

2022 年度事業報告書

[2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日]

事業概要

2022 年度は、地球電磁気・地球惑星圏学会の主要な事業である講演会の開催、学会誌および会報の刊行、学会賞の表彰、関連分野の学会等との交流・協力等の活動を継続実施し、地球電磁気学や地球惑星圏科学の教育・人材育成・社会連携などの事業を行った。

I 事業

1. 年次大会、大会、講演会などの学術的会合の開催

1.1 日本地球惑星科学連合2022年大会

公益社団法人日本地球惑星科学連合及び関連する他の学会と共同し、下記のように開催された日本地球惑星科学連合2022年大会において、15件のセッションを当学会と共催した。

期 日: 2022年5月22日(日)-6月3日(金)

場 所: 幕張メッセ・オンラインのハイブリッド開催

1.2 地球電磁気・地球惑星圏学会2022年講演会

地球電磁気・地球惑星圏学会2022年講演会を下記のように開催した。

期 日: 2022年11月3日(木・祝)-11月7日(月)

場 所: 相模原市立産業会館

本講演会では、特別セッションとして、下記1件のセッションを開催した。

「SGEPSS・天文学会・物理学会合同セッション:室内実験・惑星・天体プラズマの普遍性と多様性」

コンビーナ: 松本 洋介、松清 修一、銭谷 誠司、中村 匡

2. 情報の発信

会報および欧文学術誌の刊行を通じて、学会内外への情報発信力の強化に努めた。学会活動の情報発信には学会HPを用いている。学会から会員への周知と会員相互の情報交換を目的としてメーリングリストSGEPSSALLおよびSGEPSSBBを運用している。2022年度の配信数はSGEPSSALLが180件、SGEPSSBBが340件であった。過去に配信された記事は、全て会員向けHPで公開されている。

2.1 会報

2022度には、第244号から第246号まで会報を3回発行し、学会ホームページ上で公開し

た。各号の発行日は、下記の通り。

第244号：2022年 4月22日発行

第245号：2022年 7月26日発行

第246号：2022年12月23日発行

会報掲載記事の件数は以下の通り。

- ・受賞関連：10件
- ・総会・講演会関連：9件
- ・評議員会・運営委員会報告：8件
- ・学術交流・集会の報告：4件
- ・分科会報告：12件
- ・会計・会費関連：3件
- ・アウトリーチ関連：4件
- ・その他の記事：24件

2.2 欧文学術誌「Earth, Planets and Space」

欧文学術誌「Earth, Planets and Space」（以下EPS誌）は、日本火山学会、日本地震学会、日本測地学会、日本惑星科学会及び本学会（以下各学会）の合同学術雑誌である。平成26年度からはSpringer-Nature社よりオープンアクセスのオンラインジャーナルとして発行している（SpringerOpen HP: <https://earth-planets-space.springeropen.com/> / 学会管理HP: <http://www.earth-planets-space.org/ja/>）。平成31年度より5年間、国際情報発信強化の科学研究費補助金を受けている。基礎的出版経費については科学研究費補助金に依存せず、論文掲載料（APC）および各学会からの分担金を基本とする自立運営体制を確立すべく出版契約の見直し・運営の効率化を行っている。

2022年度の出版論文数は192編であった。昨年に引き続き、基礎的出版経費は出版契約に基づく出版論文APCの一部還元と分担金でカバーできており、補助金に依存しない独り立ち運営に近づいている。2022年度に出版が完了した特集号は4集あり、このうち本学会に強く関連するものは以下の3集である。

- ・ Magma Migration and Eruptions in a Volcanic Group: Case Studies for the 2017-2018 Activity of the Kirishima Volcano Group and Other Global Examples
- ・ New Insights in Planetary Science with Hayabusa, Hayabusa2, and Future Space Missions
- ・ The 2022 Hunga Tonga-Hunga Ha'apai eruption and related phenomena

