

7	電磁界理論研究会の活動について [電磁界理論研究専門委員会 委員長] 川口 秀樹（室蘭工業大学）
8	光集積及びシリコンフォトニクス(PICS)研専の活動紹介 [光集積及びシリコンフォトニクス特別研究専門委員会 委員長] 岩本 敏（東京大学先端科学技術研究センター）
9	電子デバイス（ED）研究専門委員会の活動報告 [電子デバイス研究専門委員会 委員長] 葛西 誠也（北海道大学）
10	電子ディスプレイ研究専門委員会（EID）活動報告 [電子ディスプレイ研究専門委員会 委員長] 辻 博史（NHK）
11	超伝導エレクトロニクス（SCE）研究専門委員会活動報告 [超伝導エレクトロニクス研究専門委員会 委員長] 入江 晃亘（宇都宮大学）
12	2024 年度のマイクロ波研究専門委員会の活動 [マイクロ波研究専門委員会 委員長] 大久保 賢祐（岡山県立大学）
13	APMC 国内委員会の活動紹介 [APMC 国内委員会 委員長] 河合 正（兵庫県立大学）

- 14 システムナノ技術に関する特別研究専門委員会（SNT）の活動紹介
[システムナノ技術に関する特別研究専門委員会 第6期委員長] 飛田 聡（理化学研究所）

【短信】

- 15 2025 年総合大会報告と 2025 年ソサイエティ大会へのお誘い
[エレクトロニクスソサイエティ大会運営委員長] 河合 正（兵庫県立大学）

【お知らせ】

編集後記





【巻頭言】

これからのエレクトロニクスソサイエティ (エレクトロニクスソサイエティ会長)

松尾 慎治 (NTT)



このたび、電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティの会長を拝命いたしました。これまで本ソサイエティを支えてこられた歴代の会長・副会長・幹事・委員の皆様、そして研究者・技術者として最前線で活動されている多くの会員の皆様に、深く敬意を表するとともに、学会運営の一端を担うにあたりその責任の重さを強く感じております。

私たちが活動するエレクトロニクスの分野は、まさに社会・産業の根幹を成す技術基盤であり、その応用領域は情報通信をはじめ、コンピューティング、センシング、エネルギーなど、ますます広がりを見せています。近年、生成AIや量子技術の進展、IoTの高度化など、あらゆる分野でデバイス・システムの革新が求められる中で、我々の役割はますます大きく、かつ複雑なものになってきています。

本ソサイエティには、半導体をはじめとする多くの材料、光・電子デバイス、集積回路、マイクロ波技術、システム設計、測定技術といった多様な専門領域が集結しています。それぞれの分野での専門性の深化はもちろん重要ですが、領域横断的な連携がますます価値を持つ時代に突入しています。新たな課題は複数の技術の融合でしか解決できないことも多く、その意味でエレクトロニクスソサイエティの「多様性」は最大の強みであり、価値創造の源泉です。

エレクトロニクスソサイエティでは全国大会はもちろん研究会も非常に活発に開催されています。最近、現地で顔を合わせて発表・議論する機会が再び増えており、学生にとっては研究への自信につながり、企業研究者にとっては新たな着想のきっかけとなる——こうした「場の力」は、今後も学会活動の根幹として大切にしたいと考えています。

また、ハイブリッド形式やオンライン化の進展により、これまで参加が難しかった方々——子育て中の研究者、遠隔地の会員、海外在住の日本人研究者など——にとってもアクセスしやすい学会となりつつあります。多言語翻訳技術の進歩も加わり、言語や地域によるバリアは着実に低くなっています。IEICE Transactionsでの多言語翻訳トライアルや、講演資料のアーカイブ化は、知の共有をより広範囲に広げる大きな一歩であり、国際的な研究ネットワークの

拡充にも寄与しています。

このような状況下で、学会としてさらに力を入れるべきと考えているのが、「次世代人材の育成」「論文誌による情報発信」「国際連携の強化」です。

まず、次世代人材の育成に関しては、学生・若手研究者が発表・議論・ネットワーク形成の機会を積極的に持てる場づくりが不可欠です。同じ様な学術的背景を持つ仲間と出会う機会として非常に有意義であり、また、企業研究者との橋渡し役も担っています。また、懇親会では、つながりが自然と生まれます。こうした出会いこそが、革新的な研究テーマの萌芽になることも多くあります。

一方で、永田前会長が昨年の Newsletter で述べられていた、論文誌等での情報発信力の強化も引き続き重要な柱です。エレクトロニクスソサイエティは、和文・英文の伝統的な論文誌と、迅速な英文ウェブ論文媒体 (ELEX) を発行しています。ELEX は多くの投稿件数を集めておりエレクトロニクスソサイエティの活性化に大きく貢献しています。英文論文誌は 50 年の歴史を持ち、質の高い査読を経た論文を継続的に掲載し、特集号では第一線の研究者による招待論文も積極的に公開しています。英文誌はアジアを中心に国際的にも評価され、若手研究者による成果発表の場としても有効です。2023 年 10 月からは全論文を J-STAGE などオープンアクセス化し、多言語翻訳システムとも連携して、世界中の研究者が自国語で閲覧できるようになっています。

また和文論文誌では、研究会での発表をそのまま論文として投稿可能な制度が 2023 年より始まり、学生や若手にとって論文発表のハードルが低くなりました。国内専門家のフィードバックを得られ、早期の実績形成にもつながります。

