

## 2023 年度事業報告書

[2023 年 4 月 1 日～2024 年 3 月 31 日]

### 事業概要

2023 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2023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2023年大会において、14件のセッションを当学会と共催した。

期 日: 2023年5月21日(日)-5月26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2023年秋季年会

地球電磁気・地球惑星圏学会2023年秋季年会を下記のように開催した。

期 日: 2023年9月23日(土・祝)-9月27日(水)

場 所: 東北大学 青葉山北キャンパス

#### 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。2023年度の配信数はSGEPSSALLが204件、SGEPSSBBが357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

2023度には、第247号から第249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247号：2023年 5月2日発行

第248号：2023年 7月31日発行

第249号：2023年12月19日発行

会報掲載記事の件数は以下の通り。

- ・受賞関連：13件
- ・総会・講演会関連: 8件
- ・評議員会・運営委員会報告: 8件
- ・学術交流・集会の報告: 3件
- ・分科会報告: 12件
- ・会計・会費関連: 3件
- ・アウトリーチ関連：2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。

2023年度の出版論文数は179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。2023年度に出版を開始した特集号は3集あり、このうち本学会に強く関連するものは以下の2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
- ・ 16th International Symposium on Equatorial Aeronomy (ISEA-16), 2022
- ・ High Resolution Paleomagnetic Chronology of Volcanic Eruption Sequences

2021, 2022年の出版論文の被引用を測る指標である、Clarivate Analytics社による2023年のインパクトファクターは3.0となり、前年と同じであった。また 5-year インパクトファクターは2.9となり、前年の2.7から上昇した。

2023年のEPS Excellent Paper Awardとして、Mannen, K., Yukutake, Y., Kikugawa, G. et al. Chronology of the 2015 eruption of Hakone volcano, Japan: geological background, mechanism of volcanic unrest and disaster mitigation measures during the crisis. Earth Planets Space 70, 68 (2018) を表彰した。

### 3. 研究の奨励及び研究業績の表彰

#### 3.1 学会賞の表彰

2023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 (2023年5月授与)

第182号 清水 久芳 会員

研究題目：電磁場変動観測による月・惑星の深部構造に関する研究

第183号 Huixin Liu 会員

研究題目：高精度加速度計搭載低軌道衛星観測・GCMシミュレーションを用いた対流圏から超高層大気までの上下結合の研究

第184号 細川 敬祐 会員

研究題目：地上・衛星による先端観測を組合わせた磁気圏・電離圏プラズマの時空間変動の解明

##### 大林奨励賞 (2023年9月授与)

第75号 松田 昇也 会員

研究題目：電磁イオンサイクロトロン(EMIC)波動の観測的研究と衛星搭載用プラズマ波動観測ソフトウェアの開発

第76号 堺 正太郎 会員

研究題目：惑星からの大気流出現象における惑星固有磁場や太陽風磁場の役割についての研究

第77号 栗田 怜 会員

研究題目：衛星・地上観測を用いた地球磁気圏におけるコーラス波動と電子の相互作用に関する研究

##### SGEPSS論文賞 (2023年9月授与)

第4号

著者：Atsuki Shinbori et al.

タイトル： Electromagnetic conjugacy of ionospheric disturbances after the 2022 Hunga Tonga- Hunga Ha'apai volcanic eruption as seen in GNSS-TEC and SuperDARN Hokkaido pair of radars observation

出版年：2022

DOI : 10.1186/s40623-022-01665-8

学生発表賞 (オーロラメダル)

本学会2023年講演会での発表を対象に、以下のように決定した。

北岡 紀広 会員 (東京工業大学)

「ニュージーランドInferno Crater LakeにおけるEM-ACROSS連続観測」

米田 匡宏 会員 (京都大学)

「電離圏中性大気観測に向けた中性質量分析器の開発」

野崎 太成 会員 (京都大学)

「イオノゾンデ同化GNSS電離圏3次元リアルタイムトモグラフィ解析の改良と事例解析」

星野 亮 会員 (東京理科大学)

「塩化ナトリウムへのプラズマ照射実験と物理化学モデリングによるエウロパの希薄大気生成と表層組成の解明」

吉野 富士香 会員 (東北大学)

「水星の日中連続観測などに向けたハワイ・ハレアカラ東北大 60cm 望遠鏡に搭載する補償光学装置の開発」

城 剛希 会員 (東北大学)

「Effects of ULF oscillation on the duct propagation of whistler-mode chorus emissions」

小池 春人 会員 (京都大学)

「Outflow jets from lobe reconnection: Roles of shear flow in reconnection」

千葉 翔太 会員 (東京大学)

「Magnetic field and density fluctuations associated with a CME observed during a radio occultation experiment of the solar corona」

寺境 太樹 会員 (東京大学)

