

# 地球電磁気・地球惑星圏学会

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

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

第199号 会 報 2009年5月1日

目	次
会長拝命の所感 . . . . . 1	田中館愛橋記念科学館詣で
副会長としての抱負 . . . . . 3	加藤 進 (名誉会員) . . . . . 9
第25期役員選挙結果 . . . . . 3	追悼 平尾邦雄先生 向井 利典 . . . . . 9
第24期第9回及び	国際学術研究集会等への補助 . . . . . 10
第25期第1回運営委員会報告 . . . . . 4	地球電磁気・地球惑星圏学会個人情報取扱い
第125回総会のご案内 . . . . . 6	内規の制定 . . . . . 11
「国際シンポジウム：IGYから50年	会費納入のお知らせ . . . . . 12
- 最新情報技術と地球・太陽の科学 -」	(財)宇宙科学振興会 若手・シニア研究者の
開催報告 河野 長 . . . . . 6	国際学会参加費用の支援 . . . . . 12
IGY以後の地球電磁気関連の回想	学会賞・国際交流事業関係年間スケジュール 13
恩藤 忠典 . . . . . 7	SGEPSSカレンダー . . . . . 13
	賛助会員リスト . . . . . 14

## 会長拝命の所感

### 第25期会長 津田 敏隆



今年度より25期のSGEPSS会長を務めることになりましたので、ご挨拶申し上げます。前期会長の

歌田先生のもとで既に2年間副会長として学会運営に携わりましたが、実際は熟練した運営委員の方々がてきぱきと要務をこなされるのを漫然と眺めていただけで、今さらながら力不足を恥じています。幸い、副会長の家森先生をはじめ見識の高い評議員、さらに闊達で経験豊かな運営委員の方々に恵まれて、円滑かつ和やかに学会運営ができるものと願っています。

前期に引き続き当学会を取り巻く状況には大きな変動が予想され、日本地球惑星科学連合(JPGU)の動向、大学・研究所の体制、ポストク問題、日本学術会議のあり方、宇宙基本法など、会員の方々と議論を深めるべき重要な問題が山積しています。当学会の発展のために、微力ながら最善を尽くす覚悟でありますので、会員各位のさらなるご協力をお願い申し上げます。

おりしも歌田前会長および石井前総務を中心に編集されたSGEPSS60年史を読み返しますと、近年の地球惑星科学の飛躍的な伸展に、当学会が重要な牽引力を示し、特に、固有分野に固執することなく、学際・融合・萌芽課題に挑戦し、分野拡大を続けてきた系譜に感銘を受けま

す。ともすれば長年の継続的研究の結果、個別課題は先鋭化するものの、分野の硬直化や閉塞状態が起こりがちです。しかし、当学会では常に新たな分野が育成され続けていることを頼もしく思います。

今期の大会運営としては、本格的な活動を始めつつあるJPGUに積極的に参画するとともに、当学会独自の活動をバランスよく進めることが重要になるでしょう。また、当学会を含む関連5学会が合同で運営している英文論文誌EPSにJPGUの参加が予想されます。JPGUの母体となった合同大会ならびにEPS誌について、SGEPSS学会員が常に運営機構の中心で活躍してきました。現在もJPGU、EPSの運営に多くの学会員が参画していますが、多勢に押されず、SGEPSSのプレゼンスを示して下さることを期待します。そのためにも、総てのSGEPSS会員がJPGUおよびEPSに積極的な興味を抱いて頂きたいと思えます。

ところで、JPGUの講演会プログラムの編成手順が、今後数年で大きく変容する可能性があります。従来は、学協会の固有課題および個人の自由な発案をもとにセッションが提案され、これらに時宜にかなったユニオンセッションや特別企画が加えられていました。この方式は少なくとも今後1-2年間は暫定的に継続されると思えますが、一方で、セクションから分野の主導的意見としてのプログラム提案も出されると予想します。これらの、いわば bottom-up と top-down 的提案それぞれの意図を尊重しつつ、相互理解のもとで円滑にセッション構成がなされることを希望します。

当学会では春の講演会をJPGUで兼ねていることから、SGEPSS固有の分野に対応するセッションを保持したいと考えていますが、セクション制の動向によっては学会色が希薄になる可能性もあります。SGEPSSが関与する科学が、ひとかたまりのシームレスな学問体系であることを再認識するためにも、秋のSGEPSS講演会を盛り上げる努力が重要だと思えます。また、秋学会で企画されるアウトリーチ活動も重要です。地球惑星科学がいかに社会に役立つかを公開講演会等で説明し、市民に理解者を増やす努力を継続します。中高生に対しては、触覚できる身近な地球がその内部に巨匠な複雑システムを包含していること、また、太陽地球系に不可思議な長期・短期の変動が現れることを示して、この学問分野に惹き付けていきたいと考えています。

大学の附置研究所あるいは研究センター等

を「共同利用・共同研究拠点」として文部科学省が認定する動きが進んでいます。一方、宇宙基本法の制定にともない、将来的にJAXAの活動にも変化が予想されます。これらの組織はSGEPSSの重要な研究基盤となっていることから、その活動支援のために、SGEPSSはコミュニティの意見を迅速かつ的確にとりまとめて、発信していく責務があると思えます。例えば、秋大会で企画する特別セッションは、将来プロジェクト等の立案を目指す研究グループがコミュニティの意見集約をする場として活用できそうです。日本学術会議が20期以降は個別事例を対象とした提言等に消極的になったことから、学会の総意としての「声」が何にも勝る応援歌になることでしょう。

さて、「共同利用・共同研究拠点」の名称の意図は何でしょう。我々の分野では共同研究は広く一般に行われていることなので、とりたてて認定する必要もないでしょうが、コミュニティが拠り所とする、共同利用機能がある組織を拠点認定し、共同研究の振興に当たらせる、と私には聞こえます。ここで、共同利用と共同研究の間にある「・」は相互作用の重要性を示唆しているように思えます。

