



【寄稿】

「エレクトロニクスソサイエティの運営体制について」 エレクトロニクスソサイエティ 総務幹事



よろず
萬 伸一（日本電気）

電子情報通信学会は技術分野ごとのソサイエティ体制がとられております。そのひとつであるエレクトロニクスソサイエティは、電子情報通信システムを構成するエレクトロニクスの材料、部品、デバイス、サブシステムに関する基礎から応用までを研究活動領域としています。

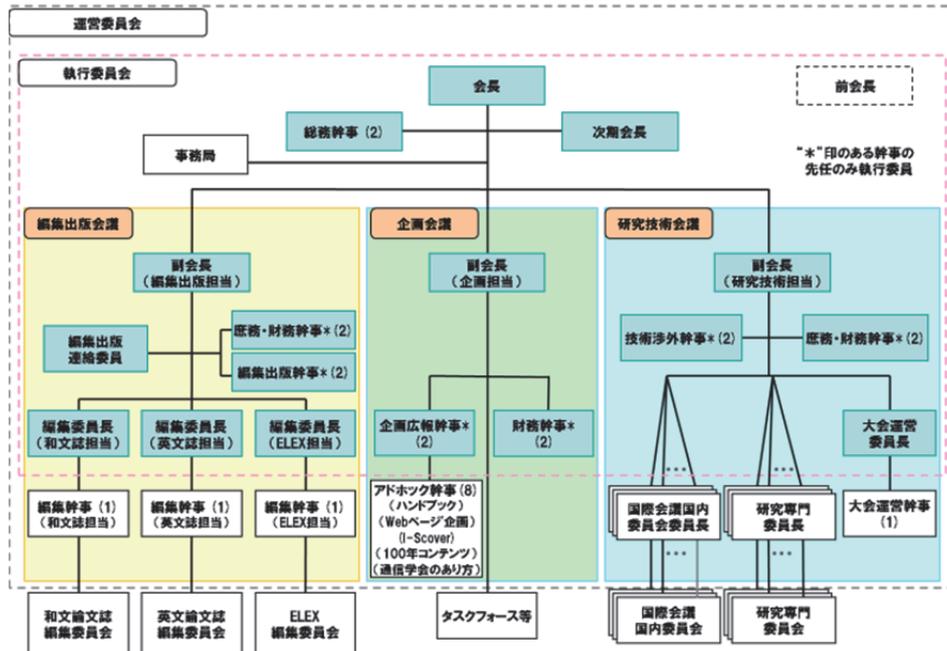
エレクトロニクスソサイエティにおいては、ソサイエティ会長をはじめとする各幹事に研専委員長も加えた運営委員会が最高決定機関です。会長が運営委員会を代表し統括する役割を担っています。会議体としての規模が大きいこともあり開催は年1回としています。その代わりに実質的な事業運営をおこなう機能として執行委員会を設けています。年4回程度の委員会を開催しています。執行委員会のもとには、企画会議、編集出版会議、研究技術会議の3つの会議体を置いています。企画会議はソサイエティの企画・広報・財務の統括機関としての役割を持ち、企画広報財務担当副会長のもとで財務幹事が予算・決算のとりまとめ、企画広報幹事がソサイエティ全体の企画・広報に関わる業務を担当しています。編集出版会議は編集出版担当副会長のもとで庶務・財務幹事、編集出版幹事と編集出版連

絡委員が、ソサイエティの出版物である和文誌、英文誌、ELEX(IEICE Electronics Express)の各編集委員会を統括し、ソサイエティ独自の企画の立案や、会誌への企画の提案なども行っています。研究技術会議は研究活動に直結する15の研究専門委員会、7の時限研究会と、国際会議開催を担当する5つの国際会議国内委員会を統括しています。研究技術担当副会長と庶務・財務幹事、技術渉外幹事がこれらの委員会・研究会の運営をまとめる業務を行っています。総合大会、ソサイエティ大会の企画・運営は研究技術会議に属する大会運営委員長が担当しています。また、ミッションをフォーカスした時限タスクフォースを必要に応じて設けて、様々な課題への機動的な対応を進めています。

以上のような組織で運営しておりますが、より良いソサイエティのあり方を議論するため、平成25年度に組織のあり方を含めて活動を見直す、“将来のエレソの在り方WG”を新たに結成し活動を始めました。総務幹事として、ソサイエティが会員の皆様にとり有用なものとなるべく円滑な運営と発展に努めていきたいと考えております。今後ご理解とご協力を賜りますようお願いいたします。

2014(H26)年度エレソ組織体制図

幹事職の()内の数字は人数



著者略歴：

平成5年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。同年日本電気(株)入社(基礎研究所)。平成9年ニューヨーク州立大ストーニーブルック校客員研究員。平成17年日本電気(株)基礎・環境研究所研究部長。平成24年スマートエネルギー研究所研究部長、現在に至る。ナノ・量子デバイス(ナノフォトニクス、量子情報、単一磁束量子)、プリントドエレクトロニクスの研究および研究マネジメントに従事。



