

理系大学生のための
太陽研究最前線体験ツアー
2013年8月6日

名古屋大学の太陽研究 太陽地球環境研究所の紹介

名古屋大学太陽地球環境研究所
名古屋大学理学研究科素粒子宇宙物理学専攻
太陽宇宙環境物理学研究室

草野完也



自己紹介

■ 草野完也 (Kanya Kusano)

■ 経歴

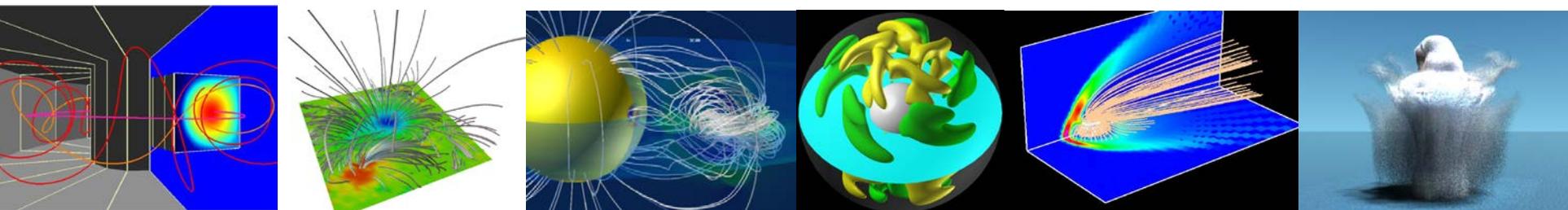
- 北大物理、広大物性・物理科学・先端物質科学
- 海洋研究開発機構/JAMSTEC
 - 地球シミュレータセンター、地球内部ダイナミクス領域
- 名古屋大学 太陽地球環境研究所 教授 (2009.7-)

■ 専門

- 太陽・宇宙・核融合プラズマ物理学 (plasma physics)
- 非線形電磁流体力学、ダイナモ理論 (MHD, dynamo)
- シミュレーション科学 (simulation sciences)
- 宇宙天気・宇宙気候 (space weather, space climate)
- 雲物理 (cloud physics)

■ 所属学会

- 日本天文学会、日本物理学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、プラズマ・核融合学会、JpGU, AGU, AAS, APS, IAU



名古屋大学の太陽研究

- 名古屋大学大学院理学研究科
- 素粒子宇宙物理学専攻
 - 宇宙地球物理系
 - 太陽宇宙環境物理学研究室 (SST研)
 - 草野完也 (kusano@nagoya-u.ac.jp)
 - 増田智 (masuda@stelab.nagoya-u.ac.jp)
 - 今田晋亮 (shinimada@stelab.nagoya-u.ac.jp)
 - 素粒子宇宙物理系
 - 理論宇宙物理学研究室 (TA研)
 - 鈴木建 (stakeru@nagoya-u.jp)

関連研究室の位置づけ

名古屋大学
大学院

理学研究科

素粒子宇宙
物理学専攻

素粒子宇宙物
理系 TA研

宇宙地球
物理系

大学院 理学研究科
素粒子宇宙物理学専攻
宇宙地球物理系

太陽地球系化学講座

大気圏環境変動
AM

太陽地球関連理学講座

宇宙空間物理学観測
SSe

太陽宇宙環境物理学
SSt

太陽地球系物理学講座

太陽圏プラズマ物理学
SW

太陽高エネルギー物理学
CR

太陽地球環境研究所

大気圏環境部門

電磁気圏環境部門
(2-1)

電磁気圏環境部門
(2-2(EISCATグループ))

総合解析部門

ジオスペース
研究センター

太陽圏環境部門
(太陽風)

太陽圏環境部門
(宇宙線)

