

# 地球電磁気・地球惑星圏学会

SOCIETY OF GEOMAGNETISM AND EARTH,  
PLANETARY AND SPACE SCIENCES (SGEPSS)

<https://www.sgepss.org/sgepss/>

第 243 号 会 報 2021 年 12 月 23 日

## 目 次

第 150 回総会・講演会		分科会報告	
概要報告	・・・1	地磁気・古地磁気・岩石磁気夏の学校 2021	
総会報告	・・・2	開催報告	・・・24
会長挨拶 山本衛	・・・2	太陽地球惑星系科学シミュレーション分科会	
会計報告	・・・3	活動報告	・・・25
第 31 期第 3 回運営委員会議事録	・・・4	地球型惑星圏環境分科会活動報告	・・・26
第 31 期第 4 回運営委員会議事録	・・・8	松本紘名誉会員の瑞宝大綬章受章	・・・26
第 31 期第 2 回評議員会報告	・・・11	長谷川・永田賞推薦の募集	・・・27
学会賞決定のお知らせ	・・・12	大型研究計画マスタープランについて	・・・27
第 150 回講演会学生発表賞（オーロラメダル）		秋学会特別セッション「2030 年代を見据えた	
報告	・・・12	学会将来構想」の報告	・・・28
SGEPSS フロンティア賞審査報告	・・・13	秋学会プレスリリース報告	・・・28
大林奨励賞審査報告	・・・14	秋学会アウトリーチイベント報告	・・・28
SGEPSS 論文賞審査報告	・・・17	第 29 回衛星設計コンテスト最終審査会報告	
SGEPSS フロンティア賞を受賞して 石原丈実	・・・17		・・・32
大林奨励賞を受賞して		訃報	・・・33
西山尚典・佐藤隆雄・原田裕己	・・・19	学会賞・国際交流事業関係年間スケジュール	・・・34
SGEPSS 論文賞を受賞して 南拓人	・・・23	SGEPSS カレンダー	・・・34
		会計関係資料	
		2020 年度決算・2022 年度予算	・・・35
		賛助会員リスト	・・・37

## 第 150 回総会・講演会 概要報告

第 150 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会を 11 月 1 日～4 日に、一般公開イベントを 10 月 31 日にオンラインで開催しました。講演会の発表論文数は 318 件（すべて口頭発表）、参加登録者数は 504 名でした。昨年同様に、全ての講演動画を翌日には視聴可能とし、4 会場のパラレル・セッションで開催された様々な分野の講演を全て

視聴することができるようにしました。学生会員の発表に対しては学生発表賞の審査が行われ、45 名の審査員による厳正な検討の結果、8 名の受賞が決まりました。

セッション・コンバーナからの推薦に基づき選定した 2 編の論文についてプレスリリースを発出し、ウェブニュース等数件の記事となりました。

講演会 3 日目の午後には、田中館賞受賞講演として、岡田誠会員（茨城大学）による「房総の地質と松山-ブリュン境界 ～チバニアン前夜～」、菅

沼悠介会員(国立極地研究所)による「松山-ブリュン地磁気逆転の研究～チバニアン誕生へ～」、松岡彩子会員(京都大学)による「磁気圏内外を駆ける電磁流体波/人工衛星の磁場測定」の講演が行われました。その後、15時45分から総会が開催されました(本号の総会報告をご参照ください)。総会終了後、懇親会がオンラインで開催され、大林奨励賞、SGEPSS フロンティア賞、SGEPSS 論文賞の各受賞者によるスピーチや Spatial Chat を用いた臨場感溢れる歓談などで大いに盛り上がりました。

10月31日の一般公開イベントは「はかせがナビゲート!宇宙・惑星・地球のふしぎ」と題して初めてオンラインで開催し、200名以上の一般参加がありました(本号に別途記事有り)。一般公開イベントにご尽力いただいた皆様に深く御礼を申し上げます。

(第31期運営委員・総務・津川卓也)

## 第150回総会報告

第150回総会を11月3日15時45分から17時30分までオンラインで開催しました。国内に在住する正会員及び学生会員671名のうち、当日総会に出席した会員は163名、委任状を提出した会員は183名(うちウェブ提出168通、メール提出15通)で、計346名(定足数224名)の出席があり、総会は成立しました。

山本衛会長による開会の辞の後、議長として大矢浩代運営委員が指名され、山本会長による挨拶(\*本号に別途記事有り、以下同様)がありました。

続いて大林奨励賞の授与に進み、第68号が西山尚典会員、第69号が佐藤隆雄会員、第70号が原田裕己会員にそれぞれ授与され、笠原禎也大林奨励賞推薦委員会委員長により同賞の審査報告がなされました(\*)。次にSGEPSS フロンティア賞第8号が石原丈実会員に授与され、羽田亨SGEPSS フロンティア賞推薦委員会委員長により同賞の審査報告がなされました(\*)。続いてSGEPSS 論文賞が“A candidate secular variation model for IGRF-13 based on MHD dynamo simulation and 4DnVar data assimilation” Earth, Planets and Space, 72, 136, 2020の著者(Takuto Minami, Shin'ya Nakano, Vincent Lesur, Futoshi

Takahashi, Masaki Matsushima, Hisayoshi Shimizu, Ryosuke Nakashima, Hinami Taniguchi and Hiroaki Tohの各氏)に授与されました。山本衛SGEPSS 論文賞選考委員会委員長により同賞の審査報告がなされました。

諸報告に移り、津川卓也運営委員(総務担当)より前回総会以降に開催された第31期第3回・第4回運営委員会の報告(\*)が、臼井洋一運営委員(雑誌担当)から決算報告をはじめとするEPS誌関連の報告がなされました。続いてWDS小委員会(家森俊彦会員)、URSI分科会(小嶋浩嗣会員)、SCOSTEP-STPP小委員会(塩川和夫副会長)についてそれぞれ報告がありました。

議事では2020年度事業報告及び決算、2020年度会計監査、2022年度事業計画及び予算案が提示され、いずれも承認されました。続いて会長から2022年度の秋学会候補地として相模原市が提案され、中村正人会員から総会・講演会を2022年11月4日～7日の日程でJAXA宇宙科学研究所をLOCとして開催することについて説明され、承認されました。

最後に、大矢議長による閉会の辞をもって終了しました。

### 150回総会議事次第

1. 開会の辞
2. 議長指名
3. 会長挨拶
4. 大林奨励賞授与
5. 大林奨励賞審査報告
6. SGEPSS フロンティア賞授与
7. SGEPSS フロンティア賞審査報告
8. SGEPSS 論文賞授与
9. SGEPSS 論文賞審査報告
10. 諸報告
11. 議事
12. 閉会の辞

(第31期運営委員・総務・津川卓也)

## 会長挨拶

山本衛

第150回地球電磁気・地球惑星圏学会の総会にあたり、一言ご挨拶をさせていただきます。今年度の秋学会について、当初はJAXA宇宙科学研究所

所属の会員の皆様に LOC をお引き受けいただきありがとうございました。準備を進めていただきありがとうございました。新型コロナウイルス感染症（以下、感染症と略します）の蔓延状況の改善が今年 4～5 月の時点においても見通せないことから、昨年に引き続いてオンライン開催としました。実際の講演会の運営につきましては、昨年に大村前会長のもとで構築された Zoom meeting を利用したフォーマットを踏襲しております。

特別セッションは、「2030 年代を見据えた学会将来構想」と「SGEPSS における研究データマネージメント」の 2 つです。特に前者は学会の将来構想文書の改訂を始めている状況から、学会側から提案をしました。分科会ごとに研究の方向性についての講演がございました。また惑星科学会や太陽物理学からの取り組みが紹介されました。分科会はじめ講演していただいた皆様、ありがとうございました。

今回の講演会について、昨年と異なる部分は、アウトリーチイベントです。10 月 31 日（日）にアウトリーチイベント「宇宙・惑星・地球のふしぎ」をオンライン開催しました。参加登録は 100 名以上でしたが、実際には親子参加が多いので、その倍程度の方が参加されたようです。私も一部だけですが接続して様子を拝見しました。初めてのオンライン開催ですが、非常に注意深く準備されていたことが印象的でした。南極はかせ、宇宙はかせと、質問を受け付ける「はかせ」が複数おられるのですが、紹介ビデオを美しく制作していました。また参加者は小学生が中心ですが、なかなか知識レベルの高い質問があって驚きました。若手の会員を中心とするアウトリーチ関係の皆様、大変ありがとうございました。

続いて、会員の受賞状況について報告させていただきます。松本紘会員が、令和 3 年秋の叙勲において瑞宝大綬章を受章されました。瑞宝章は公務に長年にわたり従事し功労を積み重ね成績を挙げた方に授与され、瑞宝大綬章はその最高位です。中村紗都子会員が日本科学協会から笹川科学研究奨励賞を受賞されました、西谷望会員、堀智昭会員、小川忠彦会員、菊池崇会員らが論文“Review of the accomplishments of mid-latitude Super Dual Auroral Radar Network (SuperDARN) HF radars”の共著者として PEPS Most Cited Paper Award 2021 を受賞されました。佐藤隆雄員が東北大学理学部物理系同窓会泉萩会から泉萩会奨励賞、

山本真行会員がインフラサウンド防災情報伝達事業推進チームを代表して株式会社リバネス ディープテックグランプリ 2021 JT 賞を受賞されました。皆様、おめでとうございます。

日本学術会議関連の動きをご連絡します。2021 年 10 月 14 日に国際学術会議 (International Science Council, ISC) の総会において、小谷元子日本学術会議連携会員が次期会長 (President-Elect) に、白波瀬佐和子日本学術会議会員が財務担当副会長 (Vice-President for Finance) に選出されました。ISC の理事会役員に日本人が選出されたのは今回が初めてです。一方で、日本学術会議をめぐる様々な動きがあるようです。先日には、日本学術会議が参加経費を負担する国際学協会の資料作りが行われておりました。例年の作業ですが、注意深く進められたようです。今後も注意を払ってまいります。

本学会の動きをいくつかお伝えします。まず、西田基金の運用状況についてです。西田先生からのご寄付をもとに国際学会への渡航費用を給付してきました。しかしながら、昨年と今年の 2 年間にわたって、給付ゼロが続いております。外国出張だけではなく、オンライン国際学会への参加料や登録料に対しても助成を行っておりますので、ぜひご応募ください。学会 web 更新作業が進んでいます。web 更新タスクフォースの中で、銭谷誠司会員、中村紗都子会員にご尽力いただいております。誠にありがとうございます。EPS 誌については、運営は比較的順調とのことですが、インパクトファクターの更なる引き上げが重要です。EPS 誌への積極的な論文掲載と引用をお願い申し上げます。

最後になりますが、今回の講演会はオンライン開催ですが、会員の皆様の研究発表やご議論は十分に行われているでしょうか。今後の開催方法については、新型コロナウイルス感染症の状況に応じて柔軟に対応して参ります。今後とも、状況に負けず会員各位の研究活動が活発に行われることを願っております。以上で挨拶とさせていただきます。

## 会計報告

第 150 回総会において 2020 年度本会計・特別会計決算、及び 2022 年度本会計予算案が承認されたことを決算書、予算書とともにここにご報告

いたします。また、賞関係の特別会計の一本化についてもご報告いたします。

#### 2020 年度決算について

2020 年度決算についての会計監査会を 2021 年 7 月 29 日にオンライン形式にて開催し、会計監査委員大塚雄一会員、馬場聖至会員による監査を受けました。2020 年度会計処理が適正に行われている旨、第 150 回総会においてご報告を頂いています。2020 年度の本会計は、年度収支として約 29.5 万円の黒字となりました。収入は、第 148 回総会・講演会がオンライン開催になったことによる減少がありましたが、昨年度と同様に未納分の会費支払いが多数あり、収入見込み額を約 13 万円下回る程度に抑えられました。支出は、コロナ禍のため旅費などが減少したほか、第 148 回総会・講演会の開催費用、アウトリーチ費用も抑えられ、約 269 万円の大幅な減少となりました。

本会計の収入としての会費の納入率は、平成 28 年度以降、横ばいを維持しています。金額ベースの単年度納入率は、全会員種別の平均で 86.5% (前年度 89.8%)、過年度分の納入金額を含めると全会員種別の平均で 101% (前年度 104%) となります。特別会計については、2020 年度も西田篤弘会員より西田国際学術交流基金に対して 100 万円の寄付を頂きました。しかしながら、コロナ禍のため国際学術交流援助事業としての支出はありませんでした。引き続き若手派遣、海外研究者招聘のために活用させていただきます。

#### 2022 年度予算について

2022 年度予算は、2020 年度の決算をベースに過去 3 年間の傾向をふまえて作成いたしました。収入としては、会費収入が約 620 万円、大会開催費が 106 万円として総額約 726 万円を見込んでいます。一方支出としては、コロナ禍の影響がない状況を想定し、秋学会の開催費を昨年度と同様に 125 万円、アウトリーチ活動費を 60 万円、2020 年度に移行した新秋学会予稿投稿システムおよびオンライン参加登録システムを引き続き利用するための経費 125 万円などを計上しています。また、本学会の web コンテンツの刷新を行うための費用として、85 万円を計上しました。なお現在、コロナ禍のため運営委員会をオンラインで行っていますが、スムーズに開催できています。このため、今後の運営委員会もオンラインで開催することを想定し、

旅費を削減しています。これらを総合し、支出として総額約 954 万円を計上しています。

#### 賞関係の特別会計の一本化について

現在、賞関係の特別会計には田中館賞、長谷川・永田賞、大林奨励賞、SGEPSS フロンティア賞の 4 会計があります。これらは残金が減少・減少見込みとなった場合に本会計から繰り出す運用をしています。一方、オーロラメダル、SGEPSS 論文賞、学会特別表彰の費用は本会計から支出しています。管理の煩雑さを削減するため、賞関係の会計を 2022 年度から一本化します。

(第 31 期運営委員・会計・浅村和史、横山竜宏)

## 第 31 期第 3 回運営委員会議事録

日時：2021 年 8 月 31 日 (火) 10:00-15:00

場所：Zoom 会議

出席 (総数 17 名、定足数 11 名)：山本衛 (会長)、塩川和夫 (副会長)、浅村和史、阿部修司、今村剛、臼井洋一、海老原祐輔、大矢浩代、坂中伸也、佐藤光輝、高橋太 (~12:00)、津川卓也、三好由純、山本裕二、山谷祐介、行松彰、横山竜宏  
欠席：笠羽康正

議事：

- 協賛・共催関係
  - 協賛 (承認済み)
    - 第 65 回宇宙科学技術連合講演会  
開催日時：2021 年 11 月 9~12 日  
開催場所：オンライン  
主催：日本航空宇宙学会
    - 第 39 回レーザーセンシングシンポジウム  
開催日時：2021 年 9 月 1~3 日  
開催場所：オンライン  
主催：レーザーセンシング学会
    - 国際地学オリンピック日本委員会の活動支援  
NPO 法人国際地学オリンピック日本委員会の 2021 年度活動に対する支援として協賛金 (一口 5 万円) を支払い済み。
- 入退会審査
  - 「学生会員の運用に関する申し合わせ」を現状に合わせて修正することが提案され、承認した。

- ・ 正会員（一般）入会申請 1 件、種別変更申請 2 件（学生→一般 1 件、海外→一般 1 件）、強制退会（長期未納 2 名）を承認した。
  - ・ 2021 年秋学会の予稿投稿に伴う学生会員の入会を承認した。4 月以降に学会事務局宛に申込のあった学生会員の入会申請は保留していたが、併せて承認した。
3. 会計
- ・ 2020 年度決算について報告された。当初は 200 万円以上の赤字予算であったが、オンライン化による支出減少により結果的には黒字化した。
  - ・ 2020 年度会計監査が 7 月 29 日に実施され、適正に処理されていると確認されたことが報告された。
  - ・ 2021 年度予算の執行状況について報告された。
  - ・ 2022 年度予算の編成について、意見交換を行った。賞関係の特別会計を一本化する方針と、秋学会における参加登録システムを継続利用する方針を確認した。
4. 助成関係
- ・ 国際学術交流外国人招聘・若手派遣
    - 2021 年度第 2 回（対象期間 2021/10/01-2022/03/31）については、応募がなかった。
    - 2021 年度第 3 回（対象期間 2022/01/01-2022/06/30）について、9 月中旬募集開始、10 月中旬募集締切予定。コロナ状況を踏まえた特例措置を含めた対応とする。リモート開催、オンライン参加でも助成する点を強調してアナウンスする。指導教員向けにアナウンスして、学生に応募を勧めてもらう。
5. 学会賞について
- ・ 日本学術振興会育志賞、令和 4 年度科学技術分野文部科学大臣表彰若手科学者賞に会員を推薦した。
  - ・ 井上学術賞に会員を推薦予定である。
  - ・ 山田科学振興財団の研究援助に前年度 2 件を推薦していたが、不採択。
  - ・ 大林奨励賞推薦委員会、フロンティア賞推薦委員会、SGEPSS 論文賞選考委員会の委員交代について調整中。
  - ・ 長谷川・永田賞の公募について、準備を進める。
  - ・ 名誉会員の推薦について検討する。
6. 秋学会関係
- 下記の報告事項があった。
- ・ 学生発表賞
    - 2020 年秋学会受賞者へは、6/3 のオンライン総会で授与式を実施。賞状等は郵送した。
    - 2021 年秋学会の事務局体制で始動。秋学会の投稿リストを確認し、プログラム編成上の希望をコンビーナに伝達。9 月末を目途に、審査リストを準備。
    - 投稿システムにおいて、学生会員に学年を入力してもらうことにより、学生会員の確認作業が容易になったので、次年度以降も踏襲したい。
  - ・ 2021 年オンライン大会の状況
    - 計 319 件の投稿を採択した。特別セッションにより、昨年比微増。
    - JCD のシステムに起因するトラブルが数件→来年度改修。
    - コマ割りは 8/10 に全会員に周知。PM2 のコマを 18:15 まで拡張。
    - 参加登録システムは 10 月 1 日～11 月 11 日に実稼働予定。参加費は一般・学生 3000 円、非会員 4000 円。10 月中旬以降に参加システム上で Zoom 接続先が取得できる。
    - 特別講演は無し、田中館賞講演は 3 件ウェビナーで実施。
    - 講演会と総会は共通のウェビナーを利用。
    - 参加登録をしていない会員も視聴できるようにする。情報の展開方法について検討する。
    - Zoom 会場の予備を用意する。
    - プログラム冊子関連は、例年同様、印刷物は作成しないが、PDF 版を作成しウェブにて公開する。
- 以下の事項を審議・承認した。
- ・ Zoom/Vimeo の契約
  - ・ 役務分担
  - ・ 参加費の徴収、Zoom 情報の周知
  - ・ 会場管理/講演録画用 PC のレンタル
  - ・ マニュアルの準備
  - ・ 会期中のトラブル時の窓口
  - ・ 「領収書」に記載する情報
  - ・ 今回の大会の英語表記は 150th SGEPPS meeting に統一する。
  - ・ 懇親会の開催方法のアナウンスは早めに行う。