翻って、当学会の名称「地球電磁気・地球惑星圏学会」を考えると、後半の「地球惑星圏」は日本地球惑星科学連合や日本学術会議の委員会（地球惑星科学委員会）および分科会（地球惑星圏分科会）の名称と類似していて、当学会の研究活動が学界に広く浸透していることを示しています。しかし、逆に固体地球から生命、大気、海洋、環境、太陽地球系、宇宙空間へと広がる包括的な学問分野のどこを主な守備範囲とするのかが若干不明瞭です。一方、「地球電磁気」にはユニークな響きがあります。学会名称については過去数期にわたって検討課題とされており、25期でも議論を継続したいと思っていますが、かといって拙速に進めるべきではないと考えています。まずは、現在の学会名称の「・」の意味を検討し、さらにJPGUや学術会議をはじめとする学界における我々のスタンスを確認することから始めたいと思っています。会員の方々から広くご意見を拝聴致したいと存じます。

## 副会長としての抱負

### 第25期副会長 家森 俊彦



今回、全く思いもかけず副会長を拝命し、津田会長の下で、今後2年間、運営委員の皆さまとともに、SGEPSS活動への参加と2年後にそなえた修行をさせていただくことになりました。第21期(2001-2002)の荒木会長の時には総務を仰せつかりましたが、その後、2005年3月には運営委員会を完全に卒業させていただいたと思っておりました。この4年間は、大学法人化の進行や21世紀COEプログラム、国際デジタル地球年(eGY)関連の活動なども相俟って、会議と雑用に追われる毎日が続き、感覚的にはほとんど10年ぐらい休まず働き続けたような気さえる、あわただしい日々でした。3月31日に開かれました第24期から第25期への引き継ぎ運営委員会に出席していちばん強く感じたことは、この間に、運営委員会の仕事も種類がふえ、特にアウトリーチや学会連合関連で対外的な活動が活発に行われていて、極端な言い方をすれば、会長と総務および会計担当でSGEPSS運営の大部分の日常活動が行われていたつい5 - 6年前とはずいぶん変わったということです。一方、私自身がこの数年間の活動を通して強く感じたことは、地球惑星科学の世界も分野横断という言葉に象徴されるように、研究手法とともに、研究内容その

ものが、分野をまたがる総合的なもの、応用を目指したもの、あるいは、異なる領域・現象の相互の関係を対象とするものが増え、研究者・学会・研究組織同士の関わり方も大きく変わりつつあるということです。学会連合の成立も、単に学術会議の改革やAGU、EGUなどの拡大という外的要因だけではなく、そのような学問の流れの中の必然ということではないかと感じています。今から2年後を考えると一抹の不安に駆られますが、会長と運営委員の皆さまの活動ぶりを十分見習うとともに、SGEPSS以外の学会の動向、国際的動き、若い人たち、特に大学院学生をとりまく状況にも常に注意を払って、大きな流れを見失わないように心がけたいと考えています。よろしく願い申し上げます。

## 第25期役員選挙結果

第25期役員選挙は、去る1月16日に投票を締め切り、1月19日に東京大学地震研究所において開票および集計作業が行なわれました。小河勉会員と小山崇夫会員の2名の立ち会いのもと、石井守運営委員、小川康雄運営委員、清水久芳運営委員、歌田久司会長および大学院学生2名により厳正に作業が行なわれ、午前10時に開始して午後4時に終了しました。その後、津田敏隆新会長を中心として運営委員会長枠を検討した結果、以下のよう

### (1) 副会長

投票総数：169，白票：13，無効票：0

順位	氏名	票数	結果
1	家森俊彦	42	当選
2	中村正人	22	
2	湯元清文	22	
3	浜野洋三	20	

以下省略

### (2) 評議員

投票総数：1521 (169×9名連記)，

白票：142，無効票：2

順位	氏名	票数	結果
1	藤井良一	121	当選
	前田佐和子	107	(辞退)
2	中村正人	100	当選
3	本蔵義守	97	当選

家森俊彦	84	(副会長)
4 深尾昌一郎	77	当選
5 浜野洋三	77	当選
6 湯元清文	68	当選
向井利典	66	(辞退)
7 小野高幸	58	当選
8 山崎俊嗣	33	当選
9 渡部重十	26	当選
小原隆博	26	

以下省略

内規第2条2の定めにより、2名の辞退を認めたとし、得票同数の2名の内年長者の渡部会員を当選として、得票上位者9名に歌田前会長を加えた10名が新しい評議員に決まりました。

### (3) 運営委員

投票総数：2223 (171 × 13名連記) ,

白票：194, 無効票：0

順位	氏名	票数	結果
1	木戸ゆかり	140	当選
2	清水久芳	121	当選
3	石井守	116	当選
4	篠原育	107	当選
5	塩川和夫	106	当選
6	長妻努	106	当選
7	小田啓邦	105	当選
8	山本衛	102	当選
9	齋藤昭則	95	当選
10	阿部琢美	88	当選
11	畠山唯達	87	当選
12	坂野井和代	84	当選
13	河野英昭	78	当選
	田口 真	74	
	吉川一朗	73	会長枠
	小嶋浩嗣	68	
	中村雅夫	68	
	藤 浩明	67	
	吉村令慧	67	
	村田 功	60	会長枠
	堤 雅基	59	会長枠
	中田裕之	50	

得票数上位の13名を選んだ後、内規第2条第3項の定めにしたがい、津田新会長が運営委員会の継続性ならびに運営委員所属機関等のバランスを考慮して、家森新副会長、新旧運営委員と協議の上、定数16名の残り3名を選出しました。

(歌田久司)

## 第24期第9回運営委員会報告

日時：2019年3月31日 12:00 ~ 15:00

会場：JAMSTEC東京事務所

出席者(第24期敬称略)(15名/定足数11

人)：歌田久司、津田敏隆、阿部琢美、石井守、石川尚人、河野英昭、北和之、木戸ゆかり、齋藤昭則、高橋幸弘、田口真、長妻努、山本衛、吉川一朗、清水久芳

欠席者(敬称略)：小川康雄、臼井英之、野澤悟徳

[第25期出席者(敬称略)：家森俊彦、小田啓邦、坂野井和代、塩川和夫、篠原育、堤雅基、畠山唯達、村田功]

### 1. 第25期役員選挙結果報告

・平成21年1月19日に開票された第25期役員選挙の開票結果と、運営委員会長枠の検討結果が報告された。第25期役員は以下のとおり確定しました。

会長：津田敏隆 (規約第9条による)

