

地球電磁気・地球惑星圏学会

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

<http://www.kurasc.kyoto-u.ac.jp/sgepss/>

第165号 会 報 1999年 6月 30日

目 次

第105回総会報告..... 1	田中館賞を受賞して..... 17
第105回総会式次第..... 1	第106回総会並びに講演会開催のお知らせ 21
会長挨拶 2	講演申し込みについて..... 23
田中館賞審査報告..... 5	講演申し込み用紙..... 24
第202回運営委員会報告..... 11	予稿原稿フォーマット..... 25
EPS運営委員会報告..... 12	人事公募・助成等..... 27
平成10年度決算・平成11年度予算書..... 14	SGEPSS Calendar 28

第105回総会報告

第105回総会は、1999年6月8日(月)から11日(金)まで国立オリンピック記念青少年総合センターにおいて行われた地球惑星科学関連合同大会の3日目、16時~18時に開催された。まず岩上会員による開会の辞の後、松本会長の提案により早川運営委員が議長に指名された。松本会長の挨拶に続き、田中館賞の授与並びに審査報告が行われた。今回の受賞者と論文名は羽田亨会員「宇宙空間プラズマ非線形波動の理論的研究」、歌田久司会員「日本列島の電気伝導度構造の研究」、家森俊彦会員「太陽風に対する磁気圏システム応答と磁気圏電流構造の研究」であった。続いて大村運営委員より第202回運営委員会報告として新入会員の紹介、学術情報センターへの学会発表データベース登録の説明、研究集会の後援・共催の報告がなされた。小野運営委員よりEPS運営委員会報告、星野運営委員より平成10年度決算・平成11年度予算報告がありこれは賛成多数で承認された。この時、定足数223に対して、出席数319(委任状209)であった。大会会員より次期開催地の準備状況が報告された。2000年の秋の講演会開催地とし

て国立極地研究所が望ましいという家森運営委員からの提案に対して、江尻会員から承諾の返答があった。綱川運営委員より地球惑星科学関連学会連絡会の現状と提案されている会則の原案およびSGEPSS修正案の説明がなされた。質疑応答の後、ホームページ(<http://www.kurasc.kyoto-u.ac.jp/sgepss/>)フォーラムで連絡会会則について継続審議していくという申し合わせのもとに閉会した。

第105回総会式次第

・開会の辞	岩上会員
・議長指名	松本会長
・会長挨拶	松本会長
・田中館賞授与	松本会長
・田中館賞審査報告	松本会長
・第202回運営委員会報告	大村運営委員
・EPS運営委員会報告	小野運営委員
・平成10年度決算・平成11年度予算	星野運営委員
・次期開催地	家森運営委員
・地球惑星科学関連学会連絡会について	綱川運営委員
・閉会の辞	早川運営委員



第106回総会並びに講演会(本年11月9-12日、仙台市で開催)のお知らせが、21-26ページにあります。

第105回 地球電磁気・地球惑星圏学会総会 会長挨拶

会長 松本 紘

この度会員の皆様方の投票により会長に選出され、第20期の会長をお引き受けすることになりました京都大学の松本 紘です。新運営委員、新評議員の皆さんと共に学会の運営、学会活動に鋭意努力いたしたいと存じます。今期の最初の総会に当たり、一言ご挨拶いたしたく存じます。

学会を取り巻く情勢は、過去のいずれの時代よりも厳しく、かつ急変していることは、会員の皆さんも認識されていることと思います。このような時期には、立ち止まることは後退することに相当すると考えるべきでしょう。したがって、会員の皆さん、運営委員の皆さん、評議員の皆さんのご意見を注意深く聞きながら、迅速に諸々の事態に対応して行きたいと決意を新たにしています。ご協力をお願いいたします。

学会は会員各位が学術研究の成果を持ちより、発表と議論を通して会員の学術的、知的交流をはかる場所であることは論を待たないところです。また、会員相互が総会やその他の機会に親睦を深めあう場でもあるでしょう。そのほか、学会は会員の研究活動・教育活動などに関係する学術環境や学術行政の動向と変化、他学会との関係および連携協力にも責任を持って当たらなければならないでしょう。現在、私たちの学会が抱えている問題は沢山ありますが、いくつかについて情勢を省みていかなる対策と運営を行えば良いのか、私見を述べさせていただきます、挨拶の代わりとさせていただきます。

1. 学会活動の活性化と拡大

—— 分科会活動への期待 ——

わが学会が、諸先輩によって切り開かれた磁電流・岩石磁気、空中電気、電離層、地磁気など電磁気学を基礎とする比較的小さな学問領域を、固体地球から宇宙空間までの広い領域にわたる今日の活発な研究活動に発展させることができたことは、会員一同の誇りとするところです。しかしながら、私たちの学問領域の発展は学会の年二回の総会に代表される学会活動だけで達成されたわけではありません。先輩会員、現会員は力をあわせ、1950年代後半から、今世紀末の現在まで、半世紀にわたり数々の国際共同プロジェクトに参画し、全国共同利用の文部

省直轄研究所や大学付置の研究所、研究センターをつぎつぎと生み出しました。そして、それらが機能し始めてからは、むしろそれらが主催する学術シンポジウム、研究会が創造的な学術交流の場として大きな貢献をしてきたことに注意を払わねばならないでしょう。この点は同種の直轄研究所や共同利用研究機関を有する天文学会、核融合学会などと共通します。

しかし、他方では物理学会や電子情報通信学会などでは事情が異なると見受けられます。後者の場合は会員が総会だけでなく、学会活動の一環としてシンポジウムや分科会形式の研究会を総会とは別に地道に積み上げ、会員相互の利便と交流の場を提供しておられます。そう言った学会の分科会やシンポジウムに私たちの会員諸氏も学際領域からの参加者として招待されたり、あるいは自ら積極的に参加し、貴重な意見・情報交換をされてこられたのではないのでしょうか？しかし、逆の交流はどうでしょうか。私たちの学会と関連する他学会の会員が、我々の学会の総会に参加して発表をされることが最近は大変少なくなったように思います。もちろん、春に開催される合同大会では地球科学関連の他学会との接点と交流の機会が増えているという点は大変結構であります。私たちの学会は、その特徴である幅広い学問領域であり、地球科学以外に物理学会、応用物理学会、電子情報通信学会、天文学会やプラズマ核融合学会など数多くの接点を持っているはずですが、わが学会の発足当初は、これらの他学会からの参加者は少なからず、学際領域の生き生きとした議論がありました。最近では、会員が他学会に出向くものの、残念ながら他学会会員がわが学会総会に参加され、発表されることはきわめて少なくなり、いわゆる「出超」となっています。地球科学関連学会はもちろん、これらの多様な学会からのニューカマーを迎え入れ、学際領域の活性化を図り、もって学会会員の増加にもつながる仕掛けとして、「分科会形式」の学会活動を私は期待します。比較的小人数の研究会を「SGEPSS分科会 ○○研究会」と名打って、他分野の参加者に参加しやすくし、我々学会の研究活動がこれらの異分野の研究者とより多くの接点を持てるよう、会員各位の専

門分野で「SGEPSS分科会 ○○研究会」を起し、継続し、会報もしくはSGEPSSのホームページにその活動を報告していただければ、きっと学会の新しい展開の芽となるでしょう。当面は予算的な裏付けは困難かもしれませんが、チャレンジして下さるよう会員各位のご協力をお願いしたいと思います。

こう言うと、すでに共同利用研究所などで行われている研究会と重複するから無駄だと思われる会員も少なからずおられるでしょう。しかし、共同利用研究所・センターにとっても、所・センターが主催する研究会だけでなく、学会の研究会を通じた支持や研究交流が意味を持つような事態に共同利用研究所・センターも直面しつつあると考えていいのではないのでしょうか。もちろん、これらの既存の研究所研究会と学会の分科会の共催があってもいいでしょう。学会の役割と存在が外から見えてくれば、きっと良い方向に向かうと確信できます。さらに、現存の共同利用研究機関では覆い切れない新しい研究分野が私たちの分科会活動で生まれる可能性もあると思います。

2. 目的別ワーキング・グループの必要性

学会の運営は時代と共に多岐にわたるようになりました。私が運営委員を務めた10年以上前の頃と比べますと、運営委員会が処理すべき問題や会長が対処すべき問題は、はるかに多くなってきました。評議員会は各賞の推薦や決定を行う他、会長とともに学会を取り巻く情勢、学会の将来など中長期的な問題を主として議論し、会長を通して会員各位、運営委員会と連携しつつ学会のために活動してきました。しかし、冒頭に申し上げましたように、学会を取り巻く状況と情勢は急速に変動を続けています。たとえば、中央省庁再編に伴う学術行政の変化、学術会議の再編問題、科学技術振興策の中での研究予算の多様化、科学研究費の枠組みの流動化、学術情報の電子化、学術再編と学会連携・連合への動き、学会大会のありかたなど、どれをとっても予断を許さないものが多く、学会の迅速な対応の必要とされるものばかりです。

明らかに、運営委員会だけでは対応しきれないものではありません。幸い、わが学会員は多士済済で、人材に事欠きません。現在の評議員、運営委員以外にも学会運営の経験をお持ちの会員も数多くいらっしゃいます。そこで、以下に

述べるような幾つかの学会の直面している問題に対処するために、会長および運営委員会を手助けし、助言と提言をしてもらうために、問題毎に ad hoc なワーキング・グループ (WG) を立ち上げたいと考えます。この提案はすでに運営委員会と評議員会で了承されており、会員各位のご理解とご協力をお願いしたいと思います。評議員、運営委員、学会運営経験者、会員各位数名からなるWGを以下の問題に応じて構成し、迅速に提言や議論のためのたたき台をだしていただければ、このめまぐるしく変化する時代に、わが学会が迅速に対応して行けるのでは期待しています。会長から会員各位にWGメンバーとして協力を依頼することになるかと思いますが、その節にはよろしく願いいたします。

現在、発足を願いたいWGとして、次のようなものを考えています。(1) 学会連合WG (2) 大会のあり方WG (3) 学術会議対応WG (4) 科学研究費問題WG (5) 将来問題(含:学会名問題)WGなどです。もちろん、これ以外にも必要になればどんどん作れば良いでしょう。また、これらの中には不要になるものもでてくるでしょう。WGの名称、役割などは会員各位のご意見、運営委員会での議論、評議員会での議論などがまだほとんどなされていません。したがって、試行錯誤に近くなるかもしれませんが、先にも述べましたように「歩きながら考える」というスタイルにしないと急変する外的環境に学会が迅速かつ的確に対応できないことになるだろうと予想しています。ご意見をお寄せ頂ければうれしく思います。

3. 地球科学関連学会の連合・連携と合同誌EPS

河野前会長がSGEPSSを代表してイニシアティブをとりながら、日本地震学会の石田前会長、日本気象学会の松野前理事長とともに、ほかの地球物理学関連学会(日本測地学会、日本火山学会、日本海洋学会、日本水文科学会、水分・水資源学会、日本惑星科学会)に呼びかけ、「地球物理学関連学会 学会長等懇談会」を立ち上げていただきました。私たちの学会のホームページから「学会連合」のページへと進んでいただければ、そこでの議論の議事録ができています。今期も前期に引き続き、上記三学会が世話役を務めることになりました。今年度は学術会議の荒巻会員と測地学研連、地震学研連、地球電磁気研連、気象学研連、海洋物理研

連、陸水学研連、惑星科学会専門委員会の代表の出席も頂き、学会合同大会に先駆けて去る6月17日に地球物理学関連学会学会長等懇談会が開かれました。そこでは「関連学会の強い連合」を直ちに目指すのではなく、合同大会の開催やIUGGやWPGMなどの国際会議の共同開催、学術会議の地球科学関連組織の再編など、共通の問題を話し合うために、当面は「連携」を図りながら学会長等懇談会を続けて行く方針が確認されました。河野前会長がイニシアティブをとってこられた「さらなる学会統合へ向けて」への歩みは一步後退したように聞こえるかもしれませんが、脱落する学会が出ないようにとの配慮からこう進むことになりました。わが学会も学会員各位の意見を集約しながら、「部分連合」もしくは「大連合」もしくは「独自路線」などの路線について充分議論を重ねてゆくべきと思います。

