



【寄稿】

「電磁波基盤技術領域委員会の紹介と活動状況」 (電磁波基盤技術領域委員会 委員長)

大貫 進一郎 (日本大学)



電磁波基盤技術領域委員会の委員長を仰せつかっている日本大学の¹⁾大貫です。2021年度も引き続き新型コロナウイルス感染症拡大の中での委員会活動を余儀なくされています。本稿を執筆している2021年9月時点、緊急事態宣言は複数区域に発出され、全国で1日あたりの感染者数が2万5千人を超える第5波を経験するに至りました。ワクチン接種が進んではいないものの、多くの大学が後学期もオンラインを併用した授業形態を検討している状況です。このようなコロナ禍における本領域委員会の活動状況を、構成する4つの研究専門委員会と4つの国内委員会ごとに報告させていただきます。

1) 研究専門委員会

・MW研 (<https://www.ieice.org/~mw/index.html>) は、マイクロ波の基礎理論から受動・能動デバイス、回路・システム、イメージング技術等の分野を扱います。今年度は、オンラインでの研究会を4月、5月、7月、9月に開催し、現地とオンラインのハイブリッド開催を10月、11月、12月、2022年3月に予定しています。

・EMT研 (<https://www.ieice.org/~emt/jpn/index.html>) は、電磁界に関する基礎理論から数値計算、それらの応用技術、実用へ向けた実験・開発等の分野を扱います。2021年5月と7月に研究会をオンラインで開催しました。関連の研究者が一同に会するEMTシンポジウムを11月に、オンラインでの開催準備を進めています。

・EST研 (<http://www.ieice.org/es/est/index.html>) は、エレクトロニクス分野全般に関するシミュレーション技術・技法、高速化・高精度化、複合シミュレーション技術等の分野を扱います。オンライン会議システムZoomを利用した研究会を5月と7月に開催し、ハイブリッド研究会を10月と2022年1月に予定しています。

・THz研 (<http://www.ieice.org/es/thz/>) は、テラヘルツ波発生・検出・制御に関する材料・デバイス・システム開発、アプリケーション等の分野を扱います。今年度はオンラインで7月と8月に研究会を開催しています。7月研究会の「光・電波ワークショップ」は20年を超える実績があり、MW研、EMT研、EST研が共催、THz研が連催で、北海道地区で開催してきました。研究会の枠を越える交流セッ

ション等を展開し、分野横断的な取り組みを進めています。

2) 国際会議国内委員会

・PIERS国内委員会は、電磁波工学アカデミーと連携した活動を行い、国際会議PIERSの招致等を実施しています。今年度のPIERS2021は、11月に中国・杭州市からハイブリッドでの開催が予定されています。

・APMC国内委員会は、日本で開催される国際会議APMCの開催準備委員会の母体としての活動や、APMC開催準備活動の継続性を維持するべく、国内最大級で分野横断的なMWE (Microwave Workshops and Exhibition)を毎年主催しています。MW研、EST研、THz研などの協賛によりMWE2021は11月にパシフィコ横浜で開催予定です。

・URSI日本国内委員会は、日本学術会議電気電子工学委員会URSI分科会と連携し、活動活性化およびURSI総会、アジア・太平洋電波科学会議、大西洋電波科学会議等の活動支援を行っています。8月には総会URSI GASS2021がイタリア・ローマでハイブリッド開催されました。また、2022年9月のURSI日本電波科学会議の開催に向けて準備を行っています。

・APSAR国内委員会は、国際会議APSARおよび同じ科学技術スコープを持つ関連学会の招致・準備等に関する会合を実施しています。今年度のAPSAR2021は11月にオンラインでの開催が予定されています。

電磁波基盤技術領域委員会は、これらの活動を通じて、電磁波を基盤とした各技術分野の研究を横断的に繋ぐ役割を担っています。

著者略歴：

2000年日本大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。イリノイ大ポストドクトラル研究員・客員講師を経て、2004年日本大学理工学部電気工学科助手。現在、同大学教授、理工学部(駿河台校舎)次長。2011年イリノイ大客員准教授。博士(工学)。2020年本会エレクトロニクスシミュレーション(EST)研究専門委員会委員長、2021年本会電磁波基盤技術領域委員長。計算電磁気学、複合物理計算の研究に従事。2000年度鹿島学術振興財団海外派遣研究員。2013年日本磁気学会論文賞、2014年EST研優秀論文発表賞(一般部門)、2014年電気学会電気学術振興賞(進歩賞)、2020年本会エレクトロニクスソサイエティ賞など各受賞。



【寄稿】

「フォトニクス技術領域委員会活動の紹介」 (フォトニクス技術領域委員会 委員長)

梅沢 俊匡 (情報通信研究機構)



フォトニクス技術領域委員会委員長を仰せつかっています情報通信研究機構の梅沢でございます。本ニュースレターでは、本技術領域委員会の構成や、活動について簡単にご紹介いたします。