- ・ 2022 年秋学会の開催概要
- 7. アウトリーチ関係
  - ・ 秋学会アウトリーチイベント
    - 初日 10/31 にオンラインで実施予定。宇宙研大会議室を発信会場として利用。
  - ・ プレスリリース
    - 8 月 31 日を締め切りとして、コンビーナからプレスリリース対象発表を推薦頂き、その後メールにて運営委員・アウトリーチ部会での投票を行い、9 月 10 日頃を目安に会長に選出頂く。
  - ・ 科研費申請（研究成果公開促進費 研究成果公开发表 B）
    - 申請準備中。公募締切 10 月 6 日 16:30 夕、年度内内示。
  - ・ 衛星設計コンテスト
    - 5 月 17 日に参加登録受付締切。72 件登録で、昨年 59 件より増加した。
    - 8 月 24 日に第 2 回審査委員会による審査が行われ、最終審査会に進む作品（設計 3、アイデア 4、ジュニア 7 件）が決定した。
  - ・ 地学オリンピック対応
    - 協賛団体として配布冊子に広告掲載。前回と同じ版を提出。学会グラフィックスが完成すれば、それをを用いて来年度以降改訂を検討。
  - ・ パンフレット、グッズ等の作成
    - グラフィックスを利用した A4 クリアファイル等なら簡単に作れる。
    - アウトリーチ担当で検討を進める。
- 8. 男女共同参画関係
  - ・ 男女共同参画学協会連絡会第 19 期第 3 回運営委員会
    - 2021 年 8 月 23 日（月）14:00-16:00 にオンライン開催
    - 第 19 期幹事学会：日本技術士会。
  - ・ 女子中高生夏の学校 2021 への対応状況
    - 2021 年 8 月 8 日（日）-9 日（祝月）、Zoom
    - 若手アウトリーチ活動 STEPLE が、実験・実習およびポスター展示を実施した。
  - ・ SGE PSS ダイバーシティ推進 WG 会合
    - 2021 年 7 月 5 日（月）14:30-16:30、Zoom
    - 2021 年 8 月 27 日（金）09:00-11:00、Zoom
- ・ 第 19 回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム
  - 2021 年 10 月 9 日（土）10:00-17:45（予定）、Zoom
  - SGE PSS から提出する男女共同参画関連活動報告書およびポスターの案を確認し、承認した。
- ・ SGE PSS 秋学会における保育室
  - オンライン開催のため、保育室の設置なし。
- ・ 男女共同参画学協会連絡会第 20 期第 1 回運営委員会
  - 2021 年 12 月 13 日（月）14:00-16:00（予定）、Zoom
  - 第 20 期幹事学会：日本生物物理学会
- 9. EPS 関係
  - ・ 基金会計
    - 7/16 に R02 年度決算に関して会計監査が実施され、適正に処理されていることを確認。
    - R04 年度分担金について、EPS 誌運営委員会で議論を行っている。SGE PSS は R03 年度と同じく 150 万円の予定。
  - ・ 科研費
    - 2021 年度分 300 万円+繰越 92 万円が配分されている。
  - ・ 論文出版状況
    - 2021 年：7/16 時点で 126 編（Vol. 73）, 7/19 時点で Temporal IF (2021) =1.64（2020 年は 7/21 時点で Temporal IF (2020) =1.03、2019 年は 7/25 時点で Temporal IF (2019) =0.86）
  - ・ 広報
    - Society サイト、SNS (Twitter, Facebook) での広報を継続
    - 広報動画の短縮版、2021 年版（2020 年 IF を反映）を作成した。
    - IAGA2021 にてブース出展を行った。
  - ・ その他
    - JGG に掲載論文の図の使用許諾依頼があり、許諾した。
    - 現状の分担金状況で EPS が安定に回るためには、最低 130-150 編程度/年が必要。
- 10. 広報 Web 関係
  - ・ 2021/5/26 以降の作業内容について報告があった。

- Web 更新 TF
  - 「研究分野紹介」 ページ作成作業が概ね完了した。グラフィックスの著作権について検討し、CC ライセンスの取得を第一方針とした。現在ライセンス料について確認中。著作権関係をクリア後、早々に公開予定。
  - ウェブサイト全体についてページの整理、修正を進めている。
  - 更新により、見栄えの向上と、ユーザビリティ向上を目指している。PC・スマホどちらにも対応している。
  - テンプレートはこちらで作っているの、更新後も修正・追加は可能。
- 11. メーリングリスト関係
  - sgepssall, sgepssbb, sgepssstd 配信先アドレスの月例更新を実施。
  - 2021 年度秋学会に伴う ML の新設・更新を実施。
  - sgepssall, sgepssbb-ML アーカイブについて、内規が制定されたので BASIC 認証（ユーザー名 & パスワード）を設定する。定期的なパスワード変更についても検討。
  - 賛助会員のメール送信に関する状況（継続中）
    - スキーム作成。サブジェクトにお知らせなど明記、頻度などを決める。
    - 賛助会員への意向調査実施を検討。
- 12. 会報関係
  - 会報 242 号
    - 2021 年 7 月 30 日に発行
  - 会報 243 号のスケジュール・目次・担当案を確認した
- 13. 連合対応関係
  - SGEPSS 学会員に、JpGU 代議員選挙への積極的な立候補を推奨する。
  - JpGU サイトでの学協会受賞者情報一覧の更新が停止中。有用なので更新を促しては。特に外部団体からの受賞など、賞の種類も考慮すると良いのでは。
- 14. 将来構想 WG
  - 検討文書の改訂方針：順位はつけず、ウィッシュリストとして整理。
  - 秋学会期間中に会合予定。2022 年 7 月に公開を目指す。
  - 秋学会で特別セッション開催：各分科会からの講演＋将来構想。
- SGEPSS 会員は主として複雑系自然システムを対象とした研究に取り組んでおり、目標設定が、他分野から見ると非常に分かりにくいという声がある。将来構想については、系統立てた議論とその準備が必要ではないか等の意見交換がなされた。
- 15. その他
  - 15-1. 学会対象領域を表現するグラフィックスについて
    - CC ライセンス付与について料金を問い合わせ中。後日運営委員会に諮る。
  - 15-2. 学会パンフレットについて
    - アウトリーチ担当で検討を進める。
  - 15-3. 運営委員選挙の分野について
    - 選挙実施時の説明文書に、学生発表賞の分野（第 1, 2, 3 分野）との対応を記載することを検討。
  - 15-4. あかつき運用延長のサポートレター発出について
  - 15-5. 賛助会員への特典について
    - 29, 30 期からの継続課題。賛助会員は減少傾向。1 口 5 万円に見合うメリットについて検討。
    - 現状では、広告、ブース展示割引、個人の秋学会無料参加（会員（発表無））、sgepssbb への広告投稿など。
    - 検討を継続する。
  - 15-6 西田国際学術交流基金の運用対象の拡大について
    - EPS への投稿を促す意味として論文助成は望ましい。助成担当で検討する。
  - 15-7. EPS 誌を SGEPSS として盛り上げる方策について
    - 助成担当も含めて検討をすすめる。
  - 15-8. JpGU と SGEPSS の連携体制について
  - 15-9. 気象庁の地磁気観測業務の一部終了への対応について
  - 15-10. 総会での議事成立要件について
    - 出席者の過半数で成立とする運用を確認した。
  - 15-11. 次回（第 4 回運営委員会）の日程について
    - 10/25 の週の前半で調整。

## 第 31 期第 4 回運営委員会議事録

日時:2021 年 10 月 26 日(火)10:00~12:15, 12:50~15:30

場所:Zoom 会議

出席(総数 16 名、定足数 11 名):山本衛(会長)、塩川和夫(副会長, ~11:00, 13:30~)、浅村和史(~15:00)、阿部修司、今村剛(~12:15)、臼井洋一、大矢浩代、笠羽康正(12:50~13:10)、佐藤光輝、高橋太、津川卓也、三好由純(~12:15)、山本裕二、山谷祐介(~11:50)、行松彰、横山竜宏

欠席:海老原祐輔、坂中伸也

議事:

### 1. 協賛・共催関係

- ・ 協賛(承認済み)

海洋調査技術学会 第 33 回研究成果発表会

開催日時:2021 年 11 月 18~19 日

開催場所:オンライン

主催:海洋調査技術学会

### 2. 会員関係

- ・ 前回運営委員会以降、正会員(一般)入会申請 1 件、種別変更申請 2 件(学生→一般 1 件、海外→一般 1 件)をメール審議にて承認済。
- ・ 新たに、学生会員入会申請 1 件、シニア会員申請 1 件、退会申請 1 件を承認した。学生会員の会費については、秋学会参加登録サイトで参加申込をしてもらうことで入金頂くように依頼する。

### 3. 会計関係

- ・ 大学学部生の作業補助に対する謝金額が東京都および神奈川県最低賃金額以下となっていた状態を解消するため、2021 年 10 月 5 日付で地球電磁気・地球惑星圏学会謝金内規の改訂を行った。この状態は 2019 年 10 月 1 日から続いていたことが判明したため、附則に但し書きを加えている。本改訂を行うにあたり、実際に最低賃金額以下で作業補助を行った作業者の有無を調査したが、該当者は見つかっていない。
- ・ 2022 年度予算案について審議し承認した
  - コロナウイルスの影響がないものとして予算案を作成しているが、大きく赤字となっている。

運営委員会はリモート開催とすることで 40 万円程度(2019 年度実績)の旅費削減を織り込んでいる。

web コンテンツの約 100 万円は、今年度限り。

学会基金と繰越金を合わせて 2000 万円有り、1000 万円を超えないように複数の金融機関に預けている。有効に使っているという認識。

### 4. 助成関係

- ・ 国際学术交流外国人招聘・若手派遣

2021 年度第 3 回(対象期間 2022/01/01-2022/06/30)については、応募がなかった。

2021 年度第 4 回(対象期間 2022/04/01-2022/09/30)について、1 月上旬募集開始、2 月中旬募集締切予定。今回もコロナ状況を踏まえた特例措置を含めた対応とする。

- ・ 外国人招聘・若手派遣基金の別の有効活用方法

「EPS 若手出版助成」として、渡し切りの賞金(10 万円程度/件)を検討する。

賞金の使途に制限は設けない。過去一年間の出版を対象、年 4 回募集など、制度を検討する。

コロナ状況が改善すれば従前の助成への応募が回復する可能性もあるので、2 月に予定の次回の臨時運営委員会で第 4 回の応募状況を見て、時限つきでの実施を検討。

これらの方針について、西田先生と評議員会で意見を伺う。

### 5. 各種賞関係

- ・ 井上學術賞候補者、東レ科学技術賞候補者に会員を推薦した。

- ・ 藤原賞候補者の推薦依頼を受付中。

- ・ 長谷川・永田賞について、次回会報に募集記事を掲載予定。

- ・ 名誉会員の推薦について検討している。

- ・ 第 42 回猿橋賞候補者について、今回は推薦無しとする。

- ・ 大林奨励賞推薦委員会、フロンティア賞推薦委員会、SGEPSS 論文賞選考委員会の委員交代について。



6. 秋学会関係
- 2021 年秋学会の準備状況
    - 前回運営委員会で報告した採択件数は計 319 件。プログラム確定後の変更は無しで、計 319 件の発表となった。
    - スケジュールの進捗・予定について。
    - 会期中の対応についての諸事項を確認。
    - 非会員(学生)の登録者には、会員(学生)での登録も可能であることを連絡する。
    - 参加費収入の取り扱いを確認。
    - 田中館賞講演は 45 分×2 件。ウェビナーで実施。進行は山本会長。
  - 学生発表賞
    - 事務局員と審査員の体制について。
    - 対象学生には、審査員と、評価基準等について連絡済。
    - 次回の会報に受賞者を報告予定。
  - 2022 年秋学会について
    - LOC は宇宙研。大会委員長は中村正人会員。
    - 2022/11/3 (木) (アウトリーチ)、2022/11/4-7 講演会・総会を日程候補とする。
    - 相模原市立産業会館を中心に開催。
7. アウトリーチ活動
- 秋学会アウトリーチイベント
    - 10 月 31 日 (日) にオンラインで実施。
    - 「はかせと実験！」(実験・工作) コーナー2種(惑星工作、星座盤工作) : 31 名登録。工作キットを送付。地学オリンピック掲載のチラシも添付した。
    - 「教えて☆はかせ」コーナー(南極はかせ、太陽系はかせ、海はかせ、地磁気はかせ、チバニアンはかせ、よろず科学はかせ) : 56 名登録有り、10/31 朝まで募集継続。
  - プレスリリース
    - 2 件を 10 月 25 日にプレスリリースした。
    - 多田訓子会員他「西之島山体の内部構造を解明～世界で初めてドローンを使った空中磁気探査を火山島で実施～」(JAMSTEC, ERI, 名大と共同リリース)
    - 津田卓雄会員他「ひまわり 8 号で夜光雲を観測する手法を開発～静止軌道からの高感度リアルタイム連続モニタリング、地球温暖化研究への貢献に期待～」(電通大と共同リリース)
- 多田会員に、読売新聞から電話取材があった。
  - 科研費申請
    - 「金星探査計画「あかつき」は女神のベールをどこまではがしたのか?～最先端の研究成果紹介と探査機の故郷を巡る」で、研究成果公開促進費(研究成果公開発表 B)に申請した。
  - 衛星設計コンテスト
    - スケジュールについて。11 月 13 日(土)に最終審査会(発表会形式審査)がオンライン開催。
    - 当学会からは例年同様、地球電磁気・地球惑星圏学会賞を準備。
    - 次回会報で報告予定。
  - 将来構想対応
    - 将来構想改訂、および、秋学会の将来構想についての特別セッションへの対応を検討。
  - パンフレット製作
    - 検討を開始。製作費として、2022 年度予算に 10 万円を計上。
    - 新パンフレットを発行するまでは、暫定的に、地学オリンピック掲載チラシで対応する。
  - ノベルティ製作
    - 検討を開始。2022 年度予算に 10 万円を計上。
8. 男女共同参画関係
- 第 19 回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム
    - 2021 年 10 月 9 日(土) 10:00-17:45、Zoom
    - 坂中・大矢運営委員と、川村紀子会員(海上保安大学校)が参加。
    - SGEPPS の男女共同参画関連活動報告書およびポスターを投稿。
  - 男女共同参画学協会連絡会第 20 期第 1 回運営委員会
    - 2021 年 12 月 13 日(月) 14:00-16:00
    - 第 20 期幹事学会 : 日本生物物理学会
  - SGEPPS ダイバーシティ推進 WG 会合
    - 第 3 回会合 : 2021 年 9 月 15 日(水) 13:00-15:00、ダイバーシティ関連の会員が抱え

- る問題を把握し、支援の推進や勉強会・セミナー開催等を実施するためのアンケートについて議論を行った。
- 第4回会合：2021年10月25日（月）10:30-12:00、ダイバーシティ関連アンケートの分析方法、アンケート実施期間の延長および秋学会特別セッションにおけるダイバーシティ関連の発表内容について議論を行った。
- ・ ダイバーシティ関連アンケート
  - 2021年10月11-19日にGoogleフォームにてアンケートを実施
  - 82名からの回答があった。回答者の女性比率は20.7%だった。回答数を増やすために、11月末まで回答期限を延長する予定。
  - これまでに集まった回答結果の概要を速報として、秋学会で発表予定。
  - とくに学会開催方式について、男性も女性も平日を希望している人が多い。
- 9. Web関係・ウェブページ更新TF
  - ・ 広報Web
    - 2021/8/31以降の作業内容について報告があった。
    - 現在、会報は一般に公開している。公開範囲について意見交換を行った。広報担当で公開範囲等について再検討し、次回以降の運営委員会で議論することとなった。
  - ・ Web更新TF
    - 「研究分野紹介」ページ作成作業が概ね完了した。グラフィックスの著作権については、CC-BY-NC-SAライセンスの取得を完了。その他細かな点をクリア後、公開予定。
    - ウェブサイト全体の更新については、既存ページの確認・整理作業および修正案の検討を引き続き進めている。
    - 実際の更新作業については外注を行う方針。2022年度予算に必要額を計上。
    - 総会の運営委員会報告で新webについても紹介する。
- 10. メーリングリスト関係
  - ・ sgepssall, sgepssbb, sgepssstd 配信先アドレスの月例更新を実施。
  - ・ 2021年度秋学会に伴い、sgepss\_fall\_2021 追加。その他秋学会関連ML更新。
  - ・ sgepssall, sgepssbb-ML アーカイブのパスワード制限を10月18日に実施。会員専用ページログイン後のお知らせページにユーザー名、パスワードを掲示。sgepssallにて周知済。今後は、パスワードを年度毎（4月ごろ）に更新する。
- 11. 会報関係
  - ・ 会報243号のスケジュール・目次・担当案を確認した。
- 12. EPS関係
  - ・ 基金会計
    - R04年度分担金の覚書について、SGEPSSの分担金は前年と同じく150万円とする原案を承認。
  - ・ 科研費
    - JpGUを中心として、中間審査への書類を提出した。
    - 2021年度の交付は300万円+繰り越し分92万円
  - ・ 論文出版状況
    - 2021年：10/11時点で163編（Vol.73）
    - 論文出版毎に、著者が払うAPCの20%が還元されることを考慮すると、各学会からの分担金も前提として、EPS運営に必要な最低出版数は年間150編程度。
    - 出版数が増えれば、還元も増え、学会からの分担金負担を減らしても運営可能となる。
  - ・ 特集号
    - 現在、投稿受付中でSGEPSSに深く関連する特集号は2号ある。
  - ・ その他
    - 秋学会の特別セッション S001にてEPS誌発表予定
    - 秋学会期間中のランチタイムミーティング 11/1, 11/2
- 13. 連合対応関係
  - ・ 日本地球惑星科学連合 第25回学協会長会議
    - 11月29日（月）11:00-12:00 Zoom会議
  - ・ JpGU web サイトの学協会各種受賞者情報一覧
    - 各学会の受賞サイトにリンクを張る方針で準備中。

- SGEPS 側でも、リンクを張ってもらう受け皿の準備が必要。
  - 2022 年度連合大会 SGEPS 共催セッションとして下記の 15 件を承認（括弧内はコンピナー名、敬称略）。コンピナーに本学会員が含まれることを基本とし、3 年以上共催実績のある提案は基本的に承認する方針で臨んだ。
    - 電気伝導度・地殻活動電磁気学（宇津木、藤井）
    - 地磁気・古地磁気・岩石磁気（佐藤，吉村）
    - Electric, magnetic, and electromagnetic survey technologies and scientific achievements（馬場，後藤，内田，Li）
    - 大気圏-電離圏結合（Huixin, 大塚, et al.）
    - Dynamics of Magnetosphere and Ionosphere（佐藤、家田、藤本、今城）
    - Dynamics of the Inner Magnetosphere System（Keika, Miyoshi, Blum, Shprits）
    - 太陽地球系結合過程の研究基盤形成（山本、小川、野澤、吉川）
    - 太陽圏・惑星間空間（岩井，成行，西野，坪内）
    - 宇宙プラズマ理論・シミュレーション（天野，三宅，梅田，中村）
    - 惑星大気圏・電磁圏（前澤、寺田、関、今村）
    - 月の科学と探査（西野、鹿山、長岡、仲内）
    - Outer Solar System Exploration Today, and Tomorrow（Kimura, Sayanagi, Young, Tsuchiya）
    - Space Weather and Space Climate（片岡，Pulkkinen，草野，坂口）
    - 宇宙・惑星探査の将来計画および関連する機器開発の展望（坂谷，小川，横田，吉岡）
    - Data assimilation: A fundamental approach in geosciences（中野，藤井，三好，加納）
14. 将来構想 WG
- 秋学会初日に特別セッション「2030 年代を見据えた学会将来構想」を開催する。
    - 秋学会 2 日目の 18:45 から将来構想検討 WG 会合を開催し、将来構想検討文書の改訂方針とスケジュールについて確認する
    - スケジュール予定
      - 2021/11 月秋学会 将来構想検討 WG 会合（+分科会連絡会議）
      - 2022/5 月初め 将来構想改訂版 1 次原稿を sgepsall に公開、意見募集
      - 2022/7 月 将来構想文書を公開
15. その他
- 15-1. SGEPS 事業報告書・計画書
- 原案どおり承認。
- 15-2. 総会における議事の確認
- 15-3. 総会役割分担の確認
- 15-4. 選挙のオンライン化について
- 経費削減、開票作業の簡素化、郵便事情が悪い海外会員への配慮等のメリットが見込まれる。
  - 会員データベースを保有する学会事務局（PAC）に、可能性について問い合わせしてみる。
- 15-5. 学校教育 WG の扱いについて
- 事実上休眠状態である。
  - 意見交換の結果、学会と小中高を結ぶなど、当該 WG が担う役割は重要であり、受け皿として存続の必要性を再認識した。方向性を、引き続き検討する。
  - 研究発表は行わないが、学会とは繋がりを持つような会員制度の導入も併せて検討すべき。
- 15-6 規約の改正について
- 15-7. 次回の日程について
- 2 月に臨時運営委員会を開催する方向で調整。
- 以上  
（第 31 期運営員・庶務・山本裕二、横山竜宏）

