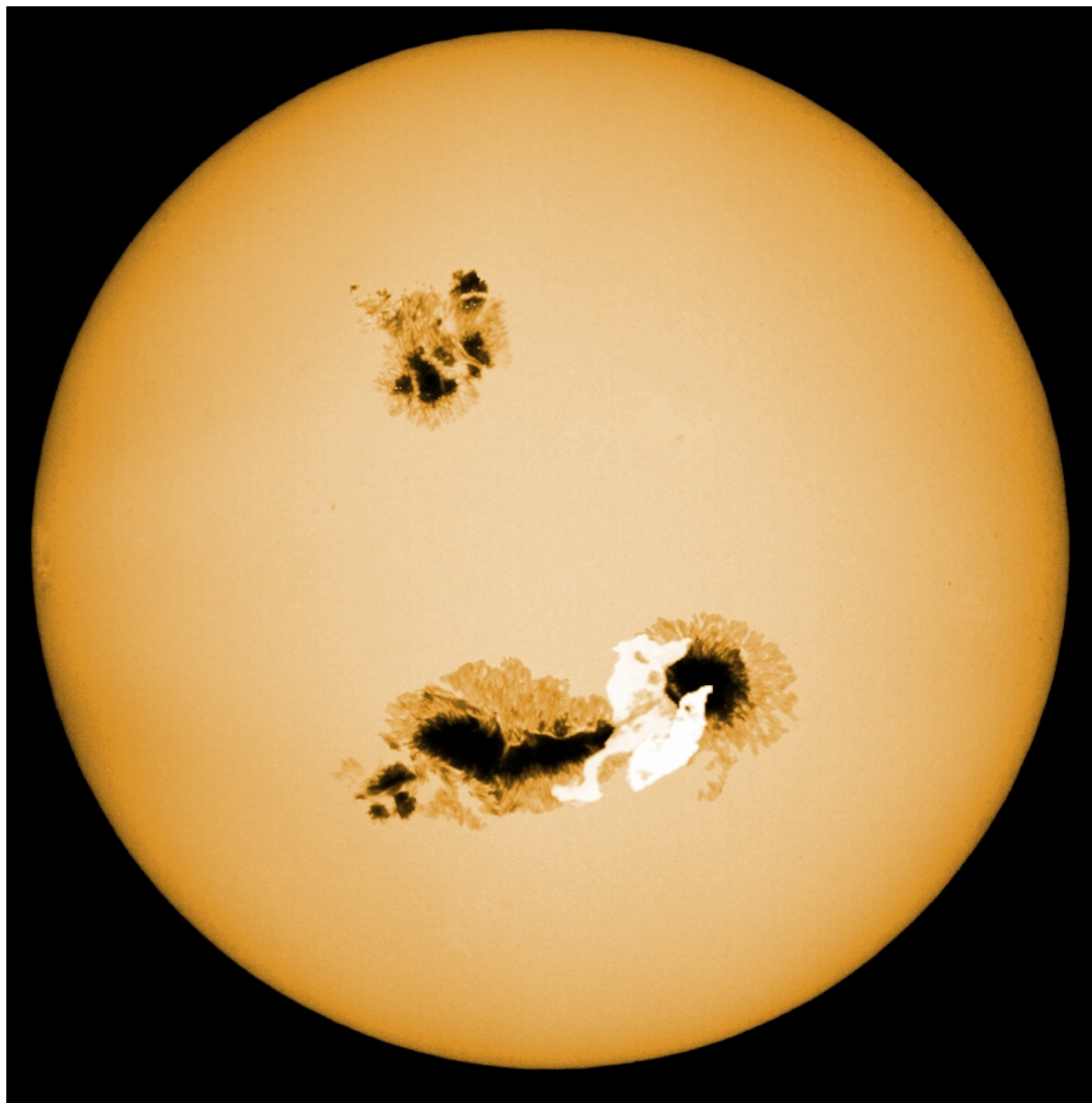


京都大学  
大学院 理学研究科 附属天文台  
年次報告

2012年(平成24年)



*KWASAN & HIDA OBSERVATORIES  
GRADUATE SCHOOL OF SCIENCE, KYOTO UNIVERSITY*

# 目次

1	はじめに	1
2	沿革と主な施設整備年表	3
3	構成員	4
4	主要な教育研究設備	5
4.1	主要教育研究設備	5
4.2	平成24年度の主な改修改良事項	5
5	研究活動	8
5.1	ドームレス太陽望遠鏡共同利用報告	8
5.2	研究トピックス	23
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
7	主な営繕工事	39
7.1	飛騨天文台	39
7.2	花山天文台	40
8	共同利用・国際協同観測・研究交流	41
8.1	ドームレス太陽望遠鏡(DST)公開共同利用	41
8.2	ドームレス太陽望遠鏡(DST)国際協同観測	41
8.3	外国人及び外国在住日本人研究者来訪	42
8.4	海外渡航	42
8.5	研究会	45
8.6	各種委員	47
9	アウトリーチ	49
9.1	見学・実習など	49
9.2	講演・出前授業など	54
9.3	記事・メディア出演など	61
10	記者発表・新聞記事	67
11	研究成果報告	79
11.1	出版	79
11.2	研究会報告	85

# 1 はじめに

2012年は、附属天文台の歴史に残る大きなニュースがいくつも起きた記念すべき年でした。その第1は何と言っても、太陽型星のスーパーフレアの大量発見の論文がNature誌に掲載されたことです (Maehara et al. 2012, Nature, 485, 478)。天文学会での発表はすでに前年度の秋になされていたのですが、Natureへの掲載(5月16日)は世界的なニュースとなりました。国内では新聞やTVなどあらゆるメディアでニュースとなったほか、世界中のインターネット・メディアで報道されました:「最大級の太陽フレアの100倍～1000倍のエネルギーのスーパーフレアが、148の太陽型星(太陽と良く似た星)で365回起きていることが発見された。太陽ではスーパーフレアは起きないと信じられていたが、必ずしも起きないとは言えないことが判明!」ということで大きなニュースとなりました。この研究には、京大の学部生諸君が1回生のときから参加し、3回生の時点でNature論文の共著者となったので、学部生がNature論文の共著者になるのは珍しいと、その点でも新聞に取り上げられました。正規の授業やゼミではなく、単位の出ない自主ゼミあるいは部活のような活動の成果でした。自由の学風の京大ならではの研究成果と言えます。普段から学生諸君には花山天文台での見学会や天体観望会で、色々手伝ってもらっていたので、その延長の遊び心(ボランティア?)で研究に参加してもらったのが功を奏しました。このスーパーフレア研究はどんどん発展し、学部生がPIですばる望遠鏡にプロポーザルを書いて観測時間をもらうという快挙も達成し、ついには学部生が主著の論文も3編出来ました(2013年に出版)。実は京大で開発中の3.8m望遠鏡は、スーパーフレア星や恒星フレアそのものの解明のため世界で最も適した望遠鏡です。その意味でもタイムリーな成果でした。

2012年の天文ニュースと言えば、5月21日の金環日食でしょう。京都で282年ぶり、日本全国のおよそ8割の人が見ることのできる金環日食としては1000年に一度の出来事でした。附属天文台でも、市民の方や子供達に宇宙や自然に興味をもってもらう絶好の機会ということで、1年以上前から準備をし、総合博物館と共同で日食展(4月25日～5月21日、京大総合博物館)を開催、日食当日はやはり博物館と共同主催で、京大農学部グラウンドで金環日食観察会、その直後に京大時計台百周年記念ホールで金環日食講演会を開催しました。この観察会と講演会には、世界的な音楽家の喜多郎さんもはるばる米国より参加下さり、講演会では素晴らしい演奏を披露してくださいました。観察会には山田啓二京都府知事、門川大作京都市長も来られ、近隣の小中学校の生徒、そのほか市民の方々が続々と集まり、最終的に何と8000人もの方が参加くださいました。準備した日食めがね、望遠鏡やソーラープロジェクターの数は到底足りなかったのですが、参加された方々がお互い助け合って、一緒に金環日食を楽しめました。むしろそのようにして、皆で金環日食を見る感動を共有できたのが大変良かった、と多くの方が感想を述べられていたのは、大変嬉しいことでした。観察会とその後の講演会の開催にあたっては、京大総合博物館の大野照文館長には、早朝の観察会のため近隣の住民に迷惑をかけるからと、事前説明のため一軒一軒挨拶回りをしていただくなど、様々なご尽力をいただきました。ここで記して、深く感謝申し上げます。

2012年にはこのほか、6月6日に金星日面通過があり観望会など開催されたほか、11月23～24日には古事記1300年のふるさと大和郡山市で「古事記と宇宙」シンポジウムが京大宇宙ユニットと大和郡山市の共同主催で開催されました。このときには、再び喜多郎さんに生演奏していただき、林家染二師匠に宇宙落語を披露していただきました。

3.8m望遠鏡計画は、2012年1月に着任した栗田光樹夫准教授(宇宙物理学教室)プロジェクトマネジャーを中心に技術開発が大きく進み、8月には、海部宣男国立天文台名誉教授を委員長とする外部評価委員会が開かれました。この外部評価では、体制など改善すべき問題点がいくつか指摘されたものの、トータルでは高い評価をいただきました。それを受けて、学術会議天文学・宇宙物理学分科会でも評価・支援の議論をしていただき、そのおかげで、京大理学研究科で3.8m望遠鏡建設の経費の概算要求を出すことが、ついに認められました(2013年1月)。また、少し前後しますが、2012年9月には、ナノオプトニクス研究所より、3.8m望遠鏡のこれまで建設した部分(1億円相当)について、京大へ正式な寄附がなされました。ここに至るまで、様々なご支援いただいた藤原洋氏(前ナノオプトニクス研究所代表取締役)には深く感謝申し上げます。

2012年末の時点で、附属天文台の人員は43人です。内訳は、常勤職員8人(教員6人、技術職員2人)、非常勤職員18人(うちPD4人)、大学院生は13人(博士5人、修士8人)、宇宙ユニット(教員1人、PD1人)、学際センター教員1人。2012年は、査読雑誌論文28編(うち附属天文台構成員(卒業後1年以内を含む)が第1著者の論文は11編)、国際会議集録論文24編、研究会報告227編(うち海外国際会議発表44編(招待9編))の成果を挙げました。また、2012年には、博士論文1人、修士論文2人が生まれ、学部教育も課題研究3人、課題演習4人が天文台教員の下で研究・演習を終了しました。

アウトリーチ活動のうち、金環日食イベントについてはすでに紹介しましたが、それ以外の見学件数と見学者数は、飛騨天文台26件、550人、花山天文台45件、1880人、総計71件、2430人にのぼりました。これらの附属天文台のアウトリーチ活動には、NPO花山星空ネットワーク、京都千年天文学街道、宇宙落語会の世話人の方々から、様々なご支援ご協力をいただきました。関係の皆様方には深くお礼申し上げます。

最後に2013年3月、北井礼三郎准教授が、約30年にも及ぶ長い附属天文台勤務を終え、定年退職の日を迎えられました。私達としてはまことに残念ですが、北井先生には引き続きNPO花山星空ネットワーク監事として、附属天文台の研究教育普及活動にご支援ご協力いただきたいと思います。北井先生これまで、どうもありがとうございました

平成26年(2014年)1月19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 $\alpha$ 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	平島 崇男 (地質学鉱物学教室)
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
	特任准教授 (学際センター)	磯部 洋明 (24年11月より)
	特定助教 (宇宙ユニット)	浅井 歩
	非常勤講師	加藤 精一 (兵庫医療大学)
	非常勤講師	はしもと じょーじ (岡山大学)
	研究員 (GCOE)	Andrew Hillier
	研究員 (学振, 宇宙ユニット)	渡邊 皓子
	研究員 (研究機関)	西田 圭佑
	研究員 (研究機関)	本田 敏志 (24年11月末退職)
	研究員 (研究機関)	萩野 正興
	研究員 (研究機関)	山中 雅之
	事務補佐員	上村 美智子
	事務補佐員	高坂 志穂
	事務補佐員	平井 留美
	技能補佐員	鴨部 麻衣
	技術補佐員	八木 正三
	教務補佐員	青木 成一郎
	教務補佐員	前原 裕之 (24年11月末退職)
	教務補佐員	石井 貴子 (24年10月採用,9月まで派遣職員)
飛騨天文台職員		
	教授	一本 潔
	助教	上野 悟
	助教	永田 伸一
	技術専門職員	木村 剛一
	技術職員	仲谷 善一
	技能補佐員	門田 三和子
	技術補佐員	金田 直樹
	技術補佐員	白川 茂
	教務補佐員	森田 諭 (24年9月末退職)
	教務補佐員	川手 朋子 (24年10月採用)
	労務補佐員	井上 理恵
	労務補佐員	岡田 貞子
	労務補佐員	山下 孝司 (24年7月採用)

## 天文台教員指導大学院生

- 博士課程  
D3: 滝澤 寛、阿南 徹、羽田 裕子  
D1: 大井 瑛仁、玉澤 春史
- 修士課程  
M2: 蔵本 哲也、高棹 真介、中村 尚樹、山口 雅史、吉永 祐介  
M1: 高橋 卓也、田中 悠基、福岡 隆敏

## 学部生

- 課題研究  
S2: 中谷 元気  
S3: 中田 智香子、堀 貴郁
- 課題演習  
C4: 小川 拓未、佐原 賢紀、柴山 拓也、野津 翔太

## 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 $\alpha$  望遠鏡 (ザートリウス望遠鏡)

### 4.2 平成 24 年度の主な改修改良事項

#### (1) 太陽館シーロスタットの鏡のメッキ

太陽館シーロスタットの鏡は、前回のメッキ加工からかなり時間がたち、表面に汚れや酸化などが生じて反射率が低下していた。そこで、5 枚の鏡をすべて取り外し、飛騨天文台へ輸送してメッキ加工を行った。これにより、非常に明るい太陽白色光投影像やスペクトル像を得ることができるようになった。(2012 年 5 月 22 日–6 月 5 日)

(八木)

## (2) ザートリウス望遠鏡 CCD カメラの修理

10月、別館ザートリウス望遠鏡の CCD カメラのシャッターが閉まらなくなり、観測ができなくなるという問題が発生した。長期の使用によるシャッター板の劣化が原因とされたため、現品を業者へ送り、シャッター板を交換してもらった。その結果、再び観測ができる状態となった。(2012年11月-12月)

(八木)

## (3) 飛騨天文台 計算機ネットワーク整備

主として SMART 観測データの解析用に共同利用端末を新規に導入した。構成は、メモリ 32GB、HDD(データ領域として、4TBを三台)、24 インチモニターとし、花山天文台共用端末と同程度のスペックとした。

(石井)

## (4) 花山天文台 計算機ネットワーク整備

今年度は、主に、(1) 3次元立体表示システム用プロジェクタ及びスクリーン更新、(2) CaII K 線乾板スキャンデータの公開用 NAS 導入、(3) 共同利用解析端末の更新、(4) 教員用ノートパソコン更新、(5) ウィルス対策ソフトのライセンス更新、(6) 研究プロジェクトの web サイト設置、を行った。各事項を順に報告する。

### (1) 3次元立体表示システム用プロジェクタ及びスクリーン更新

3次元立体表示システム用のプロジェクタ及びスクリーンが故障して使用不能となったため、更新した。これに伴い、スクリーンサイズが 80 インチから 94 インチへと大きくなり、より没入感が高いシステムとなった。没入感は、3D 映像を見る際には、きわめて重要であり、リプレースに伴う大きな改善である。また、既存のシステム同様、ポータブルタイプへの更新のため、移送しての他の施設での使用も可能である。

### (2) CaII K 線乾板スキャンデータの公開用 NAS 導入

CaII K 線乾板スキャンデータの公開用 NAS として、容量 5.5TB の装置を 2 台導入した。これにより、同スキャンデータの公開が可能となった。

### (3) 共同利用解析端末の更新

SMART や Hinode による観測データ及び 3次元シミュレーション結果など必要メモリ及び CPU 負荷が大きいデータを、共同利用解析端末で扱う機会がますます増えている。既存の端末ではメモリ量及び CPU 処理能力が不足しつつあったため、今年度は、共同利用端末を 2 台更新した。それぞれ、CPU は Intel Core i7-2600 (3.4GHz)1 つとメモリ 16GB、CPU は Core i7-3770 (3.4GHz)1 つとメモリ 32GB を搭載している。いずれの CPU もコア 4 つ (スレッド 8 つ) のものである。この更新により、研究環境が大きく改善された。

### (4) 教員用ノートパソコン更新

教員用ノートパソコンを 1 台、更新し、データの移設などを行った。これまでディスク容量に余裕が無く、効率が悪かった状況が改善されたなど、大学教育や教育普及活動の効率がアップした。



(5) ウィルス対策ソフトのライセンス更新

ウィルス対策ソフト (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。

(6) 研究プロジェクトの web サイト設置

京都大学宇宙総合学研究ユニットとその3つの研究プロジェクトの web サイトを花山天文台内に設置された web サーバー上に構築した。(http://www.usss.kyoto-u.ac.jp, http://k-rondo.usss.kyoto-u.ac.jp, http://rs.usss.kyoto-u.ac.jp, http://bbt.usss.kyoto-u.ac.jp)

(青木、西田)

## 5 研究活動

### 5.1 ドームレス太陽望遠鏡共同利用報告

#### 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、最近で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。今までの実験で基本性能を確認するとともに、課題であった波長板回転の不安定性の解消と偏光した干渉縞の軽減についても実現することができたので、今年度は活動領域での本格的な偏光測光を開始した。4月と10月に観測を行ったが、4月はドームレス望遠鏡のラスタースキャンのためのステップ動作が途中で不調となったため、スリット固定での試験観測となった。10月には  $H\alpha$  と FeI 6569 の両吸収線を含む波長域及び Na D 線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。比較的天候が良かったため、図1のように途中で雲の通過の影響のないデータも得られている。

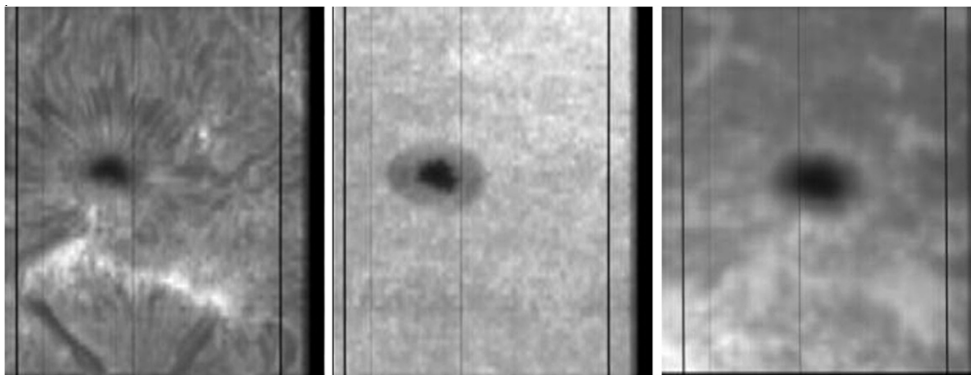


図1: 2012年10月22日に観測した、活動領域 NOAA11591 の  $H\alpha$ 、FeI 6569、Na D1 でのスペクトロヘリオグラム (Stokes I 成分)。両端近くの2本の黒い縦筋はヘアラインである。

偏光測光結果について詳しくは現在解析中であるが、今後さらに実験を続け、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)

## 2012年5月21日金環日食と6月6日金星日面通過を用いた月・金星ナトリウム大気成分の検出試行

2012年に起きた2つの「太陽面通過」で、Na DI (5895.92 Å) 吸収による月・金星大気ナトリウム検出を試みた。月日面通過(日食)は5月21日 6:19 – 8:59 JST(飛騨で93.3%食)、金星日面通過は6月6日 7:09 – 13:49 JSTに起きた。前者は好天だが高度18 – 50 degと低く、後者は高度29 – 76 – 60 degだが曇の入り混じる天候であった。(後者はハワイ大60cm太陽望遠鏡 Solar-C (鍵谷・岡野(東北大))、太陽観測衛星 HINODE(金尾, 山崎(JAXA))との連携観測であった。)

観測は、両者とも同一設定で行った。飛騨天文台ドームレス60cm望遠鏡は、2006年11月9日の水星日面通過時に、5 km/s程度のDoppler差も相まって $6 \times 10^{10}/\text{cm}^2$ のNa検出に成功している(吸収量 $\sim 6\%$ ) [Yoshikawa et al. 2007]。この設定を踏襲し、垂直分光器(波長分解能:7 mÅ、スリット幅: 0.32 arcsec)にCCD検出器(Andor社製512x512 pixel)を装着し、視野長52.5 arcsec (1 pixel: 0.1 arcsec)、波長範囲1.58 Å(1 pixel: 3 mÅ)を得た。

月観測は、月ナトリウム大気低温成分検出を企図した。東北大ハレアカラ観測施設等や月周回探査機 KaguyaによるNa輝線観測が行われてきたが、高度数km( $\sim 0.5$  arcsec)の分布は昼面散乱光が強く難しい。今観測ではDawn・Dusk比、山・海間ナトリウム放出量差の検出を企図した(seeing: 2-3 arcsec)。Na柱密度予測は $1 \times 10^9/\text{cm}^2$ (吸収量: 0.1%程度)と水星の一桁以上少なく、Doppler差1 km/s以下でしかないため太陽Na吸収との分離は至難であった。高度20 km(10 arcsec)以下で2-3%の超過吸収があるが、太陽Na DI吸収は時間・空間一定でなく(最大 $\sim 10\text{--}30\%$ 変動)、太陽大気運動によるDoppler遷移(数十 mÅ)もあり慎重に解析を進めている。

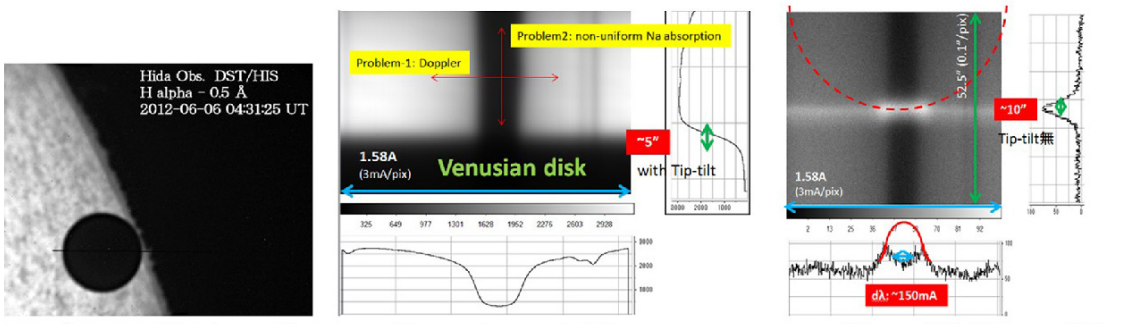


図1 金星日面通過時のSlit像 図2 太陽disk内での分光結果 図3 太陽disk離脱直後の分光結果 (輝線は彩層Na輝線由来と思われる)

金星観測は、高高度ナトリウム層の初検出を企図した。地球では惑星間空間塵の降下供給で維持される(高度90 km前後、 $2 - 5 \times 10^9/\text{cm}^2$ )が、惑星間空間塵は太陽距離に

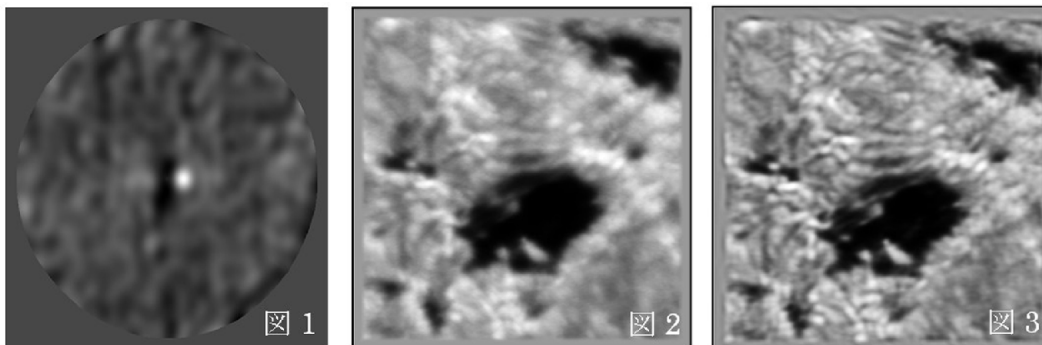
対し  $R^{-1.5}$  で依存する [Mann et al. 2004] ため、金星への塵供給は地球の倍程度である。Tip-Tilt 補正により seeing 1-2 arcsec 程度を得たが、0.3 %程度の超過吸収予想であり、Doppler 差も 1 km/s 以下のため太陽 Na 吸収からの分離は月と同様至難であった。解析では超過吸収量は 2-3 %以下、おそらく 1 %以下との結果 (図 1-3) で、「金星 Na 層は地球の < 10 倍、おそらく < 3 - 4 倍」との予測と整合する。金星日面通過を「系外惑星の恒星面通過」になぞらえる見方があったが、系外惑星での Na 吸収超過例 [cf. Charbonneau et al. 2002] は Na rich な Hot-Jupiter 天体である。固体成分と分化された低温の地球型惑星大気での Na 量は地球並に少ないはずで、transit での検出は本来至難である。

(笠羽康正、坂野井健 (東北大) 記)

## 太陽補償光学系とその関連技術の開発

我々は飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 垂直分光器用の補償光学系 (AO) の開発を進めており [1]、2012 年度には、2012 年 5-6 月、9 月、2013 年 3 月の計 3 回の観測を実施した。今年度は AO 関連技術の開発を重点的に行った。

通常の AO は補償が有効な視野が狭いため、広い視野での補償を可能にする多層共役 (MC)AO の開発が重要である。MCAO の設計に不可欠なゆらぎ層の高さを計測する手法として、従来二重星を用いて夜の観測で行われてきた SCIDAR 技術を、太陽観測で実現する方法を開発し、実際に観測を行った。太陽 SCIDAR では、太陽面上 2 地点からの瞳面シンチレーションを同時に観測・記録しておく。それらの空間的な相関を計算し、多数フレームの集合平均をとる。図 1 は結果の例である。中心から右側に明瞭なピークが現れており、このピークの位置からゆらぎ層の高さを求めることができる。観測を実施した 5 月 27 日には天文台の上空 3 km 付近に強いゆらぎ層が存在していたことが分かった。



AO を通して観測された像をさらに改善することを目的として、2 台の波面センサを利用する画像処理手法を開発した。1 台は従来通り AO を駆動するための波面センサとして用い、もう 1 台は太陽像の取得時に波面情報を保存しておくために利用する。このとき、太陽像とセンサ情報の取得は外部トリガによって同時性を保証する。得られた波面情報からその瞬間の PSF を計算し、これを用いて太陽像をデコンボリューションすることで、画像の改善を実現する。図 2 は AO を通して観測された太陽像、図 3 はデコンボリューションによって得られた画像である。より詳細な構造が見えているのが確認できる。ここで、



デコンボリューションにはウィーナフィルタを用いた。この方法は、非常に簡便な処理で1枚の画像からの像回復が可能であるという利点を持つ。

また、常設 AO 系の tip-tilt 装置で使用するピエゾステージの性能調査を実施した。ステップ応答の立ち上がり終了が 0.74ms 後であり、従来の装置より 2 割程度高速であった。この装置を太陽観測に適用し、tip-tilt による位置ずれ補正誤差を評価したところ、最高性能時 (重心によるセンシング) で、0.07 秒角以下であった。これは DST の分解能に比較しても小さい値とであり、高い補正性能を持つことが分かった。

<参考文献>

[1] N. Miura, J. Miyazaki, S. Kuwamura, N. Baba, Y. Hanaoka, M. Yamaguchi, S. Ueno, Y. Nakatani, S. Nagata, R. Kitai, K. Ichimoto, and H. Takami, "Solar Adaptive Optics at the Hida Observatory: Latest Achievements of Current System and Design of New System" Proc. SPIE, 8447, 8447-162 (2012).