「Electron pre-acceleration in shock transition regions of weakly magnetized perpendicular shocks」

### 3.2 国際学術交流事業

#### 3.2.1 若手派遣

合計で5件の応募があり、1件採択、1件部分採択が運営委員で承認・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

新規の応募はなかった。

### 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20回(令和5年度)日本学術振興会賞(1名)
- ・ 令和6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)(うち1名受賞)
- ・ 令和5年度(第64回)東レ科学技術賞(1名)
- ・ 令和5年度(第64回)東レ科学技術助成(2名)
- ・ 第40回(2023年度)井上学術賞(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/>

#### 共催(決定)

##### ➤ 第32回衛星設計コンテスト

- ◇ 開催日時：2024年11月23日
- ◇ 開催場所：ハイブリッド(連合会館、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

- The 34th International Symposium on Space Technology and Science
  - ◇ 開催日時：2023年6月3日～6月9日
  - ◇ 開催場所：久留米市
  - ◇ 主催：第34回宇宙技術および科学の国際シンポジウム組織委員会  
一般社団法人 日本航空宇宙学会
  - ◇ Web：<https://ists.ne.jp/>
- 第67回宇宙科学技術連合講演会
  - ◇ 開催日時：2023年10月17日-10月20日
  - ◇ 開催場所：富山国際会議場
  - ◇ 主催：日本航空宇宙学会
  - ◇ Web：<https://branch.jsass.or.jp/ukaren67/>

#### 協賛（決定）

- 日本流体力学年会 2024
  - ◇ 開催日時：2024年9月25日-9月27日
  - ◇ 開催場所：フォレスト仙台
  - ◇ 主催：日本流体力学会
- 海洋調査技術学会 第35回研究成果発表会
  - ◇ 開催日時：令和5年11月7日（火）－ 8日（水）
  - ◇ 開催場所：東京海洋大学越中島キャンパス 85周年記念会館
  - ◇ 主催：海洋調査技術学会
- 2025年フォトニクス・電磁波工学研究に関するシンポジウム
  - ◇ 開催日時：2025年11月-11月8日
  - ◇ 開催場所：幕張メッセ
  - ◇ 主催：The Electromagnetics Academy（電磁波工学アカデミー）
  - ◇ web：<https://chiba2025.piers.org/>

#### 後援

- 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 2023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年度からは対面で開催している。また、若手会員からなる若手アウトリーチ活動(STEPLE)による活動を3件(5.1.2～5.1.4)実施した。

#### 5.1.1 2023年秋季年会アウトリーチイベント

2023年秋学会の初日(9月23日(祝))に、一般市民向けアウトリーチイベント(「はかせと体験!地球・宇宙のふしぎ」)を仙台市天文台で行った。本イベントでは以下のような「教えて☆はかせ」コーナーと「はかせと実験」コーナーを設けた。

- (1) 教えて☆はかせ 「デジタル地球儀はかせ(ダジック・アース)」、「オーロラはかせ」、「流星はかせ」、「宇宙天気はかせ」、「地磁気はかせ」、「海はかせ」
- (2) はかせと実験 「地球儀折り紙」、「ラジオ工作」

「流星はかせ」のコーナーは日本流星研究会、仙台天文同好会、仙台市天文台の方々にも設置、運営に携わっていただいた。来場者数は小中学生や保護者、大人の方など155名であった。

#### 5.1.2 出前授業

日時: 2023年8月6日

派遣先: 国立女性教育会館

講師: 風間暁、安田陸人、伊藤ゆり、吹澤瑞貴、田所裕康

共同実施者: 中溝葵、大矢浩代

参加者: 高校生 [実験・実習]7名、[ポスター]約30名

講演内容: 「作って・見て・測って知る、地球と宇宙の「波」のふしぎ」

講演時間:[実験・実習]2時間30分、[ポスター]1時間45分、[進路・キャリア相談カフェ]1時間15分

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2023～科学・技術・人との出会い～」の2日目に実施されたサイエンスアドベンチャーⅠ「ミニ科学者になろう」(実験・実習)、サイエンスアドベンチャーⅡ「研究者・技術者と話そう」(ポスター展示・キャリア相談)、進路・キャリア相談カフェに参加した。実験・実習では、2つの班に分かれてストローとゴムひもを使ってウェーブマシンを作成してもらい、波の振幅や周波数、ゴムひもの長さやストローの重りを変化させながら波が伝搬する速さを測定して、波の基本的な性質について学習した。また、自然界に存在する波や惑星や衛星の地下構造探査に用いられているレーダー探査の原理などについても紹

介し、宇宙探査にも利用されていることを学んだ。ポスター展示では我々の研究分野の一つであるオーロラ現象の発生原理や大学院生のロールモデルについて紹介した。進路・キャリア相談カフェでは、「物理」「地学」「部活との両立」「親や先生との意見の違い」などそれぞれのブースに分かれてフリートークを行った。