2020, 2021年の出版論文の被引用を測る指標である、Clarivate Analytics社による2022年のインパクトファクターは3.0となり、前年の値（3.362）を下回っているが比較的高い水準を維持している。また 5-year インパクトファクターは2.7となった。

2022年のEPS Young Researchers Awardとして、Takahiro Abe 氏（Takahiro Abe, Go

Iwahana, Petr V. Efremov, Alexey R. Desyatkin, Takumi Kawamura, Alexander Fedorov, Yuri Zhegusov, Kazuki Yanagiya and Takeo Tadono (2020): Surface displacement revealed by L-band InSAR analysis in the Mayya area, Central Yakutia, underlain by continuous permafrost. *Earth Planets Space*, 72:138.) を、EPS Excellent Paper Awardとして、Takuto Maeda, Shunsuke Takemura and Takashi Furumura (2017): OpenSWPC: an open-source integrated parallel simulation code for modeling seismic wave propagation in 3D heterogeneous viscoelastic media. *Earth Planets Space*, 69:102. をそれぞれ表彰した。

3. 研究の奨励及び研究業績の表彰

3.1 学会賞の表彰

2022年度の授賞対象として、田中館賞、大林奨励賞、SGEPSS論文賞及び学生発表賞(オーロラメダル)を下記のように選考し、表彰することとした。

田中館賞 (2022年5月授与)

第180号 田口 真 会員

研究題目：分光観測による地球および惑星大気の研究

第181号 天野 孝伸 会員

研究題目：無衝突衝撃波における高エネルギー電子加速の研究

大林奨励賞 (2022年11月授与)

第71号 中村 紗都子 会員

研究題目：衛星観測を用いた地球磁気圏で観測される電磁イオンサイクロトロン波に関する研究

第72号 臼井 嘉哉 会員

研究題目：3次元電気比抵抗構造逆解析手法の開発と陸上・海底火山地域の観測データへの応用

第73号 安藤 紘基 会員

研究題目：電波掩蔽観測および大気大循環モデルによる金星大気の研究

第74号 青木 翔平 会員

研究題目：地上および探査機からの分光観測による火星大気微量成分の研究

SGEPSS論文賞 (2022年11月授与)

第3号

著者 : Koki Aizawa et al.

タイトル : Electrical conductive fluid-rich zones and their influence on the earthquake initiation, growth, and arrest processes: observations from the 2016 Kumamoto earthquake sequence, Kyushu Island, Japan

出版年 : 2021

DOI : 10.1186/s40623-020-01340-w

学生発表賞 (オーロラメダル)

本学会2022年講演会での発表を対象に、以下のように決定した。

中家 徳真 会員 (神戸大学)

研究題目 : ラウ海盆における潮汐起因磁場の3D 順計算

伊藤 ゆり 会員 (電気通信大学)

研究題目 : あらせ衛星、地上全天カメラ、EISCATレーダーによる磁気共役同時観測を用いた脈動オーロラ電子のエネルギー特性に関する研究

傅 維正 会員 (京都大学)

研究題目 : Study of nighttime midlatitude E-F coupling in geomagnetic conjugate regions using multi-source data

鈴木 雄大 会員 (東京大学)

研究題目 : 彗星のコマ中のライマン α 線の放射輝度分布に対する原子間衝突および多重散乱の寄与

吉田 奈央 会員 (東北大学)

研究題目 : CO distributions and climatology in the Martian mesosphere and lower thermosphere retrieved from TGO NOMAD solar occultation

小谷 翼 会員 (京都大学)

研究題目 : Simulation study of the harmonic structure of lower hybrid wave driven by energetic ions: comparison with observation

南條 壮汰 会員 (電気通信大学)

研究題目 : AI とジンバルを用いたアクティブなオーロラ観測システムの開発と運用

3.2 国際学術交流事業

3.2.1 若手派遣

合計で3件の応募があり、運営委員で承認・実施された。

3.2.2 外国人招聘

新規の応募はなかった。

3.2.3 国際学術研究集会等、広く国際学術交流の推進に役立つ事業への補助

以下の国際会議が実施された。

16th International Symposium on Equatorial Aeronomy (第16回赤道超高層大気国際シンポジウム) 2022/9/12-16

