ApJ, 746, 120.
- (7) Honda, S.¹, Aoki, W.²¹, Beers, T.C.⁵⁷, Takada-Hidai, M.²⁸
Spectroscopic Studies of Extremely Metal-Poor Stars with the Subaru High Dispersion Spectrograph. V. The Zn-Enhanced Metal-Poor Star BS 16920-017, 2011, ApJ, 730, 77.
- (8) Jiang, R.L.⁵⁸, Shibata, K.¹, Isobe, H.¹¹, Fang, C.⁵⁸
Fan-Shaped jets in Three Dimensional Numerical Simulation, 2011, Research in Astronomy and Astrophysics, 11, 701.
- (9) Kato, T.¹⁴, Maehara, H.¹, Miller, I.⁴⁴, Ohshima, T.¹⁴, de Miguel, E.⁴⁴, Tanabe, K.⁵, Imamura, K.⁵, Akazawa, H., Kunitomi, N.⁵, Takagi, R.⁵, and 65 coauthors
Survey of Period Variations of Superhumps in SU UMa-Type Dwarf Novae. III: The Third Year (2010–2011), 2012, PASJ, 64, 21.
- (10) Kawate, T.¹, Asai, A.¹¹, Ichimoto, K.¹
Center-to-Limb Variation of Radio Emissions from Thermal-Rich and Thermal-Poor Solar Flares, 2011, PASJ, 63, 1251.
- (11) Kawate, T.¹, Hanaoka, Y.¹⁹, Ichimoto, K.¹, Miura, N.⁸
Seeing measurements using the solar limb - I. Comparison of evaluation methods for the Differential Image Motion Monitor, 2011, MNRAS, 416, 2154.
- (12) Kawate, T.¹, Nishizuka, N.³, Oi, A.², Ohyama, M.²³, Nakajima, H.¹⁹,
Hard X-ray and Microwave Emissions from Solar Flares with Hard Spectral Indices, 2012, ApJ, 747, 131.
- (13) Kilcik, A.⁴⁶, Yurchyshyn V.B.⁴⁶, Rempel, M.⁵², Abramenko, V.⁴⁶, Kitai, R.¹, Goode, P.R.^{46,57}, Cao, W.^{46,57}, Watanabe, H.¹
Properties of Umbral Dots as Measured from the New Solar Telescope Data and MHD Simulations, 2012, ApJ, 745, 163.
- (14) Kubo, M.¹⁹, Ichimoto, K.¹, Lites, B. W.⁵², Shine, R. A.⁵⁵
Temporal Relation Between the Disappearance of Penumbra Fine-scale Structure and Evershed Flow, 2011, ApJ, 731, 84.
- (15) Lugaz, N.^{1,50}, Downs, C.⁵⁰, Shibata, K.¹, Roussev, I. I.⁵⁰, Asai, A.¹¹, Gombosi, T. I.⁵⁷
Numerical Investigation of a Coronal Mass Ejection from an Anemone Active Region: Reconnection and Deflection of the 2005 August 22 Eruption, 2011, ApJ, 738, 127.
- (16) Matsumoto, J.¹, Masada, Y.¹⁷, Asano, E.¹, Shibata, K.¹
Special Relativistic Magnetohydrodynamic Simulation of a Two-component Outflow Powered by Magnetic Explosion on Compact Stars, 2011, ApJ, 733, 18.

- (17) Moritani, Y.¹⁴, Nogami, D.¹, Okazaki, A.T.³⁷, Imada, A.²⁰, Kambe, E.²⁰, Honda, S.¹, Hashimoto, O.⁴², Ichikawa, K.¹⁴
 Drastic Spectroscopic Variability of the Be/X-ray Binary A0535+262/V725 Tau during and after the 2009 Giant Outburst, 2011, PASJ, 63, L25.
- (18) Nishizuka, N.³, Nakamura, T.¹, Kawate, T.¹, Singh, K.A.P.¹, Shibata, K.¹
 Statistical Study of Chromospheric Anemone Jets observed with Hinode/SOT, 2011, ApJ, 731, 43.
- (19) Otsuji, K.^{19,1}, Kitai, R.¹, Ichimoto, K.¹, Shibata, K.¹
 Statistical Study on the Nature of Solar-Flux Emergence, 2011, PASJ, 63, 1047.
- (20) Pavlenko, E. P.⁴⁸, Kato, T.¹⁴, Antonyuk, O. I.⁴⁸, Imada, A.²⁰, Ishioka, R.²¹, Maehara, H.¹
 Features of the orbital variability in the brightness of the WZ Sge type dwarf nova V1108 Her, 2011, Astrophysics, 54, 483.
- (21) Schaefer, B. E.⁵⁶, Pagnotta, A.⁵⁶, LaCluyze, A. P.⁶¹, Reichart, D. E.⁶¹, Ivarsen, K. M.⁶¹, Haislip, J. B.⁶¹, Nysewander, M. C.⁶¹, Moore, J. P.⁶¹, Oksanen, A.⁴⁷, Worters, H. L.⁶⁵, and 27 coauthors including Maehara, H.¹
 Eclipses during the 2010 Eruption of the Recurrent Nova U Scorpii, 2011, ApJ, 742, 113.
- (22) Shibata, K.¹, Magara, T.⁵⁴
 Solar Flares : Magnetohydrodynamic Processes, 2011, Living Review in Solar Physics, vol. 8, no. 6
- (23) Shimizu, T.³, Ichimoto, K.¹, Suematsu, Y.¹⁹
 Precursor of Sunspot Penumbra Formation Discovered with Hinode Solar Optical Telescope Observations, 2012, ApJ, 747, 18.
- (24) Singh, K.A.P.¹, Shibata, K.¹, Nishizuka, N.³, Isobe, H.¹¹
 Chromospheric anemone jets and magnetic reconnection in partially ionized solar atmosphere, 2011, Phys. Plasma, 18, 111210.
- (25) Takasao, S.^{14,1}, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Shibata, K.¹
 Simultaneous Observation of Reconnection Inflow and Outflow Associated with the 2010 August 18 Solar Flare, 2012, ApJ, 745, L6.
- (26) Takeda, Y.¹⁹, Tajitsu, A.²¹, Honda, S. 1, Kawanomoto, S.¹⁹, Ando, H.¹⁹, Sakurai, T.¹⁹
 Beryllium Abundances of Solar-Analog Stars 2011, PASJ, 63, 697.
- (27) Takeda, Y.¹⁹ and UeNo, S.¹
 Iodine-Cell Spectroscopy Applied to Investigating the Solar Differential Rotation, 2011, Solar Physics, 270, 447.
- (28) Tanaka, J.¹⁴, Nogami, D.¹, Fujii, M.⁴², Ayani, K.⁴², Kato, T.¹⁴
 On the Rebrightenings of Classical Novae during the Early Phase, 2011, PASJ, 63, 159.
- (29) Tanaka, J.¹⁴, Nogami, D.¹, Fujii, M.⁴², Ayani, K.⁴², Kato, T.¹⁴, Maehara, H.¹, Kiyota, S.⁴³, Nakajima, K.⁴³
 Spectral Evolution of the Unusual Slow Nova V5558 Sagittarii, 2011, PASJ, 63, 911.

- (30) Toriumi, S.³¹, Miyagoshi, T.⁶, Yokoyama, T.³¹, Isobe, H.¹¹, Shibata, K.¹
Dependence of the Magnetic Energy of Solar Active Regions on the Twist Intensity of the Initial Flux Tubes, 2011, PASJ, 63, 407-415.
- (31) Watanabe, H.¹, Vissers, G.⁶³, Kitai, R.¹, Rouppe van der Voort, L.⁶³, Rutten, R. J.⁶⁶
Ellerman Bombs at High Resolution. I. Morphological Evidence for Photospheric Reconnection, 2011, ApJ, 736, 71.
- (32) Zhang, Y.^{59,1}, Kitai, R.¹, Narukage, N.¹, Matsumoto, T.¹, Ueno, S.¹, Shibata, K.¹, Wang, J.⁵⁹
Propagation of Moreton Waves, 2011, PASJ, 63, 685.

2011 年度に受理された査読論文

- (1) Gallagher, A.J.⁵¹, Ryan, S.G.⁵¹, Hosford, A.⁵¹, García Pérez, A. E.⁶⁷, Aoki, W.²¹, Honda, S.¹
The barium isotopic fractions in five metal-poor stars, 2012, A&A, in press.
- (2) Hillier, A.¹, Isoboe, H.¹¹, Shibata, K.¹, Berger, T.⁵⁵
Numerical Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in the Kippenhahn-Schlüter Prominence Modell, I. : Formation of Upflows, 2012, ApJ, in press.
- (3) Kato, T.¹⁴, Maehara, H.¹, Uemura, M.³⁵
Characterization of Dwarf Novae Using SDSS Colors 2012, PASJ, in press.

