

## 2020年度事業報告書

[2020年4月1日～2021年3月31日]

### 事業概要

2020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・米国地球物理学連合2020年合同大会

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・米国地球物理学連合2020年合同大会において、18件のセッションを当学会と共催した。

期 日: 2020年7月12日(日)-16日(木)

場 所: オンライン

###### 1.2 地球電磁気・地球惑星圏学会2020年講演会

地球電磁気・地球惑星圏学会2020年講演会を下記のように開催した。

期 日: 2020年11月1日(日)-11月4日(水)

場 所: オンライン

本講演会では、特別セッションとして、下記のセッションを開催した。

「論文が書ける研究データ管理・出版・引用：データの新しい役割を見据えて」

コッパナー：能勢正仁、村山泰啓、中村卓司、田中良昌、堀智昭

##### 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。2020年度の配信数はSGEPSSALLが133件、SGEPSSBBが326件であった。過去に配信された記事は、全て学会HPで公開されている。

###### 2.1 会報

2020度には、第238号から第240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238号：2020年 4月23日発行

第239号：2020年 7月22日発行

第240号：2020年12月24日発行

会報掲載記事の件数は以下の通り。

- ・受賞関連：9件
- ・総会・講演会関連: 9件
- ・評議員会・運営委員会報告: 10件
- ・学術交流・集会の報告: 6件
- ・分科会報告: 3件
- ・会計・会費関連: 3件
- ・アウトリーチ関連：1件
- ・その他の記事: 33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り、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。

2020年度の出版論文数は183編で、前年度と比較して約20%増加し、2018年度以前と同等に回復した。これに伴うAPCの一部還元により、補助金を除いた出版経費の単年度収支が初めてプラスとなった。2020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2集である。

- ・ Studies on Electromagnetic Induction in the Earth: Recent advances and Future Directions
- ・ L-band Synthetic Aperture Radar: Current and future applications to Earth sciences

2018, 2019年の出版論文の被引用を測る指標であるClarivate Analytics社による2020年のインパクトファクターは2.363となり、前年の値（2.075）を上回ったが、一昨年の値（2.736）には回復していない。また5年間のインパクトファクターは2.790となり、前年の数値（2.472）を上回った。

2020年のEPS Young Researcher Awardとして、Masaya Kimura 氏（Masaya Kimura, Nobuki Kame, Shingo Watada, Makiko Ohtani, Akito Araya, Yuichi Imanishi, Masaki Ando and Takashi Kunugi (2019): Earthquake-induced prompt gravity signals identified in dense array data in Japan. Earth Planets Space, 71:27, doi: 10.1186/s40623-019-1006-x）を、EPS

Excellent Paper Awardとして、Stix and de Moore (2018) (John Stix and J. Maarten de Moor (2018): Understanding and forecasting phreatic eruptions driven by magmatic degassing. *Earth Planets Space*, 70:83, doi:10.1186/s40623-018-0855-z) をそれぞれ表彰した。またEPS Special Awardとして、Brownらによる2本の論文 (Maxwell C Brown et al. (2015): GEOMAGIA50.v3: 1. general structure and modifications to the archeological and volcanic database. *Earth Planets Space*, 67:83, doi:10.1186/s40623-015-0232-0. および Maxwell C Brown et al. (2015): GEOMAGIA50.v3: 2. A new paleomagnetic database for lake and marine sediments. *Earth Planets Space*, 67:70, doi:10.1186/s40623-015-0233-z.) 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

2020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 (2020年5月授与)

第177号 中川 朋子 会員

研究題目：太陽風の磁場構造及び人工衛星・小型天体との相互作用に関する研究

大林奨励賞 (2020年10月授与)

第65号 村上 豪 会員

研究題目：極端紫外光撮像による地球・惑星プラズマ圏に関する研究

第66号 南 拓人 会員

研究題目：有限要素法に基づく数値解析手法を取り入れた、津波によって誘導される電磁場変動および火山活動に起因する電気伝導度構造変化に関する研究

第67号 岩井 一正 会員

研究題目：先進的電波観測装置の開発に基づく太陽大気および太陽圏の研究

SGEPSS論文賞 (2020年10月授与)