3.3 外部機関が設ける賞および助成事業への授賞候補者の学会推薦

下に示す外部の助成・賞へ学会から推薦を行った。

- ・ 第19回 (令和四年度) 日本学術振興会賞 (2名)
- ・ 第13回 (令和四年度) 日本学術振興会育志賞 (1名)
- ・ 令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)(1件)(うち1件受賞)
- ・ 令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 (2名)
- ・ 令和四年度(第63回)東レ科学技術賞 (1名)
- ・ 令和四年度(第63回)東レ科学技術助成 (2名)
- ・ 第43回猿橋賞(1名)(うち1名受賞)
- ・ 2023年度山田科学技術財団助成(1名)

4. 国内外の地球電磁気学や地球惑星圏科学及び関連分野の学会等との交流・協力

下記のように、シンポジウム等の共催・協賛・後援を行った。

共催

- 第30回衛星設計コンテスト
 - ◇ 参加登録受付：2022年4月1日～5月16日
 - ◇ 作品応募締切：2022年7月4日
 - ◇ 第1次審査結果通知：2022年8月下旬～9月初旬
 - ◇ 最終審査会：2022年11月12日
 - ◇ 最終審査会会場：ハイブリッド (X-NIHONBASHI、および、オンライン)
 - ◇ Web：http://www.satcon.jp/

共催 (決定)

- 第31回衛星設計コンテスト
 - ◇ 開催日時：2023年11月25日
 - ◇ 開催場所：ハイブリッド (一橋記念講堂、および、オンライン)

- ◇ 主催：日本機械学会、日本航空宇宙学会、電子情報通信学会、地球電磁気・地球惑星圏学会、日本天文学会、宇宙航空研究開発機構、宇宙科学振興会、日本宇宙フォーラム、日本ロケット協会
- ◇ Web： <http://www.satcon.jp/>

協賛

- 16th International Symposium on Equatorial Aeronomy (ISEA-16)
 - ◇ 開催日時：2022年9月12-16日
 - ◇ 開催場所：京都大学宇治キャンパス（ハイブリッド）
 - ◇ 主催：京都大学生存圏研究所、情報通信研究機構、名古屋大学宇宙地球環境研究所
 - ◇ Web： <http://www2.rish.kyotou.ac.jp/isea16/>
- 第40回レーザセンシングシンポジウム
 - ◇ 開催日時：2022年9月1-2日
 - ◇ 開催場所：福山大学社会連携推進センター
 - ◇ 主催：レーザセンシング学会
 - ◇ Web： <http://laser-sensing.jp/lss40/>
- 2022年URSI日本電波科学会議 (URSIJRS2022)
 - ◇ 開催日時：2022年9月1-2日
 - ◇ 開催場所：中央大学
 - ◇ 主催：電子情報通信学会
 - ◇ Web： <http://www.ursi.jp/conference/jrsm2022/>

後援（決定）

- Asia-Pacific Regional IAU Meeting 2023 (APRIM 2023)（国際天文学連合 アジア太平洋地域の天文学に関する国際会議）
 - ◇ 開催日時：2023年8月7-11日
 - ◇ 開催場所：ビックパレットふくしま
 - ◇ 主催：国際天文学連合（IAU）、日本学術会議、会津大学
 - ◇ Web： <https://www.aprim2023.org/>

活動支援

- 国際地学オリンピック日本委員会 2022年度の活動支援
 - ◇ 協賛金1口 50,000円

5. 地球電磁気学や地球惑星圏科学の教育・人材育成、広報、社会連携などの事業

5.1 アウトリーチイベント

秋学会時に開催されてきたアウトリーチイベントは新型コロナウイルス感染拡大のため、オンライン開催などを行ってきたが、2022年度は人数を絞るなどして対面で

開催した。また、講師派遣を 1件 (5.1.2) 行ったほか、若手会員からなる若手アウトリーチ活動(STEPL)による活動を5件(5.1.3～5.1.7)実施した。