【寄稿】（新任論文誌編集委員長）

「和文論文誌の活用法」

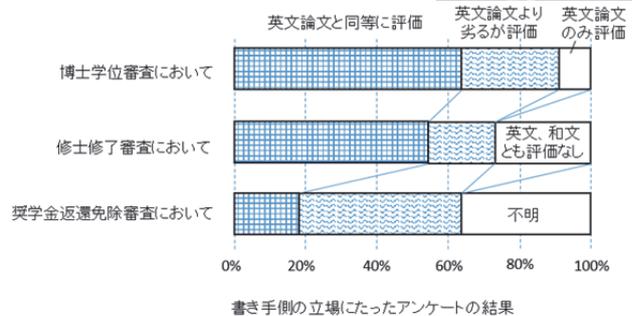
和文誌編集委員長



加藤 和利（九州大学）

このたびは著者の皆様に大変ご不便をおかけしております。英文誌よりも短期間での公開が基本方針の本誌ですが、昨今の投稿数増加により遅れが目立ち始めています。編集委員会の調査では和文論文が学位審査や社員採用において英文論文と同等に評価されるケースが多く、特に学生の和文論文投稿に人気が集まっているようです。また指導教員側からも、研究成果を論理立ててまとめる能力の開発や、論文の体裁・投稿手続き・編集者とのやりとりを効率よく学ばせるうえで格好の手段だとの考えがあるようです。和文論文では技術的背景や研究の位置づけが、母国語ならではの言い回しによりわかりやすく記述されているため、専門の裾野を広げたい研究者や初学者の読者が増えていることも人気上昇の一因のようです。このような状況を踏まえ編集委員会では……、というようなこともありえるのではないかと空想（妄想？）しながら和文論文誌の活性化に思いを巡らせています。今年度編集委員長を拝命しました加藤です。よろしくお願ひします。冒頭の文章、あながち全くの空想ではないかと思っています。最近実施したアンケート結果で和文論文誌の意外な魅力が明らかになりました。論文誌は書き手と読み手の双方から価値を認められてこそ存在の意味があります。「自分の専門から少し外れた領域でも短時間に把握できる」、「国内の技術レベルを維持するためになくなっては困る」など、読み手側からは和文論文誌は必要だという意見は以前実施したwebアンケートからもわかっていました。一方で書き手側からは「日本語なので短期間で論文にしやすい」、「学生に言語の壁なく論文の書き方を学ばせるのに適している」などの意見はあったものの所詮英文論文への途中段階というイメージを皆さんもお持ちだったのではないのでしょうか。

確かに英文に比べて書きやすいという書き手側のメリットはわかりますが、出来上がった論文そのものに書き手が価値を見いだせなければ単なる勉強道具になってしまっていないか。そこで今回の寄稿を機に編集委員会内で書き手の立場にたったアンケートを行いました。アンケートでは論文を作成する過程の効果ではなく、出来上がった論文がどのように活用できるかということに着目し、博士学位審査、修士修了審査、奨学金返還免除審査において評価



されるかという質問を設けました。その結果が上記のグラフです。博士学位審査、修士修了審査においては予想以上に和文論文の評価が高く、博士学位審査では「英文論文誌と同等に評価される」という回答が60%を超えていました。審査基準に関しては大学ごとに規定があるためご自身が審査を受ける大学の規定を調べて是非和文論文誌を活用していただきたいと考えています。また大学以外の機関において論文がどのように評価されるかというアンケートも行ったところ、「個人の業績として評価される」、「組織全体の業績として評価される」という回答が90%近くでした。特に「英文と同等に組織全体の業績として評価される」との回答が60%を超えていました。さらに「社員採用時に学業成績として評価されるか」に対しては英文論文と同等に評価されるという回答が50%にもなりました。

以上のアンケート結果によれば、学生にとって和文論文は活用次第ではとても魅力的でありますし、企業においても特に組織の業績をアピールするのに効果的な手段のようです。そこで書き手のみならず書き手を指導する立場の教員、企業の組織の長にも和文誌の活用を是非ご検討いただきたいと考えています。編集委員会では投稿していただいた論文を査読審査して学術的な質を保つこと、さらに定期的な特集号の企画、魅力的な研究成果の発掘・投稿勧誘を通じて読み手のご期待にも応え続けていく所存です。

著者略歴：

1987年早稲田大学大学院物理応物専攻修了、同年日本電信電話株式会社厚木研究所配属、以来、光通信用光デバイス、集積光システムの研究に従事。1993年工学博士。2012年4月より九州大学大学院システム情報科学研究院教授。



【寄稿】（新任論文誌編集委員長）

「グローバル時代における英文論文誌の活動と期待」 （英文誌編集委員長）



茂庭 昌弘（東京工科大学）

今年度、エレクトロニクス・ソサイエティ英文論文誌編集委員長を務めさせて頂くこととなりました。よろしくお願い致します。

本誌は、材料・デバイスから回路・システムまでの主に弱電系の分野を幅広く対象としており、わが国の技術と産業の発展に一定の役割を果たして来た。見渡せば、この間、世界はグローバル化が進み、国内外の敷居はずいぶん低くなった。和文誌には日本語で技術を伝えるという、海外誌には踏み込めない唯一無二の使命があるが、言語の境界線を自ら捨てた英文誌には乱戦がそもそもの宿命である。世界の巨人 IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) との競合・共存はもとより、経済発展と伴に膨張の見込まれる新興国の関連学会の動向など、気の緩むいとまもない。大競争時代を元気に生き抜いていく秘訣は何だろうか？ 卑近な例で恐縮だが、同じ人間の営みとしてスポーツ界のやっていることは参考になると筆者は考えている。まず、強者の勝ちの要件をグローバルスタンダードとして自分たちも身につける。戦い方、技術、そのためのトレーニング、体格作り。では、トップレベルと同じことをやれば金メダルはとれるのだろうか？ 否。同じでは超えられない。互角に戦えるよう努力を続けるのに加えて、さらに自分たちの特徴に有利な戦い方を工夫し創出したものに栄冠は輝くようである。これらと照らし合わせて本誌の取組みを見てみよう。

まず、特長から。ほぼ毎号が特集号であることがあげられる。最近の号からこれからにかけて例を挙げれば、集積回路設計技術（4月）、先端半導体デバイスの基礎と応用（5月）、アナログ回路技術と SoC 向け混載技術（6月）、エレクトロニクス分野におけるシミュレーション技術とその応用の進展（7月）、機構デバイスの最新動向 (Selected Papers from IS-EMD2013)（9月）、マイクロ波・ミリ波技術の最前線（10月）、電子ディスプレイ（11月）、電磁界理論の進展とその応用（1月）などが予定されている。その後も、有機エレクトロニクスの新展開、超伝導検出器と応用センシングシステムの最前線、マイクロ波フォトニクス、テラヘルツ波帯通信等々、本ソサイエティを構成する重要な技術分野の特集が続々と企画されている。さらにジ