## 第 31 期第 2 回評議員会報告

日時：令和 3 年 11 月 1 日（月）18:30-20:30

会場：Zoom 開催

出席者：〈会長・副会長〉山本衛、塩川和夫

〈評議員〉家森俊彦、石井守、歌田久司、大村善治、小原隆博、齋藤義文、清水久芳、中川朋子、中村卓司、橋本武志、山崎俊嗣、渡部重人

1. 田中館賞審査

会員より推薦のあった候補者について、推薦者による説明と質疑応答の後、評議員による議論を行った。田口真会員、天野孝伸会員に田中館賞を授与することを決定した。

## 2. 大林奨励賞について

毎年多くの応募者を集めている大林奨励賞について、推薦委員会から評議員会への推薦方法などについて意見交換を行った。その結果を推薦委員会にお伝えすることとした。

## 3. 運営委員会報告

第31期第3回(2021年8月31日)、第31期第4回(2021年10月26日)運営委員会議事録に基づき、総務担当運営委員の津川卓也が説明を行った。

## 4. その他

西田国際学术交流基金の状況について意見交換を行った。新型コロナウイルス感染症の蔓延により、若手会員への国際学会出席旅費の援助等が昨年からは実施できない状態が続いている。オンライン国際会議の参加登録費も補助の対象となっている点などを、会員に十分理解してもらえるよう周知方法について検討すべきとされた。日本学術会議による大型研究計画の動向について意見交換を行った。日本学術会議における検討は遅れているが進行中との説明があった。

(第31期会長 山本衛)

# 学会賞決定のお知らせ

令和3年11月1日に評議員会が開催され、田中館賞の受賞者が下記のように決定されました。授賞式は来年5月開催予定の総会にて行われます。

## 記

第180号 田口真 会員

論文名「分光観測による地球および惑星大気の研究」

(Study of Earth's and planetary atmospheres by spectroscopic observation)

第181号 天野孝伸 会員

論文名「無衝突衝撃波における高エネルギー電子加速の研究」

(Study of High-Energy Electron Acceleration at Collisionless Shock Waves)

以上

(第31期会長 山本衛)

# 第150回講演会学生発表賞 (オーロラメダル) 報告

第150回講演会におけるSGEPSS学生発表賞(オーロラメダル)受賞者は、3つの分野に分けて厳正な審査を行った結果、下記の8名の方々に決まりました。

解良拓海(東北大学:第1分野)

「Energy transfer among the equatorially symmetric components of magnetic and flow fields during dipole reversals in geodynamo model」(R004-03)

川村美季(東北大学:第2分野)

「Simultaneous pulsating aurora and microburst observations with ground-based fast auroral imagers and CubeSat FIREBIRD-II」(R005-04)

川合航輝(名古屋大学:第2分野)

「地上とあらせ衛星による夜間中規模伝搬性電離圏擾乱の複数例同時観測」(R005-11)

中村勇貴(東北大学:第2分野)

「Numerical prediction of changes in atmospheric compositions during SEP events at Mars」(R009-31)

齋藤幸碩(東北大学:第3分野)

「磁気赤道周辺でのkinetic Alfvén waveによる電子加速過程に関するテスト粒子計算」(R006-16)

菅生真(東京大学:第3分野)

「将来の惑星探査に向けたASIC技術による10-100 keV電子観測器の小型化」(R006-47)

中村幸暉(名古屋大学:第3分野)

「高感度全天カメラとVan Allen Probes衛星によるサブオーロラ帯孤立プロトンオーロラの複数例同時観測」(R006-66)

山川智嗣（東京大学：第3分野）

「Two types of storm-time Pc5 ULF waves excited in the Magnetosphere-Ionosphere coupled model」 (R006-14)

各分野に対応するセッションは下の通りです。

#### 第1分野

「地球・惑星内部電磁気学（電気伝導度、地殻活動電磁気学）」、「地磁気・古地磁気・岩石磁気」

#### 第2分野

「大気圏・電離圏」、「惑星圏・小天体」

#### 第3分野

「磁気圏」、「太陽圏」、「宇宙プラズマ理論・シミュレーション」、「宇宙天気・宇宙気候～観測、シミュレーション、その融合」

学生発表賞の審査および取りまとめは、下記の審査員と事務局員によって行われました（敬称略）。時間と労力を惜しまず公平かつ公正な選考をして下さったこれらの方々に心より御礼申し上げます。

#### 審査員

第1分野：大野正夫（九州大学）、吉村令慧（京都大学）

第2分野：佐藤光輝（北海道大学）、今村剛（東京大学）、西野真木（宇宙科学研究所）、木村智樹（東京理科大学）、斎藤亨（電子航法研究所）、野澤悟徳（名古屋大学）、三好勉信（九州大）、陣英克（情報通信研究機構）

第3分野：海老原祐輔（京都大学）、門倉昭（極地研究所）、北村成寿（東京大学）、齊藤慎司（情報通信研究機構）、小路真史（名古屋大学）、能勢正仁（名古屋大学）、家田章正（名古屋大学）、江副祐一郎（東京都立大）、尾花由紀（大阪電通大学）、笠原慧（東京大学）、風間洋一（台湾中央研究院）、河野英昭（九州大学）、田口聡（京都大学）、坂口歌織（情報通信研究機構）、池田昭大（鹿児島高専）、今城峻（京都大学）、北村健太郎（九州工業大学）、中野慎也（統計数理研究所）、西谷望（名古屋大学）、成行泰裕（富山大学）、天野孝伸（東京大学）、梅田隆行（名古屋大学）、北原理弘（名古屋大学）、徳丸宗利（名古屋大学）、中村雅夫（大阪府立大学）、山崎敦（宇宙科学研究所）

#### 事務局員

第1分野：南拓人（神戸大学）

佐藤雅彦（東京大学）

第2分野：佐川英夫（京都産業大学）

佐藤隆雄（北海道情報大学）

高橋透（電子航法研究所）

西山尚典（国立極地研究所）

第3分野：寺本万里子（九州工業大学）

松田昇也（金沢大学）

原田裕己（京都大学）

受賞者には、来年度春の総会において賞状およびオーロラメダルが授与される予定です。受賞者以外の発表も含めた審査員による詳しい講評が分野毎に作成されていますので、以下のページをご参照ください。

<https://www.sgepss.org/sgepss/history/students.html>

（第31期運営委員・学生発表賞・三好由純、山谷祐介、大矢浩代、阿部修司、臼井洋一）

## SGEPSS フロンティア賞審査報告

### フロンティア賞推薦委員会委員長

羽田亨

SGEPSS フロンティア賞は、本学会の周辺分野との学際融合研究、革新的技術開発、研究基盤の構築・整備等によって本学会の研究の発展に多大な貢献のあった個人あるいはグループを表彰する賞です。SGEPSS フロンティア賞候補者推薦委員会（委員長：羽田亨会員）での議論・選出を経て評議員会にて審査を行い、1件の授賞が決定いたしました。授賞理由を以下に示します。

### 第8号 石原丈実 会員

#### 「世界磁気異常図の編集への貢献」

磁気異常はプレートテクトニクスが確立される過程において鍵となったデータである。しかし、船舶や航空機などの移動体によって異なる日時に得られた地磁気データを補正し、わずかな寄与でしかないリソスフェア起源の磁場を地域もしくは全球をおおう統一性をもった磁気異常図に編集するのは容易なことではない。石原丈実会員は海洋観測の黎明期から南極海をはじめとする調査航海

に自ら乗船してデータを取得するだけでなく、新たな手法を開発してアーカイブされた膨大な地磁気データの解析をおこない、東アジアや南極域および全球の磁気異常図を作成する国際的なプロジェクトに参加して大きな貢献を果たしてきた。

地磁気データを補正して磁気異常を求める解析において、核起源の主磁場は IGRF や CM4 などのモデルによって精度よく見積もることができるが、地磁気日変化や外部起源の磁気擾乱については観測域近傍の固定観測点のデータを用いて補正できないことが多い。石原会員は、観測データのみにもとづき重みつきの空間的な平均と時間フィルタリングを用いて、地磁気日変化や外部起源の磁気擾乱を精度よく近似して補正する手法を開発した。この手法をアメリカ地球物理データセンターの海洋地磁気データや自らデジタル化した記録紙データに適用して全球海洋磁気異常データセットを作成した。このデータセットは IAGA のもとで作成されてきた世界磁気異常図の骨格をなしている。

また、石原会員は 1987 年に東・東南アジア地球科学計画調整委員会 (CCOP) に出向して「CCOP 空中磁気図編集計画」を立ち上げ、各国を訪問して磁気データ解析の研修を行い磁気データの収集とデジタル化を進めた。その成果は更新が続けられ、最新版として東・東南アジア磁気異常図第三版 (2021) にまとめられた。南極海での調査航海は南極のテクトニクスの解明につながったが、その後南極およびその周辺域の磁気異常図を作成するプロジェクトに参加し、南極磁気異常図 (2001) の編集に貢献した。全球海洋磁気異常データセットに加えて、東・東南アジアおよび南極域の磁気異常のデータは世界磁気異常図の広大な領域を占めている。世界磁気異常図第二版 (2015) は球面調和関数 degree/order 800 まで求められた全球のリソスフェア起源の磁場をあらわしているが、リソスフェアの磁化層を求め熱構造やテクトニクスと関連づけた様々な空間スケールの研究に生かされており、地球科学全般に対して大きな波及効果を持つものである。

以上のように、石原会員は海洋および空中磁気探査データを新旧にかかわらず精度確保のうえで編集し、さらに積極的な国際協力によって世界磁気異常図をはじめとする様々な磁気異常図の作成に貢献してきた。これは研究基盤の構築・整備をおこなった観点から SGEPPS フロンティア賞にふ

さわしいものと認め、ここに石原丈実会員に SGEPPS フロンティア賞を授与する。

## 大林奨励賞審査報告

大林奨励賞候補者推薦委員会委員長

笠原禎也

大林奨励賞は本学会若手会員の中で、地球電磁気学、超高層物理学、および地球惑星圏科学において独創的な成果を出し、将来における発展が十分期待できる研究を推進している者を表彰し、その研究を奨励するものです。2020 年度は、推薦を受けた会員 (12 名) について大林奨励賞候補者推薦委員会で審査を行い、評議会で議決を経て、受賞者 3 名が決定いたしました。各受賞者の授賞理由を下記に示します。

第 68 号 西山尚典 会員

研究題目「磁気圏・電離圏・中間圏結合過程の地上・衛星観測による研究」

Satellite and ground-based observations of Magnetosphere-Ionosphere-Mesosphere coupling

地球内部磁気圏での波動粒子相互作用は、内部磁気圏での物理過程として重要であるだけでなく、磁気圏－電離圏－超高層・中層大気の結合過程においても重要な研究課題である。西山会員は、地上における高性能な光学観測機器の開発および地上光学・電波観測データ解析、衛星データ解析、数値計算と多彩な研究手法を組み合わせた精緻な観測的研究によって、これらの重要課題に取り組み、数多くの研究成果をあげている。今回の受賞対象となった主な研究成果は、(1) 脈動オーロラを生成する電子のソース領域・生成機構を衛星データから逆問題として推定・導出、(2) 高時間分解能の地上光学観測機器開発およびデータ解析・数値計算から内部磁気圏の波動粒子相互作用の時間・空間発展を解明、(3) 大型大気レーダー PANSY 観測データより冬季中間圏エコーの生成において、電子密度の変化、大気圏外からの高エネルギー粒子による影響など大気乱流以外の物理過程の重要性を指摘し領域横断研究を発展させたことである。

1 番目の研究では、れいめい衛星のオーロラ光学-粒子同時観測データと、沿磁力線方向に伝搬する whistler mode chorus が電子のピッチ角散乱を伝搬過程で起こすという仮定を組み込んだ新しい Time-of-flight 手法を組み合わせた解析から、脈動オーロラを引き起こす電子のソース領域を明らかにした。れいめい衛星の高時間分解能観測データを最大限活用しつつ、逆問題として脈動オーロラの生成機構を推定する手法を適応した独創的な研究であり、内部磁気圏の重要な現象との関連を示唆した点でも画期的である。

2 番目の研究では、最先端の検出器 EMCCD を用いて高速サンプリング可能な単色オーロラカメラを開発し、その観測データから脈動オーロラ変調の周波数がオーロラ発光強度と強い相関を持つ事を示した。さらに、この相関関係を whistler mode chorus の非線形な成長による降下電子生成で説明出来ることを数値計算により明らかにし、内部磁気圏の波動粒子相互作用の時間・空間発展の理解に対して地上イメージング観測が有効である事を示す波及効果の大きい画期的成果をあげた。

3 番目の研究では、南極大陸最大かつ唯一の大型大気レーダー-PANSY の観測データを用いて、観測例が限られていた冬季中間圏エコーについて通年観測結果を示し、その出現高度・地方時依存性、季節変化などの諸特性を導出した。この研究は、冬季中間圏エコーの生成において大気乱流に加えて電子密度の変化、特に Solar Proton Event や磁気嵐など高エネルギー降下粒子による電子の増加や、流星起源ダストと電子の反応など、大気以外の新しい観点についての重要性を指摘した独創的なものである。さらにこの論文以降に、PANSY レーダーとあらせ衛星・PWING 地上観測により中間圏エコーとサブストーム及び波動粒子相互作用による降下粒子との比較研究がなされるなど、新たな領域横断研究を開拓したものとして高く評価される。

このように西山会員は、内部磁気圏の研究から、磁気圏-電離圏-超高層・中層大気結合研究へと範囲を広げ、当学会の第2分野・第3分野にまたがる広い研究領域で成果を上げている。さらに EISCAT\_3D 計画や次期磁気圏探査計画ワーキンググループへも意欲的に参加しており、ダスト-プラズマ相互作用を含む下部電離圏や中間圏界面の観測的研究など、惑星大気研究においても新たな分

野融合を推進する事が大いに期待される若手研究者である。

以上の理由から、西山尚典会員に大林奨励賞を授与することとした。

#### 第 69 号 佐藤隆雄 会員

研究題目「光学リモートセンシングと大気放射伝達計算による惑星大気の研究」  
Study of planetary atmospheres with optical remote sensing and radiative transfer calculation

惑星大気の研究において、分光や撮像など光学リモートセンシングは大きな役割を果たしてきた。直接探査の技術が大きく進んだ現在においても光学リモートセンシングは主要な研究手段であり続けている。佐藤会員は地上望遠鏡や探査機を用いた惑星大気分光・撮像観測に取り組み、さらに自ら開発した大気放射伝達モデルを用いてデータを解析して大気組成やエアロゾルなどの物理量を導出し、独自性のある研究を展開してきた。佐藤会員の放射伝達モデルは多重散乱を考慮して短波長(太陽放射)及び長波長(熱放射)の両方を扱う高度なものである。今回受賞対象となった主な研究成果は(1)木星探査機による測光データを用いた雲の縞構造の研究、(2)すばる望遠鏡による金星の中間赤外撮像データを用いた雲層の変動の研究、(3)金星探査機による近赤外撮像データを用いた雲頂の構造と変動の研究である。

1 番目の研究は、探査機 Cassini で得た木星の可視測光データを用いて雲層の構造と雲粒子の散乱特性を明らかにしたものである。特徴的な緯度構造である Zone と Belt 間で雲特性に顕著な差が無いことや、推定された屈折率から雲粒が光化学物質によりコーティングされているらしいことが示された。これは木星の大気化学の手がかりとなる重要な成果であり、AOGS の招待講演にも選ばれている。

2 番目の研究は、すばる望遠鏡の中間赤外分光撮像装置で取得したデータから雲構造の変動をとらえ、大気大循環の駆動について論じたものである。極域の特異な高温域とそれを取り囲む低温域が南北で同期しつつ伝播すること、熱潮汐波が雲の輝度温度に顕著な昼夜非対称構造を作ること、様々な微細構造が雲頂に存在しており紫外画像に

見られる特徴と類似するものがあることを明らかにした。金星の熱赤外面像から大気ダイナミクスを論じた世界的にも貴重な成果であり、その後の Venus Express やあかつきの熱赤外データを用いた研究の先駆けとなったものである。

3 番目の研究は、金星探査機あかつきの近赤外カメラ IR2 で取得した二酸化炭素の吸収帯（波長  $2.02\ \mu\text{m}$ ）のデータから雲頂高度の時空間変化を明らかにしたものである。雲頂高度が南北どちらの半球でも緯度  $50\sim 60^\circ$  を境に高緯度側で急激に低くなること、地方時依存性は  $1\ \text{km}$  以内と小さいこと、山岳波に伴う数百 m の高低差の定在構造が存在することを明らかにした。金星の雲頂の構造について初めて詳細な情報をもたらしたものであり、後続の研究への影響は大きい。

佐藤会員はこれらの成果の他にも、地上望遠鏡や探査機を用いた光学観測と放射伝達計算による物理量導出を主たる手段として数多くの研究に携わり、自らが筆頭著者でない論文においてもキーパーソンとして貢献してきている。完成度の高い仕事ぶりが信頼を集めており、この方面で傑出した若手研究者であると言える。あかつきの観測立案やデータ品質管理の重責も担っており、惑星探査の全フェーズを見渡す能力を評価されていることから、次世代ミッションの検討においても中心的に活躍している。惑星大気の光学観測全般を担える貴重な研究者として、SGEPSS 分野で将来にわたって大きな貢献を期待できる。

以上の理由から、佐藤隆雄会員に大林奨励賞を授与することとした。

### 第 70 号 原田裕己 会員

研究題目「MAVEN 衛星を用いた火星周辺プラズマにおける磁気リコネクションの研究」

Studies on magnetic reconnection in the Martian plasma environment observed by MAVEN

地球以外の様々な惑星圏環境を研究することは、惑星毎に異なる磁場、大気、表層環境に応じて周辺の宇宙プラズマ環境がどのように変化するかを統一的に理解する比較惑星学の観点から大変重要な研究課題である。原田会員は、惑星探査機による観測データを総合的に解析し、非磁化・弱磁場

天体周辺のプラズマ環境の研究分野で数多くの成果を挙げている。今回の受賞対象となった研究成果は、いずれも火星探査衛星 MAVEN によるプラズマ粒子・磁場観測データの解析に基づくもので、

(1) 火星近尾部領域における磁気リコネクションの存在を観測的に示した研究、(2) 火星夜側尾部領域における磁気リコネクションの統計的性質の研究、(3) 火星昼側地殻残留磁化上空における磁気リコネクションと火星磁気圏形成に関する観測的研究である。

1 番目の研究において原田会員は、MAVEN によるプラズマおよび磁場観測データを詳細に解析し、火星近尾部電流シートにおいて、火星向きイオン流、ホール磁場、および閉じた磁力線の形状が同時に観測されることを見出し、これらが磁気リコネクションによって矛盾なく説明できることを示した。火星尾部で磁気リコネクションが発生することは、長年予想されながら、先行の火星探査ミッションでは断片的証拠にとどまっていたが、本論文はその存在を初めて観測的に示した先駆的成果として、国際的にも高く評価されている。