現在領域委員長は各研究専門委員会の持ち回りで運営されており、先期委員長の吉本先生 (MWP 研) より LQE 研専へ引き継がれました。来期は OPE 研専がご担当の予定です。このように領域委員会では領域委員長、幹事の交代が毎年あり、毎年異なった研究専門委員会が領域を担当することになっています。ご存じのようにエレクトロニクスソサイエティ内には、広いエレクトロニクス分野をカバーする多岐にわたる多くの研専が存在し、それらに付随する特別研究専門委員会、国際会議国内委員会と共に、3つの技術領域(「電磁波基盤技術領域」、「フォトニクス技術領域」、「回路・デバイス・境界技術領域」)に大分類し、各領域間で連携を行うことを想定して、5年前に発足した体制です。この内現在我々が属している「フォトニクス技術領域委員会」は、3つの研究専門委員会と4つに特別研究専門委員会、2つの国際会議国内委員会、計9つの各研究委員会から構成されています。(図1参考)

ここで少しフォトニクス技術領域内外における研究活動の例を紹介したいと思います。各研究専門委員会においては注目研究トピックスを絞り、単独での研究会開催に加え、フォトニクス技術領域内外における研究専門委員会との共同研究会開催を行い、研究活動の活性化を図っています。たとえば領域内技術連携例として、近年ではフォトニクス技術領域内における研究専門委員会である光エレクトロニクス研究会 (OPE)、レーザ量子エレクトロニクス研究会 (LQE) と特別研究専門委員会である光集積・シリコンフォトニクス研究会 (PICS)、および半導体レーザ国際会議 (ISLC) 国内委員会との合同による大規模なワークショップを毎年年末に開催をしています。これまでに国内海外から著名な研究者を招き、都内大学キャンパスにて特別講演を主としたフォトニクスデバイスワークショップ (PDW) を行い、多くの方々にご参加いただき好評であります。

また2つの領域技術間連携として、フォトニクス技術領域にあるマイクロ波・ミリ波フォトニクス研究会 (MWP) と電磁波基盤技術領域内研専 (電磁界理論研究会 (EMT)、エレクトロニクスシミュレーション研究会 (EST)、マイクロ波研究会 (MW)) と連携し、「光電波ワークショップ」を毎年北海道方面で開催を行っており非常に好評です。「回路・デバイス・境界技術領域」内研専との連携も積極的に行っており、毎年11月には窒化物系半導体デバイス関連の合同研究会を開催しています。フォトニクスデバイス関連の短波長デバイスと電子デバイス関連のパワーデバイスに関する研究会を合同で行うことで、互いの研究分野の裾野を広げる活動を行っています。

フォトニクス技術領域委員会では、上記に示すような研究活動が円滑に回るよう「研究活動活性化」のため活動計画について審議する場となっています。具体的には各研究専門委員会における研究活動活性化のための予算審議や国際会議主催・共催、各種規約改正に関する審議、各種表彰者の人選に関する依頼などについて審議する場となっています。ここでは、審議する案件も多くなってくるので、毎回時間を決めて打ち合わせをするのは非効率であるた

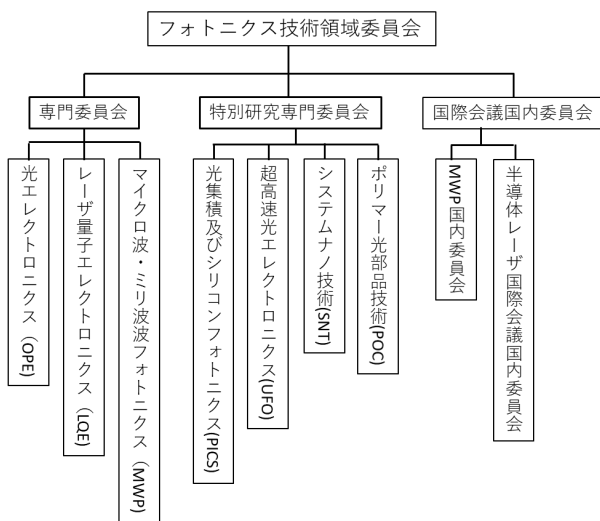


図1 フォトニクス技術領域委員会の構成

め、学会期間などに開催される定期的な会合を除き、基本はメール審議で決議しています。

今後の課題点として、これまで研究活動は各研専幹事団や各委員会幹事団の懸命な努力により支えられてきたと思います。一方近年学生をはじめとする比較的若い方々の研究会参加が低調になってきているように感じます。これは新型コロナ感染症による影響もあろうかと思いますが、今後研究活動活性化のためには、若い方々にも積極的にご参加いただく必要があり、そのために委員会としてできることを今後しっかりと考えていく必要があると思っています。

