



地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS)

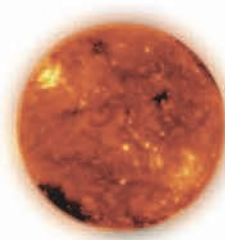
〒650-0033
 神戸市中央区江戸町85-1
 ベイ・ウイング神戸ビル10階
 地球電磁気・地球惑星圏学会 事務局
 TEL: 078-332-3703
 FAX: 078-332-2506
 電子メール: sgepss@pac.ne.jp
 ホームページ: <http://www.sgepss.org/>

アウトリーチイベントに関するお問い合わせ
 電子メール: event@sgepss.org

トークショー: 佐藤由佳
 渉外担当: 中村匡
 ウェブ担当: 山崎敦
 広報担当: 山本真行
 坂口敏織
 教えてはかせ: 田所裕康
 坂口敏織
 井上諭
 佐藤由佳
 大月祥子
 高橋太
 山本真行
 中村敦博
 鈴木秀彦
 高橋幸弘
 山口寛
 橋本武志
 市原寛

スタッフ一覧

実行委員長: 坂野井和代
 実行副委員長: 畠山唯達
 長妻努
 会場担当: 石井守
 村田健史
 川村誠治
 会計担当: 村田功
 山本寛
 実験・展示: 土屋史紀
 吉村令慧
 久保勇樹
 宇野健
 栗田怜
 岩井一正
 西山尚典
 秋里恭太郎
 益永圭
 山崎健一
 市原寛
 畠山唯達
 山崎敦



地球電磁気・地球惑星圏学会 2010 アウトリーチイベント ポストファクトレポート



オーロラ3Dプロジェクト
 マスコットキャラクター
 「オーロラちゃん」

もうすぐ11年ぶりの太陽活動の極大期、2012-2013年(予想)到来。太陽活動に数回な極端な擾乱の現象には、オーロラが美しくダイナミックに舞い始め、オーロラが見られるから7日本の太陽地惑星科学の最先端で活躍する「はかせ」が仲間に集結して、最新の科学を分かりやすく、体験・実践しながら学んで頂けるイベントです。

日時

10月30日(土)
 12時~16時30分

場所

那覇市久茂地公民館
 (沖縄県那覇市久茂地3丁目24番地1)



アウトリーチイベントの開催にあたって

オーロラ日和は嵐の日? ~宇宙天気の話~

地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS) 第 25 期会長
津田敏隆 (京大大学生存圏研究所)

当学会は 1947(昭和 22)年に日本地球電磁気学会として創設され、その後、対象とする研究分野を広げつつ、地球電磁気学および地球惑星圏科学に関連する学術ならびにその応用技術の進歩に寄与することを目的としながら発展して参りました。現在は約 700 名の会員を有しております。私たちの研究活動や最新の研究成果を市民の皆様へ広く知っていただくために、2004 年の秋季講演会より学会と連動した一般市民向けの広報活動を推進して参りました。

本年はその第 7 回として、沖縄県那覇市で開催された秋季大会(10月30日-11月3日)の初日に久茂地公民館で「オーロラ日和は嵐の日? ~宇宙天気の話~」と題した公開イベントを開催致しました。本冊子はその報告書です。本冊子をご覧になった皆様が地球と宇宙に関する電磁気現象にご興味を抱いていただければ幸いです。

◎イベントの内容

15:30-16:30

「宇宙天気の話: オーロラの瞬きとコロナの輝き」

オーロラや太陽の衝撃映像と最先端の研究を紹介します。北極でのオーロラ観測生活や、日食で見えるコロナの不思議、太陽とオーロラをつなぐ宇宙天気予報についても解説します。

12:00-16:30

「企画イベント」

・教えて☆はかせ!

宇宙天気はかせ、オーロラはかせ、金星はかせ、月はかせ、流星はかせ、隕石はかせ、地震・火山はかせ、地球はかせ、南極はかせ、雷はかせ、惑星はかせ など... 多彩な顔ぶれでお送りする質問コーナー!