このように、英語・日本語両方の論文誌が、研究成果の効率的な発信と若手研究者のキャリア支援に貢献しています。

次に、国際連携の強化です。グローバルな社会課題に取り組むためには、国内に閉じた活動では限界があります。本ソサイエティが主催・共催する国際会議、海外学会との連携セッション、国際共著の推進などを通じて、グローバル

な研究ネットワークの構築を後押ししていきたいと考えています。とりわけ、アジア・欧州・北米との連携の深化は、本会のプレゼンス向上に寄与する重要なポイントとなります。

最後に、電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティは、活発な研究会活動と柔軟な運営を通じて、国内外のエレクトロニクス分野における知的ハブとしての役割を果たしてきました。これを次の10年、次の世代へとつなぐためには、一人ひとりの会員の力と知恵が必要です。「対話を通じて、技術を深める」「融合によって、新たな価値を生み出す」——そのようなソサイエティを、皆様とともに

築いてまいりたいと考えております。どうか今後とも変わらぬご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

著者略歴：

1988年広島大・大学院工学研究科材料工学専攻修了。同年 日本電信電話株式会社入社。以来、III-V 族化合物半導体光デバイスの研究に従事。現在、NTT 先端デバイス研究所フェロー。工博。2017 年エレクトロニクス ソサイエティ賞。2022 年業績賞受賞。2023 年業績賞受賞。2024 年功績賞。

【寄稿】（学生奨励賞受賞記）

「高調波処理と負荷変調を統合的に最適化する SLMBA の設計方法」

伊藤 辰弥（芝浦工業大学）

このたび、電子情報通信学会エレクトロニクスソサエティ学生奨励賞という栄えある賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦くださった学会関係の皆様方、また日頃から懇切丁寧にご指導いただいております田中愼一教授、ならびに関係者の方々に深くお礼を申し上げます。



近年、携帯電話基地局では、マイクロ波増幅器における電力消費量が急増しており、大きな課題となっています。特に、ポスト 5G/6G 時代を見据えた高速・大容量通信では、広帯域デジタル変調信号を扱う必要があり、これまで以上に広い入力電力範囲で高効率に動作する増幅器が不可欠です。本研究では、負荷変調を用いて広ダイナミックレンジの特性を引き出す増幅器である Sequential-Load-Modulated-Balanced Amplifier (SLMBA) に着目し、さらに全体の電力効率を向上させることを目的として、高調波処理回路を導入することを試みました。しかしながら、単純に高調波処理回路を用いるだけでは、負荷変調が最適条件から外れ、かえって効率を悪化させてしまう問題がありました。そこで、高調波処理と負荷変調の最適条件を同時に満足させる設計手法を提案しました。本手法を用いることで、SLMBA の広ダイナミックレンジの特性を損なうことなく高効率動作が可能となることがシミュレーションから確認できました。無線通信システムの高度化に伴い、電力増幅器に対する高性能化への要求は今後もさらに厳しくなると予想されます。今回の成果が、この要求を満たす一助となることを期待しています。

今回の受賞を糧として、これまで以上に研究に精進してまいります。今後とも変わらぬご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

著者略歴：

2025 年芝浦工業大学情報通信工学科卒業、同年より同大学院理工学研究科電気電子情報工学専攻修士課程在学中。

「主光線に応じたプラズモニック回折による Si イメージセンサの近赤外感度向上」

岡崎 幸也（静岡大学）

この度、名誉あるエレクトロニクスソサエティ学生奨励賞を賜り、心より光栄に存じます。ご推薦いただきました選定委員会の皆様に、深く感謝申し上げます。



受賞対象となりました研究は、シリコンイメージセンサの近赤外高感度化を目指すものです。一般的なシリコンイメージセンサでは、厚さ $3\mu\text{m}$ 程度の空乏層が使用されています。厚さ $3\mu\text{m}$ の空乏層において、可視光は十分に吸収されますが、近赤外光では十分な吸収効率が得られないため、感度が数%に低下します。本研究では、近赤外高感度化のため、準表面プラズモン共鳴という新たな概念を導入したシリコンイメージセンサを提案しました。シリコン表面の銀回折格子内部にて四重極子が光電場により励起され、電子の分極振動が光をシリコン側へ大きな回折角度にて再放射することを新たに見出しました。プラズモニック回折光を厚さ $3\mu\text{m}$ のシリコン吸収層に閉じ込めたことにより、波長 940 nm に対する光吸収効率が 50%以上まで向上することを明らかにしました。入射光と表面プラズモンの波数整合性の観点から、回折効率は入射角度に強く依存します。強い入射角依存性は、イメージセンサにおける局所的な感度向上を意味します。イメージセンサチップ全体の近赤外感度を向上させるため、入射主光線を考慮したプラズモニック回折による許容入射角の拡張を新たに提案しました。主光線角度ごとに格子周期を設計することにより、 30 度の入射角度範囲において 37%以上の Si 吸収率を達成し、プラズモニック回折がシリコンイメージセンサ全体における近赤外感度を劇的に向上させることを報告致しました。

今回の受賞を励みとし、今後さらに研鑽を積み、一層の成長を目指してまいります。最後に、多大なるご指導ご助言を賜りました静岡大学の小野篤史教授、寺西信一特任教授をはじめ、本研究の遂行に際してご助力いただいた皆様に心より御礼申し上げます。

著者略歴：

2024 年静岡大学工学部電子物質科学科卒業、同年より静岡大学大学院総合科学技術研究科工学専攻修士課程在籍。シリコンイメージセンサの近赤外高感度化に関する研究に従事。