5.1.1 2022年秋学会アウトリーチイベント

2022年秋学会の初日(11月3日(祝))に、一般市民向けアウトリーチイベント(「体験型☆地球・宇宙マスターを目指せ!」)を相模原市立産業会館で行った。新型コロナウイルス感染症拡大の影響のため事前入場予約制の形をとり、参加人数を制限する形で実施した。

- (1) はかせと実験 「ピンポン玉で小さな惑星儀を作ろう!」「手作りラジオで電波星を探そう」「生まれた日*の地球儀を折り紙で作ろう(*2000年から今年まで)
- (2) おしえて☆はかせ 「惑星探査はかせ」、「火星はかせ」、「宇宙天気はかせ」、「地磁気はかせ」、「海はかせ」、「デジタル地球儀はかせ」

入場制限に混乱もなく、実験・工作は満員など盛況で、全体として271名の来場があった。

5.1.2 講師派遣

日時：2023年2月8日

派遣先：筑波大学附属中学校

講師：青木翔平(東大)

参加者：中学3年生 総合学習において「理科・探究コース」を選択している約30名

講演内容：「地球環境の普遍性に火星研究から迫る～火星の科学探査"これまで&これから"～」

5.1.3 出前授業 仙台市天文台×東北大学大学院理学研究科公開サイエンス講座「☆ワクワク惑星探査会☆ ～行け行け僕らの火星ローバー!～」

日時：2022年7月31日 10:00-11:00、13:00-14:00、15:00-16:00

場所：仙台市天文台(宮城県仙台市)

講演者：吉野富士香、近藤大泰、吉田奈央、斎藤幸碩、安福友梨、風間暁、安田陸人、小山俊悟、磯野航、小野澤修治、佐藤晋之祐、堺正太朗、中川広務、三澤浩昭(東北大)

参加人数：36名および保護者

実施内容：仙台市天文台と東北大学大学院理学研究科の公開サイエンス講座を仙台市天文台にて行った。「火星探査」をテーマに、火星の地形を模した地表模型の上で、火星探査車(ローバー)に見立てたラジコンを実際に参加者1人ひとりが操作した。またローバーによる探査で得られた結果について、子どもたち同士で議論・考察し、その結果をワークシートにまとめた。講座の最後には、参加者

が調査した成果を他の受講者や保護者向けに「記者会見」形式で発表した。この講座を通して、本格的な研究の一連の流れを体験しながら科学的思考を育むことができるプログラムであった。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-44/>

- 5.1.4 出前授業 女子中高生夏の学校2022 実験実習「分光器で光の正体を探ろう！～身の回りの光から生命探査まで～」およびポスター「オーロラ博士になろう！～オーロラの色から何がわかる？～」

日時：2022年8月7-8日

場所：オンライン

講演者：坂中伸也（秋田大）、大矢浩代（千葉大）、浅村和史（宇宙研）、堺正太郎、吹澤瑞貴（極地研）、村瀬清華（総研大）、風間暁、安福友梨（東北大）

参加人数：ポスター14名、実験実習8名

実施内容：NPO法人女子中高生理工系キャリアパスプロジェクト（GSTEM-CPP）主催「女子中高生夏の学校2022～科学・技術・人との出会い～」に参加し、実験実習「ミニ科学者になろう」、および、ポスター・キャリア相談「研究者・技術者と話そう」に参画した。前者の実験実習では、標記演題で、身の周りの現象と物理のつながりを体感することを目的として分光器を用いた実験を行い、最新の研究の紹介も行った。後者では「オーロラ博士になろう！～オーロラの色から何がわかる？～」の演題でサイエンスの話題と共に大学院生のロールモデルを紹介し、幅広い質問や相談に対応し盛況であった。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-42/>