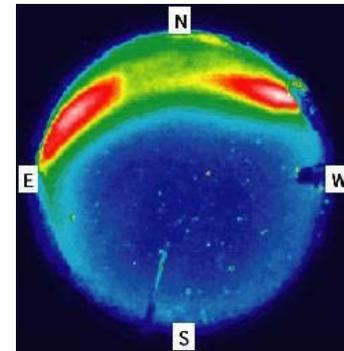
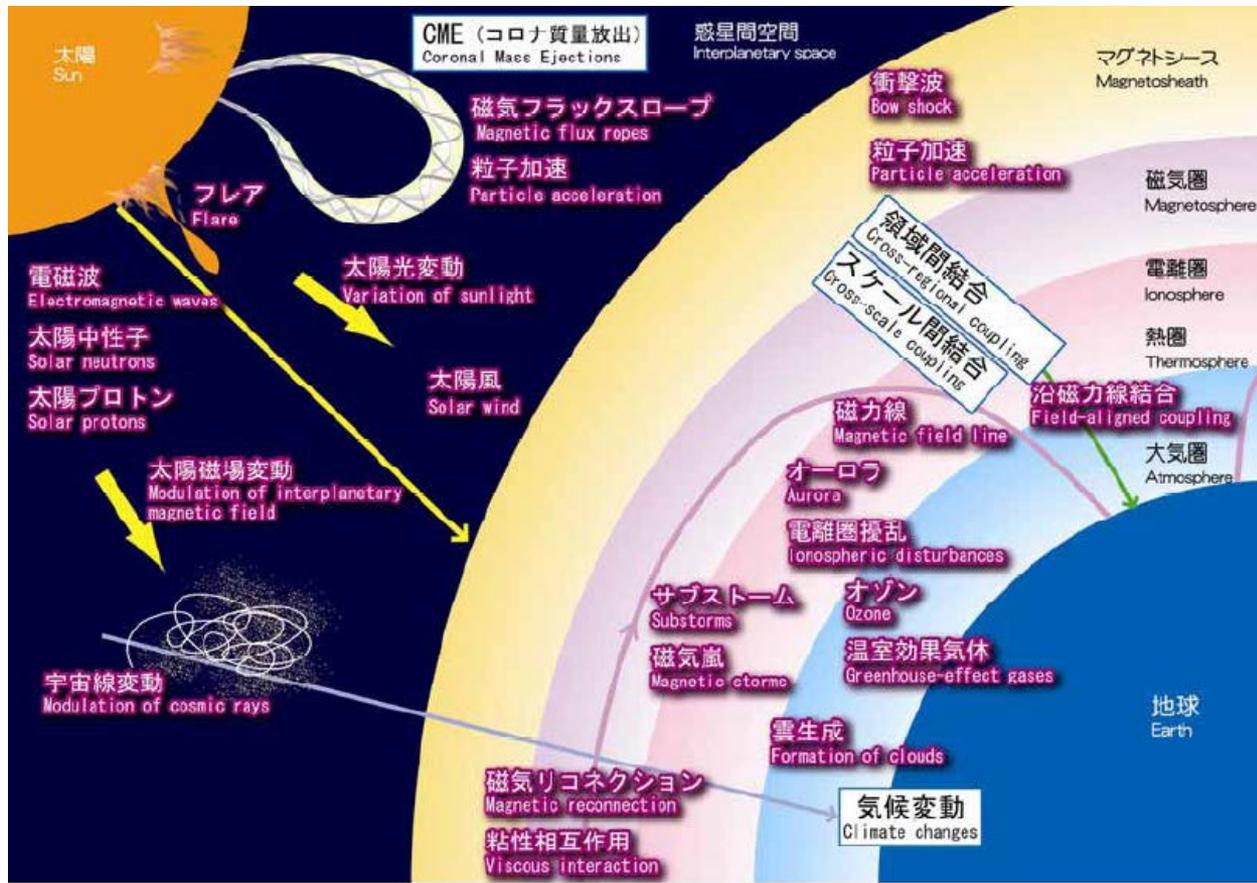
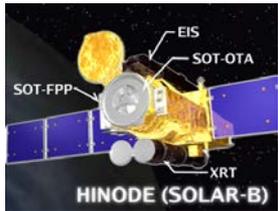
大学院 工学研究科
電子情報システム専攻
電気工学分野
宇宙電磁環境工学
(協力講座)

宇宙電磁観測グループ

宇宙情報処理グループ

名古屋大学太陽地球環境研究所

■ Solar-Terrestrial Environment Laboratory



我々の環境としての太陽地球システム

名古屋大学太陽地球環境研究所

Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University



[アクセス・キャンパス情報](#) [所内向け](#) [サイトマップ](#) [本サイトについて](#)