第1号

著者：Satoshi Kasahara, Shoichiro Yokota, Takefumi Mitani, Kazushi Asamura, Masafumi Hirahara, Yasuko Shibano, and Takeshi Takashima

タイトル：Medium-energy particle experiments-electron analyzer (MEP-e) for the exploration of energization and radiation in geospace (ERG) mission

出版年：2018

DOI : 10.1186/s40623-018-0847-z

#### 学生発表賞 (オーロラメダル)

本学会2020年講演会での発表を対象に、以下のように決定した。

馬場 章 会員 (富士山科学研究所・熊本大学)

研究題目：富士山における紀元前 1000 年から西暦 1100年にかけての地磁気永年  
変化曲線

松嶋 諒 会員 (電気通信大学)

研究題目：Propagation characteristics of Sporadic-E and MSTIDs: Statistics using HF  
Doppler and GPS-TEC data

宮本 明歩 会員 (東北大学)

研究題目：Intense zonal wind in the Martian mesosphere during the 2018  
planet-encircling dust event observed by IR heterodyne spectroscopy

山崎 淳平 会員 (千葉大学)

研究題目：H-IIA ロケット打ち上げに伴う電離圏変動の解析

伊藤 義起 会員 (名古屋大学)

研究題目：Computer simulations of precipitating electrons through chorus-wave  
particle interactions

伊師 大貴 会員 (東京都立大学)

研究題目：地球磁気圏 X 線撮像計画 GEO-X に向けた超軽量 X 線望遠鏡のプラ  
ズマ原子層堆積法による Pt 膜付加工

寺境 太樹 会員 (東京大学)

研究題目：A fluid closure in wavenumber space to model cyclotron resonance of hot  
magnetized plasmas

### 3.2 国際学術交流事業

2020年度は例年とは異なり、新型コロナウイルス感染症の世界的流行の影響を受け、若手派遣・外国人招聘・研究集会等の補助ともに新規の申請は無かった。また、2020年度に実施した若手派遣・外国人招聘・研究集会等の補助は無かった。

### 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17回(令和2年度)日本学術振興会賞(1名)
- ・令和3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)
- ・第37回(2020年度)井上學術賞(2名)(うち1名受賞)
- ・令和2年度(第61回)東レ科学技術賞(1名)
- ・第41回(2021年)猿橋賞(1名)
- ・公益財団法人 山田科学振興財団 2021年度研究援助(2件)
- ・第62回(2021年)藤原賞(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、シンポジウム等の主催・共催・協賛・後援を行った。

#### 主催

- 第28回衛星設計コンテスト
  - ◇ 参加登録受付 : 2020年4月1日(水)～5月31日(日)
  - ◇ 作品応募締切 : 2020年7月6日(月)
  - ◇ 第1次審査結果通知 : 2020年8月下旬～9月上旬
  - ◇ 最終審査会 : 2020年10月31日(土)
  - ◇ 最終審査会会場 : オンライン
  - ◇ Web : <http://www.satcon.jp/>

#### 共催

- 第64回宇宙科学技術連合講演会
  - ◇ 開催日時 : 2020年10月27日～30日
  - ◇ 開催場所 : オンライン
  - ◇ 主催 : 日本航空宇宙学会
  - ◇ Web : <https://branch.jsass.or.jp/ukaren64/>

#### 協賛

- 第38回レーザーセンシングシンポジウム
  - ◇ 開催日時 : 2020年9月3日～4日
  - ◇ 開催場所 : オンライン
  - ◇ 主催 : レーザーセンシング学会
  - ◇ Web : <https://laser-sensing.jp/lss38/main.html>