副会長：家森俊彦

評議員：藤井良一、中村正人、本蔵義守、深尾昌一郎、浜野洋三、湯元清文、小野高幸、山崎俊嗣、渡部重十、歌田久司(規約第9条による)  
運営委員：木戸ゆかり、清水久芳、石井守、篠原育、塩川和夫、長妻努、小田啓邦、山本衛、齋藤昭則、阿部琢美、畠山唯達、坂野井和代、河野英昭、吉川一朗、村田功、堤雅基

### 2. 前回(第24期第8回運営委員会)議事録の承認

・承認された。

### 3. 入退会審査

・3名の入会が承認された。

正会員(一般)1名：齋藤慎司(所属：名古屋大学、紹介者：関華奈子・三好由純)

正会員(学生)2名：尾崎光紀(金沢大学、長野勇・八木谷聡)、木村智樹(東北大学、三澤浩昭・土屋史紀)

・12名の退会が承認された。

退会 12名：川上修司、園井康夫、丸山伸夫、大久保綾子、関克隆、庄司香織、吉田漣、岩坂泰信、田中浩、武井恵雄、松尾敏郎、中山浩

- ・6名のシニア会員申請が承認された。  
正会員（シニア）6名：鈴木亮、藤井善次郎、住友則彦、向井利典、森岡昭、恩藤忠典

#### 4. 研究助成関係

- ・山田科学振興財団研究援助への本学会からの推薦について、これまでの審議経過と、次の2件を本学会より山田科学振興財団へ推薦することが報告された。

(I) 大村善治会員（京都大学生存圏研究所）  
宇宙プラズマ中の電磁ホイッスラーモード波の非線形励起過程の研究

(II) 小嶋浩嗣会員（京都大学生存圏研究所）  
飛散型宇宙プラズマ密度計測システムに関する基礎研究

- ・若手国際交流事業への応募が今回もなかった。本事業の積極的な利用・申請を若手研究者に促すこととした。

#### 5. 個人情報保護方針

- ・「地球電磁気・地球惑星圏学会プライバシーポリシー（案）」が提示され、内容について議論・調整を行った。本ポリシーを、「個人情報取り扱い内規」として制定することとした。

#### 6. 各担当からの報告（次期への引継ぎ）

- ・各担当より、第24期の成果と第25期で検討すべき課題等について、報告された。

#### 7. その他

- ・2008年11月9～12日に仙台で開催された秋学会の参加者数が報告された。総数422名（正会員231名、学生会員35名、非会員（一般）123名、非会員（学生）30名、名誉会員3名）

- ・4月からの本学会の連合プログラム委員として、小田委員と吉川委員が選出された。

## 第25期第1回運営委員会報告

日時：2009年3月31日 15：15～17：05（第24期運営委員会に引続き開催）

会場：JAMSTEC東京事務所

出席者（敬称略）（18名/定足数11人）：津田敏隆、家森俊彦、阿部琢美、石井守、小田啓邦、河野英昭、木戸ゆかり、齋藤昭則、坂野井

和代、塩川和夫、篠原育、堤雅基、長妻努、畠山唯達、村田功、山本衛、吉川一朗、清水久芳  
欠席：なし

#### 1. 役割分担

- ・第25期の役割分担と内容が説明された。役割分担は以下のとおり。

総務：山本衛、庶務：清水久芳（主）・塩川和夫、会計：阿部琢美（主）・村田功、雑誌（EPS）：齋藤昭則（主）・小田啓邦、秋学会：篠原育（主）・小田啓邦・河野英昭・山本衛（アドバイザー）、連合大会プログラム委員：吉川一朗・小田啓邦、連合対応：石井守（主）・清水久芳・小田啓邦（環境）、坂野井和代（キャリアパス）、広報（web）：堤雅基（主）・畠山唯達・齋藤昭則（アドバイザー）、広報（会報）：河野英昭（主）・村田功・吉川一朗、アウトリーチ：長妻努（主）・畠山唯達・坂野井和代・篠原育・堤雅基、男女共同参画：木戸ゆかり（主）・長妻努・坂野井和代、助成金・学生発表賞：塩川和夫（主）、学生発表賞：吉川一朗（助成金）・木戸ゆかり・石井守・阿部琢美（アドバイザー）、60周年記念誌（時限）：石井守（主）・清水久芳

#### 2. 特別表彰

- ・特別表彰の推薦があったことが報告された。5月の評議員会において議論される。

#### 3. 学生発表賞に関する規約改定

- ・学生発表賞の運用について、現状に則するために規約改定が必要であることが説明された。

- ・規約第20条の改定案が提示され、議論を行った。改訂案は以下（下線部）のとおり。

（旧）評議員会は次の事項を担当する。

1. 本学会賞の審査、他学会賞および奨励金などの受賞者の推薦。
2. 重要案件に関する運営委員会への助言。

（新）評議員会は次の事項を担当する。

1. 本学会賞の審査、他学会賞および奨励金などの受賞者の推薦
2. 重要案件に関する運営委員会への助言。

なお、本学会賞審査については、その賞の性質上必要と認められる場合には、評議員会の議決を経て、内規で規定する組

織にその事項を付託することができる。  
本規約改定案について連合大会時の総会で議決する。

#### 4. 60周年記念出版

- ・目次案はほぼ確定し、原稿も順調に集まっていることが報告された。配布、販売方法について、今後も議論を継続することが確認された。

#### 5. JpGU関係

- ・連合学術出版委員会で、出版物に関する問題について議論されていることが報告された。EPS誌とJpGUの関係について、運営委員会で引き続き議論を行う。

#### 6. 秋学会関係

- ・本年度秋学会開催までの日程について、説明された。重要な日程は以下の通り。

4月初旬：特別セッション募集  
(メールリスト、会報)

5月下旬：セッション情報決定

6月15日頃：講演要旨Web 投稿開始  
(会報にて周知)

7月17日頃：講演要旨投稿〆切

8月中旬(お盆前)：プログラム確定

9月27日 - 30日：平成21年度秋学会開催(金沢大学)

- ・Web投稿のシステム使用料が本年度値上げされることが報告された。冊子体プログラムの必要性について、引き続き運営委員会において議論をする。

- ・来年度秋学会の候補地が挙げられた。今後、学会開催について打診をする。

#### 7. 次回運営委員会・評議会・総会

運営委員会：5/16(土) 17:00-20:00(会場：203)

評議会：5/17(日) 18:00-20:00(会場：203)

総会：5/18(月) 12:30-13:30(会場303)