E P SというJGGの伝統に加え、新たに大きく領域を拡大した、地球・惑星科学の日本の中核誌が誕生することになったのは、三期にわたり大家元会長、國分元会長、河野前会長をはじめ、合同誌作業委員会メンバーの努力の賜物であります。JGGを引き継いだ新生「E P S」は本蔵編集長のもとに順調な滑り出しを見たことは会員各位をご承知のとおりです。うれしいことに、昨年度河野前会長名で文部省に申請していた学術誌発行のための科学研究費補助金が、これまでの1000万円弱から3000万円強へと3倍以上に認められたということです。これはE P Sが複数の学会の合同誌であること、国際的に認められた実績を有していることが主な理由でしょう。今後は増額された補助金を有効に活かした雑誌の編集が編集長、編集委員会、合同誌運営委員会で進められると確信しています。学会の運営委員会でも、E P Sのより良い発展に積極的な提案をしていただくつもりです。

4. 学会名

この問題はいずれ浮上するものと思います。「日本地球電磁気学会」は昭和22年(1947年)に、日本数学物理学会の地球物理学の1セッションが発展して結成されました。時代の変遷と学術の発展に対応するべく私たちの学会は、大議論の末、「日本地球電磁気学会」から現在の「地球電磁気・地球惑星圏学会」へと改名したのは昭和60年(1985年)のことで、もう14年前のことで、小嶋会長のときでした。私たちの

学会名に「惑星圏」という名前が入ったのは当時まだ現在の「日本惑星科学会」が存在せず、惑星科学も私たち会員の一つの大きな研究分野として発展すると考えられたからです。現在の学会名の一文字一文字に込められた会員の思いは十分に理解できます。しかし、名前が長すぎて、他の分野の方々にはなかなか馴染んで頂いていないということが現実でしょう。わが学会の将来は学術の発展の方向にも、学会間の連合などにも影響されますが、当然「学会名」によっても強い影響を受けることが予想されます。会員各位もこの問題を考えていただく時期ではないでしょうか？この問題に対して私は個人的な見解は持っていますが、広く会員各位の議論が巻き起これば、その時点で申し上げたいと思っています。

以上の今回は紙面の都合で4点にしか触れられませんでした。しかし、次の3点の問題も会員各位にとって重要な案件です。以下にごく簡単に触れますが、次回以降の会報に詳しい情勢報告をしたいと思っています。

5. 科学研究費など研究経費の問題

この問題は会員の研究遂行にとって真剣に検討すべき問題です。科学研究費については近年しくみが変わり、種類も複雑に変化しています。また、現在学会からは審査員を学術会議へ推薦していますが、審査員の数も変更されます。これまでも科学研究費の申請、配分などについていくつかの問題が会員の中で個別に議論されてきましたが、一度学会としてじっくり議論してみることが必要かもしれません。

6. 合同大会と大会のありかた

合同大会はこれまで成功を収めてきましたが、LOCに対する負担の増加が著しく、運営の仕方やあり方についていくつかの問題点が「連絡会」のほうで持ち上がっています。私たちの学会もこれまで合同学会の主役の一つとして合同大会の成功に寄与してきたことは誇りと思いますが、固有のセッションがなくなり、懇親会がなくなり、急激な電子化が進み、一部の会員にはそのあり方について再考の余地はないかという声も私の耳に届いています。もちろん、合同大会の基本的なあり方については大部分の会員は賛成しておられるものと思います

が、この問題と秋の大会のありかたも掘り下げ
てWGで検討してほしいと願っています。

7. IUGGと学術会議、WPGM

IUGGは2003年に日本で開催される公算は
高いと期待されています。もし、そう決まれば
学術会議、関連学会が力を合わせなければなり
ません。WPGMはAGUが日本の地球科学関
連学会の協力を得て来年の合同大会の時期に一
日だけダブらせて連続して開催される方向で
「連絡会」のほうで準備が進められています。
これらの課題もいろいろな問題があり、WGで
充分な議論を必要とするものと考えています。

田中館賞受賞経過報告

前期の河野長会長が議長を務められた第19-5回
評議員会での田中館賞の審査結果を報告する。5名
の候補者が審査の対象となった。候補者の業績に
ついてそれぞれの推薦者から説明を受け、さらに
質疑応答が行われた。先回の会報に記載のとおり、
まず選出する手続きについて議論し、以下の
ように合意した。「原則として年間2名以内を選出
する。但し有資格者が2名以上あり、投票の結果第
2位が2名あった場合は例外として3名のこともあり
得る。各評議員がそれぞれの評価を述べ、さらに
欠席の評議員の手紙も朗読したうえで順位を付し
た投票を行なった。開票の結果第2位と第3位が同
票であったため3名に田中館賞を授与することに決
定した。今回の受賞者は羽田亨会員、歌田久司会
員、家森俊彦会員の3名である。

第145号 受賞者名 羽田 亨 会員
論文名 「宇宙空間プラズマ非線形波動
の理論的研究」

宇宙に存在する物質の大部分はプラズマの状態
にある。このため、素粒子や重力場の性質となら
んでプラズマの物性は宇宙の状態を決める基本的
な要素になっている。プラズマはマクロには磁場
を伴う流体、電磁流体として記述できる。しか
し、希薄な宇宙空間・天体プラズマの場合、個々
の荷電粒子間を結び流体としての振舞いを保証す
るのは、衝突に基づく二体相互作用ではなく、電

磁力に基づいた多体的相互作用である。この多体
相互作用はプラズマ内のマイクロなスケールの現象
(例えばランダウ共鳴、サイクロトロン共鳴等)
に支配されているため、マクロな現象を扱う際
にもマイクロな構造が顔を出すことがしばしば見
られる。科学衛星による実地観測が可能な地球周
辺空間や太陽系のプラズマは、多彩な天体プラズ
マ現象の本質を理解するための恰好の実験室であ
り、そこでの知見に基づいて、無衝突プラズマの
研究が著しく発展してきた。このような研究の分
野において、羽田亨会員はこれまで主として非線
形波動現象の理論および数値シミュレーションに
よる研究に携わり、いくつかの先駆的な業績を上
げて来た。その成果は大きく以下の3つに分類で
きる。これらのトピックスは、自然科学の分野と
しては地球物理学と宇宙空間プラズマ物理学に
分類されるものであるが、羽田会員はむしろ積
極的に他の分野、特に非線形物理学・数理科学
・天体物理学・物性物理学などの分野との接点
を意識しながら研究を進めてきた点がユニーク
である。

(1) 宇宙空間中の磁気流体波動の研究

人工衛星によるデータの解析から、宇宙空間
には様々なプラズマ波動が存在することが知ら
れている。これらは、広大な宇宙空間の中で、
古典的散逸の無視できる媒質中を、複雑な境
界条件の影響を殆ど受けることなく伝搬するた
め、非線形波動物理の恰好の研究対象となっ
てきた。宇宙は、波動の励起が可能な熱的非平
衡プラズマと、非線形プラズマ波動とが相互に
織りなす、非常に複雑かつ興味深い非線形波
動現象を与える理想的な自然の実験室である。
羽田会員はこれらの波動の中でも特に大振幅
で非線形性の顕著な磁気流体波動に対して、
その励起・伝搬・非線形発展・および波動に
よる粒子加速過程を、主として理論および数
値シミュレーションにより研究してきた。

宇宙の磁気流体波動は、宇宙空間プラズマ
が持つ自由エネルギーを源泉として励起・増幅
されるが、特に地球磁気圏の衝撃波上流域に
見られる磁気流体波動に関して、羽田会員は
その励起機構をプラズマ不安定性の観点から
明確にし、更に「速い非線形発展」のため
に必要なとされる波動の伝搬角の発展に対
して、自己屈折作用に基づく一つのモデル
を提唱した。更に、プラズマ中の電子を流
体として、また陽子を粒子として扱う、ハ
イブリッド数値シミュレーションを行うこと
により、磁気流体波動が非線形発

展の結果、人工衛星で確認される様々な性質を示すにいたることを確認している。また、これらの磁気流体波動の基本的な性質（進行波の波形、エネルギー、ヘリシティー等）をハミルトニアン形式による統一的な観点から議論、有限振幅の磁気流体波動がパラメトリック共鳴により他の磁気流体波動を励起し、エネルギー分配によって乱流状態を形成する過程を理論および数値シミュレーションにより考察してきた。さらに、励起源が存在する場合、磁気流体波動が長時間発展の結果、カオスを形成するプロセスも、理論および数値計算により検討した。

磁気流体波の中には、横波であるアルヴェン波（右回りと左回りの2種類）と縦波である音波が存在する。惑星間空間では、これらの波動間の相互作用が非常に強いことを理論的に示し、この観点から、宇宙の磁気流体波動の非線形発展を記述する、新しい方程式系（TDNLS系）を提唱した。また、宇宙空間中の磁気流体波動のデータに対して、逆散乱法変換を適用し、波動のもつ本質的な情報を抽出した。

(2) 宇宙プラズマ衝撃波の研究

宇宙空間には、非線形波動の発展の最終段階であるプラズマ衝撃波が存在し、周辺プラズマや宇宙線の加速、加熱等、様々な興味深い非線形現象に本質的な役割を演じている。羽田会員は、これらの衝撃波の構造と安定性、および衝撃波による荷電粒子加速過程を、理論および計算機シミュレーションにより研究してきた。プラズマ中には、磁場圧力とプラズマ圧力との相対的位相の違いにより、「速い衝撃波」、「遅い衝撃波」、および「中間衝撃波」の3種類の衝撃波が理論的に存在する。このうち、速い衝撃波は、地球や他の惑星磁気圏の前面に定常的に存在し、また惑星間空間でも頻りに観測され、理論および数値シミュレーションによる研究により比較的良好にその性質が理解されているが、それ以外の衝撃波についての理解は、かなり立ち後れている。羽田会員は、遅い衝撃波が生成されるための条件について、衝撃波散逸と衝撃波面急峻化の両過程のバランスを理論的に検討し、惑星間プラズマ中で遅い衝撃波がほとんど観測されない理由の説明に成功している。

上記3種のプラズマ衝撃波のうち中間衝撃波は、いわゆる「衝撃波の発展性条件」を満たさないため、存在しないものと長い間信じられてきた。羽田会員は中間衝撃波がプラズマを粒子として扱う数値シミュレーションにおいて中間

衝撃波が存在し得ることを、いかに小さくても散逸の存在するプラズマ系では、中間衝撃波が存在し得ることを理論的に示した。これはまた長年にわたって未解決であった衝撃波の発展性条件にまつわる幾つかのパラドックスに解答を与えたものである。

(3) 波動からみた宇宙プラズマの性質

宇宙のプラズマは本質的に非平衡・非定常であり、統計物理学的観点から見て、非常に興味深い対象である。一般に力学系は、保存系（エネルギーが保存される）と散逸系（エネルギーが保存されない）に大別され、またそれぞれが積分可能系（厳密に解ける系）と非積分系（無限自由度カオス）とに分類されるが、羽田会員はこの点をふまえて、閉鎖系および開放系におけるプラズマの物理的性質を考察してきた。

宇宙プラズマのダイナミックな側面を記述する磁気流体系は非積分系であるが、それを形作る個々の波動モードは、それぞれ積分系方程式に従う。右偏波と左偏波のアルヴェン波を共に含むDNL S系は積分可能系であるが、羽田会員は、これに更に音波を加えたTDNLS系の積分可能性は、系に含まれている自由パラメータの値に依存することを示し、磁気流体系の非積分性を理解に大きな鍵を与えた。

また、羽田会員は散逸系の発展性条件に関連して、プラズマに対する極小原理（最小エントロピー生成原理・最小散逸原理）の適用について議論し、初めて宇宙プラズマの中でこの原理の検証を行う題材を見出した。プラズマの物性的性質を、特に非線形波動の理論的検討を直接の題材として議論し、特に宇宙プラズマでは重要な波動間の非線形相互作用に関するマンリー・ローエ条件の拡張や、超大振幅電子プラズマ波の安定性の議論等の研究は、宇宙プラズマを深く理解する上で、基本的な考え方を与え大きな貢献をしている。

さらに、羽田会員は優秀な成果をあげるとともに、宇宙空間・天体プラズマ物理学、基礎プラズマ理論の分野で活躍を続け、これまで数々の国際会議、ワークショップにおいて招待講演を行うほか、本人自らも「スペースプラズマの非線形波動とカオス」に関する国際会議を組織し、企画、運営にも当たっている。