ョイントで、光エレクトロニクスと通信技術に関する特集も企画されている（7月）。それぞれの分野のその時点での粋が一括して呈示されるので、技術動向を的確に把握できる。さらに、これら特集企画のもうひとつの特長は、一年ほどのインターバルで続編の企画が巡ってくることである。読者は、定点観測的に技術の進展にキャッチアップしていくことができる。なお、少し手強いかもしれないが、初学者や若手の入門書としても格好の題材となろう。読者の皆様は、本誌の特長を是非活用していただきたい。

次に、スタンダードな取組みについて。やはり Regular Paper の掲載である。多くの研究者、技術者の見出した「知」を収集し公開して多くの者の共有するものとし、それがまた新しい「知」の苗床となる、このような循環の環境を提供することが論文誌の本務である。本誌は投稿者と閲読に関わる多くの方々の真摯な努力により、論文の品質の維持に成功している。読者の皆様には、この「知」の循環に参加いただくとともに、お知り合いにも本誌への投稿を是非勧めたい。

「知」の循環を広げる活動として、近隣諸外国からの参加も多いに歓迎したい。まず覗いていただくことが必要で、本誌では招待論文などの一部オープンアクセス化を既に実施している。新しい参加者への扉を開くことを期待したい。また海外の国際会議との連携なども望ましいと考える。

さて、フィギアスケートや女子レスリングなどでは、幼少期の才能発掘と組織的育成も成功の理由と言われているようだ。論文誌においてこれに相当するものは何であろうか。今のところ、筆者には定見がない。読者の皆様にご啓示いただければ幸いである。

著者略歴：

1982年北海道大学大学院電気工学専攻修士課程修了、同年日立製作所中央研究所配属。Si 固相エピ成長 SOI 構造形成、64M/256M DRAM 技術、三次元集積 64M SRAM、縦型 Poly-Si SOI-MOSFET、強誘電体メモリ、相変化メモリ、ReRAM 他、新規不揮発性メモリの研究開発に従事。2002年博士(工学)。ルネサステクノロジ/エレクトロニクス、東北大学を経て、現在、東京工科大学教授。



【寄稿】（新任研専委員長）

「機構デバイス研究会へのご出席・ご発表、大歓迎」

機構デバイス研究専門委員会 委員長

関川 純哉（静岡大学）



私が本研究会にお世話になり始めたのは今世紀はじめの2001年からでした。当時は、なぜ通信系の学会である電子情報通信学会で放電の研究がされているのか、という疑問を持っていました。その後、本研究会の前身である機構部品研究会が1960年代に設立されたことを知りました。その頃は、電話交換機用に電磁リレーが使用されており、それも含めて電気接点の接触現象についての研究が盛んだったそうです。そこから電気接点の研究が発展する中で、接点間で発生する現象としての放電研究が本学会内の研究会で始まったのだろうと想像でき、疑問が解決しました。

本研究会の研究分野は、「電気接点」を軸として発展・拡大しています。現在の機構デバイス研究会の研究分野の例を表1に示します。機構デバイスは、英語で「Electro-Mechanical Devices」と表記しますので、EMDと略しています。研究会発足当時から続く接触現象に関する基礎的な現象についての研究だけではなく、光部品や小型アクチュエータなどの最新デバイスの研究まで、その範囲は広がり続けています。

EMD研究会は毎年10回開催されています。他学会や本学会内の他の研究会との共催により、幅広い分野の皆様が参加しています。3月には卒論・修論特集、11月には英語発表の国際セッション（IS-EMD）が開催されています。IS-EMDは2001年から毎年開催されており、2010年11月には中国・西安市の西安交通大学、2013年11月には中国・武漢市の华中科技大学で開催されました。「機構デバイスの基礎と応用」講習会は年に1回ほど開催されています。これまでの研究会の開催記録、講習会のご案内、今後の研究会開催予定などは機構デバイス研究会のホームページ（<http://www.ieice.org/es/emd/jpn/>）に掲載されています。

本研究会への多くの学生・社会人の皆様のご参加を大歓迎いたします。まずは研究会に参加して頂き、その後可能であればご発表されることを期待しております。学生の皆さんは、特に英語で口頭発表するIS-EMDでご発表ください。2013年に武漢（中国）で開催されたIS-EMDに参加した学生の一人は、「英語で発表すること、海外の研究者や学生と交流できたことは、とても貴重な体験だった。

就職後も含めて今後の研究の励みになる。」と話していました。また、社会人の皆様に対しては、どんな研究をされているのか、どんなことが解決したい課題として残されているのかについて、私自身が（おそらく他の皆様も）強く関心を持っています。権利関係や秘密保護などの点で、障壁もあるかと思いますが、可能な範囲で研究会でご発表されて、意見交換の場として研究会を活用していただければと期待しております。

表1 機構デバイス研究会の研究分野

基礎	接触理論、接続基礎、接触界面現象、熱問題、トライボロジー、摺動、放電物理、デバイス設計、光-電気ハイブリッド
デバイス・部品	リレー、スイッチ、コネクタ、ブレーカ、小型モータ、アクチュエータ、光コネクタ、光スイッチ
材料	接点、バネ、モールド、導電性樹脂、ハンダ
環境・信頼性	環境調和(リデュース、リユース、リサイクル) 寿命・信頼性、評価法、設計法
微細加工技術	MEMS、NEMS、その他
応用	電力、通信、制御、実装、家電、自動車、コンピュータとその周辺機器、交流、直流