■ [太陽地球環境研究所について](#)

■ [研究](#)

■ [共同利用・共同研究](#)

■ [大学院入試・教育](#)

■ [専門の方へ](#)

■ [画像・動画](#)

■ [データベース](#)

■ [定期刊行物ほか](#)

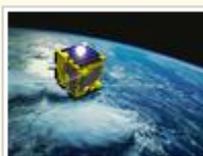
■ [ニュース一覧](#)

■ [リンク](#)



最新の話

[過去の最新の話を見る](#)



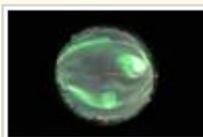
[ChubuSat-1の打ち上げ決定](#) [2012-05-25]

名古屋大学太陽地球環境研究所の田島教授らのグループが開発してきた小型の人工衛星「ChubuSat-1」が2012年末、ロシアから打ち上げられることが正式に決定しました。



[「太陽活動と気候変動の関係」に関する第2回名古屋ワークショップを実施](#) [2012-02-03]

「太陽活動と気候変動の関係」に関する第2回名古屋ワークショップが、2012年1月16～17日名古屋大学野依記念学術交流館において太陽地球環境研究所と地球生命圏研究機構の主催により実施されました。



[ノルウェーで激しいオーロラを観測](#) [2012-01-27]

1月23日に、最高クラス(M9)の太陽フレアやCMEが発生し、膨大なプラズマガスが宇宙空間に放出されました。このプラズマガスが1月24日ごろ地球に到達し、極域で激しいオーロラを発生させました。



[京都大学飛騨天文台太陽磁場活動望遠鏡で観測された白色光フレア](#) [2011-11-29]

カメラ 今月の1枚

[カナダでのオーロラ観測](#)



オーロラキャンペーン観測中です。2月22日、カナダのFt Vermilion。

[先月までの写真](#)

名大祭研究公開 企画

研究所 一般公開

名古屋大学
太陽地球環境研究所 一般公開

名大祭研究公開 企画
日時 平成24年8月9日(土) 13:00 - 15:00
場所 名古屋大学 高等総合研究館 2階 カンファレンスホール
(入場無料・事前の申し込みは必要ありません)

<http://www.stelab.nagoya-u.ac.jp/>

名古屋大学太陽地球環境研究所

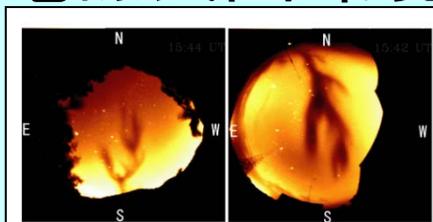


Solar-Terrestrial Environment Laboratory, Nagoya University

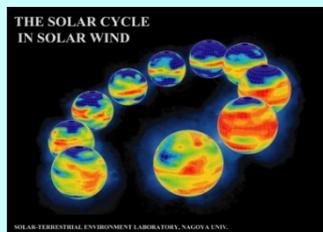
大気圏環境部門



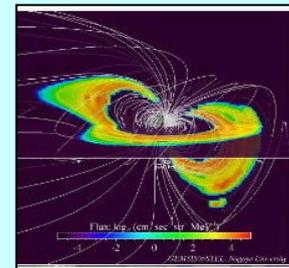
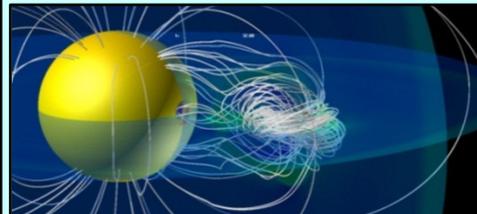
電磁気圏環境部門