2011 年度に出版された国際会議集録論文など

- (1) Anan, T.¹, Ichimoto, K.¹, Ueno S.¹, Kimura G.¹, Nakatani Y.¹, Kaneda N.¹, Hagino, M.¹⁹, Suzuki I.¹⁹
Developments of the Multi-Wavelength Polarimeter of the Domeless Solar Telescope at the Hida Observatory, 2011, in Proc. of Solar Polarization 6 in USA, pp. 365.
- (2) Aoki, W.²¹, Beers, T.C.⁵⁷, Carollo, D.⁵⁷, Honda, S.¹, Ito, H.²⁶, Lee, Y.S.⁵⁷
A systematic study of extremely metal-poor stars with SDSS/Subaru, 2011, in Proc. of the 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos PoS(NIX XI)006
- (3) Aoki, W.²¹, Honda, S.¹
Thorium enrichment in the Milky Way Galaxy, 2011, in Proc. of the 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos, PoS(NIC XI)257
- (4) Honda, S.¹, Aoki, W.²¹, Arimoto, N.¹⁹, Sadakane, K.⁴
Enrichment of heavy elements in the Sextans dwarf Spheroidal Galaxy, 2011, in Proc. of the 11th Symposium on Nuclei in the Cosmos, PoS(NIC XI)078
- (5) Nishiyama, K., Kabashima, F., Maehara, H.¹, Kiyota, S.⁴³
V5588 Sagittarii = nova Sagittarii 2011 no. 2., 2011, IAU Circ. 9203 (Edited by Green, D. W. E)
- (6) Watanabe, H.¹, Narukage, N.¹⁹, Kubo, M.¹⁹, Bando, T.¹⁹, Kano, R.¹⁹, Tsuneta, S.¹⁹, Kobayashi, K.⁴⁵, Ichimoto, K.¹
Ly-alpha Polarimeter Design for CLASP Rocket Experiment, 2011, in Proc. of the SPIE, Vol. 8148, 81380T

11.2 研究会報告

CAWSES II One-Day Workshop: CME/ICME and Solar Wind 2 (名古屋大学) 4月13日

- (1) Nishida, K.¹, Shiota, D.³⁹, Kusano, K.³⁴, Shibata, K.¹
Global Modeling of Solar Wind

The First LWS/SDO Workshop: "The Many Spectra of Solar Activity" (Squaw Valley, USA) 5月1日-5日

- (2) Asai, A.¹¹, Takasao, S.^{1, Ku}, Shibata, K.¹
Observation of Reconnection Inflow/Outflow and Waves Associated with the 2010-August-18 Flare

Seminar (King Saud Univ., Riyadh, Saudi Arabia) 5月2日

- (3) Shibata, K.¹
Solar Activity and Space Weather (invited)

Seminar (King Saudi Univ., Riyadh, Saudi Arabia) 5月3日

- (4) Shibata, K.¹
Cosmic Jets and Flares (invited)

光赤外線大学間連携ワークショップ (国立天文台三鷹) 5月19日-20日

- (5) 野上大作¹
キャンペーン観測の概要
- (6) 野上大作¹
IP Vir キャンペーン観測の報告

日本地球惑星科学連合 2011 年度連合大会 (幕張) 5月22日-27日

Global Data System for Earth and Planetary Sciences U04

- (7) Hayashi, H.¹², Koyama, Y.¹⁵, Hori, T.³⁴, Tanaka, Y.¹⁸, Kagitani, M.³², Shinbori, A.¹², Abe, S.¹⁶, Kouno, T.³⁴, Yoshida, D.¹⁵, UeNo, S.¹, Kaneda, N.¹, Yoneda, M.³² and IUGONET project team
Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET) (invited)

Space weather P-EM05

- (8) Asai, A.¹¹
Coronal disturbances unveiled with recent observations

CAWSES-II/ISWI International Symposium P-EM06

- (9) Shibata, K.¹
CAWSES II task group 3
- (10) UeNo, S.¹, Yumoto, K.¹⁶, Makita, K.²⁷, Munakata, K.²⁵, Mizuno, A.³⁴, Tsuda, T.¹²
Introduction of Various CAWSES-II/Capacity-Building Activities of Japan (invited)

太陽圏・惑星間空間 P-EM28

- (11) 滝澤寛¹, 北井礼三郎¹, 張印^{NAOC,1}
ドップラーグラムを用いた、不活発な $\beta\gamma\delta$ 黒点群 NOAA9957 と活発な $\beta\gamma\delta$ 黒点群 NOAA10652
の比較検討 (ポスター)

太陽高エネルギー粒子被ばく予測モデルの研究開発 P-EM29

- (12) 浅井歩¹¹, 磯部洋明¹¹, 羽田裕子¹, 石井貴子¹, 塩田大幸³⁹
STEREO 衛星の極端紫外線観測から探る太陽フレアおよび衝撃波

宇宙天気 P-EM30

- (13) 羽田裕子¹, 磯部洋明¹¹, 浅井歩¹¹, 石井貴子¹, 塩田大幸³⁹
深宇宙探査機に対する宇宙天気アラートシステム構築のための基礎研究: 太陽フレアにおける極端紫外線と軟 X 線の関係
- (14) 増田智³⁴, 柴崎清登²², 下条圭美²², 一本潔¹, 浅井歩¹¹, 横山央明³¹
野辺山電波ヘリオグラフ科学運用延長期間における太陽研究 (ポスター)
- (15) 川手朋子¹, 浅井歩¹¹, 一本潔¹
太陽フレアにおける熱的・非熱的エネルギーの割合 (ポスター)
- (16) 玉澤春史¹, 磯部洋明¹¹, 柴田一成¹
ストリーマーと CME 間の相互作用における II 型電波バーストとの関係 (ポスター)

大気海洋・環境科学複合領域・一般 A-CG04

- (17) Shibata, K.¹
Solar Activity and Space Weather (invited)

情報地球惑星科学 M-GI31

- (18) 堀智昭³⁴, 林寛生¹², 小山幸伸¹⁵, 田中良昌¹⁸, 鍵谷将人³², 上野悟¹, 吉田大紀¹⁵, 阿部修司¹⁶, 河野貴久³⁴, 金田直樹¹, 新堀淳樹¹², 田所裕康¹⁸
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

ソーシャルメディアと地球惑星科学 M-TT34

- (19) 小山幸伸¹⁵, 吉田大紀¹⁵, 林寛生¹², 新堀淳樹¹², 堀智昭³⁴, 阿部修司¹⁶, 河野貴久³⁴, 金田直樹¹, 田中良昌¹⁸, 上野悟¹, 鍵谷将人³², 田所裕康¹⁸
IUGONET プロジェクトにおけるソーシャルメディアの利用

MHD and Kinetic Processes in Laboratory, Space and Astrophysical Plasmas (Peking University, Beijing) 5月30日-6月4日

- (20) Isobe, H.¹¹
Magnetic reconnection: MHD+Solar (invited)

The 28th International Symposium on Space Technology and Science (Okinawa, JAPAN) 6月5日-6月12日

- (21) Isobe, H.¹¹
Humanities and Social Sciences in the Space Era

The 6th International Conference on Open Repositories (Texas, USA)
6月8日

- (22) Koyama, Y.¹⁵, Kouno, T.³⁴, Hori, T.³⁴, Abe, S.¹⁶, Yoshida, D.¹⁵, Hayashi, H.¹², Shinbori, A.¹², Tanaka, Y.¹⁸, Kagitani, M.³², UeNo, S.¹, Kaneda, N.¹, Tadokoro, H.¹⁸
Metadata Database for Geoscience by using DSpace (poster)

京都大学・第175回生存圏シンポジウム「生存圏ミッションシンポジウム」(京都)
6月15日-16日

- (23) 浅井歩¹¹, 大村善治¹², 磯部洋明¹¹, 塩田大幸³⁹, 石井貴子¹, 羽田裕子¹
深宇宙探査機への宇宙天気アラートの研究 (ポスター)
- (24) 上野悟¹, 新堀淳樹¹², 林寛生¹², 磯部洋明¹¹, 浅井歩¹¹, 横山正樹⁴¹
太陽物理学との連携による超高層大気変動現象の研究 (ポスター)

Mini-WS on solar chromospher and TR research with SOLAR-C (国立天文台)
6月21日

- (25) Isobe, H.¹¹
Magnetic Reconnection in the Chromosphere and Dynamics of Prominences

名古屋大学大型共同研究キックオフミーティング (名古屋大学) 6月23日-24日

- (26) 一本 潔¹
可視光高速撮像観測によるフレア粒子加速の研究
- (27) 仲谷 善一¹
飛騨天文台 SMART T3 H α /連続光高速撮像装置のハード設計・製作
- (28) 川手 朋子¹
データ取得システム、像回復処理
- (29) 石井 貴子¹
飛騨 SMART / T3 後処理、フレア期待値、データ総量、データベース案
- (30) 永田 伸一¹
飛騨天文台 SMART 用新磁場偏光測定装置
- (31) 川手 朋子¹
野辺山電波ヘリオグラフや RHESSI との比較研究
- (32) 浅井 歩¹¹
フレアカーネルの検出、SDO/AIA、EIS との比較研究