(三浦則明、渡部晃司、大石歩、塩野谷慎吾 (北見工大) 記)

## 太陽スペクトルを用いた NLTE 補正因子の決定に向けた観測

### 1. 近赤外域 C I 1.07 $\mu$ m 線の重要性

金属欠乏星 (それも特に  $[\text{Fe}/\text{H}] < -2$  の超金属欠乏星) は多様な炭素過剰星の存在などもあり特に炭素の組成を正確に決定することはきわめて重要である。これまでこの種の星の炭素組成決定にはもっぱら  $\lambda \sim 4300 \text{ \AA}$  の青領域の強い CH 分子線バンド (G バンド) が低金属領域でも観測できるためにもっぱら用いられてきた。ただ大気上層で形成されてきわめて強い温度依存性を持つためにモデル大気の不確定性に大きく影響されるという欠点があった。最近竹田と比田井は近赤外 1.07 $\mu$ m にあるマルチプレット 1 の一群の中性炭素原子線が超低金属領域まで明確に見えて広い金属量範囲の星の炭素組成決定に大いに有用であることをすばる望遠鏡 IRCS で得られた 45 個の星 ( $-3.7 < [\text{Fe}/\text{H}] < +0.3$ ) の zJ バンドスペクトルの解析から示した (Takeda & Takada-Hidai 2013, PASJ in press, preprint: arXiv 1302.3313)。ただこの線はかなり non-LTE 効果が効くので NLTE 補正の適用が必須であるが (-0.1dex から -0.6dex で低金属になるほどより重要)、この補正は中性水素非弾性衝突係数にかなり影響されるので、正確な NLTE 補正を見積もるにはこの衝突係数の古典的な取り扱いの妥当性の是非が問題になる (古典値のままでよいか? 補正因子を掛ける必要があるか?)。

### 2. 太陽スペクトルを用いた補正因子 $k$ の経験的決定に向けた観測

そこで、太陽面上の異なる  $\mu (= \cos \theta)$  の点では形成層が異なることを利用して、複数観測点における線強度 (輪郭) データをパラメータ (衝突断面積の古典値に対する補正因子  $k$ ) を色々変えた理論計算と比較することで  $k$  の経験的な情報を得るために 2012 年 7 月に DST 水平分光器を用いて観測を行った。つまり太陽面子午線上の静穏領域の各点において  $\Delta r = R/20$  の間隔で周縁から中心までスキャンして  $x = \sin \theta$  が 0.00, 0.05, 0.10, ..., 0.95, 1.00 の 21 個の各点におけるスペクトルを得た。波長範囲は約 32  $\text{\AA}$  で波長分解能は  $R \sim 60000$  である。

図 1

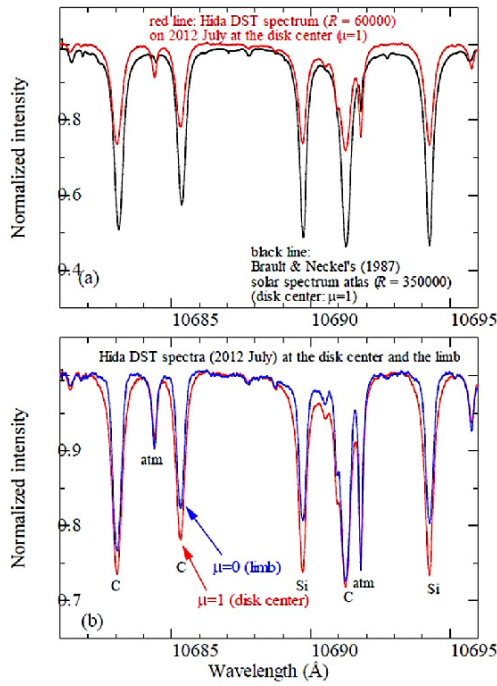
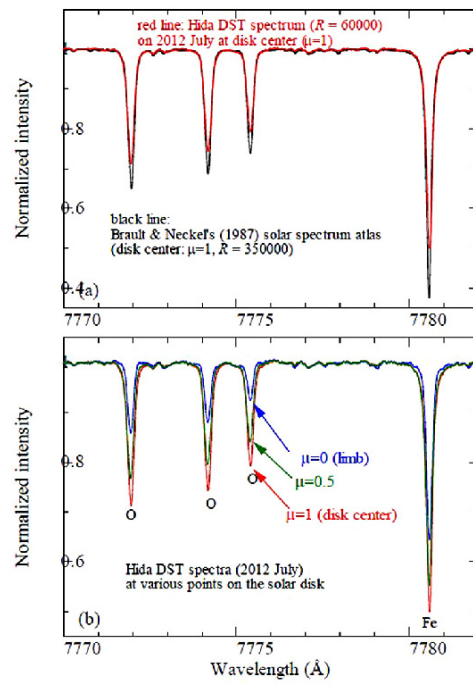


図 2



### 3. 太陽スペクトルアトラスとの比較で明らかになったこと

公開されている広い波長範囲の太陽スペクトルとしては Brault & Neckel (1987) の NSO の FTS で撮った円盤中心 ( $\mu = 1.0, x = 0.0$ ) の  $R=350000$  のデジタルスペクトルが有名である。従って我々の得た円盤中心のスペクトルをこれと比較してみたところ、意外にも大きな食い違いが見られた。図 1 に示すように DST のスペクトルにおける C スペクトル線強度は NSO アトラスに比べて明らかに弱くせいぜい半分程度である (図 1a)。もちろん両者の波長分解能はかなり異なるのであるが、マクロ乱流によって決まる線幅が一番重要なので  $R=60000$  と  $R=350000$  の違いによる半値幅の差はほとんど明確でない。(というよりも分解能のより低い DST のスペクトル線の方が「むしろ少し痩せている」ように見えるのは不思議である。) なお図 1b は中心とリムでの DST スペクトルの比較だが、後者が弱いのは予想通りである。

ディスク中心の C I 10683 Å 線の等価幅 (分解能に依存しない) を測定した結果は、それぞれ 120 mÅ (DST スペクトル)、208 mÅ (Brault & Neckel のスペクトルアトラス) であった。これからわかるように DST のスペクトルにおけるスペクトル線強度は顕著に (約六割近くにまで) 弱くなっている。また多波長での状況の参考として OI 7771-5 Å の三重線の場合を図 2 に示す。この場合は C I 線ほど食い違いは顕著ではないがやはり DST のスペクトルは若干強度が弱くなっている (図 2a)。ちなみにディスク中心における OI 7771.94 線の等価幅を測定したところ DST スペクトルからの値は 69 mÅ、Brault & Neckel (1987) のスペクトルアトラスからの値は 78 mÅ であった。従って波長が長くなって 1 μm 以上の近赤外域に入るほど食い違いが増大すると言って良いであろう。

#### 4. 今後の課題

そこで来年度に改めてこの近赤外の  $\lambda \sim 1.07 \mu\text{m}$  領域に対象を絞って色々な条件で再観測とテストを行い、果たして昨年のような食い違いの傾向がやはり見られるのか、もしそうならその原因は何か、何らかの補正を施して初期の目的にかなうような中性炭素の線の周縁～中心スペクトルを得ることは可能なのか、などについて調べたいと思っている。具体的には、水平分光器と垂直分光器での両方での観測、光学系や波長分解能を変えての観測、散乱光の定量的評価(ディスク外の色んな点でのスペクトル、黒点の中のスペクトル、なども)、可能なら検出器を変えての観測、などできる限りのことを試みたい。

(竹田洋一(国立天文台)、上野悟(飛騨天文台) 記)

#### 飛騨 DST を用いたエラーマンボムの多波長同時分光観測及び「ひので」可視光望遠鏡との小規模フレアの同時観測

太陽観測衛星「ひので」の可視光望遠(SOT)は、その高空間分解能により太陽光球・彩層における微小活動現象の解明に力を発揮する。一方で飛騨天文台のドームレス太陽望遠鏡(DST)では、高分散分光器を用いた波長情報を得られることがその特長である。本研究では2012年7月31日から8月3日にかけて飛騨天文台で行われたひのでとの共同観測による小規模活動現象の解析を行った。

2012年7月31日の03:40UT-05:10UTにNOAA11532の黒点近傍でエラーマンボムが発生した。この時間帯はSOTの観測は行われていなかったが、DSTの水平分光器を用いてH $\alpha$ 線とCaK線のスペクトルを取得した。DSTで観測されたエラーマンボムのスペクトロヘリオグラム(図1)において、各波長中心ではエラーマンボムの位置に増光は見られないが、ウィング部分では顕著な増光が観測された。またH $\alpha$ ウィング画像ではエラーマンボムから伸びるサージも観測された。

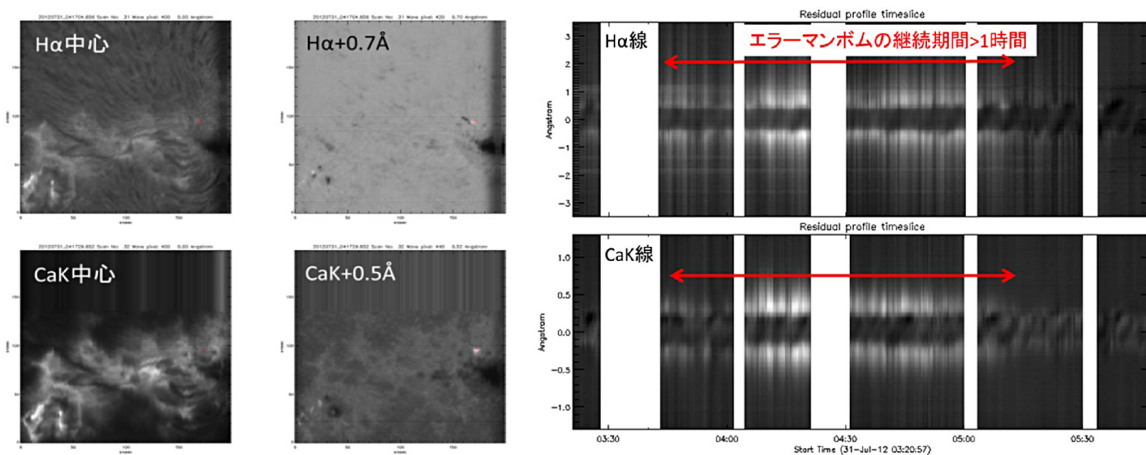


図1: エラーマンボムのH $\alpha$ 及びCaK画像。エラーマンボムは図中右寄りに示している。画像の左下に見られる増光は同時期に発生したフレアによるもの。図2: エラーマンボムのH $\alpha$ 及びCaKプロファイルのタイムスライス画像。赤矢印で示された期間でウィング部における増光が発生している。エラーマンボムの継続時間は1時間を超えている。



スペクトルから求めたエラーマンボムのプロファイルの時間発展(図2)からは、ウィング部の光度が短時間変動する様子が見られ、その平均継続時間は約4分半であった。これはSOTの観測により発見された subcomponent の継続時間 (Hashimoto et al. 2010) と同様の値である。これらの短時間の光度変動は、エラーマンボムにおける断続的な磁気リコネクションを示唆している。また、SDO/HMIによる同時期の磁場データでは、エラーマンボム発生に先行して正極磁場優勢な領域に負極の磁気パッチが出現する様子が観測された。負極磁場は出現後50分程度で消失したが、エラーマンボム及びそれに付随するサージは負極磁場消失後も1時間程度継続した。これはHMIのマグネトグラムの波長6173Åの生成高度よりも低い領域での磁気リコネクションの存在を示唆する結果となった。

2012年8月2日には、NOAA11532にて「ひので」との共同観測期間中に小規模(C1.5)フレアが発生した。図3にH $\alpha$ 線で観測したフレアのDSTスペクトロヘリオグラム及びSOTフィルタグラム、Naマグネトグラムを示す。

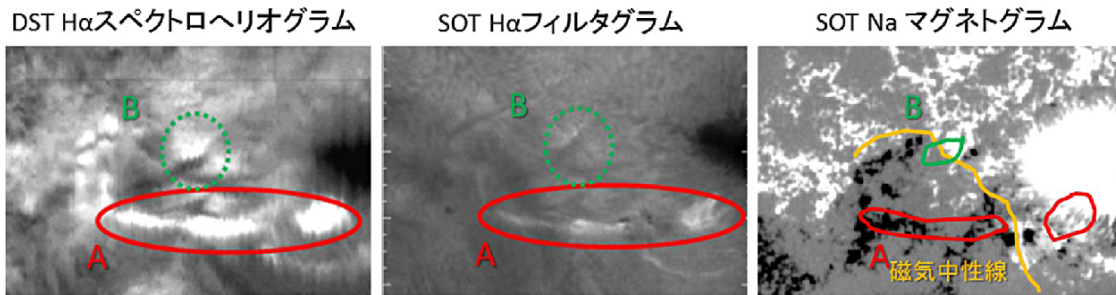


図3 DSTによるH $\alpha$ スペクトロヘリオグラム、SOTによるH $\alpha$ フィルタグラム及びNaマグネトグラム。A及びBはフレアによる増光領域。マグネトグラム上には磁気中性線を橙色で示した。

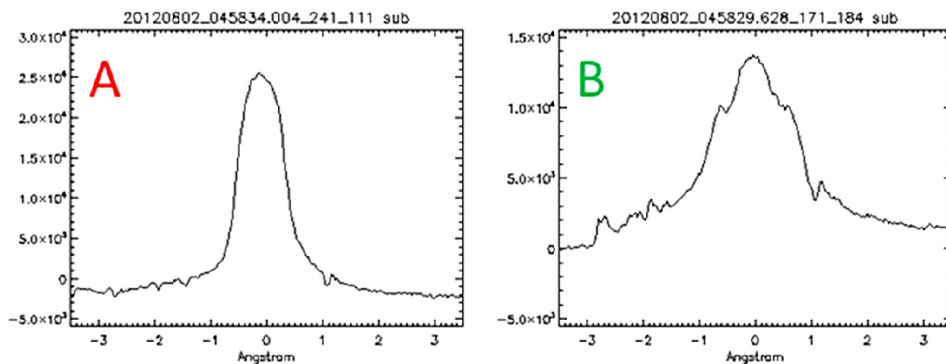


図4 増光領域におけるDSTによるH $\alpha$ 差分プロファイル(増光領域-静穏領域)。領域Aと比較して、領域Bではウィング部における増高が顕著である。

このイベントでは、04:53UTにC1.5フレアが発生して領域Aで増光が見られ、その後04:59UTに領域Bで増光のピークが見られた。XRTによるX線画像では、領域Aの二つのfootpointをつなぐ形でフレアループが観測された。この時の領域AとBのH $\alpha$ 差分プ



ロファイル (図 4) からは、領域 A の増光が波長中心近傍で起こっている事に対して、領域 B ではウイング部での増光が顕著であることが見て取れる。

これらの解析結果から、今回のフレアの発生メカニズムを考察した (図 5)。まず領域 A の磁気中性線上空でリコネクションが発生し、加速された粒子が彩層上部を加熱することによりプロファイルの波長中心が増光する。磁力線構造の緩和により平衡状態が変化した結果、今度は領域 B にて彩層底部の小さな磁気ループが上昇・膨張して磁気リコネクションが発生する。これが彩層底部を加熱することにより、プロファイルのウイングでの増光が観測される。すなわち、今回のイベントではフレアがトリガーとなって、彩層底部でのリコネクションが引き起こされたと推測される。

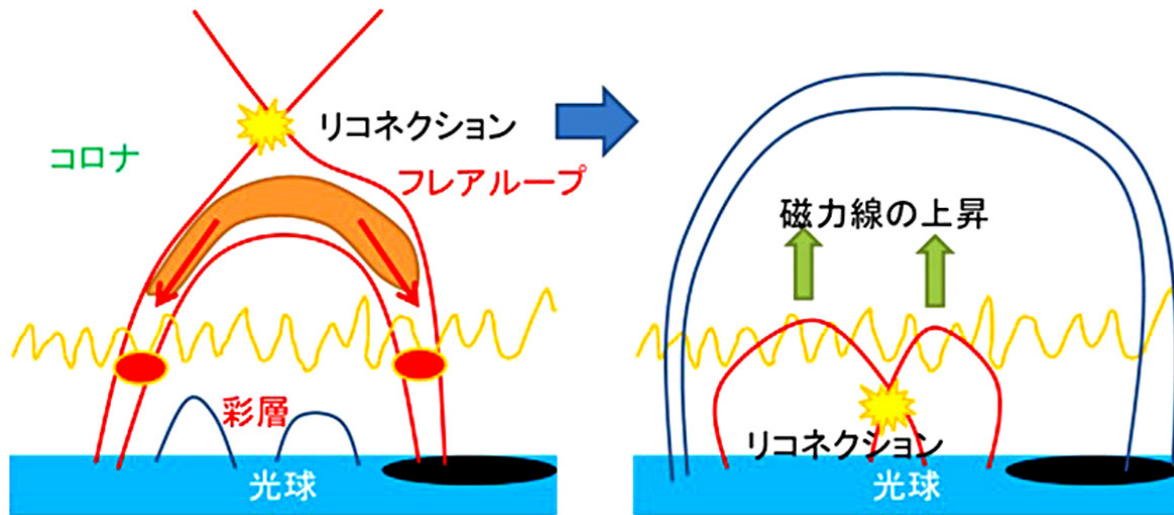


図 5 今回のフレア発生メカニズムの模式図。上空での磁気リコネクションが周囲の磁場配置を変化させ、不安定化した底部彩層中の磁気ループの上昇・膨張が再びリコネクションを引き起こしたと考えられる。

<参考文献>

- ・ Internal Fine Structure of Ellerman Bombs (PASJ ,Hashimoto et al. 2010 Aug)

(加藤 友梨、毛利 直明、日比野 由美 (明星大学)、大辻 賢一 (国立天文台)、萩野 正興 記)

## 月面におけるカンラン石 1.05 ミクロン吸収 検出の試み

月探査機「かぐや (SELENE)」に搭載されたスペクトルプロファイラ (SP) による月全球表面観測の結果、巨大クレーターの辺縁部において月内部に存在するカンラン石が表面に露出している領域が発見された (JAXA 平成 22 年 7 月プレスリリース)。本研究では飛騨天文台ドームレス望遠鏡の垂直分光器を用いて、このカンラン石による中心波長  $1.05\mu\text{m}$  の吸収帯を地上観測で検出することを試み、その結果から地上観測の問題点や改良点についての考察を行った。本校は平成 23 年度より 3ヶ年計画で、科学技術振興機構 (JST) より「太陽光を受けて光る天体の 2 次元分光分析」という課題で研究指定を受けており、その研究の一環として今回の観測を行った。

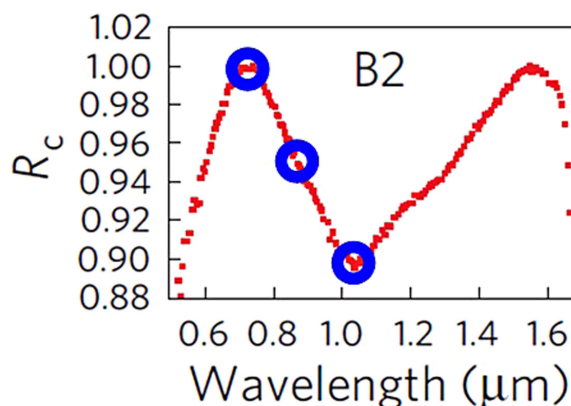


図 1: カンラン石による吸収の波長分布と、観測した 3 点

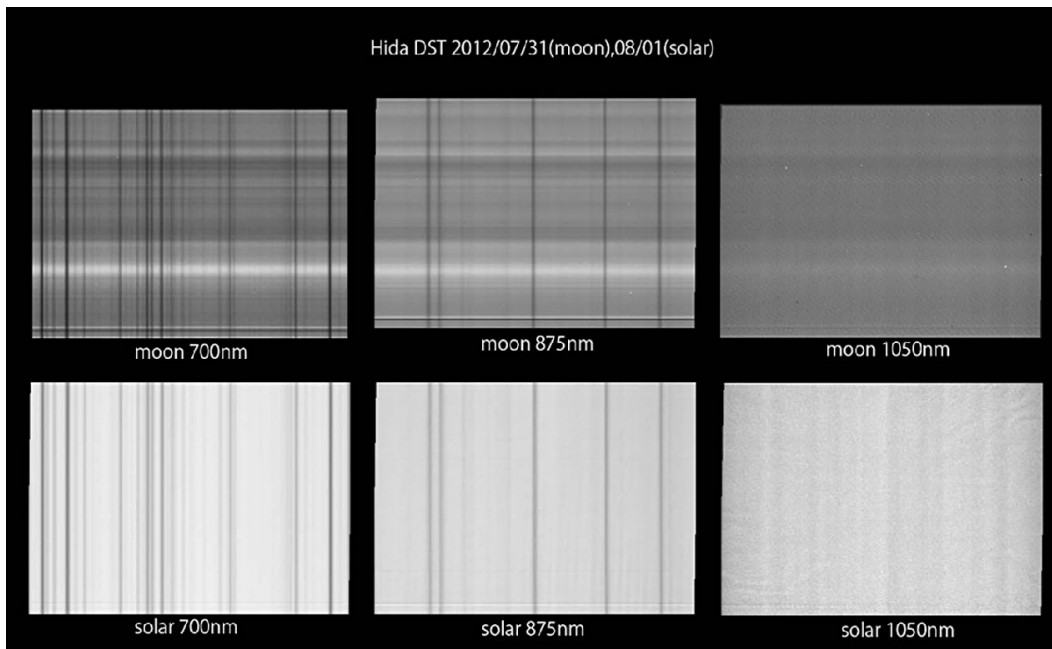


図 2(上): ある時刻における月面スペクトル観測画像の例 (下):フラット画像 (太陽近傍の大気散乱光による)

観測日時は平成 24 年 7 月 31 日、日本時間 20 時 40 分から 22 時 00 分の間に行った。用いた観測機器は飛騨天文台 DST(Domeless Solar Telescope) の垂直分光器であり、これに国立天文台太陽観測所保有の裏面照射型冷却 CCD カメラ (Photometrics CH350) を装着し

た。観測ターゲットは危難の海東縁のカンラン石吸収が豊富な地点とした。カンラン石による吸収は図1に示すように  $1.05\mu\text{m}$  ( $1050\text{nm}$ ) を中心として  $0.7\mu\text{m}$  ( $700\text{nm}$ ) から  $1.5\mu\text{m}$  ( $1500\text{nm}$ ) に及び、DSTの分光器はこれに比べてはるかに高分散であるため、今回の観測では  $700\text{nm}$ 、 $875\text{nm}$ 、 $1050\text{nm}$  の各スペクトル(図2上段)を撮像して、それらの光度比からカンラン石吸収帯の検出を試みた。また月面上でのスリット位置を同定する目的として、スリット面上の連続光像(図3中段)を取得した。フラット補正用データとしては、8月1日に観測した太陽近傍における大気による散乱光を用いた(図3下段)。  $700\text{nm}$ 、 $875\text{nm}$ 、 $1050\text{nm}$  の各スペクトルは波長方向(約  $2.5\text{nm}$ )に積算し、スリット上の光度分布を求め、さらに  $700\text{nm}$  の光度分布で  $875\text{nm}$ 、 $1050\text{nm}$  のデータを規格化したものをプロットした(図3上段)。その結果、かぐやの観測にてカンラン石吸収が検出された地点(図3下段赤領域)に相当する地点には、今回の観測では対応する吸収は見られなかった。

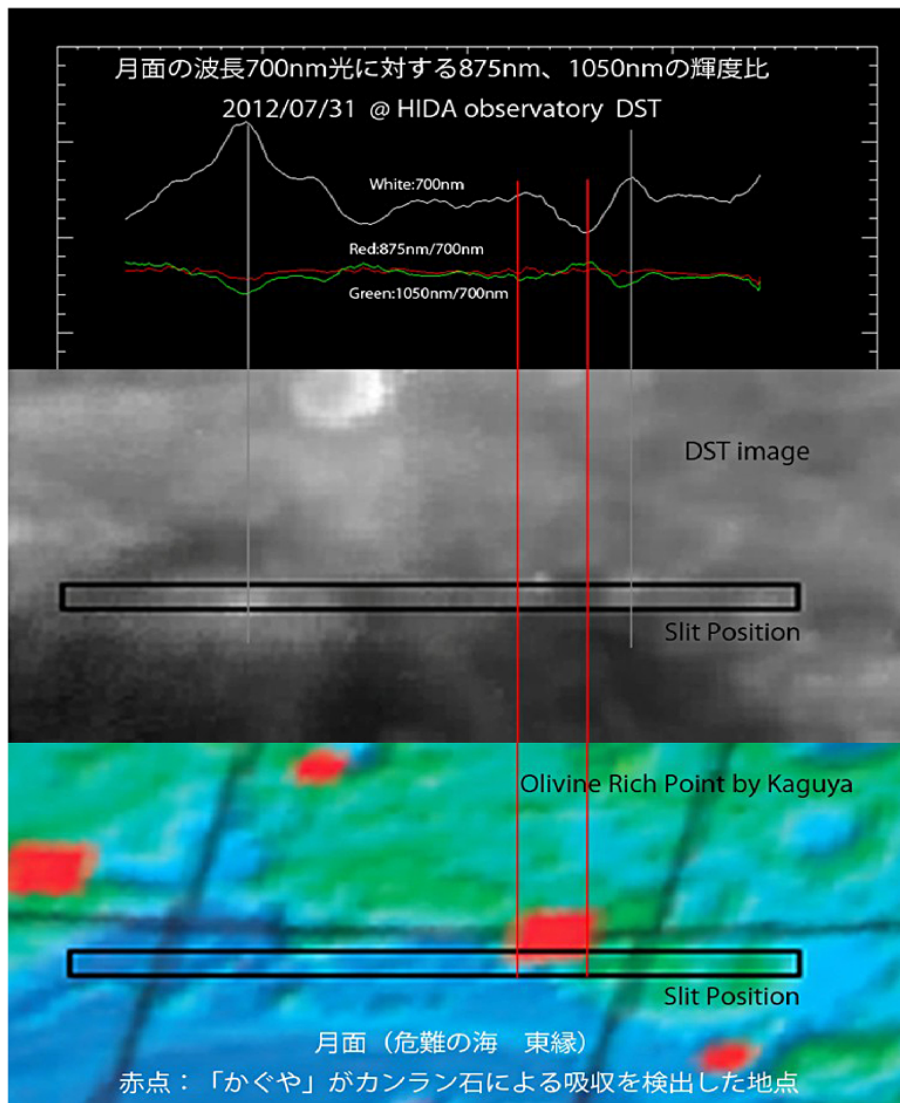


図3 観測結果。上段の各波長における輝度分布は3フレーム分、計15分間の平均を示している。  $1050\text{nm}$  における明確な吸収は検出できなかった。



月面上にカンラン石が露出している領域は局在化 (1 ~ 2km のパッチ状) しており、その吸収帯を検出するためには高い精度でスリットをカンラン石領域に当てておく必要がある。今回、地上観測ということもあり月面のスペクトルを得るためには長時間 (5 分間) の露出時間が必要であったが、この間にスリット位置が変化してしまった可能性がある。実際にスリット面上の連続光像 (図 3 中段) とかぐやでカンラン石吸収が検出された領域のマップ (図 3 下段) を比較すると、わずかながらスリットを外していることが分かった。このため 5 分間積分されたスペクトルにはカンラン石の吸収が検出されなかったものと考えられる。今後の観測に対する改良点として、カンラン石が存在する領域に確実にスリットを当てること、スリット幅を広く取った観測により多少のスリット位置の変動に対応すること、低分散分光器を使用することなどが考えられる。さらに、今回は危難の海東縁をターゲットにしたが、コペルニクススクレーター中央丘にカンラン石密度がより高い領域があるので、そちらも観測対象とすることを検討している。

<参考文献>

・JAXA プレスリリース 「月周回衛星「かぐや (SELENE)」が明らかにした月内部からのカンラン石の全球表面分布とその起源

・Possible mantle origin of olivine around lunar impact basins detected by SELENE (Nature Geoscience Letters, Yamamoto et al. 2010 July)

(坂江隆志 (埼玉県立浦和西高校)、大辻賢一 (国立天文台)、萩野正興、西川千陽、長尾朋、渋谷彩乃、高崎夏子 (埼玉県立浦和西高校地学部) 記)

## 飛騨天文台 DST を用いた自作太陽分光器多波長スペクトロヘリオグラムの性能評価

平成 23 年度科研費奨励研究の補助を得て、以下に示すような性能を持つ小型軽量太陽観測用分光器を国立天文台太陽観測所と共同で製作した。この分光器の性能評価を目的として、2012 年 7 月 29 日 ~ 8 月 3 日に DST との比較観測を行った。観測波長は、 $H\alpha$ 、 $CaK$  である。自作分光器ではこのほかに  $Na$ 、 $Mg$  吸収線の観測も行った。性能の違いが大きく比較の対象ではないが、当日は気流の状態が良く、自作分光器による画像は最良といえるものが得られた。

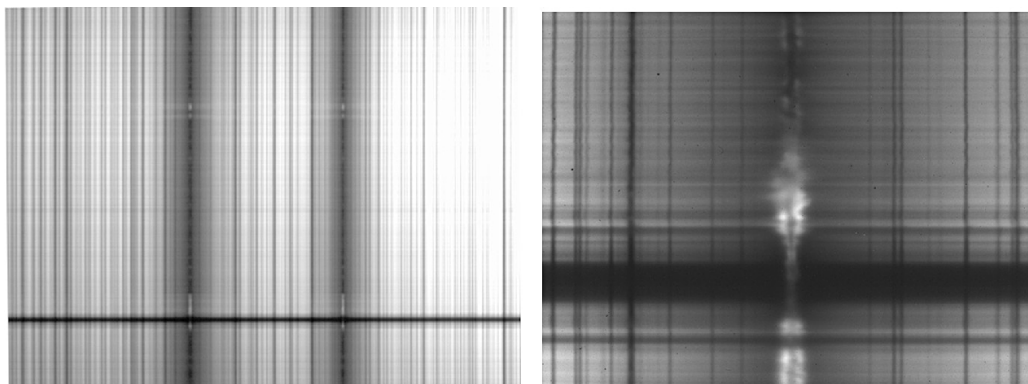
ホログラフィック平面反射式回折格子 (Edmund Optics) 分解能  $R=30000$ 、格子周波数  $1200g/mm$ 、サイズ  $25mm \times 25mm$ 、ブレイズ波長  $500nm$ : スリット幅  $6\mu m$ 、長さ  $10mm$  (カッターナイフで自作): 主鏡 タカハシ FC76 ( $D=76mm, f=600mm, F/7.9$ ): コリメーター/カメラレンズ BORG 45ED ( $D=45, f=325mm, F/7.2$ ): カメラ Atik Titan(mono)  $7.4 \times 7.4 \mu m$ 、 $659 \times 494pixel$   $0.02nm/pixel$



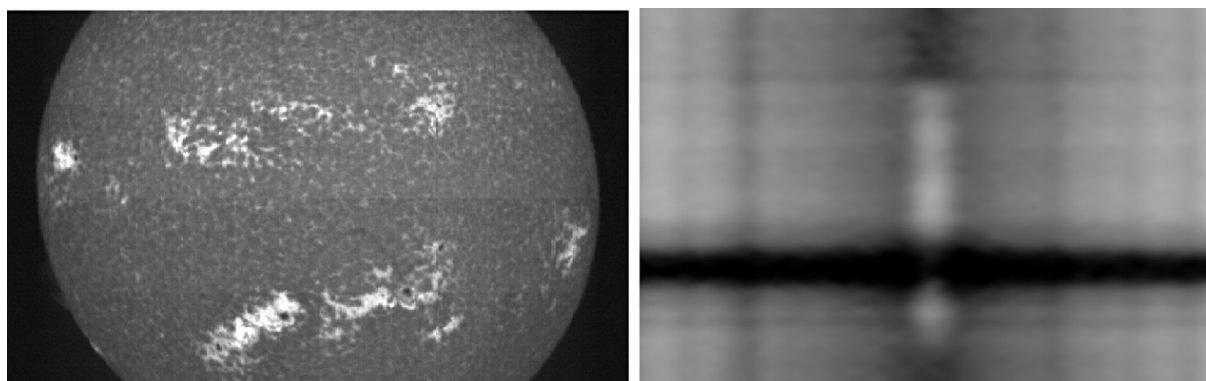
観測中の自作分光器



(1) CaK 吸収線画像

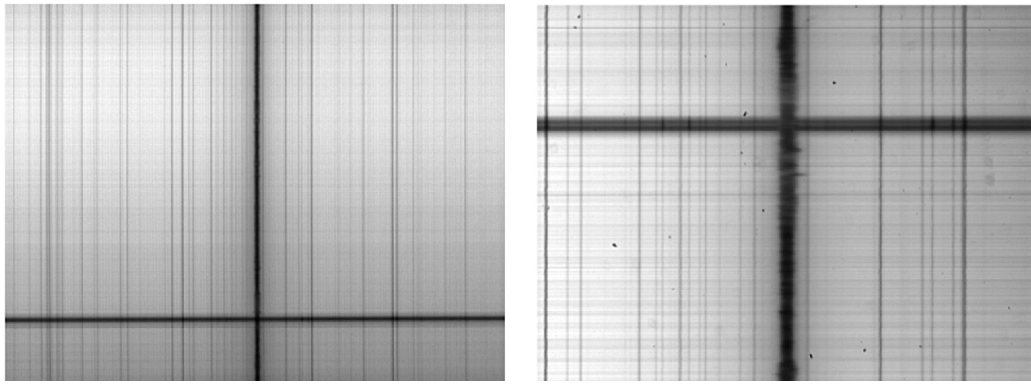


(左) 自作分光器による CaK & CaH 2012/07/31 8:01(JST) (右) DST によるスペクトル (CaK) 2012/07/31 10-58-30-556

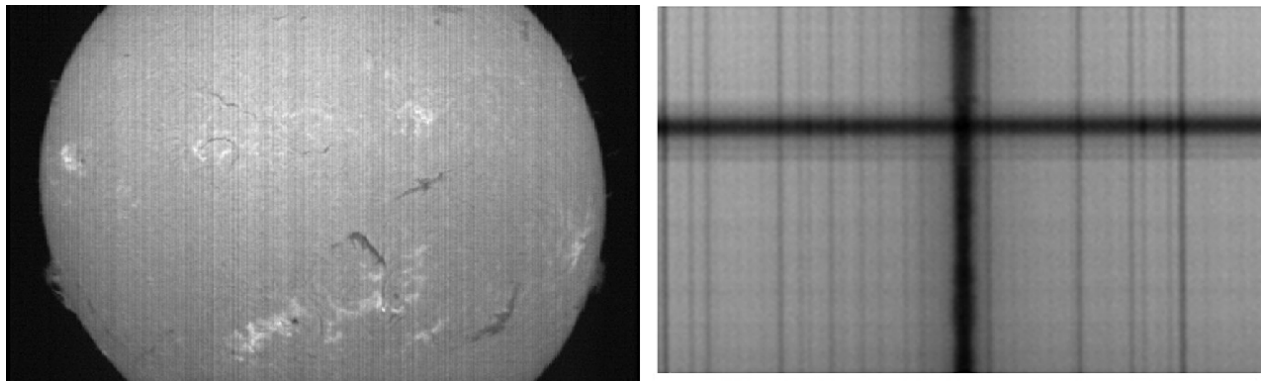


(左) 自作分光器によるスリットスキャン画像 (CaK) (右) 自作分光器によるスペクトル画像の拡大 (CaK)

(2)  $H\alpha$  吸収線画像



(左) 自作分光器  $H\alpha$  2012/07/31 8:08(JST) (右) DST  $H\alpha$  2012/07/31 10-57-47-858



(左) 自作分光器によるスリットスキャン画像 ( $H\alpha$ ) (右) 自作分光器によるスペクトル画像の拡大 ( $H\alpha$ )