太陽圏環境部門



総合解析部門



ジオスペース 研究センター



富士観測所



陸別観測所

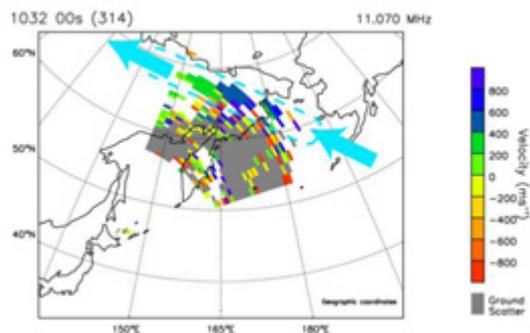


スーパーコンピュータ

電離層観測



陸別短波レーダーアンテナ

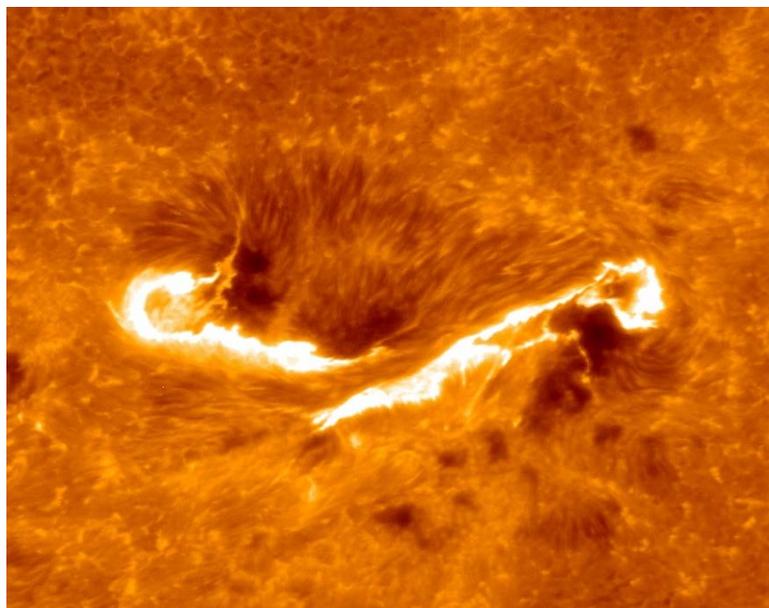


SUPERDARN PARAMETER PLOT

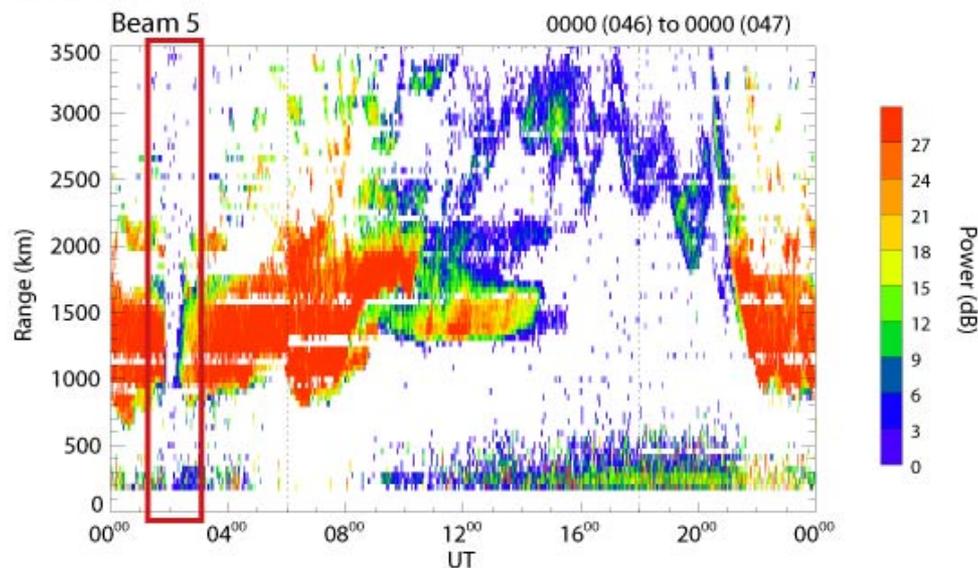
Hokkaido: pwr_1

15 Feb 2011 (46)

fast normal (sw) scan mode (151)