#### 8. その他

- ・新学会賞-学際領域において、他学会でも活躍

している会員を表彰する賞設立の準備があることが報告された。今後詳細について議論を開始する。

(清水久芳)

## 第125回総会開催のご案内

第125回総会を以下の日時に開催します。

開催日時：5月18日(月) 12:30~13:30

開催場所：幕張メッセ国際会議場3階 303号室(日本地球惑星科学連合2009年大会会場)

学会賞授与などの重要な議事がありますので会員の方はぜひご出席ください。やむを得ず欠席される場合には、事前に同封の委任状を会長宛てに郵送いただくか、運営委員にお渡しください。また、電子メールでの委任状受領ができません。詳細はメーリングリストにてお知らせします。

(山本 衛)

## 「国際シンポジウム：IGY から50年 - 最新情報技術と 地球・太陽の科学 -」 開催報告 河野 長

国際シンポジウム：IGYから50年-最新情報技術と地球・太陽の科学- (以下IGY+50)は平成20年11月10日から4日間、茨城県つくば市の産業技術総合研究所において開催されました。SGEPSSには「国際学術交流・研究集会補助」のご援助をいただくとともに、後援団体となって頂きました。以下にIGY+50の成果概要を報告します。

このシンポジウムは国際地球観測年(International Geophysical Year: IGY)の50周年を記念して開催されたものであり、主催は日本学術会議、日本学術会議SCOSTEP小委員会、同STPP(IHY)小委員会、同国際極年2007-2008対応小委員会、同IYPE小委員会、同WDC小委員会、同

eGY小委員会、同国際サイエンスデータ分科会で  
す。シンポジウム組織委員会は、河野 長委員長  
以下、佃 栄吉（産業技術総合研究所）・佐藤夏  
雄（国立極地研究所）・湯元清文（九州大学）・  
岩田修一（東京大学）・渡邊 堯（名古屋大  
学）・津田敏隆（京都大学）・家森俊彦（京都大  
学）の委員で構成され、その下に実行委員会（湯  
元清文委員長）、プログラム委員会（家森俊彦委  
員長）が組織され、準備にあたりました。

シンポジウムの参加者数は165名、うち海外か  
らは米国他15カ国より41名が参加、学術発表論文  
集は119編（うち海外分37編）でした。

初日の基調講演では、吉川弘之元学術会議会長  
が科学技術研究と社会との関わりについて、温暖  
化問題などを例に講演後、各国際プログラムの代  
表的メンバーが、それぞれの現状・展望等につい  
て講演されました。その後、Timothy Killeen博  
士（NSF地球科学部門副部長）から、新しいプロ  
ジェクトの紹介がありました。一般発表セッション  
ではIGYの歴史的成果の一つであるWorld Data  
Centerシステムについて講演があったほか、仮想  
観測所(V0: Virtual Observatory)の発展と最新  
状況についての講演、また分野横断的研究と、そ  
れに関係するデータシステムに関わる講演が多く  
なされ、活発な議論が交わされました。

イベントとしては、展示ブースに9組織・会社  
から出展があり、最新情報機器、情報技術の利用  
例が展示されたほか、3次元可視化装置の部屋に  
は6式の装置を集め、3次元表示を行いました。  
また最終日にはエクスカーションとして、紅葉美  
しい気象庁柿岡地磁気観測所を見学しました。

シンポジウム最終日には“Tsukuba  
Declaration”（『つくば宣言』）を決議・公表す  
るという成果を得ました。今後は本研究集会で形  
成された人的ネットワークおよびつくば宣言を活  
用して2 - 3年以内に、同様な集会開催をめざし、  
また、それを繰り返すことにより、実質的な成果  
をあげていこうとの機運が高まりました。なお、  
発表された論文の一部は、CODATAのご厚意によ  
り、電子出版による国際学術誌であるData  
Science Journalの特別号(proceedings)および  
特別セッションとして順次掲載されつつありま  
す。

本シンポジウムではSGEPSSおよび会員の皆さま  
に多大なご支援ご助力を賜り、まことにありがと  
うございました。この場をお借りして御礼申し上げ  
ます。



## IGY以後の地球電磁気関連の 回想

恩藤 忠典

IGYの頃、京大理学部地球物理教室の長谷川研  
究室は、京大時計台の建物の南西の赤煉瓦の建物  
にあった。私は1956年の三回生の時、この赤煉瓦  
の建物の二階の講義室で、長谷川万吉教授の地球  
磁気学、松下貞視講師の上層大気物理学、田村雄  
一助教授の空中電気の講義を聞いた。長谷川先生  
は講義開始の10分前に時計台の南西で中折れ帽子  
を取って、時計台(又は初代総長の像)に一礼して  
から教室に来られた。長谷川先生の講義は、初め  
の5回だけ国内外の地磁気研究の情勢を話され、  
「後は若い広野求和助手の講義を聞いてくれ」で  
終わった。広野さんは最初に、米国ユタ大学のエル  
ザッサー教授の下でE.N.Parker氏の地球内部  
ダイナモの研究成果を紹介された。これが後の太  
陽風モデルのParker先生だった。広野さんは赤  
道電離層のHall効果の研究をしていた。松下先生  
は英国のキャベンディッシュ研究所から帰国され  
たばかりで、電離層スポラディックE層の研究を  
されていたが、一年後に米国ボルダーの超高層研  
究所へ赴任された。地球磁場の観測は太田征次郎  
講師が担当していた。長谷川研究室には、電離層  
放射スペクトルの井上雄二、電離層嵐の佐藤輝夫、  
赤道電離層と導電率の前田坦、空中電気の小川俊  
夫、磁気流体力学の並川富一、測定法の安原通博  
さん等が出入りされて、毎日談論風発だった。京  
大図書館の一階に地磁気資料センターがあり、そ  
の隣の一室でオーストラリアからのMartyn先生  
の電離層研究の講演を聞いた。これには京大工学  
部電子工学教室の前田憲一教授、加藤進講師、松  
本治弥助手、木村磐根さん等も参加されていた。  
年末には吉田神社への石段の東側の京園で忘年会  
があり、時には前田憲一先生、東大の永田武先生  
も参加されて、最初は長谷川先生の能と謡曲があ