・はかせと一緒に実験しよう

「磁石の周りでは何が起ころ?」「ビリビリ雷を体感せよ!」「限定 50 セット!!ゲルマニウムラジオ作製」などなど、地球惑星科学の最前線で活躍するはかせの解説を聞きながら字べる贅沢な実験。

・はかせの展示

「最新!はやぶさ帰還画像」「金星探査機模型展示」「木星・土星にもオーロラ?!」「大画面!宇宙天気シミュレーション」「太陽の 3D ムービー」「沖縄の空にオーロラ? プラネタリウムでオーロラ鑑賞」「地球の進化が分かる!地球史絵巻をプレゼント」など、イベントが目白押し。これなあに?にその場でははかせが答えます。

◎広報に使用したチラシ

上: チラシ表 (A4 サイズ)
下: チラシ裏 (A4 サイズ)



◎広報に使用したポスター B2 サイズ



◎イベントで使用したラジオキット

390mm×390mm



かたおかりゅうほう
片岡龍峰

東京工業大学特任助教 (博士 (理学))
オーロラと宇宙天気予報の研究に取り組んでいる。3D オーロラプロジェクト代表。
www.aurora3d.jp



しおた だいごう
塩田大幸

理化学研究所基礎科学特別研究員 (博士 (理学))
専門は、太陽物理学。数値シミュレーションや観測データの解析を用いて、太陽コロナから惑星間空間に至る爆発現象「コロナ質量放出」など、宇宙天気に関連する様々な現象について研究を行っている。



やえがしあゆみ
八重樫あゆみ

東北大学大学院 修士二年。昨年度冬季の 2ヶ月間、アラスカで、オーロラ高速撮像観測を経験。現在は得られたデータを画像解析し、フリッカリングオーロラに関する研究を行っている。一方で、オーロラ写真展やトークイベントの開催など、アマチュア写真家としても活動中。



会場: 久茂地公民館



2010年アウトリーチイベント
参加者数: 193名

「プラネタリウムでトークショー」 ~宇宙天気の話: オーロラの瞬きとコロナの輝き~

プラネタリウムのドーム一杯に投影されたオーロラ映像と音楽の中、神秘的な雰囲気スタートした「プラネタリウムでトークショー」。

3名の講師のみなさんとマイクを渡しながらのライブショーになりました。それぞれのご専門であるオーロラや太陽そしてそれらをつなぐ宇宙天気予報に関する研究について、最新の観測機器で撮影されたオーロラや太陽の映像を交えながら、わかりやすく解説していただきました。また、北極圏での現地観測や生活の様子の紹介に加え、オーロラや北極圏に関するクイズも出題され、景品の特製オーロラポストカードをかけて会場は大盛り上がり!

今回のトークショーは事前予約制で、キャンセル待ちが出るほど沢山の方にお越し頂きましたが、宇宙の神秘に想いを馳せるだけでなく、そこに秘められた謎に迫る最新の科学研究について知る機会にもなっていただけたようです。





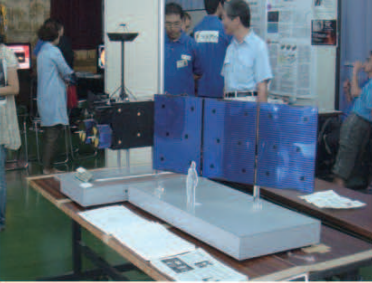
実験コーナー

「限定 50 セット！！ゲルマニウムラジオ作製」

ゲルマニウムラジオの手作りキットを用意し、ラジオの製作を通して、身の回りを飛び交う電波を音として体感しました。小学生から大人まで、幅広い年齢層の方々が工作にチャレンジし、パソコンや電子機器から出る電波を音に変えて聞き、電波の様々な性質を体験しました。

「磁石のまわりでは何が起ころ？」

地球は強い磁石を持っているために、太陽から吹き付ける超音速の太陽風から守られています。身の回りのあるサラダ油とスチールウールといった材料を使って簡単な工作をし、磁石の周りにできる磁力線を目で観察しました。



展示コーナー

「金星探査機あかつき、太陽観測衛星ひので、月探査機かぐや、小惑星イトカワ」
模型展示 from (独) 宇宙航空研究開発機構

金星に向かって探査機あかつき、現在活躍中の太陽観測衛星ひので、月探査機かぐや、探査機はやぶさがタッチダウンした小惑星イトカワの模型を展示し、各探査機の開発目的や特徴、観測対象となる天体とその大気の未解明の科学的課題について説明しました。



実験コーナー

「高圧水槽実験～探査機あかつきに向かって金星はどんなところ？」
協力：新江ノ島水族館

分厚い雲に覆われた金星の地表面での大気圧はなんと 90 気圧！高圧水槽入れたカップ麺の容器やプラスチック球がちぢみ様子を観察して、90 気圧の世界を実感しました。