- 日本流体力学会年会 2020
  - ◇ 開催日時：2020年9月18日(金)–20日(日)
  - ◇ 開催場所：オンライン
  - ◇ 主催：日本流体力学会
  - ◇ Web：https://www2.nagare.or.jp/nenkai2020/
  
- 4th Asia-Pacific Conference on Plasma Physics (AAPPS-DPP2020)
  - ◇ 開催日時：2020年10月26日–31日
  - ◇ 開催場所：オンライン
  - ◇ 主催：Association of Asia Pacific Physical Societies - Division of Plasma Physics (AAPPS-DPP)
  - ◇ Web：http://aappsdpp.org/DPP2020/index.html
  
- 第64回宇宙科学技術連合講演会
  - ◇ 開催日時：2020年10月27日–30日
  - ◇ 開催場所：オンライン
  - ◇ 主催：日本航空宇宙学会
  - ◇ Web：https://branch.jsass.or.jp/ukaren64/
  
- 海洋調査技術学会 第32回研究成果発表会
  - ◇ 開催日時：2020年11月5日～6日
  - ◇ 開催場所：オンライン
  - ◇ 主催：海洋調査技術学会
  
- 国際地学オリンピック日本委員会 2020年度の活動支援
  - ◇ 協賛金1口 50,000円

## 後援

- PWING-ERG conference and school (International conference and school on dynamical variation of particles and waves in the inner magnetosphere and ionosphere using satellite and ground-network observations and modeling)
  - ◇ 開催日時：2021年3月8日～12日
  - ◇ 開催場所：オンライン
  - ◇ 主催・共催：名古屋大学宇宙地球環境研究所、情報通信研究機構 (NICT)、ISAS、PWINGプロジェクト (JSPS 特別推進研究)、JSPS 二国間交流事業 (JSPS-CAS (チェコ科学アカデミー)、JSPS-RFBR (ロシア基礎科学財団))、

太陽地球系物理学科学委員会 (SCOSTEP)

☆ Web : <https://is.isee.nagoya-u.ac.jp/pwing-erg/>

## 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

例年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症拡大の影響のため中止となったが、特別講演会をオンラインで開催した。また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2件(5.1.2~5.1.3)実施した。

#### 5.1.1 2020年秋学会アウトリーチ活動(一般向けオンライン講演会)

秋学会の開催地において、一般市民向けアウトリーチ・イベントを主催してきたが、2020年は新型コロナウイルス感染症拡大の影響のため秋学会自体がオンライン開催となったため、一般市民向けの対面でのアウトリーチ・イベントは中止となった。これに代わるアウトリーチ活動として、本学会の研究成果を一般向けに分かりやすく解説する下記講演会をオンラインで開催し、学会参加者にはZoom Webinarで、広く一般向けにはYouTubeチャンネルでリアルタイム配信し、数百名のアクセスがあった。

- (1) 特別講演 「チバニアンからひもとく地球の歴史」(岡田誠会員)
- (2) 特別講演 「空に見えない電離圏というものがある」(Huixin Liu会員)
- (3) 田中館賞受賞講演「宇宙空間を吹く風」(中川朋子会員)

#### 5.1.2 出前授業 SSH探求講演会「地球と宇宙のつながり」

日時：2020年9月28日 14:00-14:40

場所：オンライン(長野県飯山高等学校)

講演者：北村成寿(東京大) 参加人数：14名

実施内容：スーパーサイエンスハイスクール(SSH)の活動の一環としてオンラインでの講演依頼を受け、実施した。地球近傍の磁気圏やオーロラなどの現象の紹介を行い、大学の研究室や研究活動の紹介などについても講演し、コロナ禍の中での新しい活動の形としての可能性を感じる機会となった。

詳細報告：<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-36/>

#### 5.1.3 出前授業 SSH探求講演会「大学での生活と研究 ～地球磁気圏におけるプラズマ波動によるオーロラ電子散乱～」

日時：2021年2月26日 12:50-13:50

場所：オンライン(長野県飯山高等学校)