【寄稿】（学生奨励賞受賞記）

「周波数変調と強度変調を用いた 300 GHz 帯多値伝送」

貝出 凌汰（九州大学）

この度はエレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞という名誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦いただきましたエレクトロニクスソサイエティ関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。



今回受賞対象となりました研究は、テラヘルツ波の新たな多値変調手法として、周波数強度変調を提案・実証したものです。近年、無線通信の需要が急激に高まる中で、現在無線通信で使用されている電磁波よりも広帯域で大容量化が可能な無線キャリアとして、テラヘルツ波の利用が期待されています。我々はテラヘルツ波の生成手法として、周波数の異なる 2 つの光波をフォトミキサに入射することで、その差周波数の電気信号を生成するフォトミキシング技術を用いています。そして、フォトミキシングにおける大容量化を目指して、一方の光波に変調をかけることによる位相変調による多値化を実証してきました。しかし、この方式では、光ファイバ内での位相のゆらぎを抑えるための大規模な位相安定化システムが必要になるという課題がありました。そこで本研究では、位相ゆらぎの影響を受けない新たな多値変調手法として、周波数強度変調テラヘルツ波の生成に成功し、その結果を報告いたしました。本手法は高速波長可変レーザによる周波数変調と強度変調を組み合わせることで多値信号を生成するというもので、位相変調を用いないため位相安定化システムが不要となり、システムの小規模化および省電力化が期待されます。

今回の受賞を励みに、より一層の精進を重ねていく所存です。終わりになりますが、本研究を進めるにあたりご指導賜りました九州大学の加藤和利教授、ならびに共同研究機関の関係者の皆様、研究室メンバーにこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

著者略歴：

2024 年九州大学工学部電気情報工学科卒業、同年より同大学院システム情報科学府電気電子工学専攻在籍。波長可変レーザを用いたテラヘルツ波通信に関する研究に従事。

「PDMS に CNT 薄膜を埋め込んだ抵抗式伸縮センサの応答評価」

工藤 晴世（信州大学）

この度は名誉あるエレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞を授与いただき、大変光栄に存じます。ご推薦いただきましたエレクトロニクスソサイエティ関係者の皆様方に厚く御礼申し上げます。



今回受賞対象となりました「PDMS に CNT 薄膜を埋め込んだ抵抗式伸縮センサの応答評価」は、基材(PDMS)と導電体(CNT)を共に柔らかくて伸縮性に優れた材料とすることで、ソフトで小さな応力を広い可動範囲で検出可能とする研究です。PDMS エラストマーの中でも伸縮性が高い素材をベースにして導電体に網目状の CNT(Carbon Nanotube)を用いることで 100%近くまでの伸縮への応答や半透明性を得ることができ、金属箔を用いた従来の歪みゲージよりもずっと小さな力を高感度に検出可能です。伸縮範囲も広いのでウェアラブルセンサとして活用が期待できます。

本研究は往復メニスカス法で製膜した半透明な CNT 薄膜を PDMS 表面に埋め込む作製方法も提案しました。この方法は塗布基板とガラス棒の隙間に溶液を滴下して、メニスカス力で液を保持しながらガラス棒を移動させる製膜方法で、往復回数や移動速度を変える事で膜厚制御ができます。これにより、抵抗や透過性を制御可能で伸縮距離に応じた抵抗変化を示しました。導電層を MWCNT (Multi-Wall CNT)と、より細長く導電性のある SWCNT (Single-Wall CNT)と比較したところ、SWCNT を用いた試料において事前に延伸処理を行うことで低ヒステリシスかつ安定した抵抗変化を実現しました。

今回の受賞を励みとし、より一層の精進を重ねていく所存です。最後に、本研究を進めるにあたりご指導ご鞭撻を賜りました伊東栄次教授、ならびに本研究室の皆様方に厚く御礼申し上げます。

著者略歴：

2024 年信州大学工学部電子情報システム工学科卒業、同年より同大学院総合理工学研究科工学専攻修士課程在学中。

【寄稿】（学生奨励賞受賞記）

「EV 走行中光無線給電に向けた小型モデルの動作モデル改善」

川上 真裕（東京科学大学）

この度は、エレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞という名誉ある賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦頂いた学会関係者の皆様に深くお礼を申し上げます。



今回受賞対象となりました「EV 走行中光無線給電に向けた小型モデルの動作モデル改善」は光無線給電を用いた電気自動車(EV)への走行中給電の実用化を見据えた研究です。光を用いて電力を無線で供給する光無線給電 (OWPT) は、光の特性により長距離・大電力が伝送可能であり、EV に向けた走行中給電の方式として有望と考えています。しかし、EV の走行中光無線給電に関する検討はまだほとんどなく、実用化に向けた課題や実現の条件が不明となっています。そこで本研究では、基礎段階として実験が可能である小型モデル（玩具）を用いた動作検証により課題抽出と走行中無線給電の動作実証に取り組んでいます。このとき、その動作の解析や予測、また最適設計にはシミュレータの構築とその高精度化が必要です。今回は、小型モデルの内部動作やビーム特性などについて、従来の簡易解析に対してより高精度な動作解析を可能とするシミュレータを構築し、実験との整合性を確認し、その詳細を報告しました。

なお、小型モデルの検討結果を実 EV に展開するために、光源インフラの設置方法や走行中給電 EV の特性予測なども可能なシミュレータの構築も並行して進めています。

今回の受賞を励みとして、より一層の精進を重ねていく所存です。最後に宮本智之教授、研究室のメンバーをはじめとする研究生生活を支えてくれた方々に厚く御礼申し上げます。