著者略歴：

1998年名古屋大学大学院工学研究科エネルギー理工学専攻単位取得後退学。博士（工学）。2000年静岡大学工学部電気・電子工学科助手に着任。現在、同大学工学研究科電気電子工学専攻准教授。機構デバイス研専幹事補佐・幹事・副委員長、和文論文誌C編集委員を歴任。電気接点間で発生するアーク放電と、電気接点の接触現象についての研究に従事。2011年エレクトロニクスソサイエティ活動功労者表彰。



【寄稿】（新任研専委員長）

「研専 50 年の歩みと今後の展望」

（磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会 委員長）

五十嵐 万壽和（HGST ジャパン）



この度、磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会（MRIS）の委員長を拝命した HGST ジャパンの五十嵐です。研専設立 50 周年となる節目の舵取りとなる大役、皆様からのご助言・ご支援賜りますようお願い申し上げます。

磁気記録（MR）専門委員会は、故永井（東北大）教授を中心に、磁気記録研究を目的として集結し、録音技術、ビデオ録画記録技術、コンピュータ用記録（FD、HDD）技術などの今日のデジタル情報化時代の基盤技術を牽引し続け、2006 年には、「磁気記録・情報ストレージ（MRIS）研究専門委員会」に名称変更いたしました。これは、HDD を中心とする磁気記録装置が、情報ストレージシステム技術の中核をなし、さらに、全く新しい応用分野に展開しつつあったこと、また、従来の磁気記録カテゴリーでは吸収し難い超高密度記録（ストレージ）技術が大きく発展しようとしていたことを鑑みたものです。新しい名称のもと、従来の磁気記録技術を本流として据えつつも、それまで発表の場が少なかった新しい情報ストレージ技術を取り込むことによって更なる発展をし、今年 12 月に 50 周年を迎えます。また、昨年の文化勲章を受賞された第 2 代委員長の岩崎俊一先生を始めとして、多くの著名な研究者を輩出し続けております。

ところで、全世界で取り扱われる情報量は、東京オリンピックが開催される 2020 年には、現在の約 10 倍となる 1 ゼタバイト（ZB、 2^{70} Byte）を超え、その 90%以上が HDD に蓄えられるとの予想があります。これを支える技術として、現在、瓦記録（Shingled write）/ 2 次元記録、熱アシスト記録、マイクロ波アシスト記録、ビットパターン媒体、多層光記録、ホログラフィ記録などの研究が精力的に行われています。さらに今後、大容量情報記録された情報から有効な情報を取り出す（ピックデータ）技術や、大容量情報を効率よく利用する技術が必要となると考えられます。本専門委員会は、これからも、大容量情報記録に対する社会の要請に貢献したいと考えています。

本研究専門委員会で取り扱う主要分野は、磁気記録モデ

リング、磁気記録媒体、記録・再生ヘッド、信号処理、符号化、トライボロジー、HDI、製造技術、光記録および複合記録方式、スピントロニクス、情報ストレージ機器および機構制御、情報ストレージシステムです。研究会での発表は、1 人当たりの持ち時間を長くし、深い議論ができるようにしている点が大きな特長です。特に優秀な学生講演者には、委員長賞を出しています。本年度、開催予定の研究会は以下となっています。皆様、奮ってご参加頂きたいお願い申し上げます。

○6/12、13（東北大学）、記録システム＋一般（MR50 周年記念特別研究会）、共催 MMS、IEEE Mag. Soc. Sendai & Jpn, Spintronics

○7/17（東京工業大学）、固体メモリ・媒体＋一般、共催 MMS、IEEE Mag. Soc. Jpn

○10/2、3（柏崎エネルギーホール）、ヘッド・スピントロニクス＋一般、共催 MMS、MSJ ナノマグ、IEEE CE Soc. Jpn

○11/28（早稲田大学）、磁気記録＋一般、共催 MMS

○12/11、12（愛媛大学）、信号処理＋一般、共催 MMS

○1/23（パナソニック松心会館）、映像・情報ストレージ応用技術＋一般、共催 MMS、CE、IEEE CE Soc. Jpn

○3/6（名古屋大学）、光記録＋一般、共催 MMS、IEEE Magnetics、IEEE Mag. Soc. Nagoya

著者略歴：

1985 年：東京工業大学大学院理工学研究科物理学専攻修士課程修了、1987 年日立製作所基礎研究所入社。1992 年：博士（理学）。1993 年：日立製作所中央研究所。主に磁気記録モデリング（記録媒体、記録ヘッド、記録再生など）に関する研究に従事。2012 年：日立返仁会空尽賞。2013 年：HGST 転籍。



【寄稿】（新任研専委員長）

「マテリアルサイエンスからデバイス技術の発展に向けて」

シリコン材料・デバイス研究専門委員会 委員長

大野 裕三（筑波大学）



今年度より、シリコン材料・デバイス（SDM）研究専門委員会の委員長を務めることになりました大野裕三と申します。一昨年、当時研専委員長の東北大・遠藤哲郎先生の御指名で副委員長をおおせつかり、3年目の本年度より委員長を務めることになった次第です。

私の専門はスピントロニクスですが、MRAM や不揮発ロジックといった実用化が期待される研究分野ではなく、どちらかといえば半導体光物性の研究に重点を置いていますため、あまりこの分野には精通しておらず、着任当初はとまどうことが多かったのですが、幹事の先生や専門委員の皆様のおかげで、ご迷惑をおかけしながらここまでなんとかやってきました。SDMに関わって3年目に入り、ようやく少し視野が広がった感がございます。当該分野の発展に尽力できれば幸いです。