偏光プラズマ研究会 (飛騨天文台) 6月30日-7月1日

- (33) 阿南 徹¹, 一本 潔¹, 木村 剛一¹, 仲谷 善一¹, 上野 悟¹
飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡高精度広帯域偏光観測システム
- (34) 阿南 徹¹
太陽物理と電場 Stark effect

- (35) 一本 潔¹
太陽観測におけるプラズマ偏光分光
- (36) 上野 悟¹
ドームレス太陽望遠鏡で見た太陽活動現象
- (37) 磯部 洋明¹¹
太陽物理学の諸問題とプラズマ過程
- (38) 川手 朋子¹
衝突偏光によるフレア高エネルギー粒子の診断

XXV IUGG General Assembly (Melbourne, Australia) 7月2日

- (39) Hayashi, H.¹², Koyama, Y.¹⁵, Hori, T.³⁴, Tanaka, Y.¹⁸, Kagitani, M.³², Shinbori, A.¹², Abe, S.¹⁶, Kouno, T.³⁴, Yoshida, D.¹⁵, UeNo, S.¹, Kaneda, N.¹, Yoneda, M.³² and IUGONET project team
Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)

The second International Summer School on Solar & Stellar Polarizations (China) 7月8日–7月18日

- (40) Anan, T.¹, Ichimoto, K.¹, Ueno, S.¹, Kimura, G.¹, Nakatani, Y.¹, Kaneda, N.¹, Oi, A.²
Developments of the Wide Wavelength Range Polarimeter of the Domeless Solar Telescope at the Hida Observatory
- (41) Ichimoto, K.¹
Solar Optical Telescope aboard Hinode – instrumentation and polarization calibration –
- (42) Ichimoto, K.¹
Hinode operation and data analysis
- (43) Ichimoto, K.¹
Highlights of Hinode Discovery

Imaging and Applied Optics Congress Meetings/ Adaptive optics: methods, analysis and applications (Toronto, Canada) 7月10日–14日

- (44) Miura, N.⁸, Yokoyama, F.⁸, Miyazaki, J.⁸, Kuwamura, S.⁸, Baba, N.³⁸, Hanakoka, Y.¹⁹, Ueno, S.¹, Nakatani, Y.¹, Nagata, S.¹, Kitai, R.¹, Ichimoto, K.¹, Takami, H.¹⁹
Solar adaptive optics system and observations at the Hida observatory (poster)

FMT Summer School and Data Analysis Workshop (Hida Obs., Kyoto-U.) 7月20日–27日

- (45) Shibata, K.¹
Introduction to Solar Physics Using FMT Data: Solar Activity in 1992-2003 – Solar Cycle 23 Observed by Flare Monitoring Telescope –
- (46) Asai, A.¹¹
Scientific themes of the WS (Introduce the target events)

(47) Ishii T.T.¹
SMART H-alpha full-disk data archive

(48) Ichimoto, K.¹
Hinode and Solar Magnetic Fields

(49) Asai, A.¹¹
Nobeyama Radioheliograph

(50) Morita, S.¹
Introduction of Data Analysis Software I

第二回天文台アーカイブプロジェクト報告会 (京都大学研究資源アーカイブ映像ステーション)
7月28日

(51) 北井礼三郎¹
太陽全面 CaIIK 線スペクトロヘリオグラム (1926–1972)

(52) 前原裕之¹
カルバー 46cm 望遠鏡関連資料と山本天文台にあった写真乾板の状況

天文天体物理 若手夏の学校 (愛知県西浦) 8月1日–4日

(53) 中村尚樹¹
電磁流体シミュレーションによる3次元非対称リコネクションと半暗部ジェットの研究

(54) 高棹真介¹
Cool ジェットを駆動する磁気「遠心力」の効果

(55) 山口雅史¹
飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡における補償光学装置の開発

(56) 吉永祐介¹
太陽観測衛星「ひので」による半暗部マイクロジェットの統計的研究

s-process はどこまでわかっているか (大阪大学核物理研究センター) 8月4日–5日

(57) 本田 敏志¹
矮小銀河の化学進化と s プロセス過剰星の観測

京都大学・第179回生存圏シンポジウム「メタ情報のデータベースを利用した分野横断型
地球科学研究の進展」(8月4日)(京都)

(58) 浅井歩¹¹, 上野悟¹, 磯部洋明¹¹, 北井礼三郎¹, 横山正樹⁴¹, 林寛生¹², 新堀淳樹¹²
太陽画像から探る、太陽紫外線・極端紫外線変動と超高層大気変動について

(59) 北井礼三郎¹
京大・理・附属天文台で観測された44年間の太陽全面 CaIIK 像の画像データベースの構築
に向けて

- (60) 田中良昌¹⁸、新堀淳樹¹²、鍵谷将人³²、堀智昭³⁴、阿部修司¹⁶、小山幸伸¹⁵、林寛生¹²、吉田大紀¹⁵、河野貴久³⁴、上野悟¹、金田直樹¹、米田瑞生³²、田所裕康¹⁸、元場哲郎¹⁸、三好由純³⁴、IUGONET プロジェクトチーム

IUGONET 解析ソフトウェア UDAS の公開

- (61) 小山幸伸¹⁵、阿部修司¹⁶、堀智昭³⁴、林寛生¹²、田中良昌¹⁸、新堀淳樹¹²、上野悟¹、金田直樹¹、米田瑞生³²、元場哲郎¹⁸、河野貴久³⁴、吉田大紀¹⁵、鍵谷将人³²、田所裕康¹⁸

IUGONET メタデータ・データベースの公開

- (62) 堀智昭³⁴、鍵谷将人³²、米田瑞生³²、田中良昌¹⁸、林寛生¹²、新堀淳樹¹²、吉田大紀¹⁵、小山幸伸¹⁵、上野悟¹、阿部修司¹⁶、河野貴久³⁴、金田直樹¹、田所裕康¹⁸、元場哲郎¹⁸、IUGONET 研究機関プロジェクトメンバー

IUGONET メタデータの作成、アーカイブの状況について

- (63) 林寛生¹²、小山幸伸¹⁵、堀智昭³⁴、田中良昌¹⁸、新堀淳樹¹²、鍵谷将人³²、阿部修司¹⁶、河野貴久³⁴、吉田大紀¹⁵、上野悟¹、金田直樹¹、米田瑞生³²、田所裕康¹⁸、元場哲郎¹⁸、IUGONET プロジェクトチーム

IUGONET プロジェクトの進捗 –平成 23 年度中間報告–

2011 年度岡山ユーザーズミーティング (広島大学) 8 月 9 日–10 日

- (64) 野上大作¹

大学間連携第 1 回キャンペーン観測: δ Sct 型脈動星 IP Vir の連続観測

AOGS 2011 (Taipei, Taiwan) 8 月 9 日–

- (65) Kitai, R.¹, Watanabe, H.¹, Anan, T.¹, Fujimoto, M.¹, Fukuoka, T.¹, Shimono, H.¹, Nagata, S.¹

Stereoscopic observation of a rapidly rotating filament eruption

- (66) Shibata, K.¹

Reconnection Models of Solar Flares and CMEs (invited)

- (67) Ichimoto, K.¹, Zhang, Y.⁵⁹ and Kitai, R.¹

Dynamics of Fine Scale Structures in Sunspot Penumbra

プラズマ若手夏の学校 (高野山大学) 8 月 11 日

- (68) 柴田一成¹

宇宙プラズマの物理 —爆発だらけの宇宙— (招待講演)

SPIE "Optics + Photonics" (San Diego, USA) 8 月 21 日–25 日

- (69) Watanabe, H.¹, Narukage, N.¹⁹, Kubo, M.¹⁹, Bando, T.¹⁹, Kano, R.¹⁹, Tsuneta, S.¹⁹, Kobayashi, K.⁴⁵, Ichimoto, K.¹

Ly-alpha Polarimeter Design for CLASP Rocket Experiment (poster)

Magnetic Field in Universe, III. (MFUIII) (Zakopane, Poland) 8 月 22 日–25 日

- (70) Shibata, K.¹

Solar and Stellar Flares – nanoflares to superflares – (invited)

Flux Emergence Workshop 2011 (Berkeley, USA) 8月22日–25日

(71) Isobe, H.¹¹

Magnetic reconnection and jets in the lower atmosphere

水文・水資源学会 国際誌オープンフォーラム (宇治キャンパスおうばくプラザきはだホール)

8月30日

(72) 北井礼三郎¹

解明されつつある太陽の謎 —最新の太陽像— (招待講演)

The 1st ICSU World Data System Conference (京大時計台ホール)

9月3日–6日

(73) 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.¹¹, Isobe, H.¹¹, Goto, H.¹³, Yamashita, S.¹³

Digital Database of Long Term Solar Chromospheric Variation (poster)

(74) Ishii, T.T.¹, Ichimoto, K.¹, Kitai, R.¹, Ueno, S.¹, Nagata, S.¹, Kimura, G.¹, Nakatani, Y.¹, Morita, S.¹, Nishida, K.¹, Shibata, K.¹