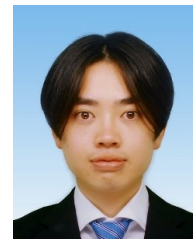
著者略歴：

2023 年芝浦工業大学工学部情報通信工学科卒業、同年より東京工業大学(現:東京科学大学)工学院電気電子系修士課程入学、2025 年修了。現在、日産自動車株式会社所属。

「フレキシブル基板を用いたミリ波帯無線電力伝送のための等間隔サーキュラアレーアンテナの実装」

児山 諒（東京都立大学）

この度は名誉あるエレクトロニクスソサイエティ学生奨励賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦下さいました学会関係者の皆様に深く感謝申し上げます。また、本研究を進めるにあたり終始熱心にご指導いただき



ました東京都立大学鈴木 敬久教授、キック アルフレード助教、ならびに関係各位に厚く御礼申し上げます。

今回受賞対象となりました研究は、フレキシブル基板上に構成した等間隔サーキュラアレー(UCA)アンテナを無線電力伝送(WPT)に適用したときの実現可能性とドローンのような移動体への利用の優位性について、FDTD 法を用いた電磁界シミュレーションにより検討したものです。移動体の中でも近年注目を集めているドローンは、搭載バッテリーの容量や重量に起因する航続時間および距離の短さが課題となっています。この課題の解決のため、飛行中のドローンへ給電可能な WPT 技術が検討されています。

我々のグループによる先行研究では、理想的な半波長ダイポールアンテナを UCA アンテナの素子アンテナとして用いた場合、水平面内全方位に対して同一形状のビーム制御が可能であると示されており、ドローンへの WPT に適していると考えられます。本発表では、この UCA アンテナの実装を目的とし、液晶ポリマーを材料とした極めて薄いフレキシブル基板上に UCA アンテナを設計し、その放射特性を評価しました。その結果、各素子アンテナの励振位相を制御することによりビーム走査が可能であること、ならびに UCA アンテナのゲインとサイドローブレベルが先行研究で得られた値と近い値が得られることを確認しました。

今回の受賞を励みとし、一層の精進を重ねていく所存です。今後とも皆様のご指導・ご鞭撻を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

著者略歴：

2025 年東京都立大学大学院システムデザイン研究科電子情報システム工学域修了。同年、株式会社 NTT ドコモ入社。



【論文誌技術解説】

「英文論文誌 C のご紹介」 (英文論文誌 C 編集委員長)



新田 高庸 (会津大学)

2025 年 6 月より、英文論文誌 C の編集委員長を務めることになりました新田と申します。本ニュースレターでは、歴代の編集委員長の皆様方より御解説を載いているところではありますが、会員の皆様におかれましては英文論文誌 C を日ごろから閲覧されていない方もいらっしゃると思いますので、改めましてその特徴や近年の活動状況について御紹介いたします。

本誌は、エレクトロニクスソサイエティから毎月発刊される英文論文誌として、既に 34 年（創刊は 1991 年）の歴史を持っています。その間、我が国をはじめ世界のエレクトロニクス分野の技術の発展に貢献してきました。材料、デバイス、電子部品、回路、集積回路、システムから装置に至るまで幅広い産業技術分野をカバーし、電磁界理論、量子力学、固体物理学、電磁波工学、超伝導工学、電子計測、制御工学をはじめとする幅広い学術分野の発展に寄与してきました。

本誌は、常時投稿を受け付ける一般投稿論文に加えて、各研究専門委員会から提案された特定分野の小特集で構成されており、速報性を重視する Electronics Express (ELEX) と比べて、学术界・産業界に対する内容の有効性、論文としての新規性、信頼性に重点が置かれています。2024 年度（2024 年 4 月～2025 年 3 月）の投稿件数は 172 件、掲載論文数は 84 件（一般論文、小特集論文、招待論文、研究速報を含む）で採択率は約 33.9%です。投稿から掲載までの期間は早期公開で約 6.1 カ月となっています。今後予定されている特集号は以下のとおりです。特定分野の最新技術に関する論文がまとめて購読できるため、投稿者・読者双方にとってメリットのある企画となっています。

◆2025 年 7 月

* Solid-State Circuit Design – Architecture, Circuit, Device and Design Methodology

◆2025 年 9 月

* Fundamentals and Applications of Advanced Semiconductor Devices

◆2025 年 10 月

* Microwave and Millimeter-Wave Technologies

* Analog Circuits and Their Applications

◆2025 年 12 月

* Recent Development of Electro-Mechanical Devices

◆2026 年 2 月

* Electronic Displays

◆2026 年 4 月

* Recent Progress in Electromagnetic Theory and Its Application

◆2026 年 6 月

* Low-Power and High-Speed Chips and Systems

本誌は編集委員の皆様、査読委員の皆様の献身的な活動により、その質や信頼性が維持されておりますが、近年投稿件数の減少傾向が続いており、インパクトファクタ (0.63) を改善すべくオープンアクセス化を検討して参りました。歴代編集委員長の御尽力により、一昨年 (2023 年) 8 月以降に掲載される論文から、J-Stage においてオープンアクセス化されることとなりました。このことが論文の投稿件数、被引用数、インパクトファクタに与える影響について、継続的に評価していきたいと考えております。また、更に魅力的な論文誌となるよう編集委員会で議論し、内容の充実を図っていききたいと考えております。どうか会員の皆様の積極的な御投稿をお願い申し上げます。