2 番目の研究は、探査機で観測した磁場変動とイオン流の向きから、磁気リコネクションの発生場所の方向を推定する手法を開発し、MAVEN 衛星の長期観測データから、火星夜側尾部における磁気リコネクションが、比較的火星に近い尾部で発生すること、またこれらのイベントが太陽風電場方向によって制御される非対称な空間分布を示すことなどの統計的性質を明らかにした。本論文で提案された解析法は、海外の研究者によって金星尾部観測に応用されるなど、非磁化惑星尾部の磁気リコネクション研究の発展に寄与する点においても高い価値をもつ。

3 番目の研究は、火星に存在する局所的な地殻残留磁化領域が昼側に位置するとき、その上空で局所的磁場と惑星間空間磁場の間でリコネクションが起きることを観測的に示したものである。この研究成果は、昼側磁気リコネクションの発生が夜側尾部の電流シート構造および磁気トポロジーに強く関わっているという火星磁気圏形成の新たな描像の中心的な観測的証拠を与えるものであり、その意義は大きい。

このように原田会員は、物理素過程に対する深い洞察力と、大量の衛星観測データに対する高い解析能力を活かし、火星の磁気圏・電離圏に関する研究で数多くの成果を上げている。また、かぐ



や衛星などを活用した月周辺プラズマ環境の研究でも多くの成果を上げ、レビュー論文も執筆している。国際的な研究者コミュニティにおける献身的な活動でも高い評価を受け、米国地球物理学連合の JGR Space Physics 誌の優秀査読者としての表彰を受けている。また、米国で準備が進む火星編隊観測計画 ESCAPE においては、Science Team の一員として参画するなど、非磁化・弱磁場天体周辺のプラズマ環境の研究分野における中心的な若手研究者として、今後一層の国際的な活躍が期待できる。

以上の理由から、原田裕己会員に大林奨励賞を授与することとした。

## SGEPSS 論文賞審査報告

### SGEPSS 論文賞選考委員会委員長

山本衛

SGEPSS 論文賞は、SGEPSS 会員が前年・前々年の 2 年間に責任著者として EPS 誌に出版した論文を対象とし、優れた論文を学会として顕彰するものです。将来性・独創性の高さ、関連分野へのインパクトの大きさなどの観点から選考するものとされております。今回は 3 編の論文の応募がありました。選考委員会は 2 回の委員会を開催し、2 編を選んで評議員会に報告しました。2021 年 5 月に行われた評議員会の選出によって、下記の論文の受賞が決定しました。

著者：Minami, T., S. Nakano, V. Lesur, F. Takahashi, M. Matsushima, H. Shimizu, R. Nakashima, H. Taniguchi & H. Toh  
タイトル：A candidate secular variation model for IGRF-13 based on MHD dynamo simulation and 4DnVar data assimilation  
出版年：2020  
DOI：10.1186/s40623-020-01253-8

受賞理由：

本論文は、2020 年に発行された第 13 世代国際標準地球磁場 (IGRF-13) の地磁気永年変化 (SV) 予測モデル候補を提案したもので、日本の研究グループから IGRF のモデル作成へ直接的に貢献した史上初めての研究である。IGRF の SV 候補モデル作成においては、近年注目を集めている最新の

データ同化手法 (4DnVar) と、観測データとして 3 ヶ月毎の値を与えるモデル (MCM3) を採用した点に新規性と独創性がある。データ同化手法は気象等の分野では多くの実用例があるが、地磁気変動予測の分野での応用例は非常に少ない。地球磁場観測と地球ダイナモの数値シミュレーションをデータ同化で結び付けた意欲的な研究内容である。研究対象が現在の地磁気 (IGRF の候補モデル) であるため、今後 5 年間に「答え合わせ」が期待できる。気象モデルなどと比べて困難であると考えられる地球磁場モデルへのデータ同化について、大きな可能性を示した。

主磁場モデルの secular variation に関する重要な手法の提案。今後のダイナモ計算の検証にも通ずるため、インパクトが大きい。すでに引用が多い。地球ダイナモの数値シミュレーションで用いられるパラメーターは、現実の地球とは大きくかけ離れており、計算結果が地球のコアで起こる現象をどれだけ再現しているかという問いが常に付いてまわる。その問いに対して、本論文は地球磁場の観測を通して再現性を評価することが期待できるため、ダイナモ研究そのものへの貢献度も高い。

日本 (SGEPSS 会員) から提案された初の IGRF 候補モデルであること。EPS 誌が IGRF 特集号のホストに返り咲いてから、日本の研究者によるモデルの提出が待ち望まれていたが、その期待に応える論文である。

SGEPSS 論文賞の次回の募集に対しても多数の応募を期待しています。自薦他薦を問いません。また、いちど応募されたものであっても 2020 年の出版論文は対象となります。優れた論文が EPS 誌から続々と出版されることを期待しています。

## SGEPSS フロンティア賞を受賞して

石原丈実

このたびはフロンティア賞受賞の栄誉を賜り、大変光栄に存じます。色々お世話になった方々にこの場を借りてお礼申し上げます。

私は 1973 年に工業技術院地質調査所に入所以来、重力異常・磁気異常の調査に取り組んできました。地質調査船による研究航海、今まで 1 ヶ月

以上に及ぶものも含めて約 40 航海になりますが、それらに参加して、日本周辺から太平洋や南極周辺海域での海上磁気データの収集と磁気異常図の作成をしてきました。また、IAGA や AGU の会議での世界の磁気異常データに関する研究発表に接することができました。こうしたことが今回の受賞の対象となっている世界磁気異常図計画への参加につながっていると思います。

1987 年からは事務局がタイのバンコクにある CCOP（東アジア・東南アジアの地質調査関係の政府機関）に出向して東アジア・東南アジアの広域の磁気異常データの編集作業をしました。最初に同地域の地質調査機関や鉱山局・石油公社といった機関に出向いて、手持ちの地磁気の調査データの提供を依頼することから始めました。協力の得られないデータもありましたが、中国・韓国・ベトナム・タイ・マレーシア・インドネシア、そしてフィリピンの一部のデータ提供を受けることができました。これに、Project MAGNET という米国海軍海洋局 (NAVOCEANO) の空中磁気データ、ドイツ連邦地球科学天然資源研究所 (BGR) とロシア太平洋海洋学研究所 (POI) 等の海上磁気データを加えて、元データとしました。多くの元データが紙ベースの磁気図になっていて、それを読み取ることから始めないといけなかったのですが、丁度当時手軽に利用が可能になってきていた PC/AT 互換機とデジタイザーを使ってデジタルデータを作成することができました。それらをもとに統一された仕様の磁気異常図にまとめました。不良データの除去や異なるデータ間のレベル合わせなどもあり、かなり時間がかかりましたが、1994 年に Magnetic Anomaly Map of East Asia (東アジア磁気異常図) として出版することができました。

2000 年頃には、全世界をカバーするようかなりの数の陸上の空中磁気データ、研究・調査航海の海上磁気データがあり、さらには人工衛星による地磁気観測データもあるので、これらをまとめて全地球で 1 つの磁気異常図にまとめようという話が持ち上がりました。2003 年から WDMAM project (世界磁気異常図計画) というプロジェクトが IAGA の下にでき、フィンランド地質調査所の Juha Korhonen を chairman とする Task Force (私もそのメンバーでしたが) を作って活動し、2007 年にはその第 1 版 (version 1) を出版することができました。このプロジェクトは、新しいデータを追加してより完全なものにしようとパリ地球物理学

研究所 (IPGP) の Jérôme Dyment を新 chairman として継続中です。2015 年には version 2.0 が web で公開され、さらに近々 version 2.1 が公開される予定です。



私の WDMAM project への貢献ということでは具体的には 2 つあると思います。1 つは先ほど申し上げた CCOP の「東アジア磁気異常図」を通してのデータ提供、もう一つは海上磁気データの編集です。前者について言えば、今年初めには今まで空白となっていたフィリピン・カンボジア・台湾・パプアニューギニア・ミャンマーのデータを追加し、韓国・マレーシア・タイ・日本のデータを新しいものと置き換えて、改訂版、名前も Magnetic Anomaly Map of East and Southeast Asia (東・東南アジア磁気異常図) として産業技術総合研究所地質調査総合センターの web で公開することができました。WDMAM の次のバージョンにはこのデータが含まれると思います。後者については、ヨーロッパの研究者と共同で、米国地球物理データセンターの GEODAS システムに集められていた米国をはじめとする研究機関の約 2400 航海で取得された約 2000 万点に及ぶ全世界の海上磁気データを編集するを行いました (Quesnel et al., 2009)。GEODAS は提供されたデータをそのまま公開するというのが原則なので、色々な品質のデータがあります。値の跳び等の不良データの除去やデータ取得時間の修正、同一航海が 2 回登録

されている場合の単一化、ノイズが大きい航海のフィルター処理等を行いました。ただ、取得した時期の異なるデータを寄せ集めてもコンターが描けるようなまともな磁気異常図にはなりません（元のデータの最小二乗交点誤差は 180 nT）。これは、1960 年代等の古いデータには船の測位誤差の影響もありますが、主に地球の核に起源を持つ年単位で変化する永年変化と電離層や磁気圏の電流系に起源を持つ日変化等の外部磁場の影響が全磁力のデータにあり、これらを正確に補正してやらないと時間によらない磁気異常のデータが得られないためです。Sabaka et al. (2004) は衛星と地上の観測所のデータをもとに 1960.0 年から 2002.5 年までの主磁場の永年変化と外部磁場のモデル CM4 を発表していますが、GEODAS のデータはほとんどがこの期間の範囲に収まっているので CM4 モデルを利用して磁気異常の計算をしました。磁気異常の計算の後、距離の近いデータ間の磁気異常値の差を最小にするレベリング補正 (Ishihara, 2015) を行なって、最小二乗交点誤差を 36 nT にまで小さくすることができました。この仕事はその後も続けていて、IAGA の総会等で発表してきました。各国の大陸棚の調査結果等も含む日本、オーストラリア、ニュージーランド、カナダ、フランス、英国、ドイツ等の調査研究機関からのデータが加わり、現在約 3500 航海・約 3700 万点のデータセットとなっていますが、特に南半球にはまだデータ空白域が残っています。この仕事は、データセンター等を通して提供された地磁気データなしには成り立ちません。この機会を借りてデータを提供された世界各国の調査研究機関に感謝します。

## 大林奨励賞を受賞して 西山尚典

この度は栄えある大林奨励賞を受賞させて頂き、大変光栄に思います。ご審査頂きました学会関係者の皆様、ご対応頂きました推薦委員の皆様はこの場を借りて感謝申し上げます。そして、大学院時代の指導教官であり、応募にあたって推薦人となって頂いた坂野井健先生、岡野章一名誉教授のお二人と、ご指導頂いた共同研究者の皆様には深く御礼申し上げます。ご指導頂きました共同研究者の皆様には深く御礼申し上げます。

私の研究の最初のテーマは、れいめい衛星のオーロラ粒子・光学同時観測データを用いた脈動オーロラ電子のソース領域の推定でした。一般的なオーロラにも関わらず、脈動オーロラに対応する降下電子の直接観測例は非常に少なく、降下電子の起源や生成機構については確証が得られていませんでした。そこで、れいめい衛星の粒子・光学同時観測データから、降下電子スペクトルにエネルギー時間分散構造が見られる 29 例 (2005-2008 年、北半球のみ) を抽出し、Time-Of-Flight (TOF) 解析から電子のソース領域の推定を統計的に行いました。降下電子のエネルギー時間分散構造は時間スケールが 1 秒以下と短いため、高時間分解能 (40msec) を有するれいめいの電子観測が現象の理解に極めて有効でした。加えて、この研究では、電子のソースを点源とする従来の TOF 解析に加えて、「沿磁力線方向に伝搬する whistler mode chorus が電子のピッチ角散乱を伝搬過程で起こす」という仮定を組み込んだ新しい TOF モデルを適用しました。その結果、観測されたエネルギー時間分散構造は、現実的な磁気圏パラメータで再現可能であることと、電子ソース領域は磁気赤道を中心に 15 度程度の磁力線方向の広がりを持つことを示しました。この電子ソース領域は、衛星観測から得られていた whistler mode chorus の統計的な空間分布と一致しており、間接的ではあるものの、脈動オーロラに対応する降下電子が whistler mode chorus によるピッチ角散乱で生成されることを強く支持しました。これらの結果を得る上で、れいめいの粒子データの扱い方（と宇宙研相模原キャンパスでのれいめい運用）を初任者の私に丁寧にご教授頂いた平原聖文先生、浅村和史先生、そしてこの研究の肝となった波動粒子相互作用について何度も論を重ねて頂いた三好由純先生と加藤雄人先生には、深く感謝しております。

一方で、れいめいは太陽同期の低高度衛星だったことから、観測できる磁気地方時が真夜中付近に限られる、秒速 7km で移動し一つ脈動オーロラの時間発展を継続して観測できないという欠点がありました。そこで、大学院博士課程では、当時最先端の検出器 EMCCD を用いて高速サンプリング (100 fps) 可能な単色オーロラカメラを開発しました。れいめいの電子観測で見えていた、エネルギー時間分散構造に対応する速い脈動オーロラの変動の時間発展を 2 次元空間で捉えることが目的

です。開発したカメラはアラスカ州フェアバンクスの Poker Flat Research Range に設置し、2011-2012 年の 2 シーズン観測を継続しました。取得した画像データは当時の私にとっては“ビッグデータ”そのものでしたが、脈動オーロラ発光の時間変動のスペクトルから 3-Hz 変調と呼ばれる変動成分を検出することが出来ました。さらに数 Hz の変調成分が卓越する全 53 例のイベントの解析から、変調の周波数がオーロラ発光強度と強い相関を持つ事を示しました。この相関関係は、whistler mode chorus の非線形な成長による降下電子生成で説明出来ることを数値計算で検証し、受賞対象となった 2 本目の論文にまとめました。この観測の立ち上げや運用に際して、アラスカ大学フェアバンクス校の Donald Hampton 博士に大変お世話になりました。

このように脈動オーロラ研究を続けていく中で、太陽や磁気圏からの高エネルギー粒子が、下部熱圏や中間圏まで降下し大気電離を促進させることで、オゾン破壊の触媒となる NO<sub>x</sub> (NO と NO<sub>2</sub>) や HO<sub>x</sub> (H や OH, HO<sub>2</sub>) を結果的に増加させるという研究に興味を持つ様になりました。学位取得後、国立極地研究所に特任研究員として着任した私は、南極大陸最大かつ唯一の大型大気レーダーである南極昭和基地大型大気レーダー (PANSY レーダー) の観測データを用いて、そのような高エネルギー粒子による中間圏の電離の痕跡を探し始めました。まず、2013 年 3-9 月 (南半球の冬季) の中間圏エコーの出現高度・地方時依存性とその季節変化を調べてみると、概ね日照による電離の性質と一致するものの、Solar Proton Event や磁気嵐、サブストームによる高エネルギー降下粒子と対応した中間圏エコーの出現や強度上昇が多く見分かりました。先行研究では、極中間圏雲に関連する夏季の中間圏エコーに比べて微弱な冬季中間圏エコーの観測例は限られていましたが、PANSY レーダーによる初めての通年観測結果から、昭和基地上空では予想以上に冬季中間圏エコーが頻繁に観測されていることを報告し、大気波動が作る乱流 (電波の屈折率の揺らぎを生じさせる) に加えて電子密度の変化、特に高エネルギー降下粒子による突発的な電子の増加がその一因を担っている可能性を示しました。また、中間圏エコーの観測結果を説明する上で、中間圏高度でのイオン化学、特に流星起源ダストと電子の反応の重要性を指摘しました。この研究においては、本格的な観測を開始

した直後の PANSY レーダーのデータを快く提供し議論させて頂いた佐藤薫先生、大気レーダーの技術的側面から対象とする物理まで幅広くご教授頂き、解析手法や結果の解釈についても親身に相談頂いた中村卓司先生に改めて御礼申し上げたいと思います。



改めて振り返ってみると、テーマや手法をふらふらして、何か一つの事を深く掘り進めたという印象は受けないのですが、自分の中では地球磁気圏から極域地球大気へのエネルギーの流れを解明したいという軸で一貫していた様に思います。個々のテーマにおいて、多くの共同研究者の方や先輩・後輩に恵まれた事も非常に幸運でした。今回の受賞をそうした研究姿勢に対する叱咤激励と捉え、自分が学会における中堅以上に位置するという事を意識しながら、今後は研究コミュニティのさらなる活発化や領域横断化という形で恩返しを出来ればと思います。今後ともご指導、ご鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

## 大林奨励賞を受賞して 佐藤隆雄

このたびは栄えある大林奨励賞を頂戴し、誠に光栄に存じます。正直なところ私には縁遠い賞だと思っておりましたので、喜びも一入です。ご多

忙の中、賞の選考に携わられた推薦委員会委員ならびに評議員の先生方に厚く御礼申し上げます。大学院時代の指導教員として様々な形でご支援下さった笠羽康正先生、同じく大学院時代からご指導下さった推薦者の佐藤毅彦先生に深く感謝申し上げます。「あかつき」プロジェクトでは、中村正人先生、今村剛先生、山崎敦先生をはじめ多くの方々に支えられ、科学面だけでなく衛星の観測計画や運用など多くの事を学ぶ機会を頂きました。大変ありがたく存じます。

さて、「光学リモートセンシングと大気放射伝達計算による惑星大気の研究」というのが今回の受賞タイトルです。私は可視光線～赤外線を用いた地上望遠鏡や探査機観測データを基に、惑星大気の雲層構造やその光学特性について、大気放射伝達モデルを用いて研究を進めてきました。なぜ本学会のメインストリームからかけ離れた研究街道を歩んできたのか、当時を振り返りつつ、審査対象論文について触れたいと思います。

惑星の大気に興味があった私は、研究室のスタッフのみならず大学院生が非常に精力的な印象だった東北大学の地球物理学専攻惑星大気物理学分野に所属しました。高橋幸弘先生から「液晶波長可変フィルターで木星を多波長で観測して、木星の雲を調べてみない？」とお声をかけていただいたのが端緒となり、研究を開始しました。東北大学の飯舘観測所や西はりま天文台の望遠鏡に装置を設置して観測を行う事自体は諸先輩の礎があり比較的容易ではありましたが、得られた結果を解釈する大気放射伝達モデルと反転解析については一から構築することになりました。博士課程前期2年の地球電磁気・地球惑星圏学会の講演会にて、曲がりなりにも結果が出て口頭発表した時に声をかけて下さったのが佐藤毅彦先生でした。ご自身も学生時代に同様の研究をされており、これ以降、研究の議論から大気放射伝達モデルの技術的な部分に至るまで多くの御助言をいただきました。

その後、地上望遠鏡だけでは限界(?)を感じた私は、土星探査機「カッシーニ」が木星をフライバイした時のデータに着目しました。地上から見た木星は、ほぼ「満木星」状態ですが、「カッシーニ」は短期間に幅広い太陽位相角で可視光観測を実施しており、これを使えば木星の雲の散乱特性(ひいては雲粒子の構成物質)について言及できると考えました。これが1つ目の論文となります。

木星の表層雲はアンモニア氷からなると理論的に考えられてきましたが、得られた雲粒子の屈折率は純粋なアンモニア氷に比べ著しく高い値となり、「光化学物質による雲粒子のコーティング説」を支持する結果となりました。また木星を特徴づける帯状構造(ZoneとBeltと呼ばれる明暗構造)には雲特性に顕著な差はなく、両者の色の違いは雲層内にある未同定化学物質の量の違いに起因していることが明らかになりました。