り、続いて永田、前田両先生の流行歌、田村先生の詩吟、太田先生の全国鉄道駅名の連呼と続き、若い助手や学生の出る幕はなかった。長谷川先生は京大の能謡曲部の部長をしていた。当時、京大理学部の北部構内の地球物理教室二階の図書室で、東大地球物理の永田武教授、福島直助教授、小口高助手の極域地磁気湾型変化の電離層等価電流系、SC時の電離層等価電流系の話があり、長谷川先生の鋭い質問を初めて聞いた。1961年秋に岡崎公会堂で、Earth Stormの国際会議があり、暑い夏の日も連日、Solar Geophysical Dataの値を、前田担助教授の指導により、桜井邦朋、私、山本実の院生が協力して、IGY IGC間の膨大な太陽フレアと地磁気嵐、電離層嵐とSID等の強度と発生時間をデータ記録用紙に記入して統計解析した。これをSolar-terrestrial relationship during the IGY and IGCという題目で連名で前田担先生が発表されて、電波予報関係者から好評を得た。この会議のスライド係を、私と荒木徹さんとで担当した。平磯電波観測所の大林辰蔵さんと、ボルダールのW.H.Campbell氏から、スペインのカルダス牧師の地磁気脈動の講演の時に、大林さんが「Chapman先生に論文を見せているから、このスライドを映して欲しい」と頼まれた。カルダス牧師の講演の最中に、荒木さんがスライダを少し動かして、私が映写機のフォーカスをぼかし、画面を拡大して焦点をゆっくり合わせると、「滝の前に立つカラーの若い日本女性の裸の後ろ姿」がくっきりと写し出された。カルダス牧師はすかさず「Focus Better」と叫ばれた。この間髪を入れないカルダス牧師の発言に、会場はドット沸いた。近くにおられた天文台の萩原先生が「よくやった上出来」と言われた。

Sydney Chapman先生の地磁気湾型変化の電離層等価電流系の講演について、最前列のHannes Alfvén先生が、「オーロラ粒子降下があるのに、なぜ二次元の電離層電流系を書くのか?」と長い質問をされました。この会議の主役は、磁気圏赤道面のプラズマ対流を発表したカナダのC. O. Hines先生、太陽風に囲まれた磁気圏モデルを示したJ. W. Dungey先生、放射線帯物理の米国のS. F. Singer先生、磁気流体波速度の高度分布を初めて示したA. J. Dessler先生等でした。米国の衛星にサーチコイル磁力計を載せて、電離層で観測したホイッスラーを発表したのは、NASA/GSFCのJ. P. Heppner氏でした。若手では、湯川ホールの28歳の早川幸男教授、E. N. Parker氏、オーストラリアのK. D. Cole氏等も参加されていま

た。

1957年10月5日にSputnik-1号がソ連によって最初の人工衛星として打ち上げられ、電波研究所電離層研究室の中田美明室長(元地球電磁気学会員)はこの衛星からの電波信号を受信解析した。又1961年4月26日に同研究所電離気体研究室の平尾邦雄室長は、秋田県道川ロケットセンターで、K-8-5ロケットによる昼間電離層の観測に成功した。これらは我国最初の宇宙空間観測である。広野さんは電波研究所へ移られて、上田弘之所長(元地球電磁気学会員)の命により超高層観測用レーザーの開発に取り組み、九州大学教授時代に大気のレーザー観測に成功した。上田所長は人工衛星からのデジタル・サウンダーによる電離層観測を早くから提唱されていた。NASDAが打ち上げた我国初の実用衛星ISS-bに、電波伝搬研究室の石田亨室長(元地球電磁気学会員)等が開発したデジタル・サウンダーを搭載して、電離層F層の臨界周波数の世界分布図を発表した(松浦延夫、相京和弘、丸山隆、若井登会員等、1978)。この頃、宇宙科学研究所の向井利典会員からの申し入れにより、電波研究所宇宙空間研究室で改良した、ISIS 衛星の軌道計算プログラム(渡辺成昭、恩藤忠典会員)を宇宙科学研究所に提供した。Alouette -2, ISIS-1, -2のVLFデータの昭和基地での受信を電波研究所と極地研究所の共同で行い、VLF電界データを全国の利用者へ提供した。私は、中緯度の狭帯域5kHz-Hissが、磁気圏尾部からプラズマポーズ付近へ入射した高エネルギー電子のサイクロトロン共鳴不安定性によることを解明した(Radio Science, Vol. 28, No. 4, pp 629-642, 1993)。更にISIS-VLF電界データの最小値読み取り積分回路の出力から、6周波数帯の強度VS磁気緯度のデータを作成した。私はこのデータを解析して、VLF-Hissの緯度変化が、磁気圏プラズマと高エネルギー電子降下の巨視的変動過程と、磁気圏プラズマと高速電子との微視的発生過程によることを解明した(Adv. Space Res., 37, pp 581-591, 2006)。他方、「宇宙天気予報システム」を、1983年から平磯宇宙環境センターで開発して、宇宙天気予報の発令に用いた(丸橋克英、小川忠彦、丸山隆、富田二三彦)。通信総合研究所のウェブサミット・コースの「宇宙環境科学」を2000年にオーム社から出版し、2001年にこの英語版の「Science of Space Environment」をオーム社とIOS社から出版した(恩藤忠典、丸橋克英、丸山隆、富田二三彦、小原隆博)。更に、この英語版からのポーランド語の翻訳版が、オー

ム社と全著者の同意の下に、ポーランド科学アカデミー宇宙物理委員会委員長のBarbara Popielawska教授他のポーランド宇宙研究センターの専門研究者によって作成され、2008年3月にポーランド語の「Wiedza o Srodowisku Kosmicznym」が出版された。

## 田中館愛橋記念科学館詣で 加藤 進（名誉会員）

今年（2008年）秋、仙台で開かれた学会の最終日、学会には出席せず、小旅行を楽しんだ。仙台駅から新幹線に乗り、岩手県の北東に位置する小さな町、二戸市にある田中館愛橋記念科学館を訪問した。JR二戸駅から約2キロ、街外れに思えるところに、二戸市シビックセンターがあった。立派なビルであり、その最上階3階が田中館愛橋記念科学館である。