実験コーナー

「ビリビリ雷を体感せよ！」
協力：山梨県立科学館

雷現象の最先端の研究を紹介しながら、パンデグラフ起電機を使った実験で帯電と放電を体験しました。

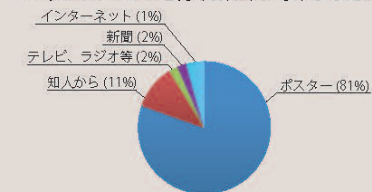


展示コーナー

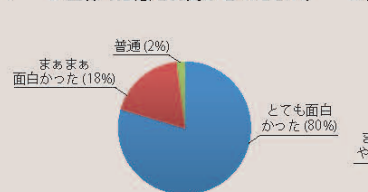
「大型スクリーンを用いた宇宙天気シミュレーション表示」と
「偏光メガネを用いた太陽の 3D 動画」 from (独) 情報通信研究機構

大型スクリーンを用いて高解像度の宇宙天気シミュレーションのムービーを表示し、太陽から地球までのいろいろな現象の説明を行いました。また、3次元立体ディスプレイに STEREO 探査機データを用いて作成した太陽の 3D 動画を表示し、偏光メガネを用いて立体的に見える太陽を体験してもらいました。

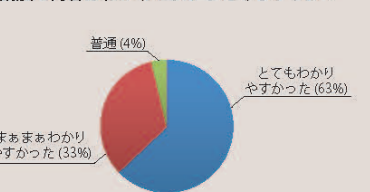
1. 今日のイベントを何でお知りになりましたか？



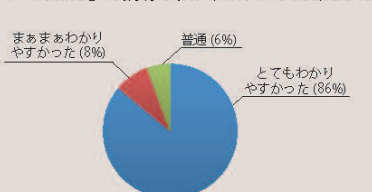
2. 全体の感想をお聞かせください。



3. 講演の内容はわかりやすかったですか？



4. 「はかせ」の説明はわかりやすかったですか？



5. 面白かった内容をひとつあげてください。

- ・全て面白かった (4)
- ・オーロラ (10)
- ・かみなり (9)
- ・ラジオ作り (5)
- ・磁石の実験 (5)
- ・高圧実験 (3)
- ・太陽とオーロラの関係 (2)
- ・磁気線を見えるようにしたディスプレイ
- ・3D
- ・イトカワ再突入
- ・かぐや
- ・あかつき
- ・木星・土星オーロラコーナーにあったプロジェクト
- ・惑星が浮き出てる見える
- ・金星に関するもの
- ・大気光の話
- ・電気
- ・意思
- ・ボール作り
- ・宇宙のこと
- ・地磁気に関する展示
- ・テスラコイル
- ・地震と火山の内容
- ・はやぶさが落ちた時の流れ星

7. 改善すべき点をご指摘ください。

- ・火星についてもっと話が聴きたかった。
- ・可能であれば、土、日2日続けてできませんか？
- ・低学年には難しいところがあった。
- ・もう少し分かりやすくしてほしい。
- ・子供(小学生)が相手だということをもう少し考えていただくとよいですね。
- ・想像していたより内容がよかったですので、チラシにもっとイベント内容を分かりやすく記載してほしい。
- ・プラネタリウムのオーロラが予約しないと見れないのが残念です。
- ・もっと大きな展示にして、もっと知られたらいいなあと思いました。
- ・見るブースと作るブースのはっきり分かる案内プリントがほしいです。
- ・事前に新聞(琉球新報・沖縄タイムス)やTVなどのプレスを活用してほしい。

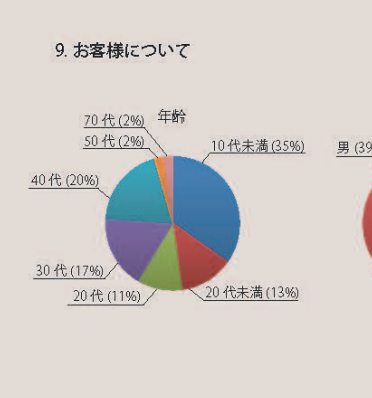
8. その他

- ・もっと、中高生が参加するといいですね。
- ・説明時に写真があつて分かりやすかった。
- ・低学年には難しいところがあった。
- ・また、教えてください。
- ・初めて参加したけど興味深く体験することができました。
- ・とても楽しかったです。また、やってください。
- ・みなさん、きちんと説明して頂き、勉強になりました。
- ・質問ができてよかった。
- ・博士の説明が難しかったけど、わかってよかった。
- ・大気光の説明で分光計変わりになるとう説明で、実際に解析公示などの実物をおいてもいいと思う。
- ・毎年でも沖縄に来ていただけたら嬉しいです。
- ・3D太陽画像をうちの一般公開でも取り入れたいと思います。