- 5.1.5 出前授業：小惑星探査機「はやぶさ2」帰還カプセルおよびリュウグウサンプル特別展示における「宇宙ワークショップ」

日時：2022年8月16日 10:30-11:30, 13:00-14:00, 14:30-15:30

場所：札幌コンベンションセンター

講演者：堺正太郎(東北大)、安福友梨(東北大)、加藤正久(京都大)、風間暁(東北大)、近藤大泰(東北大)、齋藤幸碩(東北大)、林萌英(九州大)、樋口颯人(九州大)、矢倉昌也(名古屋大)、安田陸人(東北大)、北原理弘(東北大)、佐藤由佳(日本工業大学)、中村紗都子(名古屋大)、柿並義宏(北海道情報大)

参加人数：106名 + 保護者 110名

実施内容：札幌市コンベンションセンター主催のはやぶさ2帰還カプセル及びリュウグウサンプル特別展示にて、宇宙ワークショップを行った。本ワークショップでは親子で工作を楽しむをテーマに「分光器で光の正体を探ろう」と「星座探検隊～星座盤と旅に出よう～」の2つを行った。分光器工作では、親子で制作し

た分光器を片手に会場を走り回り、会場のライトや雲を分光している姿が何とも可愛らしかった。星座早見盤工作では、星座盤とにらめっこしながら、難しいクイズに一生懸命取り組んでいる姿が印象的であった。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-43/>

5.1.6 出前授業: はやぶさまつりにおける「惑星探査を体験しよう」

日時：2022年10月2日 10:00-15:30

場所：角田市スペースタワー・コスモハウス

講演者:近藤大泰 (東北大)、吉野富士香 (東北大)、北原理弘 (東北大)、神田恵太郎 (東北大)、佐藤晋之祐 (東北大)、塩原輝満恵 (東北大)、塚正太郎 (東北大)

参加人数：約50名

実施内容：角田市スペースタワー・コスモハウスで開催されたはやぶさまつりに参加し、惑星探査を体験することをテーマに、「ラジオ作成」と「火星探査」を行った。「ラジオ作成」では参加者が実際にラジオを作成し、音を出している電波星やラジオ局を探し出してもった。親子で協力して一緒に楽しそうにラジオを作成する姿が非常に印象的で、完成したラジオで「電波星」に近づけラジオから音が鳴ると嬉しそうにしていた。また「火星探査」では、火星の地形を模した地表模型の上で、火星探査車(ローバー)に見立てたラジコンを実際に参加者一人ひとりに操作してもらった。タイムトライアル形式でスタート地点からゴール地点までの時間を計測し、競争させたところゲーム感覚で子どもたちが楽しんだ。親御さんも感化され、子どもと一緒に本気になってローバーを操作していた。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-46/>

5.1.7 出前授業: 「作って・見て しらべよう！地球と宇宙の「波」のふしぎ」

日時：2022年12月3日 14:30-16:00

場所：世田谷区立教育総合センター

講演者:伊藤ゆり (電通大)、吹澤瑞貴 (極地研)、田所裕康 (千葉経済大)、佐藤由佳 (日本工業大)

参加人数：23名

実施内容：世田谷区立教育総合センターでのSTEAM教育講座のワークショップで出前授業を行った。前半は、学会活動および講演者各自の研究の簡単な紹介からスタートし、クイズを交えながらオーロラに関する講演を行った。後半は、オーロラ現象を理解する上でも重要な「波」の基本的な性質を子どもたちに体感してもらうため、ストローを用いたウェーブマシンの工作・実験を行った。子どもたちは講演中のこちらの問いかけに活発に反応したり、工作・実験では真剣に取り組んでいた。最後に感想を発表してもらったところ、「もっと宇宙やオーロラ

ラ、波のことを知りたいと思った」など、とても前向きな感想をたくさん聞くことができた。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-45/>