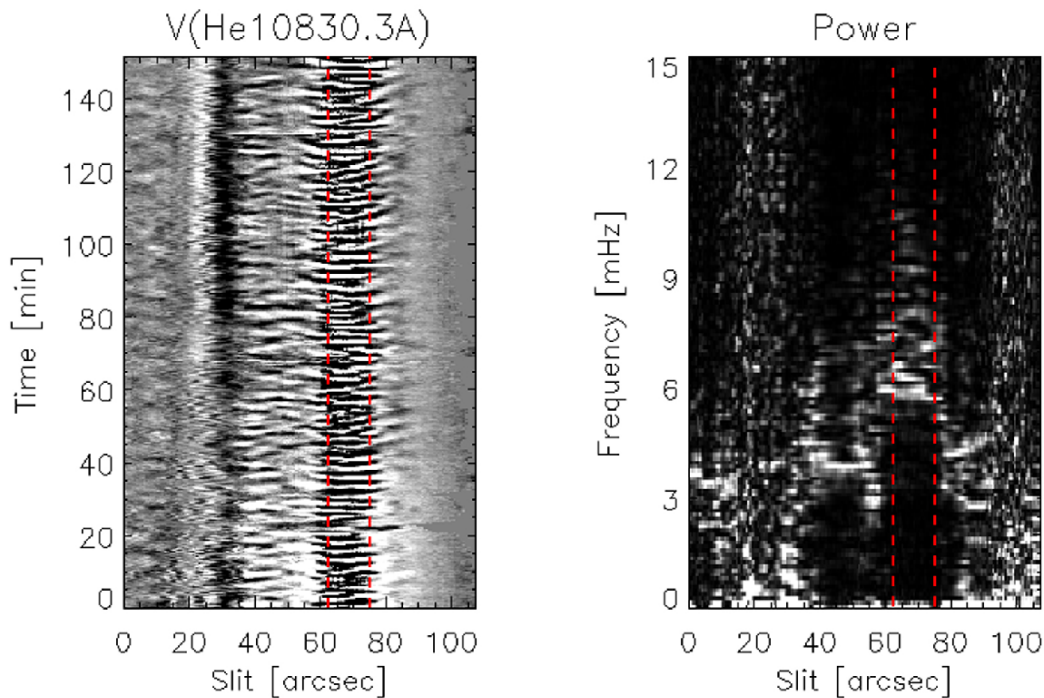
今後の課題として、スリットスキャン中に分光器の剛性不足による波長ずれが起きている。また、スリットと日周運動の方向を正確に直交させ（スキャンは太陽の日周運動によっている）吸収線とカメラのピクセル方向をできる限り正確に合うようにカメラをセットする必要がある。これらを改善し、当自作分光器の応用についてさらに研究を進めていく所存である。

（坂江隆志（埼玉県立浦和西高等学校）記）

## 太陽黒点と活動領域フィラメントの赤外偏光分光観測

本稿では、2012年5月13日の太陽中央部に存在した活動領域 NOAA 11476 の黒点とフィラメントにおいて偏光分光観測を行なった結果を述べる。

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 (Beckers and Tallant, 1969)。この観測は、表面の明るさの変化や運動として観測される。光球での振動はその下層での対流に因ると説明され、5分の周期 ( $\sim 3.3$  mHz) を示す。より上層では、暗部振動は cutoff 周波数により 5分の周期は伝わらず彩層で3分の周期 ( $\sim 6-7$  mHz) を示すが、半暗部では磁場の傾斜により 5分の周期を示す (e.g., Lites, 1992; Bloomfield et al., 2007; Reznikova and Shibasaki, 2012)。したがって振動の伝播メカニズムを理解するためには、同一空間での詳細な磁場構造を把握し、磁場の傾斜について深く解明する必要がある。またフィラメントに関しては磁場に支えられてコロナ中に浮かんでいると考えられているが、特に活動領域のフィラメントの磁場診断はほとんど研究されていない。またフィラメントの磁場の時間変化は、フィラメントの安定化、不安定化のメカニズムの解決に重要であるが全く研究はされていない。そこで今回は幸運にも両者が活動領域にあったため、同時に観測することができた。



HeI 10830 Å における Stokes  $V$  での偏光度の時間変化と各スリット位置での振動の周期を表した図。赤点線は暗部境界を示す。

上記の活動領域の黒点及びフィラメントを DST で赤外偏光分光観測し、得たデータを Stokes  $IQUV$  に分離し、HeI 10830.3 Å (彩層上部) を使用した。その理由として He 線は波長が長く、ランダ因子が大きいいため、Zeeman 効果を観測しやすいという特徴を持つからである。下図左は HeI 10830.3 Å における Stokes  $V$  での強度時間変化を表す。暗部が

ら半暗部へ振動が遅れて伝播しているのが分かる(赤点線は暗部境界)。またフィラメント(30 arcsec 付近)でも振動が見える。このデータをFFTで周波数に変換した結果を下図右に示す(赤点線は暗部境界)。暗部で3分振動しており、半暗部で5分振動している。フィラメントはより長周期の振動であることが分かる。

He線放射形成層における磁場診断にはHanle効果とZeeman効果を用いた彩層・プロミネンス磁場診断ツールであるHAZEL(HANle and ZEeman Lights; Asensio Ramos et al., 2008)を使用し、現在はインバージョン途中である。今後の計画として、黒点振動はHAZELにて導出された各パラメータの時間変化での位相を調べ、何が振動の起因となっているのかを調査する。また黒点内において複数の点をinversionすることで、同一空間内における水平方向への速度を求める。更に、地上望遠鏡である国立天文台野辺山太陽電波観測所の野辺山電波ヘリオグラフ(NoRH)の他、人工衛星SDO/AIAの各波長で振動のパワーマップを作成することで同一空間での振動の周波数分布を調べ、高さ方向での振動の伝播を見ていく。フィラメントはNoRH、人工衛星Hinode/EISを用いて、多波長で観測していくことでより詳細なフィラメントの磁場構造について調べていく。

本年度の共同利用観測は10月1日から5日に行なったがあまり晴天に恵まれず、また観測の際の操作ミスにより、必要とされるデータの取得ができなかった。そこで11月6日から13日にもう一度共同利用観測を行なう機会を得たが、天候不順のため、ここでも十分なデータを得る事はできなかった。そのため、今年度は上記5月13日に同じ観測装置で観測されていたデータを解析に使用させてもらうことになった。また、4月23日から27日には学部生を中心とした観測実習を行なう機会を得た。以上何回もDSTの利用ができたのは関係者の理解があったため、ここに感謝の意を示したい。

(野澤 恵、大川 明宏、澤田 真平 (茨城大学) 記)



## 5.2 研究トピックス

### 太陽フレアにおける非熱的放射べき指数の時間・空間的振る舞いについて

太陽フレアのインパルス相では、加速された高エネルギー電子から非熱的な電磁波が放射される。これらは硬 X 線・マイクロ波で主に観測されるため、これらの波長での非熱的放射の観測は、フレアにおける粒子加速機構を探ることのできる最も直接的な手段として重要である。硬 X 線とマイクロ波ではどちらもべき乗分布の放射スペクトルが観測される一方で、それぞれ制動放射とジャイロシクロトロン放射という異なる放射メカニズムによるものであり、またこれらを放射する電子のエネルギー帯も 10 – 100 keV、300 keV 以上と異なっている。そのため、それぞれの波長帯から導かれる非熱的放射の「べき指数」を比較することで、加速電子のスペクトル形状が、ひいては、粒子加速機構の解明に迫ることができる。

私たちは、「ようこう」衛星硬 X 線望遠鏡と国立天文台野辺山電波ヘリオグラフにより同時観測された 12 のフレア・イベントについて、両者から求められる非熱的放射のべき指数の比較を行った。また、それらの時間・空間的な変動についても詳細に調べた。それによると、12 イベント中 4 例については、硬 X 線帯に熱的放射の影響が見られ、非熱的放射のべき指数比較が困難であった。また残りの 8 イベントについては、そのような熱的放射の影響がないにもかかわらず、べき指数の差が平均 1.6 あり、加速電子のスペクトル分布は数 100 keV のエネルギー帯で折れ曲がっており、より高エネルギー帯でべき指数が小さく (スペクトルが硬く) なっていることがわかった。

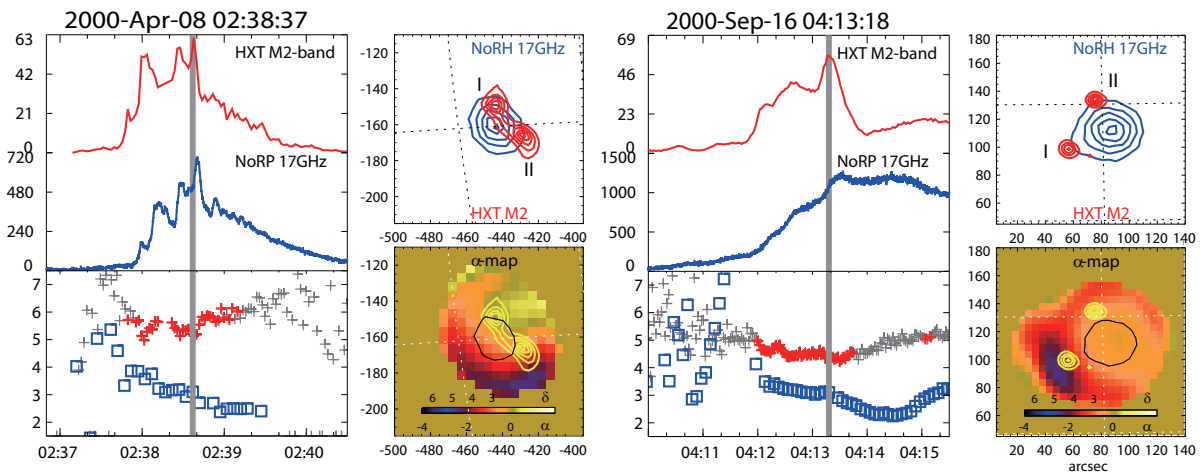


図: 2000年4月8日(左)と2000年9月16日(右)に発生したフレアについて、硬 X 線(「ようこう」HXT・M2バンド; 赤)とマイクロ波(野辺山強度偏波計・17GHz; 青)での放射強度(左上)とべき指数(左下)の時間変化。灰色の縦線は硬 X 線放射強度のピーク時刻。べき指数に 1.6 程度の差があることがわかる。右上は硬 X 線(赤)とマイクロ波(青)の放射源の位置を等高線で示したもの、右下はマイクロ波の放射べき分布( $\alpha$  マップ)に硬 X 線放射源(黄色)を重ねたもの。

Reference:

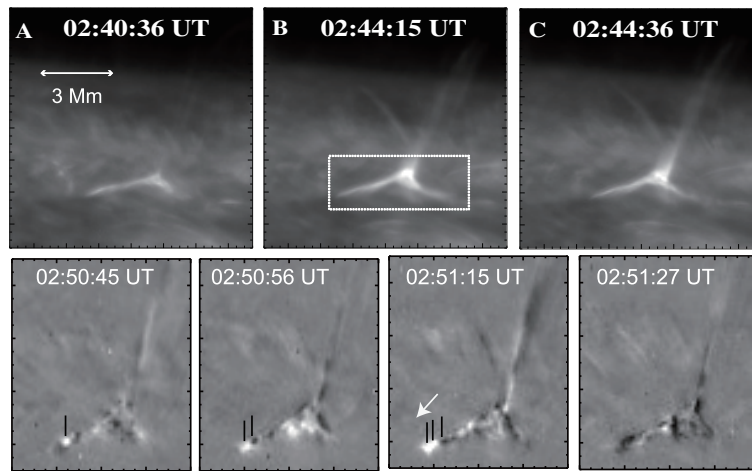
Asai, A., Kiyohara, J., Takasaki, H., et al., 2013, ApJ, 763, 87

(浅井 歩 記)

## 弱電離磁気リコネクションの現場としての彩層ジェットの見測

太陽大気では、細く延びたジェット状のプラズマ噴出現象が多く見測されている。これらのうち多くは、太陽内部から新たに浮上してきた磁力線が既存の磁力線とつなぎかえ（磁気リコネクション）を起こし、磁場のエネルギーがプラズマの運動エネルギーに変換されて、磁力線に沿って噴出すると考えられている。磁気リコネクションはジェット現象だけでなく太陽フレアなどの大規模な爆発現象や惑星磁気圏、降着円盤等の他の天体でも磁気エネルギーを解放する主要なメカニズムとして考えられており、詳細な見測の可能な太陽大気の見象を通じてその基礎物理過程を詳しく調べることは宇宙物理学一般に対する太陽物理学の貢献としても重要である。

太陽の下層大気である彩層中でも磁気リコネクションに伴うジェット現象は多く見測されているが、完全電離、ほぼ無衝突プラズマである太陽コロナと違い、彩層は星間分子雲や原子惑星系円盤と同様に弱電離、完全衝突プラズマである。このようなプラズマ環境における磁気リコネクションは完全電離、無衝突プラズマと比べて理論、見測・実験ともに研究があまり進んでいない。本研究ではひので衛星の可視光望遠鏡 (SOT) が見測した彩層ジェット現象の形状とダイナミクスを詳細に調べた。



図の上段はSOTが見測した彩層ジェットのCa II H線像で、下段は同じジェットの差分画像である。上段の四角で囲まれたあたりで磁気リコネクションが起きていると考えられる。差分画像を見ると、磁気リコネクション領域に小さな塊状の構造が出現しては、速度毎秒約20kmで噴出していることが分かる。これは磁気リコネクションを起こしている電流シート中でテリング不安定により発生した磁気島（プラズモイド）だと考えられる。磁気島の発生と噴出はコロナ中の磁気リコネクションでは以前から知られていたが、彩層中で空間分解されて見測されたのはこれが初めてであり、彩層でもコロナと同じく磁気島の発生と噴出が磁気リコネクションにおいて重要な役割を果たしていることを示唆している。

Reference:

- Singh, K. A. P., Isobe, H., Nishizuka, N., Nishida, K., Shibata, K., 2012, ApJ, 759, 33
- Singh, K. A. P., Isobe, H., Nishida, K., Shibata, K., 2012, ApJ, 760, 328

(K. A. P. Singh、磯部洋明 記)

## 暗部輝点の磁場・速度場の時間発展

黒点暗部内には、暗部輝点と呼ばれる直径 300km 程度の非常に小さな明るい構造が数多く見られる。この暗部輝点は約 10 分で現れたり消えたりを繰り返すが、この時間発展は磁場の強い領域における対流現象(磁気対流)で説明できると考えられている。磁気対流は、若い恒星や降着円盤などでも起きていると考えられる物理機構であるが、その兆候を空間分解し、時間発展まで追う事が出来る対象は太陽の暗部輝点だけである。今研究では、世界最高峰の空間分解能を持つスペインの Swedish 1-m Solar Telescope を用いて、暗部輝点の磁場・速度場の時間発展を調べた。用いたデータは CRISP というイメージング偏光分光装置で取得した光球ラインである Fe I 6301, 6302Å の full Stokes 画像である。視線方向速度場はラインプロファイルのバイセクターから、磁場は Stokes Inversion based on Response function, 通称 SIR コードを用いて導出した。

磁気対流の理論からは、対流の表出に伴って磁場の弱まった高温ガス領域が上昇していると予想される。我々の調べた暗部輝点は、確かに明るさの増加に従って上昇流が強くなっている様子が観測された。磁場強度においては単純ではなく、周辺磁場が弱い領域では暗部輝点にともない磁場の減少が見られるが、周辺磁場の強い領域ではむしろ暗部輝点にともない磁場は増加しているという結果が出た。これはこれまで提唱されてきた暗部輝点のモデルでは説明できない、新しい結果である。

また、半暗部フィラメントの先端が分離して暗部内に侵入してくるタイプの暗部輝点では、その移動方向先端に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を発見した。これは暗部輝点が周囲の磁場を押しつけて圧縮していることを意味する。

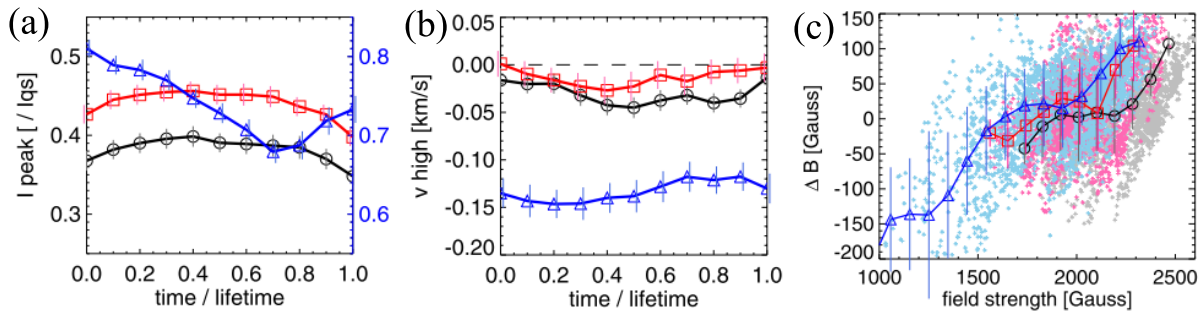


図: (a) 暗部輝点の明るさの時間発展(平均)。黒線は暗部中心の輝点、赤線は暗部周辺部、青線は半暗部フィラメントの先端が発展したものにそれぞれ対応する、(b) 暗部輝点に伴う速度場の時間発展(平均)。負の値は上昇流を意味する。(c) 周辺磁場強度と暗部輝点に伴う磁場強度変化量( $\Delta B$ )の散布図。

Reference:

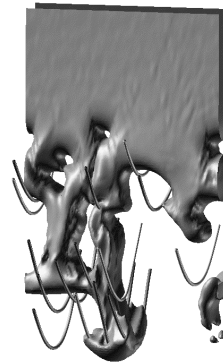
Watanabe, H., et al. 2012, ApJ, 757, 49

(渡邊皓子 記)

# A Model of Reconnection Triggered Downflows in Quiescent Prominences

The Hinode satellite, taking full advantage of the seeing free environment of space, has provided high resolution observations of supersonic bright downflows in quiescent prominences, known as prominence knots. These knots are impulsively accelerated whilst simultaneously showing increases in intensity.

The results of this work on knot acceleration are separated into two sections: the observational analysis and the simulation results. The observations are in the Ca II H spectral line using Solar Optical Telescope on board the Hinode satellite and show a descending plasma knot of size  $\sim 900$  km. The knot initially undergoes ballistic motion before undergoing impulsive accelerations at the same time as experiencing increases in intensity. We also present a subset of our 3D magnetohydrodynamic (MHD) simulations, performed to investigate the nonlinear stability of the Kippenhahn-Shlüter prominence model to the magnetic Rayleigh-Taylor instability, in which interchange reconnection occurs. The interchange reconnection in the model breaks the force balance along the field lines which initiates the downflows. The downflows propagate with a downward fluid velocity of  $\sim 15 \text{ km s}^{-1}$  and a characteristic size of  $\sim 700$  km. We conclude that the observed plasma blob and the simulated downflow are driven by the breaking of the force balance along the magnetic field as a result of a change in magnetic topology caused by reconnection of the magnetic field.



☒: 3D rendering of the simulation of a reconnection triggered downflow in a prominence (see blob at the bottom of the image). The gray surface shows the density surface and the lines trace the magnetic field lines.

Reference:

Hillier, A., Isobe, H., Shibata, K., & Berger, T. 2012, ApJ, 756, 110.

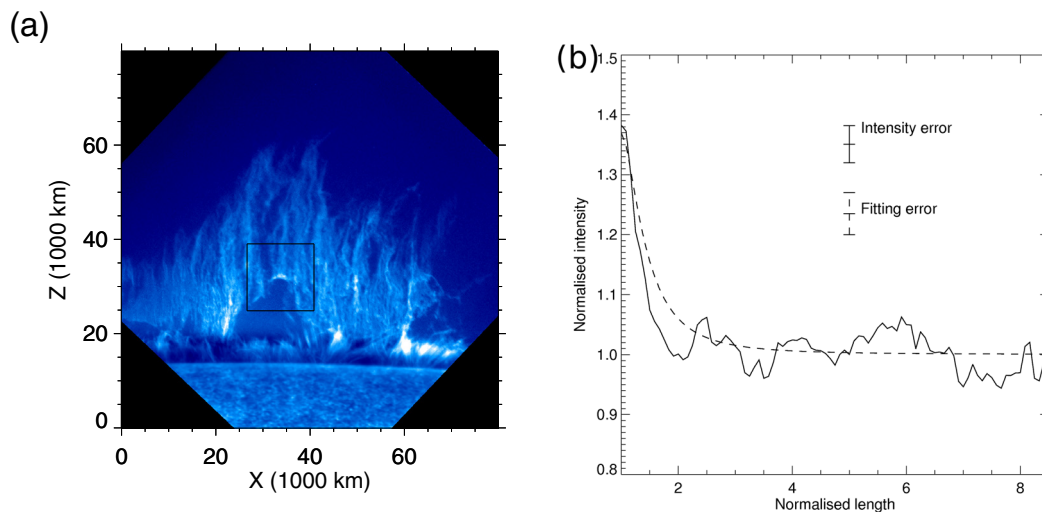
(Andrew Hillier 記)



# Determination of Prominence Plasma $\beta$ from the Dynamics of Rising Plumes

Observations by the Hinode satellite have shed new light onto the dynamics of rising plumes, dark in chromospheric lines, in quiescent prominences that propagate from large ( $\sim 10$  Mm) bubbles that form at the base of the prominences. These plumes are created by the Rayleigh-Taylor instability and present a very interesting opportunity to study Magnetohydrodynamic (MHD) phenomena in quiescent prominences. However, obstacles still remain in our effort to study prominences and the dynamics they display.

One of the biggest issues is that of the magnetic field strength, which is not easily measurable in prominences. To tackle this problem, we developed a new method that can be used to determine a prominence's plasma  $\beta$  (the ratio of the gas pressure to the magnetic pressure) when rising plumes are observed. Using the classic fluid dynamic solution for flow around a circular cylinder with appropriate MHD and compressibility corrections, the compression of the prominence material can be estimated. After successfully confirmation through simulations; this method was applied to a prominence giving an estimate of the plasma  $\beta$  as  $\beta = 0.47 \pm 0.079$  to  $1.13 \pm 0.080$  for the range  $\gamma = 1.4 - 1.7$ . Using this method it may be possible to estimate the plasma  $\beta$  of observed prominences, therefore helping our understanding of a prominence's dynamics in terms of MHD phenomena.



☒: (a) A prominence with a plume (in the black box). The intensity increase at the head of the plume can be clearly seen. (b) The change of intensity with height at the head of the plume. Solid line shows the observed intensity and dashed line shows the result from the model.

Reference:

Hillier, A., Hillier, R., & Tripathi, D. 2012, ApJ, 761, 106.

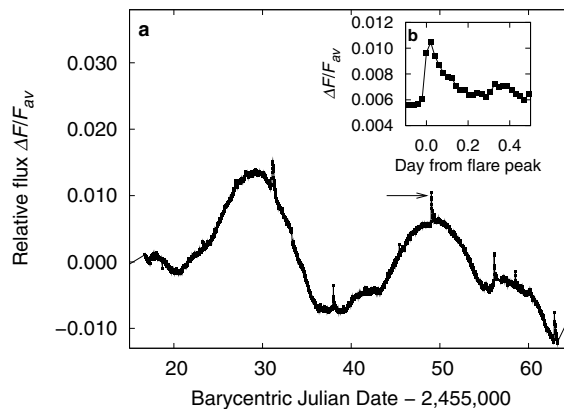
(Andrew Hillier ☒)

## 太陽型星におけるスーパーフレア

スーパーフレアは最大級の太陽フレア (解放されるエネルギーは  $\sim 10^{32}$  erg) よりも桁違いに大きいエネルギー ( $10^{33}$ - $10^{38}$  erg) を解放するフレアで、近接連星や YSO などの自転速度の速い天体において、主に観測される。Schaefer et al. (2000) は自転速度の遅い F-G 型星におけるスーパーフレアを 9 例報告したが、検出数が非常に少ないこと等から発生頻度等の統計的な研究はこれまで行なわれてこなかった

我々は太陽系外惑星の探査を主な目的として 2009 年に打ち上げられたケプラー宇宙望遠鏡の観測データを用いて、太陽型星 (G 型主系列星) におけるスーパーフレアの探査を行なった。2009 年 4 月から 2009 年 12 月に観測された太陽型星 (表面温度および表面重力加速度がそれぞれ  $5100 \leq T_{\text{eff}} < 6000\text{K}$ ,  $\log g \geq 4.0$  の天体) 約 83000 個の観測データから、148 天体における計 365 個のスーパーフレアを検出することに成功した。検出されたスーパーフレアで解放されるエネルギーは  $10^{33} - 10^{36}$  erg であり、これは最大級の太陽フレアの 10-10000 倍に相当する。スーパーフレアがみられる星の多くは、周期数日から数十日の準周期的な光度変化を示すことが分かった。この変動は星表面に大きな黒点が存在し、星の自転によって黒点の見え方が変化することで生じていると考えられる。

多数の太陽型星におけるスーパーフレアが検出できたことで、発生頻度等の統計的な研究が初めて可能となった。フレアによって解放されるエネルギーが  $5 \times 10^{34}$  erg 以上のスーパーフレアの発生頻度分布は、太陽フレアの発生頻度分布と同様の、指数  $-2.0 - -2.3$  のべき関数的な分布を示すことが分かった。太陽に似た表面温度、自転周期の天体におけるスーパーフレアの発生頻度は、平均すると  $10^{34}$  erg のフレアで約 800 年に 1 回、 $10^{35}$  erg のフレアでは 5000 年に 1 回と見積もられる。



太陽型星のスーパーフレアの光度曲線

また、スーパーフレアの発生頻度は自転周期が 2-3 日よりも長くなると減少し、自転周期が短い天体ほど頻繁にスーパーフレアを示すことが分かった。一方、観測されたスーパーフレアのエネルギーの最大値は自転周期にはよらず、 $10^{35}$ - $10^{36}$  erg であることが分かった。このことは、自転周期の長い太陽のような天体においても、これまでに観測された最大級の太陽フレアの 1000 倍程度のスーパーフレアが起こり得ることを示唆する。

Reference:

Maehara, H., Shibayama, T., Notsu, S., et al. 2012, Nature, 485, 478

参考: 表紙 (スーパーフレアの想像図)、新聞記事 (p.73-p.75)

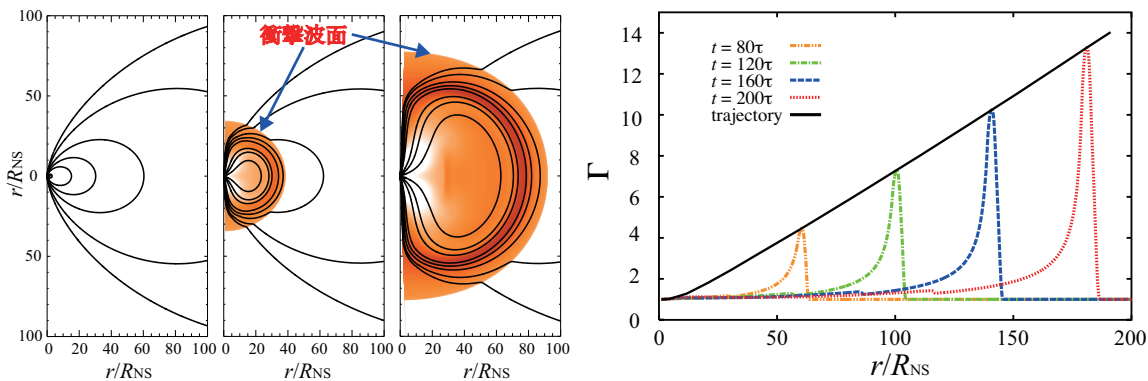
(前原裕之 記)

# Special Relativistic Magnetohydrodynamic Simulations of Astrophysical Outflows (学位論文)

重力的に束縛された天体からその重力の支配を振り切って天体の外側へとプラズマが流れ出す、天体アウトフローと呼ばれる現象は、様々な空間スケールで存在する普遍的な天体現象である。天体アウトフローは、駆動された中心天体付近の多くの情報を担うガスという実態をともなった情報媒体である。その力学進化を明らかにすることは中心天体の物理的な状況に示唆を与えるとともに、エネルギーや角運動量、物質の輸送といった、周囲の環境への影響の仕方の解明にもつながると期待される。本博士論文では高密度星からのアウトフローの非線形ダイナミクスと、相対論的ジェットと周囲の媒質との相互作用がアウトフローのダイナミクスに与える影響を調べた。

## 高密度天体からのプラズマアウトフロー

高密度星の表面で磁氣的爆発が起きた際の物質の力学進化を相対論的電磁流体シミュレーションを用いて調べた。その結果、磁氣的爆発によって駆動されるアウトフローの速度は、高密度星の表面のアルフヴェン速度の1/2 乗に比例し、その前面には強い衝撃波が形成されることがわかった。また、プラズマのアウトフロー速度は星周物質の密度に強く依存し星周密度が急激に減少する場合に、自己相似的に発展する相対論的アウトフローが形成されることを発見した。アウトフローの駆動源は高密度星の磁気エネルギーである。しかし、その相対論的速度への加速は、星周物質の急激な密度勾配を衝撃波が伝搬するために生じており、純粋に流体力学的な効果である。



左図：星の赤道付近で爆発が起きた際のアウトフローの時間発展（左から時系列）。原点に星が存在。色は密度をコンターは磁力線を表す。右図：自己相似的に発展する相対論的アウトフローの時間発展（ローレンツ因子  $\Gamma = 1/\sqrt{1 - (v/c)^2}$ ）。

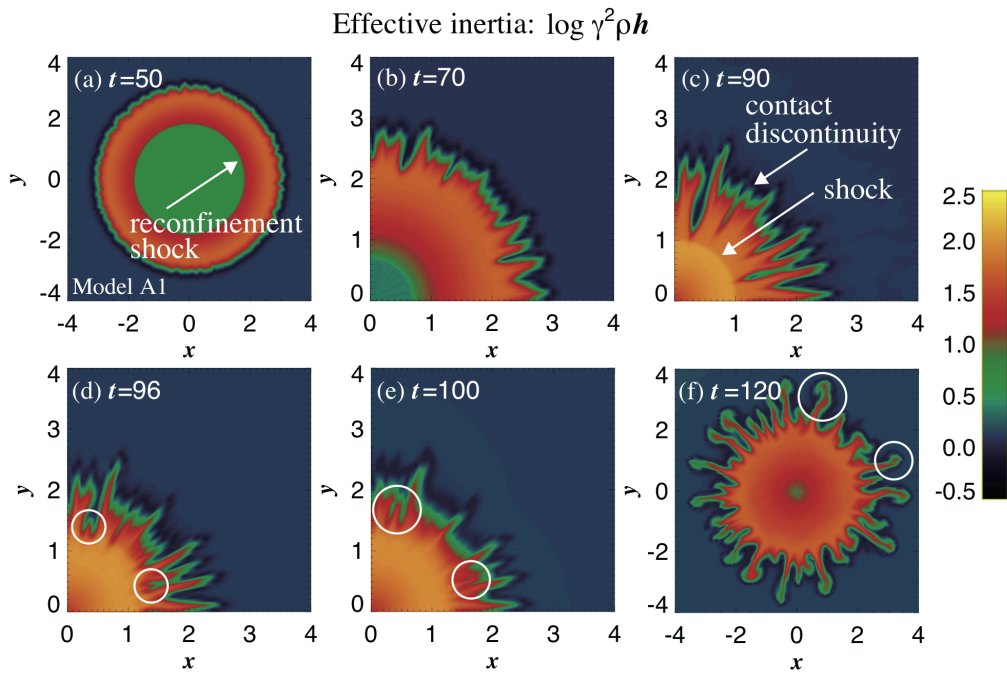
## 希薄波が相対論的高温ジェットに与える影響

相対論的高温ジェットと周囲の媒質との境界で生じる希薄波同士の相互作用がジェットのダイナミクスに与える影響を相対論的流体シミュレーションを用いて調べた。ジェットの伝搬方向に対し垂直な方向のジェットの構造を模した次元シミュレーションにより、相対論的高温ジェット中で繰り返して生じる希薄波の相互作用が、ジェット内での内部エネルギーとバルクの運動エネルギーの転換を反復して引き起こし、ジェットが振動することを発見した。ジェットの運動エネルギーの増減は、ジェット内に速度差を生

じさせ、不均一なジェットが形成されることを予言する。そこでジェットの伝搬方向も考慮した二次元シミュレーションを行った結果、一次元計算で明らかにしたジェットの振動がジェットの伝搬方向に対し、静的で準周期的な構造を形成し、速度の不均一なジェットを生むことを明らかにした。また、相対論的高温ジェットが圧力勾配が存在する媒質中を伝搬する際には、希薄波の相互作用領域が自己相似的に広がることを示した。

Rayleigh-Taylor 不安定性と Richtmyer-Meshkov 不安定性が相対論的ジェットに与える影響

さらに、相対論的高温ジェットの断面の進化を追う二次元計算を行い、ジェットの実効的な慣性がジェットを取り囲む媒質の慣性よりも大きい場合、ジェットが振動する際にジェットの境界で Rayleigh-Taylor 不安定性と Richtmyer-Meshkov 不安定性が成長し、ジェットの構造を著しく乱すことを明らかにした。



図：相対論的ジェットの断面の時間発展。ジェット境界面で Rayleigh-Taylor 不安定性および Richtmyer-Meshkov 不安定性成長している様子。

これらの研究はアウトフローとアフタフローが伝搬する周囲の媒質との相互作用がアウトフローの力学進化に与える影響が大きいことを示すものであり、アウトフローの自己相似発展といったアフタフローの発展の仕方の特徴は、密度や圧力構造といった伝搬する周囲の媒質の流体力学的な構造に大きく依存することを示すものである。

Reference:

Matsumoto, J., Masada, Y., Asano, E., Shibata, K., 2011, ApJ, **733**, 18  
 Matsumoto, J., Masada, Y., Shibata, K., 2012, ApJ, **751**, 140  
 Matsumoto, J., Masada, Y., 2013, ApJL, **772**, L1

(松本仁 記)

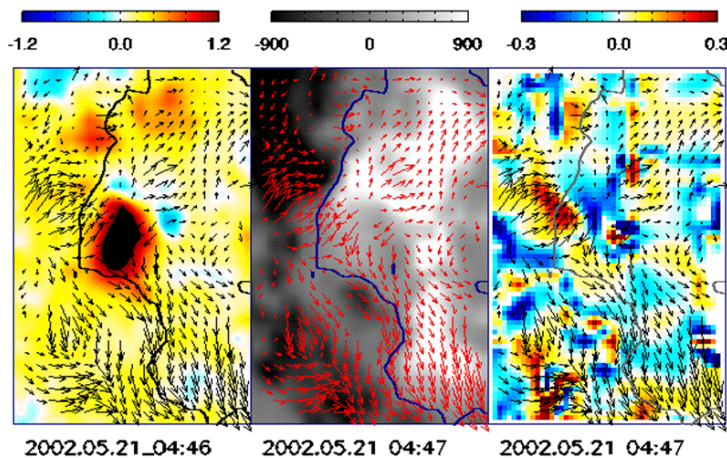


## $\delta$ 型黒点の磁気中性線付近で見られた光球面下降流

Mt. Wilson による黒点磁場構造の分類で、 $\delta$ 型とされる黒点は、強力なフレアを多発するタイプとして知られている。なかでも、 $\beta\gamma\delta$ 型の黒点群は、とりわけフレア活動が活発であることが知られている (Sammis et al. 2000)。一方、第 23 期に確認された  $\beta\gamma\delta$  型黒点 200 群中 141 群は M クラス以上のフレアを起こしているが、59 群では M クラス以上のフレアを起こしていない。 $\delta$  型黒点を理解するには、不活発な  $\delta$  黒点の性質を明らかにすることも重要である。

2002 年 5 月 16 日から 28 日にかけて太陽面を通過した NOAA9957 は、観測期間中、10 日間 (17 日 ~ 26 日) にわたって  $\beta\gamma\delta$  型に分類されているが、目立ったフレア活動を起こしていない (太陽西縁部付近で M2.0 フレアを 1 回起こした以外は、C クラスフレアのみ)。この間、NOAA9957 の黒点面積は減少傾向にあり、発達したタイプに分類されているものの、減衰期の黒点群である。

私たちは、SOHO MDI の可視光、マグネトグラム、ドップラーグラムのデータを用いて、この NOAA9957 の磁気中性線上で、複数の、持続的で顕著な下降流を発見した (最も顕著な例として 1500 ~ 1700 m/s の最大値を数時間にわたり持続する赤方偏移を見出した。300 m/s のコンター内に正負の異なる極性域が含まれる。300 m/s のコンターの空間スケールは約  $25'' \times 25''$ )。大規模な赤方偏移領域の発達に伴い、活動領域中の半暗部の消滅も同時に認められた。さらに、LCT (Local Correlation Tracking) 法を用いて、光球面磁場の水平流を調べたところ、顕著な赤方偏移領域近くの磁気中性線に向かう収束流の存在も確認した (下図参照)。また、中国怀柔天文台 (HSOS) のベクトルマグネトグラムのデータからは、この赤方偏移領域には、水平方向の磁場が存在することもわかった。以上のことから、NOAA9957 の磁気中性線近くで観察されたこれらの現象は、磁束管の沈み込みである、と私たちは判断した。



顕著な下降流の例、左からドップラーグラム、マグネトグラム、LCT 法によって求めた収束流

Reference:

Takizawa, K., et al. 2012, Solar Physics, 281, 599.