ここには、先生の人生を物語る記念の品、先生の書（ローマ字のものもある）、手紙、先生自身のみならず知人、門弟の写真、スイッチを入れれば現れる映像などが陳列されている。また科学館の名に相応しく、中学・高校生徒向けの理科実験器具がおかれ、来訪者が簡単な実験を楽しむことも出来る。記念館から遠くない小高い丘の上にある九戸城跡も訪ねた。ここには先生の碑があった。「九戸城懐古の詩」（記憶定かでないが、作者は薩摩藩士）を、先生が漢字とローマ字で石に刻んだものである。今回の訪問により、著者の抱く先生への敬愛の念がいっそう高まった。そこで、あえて「田中館愛橋記念科学館詣で」をこの拙文の題にした。私は先生より72歳年下だが、幸運にも1951年、94歳の先生にお目にかかることが出来た。先生が、京都で開かれたSGEPSS学会に出席され、その折、先生のお世話担当のアルバイト学生に命じられた。

田中館先生は明治15年、東京大学（明治19年、帝国大学と改称）理学部物理学科を卒業された。この年1882年は、1st Polar Yearに当たる。先生は、日本がこれに参加できないことを残念に思われ、翌年1883年、東京赤坂で、日本初めての地磁気観測を行なわれたそうだ。先生のご生涯に亘るご生活を記した著書「私の父 田中館愛橋」が、先生の愛娘田中館美稲さん著（実際には編集に近い）として出版されている。これを手に入れることが出来たのは、今回の旅の大きな収穫であったと言える。

先生は37歳で結婚され、翌年、令嬢美稲さんが生まれたが、奥様を亡くされた。どこへも美稲嬢を同伴された先生。これは門下生間でよく知られていた。彼女は門下生から「お美稲さん」の愛称で呼ばれていた。東大教授として、また60歳での退職以後は、貴族院議員、理工学者、ローマ字論者として多くの門下生を育てられた。この門下生には素晴らしい方々がおられるのに驚く。我々によく知られた先生を、お美稲さんの著書から拾い上げると、中村清二、本田光太郎、木村栄、寺田寅彦、岡田武松、坪井忠二、永田武、長谷川万吉、前田憲一諸先生等がおられる。外国にも知人、友人が多い。先生の英国留学はケルビン卿の許であった。アインシュタイン先生の姿も田中館先生と一緒に写真に納まっていた。

中村左工門太郎先生（東北大学？）によれば「会った人は、誰でも、田中館先生に可愛がれていると思う。若い人でも一度先生に何か伺った途端に、みな先生の直弟子にされてしまう」と。先生は地磁気、地震、航空工学など広範な分野で教育・研究活動をされ、90歳を越えても国内外を飛びまわられていた。当時、旅行は長い船旅、鉄道旅で、これに耐えた頑丈な体力をもたれていたのは、南部藩武士として、剣術で鍛えられたからだろう。先生こそ、学問と人を愛した偉大な人物であったと言える。お酒を愛したことも伝わっている。

人間は、自分の先を歩く師、先輩の背中を見ながら生きてゆく。齢80歳に達した著者は、この先達の背中を捜すことがしだいに難しくなってくるのを感じている。思えば、最近まで、80歳を越えて生きた人は大変少ない。このような状況で、わが残る人生にとって、田中館先生は最も貴重な先達であると思っている。

## 追悼 平尾邦雄先生 向井利典

平尾邦雄会員（名誉会員、東京大学名誉教授、宇宙科学研究所名誉教授）は、2009年2月13日、病によりご逝去されました。享年87歳でした。

先生は、1944年9月に東京帝国大学理学部地球物理学科をご卒業後、約1年間の海軍技術将校を経て、理学部助手として東京大学に在職された後、1950年2月に郵政省電波研究所に転任しました。その後、同研究所電離気体研究室長を経て、1965年9月に東京大学に戻られ、宇宙航空研究所

教授に着任されました。1981年4月に同研究所が文部省宇宙科学研究所に改組されるに伴い、宇宙科学研究所教授に配置換えとなり、同研究所惑星研究系研究主幹などを併任された後、1985年3月、停年により宇宙科学研究所を退官されました。同年4月から1995年3月まで東海大学工学部航空宇宙学科教授を務められました。

先生のご研究は当初は電波気象学を専門としていました。当時（1950年頃）、超短波電波通信におけるフェーディング現象の解明は重要課題のひとつでしたが、先生は当時最新の技術であった自己相関解析装置を開発し、その観測結果を解析した結果、フェーディング現象はおよそ3種類に分類でき、それぞれが異なる気象現象に対応して生起することを見出しました。その成果に対し、1954年5月、本学会の田中館賞を授与されました。

その後、1957-58年の国際地球観測年（IGY）を契機に始まったロケット実験を用いて電離圏プラズマの研究を始められました。電離圏の基本要素であるイオン及び電子の数密度並びに電子温度の観測について独創的な測定器を開発し、世界で最も信頼性の高いデータを提供し、この分野の発展に大きく寄与されました。特に、小型軽量化された電子温度計は数多くの観測ロケットや科学衛星に搭載され、その観測結果から多くの成果が生み出されると共に、コスパー（COSPAR）における標準電離層モデルの構築にも大きく貢献する事になりました。

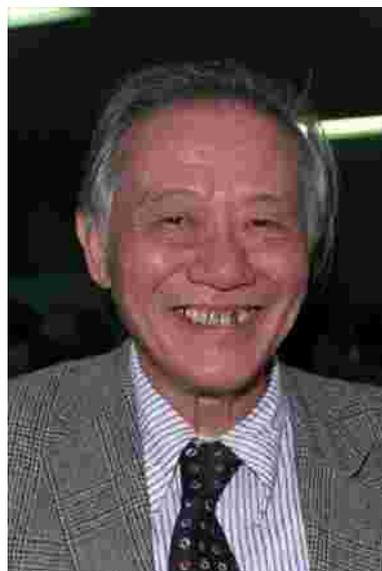
上記の例からも窺われるように、先生の真骨頂を一言で申せば、研究分野にブレークスルーをもたらすために必要な実験技術の独創的な発想と徹底した現場主義でした。私自身はもとよりですが、この事に感化を受けた人も多いと思います。

1970年に日本初の人工衛星「おおすみ」の打上げが成功して以来、日本の宇宙科学は科学衛星観測を用いて飛躍的な大発展を遂げました。先生は、宇宙工学グループとの緊密な協力の下にこの草創期から宇宙科学のグループを牽引され、初期の頃の科学衛星「しんせい」、「たいよう」、「きょっこう」では実験班の総責任者として計画立案から観測実行までを統轄し、豊富な経験と優れた指導力によって全て成功裡に成果をおさめました。その後、我が国初の惑星間探査機によるハレー彗星観測計画が立案されると、この計画の責任者として実行計画の策定にあたり、さきがけ並びに「すいせい」ミッションを成功に導かれました。「すいせい」に搭載された紫外線カメラによるハレー彗星コマの観測や2つの探