5.2 秋学会プレスリリース

各セッションのコンビーナによる推薦論文の中から、3件の論文を選定し、秋学会開催の1週間前（10月24日）に文科省記者クラブ等に向けたプレスリリースを發出し、学会Webでも発表した。選ばれた論文は、（1）奥能登群発地震震源域の3次元比抵抗構造（吉村令慧会員ほか）、（2）Effects of the 2022 Tonga volcanic eruption on the D-region ionosphere based on observation of AVON VLF/LF transmitter signals（大矢浩代会員ほか）、（3）Paleomagnetic directional change observed for nonwelded pyroclastic flow deposits of the 46 ka Shikotsu caldera-forming eruption（望月信竜会員ほか）である。SGEPSSのプレスリリースと同時に、発表著者らが所属する京都大学、金沢大学、兵庫県立大学、千葉大学、熊本大学、茨城大大学、高知大学、北海道大学、同志社大学からも、地元報道機関へのリリースやHPへの掲載などの広報がなされた。テレビ朝日、石川テレビ、MRO北陸放送、大学ジャーナル、共同通信社、科学新聞等に関連する記事が掲載された。

5.3 衛星設計コンテストの共同主催

本学会は第30回衛星設計コンテストの主催団体の一つであり、本学会会員から実行委員（山本衛会長、行松彰会員）、企画委員（田所裕康会員）、審査委員（今井一雅会員）として参加した。最終審査会は、2022年11月12日（土）にハイブリッド形式で開催され、本学会から授与される地球電磁気・地球惑星圏学会賞は、日本大学の「稠密衛星観測による早期津波予測システム」（設計の部）に贈られ、賞状と記念のトロフィーが授与された。

5.4 男女共同参画

- ・男女共同参画学協会連絡会の運営委員会へ参加し（3回/年）、日本全国の理系学協会との男女共同参画活動に関する情報交換などを行った。第20回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム（2022年10月8日、ハイブリッド開催、現地：東京大学浅野キャンパス）にて、SGEPSSの男女共同参画の取り組み報告を投稿した要旨集が発行され、ポスター発表を行った。
- ・女子中高生夏の学校は、2022年8月7～8日にオンラインで開催され、若手アウトリーチSTEPLEのメンバーが中心となり、実験・実習およびポスター発表を行った。
- ・2021年10月20日～11月30日に実施したダイバーシティ推進ワーキンググループによるダイバーシティ関連アンケートの分析を行い、その報告書を2022年9月に公開した

II 参考事項

1. 総会の開催

第 151 回総会 2022 年 5 月 30 日(月) 13:00 - 14:00

開催会場： Zoom による遠隔会議

第 152 回総会 2022 年 11 月 6 日(日) 16:30 - 19:00

開催会場： 相模原市立産業会館

2. 評議員会の開催

第 31 期の評議員会を以下のとおり開催した。

第 3 回 2022 年 5 月 27 日 17:00 - 19:00 Zoom による遠隔会議

臨時 2022 年 9 月 27 日 19:00-20:00 Zoom による遠隔会議

臨時 2022 年 10 月 26 日 19:00-20:00 Zoom による遠隔会議

第 4 回 2022 年 10 月 31 日 19:00 - 21:00 Zoom による遠隔会議

3. 運営委員会の開催

第 31 期運営委員会を以下のとおり開催した。

第 6 回 2022 年 5 月 20 日 Zoom による遠隔会議

第 7 回 2022 年 9 月 8 日 Zoom による遠隔会議

第 8 回 2022 年 10 月 24 日 Zoom による遠隔会議

臨時 2023 年 2 月 24 日 Zoom による遠隔会議

4. 会員数の現況

2022 年度は、入会 98 名 (一般会員 11 名、海外会員 1 名、学生会員 85 名、賛助 1 社)、退会 93 名(一般会員 11 名、シニア会員 8 名、名誉会員 1 名、学生会員 73 名)であった。

2023 年 3 月 31 日現在の会員数は、一般会員 435 名、海外会員 23 名、シニア会員 97 名、学生会員 171 名、名誉会員 13 名、賛助会員 12 社(14 口)であった。