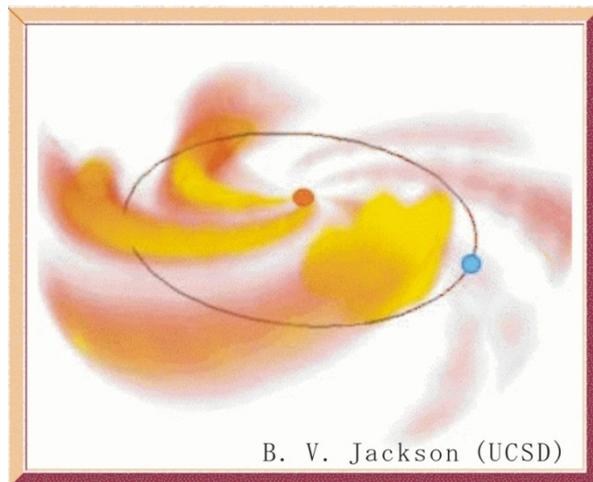
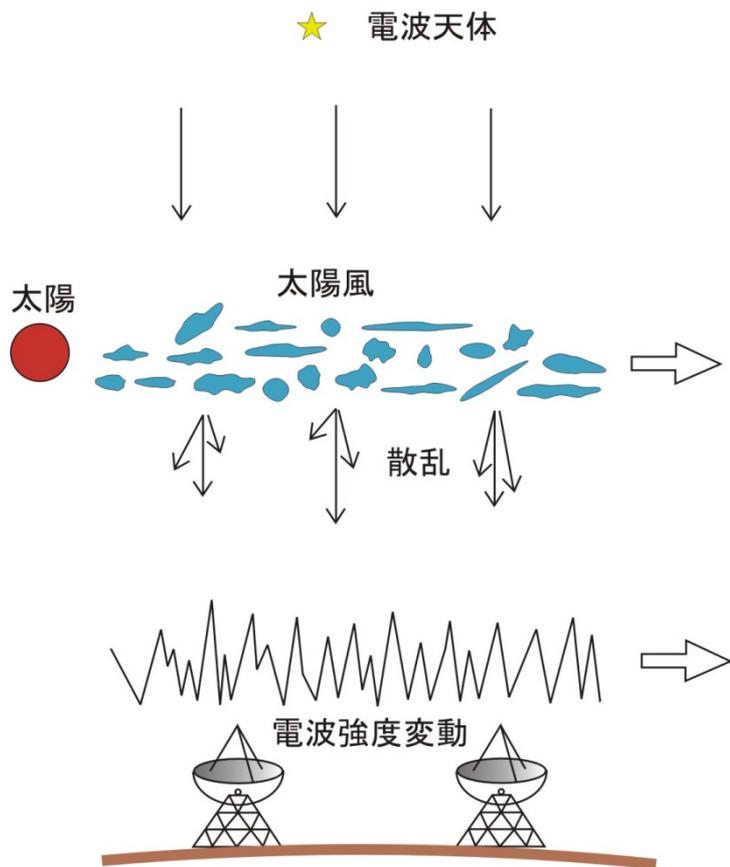