以上の羽田亨会員の研究業績は田中館賞に十分値する研究業績であると判断し、同君に田中館賞を授与することに決定した。

第146号 受賞者名 歌田 久司 会員
論文名 「日本列島の電気伝導度構造の研究」

日本列島中央部において地磁気短周期変化（サブ・ストームやSSCなど）の鉛直成分が、水平成分と良く似た変化をして振幅も大きいこと、またその符号はこれら短周期変化を作る磁気圏・電離層電流系から期待されるものと正反対であることは、1950年代初めに力武常次等によって発見された。日本列島の太平洋岸で顕著なこの地磁気短周期変化異常は、中央日本異常(Central Japan Anomaly)と呼ばれた。この現象は地球内部の電気伝導度分布が水平成層構造から大きくはずれていることを示唆しており、いわゆる電気伝導度異常(Conductivity Anomaly:略してCA)の、世界における最初の発見例であった。1960年代には世界各地でこの種の異常が見つかり、地球内部の地域的な電気伝導度構造を求める研究は、固体地球電磁気学でもっとも活発な研究分野のひとつに発展した。日本においてはUMP-IQSY期間中に、力武等を中心にCAグループが結成された。中央日本異常については、「離島効果」や「半島効果」という、良導性である海に誘導された電流が陸上を作る磁場の影響が大きいことが、1960年代終わりに確認された。海の影響を考慮しても、なお上部マントル良導層の起伏があって、これが中央日本異常を作っていることも我が国で提唱された。また、東北地方中央部を東西に横断する側線と、中部日本を南北に縦断する側線について、フラックスゲート磁力計による連続観測が行なわれ、太平洋および日本海の上部マントルに良導層を置かないと、陸上のデータも説明できないことがモデル計算によって立証された。

この頃まで日本の研究グループは世界のCA研究の最先端を担っていたが、1970年代後半に行き詰りが見えていた。それは扱う対象が電離層・磁気圏に源泉を持つ磁場による電磁誘導という大規模現象なので、日本付近では海域のデータも無ければ、陸域の構造さえ正しく求められないためである。歌田久司会員はこのような時期に、若手研究者として電気伝導度構造研究の分野に参加して来た。日本のCA研究の直面していた壁を破るには、

- (1) 海域での電磁場データの取得
- (2) 観測周波数帯域の10E-4秒から数時間への拡張
- (3) 磁場3成分のみならず、水平電場2成分も観測する手法の導入

を実現することが必要であった。このように多種類の計器を投入して同時多点観測を行うことはもはや個人では不可能となり、1980年代に入ってCAグループは共同観測を展開するようになった。歌田久司会員はこの共同観測に積極的に参加して、対象論文および関連論文の内容に含まれる次のような重要な貢献をした。

(1) 海底磁力計・電位差計の開発および日本周辺海域における観測

海底電磁気観測装置の開発は、米国スクリップス海洋研究所においてすでに1970年代の中頃には完了していた。1981年夏に、三陸沖日本海溝周辺で日米共同による海底観測を行ない、その時に東大海洋研究所と地震研究所が共同で開発した2台のフラックスゲート式の3成分海底磁力計が用いられた。その後、装置の小型軽量化、信頼性の高いメモリーへのデータの書き込み、装置の回収方法のタイマー方式から超音波呼びだし方式への変更、などの改良を加えつつ、本州南方のフィリピン海や日本海などにおいて観測を実施した。また、地磁気だけではなく電位差変化の観測の重要性に着目して、海底電位差計の開発にも磁力計に数年遅れて着手した。歌田久司会員はこれら一連の開発研究および観測航海において実働部隊として中心的役割を果たした。

(2) 地下電気伝導度構造の研究にMT法の導入とELF・VLF-MT計による高周波数側のデータの取得

冒頭でも述べたように、日本におけるCA研究では伝統的に地磁気3成分変化観測による方法がとられていた。具体的には、磁気圏・電離層電流による外部磁場変動の地球内部への電磁誘導の特性を表わす鉛直成分と水平成分の変化の比、あるいはそれらの周波数特性を記述する地磁気変換関数と呼ばれる応答関数の分布をもとにして地下構造が調べられた。MT法は地磁気変化と地電位差変化の関係から電気伝導度構造を調べる方法で、1950年ころからヨーロッパや北米などで行なわれていたが、いくつかの理由によって日本ではほとんど行なわれることがなかった。理由の一つに、MT法は比較的水平方向に電気伝導度が一樣な場所に適用されるべきであって、日本のように非常に構造が不均質な場合には適用できないというものがあった。歌田久司会員は、(4)に示すように地磁気変換関数とMT法の応答関数とは同じ不均質構造から

の異なる情報を含んだ電磁気応答であることを明らかにし、これらを同等に評価して構造を決定する解析手法を考え出した。また、MT法の観測を通常の短周期地磁気変化観測の周期帯（数分～数時間）で行なうだけでなく、独自に装置開発を行なって地磁気脈動の周期帯やELF帯のシューマン共振現象およびVLF帯にまで拡大してデータを取得した。従来の周期帯のみの観測では地表付近の電気伝導度の値を仮定していたが、高周波数のデータを得ることにより正確な値を与えることができるようになった。また、開発したELF・VLF-MT法は、簡便な浅部比抵抗探査法として、特に火山の構造探査に応用された。帯水層や熱水、マグマ等の低比抵抗体の検出にはこの手法が非常に有効で、1983年三宅島噴火および1986年伊豆大島噴火に際して、噴火過程を解明する上で貴重な情報を提供した。現在では、火山体の比抵抗構造探査は火山活動の予測や監視に不可欠な手法と認知されて、多くの活動的火山で実施されている。

(3) 共同観測の計画立案、観測点選定、データ流通にいたる観測全般の中心的役割

CAグループによる大規模構造の共同観測は、1981年から1987年ころまでの間に主として地震予知計画によって実施された。それぞれの観測では、全国の大学や官庁の研究機関から装置をもちよって、10カ所以上の観測点で同時観測が行なわれた。実施にあたっては、実施前年に計画をまとめ、事前調査を行なって装置の設置場所の交渉などこまごまとした準備が必要である。また、観測終了後はフォーマットを統一してデータをとりまとめ、参加機関に配布するという作業があって始めて観測者が全データをながめ、解析を行なうことができる。歌田久司会員は、計画立案から解析に至るまでの観測研究推進の全般にわたって中心的役割を果たした。

(4) 非線形最小自乗法の電磁誘導問題への適用

CA研究の最終段階は、観測データを説明するような地下構造モデルを求めることである。観測データを入力するだけで、自動的に最適モデルを求めるいわゆるインバージョンの解析法は、地震学ではかなりの適用例があったが電気伝導度構造を求めるものとしてはMT法のデータから1次元構造を求めるものは一般的になりつつあったが、2次元構造を求めるものはほとんど試みられることはなかった。歌田久司会員は、電磁誘導問題の有限要素法による解法をも

とにして、不均質パラメータによる応答関数の偏微分(Jacobian)マトリックスを求める方法を開発して、非線形最小自乗法による2次元電気伝導度構造の解法を定式化した。これによって、陸上および海底における地磁気変化異常やMT法の多点観測データを説明する、地下電気伝導度構造を客観的に求める手段が確立した。それだけでなく、応答関数の偏微分の空間分布をプロットすることで、地下構造に対するsensitivityの分布を見る方法を考案した。地下に不均質が存在する時に、地磁気変換関数のJacobianの絶対値は不均質構造の境界上で大きくなるのに対して、MT法の応答関数のJacobianは不均質構造の真上で絶対値が大きくなることを示し、前者は構造のコントラストに後者は構造の絶対値に敏感であるという物理を明らかにした。また、日本列島のように周辺を海域で囲まれている場合には、海水の強い電磁誘導効果によって陸域のみの観測ではsensitivityがないことも示した。これらの考察は、地球内部の電磁誘導に関する基礎知識の飛躍的な増大をもたらした。

(5) 日本列島の地下電気伝導度モデルの提出

歌田久司会員は中央日本の南北断面および東北日本中央部の東西断面の双方について、それぞれ2次元電気伝導度構造モデルを提出した。このモデルは歌田モデルとして良く知られている。このモデルに三つの新しい事実が盛り込まれた。それは(a)太平洋プレートおよびフィリピン海プレートのもぐりこむスラブ上面に、ごく薄い電気伝導度の非常に高い層が載っていて上部マントルに達していること、(b)東北日本および中部日本の日本海側の下部地殻は低比抵抗であること、(c)日本海の高海底下に従来予想されていたような良導層は存在しないこと、である。(a)は沈み込み帯のマグマ発生に必要不可欠とされる、水の供給源を実証したものとして高く評価されている。(b)は内陸地震の発生原因として最近注目を集めている下部地殻の水の存在を示す点で非常に先駆的知見である。(c)は日本海拡大以降の現在のマントルウエッジについての貴重な情報を与えるものである。いずれも沈み込み帯についての地球科学の最新の課題に、電気伝導度構造の研究が決定的な情報を与えることを示した成果であり、日本のCA研究が再び世界の最前線に達したことを示すものと評価されている。

歌田久司会員はこの歌田モデルを構築する過

程で(4)のみならず、時系列解析の改良、モンテ・カルロ法による1次元インバージョンなど、独創的な解析手法を開発した。その解析手法は電気伝導度構造研究の共通財産として、多くの研究者に使われている。また歌田モデルを契機に、日本列島の各地域の2次元電気伝導度構造を求める研究が着実に進められてきた。

以上のように歌田久司会員は、草創期の電磁気共同観測に率先して参加して画期的に良好なデータを得るのに貢献し、独創的なモデル解析手法を開発して、1950年代以来のCA研究における最大の課題「中央日本異常」の謎を解き明かした。また最近では沈み込み帯の活動に関係する地下構造の解明という立場をさらに発展させ、太平洋地域の諸国における地磁気観測や海底ケーブルを利用した電位差変動観測などを行なうことにより、地球全体の活動の解明という問題に取り組んでいる。

以上の歌田久司会員の研究業績は田中館賞に十分値する研究業績であると判断し、同君に田中館賞を授与することに決定した。

第147号 受賞者名 家森 俊彦 会員
論文名 「太陽風に対する磁気圏システム
応答と磁気圏電流構造の研究」

家森俊彦会員は以下に述べる研究課題に対し、主導的な役割を果たしてきた。

(1) 太陽風パラメーターに対する磁気圏システム応答の研究

磁気圏は、太陽風パラメーターを入力とし、地磁気じょう乱指数等を出力とする一つの系をなすとするシステム理論的見方を家森俊彦会員は初めて導入し、その線形応答関数を求めた。その結果、統計的に、AE指数やDst指数のおよそ70-80%は、太陽風磁場(IMF)の南向き成分と速度の積(dawn to dusk電場)を入力とする線形システムで表現できることを明らかにしている。また、各指数の特性が、インパルス応答関数によく反映され、AL指数で代表されるサブストームはIMFの南転から約1時間後に発生すること、AU指数の応答からは、磁気圏対流がより短い時間でIMFに反応していること、Dst場は、約1時間で発達し、その後2-3時間は急速に減衰すること等を示した。この研究以前は、パラメーター間

の単純な相関解析が行われていたにすぎず、より高いレベルの情報理論的観点をこの分野へ持ち込む先駆けとなった。この外、家森俊彦会員はPi2型地磁気脈動を用いてサブストーム開始時刻を分単位で決定し、IMFが南を向いてからサブストーム開始までの時刻、SSCによりトリガーされたサブストームの開始時間差およびIMFが北向きの時のサブストーム発生率を求めた。

(2) 磁気嵐の研究

中緯度帯の地磁気じょう乱の特性として、Dst指数で表現される南北方向の一様(経度方向に対称)な場の外、同程度の大きさをもつ経度方向に非対称なじょう乱が存在する。

この大きさを表現する尺度として家森俊彦会員はASY・SYM指数を考案し、1992年から算出・配布を開始した。現在は約1年の遅れで算出・プロットし、印刷物として配布の外、ホームページから閲覧・取得することができる。この指数を用いて、磁気嵐およびサブストームについて調べた。その結果、サブストームが磁気嵐を構成しているとする従来の説は事実に反し、サブストームは磁気嵐の原因ではないことを明らかにした。また、主として中緯度地上磁場観測データから、磁気嵐時の沿磁力線電流分布を推定した。この結果は、後述の環電流のシミュレーションおよび人工衛星による磁場観測データの解析から確認された。さらに、このようにして得られた地磁気じょう乱分布の知識を、1910年のハレー彗星接近時の地磁気じょう乱データに適用し、彗星の尾部に入ったために起こる磁気圏膨張とされてきた地磁気水平成分にみられる同年5月18日の現象は、通常の磁気嵐によるものと解釈すべきことを示した。