Solar data archive on web at Kwasan and Hida Observatories, Kyoto-U. (poster)

(75) Hayashi, H.¹², Koyama, Y.¹⁵, Hori, T.³⁴, Tanaka, Y.¹⁸, Kagitani, M.³², Shinbori, A.¹², Abe, S.¹⁶, Kouno, T.³⁴, Yoshida, D.¹⁵, UeNo, S.¹, Kaneda, N.¹, Yoneda, M.³², Tadokoro, H.¹⁸, Motoba, T.¹⁸ and IUGONET project team

Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)

TMTサイエンス検討報告会 (京都) 9月5日

(76) 野上大作¹

恒星の時間変動現象

光赤天連シンポジウム (京都) 9月6日–7日

(77) 野上大作¹

突発現象の ToO 観測

(78) 野上大作¹, 大学間連携グループ

光赤外線大学間連携第1回キャンペーン観測: δ Sct 型脈動星 IP Vir の連続観測 (poster)

日本天文学会 2011 年秋季年会 (鹿児島大学) 9月19日–22日

(79) 浅井歩¹¹, 高棹真介^{1,14}, 玉澤春史^{1,Ku}, 磯部洋明¹¹, 柴田一成¹

2010年8月18日のフレアにともなうコロナ擾乱現象

(80) 吉田憲悟⁴⁰, 森正樹⁴⁰, 浅井歩¹¹, 磯部洋明¹¹

彩層におけるモス、低温ループ領域の比較

(81) 高棹真介^{1,14}, 浅井歩¹¹, 磯部洋明¹¹, 柴田一成¹

SDO/AIA による太陽フレアにおける電流シートのダイナミクスの観測

(82) 羽田裕子¹, 磯部洋明¹¹, 浅井歩¹¹, 石井貴子¹, 塩田大幸³⁹

深宇宙探査機への宇宙天気研究

- (83) 阿南 徹¹、一本 潔¹、木村 剛一¹、仲谷 善一¹、上野 悟¹、大井 瑛仁²
飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡における広波長域高精度偏光観測システムの開発
- (84) 西田圭佑¹、西塚直人³、柴田一成¹
太陽フレアにおけるプラズモイド噴出の3次元構造
- (85) 中村尚樹¹
3次元MHDシミュレーションによる半暗部ジェットの研究
- (86) 吉永祐介¹
太陽観測衛星「ひので」による半暗部マイクロジェットの統計的研究
- (87) 柴田一成¹
スーパーフレアの地球大気に対する影響について (1) 可視光放射
- (88) 野上大作¹、大島誠人¹⁴、加藤太一¹⁴、山中雅之³⁵、秋田谷洋³⁵、川端弘治³⁵、植村誠³⁵、吉田道利³⁵、伊藤亮介³⁵、宇井崇紘³⁵、大杉節³⁵、笹田真人³⁵、上原岳士³⁵、渡辺誠³⁸、永山貴宏³³、本原顕太郎³⁰、小西真広³⁰、館内謙³⁰、大澤亮³⁰、越田進太郎³⁰、諸隈智貴³⁰、土井守³⁰、三戸洋之³⁰、松永典之³⁰、家中信幸³⁰、青木勉³⁰、河合誠之²⁹、谷津陽一²⁹、関口和寛^{NOAJ}、新井彰⁹、磯貝瑞希⁹、今田明²⁰、黒田大介²⁰、柳澤顕史²⁰、泉浦秀行²⁰、面高俊宏⁷、宮ノ下亮⁷、花山秀和^{NOAJ}、宮地竹史^{NOAJ}、他大学間連携観測グループ
光赤外線大学間連携第1回キャンペーン観測: δ Sct 型脈動星 IP Vir の連続観測 (poster)
- (89) 柴山拓也¹、柴田一成¹、前原裕之¹、本田敏志¹、野上大作¹、野津湧太¹、野津翔太¹、長尾崇史¹、草場哲¹、新井彰⁹
太陽型星におけるスーパーフレアの発見 I
- (90) 前原裕之¹、柴山拓也¹、柴田一成¹、野上大作¹、本田敏志¹、野津湧太¹、野津翔太¹、長尾崇史¹、草場哲¹、新井彰⁹
太陽型恒星におけるスーパーフレアの発見 II 発生頻度の統計解
- (91) 野津湧太¹、野津翔太¹、柴田一成¹、前原裕之¹、本田敏志¹、野上大作¹、柴山拓也¹、長尾崇史¹、草場哲¹、新井彰⁹
太陽型恒星におけるスーパーフレアの発見 III 光度曲線
- (92) 一本 潔¹、永田伸一¹、木村剛一¹、原弘久¹⁹、末松芳法¹⁹、篠田一也¹⁹、清水敏文^{JAXA}
太陽プラズマ診断のための狭帯域チューナブルフィルターの開発-II ポスター
- (93) 川手朋子¹、花岡庸一郎¹⁹
2005年12月2日の太陽フレアで観測された直線偏光
- (94) 川手朋子¹、大井瑛仁²、西塚直人³、大山真満²³、中島弘²²
硬い硬 X 線スペクトルを持つフレアイベントの電波スペクトル
- (95) 三浦則明⁸、宮崎順一⁸、桑村進⁸、馬場直志³⁸、花岡庸一郎¹⁹、高見英樹¹⁹、上野悟¹、仲谷善一¹、永田伸一¹、北井礼三郎¹、一本潔¹
太陽補償光学系 KIT-AO の開発: 装置開発状況 (4)

太陽地球系科学の未解決問題 —その現状と展望— (名大 STE 研) 9月26日

(96) 柴田一成¹

太陽物理学における未解決の諸問題 (招待講演)

AGN-JET WORKSHOP 2011 - 多波長放射で探る活動銀河中心核ジェット
(国立天文台 三鷹) 9月26日-27日

(97) 松本仁¹、政田洋平¹⁷、柴田一成¹

相対論的ジェットに内在する振動メカニズム

名大物理 談話会 9月29日

(98) 柴田一成¹

スーパーフレアと宇宙生物学 (招待講演)

Workshop on Advances in Studies of Prominence and Chromospheres with
Hinode and SDO (国立天文台) 10月5日-6日

(99) Isobe, H.¹¹

Role of partial ionization in chromospheric dynamics

(100) Hillier, A.¹

Simulation of RT instability in a prominence

Korean Astronomical Society 2011 Fall Meeting, KAS-ASJ Joint Sessions on
Solar-terrestrial Environments (Jeju, Korea) 10月5日-7日

(101) Shibata, K.¹

Solar and Stellar Flares – from nanoflares to superflares – (invited)

(102) Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Takasao, S.^{1,14}, Shibata, K.¹

Moreton Wave and EUV Wave Associated with the 2010 February 7 and 2010 August 18
Flares (invited)

(103) Kitai, R.¹, Ueno, S.¹, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Hayashi, H.¹²

Data archive project of 44-year full disk CaII K images at Kyoto University

(104) Anan, T.¹, Ichimoto, K.¹, Oi, A.², Ueno, S.¹, Kimura, G.¹, Nakatani, Y.¹

Developments of the Wide Wavelength Range Polarimeter of the Domeless Solar Telescope
at the Hida Observatory

第31回天文学に関する技術シンポジウム (岐阜県高山市) 10月5日-7日

(105) 一本潔¹

太陽観測とものづくり –乗鞍、飛騨から衛星観測へ– (特別講演)

(106) 仲谷善一¹

飛騨 DST 常設型新 AO の開発 I

(107) 石井貴子¹

京都大学飛騨天文台 SMART 望遠鏡による観測とデータ公開

(108) 木村剛一¹

「京都大学理学研究科技術部 飛騨天文台研修」ミラー蒸着実習

Hinode-5 (Boston, USA) 10月11日–15日

(109) Kitai, R.¹

Ellerman bomb as a manifestation of chromospheric fine scale activity (invited)

(110) Hillier, A.¹

Simulations of the magnetic Rayleigh-Taylor instability in the Kippenhahn-Schlüter prominence model

(111) Takasao, S.¹, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Shibata, K.¹

Observations of Dynamics of Reconnecting Current Sheet Associated with 2010 August 18 Solar Flare (poster)

(112) Ichimoto, K.¹

Structure of the inverse-Evershed flow in sunspots observed by SOT (poster)

Solar-C (Boston) 10月15日

(113) Ichimoto, K.¹

Solar UV Visible and IR Observing Telescope (SUVIT) Overview

RHESSI 12 (Nanjing, China) 10月17日–21日

(114) Kawate, T.¹

Hard X-ray and Microwave Emission from Solar Flare with Hard Spectral Indices

(115) Kawate, T.¹

Future Plan in Japan

ISWI Symposium (Abuja, Nigeria) 10月17日–21日

(116) UeNo, S.¹, Shibata, K.¹, Kimura, G.¹, Morita, S.¹, Ichimoto, K.¹, Kitai, R.¹, Nagata, S.¹, Nakatani, Y.¹