詳細報告: <https://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-48/>

### 5.1.3 出前授業

日時：2023年6月18日

派遣先：角田市

講師：堺正太郎、近藤大泰、吉野富士香、神田恵太郎、三澤浩昭、佐藤晋之祐、塩原輝満恵、桑山陽次

参加者：約10名 + 保護者約15名

講演内容：「惑星探査を体験しよう！」

実施内容：角田市地域振興公社・角田市スペースタワー・コスモハウス主催の宇宙教室にて、「火星探査」と「ラジオ作成」の2つの講演を行った。「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参加者一人ひとりが操作し、地形に仕込まれた熱源を探査してもらった。「ラジオ作成」では参加者がラジオを実際に作成し、完成したラジオを持って「電波星」や「ラジオ局」を探し出してもらった。

詳細報告: <https://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-49/>

### 5.1.4 出前授業

日時：2023年7月10日、9月6、13、20、27日

派遣先：都立本所高校

講師：吹澤瑞貴(極地研)

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：「オーロラの発生原理から環境問題への影響まで」

参加人数：高校1年生19名

講演時間：50分×2(7月10日), 50分(9月6, 13, 20, 27日)

実施内容：オーロラの発生原理や、発展的な内容としてオーロラ発生に伴う高エネルギー電子降下がオゾン破壊に寄与しているという研究などを紹介した。また、7月の授業の最後には夏休みの課題を出し、宇宙災害に関して調べ学習してもらった。夏休み明けの9月には研究発表に慣れてもらうことを目的に4回授業を行った。夏休みに調べてきたことをもとにPowerPoint等を使って発表資料を

作ってもらい、作成した発表資料を使って1人ずつ発表をしてもらった。本授業を通して、自分の興味を持った現象について調べて、資料にまとめ、皆の前で発表するという研究活動の一端に触れてもらった。

詳細報告: <https://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-50/>

## 5.2 秋学会プレスリリース

各セッションのコンビナーによる推薦論文の中から、2件の論文を選定し、秋季年会開催の1週間前（9月15日）に文科省記者クラブ等に向けたプレスリリースを发出し、学会Webでも発表した。著者所属機関との共同リリースとして行った。選ばれた論文は、（1）2022年1月15日のトンガ火山噴火に伴う大気圏・電離圏変動のシミュレーション研究（品川裕之 会員ほか）、（2）Tomographic imaging of sporadic E-layer by sounding rocket S-520-32 observation（高橋透 会員ほか）。

## 5.3 衛星設計コンテストの共同主催

本学会は第31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（塩川和夫会長、中溝葵会員）、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、2023年11月25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、高知工業高等専門学校「3次元稼働型永久磁石姿勢制御衛星 GIMIC」（アイデアの部）に贈られた。

## 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21回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム（2023年10月14日、ハイブリッド開催、現地：東京大学弥生講堂）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、2023年8月5～7日に国立女性会館にて開催され、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。

## II 参考事項

### 1. 総会の開催

第153回総会 2023年5月24日(水) 12:30 - 13:30

開催会場：幕張メッセ国際会議場/Zoom ハイブリッド

第154回総会 2023年9月26日(火) 16:30 - 19:00

開催会場：東北大学 青葉山北キャンパス/Zoom ハイブリッド

## 2. 評議員会の開催

第 32 期の評議員会を以下のとおり開催した。

第 1 回 2023 年 5 月 21 日(日) 18:30 - 20:30

開催会場：TKP ガーデンシティ幕張/Zoom ハイブリッド

第 2 回 2023 年 9 月 25 日(月) 18:30 - 21:30

開催会場：東北大学 青葉山北キャンパス/Zoom ハイブリッド

## 3. 運営委員会の開催

第 32 期運営委員会を以下のとおり開催した。

第 1 回 2023 年 4 月 3 日(月) Zoom による遠隔会議

第 2 回 2023 年 5 月 20 日(土) Zoom による遠隔会議

第 3 回 2023 年 9 月 6 日(水) Zoom による遠隔会議

臨時 2023 年 9 月 24 日(日) 東北大学 青葉山北キャンパス

第 3 回 2024 年 3 月 7 日(木) Zoom による遠隔会議

## 4. 会員数の現況

2023 年度は、入会 95 名 (一般会員 5 名、海外会員 1 名、学生会員 89 名)、退会 106 名 (一般会員 9 名、シニア会員 5 名、海外会員 1 名、学生会員 91 名)であった。

2024 年 3 月 31 日現在の会員数は、一般会員 435 名、海外会員 27 名、シニア会員 97 名、学生会員 160 名、名誉会員 13 名、賛助会員 12 社(14 口)であった。