2011年2月15日 午前10時44分(日本時間)にひのが観測した巨大フレア。



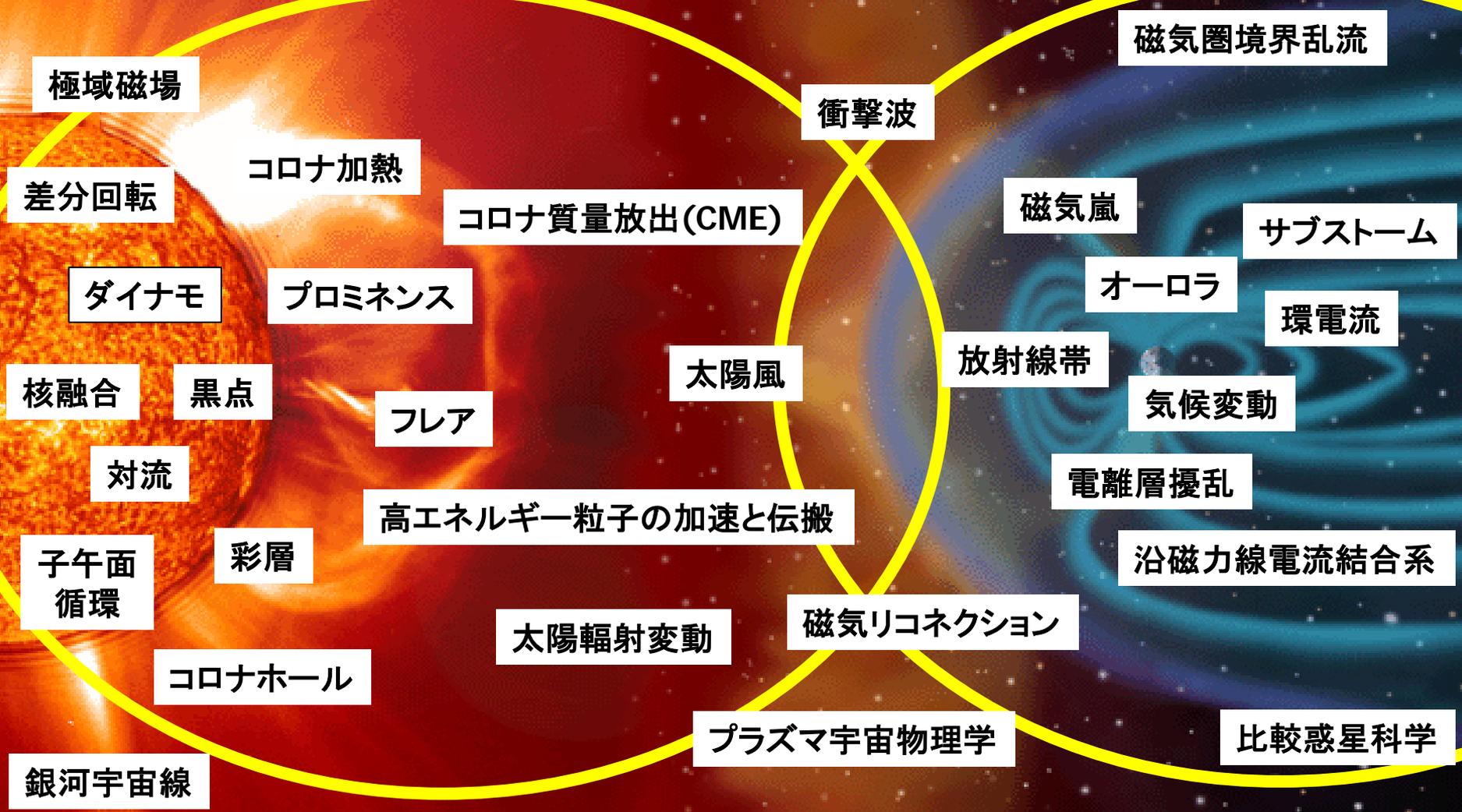
2011年2月15日に北海道-陸別短波レーダーが観測した電離層からのエコー分布。赤い四角内でエコーが一時的に消失している結果は、フレア爆発によるデリンジャー現象に対応する。

太陽風シンチレーション観測



SST研究室の研究テーマ

太陽地球結合システム



太陽内部 → 彩層 → コロナ → 太陽風 → 磁気圏 → 電離圏 → 大気 → 地表

太陽宇宙環境物理学 (SST) 研究室

太陽・地球・惑星から成る広大なシステムで起こる多様な現象を
人工衛星・地上観測データの**総合解析**
スーパーコンピュータを駆使した**コンピュータシミュレーション**
の融合によって、総合的に探ることができる世界的にも例の無い
総合的研究室。

- 最先端科学研究としての太陽宇宙環境物理学
- 人間の生存環境を守るための太陽宇宙環境物理学
(宇宙天気・宇宙気候予測研究)