ます。これは本委員会に限らず日本国内エレクトロニクス関係学会全体に共通する課題かもしれません。

著者略歴：

1987年3月長岡技術科学大学大学院電子機器工学修了、同年横河電機株式会社入社。中央研究所、研究員。1992～1993年米スタンフォード大学客員研究員。1997年東京大学工学部より学位取得。2011年情報通信研究機構、主任研究員。電子情報通信学会、応用物理学会各会員。2021年LQE研究会委員長。工博。



【寄稿】

「回路・デバイス・境界技術領域委員会活動報告」 (回路・デバイス・境界技術領域委員会 委員長)

吉田 周平 (近畿大学)



2021年6月より回路・デバイス・境界技術領域委員会の6代目の委員長を務めております近畿大学の吉田と申します。このニュースレターでは、本技術領域委員会の構成や役割、活動内容について簡単に紹介いたします。

回路・デバイス・境界技術領域委員会は、電磁波基盤技術領域委員会、フォトンクス技術領域委員会とともにエレクトロニクスソサイエティの研究技術会議を構成する委員会です。研究技術会議の現在の体制は、幅広い分野を扱うエレクトロニクスソサイエティにおいて、意思決定の円滑化・迅速化を目的として2016年からスタートしました。本技術領域委員会は、以下に示すように9つの常設研究専門委員会と、1つの特別研究専門委員会から構成されています。

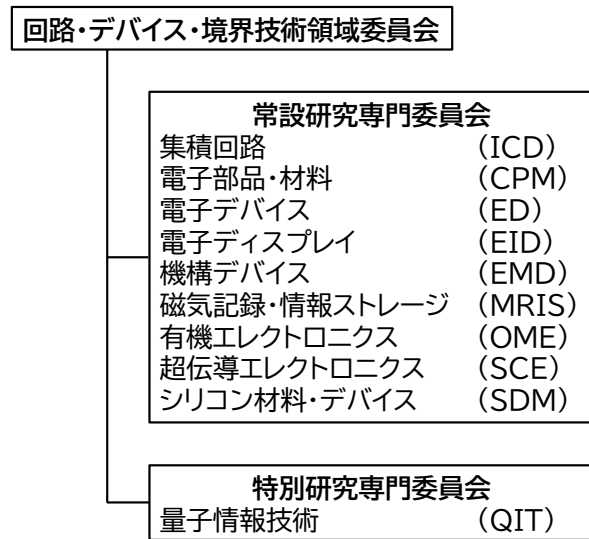


図1 回路・デバイス・境界技術領域委員会の構成

本技術領域委員会の委員長と前任幹事は各研究専門委員会の持ち回りで、今年度はMRIS研専が担当し、来年度はOME研専が担当の予定です。委員長・前任幹事の交代が毎年あるため、特に引継ぎ直後などは混乱が生じがちなのが課題だと感じています。私自身、直近の研究会活性化費とHP維持管理費の取りまとめなどで、各研専にご迷惑

をおかけしたのではないかと思います。今後は、委員長・前任幹事のアクションリストを取りまとめるなど、スムーズに引継ぎができる仕組みを用意したいと考えています。

エレクトロニクスソサイエティにおける技術領域委員会の役割として、年度計画や予算などを議論する運営委員会・執行委員会に参加し、各種の報告を行うなどの情報共有が挙げられます。運営委員会・執行委員会の下には3つの技術領域委員会をつなぐ技術領域連携会議があり、運営委員会・執行委員会に諮る案件について、事前に議論することで意思決定の円滑化を図っています。このように、現在エレクトロニクスソサイエティは重層的な体制で運営されていますが、コロナ禍の影響で会議のオンライン化が進み、地理的・時間的な制約が緩くなったため、今後はよりフラットな体制に移行することで委員の負担が減るのではないかと考えています。

回路・デバイス・境界技術領域委員会はその名前が示すとおり、幅広い研究専門委員会で構成されています。本技術領域委員会の目的のひとつは、これら多様な研究専門委員会の連携と活性化にあります。昨年度から続くコロナ禍の中、研究会のオンライン開催など、各研究専門委員会で様々な取り組みが行われていると思います。今後は、そのような取り組みの情報共有を進めるとともに、研究会活性化費の活用を通して、さらなる進展を図りたいと考えています。

今後とも各研専の力を借りながら、エレクトロニクスソサイエティと当該技術分野の発展と継承に尽力していきたいと考えています。皆様からの積極的なご協力やご意見をお待ちしております。

著者略歴：

2012年東京理科大学大学院基礎工学研究科修了。同年、東京理科大学電気電子工学科助教。2016年から近畿大学電気電子工学科講師。電子情報通信学会会員、応用物理学会会員、電気学会会員。2020年より磁気記録・情報ストレージ研究専門委員会委員長。2021年6月より回路・デバイス・境界技術領域委員会委員長。