(3) 沿磁力線電流微細構造および低高度人工衛星データを用いた地磁気脈動の研究

MagsatおよびDE-2衛星で測定された磁場データ等を用いて、家森俊彦会員は極域上空における磁場変動の微細構造を詳細に調べた。その結果、電離圏上空で、少なくとも100Km程度以上の規模の磁場じょう乱の大部分は、沿磁力線電流の空間的構造であることを示し、より規模が小さくなるにつれアルペーン波的性質がみられることを示した。このような微細構造の振幅分布を統計的に求め、大規模沿磁力線電流との関係を調べた。この研究は、沿磁力線電流の微細構造と波動の関係について観測的に調べたものとしては最初である。

さらに、家森俊彦会員は低高度衛星(Magsatお

よびDE-2)の磁場データに地上で観測されるよりも2桁程度振幅の大きなPc1型波動が存在することを発見した。この種の波動はプラズマポーズ付近で磁気嵐後の静穏時に現れることから、環電流を構成する高エネルギー粒子がプラズマ圏でイオンサイクロトロン不安定を起こして成長したものと考えられる。この波に伴って、数eVの電子の降り込みが観測され、また、電離圏が局所的に加熱されていることを明らかにし、この電子の降り込みが、ピッチ角分布の解析から、大振幅アルベーン波に伴う沿磁力線電場による加速で説明できることをはじめて示した。

(4) 精密磁場観測・実時間データ取得システムの開発とそれを用いたPi2型地磁気脈動の自動検出

家森俊彦会員は信楽および峰山観測点にそれぞれ1990年および1993年から磁場測定およびデータ収集・送信装置を設置し、観測を実施するとともに、データ収録・実時間転送システムを開発した。このシステムを用いて学生とともにPi2型地磁気脈動の自動検出によるサブストームの実時間通報システムを開発した。Pi2型地磁気脈動の実時間検出システムの開発および実用化は初めてであり、宇宙天気予報研究にも今後大きく貢献することが期待される。また、信楽および峰山で取得した毎秒値データや上記脈動の観測結果は、地磁気世界資料解析センターのホームページから公開、ないしは注文に応じて研究者に提供されている。

以上が、家森俊彦会員が主導して行ってきた研究課題であり、田中館賞の対象論文の中核をなすものであるが、以下は家森俊彦会員が共同研究として行ってきた研究課題であり、今回の対象論文の内容にも含まれるものである。

(1) 電離圏子午面電流渦の発見

家森俊彦会員らはMagsat精密磁場観測衛星のデータを解析することにより、夕方側の磁気赤道付近で上昇し、両半球高緯度側に向かってF層をほぼ磁力線沿いに流れ、E層で閉じる大規模な子午面電流渦を発見した。この電流の強度は、太陽活動度と良い相関があり、F層におけるダイナモ作用を取り入れた3次元電離圏電流の数値計算によりほぼ再現できることを明らかにしている。これは、Magsat精密磁場観測衛星のデータを用いた成果としては最重要なものの一つとして高い評価を得ている。

(2) 中緯度電離圏電場不規則構造(MEF)の発見

家森俊彦会員らは低高度衛星(DE-2、Freja)および信楽MUレーダ観測データを用いて、夜中付近の中緯度電離圏に10-100km程度の規模の電場不規則構造を発見し、それらが、移動性電離圏じょう乱(TID)と密接な関係があることを明らかにした。この不規則構造は沿磁力線電流を伴い、南北共役に出現すること、ポインティング束は、片半球から反対半球に向かっていても明らかにし、MEF(Mid-latitude Electric field Fluctuations)と命名した。また、この不規則構造の成因としてPerkins不安定性が有力であることを、数値実験により示した。

この研究は、MUレーダ観測から存在が明らかにされた沿磁力線不規則構造およびF層の不規則構造とも密接な関係があることが明らかになりつつあり、これらの総合的観測研究の進展に重要な役割を果たした。

(3) 内部磁気圏磁場・電流構造の研究

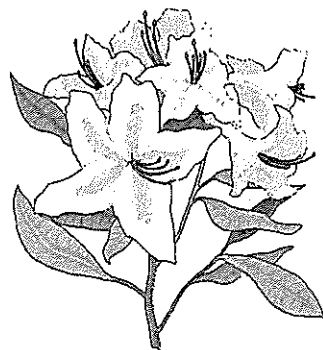
家森俊彦会員らは荷電粒子の軌道を現実的な磁気圏磁場モデルの中で追跡することにより、磁気圏尾部から注入された高エネルギー荷電粒子は磁気圏の側面から大部分流出してしまうこと、磁気圏のdawn to dusk電場を時間変化させることにより、環電流の発達・減衰を計算機上で再現できることを示した。このようにして環電流の発散をシミュレーション計算することにより沿磁力線電流の分布を推定し、その結果流れる電離圏電流を計算し、地上磁場観測データの解析結果と良く一致することを示した。

さらに、家森俊彦会員らはDE-1衛星等の内部磁気圏を飛翔した衛星の磁場観測データを統計的に解析することにより、昼間側磁気赤道面を東向きに集中して流れる電流と、それにつながると考えられる中緯度の沿磁力線電流を発見した。この電流系(磁場分布)は地磁気じょう乱とは関係がなく、太陽活動度および季節依存性を示すこと等から、電離圏中性風が原因となって磁気圏に大規模電流系を形成している可能性が高いことを示した。これまで、磁気圏を流れる電流の成因を磁気圏側に求めるのが常識とされてきたが、上記の発見は、電離圏中性大気の影響が磁気圏電流においても無視できないことを示している。また、環電流には強い昼夜非対称があること等を定量的に示し、内部磁気圏の電流・磁場構造はきわめて複雑であることを明らかにした。

以上述べたように、家森俊彦会員は、大学院学生時代から一貫して、地磁気データを中心とした解析を行い、太陽風に対する磁気圏の応答、磁気嵐とサブストーム、沿磁力線微細構造と地磁気脈動などの優れた研究を行い、赤道夕方側子午面電流系や中緯度電離圏不規則構造の発見、内部磁気圏電流構造の研究に主導的役割を果たしてきた。また最近では、観測にも目を向け、高時間分解能磁場データ実時間取得システムを開発し、それを用いてサブストームや地震に伴う地磁気変化の検出に成果を挙げている。

以上の家森俊彦会員の研究業績は田中館賞に十

分値する研究業績であると判断し、同君に田中館賞を授与することに決定した。



第202回運営委員会報告

日時：平成11年6月8日（火） 18：00～22：00

場所：国立オリンピック記念青少年総合センター
C105号室

出席：松本 紘、麻生 武彦、家森 俊彦、
井口 博夫、岩上 直幹、歌田 久司、
大村 善治、小野 高幸、品川 裕之、
津田 敏隆、綱川 秀夫、早川 基、
星野 真弘、山崎 俊嗣、

（運営委員補佐）

笹井 洋一、湯元 清文、横山 由紀子

欠席：田中 良和

議題および検討結果

1. 前回議事録の確認

原案のまま承認した。

2. EPS運営委員会報告

科研費補助金の大幅増額に伴い、EPS ホームページの整備、カラーページの料金の引き下げ、広報活動により購読数を増やす等の方策を講じる。会計は、SGEPSSが5学会を代表して一般会計で行う。詳しくは「EPSに関する報告」で周知する。

3. 地学教育協議会の報告

ホームページに教育資料を載せてほしいという要求があった。対応は難しい。

4. 会計報告

予算に学会活動旅費を30万円計上。（別記参照）

5. 新入会員承認・退会者確認

新入会員

山根 一修（地熱技術開発（株））
望月 英志（気象庁地磁気観測所）
諸岡 倫子（東京大学D1）
坂野井 和代（東北大学D1）
喜岡 理砂（東京大学D1）
上田 義勝（京都大学D1）
山下 哲（京都大学M1）
長谷 英彰（京都大学D2）

退会者

田中 彰（宇宙開発事業団）
伊藤 晴明（島根大学）
加藤 昭七郎（工学院大学）
大村 勝敏（三菱電機（株））
中原 耕作（名古屋大学太陽地球環境研究所）
本荘 千枝（東京大学海洋研究所）
志村 興一郎（東京工業大学）
楠瀬 昌彦（高知大学）
田中 朋子（千葉大学）
後藤 巖（東京工業大学）

6. 大林奨励賞選考委員会委員の選定

地球内部分野から委員長候補一名と横山会員、他超高層分野の会員（会長に一任）。

7. 長谷川・永田賞選考委員会委員の選定

会員からの推薦をうけて後、委員会を組織する。

8. 大林賞、田中館賞などの受賞者の受賞記念講演の検討

田中館賞記念講演を秋の学会のプログラムに組み込むことを、星野、品川、小野、田中委員で

検討する。

9. 研究集会の共催などの承認報告

- ・IGBP(International Geosphere-Biosphere Programme) Congress 後援
- ・第43回宇宙科学技術連合講演会 共催
- ・First S-RAMP Conference 共催

10. 学会前のマスコミ等への広報活動について

プログラムを学会の予算を使ってマスコミ機関に送付する。

11. 学術情報センターへのSGEPSS予稿データベース登録について

可能な範囲で登録することを検討する。プログラム委員で作業する。

12. 1999年度合同大会投稿システムへの会員意見集約ホームページに意見を集約掲載した。LOCの意見も掲載予定。

13. 秋の講演会の予稿投稿方法について

昨年同様、WEBおよび郵送による投稿を受け付ける。

14. 2000年合同大会

2000年6月25日(日)-28日(水)の4日間の開催とし、後半2日間はセッション数を半分に減らしWPGMと併行するが、大会組織は独立して行う方向で検討している。

15. 2000年秋の総会の開催について

極地研究所で11月に開催する予定。

16. 科研費審査委員候補者の推薦について

6月末までに候補者を運営委員会での投票により

決定する。科研費の申請数が少ないので、数が増えるように運営委員から周辺に働きかける。

17. 学術会議への学術研究団体の登録について

学術会議より会員数1000人以上を対象とする案が検討されているが、各学会からの反対意見も多い旨の報告がなされた。

18. 分科会活動の奨励について

分科会活動を奨励し、会報で報告することを検討してゆく。

19. WGの組織について

特定の問題について運営委員会に助言する目的で運営委員経験者を中心に組織してゆく。

20. 地球惑星科学関連学会連絡会会則について

SGEPSS運営委員会で検討した修正案を連絡会で検討してもらうことを求める。連絡会の目的と事業を明確に定義しないで役員構成のみを認めることは出来ない。

21. WPGMの対応について

組織委員：松本会長、 実行委員：歌田委員、
プログラム委員：早川委員、網川委員

22. 総会式次第について

議長として早川委員を指名する。

23. 会報165号の発行予定

6月末までに原稿を集め、7月に発行する。

24. その他

地球惑星科学関連学会連絡会への対応を検討するため、臨時運営委員会を6月10日、14時30分より行う。

EPS運営委員会報告

EPS誌がJGGを引き継いでスタートしてより1年を経過し、EPSの現状について以下に示すような報告書がEPS運営委員会でとりまとめられた。第104回総会においては、この報告書に基づいてのEPS運営委員会報告が行われた。総会では報告に関して、全員購読の形でEPS財政を支えてきたSGEPSSの貢献について明確にすべきであったとの補足説明が行われたほか、出版助成金の大幅な増額に対応してはEPSの内容を充実させることに集中すべきであり、雑誌の価格を下げるような方向には進むべきでないとの方針が確認された。

“Earth, Planets and Space”(EPS)に関する報告

1999年6月8日 EPS運営委員会

1. EPSの発行状況

“Earth, Planets and Space”(EPS)は“Journal of Geomagnetism and Geoelectricity”(JGG)および“Journal of Physics of the Earth”

(JPE)を引き継ぎ、1998年1月に創刊された。1998年のvol. 50についてはNos. 1~12(論文117編、総ページ数約1065)、1999年vol. 51については現時点でNos. 1~4まで順調に発行されている。投稿状況に関してもますます順調であるが、Regular Issueへの投稿が月平均7編にとどまって、特集号への依存度がやや高い傾向があり、今後 regular issue を充実させる必要がある。

る。

2. EPSの購読状況

基本的に、JGG、JPEからひきついで購読者を維持している。現在までのところ、EPS発刊後の新規購読者がいる一方で定年等々による購読中止者もあり、国内購読者数はほぼ現状維持の状態である。この点で、とくにSGEPSS以外の学会会員の購読努力が求められる。海外購読についても現時点ではJGG、JPEから引き継いだ購読者を維持した状態に留まっている。EPS運営委員会としては、EPSの内容の充実、投稿数の増加、購読数の増加をめざして、以下に述べるような方針で望みたい。

