

宇宙総合学研究ユニット NEWS

2016 年 11 月号

2016 年 11 月 1 日発行

お知らせ

第 10 回宇宙ユニットシンポジウムを開催します（2017 年 2 月 11 日・12 日）



△昨年度のパネルディスカッションの様様

宇宙ユニットシンポジウムは、宇宙ユニットが主催する様々な分野の専門家が集まり宇宙科学や宇宙開発利用について分野を横断して議論するシンポジウムです。毎年開催しており、2009 年度から 2012 年度にかけて「人類はなぜ宇宙へ行くのか」と題して、2013 年度からは「宇宙にひろがる人類文明の未来」と題して、より広い議論を展開してきました。

通算 10 回目となる今回のシンポジウムは、有人宇宙活動のあり方について、そして人類が宇宙において今後どのような文明を展開していくのか、学際的な研究をもとに多角的な視点から議論を発展させます。また、宇宙研究・開発の世代間の対話を重視し、高校生から大学生、大学院生、教員、研究者、宇宙開発や産業に携わる方、そして市民、全ての来場者が密接に議論・交流する場を設けます。

シンポジウムの詳細は今後、宇宙ユニットウェブサイト（<http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/symposium.html>）で随時お知らせします。

「宇宙にひろがる人類文明の未来 2017」

日 時：2017 年 2 月 11 日（土）・12 日（日）

会 場：京都大学百周年時計台記念館
（京都大学 吉田キャンパス）

主 催：京都大学宇宙総合学研究ユニット

公募

宇宙ユニットシンポジウム
ポスター出展募集（12/11 締切）

宇宙ユニットシンポジウムでは、今年もポスターセッション＜宇宙研究の広場＞へのポスター出展を公募します。本セッションは、京都大学を中心とした最先端の宇宙研究者や大学生・大学院生、宇宙に関わる活動を行っている高校・高専生、宇宙産業関連企業、宇宙教育や天文学の普及教育を行っている団体など、「宇宙」に関連した様々な研究や活動を行っている人・団体が、同じ会場でポスターを並べて発表し、交流を深める目的で開催しています。詳細は別紙の募集要項およびウェブページ（<http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/etc/170211-poster.html>）をご覧ください。

宇宙学学生海外派遣プログラム
第四期募集中！（11/30 締切）

宇宙学を受講する大学院生を対象に海外渡航活動費用（上限 30 万円）をサポートします。国際会議などへの参加だけでなく、海外での研究情報収集、滞在型共同研究、フィールドワークなども可能です。

第四期は 2017 年 2 月末日までに渡航を終了する計画が対象です。奮ってご応募下さい。第四期は随時審査を行い、申請後 1～2 カ月程度で採否を通知します。詳細はウェブページ（<http://www.usss.kyoto-u.ac.jp/uchugaku/gakusei.html>）をご覧ください。

セミナー案内

宇宙学セミナー 2016 年後期予定 (学生・研究者対象)

宇宙に興味を持つ学内外の学生・研究者が集い、招待講師が提供する講演を議論のタネとして討論を行い、宇宙開発利用における学際融合的なアイデア創出を行うセミナーです。開催予定はウェブページ (<http://www.uss.s.kyoto-u.ac.jp/seminar.html>) に随時掲載します。

第 11 回「昼間のカスプオーロラの観測から明らかになる太陽風と磁気圏の結合プロセス昼間のカスプオーロラの観測から明らかになる太陽風と磁気圏の結合プロセス」

太陽風から地球磁気圏のカスプと呼ばれる領域を通して直接的に高緯度電離圏の昼間側の領域に入ってくる電子は、高度 200 km ~ 400 km に赤色の特徴的なオーロラを光らせる。北極域のスパールバル諸島ロングイヤービエンにおいて、高感度の全天イメージャーを用いて赤色のカスプオーロラを観測することにより明らかになってきた太陽風と磁気圏の結合プロセスについて解説する。

田口聡 氏 (理学研究科 地球惑星科学専攻 教授)

日時：11 月 30 日 (水) 15:00—16:30

会場：理学研究科 4 号館 104 号室

第 12 回「(タイトル未定)」

軽部紀子 氏 (早稲田大学大学院文学研究科 博士課程)

日時：12 月 12 日 (月) 夕方 (時刻未定)

会場：理学研究科 5 号館 501 号室

第 13 回「宇宙の資源は誰かのもの? (仮)」

近藤圭介 氏 (法学研究科 法政理論専攻 准教授)

日時：12 月 19 日 (水) 16:00 - 17:30

会場：理学研究科 5 号館 501 号室

第 14 回「(タイトル未定)」

藤本健治 氏 (工学研究科 航空宇宙工学専攻 教授)

日時：1 月 25 日 (水) 15:00 - 16:30

会場：理学研究科 5 号館 511 号室

イベントスケジュール

その他のイベント予定一覧



第 6 回 京大宇宙落語会 (後援) [一般向け・有料]

第一部 落語会 (桂福丸 氏、笑福亭たま 氏)

第二部 トークショー (桂福丸 氏、柴田一成 氏、土井隆雄 氏、笑福亭たま 氏、磯部洋明 氏)

日時：11 月 20 日 (日) 14:00—16:45 (13:30 開場)

会場：京都大学百周年時計台記念館ホール

<http://uchu-rakugo.jimbo.com/>

第 19 回 お寺で宇宙学 (共催) [一般向け]

「あなたの知らない太陽の素顔」

磯部洋明 氏 (総合生存学館 准教授)

「あなたの知らない仏教の素顔」

中島浩彰 氏 (浄慶寺住職)

日時：11 月 25 日 (金) 19:00 - 21:00

会場：真宗大谷派小野山浄慶寺 (中京区)