著者略歴：

1995 年京都大学大学院工学研究科修了、同年日本電信電話株式会社入社。主に映像符号化のハードウェア・アーキテクチャの研究開発に従事。2016 年電子情報通信学会業績賞受賞。2021 年会津大学コンピュータ理工学部教授。現在に至る。



【報告】

「電磁界理論研究会の活動について」 (電磁界理論研究専門委員会 委員長)

川口 秀樹 (室蘭工業大学)



2024 年は、社会全体として、新型コロナウイルス感染期から脱しほぼ以前の生活に戻った感がある。しかしながら、病院ではマスク着用必須、公共交通機関などでもまだ多くの人がマスクを着用し、いたるところにアルコール消毒が設置されているなど、新型コロナウイルス感染期のなごりもあちらこちらに残っており、また、多くの学会、研究会で懇親会が実施されなくなったり、各種委員会会議のオンライン開催や大学における部分的なオンライン授業実施など、社会的慣習に変化をもたらしたままとなっている場面も多くみられる。一方、これらここ数年の混乱の間も技術は進展を続け、とりわけ、2022 年末に発表された大規模言語モデルタイプの人工知能技術は、2024 年 3 月総合大会のプレナリーセッションでも取り上げられた通り、企業活動や学術活動さらに社会活動を一変させつつあり、また、電磁界理論研究会に関連したものでも、Physics-Informed Neural Networks (PINNs) など、将来の技術動向を大きく変えうるものも現れている。しかしながら、(温故知新というか、古い考え方ではあるものの) それだからこそ、これらの新しい技術の将来性、有用性、妥当性を適切に判断し活用するためには、基礎知識、基礎技術の深い理解、応用技術の修得、さらに新しい進展の努力は常に必要であり、電磁界理論研究会もそのような活動の場を提供している。電磁界理論研究会の主たる研究テーマは、次のようなキーワードの幅広い分野を対象としている。

電磁界理論 (基礎理論) / 放射・伝搬/電磁現象/散乱・回折/レーダ断面積/アンテナ理論/リモートセンシング/信号処理/数学的解析理論と応用/周期構造/数値解析理論/計算電磁気学/ランダム媒質・粗面/量子電磁力学/キラル媒質/メタマテリアル/電磁環境/時間領域解析/生体電磁波応用/高周波漸近解法/波動情報処理/逆問題・逆散乱/他系との結合理論と解析/光・マイクロ波・ミリ波導波路/X 線・電子波導波路/非線形問題

2024 年 11 月 26～28 日に開催された (第 53 回) 電磁界理論シンポジウムは、新型コロナウイルス感染期もオンライン開催などにより中断することなく継続し、実に、この回で第 53 回目の開催となった。一般講演として、電磁界理論、電磁界解析、光学・導波路、レーダ・散乱・伝搬解

析、数値解析、レーダ・アンテナに関してパラレルセッション、また特別講演、チュートリアル公演、URSI-B 講演会がシングルセッションで行われた。特別講演は、西本昌彦氏 (熊本大学) より「UWB レーダの物体識別・同定および非破壊検査技術への応用」、横田光広氏 (宮崎大学) より「スロット導波路で構成されたリング共振器の特性解析とバイオセンサへの応用について」が行われた。チュートリアル講演では、信号処理技術、生体センシング、PINNs、高速逆ラプラス変換法、合成開口レーダ、小林ポテンシャル、表面プラズモン、絶縁膜上シリコン光検出器など、幅広い分野の聴講者に参加頂ける内容が企画された。また、今後の連携を目途して、URSI-B からは依頼講演会が行われた。2025 年は交通アクセスのいい東京都内での開催を予定し準備を進めているので是非ともご参加ください。

電磁界理論研究会は、例年、1 月には関西の各地で光関係合同研究会、7 月には北海道の各地で光・電波ワークショップを、各々、複数の他研専との共催で行うとともに、電気学会電磁界理論技術委員会との連催として開催している。5 月の電磁界理論研究会は、新旧の幹事団や専門委員の引き継ぎ、ならびに英文論文誌 C「Special Section on Recent Progress in Electromagnetic Theory and Its Application (電磁界理論の進展とその応用)」小特集号の編集委員会を考慮して毎年、東京で開催しており、今回も多くの委員が参加できるようハイブリッド形式 (zoom) で実施した。

電磁界理論は、電気・電子・情報通信工学の基礎となる学問分野の一つであり、本研究会は理論を基に新たな知見を見出すべく活動し、国内学会だけでなく海外の学協会とも積極的に連携している。2025 年 10 月 27～31 日開催予定の 2025 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2025) へも電磁界理論研究専門委員会として協力し、2 つのオーガナイズドセッションを企画している。

著者略歴：

1986 年北大・工・電気卒、1988 年同大学院修士修了。同年日本電信電話(株)入社。1991 年北大・工・助手、1999 年室蘭工大助教授、2019 年同大教授、現在に至る。博士 (工学)。IEICE、電気学会、IEEE、日本物理学会各会員。



「光集積及びシリコンフォトニクス(PICS)研専の活動紹介」
(光集積及びシリコンフォトニクス特別研究専門委員会 委員長)
岩本 敏 (東京大学先端科学技術研究センター)



「光集積及びシリコンフォトニクス(PICS)」特別研究専門委員会(以下、PICS研究会)は、2019年6月に「集積光デバイスと応用技術(IPDA)」特別研究専門委員会と「シリコンフォトニクス(SIH)」特別研究専門委員会が統合し誕生した。光集積技術は、情報通信、コンピューティング、センシングなどの多様な分野でその重要性が高まっており、光素子の高度集積化、それにより実現する高効率化や高機能化に対する要求は高まっている。この要求に応え、光集積技術の一層の発展を実現するためには、既存の技術領域や概念を越えた“異種融合”が不可欠である。PICS研究会では、様々な活動を通してこの“異種融合”を推進する機会を提供することを目的としている。