International Collaboration and Academic Exchange of the CHAIN Project in future (invited)

(117) Martinez, L.⁵³, Terrazas, R.⁵³, Ishitsuka, J.⁶⁴, Cabezas, D.⁶⁴, Buleje, Y.⁶⁴, Gutierrez, M.V.⁶⁴, Morita, S.¹, UeNo, S.¹, Shibata, K.¹, Kimura, G.¹

CHAIN Project: Operation, Observation and Education

(118) Cabezas, D.⁶⁴, Ishitsuka, J.⁶⁴, Gutierrez, M.V.⁶⁴, Buleje, Y.⁶⁴, Terrazas, R.⁵³, Martinez, L.⁵³, UeNo, S.¹, Morita, S.¹, Asai, A.¹¹, Nakamura, N.¹

CHAIN Project: Investigations of solar active phenomena obtained with Flare Monitoring Telescope

(119) UeNo, S.¹, Shibata, K.¹, Kimura, G.¹, Morita, S.¹, Ichimoto, K.¹, Kitai, R.¹, Nagata, S.¹, Nakatani, Y.¹, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Hayashi, H.¹², Yokoyama, M.⁴¹

Overview of the CHAIN project: Overview of the purpose and activities in recent years

Hierarchical Self-Organization of Turbulence and flows in Plasmas, Oceans and Atmospheres (Kyoto) 10月24日–26日

(120) Isobe, H.¹¹

Magnetic reconnection at various heights in the solar atmosphere

JIFT meeting on turbulence in plasma, GFD (Kyoto) 10月25日

(121) Shibata, K.¹

Solar and Stellar Flares – from nanoflares to superflares – (invited)

GCO symposium on "Non Equilibrium Dynamics in Astrophysics and Material Science" (Yukawa Institute, Kyoto-U.) 10月31日–11月3日

(122) Shibata, K.¹

Introduction to Session I : Typical Examples of Non-Equilibrium Dynamics in Astrophysics and Material Science - Jets and Explosions (Flares)"

(123) Shibata, K.¹

Summary session

(124) Takasao, S.¹, Isobe, H.¹¹, Shibata, K.¹

The acceleration mechanism of the cool jets on the sun (poster)

(125) Matsumoto, J.¹, Masada, Y.¹⁷, Shibata, K.¹

Interacting rarefaction waves as a possible origin of acceleration and collimation of relativistic jets (poster)

Informal Meeting on Astrophysical MHD (Kyoto-U.) 11月4日

(126) Shibata, K.¹

Superflares on solar type stars

(127) Matsumoto, J.¹

Impact of Interacting Rarefaction Waves on Relativistic Jets

(128) Tamazawa, H.¹

MHD model of Radio Arc in the Galactic Center

(129) Nakamura, N.¹

3D asymmetric reconnection in sunspot penumbrae

(130) Takasao, S.¹

The acceleration mechanism of the cool jets on the sun

(131) Hillier, A.¹

The magnetic Rayleigh-Taylor instability in quiescent prominences

(132) Nishida, K.¹

Plasmoid ejection in solar flares

The 3rd Subaru International Conference GALACTIC ARCHAEOLOGY
(Izu, Syuzen-ji) 11月1日-4日

(133) Honda, S.¹, Aoki, W.²¹, Arimoto, N.¹⁹, Sadakane, K.⁴

Heavy neutron-capture elements in extremely metal-poor stars in dwarf galaxies

地球電磁気・地球惑星圏学会 第130回講演会 (神戸) 11月4日-5日

(134) 小山幸伸¹⁵、田中良昌¹⁸、堀智昭³⁴、阿部修司¹⁶、新堀淳樹¹²、林寛生¹²、三好由純³⁴、上野悟¹、梅村宜生³⁴、金田直樹¹、米田瑞生³²、元場哲郎¹⁸、河野貴久³⁴、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONETによるメタデータ・データベースおよび解析ソフトウェアの公開(ポスター)

(135) 林寛生¹²、小山幸伸¹⁵、堀智昭³⁴、田中良昌¹⁸、新堀淳樹¹²、阿部修司¹⁶、河野貴久³⁴、上野悟¹、金田直樹¹、米田瑞生³²、鍵谷将人³²、吉田大紀¹⁵、田所裕康¹⁸、元場哲郎¹⁸、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONETプロジェクトの進捗報告-平成23年度-

第24回理論懇シンポジウム「理論天文学・宇宙物理学の革新」(国立天文台 三鷹)
11月5日-7日

(136) 松本仁¹、政田洋平¹⁷、柴田一成¹

希薄波が相対論的高温ジェットに与える影響

(137) 西田圭佑¹、西塚直人³、柴田一成¹

太陽フレアにおける磁気リコネクションとプラズモイド噴出の3次元構造(ポスター)

Second ATST-EAST Workshop in Solar Physics (Washington, USA)
11月8日-14日

(138) Ichimoto, K.¹

Science Objective and Design Concept of the Solar UV Visible and IR Observing Telescope (SUVIT) for Solar-C Mission

Origin of Matter and Evolution of Galaxies (OMEG11) (理化学研究所)
11月14日-17日

(139) Honda, S.¹, Aoki, W.²¹, Arimoto, N.¹⁹, Sadakane, K.⁴, Otsuki, K.³⁶, Kajino, T.¹⁹, Mathews, G.J.⁶²

Heavy elements in globular clusters and dwarf galaxies as probes of the origin of r-process elements

第2回極域科学シンポジウム・第35回極域宙空圏シンポジウム (立川) 11月15日

(140) 林寛生¹²、小山幸伸¹⁵、堀智昭³⁴、田中良昌¹⁸、新堀淳樹¹²、阿部修司¹⁶、上野悟¹、金田直樹¹、米田瑞生³²、梅村宜生³⁴、鍵谷将人³²、河野貴久³⁴、吉田大紀¹⁵、元場哲郎¹⁸、田所裕康¹⁸

IUGONETプロジェクトによる超高層大気研究のためのメタデータデータベースおよび解析ソフトウェアの開発(ポスター)

Workshop on Sunspots (NAOJ) 11月24日

(141) Kitai, R.¹

Comments on umbral dots

(142) Ichimoto, K.¹

Small scale dynamics in sunspot penumbra

(143) Takizawa, K.¹, Kitai, R.¹, Zhang, Y.^{NAOC,1}

Prominent photospheric down flows on magnetic neutral line in $\beta\gamma\delta$ type AR NOAA9957

(144) Isobe, H.¹¹

Penumbra jets and component reconnection

(145) Hillier, A.¹

The role of partial ionization in flux emergence

プラズマ 2011 (金沢) 11月25日

(146) 柴田一成¹

太陽・天体における電磁流体爆発現象、Magnetohydrodynamic Explosive Phenomena in the Solar and Astrophysical Plasmas (invited)

第4回アストロバイオロジー・ワークショップ (神戸大学) 11月26日-11月27日

(147) 前原裕之¹、柴山拓也¹、柴田一成¹、野上大作¹、本田敏志¹、野津湧太¹、野津翔太¹、長尾崇史¹、草場哲¹

太陽型星における「スーパーフレア」

天文教育普及研究会近畿支部会 (京都産業大学神山天文台) 11月27日

(148) 作花一志¹⁰、青木成一郎¹

京都千年天文学街道ツアー

現象解析 WS (宇治) 11月28日

(149) 柴田一成¹

スーパーフレア (超巨大フレア) について

第55回宇宙科学技術連合講演会 (愛媛県県民文化会館) 11月30日-12月2日

(150) 磯部 洋明¹¹

京都大学宇宙総合学研究ユニットの教育・アウトリーチ関連活動報告

(151) 羽田裕子¹、磯部洋明¹¹、浅井歩¹¹、石井貴子¹、塩田大幸³⁹

深宇宙探査機への宇宙天気予報基礎研究

日本の新たな広視野カメラを用いた銀河系探査の展望 (東京大学) 12月5日-6日

(152) 前原裕之¹

広視野サーベイとフォローアップ観測による特異な激変星の研究 (invited)

AGU meeting (SanFrancisco, USA) 12月5日–10日

- (153) Ichimoto, K.¹, Kawate, T.¹, Nakatani, Y.¹, Ishii, T.T.¹, Nagata, S.¹, Asai, A.¹¹, Masuda, S.³⁴, Kusano, K.³⁴, Yamamoto, T.³⁴, Minoshima, T.⁶, Watanabe, K.³, Yokoyama, T.³¹
High speed imaging system in continuum and H-alpha at Hida observatory for study of high energy particles in solar flares (poster)
- (154) Kawate, T.¹, Asai, A.¹¹, Ichimoto, K.¹
Center-to-Limb Variation of Microwave Emissions from Thermal-Rich and Thermal-Poor Solar Flares (poster)
- (155) Hillier, A.¹
Simulations of the magnetic Rayleigh-Taylor instability in a quiescent prominence model to study the dark upflows observed in prominences (poster)
- (156) Hayashi, H.¹², Tanaka, Y.¹⁸, Hori, T.³⁴, Koyama, Y.¹⁵, Shinbori, A.¹², Abe, S.¹⁶, Kagitani, M.³², Kouno, T.³⁴, Yoshida, D.¹⁵, UeNo, S.¹, Kaneda, N.¹, Yoneda, M.³², Tadokoro, H.¹⁸, Motoba, T.¹⁸ Umemura, N.³⁴ and IUGONET project team
Metadata database and data analysis software for the ground-based upper atmospheric data developed by the IUGONET project (poster)