最初、研究会の名称からしてシリコンナノテクノロジーに特化した専門委員会かと感じていましたが、昨年のAWAD13（Asia-Pacific Workshop on Fundamentals and Application of Advanced Semiconductor Devices、SDM、ED研専合同）のco-Chairを任せられ、実際に学会を組織して内容をみると、シリコンに限らず化合物半導体からダイヤモンドまで幅広い材料・デバイスが取り上げられ、デバイスはもちろんのこと、さまざまな物質の基礎物性に関する研究発表があり、研専のカバーする領域の広さを実感し、大変勉強になりました。今後、ICTのイノベーションが生まれるためには、材料科学の研究を基礎に置き、これを生かせるデバイス・プロセス・回路技術が発展することで、既存デバイスのさらなる高性能化から、新機能デバイス実現につながるものと信じております。

ここ数年、我が国の半導体産業は冬の時代と感じておりますが、こうした研究を通じて新しいイノベーションが起これば、また日本の半導体産業に陽が昇ると期待しております。

SDMでは、今年度、4月に「薄膜（Si、化合物、有機フレキシブル）機能デバイス・材料評価・評価技術、バイオ

テクノロジー、および一般」（OMEと共催）、5月には「結晶成長、評価及びデバイス（化合物、Si、SiGe、電子・光材料）およびその他」、6月には「MOSデバイス・メモリ高性能化—材料・プロセス技術」をテーマとする研究会を開催してきました。

今後のSDM主催・共催研究会開催ですが、7月には1日～3日にED研と合同でAWAD14が金沢で開催されます。8月には「低電圧/低消費電力技術、新デバイス・回路とその応用（仮）」をテーマとする研究会が開催されます。10月には「プロセス化学と新プロセス技術」をテーマとする研究会が開催されます。11月には「プロセス・デバイス・回路シミュレーションおよび一般」をテーマとする研究会が開催されます。12月には「シリコン関連材料の作製と評価」をテーマとする研究会が開催されます。2015年1月には、「先端CMOSデバイス・プロセス技術（IEDM特集）」をテーマとする研究会が開催されます。2月には「配線・実装技術と関連材料技術」と「機能ナノデバイスおよび関連技術」をテーマとする研究会が開催されます。

以上のような活動を通して、シリコン材料・デバイス分野のさらなる発展に貢献したいと思っています。是非これらの研究会にご参加いただき、活発な議論がなされることを期待します。ご支援賜りますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、専門委員の方々、特に前研専委員長の奈良様、幹事の東北大・黒田先生、副幹事のルネサス・山口様には研専の運営に大変ご尽力いただいております。この場を借りて御礼申し上げます。

著者略歴：

1991年東京大学電子工学科卒業、1996年同大学院工学系研究科電子工学科博士課程修了。博士（工学）。1996年東北大学電気通信研究所助手、2001年同助教授、2012年筑波大学数理物質系（数理物質科学研究科・電子・物理工学専攻、ナノサイエンス・ナノテクノロジー専攻）教授。応用物理学会・日本物理学会・APS会員。



【寄稿】（新任研専委員長）

「光エレクトロニクス研究専門委員会 20周年を迎えて」

光エレクトロニクス研究専門委員会 委員長

鈴木 扇太 (NTT)



今年度、光エレクトロニクス研究専門委員会（OPE 研究会）の委員長を務めさせて頂く鈴木扇太（すずき せんいち）です。OPE では、主に光受動型デバイスや光ファイバ技術を中心に、光モジュール技術や光センサー技術等を含めた幅広い光エレクトロニクス技術に関する研究開発テーマを対象として活動を進めています。

1994年に光通信デバイス技術を専門分野毎に発展・加速するために、光・量子エレクトロニクス研究専門委員会（OQE）をOPE研究会とレーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会（LQE研究会）に拡充改組してから、今年度で20周年となります。この20年間で光通信技術は急速に発展し、光波長分割多重伝送（WDM）による高速大容量化や光加入者システム（FTTH）のサービスが開始され、それらを支える光デバイス技術についてOPE研究会で活発に発表・議論されてきました。最近では、デジタルコヒーレント伝送技術のように無線技術やデジタル信号処理技術との融合や、Siフォトニクス技術のようにCMOS電子デバイス技術との集積化、さらにはソーシャルデバイスへの光センサー応用等の新しい光デバイス技術の展開が図られ、OPE研究会で議論するテーマも変わりつつあります。これは、光デバイス技術の成熟と共に、今後期待される性能やその価値も変化していることを示唆していると思います。

そこで、OPE研究会では、光デバイス技術研究開発のこれまでの20年を振り返り、今後の20年を見据えたビジョンを共有することを目的に、12月に「光・量子エレクトロニクス特別講演」をLQE研究会と共催する予定であります。特別講演会では、光デバイス技術に変革をもたらした技術マイルストーンについて、その中心的な研究者の方をお招きしてご講演頂くと共に、パネルディスカッション形式で中堅・若手研究者の方に将来技術を議論して頂く予定です。是非、積極的なご参加を頂き、今後の光エレクトロニクスの展望について議論頂きたいと思っております。

その他、今年度は下記の研究会を主催・共催を企画していますので、積極的な論文投稿とご参加をお願いします。7月17、18日（室蘭、EST・MW・EMT・MWP共催）：マイクロ波フォトニクス技術等、「光・電波ワークショップ

プ」。8月21、22日（小樽、EMD・CPM・LQE・R共催）：光部品・電子デバイス実装技術、信頼性等、OECC報告。10月30、31日（長崎、LQE・OCS共催）：超高速伝送・変復調・分散補償技術、超高速光信号処理技術、広帯域光増幅・WDM技術、受光デバイス、高光出力伝送技術等、ECOC報告。

11月21日（機械振興会館、OME共催、POC協賛）：光機能性有機材料・デバイス、光非線形現象等。

12月18、19日（機械振興会館および厚木、LQE共催、SiPH協賛）：20周年特別講演会、光パッシブコンポーネント等。

1月29、30日（大阪、MWP・EST・LQE・EMT・PN共催）：フォトニックNW・デバイス、フォトニック結晶、光集積回路、光導波路素子、光スイッチング、導波路解析、マイクロ波・ミリ波フォトニクス等。