(滝澤 寛 記)

# Numerical Simulation of three-dimensional Asymmetric Reconnection and Application to a Physical Mechanism of Penumbra Microjets

近年の太陽表面の高分解能観測により太陽表面は以前考えられていた以上にジェット現象が頻繁に見られることがわかってきた。それらのジェット現象は磁気リコネクションに伴って発生していると考えられている。中でも Katsukawa et al. 2007 により発見された penumbral microjet は黒点半暗部という複雑ではあるが体系だった磁場構造のもとで起こる 3 次元リコネクションの候補として興味深い対象である。しかしながらこの現象を単純なリコネクションモデルで説明するには観測されるジェットの方向と従来考えられていた 3 次元リコネクションによるジェットの方向が違うという問題がある。

今回われわれは 3 次元の MHD シミュレーションを行った。この結果によると磁場強度に非対称があった場合生じるジェットはより強い磁力線の方向すなわち観測されるジェットと無矛盾な方向に向くことがわかった。これはガス圧の異なる磁力線がつながり変わるにより磁力線と平行方向に圧力勾配力が生じたためであると考えられる。

この圧力勾配力によるジェットは局所的な音速程度までしかプラズマを加速できない。しかしながら、観測される penumbral jet の速度は局所音速の 10 倍程度ある。この速度差を理解するためには重力成層の効果も考えなければならない。重力成層した大気の下層部で起こった波動は磁力線に沿ったエネルギーを保存したまま上方に伝搬する。これにより上方の低密度な大気では非線形化しショックが生じそれによりプラズマの加速が起こると考えられる。今後の課題は重力成層も考慮した半暗部ジェットのシミュレーションを行うことである。

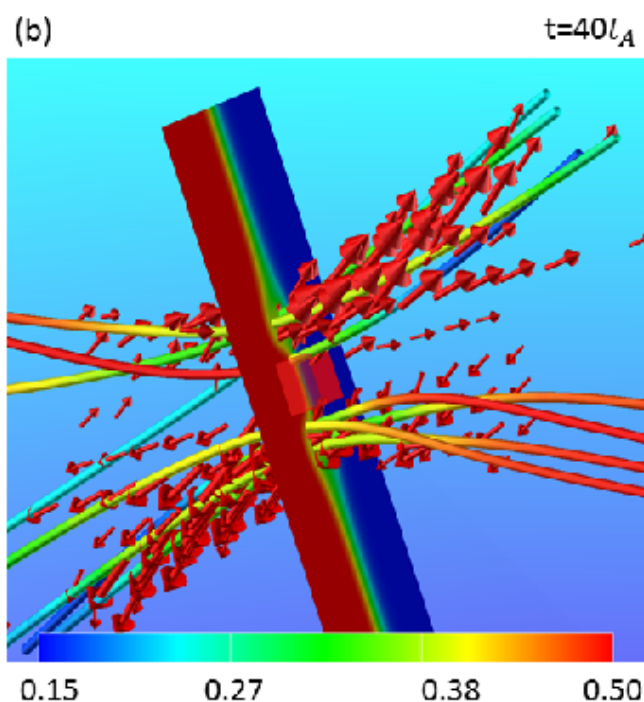


図:磁力線に沿ったガス圧分布とジェットの方向

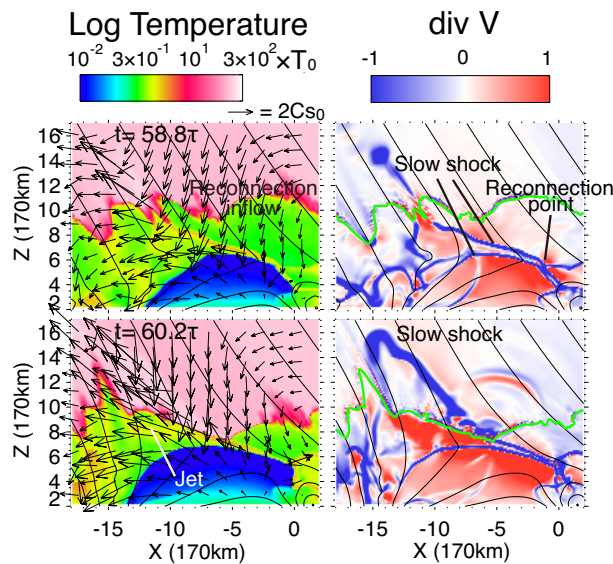
Reference: Nakamura, N., Shibata, K., & Isobe, H., 2012, ApJ, 761, 87

(中村 尚樹 記)

# Numerical Simulations of Solar Chromospheric Jets Associated with Emerging Flux

彩層は無数のプラズマ噴出の集合体と考えるべきだということが近年わかってきた。したがって、彩層の物理を理解するためにはまずどのようにしてプラズマ噴出（ジェット）が起きているかを明らかにすることが必須である。太陽大気で観測される多くのジェット現象は、磁気リコネクションにともなうアウトフロー（磁気的な力で加速された高速プラズマ流）だと考えられている。では彩層ジェットも同様に考えていいのであろうか？彩層は磁気圧とガス圧の相対的な大きさが急激に逆転する層である。よって、磁場だけでなく衝撃波などガスの物理もジェットの加速に重要な可能性が高い。これを踏まえて、本研究では浮上磁場にともなう彩層ジェットがどのようにして加速されているのかを2次元MHDシミュレーションを用いて考察した。

図は浮上磁場が上空の背景磁場と磁気リコネクションをしている様子を示している。左は温度分布で右が  $\text{div } V$  分布である。 $\text{div } V$  分布の青い部分は強く圧縮を受けている領域で、衝撃波に対応する。彩層中ではリコネクションによって彩層プラズマがアウトフローとして加速されている。また、衝撃波がリコネクション点から伸びていることもわかる。同時に、リコネクション点に向かうプラズマの流れ（インフロー）によって、遷移層が下降していく様子が見られた。その結果、遷移層が衝撃波と重なり、その直後に彩層プラズマアウトフローは磁力線にそってさらに加速されることを発見した。衝撃波が急激に密度が変わる遷移層を通過すると、遷移層より下のプラズマが加速されることは以前から知られていた。本研究により、彩層ジェットは単に磁気的に加速されたリコネクションアウトフローではなく、衝撃波によっても加速されている可能性があることがわかった。



Reference: Takasao, S., Isobe, H., & Shibata, K. 2013, PASJ, 65, 62.

(高棹 真介 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. 複合望遠鏡におけるセグメント鏡支持機構の開発とそれを用いた宇宙物理学の研究
- b. 柴田一成 (民間:株式会社ナノオプトニクス・エナジー)
- c. 910,000 円 (9月30日締、1年更新)

### (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 24 年度: 3,200,000 円

#### (2.2) 基盤研究 (C)

- a. 北井礼三郎
- b. 2次元高分解能分光観測による太陽表面ジェットの研究
- c. 平成 23 年-25 年 (総額 4,100,000 円) 24 年度: 1,800,000 円

#### (2.3) 基盤研究 (B) 分担者

- a. 太陽フレア・トリガ機構の解明とその発生予測
- b. 代表: 草野 完也 (名古屋大学) 分担: 浅井 歩
- c. 550,000 円

#### (2.4) 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

### (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 年-24 年 (総額 3,100,000 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 24 年度: 700,000 円

#### (3.3) 若手 (B)

- a. 太陽フレアに伴うコロナ擾乱現象の観測的研究
- b. 浅井歩
- c. 平成 24 年-26 年 平成 24 年度: 700,000 円



- (4) 日本学術振興会
  - (4.1) 特別研究員 奨励費
    - a. 太陽黒点の三次元構造と宇宙天気への影響
    - b. 渡邊皓子
    - c. 1,200,000 円
- (5) 京大生存圏研究所
  - (5.1) 生存圏ミッション研究
    - a. 1926 年–1969 年の 44 年間にわたる太陽活動 CaIIK 画像データベースの作成
    - b. 北井 礼三郎
    - c. 400,000 円
- (6) 名古屋大学太陽地球環境研究所
  - (6.1) 「地上ネットワーク観測大型共同研究」
    - a. 国際協同太陽地上ネットワーク観測データを用いた太陽活動の地球磁気圏への影響に関する国際学術交流・共同研究の推進
    - b. 柴田 一成
    - c. 460,000 円
  - (6.2) 「地上ネットワーク観測大型共同研究」
    - a. 高分解能撮像観測と数値モデリングによるフレア発生機構の研究
    - b. 一本潔
    - c. 509,000 円
  - (6.3) 「地上ネットワーク観測大型共同研究」
    - a. 太陽画像データに基づく太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と、超高層大気への影響
    - b. 浅井歩
    - c. 570,000 円
  - (6.4) 「データベース共同研究」
    - a. 44 年にわたる京大太陽全面彩層画像のデータベース構築
    - b. 北井礼三郎
    - c. 602,000 円
  - (6.5) 「共同利用」
    - 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. 57,000 円
  - (6.6) 「共同利用」
    - a. 深宇宙探査機への宇宙天気予報基礎研究  
–極端紫外線画像データからフレア活動度を予測する試み–
    - b. 羽田裕子
    - c. 57,000 円

- (6.7) 「研究集会」
  - 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 2013」
  - b. 上野 悟
  - c. 384,000 円
- (7) 国立天文台
  - (7.1) 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. 2,800,000 円
  - (8) 大学間連携事業
    - (8.1) 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 24 年度 2,320,000 円
    - (8.2) 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. 19,800,000 円
  - (9) その他
    - (9.1) 宇宙科学研究所搭載機器基礎開発実験費
      - 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. 5,000,000 円
    - (9.2) 京都大学教育研究振興財団国際会議開催助成
      - a. 電波観測に基づく太陽活動と宇宙天気の研究  
—野辺山電波ヘリオグラフの 20 年間と今後—
      - b. 一本 潔
      - c. 1,500,000 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 : 一本 潔 (後期: 月曜 2 限)
2. 太陽物理学 II : 隔年
3. 天体電磁流体力学 : 柴田 一成 (前期: 月曜 2 限)
4. 物理学グローバル COE 特別講義 9 「科学コミュニケーションのための英語」  
English for Scientific Communication: Andrew Hillier (前期: 火曜 5 限)

#### ゼミナール

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

- 博士学位 (平成 24 年 5 月授与)  
松本 仁  
「Special Relativistic Magnetohydrodynamic Simulations of Astrophysical Outflows」  
(天体アウトフローの特殊相対論的電磁流体シミュレーション)
- 修士学位 (平成 25 年 3 月授与)  
高棹 真介  
「Explosive Phenomena Associated with Magnetic Reconnection in the Solar Atmosphere」  
(磁気リコネクションにともなう太陽の爆発現象に関する研究)  
中村 尚樹  
「Numerical Study of Magnetic Reconnection and Application to Solar Active Phenomena」  
(数値シミュレーションによる磁気リコネクションの研究と太陽活動現象への応用)

### 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 2 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 16 日、10 月 15 日)
  - 「激しく活動する太陽の素顔」 北井 礼三郎 (4 月 23 日、10 月 22 日)
  - 「太陽活動と地球」 一本 潔 (5 月 7 日、10 月 29 日)
  - 「恒星とその進化」 野上 大作 (5 月 14 日、11 月 5 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 10 日)
6. プラズマ科学入門 (全学共通科目 1 回生向け): リレー講義 (後期: 火曜 5 限)
  - 「太陽プラズマ」 柴田 一成 (12 月 4 日)
  - 「爆発だらけの宇宙」 柴田 一成 (12 月 11 日)
  - 「スーパーフレア」 柴田 一成 (12 月 18 日)
7. 天体観測実習 (全学共通科目 1,2 回生向け): (9 月 24 日-28 日)
  - 北井 礼三郎、上野 悟、野上 大作、永田 伸一
8. 物理科学 課題演習 C. 宇宙物理 C4 (太陽) (理学部 3 回生向け): (後期: 火曜 4, 5 限)
  - 北井 礼三郎、永田 伸一、浅井 歩
9. 基礎宇宙物理学 II (電磁流体力学入門) (理学部 3 回生向け): (前期: 金曜 2 限)
  - 柴田 一成
10. 太陽物理学 (理学部 3 回生向け): (後期: 水曜 3 限)
  - 北井 礼三郎
11. 惑星物理学 (理学部 3 回生向け): (月曜 4 限)
  - はしもと じょーじ
12. 現代物理学 (理学部 3 回生向け): リレー講義 (後期: 火曜 5 限)
  - 「宇宙天気研究から宇宙生物学へ」 柴田 一成 (11 月 27 日)
  - 「活動する太陽の最新像」 一本 潔 (11 月 27 日)
  - 「宇宙で起こる爆発現象を観る!？」 野上 大作 (12 月 11 日)
13. 物理科学 課題研究 S. 宇宙科学 S2 (太陽物理) (理学部 4 回生向け): (木曜 2 限)
  - 柴田 一成、一本 潔、上野 悟、磯部 洋明、浅井 歩
14. 物理科学 課題研究 S. 宇宙科学 S3 (恒星物理) (理学部 4 回生向け): (水曜 4 限)
  - 野上 大作、上田 佳宏

#### ローレンツ祭 (6 月 15 日)

太陽・宇宙プラズマ研究分野 (一本 潔)

恒星グループ「太陽型星のスーパーフレア」 (野上 大作)



## 7 主な営繕工事

### 7.1 飛騨天文台

#### ドームレス太陽望遠鏡棟屋根等改修その他工事 (2012年9月1日-11月30日)

ドームレス太陽望遠鏡棟観測棟屋根、機械棟及び、壁面の防水用コーキングの劣化により観測棟天井裏、壁面サッシ回りから雨漏りが発生していた。シリコンコーキングの打ち直しは観測棟壁面、機械棟屋根面に実施し、観測棟屋根面はシリコンコーキングにて再施工を行った場合、再び劣化によりコーキング切れを起こす恐れが有る為、塩ビシート防水工事を採用した。この塩ビシートは遮熱性能を特に向上させた製品で、ステンレスパネルより熱を貯めにくい素材となっている。また、防水性能と耐久性はシリコンコーキングを凌ぐ物となっている。追加工事として、ドームレス太陽望遠鏡観測棟南東側外部ドアを1基更新、観測準備室サッシ窓枠塗装工事を実施した。

(施工業者: 和仁産業)

#### 高圧ケーブル配線替他工事 (2012年9月1日-11月30日)

電力会社最終鉄塔から研究棟電気室と、研究棟電気室からドームレス太陽望遠鏡電気室にそれぞれ至る6,600V高圧ケーブルと、ドームレス太陽望遠鏡電気室高圧盤について配線替工事を実施した。

##### (1) 最終鉄塔～研究棟電気室

埋設F-FEP管80mm(予備配管1本含む)を敷設後6KV EM-CE-T 38sq入線。(延長距離235m)

##### (2) 研究棟電気室～ドームレス棟電気室

埋設F-FEP管80mm(予備配管は既設配管流用)を敷設後6KV EM-CE-T 22sq入線。(延長距離170m)

(施工業者: 宝興建設)

#### 給水設備他改修工事 (2012年9月1日-11月30日)

水源池から研究棟地下貯水タンクと、研究棟地下貯水タンクからドームレス太陽望遠鏡棟へ至るそれぞれの埋設配管、研究棟地下貯水タンクを廃止しステンレス製高架水槽、滅菌装置を更新、新設した。既設配管は鉄製で有る為腐食などにより錆水の発生、配管の破損等の恐れが有ったが、今回水道用ポリエチレン二層管を敷設し、ステンレス製高架水槽へ給水し各所へ配水する方式を取った。また、塩素滅菌装置を設置し、飲料水の信頼性を増した。追加工事として、ドームレス太陽望遠鏡棟トイレの便器更新工事を実施した。

##### (1) 水源池～研究棟高架水槽

埋設ポリエチレン二層管 50mm 延長210m

##### (2) 研究棟高架水槽～ドームレス太陽望遠鏡棟

埋設ポリエチレン二重管 50mm 延長100m

(施工業者: 橋本工業)

## 構内電話交換機改修工事 (2012年9月1日-11月30日)

構内電話交換設備を更新した。既設設備の規模と同等に機能を向上させた電話交換設備、電話機に改修した。

(施工業者: 中央電子工学)

## 職員宿舎1号棟(本郷)風呂改修工事

従来はバランス釜、コンクリートタイル張りにて利用し、冬季間には極めて寒い状況の中で利用されていた職員宿舎1号棟の風呂をユニットバス化し、利用の利便性、快適性を向上させた。

(施工業者: 大下設備工業)

(木村)

## 7.2 花山天文台

### 恒星フレアサーベイ望遠鏡観測室設置(2012年6月)

露場内の太陽フレア監視望遠鏡の建屋の隣に、新たに恒星フレアサーベイ用の望遠鏡用の観測室としてスライディングルーフを設置した。これまでは本館屋上に観測する都度望遠鏡や観測用のPCを持ち出して観測していたが、スライディングルーフ設置により観測開始前の準備等の時間を大幅に短縮することができた。

(施工業者: 協栄産業(本体設置)、カクサン建工(コンクリート基礎作成))

### 本館研究室網戸取り付け(2012年7月)

本館の12~14号室(野上研究室、山中研究室、本田研究室)に新たに網戸を取り付けた。これにより、各室において虫などの飛来を気にすることなく窓を開放することが可能となり、夏場でも暑さがさほど厳しくない日にはクーラーを使用せずに過ごすことができるようになった。

(施工業者: カクサン建工、ほか)

### 花山浄化槽など水回り設備の改修(2013年2月-3月)

花山の污水浄化設備については、まず本館および太陽館の浄化槽が老朽化し、污水の漏れや臭いの発生が問題となっていた。また、新館については、污水タンクの容量が小さいため、短期間に多数の来訪者があった場合にタンクが満水になることがあった。

以上のような状況に鑑み、台内の污水処理設備を全面的に改修した。新たなシステムでは、新館前駐車場の南東角に集中合併槽を設置するとともに、各館から合併槽まで污水を送るための配管を敷地内に埋設した。さらに太陽館については、新たに建物の東側に排水槽を新設するとともに、そこから合併槽まで污水を送るためのポンプを設置した。

また、以前より汚れや臭いが問題となっていた新館1階の男子トイレの全面的な改修を行った。これにより、来客や一般公開の参加者に気持ちよくトイレを利用していただけるようになった。

さらに、新館各室へ上水を供給するため配管を全面的に付け替えた。これにより、配管の老朽化による汚れ(赤さび)のない清浄な水を各室へ供給できるようになった。

(施工業者: 影近メンテ、ほか)

(前原、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9日–8月3日、9月10日–12月14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62日間

利用者 (実施順):

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 恵ほか (茨城大) 計5日間

「茨城大学 太陽分光観測実習」(教育実習枠)

笠羽 康正、坂野井 健 (東北大) ほか 計7日間

「金環日食・金星日面通過を用いた月・金星ナトリウム大気成分の検出」

三浦 則明、宮崎 順一 (北見工業大学)、馬場 直志 (北海道大学) 計21日間

「上空大気ゆらぎ層の高さの測定および multi-conjugate センシング実験」

「multi-conjugate 補償光学実験」

竹田 洋一 (国立天文台) 5日間

「スペクトル線強度の太陽面中心 - 周縁変化の観測に基づく

NLTE 線形成理論の検証」

横山 央明ほか (東京大) 計4日間

「東京大学 地球惑星物理観測実習」(教育実習枠)

坂江 隆志ほか (浦和西高校) 計5日間

「飛騨天文台 DST を用いた自作太陽分光器多波長スペクトロヘリオグラフの

性能評価 (太陽活動領域の2次元分光観測と月の岩石・大気による吸収の検出)」

野澤 恵、大川 明弘 ほか (茨城大) 計5日間

「太陽黒点における振動現象の解析」

### 8.2 ドームレス太陽望遠鏡 (DST) 国際・国内協同観測

(のべ12日)

8月13日–8月24日

”Cooperative Observations between Hida & Hinode”

with HINODE (HOP0128)

### 8.3 外国人及び外国在住日本人研究者来訪

- Nassim Seghouani  
Centre de Recherche en Astronomie (CRAAG) (アルジェリア)  
10月21日–25日 (飛驒)  
セミナー ”Astronomy In Algeria: Overview”  
10月26日–27日 (京都)  
セミナー ”Astronomy In Algeria: Overview”
- Abdelrazek Mohammed Kasem Shaltout  
エジプト  
2010年9月30日–2012年9月21日 エジプト国費留学
- Kunwar Alkendra Pratap Singh  
インド  
2011年度まで研究員、2012年度12月まで共同研究者として滞在
- Valery M. Nakariakov  
Warwick 大学 (イギリス)  
2月23日–3月8日 (飛驒、京都)  
セミナー ”MHD waves and oscillations over sunspots”  
講義 ”MHD waves in the solar corona”  
Workshop on sunspot oscillation  
セミナー ”Quasi-periodic pulsations in solar flares”
- Jose Kaname Ishitsuka Iba、Maria Victoria Gutierrez Escate、  
Yovanny Jose Buleje Mendoza  
ペルー地球物理学研究所 (IGP)(ペルー)  
3月10日–3月15日 (飛驒)  
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加
- Nestor Manuel Vargas Maya  
国立イカ大学 (ペルー)  
3月10日–3月15日 (飛驒)  
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加
- Denis Pavel Cabezas Huaman  
Presbiteriana Mackenzie 大学 (ブラジル)  
3月10日–3月15日 (飛驒)  
Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop に参加

### 8.4 海外渡航

(のべ 38 件)

- 柴田 一成: 4月21日–26日 ウィーン (オーストリア)  
European Geophysical Union (EGU) meeting 及び  
CAWSES II bureau meeting に出席



- ・西田 圭佑: 4月21日-29日 ウィーン (オーストリア)  
European Geophysical Union (EGU) meeting に出席
- ・Andrew Hillier: 5月10日-18日 ベルン (スイス)  
Workshop at the International Space Science Institute (ISSI) に出席
- ・永田 伸一: 5月13日-8月10日 オスロ (ノルウェー)  
国立天文台「組織的若手研究者等海外派遣プログラム」にて  
オスロ大学理論天体物理学研究所に滞在  
受入研究者: Prof. M. Carlsson
- ・西田 圭佑、高棹 真介: 5月22日-27日 プリンストン (アメリカ)  
US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection (MR2012) に出席
- ・柴田 一成: 5月24日-27日 プリンストン (アメリカ)  
US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection (MR2012) に出席
- ・一本 潔: 6月3日-6月9日 オスロ (ノルウェー)  
Japan-Norway Symposium on Space Sciences in Polar Region に出席
- ・Andrew Hillier: 6月24日-30日 ハワイ (アメリカ)  
7th Annual International Conference on Numerical Modeling of  
Space Plasma Flows に出席
- ・一本 潔: 7月2日-7月7日 ローマ (イタリア)  
European Week of Astronomy and Space Science に出席
- ・北井 礼三郎: 7月12日-22日 Mysore (インド)  
国際学会 COSPAR 2012 に出席
- ・浅井 歩: 7月13日-18日 Mysore (インド)  
国際学会 COSPAR 2012 に出席
- ・西田 圭佑: 7月13日-24日 Mysore (インド)  
国際学会 COSPAR 2012 に出席
- ・柴田 一成: 7月14日-22日 Mysore (インド)  
国際学会 COSPAR 2012 に出席
- ・一本 潔: 7月16日-23日 Mysore (インド)  
国際学会 COSPAR 2012 に出席
- ・前原 裕之、本田 敏志: 8月5日-11日 ヒロ (アメリカ)  
すばる望遠鏡での共同利用観測のため  
国立天文台ハワイ観測所に滞在
- ・阿南 徹: 8月6日-9月30日 コロラド州ボルダー (アメリカ)  
理学研究科 GCOE 双方向国際交流プログラムにて  
High Altitude Observatory に滞在  
受入研究者: Prof. Robert Casini  
研究テーマ: 「Stark 効果を用いた太陽電場の偏光分光診断」
- ・永田 伸一: 8月10日-19日 St. Andrews (イギリス)  
Hinode 6 に出席
- ・一本 潔: 8月11日-21日 St. Andrews (イギリス)  
Hinode 6 及び Solar-C Science Meeting に出席

- Andrew Hillier: 8月11日–26日 St. Andrews ほか (イギリス)  
Hinode 6 に出席 (8月13日–17日)  
Warwick University にてセミナー (8月20日)  
Mullard Space Science Laboratory (MSSL) にてセミナー (8月24日)
- 高棹 真介: 8月12日–19日 St. Andrews (イギリス)  
Hinode 6 に出席
- 北井 礼三郎: 8月19日–31日 北京 (中国)  
国際学会 IAU 総会に出席
- 柴田 一成: 8月26日–31日 北京 (中国)  
国際学会 IAU 総会に出席
- 前原 裕之: 8月27日–31日 北京 (中国)  
国際学会 IAU 総会に出席
- 浅井 歩: 9月8日–14日 (ベルギー)  
第5回 Solar Orbiter Workshop に出席
- 上野 悟: 10月8日–12日 キト (エクアドル)  
International Space Weather Initiative (ISWI) 国際シンポジウムに出席
- 柴田 一成: 11月19日–21日 Pohang (韓国)  
APCTP Workshop on Astrophysics に出席
- 浅井 歩: 11月6日–10日 (インド)  
International Symposium on Solar-Terrestrial Physic (ISSTP) 2012 に出席
- 川手 朋子: 11月27日–12月9日 (アメリカ)  
Solar in Sonoma Tracing the Connections in Solar Eruptive Events に出席  
AGU fall meeting に出席
- 羽田 裕子: 12月3日–12月7日 (アメリカ)  
AGU fall meeting に出席
- 上野 悟: 1月13日 - 1月28日 (ペルー)  
名大STE研・地上ネットワーク観測大型共同研究「国際協同太陽地上ネットワーク観測データを用いた太陽活動の地球磁気圏への影響に関する国際学術交流・共同研究の推進」に係る学術交流・共同研究の遂行
- 北井 礼三郎、木村 剛一: 1月13日 - 1月28日 (ペルー)  
京大全学経費・海外連携拠点スタートアップ経費「京都大学太陽観測国際ネットワークのセミナー・ワークショップ開催経費」に係る学術交流・共同研究の遂行
- 羽田 裕子: 1月21日–1月26日 (台湾)  
International Space Weather Winter School iSWWS-2013 に出席
- 磯部 洋明、羽田 裕子: 2月10日–2月20日 (インド)  
Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics, Pune University に  
滞在 共同研究者: Dr. Tripathi
- 野上 大作: 2月3日–2月9日 Cancun (メキシコ)  
MAGNETIC FIELDS IN THE UNIVERSE IV: From Laboratory and Stars  
to Primordial Structures に参加

## 8.5 研究会

### 天文台主催・共催

1. ALMA 太陽観測ワークショップ@京都  
10月3日(京都大学理学研究科セミナーハウス)  
LOC(浅井歩)
2. 第1回 スーパーフレアワークショップ  
10月31日(京大)  
世話人(柴田一成, 野上大作)
3. 太陽研究シンポジウム「活動極大期の太陽研究、そして新たな太陽研究への布石」  
2月20日-22日(立教大学)  
世話人(上野悟)
4. 第2回 スーパーフレアワークショップ  
3月3日-4日(兵庫県立大学西はりま天文台)  
世話人(野上大作)
5. Japan-Peru: The 3rd FMT Data Analysis Workshop  
3月10日-15日(飛騨天文台)  
SOC(柴田一成、浅井歩、北井礼三郎)  
LOC(上野悟、一本潔、永田伸一、石井貴子)

### その他の LOC, SOC, 世話人担当

1. US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection (MR2012)  
5月23日-25日(プリンストン)  
<http://mr2012.pppl.gov/>  
SOC(柴田一成)
2. 地球惑星連合大会  
5月26日-27日(幕張)  
Space weather international session, SOC, co-chair(柴田一成)  
宇宙天気 セッション 世話人(柴田一成)  
宇宙天気 セッション 座長(浅井歩)
3. ASTRONUM-2012, the 7th Annual International Conference on  
Numerical Modeling of Space Plasma Flows  
6月25日-29日(ハワイ)  
SOC(柴田一成)
4. COSPAR meeting  
7月15日-21日(インド)  
<https://www.cospar-assembly.org/>  
SOC(一本潔)  
Main Scientific Organizer(柴田一成) E3.1/D2.1