PROM Workshop 11 (LosAngeles, USA) 12月13日–15日

- (157) Hillier, A.¹
3D Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in a Quiescent Prominence

第10回ひので実験室研究会 (京都大学理学部セミナーハウス) 12月14日–15日

- (158) 柴田一成¹
スーパーフレア(超巨大フレア)について
- (159) 玉澤春史¹
太陽半暗部ジェット研究の他天体への応用: 銀河中心電波アークのMHDシミュレーション
- (160) 西田圭佑¹
太陽フレアにおける磁気リコネクションとプラズモイド噴出のMHDシミュレーション
- (161) 高棹真介¹
太陽フレアにおける電流シートのダイナミクスとリコネクション率の關係の觀測的考察
- (162) 一本 潔¹
黒点半暗部の磁場構造
- (163) 磯部 洋明¹¹
弱電離プラズマ中の磁気リコネクション

**1st AEARU Symposium on the Culture of Chinese Characters (Kyoto)
12月15日–16日**

- (164) Isobe, H.¹¹
Should we keel local languages and Chinese characters in top sciences? – A case of astrophysics

ISAS-京大宇宙ユニット共同研究シンポジウム ISAS-大学間連携のモデルケースとして
(宇宙科学研究所) 12月16日

(165) 浅井歩¹¹

宇宙ユニットにおける太陽研究の新しい取り組み

(166) 磯部 洋明¹¹

微生物の宇宙旅行～微生物の惑星間往来の可能性に関する研究

(167) 北井礼三郎¹

京大太陽活動アーカイブから探る地球上層紫外線照射長期変動

(168) 柴田一成¹

大学とISASとの連携、特に京大のケースについて

(169) 柴田一成¹

宇宙天気研究と宇宙ユニット

(170) 一本 潔¹

京大飛騨天文台と宇宙研の連携による太陽研究の推進

第4回スペースガード研究会 & 時間変動の観測に関する one day meeting (九州大学)
12月17日

(171) 前原裕之¹

恒星フレアのサーベイ観測計画

太陽物理学と恒星物理学の相互交流と将来的展望 (東京大学) 12月26日-28日

(172) 柴田一成¹

太陽フレアと太陽型星のスーパーフレア (招待講演)

(173) 本田敏志¹, 青木和光²¹

恒星の重元素組成とトリウム年代計

(174) 一本 潔¹

太陽黒点と磁場

(175) 一本 潔¹

飛騨天文台の現状と将来に向けた展望

(176) 滝澤寛¹, 北井礼三郎¹, 張印^{59,1}

活動領域 NOAA9957 の磁気中性線近くに見られた光球面下降流

(177) 野上大作¹

フレア星と恒星磁場 (招待講演)

(178) 前原裕之¹, 柴山拓也¹, 野津翔太¹, 野津湧太¹, 長尾崇史¹, 本田敏志¹, 野上大作¹,
柴田一成¹

ケプラー衛星のデータを用いた G,K,M 型星スーパーフレアの統計解析

宇宙科学シンポジウム (宇宙科学研究所) 1月5日-6日

- (179) 一本 潔¹、木村剛¹、篠田一也¹⁹、原弘久¹⁹、末松芳法¹⁹、清水敏文³
Solar-C にむけた狭帯域チューナブルフィルターの開発 (ポスター)

太陽彩層と地球電離圏の接点 (国立天文台) 1月10日

- (180) 磯部洋明¹¹
理論的立場から見た彩層研究

太陽研究会「太陽の多角的観測と宇宙天気研究の新展開 2012」(名古屋大学)
1月11日-13日

- (181) 浅井歩¹¹、上野悟¹、北井礼三郎¹、磯部洋明¹¹、林寛生¹²、新堀淳樹¹²、羽田裕子¹、横山正樹⁴¹、塩田大幸³⁹
太陽画像データ解析に基づく超高層大気への太陽紫外線の影響の研究

- (182) 浅井歩¹¹、森田諭¹、柴田一成¹、北井礼三郎¹、上野悟¹、石井貴子¹、大辻賢一¹⁹、成影典³、A. Hillier¹、中村尚樹¹、高棹真介¹、吉永祐介¹、山口雅史¹、K. Shaotout¹、D.P. Cabezas⁶⁴、M.V. Gutierrez⁶⁴、Y.J. Buleje⁶⁴、M. Ishitsuka⁶⁴、J.K. Ishitsuka⁶⁴、R.A. Terrazas⁵³、L.M. Martinez⁵³
CHAIN/サイエンス面での活動報告: FMT-WS での研究成果

- (183) 浅井歩¹¹、柴田一成¹、石井貴子¹、北井礼三郎¹、磯部洋明¹¹、一本 潔¹、上野悟¹、永田伸一¹、森田諭¹、西田圭佑¹、塩田大幸³⁹、大井瑛仁²、秋岡眞樹²⁴
2011年8月9日の巨大フレアに伴う H-alpha 線モートン波と EUV 波現象、およびプロミネンス/フィラメント振動について

- (184) 阿南徹¹、一本 潔¹、大井瑛仁²、木村 剛一¹、仲谷 善一¹、上野 悟¹
飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡における広波長域高精度偏光観測システムの開発

- (185) 阿南徹¹、一本 潔¹
多波長偏光・分光観測で狙うサイエンス

- (186) 一本 潔¹
飛騨天文台 DST、SMART 運用・装置開発概要

- (187) 一本 潔¹、末松芳法¹⁹
Solar-C/SUVIT の現状

- (188) 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¹⁹、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 2-

- (189) 石井貴子¹、一本 潔¹、川手朋子¹、仲谷善一¹ ほか SMART チーム
飛騨天文台 SMART 望遠鏡高速フレア撮像装置による観測と初期成果

- (190) 永田伸一¹、森田諭¹、西田圭佑¹、上野悟¹、仲谷善一¹、木村剛一¹、金田直樹¹、石井貴子¹、北井礼三郎¹、一本 潔¹
飛騨天文台 SMART-T4 望遠鏡による光球磁場観測の初期成果

- (191) 永田伸一¹
理系大学生のための太陽研究最前線体験ツアー
- (192) 北井礼三郎¹、門田三和子¹、白川茂¹、羽田裕子¹、上野悟¹、浅井歩¹¹、磯部洋明¹¹、富田良雄¹⁴、山下俊介¹³、五島敏芳¹³、花岡庸一郎¹⁹
1926 ~ 1969 年太陽彩層全面像乾板データのデータベース化
- (193) 上野悟¹、阿南徹¹、山口雅史¹、一本潔¹、浅井歩¹¹、大井瑛仁²、吉田憲吾^{Ritsu}、ひので衛星チーム
2011 年飛騨・ひので協同観測 HOP0128 概要報告
- (194) 上野悟¹、森田諭¹、柴田一成¹、浅井歩¹¹、一本潔¹、北井礼三郎¹、永田伸一¹、木村剛一¹、仲谷善一¹、ペルー・イカ太陽ステーションチーム
CHAIN/ペルー FMT の運用報告 & 今後の国際協力体制
- (195) 三浦則明⁸、飛騨 AO 開発チーム¹
飛騨 AO 装置の開発実験報告および太陽 AO の動向
- (196) 新堀淳樹¹²、小山幸伸¹⁵、能勢正仁¹⁵、林寛生¹²、堀智昭³⁴、大塚雄一³⁴、浅井歩¹¹、上野悟¹、磯部洋明¹¹、横山正樹⁴¹
太陽活動と地磁気静穏日変化との長期的な関係について
- (197) 林寛生¹²、小山幸伸¹⁵、堀智昭³⁴、田中良昌¹⁸、阿部修司¹⁶、新堀淳樹¹²、梅村宜生³⁴、米田瑞生³²、上野悟¹、金田直樹¹、鍵谷将人³²、河野貴久³⁴、吉田大紀¹⁵、元場哲郎¹⁸、田所裕康¹⁸
大学間連携事業 IUGONET の進展と分野横断的研究への応用
- (198) 末松芳法¹⁹、佐野一成¹⁹、上野悟¹
太陽 2 次元面分光観測装置の開発とそれによるフレアカーネルの観測
- (199) 山口雅史¹、K. Shaltout¹、浅井歩¹¹、森田諭¹、柴田一成¹、北井礼三郎¹、石井貴子¹、上野悟¹、中村尚樹¹、高棹真介¹、吉永祐介¹、A. Hillier¹、大辻賢一¹⁹、成影典之³、D. Cabezas⁶⁴、M. Gutierrez⁶⁴、Y. Buleje⁶⁴、M. Ishitsuka⁶⁴、J. Ishitsuka⁶⁴、R. Terrazas⁵³、L. Martinez⁵³
京都大学飛騨天文台 FMT 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
- (200) 柴田一成¹
学術出版物で見る京大・理・附属天文台の太陽活動研究のこの一年
- The 2nd Nagoya Workshop on the Relationship between Solar Activity and Climate Changes (名古屋) 1月16日-17日**
- (201) Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, UeNo, S.¹, Kitai, R.¹, Shinbori, A.¹², Hayashi, H.¹², Yokoyama, M.⁴¹, Shiota, D.³⁹
Long- Term Variation of Solar UV/EUV Emission Derived by Full-Disk Solar Images
- 第 2 回光赤外線大学間連携ワークショップ (岡山第一セントラルビル) 1月18日-19日**
- (202) 野上大作¹、大島誠人¹⁴
京都大学屋上望遠鏡の活動報告と矮新星 BW Scl の観測報告