2月26、27日（鹿児島、OCS・OFT共催、EXAT協賛）：光波センシング、光波制御・検出、光計測、光ファイバ伝送とファイバ光増幅・接続技術、光ファイバ計測応用等。

また、秋のソサイエティ大会では「光通信・光情報処理における光波計測・制御技術の進展」というシンポジウムを企画しており、光デバイスの新分野展開に関する興味深い講演と議論の場を準備しております。

今後10年、20年後に向けて光エレクトロニクス技術がさらに発展・展開するように、本研究会活動の一層の活性化に努めてまいります。会員の皆様には、ご支援とご協力をお願いしますと共に、本研究会を技術・研究者間の情報交換や人的ネットワーク構築の機会として積極的に活用して頂きたいと存じます。

著者略歴：

1986年横浜国立大学大学院工学研究科電気工学専攻修了、同年日本電信電話（株）入社。以来、高密度集積大規模プレーナ光波回路（PLC）、複合機能光モジュール、高速大容量光伝送技術の研究開発に従事。現在、同社フォトニクス研究所所長。工博。

平5年度本会学術奨励賞、平17年度本会論文賞・猪瀬賞、平21年度本会エレクトロニクスソサイエティ賞、平24年度本会業績賞、平25年度通信協会前島賞各受賞。電子情報通信学会シニア会員、応用物理学会会員、IEEEフェロー。



【寄稿】 新任研専委員長

「レーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会の活動」

レーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会 委員長

近藤 正彦 (大阪大学)



レーザ・量子エレクトロニクス研究専門委員会 (LQE) は、1994年に光エレクトロニクス研究専門委員会 (OPE) と分離して以来、文字通りレーザに関連したデバイスと量子エレクトロニクスを対象とし、幅広い分野で活動を行っています。今年は、分離後 20 年となり、12 月に OPE と合同で 20 周年記念行事を開催する予定です。様々な材料の作製技術、物性評価および理論検討によりレーザの発振波長は短波側、長波側それぞれに拡大してきました。また、光強度も大幅に増大し加工技術などにも使われるようになってきました。さらに、最近では、より短距離への光通信の適用なども研究のターゲットになってきました。このような背景から、現在 LQE が対象としている研究テーマは以下のようになっています。

【アクティブ光デバイス (デバイス特性を主とした光モジュールを含む)】

半導体レーザ、発光ダイオード、光増幅器 (半導体・ファイバアンプ)、ファイバレーザ、光スイッチ・光変調器 (半導体)、光検出器 (半導体・他)、半導体光集積回路、フォトニック結晶 (アクティブ)、波長変換、光ソリトン、超短光パルス、テラヘルツ装置及びデバイス

【光基礎技術】

非線形光学、位相共役光学、量子光学、レーザ分光、光半導体結晶成長・素子プロセス、光材料物性

このように LQE では、光基礎技術とそれを基盤にした応用技術を大きな柱としております。これは、本研究分野を発展させるのに基礎技術が重要な役割を果たしてきたことを意識しているものですが、LQE では今後とも光基礎技術の議論ができる場を提供していきたいと考えております。

また、LQE で対象とする研究領域は 1994 年当時とは大きく変わってきています。また、関連する他の研究専門委員会のトピックスとのオーバーラップも多くなってきております。他方、我が国における光素子産業は、ピークを過ぎた感があります。今後も増え続けるインターネット・トラフィックに対応する次世代社会基盤技術の構築とともに、国内産業の再生に貢献するため、光分野における学会のあり方を考え直していく時期に指し掛かってきてい

るのかとも思います。

今年度、LQE が主催、共催する研究会の予定は以下のようになっています。

- 5 月 (福井大 レーザー学会共催) : 量子光学、非線形光学、超高速現象、レーザ基礎、及び一般
 - 6 月 (東京・機械振興会館 OPE 共催、IPDA 協賛) : アクティブデバイスと集積化技術
 - 8 月 (小樽 OPE、CPM、EMD、R 共催) : 光部品・電子デバイス実装・信頼性、及び一般
 - 9 月 (徳島 ソサイエティ大会) : シンポジウム
 - 10 月 (長崎・長崎市民会館 OPE、OCS 共催) : 超高速伝送・変復調・分散補償技術、超高速光信号処理技術、広帯域光増幅・WDM 技術、受光デバイス、高光出力伝送技術、及び一般
 - 11 月 (阪大・吹田キャンパス ED、CPM 共催) : 窒化物半導体光・電子デバイス・材料、及び一般
 - 12 月 (東京・LQE、OPE20 周年記念行事) 半導体レーザ関連技術、及び一般
 - 1 月 (阪大・豊中キャンパス OPE、EMT、PN、MWP、EST 共催) : フォトニック NW・デバイス、フォトニック結晶・ファイバとその応用、光集積回路、光導波路素子、光スイッチング、導波路解析、マイクロ波・ミリ波フォトニクス、及び一般
 - 3 月 (立命館大学 総合大会) : シンポジウム
- 会員の皆様には、論文等を読むだけではわからない、質疑応答を通じた議論や、他機関の研究者との有益な情報交換等を研究会に参加して積極的に行っていただければと思います。

著者略歴 :

1984 年 大阪大基礎工学部卒業、1986 年 大阪大大学院基礎工学研究科博士前期課程修了、同年 株式会社日立製作所入社。日立中央研究所に勤務。2005 年 大阪大大学院工学研究科 教授。

III-V 族化合物半導体の結晶成長・物性研究ならびにそれを用いた半導体レーザの開発に従事。

電子情報通信学会会員、応用物理学会会員。工学博士。



【寄稿】（新任研専委員長）

「産業競争力の向上に向けたシミュレーション技術の活用」 エレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会 委員長