5. 岡山ユ－ザ－ズミーティング  
8月7日–8日 (国立天文台三鷹)  
座長 (野上大作)
6. IAU SpS10, Dynamics of Star-Disk Relations (during IAU general assembly)  
8月27日–31日 (北京)  
<http://www.lesia.obspm.fr/IAUSpS10/>  
SOC (柴田一成)
7. ALMA 太陽観測ワークショップ@東京  
9月4日 (国立天文台三鷹)  
LOC (浅井歩)
8. 太陽将来計画ワークショップ  
9月11日 (国立天文台三鷹)  
世話人、代表 (柴田一成)
9. 日本天文学会 2012 年秋季年会  
9月20日–22日 (大分大学)  
高密度星セッション 座長 (野上大作)  
太陽セッション 座長 (浅井歩)
10. 第3回 光赤外線大学間連携ワークショップ  
10月29日–30日 (名大)  
世話人 (野上大作)
11. International Symposium on Solar-Terrestrial Physics  
11月6日–9日 (インド)  
<http://www.iiap.res.in/meet/ISTP/index.php>  
SOC (柴田一成)
12. 天文教育普及研究会近畿支部会  
11月18日 (琵琶湖博物館)  
世話人 (野上大作)
13. APCTP Workshop on Astrophysics: Magnetic Fields in Astrophysics  
11月19日–22日 (韓国)  
<https://www.apctp.org/plan.php/kj2012>  
SOC (柴田一成)
14. 国際研究会・Solar Physics with Radio Observations  
–Twenty Years of Nobeyama Radioheliograph and Beyond–  
11月20日–23日 (名古屋大学)  
SOC、座長 (浅井歩)
15. Solar-C 光学磁場診断望遠鏡国際会議  
12月10日–13日 (国立天文台)  
SOC (一本潔)
16. 第18回天体スペクトル研究会  
3月9日–10日 (京都大学理学部セミナーハウス)  
世話人 (野上大作)



17. 3.8m サイエンス・観測装置ワークショップ  
3月12日-13日 (国立天文台・三鷹)  
世話人 (野上大作)
19. 日本天文学会 2013 年春季年会・企画セッション  
ASJ-KAS Joint Sessions on Space Weather and Space Climate  
3月20日-22日 (埼玉大学)  
SOC chair、座長 (柴田一成)  
世話人、座長 (浅井歩)

## 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 教育委員会 委員: 北井 礼三郎
5. 理学部 環境・安全委員会 委員: 野上 大作
6. 理学部 情報・広報委員会 委員: 上野 悟
7. 理学研究科 情報セキュリティー委員会 委員: 一本 潔
8. 理学部 Web 管理小委員会 委員: 上野 悟
9. 京都大学総合博物館 京大日食展準備委員: 青木 成一郎

### 学外

1. 学術会議 物理学委員会 天文学・宇宙物理学分科会 委員 (連携会員): 柴田 一成
2. 日本天文学会 欧文研究報告 (PASJ) 編集委員会 編集委員: 野上 大作、永田 伸一
3. 日本天文学会 天文教育委員会 委員: 石井 貴子
4. 日本天文学会 内地留学奨学金選考委員会 委員: 野上 大作
5. 日本天文学会 天体発見賞選考委員会 委員: 野上 大作
6. 国立天文台 太陽天体プラズマ専門委員会 委員: 一本 潔
7. 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
8. 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
9. 国立天文台 研究交流委員会 委員: 上野 悟
10. 名古屋大学 太陽地球環境研究所 総合解析専門委員会 委員: 浅井 歩
11. 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
12. IAU comission 49 Interplanetary plasma and heliosphere, organizing committee:  
柴田 一成
13. SCOSTEP/CAWSES II, task group leader: 柴田 一成
14. SCOSTEP/CAWSES II, 基盤グループ「発展途上国支援」国内委員: 上野 悟
15. Joint Solar-C Science Assessment Committee 委員: 一本 潔
16. SDO 衛星 AIA 望遠鏡 副責任研究者 (Associate Investigator): 浅井 歩

17. KAS-ASJ Joint Sessions on Solar-terrestrial Environments  
Scientific Organizing committee Member: 北井 礼三郎
18. 国際天文連合 (IAU) 委員会 10 (Solar Activity) の組織委員 (OC): 浅井歩
19. 国際誌 Solar Physics (Springer), editorial board member: 柴田 一成
20. NPO 花山星空ネットワーク副理事長: 柴田 一成
21. NPO サイエンスカフェ理事: 柴田 一成
22. 第3回 国際科学映像祭 運営委員: 青木 成一郎

## 9 アウトリーチ

### 9.1 見学・実習など

#### 9.1.1 飛騨天文台

(小中学生)

1. 本郷小学校 (6月24日) 親子31名
2. 韓国中学生 修学旅行 (7月27日) 32名
3. 飛騨アカデミー 2012夏セミナー (8月4日) 約40名
4. 北稜中学校 職場体験 (8月4日,6日-8日) 1名
5. NPO 法人花山星空ネットワーク 子供自然体験教室 (8月6日-7日) 約30名
6. 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 (8月24日) 6名

(高校生)

1. 静岡北高校 (4月25日) 30名
2. 浦和西高校 観測実習 (7月30日-8月2日) 計5名
3. 刈谷高校ほか (8月6日) 20名
4. 恵那高校 (8月9日) 33名
5. 大阪 豊中高校 (9月10日、11日) 計約50名

(大学生)

1. 茨城大学 観測実習 (4月23日-27日) 9名 (学生7名、TA1名、教員1名)
2. 東大 地球惑星物理学観測実習 (7月24日-27日) 5名 (学生3名、TA1名、教員1名)
3. 太陽研究最前線体験ツアー (8月27日-29日) 11名 (学生10名、TA1名)
4. 明星大学 観測実習 (7月29日-8月3日) 3名 (学生2名、教員1名)
5. 京大 全学共通科目 天体観測実習 (9月24日-28日) 12名 (学生9名、TA3名)
6. 京大 ポケットゼミ「太陽の活動を観てみよう」(8月11日-13日) 11名
7. 京大 ポケットゼミ「活動する宇宙」(8月19日-21日) 6名
8. 京大 課題演習C4 (11月16日-19日) 5名

(一般)

1. 一般公開 (8月4日) 約140名
  2. 北陸電力 (9月14日) 約5名
  3. NHK、放送大学ロケ (9月23日) 6名
  4. NPO 法人花山星空ネットワーク 自然再発見ツアー (10月7日-8日) 約25名
  5. 放送大学 面接授業 (10月20日-21日) 28名 (受講生23名)
  6. 日本ヒューレットパッカー社 (11月18日) 5名
  7. NHK(BS コズミックフロント) ロケ (1月29日-30日) 3名
- 計26件(約550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19日) 約70名

2. 京都市青少年科学センター (7月30日) 約20名
3. 京都府教育委員会 福島県被災地小学生招待企画 (8月7日) 約70名
4. 京大 ジュニアキャンパス (9月23日) 30名 (中学生23名、保護者7名)
5. 羽衣学園 (10月26日) 49名
6. 京都 洛北高校附属中学 (11月6日) 約80名
7. 京都 橘中学 (11月8日) 約80名  
(高校生)
1. 滋賀 米原高校 (4月28日、7月29日、9月9日、12月24日) 各7名程度
2. 京大 オープンキャンパス (8月10日) 11名
3. 京都 洛東高校 (8月16日-20日) 約10名
4. 滋賀 彦根東高校 (8月24日) 5名
5. ELCAS 宇宙地球分野 観望会 (9月1日) 太陽観測実習 (9月15日、10月20日) 8名
6. 京都 花園高校 (10月27日) 約50名
7. 兵庫 加古川東高校 (1月13日) 4名
8. 比叡山高校見学 (3月15日) 38名  
(大学生、大学院生)
1. 京大 宇宙物理新 M1 ガイダンス (4月26日) 2名 (M1:1名, 新PD:1名)
2. 京大 ポケットゼミ 「活動する宇宙」 (5月23日) 「活動する宇宙」 6名
3. 京大 ポケットゼミ 「太陽の活動を観てみよう」 (6月6日) 10名
4. 京大 ポケットゼミ 「宇宙観測400年の歴史」 (7月17日) 4名
5. 京都経済短期大学 (8月22日) 約30名
6. 京都府立大実習 (1月17日) 約20名
7. 愛媛大学実習 (2月25日-27日) 12名  
(一般 大人&子供)
1. NPO 法人花山星空ネットワーク観望会 (4月22日、6月6日、7月28日、8月18日、  
9月29日、11月3日、3月16日) 各約100名
2. 七夕講演会 (7月7日) 約10名
3. 一般公開 (10月27日) 約340名  
(一般 大人)
1. リバネス中高教員研修 (4月15日) 約25名
2. 放送大学 面接授業 (5月12日-5月13日) 約20名
3. 京都千年天文学街道 花山コース (4月15日、6月16日、6月30日、9月16日、  
10月8日、11月10日、12月1日) のべ65名
4. 名古屋市高年大学 天文気象クラブ (7月3日) 34名
5. 京都府教員 (7月25日) 約30名
6. 協豊会 (11月15日) 15名
7. 都草 (11月21日) 18名
8. 京都府議会議員団 (11月28日) 9名

計45件 (約1880名)

### 9.1.3 天文台外でのイベント

1. 京大日食展@博物館 (4月25日-5月20日)  
<http://www.museum.kyoto-u.ac.jp/modules/special/content0027.html>
2. 金環日食観察会&講演会 (5月21日)  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/education/kinkan/>  
<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/proj/eclipse2012/>
3. NPO 法人花山星空ネットワーク講演会 (6月4日、12月8日)  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/kouenkai/kouenkai9.html>  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/hosizora/kouenkai/kouenkai10.html>
4. 大和郡山市イベント「古事記と宇宙」 (11月23日-24日)  
<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/usss/kojiki/index.html>
5. 宇宙落語会 (12月16日)  
[http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news\\_data/h/h1/news4/2012/121216\\_3.htm](http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news4/2012/121216_3.htm)
6. 京都千年天文学街道ツアー  
<http://www.tenmon.org/>

### 9.1.4 金環日食観察会および金環日食講演会 (2012年5月21日)

金環日食の日には附属天文台と総合博物館が主催で、観察会(京大農学部グラウンド)と講演会(京大百周年記念ホール)を開催しました。以下は京大理学研究科による報告 <http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/proj/eclipse2012/> の抜粋です。

5月21日午前6時30分より、京都大学農学部グラウンドにて金環日食観察会を開催しました。当日は、晴天に恵まれ絶好の観察日和となり、約8,000人という多数の方が集まりました。予想以上の出足に、あっという間に日食メガネは売り切れとなりましたが、ソーラープロジェクターやピンホール、望遠鏡などを用いてご覧になられたり、お互いに日食メガネを貸し合っていました。日食が始まり、徐々に食が大きくなるに連れて、気温が下がっていくことも体感できました。そして金環日食になった時、「オー！」という歓声が湧き上がり、会場が興奮に包まれました。







観察会に引き続き、午前9時半より、京都大学百周年記念ホールにて金環日食講演会を開催しました。こちら定員500名に対して立ち見ができるほどの盛況で、大変多くの方にご参加頂きました。講演会では喜多郎さんの生演奏や、宇宙の美しい映像をご覧いただきました。飛騨天文台との遠隔講演なども行われました。

#### 天文台長・柴田教授より

観察会は8000人もの方が来られました。予想の10倍以上で驚きました。しかし、大きな混乱もなく、みなさん楽しんでいただけたようで、大変幸いでした。私自身も大いに楽しみました。思ったより、あたりが暗くなったとか、手鏡を初めて使ったとか、ピンホールカメラの孔と投影板の距離をいろいろ変えると太陽像の大きさがいろいろ変って楽しいとか、新しい発見がありました。

講演会も満員(500人定員+立ち見)で驚きました。喜多郎さんの生演奏は感動的でした。また、「古事記(喜多郎さん作曲の音楽)と宇宙映像の融合」という試みも喜多郎さんの素晴らしい楽曲のおかげで、何とか無事終えることができほっとしています。飛騨との中継は非常にうまくいったと思います。理学研究科情報技術室、KUINS(京都大学情報環境機構)のご協力のおかげだと思います。

今回、院生学生をはじめとする多くのみなさんが手伝ってくださいました。この場を借りて深くお礼申し上げます。



## 9.2 講演・出前授業など

(のべ 148 件)

金環日食出前授業 (38 件)

- ・ 5月8日 愛知県立瑞陵高校  
「5月21日の金環日食の概要と安全な観察方法について」石井 貴子
- ・ 5月10日 京都府立須知高等学校  
「日食について」野上 大作
- ・ 5月10日 京都府立農芸高等学校  
「日食について」野上 大作
- ・ 5月10日 京都府立西城陽高校  
「2012年5月21日に日本各地で見られる金環食の話」滝澤 寛
- ・ 5月11日 洛北高校附属中学  
「金環日食と太陽の謎」柴田 一成
- ・ 5月11日 福知山市立昭和小学校  
「金環日食について」野上 大作
- ・ 5月11日 福知山市立六人部中学校  
「日食について」野上 大作
- ・ 5月11日 宇治市立南部小学校  
「金環日食そして宇宙について」浅井歩
- ・ 5月11日 城陽市立富野小学校  
「金環日食と宇宙について」浅井歩
- ・ 5月11日 井手町立泉ヶ丘中学校  
「2012年5月21日 金環日食を観察しよう！」山中 雅之
- ・ 5月11日 舞鶴市立大浦小学校  
「2012年5月21日に日本各地で見られる金環食の話」滝澤 寛
- ・ 5月14日 京都府八幡市美濃山小学校  
「金環日食のお話」北井 礼三郎
- ・ 5月14日 福知山市立有仁小学校  
「金環日食」山中 雅之
- ・ 5月14日 宇治市立大開小学校  
「金環日食のはなし」渡邊 皓子
- ・ 5月14日 京都府舞鶴市立岡田小学校  
「金環日食出前授業」青木成一郎
- ・ 5月15日 京都府八幡市くすのき小  
「金環日食と太陽の謎」柴田 一成
- ・ 5月15日 京都府京丹後市五箇小学校  
「金環日食のお話」北井 礼三郎
- ・ 5月15日 京都府京丹後市田村小学校  
「金環日食のお話」北井 礼三郎

- ・5月15日 京田辺市立薪小学校  
「金環日食のはなし」渡邊 皓子
- ・5月15日 京都府舞鶴市立朝来小学校  
「金環日食出前授業」青木成一郎
- ・5月15日 京都府舞鶴市立吉原小学校  
「金環日食出前授業」青木成一郎
- ・5月15日 京都府立亀岡高校  
「金環日食に向けて」高棹真介
- ・5月15日 亀岡市立保津小学校  
「金環日食」高棹真介
- ・5月16日 京都府宇治市宇治中学校  
「金環日食のお話」北井 礼三郎
- ・5月16日 福知山市立三岳小学校  
「金環日食について」野上 大作
- ・5月16日 福知山市立成仁小学校  
「金環日食について」野上 大作
- ・5月16日 八幡市立南山小学校  
「金環日食について」浅井歩
- ・5月16日 京田辺市立松井ヶ丘小学校  
「金環日食について」浅井歩
- ・5月16日 城陽市立今池小学校  
「金環日食のはなし」渡邊 皓子
- ・5月16日 木津川市立棚倉小学校  
「金環日食を安全に観察しよう」前原裕之
- ・5月17日 京都府八幡市御牧小学校  
「金環日食のお話」北井 礼三郎
- ・5月17日 城陽市立寺田南小学校  
「金環日食について」野上 大作
- ・5月17日 京田辺市立桃園小学校  
「金環日食のはなし」渡邊 皓子
- ・5月18日 相楽東部広域連合立南山城小学校  
「金環日食について」野上 大作
- ・5月18日 京田辺市立培良中学校  
「日食について」野上 大作
- ・5月18日 南丹市立西本梅小学校  
「日食」西田 圭佑
- ・5月18日 南丹市立新庄小学校  
「日食」西田 圭佑
- ・5月18日 八幡市立有都小学校  
「金環日食のはなし」渡邊 皓子



- ・5月18日 京都府舞鶴市立高野小学校  
「日食を安全に楽しむために」玉澤春史
- ・5月18日 京都府立海洋高校  
「日食を安全に楽しむために」玉澤春史

#### 七夕講演会 (3件)

- ・6月30日 寝屋川市中央公民館  
「星、太陽そして地球」北井礼三郎
- ・7月7日 花山天文台  
「七夕・星・宇宙」野上 大作
- ・7月14日 ジオスペースアドベンチャー (神岡 船津座)  
「遠い星、近い星、そして地球」一本潔

#### 七夕出前授業 (6件)

- ・7月3日 京都府長岡京市立長岡第六小学校  
「七夕の夜に宇宙の話」玉澤春史
- ・7月4日 枚方市五常小学校  
「七夕伝説の地 枚方で宇宙のお話」柴田一成
- ・7月4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 京丹後市立網野北小学校  
「七夕、太陽、うちゅう、うちゅう人」野上 大作
- ・7月6日 京都府舞鶴市立池内小学校  
「七夕の夜に宇宙の話」玉澤春史
- ・7月6日 京都府福知山市立美鈴小学校  
「七夕の夜に宇宙の話・空の向こうの「食」の話」玉澤春史

#### 子どもたちの知的好奇心をくすぐる体験授業 (7件)

- ・10月4日 京都府立嵯峨野高校  
「太陽、地球、人間」磯部洋明
- ・10月12日 城陽市立青谷小学校  
「太陽と月のお話」浅井 歩
- ・11月2日 京都府亀岡市亀岡川東小学校  
「太陽と地球」北井 礼三郎
- ・11月9日 南丹市立殿田小学校  
「宇宙の大きさとさまざまな星の一生」前原裕之
- ・11月15日 京都府網野北小学校  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田 一成
- ・11月27日 京都府立城陽支援学校  
「太陽・宇宙・宇宙人」野上 大作
- ・11月29日 京都府福知山市下六人部小学校  
「太陽と地球」北井 礼三郎



#### その他の出前授業や学校での講演 (10 件)

- ・4月26日 岡山県立岡山一宮高校  
「Sun, Earth and Life –Frontier of Space Science  
太陽、地球、生命 –宇宙科学の最前線」磯部洋明
- ・6月15日 洛東高校  
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・7月12日 奈良市立一条高校  
「私たちと太陽、そして宇宙の地平線まで」青木成一郎
- ・8月23日 岸和田高校  
「最新太陽像と宇宙天気予報」柴田一成
- ・10月17日 洛北高附属中  
「太陽、地球、宇宙人」柴田一成
- ・10月24日 富田林高校  
「爆発だらけの宇宙と太陽 –我々はなぜ生まれたのか? –」柴田一成
- ・11月14日 洛北高校  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
- ・12月14日 昭和薬科大学附属高等学校・附属中学校  
高校生向け「不確実な科学」磯部洋明  
中学生向け「人間が生まれたのは月とヘンな奴らのおかげかも」磯部洋明  
「若い皆さんに伝えたいこと」羽田裕子
- ・1月15日–17日 滋賀県立膳所高校 物理学特別講座  
「七夕、太陽、宇宙、宇宙人」野上大作

#### 観望会、一般公開講演 (5 件)

- ・8月4日 飛騨天文台一般公開  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成  
「星と太陽と地球」一本潔
- ・10月24日 花山天文台一般公開  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成  
「母なる太陽の素顔」北井礼三郎
- ・11月3日 第5回花山天体観望会「太陽」  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成

#### 花山天文台見学での講演 (6 件)

- ・4月15日 リバネス中高教員研修会  
「フレア爆発による「宇宙天気」と私たちの生活の密接な関わり」柴田一成
- ・7月30日 京都市青少年科学センター「未来のサイエンティスト養成講座」  
「太陽の謎」柴田一成
- ・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7日 福島県被災地中学生招待企画  
「古事記と宇宙」柴田一成

- ・9月23日 京大ジュニアキャンパス  
「太陽の謎にせまる」柴田一成
- ・11月8日 橘中学校  
「太陽の素顔とその地球への影響」北井礼三郎

#### 飛騨天文台見学での講演 (3件)

- ・8月3日 東京大学観測実習 講義  
「太陽プラズマを「測る」-飛騨天文台がとりくむ太陽観測研究-」一本潔
- ・8月28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

#### 京大キャンパスでの講演 (12件)

- ・4月14日 科学カフェ京都(理セミナーハウス)  
「金環日食と恐ろしい太陽の話」柴田一成
- ・5月12日 京大総合博物館 談話会  
「金環日食と太陽の謎」柴田一成
- ・5月12日 第4錦林小学校見学(総合博物館)  
「金環日食と太陽の謎」柴田一成
- ・8月9日 宇宙を学びたい理学・工学分野の学生のための進学説明会  
(北部総合教育研究棟)  
「京都大学理学研究科宇宙物理学教室&附属天文台」一本潔
- ・8月26日 JAXA コズミックカレッジ  
「生命はどこから来たのか？」磯部洋明
- ・10月11日 金沢泉丘高校生向け講演(理4号館)  
「宇宙の中の地球と太陽-太陽でスーパーフレアはおきるのか?-」柴田一成
- ・8月10日 京大オープンキャンパス  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
- ・9月1日 ELCAS 第5期オープンコアコース(理6号館)  
「遠い星と活動する太陽」一本潔
- ・9月2日 京都大学アカデミックデイ(時計台記念館)  
「京大農学部グラウンドでの金環日食観察会と講演会」柴田一成、本田敏志
- ・12月8日 NPO 花山星空ネットワーク 第10回講演会(理6号館)  
「太陽でスーパーフレアは起こるのか？」柴田一成
- ・3月1日 清教学園中学 見学会  
「爆発だらけの宇宙と太陽-我々はなぜ生まれたのか?-」柴田一成
- ・3月2日 京大総合博物館 特別展「ウフィツィ・ヴァーチャル・ミュージアム」  
関連シンポジウム『創造的破壊から生まれる未来の社会へ向けて』  
「古事記と宇宙「音楽と宇宙映像で楽しむ古事記」柴田一成&喜多郎

その他の一般向け講演 (42 件)

- ・4月7日 京都千年天文街道 京大真如堂コース  
「スーパーフレアは太陽で起きるか？」  
太陽型恒星の観測か太陽(と地球)の未来をさぐる」柴田一成
- ・4月20日 宇宙サロン(京都市上京区 ワインサロン yu-an)  
「宇宙のはじまりとおわり」磯部洋明
- ・5月10日 金環日食セミナー 京セラ本社  
「デジカメを使った太陽写真の撮り方」前原裕之
- ・5月13日 京都高校生・教員金環日食観測説明会 京都市青少年科学センター  
「日食を安全に観測・撮影する方法」前原裕之
- ・5月13日 JAXA コズミックカレッジ金環日食記念:  
太陽と月のサイエンス教室(日本科学未来館)  
「金環日食の話」磯部洋明
- ・5月14日 佛教大学四条センター  
「5月21日の金環日食について学ぶ天文学講座」柴田一成
- ・5月16日 bar アシユクルク  
「サイエンスナイト(金環日食編)」長尾透、玉澤春史
- ・5月19日 姫路科学館  
「金環日食と太陽の科学 日食が100倍楽しめる」柴田一成
- ・5月19日 高山市生涯学習講座(高山市文化会館)  
「太陽と日食」一本潔
- ・6月6日 京都千年天文街道特別企画「金星日面通過」  
「太陽でスーパーフレア起きる？」柴田一成
- ・6月10日 第5回「宇宙(天文)を学べる大学」合同進学説明会(大阪市立科学館)  
「京都大学の説明」野上大作
- ・6月15日 宇治市生涯学習センター  
「宇宙の不思議 –大人のための自然科学入門–1」磯部洋明
- ・6月16日 徳島あすたむらんど  
「太陽の謎」柴田一成
- ・6月16日 宇宙サロン(京都市上京区 ワインサロン yu-an)  
「われわれは宇宙人に会えるか？」磯部洋明
- ・6月22日 宇治市生涯学習センター  
「宇宙の不思議 –大人のための自然科学入門–2」磯部洋明
- ・6月24日 Noti's 主催 宇宙産業シンポジウム(キャンパスプラザ京都)  
「宇宙と文化・社会」磯部洋明
- ・6月29日 宇治市生涯学習センター  
「宇宙の不思議 –大人のための自然科学入門–3」磯部洋明
- ・6月30日 奈良女佐保会(奈良女子大)  
「太陽活動と宇宙天気予報」柴田一成

- ・7月7日 銀河の森天文台(北海道陸別町)  
第4回 陸別スターライトフェスティバル  
「爆発だらけの宇宙と太陽ー我々はなぜ生まれたのか?ー」柴田一成
- ・7月21日 京心会(ジーエス・ユアサ厚生会館)  
「太陽と宇宙天気予報について」浅井歩
- ・7月27日 神戸大学国際文化学研究所・メディア文化研究センター  
連続講演会「環境とコミュニケーション:宇宙からの新しい眺め」  
「『宇宙の人文社会科学』の課題」磯部洋明
- ・7月28日-29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」  
「天体観測のおはなし」本田敏志
- ・8月11日 朝日カルチャーセンター(梅田)  
「スーパーフレアと金環日食と最新の太陽像 前編」柴田一成
- ・8月18日 天文学普及講演会 国立科学博物館  
「太陽型星のスーパーフレア」前原裕之
- ・8月24日 宇宙サロン(京都市上京区 ワインサロン yu-an)  
「宇宙は複雑か?単純か?」磯部洋明
- ・8月25日 「地元学を考える」教養講座(NPO 法人シャローム・福島市)  
「太陽活動と気候変動」滝澤 寛
- ・9月1日 岡山京大講演会(岡山)  
「爆発だらけの宇宙と太陽ー我々はなぜ生まれたのか?ー」柴田一成
- ・9月4日 ぐんま天文台談話会 ぐんま天文台  
「太陽型星のスーパーフレア」前原裕之
- ・9月8日 朝日カルチャーセンター(梅田)  
「スーパーフレアと金環日食と最新の太陽像 後編」柴田一成
- ・9月15日 高校生シンポジウム「安心安全の近未来社会とプラズマ科学」  
「太陽スーパーフレアと宇宙天気予報」柴田一成
- ・9月22日 天文学会公開講演会(大分)  
「宇宙の中の地球と太陽ー太陽でスーパーフレアはおきるのか?ー」柴田一成
- ・10月10日 神戸大学・JAXA 主催シンポジウム  
宇宙時代を考える~人間・社会・文化~  
「人類は宇宙をかき乱すのか?」磯部洋明
- ・11月4日 京都千年天文街道アストロトーク  
「太陽系を揺るがす太陽活動」北井礼三郎
- ・11月9日 メセナ枚方  
「太陽の脅威とスーパーフレア」柴田一成
- ・11月11日 Lagado 研究所(京都)  
「宇宙の不可思議なカタチたち」玉澤春史
- ・11月16日 嵯峨野高校PTA 講演会  
「爆発だらけの宇宙と太陽ー我々はなぜ生まれたのか?ー」柴田一成
- ・11月16日 サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト(高山市役所)  
「遠い星と活動する太陽」一本潔

- ・11月24日 大和郡山市郡山城ホール 「古事記と宇宙」  
「音楽と宇宙映像で楽しむ古事記」(対談)喜多郎+柴田一成
- ・12月14日 昭和薬科大学附属高等学校・附属中学校  
「天文カフェ:宇宙のおはなし」磯部洋明
- ・1月19日 cafe etw  
「サイエンスカフェ@ etw vol.1」玉澤春史
- ・2月22日 宇宙サロン (京都市上京区 ワインサロン yu-an)  
「神話と宇宙と未来の話」磯部洋明
- ・3月30日 理カフェ@ Cafe FLEUR(カフェフルー、大阪市中央区南船場)  
「恐ろしい太陽の話」柴田一成

#### 4次元デジタル宇宙シアター (出張上映) (7件)

- ・4月25日-5月20日 京大総合博物館「京大日食展」(青木成一郎ほか)
- ・7月7日 第3回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
- ・8月26日 第4回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
- ・10月20日-21日 京大宇治キャンパス一般公開 (青木成一郎ほか)
- ・11月4日 第5回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
- ・1月20日 第6回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)
- ・3月24日 第7回京都千年天文学街道アストロトーク (青木成一郎)

#### 京都千年天文学街道ツアー ガイド (天文博士) (9件)

- 4月7日 京大真如堂コース 柴田一成
- 4月15日 花山コース 磯部洋明
- 6月6日 特別企画 京大コース+「金星日面通過」 柴田一成
- 6月16日 花山新緑コース 北井礼三郎
- 6月30日 花山コース 磯部洋明
- 9月16日 花山コース 北井礼三郎
- 10月8日 花山らくらくコース 北井礼三郎
- 11月10日 花山コース 柴田一成
- 12月1日 花山もみじコース 野上大作

### 9.3 記事・メディア出演など

#### 書籍

- ・ポスト3.11 変わる学問  
(朝日新聞出版、河合塾編)2012年3月発行、1500円  
柴田一成「宇宙天気予報」で太陽嵐の脅威を語る」pp.196-203
- ・地上の星座-寿岳潤追悼集  
2012年11月18日  
柴田一成「懐疑精神とパイオニア精神」pp.93-97



- ・ブルーバックス「新・天文学事典」  
谷口義明監修、柴田一成、浅井歩ほか著、  
講談社、2013年3月20日発行、768ページ、2400円(税別)

解説記事・インタビュー記事など

- ・ジャパンスケプティクス会誌  
Journal of the JAPAN SKEPTICS  
20-3 寿岳潤追悼号(2011年12月31日号)  
柴田一成「追悼寿岳潤先生」
- ・プレジデント  
2012年4月30日号  
情報スクランブル・注目のキーワード「太陽嵐」(協力: 柴田一成)
- ・ニュートン  
2012年8月号  
FOCUS - Astronomy「太陽も大爆発をおこす!?!」(協力: 柴田一成)
- ・アエラ・ムック  
京都大学特集号(2012年9月) pp.22-23  
「太陽を観測すれば人類の未来がわかる」(協力: 柴田一成)
- ・ミセス  
2012年9月号 pp.154-155  
「京都大学の天文家たち」(協力: 柴田一成)
- ・ミセス  
2012年9月号  
「京都千年の天文文化から最先端の宇宙の旅へ  
宇宙を見上げていますか?」(京都千年天文学街道)
- ・京都大学新聞  
2012年9月16日  
特集「高校生に薦める本」  
柴田一成「松本修著「全国アホバカ分布考」」
- ・天文月報  
第105巻 第9号 EUREKA  
渡邊皓子「エラーマンボムの高解像度観測 – 光球磁気リコネクションの証拠」
- ・中日こどもウィークリー 61号  
(中日新聞発行、河合塾編) 2012年9月29日発行  
柴田一成「宇宙天気予報って何?」
- ・小学館「ドラえもんふしぎサイエンス vol.3」  
太陽特集号(2012年10月6日号)  
pp.10-11 地上観測のメリットとは? (協力: 上野悟)
- ・人と自然(第4号, 2012年11月)  
– 連携研究「自然と文化」研究連絡誌 特集: 天をめぐる人と自然  
2012年11月発行、500円、pp.11-14  
柴田一成「天文学と人間」

- ・日経サイエンス  
2012年11月号 pp.42-49  
「スーパーフレアの脅威」中島林彦(編集部)(協力:柴田一成)
- ・天文月報  
第105巻 第11号 シリーズ: ソフトウェア紹介  
中村尚樹「3D AVS Player」
- ・天文ガイド  
2013年1月号  
天文学コンサイス  
タイトル: 備えあれば憂いなし  
副題: 太陽に類似の恒星でも超巨大フレアが起こることがわかった  
Reference: Maehara H. et al. 2012, Nature, 485, 478-481.  
半田利弘(協力:柴田一成)
- ・京大広報誌『楽友』  
一本潔「最近の太陽活動について」
- ・パリティ  
2013年1月号 pp.48-50 特集: 物理学, この1年  
前原裕之「太陽型星のスーパーフレア」
- ・大和郡山市広報  
2013年1月合併号 古事記1300年紀事業エンディングイベント  
柴田一成「古事記と宇宙」

(連載記事)