SST

研究室

太陽宇宙環境物理学



教授 草野完也、町田忍
准教授 関華奈子、増田智、三好由純
助教 家田章正、今田晋亮、梅田隆行

特任准教授 斎藤慎司
特任助教 塩田大幸、宮下幸長
研究員 1名

博士課程 3名
修士課程 12名
学部4年生 4名

秘書2名
技術職員1名
計算機補助1名

SST研究室の特徴

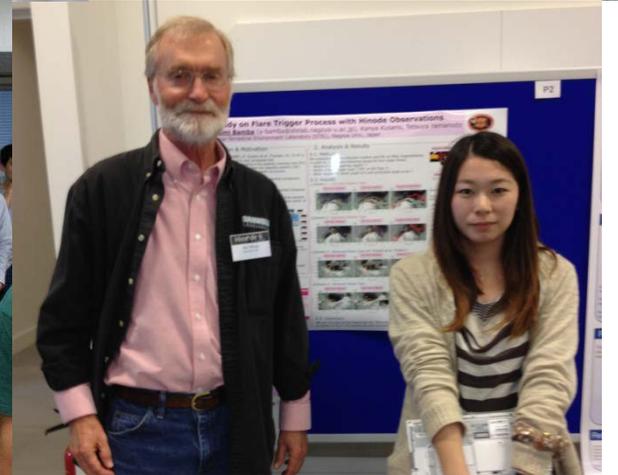
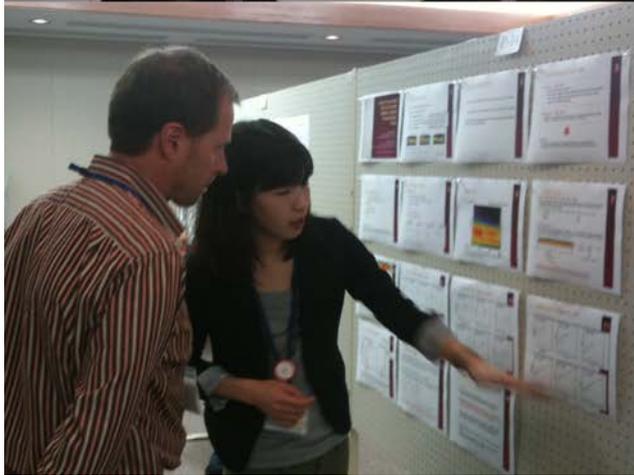
- **学際分野をカバーする豊富な教授陣**
 - 太陽物理学、地球電磁気学、プラズマ物理学、惑星科学、宇宙物理学、シミュレーション科学の広い分野から自由にテーマを選べる。
- **最先端の研究に直結**
 - 最新の衛星観測データ、世界最高速のスーパーコンピュータを使った研究の実践
- **国際的な活躍**
 - 修士学生から国際会議参加、国際共同研究を実施
- **多様な進路**
 - 様々な研究機関、企業への進路が可能

太陽宇宙環境物理学研究室(SS_T研)

- 太陽黒点周期活動とその変動のメカニズム
- 太陽フレアの発生機構の解明とその予測
- 太陽フレアにおける高エネルギー粒子加速
- コロナ質量放出の形成と伝搬
- 爆発的なオーロラ発生の機構
- 放射線帯の変動機構
- 地球、火星の大気散逸機構
- 地磁気の反転機構
- 太陽活動と雲の関係

宇宙天気・宇宙気候の理解と予測

学生生活の様子



世界各国との共同研究に参加し、修士課程の段階から国内外の学会等に参加・成果発表をしています。スポーツも盛ん。フットサル優勝！

新研究棟 (2013年2月完成)



分野横断研究と広範なネットワーク

JAXA 宇宙航空
研究開発機構

NiCT情報通信
研究機構

国立天文台

名古屋大学太陽地球環境研究所

国内研究
機関

海外研究
機関



京都大学
附属天文台

JAMSTEC 海洋
研究開発機構

核融合科学
研究所

卒業後の進路

修士課程卒業生：

- 宇宙航空研究開発機構(JAXA)
- 文溪堂
- 新潟大学医学部
- IT企業各社

博士課程卒業生：

- オーストリア科学アカデミー宇宙科学研究所研究員,
- 韓国チュンナム大学ポスドク研究員
- カリフォルニア大学バークレー校宇宙科学研究所研究員
- 宇宙航空研究開発機構(JAXA)プロジェクト研究員
- フランス国立科学研究センター(CNRS) LATMOSポスドク研究員
- 和歌山大学特任助教
- 日立製作所

名古屋大学理学研究科の入試

- 自己推薦入試
 - 口述審査のみ
 - 説明会 6月中旬、出願×切 7月初、試験 7月中
- 一般入試
 - 筆記試験＋面接
 - 出願×切 8月初、試験 8月下旬
- 2次募集
 - 実施の有無は一般入試の後、決められる予定。
- 受験の際には事前に研究室へ連絡することが望ましい。