Joint LEMUR/XI(S)T meeting on Solar-C science (NAOJ) 1月31日–2月1日

(203) Kiyoshi Ichimoto¹

Study of flare kernel dynamics by Solar-C

GCOE シンポジウム「階層の連結」(京都大学) 2月13日–2月15日

(204) Asai, A.¹¹

Recent Observations of MHD Shocks Associated with Solar Flares (poster)

(205) 阿南 徹¹、一本 潔¹、野澤 恵²、大井 瑛仁²、大川 明宏²、清水 由希乃²、尾岸 真彩美²、丸山 ひかり²、上野 悟¹

Spectropolarimetric observation of the sunspot oscillation (poster)

(206) Takizawa, K.¹, Kitai, R.¹, Zhang, Y.^{59,1}

PROMINENT PHOTOSPHERIC DOWN FLOWS ON MAGNETIC NEUTRAL LINE IN $\beta\gamma\delta$ TYPE NOAA9957 (poster)

(207) Tamazawa, H.¹

Global and Local MHD Simulation of the Radio Arc and Threads in the Galactic Center (poster)

(208) Nakamura, N.¹

Effect of gas pressure in three dimensional asymmetric magnetic reconnection (poster)

(209) Takasao, S.¹

Acceleration Mechanism of Chromospheric Jet on the Sun (poster, Poster Award)

2011年度 連星・変光星・低温度星研究会 (京都産業大学) 2月17日–19日

(210) 前原裕之¹、柴山拓也¹、野津翔太¹、野津湧太¹、長尾崇史¹、本田敏志¹、野上大作¹、柴田一成¹

ケプラー衛星のデータを用いた G,K,M 型星スーパーフレアの統計解析

(211) 前原裕之¹

Kyoto Wide-field Survey: 50mm レンズ + CCD による広視野自動観測システムの構築とその結果 (ポスター)

(212) 野津湧太¹、前原裕之¹、柴山拓也¹、野津翔太¹、長尾崇史¹、本田敏志¹、野上大作¹、柴田一成¹、新井彰⁹

Kepler 衛星データを用いた、太陽型星でのスーパーフレアの統計と光度曲線分析

NINS/UT Reconnection Workshop 2012 (学術情報センター, 東京) 2月19日–20日

(213) Keisuke Nishida¹

MHD examination of the relation between plasmoid and magnetic reconnection in a solar flare

(214) 高棹真介^{1,14}、磯部洋明¹¹、柴田一成¹

浮上磁場にもなう彩層ジェットの加速機構

(215) Isobe, H.¹¹

Magnetic reconnection in partially ionized solar lower atmosphere

名古屋大学 STE 研究集会「地球科学メタ情報データベースの現状とその活用」(名古屋)
2月22日-23日

(216) 浅井歩¹¹, 上野悟¹, 北井礼三郎¹, 磯部洋明¹¹, 林寛生¹², 新堀淳樹¹², 羽田裕子¹, 横山正樹⁴¹, 塩田大幸³⁹

太陽画像データの解析に基づく超高層大気への太陽紫外線の影響の研究

(217) Kitai, R.¹, Ueno, S.¹, Katoda, M.¹, Hada, Y.¹, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Hayashi, H.¹²

Data Archive Project of 44-year Full Disk Solar CaII K Images (Status Report)

(218) 林寛生¹², 小山幸伸¹⁵, 堀智昭³⁴, 田中良昌¹⁸, 阿部修司¹⁶, 新堀淳樹¹², 梅村宜生³⁴, 米田瑞生³², 上野悟¹, 金田直樹¹, 河野貴久³⁴, 鍵谷将人³², 吉田大紀¹⁵, 元場哲郎¹⁸, 田所裕康¹⁸, 他

IUGONET プロジェクトの進捗 – 平成 23 年度年度末報告 –

(219) 阿部修司¹⁶, 梅村宜生³⁴, 小山幸伸¹⁵, 堀智昭³⁴, 林寛生¹², 新堀淳樹¹², 田中良昌¹⁸, 上野悟¹, 金田直樹¹, 米田瑞生³², 元場哲郎¹⁸, 他

IUGONET メタデータ・データベース構築の現状

(220) 堀智昭³⁴, 米田瑞生³², 田中良昌¹⁸, 新堀淳樹¹², 林寛生¹², 小山幸伸¹⁵, 上野悟¹, 阿部修司¹⁶, 金田直樹¹, 鍵谷将人³², 吉田大紀¹⁵, 河野貴久³⁴, 田所裕康¹⁸, 元場哲郎¹⁸, 他

IUGONET メタデータの作成、アーカイブの状況について

(221) 田中良昌¹⁸, 新堀淳樹¹², 堀智昭³⁴, 米田瑞生³², 阿部修司¹⁶, 小山幸伸¹⁵, 上野悟¹, 林寛生¹², 金田直樹¹, 梅村宜生³⁴, 元場哲郎¹⁸, 鍵谷将人³², 吉田大紀¹⁵, 河野貴久³⁴, 田所裕康¹⁸, 三好由純³⁴, 宮下幸長³⁴, 小川泰信¹⁸, 他

IUGONET 解析ソフトウェア (UDAS) の成果と今後の展望

京都大学 GCOE 研究集会「Multi-Messenger Astronomy で迫るコンパクト天体」
(京都大学) 2月23日-24日

(222) 高棹真介^{1,14}

太陽から学ぶ天体フレアの物理

「ひので」5年間の成果と今後の展望 (ISAS) 2月27日-28日

(223) 浅井歩¹¹

フレア全般

Subaru Users Meeting(国立天文台三鷹キャンパス) 2月28日-3月1日

(224) Honda, S.¹, Aoki, W.²¹, Arimoto, N.¹⁹, Sadakane, K.⁴

Heavy elements in globular clusters and dwarf galaxies as probes of the origin of r-process elements (poster)

生存圏ミッションシンポジウム (宇治おうばくプラザ) 3月1日

(225) 北井礼三郎¹, 林寛生¹², 上野悟¹, 富田良雄¹⁴, 前原裕之¹, 浅井歩¹¹, 磯部洋明¹¹, 五島敏芳¹³, 山下俊介¹³

1926年-1940年の太陽活動画像データベースの作成

第 26 回 大気圏シンポジウム (宇宙科学研究所) 3 月 1 日

(226) 磯部洋明¹¹

彩層と電離圏のパラメータ比較と物理アナロジー整理

第 17 回天体スペクトル研究会 (大阪市立科学館) 3 月 3 日-4 日

(227) 本田敏志¹、青木和光²¹、有本信雄¹⁹、定金晃三⁴

矮小銀河の星の化学組成と銀河考古学

CaIIK 乾板デジタル化会合 (三鷹) 3 月 5 日

(228) 北井礼三郎¹、上野悟¹、門田三和子¹、羽田裕子¹、浅井歩¹¹、磯部洋明¹¹、林寛生¹²

京大 CaIIK 乾板データの処理現状報告

ミニワークショップ「他バンド観測による時間変動現象の研究」(広島大学) 3 月 7 日-8 日

(229) 野上大作¹、蔵本哲也¹⁴

フレア星 EV Lac の超低分散高速分光観測

GEMSIS international workshop: Current status and future perspectives
in space weather researches (名古屋) 3 月 12 日-14 日

(230) Ichimoto, K.¹, Ishii, T. T.¹, Kawate, T.¹, Nakatani, Y.¹, Nagata, S.¹, Asai, A.¹¹, Masuda, S.³⁴,
Kusano, K.³⁴, Yamamoto, T.³⁴, Minoshima, T.⁶, Watanabe, K.³, Yokoyama, T.³¹

Study of flare onset with high speed imaging observations at Hida observatory (invited)

(231) Shibata, K.¹

Will Superflares Occur on Our Sun ? (invited)