柏 達也（北見工業大学）



エレクトロニクス製品の設計及び開発に於いては理論及び実験が重要であるのは当然の事ではありますが、近年ではシミュレーション技術を用いる事も必須となって来ています。近年、ハードウェアであるコンピュータの高速大容量化及び低価格には目を見張るものがあり、他方ソフトウェアの進展も大きく、より使いやすく、より高精度な製品が低価格で普及するようになって来ています。この事により製品開発に関する時間的かつ金銭的コストの軽減に大きく貢献するようになって来ました。結果的に、シミュレーション技術は企業の競争力の向上に大きく貢献する時代となっています。

また、シミュレーション解析では理論的解析や実験では困難な問題をコンピュータ上で模擬実験することが可能であります。この事により、対象とする系の動作が視覚的にも容易に把握する事が可能となり、科学的かつ工学的見地から重要な指針を我々に与えてくれるという大きな特徴があります。

このような理由により、シミュレーション技術はエレクトロニクスの分野に留まらず、災害や環境問題などの社会的な問題に於いても重要な役割を担っております。

さて、エレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会は上述の時代的背景の下、2011年にエレクトロニクスソサイエティの中に新設されました。その母体は1995年に発足したマイクロ波シミュレータ時限研究専門委員会です。当時は複雑化するマイクロ波回路設計においてコンピュータシミュレーション技術が重要となって来た時代であり、丁度、コンピュータの高速化が著しく、それに歩調を合わせてソフトウェア技術が大きく進展した時代でありました。当時、ソフトウェアは主に大学の研究室、各企業それぞれハンドメイドのインハウスで開発し、CAD (computer aided design) としての市販品は普及していませんでした。2000年代に入ると市販CADが普及し始め、マイクロ波分野におけるシミュレーション技術に関する研究の方向も初期の頃と変化してきました。この様な背景の下、3年前に研究対象をエレクトロニクス分野全般に

広げる事により、本学会に関係するシミュレーション技術を一括して議論する場を設ける立場から本研究専門委員会が発足致しました。

従って、本研究専門委員会ではエレクトロニクス分野に係る

- 1) シミュレーション技術の開発
- 2) シミュレーション応用
- 3) 計算機アーキテクチャー
- 4) CAD評価

等をテーマとして議論を深める事を目的としています。当然、ネットワーク応用、web 応用、実験との比較等もこれらの中に含まれています。シミュレーション技術及びその応用はまだまだ大きな発展の余地のある分野であります。

本研究会では講習会、ワークショップ等の開催、総合大会及びソサイエティ大会においてのシンポジウムセッションの開催等を行っております。また、和文論文誌及び英文論文誌に於いて特集号の企画も行なっております。更に、他研究会との共同研究会も積極的に行い、本研究専門委員会の活動範囲を広げて来ました。

皆様方には是非上記の企画に、御参加、御投稿願えれば幸いに存じます。

今後ともエレクトロニクスシミュレーション研究専門委員会の活動への御理解と御協力を宜しくお願い申し上げます。

著者略歴：

昭59年北大・工・電気卒。昭61年同大学院修士修了。昭63年同博士課程中退。同年同大・工・電気・助手。平8年北見工大・電気電子・助教授。平20年同大教授。電磁界及び音響の数値解析に関する研究に従事。工博。共著「Handbook of Microwave Technology」(Academic Press)、「Antennas and Associated Systems for Mobile Satellite」(Research Signpost)、「マイクロ波シミュレータの基礎」(コロナ社)、「計算電磁気学」(培風館)等。IEEE、IEEJ各会員。

「エレクトロニクスソサイエティ会長特別表彰受賞にあたって」

2009～2011 エレゾ副会長 (企画会議)

内山 博幸 (日立)

2010～2012 企画広報幹事

中村 誠 (岐阜大学)

2011～2013 エレゾ副会長 (企画会議)

山田 浩 (東芝)



このたび、企画広会議担当副会長および企画広報幹事として、「エレクトロニクスソサイエティ情報公開の改革」により、エレクトロニクスソサイエティ会長特別表彰を受賞する栄誉を頂き、あつく感謝申し上げます。

受賞の対象となったエレクトロニクスソサイエティ(エレゾ)の情報公開の改革は、エレゾ会員の利便性を高めるためと、会員減少に歯止めをかけるために情報発信の充実を図ったもので、エレゾのホームページならびにニュースレターのリニューアルを行いました。

エレゾの会員数については、ここ十年以上にわたり減少が続いています[1]。図1を見て頂くとおわかりのように、1990年代には10,000人を超えていた会員数が2013年には7,000人を割ってしまいました。少子化や理系離れなどの影響があると思いますが、会員数の減少が続けば、エレゾの運営に影響が出てきてしまいます。今回の情報発信の充実によりエレゾ活動の魅力が伝わり、より身近なものに感じて頂きこの流れに歯止めがかかればと思います。