9. お客様について

- ・こういう機会がもっとあればいいなあと思います。
- ・沖縄には科学系の博物館がなく、子供たちの理科離れ対策のためにも、こうした五感に訴求するイベントを今後も是非お願いします。
- ・それぞれとても興味深くよかったです。また、開催してください。
- ・とてもおもしろかったです。ありがとうございました。
- ・隕石について、ずっと疑問だったことに答えて頂きました。
- ・はかせの方々が丁寧かつ笑顔で説明して下さったので、楽しい時間を過ごすことができました。
- ・また、あつたらきたいですね。
- ・DVD、工作等が無料でよかった。

9. お客様について



6. つまらなかった内容をひとつあげてください。

- ・専門的なものがわからない
- ・もっとわかりやすくして欲しい

「おしえて☆はかせ」コーナーでは、宇宙地球科学の様々な分野について、第一線の研究者が参加者の皆さんの素朴な疑問・質問に丁寧に答えました。

今回は解説用のポスターに加え、実験・展示コーナーと「はかせ」コーナーとのタイアップを行うと併に、各はかせが、4次元デジタル地球儀「ダジック・アース」や、研究の現場で使用している試料や測定装置などを準備し、一層わかりやすい説明を心がけました。今年は「惑星」、「金星」、「流星」、「隕石」、「月」、「宇宙天気」、「太陽」、「オーロラ」、「南極」、「雷」、「地震・火山」、「地球」の12人のはかせがそろいました。



地球の真ん中から宇宙まで、 太古の昔から近未来まで。 多様な時空間スケールで 進む研究が人類の未来をひらきます。

磁気圏:
地球から出る磁力線が占めている領域。この領域には普通は太陽風が侵入しにくい。ある条件が満たされると太陽風のエネルギーが侵入し、それが磁気圏を乱れを引き起こす。図は、磁気圏の中でも高密度のプラズマで満たされたプラズマ圏を極域上空の人工衛星から紫外線で撮影したものです。

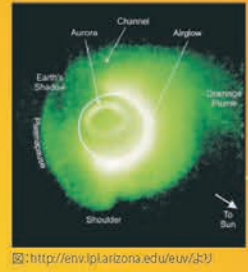
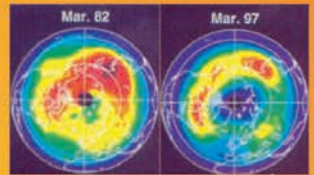
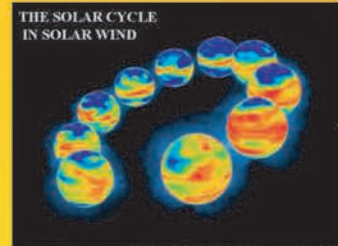


図: http://en.wikipedia.org/wiki/File:Earth_magnetosphere.jpg

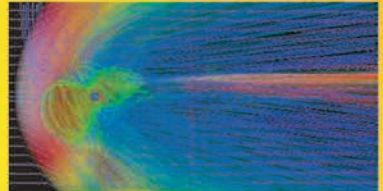
大気圏:
成層圏オゾンなど地球環境で重要な大気成分、大気光・雷などの発光現象や気象で重要な大気運動など、地表から超高層までの地球大気の研究を行っています。図: 82年と97年3月の北半球のオゾン全量分布。北極でも近年オゾンホールが現れています。



Atmospheric Chemistry and Global Change, Oxford University Press, 1999 おり3冊



太陽圏:
太陽から吹き出す超音波の太陽風は真王星軌道の外側まで達しています。太陽風で満たされた空間は太陽圏と呼ばれ、高エネルギー粒子の加速や星間ガスとの相互作用の舞台となっています。太陽圏の構造は、太陽活動の11年周期に伴って大きく変動することが知られています。図は、11年周期で変化する太陽風の速度分布(左下から右回りに1991年~2000年)を表したものです(赤い色は遅く、青い色は速い)。



宇宙プラズマ:
宇宙はプラズマで満たされています。プラズマとは、イオンと電子がそれぞれ自由に動ける希薄な気体のことです。その研究として、地上・衛星観測と並行して、宇宙プラズマ空間における様々な現象に関する理論的解析および計算機シミュレーション解析も積極的に行っています。図は、地球の磁力線が太陽からのプラズマ流によって吹き流されている様子を計算機シミュレーションで解析したものです。



地磁気の原因と歴史:
地球磁場や岩石の磁化を測定したり、数値シミュレーションを行うことによって、地磁気はどのようにして発生するのかや、地球がどのように進化してきたのか探ります。図提供: 東京工業大学地球惑星科学専攻 松島政真博士