花山星空ネットワーク創立 10 周年記念講演会・

シンポジウム [一般向け] (要申込)

第 1 部 記念講演会 (13:30 - 16:00)

「太陽コロナ研究の最前線」

一本潔 氏 (理学研究科 教授)

「来年のアメリカ日食に向けて」

塩田和生 氏 (日食画像研究会代表)

第 2 部 記念シンポジウム (16:15 - 17:45)

「NPO 活動 10 年の歩みと現状そして今後」

日時：12 月 3 日 (日) 13:30 - 17:45

会場：理学研究科 6 号館 (南棟) 401 号室

研究紹介

宇宙天気予報研究会「機械学習を用いたリアルタイム宇宙天気予報」

関 大吉（総合生存学館 M1）

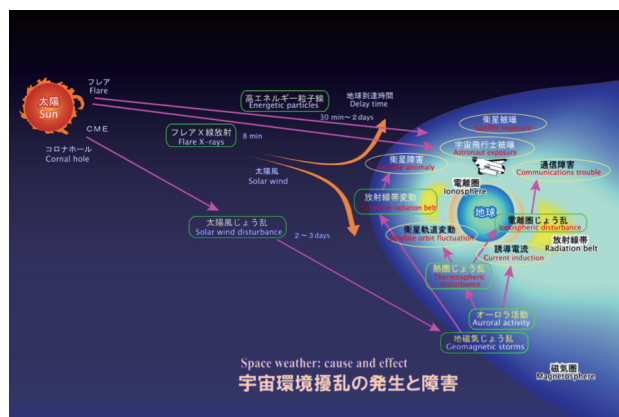


図1 宇宙環境擾乱の発生と障害 (NICT)

<宇宙天気予報とは？>

我々生物が地球上で生きるにおいて、確実に欠くことのできない恩恵の一つに、太陽があります。太陽は植物にとっては光合成のための重要なエネルギー源であり、我々人間にとっても、日々の生活に深く関わっている天体と言えます。しかし、近年、この太陽が我々人間の生活に多大な影響を及ぼしうることが危惧されています。太陽ではしばしば「フレア」という爆発現象が発生するのですが、このフレアの中でも非常に規模の大きいものが発生した場合、航空機乗務員の放射線被ばくや人工衛星の故障、さらには大規模停電などの社会的影響が生じると考えられています。文明が高度に発達した結果、人工衛星や発電所などに深く依存している現代社会にとって、太陽活動はこれらの社会基盤に影響を及ぼしうるため、現在世界中で太陽活動が引き起こす宇宙空間の乱れの予測が研究されており、この太陽活動による宇宙空間の乱れを宇宙天気、その予報を「宇宙天気予報」と呼んでいます。

<機械学習を用いたリアルタイム宇宙天気予報>

この宇宙天気予報に対して、宇宙ユニットでは2012年11月に株式会社ブロードバンドタワーと共同研究契約を締結し、独自の宇宙天気予報を行うことを目指しています。いまや太陽に関するデータは、莫大な量存在する（1日に1TBもの画像データを送信する人工衛星もあります！）ことを利用し、本研究会ではビッグデータ解析の手法を用いて、機械学習、特に深層学習を用いた

リアルタイム宇宙天気予報スキームの建設を目指しています。現在、基本的な枠組みは完成し、リアルタイムに12分ごとと予報を配信しています。

(http://www.spaceweather.kyoto/?page_id=9)

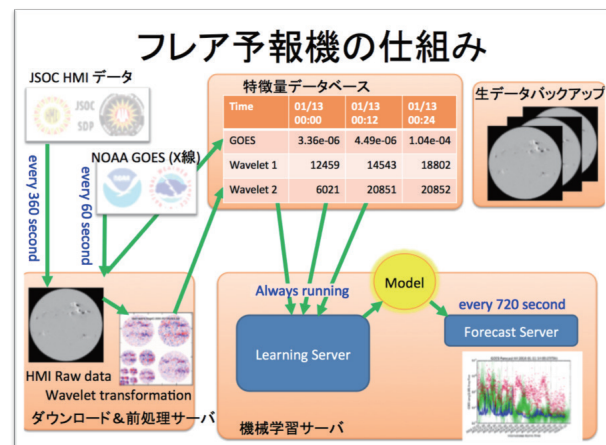


図2 フレア予報機の仕組み (村主崇行)

次の段階として、予報の精度をいかに上げるかという課題が浮上していますが、この予報精度向上のためには多種多様なスキームを試す必要があります。そのため、「BBT セミナー」と題して広く学部生・院生を交え、いくつもの予報実験を行うことで予報精度の向上を図ろうとしています。

現在は、システムの肝である深層学習の理解に勤しんでおり、毎週火曜 17:30 より北部構内理学研究科 4 号館 5 階会議室、または毎週木曜 17:30 より理学研究科 4 号館 516 号室にて、行なっております。途中からの参加も大歓迎ですので、宇宙天気や機械学習に興味のある方はぜひあそびにいらして下さい。

なお、本予報システムは Universal Forecast Constructor by Optimized Regression of Inputs (UFCORIN) といいい、無料で公開しております。(<https://github.com/nushio3/UFCORIN>) ご興味のある方は関（連絡先：seki@kusastro.kyoto-u.ac.jp）まで！



発行：京都大学 宇宙総合学研ユニット (<http://www.uss.kyoto-u.ac.jp/>)

〒606-8502 京都市左京区北白川追分町 吉田キャンパス北部構内 北部総合教育研究棟 403 号室

Tel & Fax: 075-753-9665 Email: uss@kwasan.kyoto-u.ac.jp