博士課程前後期の5年間、木星大気の研究を続けていた私は、ポスドクになるのをきっかけにもう少し研究仲間を見つけやすいテーマを模索します。これが2つ目の論文につながります。「あかつき」に向けて精力的に地上望遠鏡観測を実施していた東京大学や宇宙科学研究所のグループによって「すばる望遠鏡」の冷却中間赤外線分光撮像装置を用いて取得した金星データが、論文化されずに残っているということを知り、「あかつき」が金星周回軌道投入を果たすまでに論文にしようと、佐川英夫さんと神山徹さんとお話したのがきっかけでした。天文における中間赤外線の地上観測データは、望遠鏡や地球大気の影響放射により、生データを見ても対象天体が写っているか分からないという大変玄人好みするものです。一方、金星は中間赤外線で「光っている」惑星ですので、しっかり写っていることが分かる(業界的には)特殊な天体でした。そのせいかデータ解析はややこしく、東京大学の宮田隆志先生や国立天文台の藤吉拓哉さんには大変お世話になりました。その一方でデータの質は非常に高く、南北両極の輝度温度模様が同期しながら回転している現象や紫外線で見られるような横倒したY字模様が中間赤外線でも見られるといった発見につながりました。地上に居ながらにして探査機と同等以上の空間解像度かつ感度でデータが得られるのは、さすが「すばる望遠鏡」と感動したものです。

そして「あかつき」が5年越しの悲願を達成した直後に宇宙科学研究所のプロジェクト研究員に採用されることが決まり、「あかつき」の観測計画作成や運用にどっぷりと浸かる日々となりました。「あかつき」の軌道が当初の想定軌道と異なった事もあり運用は複雑になり、毎週の運用計画の作成、約11日に1回やってくる近金点付近での連日の運用、そして、いかに沢山の科学画像を地上におろすか等、純粋科学とは異なる所で頭を使っていたと思います(当時は「あかつき」に送るコ

マンド群を空で言えるまでになりました…。)。とはいえ、理学の研究者に留まらず工学の研究者や企業の方々と仕事をする機会を得られたことは今後の財産でもありますし、何より日本最初の惑星周回探査機の運用に立ち会えたことは本当に幸運でした。3つ目の論文は、「あかつき」の2- $\mu\text{m}$ カメラ「IR2」が取得した金星の昼面画像から雲頂構造を調べたものです。雲頂高度の緯度分布や太陽地方時依存性については、過去の Venus Express の結果と整合するものでしたが、近赤外波長で見た雲頂高度にも、紫外模様と同様の微細構造が見られる点や大気重力波に伴う定在構造が存在することなど新たな知見を得ることができました。

2018年9月に北海道情報大学に異動し、大学で教鞭をとりながら研究を続けております。私の写真を撮影して下さった渡部重十先生は、研究・教育・学務と様々な話題を持って、ふらっと現れる私の話にも常に耳を傾けて聞いて下さり、感謝の気持ちで一杯です。



こうして文章におこして振り返ってみると、実に多くの皆様に支えられ、いくつかの幸運にも恵まれて今も研究者を続けているのだと感じました。私も若手から中堅に差し掛かり、学会に対してこれまで以上の貢献と、後進の皆さんののびのびと研究し発表できる場を提供していかなければいけないと思う次第です。その一方で、いつまでも初心を忘れずに一研究者として興味の赴くままに研

究対象を掘り下げていく探求心を磨き、今後の研究生活をより実りあるものにしたいと思います。今後ともご指導ご鞭撻のほど、どうぞよろしくお願いたします。

## 大林奨励賞を受賞して 原田裕己

この度は大林奨励賞を頂き、誠にありがとうございます。学生時代にご指導頂きました町田忍先生、本賞にご推薦いただいた田口聡先生に深く感謝申し上げます。大学院生時代から現在に至るまで所属した、京都大学、名古屋大学、カリフォルニア大学バークレー校、アイオワ大学で大変お世話になった皆様に、この場をお借りして御礼申し上げます。

今回、受賞対象となった火星周辺プラズマにおける磁気リコネクションについての研究は、私が学位取得後にカリフォルニア大学バークレー校宇宙科学研究所 (SSL) に移り、火星探査機 MAVEN のポスドク研究員として着手したテーマです。私は大学院生時代には「かぐや」の観測データ解析から月周辺プラズマの研究に取り組んでいましたが、指導教員の町田先生から折に触れて「のぞみ」についてのお話を伺っていました。ご存知の通り、残念ながら「のぞみ」による火星周回軌道での観測は叶いませんでしたが、町田先生が語られた「火星でこんな面白い観測をしたかった」という話を、私はワクワクしながら聴いていました。MAVEN ポスドクとしての採用が決まり、自身の研究対象が火星に広がることになった時、私は「のぞみ」が取り組むはずだった火星周辺プラズマのダイナミクス研究に、自分が日本代表として挑み、米国で一旗揚げるんだ、と決意して渡米したことを覚えています。今回は海外ミッションチームに個人の研究者として加わる形でしたが、心の中で勝手に日本を背負いながら、取れたての観測データを必死の思いで調べ、研究に没頭しました。MAVEN データの質は素晴らしく、火星では念願の荷電粒子・電磁場の総合観測の贅沢なデータから、まだ誰にも気付かれていない現象を探索する機会に恵まれました。

米国で研究員を勤める際には、大学院生時代に二つの海外機関へ研究訪問した経験が大いに役に立ちました。最初の海外訪問では、博士課程2年

の時に前述の SSL に 3 か月ほど滞在しました。当時、自身の月周辺プラズマ研究を更に発展させたいと思っていた私は、THEMIS から分離して月周回軌道に遷移したばかりの ARTEMIS による 2 機観測データに興味を持ちました。そこで、ほとんど面識がなかった Jasper Halekas 博士に、半ば勢いで「研究滞在させてくれないか」と電子メールを送りました。返信が来るのか非常に不安でしたが、すぐに快く受け入れてくださるとのお返事をいただきました。この時に始めた仕事は後日投稿論文にまとめることができ、研究面では大きな収穫があった一方、特に語学面で課題を痛感した滞在となりました。議論の時に自分の考えをなかなか伝えられない、もどかしい体験が 3 か月間ずっと続き、これは語学に継続的に取り組まなければならない、と決心しました。



二度目の海外訪問は、スウェーデン宇宙物理研究所 (IRF) に 2 か月滞在しました。この訪問は、兄弟子でもある二穴喜文博士が京都にお越しになった際に、私の研究内容を紹介させていただく場を、町田先生が設けてくださったことがきっかけで実現しました。研究内容について一通り議論した後、「で、いつ来る？」と気軽にお誘いいただき、かねてより欧州の研究環境を見てみたかった私は、二つ返事で訪問することを決めました。IRF では「かぐや」とチャンドラヤーン 1 号の同時観測データの解析に取り組み、こちらの成果も投稿論文にまとめることができました。こうした国際共同研究を通じて、実際に一緒に仕事をしていくことで信頼関係が構築できるのだと、身をもって

実感しました。このような有意義な体験を、学生の間二度も経験できたことは大変な幸運であったと思います。

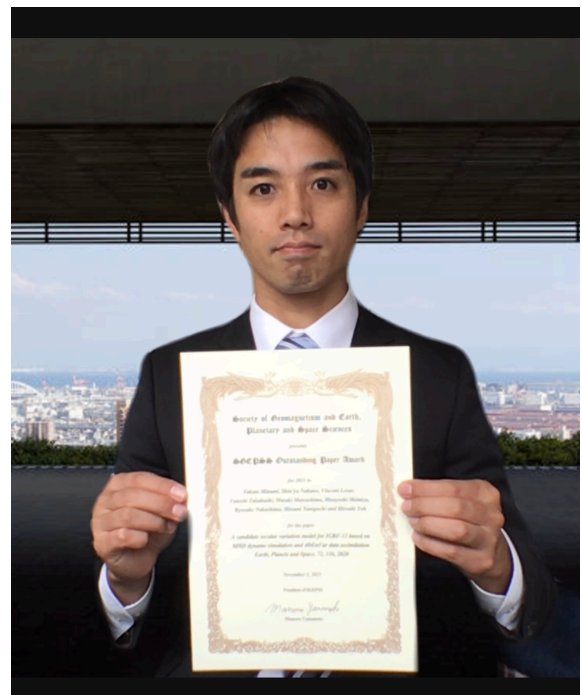
米国の SSL・アイオワ大学で研究員を勤めた後、2018 年に京都大学に助教として着任し、研究に加えて教育にも携わることとなりました。現在の私の根幹を成しているのは学生時代に体験した衝動・苦悩・歓喜・畏敬の念であり、大学・大学院の教育職は、新しい世代がその後の職業人生の礎となるような経験を得る手助けができる、非常に有意義な仕事であると感じています。自身が第一線の研究者として未知の課題に挑戦し、学び続ける姿を見せることを忘れず、情熱をもって後進の育成に取り組みたいと考えています。

## SGEPSS 論文賞を受賞して 南拓人

この度は、我々の論文が SGEPS 論文賞をいただいたこと、心より光栄に存じます。審査いただいた選考委員の皆様、また、本論文を推薦いただいた SGEPS の 2 つの分科会、地磁気・古地磁気・岩石磁気研究会および Conductivity Anomaly (CA) 研究会の皆様、著者一同を代表しまして、心より感謝申し上げます。受賞論文” A candidate secular variation model for IGRF-13 based on MHD dynamo simulation and 4DnVar data assimilation” は、日本から初めて IGRF (International Geomagnetic Reference Field; 国際標準地球磁場) に対し地磁気永年変化 (SV) の候補モデルを提出した結果を報告しています。この結果は、日本学術振興会二国間交流事業共同研究「データ同化に基づく地磁気永年変化予測」という日本とフランスの二国間プロジェクトの成果です。本プロジェクトは、日本側代表：藤浩明准教授 (京都大)、フランス側代表：Vincent Lesur 博士 (パリ地球物理研、IPGP) の下、2018 年 4 月から 2020 年 3 月の間で実施されました。代表以下の日本側メンバーは、論文著者に一致しますが、データ同化の専門家である中野慎也さん (統数研)、ダイナモ計算の専門家である高橋太さん (九州大)、コア表面流計算の専門家である松島政貴さん (東工大)、ダイナモにもデータ同化にも詳しい清水久芳さん (東京大)、ダイナモに詳しい当時博士課程学生の中島涼輔さんと谷口陽奈実さん (九州

大)、そして当時東京大学でポスドクをしていた南でした。2018年5月のJpGUの際にキックオフミーティングを行い、日本チームが幕張で初めて顔を合わせて、プロジェクトが始動しました。私は、データ同化と地磁気のことをどちらも少しはわかるからという理由で、藤代表から「各種専門家の間の橋渡しをする」という役割をいただき、わからないことを必死に勉強しながらプロジェクトに関わってきました。球面調和関数を初めて研究で扱う私の勉強面においては、中島さん、谷口さん、松島さんに大変お世話になりました。データ同化手法としては、中野さんが2018年11月に、変分法ではあるが、計算コストが比較的小さい四次元アンサンブル変分法(4DnVar)という手法を提案してくださり、ようやく、過去の磁場データを用いて現在までの地磁気変化を予測するハインドキャスト試験ができるようになりました。実際のデータ同化試験が始まってからは、私から、ダイナモやデータ同化等の専門家に対し、パラメータを変えた計算を次から次へとお願いする形で研究が進みました。例えば、いつも軽自動車にしか乗っていない私が、鈴鹿サーキットで自由にF1カーを乗り回していいよ、と言われたような状況で、優秀な方々と共同で研究する素晴らしさ・可能性の大きさを実感した大変楽しい日々でした。なかなか予測精度の上まらない我々の4DnVar手法でしたが、最後は、ダイナモモデルに線形トレンドを加えてデータを同化するという中野さんの剛腕により、IGRFへの提出が可能な予測精度を達成することができました。我々が提出したモデルは2020年から5年間の地磁気変化を予測するSV候補モデルであるため、遅くとも2025年頃にはSVモデルへの審判がくだります。我々のSV候補モデルが、他機関提出のSV候補モデルと大きく異なる点は、現状の双極子磁場強度の減少スピードが2020-2025年の間にやや緩和すると予測した点です。この特徴はまさにデータを同化された我々のダイナモモデルが予測した点で、2019年半ばのデータの未来への線形外挿からは見えない特徴です。皆様に報告する意味でも、我々のSVモデルがどの程度未来の地磁気変化を予測できていたのか、SGEPSS秋学会にて発表させていただきたいと考えておりますので楽しみにお待ちしております。日本からIGRFへの貢献の歴史は始まったばかりです。今後は、日本からIGRFへの貢献の火を絶やさず大きくしていけるよう、努力したいと

思っています。この度は、栄えある賞をいただき誠にありがとうございました。



## 地磁気・古地磁気・岩石磁気夏の学校 2021 開催報告

### 2021年夏の学校幹事 地磁気・古地磁気・岩石磁気研究会幹事一同

主催：SGEPSS 分科会 地磁気・古地磁気・岩石磁気研究会

2021年9月12日(日)から9月14日(火)の日程で、オンラインによる勉強会を開催しました。COVID-19感染拡大の影響により、昨年度に続きオンライン開催(Zoomを使用)となりましたが、75名(学生22名、一般53名)の参加登録があり、連日50名を超える視聴者に参加いただくことができました。

口頭発表は午前中を中心に行い、3件の招待講演と、8件の口頭発表をスライドプレゼンテーション形式で行いました。招待講演は以下の内容で45分程度のお話を頂きました。

- ・ 沖野郷子博士(東大大気海洋研)「海で磁場を測る Why and How」
- ・ 上嶋誠博士(東大地震研)「MT法探査の基礎と最新の動向」



- ・ 羽田裕貴博士 (産総研) 「房総半島の海成鮮新統を用いたハイレゾ研究のすゝめ」

3 つのそれぞれ違った分野について、基礎的なことから説明をいただき、なおかつ最先端の情報も入れていただき、という難しいことを成し遂げていただき、学生や若手研究者はもちろん、中堅以上の研究者の方々にも大いに刺激になったのではないかと思います。特に、上嶋博士による発表は、別の分科会である CA 研究会の活動内容に関する研究を紹介いただいたもので、今後の分科会間の交流を深めるきっかけにもなると思います。また、12 日と 13 日の午後には Zoom のブレイクアウトルーム機能を用いてそれぞれ 5 つの部屋に分かれてポスターセッションを行いました。このうち、それぞれ 1 件は専門的ノウハウを紹介するコーナーとし、古地磁気データベースへのデータ登録方法、岩石磁気におけるマイクロ磁気計算の方法について紹介いただきましたが、いずれも盛況でした。

さらに、13 日の夜には Zoom によるオンライン懇親会を開き、分科会メンバーの交流をさらに深めることができました。特に、テレビ出演された分科会メンバーの話題などで盛り上がったことが印象に残っています。

残念ながら例年のような野外巡検などを行うことはできませんでしたが、時間をあまり気にすることなく活発な質疑を行う夏の学校の特徴はかなり実現されていたと思います。来年度は COVID-19 感染が収まって、例年のように実地に集まって夏の学校が開催されることを期待しますが、蓄積されたオンライン夏の学校のノウハウも組み合わせリモート接続のメリットも生かしたハイブリッド開催も視野に入ると考えています。

## 太陽地球惑星系科学シミュレーション分科会活動報告

三好隆博、陣英克、加藤雄人  
三宅洋平、松本洋介、深沢圭一郎  
簗島敬、梅田隆行

当分科会は、SGEPSS と周辺研究諸分野の研究者と“数値シミュレーション”を共通のキーワードとして交流を図り、SGEPSS 分野におけるシミュ

レーション研究の発展をサポートすることを目的としています。本稿では令和 3 年 9 月に行われた STE シミュレーション研究会と秋学会期間中に開催された分科会会合について報告します。

### STE シミュレーション研究会

日時：2021 年 9 月 6 日 (月) ～9 月 7 日 (火)

場所：zoom によるオンライン開催

本研究集会は、名古屋大学宇宙地球環境研究所と国立研究開発法人海洋研究開発機構の主催で実施されました。今年度は、太陽系シミュレーション研究をテーマに、太陽風シミュレーションと月形成シミュレーションに関する招待講演を企画しました。さらに、本年度から本格稼働を開始した第 4 世代地球シミュレータに関する招待講演及び、ビッグデータ解析手法の一つとして注目を集めている動的モード分解に関する招待講演を企画して、通常の学会・研究会では接点の少ない周辺分野の方々と技術交流・情報交換を行いました。その他、宇宙プラズマや太陽地球環境のシミュレーション研究、シミュレーション技術などの最新成果が報告されました。2 日間で 12 件の発表および延べ 40 名の参加がありました。本研究会のプログラムは <https://cidas.isee.nagoya-u.ac.jp/simulation/meeting2021/> に公開されています。

### 第 24 回シミュレーション分科会オンライン会合

日時：11 月 3 日 (水) 12:45～13:30 (SGEPSS 第 150 回総会・講演会 第 3 日目)

場所：Zoom D 会場

シミュレーション分科会のオンライン会合を、SGEPSS 秋学会期間中に波動分科会と粒子加速研究分科会との合同で開催しました。38 名の参加があり、3 学会合同セッションについての現状と今後の方針、宇宙空間シミュレーション国際学校 (ISSS-14)、第四世代地球シミュレータのチャレンジ利用課題、名大 ISEE 計算機利用共同研究 (一般)、国際会議 International Conference on Numerical Simulation of Plasmas (ICNSP) についての話題提供がありました。会合での資料は分科会 HP ( <https://cidas.isee.nagoya-u.ac.jp/simulation/> ) に掲載されています。

詳しい分科会活動及び関連情報は分科会 HP にまとめてありますのでご覧ください。メーリングリストへの登録や登録メールアドレスの変更も、分科会 HP のリンク先から行えるようになっております。

## 地球型惑星圏環境分科会活動報告とご案内

関華奈子、村上豪、寺田直樹  
今村剛、前澤裕之、原田裕己  
亀田真吾

地球型惑星圏環境分科会は、太陽圏、大気圏、電離圏、磁気圏など SGEPS の異なるセッションにまたがる学際分野である惑星圏環境研究について、関連する会員が、国内外の研究の動向などについて情報交換をし、共同研究の推進、研究プロジェクトの提案、ミッション立案等の研究活動に役立てる場を提供することを目的としています。また、学会の枠を超えて関連諸分野と広く連携するため、研究集会や会合を開催しています。2021 年度は、分科会として以下の 2 回の会合を開催いたしました。また、分科会での議論を発展させ、日本学術会議のマスタープラン 2020 大型研究計画に SGEPS と日本惑星科学会の連名で提案していただき採択された計画をさらに発展させ、次期マスタープランに「戦略的火星探査：国際宇宙探査計画と連動した火星宇宙天気・気候・水環境探査 (MIM) 計画」を提案する準備を進めるなど、大型研究計画の議論も引き続き行っています。

- 拡大分科会会合 日時:2021 年 9 月 14 日 (火)  
形式: オンライン
- SGEPS 秋学会期間中の分科会会合 日時:2021 年 11 月 2 日 (火) 会場: SGEPS Zoom D 会場

これらの会合では、実行中の関連する衛星計画 (BepiColombo、あかつき、Comet Interceptor、MMX、ひさき、WSO-UV) および地上望遠鏡 (PLANETS, PIRKA) の現状報告、検討中の関連計画の現状報告 (Mars Ice Mapper/MACO、金星探査計画)、月と小型天体の探査計画状況 (アルテミス計画)、JAXA 宇宙科学・探査を取り巻く状況につ