(232) Asai, A.¹¹, Ishii, T. T.¹, Isobe, H.¹¹, Kitai, R.¹, Shiota, D.³⁹, Shibata¹

Observation of Coronal Disturbances Associated with 2011 August 9 Solar Flares

SDO-4/IRIS/Hinode Workshop (Monterey, USA) 3 月 12 日-16 日

(233) Isobe, H.¹¹

Observations and modeling of magnetic reconnection in the solar atmosphere (invited)

(234) Takasao, S.^{14,1}, Asai, A.¹¹, Isobe, H.¹¹, Shibata, K.¹

Observation of Dynamic Features of Current Sheet Associated with 2010 August 18 Solar Flare (poster)

H23 年度太陽圏シンポジウム・研究集会「太陽圏シンポジウム」/研究集会「太陽地球環境と
宇宙線モジュレーション」(名古屋) 3 月 15-16 日

(235) 浅井歩¹¹

太陽画像データ解析に基づく 超高層大気への太陽紫外線の影響の推定

日本天文学会 2012 年春季年会 (龍谷大学) 3 月 19 日-22 日

(236) 阿南徹¹、一本潔¹、野澤恵²、大井瑛仁²、大川明宏²、清水由季乃²、尾岸真彩美²、丸
山ひかり²、高棹真介¹、上野悟¹

暗部フラッシュに伴う He 10830 Å スペクトル線形成層の変動

- (237) 高棹真介^{1,14}, 磯部洋明¹¹, 柴田一成¹
2次元MHDシミュレーションを用いた、彩層中の磁気リコネクションにともなう彩層アネモネジェットの発生シナリオの研究
- (238) 浅井歩¹¹, 柴田一成¹, 石井貴子¹, 磯部洋明¹¹, 北井礼三郎¹, 一本 潔¹, 上野 悟¹, 森田諭¹, 西田圭佑¹, 塩田大幸³⁹, 大井瑛仁², 秋岡眞樹²⁴
2011年8月9日の巨大フレアに伴うH α 線モートン波とEUV波現象、およびプロミネンス振動について
- (239) 森田諭¹, 浅井歩¹¹, 中村尚樹^{1,Ku}, 高棹真介^{1,Ku}, 山口雅史^{1,Ku}, Hillier, A.¹, Shaltout, K.¹, 吉永祐介^{1,Ku}, 柴田一成¹, 北井礼三郎¹, 上野悟¹, 石井貴子¹, 大辻賢一¹⁹, Cabezas, D. P.⁶⁴, Gutierrez, M. V.⁶⁴, Buleje, Y. J.⁶⁴, Ishitsuka, M.⁶⁴, Ishitsuka, J. K.⁶⁴, Terrazas, R. A.⁵³, Martinez, L. M.⁵³
CHAINプロジェクト海外若手研究者の育成とワークショップ研究成果報告
- (240) 山口雅史^{1,Ku}, Shaltout, K.¹, 浅井歩¹¹, 森田諭¹, 柴田一成¹, 北井礼三郎¹, 石井貴子¹, 上野悟¹, 中村尚樹^{1,Ku}, 高棹真介^{1,Ku}, 吉永祐介^{1,Ku}, Hillier, A.¹, 大辻賢一¹⁹, 成影典之³, Cabezas, D.⁶⁴, Gutierrez, M.⁶⁴, Buleje, Y.⁶⁴, Ishitsuka, M.⁶⁴, Ishitsuka, J.⁶⁴, Terrazas, R.⁵³, Martinez, L.⁵³
京都大学飛騨天文台FMT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
- (241) 川手朋子¹, 浅井歩¹¹, 一本 潔¹
国立天文台野辺山電波ヘリオグラフによる17・34GHzマイクロ波放射のセンター - リム変動の統計解析
- (242) 吉田憲悟⁴⁰, 浅井歩¹¹, 上野悟¹, 北井礼三郎¹, 川手朋子¹
京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡を用いた彩層の分光観測によるモス、低温ループの足元領域の比較
- (243) 中村 尚樹¹, 柴田 一成¹, 磯部 洋明¹¹
太陽フレアに伴う彩層蒸発とポストフレアループの構造に関する研究
- (244) 川手朋子¹, 一本 潔¹, 石井貴子¹, 仲谷善一¹, 森田諭¹, 金田直樹¹, 永田伸一¹, 他 SMART チーム
連続光高速撮像装置による2011年09月06日の白色光フレアの特徴解析
- (245) 石井 貴子¹, 一本 潔¹, 川手 朋子¹, 仲谷 善一¹, 永田 伸一¹, 森田 諭¹, 金田 直樹¹ ほか SMART チーム, 浅井 歩¹¹, 増田 智³⁴, 草野 完也³⁴, 山本 哲也³⁴, 横山 央明³¹, 養島 敬⁶, 渡邊 恭子³
飛騨天文台 SMART 望遠鏡高速フレア撮像装置による観測と初期成果
- (246) 仲谷 善一¹, 一本 潔¹, 川手 朋子¹, 石井 貴子¹, 増田 智³⁴, 新光学系開発チーム
H-alpha/連続光高速撮像装置のハード設計・製作
- (247) 一本 潔¹, 末松芳法¹⁹, 勝川行雄¹⁹, 原弘久¹⁹, 久保雅仁¹⁹, 常田佐久¹⁹, 清水敏文³, ほか Solar-C ワーキンググループ
次期太陽観測衛星 Solar-C 搭載光学望遠鏡の設計方針と装置概要

- (248) 永田伸一¹、森田諭¹、西田圭佑¹、上野悟¹、仲谷善一¹、木村剛一¹、金田直樹¹、石井貴子¹、北井礼三郎¹、一本潔¹

飛騨天文台 SMART-T4 望遠鏡による光球磁場観測の初期成果

- (249) Cabezas, D. P.⁶⁴, Martínez, L. M.⁵³, Buleje, Y. J.⁶⁴, Ishitsuka, M.⁶⁴, Ishitsuka, J. K.⁶⁴, Takasao, S.^{1, Ku}, Yoshinaga, Y.^{1, Ku}, Morita, S.¹, Asai, A.¹¹, Ishii, T. T.¹, Ueno, S.¹, Kitai, R.¹, Shibata, K.¹

A "Dandelion" Filament Eruption and Coronal Waves associated with the 2011 February 16 Solar Flare (ポスター)

- (250) Terrazas, R. A.⁵³, Gutierrez, M. V.⁶⁴, Ishitsuka, M.⁶⁴, Ishitsuka, J. K.⁶⁴, Yoshinaga, Y.^{1, Ku}, Nakamura, N.^{1, Ku}, Hillier, A.¹, Morita, S.¹, Asai, A.¹¹, 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 (ポスター)

- (251) 上野悟¹、柴田一成¹、浅井歩¹、森田諭¹、北井礼三郎¹、石井貴子¹、一本潔¹、永田伸一¹、木村剛一¹、仲谷善一¹、中村尚樹¹、山口雅史¹、高棹真介¹、吉永祐介¹、K. Shaltout A.M.¹、A. Hillier¹、大辻賢一¹⁹、D.P. Cabezas H.⁶⁴、M.V. Gutierrez E.⁶⁴、Y.J. Buleje M.⁶⁴、M. Ishitsuka⁶⁴、J.K. Ishitsuka I.⁶⁴、R.A. Terrazas R.⁵³、L.M. Martinez M.⁵³

Continuous H-Alpha Imaging Network (CHAIN) による太陽活動の地上観測と、フレア、衝撃波の解析概要

- (252) 末松芳法¹⁹、佐野一成¹⁹、上野悟¹

太陽面分光観測装置によるフレアカーネルの観測

- (253) 大川明宏²、阿南徹¹、一本潔¹、柴崎清登¹⁹、野澤恵²、尾岸真彩美²、清水由希乃²、丸山ひかり²

NOAA11305 で観測された黒点振動の多波長解析

- (254) 玉澤春史¹、柴田一成¹

銀河中心電波アーク構造の MHD シミュレーション

- (255) 本田敏志¹、青木和光²¹、大槻かおり³⁶、梶野敏貴¹⁹、Grant J. Mathews⁶²、有本信雄¹⁹、定金晃三⁴

球状星団の中性子捕獲元素の多様性

- (256) 前原裕之¹、柴山拓也¹、柴田一成¹、野上大作¹、本田敏志¹、野津湧太¹、野津翔太¹、長尾崇史¹

晩期型星におけるスーパーフレアの発生頻度の統計解析

- (257) 前原裕之¹、柴田一成¹、西田圭佑¹

全国同時七夕講演会の実施とその反響

関西宇宙フォーラム 2012(大阪府立大学中之島サテライト) 3月24日

- (258) 磯部洋明¹¹

京都大学宇宙総合学研究ユニットの紹介

きぼう利用フォーラム総会 (JAXA 筑波宇宙センター) 3月27日

- (259) 磯部洋明¹¹

宇宙生存学研究会の紹介

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)

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 京都大学大学院理学研究科	TEL: 075-753-3893 FAX: 075-753-4280

表紙: (左) Asai et al. 2012 ApJL (本文,p19) (右) Ishii et al. 2013 PASJ (本文,p16)