電離圏:
高度約60kmを超える大気中に含まれる電子やイオンが波長に増える電離圏と呼ばれる領域があります。電離圏やオーロラの研究から、宇宙と地球の関わりをより深く知ることができます。

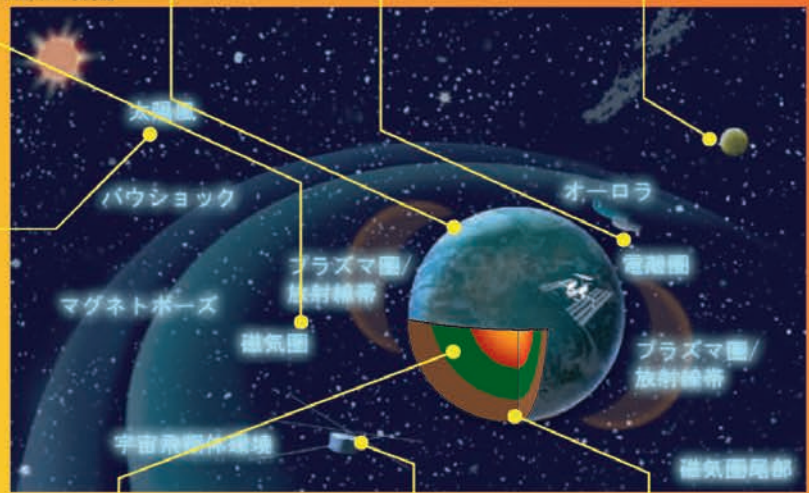


写真提供: 名古屋市科学館 毛利藤美氏

惑星圏:
探査機や地上の望遠鏡を用いて、木星、火星、金星、水星などの惑星における、オーロラや大気圏の宇宙への流出、さらには電離層などの気象現象を調べます。



図提供: 宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部



学会の活動内容

- 定例講演会(年2回)
- 学術誌発行(英文、月刊; 下部参照)
- 国内外の学術研究会のサポート
- 一般・小中高校へのアウトリーチ活動
 - (詳しくは学会ホームページ内の「学会の活動紹介」ページを御参照下さい)
- 講師紹介、派遣
- 一般講演会
- 広報パンフレットの作成
- アウトリーチ用webページの作成
- 報道発表
- 学校教育(小学校総合学習)への資料提供

学会の沿革

- ・ 昭和 22 年(1947)に日本地球電気磁気学会として発足。発足当初の主な研究対象は、地上観測に基づく地球の磁気・電気現象
- ・ 宇宙観測技術の発展とともにその対象範囲が拡大し、昭和 62 年(1987)に地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS)と改称。
- ・ 超高層物理学・プラズマ物理学・大気化学・固体地球科学・惑星科学・宇宙科学など多様な専門領域の会員から構成されており、2010年現在の会員数は約700名。

学会誌のご案内

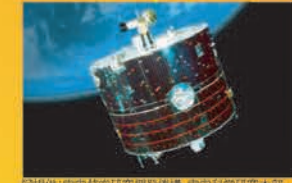


Earth, Planets and Space (EPS)誌は、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本火山学会、日本地震学会、日本測地学会、日本惑星科学会の合同学術雑誌です

<http://www.tetraptub.co.jp/journals/EPS/index.html>

講師紹介・派遣プロジェクト

地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS)は、地球の内から宇宙空間までの幅広い領域における様々な問題を、精力的に研究している研究者の集まりです。私達の研究活動を皆様に知っていただく機会を増やすために、講師派遣プロジェクトをスタートさせました。これは、講師派遣を希望する団体・学校・社会教育施設にSGEPSSに所属する研究者を講師として紹介・派遣するというプロジェクトです。現在は約30名の講師希望者が登録されています。ホームページの「登録講師一覧」より各講師の講演テーマ等をご覧頂き、講師としてこの人を紹介して欲しいというリクエストや、「こういった語を出来る人を紹介して欲しい。」とか、「このような企画を考えているのだが、講演のできる先生を紹介して欲しい。」といった相談にも応じておりますので、お気軽にご連絡ください。



観測機器開発・将来ミッション:
科学観測機器を開発・製作し、人工衛星に搭載して未知の領域の探索を行っています。今後も多くの太陽観測、電離圏・磁気圏観測、惑星探査が計画されています。



地球内部の電磁気現象:
地表や海底において電磁場を測定することによって、地球内部の電氣的・磁氣的構造を探り、地震・火山の活動に関する知見を得ます。