3. EPSの内容の充実と購読者拡大のための方策

3-1. 文部省からの科研費補助金の動向

今年度から、文部省の科研費補助金のカテゴリーとして、通常の「欧文誌」の他に「特定総合欧文誌」（複数の学会が共同で発行する）が新設された。EPSは新カテゴリーへの申請が認められ、科研費補助金が980万円から申請満額の内示（3110万円）へと3倍になった。EPS運営委員会、編集委員会は、これをEPSの内容充実、購読者拡大の絶好の機会であると考え、EPSのオンライン化を含むさまざまな手段を講じることを決めた（1999年5月18日：第2回EPS編集委員会・運営委員会合同会議）。

3-2. 具体的な方策

(1) EPSのオンライン化

EPSのオンライン化を実現させる。既にvol. 50全12巻とvol. 51のNo. 4まで、論文の著者名、タイトル、アブストラクトがオンラインで読める状態になっている

(<http://www.terrapub.co.jp/>)。

さらにtext全文が読めるようにし、少なくとも1年間は無償でアクセス可能にする。画質もハイクオリティーのものを提供する。

(2) カラーページチャージを下げる

この先3年間、カラーページチャージを1ページ当たり12万円（ほぼ印刷実費に近い価格）から4万5千円へと値下げする。EPSはA4版であるため、カラーページをかなり有効に活用することができる。その利点を活かし、投稿増、内容の充実につなげる。

(3) 各学会においてEPSをとっていない国の研究機関、研究者名等をリストアップし、海外での購読数を増やすための対策を講じる。

(4) 海外の主要な研究者のメイリングリストを整備し、EPSのコンテンツを随時流すなどのサービスをおこなう。

4. EPS運営委員会会計報告

1997年5月～1998年4月

収入	日本火山学会	500,000円
	日本測地学会	500,000円
	利子	385円
支出	編集委員会旅費	324,020円
	振込手数料	472円

4月末 残高 675,893円

1998年5月～1999年4月

収入	日本火山学会	500,000円
	日本地震学会	1,000,000円
	日本測地学会	1,000,000円
	利子	379円
支出	編集委員会旅費	129,300円
	振込手数料	1,259円

4月末 残高 2,145,713円

1999年5月

支出	編集委員会旅費	139,500円
	合同大会ブース	10,000円

5月末 残高 1,996,213円

なお、科研費による出版助成金の金額変更はあったが、各学会からの補助金額については、現時点では「学会間申し合せ」に記された金額を堅持するととした。その利用については今後のEPSの将来計画を議論していく中で検討することが必要である。

5. EPS運営委員会

EPS運営委員会における役割分担として、議長、総務、会計、広報、Research News担当を置く。EPS運営委員会委員の任期の区切りは会計年度（3月末/4月初め）とする。EPSのあり方についての見直しは2年後に予定されているが、実質的には来年までの1年間で議論を進めておく必要がある。学会間内規についても一部実状に応じた変更が必要な部分が出ており（たとえば編集委員の追加の規定など）、それについても1年後をめどに検討していく。なお、年に1回は編集委

員会との合同の会議を持ち、意見交換とともに編集・運営の両方にまたがる事柄について議論できるようにした。

6. EPS補助金の科研費申請、会計について

現在、SGEPSSが5学会を代表して科研費申請をおこなっているが、文部省から5学会で申請すべきだとの指摘があり、その方向で検討する。ただし、会計管理については、学会事務センターから1学会1会計でおこなうべきだとの指摘があり、5学会共同の特別会計のようなものをつくらず、SGEPSSが5学会を代表して一般会計の中で管理する形式を引き続きとる方向で検討したい。

(小野運営委員)

EPS誌カラーページチャージ
値下げ

EPS誌運営委員会報告にありますように、EPS誌では、カラーページチャージを従来約3分の1に大幅値下げし、45,000円/ページとしました。この特典を生かした、会員各位からの質の高い論文の投稿を期待します。

平成10年度決算・平成11年度予算書

第105回総会において、平成10年度決算・平成11年度予算および学会基金と特別会計の平成10年度の決算が、承認されましたので以下の通りご報告いたします。

(会計担当運営委員)

地球電磁気・地球惑星圏学会 平成10年度特別会計

平成10年4月1日～平成11年3月31日

<長谷川・永田賞>

収入の部		支出の部	
科目	金額	科目	金額
前期繰越金	701,846	賞牌代	106,995
		次期繰越金	594,851
計	701,846	計	701,846

<田中館賞>

収入の部		支出の部	
科目	金額	科目	金額
利子収入	2,754	賞牌代	8,052
前期繰越金	737,911	次期繰越金	732,613
計	740,665	計	740,665

◆学会基金

科目	金額
当期繰入金	500,000
前期繰越金	12,129,904
計	12,629,904

地球電磁気・地球惑星圏学会 平成10年度本会計決算書

平成10年4月1日－平成11年3月31日

収入の部				
科目	10年予算額	10年決算額	差異	備考
会費収入	8,836,000	8,837,882	△ 1,882	
正会員会費	6,900,000	7,100,000	△ 200,000	93.7%/年度末総数631名
学生会員会費	486,000	413,000	73,000	109%/年度末総数63名(過年度分含む)
海外会員会費	150,000	174,882	△ 24,882	年度末総数60名
賛助会員会費	1,300,000	1,150,000	150,000	92.3%/年度末総数16社(納入件数15社計23口)
出版助成金	9,880,000	9,880,000		0 文部省科学研究費補助金
予稿集売上代	700,000	645,200	54,800	第104回総会・講演会
大会参加費	410,000	415,100	△ 5,100	＃
利子収入	100,000	57,575	42,425	利率は依然低迷状態を維持
雑収入	100,000	56,700	43,300	英文許諾抄録料135件(1件420円)
小計	20,026,000	19,892,457	133,543	
前期繰越金	1,051,843	1,051,843		0
合計	21,077,843	20,944,300	133,543	

支出の部				
科目	10年予算額	10年決算額	差異	備考
管理費	2,150,000	2,298,973	△ 148,973	
業務委託費	1,800,000	2,005,641	△ 205,641	(財) 日本学会事務センター事務委託費
通信費	170,000	151,656	18,344	
印刷費	100,000	95,974	4,026	
旅費	50,000	800	49,200	
雑費	30,000	44,902	△ 14,902	名誉会員ご葬儀花代、銀行振込手数料等
事業費	16,689,300	16,599,502	89,798	
会誌分担金	13,099,300	13,211,020	△ 111,720	分担金3,331,020円+助成金9,880千円
会報印刷費	250,000	180,789	69,211	No. 160-163
会報発送費	400,000	633,850	△ 233,850	
大会開催費	1,200,000	921,700	278,300	第104回総会・講演会
予稿集印刷代	780,000	748,398	31,602	＃
広報活動費	30,000	0	30,000	
名簿作成費	700,000	703,745	△ 3,745	
その他	230,000	200,000	30,000	IUGG援助金(200千円)
基金交流事業費	600,000	0	600,000	
基金繰入金	500,000	500,000		0
予備費	100,000	0	100,000	
小計	20,039,300	19,398,475	640,825	
次期繰越金	1,038,543	1,545,825	△ 507,282	
合計	21,077,843	20,944,300	133,543	

地球電磁気・地球惑星圏学会 平成11年度本会計予算書

平成11年4月1日—平成12年3月31日

収入の部

科目	11年予算額	10年予算額	10年決算額	備考
会費収入	8,840,000	8,836,000	8,837,882	
正会員会費	7,050,000	6,900,000	7,100,000	587名×12,000円
学生会員会費	420,000	486,000	413,000	70名×6,000円
海外会員会費	170,000	150,000	174,882	
賛助会員会費	1,200,000	1,300,000	1,150,000	
出版助成金	31,100,000	9,880,000	9,880,000	文部省科学研究費補助金
予稿集売上代	650,000	700,000	645,200	} 第106回総会・講演会
大会参加費	410,000	410,000	415,100	
利子収入	60,000	100,000	57,575	
雑収入	100,000	100,000	56,700	
小計	41,160,000	20,026,000	19,892,457	
前期繰越金	1,545,825	1,051,843	1,051,843	
合計	42,705,825	21,077,843	20,944,300	

支出の部

科目	11年予算額	10年予算額	10年決算額	備考
管理費	2,490,000	2,150,000	2,298,973	
業務委託費	1,900,000	1,800,000	2,005,641	(財)日本学会事務センター事務委託費
通信費	160,000	170,000	151,656	J.G.G追加発送費を含む
印刷費	100,000	100,000	95,974	
旅費	300,000	50,000	800	
雑費	30,000	30,000	44,902	
事業費	37,271,000	16,689,300	16,599,502	
会誌分担金	34,431,000	13,099,300	13,211,020	分担金 3,331千円(税込)+出版助成金予算額(H10:9,880千円、H11:31,100千円)
会報印刷費	200,000	250,000	180,789	No. 164-167
会報発送費	600,000	400,000	633,850	
大会開催費	1,000,000	1,200,000	921,700	第106回総会・講演会
予稿集印刷代	780,000	780,000	748,398	"
広報活動費	30,000	30,000	0	
名簿作成費	0	700,000	703,745	
その他	230,000	230,000	200,000	IUGG援助金200千円含む
基金交流事業費	600,000	600,000	0	
基金繰入金	400,000	500,000	500,000	
予備費	100,000	100,000	0	
小計	40,861,000	20,039,300	19,398,475	
次期繰越金	1,844,825	1,038,543	1,545,825	
合計	42,705,825	21,077,843	20,944,300	

田中館賞を受賞して

京都大学大学院理学研究科 家森 俊彦

京都大学で地磁気に関係する仕事をさせていた
だいた結果、この由緒ある賞をいただけること
になり大変幸運であったと思うとともに、推薦し、
評価していただいた先生方には深く感謝いたし
ます。また、前田坦、杉浦正久両先生をはじめ、地
磁気センターの関係者・院生・卒業生の人たち
にもこの場をお借りしてお礼を申し上げます。

地磁気は当学会の柱の一つである地球電磁気学
の主題であり、19世紀半ば以降1970年前後ま
では、今で言う「科学の最先端」として詳しく研究
され、もはや調べ尽くされた感さえあります。そ
れゆえ今なお100ヶ所以上の地磁気観測所が世界各
地に存在し、場所によっては非常に困難な政治経
済的状況の下でも観測が続けられているというの
は不思議な気さえます。地磁気は私たちの生活
にどのように役立つのですか、研究して何になる
のですかという質問をよく受けます。もちろんそ
れなりの返答を用意するのですが、私を含め地磁
気を研究する者にとって、社会的有用性や学問的
位置づけとは全く別の次元でなにか惹きつけるも
のがあるようです。

私がこれまで行ってきた研究といえば、地磁気
に関するデータの解析がほとんどで、他には信楽
と峰山で磁場の素人観測を細々と行っている程度
です。実験や観測はそれ自身が結構おもしろい
のに対し、計算機と磁気テープを相手にするデータ
解析など何がおもしろくてやっているのだろうと
思うことが時々あります。しかし、下手な鉄砲も
数撃ちゃ何とかで、予想もしない結果に出くわす
ことが数年に一度程度あり、そのときの興奮とそ
れを確かめ解析を進める数日間の楽しさはまさに
研究者として「冥加に余る」です。今でも思い出
すのは磁場観測衛星Magsatのデータに振幅が10nT
以上という巨大Pc1波動を見つけたときや、サブ
ストームが発生するとDst場が予想とは反対に減衰
するという統計結果が出てきたときのことで。また、
兵庫県南部地震のあと、軒先まで積もった雪
をかき分けて京都大学防災研究所峰山観測室の中
に入り持ち帰ったデータの中に、神戸での地震発
生と同時に100km離れた峰山で微小な磁場変動が
始まっているのを見つけたときもおおおいに興奮
しました。方法にせよ目的にせよ、一点工夫して
データを解析すれば、必ず何か新しいものが出て
くるという感想を持ちました。



サブストームが発生するとDst場が減衰するとい
う結果を発表すると大多数の人、特に若い人達か
ら、そんなアホなという反応あるいは反発を受け
ましたが、私にとって意外でかつありがたかった
のは複数の高名な年配の研究者から、そうかもし
れないということを言っていたことでした。最近
は人工衛星を中心に観測が充実し、アイデアの
当否を直接確かめることのできる機会が増えて
きたとはいえ、我々の分野は「群盲象を評す」場
合が多く、もつともらしい憶説が一人歩きする危
険に十分注意を払う必要を感じました。