講演者・質疑参加者：石澤元気(東北大)、吹澤瑞貴(東北大)、村瀬清華(総研)

大)、川村美季(東北大)、北村成寿(東京大)、深見岳弘(東北大) 参加人数:17名

実施内容:スーパーサイエンスハイスクール(SSH)の活動の一環としてオンラインでの講演依頼を受け、高校卒業生である後援者が自身の経験を交えながら、大学での生活や脈動オーロラなど研究に関する講演を行った。質疑ではSTEPLEのメンバーも加わり、様々な視点からの意見を高校生に届ける形となった。

詳細報告:<http://sgepss.org/steple/demaelecreport-vol-37/>

## 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、2件の論文を選定し、秋学会開催の前日10月31日を記事解禁日として、秋学会開催の1週間前に文科省記者クラブ等に向けたプレスリリースを発出し、学会Webでも発表した。選ばれた論文は、(1)「富士山の火山噴出物から過去の地磁気変動モデル作成～活火山の噴火年代や頻度の高精度化に貢献～」(代表:馬場章会員)、(2)「電波障害の原因となりうるプラズマバブルを昼間にもGPSを使って観測～昼間に出現するメカニズムを初めて解明～」(代表:大塚雄一会員)。SGEPSSのプレスリリースと同時に、発表著者らが所属する山梨県、名古屋大学、情報通信研究機構からもプレスリリースがなされた。記事解禁日には共同通信発の記事(1件)として全国多数の地方紙ウェブ版に掲載された他、翌日の11月1日に山梨日日新聞(1件)、11月4日付の電波新聞(1件)、更に11月13日には科学新聞(1件)等に記事が掲載された。

## 5.3 衛星設計コンテストの主催

本学会は第28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(大村善治会長、行松彰会員)、企画委員(田所裕康会員)、審査委員(町田忍会員)として参加した。最終審査会は、2020年10月31日(土)に新型コロナウイルス感染症拡大の影響によりオンラインにて開催された。本学会から授与される地球電磁気・地球惑星圏学会賞は、長崎県立長崎西高等学校の「宇宙電光掲示板LLL」(ジュニアの部)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)、日本全国の理学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18回男女共同参画学協会連絡会シンポジウム(2019年10月17日、オンライン会議)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、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、中止となった。
- 秋学会（R2年11月1～4日、Zoom）はオンライン開催となったため、保育室は設置しなかった。
- 「ダイバーシティ推進ワーキンググループ」が発足（R2年5月25日）し、今後の活動の方向性や内規等の準備を行った。

## II 参考事項

### 1. 総会の開催

第147回総会 2020年5月28日(木) 12:00 - 13:00

開催会場：Zoomによる遠隔会議

第148回総会 2020年11月3日(火) 15:30 - 18:00

開催会場：Zoomによる遠隔会議

### 2. 評議員会の開催

第30期の評議員会を以下のとおり開催した。

第147回 2020年5月26日(火) 13:00 - 15:30

Zoomによる遠隔会議

第148回 2020年11月2日(火) 18:00 - 20:10

Zoomによる遠隔会議

### 3. 運営委員会の開催

第30期運営委員会を以下のとおり開催した。

臨時 2020年4月30日 Zoomによる遠隔会議

第6回 2020年5月25日 Zoomによる遠隔会議

臨時 2020年7月31日 Zoomによる遠隔会議

第7回 2020年9月15日 Zoomによる遠隔会議

第8回 2020年10月28日 Zoomによる遠隔会議

臨時 2021年2月12日 Zoomによる遠隔会議

### 4. 会員数の現況

2020年度は、入会 87名（正会員 3名、学生会員 83名、賛助会員 1社(1口)）、退会 106名(正会員 14名、名誉会員 4名、学生会員 87名、賛助会員 1社(1口))であった。

2021年3月31日現在の会員数は、正会員 566名、学生会員 141名、名誉会員 13名、賛助会員 11社(13口)であった。