- ・「変光星ガイド」  
前原裕之  
天文ガイド 2012年4月号から12月号

テレビ出演

- 2012年5月8日 KBS 京都テレビ  
タイトル: 生活情報番組「やのぱんの生活情報部」  
放送日: 5月8日(火)19時～19時55分(出演: 19時34分～42分、生放送)  
金環日食(5月21日)の説明と日食展の紹介(柴田一成、大野照文)
- 2012年5月17日 NHK 京都テレビニュース  
ニュース610 京いちにち(午後6時～京都府向け)  
朝のニュース(午前6時～全国向け)  
収録: 5月15日(花山天文台)  
銀河系の星でスーパーフレア確認(柴田一成、前原裕之)
- 2012年5月17日 TBS ニュース(MBS(毎日)テレビ)  
番組名: JNN ニュース(お昼のニュース)  
番組名: ニュース23 クロス  
太陽でもスーパーフレアの可能性(前原裕之)

2012年5月17日 ABC朝日放送  
番組名: キャスト(夕方の関西地方向けニュース)  
太陽でもスーパーフレアの可能性(前原裕之)

2012年6月5日 KBS京都テレビ  
タイトル: 生活情報番組「やのぼんの生活情報部」  
放送日: 6月5日(火)19時～19時55分(収録)  
金星日面通過の説明(柴田一成)

2013年1月20日 KBS ニュース  
「総合学研究部門」(柴田一成)

2013年3月7日 NHK BS  
コズミック フロント「地球を襲う太陽嵐」  
放送日: 3月7日(木)午後10時00分～10時59分  
出演(柴田一成、浅井歩)

#### TV番組への協力

2012年5月17日 フジテレビ FNNテレビニュース  
太陽でスーパーフレアが起こる可能性 京大発表(資料提供)

2012年5月17日 フジテレビ(関西テレビ) とくダネ(朝8時～)  
太陽のパワー(小倉アナウンサーが口頭で説明)(資料提供)

2012年5月17日 日本テレビ(読売テレビ) 日テレ News  
太陽でもスーパーフレアの可能性 (資料提供)

2012年5月17日 KBS京都テレビ ニュース  
太陽でもスーパーフレアの可能性 (資料提供)

2012年8月25日 TBSテレビ ぶっちぎりTV(18時55分～)  
超巨大台風と超巨大フレア・磁気嵐、太陽型星におけるスーパーフレア(資料提供)

2012年9月23日 放送大学、NHKエデュケーショナル ロケ(飛騨天文台)  
番組名: 「宇宙を読み解く」 放送日: 2013年4月より3年間  
人工衛星による天体観測に対する、地上太陽観測の特徴(解説、資料提供)

2012年11月24日 NHK ニュース  
大和郡山市「古事記と宇宙」イベントの紹介  
(磯部君の講演、林家染二師匠の宇宙落語の一部が放映される)

#### ラジオ出演

2012年5月11日 FM うじ  
番組名: Zoom Up!金曜日  
コーナー名: まちかどボイス  
放送時間: 5月11日(金)午後4時50分過ぎ  
金環日食出前授業後のインタビューを放送(浅井歩)

2012年5月16日 J-WAVE ラジオ  
番組名: J-WAVE TOKYO MORNING RADIO (NAVIGATOR: 別所哲也)  
放送時間: 朝6時～9時(7時40分ころ 電話生出演)  
コーナー名: KONIKA MINOLTA MORNING VISION

世界の気になるニュースを専門家が説明するコーナー

金環日食(5月21日)の前ということで、太陽や黒点について説明(柴田一成)

2012年5月16日 KBS 京都 ラジオ

番組名: 笑福亭晃瓶のほっかほかラジオ

放送時間: 朝6時半～10時(9時35分から、生出演)

金環日食について(柴田一成)

2012年7月6日 FM 丹波

番組名: 「キャッスルヤングステーション」

放送時間: 16:00～18:00

京都府福知山市立美鈴小学校での出前授業風景(取材協力:玉澤春史)

2012年12月19日収録 FMひらかた

番組名: みんなのNPOサロン

放送日: 12月22日午前9時半-10時(再放送 12月23日午後10時-10時半)

京大天文台の紹介、太陽フレア、スーパーフレア、3.8m 望遠鏡計画、  
NPO 花山星空ネットワーク(柴田一成)

2013年2月23日 FMひらかた

番組名: みんなのNPOサロン

放送日: 2月23日午前9時半-10時

コーナー名: わが町のNPO

(青木成一郎)

インターネット

JST サイエンスチャンネル

「太陽表面の大爆発「スーパーフレア」が地球を襲う!?」

2012年5月11日配信(協力:柴田一成)

<http://sc-smn.jst.go.jp/playprg/index/6760>

夢ナビ(株式会社フロムページ)

[http://yumenavi.info/index\\_pc.aspx](http://yumenavi.info/index_pc.aspx)

講義 No.05168(柴田一成)

「太陽活動を観測して人類社会を守る-これからは「宇宙天気予報」の時代」

<http://yumenavi.info/lecture.aspx?GNKCD=g005168>

講義 No.05169(柴田一成)

「太陽は爆発だらけ!-恐竜の絶滅はスーパーフレアが原因だった?」

<http://yumenavi.info/lecture.aspx?GNKCD=g005169>

2012年10月公開(京大オープンキャンパスにおける模擬授業に基づく)

COCON KARASUMA

Relay Column 2013/01/29 Vol.49

千年スケールの京都だからこそ先進的なものを生み出せる(磯部洋明)

## その他のメディア

### 京都大学資源アーカイブ 映像ステーション

変動する宇宙の姿－京都大学の宇宙世界－

<http://www.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/avs/contents/details/022.html>

<http://www.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/avs/topics/2012/05/post-9.html>

2012年5月(企画: 柴田一成)

### 京都大学資源アーカイブシステム

宮本正太郎資料：火星スケッチ, 1955-1976.

<http://das.rra.museum.kyoto-u.ac.jp/infolib/supsearch/default>

2012年5月(協力: 柴田一成)

### 京大広報

「理学研究科附属花山天文台が京都市の”京都を彩る建物や庭園”に選定」

2013年3月号(No. 687)



## 10 記者発表・新聞記事

### 記者発表

- ・太陽型星におけるスーパーフレアについて  
5月9日(柴田 一成、前原 裕之、野上 大作)  
[http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news\\_data/h/h1/news6/2012/120517\\_1.htm](http://www.kyoto-u.ac.jp/ja/news_data/h/h1/news6/2012/120517_1.htm)
- ・宇宙落語と全国同時七夕講演会  
6月14日(柴田 一成、磯部 洋明、前原 裕之)
- ・宇宙落語会  
10月25日(柴田一成、林家染二、宇佐美悟、岡村勝)
- ・宇宙総合学研究ユニット・共同研究部門「宇宙総合学研究部門」の発足について  
1月16日(柴田 一成、磯部 洋明)

### 新聞記事

#### 金環日食

- 4月5日 京都新聞 282年ぶり金環日食学ぼう
- 4月10日 京都新聞 金環日食 安全観察を 京大で勉強会
- 4月21日 神戸新聞 金環日食控え多彩な催し物 姫路科学館など企画
- 5月5日 読売新聞 金環日食 21日京で 282年ぶり
- 5月6日 朝日新聞 ニュースの本棚 太陽へのまなざし
- 5月13日 京都新聞 金環日食 京が境目 京大天文台長が講演
- 5月13日 京都民報 282年ぶり!金環日食を楽しもう
- 5月14日 朝日新聞 金環日食の観察準備 親子で科学実験教室
- 5月21日 朝日新聞 環喜いざ けさ金環日食
- 5月21日 朝日新聞 曇ドキドキ笑顔
- 5月21日 京都新聞 天文ロマン古都沸く 京滋・日食観察会
- 5月21日 毎日新聞 見上げた朝 列島縦断
- 5月21日 読売新聞 見えた!黄金の環
- 5月21日 朝日新聞(\*) 心躍らせ 輪
- 5月22日 読売新聞 金環日食 京大観察会に 5000人
- 5月22日 産経新聞(\*) 金環日食 8000人その瞬間待ちわびた
- 6月1日 京都大学新聞 金環日食 282年の時を超えて 農Gで日食観察会
- 6月1日 京都大学新聞 音楽と宇宙映像が融合-金環日食講演会-

#### 金環日食: 限界線観測

- 4月20日 京都新聞 金環日食 限界線確認を 小中高生参加募る
- 5月16日 毎日新聞 金環日食で太陽の直径を測ろう
- 5月18日 朝日新聞 金環北限どこに 共同観察学校募る
- 5月19日 読売新聞 金環観測 北限はどこ

#### 金環日食: 出前授業

- 5月12日 京都新聞 金環日食 京大研究者に学ぶ
- 5月12日 洛南タイムス 282年ぶりの機会、逃さずに 金環日食テーマに出前授業
- 5月12日 洛南タイムス 金環日食、不思議宇宙に興味津々

- 5月13日 城南新報 金環日食早くみたい 京大博士が出前講座
- 5月15日 朝日新聞 金環日食 仕組む学ぶ 京大・府教委が「出前授業」
- 5月17日 日本経済新聞 金環日食子供の事故防げ 上手な観察 出前授業
- 5月19日 毎日新聞 宇宙の不思議に目輝く「金環日食」出前授業
- 5月20日 洛南タイムス 金環日食、観察方に気を付けて

### 京大日食展

- 4月25日 京都新聞(\*) 日食研究 歴史たどる 京大博物館で企画展
- 4月29日 朝日新聞 見えるか 金環日食 資料や機材の特別展 京大博物館
- 5月13日 京都民報 京大研究の歴史学ぶ 京大日食展
- 5月16日 京都大学新聞 3世紀ぶりの遭遇 総博で日食展開催

### スーパーフレア

- 5月16日 京都大学新聞 太陽でも「スーパーフレア」? 柴田教授らが発見
- 5月17日 朝日新聞 太陽も「スーパー爆発」!?
- 5月17日 中日新聞 「超巨大フレア」太陽でも可能性
- 5月17日 京都新聞(\*) スーパーフレア 太陽で可能性 京大解析、通説覆す
- 5月17日 京都新聞(\*) 京大生の力輝く成果 スーパーフレア論文
- 5月17日 毎日新聞 太陽の表面大爆発あるかも
- 5月17日 日本経済新聞(\*) 「太陽フレア」大規模の恐れ
- 5月17日 産経新聞 「太陽でも超巨大爆発」京大解析、通説に疑義
- 5月17日 東京新聞 太陽で超巨大爆発起こる?
- 5月17日 読売新聞(\*) 太陽スーパーフレア論争
- 5月18日 ロケタッチ新聞 太陽の「スーパーフレア」発生の可能性を示して  
ニュースになってる研究グループの柴田教授は枚方の人
- 5月17日 韓国メディア
- 5月18日 科学新聞(中華人民共和国)
- 5月19日 日刊ゲンダイ 迫りくるスーパーフレアの恐怖
- 5月22日 Japan Today Japan, US disagree on possibility of solar apocalypse
- 5月28日 中日新聞(\*) 「この人」柴山拓也さん
- 8月6日 北海道新聞(\*) スーパーフレア可能性に迫る 柴田一成教授に聞く
- 9月23日 日本経済新聞 地球を巨大な嵐が襲う
- 10月20日 東京新聞 太陽面爆発 地球襲う
- 11月6日 中日新聞 スーパーフレア 通信や送電 壊滅も

### 金星太陽面通過

- 5月27日 京都新聞 金星が太陽「横断」天文台で観察会
- 5月27日 毎日新聞 金星太陽面通過 来月6日観察会
- 5月28日 朝日新聞 今度は「金星日面通過」
- 6月6日 京都新聞 金星と太陽 コラボに歓声
- 6月7日 朝日新聞(\*) 親子連れら 91人 感激の金星通過

## 講演会

- 6月 5日 山陽新聞 科学へ興味持つ機会に 岡山で地域講演会を開く  
9月 2日 山陽新聞 太陽表面の爆発 地球への影響は 京大・柴田教授 岡山で講演  
10月27日 京都新聞 不思議なクォークの世界紹介 京大で市民講座  
11月29日 京都新聞 神秘のスーパーフレア 8日、京大で講演会

## 宇宙落語

- 6月27日 京都新聞(\*) 落語で「宇宙」広がる 京大林家染二さん講義  
7月 5日 産経新聞 染二「宇宙落語」を講義 京大「宇宙総合学」で  
10月31日 産経新聞(\*) お笑いで宇宙に関心を 京大天文台有志ら 創作落語会  
11月 9日 朝日新聞 「パパ、火星目指す」来月京大で 宇宙学ぶ落語会  
11月 9日 日刊工業新聞 宇宙もおあとがよろしいようで... 京都大が来月落語会  
12月 4日 毎日新聞 笑い通じて宇宙に興味を 16日京大で落語会  
12月 7日 京都新聞 「宇宙」を落語で笑い飛ばそう 16日に京大でイベント  
12月 8日 大阪日日新聞 笑い通じて宇宙に興味を 京大天文台が、16日に落語会

## 七夕講演会

- 6月29日 十勝毎日新聞 来月7日スターライトフェス  
7月 5日 北海道新聞 天体の神秘と音楽に触れよう 京大天文台長が講演  
7月 5日 河内新聞 「星、太陽と地球」テーマに 七夕講演会  
7月11日 十勝毎日新聞 太陽の爆発現象講演 京大花山天文台長

## 観望会、天体観測教室

- 7月 5日 毎日新聞 北アルプスの星空 観察しよう 来月6~8日、京大飛騨天文台  
7月 8日 京都新聞 巨大望遠鏡で 夜空独り占め 来月教室、京大飛騨天文台  
7月12日 読売新聞 岐阜の天文台で観測教室 来月6~8日  
9月 1日 京都新聞 飛騨天文台で星空観望を 来月大人対象ツアー  
9月 5日 毎日新聞 京大飛騨天文台ツアーに参加を 来月6~8日  
9月 7日 朝日新聞 秋の星空 楽しもう 京大・飛騨天文台観測参加者募る  
9月 7日 毎日新聞 名月ながめ邦楽観賞 京大花山天文台 29日に観望会  
9月 9日 京都新聞 秋の月観望と邦楽を聴く会 29日、京大花山天文台  
9月13日 朝日新聞 花山天体観望会「名月と名曲」  
10月13日 京都新聞 太陽の虹炎や黒点 来月3日に観望会  
10月18日 朝日新聞 花山天体観望会「太陽」

## 古事記と宇宙

- 11月13日 毎日新聞 出張授業「古事記と宇宙」京大講師、奈良高専で  
11月24日 NHK 関西のニュース大阪放送局(\*) 古事記と宇宙の結びつきは

## 宇宙ユニット関連記事

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

## その他 (柴田台長コメントなど)

- 6月1日 中日新聞 太陽の活動低下続く
- 6月1日 京都新聞 太陽活動20年前より低下
- 6月4日 朝日新聞 宇宙大変動 屋久杉年輪に跡
- 6月4日 中日新聞 奈良期 太陽「スーパーフレア」か
- 6月4日 読売新聞 奈良時代後期大量の宇宙線
- 9月16日 京都大学新聞 高校生に薦める1冊 柴田一成
- 9月17日 読売新聞 奈良期に最大級宇宙線
- 9月29日 中日こどもウィークリー 宇宙天気予報って何？
- 2月4日 産経新聞 京人 柴田一成さん

## 新聞広告

京都千年天文学街道

2012年8月23日 産経新聞 北摂版 日刊

(\*) の記事についての切り抜き<sup>1</sup>、観望会などイベントポスターを次ページ以降に掲載。

---

<sup>1</sup>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) 宇宙航空研究開発機構, (3) 大阪教育大学, (4) 海洋研究開発機構, (5) 鹿児島大学, (6) 北見工業大学, (8) 京都産業大学, (9) 京都大学・宇宙総合学研究所, (10) 京都大学・生存圏研究所, (11) 京都大学・総合博物館, (12) 京都大学・理・宇宙物理学教室, (13) 京都大学・理・地磁気世界資料解析センター, (14) 九州大学・宙空環境研究センター, (15) 九州大学・理学研究科, (16) 神戸大学, (17) 国立極地研究所, (18) 国立天文台, (19) 国立天文台(石垣島), (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) 東海大学, (24) 東京工業大学, (25) 東京大学, (26) 東京大学・国際高等研究所・カブリ数物連携宇宙研究機構, (27) 東京大学・理・地球惑星, (28) 東北大学・理・惑星プラズマ・大気研究センター, (29) 名古屋大学, (29) 名古屋大学・太陽地球環境研究所, (30) 名古屋大学・太陽地球環境研究所, (31) 広島大学, (32) 福岡大学, (33) 北海学園大学, (34) 北海道大学, (35) 山口大学・理工学, (36) 山口大学・時間学研究所, (37) 理化学研究所, (38) 立教大学, (39) 立命館大学, (40) 和歌山大学, (41) 公共天文台・科学館, (42) 民間企業, (43) 日本変光星観測者連盟, (44) パーチャル望遠鏡プロジェクト, (45) ベルギー天文学協会, (46) American Association of Variable Star Observers, (47) Al-Azhar 大学(エジプト), (48) Andalucía 天体物理研究所(スペイン), (49) Arizona 大学(アメリカ), (50) Bangalore 大学(インド), (51) California 工科大学・JPL(アメリカ), (52) Copenhagen 大学(デンマーク), (53) ドイツ電子シンクロトロン(ドイツ), (54) ヨーロッパ南天天文台, (55) Harvard-Smithsonian 天体物理センター(アメリカ), (56) High Altitude 観測所(アメリカ), (57) Helwan 大学(エジプト), (58) Ica 国立大学(ペルー), (59) Imperial 単科大学(イギリス), (60) インド天体物理学研究所(インド), (61) インド理科大学院(インド), (62) Inter-University 天文センター(インド), (63) Lockheed Martin 太陽研究所(アメリカ), (64) Macquarie 大学(オーストラリア), (65) Massachusetts 工科大学(アメリカ), (66) Max Planck 天体物理学研究所(ドイツ), (67) Michigan 州立大学(アメリカ), (68) Milieux 天文観測所(フランス), (69) 中国国家天文台(中国), (70) アメリカ国立光学天文台(アメリカ), (71) 国立自然科学研究所(イタリア), (72) イタリア国立天体物理学研究所(イタリア), (73) Notre Dame 大学(アメリカ), (74) Oslo 大学(ノルウエー), (75) Padvá 大学 Asiago 天文台(イタリア), (76) Peru 地球物理学研究所(ペルー), (77) Royal 観測所(ベルギー), (78) Sheffield 大学・太陽宇宙プラズマ研究センター(イギリス), (79) 南アフリカ天体観測所(南アフリカ), (80) Udaipur 太陽観測所(インド), (81) Uppsala 大学(スウェーデン)

## 11.1 出版

### 2012 年度に出版された査読論文

- (1) Ackermann, M.<sup>53</sup>, and 218 coauthors including Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Multi-wavelength Observations of Blazar AO 0235+164 in the 2008-2009 Flaring State, 2012/06, ApJ, 751, 159.
- (2) Asai, A.<sup>9</sup>, Kiyohara, J.<sup>1</sup>, Takasaki, H.<sup>1</sup>, Narukage, N.<sup>2</sup>, Yokoyama, T.<sup>27</sup>, Masuda, S.<sup>30</sup>, Shimojo, M.<sup>18</sup>, Nakajima, H.<sup>22</sup>  
Temporal and Spatial Analyses of Spectral Indices of Nonthermal Emissions Derived from Hard X-Rays and Microwaves, 2013/02, ApJ, 763, 87.



- (3) Aoki, W.<sup>18</sup>, Beers, T.C.<sup>66</sup>, Lee, Y.S.<sup>67</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Ito, H., Takada-Hidai, M.<sup>23</sup>, Frebel, A.<sup>65</sup>, Suda, T.<sup>18</sup>, Fujimoto, M.Y.<sup>34</sup>, Carollo, D.<sup>64</sup>, Sivarani, T.<sup>60</sup>  
High-resolution Spectroscopy of Extremely Metal-poor Stars from SDSS/SEGUE. I. Atmospheric Parameters and Chemical Compositions, 2013/01, *AJ*, 145, 13.
- (4) De Pontieu, B.<sup>63</sup>, Carlsson, M.<sup>74</sup>, Rouppe van der Voort, L. H. M.<sup>74</sup>, Rutten, R. J.<sup>74</sup>, Hansteen, V. H.<sup>60,70</sup>, Watanabe, H.<sup>9</sup>  
Ubiquitous Torsional Motions in Type II Spicules, 2012/06, *ApJ*, 752, L12.
- (5) Hillier, A.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Berger, T.<sup>63</sup>  
Numerical Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in the Kippenhahn-Schlurte Prominence Model. II. Reconnection-triggered Downflows, 2012/09, *ApJ*, 756, 110.
- (6) Hillier, A.<sup>1</sup>, Hillier, R.<sup>59</sup>, Tripathi, D.<sup>62</sup>  
Determination of Prominence Plasma  $\beta$  from the Dynamics of Rising Plumes, 2012/12, *ApJ*, 761, 106.
- (7) Itoh, R.<sup>31</sup> and 28 coauthors including Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
A Study of the Long-Term Spectral Variations of 3C 66A Observed with the Fermi and Kanata Telescopes, 2013/02, *PASJ*, 65, 18.
- (8) Kato, T.<sup>12</sup>, Maehara, H.<sup>1</sup>, Uemura, M.<sup>31</sup>  
Characterization of Dwarf Novae Using SDSS Colors, 2012/06, *PASJ*, 64, 63.
- (9) Kato, T.<sup>12</sup>, Hambach, F.-J.<sup>45</sup>, Maehara, H.<sup>1</sup>, Masi, G.<sup>44</sup>, Miller, I.<sup>46</sup>, Noguchi, R.<sup>3</sup>, Akasaka, C.<sup>3</sup>, Aoki, T.<sup>3</sup>, Kobayashi, H.<sup>3</sup>, Matsumoto, K.<sup>3</sup>, and 77 coauthors  
Survey of Period Variations of Superhumps in SU UMa-Type Dwarf Novae. IV: The Fourth Year (2011-2012), 2013/02, *PASJ*, 65, 23.
- (10) Krishna Prasad, S.<sup>60</sup>, Singh, Jagdev<sup>60</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
Thermal Structure of Coronal Loops as Seen with Norikura Coronagraph, 2013/03, *ApJ*, 765L, 46.
- (11) Kusano, K.<sup>30</sup>, Bamba, Y.<sup>30</sup>, Yamamoto, T.T.<sup>30</sup>, Iida, Y.<sup>27</sup>, Toriumi, S.<sup>27</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>  
Magnetic Field Structures Triggering Solar Flares and Coronal Mass Ejections, 2012/11, *ApJ*, 760, 31.
- (12) Louis, R.E.<sup>80</sup>, Mathew, S.K.<sup>80</sup>, Bellot Rubio, L.R.<sup>48</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Ravindra, B.<sup>60</sup>, Raja Bayanna, A.<sup>80</sup>  
Properties of Umbral Dots from Stray Light Corrected Hinode Filtergrams, 2012/06, *ApJ*, 752, 109.
- (13) Maehara, H.<sup>1</sup>, Shibayama, T.<sup>1</sup>, Notsu, S.<sup>1</sup>, Notsu, Y.<sup>1</sup>, Nagao, T.<sup>1</sup>, Kusaba, S.<sup>1</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Nogami, D.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Superflares on Solar-Type Stars, 2012/05, *Nature*, 485, 478.
- (14) Matsumoto, J.<sup>18</sup>, Masada, Y.<sup>16</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Effect of Interacting Rarefaction Waves on Relativistically Hot Jets, 2012/06, *ApJ*, 751, 140.

- (15) Naito, H.<sup>29</sup>, Mizoguchi, S.<sup>41</sup>, Arai, A.<sup>8</sup>, Tajitsu, A.<sup>21</sup>, Narusawa, S.<sup>41</sup>, Yamanaka, M.<sup>31,1</sup>, Fujii, M.<sup>41</sup>, Iijima, T.<sup>75</sup>, Kinugasa, K.<sup>41</sup>, Kurita, M.<sup>29</sup>, Nagayama, T.<sup>29</sup>, Yamaoka, H.<sup>15</sup>, Sadakane, K.<sup>3</sup>  
Five-year optical and near-infrared observations of the extremely slow nova V1280 Scorpii, 2012/07, *A&A*, 543, 86.
- (16) Nakamura, N.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>  
Numerical Simulation of Three-dimensional Asymmetric Reconnection and Application to a Physical Mechanism of Penumbra Microjets, 2012/12, *ApJ*, 761, 87.
- (17) Ohshima, T.<sup>12</sup>, and 21 coauthors including Maehara, H.<sup>1</sup>  
Discovery of Negative Superhumps during a Superoutburst of 2011 January in ER Ursae Majoris, 2012/08, *PASJ*, 64, L3.
- (18) Pacciani, L.<sup>68</sup>, Donnarumma, I.<sup>68</sup>, Denney, K. D.<sup>52</sup>, Assef, R. J.<sup>51</sup>, Ikejiri, Y.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>31,1</sup>, Uemura, M.<sup>31</sup>, and 60 coauthors  
The characterization of the distant blazar GB6 J1239+0443 from flaring and low activity periods, 2012/09, *MNRAS*, 425, 2015.
- (19) Sasada, M.<sup>12</sup>, Uemura, M.<sup>31</sup>, Fukazawa, Y.<sup>31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Sakon, I.<sup>25</sup>, Fujisawa, K.<sup>35</sup>, Kadota, A.<sup>36</sup>, Ohsugi, T.<sup>31</sup>, Yoshida, M.<sup>31</sup>, Yasuda, H.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>1</sup>, Sato, S.<sup>29</sup>, Kino, M.<sup>29</sup>  
Multi-Wavelength Photometric and Polarimetric Observations of the Outburst of 3C 454.3 in 2009 December, 2012/06, *PASJ*, 64, 58.
- (20) Singh, K.A.P.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Nishida, K.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Multiple Plasma Ejections and Intermittent Nature of Magnetic Reconnection in Solar Chromospheric Anemone Jets, 2012/11, *ApJ*, 759, 33.
- (21) Singh, K.A.P.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Nishida, K.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Systematic Motion of Fine-scale Jets and Successive Reconnection in Solar Chromospheric Anemone Jet Observed with the Solar Optical Telescope/Hinode, 2012/11, *ApJ*, 760, 28.
- (22) Takeda, Y.<sup>18</sup>, Tajitsu, A.<sup>21</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Kawanomoto, S.<sup>18</sup>, Ando, H.<sup>18</sup>, Sakurai, T.<sup>18</sup>  
Detection of Low-Level Activities in Solar-Analog Stars from the Emission Strengths of Ca II 3934 Line, 2012/12, *PASJ*, 64, 130.
- (23) Takeda, Y.<sup>18</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>  
Detection of Gravitational Redshift on the Solar Disk by Using Iodine-Cell Technique, 2012/12, *Solar Phys.*, 281, 551.
- (24) Takizawa, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Zhang, Y.<sup>1,69</sup>  
Prominent Photospheric Downflows on Magnetic Neutral Line in a Delta-Type Sunspot, 2012/12, *Solar Physics*, 281, 599.
- (25) Tanaka, M.<sup>18</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Hattori, T.<sup>21</sup>, Mazzali, P. A.<sup>66</sup>, Aoki, K.<sup>21</sup>, Iye, M.<sup>21</sup>, Maeda, K.<sup>26</sup>, Nomoto, K.<sup>26</sup>, Pian, E.<sup>67</sup>, Sasaki, T.<sup>21</sup>, Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Three-dimensional Explosion Geometry of Stripped-envelope Core-collapse Supernovae. I. Spectropolarimetric Observations, 2012/07, *ApJ*, 754, 63.

- (26) Uemura, M.<sup>31</sup>, Kato, T.<sup>12</sup>, Ohshima, T.<sup>12</sup>, Maehara, H.<sup>1</sup>  
 Reconstruction of the Structure of Accretion Disks in Dwarf Novae from the Multi-Band Light Curves of Early Superhumps, 2012/10, PASJ, 64, 92.
- (27) Watanabe, H.<sup>1,9</sup>, Bellot Rubio, L. R.<sup>48</sup>, de la Cruz Rodríguez, J.<sup>81</sup>, Rouppe van der Voort, L.<sup>74</sup>  
 Temporal Evolution of Velocity and Magnetic Field in and around Umbral Dots, 2012/09, ApJ, 757, 49.
- (28) Zhang, Y.<sup>1,69</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Takizawa, K.<sup>1</sup>  
 Magnetic Helicity Transported by Flux Emergence and Shuffling Motions in Solar Active Region NOAA 10930, 2012/06, ApJ, 751, 85.
- (29) 磯部洋明<sup>9</sup>  
 「人類の宇宙進出の意義に関する検討」宇宙航空研究開発機構研究開発報告 JAXA-RR-11-006, 41-60 (2012)

#### 2012 年度に受理された査読論文

- (1) Gandhi, P.<sup>2</sup>, Yamanaka, M.<sup>1,31</sup>, Tanaka, M.<sup>26</sup>, Nozawa, T.<sup>26</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Saviane, I.<sup>54</sup>, Maeda, K.<sup>26</sup>, Moriya, T. J.<sup>26</sup>, Hattori, T.<sup>21</sup>, Sasada, M.<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>  
 SN 2009js at the crossroads between normal and subluminous Type IIP supernovae: optical and mid-infrared evolution, 2013/04, ApJ, 767, 166.
- (2) Hillier, A.<sup>1</sup>, van Ballegoijen, A.<sup>55</sup>  
 On the Support of Solar Prominence Material by the Dips of a Coronal Flux Tube, 2013/04, ApJ, 766, 126.
- (3) Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Kawate, T.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Masuda, S.<sup>30</sup>  
 High Speed Imaging System for Solar Flare Research at Hida Observatory, 2013/04, PASJ, 65, 391.
- (4) Lites, B.<sup>56</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
 The SP\_PREP Data Preparation Package for the Hinode Spectro-Polarimeter, 2013/04, Solar Phys., 283, 601.
- (5) Lites, B. W.<sup>56</sup>, and 18 coauthors including Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
 The Hinode Spectro-Polarimeter, 2013/04, Solar Phys., 283, 579.
- (6) Sakimoto, K.<sup>31</sup>, Uemura, M.<sup>31</sup>, Sasada, M.<sup>31,12</sup>, Kawabata, K.S.<sup>31</sup>, Fukazawa, Y.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>31,1</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Ohsugi, T.<sup>31</sup>, Yoshida, M.<sup>31</sup>, Akitaya, H.<sup>31</sup>, Sato, S.<sup>29</sup>, Kino, M.<sup>29</sup>  
 Photopolarimetric Monitoring of the Blazar BL Lac in the Optical and Near-Infrared Bands: Decay of the Long-Lived Component, 2013/04, PASJ, 65, 35.
- (7) Shaltout, A. M. K.<sup>47</sup>, Beheary, M. M.<sup>47</sup>, Bakry, A.<sup>47</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
 The abundance of silicon in the solar atmosphere, 2013/04, MNRAS, 430, 2979.
- (8) Shibata, K.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Hillier, A.<sup>1</sup>, Choudhuri, A.R.<sup>61</sup>, Maehara, H.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Shibayama, T.<sup>1</sup>, Notsu, S.<sup>1</sup>, Notsu, Y.<sup>1</sup>, Nagao, T.<sup>1</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Nogami, D.<sup>1</sup>  
 Can Superflares Occur on Our Sun?, 2013/06, PASJ, 65, 49.

- (9) Takasao, S.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
 Numerical Simulations of Solar Chromospheric Jets Associated with Emerging Flux, 2013/06, PASJ, 65, 62.
- (10) Takeda, Y.<sup>18</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Ohnishi, T.<sup>41</sup>, Ohkubo, M.<sup>12</sup>, Hirata, R.<sup>12</sup>, Sadakane, K.<sup>3</sup>  
 Lithium, Carbon, and Oxygen Abundances of Hyades F-G Type Stars, 2013/06, PASJ, 65, 53.