一見調べ尽くされた感のある地磁気の世界に
も、まだまだ予想外の現象が潜んでいる可能性が
あります。もちろん、今後は人工衛星や地上レー
ダー等で得られる地磁気以外の観測データと組み
合わせて、確かな物理学的解釈を与えることが本
筋であることは言うまでもありません。計算機と
ネットワークの発達により、インターネットを用
いた共同研究というスタイルがここ数年で定着し
ましたが、「数値シミュレーションとデータ解析
の融合」も研究手法として早晚当たり前のこと
になると予想します。弾があつと何発残っているか
多少気にはなりますが、このあたりを念頭に置
いて、これまで同様下手な鉄砲をあちらこちらに
向け撃ち続けたいと思いますので、今後ともご鞭撻
の程よろしくお願ひいたします。

田中館賞を受賞して

東京大学地震研究所 歌田 久司

この度は榮譽ある田中館賞をいただき、加えて喜びの気持ちをお伝えする機会を与えていただき、誠にありがとうございます。まず最初に、会員各位、特に私が学生としてこの分野に飛び込んで以来育てていただいていたCA研究グループの皆様にお礼を申し上げます。また同時に、この場合は、総会において会長によりご紹介いただいた受賞理由が褒めすぎになっていた点を、良心がとがめられない程度に修正する機会でもあるとの理解のもとでこの一文を書かせていただきます。

受賞対象となった「日本列島の電気伝導度構造の研究」に私がとりくみ始めたのは、1980年であったと記憶します。その頃までは、伊豆大島などの火山の地下構造を調べる研究をしており、その効率化のためにマグネトテルリク(MT)法を導入しようとしていました。そのような経緯もあって日本列島の構造研究にMT法も用いたわけです。MT法は、自然電磁場変動の地球内部への電磁誘導を利用して地磁気変化と地電位差変化の観測から電気伝導度構造を求める方法で、1950年前後にはその概念ができあがっていました。しかしいくつかの理由により、日本ではそれまであまり行なわれていない方法でした。実は「地電位差変化には地磁気とは独立な情報が含まれる」という重要な物理的意味があったのですが、勉強不足のため明確な形で示すことはできませんでした。

同じ時期に、日本でも海底電磁気観測を行うべく、海底磁力計の開発プロジェクトが始まりました。日本列島の地下構造の研究は、海洋プレートの沈み込みやそれに伴う地震や火山などの活動を解き明かすのを最終目的にしています。ですから、海岸線で切り抜いた陸地の構造だけではなく、周辺のかなり広い範囲＝海域の地下構造も必要です。ところが、海水は電気伝導度が高く、大きな電磁誘導効果があるため、陸上の観測は海底下の構造に非常にinsensitiveであることがすでにわかっていました。それを解決するための海底観測装置の開発であったわけです。始めたころは諸先輩について行くだけだったのですが、次第に自分なりの工夫を加えるようになり、最近やっと「使える」装置ができあがったように思います。

1981～1983年の3年間には、日本列島の地下構造を調べるための海陸の共同観測が行なわれました。データを解析して、地球内部の応答関数の空間分布や周波数特性を説明するような地下構造モ

デルを決定します。様々な観測の合間にその作業を進めていた頃、ある先生のコメントをきっかけに、当時地震学で行なわれ始めた非線形最小自乗法を電磁誘導の問題に適用することを試みました。当時はインバージョンと称しましたが、今見ると構造の形をa prioriに与える必要のある、インバージョンとフォワードモデリングの中間と呼ぶべきものです。得られた東北日本と中部日本の電気伝導度断面構造は、他の地球物理的な情報を加味して与えた構造の形状は複雑ですが、実は至って単純であることがわかります。沈み込む海洋プレートのスラブ上面と列島中央部の下部地殻の部分が、高電気伝導度であるというものです。前者はスラブがマントル深部に水を供給する姿を、後者は一度運ばれた水が放出され地殻深部にたまっているものと解釈しました。日本列島の地震や火山の活動にはこのような水が重要な役割を果していると考えられます。この構造モデルは非常におおざっぱなもので、個々の地震断層や火山に直接関係する微細な構造についてや、日本列島全体にこのような構造がなりたっているのかについては答えていません。現在のCA研究グループの活動はこれらの問題を解明するという方向で行なわれています。最近の私の個人的な興味は、もっと広い範囲・もっと深部の電気伝導度構造を明らかにしようという方向にも向いています。

今回の田中館賞受賞を励みに、電磁気学の手法による地球内部の現象の解明を一層押し進めて行きたいと思います。



田中館賞を受賞して

九州大学総合理工学研究科 羽田 亨

今回、栄誉ある田中館賞を受賞することになりました。有り難うございました。これまで御指導いただいた方々、推薦して下さった方々、その他関係者の皆様にご心よりお礼申し上げます。現在までどちらかと言えば、いわゆる伝統的な地球物理学的観点から捉えた磁気圏現象とは系統の異なる研究テーマや手法を、意識して扱ってきました。ですから、研究成果も余人の注目を集めたり理解されたりすることが多くない様に感じていたのですが、今回、これまでの研究に対して一つの客観的な評価をして頂いたということ、大変光栄に思っています。

私は大学では当初は物理学科に在籍していましたが、壮大な自然を研究対象とする地球物理にあこがれて途中で転科し、その後また留学先では物理課程に進学する等、何回も物理と地球物理の間を行ったり来たりしてきました。つい数年前までは、九州大学の今は既に解体されてなくなってしまった教養部で物理教室に在籍し、主に物性関係の先生方とお付き合いをさせていただきましたし、現在は総合理工学研究科というところで、大気や海洋を専門とされる先生方と一緒に、幸運にも研究に中心を据えた生活を送っています。研究対象はあくまでも宇宙プラズマ現象ということではっきりしていますから、何学科に在籍して方法論が何であろうと、結局は同じことだと思われるかも知れませんが、実際のところは研究の傾向に随分と違いがでてくるように思います。それは、やはりどんな研究でも、研究者一人の個人技だけで完成するものではなく、日常の同僚や学生達との雑談、学部や大学院での講義、セミナーでの議論など、置かれた環境に依存する様々な直接的、間接的要因に大きく影響を及ぼされながら出来上がっていくものだからです。

それは言い換えれば、われわれ地球惑星関連の研究者と、物理・天文・非線形など他分野の研究者達との生産的な交流の余地が、まだ多く残されている、ということにつながります。宇宙プラズマは、非線形・非平衡な物理現象を研究する題材として、極めて理想的な対象です。これまで、カオス、ソリトン、自己組織化、MHD乱流、無衝突衝撃波など多くの革新的な概念が、プラズマを主な題材として生まれ、育てられてきたことを考えても、それは明らかだと思います。今回受賞の対



象となった、宇宙空間中の非線形プラズマ波動の研究にしても、非常に高レイノルズ数の宇宙プラズマ中で、複雑な境界条件の影響を受けることなく波動が伝搬できるという、理想的な「実験室」が広大な宇宙空間に与えられているという事実が、その原点にあります。そして、最近の衛星観測技術の進歩、また計算機能力の発展と計算機環境の整備が、そこに深く関わっていることも見逃すことは出来ません。このような状況のもとで、宇宙プラズマ波動の非線形発展過程は、世界中の多くの研究者達に尽きることのない知的刺激を与え続けてきました。これは、複数の研究分野の相互作用が飛躍的な学問の発展を促した好例だと思います。現在私が特に興味を持っているのは、磁気再結合過程をとともなう磁気流体乱流過程ですが、これに関しても最近流行の複雑系の科学との接点が見え始めてきています。これからも研究会やセミナーなど、色々な機会をできるだけ有効に利用して、他分野の研究者達と、お互いにとって有意義な交流を深めていきたいと考えています。

さて先にも書きましたが、私は教養部に8年間程在籍していましたので、何かを教えるということに対して、ちょっとしたこだわりを持っています。ここで教える、というのは院生の指導や講義に限らず、学会での講演や、論文を発表して世に問うことなど、広義の情報の伝達という意味を含みます。それは、当たり前のことかも知れませんが、人に何かを教えることが出来るためには、自

分がそれをきちんと理解していなければならない、逆に言えば、人から理解されないのであれば、まず自分がそれを本当に理解しているのかどうか、疑ってみることが必要だ、ということです。宇宙プラズマの理論を専門としていると、どうしても複雑な式や計算機に頼りがちで、これらは自動的に結果を出してくれる便利な道具ではあるのですが、やはり最も大切なのは自分自身が納得の行くまで結果を理解していることだと思います。そのうえであれば、どんなに最先端の研究でも時間さえかければ、例えば高校生にでもその内容を納得して貰えるはずだと思います（高校生には迷惑かも知れませんが）。本質的な内容をわかりやすく伝達するための努力は、研究自身と同じくらい重要なことだと考えています。

ただしその際、やはりある程度共通の言語というバックグラウンドを共有していた方が話は能率よく伝わりますし、議論も発展します。昨今の

大学改組で、地球物理系学科は物理系の学科と分離する傾向にあるようですが、これは長期的に見ると我々の分野の弾力性のある発展を妨げる要因となるような気がしてなりません。例えばカリキュラム編成の上で、統計物理とか量子力学といった科目は地球物理専攻の学生に対しては、ごく入門的な部分だけの履修に制限されつつあります。確かに地球物理の研究に、直接的な形で量子力学が必要となることは稀でしょうが、その背景となった考え方とか議論の組み立ての方法などは、我々にとっても参考になる非常に有意義なものだと思います。この原稿を読んで下さっている大学院生の皆さんには、自分の研究に直接関わる科目だけでなく、なるべく幅広く多くの講義やセミナーに出席して、将来の我々の研究分野の飛躍的發展のために、今のうちに視野を広げておいて欲しいと思います。

「田中館愛橋記念科学館」完成近づく

福島 直

本学会会報120号(1988年6月23日付)では、第83回総会(於郵政省通信総合研究所)席上で木村馨根会長が「本会の名誉会員であられた田中館愛橋先生のご郷里岩手県二戸市では、田中館愛橋記念館を建設する計画が考えられている」ことを紹介され、また約2600字に集約された「田中館愛橋先生のプロフィール」も掲載されています。

昭和61年5月に地元で結成された「田中館愛橋会」(丹野幸男会長、初代最高顧問:故加藤愛雄東北大学名誉教授、事務局所在地:〒028-6101 岩手県二戸市福岡字長嶺80-1 二戸市歴史民族資料館内)は、わが国における地球物理学の開祖とも云える田中館愛橋先生の業績を顕彰するための諸活動(毎年5月21日の墓前祭・記念講演会開催、会報発行と関係図書の編集出版、資料の収集調査、博士と関係の方々との交流など)を幅広く行うとともに、記念館建設運動を推進してきた組織で、発足後13年目に念願が成就されることとなります。このたび二戸市スポーツセンターの東側に立てられる「地域交流センター」の3階に約650㎡を使用して「田中館

愛橋記念科学館」を開設する準備が順調に進んで、同館は今年9月18日(田中館先生の誕生日)に落成開館される予定です。

田中館愛橋記念科学館の中に展示される題材として取り上げられている内容は、1)田中館愛橋の生涯、2)田中館博士とローマ字、3)田中館愛橋の略系図、4)田中館博士の業績と世界の科学の動き、5)重力と重力測定、6)地磁気と地磁気の測定、7)航空機と航空技術の歴史、8)度量衡とメートル法、9)地球の構造と地震、10)田中館愛橋と世界の科学者に分類されています。この記念館が単に展示館にとどまらず、教育的効果も挙げられるようにと配慮して、実験・体験コーナーも設けてある由です。

本学会にとってもまことに慶賀すべき情報をこの会報を通じて会員のみなさんにお知らせするにあたり、田中館愛橋記念科学館の建設に向けてこれまで十余年にわたる熱心な努力を重ねてくださった地元二戸市の関係者一同に対し、ここに本学会からの謝意を表明させていただきます。

第106回総会並びに講演会開催のお知らせ

第106回地球電磁気・地球惑星圏学会総会と講演会は、東北大学理学研究科の担当により、下記の通り開催されます。

期間：1999年11月9日（火）－12日（金）

会場：仙台市民会館

〒980-0823 仙台市青葉区桜ヶ岡公園4番1号

TEL：022-262-4721 FAX：022-215-3950

問い合わせ先：

東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻 大家 寛

E-mail：oya@stpp1.geophys.tohoku.ac.jp

TEL：022-217-6514 FAX：022-217-6517

会場案内：

<JR利用>

東北新幹線（東京－仙台間は最短で約1時間40分（上野、大宮に停車しない便もあるので注意）、仙台下車後新幹線の改札口（中央口あるいは南口）3階）より出て、2階まで下りる。バス、地下鉄利用の場合は2階の中央玄関口より外に出る。（駅前道路には横断歩道は無く、仙台駅2階に連