第三期活動の最終年度となった2024年度も、異種融合を志向する場の提供と分野横断的な交流促進を軸に、対面・オンラインの双方を活かした多彩な活動を展開した。以下では、主な活動実績を紹介する。

2024年7月11日・12日には、富山県・宇奈月温泉において合宿形式の研究会を開催した。「光集積デバイス研究のこれまでの歩みと今後の進展」をテーマに、黎明期から現在に至る技術の変遷や今後の方向性について多角的な視点から議論を行った。中野義昭先生(東京大学・教授(当時))、裏升吾先生(京都工芸繊維大学・教授(当時))によるレジェンド講演をはじめ、若手・中堅研究者による最新の研究成果の発表、ポスターセッションのほか、合宿研究会ならではの深夜までの討論会も開催され、世代や立場を越えた活発な交流が行われた。

同年9月12日には、電子情報通信学会ソサイエティ大会において、光電融合技術の将来展望に焦点を当てた企画セッションを主催した。光通信やセンシング、量子情報処理を含む幅広い分野の専門家が登壇し、今後の産業応用や基盤技術の展望について活発な意見交換が行われた。

また、初めての企画として、12月11日に「シリコンフォトニクスユーザーワークショップ」を開催した。シリコンフォトニクスファウンドリの活用や設計・評価技術に関する講演が行われ、100名を超える参加者の満足度も高いものであった。講演後の意見交換会では協賛企業によるショートプレゼンも実施され、活発なネットワーキングの

場となった。翌日からは恒例の Photonic Device Workshop (PDW 2024) を OPE、LQE とともに開催した。OPE、LQE の発足 30 周年を記念して初代 OPE 委員長の川上彰二郎先生(東北大学名誉教授)による基調講演のほか、招待講演、学生ポスター発表、企業展示、技術討論会などが行われた。約 150 名の参加者を得て、大いに盛り上がった。

オンライン形式のミニワークショップも継続して開催し、第 11 回(11 月 15 日)では種村拓夫先生(東京大学・教授)に、誘電体メタサーフェスの基礎と応用についてご講演いただいた。第 12 回(2025 年 2 月 16 日)では、庄司雄哉先生(東京科学大学・准教授)から磁気光学材料の集積フォトニクス応用についてご講演をいただいた。

さらに、5 月 21 日には、京都賞受賞者である John Pendry 教授による特別講演(SPP11 基調講演)を共催し、学生を中心とした多くの参加者があった。学生、若手研究者にとっては、世界的に著名な研究者の講演を直接聞く貴重な経験になった。なお、本企画はエレクトロニクスソサイエティ研究会活性化資金を活用して企画されたものである。

以上のとおり、第 3 期においても、その活動を通して、活気ある“異種融合”の場を提供することができた。その活動を支えていただいた幹事団各位、特に副委員長・田中有氏(富士通)、前任幹事・前神有里子氏(産総研)、および委員の皆様がこの場を借りて心より感謝申し上げる。2025 年 6 月からは田中氏が委員長を務め、新たに第 4 期の活動を開始する。新体制のもと様々な活動が展開される予定である。今後の展開に是非期待いただきたい。

著者略歴：

2002 年東大・工学系研究科物理工学専攻博士課程修了、博士(工学)。同年、東大・生産技術研究所・助手、2003 年 同・講師、2007 年東大・先端科学技術研究センター・准教授、2019 年 同・教授(生産技術研究所・教授兼務)。第三期 PICS 研究会委員長、応物学会理事(2024-2025)、応物学会量子エレクトロニクス研究会委員長(2023-2025)。2000 年応物学会講演奨励賞、2005 年 SSDM Best Paper Award、2012 年文科省若手科学者賞、2022 年ドコモモバイルサイエンス賞、2023 年エレクトロニクスソサイエティ賞など。電子情報通信学会、応用物理学会、IEEE 各会員、OPTICA フェロー。

【報告】



「電子デバイス（ED）研究専門委員会の活動報告」 （電子デバイス研究専門委員会 委員長）

葛西 誠也（北海道大学）



電子デバイス研究専門委員会（Electron Device, 通称 ED 研）では電子デバイスとその関連分野を扱っている。とくに化合物半導体電子デバイスを中心とした分野の活性化と発展を主軸として活動しており、定例の研究会、総合大会・ソサイエティ大会での一般セッションやシンポジウム、さらに特別ワークショップを企画実施している。本稿では 2024 年度の活動について報告する。

2024 年度においては下記の定例研究会を開催した。

- ①「機能性デバイス材料・作製・特性評価および関連技術」（SDM・CPM 共催、5 月 24 日、北海道・ハイブリッド）
- ②「センサ、MEMS、一般」（IEE-BMS・IEE-MSS 連催、8 月 9 日、東京・ハイブリッド）
- ③「薄膜材料デバイス、一般」（8 月 23 日、高知・ハイブリッド）
- ④「窒化物半導体光・電子デバイス・材料、関連技術、及び一般」（CPM・LQE 共催、11 月 28 - 29 日、愛知）
- ⑤「電子・イオンビーム応用、一般」（12 月 5 - 6 日、愛知）
- ⑥「ミリ波・テラヘルツ波デバイス・システム」（MWPTHz 共催、12 月 19 - 20 日、宮城・ハイブリッド）
- ⑦「化合物半導体 IC および超高速・超高周波デバイス/マイクロ波一般」（MW 共催、2025 年 1 月 23 - 24 日、東京・ハイブリッド）