いて、2020 年代から 2030 年代を見据えた将来構想 (地球型惑星圏環境の時間軸を遡る地球・月・火星の可能性、月と小型天体の探査計画状況、系外惑星と氷衛星観測、テラヘルツ/サブミリ波による惑星大気観測の検討状況、上述の MIM の次期マスタープランへの提案)、宇宙分野の人材育成強化などに関する報告が行われ、意見交換や議論を行いました。

また、世話人の交代についての提案が承認され、新たに、亀田会員、原田会員、村上会員が本分科会の世話人に加わりました。

## 松本紘名誉会員の瑞宝大綬章受章を祝して

本学会の名誉会員の松本紘先生が、令和 3 年秋の叙勲において瑞宝大綬章を受章されました。誠に喜ばしく、心からお祝い申し上げます。

松本名誉会員は、1965 年に京都大学工学部電子工学科を御卒業後、京都大学助手、助教授、1987 年に京都大学超高層電波研究センター教授となり、同センターの宙空電波科学研究センター、生存圏研究所へと改組を経て、2005 年に京都大学副学長となられるまでの間、地球磁気圏におけるプラズマ波動解析、宇宙空間におけるマイクロ波送電技術の開発における教育・研究に努められました。特に、電磁粒子コード (KEMPO: Kyoto university ElectroMagnetic Particle code) を開発し、世界に先駆けて宇宙プラズマ中の非線形波動粒子相互作用の数値解析を行い、また GEOTAIL 衛星によるプラズマ波動観測を主導し、数値計算と組み合わせで静電孤立波の励起メカニズムなどの研究を推進され、2006 年に文部科学大臣表彰科学技術賞、ロシア宇宙航行学協会ガガーリンメダルを受賞、2007 年に紫綬褒章 (宇宙プラズマ物理学) を受章されています。本学会からは 2008 年に長谷川・永田賞を受賞されました。

本学会においては、会長 (1999 年-2000 年) として新たに分科会の設立を提唱し会員間の連携体制を強化されました。国際的にも活発に活動され、1999 年-2001 年の間、国際電波科学連合 (URSI) 会長を務め広くリーダーシップを発揮されました。この電波科学分野の貢献により 2008 年に URSI から Booker Gold Medal が贈られています。

2008年に京都大学の総長となられてからの6年間、若手研究者を支援する「白眉プロジェクト」の創設、リーダーの育成を目的とした新しい大学院「思修館」の開設、海外経験を奨励する「ジョンワプログラム」の創設、英国ブリストル大学との共同研究の立ち上げ等、数々の改革を提唱されて実行されました。

2015年からは理化学研究所の理事長となられて、それまでの一大学の改革にとどまらず広く学術研究分野を俯瞰されて、理研の優れた画期的な研究活動を奨励支援され、より良い研究環境の実現のために精力的に活動して来られました。113番元素「ニホニウム」の命名権獲得や国際ランキングで4期連続4冠を達成したスーパーコンピュータ「富岳」の開発など、優れた研究環境から大きな成果が創出されています。また、2015年にフランス共和国レジオンドヌール勲章シュヴァリエ、2017年に英国名誉大英勲章OBE (Honorary Officer of the Most Excellent Order of the British Empire) を受章されました。

今回の瑞宝大綬章は1888年に制定されて「国家又ハ公共ニ対シ積年ノ功勞アル者」に対して宮中において天皇陛下自ら受章者に直接授与されるもので、松本名誉会員のこれまでの学界・社会への貢献が広く認められた証です。この栄誉は、本学会としましても大変名誉なことであり、会員の皆様方とともに心からお祝い申し上げる次第です。今後とも御健勝で御活躍下さいますことをお祈り申し上げます。

(前会長 大村善治)

## 長谷川・永田賞推薦の募集

長谷川・永田賞について、会員皆様からの積極的な推薦をお願いいたします。

内容：学問の成長を先導する顕著な業績をあげるとともに、学会の発展にかかわる事業に功勞のあった会員に賞状、金メダル及び銀杯を授与します。

推薦資格：本学会会員

選考手続：会員からの推薦状に基づき、長谷川・永田賞受賞候補者選考委員会が選考し、評議員会で決定します。

必要書類：

1. 推薦状
2. 業績（論文）リスト
3. 略歴書

書類送付先：会長 (president@sgepps.org)

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄

京都大学 生存圏研究所

(書類は原則として電子媒体を電子メールの添付にて提出して下さい)

応募締め切り：令和4年2月28日

(第31期運営委員・総務・津川卓也)

## 日本学術会議の大型研究計画マスタープランについて

11月29日に開催された JpGU 学協会長会議において、日本学術会議（以下、SCJ）の大型研究計画マスタープランについて情報共有がありました。さらに12月3～4日の第183回 SCJ 総会から検討状況が明らかになってきましたので、お知らせします。SCJ 総会の web (<https://www.scj.go.jp/ja/member/iinkai/sokai/siryol83.html>) から、配布資料が公開されています。資料5の最終ページをご覧ください。

SCJ が策定するマスタープランに対しては、外部から様々な意見が出されています。検討の結果、「マスタープランを今期は策定しない。代わって以下の新たな取組を立ち上げる」という方向性が出されました。「今期中に未来の学術振興に向けた重要な学術研究の骨太な取りまとめを行う」としています。つまり SCJ は大型研究計画の取りまとめを続ける意思を示していますが、その提案時期は2022年ではなくて遅れるようです。

SCJ 地球惑星科学委員会では、この状況をふまえつつも、従来通りに検討を進めようとしています。JpGU2022のユニオンセッション「地球惑星科学の進むべき道11：地球惑星科学分野の大型研究計画」においてヒアリング（従来の枠組みでは、本提案の前の事前ヒアリングに相当します）が実施されます。大型研究を提案しようとする方は、2022年2月の締切までにアブストラクトを投稿し、このヒアリング（5月）で発表されますようお願いいたします。本件について、さらに新しい動きがありましたら、メーリングリスト等を使って会員各位にご連絡します。

(第31期会長 山本衛)

# 秋学会特別セッション「2030年代を見据えた学会将来構想」の報告

今村剛、山本裕二、津川卓也、三好由純、臼井洋一

秋学会初日の午前と午後を使って標記のセッションを開催し、学会の将来構想文書の改訂に向けて、各分野の将来構想や学会を取り巻く諸状況について情報共有して議論を行いました。招待講演と一般講演を合わせて22件の講演が集まりました。各分科会からの将来構想についての発表を拝聴し、改めてSGEPSSが包含する科学の多様性に圧倒されるとともに、細分化しているセッションや分科会の中に多くの共通の問題意識があることにも気付かされました。他学会との関わり、大型計画の推進、会員減少問題、データ問題など、多様化する懸案の全体状況を把握することもできました。将来構想文書の改訂という目先の課題にとどまらず、いつもは別々のセッションにいる会員がこのように一同に介して同じ問題を議論することに大いに意義があったと思いました。

## 秋学会プレスリリース報告

臼井洋一、北元、行松彰  
佐藤光輝、浅村和史

秋学会各セッションのコンビーナから推薦論文を募り、プログラム委員およびアウトリーチ部会、運営委員会での検討を経たのちに、会長により以下の2件の論文がプレスリリース対象として選定されました。(1) Detection of polar mesospheric clouds utilizing Himawari-8/AHI full-disk images (津田卓雄会員ほか)、(2) Aeromagnetic survey of Nishinoshima volcano by using drone: the current situation and future outlook (多田訓子会員ほか)。

秋学会開催の一週間前(10月25日)に、文部科学省・文部科学記者会及び科学記者会に向けたプレスリリースを発出し、同時にSGEPSSのHP上で資料を公開しました。また発表著者の所属する電気通信大学、情報通信研究機構、海洋研究開発機構、名古屋大学、東京大学地震研究所からも、共同リ

リースやHPへの掲載などの広報がなされました。発出当日に電話取材が行われるなど、社会的にも関心を持たれる発表内容であったことが伺われました。これまでのところ、Optronicsオンライン、大学ジャーナル、日刊工業新聞に関連する記事が掲載されました。今回目立ったトラブルはありませんでしたが、会員の皆様の研究成果を社会へ発信・還元できるように、実施方法の改善等についても引き続き検討していきます。

本プレスリリースの実施にあたり、セッションコンビーナ各位、発表著者・共著者各位と各所属機関の広報関係部署、アウトリーチ部会、秋学会担当他運営委員会各位に尽力・協力をいただきました。御礼申し上げます。

## 秋学会アウトリーチイベント報告

行松彰、浅村和史、臼井洋一  
佐藤光輝

2021年秋学会の初日(10月31日(日))に、今回で17回目となる一般市民向けアウトリーチイベント(一般公開イベント)を、「はかせがナビゲート!宇宙・惑星・地球のふしぎ」と題して、初となるオンライン形式で開催しました。

一昨年(2019年)度末からの新型コロナウイルス感染症急拡大の影響で、昨年度、そして今年度も秋学会自体がオンライン形式での開催となりました。まずは昨年度の状況をここに簡単に振り返っておきます。昨年度春に秋学会を初めてオンライン開催とする方向性が出たことを受け、アウトリーチ部会では秋学会行事のひとつとしてのアウトリーチイベントの開催について検討や議論を重ねました。感染症拡大状況から、現地開催はほぼあり得ず、実施ならオンライン開催との理解でしたが、早期に決定する必要もあり、実現可能か大いに悩むところでした。部会を支える多くの若手会員の皆さんは、年度はじめからそれぞれの所属先大学等の休講や突然の慣れないオンライン授業の準備、あるいは、子の通う学校の休校による家庭での育児対応などに追われ、夏休み以降対面授業再開となるのかも見通せない状況で、本務や家庭生活の想定外の対応に忙殺されている方も少なくない状況であったこと、また、仮にイベント

をオンライン開催とする場合に、これまで主に子供達と対面で接することで科学の面白さや楽しさ、喜びを伝えることに手応えを感じて実施してきた方の多いイベントを、オンラインの形式で、どのような方を対象に、どのような内容で実施するのが良いのか、どのような方法で、どのような準備が必要となるのか、あるいは実現可能であるのか、そして、どのようにすれば現地開催でないイベントに集客ができるのか、具体的な妙案や解決策、そして合意を形成することはなかなか困難な状況でした。一部の方は既にオンラインイベントの経験もあり、実施可能な出し物の提案も戴きましたが、少なからぬやり取りの後、夏頃までに、昨年度の秋学会に伴うアウトリーチイベントは開催しないとの結論に至りました。残念な結論となりましたが、コロナ禍の異常な状況下、ボランティアの皆さんの力で成り立ってきたイベントとしては、どうにも致し方のない決断であったと思います。

そのような経緯で、昨年度の秋学会期間中のアウトリーチ部会主導のイベントは開催なしとなりましたが、この結論も踏まえて運営委員会で検討が行われ、秋学会期間（2020年11月1日～4日）中の11月3日（火・祝）の特別講演および田中館賞受賞講演を、学会参加者や会員向けに Zoom Webinar で開催すると同時に、一般向けにも YouTube チャンネルを用いたライブ配信を行い、学会開催期間中のアウトリーチ活動としても位置付けられました（会報 240 号参照）。

今年度は、感染症拡大が収まっての現地開催を期待するところでしたが、世界的な感染症の波は年度が改まっても、第4波、第5波と収まるころを知らず、春には今年度の秋学会もオンライン開催の方向となりました。これを受け、一年前と同様のイベント開催の可否についての議論を再開しました。この一年のコロナ禍でのオンライン授業や学会などの経験が個々に蓄積されてきたこと、また、丁度部会の中心的な役割を担う事務局メンバーの若返りがはかられたこともあり、また今後、「アフターコロナ」とも呼ばれる時代のアウトリーチ活動の進展の為に、今回こそは何らかのオンラインの形でイベントを実現したいという機運や熱意が自然と醸成された状況となっていたようで、具体的な形までは見通せない状況ながら、春の総会頃までには、実施の方向で検討する旨の合意形成がなされました。

いざ開催の方向性を決めると、具体的に検討すべきことは多くありました。オンライン開催のプラットフォームの選択、リアルタイムのネット配信の有無、スタッフは集合しての開催とすべきか、コロナ禍の状況で問題なく集合し配信できる場所をどう選定するか、実際にどれくらいの人達がスタッフとして参加できるか、そして、具体的なオンライン形式に相応しく実現可能な出し物の内容、イベント当日の進行方法や組立、そして、集客方法などです。春の総会での秋学会オンライン開催決定後、検討が進められ、恐らく時間的に余裕が持てると期待される夏休みの終わりまでには具体的な形を決める計画でしたが、結果的には9月に集中的に検討と準備が進められました。イベントの対象と出し物については、斬新な新規企画を打ち出すといった方向性も想定されましたが、冒険をするよりは、これまでの現地開催で培ってきたことをベースに、オンラインで実現可能な方法を模索し、従来同様に、小学生以上を対象として、実験工作コーナーと、研究や成果と社会との関わりなどの解説コーナーの構成とする方向で検討することとなりました。また、オンライン開催のプラットフォームについては、いくつか興味ある提案も出しましたが、最終的には多くの方がコロナ禍の中使い慣れてきて大人数の参加の場合を含めて安定性も期待できる Web 会議サービスの Zoom を使い、またアウトリーチ部会で本イベント用に新たに立ち上げることを運営委員会で認めて戴いた、動画共有プラットフォームの YouTube チャンネル「SGEPSS | 地球電磁気・地球惑星圏学会 イベントチャンネル」を用いたライブ配信も一部試みることにしました。現地開催でないため集客方法が最も悩ましいところのひとつでしたが、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）での発信、ネット上のイベントサイトへの登録と学会員への発信協力依頼などの方法をベースとすることとし、9月末迄に予約サイトを立ち上げ、予告動画も作成して公開し、参加者募集を開始しました。また、コロナ感染状況が多少収まってきた状況も鑑み、イベント当日に一部の部会コアメンバーは集合して実施できた方がよいとの考えから、宇宙科学研究所の部会関係者から宇宙研の会議室の予約を戴き、利用させて戴くことにしました。最後まで手探り状態が続きましたが、当日のプログラムや進行方法の検討、実験・工作の材料の参加者への郵

送ほか、細々した地道な準備や調整を経て、なんとか開催実現に漕ぎ着けることができました。

「はかせと実験！」のコーナーと題して、ふたつの実験工作を実施しました。「立方体の地球、金星、火星、木星を作って、今日の惑星の並び方を知ろう」のコーナーでは、事前に参加者の自宅へ立方体の惑星工作キットを送り、当日、ハサミとノリを使って、立方体の形をした惑星を参加者に作ってもらい、それを太陽系惑星の軌道が描かれたシートに置いて、その日の惑星の位置を知ってもらうという出し物となりました。もうひとつの「秋の星空探検隊～星座盤と旅に出よう～」のコーナーでは、やはり事前に参加者の自宅へ簡単な星座盤組み立てキットを送り、当日参加者が組み立てた星座盤を使って、一緒に秋の星空を探検して星座や神話の世界に触れ、また惑星にスポットをあて、恒星と惑星についても知ってもらおうという出し物でした。

研究やその成果、社会との関わりなどの解説をする「おしえて★はかせ」のコーナーは、学会員が最先端で活躍する「はかせ」と称して、観測の現場や最新の研究の成果、社会との関わりなどをわかりやすく伝える企画で、南極の自然や観測隊の仕事や暮らしなどを紹介する「南極はかせ」、太陽系のさまざまな惑星や最新探査ミッションを紹介する「太陽系はかせ」、地球磁場の測定や深海調査研究船「かいれい」の紹介をおこなう「海はかせ」、地磁気の観測機器を使って事件や事故の捜査に誘う「地磁気はかせ」、世界で認められたチバニアン、地磁気逆転や地層からわかることを解説する「チバニアンはかせ」、地球や宇宙の研究のアレコレやいろんな疑問に答えてくれる「よろず科学はかせ」の6種類の「はかせ」がそれぞれ趣向を凝らした話題を準備し、Zoomのブレイクアウトルームに分かれて展示・解説や質問コーナーを実施しました。

また、従来行っていたスタンプラリーやノベルティ(グッズ)の贈呈は準備できませんでしたが、「おしえて★はかせ」に参加戴いた方向けに、オンラインのクイズを用意し、全問正解の方には『「地球・宇宙のはかせ」のたまご 認定証』と、太陽・地球・オーロラの画像を贈りました。

今回のイベントは主な対象を小学生と想定して小学生以上向けとして参加者募集を行いました。Zoomでの参加は完全事前申込制で、申込サイトでの申込数は、102件でした。当日の参加者は、親子

での参加が殆どであり、アンケート結果からも、小学生と親での参加が大半と考えられることから、実際の参加者は少なくとも200名以上と考えられます。ただし、オンライン開催で、Zoomで顔出しをされない(あるいはできなかった)参加者もおられたため、正確な参加者数の把握はできませんでした。一方、参加登録不要のYouTube Live配信のイベント開催中のリアルタイムでの視聴者数は少なく、参加希望の方は事前申込を戴いたものと思われます(なお、Live配信の記録動画は、イベント終了後、アウトリーチイベントのYouTubeチャンネルで公開しており、一般の方がいつでも視聴可能なコンテンツとなっております)。従来の現地開催の場合は、開催地の教育委員会等に依頼して地域の多くの小学校等にチラシを数万枚程配布する等して、数百人程度の方に参加戴き、例年盛況でしたが、今回はオンライン開催のため、チラシの配布は全く行っておらず、実質SNS発信のみとなったため、参加者数が少なくなることを当初からとても懸念していました。現地開催での特に参加の多い場合と比べれば少なめですが、百名単位の参加があったことで安堵したのが正直なところでした。部会では学会のアウトリーチのWebページのほか、TwitterやFacebookを用いたSNSでの発信、ネット上のイベント告知・管理サイト数か所(Peatix(申込サイト)、Science Portal、PAO Navi、中部サイエンスネットワーク「かがくであそぼ!」等)への登録、学会員への発信協力依頼を行い、また、学会員の所属機関への働きかけによる宣伝(極地研のTwitterやFacebook、宇宙研プロジェクトのTwitter、東北大や東北工大のホームページや、個々の会員からの発信など)の協力も戴けた御蔭と思います。アンケート結果からは、やはり最近特に若い方の利用が多いとされるTwitterでイベントを知った方が回答者の半分近くを占め、次に多かったのが知人から聞いて知った(回答者の約3分の1)、その次がイベント告知/管理サイト(Peatixなど)で知った(回答者の約4分の1)の順でした(若者の利用が減っているとも言われるFacebookは8%程度でした)。また、参加者の居住地のアンケート結果では、広く全国各地からの参加があり、前回の熊本での現地開催イベントで参加された方がリピート参加を戴いた例や、海外(米国)から参加戴いた方もおられました。これはオンライン開催の利点とも言える嬉しい結果となりました。なお、全国へのチラシ配布