2012 年度に出版された国際会議集録論文など

- (1) Anan, T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Oi, A.<sup>1</sup>, Kimura, G.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>  
 Developments of the wideband spectropolarimeter of the Domeless Solar Telescope at Hida Observatory, 2012, SPIE, 8446, 1CA.
- (2) Anan, T.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Hillier, A.<sup>1</sup>, Kawate, T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
 Spicule Dynamics over Plage Region, 2012, in Proc. of the 3rd Hinode Science Meeting, ASP Conf., 454, 91.
- (3) Asai, A.<sup>9</sup>, Hara, H.<sup>18</sup>, Watanabe, T.<sup>18</sup>, Imada, S.<sup>18</sup>  
 Flare Onset Observed with Hinode in the 2006 December 13 Flare, 2012, in Proc. of the 3rd Hinode Science Meeting, ASP Conf., 454, 303.
- (4) Asai, A.<sup>9</sup>  
 Dynamic Features of Flare Plasma Unveiled with Recent Observations, 2012, in Proc. of the 4th Hinode Science Meeting, ASP Conf., 455, 281.
- (5) Hillier, A.<sup>1</sup>, Berger, T.<sup>63</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>  
 Simulations of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in the Kippenhahn-Schlüter Prominence Model, 2012, in Proc. of the 5th Hinode Science Meeting, ASP Conf., 456, 157.
- (6) Honda, S.<sup>1</sup>, Aoki, W.<sup>18</sup>, Arimoto, N.<sup>21</sup>, Sadakane, K.<sup>3</sup>  
 Heavy Neutron-Capture Elements in Extremely Metal-Poor Stars in Dwarf Galaxies 2012, in Proc. of the Galactic Archaeology: Near-Field Cosmology and the Formation of the Milky Way, ASP Conf., 458, 307.
- (7) Honda, S.<sup>1</sup>, Aoki, W.<sup>21</sup>, Arimoto, N.<sup>18</sup>, Sadakane, K.<sup>3</sup>, Otsuki, K.<sup>32</sup>, Kajino, T.<sup>18</sup>, Mathews, G.J.<sup>73</sup>  
 Heavy elements in globular clusters and dwarf galaxies as probes of the origin of r-process elements, 2012, The proceedings of the 11th International Symposium on Origin of Matter and Evolution of Galaxies, AIP Conf., 1484, 99.
- (8) Katsukawa, Y.<sup>18</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Watanabe, H.<sup>9</sup>  
 Persistent Circulating Motion in a Sunspot Umbra, 2012, in Proc. of the 3rd Hinode Science Meeting, ASP Conf., 454, 213.
- (9) Kitai, R.<sup>1</sup>  
 Ellerman Bomb as a Manifestation of Chromospheric Fine Scale Activity, 2012, in Proc. of the 5th Hinode Science Meeting, ASP Conf., 456, 81.

- (10) Mikuz, H., Sakurai, Y., Nakano, S., Jacques, C., Pimentel, E., Yusa, T. A., Guido, E., Sostero, G., Howes, N., Hergenrother, C.<sup>49</sup>, Kiyota, S.<sup>43</sup>, Maehara, H.<sup>1</sup>  
Nova Sagittarii 2012 no. 3 = PNV J17522579-2126215, 2012, Central Bureau Electronic Telegrams, 3156 (Edited by Green, D. W. E).
- (11) Morita, S.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Otsuji, K.<sup>1</sup>  
Chromospheric Anemone Jets Observed with Hinode/SOT and Hida Ca II Spectroheliograph Persistent Circulating Motion in a Sunspot Umbra, 2012, in Proc. of the 3rd Hinode Science Meeting, ASP Conf., 454, 95.
- (12) Miura, N.<sup>6</sup>, Miyazaki, J.<sup>6</sup>, Kuwamura, S.<sup>6</sup>, Baba, N.<sup>34</sup>, Hanaoka, Y.<sup>18</sup>, Yamaguchi, M.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Takami, H.<sup>18</sup>  
Solar adaptive optics at the Hida Observatory: latest achievements of current system and design of new system Adaptive Optics Systems III., 2012, SPIE, 84474D, 6.
- (13) Moritani, Y.<sup>12</sup>, Nogami, D.<sup>1</sup>, Okazaki, A.T.<sup>33</sup>, Imada, A.<sup>20</sup>, Kambe, E.<sup>20</sup>, Honda, S.<sup>1</sup>, Hashimoto, O.<sup>41</sup>, Ichikawa, K.<sup>12</sup>  
The Be Disk Structure in A 0535+262/V725 Tau During the X-Ray Giant Outburst, 2012, ASP Conf., 464, 285.
- (14) Nagashima, M.<sup>8</sup>, Arai, A.<sup>8</sup>, Isogai, M.<sup>8</sup>, Arasaki, T.<sup>8</sup>, Kitao, E.<sup>8</sup>, Taguchi, G.<sup>8</sup>, Ikeda, Y.<sup>8</sup>, Kawakita, H.<sup>8</sup>, Yamanaka, M.<sup>Hiro,1</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Sasada, M.<sup>31</sup>, Okushima, T.<sup>31</sup>, Uemura, M.<sup>31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Worters, H. L.<sup>79</sup>, Smits, D. P.<sup>79</sup>  
Optical and Near-Infrared Observations of Classical Nova V1723 Aql, 2013, IAUS, 281, 121
- (15) Suematsu, Y.<sup>18</sup>, Katsukawa, Y.<sup>18</sup>, Hara, H.<sup>18</sup>, Shimizu, T.<sup>2</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
Design of large aperture solar optical telescope for the SOLAR-C mission, 2012, SPIE, 8442E., 25S.
- (16) Takaki, K.<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Ueno, I.<sup>31</sup>, Urano, T.<sup>31</sup>, Moritani, Y.<sup>31</sup>, Akitaya, H.<sup>31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Supernova 2012fh in NGC 3344 = PSN J10433405+2453290, 2012, CBET, 3263, 3.
- (17) Takaki, K.<sup>31</sup>, Moritani, Y.<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Ueno, I.<sup>31</sup>, Urano, T.<sup>31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Supernova 2012ec in NGC 1084 = Psn J02455988-0734270
- (18) Takaki, K.<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Ueno, I.<sup>31</sup>, Moritani, Y.<sup>31</sup>, Akitaya, H.<sup>31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Supernova 2013C in Pgc 33561 = Psn J11055522+7231203, 2013, CBET, 3375, 1
- (19) Takasao, S.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Dynamic Features of Current Sheet Associated with the 2010 August 18 Solar Flare, 2012, in Proc. of the 5th Hinode Science Meeting, ASP Conf., 456, 221.
- (20) Tanaka, M.<sup>26</sup>, Kawabata, K.S.<sup>31</sup>, Hattori, T.<sup>21</sup>, Aoki, K.<sup>21</sup>, Iye, M.<sup>21</sup>, Maeda, K.<sup>26</sup>, Mazzali, P.A.<sup>66</sup>, Nomoto, K.<sup>26</sup>, Pian, E.<sup>67</sup>, Sasaki, T.<sup>21</sup>, Yamanaka, M.<sup>1,31</sup>  
Subaru spectropolarimetry of supernovae, 2012, AIP Conf., 1429, 208.



- (21) Tanaka, M.<sup>18</sup>, Kawabata, K.S.<sup>31</sup>, Hattori, T.<sup>21</sup>, Mazzali, P.A.<sup>66</sup>, Aoki, K.<sup>21</sup>, Iye, M.<sup>21</sup>, Maeda, K.<sup>26</sup>, Nomoto, K.<sup>26</sup>, Pian, E.<sup>67</sup>, Sasaki, T.<sup>21</sup>, Yamanaka, M.<sup>1,31</sup>  
Spectropolarimetry of Type Ibc Supernovae, 2012, IAU Symp., 279, 138.
- (22) Yamanaka, M.<sup>1</sup>, Takaki<sup>31</sup>, Itoh, R.<sup>31</sup>, Ueno, I.<sup>31</sup>, Moritani, Y.<sup>31</sup>, Akitaya, H.<sup>31</sup>, Kawabata, K.S.<sup>31</sup>, Arai, A.<sup>41</sup>  
SUPERNOVA 2012ht IN NGC 3447 = PSN J10532275+1646349, 2012, CBET, 3349, 3.
- (23) Yamanaka, M.<sup>1,31</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Maeda, K.<sup>31</sup>, Tanaka, M.<sup>31</sup>, Yoshida, M.<sup>31</sup>, Hattori, T.<sup>31</sup>, Nomoto, K.<sup>31</sup>, Komatsu, T.<sup>31</sup>, Okushima, T.  
Late-Phase Observations of a Super-Chandrasekhar SN Ia, 2012, ASP Conf., 458, 49.
- (24) Yamanaka, M.<sup>31,1</sup>, Kawabata, K. S.<sup>31</sup>, Maeda, K.<sup>26</sup>, Tanaka, M.<sup>26</sup>, Yoshida, M.<sup>31</sup>, Hattori, T.<sup>21</sup>, Nomoto, K.<sup>26</sup>, Komatsu, T.<sup>31</sup>, Okushima, T.<sup>31</sup>  
Late-Phase Observations of a Super-Chandrasekhar SN Ia, 2013, IAUS, 281, 319.

## 11.2 研究会報告

### 第8回太陽系外惑星大研究会 (熱海) 4月18日-20日

- (1) 前原裕之<sup>1</sup>  
Superflares on late-type stars

### European Geosciences Union General Assembly 2012 (Vienna, Austria) 4月22日-27日

- (2) Nishida, K.<sup>1</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Fractal reconnection and particle acceleration in the corona (invited)
- (3) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Task Group 3 Activities in 2011-2012 (CAWSES Business Meeting)

### ISSI Workshop Flow Driven instabilities of the Sun-Earth system (Bern, Switzerland) 5月10日-18日

- (4) Hillier, A.<sup>1</sup>, Berger, T.<sup>63</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>  
A study of the magnetic Rayleigh-Taylor instability in quiescent prominence (oral)

### 12th Space Charging conference (Kokura, Japan) 5月16日

- (5) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Solar Activity and Space Weather (invited)

### 日本地球惑星科学連合 2012年度連合大会 (幕張) 5月20日-25日

#### P-EM07: Space Weather

- (6) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Will Superflares Occur on Our Sun ?

- (7) イシツカ ホセ<sup>76</sup>, 浅井歩<sup>9</sup>, 森田諭<sup>1</sup>, ラウル・テラザス<sup>58</sup>, デニス・カベザス<sup>76</sup>, ヴィクトリア・グティエレス<sup>76</sup>, ルルデス・マルティネス<sup>58</sup>, ジョバンニ・ブレヘ<sup>76</sup>, 中村尚樹<sup>1,12</sup>, 高棹真介<sup>1,12</sup>, 吉永祐介<sup>1,12</sup>, アンドリュウ・ヒリア<sup>1</sup>, 大辻賢一<sup>18</sup>, 柴田一成<sup>1</sup>, 上野悟<sup>1</sup>, 北井礼三郎<sup>1</sup>, 石井貴子<sup>1</sup>, 一本潔<sup>1</sup>, 永田伸一<sup>1</sup>, 成影典之<sup>18</sup>

Investigation of filament eruptions and related coronal disturbances associated with solar flares using data of CHAIN

- (8) 浅井歩<sup>9</sup>, 柴田一成<sup>1</sup>, 石井貴子<sup>1</sup>, 北井礼三郎<sup>1</sup>, 一本 潔<sup>1</sup>, 磯部洋明<sup>9</sup>, 塩田大幸<sup>37</sup>

2011年8月9日の太陽フレアに伴うコロナ擾乱現象について

- (9) Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Kawate, T.<sup>18</sup>, Morita, S.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1</sup>, Yamaguchi, M.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>

Ground-based observations of solar flares: current status (invited)

#### M-IS26: 「宇宙気候学」と気候現象論の新地平

- (10) 浅井歩<sup>9</sup>, 磯部洋明<sup>9</sup>, 上野悟<sup>1</sup>, 新堀淳樹<sup>10</sup>, 林寛生<sup>10</sup>, 横山正樹<sup>40</sup>, 塩田大幸<sup>37</sup>

太陽画像データの解析に基づく、太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定

- (11) 新堀淳樹<sup>10</sup>, 小山幸伸<sup>13</sup>, 能勢正仁<sup>13</sup>, 林寛生<sup>10</sup>, 堀智昭<sup>30</sup>, 大塚雄一<sup>30</sup>, 浅井歩<sup>9</sup>, 磯部洋明<sup>9</sup>, 横山正樹<sup>40</sup>, 上野悟<sup>1</sup>, 塩田大幸<sup>37</sup>, 羽田裕子<sup>1</sup>, 北井礼三郎<sup>1</sup>, 津田敏隆<sup>10</sup>

地磁気静穏日変化 (Sq) の長期トレンドから推察される超高層大気変動について (ポスター)

#### P-EM10: International Symposium for CAWSES-II and ISWI

- (12) 浅井歩<sup>9</sup>, 磯部洋明<sup>9</sup>, 上野悟<sup>1</sup>, 北井礼三郎<sup>1</sup>, 新堀淳樹<sup>10</sup>, 林寛生<sup>10</sup>, 横山正樹<sup>40</sup>, 塩田大幸<sup>37</sup>, 草野完也<sup>30</sup>

太陽画像データ解析に基づく太陽紫外線放射量の推定と、超高層大気への影響

- (13) Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Kawate, T.<sup>18</sup>, Masuda, S.<sup>30</sup>, Kusano, K.<sup>30</sup>, Yamamoto, T.<sup>30</sup>, Minoshima, T.<sup>4</sup>, Watanabe, K.<sup>JAXA</sup>, Yokoyama, T.<sup>27</sup>

High speed imaging systems at Hida observatory for the research of high energy particles in solar flares

- (14) 上野 悟<sup>1</sup>, 湯元 清文<sup>14</sup>, 巻田 和男, 宗像 一起, 水野 亮, 津田 敏隆<sup>10</sup>

Introduction of Recent CAWSES-II / Capacity-Building Activities of Japan

- (15) 大井瑛仁<sup>1</sup>, 勝川行雄<sup>18</sup>, 末松芳法<sup>18</sup>

活動領域彩層・超半暗部の磁場・速度場解析 (ポスター口頭付)

#### A-CG05: Continental-Oceanic mutual interaction Session

- (16) Kitai, R.<sup>1</sup>

Data archiving of 44-year synoptic observation of solar chromosphere (invited)

#### P-EM27: 太陽高エネルギー粒子被ばく予測モデルの研究開発

- (17) 羽田裕子<sup>1</sup>, 磯部洋明<sup>9</sup>, 浅井歩<sup>9</sup>, 石井貴子<sup>1</sup>, 塩田大幸<sup>37</sup>, 今村剛<sup>2</sup>, 豊田裕之<sup>2</sup>

金星探査機あかつきに対する太陽高エネルギー粒子被爆量の評価

## P-EM28: 太陽圏・惑星間空間

- (18) 今村剛<sup>2</sup>、安藤紘基<sup>27</sup>、宮本麻由<sup>27</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、矢治健太郎<sup>38</sup>、徳丸宗利<sup>30</sup>  
金星探査機「あかつき」による太陽コロナ電波シンチレーション観測
- (19) 宮本麻由<sup>27</sup>、今村剛<sup>2</sup>、安藤紘基<sup>27</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、矢治健太郎<sup>38</sup>  
「あかつき」の太陽コロナ電波掩蔽観測による電子密度変動スペクトルの解析 (ポスター)

## U-01: Toward a New Framework of Global Data Activity

- (20) Tsuda, T.<sup>10</sup>, Sato, N.<sup>17</sup>, Fujii, R.<sup>30</sup>, Ono, T.<sup>28</sup>, Yumoto, K.<sup>14</sup>, Iyemori, T.<sup>13</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Hayashi, H.<sup>10</sup>, Hori, T.<sup>30</sup>, Tanaka, Y.<sup>17</sup>, Koyama, Y.<sup>13</sup>, Abe, S.<sup>14</sup>, Shinbori, A.<sup>10</sup>, Umemura, N.<sup>30</sup>, Yoneda, M.<sup>28</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Kaneda, N.<sup>1</sup>, and IUGONET project team  
Inter-University Upper Atmosphere Global Observation Network (IUGONET)

## M-TT38: ソーシャルメディアと地球惑星科学

- (21) 小山幸伸<sup>13</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、米田瑞生<sup>28</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、林寛生<sup>10</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、上野悟<sup>1</sup>、元場哲郎<sup>17</sup>  
IUGONET プロジェクトにおけるソーシャルメディアの活用

## M-GI33: 情報地球惑星科学と大量データ処理

- (22) 堀智昭<sup>30</sup>、林寛生<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、上野悟<sup>1</sup>、米田瑞生<sup>28</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、河野貴久<sup>30</sup>、吉田大紀<sup>13</sup>、鍵谷将人<sup>28</sup>、田所裕康<sup>17</sup>、元場哲郎<sup>17</sup>  
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

## 2012 US-Japan Workshop on Magnetic Reconnection (MR2012) (Princeton Univ., USA) 5月23日-25日

- (23) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Superflares on Solar Type Stars (invited)
- (24) Nishida, K.<sup>1</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
The relation between a flux rope eruption (plasmoid ejection) and magnetic reconnection in solar flares (oral)
- (25) Takasao, S.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, and Shibata, K.<sup>1</sup>  
Slow Shock Acceleration Mechanism of Chromospheric Jets on the Sun (oral)

## Japan-Norway Symposium on Space Sciences in Polar Region (Oslo) 6月5日-6日

- (26) Ichimoto, K.<sup>1</sup>  
Hinode Observations: Local and Global Magnetic Activity of the Sun (Keynote)

## 第13回ひので実験室リコネクション研究会 (宇宙研) 6月15日

- (27) 西田圭佑<sup>1</sup>  
太陽フレアにおけるプラズモイドと磁気リコネクションの関係の MHD シミュレーションによる検証

第 48 回 U2A 研究会 (株式会社インターネットイニシアティブ 関西支社) 6 月 21 日

(28) 前原裕之<sup>1</sup>

太陽型星のスーパーフレア

変光星観測者会議 (岡山理科大学) 6 月 23 日-24 日

(29) 前原裕之<sup>1</sup>

太陽型星におけるスーパーフレア (招待講演)

**7th Annual International Conference on Numerical Modeling of  
Space Plasma Flows (Hawaii, USA) 6 月 25 日-29 日**

(30) Hillier, A.<sup>1</sup>, Berger, T.<sup>63</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>

Simulations of the Dynamics of the Magnetic Rayleigh-Taylor Instability in Solar Prominences (oral)

**2012 Astronomical Telescope + Instrumentation  
(Amsterdam, Netherlands) 7 月 1 日-6 日**

(31) Anan, T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Oi, A.<sup>1</sup>, Kimura, G.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>

Developments of the wideband spectropolarimeter of the Domeless Solar Telescope at Hida Observatory (oral)

**EWASS 2012 Symposium-8 The Sun: new tools and ideas  
in observational solar astrophysics (Rome) 7 月 5 日-6 日**

(32) Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Katsukawa, Y.<sup>18</sup>, Suematsu, Y.<sup>18</sup>, Hara, H.<sup>18</sup>, Tsuneta, S.<sup>18</sup>, Shimizu, T.<sup>JAXA</sup>, Matsuzaki, K.<sup>JAXA</sup>

New needs in space instrumentation ; Solar-C; Solar UV-Vis-IR Telescope (oral)

**The 7th International Conference on Open Repositories  
(Edinburgh, Scotland, UK) 7 月 9 日-13 日**

(33) Koyama, Y.<sup>13</sup>, Abe, S.<sup>14</sup>, Hori, T.<sup>30</sup>, Umemura, N.<sup>30</sup>, Hayashi, H.<sup>10</sup>, Tanaka, Y.<sup>17</sup>, Shinbori, A.<sup>10</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>

Metadata Database for Upper Atmosphere by using DSpace

木曾シュミットシンポジウム (木曾勤労者福祉センター) 7 月 10 日-11 日

(34) 前原裕之<sup>1</sup>

広視野サーベイ観測による恒星フレアの観測可能性

**39th COSPAR Scientific Assembly (Mysore, India) 7 月 14 日-22 日**

(35) Ichimoto, K.<sup>1</sup>

Coupling of the magnetic field and gas flows in sunspot penumbra inferred from the Hinode/SOT observation (oral)

(36) Asai, A.<sup>9</sup>

Moreton and EUV waves observed by STEREO, SDO, and ground-based instruments, and their association to CMEs (invited)

- (37) Kitai, R.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Hayashi, H.<sup>10</sup>  
Kyoto digital database of 44-year synoptic observation of solar chromosphere (oral)
- (38) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Reconnection Processes in the Chromosphere and Corona – implication for the coronal heating problem – (invited)
- (39) Shibata, K.<sup>1</sup>  
Will Superflares Occur on Our Sun ? (oral)
- (40) Nishida, K.<sup>1</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
The role of a flux rope in three-dimensional magnetohydrodynamic simulation of a solar flare (invited)
- (41) Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Nishida, K.<sup>1</sup>  
3D Dynamics of Eruptive phenomena and Particle acceleration In a Solar flare (oral)
- (42) Damé, L.<sup>68</sup>, Kretschmar, M.<sup>77</sup>, Dammasch, I.<sup>77</sup>, Kumara, S.T.<sup>50</sup>, Kariyappa, R.<sup>60</sup>, Dominique, M.<sup>77</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Khaled, S.<sup>57</sup>  
Solar Activity Monitoring of Flares and CMEs Precursors: the Importance of Lyman-Alpha

第 42 回天文天体物理若手夏の学校 (東尋坊温泉三国観光ホテル) 8 月 1 日–4 日

- (43) 前原裕之<sup>1</sup>  
大規模サーベイと突発天体の観測的研究 (招待講演)
- (44) 中村尚樹<sup>1</sup>  
MHD シミュレーションによるポスト・フレアループの三次元構造の研究
- (45) 山口雅史<sup>1</sup>  
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 (ポスター)

第三回天文台アーカイブプロジェクト報告会 (京都大学) 8 月 2 日

- (46) 北井礼三郎<sup>1</sup>  
44 年間の京大 CaII K 単色観測を基にした太陽彩層画像データベースの作成

岡山 (光赤外) ユーザーズミーティング (国立天文台三鷹) 8 月 7 日–8 日

- (47) 野上大作<sup>1</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、本田敏志<sup>1</sup>、前原裕之<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
京大岡山 3.8m 望遠鏡によるスーパーフレア星の調査計画 (ポスター)
- (48) 山中雅之<sup>1</sup>  
光赤外線大学間連携における超新星爆発の ToO 観測現状報告

平成 24 年度 IUGONET 中間報告会 (立川) 8 月 9 日

- (49) 新堀淳樹<sup>10</sup>、八木学<sup>28</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、上野悟<sup>1</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、IUGONET プロジェクトチーム  
IUGONET サイエンスタスクチームの活動報告



- (50) 佐藤由佳<sup>17</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、八木学<sup>28</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、上野悟<sup>1</sup>、IUGONETプロジェクトチーム  
IUGONET ウェブ・アウトリーチグループの活動報告
- (51) 田中良昌<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、上野悟<sup>1</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、八木学<sup>28</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、三好由純<sup>30</sup>、小川泰信<sup>17</sup>、林寛生<sup>10</sup>、IUGONETプロジェクトチーム  
IUGONET 解析ソフトウェア グループ報告
- (52) 阿部修司<sup>14</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、上野悟<sup>1</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、八木学<sup>28</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、IUGONETプロジェクトチーム  
IUGONET メタデータ DB の構築
- (53) 堀智昭<sup>30</sup>、八木学<sup>28</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、林寛生<sup>10</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、上野悟<sup>1</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、鍵谷将人<sup>28</sup>、米田瑞生<sup>28</sup>、吉田大紀<sup>13</sup>、河野貴久<sup>30</sup>、元場哲郎<sup>17</sup>、田所裕康<sup>17</sup>、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

平成 24 年度国立極地研究所研究集会 「地上多点観測データの総合解析による  
超高層大気研究会」 (立川) 8 月 10 日

- (54) 上野悟<sup>1</sup>  
今後公開予定のデータの紹介: 京都大学・飛騨天文台所有の太陽画像データ

Solar-C science meeting (St Andrew, UK) 8 月 13 日

- (55) Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Katsukawa, Y.<sup>18</sup>, Sumematsu, Y.<sup>18</sup>, Hara, H.<sup>18</sup>, Tuneta, S.<sup>18</sup>, Shimizu, T.<sup>2</sup>, Matsuzaki, K.<sup>2</sup> and Solar-C WG  
Design status of the Solar UV-Vis-IR Telescope (SUVIT) (oral)

Hinode-6 (St Andrew, UK) 8 月 14 日-17 日

- (56) Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Shaltout, M.<sup>1</sup>  
Is the Evershed flow associated with weak field or strong field? (oral)
- (57) Nagata, S.<sup>1</sup>  
The Cycle of the Formation and Disintegration of kilo Gauss flux tubes and its contribution to the Heating of the Upper Atmosphere (oral)
- (58) Takasao, S.<sup>1, Ku</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Observational study on the fast reconnection in a solar flare (poster)
- (59) Isobe, H.<sup>9</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Imamura, T.<sup>2</sup>, Shiota, D.<sup>37</sup>, Yaji, K.<sup>38</sup>, Ando, H.<sup>27</sup>, Miyamoto, M.<sup>27</sup>  
Coordinated observation of the solar wind by Hinode and the Venus orbiter Akatsuki: Result of HOP189 (poster)
- (60) Hillier, A.<sup>1</sup>, Hillier, R.<sup>59</sup>, Tripathi, D.<sup>62</sup>  
Determination of a prominence's magnetic field through observations of Rayleigh-Taylor plumes (poster)

IAU General Assembly (Beijing, China) 8月27日-31日

**S293: Formation, detection, and characterization of extrasolar habitable planets**

(61) Maehara, H.<sup>1</sup>

Superflares on late-type stars (poster)

**S294: Solar and Astrophysical Dynamos and Magnetic Activity**

(62) Shibata, K.<sup>1</sup>

Driving mechanisms of magnetic energy release phenomena, flares and CME at various stages of solar/stellar cycles (invited)

(63) Kitai, R.<sup>1</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Katoda, M.<sup>1</sup>, Hada, Y.<sup>1</sup>, Hayashi, H.<sup>10</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>

Construction of Digital Image Database of 44-year Synoptic Observation of Solar Chromosphere in Kyoto University

(64) Zhang, Y.<sup>69</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Takizawa, K.<sup>1</sup>

Magnetic helicity transported by flux emergence and shuffling motions in Solar Active Region NOAA 10930

**SpS10: Dynamics of Star-Disk Relations**

(65) Shibata, K.<sup>1</sup>

Will Superflares Occur on Our Sun ? (oral)

**SpS13: High-precision tests of stellar physics from high-precision photometry**

(66) Maehara, H.<sup>1</sup>

Superflares on solar-type stars (oral)

**VLBI workshop 「巨大ブラックホールからの噴出流」(東京) 9月6日-7日**

(67) 松本仁<sup>18</sup>、政田洋平<sup>16</sup>、柴田一成<sup>1</sup>

希薄波が相対論的ジェットに与える影響 (ポスター)

**日本学術会議フォーラム「データと発見ー Data Intensive Scientific Discovery」  
(東京) 9月10日**

(68) 堀智昭<sup>30</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、上野悟<sup>1</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、八木学<sup>28</sup>、橋口典子<sup>10</sup>

超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究プロジェクト

**Fifth Solar Orbiter Workshop (Brugge, Belgium) 9月10日-14日**

(69) Asai, A.<sup>9</sup>

CME eruption and accompanying phenomena observed in the low corona (invited)

**第8回磁気圏-電離圏複合系における対流に関する研究会プログラム (京都) 9月11日**

(70) 新堀淳樹<sup>10</sup>、八木学<sup>28</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、上野悟<sup>1</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、能勢正仁<sup>13</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、橋口典子<sup>10</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、IUGONET プロジェクトチーム

IUGONET プロダクトを用いた太陽風-磁気圏-電離圏-大気圏結合の研究

物理学会 特別セッション「宇宙 X 線 50 年」(京都産業大学) 9 月 12 日

(71) 柴田一成<sup>1</sup>

宇宙 X 線観測とプラズマ動力学 (磁気リコネクション) (招待講演)

日本天文学会 2012 年秋季年会 (大分大学) 9 月 19 日-21 日

A: 時間領域の天文学

(72) 山中雅之<sup>1</sup>、ほか光赤外線大学間連携関係機関

光赤外線大学間連携における超新星爆発の ToO 観測状況報告 (A21a)

(73) 柴田一成<sup>1</sup>

晩期型星のフレア (A24a 招待講演)

(74) 前原裕之<sup>1</sup>

スーパーフレアを起こす晩期型星の性質 (A26a)

B: 次世代の多波長偏光サイエンス

(75) 阿南 徹<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、大井 瑛仁<sup>1</sup>、木村 剛一<sup>1</sup>、仲谷 善一<sup>1</sup>、上野 悟<sup>1</sup>

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と観測 (B18a)

(76) 萩野正興<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、木村剛一<sup>1</sup>、永田伸一<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、原弘久<sup>18</sup>、篠田一也<sup>18</sup>、末松芳法<sup>18</sup>、清水敏文<sup>JAXA</sup>

分光ミューラー行列測定装置による液晶可変遅延素子の特性評価 (B21b)

(77) 一本 潔<sup>1</sup>、萩野正興<sup>1</sup>、木村剛一<sup>1</sup>、篠田一也<sup>18</sup>、原弘久<sup>18</sup>、瀬尾 和宏<sup>42</sup>、飯塚 理恵<sup>42</sup>、清水敏文<sup>JAXA</sup>

超広帯域波長板の開発 (B24c)

(78) 永田伸一<sup>1</sup>、森田諭<sup>1</sup>、西田圭佑<sup>1</sup>、上野悟<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、木村剛一<sup>1</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、萩野正興<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>

飛騨天文台 SMART-T4 望遠鏡における偏光変調精度の考察 (B25c)

J: 高密度星

(79) 松本仁<sup>18</sup>、政田洋平<sup>16</sup>、柴田一成<sup>1</sup>

希薄波が相対論的高温ジェットに与える影響 (II) (J17a)

K: 超新星爆発

(80) 山中雅之<sup>1</sup>、川端弘治<sup>31</sup>、伊藤亮介<sup>31</sup>、宇井崇紘<sup>31</sup>、秋田谷洋<sup>31</sup>、上野一誠<sup>31</sup>、高木勝俊<sup>31</sup>、永山貴宏<sup>29</sup>、黒田大介<sup>20</sup>、柳沢顕史<sup>20</sup>、谷津陽一<sup>24</sup>、斉藤嘉彦<sup>24</sup>、新井彰<sup>Kyosan, NHAO</sup>、高橋隼<sup>41</sup>、磯貝瑞希<sup>8</sup>、宮ノ下亮<sup>5</sup>、花山秀和<sup>19</sup>、渡辺誠<sup>34</sup>、田中雅臣<sup>21</sup>、前田啓一<sup>26</sup>、野本憲一<sup>26</sup>、ほか光・赤外線大学間連携観測チーム

光赤外線大学間連携による特異な Ia 型超新星 SN 2012Z の初期観測 II (K15b)

M: 太陽

(81) 大井瑛仁<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、勝川行雄<sup>18</sup>、末松芳法<sup>18</sup>

活動領域彩層・超半暗部の磁場・速度場解析 (M12b)

- (82) 磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、今村剛<sup>2</sup>、安東紘基<sup>27</sup>、宮本麻由<sup>27</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、矢治健太郎<sup>38</sup>、高棹真介<sup>1,Ku</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
「ひので」と「あかつき」電波掩蔽による太陽風共同観測と数値モデリングによる解釈 (M16b)
- (83) 浅井歩<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、上野悟<sup>1</sup>、林寛生<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、羽田裕子<sup>1</sup>、横山正樹<sup>40</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、草野完也<sup>30</sup>  
太陽画像データに基づく太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と、超高層大気への影響 (M17b)
- (84) 羽田裕子<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、今村剛 (ISAS)、豊田裕之 (ISAS)  
金星探査機「あかつき」に対する太陽高エネルギー粒子被ばくの評価 (M19a)
- (85) 森田 諭<sup>1</sup>、永田伸一<sup>1</sup>、西田圭佑<sup>1</sup>、吉永祐介<sup>1</sup>、阿南 徹<sup>1</sup>、上野 悟<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、木村剛一<sup>1</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、萩野正興<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>  
飛騨天文台 SMART-T4 望遠鏡による光球磁場観測の成果報告 2 (M20a)
- (86) Hillier, A.<sup>1</sup>, Hillier, R.<sup>59</sup>, Tripathi, D.<sup>62</sup>  
Determination of a prominence's magnetic field through observations of Rayleigh-Taylor plumes (M24a)
- (87) Hillier, A.<sup>1</sup>, Hillier, R.<sup>59</sup>, Tripathi, D.<sup>62</sup>  
Investigation of the Support of Prominence Material by Magnetic Dips in a Coronal Flux-tube (M25c)
- (88) Hillier, A.<sup>1</sup>, Morton, R.<sup>78</sup>, Erdélyi, R.<sup>78</sup>  
Determining Prominence Magnetic Field Strength through Prominence Seismology Using Hinode SOT Data - 2 (M26c)
- (89) 高棹真介<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
浮上磁場に伴う彩層ジェットのスローショック加速機構浮上磁場に伴う彩層ジェットのスローショック加速機構 (M27a)
- (90) 浅井歩<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、渡邊皓子<sup>9</sup>、高棹真介<sup>1,Ku</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
極端紫外線画像で観測される針状の擾乱伝播について (M28a)
- (91) 石井貴子<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>、前原裕之<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>  
太陽フレアの規模と黒点群の大きさの関係について (M33a)
- (92) 中村尚樹<sup>1</sup>、磯部 洋明<sup>9</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
MHD シミュレーションによるポスト・フレアループの 3 次元構造に関する研究 (M35a)
- (93) 高橋卓也<sup>1,Ku</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
2012 年 3 月 7 日の X5.4 フレアに伴う噴出現象・コロナ擾乱現象の解析 (M38a)
- (94) 福岡隆敏<sup>1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、一本潔<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
2011 年 8 月 9 日の巨大フレアに伴うコロナ擾乱現象と、噴出現象について (M39a)
- (95) 西田 圭佑<sup>1</sup>、柴田 一成<sup>1</sup>  
コロナ中の衝撃波に伴うプロミネンス振動の磁気流体シミュレーション (M40a)