全 7 回のうち 5 回は共催・連催である。相補的役割分担が望まれるが、本委員会が十分に貢献できていない場合もあり、研専の取り組み活性化が必要である。薄膜材料デバイスに関する研究会は、以前開催していた有機デバイス・酸化物デバイスに関する研究会をリニューアルしたものであり、本年度よりスタートすることができた。いずれの研究会も本研究専門委員会に閉じるものではない。もし関心を持たれたらぜひ研究会に足を運んでいただきたい。

総合大会及びソサイエティ大会では「電子デバイス」（C-10）のセッションを継続的に行っている。2025 年 3 月の総合大会（東京）では無線電力伝送研究専門委員会（WPT）との共催で企画シンポジウム「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムと電子デバイス」を開催した。空間伝送型の無線電力伝送（WPT）を活用した給電システムの期待が高まっていることを背景に、現在の研究動向や標準化・法制

化の動き、マイクロ波・ミリ波を使用した WPT システム、WPT に不可欠なワイドバンドギャップ半導体デバイスに関し 6 名の講師を迎え議論が行われた。宇宙から対地球、地上から対ドローンといった応用が広がっており、シンポジウムには聴講者が多数集まり有意義な企画となった。

また、本研究専門委員会では若手研究開発者の育成と将来の分野発展のため論文発表奨励賞を設けている。厳正の審査のもと、2024 年度は 4 名の若手研究者に同賞を授与することができた。近年は受賞された方々に総合大会電子デバイスのセッションでの講演を依頼する仕組みを導入し、2024 年度は 3 名の受賞者に「依頼講演」の形式で講演いただいた。

最後に電子デバイス研究専門委員会の今後について少し触れたい。前回報告でも言及したが、現在本研究専門委員会の主軸となる研究テーマが変わる転換点にある。今なお半導体産業停滞の影響が尾を引き、ビジネスが見通しにくい新規テーマには企業の理解が得られにくく、委員会活動においても特定の企業や研究者の負担が多いなど、専門委員会としては難しい時期にある。

他方、我が国の半導体産業復興の必要性が認識され、最先端ロジック半導体製造が国家プロジェクトとして進んでいるが、ここではユースケース開拓が重要視されている。多くの場合、デジタルロジックのみならず通信、センサ、電源といったアナログデバイスの関与が技術優位性と深く関わる。こうしたデバイスは本研究会が包括的に扱っているところである。研究専門委員会としては、こうした現状を踏まえつつ中長期的視点に立ち次の世代の基軸研究テーマを方向づける議論を深めてゆかなければならない。

研究会開催をはじめとする一連の活動は幹事団、研究会オーガナイザ、現地世話人のご尽力によるところが非常に大きい。この場を借りて深く感謝申し上げる。

著者略歴：

1997 年北海道大学大学院博士後期課程修了、同年 NEC 光・超高周波デバイス研究所。1999 年北海道大学大学院工学研究院助手、2002 年同助教授、2014 年同大量子集積エレクトロニクス研究センター教授。2024 年 4 月より同大半導体フロンティア教育研究機構副機構長。電子情報通信学会、応用物理学会、IEEE。

【報告】



「電子ディスプレイ研究専門委員会 (EID) 活動報告」 (電子ディスプレイ研究専門委員会 委員長)

辻 博史 (NHK)



2024 年度は電子ディスプレイに関する研究会を計 4 回 (オンライン形式で 2 回、対面形式で 2 回) 開催し、いずれも多く専門家や研究者にご参加いただきました。

8 月 2 日に開催された「ディスプレイ一般」研究会は、映像情報メディア学会 情報ディスプレイ研究会 (ITE-IDY) と Society for Information Display 日本支部 (SID-JC) の連催・共催で実施されました。昨年に引き続き、今年もオンライン形式での開催となり、全 7 件の講演が行われました。発表内容は、フレキシブル有機イメージャやインテグラル 3D ディスプレイ、煌めきディスプレイ、エレクトロクロミック表示デバイス、マイクロ LED、タンデム OLED、高精細 HMD など、幅広い技術内容の発表がありました。

9 月 2 日に機械振興会館にて、「画像技術、VR/AR、ホログラフィー、立体映像、ヒューマンファクター関連」をテーマとした研究会を開催しました。本研究会は、ITE-IDY、映像情報メディア学会 映像表現&コンピュータグラフィックス研究会 (ITE-AIT)、立体メディア技術研究会 (ITE-3DMT)、電気学会 光・量子デバイス技術委員会 (IEE-OQD)、および SID-JC との連携により、連催・共催で実施されました。16 件の発表があり、Computer-generated holography (CGH)、3 次元ディスプレイ、プロジェクションマッピングなどの研究が紹介されました。特に CGH に関する多くの発表があり、活発な議論が交わされました。

11 月 22 日にオンラインにて、「高臨場感ディスプレイフォーラム 2024」を開催しました。ITE-AIT、ITE-IDY、ITE-3DMT、電気学会 電子デバイス技術委員会 (IEE-EDD)、画像電子学会 (IEEEJ)、日本バーチャルリアリティ学会 (VRSJ)、超臨場感コミュニケーション産学官フォーラム (URCF) の連催・共催で実施しました。本フォーラムでは、例年とは大きく趣向を変え、認知科学をテーマに据え、認知と感情、迷走神経が伝える情報、気配を伝える技術など、多岐にわたるテーマで 5 件の招待講演が行われました。これまでの映像を「見せる」側ではなく、映像の「受け手」側に焦点を当てた内容となりました。