は困難でも、地域を絞ってチラシを配布するなど、オンライン開催の場合の集客方法については、今後も更なる検討が必要で重要と考えています。もちろん、参加者は多ければ開催側のやる気増にも繋がり、喜びも大きいわけですが、参加者数が多ければ成功、少なければ失敗ということではなく、参加者にどれくらい満足戴けたかが重要であるとも考えています。アンケート結果では、「とても面白かった」が回答者の72%、「まあ面白かった」の24%も合わせれば96%、「普通」が4%、「つまらなかった」の回答は0%でした。つまらなかったと感じた方はアンケートに回答されていない可能性も勿論あるとは思いますが、参加戴いた方には概ね満足戴けたのではなかったかと思えます。アンケートの自由記述欄には、「アットホームな会話が良かった」、「大人も興味深く聞くことができ、オンラインイベントだと気軽に参加できてよかった!」、「実験は修士生が隊長となって説明してくれたが、子供が大学や修士生の様子を身近に感じられて想像以上によかった!」、「頑張って話をしてくれたお兄ちゃんがいる大学の学部に入りたいと言っている」、「作業速度に合わせて部屋（注：Zoomのブレイクアウトルーム）を移動するのがよかった。移動もスムーズだった」、「子どもだけでなく、その分野にあまり馴染みのない私のような大人も楽しめるような内容だった。第一線で活躍する人達から話を聴ける場は大変貴重（しかも参加料無料はありがたい）なので、より多くの方にこのようなイベントの情報が届いてほしい」、「子どもならではのアバウトな科学の質問にどう回答すればよいか分からず困っていたが、詳しい方々に聞けて大変勉強になった」、「また機会があれば、このようなイベントを開催してほしい」など多くの好意的な感想が寄せられ、好評であったと言えるかと思えます。しかし、「小学生低学年にはちょっと難しい内容だった」、「クイズ形式にする、ゲーム性を出すとか、今年度であればノーベル賞の話があってもよかった」と言った感想やご意見もあり、初のオンライン開催で経験不足のためと思われるZoomに関するいくつかのトラブルもありましたし、その他にも、不慣れなため、改善すべき点も少なからずありました。たとえば、参加者が顔を表示されず話されない場合、年齢層がわからず、説明する側が対応に迷う場面もありましたし、逆に早めの時間帯に参加の小学生から質問があがると、他の参加者から

もどンドン質問があがる場合もありました。各「はかせ」の割当時間の中で毎回異なる話題を提供するところは参加者がずっと張り付いて人気が出るなどで、コーナー毎の参加者数に偏りが生じるなどもありました。今後再度オンライン開催の場合や、アフターコロナ時代に入り、ハイブリッド開催が主流になる可能性なども想定すれば、今回の経験を活かして十分検討を進め、よりよい開催方法を更に模索していくことができるものと考えています。

今回のイベント開催は、この様な経過となりましたが、今年度も科研費が採択されなかったことから、多くの会員の皆様から手弁当でのお手伝いを賜り、必要最低限の予算で初のオンラインイベントを実現することができました。イベントを支えてくださり、かつ次世代の科学を担う人材育成に貢献いただいている、各担当スタッフをここでご紹介させていただきます。（順不同、敬称略）

- ・ 事務局、全体取り纏め、配信：佐藤由佳（日本工業大）、田所裕康（駿河台大）、神山徹（産業技術総合研）
- ・ Web 広報：畠山唯達（岡山理科大）、佐藤由佳（日本工業大）
- ・ 工作担当：斉藤昭則・安藤慧・山科佐紀・小田木洋子（京都大）、安福友梨・風間暁・安田陸人・川村美季・吹澤瑞貴（東北大）
- ・ はかせ担当：江尻省・西山尚典（極地研）、村田功・中川広務・堺正太郎（東北大）、山崎敦・村上豪（宇宙研）、多田訓子・臼井洋一（JAMSTEC）、市原寛（名古屋大）、川村紀子（海保大）、畠山唯達（岡山理大）、羽田裕貴（産総研）、加藤千恵（九州大）、柿並義宏（北海道情報大）、山本真行（高知工科大）
- ・ 遊軍・記録・その他：藤本晶子（九州工大）、坂野井和代（駒澤大）、戸田雅之（日本流星研究会）

特に、開催の方向性の検討、参加スタッフの部会の皆さんへの呼び掛けや事務的手続きも含めた詳細な準備のやり取り、全体のプログラム構成の検討や調整、予約サイトや予告動画の作成、SNSの発信、ZoomやYouTubeチャンネルによるライブ配信体制の準備、そして当日のイベントの進行・盛り上げ役に至るまでの全般にわたり、初めてのオンライン開催に向けて全くの手探り状態の中、取り纏めつつ奔走・疾走戴いた、新しいアウトリーチ部会事務局の佐藤由佳会員、田所裕康会員、神

山徹会員のお三方の特筆すべきご活躍は脱帽するほかありませんでしたこと、ここに記録として留めさせていただきます。そして準備段階から関わって戴いたすべてのスタッフの皆さんも、初の試みに勇敢にも参加表明戴き、さまざまなアイデアと多くの準備や調整を試行錯誤しながら進めて戴き、当日も参加者に大変丁寧にかつ真摯に向き合っイベントをおおいに盛り上げて戴いたお陰で、イベントの盛会と成功に結び付いたと感謝しております。あらためて皆様のご協力に深く感謝の意を表します。

また、今回のイベント開催に向けて、当初は現地開催予定で体育館等の予約の交渉や手配の準備を進めて戴き、また、オンライン開催と変更となった後も、発信場所を提供戴いた宇宙科学研究所の関係の皆様にご礼申し上げます。そして、イベント当日も会員の皆様、さらには山本会長にも参加戴き、盛り上げていただき大変ありがとうございました。

SGEPSS が学会としてこのような社会一般の方々とは交流するイベントを開くことの重要性は大きく、研究を支えてくださっているの方々への説明責任を果たす一環としてのみならず、将来の日本を支える人材である小・中・高校生の印象に残る理科・科学体験を通して、将来的に研究者を目指す若者を増やすことにも繋がります。毎年、ご支援ご協力いただいている各機関・会員のみなさまにも改めて御礼申し上げます。また、このイベントは、多くの学生さんやポスドクなど特に若手の方々の発想や行動力など多大なご協力なしでは成り立ちません。各機関の上司・指導教官のみなさまにおいては、このようなアウトリーチ活動へのご理解と、今後のお力添えを引き続き宜しくお願い申し上げます。



「はかせと実験！」の Zoom ミーティングの様子



スタッフの皆さん（イベント後の反省会の様子）

## 第 29 回衛星設計コンテスト最終 審査会報告

山本衛、行松彰、田所裕康  
今井一雅

衛星設計コンテストは今年で29回を迎えますが、その最終審査会（オンライン）が11月13日（土）に行われました。今年度も、新型コロナウイルスの影響で、会場（中継拠点）を東京・日本橋のX-NIHONBASHI TOWERに置き、そこに審査委員ら本コンテスト関係者が参集し、発表者とオンラインで結んで審査が行われました。本企画は、高校生から大学院生を対象として、宇宙に係わる基礎・応用研究を積極化する機会を提供し、併せて我が国の宇宙開発の裾野の拡大に寄与しようとするものです。当学会の他に、日本機械学会、日本航空宇宙学会、電子情報通信学会、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、以上のような9機関の主催で実施されました。今回はコロナ禍にもかかわらず、昨年を上回る65件もの応募がありました。審査委員会による事前の厳正な一次審査を通過した、設計の部3テーマ、アイデアの部4テーマ、ジュニアの部7テーマについて、最終審査会にてオンラインでの発表と質疑応答が行われ、その模様がYouTubeで同時配信されました。発表と質疑応答の後には、「宇宙を人類の生活圏に ～日本発の民間月面探査への挑戦～」という題で、株式会社ispace 取締役 & COO中村貴裕氏による特別講演がありました。最終的な審議の結果、文部科学大臣賞をはじめ各部門の大賞が以下のように決定されました。



文部科学大臣賞：北海道大学、北海道大学大学院 工学院・理学院「月面隕石観測衛星「Meteo-llite」」

設計大賞：同上

アイデア大賞：東北大学「超小型月探査データ中継衛星PRESEED」

ジュニア大賞：広島県立西条農業高等学校「仲間と同じ食事ができる宇宙食」

また、本学会に関連する優秀作品に授与される地球電磁気・地球惑星圏学会賞は、東京大学、University of New South Wales、University of Wollongong 「MORSE (Moon Orbital Relay for South-polar Exploration)」(設計の部)に決定されました。この作品は、月を周回する3機の小型衛星により、地球へのデータ中継や月周辺での位置情報サービスを行うシステムの提案で、今後月面での様々な活動を行う上で重要な役割を果たすことが期待されるものです。今回の衛星設計コンテストでは、月探査への機運が高まっていることもあり、月面活動に関する応募作品が多く見られましたが、この作品は実現性の高い緻密な設計に

よるもので、月の電磁気現象も研究対象とする本学会として高く評価しました。また、発表した東京大学の大学院生は、ブラジルからの留学生で、後の5人のメンバーはネットで知り合ったオーストラリアの学生という国際的な混成チームであったことも注目に値すると思います。詳細につきましては、衛星設計コンテストのホームページ (<http://www.satcon.jp/review/>)をご参照下さい。

コンテストの発展を通じて衛星開発を目指す若手育成を行うためにも、今後も多くの優秀な作品の応募を期待いたします。

## 訃報

上出洋介 会員

(りくべつ宇宙地球科学館館長)

2021年12月9日 御逝去(享年78歳)

謹んでご冥福をお祈りいたします。

## 学会賞・国際交流事業関係年間スケジュール

積極的な応募・推薦をお願いします。詳細は学会ホームページを参照願います。

賞・事業名	応募・推薦/問い合わせ先	締め切り
長谷川・永田賞	会長	2月末日
田中館賞	会長	8月末日
大林奨励賞	大林奨励賞候補者推薦委員長	1月末日
学会特別表彰	会長	2月末日
SGEPSS フロンティア賞	SGEPSS フロンティア賞候補者推薦委員長	12月末日
学生発表賞 (オーロラメダル)	推薦なし/問い合わせは運営委員会	
国際学術交流若手派遣	運営委員会	5月、7月、10月、1月中旬
国際学術交流外国人招聘	運営委員会	若手派遣と同じ
国際学術研究集会	運営委員会	1月

## SGEPSS Calendar

22-02-21~25	STP-15: 15th Quadrennial Solar-Terrestrial Physics Symposium (Virtual)
22-04-03~08	EGU General Assembly 2022 (Hybrid in Vienna, Austria and online)
22-05-22~06-02	日本地球惑星科学連合 (JPGU) 2022 年大会 (千葉、オンラインのハイブリッド)
22-07-16~24	COSPAR 44th General Assembly (Athens, Greece)
22-08-01~05	Asia Oceania Geosciences Society 19th Annual Meeting (AOGS 2022) (Virtual)
22-11-03~07	SGEPSS 2022 秋学会 (神奈川)
22-12-12~16	AGU Fall Meeting 2022 (Chicago, USA)

## 地球電磁気・地球惑星圏学会

## 2020年度 会計決算書

(2020年4月1日～2021年3月31日)

(単位:円)

収入の部				
科 目	2020年予算案	2021.03.31	差異 (決算-予算)	備 考
会費収入	6,445,700	<b>6,926,000</b>	480,300	
正会員会費	5,000,400	<b>5,376,000</b>	375,600	12,000円×374名 + 昨年度以前分74件
学生会員会費	432,000	<b>423,000</b>	-9,000	3,000円×141名 + 昨年度以前分0件
海外会員会費	113,400	<b>186,000</b>	72,600	6,000円×22名 + 昨年度以前分9件
シニア会員会費	249,900	<b>291,000</b>	41,100	3,000円×86名 + 昨年度以前分11件
賛助会員会費	650,000	<b>650,000</b>	0	50,000円×13口(11社) + 昨年度以前分0口
大会開催関連費	1,100,000	<b>491,000</b>	-609,000	第148回総会・講演会参加費
利子収入	100	<b>84</b>	-16	
雑収入	5,000	<b>0</b>	-5,000	
小 計	7,550,800	<b>7,417,084</b>	-133,716	
前期繰越金	10,815,374	<b>10,815,374</b>	0	2019年度決算額
合 計	18,366,174	<b>18,232,458</b>	-133,716	
支出の部				
科 目	2020年予算案	2021.03.31	差異 (決算-予算)	備 考
管理費	3,105,000	<b>2,502,102</b>	-602,898	
業務委託費	2,400,000	<b>2,226,983</b>	-173,017	事務委託費2,226,983円(内MMBシステム利用料1,074,700円、サーバ-関連利用7,124円、第31期選挙業務320,049円を含む)
会費振込手数料	180,000	<b>198,770</b>	18,770	
通信費	50,000	<b>23,516</b>	-26,484	会費請求書発送代、事務通信費 等
印刷費	5,000	<b>0</b>	-5,000	
旅 費	400,000	<b>0</b>	-400,000	
雑 費	70,000	<b>52,833</b>	-17,167	振込手数料・WEB手数料・残高証明手数料等
事業費	5,630,000	<b>3,881,733</b>	-1,748,267	
会誌分担金	1,500,000	<b>1,500,000</b>	0	EPS運営委員会へ支出
大会開催費	1,250,000	<b>300,989</b>	-949,011	第148回総会・講演会(相模原会場準備・キャンセル費用 108,096円を含む)
秋学会投稿システム	1,400,000	<b>1,703,638</b>	303,638	秋学会論文投稿システム(CD-ROM作成なし、プログラム印刷なし)、参加登録システム、決済手数料
広報教育活動費	200,000	<b>107,906</b>	-92,094	地学オリンピック協賛金、衛星設計コンテスト賞状・トロフィー作成、旅費
アウトリーチ活動費	500,000	<b>0</b>	-500,000	
賞・表彰関連経費	250,000	<b>228,656</b>	-21,344	オーロラメダル・賞状作成、SGEPSS論文賞賞状作成
男女共同参画経費	70,000	<b>10,000</b>	-60,000	男女共同参画第18期分担金
託児所設営費	40,000	<b>0</b>	-40,000	
JPGU関連費	350,000	<b>30,544</b>	-319,456	JpGU団体会員会費、総会開催用Zoomライセンス契約費
学会会期中の集会支援経費	70,000	<b>0</b>	-70,000	
国際学術研究集会補助経費	300,000	<b>0</b>	-300,000	
学会Webコンテンツ制作費	550,000	<b>537,900</b>	-12,100	グラフィックス・webページ製作
特別会計繰出金	200,000	<b>200,000</b>	0	特別会計(長谷川・永田賞)への繰出
予備費	30,000	<b>0</b>	-30,000	
小 計	9,815,000	<b>7,121,735</b>	-2,693,265	
次期繰越金	8,551,174	<b>11,110,723</b>	2,559,549	
合 計	18,366,174	<b>18,232,458</b>	-133,716	

地球電磁気・地球惑星圏学会  
2022年度 本会計予算  
(2022年4月1日～2023年3月31日)

(単位:円)

収入の部				
科 目	2022年予算案	2021年予算	2020年決算額	備 考
会費収入	<u>6,201,200</u>	<u>6,263,600</u>	<u>6,926,000</u>	会員数は2020年10月現在
正会員会費	4,762,800	4,849,200	5,376,000	12,000円×441名×90%
学生会員会費	405,000	432,000	423,000	3,000円×135名(前回学会参加者数)×100%
海外会員会費	129,600	109,200	186,000	6,000円×24名×90%
シニア会員会費	253,800	223,200	291,000	3,000円×94名×90%
賛助会員会費	650,000	650,000	650,000	50,000円×11社(13口)×100%
大会開催関連費	1,060,000	1,060,000	491,000	第152回総会・講演会参加費、ブース代
利子収入	100	100	84	
雑収入	0	5,000	0	
小 計	7,261,300	7,328,700	7,417,084	
前期繰越金	9,878,423	11,110,723	10,815,374	2022年度予算案には2021年度の繰越予算額を、2021年度予算には2019年度の繰越決算額を算入
合 計	17,139,723	18,439,423	18,232,458	
支出の部				
科 目	2022年予算案	2021年予算	2020年決算額	備 考
管理費	<u>2,891,000</u>	<u>2,821,000</u>	<u>2,502,102</u>	
業務委託費	2,450,000	2,100,000	2,226,983	MMB利用料107万円、名簿管理、HPサービスを含む。選挙あり。
会費振込手数料	200,000	180,000	198,770	
通信費	60,000	60,000	23,516	会費請求書発送代、事務通信費等
印刷費	6,000	6,000	0	総会資料コピー代等
旅 費	100,000	400,000	0	各賞審査委員会等 旅費。運営委員会はオンライン開催とする。
雑 費	75,000	75,000	52,833	振込手数料、WEB手数料等、外国為替手数料等
事業費	<u>5,470,000</u>	<u>5,210,000</u>	<u>3,881,733</u>	
会誌分担金	1,500,000	1,500,000	1,500,000	EPS運営分担金(EPS運営委員会へ)
大会開催費	1,250,000	1,250,000	300,989	第152回総会・講演会
秋学会投稿システム	1,250,000	1,150,000	1,703,638	投稿システム、参加登録システム利用料・手数料
広報教育活動費	200,000	200,000	107,906	地学オリンピック協賛、衛星設計コンテスト等 諸活動費
アウトリーチ活動費	600,000	500,000	0	アウトリーチイベント費用等
賞・表彰関連経費	0	80,000	228,656	賞関係は特別会計に移行する。
男女共同参画経費	170,000	70,000	10,000	分担金、諸活動費。また、女子中高生夏の学校に関する費用をアウトリーチ費用から移管
託児所設営費	80,000	40,000	0	秋学会での託児所
JPGU関連費	350,000	350,000	30,544	団体会員会費、分科会開催のための連合大会会場借料等
学会会期中の集会支援経費	70,000	70,000	0	連合大会時における集会の会場の借料
国際学術研究集会補助経費	300,000	300,000	0	研究集会30万円
学会Webコンテンツ制作費	850,000	0	537,900	ページ作成費、英語ページ用翻訳費
特別会計繰出金	0	200,000	200,000	
予備費	30,000	30,000	0	
小 計	9,541,000	8,561,000	7,121,735	
次期繰越金	7,598,723	9,878,423	11,110,723	
合 計	17,139,723	18,439,423	18,232,458	

## 賛助会員リスト

下記の企業は、本学会の賛助会員として、  
地球電磁気学および地球惑星圏科学の発展に貢献されています。

(有)テラテクニカ(2口)

〒 208-0022  
東京都武蔵村山市榎3丁目25番地1  
tel. 042-516-9762  
fax. 042-516-9763  
URL <http://www.tierra.co.jp/>

三菱重工(株)(2口)

防衛・宇宙セグメント  
〒 485-8561  
愛知県小牧市東田中1200  
tel. 0568-79-2113  
URL <http://www.mhi.co.jp>

クローバテック(株)

〒 180-0006  
東京都武蔵野市中町 3-27-26  
tel. 0422-37-2477  
fax. 0422-37-2478  
URL <http://www.clovertech.co.jp/>

富士通(株)

〒 261-8588  
千葉市美浜区中瀬 1-9-3  
富士通(株)幕張システムラボラトリ  
tel. 043-299-3246  
fax. 043-299-3011  
URL <http://jp.fujitsu.com/>

明星電気(株)宇宙防衛事業部

〒 372-8585  
群馬県伊勢崎市長沼町 2223  
tel. 0270-32-1113  
fax. 0270-32-0988  
URL <http://www.meisei.co.jp/>

カクタス・コミュニケーションズ(株)

〒 101-0061  
東京都千代田区三崎町2-4-1  
TUG-Iビル 4F  
tel. 03-6261-2290  
fax. 03-4496-4557  
URL <https://www.editage.jp/>

日鉄鉱コンサルタント(株)

〒 108-0014  
東京都港区芝 4 丁目 2-3 NMF 芝ビル 3F  
tel. 03-6414-2766  
fax. 03-6414-2772  
URL <http://www.nmconsults.co.jp/>

Harris Geospatial 株式会社

東京オフィス  
〒113-0033  
東京都文京区本郷1-20-3 中山ビル 3F  
tel. 03-6801-6147 / fax. 03-6801-6148  
大阪オフィス  
〒550-0001  
大阪市西区土佐堀1-1-23  
コウダイ肥後橋ビル 5F  
tel. 06-6441-0019 / fax. 06-6441-0020  
Email: [sales\\_jp@exelisvis.co.jp](mailto:sales_jp@exelisvis.co.jp)  
URL <https://www.harrisgeospatial.co.jp/>