絡する歩道橋の上を移動する）。

タクシー：タクシー利用の場合はさらに1階まで下りると仙台駅1階の玄関がタクシープールとなっている。仙台駅前より「市民会館まで」タクシーにて約2.5km、10分。

地下鉄：地下鉄は「仙台」より「泉中央」乗車、「勾当台公園」にて下車後、定禅寺通りを徒歩10分。

バス：バスは青葉通りに面した仙台ホテル前25番バス停（地図参照）より約15分毎の「中央循環線」（一番丁経由）に乗車、「市民会館前」にて下車。あるいは青葉通りに面した荘内銀行前29番バス停（地図参照）より約5分毎の「交通局・大学病院前」行（広瀬通一番丁経由又は定禅寺通り経由）に乗車、「市民会館前」にて下車。

<東北自動車道利用>

仙台宮城ICを出て、仙台西道路を仙台市内方面へ向かう、西公園口を出て、最初の信号を左に進むと仙台市民会館前が出る。市民会館の駐車場は収容台数が少ないためご注意ください。

宿泊案内

安心してお泊りいただける宿泊施設の予約申込をJTB団体旅行東北支店に委託致しました。学会期間中、会場である仙台市民センターに至近なホテルや比較的リーズナブルなホテルを選び、皆様方からのお申込を受け付けます。ご用意しているホテルは以下の通りです。

※ 宿泊料金は、ルームチャージ・税金・サービス料込の一人様分です。

番号	ご利用予定ホテル名	室タイプ	宿泊料金（円）
①	仙台第1ワシントンホテル	シングル	7,200
②	アセラホテル仙台	シングル	7,000
③	ホテル仙台ゴールデンパレス	シングル	6,800
		ツイン	6,800
④	仙台ビジネスホテル	シングルA	5,560
		シングルB	6,400

※ 詳しい案内、申込方法は別添（B5）の用紙をご参照ください。

（その他宿泊施設）

※比較的低廉なホテルのみをピックアップしました。

※お申込みは直接各施設にご連絡ください。

※料金は変更されている可能性があります。

（次ページに続く）

講演申し込みについて

【講演申込および予稿原稿送り先】

★地球内部および月・固体惑星関係

〒113-0032 東京都文京区弥生1-1-1

東京大学地震研究所 歌田久司 宛

★超高層（太陽・惑星間空間、地球・惑星電磁気圏
および地球・惑星大気）関係

〒442-8507 愛知県豊川市穂ノ原3-13

名古屋大学太陽地球環境研究所 品川裕之 宛

【投稿の方法（郵送）】

○以下の原稿作成要領に従い、次の3つの書類をお送り下さい。

(1) 講演申込用紙（オリジナル1部、コピー1部）

(2) 予稿原稿（オリジナル1部、コピー1部）

(3) 学術情報センターへの登録用データ原稿（オリジナル1部、コピー1部、テキストファイルのフロッピーディスク1枚）

○次ページの講演申込用紙をコピーしたものに必要事項を記入して下さい。

○申込用紙、予稿原稿、学術情報センターへの登録用データ原稿ともにコピーを同封して下さい。コピーを同封していないものは受け付けません。

○(a) 講演申込用紙の氏名、所属はプログラム編集・印刷の都合上、日本語表記が可能な場合は必ず日本語でお願い致します。

(b) 講演題目は、予稿と同じ言語でお願いします。

(c) 外国人の氏名はアルファベット表記でも差し支えありませんが、所属はできるだけ日本語で表示して下さい。

(d) 日本人著者名の場合は、漢字とアルファベットの両方の欄に記入されていること。

(e) 英語講演題目は、文頭、固有名詞、略号以外は小文字とすること。

○予稿原稿のフォーマットに注意願います。特に左上の10mm×35mmのスペースは予稿集の印刷時に講演番号を付けるためのものですので、この部分にはタイトル等が入らないようにして下さい。

○講演申込みは筆頭著者一名につき、口頭発表一件、ポスター発表一件まで受付けます。（但し、プログラム編成の都合上、実際の発表が希望通りにはならない事がありますので予めご了承下さい。）又、非会員のみによる発表は受け付けられません。

○講演・ポスター発表の際にビデオ（VHS）を使われる方は、その旨、プログラム申込用紙にご記入下さい。

○今回も昨年の大会と同様、「学術情報センターへの登録用データ原稿」も予稿とあわせて郵送していただきます。原稿見本をご覧の上、作成してA4用紙に印刷したオリジナル原稿とそのコピーをお送りください。原稿はA4、1頁に収めてください。収まらない場合には2頁をホッチキスで綴じてください。またテキスト形式のファイルをフロッピーディスクに”著者名.gak”という名前

でIBM-PC形式にてコピーし、印刷原稿に同封してください。

○学術センターへの登録原稿は、原稿見本にありますように次のように作成ください。

各項目の先頭にはA1:、……、T1:の記号を書き込んでください。

A1: 日本語タイトル（英語タイトルのみ場合は無くてよい）

B1: 英語タイトル（太文字は基本的に、タイトル先頭のみ）

C1: 使用言語（講演に際し使用する言語。日本語または英語）

E-G: 著者（E. 漢字、F. カタカナ、G. ローマ字）姓名の間は/で区切る。ローマ字名も姓名の順。著者順に従い、E1-L1、E2-L2、E3-L3と番号をふる。外国人の場合は、E*は不要、またグループの場合はJ-Lも省略可。

J-L: 所属機関（J. 漢字、K. カタカナ、L. 英文）学術情報センターの規約により、所属機関は論文発表時のものとし、元、現などはつけないで下さい。また機関名は省略しないで下さい。東工大ではなく東京工業大学。ただし株式会社や財団法人などは入れない。株式会社日立製作所ではなく日立製作所。NHKなど略称が広く知られている場合は略称でも可。

M: 日本語キーワードを6個以内で記入。

N: 英語キーワードを6個以内で記入。

D1: 日本語抄録を300字前後で記入。

T1: 英文抄録を100語前後で記入。

日本語抄録、英文抄録は、予稿本文の内容を整理する形で書いて下さい。

【WWWによる投稿の方法】

○郵送による方法に加え、WWWを利用した投稿の受付を行います。但し、WWW投稿による予稿集には図の添付ができませんので、予稿集に図を載せたい方は従来通りの郵送による申込み方法をご利用下さい。WWWを利用なさる方へはオンラインの予稿集から各自のホームページにある図へリンクを張るサービスを希望により行います。

○WWWを利用した投稿方法等についての詳しい情報はURL <http://gakkai.stp.isas.ac.jp/sgepss/>を参照して下さい。（7月下旬頃からサービス開始予定。）

○今回も昨年の大会と同様、「学術情報センターへの登録用データ原稿」も予稿とあわせて入力していただきます。WEB投稿の手順に従って入力してください。

【締め切り】

○予稿原稿の申込み締め切りは、郵送による場合には8月23日（月）、WWW利用の場合には8月24日（火）午前0時と致します。FAX、電話等による遅延の依頼は一切受け付けられません。

○総会議題の申込は、8月31日（火）迄に会長宛書面をお願いします。

講演申し込み用紙 (コピーしてお使いください)

1. 題目 (予稿原稿と同じ言語にて記入) :

2. 氏名 (所属) (日本語にて記入、連名の場合スピーカーには○を付ける) :

連絡先氏名 : _____

Tel: _____ Fax: _____ e-mail: _____

3. 投稿区分 (○をして下さい。複数選択可、最低1つは必須)

- A 地球内部: 1. 主磁場ダイナモ 2. 電気伝導度 3. 地殻活動電磁気学 4. 磁気異常
5. 岩石磁気・古地磁気 6. 磁場計測 7. その他 ()
- B 固体惑星: 1. 太陽系 2. 月・隕石 3. 比較惑星 4. その他 ()
- C 超 高 層: 1. 大気圏 2. 電離圏 3. 電磁圏 4. 磁気圏 5. 太陽圏 6. 惑星圏
7. 機器開発 8. あげぼの衛星 9. その他 ()

4. 発表形式: 1. 口頭 2. ポスター 3. どちらでも可

(必ずしもご希望に添えないことがあります)

5. 映像装置: 1. ビデオ装置を使用する (VHS標準フォーマットのみ)

6. 発表順位: 以下の講演の (前/後) を希望します。

著者: _____

題目: _____

7. 予稿原稿は次ページのフォーマットに従って、A4用紙にできるだけワープロで清書して下さい。

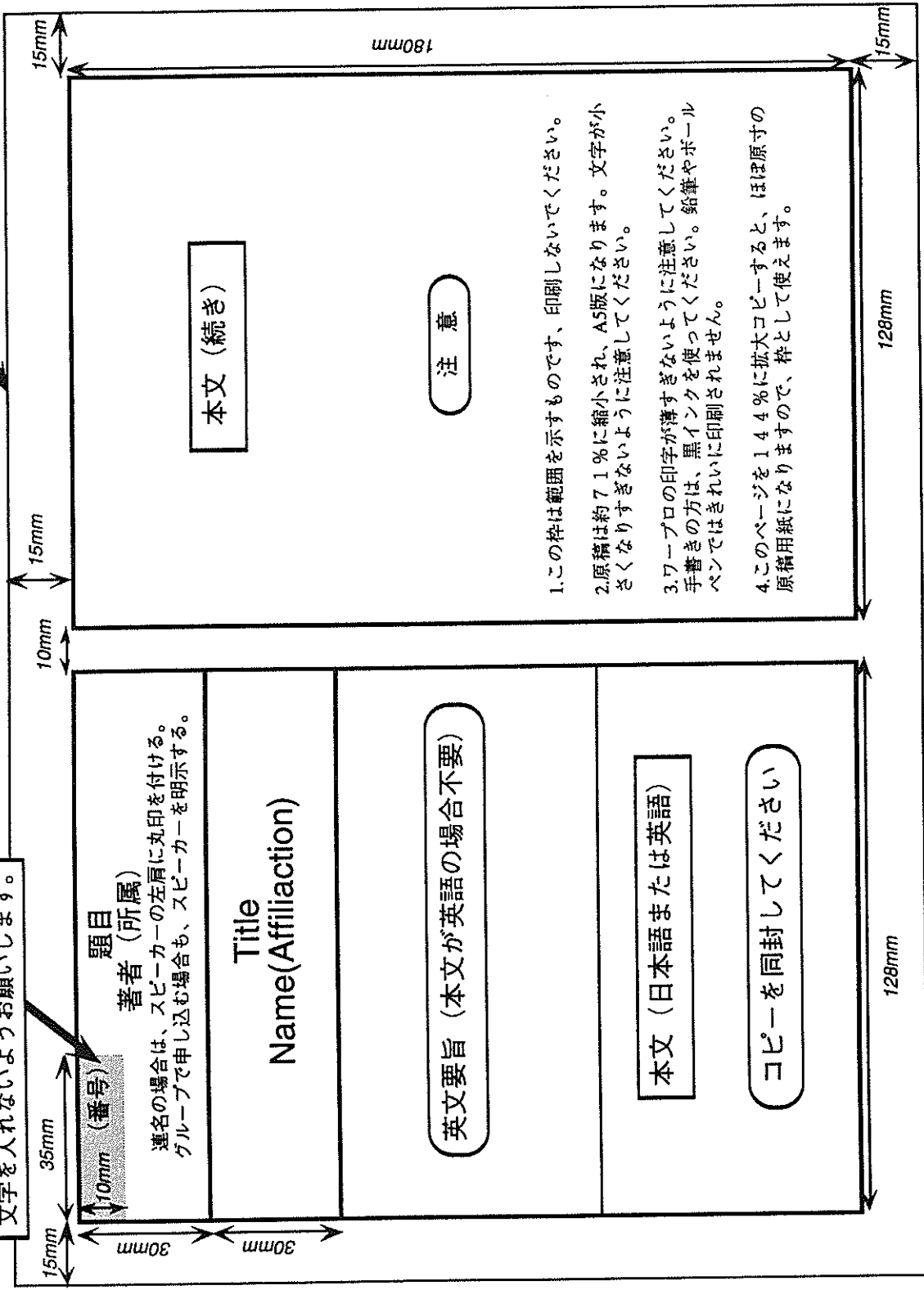
8. 予稿原稿のコピーを必ず1枚同封してください。

9. その他ご希望、ご意見などがありましたら以下にお願いいたします。

予稿原稿フォーマット

A4用紙の外枠

この欄には講演番号が入ります。
文字を入れないようお願いいたします。



題目
著者 (所属)