査機による彗星と太陽風との相互作用の観測の結果、多くの重要な発見（例えば、ピックアップ・イオンのシェル形分布関数、等々）がもたらされました。また、このハレー彗星探査計画は、ソ連の「ベガ1号、2号」、ESAの「ジオット」、アメリカの「アイズ」とともに大型の国際協力体制を組み、これを成功に導いたことにより、我が国の国際的地位を著しく高めることに貢献しました。

本学会における活動としては、第1～3期における運営委員、第8～10期および12～13期における評議員、第11期会長を歴任され、1996年10月には名誉会員に選出されました。1954年5月に田中館賞、1983年10月には長谷川記念杯を受賞されました。また、学術審議会専門委員を始め、日本学術会議においても各種委員会に委員として参加、特に宇宙空間研究連絡委員会では幹事を歴任し、これに対応する国際組織であるコスパー（COSPAR）において長年にわたり日本代表を務めるとともに理事にも選任されて国際的にも多大な活躍をされました。1990年4月29日に紫綬褒章、1995年11月3日に勲三等旭日中綬章を授与されました。

ここに先生のご功績と闊達なお人柄を偲び、心よりご冥福をお祈り申し上げます。



## 国際学術研究集会等への 補助

国際学術交流事業運用規定に基づき、「国際学術研究集会等、広く国際学術交流の推進に役立つ事業への補助」を募集いたします。対象は、平成22年3月末までに開催予定の事業です。応募者は、研究集会等の名称・日程・場所・目的・予想

参加人数、補助を希望する理由・希望額とその用途、について示した書類（書式自由）を郵送あるいは電子メールでご提出ください。応募の締め切りは5月15日（必着）です。

郵送先：〒611-0011 宇治市五ヶ庄 京都大学生存圏研究所 山本衛（運営委員総務）  
電子メール宛先：yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp

## 地球電磁気・地球惑星圏学会 個人情報取扱い内規の制定

運営委員会では、当学会における会員その他の個人情報の取扱いのためのルール作りを議論してきました。その結果として、3月31日に開催された第24期第9回運営委員会において、以下のように内規を定めましたので、お知らせします。（山本 衛）

地球電磁気・地球惑星圏学会 個人情報取扱い内規  
平成21年3月31日制定

地球電磁気・地球惑星圏学会は、会員の個人情報を取扱うに際して、その重要性を認識し、会員のプライバシー保護の観点から、以下に定めるプライバシーポリシーにしたがって、個人情報を適切に取り扱うように努めます。

### I. 個人情報の収集

本会は、本会の規約に定められた事業目的の遂行のために個人情報を必要な範囲に限り収集します。収集する際には、収集および使用の目的を明示したうえ、本人の同意に基づく情報の収集を原則とします。

### II. 個人情報の利用、提供

本会が収集した個人情報は、収集および使用目的の達成のために必要な範囲に限り利用します。本会が収集した個人情報は、次の場合を除き第三者には提供しません。

- (1) 法令の規定に基づく場合
- (2) 本人の同意がある場合
- (3) 事業目的の達成のために必要な範囲内において個人データの取扱いの全部又は一部を委託する場合

本会が、会員の個人情報を本会の設けるウェブサイトに関与するときは、事前に本人の同意を得るものとし、かつ、その内容については、本人の作

成したもの、または、本人の同意したものとします。

### III. 個人情報の管理

本会が収集した個人情報は、不正アクセス、盗難、持ち出し等による紛失、破壊、改ざん、および漏洩等を防止するため適正な管理に努めます。万一それらが発生したときには、回復に努めるとともに、速やかに再発防止措置をとります。また、個人情報をもとに、利用目的内の業務を外部に委託する場合は、当該業者に対し、適正な管理が行われるよう指導・監督します。なお、提供者自身により個人情報が開示されている場合、および既に公開されている個人情報については、本会の管理の対象外とします。

### IV. 個人情報の開示、訂正等

本会が収集した個人情報は、本人から自己に関する情報の開示を求められた場合は、当該請求者が本人であることを確認の上開示します。また、本人から自己に関する個人情報の訂正等の申し出があった場合は、遅滞なく必要な調査を行って確認し、その結果に基づき訂正等を行います。

### V. ウェブサイトにおける取扱い

本会の設けるウェブサイト（以下、当サイトと表記）の利用は、利用者の責任において行われるものとします。当サイトおよび当サイトにリンクが設定されている他のウェブサイトから取得された各種情報の利用によって生じたあらゆる損害に関して、本会は一切の責任を負いません。当サイトでは当サイトへのアクセス状況についてログ（閲覧記録）を取得しております。取得したログ情報は、個人情報と関連づけることはなく、統計情報としてのみ利用します。

### VI. プライバシーポリシーの変更

本会は、法令の変更その他の理由により、プライバシーポリシーを変更する場合があります。変更したプライバシーポリシーは、本会のウェブサイトに掲載します。

### VII. 個人情報の確認、問い合わせ

〒650-0033 神戸市中央区江戸町85-1 ベイ・ウイング神戸ビル10階

地球電磁気・地球惑星圏学会 事務局

TEL：078-332-3703 FAX：078-332-2506

ウェブサイト：<http://www.sgepss.org/sgepss/>

電子メール：[sgepss@pac.ne.jp](mailto:sgepss@pac.ne.jp)

## 会費納入のお知らせ

平成21年度会費の納入依頼書を送付いたしますので、所定の方法によってお支払いいただきますように、お願い申し上げます（納入期限：7月31日）。学会の様々な活動を支える財政基盤は会員の皆様に納入していただく会費にあり、会費の未払いがありますと健全な学会運営に重大な支障をきたします。督促作業には経費とともに人的コストが相当かかります。皆様のご協力をお願い申し上げます。

なお、学生会員については、会員種別の確認のため毎年4月末日までに所定の手続きを行うことが必要です（手続きがなかった場合、一般会員扱いの納入依頼書が発行されます）。