- (96) 玉澤春史<sup>1</sup>、山口雅史<sup>1,Ku</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、柴田一成<sup>9</sup>  
モートン波発生とフィラメント噴出の角度依存性 (M42a)

V: 地上観測機器 (その他)

- (97) 前原裕之<sup>1</sup>  
カメラレンズと CCD カメラを用いた自動広角サーベイシステムの構築と運用 (V236c)
- (98) 仲谷 善一<sup>1</sup>、石井 貴子<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、金田 直樹<sup>1</sup> 川手 朋子<sup>18</sup>  
太陽観測用シーイングモニターの開発 (V246a)
- (99) 三浦則明<sup>6</sup>、塩野谷慎吾<sup>6</sup>、大石歩<sup>6</sup>、渡部晃司<sup>6</sup>、桑村進<sup>6</sup>、馬場直志<sup>34</sup>、上野悟<sup>1</sup>、一本  
潔<sup>1</sup>  
太陽 SCIDAR 技術によるゆらぎ層の高さの測定 (V247a)
- (100) 三浦則明<sup>6</sup>、渡部晃司<sup>6</sup>、塩野谷慎吾<sup>6</sup>、桑村進<sup>6</sup>、馬場直志<sup>34</sup>、花岡庸一郎<sup>18</sup>、高見英樹<sup>18</sup>、  
山口雅史<sup>1</sup>、上野悟<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、永田伸一<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>  
太陽補償光学系 KIT-AO の開発：装置開発状況 ( 5 ) (V248b)

Y: 天文教育・その他

- (101) 野上大作<sup>1</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、本田敏志<sup>1</sup>、前原裕之<sup>1</sup>、  
柴田一成<sup>1</sup> 野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>、丸川修、ほか金環日食出前授業関係者一同  
京都府教育委員会との連携事業：金環日食出前授業 (Y11a)
- (102) 柴田一成<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、本田敏志<sup>1</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、大野照文<sup>11</sup>、黒河宏企<sup>1</sup>、京大天文  
関係者一同  
京都大学における金環日食観測会の実施と効果についての考察 (Y12b)
- (103) 黒河宏企<sup>1</sup>、山村秀人、染山隆志、永田利博、家邊国昭、河内正明、永田駿介、森田純一、  
長野国比古、坂部幹也、三宮友志、相馬充<sup>18</sup>、前原裕之<sup>1</sup>  
小望遠鏡による金環日食限界線の観測 (Y29a)

JSST 2012 International Conference on Simulation Technology  
(Kobe, Japan) 9月27日-28日

- (104) Matsumoto, J.<sup>18</sup>, Masada, Y.<sup>16</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>  
Effect of Interacting Rarefaction Waves on Relativistic Jets (oral)

第 811 回国立天文台談話会 9月28日

- (105) 柴田一成<sup>1</sup>  
太陽型星におけるスーパーフレア – 太陽でスーパーフレアは起きるのか? – (招待講演)

第 2 回極端宇宙天気研究会 (東京工業大学) 10月1日-2日

- (106) 前原裕之<sup>1</sup>  
太陽型星におけるスーパーフレア
- (107) 羽田裕子<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、今村剛<sup>2</sup>、豊田裕之<sup>2</sup>  
極端宇宙天気現象による深宇宙探査機への影響



ALMA 太陽観測ワークショップ@京都 (京都大学) 10月3日

(108) 阿南徹<sup>1</sup>

ALMA で分解する黒点振動

(109) 浅井歩<sup>9</sup>

ALMA を用いたフレアカーネルの観測

(110) 一本潔<sup>1</sup>

ALMA でみる黒点

Third UN/Ecuador Workshop on International Space Weather Initiative  
(Quito, Ecuador) 10月8日–12日

(111) UeNo, S.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Kimura, G.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup> et al.

International collaboration and academic exchange of the CHAIN project in this three years (ISWI period)

(112) Ishitsuka, J.<sup>76</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Terrazas, R.<sup>58</sup>, Cabezas, D.<sup>76</sup>, Gutierrez, M.<sup>76</sup>, Martinez, L.<sup>58</sup>, Buleje, Y.<sup>58</sup>, Nakamura, N.<sup>1</sup>, Takasao, S.<sup>1</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1</sup>, Hillier, A.<sup>1</sup>, Otsuji, K.<sup>18</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Ishitsuka, M.<sup>76</sup>, Narukage, N.<sup>JAXA</sup>

International Collaboration of the CHAIN Project in Peru and Summary of Events Observed with the Flare Monitoring Telescope (FMT) in Peru

(113) Cabezas, D.<sup>76</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Martinez, L.<sup>58</sup>, Buleje, Y.<sup>58</sup>, Ishitsuka, J.<sup>76</sup>, Takasao, S.<sup>1</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Ishitsuka, M.<sup>76</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>

CHAIN-Project: Investigation of Solar Active Phenomena Obtained with Flare Monitoring Telescope (FMT)

(114) Gutierrez, M.<sup>76</sup>, Terrazas, R.<sup>58</sup>, Ishitsuka, M.<sup>76</sup>, Ishitsuka, J.<sup>76</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1</sup>, Nakamura, N.<sup>1</sup>, Hillier, A.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

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

第32回天文学に関する技術シンポジウム (群馬県前橋市) 10月9日–11日

(115) 石井 貴子<sup>1</sup>

京都大学理学部附属天文台における教育普及活動

(116) 仲谷 善一<sup>1</sup>

京都大学飛騨天文台 SMART H $\alpha$ /連続光高速撮像装置の設計・製作

超新星と超新星残骸の融合研究会 –恒星進化・爆発メカニズムと元素合成–  
(国立天文台三鷹) 10月15日–17日

(117) 山中雅之<sup>1</sup>

光赤外線望遠鏡による超新星の即応フォローアップ観測 (Follow-up Observations of Supernovae using the Optical & NIR telescopes) (invited)

**Conference on Computational Physics 2012 (神戸) 10月14日-18日**

(118) Nishida, K.<sup>1</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

The Role of a Plasmoid Ejection in Three-Dimensional Magnetohydrodynamic Simulation of a Solar Flare (poster)

**1st NAOJ Visiting Fellow Workshop Element Genesis and Cosmic Chemical Evolution: r-process perspective (Saitama, Japan) 10月17日-19日**

(119) Honda, S.<sup>1</sup>, Aoki, W.<sup>18</sup>, Otsuki, K.<sup>32</sup>, Kajino, T.<sup>18</sup>, Mathews, G.J.<sup>73</sup>, Arimoto, N.<sup>18</sup>, Sadakane, K.<sup>3</sup>

Observations of r-process of metal-poor stars in globular clusters and dwarf galaxies (oral)

**地球電磁気・地球惑星圏学会 SGEPPSS 総会および第132回講演会 (札幌) 10月20日-23日**

(120) 谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、上野悟<sup>1</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、橋口典子<sup>10</sup>、八木学<sup>28</sup>、林寛生<sup>10</sup>

IUGONET プロジェクトの進捗報告 -平成24年度-

(121) 羽田裕子<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、今村剛<sup>2</sup>、豊田裕之<sup>2</sup>

金星探査機あかつきに対する太陽高エネルギー粒子被ばくの評価

**East Asia Numerical Astrophysics Meeting (Kyoto, Japan) 10月29日-11月2日**

(122) Matsumoto, J.<sup>18</sup>, Masada, Y.<sup>16</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

Effect of Interacting Rarefaction Waves on Relativistically Hot Jets (oral)

(123) Nakamura, N.<sup>1</sup>

MHD simulation of 3D asymmetric component magnetic reconnection (poster)

(124) Nishida, K.<sup>1</sup>, Nishizuka, N.<sup>2</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

The Role of Plasmoids in Solar Flares (poster)

(125) Takasao, S.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

Acceleration mechanism of the jets associated with the emerging flux on the Sun (poster)

**第3回光赤外線大学間連携ワークショップ (名古屋大学) 10月29日-30日**

(126) 野上大作<sup>1</sup>

プロポーザルレビュー：矮新星のアウトバースト時における連携観測

**第1回スーパーフレア星研究ワークショップ (京都大学) 10月31日**

(127) 前原裕之<sup>1</sup>

Kepler 衛星データ解析結果のまとめ

(128) 野上大作<sup>1</sup>

スーパーフレア研究の今後の計画

(129) 本田敏志<sup>1</sup>

すばる望遠鏡でのスーパーフレア星の観測のまとめ

**International Symposium on Solar-Terrestrial Physics**  
(Pune, India) 11月6日–9日

(130) Asai, A.<sup>9</sup>

Recent Studies and International Collaborations on TG3 (oral)

天文教育普及研究会近畿支部会 (琵琶湖博物館) 11月18日

(131) 野上大作<sup>1</sup>

京大総合博物館及び京都府教育委員会との連携事業

**Solar Physics with Radio Observations –Twenty Years of Nobeyama  
Radioheliograph and Beyond– (Nagoya University) 11月20日–23日**

(132) Kawate, T.<sup>1</sup>

Thermal plasma richness of Solar Flares (oral)

(133) Asai, A.<sup>9</sup>, Shimojo, M.<sup>18</sup>, Nakajima, H.<sup>22</sup>

Nonthermal Microwave Emission Observed in the Preflare Phase of the 2006 December 13 Flare (oral)

(134) Asai, A.<sup>9</sup>, Kiyohara, J.<sup>1</sup>, Takasaki, H.<sup>1</sup>, Yokoyama, T.<sup>27</sup>, Masuda, S.<sup>30</sup>, Shimojo, M.<sup>18</sup>, Nakajima, H.<sup>22</sup>

Temporal and Spatial Analyses on Spectral Indices of Nonthermal Emissions Derived from Hard X-Rays and Microwaves (poster)

**APCTP Workshop on Astrophysics: Magnetic Fields in Astrophysics Pohang**  
(Korea) 11月20日

(135) Shibata, K.<sup>1</sup>

Can Superflares Occur on Our Sun ? (public lecture)

第3回極域科学シンポジウム (立川) 11月26日–30日

(136) 谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、林寛生<sup>10</sup>、上野悟<sup>1</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、八木学<sup>28</sup>、橋口典子<sup>10</sup>

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ベース及び解析ソフトウェアの開発 (続報)

**Solar in Sonoma Tracing the Connections in Solar Eruptive Events**  
(Petaluma, USA) 11月27日–12月02日

(137) Kawate, T.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Masuda, S.<sup>30</sup>

High Speed Imaging System for Solar Flare Research at Hida Observatory (oral)

地惑セミナー (東京工業大学) 11月28日

(138) 前原裕之<sup>1</sup>

太陽型星におけるスーパーフレア

**AGU fall meeting (San Francisco, USA) 12月3日–7日**

(139) Kawate, T.<sup>1</sup>, Hanaoka, Y.<sup>18</sup>

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

- (140) Kusano, K.<sup>30</sup>, Bamba, Y.<sup>30</sup>, Yamamoto, T. T.<sup>30</sup>, Iida, Y.<sup>27</sup>, Toriumi, S.<sup>27</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>  
Magnetic Field Structures Triggering Solar Eruptions
- (141) Yatagai, A.<sup>10</sup>, Koyama, Y.<sup>13</sup>, Hori, T.<sup>30</sup>, Abe, S.<sup>14</sup>, Tanaka, Y.<sup>17</sup>, Shinbori, A.<sup>10</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Umemura, N.<sup>30</sup>, Sato, Y.<sup>17</sup>, Yagi, M.<sup>28</sup>, Hayashi, H.<sup>10</sup>  
Inter-university Upper atmosphere Global Observation NETwork (IUGONET)
- (142) Hada, Y.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Ishii, T. T.<sup>1</sup>, Shiota, D.<sup>37</sup>, Imamura, T.<sup>2</sup>, Toyota, H.<sup>2</sup>  
Evaluation of solar energetic particles exposure on the Venus orbiter Akatsuki (poster?)
- CfCA Users' Meeting 2012 (国立天文台三鷹)**  
12月11日-12日
- (143) 松本仁<sup>18</sup>、政田洋平<sup>16</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
Rayleigh-Taylor 不安定性が相対論的ジェットに与える影響
- (144) 玉澤春史<sup>1</sup>  
モートン波発生とフィラメント噴出の角度依存性 (ポスター)
- Kavli IPMU focus week for supernovae near and far (Kavli IPMU, Japan)**  
12月12日-14日
- (145) Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Optical and Near-infrared Observations of Nearby Supernovae with OISTER (oral)  
「連星系・変光星・低温度星」研究会 (長野県木曾郡上松町) 12月15日
- (146) 柴田一成<sup>1</sup>  
太陽型星のスーパーフレア (招待講演)
- 科研費新学術領域「重力波天体」研究会 (第2回) (広島大学) 12月27日-28日
- (147) Yamanaka, M.<sup>1</sup>  
Prompt observation of SNe as EM counterpart of GW transients (oral)
- 宇宙科学シンポジウム (宇宙科学研究所) 1月8日-9日
- (148) 一本 潔<sup>1</sup>、木村剛<sup>1</sup>、篠田一也<sup>18</sup>、原弘久<sup>18</sup>、末松芳法<sup>18</sup>、清水敏文<sup>JAXA</sup>  
Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT) の検討状況 (ポスター)
- (149) 萩野正興<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、木村剛<sup>1</sup>、永田伸一<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、原弘久<sup>18</sup>、篠田一也<sup>18</sup>、末松芳法<sup>18</sup>、清水敏文<sup>JAXA</sup>  
太陽観測衛星搭載にむけた可視-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発
- プラズマの素過程研究と分光診断の展望 (核融合科学研究所, 岐阜) 1月24日-25日
- (150) 阿南 徹<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、Robert Casini<sup>56</sup>  
太陽黒点近傍のジェットの電場の上限値と磁場の測定 (oral)

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

(151) 柴田一成<sup>1</sup>  
人類はスーパーフレアを生き延びられるのか

(152) 磯部洋明<sup>9</sup>  
京の宇宙総合学

(153) 浅井歩<sup>9</sup>  
生存圏としての太陽地球環境

MAGNETIC FIELDS IN THE UNIVERSE IV: From Laboratory and Stars  
to Primordial Structures (Cancun, Mexico) 2月4日-8日

(154) Nogami, D.<sup>1</sup>,  
Superflares on the Solar-Type Stars (invited)

鵜飼教授・定年退職記念研究会(愛媛大学) 2月5日

(155) 柴田一成<sup>1</sup>  
鵜飼リコネクション・モデルとフレア統一モデル

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

(156) 玉澤春史<sup>1</sup>  
The Relation between the Filament Eruption and Moreton Wave in the Sun (poster)

(157) 阿南 徹<sup>1</sup>、Robert Casini<sup>56</sup>、一本 潔<sup>1</sup>  
Spectropolarimetric observation of solar jets over a active region at Paschen series of neutral hydrogen (poster)

(158) Hillier, A.<sup>1</sup>  
Using plasma dynamics to determine the strength of a prominence's magnetic field (oral)

(159) Shiabta, K.<sup>1</sup>  
Superflares on Solar-type Stars: Can Superflares Occur on Our Sun?(oral)

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

(160) 柴田一成<sup>1</sup>  
太陽研究者連絡会の将来計画

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

(161) 一本 潔<sup>1</sup>  
2012 年度飛騨天文台の装置開発概要

(162) 仲谷善一<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>、三浦則明<sup>6</sup>、上野悟<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、花岡庸一郎<sup>18</sup>、柴田一成<sup>1</sup>、  
DST 常設型新 AO 開発チーム  
飛騨 DST 常設型新 AO の開発 -光学ベンチの設計状況 3-



- (163) 石井 貴子<sup>1</sup>  
飛騨天文台 SMART による太陽全面観測とシーイングモニター結果 2012
- (164) 川手朋子<sup>1</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>、森田諭<sup>18</sup>  
SMART T3 (FISCH) のこれまでの成果報告
- (165) 浅井歩<sup>9</sup>  
フレアカーネル・フレアリボンの観測的研究 (招待講演)
- (166) 一本 潔<sup>1</sup>  
黒点研究の現状と課題
- (167) 一本 潔<sup>1</sup>  
Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT)
- (168) 阿南 徹<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、Robert Casini<sup>56</sup>  
中性水素パッシュン系列のスペクトル線を用いたサージの偏光分光観測
- (169) 浅井歩<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、上野悟<sup>1</sup>、渡邊皓子<sup>9</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、林寛生<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、横山正樹<sup>40</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、草野完也<sup>30</sup>  
太陽画像データに基づく、太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定-第 23/24 太陽周期極小期の異常な振る舞い- (ポスター)
- (170) 増田智<sup>30</sup>、柴崎清登<sup>22</sup>、下条圭美<sup>22</sup>、一本潔<sup>1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、横山央明<sup>27</sup>、  
野辺山電波ヘリオグラフ科学運用コンソーシアム報告
- (171) 増田智<sup>30</sup>、草野完也<sup>30</sup>、松原豊<sup>30</sup>、三好由純<sup>30</sup>、今田晋亮<sup>30</sup>、山本哲也<sup>30</sup>、簗島敬<sup>4</sup>、井上諭<sup>KHU</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>、渡邊恭子<sup>2</sup>  
第二期 GEMSIS - Sun プロジェクト報告
- (172) 高橋卓也<sup>Ku,1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
2012 年 3 月 7 日 X5.4 フレアに伴う EUV 波によって励起された大振幅プロミネンス振動の観測から求まる MHD 衝撃波としての EUV 波の性質について
- (173) 新堀淳樹<sup>10</sup>、浜口良太<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、能勢正仁<sup>13</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、大塚雄一<sup>30</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、上野悟<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、横山正樹<sup>40</sup>  
太陽活動と地磁気静穏日変化の長期変動について
- (174) 上野 悟<sup>1</sup> ほか  
京都大学飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡での共同利用観測と Hinode 協同観測 (HOP0128) の報告
- (175) 上野 悟<sup>1</sup> ほか  
CHAIN プロジェクトの今年度の活動、観測、研究概要報告
- (176) 川手朋子<sup>1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、一本潔<sup>1</sup>、花岡庸一郎<sup>18</sup>  
プリフレアにおけるジャイロシンクロトロンによる偏波の増加 (ポスター)
- (177) 萩野正興<sup>1</sup>、一本潔<sup>1</sup>、木村剛一<sup>1</sup>、永田伸一<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>、川手朋子<sup>1</sup>、原弘久<sup>18</sup>、篠田一也<sup>18</sup>、末松芳法<sup>18</sup>、清水敏文<sup>2</sup>  
可視-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発

(178) 柴田一成<sup>1</sup>

太陽でスーパーフレアは起きるか？

(179) 柴田一成<sup>1</sup>

学術会議の動向と太陽研究将来計画について

(180) 永田伸一<sup>1</sup>、森田諭<sup>18</sup>

SMART T4を用いた黒点磁場の観測

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

(181) 浅井歩<sup>9</sup>、渡邊皓子<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、上野悟<sup>1</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、林寛生<sup>10</sup>、横山正樹<sup>40</sup>、塩田大幸<sup>37</sup>

太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と超高層大気への影響

第15回ひので実験室研究会 (東京大学) 2月27日

(182) 西田圭佑<sup>1</sup>

太陽フレアにおけるプラズモイド噴出のMHDシミュレーション

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

(183) 浅井歩<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、上野悟<sup>1</sup>、渡邊皓子<sup>9</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、塩田大幸<sup>30</sup>、横山正樹<sup>10</sup>、草野完也<sup>30</sup>

太陽紫外線放射量の活動周期変動の推定と超高層大気への影響

(184) 堀智昭<sup>30</sup>、八木学<sup>28</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、林寛生<sup>10</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、上野悟<sup>1</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、IUGONET研究機関プロジェクトメンバー

IUGONETメタデータの作成とアーカイブの状況

(185) 阿部修司<sup>14</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、田中良昌<sup>17</sup>、上野悟<sup>1</sup>、金田直樹<sup>1</sup>、八木学<sup>28</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、IUGONETプロジェクトチーム

IUGONETシステムの進捗と今後

(186) 田中良昌<sup>17</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、堀智昭<sup>30</sup>、阿部修司<sup>14</sup>、小山幸伸<sup>13</sup>、梅村宜生<sup>30</sup>、八木学<sup>28</sup>、上野悟<sup>1</sup>、佐藤由佳<sup>17</sup>、谷田貝亜紀代<sup>10</sup>、三好由純<sup>30</sup>、小川泰信<sup>17</sup>、IUGONETプロジェクトメンバー

IUGONET解析ソフトウェア報告

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

(187) 柴田一成<sup>1</sup>

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

(188) 野上大作<sup>1</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、柴山拓也<sup>1</sup>、前原裕之<sup>25</sup>、本田敏志<sup>41</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
スーパーフレアを起こす太陽類似星 KIC11390058

「惑星科学と生命科学の融合」研究会 (箱根) 3月6日

(189) 柴田一成<sup>1</sup>

太陽型星におけるスーパーフレア

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

(190) 西田圭佑<sup>1</sup>、西塚直人<sup>2</sup>、柴田一成<sup>1</sup>

太陽活動現象における3次元磁気リコネクション (ポスター)

第18回天体スペクトル研究会 (京都大学) 3月9日-10日

(191) 山中雅之<sup>1</sup>

Ia型超新星 SN 2012ht の超早期観測

FMT Hida Workshop(Hida Obs.) 3月11日

(192) Shibata, K.<sup>1</sup>

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

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

(193) 山中雅之<sup>1</sup>

3.8m望遠鏡で迫る超新星爆発の未解決問題

(194) 野上大作<sup>1</sup>

高速測光・分光装置とそのサイエンス

(195) 野上大作<sup>1</sup>

スーパーフレアと可視高分散分光

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

(196) 北井礼三郎<sup>1</sup>、津田敏隆<sup>10</sup>、新堀淳樹<sup>10</sup>、上野悟<sup>1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、磯部洋明<sup>9</sup>、羽田裕子<sup>1</sup>

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

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

(197) 浅井歩<sup>9</sup>

宇宙ユニットにおける太陽研究の取り組み

日本天文学会春期年会 (埼玉大学) 3月20日-23日

A: 宇宙天気と宇宙気候

(198) Masuda, S.<sup>30</sup>, Kusano, K.<sup>30</sup>, Matsubara, Y.<sup>30</sup>, Miyoshi, Y.<sup>30</sup>, Imada, S.<sup>30</sup>, Yamamoto, T.<sup>30</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Minoshima, T.<sup>4</sup>, Inoue, S.<sup>KHU</sup>, Shiota, D.<sup>37</sup>, Watanabe, K.<sup>2</sup>

Research activities of GEMSIS-Sun phase 2 (A03a)

(199) Nogami, D.<sup>1</sup>, Notsu, Y.<sup>12</sup>, Honda, S.<sup>41</sup>, Maehara, H.<sup>25</sup>, Notsu, S.<sup>12</sup>, Shibayama, T.<sup>12</sup>, Nagao, T.<sup>12</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

Superflares on the Sun-Like Stars (A13a)

- (200) UeNo, S.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Ishii, T. T.<sup>1</sup>, Watanabe, H.<sup>9</sup>, Shinbori, A.<sup>10</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Nakamura, N.<sup>1,Ku</sup>, Yamaguchi, M.<sup>1,Ku</sup>, Takasao, S.<sup>1,Ku</sup>, Yoshinaga, Y.<sup>1,Ku</sup>, Hillier, A.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>, Otsuji, K.<sup>18</sup>, Cabezas H.<sup>76</sup>, D. P., Gutierrez E.<sup>76</sup>, M. V., Ishitsuka, M.<sup>76</sup>, Ishitsuka I., J. K.<sup>76</sup>, Terrazas R., R. A.<sup>58</sup>, Martinez M., L. M.<sup>58</sup>, Buleje M., Y. J.<sup>58</sup>, Shaltout, A. M. K.

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

- (201) Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>, Nagata, S.<sup>1</sup>, Kimura, G.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Hagino, M.<sup>1</sup>, Kawate, T.<sup>1</sup>, Nishida, K.<sup>1</sup>, Kaneda, N.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Otsuji, K.<sup>18</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>

H $\alpha$  Full Disk Synoptic Observations with SMART at Hida Observatory (A16a)

- (202) Nagata, S.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, UeNo, S.<sup>1</sup>, Ishii, T.T.<sup>1</sup>, Kimura, G.<sup>1</sup>, Nakatani, Y.<sup>1</sup>, Hagino, M.<sup>1</sup>, Kawate, T.<sup>1</sup>, Nishida, K.<sup>1</sup>, Kaneda, N.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>

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

- (203) Hillier, A.<sup>1</sup>

Determination of prominence plasma  $\beta$  from the dynamics of rising plumes (A21c)

- (204) Tamazawa, H.<sup>1</sup>, Yamaguchi, M.<sup>1,Ku</sup>, Fukuoka, T.<sup>1,Ku</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

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

- (205) Takahashi, T.<sup>1,Ku</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Ishii, T. T.<sup>1</sup>, Ichimoto, K.<sup>1</sup>, Shibata, K.<sup>1</sup>

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

- (206) Watanabe, H.<sup>9</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Ueno, S.<sup>1</sup>, Kitai, R.<sup>1</sup>, Morita, S.<sup>18</sup>

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

- (207) Hada, Y.<sup>1</sup>, Isobe, H.<sup>9</sup>, Asai, A.<sup>9</sup>, Ishii, T. T.<sup>1</sup>, Shiota, D.<sup>37</sup>

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

## K: 超新星爆発

- (208) 山中雅之<sup>1</sup>, 川端弘治<sup>31</sup>, 上野一誠<sup>31</sup>, 高木勝俊<sup>31</sup>, 伊藤亮介<sup>31</sup>, 森谷友由希<sup>31</sup>, 秋田谷洋<sup>31</sup>, 永山貴宏<sup>29</sup>, 磯貝瑞希<sup>8</sup>, 花山秀和<sup>19</sup>, 高木悠平<sup>41</sup>, 新井彰<sup>41</sup>, 宮ノ下亮<sup>5</sup>, 黒田大介<sup>20</sup>, 浮田信治<sup>20</sup>, 斉藤嘉彦<sup>24</sup>, 渡辺誠<sup>34</sup>, 増本一成<sup>3</sup>, 松本桂<sup>3</sup>, 綾仁一哉<sup>41</sup>, 前田啓一<sup>26</sup>, 野本憲一<sup>26</sup>, 田中雅臣<sup>18</sup>, ほか光・赤外線大学間連携観測チーム

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

## M: 太陽

- (209) 永田伸一<sup>1</sup>

光球面磁束管の崩壊過程について (M01a)

- (210) 阿南 徹<sup>1</sup>, 一本 潔<sup>1</sup>, Robert Casini<sup>56</sup>

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

- (211) 滝澤 寛<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>  
誕生時から観察可能な  $\beta\gamma\delta$  領域の  $\delta$  形成過程とフレア活動 (M07a)
- (212) 萩野 正興<sup>1</sup>、桜井 隆<sup>18</sup>  
活動領域の磁気ヘリシティのバタフライダイアグラム (M10b)
- (213) 吉田憲悟<sup>39</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、上野悟<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、川手朋子<sup>1</sup>  
DST および「ひので」SOT による彩層と光球での低温ループ、モスの足元領域の比較 (M16c)
- (214) 渡邊皓子<sup>9</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、大辻賢一<sup>9</sup>、Jaime de la Cruz Rodriguez<sup>81</sup>、Luis R. Bellot Rubio<sup>48</sup>  
光球、彩層同時観測のデータを用いた半暗部形成の詳細解析 (M17c)
- (215) 田中 悠基<sup>1</sup>  
太陽の極域への磁場輸送の経度依存性について (M31a)
- (216) 中村尚樹<sup>1</sup>、磯部洋明<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
MHD シミュレーションによるポスト・フレアループの 3 次元構造に関する研究 (M37a)
- (217) 川手朋子<sup>1</sup>、今田晋亮<sup>30</sup>、森田諭<sup>18</sup>、一本潔<sup>1</sup>、石井貴子<sup>1</sup>、仲谷善一<sup>1</sup>  
 $H\alpha$  フレアカーネルにおけるプラズマ診断と高エネルギー粒子の運動 (M38a)

#### N: 恒星

- (218) 前原裕之<sup>25</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、本田敏志<sup>41</sup>、野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
晩期型星におけるスーパーフレア発生頻度 (N01a)
- (219) 野津湧太<sup>12</sup>、本田敏志<sup>41</sup>、前原裕之<sup>25</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
スーパーフレアを起こした太陽型星の高分散分光観測 (N02a)
- (220) 本田敏志<sup>41</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、前原裕之<sup>25</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
スーパーフレア星のリチウム組成 (N03a)
- (221) 野津翔太<sup>12</sup>、柴山拓也<sup>12</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、本田敏志<sup>41</sup>、前原裕之<sup>25</sup>、佐原賢紀<sup>12</sup>、小川拓未<sup>12</sup>、阿南徹<sup>1</sup>、浅井歩<sup>9</sup>、上野悟<sup>1</sup>、北井礼三郎<sup>1</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
太陽分光データを応用したスーパーフレア星の活動領域の面積の推定 (N04a)
- (222) 柴山拓也<sup>12</sup>、前原裕之<sup>25</sup>、野津湧太<sup>12</sup>、野津翔太<sup>12</sup>、長尾崇史<sup>12</sup>、本田敏志<sup>41</sup>、野上大作<sup>1</sup>、柴田一成<sup>1</sup>  
太陽型星のスーパーフレア: 3 年間の継続観測の結果 (N05b)

#### V: 地上観測機器

- (223) 木村 剛一<sup>1</sup>、一本 潔<sup>1</sup>、永田 伸一<sup>1</sup>、仲谷 善一<sup>1</sup>、萩野 正興<sup>1</sup>、原 弘久<sup>18</sup>、篠田 一也<sup>18</sup>、末松 芳法<sup>18</sup>、清水 敏文<sup>2</sup>  
可視光-近赤外狭帯域チューナブルフィルターの開発 (V19b)



**W: 飛翔体観測機器**

- (224) 一本潔<sup>1</sup>、末松芳法<sup>18</sup>、原弘久<sup>18</sup>、勝川行雄<sup>18</sup>、鹿野良平<sup>18</sup>、清水敏文<sup>2</sup>、松崎恵一<sup>2</sup>、  
Solar-C ワーキンググループ  
Solar-C 光学磁場診断望遠鏡 (SUVIT) の検討状況 (W35a)

**IRSF 勉強会 (名古屋大学) 3月26日-27日**

- (225) 山中雅之<sup>1</sup>  
光赤外線大学間連携における超新星爆発の可視近赤外線観測

**日本物理学会 第68回年次大会 (広島大学) 3月26日-29日**

- (226) 草野完也<sup>30</sup>、伴場由美<sup>30</sup>、山本哲也<sup>30</sup>、飯田佑輔<sup>27</sup>、鳥海森<sup>27</sup>、浅井歩<sup>9</sup>  
太陽フレアの発生機構とその予測可能性 (26pEA-2)

**未来社会構造シンポジウム (明治大学駿河台キャンパス) 3月31日**

- (227) 磯部洋明<sup>9</sup>  
宇宙と人文・社会科学 ~人類は宇宙をかき乱すのか?~

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: スーパーフレアの想像図

<http://www.nature.com/news/superflares-erupt-on-some-sun-like-stars-1.10653>