連名の場合は、スピーカーの左肩に丸印を付ける。
グループで申し込む場合も、スピーカーを明示する。

Title
Name(Affiliation)

英文要旨 (本文が英語の場合不要)

本文 (日本語または英語)

コピーを同封してください

本文 (続き)

注意

- 1.この枠は範囲を示すものです、印刷しないでください。
- 2.原稿は約71%に縮小され、A5版になります。文字が小さくならずぎないように注意してください。
- 3.ワープロの印字が薄すぎないように注意してください。手書きの方は、黒インクを使ってください。鉛筆やボールペンではきれいに印刷されません。
- 4.このページを144%に拡大コピーすると、ほぼ原寸の原稿用紙になりますので、枠として使えます。

学術情報センターへの登録用データ原稿見本

A4用紙1頁に収めてください。収まらない場合には2頁をホッチキスで綴じてください。

A1: 磁気圏境界におけるプラズマ波動の特性
B2: Plasma wave features at magnetospheric boundaries
C1: 日本語

E1: 松本/紘

F1: マツモト/ヒロシ

G1: Matsumoto/Hiroshi

J1: 京都大学超高層電波研究センター

K1: キョウトダイガクチョウコウソウデンパケンキュウセンター

L1: Radio Atmospheric Science Center, Kyoto University

E2: 中尾/健司

F2: ナカオ/ケンジ

G2: Nakao/Kenji

J2: 京都大学超高層電波研究センター

K2: キョウトダイガクチョウコウソウデンパケンキュウセンター

L2: Radio Atmospheric Science Center, Kyoto University

E3: 小嶋/浩嗣

F3: コジマ/ヒロツグ

G3: Kojima/Hirotsugu

J3: 京都大学超高層電波研究センター

K3: キョウトダイガクチョウコウソウデンパケンキュウセンター

L3: Radio Atmospheric Science Center, Kyoto University

M: ジオテイル, プラズマ波動, 磁気圏境界, パウショック

N: GEOTAIL, plasma waves, magnetosphere, boundaries, Bowshock

D1: 昼間側の磁気圏境界をほぼ周期的に横切るGEOTAIL衛星の軌道特性を生かして、1994年から1997年にいたるほぼ3年間のプラズマ波動データを用いて、パウショック、マグネットポーズ、プラズマポーズなどの磁気圏境界付近およびその近傍領域におけるプラズマ波動の特性をイベントおよび統計解析により行い、太陽風、マグネットシース、内部磁気圏、およびプラズマ圏におけるプラズマ波動の特性を明らかにする。図は1996年8月13日にGEOTAILが昼間側から夕方側に向かって太陽風側からパウショック、マグネットポーズ、プラズマポーズを順に横切ったときのプラズマ波動のダイナミックスペクトルを示している。このようなはっきりした境界がいつも見えるわけではないがいくつかの例と共に特定の波動モード毎に統計的な振る舞いを調べ報告する予定である。議論の対象とする波動はType-III放射、fpおよび2fp放射、AKR、LFR、AMR、Continuum放射、ESW、ECH、コーラスラングミュア波およびNENなどである。これらの波動がいかなる条件下で発生し、いかなる役割を果たしているのかを議論する。

T1: Characteristic wave features of plasma and radio waves in the vicinity of magnetospheric boundaries such as Bow Shock, Magnetopause and Plasmapause are examined based on GEOTAIL PWI data for three years from 1994 to 1997. GEOTAIL traverses these boundaries regularly and quasi-periodically and provide a unique set of wave data which enables us to study plasma wave nature at these boundaries and various plasma area nearby. We will discuss the wave nature based on both single event study and statistical analysis.

各項目の先頭にはA1:、....、T1:の記号を書き込んでください。罫線枠は不要です。

A1: 日本語タイトル (英語タイトルのみの場合は無くてよい)

B1: 英語タイトル (太文字は基本的に、タイトル先頭のみ)

C1: 使用言語 (講演に際し使用する言語。日本語または英語)

E-G: 著者 (E. 漢字、F. カタカナ、G. ローマ字)

姓名の間は/で区切る。ローマ字名も姓名の順。

著者順に従い、E1-L1、E2-L2、E3-L3と番号をふる。

外国人の場合は、E*は不要、またグループの場合はJ-Lも省略可。

J-L: 所属機関 (J. 漢字、K. カタカナ、L. 英文)

学術情報センターの規約により、所属機関は論文発表時のものとし、元、現などはつけないで下さい。

また機関名は省略しないで下さい。東工大ではなく東京工業大学。ただし株式会社や財団法人などは入れない。株式会社日立製作所ではなく日立製作所。NHKなど略称が広く知られている場合は略称でも可。

M: 日本語キーワードを6個以内で記入。

N: 英語キーワードを6個以内で記入。

D1: 日本語抄録を300字前後で記入。

T1: 英文抄録を100語前後で記入。

日本語抄録、英文抄録は、予稿本文の内容を整理する形で書いて下さい。

テキストファイルのフロッピーの用意もお忘れなく。

人事公募

●京都大学大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター
当センターでは、教授1名を公募しております。詳細は、当センターのホームページをご覧ください。

<http://swdcdb.kugi.kyoto-u.ac.jp/kouhou.html>
京都大学大学院理学研究科附属地磁気世界資料解析センター
センター長 荒木 徹

TEL: 075-753-3951 FAX: 075-722-7884
e-mail: araki@kugi.kyoto-u.ac.jp

●名古屋大学太陽地球環境研究所

1. 公募人員：助手 1名
2. 所属部門：大気圏環境部門（愛知県豊川市）
3. 研究分野：大気化学。現在当研究部門では、大気成分の直接観測、リモートセンシング観測、人工衛星利用等の手法により大気化学の研究を行っております。今回の公募では(1)気球や航空機等のプラットフォームを利用した大気微量気体の直接観測、(2)地上からの分光学的観測、により大気圏環境の研究を進展させるとともに、全国共同利用研究所としての当研究所の任務を十分理解し、共同利用の促進に意欲的な方を希望します。また、大学院等の教育・研究指導にも熱意をもつ方を希望します。

4. 着任時期：決定後できるだけ早い時期。
5. 応募資格：大学院修士課程修了以上。
6. 提出書類：履歴書、研究歴、業績リスト、主要論文別刷り、研究計画書。自薦の場合は、本人について意見を述べられる方2名の氏名と連絡先、他薦の場合は2人からの推薦書。

7. 応募の締切：平成11年10月22日（金）

8. 書類送付先、問い合わせ先：

(1) 書類送付先

〒442-8507 愛知県豊川市穂ノ原3-13

名古屋大学太陽地球環境研究所 所長 上出 洋介

Tel: 0533-89-5183 Fax: 0533-89-0409 封書に

「教官応募書類在中」と朱書き、書留で送付のこと。

(2) 問い合わせ先

名古屋大学太陽地球環境研究所

大気圏環境部門教授 近藤 豊

Tel: 0533-89-5156 Fax: 0533-89-5161

e-mail: kondo@stelab.nagoya-u.ac.jp

9. 選考方法：名古屋大学太陽地球環境研究所人事選考委員会の選考に基づき、同運営協議会の意見を求めて同教授会で決定します。なお、該当者がいない場合は決定を保留します。

国際学術研究集会への出席補助金

受領候補者の募集のお知らせ

国際学術交流事業の一環として、外国で開催される国際的な学術研究集会（米国地球物理学連合春

季秋季大会等も含む）へ参加するための経費（渡航旅費及び滞在費）の一部補助を下記により行ないますので、希望者は期日までに応募願います。

1. 対象の集会：平成11年10月1日～平成12年3月31日の期間に外国で開かれる国際的な学術研究集会
2. 応募資格：35才以下（応募期日時）の地球電磁気・地球惑星圏学会正会員で国際的な学術研究集会に出席し論文の発表又は議事の進行に携わる予定のもの。
3. 募集人員： 若干名
4. 補助金額： 年総額 60万円以内
5. 応募手続き： 所定の申請書類（学会事務センター備付）を期日までに本学会運営委員会（〒113-8622東京都文京区本駒込5-16-9 日本学会事務センター内地球電磁気・地球惑星圏学会気付）に提出する。期日：平成11年8月31日
6. 補助金受領者の選考・義務： 学会基金による国際学術交流事業運用規定に基づいて行なう。

地球電磁気・地球惑星圏学会 第106回および第107回総会・講演会への海外参加候補者の募集のお知らせ

国際学術交流事業の一環として、主としてアジア諸国の関連分野研究者が本学会春季並びに秋季講演会に参加するための来日旅費及び滞在費の補助を下記により行ないますので、推薦希望者は期日までに応募願います。

1. 対象の集会： 地球電磁気・地球惑星圏学会第106回および第107回総会・講演会
2. 応募資格： 主としてアジア諸国の関連分野の研究者で1. の講演会で論文の発表もしくは議事の進行に携わる予定のもの。当該研究者の推薦は本学会正会員が行う。
3. 募集人員： 若干名
4. 補助金額： 年総額 40万円程度
5. 応募手続き： 所定の申請書類（学会事務センター備付）を期日までに本学会運営委員会（〒113-8622東京都文京区本駒込5-16-9 日本学会事務センター内地球電磁気・地球惑星圏学会気付）に提出する。期日：平成11年8月31日（火）
6. 補助金受領者の選考・義務： 学会基金による国際学術交流事業運用規定に基づいて行なう。

研究助成・賞案内

（詳細については、学会総務までお問い合わせ下さい）

●東レ科学技術研究助成（平成11年度）

総務〆切 平成11年9月9日（木）必着

推薦締め切り 平成11年10月8日（金）必着

対象：独創的・萌芽的研究を行なっている若手研究者

助成金：一件3千万円以下10件程度、総額1億3千万円

推薦数：本学会より2件以内

連絡先：（財）東レ科学振興会 〒279-8555 浦安市美浜1-8-1

tel 047-350-6103 fax 047-350-6082

SGEPSS Calendar

1999年

6月29日-7月1日	第21回宇宙ステーション利用計画ワークショップ	砂防会館
7月18日-30日	IUGG99 XXII IUGG General Assembly	Birmingham, UK
8月5日-6日	第23回極域における電離圏磁気圏総合観測シンポジウム	国立極地研究所
8月13日-21日	URSI XXXVIth General Assembly	Tronto, Canada
9月6日-10日	International EISCAT Workshop	Wernigerode, Germany
10月18日-22日	International Symposium on GPS	Tsukuba, Japan
10月20日-22日	第43回宇宙科学技術連合講演会	神戸国際会議場
11月9日-12日	第106回地球電磁気・地球惑星圏学会 総会・講演会	仙台市民会館
12月13日-17日	AGU Fall Meeting	San Francisco, U.S.A.

2000年

5月29日-6月2日	Workshop on Waves in Dusty Solar and Space Plasmas	Belgium
5月30日-6月3日	AGU Spring Meeting	Washington D.C., U.S.A.
6月27日-30日	2000 Western Pacific Geophysics Meeting	Tokyo, Japan
10月2日-6日	The First S-RAMP Conference (本会共催)	札幌市
12月15日-19日	AGU Fall Meeting	San Francisco, U.S.A.

SGEPSSカレンダーは会員からのお知らせで成り立っております。国内外の学会、研究会、委員会、予稿締切等、皆様に広めるべきことがございましたら会報担当までお知らせください。

地球電磁気・地球惑星圏学会

会長 松本 紘

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学超高層電波研究センター

TEL:0774-38-3805

FAX:0774-31-8463 e-mail: matsumot@kurasc.kyoto-u.ac.jp

総務 大村 善治

〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学超高層電波研究センター

TEL:0774-38-3811

FAX:0774-31-8463 e-mail: omura@kurasc.kyoto-u.ac.jp

庶務 麻生武彦 (会報担当)

〒173-8515 東京都板橋区加賀1-9-10 国立極地研究所 北極圏環境研究センター

TEL:03-3962-4756

FAX:03-3962-5701 e-mail: aso@nipr.ac.jp

運営委員会・〒113東京都文京区本駒込5丁目16番9号学会センターC21 (財)日本学会事務センター気付

03-5814-5810 会員業務 (入退会、住所変更等、会費、会誌)

03-5814-5801 学会業務 (庶務、窓口、渉外)

03-5814-5820 ファクシミリ

入会申し込みは運営委員会宛、研究助成金案内は総務宛、会報への投稿は担当庶務宛ご連絡ください。
会報へのご提案、ご意見、情報提供、寄稿をお待ちしています。