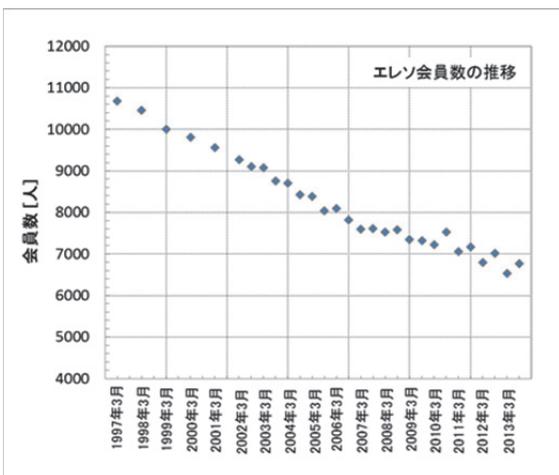


図1 エレゾ会員数の年推移

エレゾのホームページ、ニュースレターの“利便性と情報発信の充実“のために、見やすさ使いやすさの向上と

コンテンツの充実とを目指し、①ホームページのリニューアルならびに英語化、②エレゾ・ニュースレターの改革を行いました。

① ホームページのリニューアルならびに英語化

学会情報に対するアクセス向上、HP収録内容の拡充、ならびに海外会員に対するサービス向上のための英語HPの拡充を行いました。先ず、図2に示すように基本デザインをエレゾのイメージカラーの青色をベースとしながら親しみのある明るいデザインに変更し、スタイルシート採用によるメンテナンスの向上も行いました。さらに、利用者が知りたい情報にアクセスしやすいように、左に並ぶサブメニューのグループ分け等のレイアウト変更を行いました。また、“論文誌”、“研究専門委員会”など従来のエレゾ活動ページに加えて、エレゾプレナリーセッション等の貴重な講演を動画収録しWeb配信する“エレゾ・コンテンツ配信”についても収録コンテンツを増やすとともにデザインやログイン方法変更によって使いやすくなりました。さらに、国外会員への利便性向上やグローバル化の進展に合わせ英語ホームページの拡充を行いました。



図2 エレゾ・ホームページ (<http://www.icice.org/es/jpn/>)

② エレゾ・ニュースレターの改革

エレゾ・ニュースレターは、年4回発行(4月、7月、10月、1月)の会報で、エレゾ会員が活動内容を興味有

るものとして、理解してもらえようように記事の充実を行いました。掲載記事の充実に伴い、ニュースレターの表紙デザインや記事の掲載体裁などをリニューアルしました。旧版ではB4紙を二つ折りした4～8頁のものでしたが、新版では手に取って読みやすい冊子形態とし、A4版で30頁以上になりました。図3の慣れ親しんだ旧表紙に対し、図4は新しい表紙のデザインで、エレゾの基調カラーである青色をベースとし、親しみやすいデザインにしました。

エレゾ・ニュースレターの構成は、

巻頭言：エレゾ会長、次期会長、エレゾ副会長

寄稿：新任委員長、各賞受賞記（エレゾフェロー、エレゾ賞、学生奨励賞など）、技術解説（論文誌）

報告：研専活動報告、国際会議国内委員会報告

短信：大会委員長、研究室紹介

お知らせ：エレゾ各賞募集、特集号論文CFP、研究会予定、エレゾ会員数

となっており、1件当たりの記事の内容量も増やしましたが、新規項目（下線部）も新たに設けました。特に、エレゾ活動の主体である論文誌や研究専門委員会の中身に興味を持って頂けるよう、論文誌の技術解説、研専活動報告などを、また、若手会員や学生会員が興味を持てるように研究室紹介や、各賞受賞記に学生奨励賞も加えました。

これら記事の内容充実にあたっては、記事を執筆頂く、編集出版会議、研究技術会議、各研究専門委員会の委員の皆様や、各賞受賞者など、エレゾの活動に係わっておられる方に広くご協力を頂いております。お忙しい中、エレゾの広報活動にご協力頂き厚くお礼申し上げます。また、記事が増えたことにより、企画広報幹事だけでは編集を対応しきれず、編集出版幹事、技術渉外幹事の方にも編集担当に加わって頂きました。重ねてお礼申し上げます。

電子情報通信学会論文誌 エレクトロニクスサイエティ 第520号 平成23年4月1日発行 付録

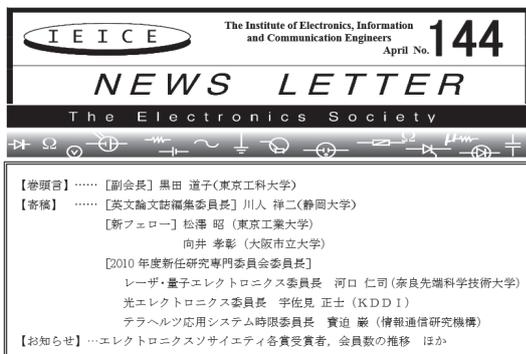


図3 旧エレゾ・ニュースレター表紙

企画会議、運営委員会の皆様のご指導、ご協力のお陰で何とかリニューアルをすることができましたが、“情報

公開の改革”の趣旨からするとまだ道半ばです。今回のホームページやニュースレターのコンテンツの充実、利便性向上により情報発信の充実は図られましたが、今後、エレゾ会員への訴求について検証、改善が必要と考えます。今後の企画広報幹事の方の活躍に期待しております。最後に、今回のエレゾの情報発信の充実が、エレゾ会員の学会活動の一助になり、延いては会員数の増加につながれば幸いです。（中村記）



図4 リニューアル後のエレゾ・ニュースレター表紙

参考文献

[1] エレクトロニクスソサイエティ会員数の推移、News Letter No.155, pp. 34, January, 2014.

著者略歴：

内山 博幸

1989年 千葉大学大学院理学研究科、化学専攻修了。同年 株式会社 日立製作所 中央研究所入所。法政大学理工学部兼任講師。博士(工学)。電子情報通信学会シニアメンバ、'07～'09 エレゾ企画広報幹事、'09～'11 エレゾ副会長。

中村 誠

1989年 名古屋大学工学研究科博士前期課程修了、同年 日本電信電話株式会社 LSI 研究所、2006年 同社フォトニクス研究所主幹研究員、2013年 岐阜大学工学部教授、電子情報通信学会シニアメンバ。'10～'12 エレゾ企画広報幹事。

山田 浩

1986年 名古屋大学工学部 合成化学科卒業。同年 株式会社東芝入社。現在、株式会社東芝 研究開発センター 電子デバイスラボラトリー 主任研究員。博士(工学)。IEEE フェロー、電子情報通信学会シニアメンバ、'09～'11 エレゾ企画広報幹事、'11～'13 エレゾ副会長。