次ページへ

## 賛助会員リスト

シュプリンガー・ジャパン(株)

〒105-6005

東京都港区虎ノ門4-3-1

城山トラストタワー5階

tel. 03-4533-8263(地球科学分野・直通)

fax. 03-4533-8081

URL <http://www.springer.com/>

論文翻訳ユレイタス

〒101-0021

東京都千代田区外神田 2-14-10

第2電波ビル 402A

tel. 03-3525-8001

fax. 03-3525-8002

URL <https://www.ulatus.jp/>

株式会社NTシステムデザイン

〒206-0803

東京都稲城市向陽台5-9-7-203

tel. 042-379-9813

fax. 042-379-9814

Email: [info@nt-sys.jp](mailto:info@nt-sys.jp)

URL <http://www.nt-sys.jp/>

# 総合電磁気計測テクノロジー

## 磁力計

フラックスゲート  
プロトン  
オーバーハウザー  
ポタシウム  
インダクション

## 火山

衛星携帯データ転送  
太陽電池システム  
無線LAN

## 磁気試験

磁気モーメント計測システム  
磁気シールド

## 海洋

海底電位磁力計(OBEM)  
海底電磁探査装置  
曳航式オーバーハウザー

## 宇宙

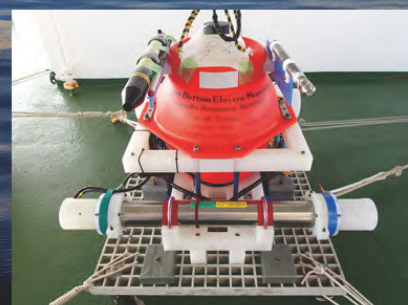
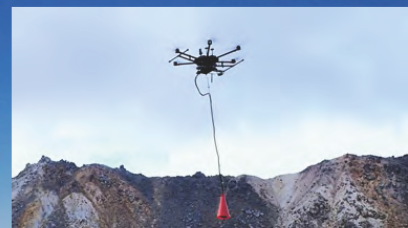
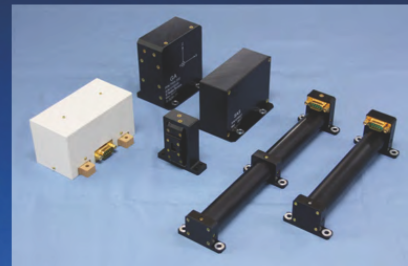
磁気トルカー  
小型衛星地磁気姿勢計  
太陽センサ

## 航空

航空機用ポタシウム  
AUV用フラックスゲート  
ポタシウム磁力計搭載ドローン

## 地下電磁探査

TDEM測定器  
比抵抗測定器  
全磁力サーベイ



## 有限会社テラテクニカ

〒208-0022 東京都武蔵村山市榎 3-25-1  
TEL:042-516-9762 FAX:042-516-9763  
カナダGEM Systems社 日本代理店

<http://www.tierra.co.jp/>

# この星に、たしかな未来を

— OUR TECHNOLOGIES, YOUR TOMORROW —

私たち三菱重工は、次の世代の暮らしと、そこにある幸福を想い、人々に感動を与えるような技術と、ものづくりへの情熱によって、たしかな未来を提供していくことを目指します。そのために私たちは、これまで培ってきた技術を磨くとともに、新たな発想で様々な技術を融合させるなど、さらなる価値提供を追求し、地球的な視野で人類の課題の解決と夢の実現に取り組みます。



三菱重工業株式会社 [www.mhi.co.jp](http://www.mhi.co.jp)

〒108-8215 東京都港区港南2-16-5

Tel 03-6716-3111

 **三菱重工**

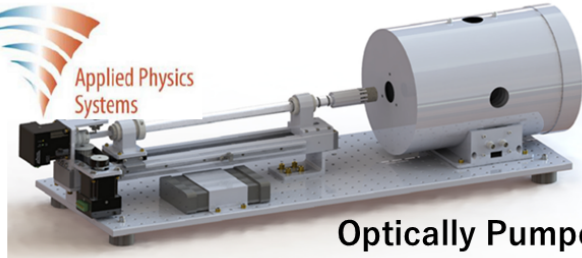
この星に、たしかな未来を





地球電磁気学研究 地球惑星圏科学をサポートする、  
**高性能磁気測定機器**を日本のお客様へご案内させていただきます。

海底電位差計用  
 銀-塩化銀電極  
 EL-1  
 【クローバテック製品】



Optically Pumped  
 Rock Magnetometer



超伝導磁力計 2G Enterprises



フラックスゲート  
 磁力計

地球電磁気学研究と共に  
<http://www.clovertech.co.jp>

クローバテック株式会社  
 TEL0422-37-2477 FAX0422-37-2478

IHI GROUP  
 Realize your dreams

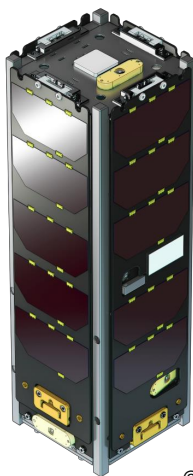
明星電気株式会社



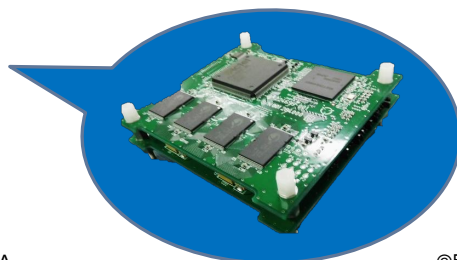
革新的衛星技術実証2号機搭載  
**高機能CubeSat用OBC**

~最先端のCOTSで安価・高性能衛星にとって心臓部といえるOBCの開発に成功~

- ▶ベトナム国家宇宙センター(VNSC)との共同研究の下、「NanoDragon(ナノドラゴン)」という、3Uサイズのキューブサットに弊社の民生部品を活用した安価で高性能なオンボードコンピュータ(OBC)を軌道上実証を実施。
- ▶民生品を活用し、コストと信頼性のバランスのよい、ユーザの要求に柔軟に対応可能なCubeSat用オンボードコンピュータ(OBC)を開発
- ▶キューブサットや超小型衛星に関する国際協力事業を行う上でのモデルケースとしての確立を目指す
- ▶革新的衛星技術実証2号機/イプシロンロケット5号機にて打ち上げ
- ▶COTS(Commercial Off-The-Shelf 民生品)を活用したCubeSat用OBCで処理能力は160MIPSを実現



©JAXA



©明星電気

高機能CubeSat用OBC 諸元表

項目	性能
サイズ	96 mm × 90 mm × 21 mm (基板表面部品含む)
質量	110 g Typ.

日本の宇宙開発草創期から参画し、現在までに約3,000個もの観測機器を宇宙に送り出しています。  
 明星電気は、独自の技術、Sensing & Communication — 「計る技術」と「伝える技術」をコア技術に、国内外の宇宙開発に貢献しています。  
 宇宙防衛事業部 営業部 東京都江東区豊洲三丁目1番1号 TEL: 03-6204-8252 MAIL: aerospace@meisei.co.jp <https://www.meisei.co.jp/> 採用情報 随時更新中

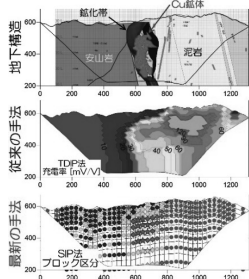
## MT法 現場から解析まで長年のノウハウ

Earth,  
Planets and  
Space



MT法電磁探査は、自然の電磁場信号を用いて行なう比抵抗探査手法です。他の比抵抗探査手法よりも探査深度が深く、地下数十kmまで探査が可能です。このため、地殻構造調査や地熱構造調査に多くの実績があります。また、測定周波数の高いAMT (Audio Frequency MT) 法探査を用いることにより、地下1km程度までの詳細な探査も可能で、トンネル掘削前の土木地質調査や断層調査への実績があります。測定システムは可搬性に優れ、騒音振動はありません。

## SIP法

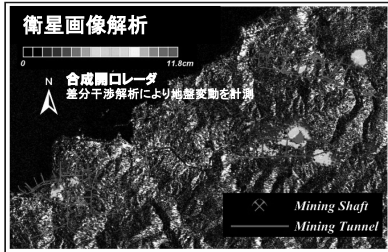


SIP法は、地下の周波数特性を調べる電気探査手法です。通常のTDP法よりノイズ耐性が高く、得られるパラメータも多いことから、次世代の電気探査法として注目を集めています。含有物に依存する周波数特性を測定することで、今まで以上に詳細に岩種を区別することが可能になります。

## ジオレーダ



ジオレーダはミリ波あるいはマイクロ波帯の電波を照射し、火山や地滑り斜面、鉱山切羽などで反射した成分を受信します。受信記録に差分干渉解析を適用することで、観測ターゲットの微小変位を常時モニタリングすることができます。レーダアンテナは水平及び垂直方向に回転する機構を備えていますので、面的なデータ集録が可能となります。



人工衛星に搭載された光学センサーやレーダセンサーは、数m程度の高い空間分解能で、数十〜数百km四方の広範囲の地表情報を記録し、画像化します。リモートセンシングでは、衛星画像を解析することにより、地球上のあらゆる地域の情報を遠隔的に収集することが可能で、人工衛星が周期的に地球を周回しますので、地表状況の定常監視に応用できます。

## 空中電磁探査 効率的に高密度な比抵抗分布



空中物理探査は、固定翼機やヘリコプターを用いて行う物理探査手法です。空中から調査を行うため、地表からアクセスが困難な地区の情報を容易に得ることができ、1日に数百kmにおよぶデータを取得することが可能です。測定項目には、磁場強度、重力、放射能強度および電磁場強度があり、お客様のニーズに合わせた測定項目をご提案いたします。

## 日鉄鉱コンサルタント株式会社

ホームページ: <http://www.nmconsults.co.jp/>

E-mail: [geophy@nmconsults.co.jp](mailto:geophy@nmconsults.co.jp) (物理探査部)

東京都港区芝4-2-3 NMF芝ビル 3F Tel:03-6414-2766 Fax:03-6414-2772

## 学会からのお知らせ

### Earth, Planets and Space

Open Access for the Geosciences

Impact Factor (2020): 2.363, 5-year IF (2020): 2.790

#### 特集号の受付

EPS では、特集号の提案を随時受け付けております。研究プロジェクトの最新の成果の発表の場としてご利用ください。詳しくは、以下をご参照ください。

<https://earth-planets-space.springeropen.com/proposals>

SGEPSS に関係の深い最新・投稿受付中の特集号

#### 賛助会員の募集

SGEPSSの事業は、賛助会員の皆様のサポートを受けております。賛助会員の皆様には、以下の広告サービスを行っておりますので、入会についてご相談ください。

- ✓ [学会 Web トップページ](#)でのロゴマーク掲載
- ✓ [賛助会員様一覧ページ](#)への情報掲載
- ✓ 定期刊行の会報における広告記事掲載

# エディテージの英文校正・学術翻訳サービス

5領域20の専門チームが1,200以上の専門分野をカバー創業14年 56万稿以上の豊富な校正実績

ed/tage  
by CACTUS



## 英文校正・論文校閲サービス

ジャーナル投稿前の英語論文を国際出版レベルの英語に仕上げるアカデミック英文校正・英文添削サービス。専門分野の博士号・修士号または国際認定BELS取得校正者が高品質、低価格且つ業界最高レベルの納品スピードで原稿を出版に適した状態に校正します。

### プレミアム英文校正プラス



論文の論理校正まで踏み込んだパラグラフ毎に校正。365日無料の再校正サービスと査読コメント対策で投稿プロセスまでカバー。

料金(税抜) 15円~/単語

### プレミアム英文校正



論文の論理構成にまで踏み込んでパラグラフごとに校正。365日間無料再校正つきで論文の原稿修正に何度も対応するワンランク上の校正サービス。

料金(税抜) 11円~/単語

### スタンダード英文校正



当日納品可。原稿の文法、英語構文、語彙選択など英語面を徹底的にチェックするサービス。初回ご注文時に+2円/単語で365日無料再校正(1回)が適用。

料金(税抜) 5円~/単語

エディテージ



ed/tage  
by CACTUS

www.editage.jp

エディテージはカクタス・コミュニケーションズのサービスブランドです。

カクタス・コミュニケーションズ株式会社  
〒101-0061 東京都千代田区三崎町2-4-1 TUG-1ビル 4F

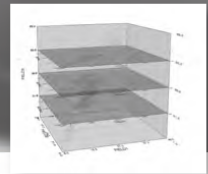
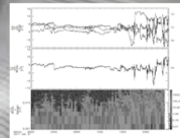
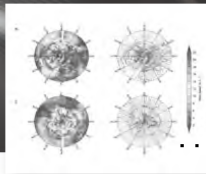
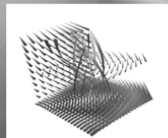
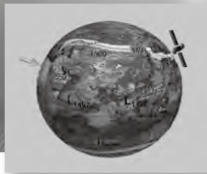
お問合せ: 03-6868-3348 | [submissions@editage.com](mailto:submissions@editage.com)



# IDL

Discover What's In Your Data.

## 電磁圏・プラズマ研究分野でのスタンダードソフトウェア



IDLは、コロラド大学大気宇宙物理学研究所出身のDr. David Sternにより、より効率的にデータ処理から可視化までを、クロスプラットフォームOS上で実行出来るように研究者視点から開発されております。

現在、地球電磁気・地球惑星圏学会の皆様はIDLをTHEMIS衛星データ処理(TDAS)やSuperDARNデータ処理などで多くご利用されていると思います。最新のIDLでは対話形式だけでなく、開発環境やプログラミング自体も大幅に改良され、表示やフォントも綺麗で使い易くなっております。【最新版IDL無償評価版お問合せください】

**HARRIS**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY TO CONNECT,  
INFORM AND PROTECT<sup>™</sup>

### Exelis VIS 株式会社

■本社 / 東京オフィス

〒113-0033 東京都文京区本郷1-20-3 中山ビル3F

TEL: 03-6801-6147 / FAX: 03-6801-6148

■大阪オフィス

〒550-0001 大阪市西区土佐堀1-1-23 コウダイ肥後橋ビル5F

TEL: 06-6441-0019 / FAX: 06-6441-0020

URL > <http://www.exelisvis.co.jp/> MAIL > [sales\\_jp@exelisvis.co.jp](mailto:sales_jp@exelisvis.co.jp)

# Springer eBook 地球科学・天文学関連コンテンツ

## 研究にも、教育にも最適なイーブック・コレクション

- 分野別、出版年別にパッケージ化した買い切り商品
- 広範な領域を網羅
- 利用価値の高いレファレンスや、ブックシリーズ、テキスト、モノグラフを含む幅広いコレクション
- 一冊まるごと、章ごとでもダウンロード可能
- 同時アクセス無制限、プリントアウト可能で教材にも最適。学生の教材費を軽減。
- 時、場所、デバイスを選ばず利用でき、移動の多い多忙な研究者に最適

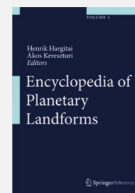
分野	累計出版点数	2017年予定出版点数
地球科学・環境科学	5,700点	390点
物理学・天文学	10,000点	430点

ご所属の機関で使えるeBookをご存じですか？

利用可能コンテンツ、タイトルリスト、お見積りなどご希望の方はお問合せください。

シュプリンガー・ネイチャー インスティテューショナル・マーケティング

・Tel: 03-4533-8091 ・Fax: 03-4533-8081 ・Email: [jpmarket@springernature.com](mailto:jpmarket@springernature.com)



[springer.com](http://springer.com)

Part of **SPRINGER NATURE**



## 学術論文の英文校正・投稿支援サービスなら、エナゴへ

研究論文に特化した英文校正で論文の英語を磨き上げ、国際誌への投稿をサポート。

### エナゴの選ばれる理由

- 2段階チェック**  
「分野の専門家」と「英語の専門家」2名によるチェック。
- 専門分野の合致**  
各分野で博士・修士号を取得した専門家が校正。
- 査読対応込みの再校正**  
投稿後の修正と加筆に何度でも再校正を行う「査読対応オプション」。

1単語あたり4.5円～。2名体制の校正料金では業界最安値レベル。



## 学術論文の翻訳なら、翻訳ユレイタスへ

分野の専門家最大5名による日英・英日翻訳で、研究成果の世界への発信をサポート。

### ユレイタスの選ばれる理由

- 分野に合致した翻訳者**  
1117の専門分野の中から、原稿の内容と最も合致する翻訳者を選びます。
- 博士・修士による翻訳**  
平均10.4年の学術論文翻訳の経験を有するスペシャリストです。
- 回数無制限の修正保証**  
何度でも翻訳の手直しを行う「あんしん保証」(日英翻訳レベル3)。

学会会員様限定割引コード **GAKKAI2021** 有効期限：2022年3月31日

見積りフォームのスペシャルコード欄へのご入力でも新規割引 **20%OFF**

研究支援エナゴ:

論文翻訳・学術翻訳ユレイタス:

[www.enago.jp](http://www.enago.jp)  
[www.ulatus.jp](http://www.ulatus.jp)

メールには24時間対応  
[request@enago.com](mailto:request@enago.com)  
[request@ulatus.com](mailto:request@ulatus.com)

電話受付: 月～金 10:00～19:00  
**050-6861-4503**  
電話受付: 月～金 10:00～20:00 土 12:30～21:30  
**050-6861-4505**

# 株式会社 NTシステムデザイン

地球物理学・地震火山研究向け  
測定器開発・製造・販売



オモロイ研究をしている人と  
オモロイ仕事をしたい!



[www.nt-sys.jp](http://www.nt-sys.jp)

[facebook.com/ntsysd](https://facebook.com/ntsysd)



MT観測用 電場観測装置  
ELOG-DUAL

## 地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS)

会長 山本衛 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学 生存圏研究所  
E-mail: [yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp](mailto:yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp)

総務 津川卓也 〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 情報通信研究機構 電磁波研究所  
TEL: 042-327-5239 FAX: 042-327-6163 E-mail: [tsugawa@nict.go.jp](mailto:tsugawa@nict.go.jp)

広報 大矢浩代(会報担当) 〒263-8522 千葉県千葉市稲毛区弥生町1-33  
千葉大学 大学院工学研究院  
TEL:043-290-3310 FAX:043-290-3310 E-mail: [ohya@faculty.chiba-u.jp](mailto:ohya@faculty.chiba-u.jp)

阿部修司(会報担当) 〒819-0395 福岡県福岡市西区元岡744  
九州大学 国際宇宙天気科学・教育センター  
TEL:092-802-6240 FAX:092-802-6240 E-mail: [abeshu@icswse.kyushu-u.ac.jp](mailto:abeshu@icswse.kyushu-u.ac.jp)

今村剛(会報担当) 〒277-8561 千葉県柏市柏の葉5-1-5  
東京大学 大学院新領域創成科学研究科  
TEL: 04-7136-3928 E-mail: [t\\_imamura@edu.k.u-tokyo.ac.jp](mailto:t_imamura@edu.k.u-tokyo.ac.jp)

会報に関するお問い合わせは、[kaiho@sgepss.org](mailto:kaiho@sgepss.org)までお願いします。

運営委員会(事務局) 〒 650-0034 神戸市中央区京町83番地 三宮センチュリービル 3階  
(株)プロアクティブ内 地球電磁気・地球惑星圏学会事務局  
TEL: 078-332-3703 FAX: 078-332-2506 E-mail: [sgepss@pac.ne.jp](mailto:sgepss@pac.ne.jp)