当学会の会費納入は以下の5つの方法よりお選びいただけます。

- (1) 銀行振込
- (2) 銀行口座自動引き落とし（7月下旬に引き落とし予定）
- (3) クレジットカード払い
- (4) コンビニエンスストアでの支払い
- (5) 春・秋学会開催時窓口での支払い

支払い方法変更にはwebからの操作が必要です（5月31日まで）。銀行口座自動引き落とし、およびクレジットカード払いについては、学会が手数料を負担します。支払いを忘れがちな方には、銀行口座自動引き落としが便利でお勧めです。ご希望の方は、書面による手続きが必要となりますので事務局へお問合せください。詳細については納入依頼書をご参照ください。平成21年度の連合大会においても、学会受付デスクに会費支払い窓口を設けます。開設予定は、5月18日（月）の午後、19日（火）の全日、および20日（水）の全日（ただし20日は16時頃まで）です。

（会計担当運営委員：阿部琢美・村田功）

## **(財)宇宙科学振興会 若手・シニア研究者の国際学会参加費用の支援**

### 趣旨

(財)宇宙科学振興会(理事長武井俊文)では、国際研究集会への参加費用支援を行っております。本支援事業は35歳以下の若手研究者及び63歳以上で定年退職したシニア研究者を対象としております。詳細はホームページ：<http://www.spss.or.jp>をご参照の上、申請書を財団宛お送り下さい。

### 支援対象

宇宙理学(地上観測を除く)および宇宙工学(宇宙航空工学を含む)に関する独創的・先端的な研究活動を行っている若手研究者(当該年度4月2日で35歳以下)、またはシニアの研究者(4月2日で63歳以上で定年退職した者)で、国際研究集会で論文発表または主要な役割などが原則として確定している者。

支援金額：一件あたり10～25万円程度

### 申し込み受付時期

7月1日以降10月末までの出発者： 5月15日まで  
11月1日以降2月末までの出発者： 9月15日まで  
3月1日以降6月末までの出発者： 1月15日まで

### 照会先

(財)宇宙科学振興会事務局  
<http://www.spss.or.jp>  
〒229-8510 神奈川県相模原市由野台3-1-1  
Email: [admin@spss.or.jp](mailto:admin@spss.or.jp)  
Tel: 0427-51-1126

## 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28日
田中館賞	会長	8月31日
学会特別表彰	会長	2月28日
大林奨励賞	大林奨励賞候補者推薦委員長	1月31日
学生発表賞	推薦なし/問合せは運営委員会	
国際学術交流若手派遣	運営委員会総務	平成21年度は5月1日、7月20日 9月12日、2月5日
国際学術交流外国人招聘	運営委員会総務	若手派遣と同じ

## SGEPSS Calendar

- 09-5-12~23 MST radar school and workshop, London, オンタリオ(カナダ)
- 09-5-16~21 日本地球惑星科学連合大会 幕張メッセ国際会議場
- 09-5-24~27 AGU Joint Assembly, トロント(カナダ)
- 09-6-15~19 Modern Challenges in Nonlinear Plasma, (ギリシャ)
- 09-7-3~10 ISSS-9, パリ近郊(フランス)
- 09-7-5~12 International Symposium on Space Technology, 筑波
- 09-8-11-15 6th AOGS Annual General Meeting, シンガポール
- 09-8-23-30 IAGA Scientific Assembly, Sopron, (ハンガリー)

### 地球電磁気・地球惑星圏学会 (SGEPSS)

会長 津田 敏隆 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学生存圏研究所  
 TEL: 0774-38-3804 Fax: 0774-31-8463 E-mail: tsuda@rish.kyoto-u.ac.jp  
 総務 山本 衛 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄 京都大学生存圏研究所  
 TEL: 0774-38-3814 Fax: 0774-31-8463 E-mail: yamamoto@rish.kyoto-u.ac.jp  
 広報 吉川 一郎(会報担当) 〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学  
 大学院理学系研究科地球惑星科学専攻  
 TEL: 03-5841-4577 FAX: 03-5841-4577 E-mail: yoshikawa@eps.s.u-tokyo.ac.jp  
 河野 英昭(会報担当) 〒812-8581 福岡県福岡市東区箱崎6-10-1 九州大学  
 大学院理学研究院地球惑星科部門  
 TEL: 092-642-2671 FAX: 092-642-2684 E-mail: hkawano@geo.kyushu-u.ac.jp  
 村田 功(会報担当) 〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3 東北大学  
 大学院理学研究科地球物理学専攻  
 TEL: 022-795-5776 FAX: 022-795-5775 E-mail: murata@pat.gp.tohoku.ac.jp  
 運営委員会(事務局) 〒650-0033 神戸市中央区江戸町85-1ベイ・ウイング神戸ビル10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

## 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。

### エコー計測器(株)

〒182-0025  
東京都調布市多摩川1-28-7  
tel. 042-481-1311  
fax. 042-481-1314  
URL <http://www.clock.co.jp/>

### クローバテック(株)

〒180-0006  
東京都武蔵野市中町3-1-5  
tel. 0422-37-2477  
fax. 0422-37-2478  
URL <http://www.clovertech.co.jp/>

### (有)テラ学術図書出版

〒158-0083  
東京都世田谷区奥沢 5-27-19  
三青自由ヶ丘ハイム2003  
tel. 03-3718-7500  
fax. 03-3718-4406  
URL <http://www.terrapub.co.jp/>

### (有)テラテクニカ

〒206-0812  
東京都稲城市矢野口 2番地  
tel. 042-379-2131  
fax. 042-370-7100  
URL <http://www.tierra.co.jp/>

### 日鉄鉦コンサルタント(株)

〒108-0014  
東京都港区芝4丁目2-3NOF芝ビル5F  
tel. 03-6414-2766  
fax. 03-6414-2772  
URL <http://www.nmconsults.co.jp/>

### 日本電気(株)

〒183-8501  
東京都府中市日新町 1-10  
tel. 042-333-3933  
fax. 042-333-3949  
URL <http://www.nec.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. 043-299-3211  
URL <http://jp.fujitsu.com/>

### 丸文(株)営業本部航空宇宙部 計測機器課

〒103-8577  
東京都中央区日本橋大伝馬町 8-1  
tel. 03-3639-9881  
fax. 03-5644-7627  
URL <http://www.marubun.co.jp/>

### 明星電気(株)装置開発部

〒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/>