2025 年 1 月 23 日から 24 日にかけて、静岡大学 浜松キャンパスの佐鳴会館にて、「発光型/非発光型ディスプレイ合同研究会」が開催されました。本研究会は、ITE-IDY、IEE-EDD、SID-JC、照明学会 固体光源分科会 (IEIJ-SSL) の連催・共催で実施され、招待講演 1 件に加え、ショートプレゼンテーション付きのポスター講演が 39 件行われました。最新のディスプレイ技術に関する研究成果が発表され、ポスターセッションでは、参加者同士の意見交換も盛んに行われました。具体的な発表内容としては、透明導電材料、蛍光体材料、液晶材料、二次元層状材料 (MoS₂、BN) など、多様な材料の研究が目立ちました。また、ミスト CVD、減圧 CVD、電気化学堆積法、スプレー塗布法など、低温・低コストなプロセス技術も多く取り上げられました。さらに、ディスプレイ用途にとどまらず、光触媒、センサー、触覚デバイス、ロボットなど、ディスプレイの関連技術の異分野展開が進んでいました。今回の研究会を通じて、様々な分野の研究者が一堂に会し、学際的な視点からディスプレイ技術の未来を展望する貴重な機会となりました。

また EID 研究会では、英文論文誌 C (IEICE Trans. Electronics) において、「電子ディスプレイ」特集号を毎年企画しています。前年 12 月に開催された International Display Workshops (IDW) の発表からの招待論文、および一般投稿論文を受け付けております。2024 年 2 月には、英文論文誌 C (Volume E108-C No.2) に IDW'24 からの投稿論文 8 件が掲載されました。幅広い分野の研究が報告されておりますので、是非ご一読ください。

著者略歴：

2005 年、大阪大学大学院工学研究科博士課程修了。同年、日本学術振興会特別研究員 (PD)、2007 年より、大阪大学特任研究員。2011 年、NHK 入局。放送技術研究所にて、薄膜トランジスタ、フレキシブルディスプレイの研究開発に従事。現在、同研究所新機能デバイス研究部主任研究員。博士 (工学)。

【報告】



「超伝導エレクトロニクス (SCE) 研究専門委員会活動報告」 (超伝導エレクトロニクス研究専門委員会 委員長)

入江 晃亘 (宇都宮大学)



超伝導エレクトロニクス (SCE) 研究専門委員会は、超伝導現象を利用したエレクトロニクスやその関連技術を対象とした学術研究会ですが、取り扱う分野は、デバイスを構成する材料 (金属系低温超伝導体や高温超伝導体)、デバイス作製プロセス、アナログ応用、デジタル応用、新機能の探索、そして計測や冷却技術など基礎から応用まで多岐にわたっています。特に、近年では、超伝導特有の極限性能を活用した計測技術や量子情報技術が注目されており、超伝導エレクトロニクス技術が果たす役割が年々大きくなっています。このような状況の中、SCE 研専委では、学術の探求と応用、産業の創出、および若手研究者の育成を目指して活動を行っています。主な活動としては、第1種研究会とそれに付随したセミナーの開催、大会での一般セッションの運営およびチュートリアルセッションの企画・運営、英文論文誌 C での小特集企画と編集、および、いくつかの顕彰活動がございます。以下、それぞれについて、2024 年度の活動を簡単にご紹介いたします。

第1種研究会については、2024 年 8 月 9 日 (機械振興会館)、11 月 8、9 日 (東北大学電気通信研究所)、2025 年 1 月 14 日 (機械振興会館) に、ハイブリッド (対面・オンライン) 形式で開催しました。8 月の研究会では、超伝導エレクトロニクスの幅広い基礎知識習得と次世代を担う若手人材の育成を目的として、「夏の超伝導エレクトロニクスセミナー」を前日の 8 日に併催し、2 名の講師の先生方に、それぞれ「超伝導集積回路作製技術」「断熱超伝導回路を用いたニューラルネットワークの開発」と題してご講演をいただき、好評を博しました。また、11 月の研究会は、東北大学電気通信研究所共同プロジェクト「単一光子検出のための超伝導ナノワイヤーに関する研究」との共催で、2 日間にわたり超伝導ナノワイヤー光子検出器に関する 2 件の招待講演を含めた計 10 件の発表があり、超伝導検出器に関する活発な意見交換の場となりました。2025 年度においても、3 回の研究会開催を計画しております。

また、2024 年 9 月 12 日のソサイエティ大会 (日本工業大学) では 10 件、2025 年 3 月 27 日の総合大会 (東京都

市大学) では 9 件の一般講演ありました。総合大会においては毎年「チュートリアルセッション」を企画しており、今回は「広がる超伝導デジタル回路応用とその設計技術」と題して、超伝導デジタル回路に関する研究開発動向や、超伝導デジタル回路の様々な応用例、設計技術に関する開発動向などについて 4 名の講師の先生方にご講演いただきました。

英文論文誌 C では、毎年 1 件の小特集を企画編集しており、2024 年 6 月に「Special Section on Current Situation of Ultra-High Sensitivity Magnetic Sensors and Measurement Techniques: Present Location of SQUID Sensors」が出版されました。また、2025 年の小特集として「Expanding superconducting digital circuit applications and their design technology」を企画し、2025 年 6 月に出版されました。

最後に、SCE 研専委の顕彰活動については、若手 (35 歳以下) の正員と学生員の研究報告を評価する「SCE 奨励賞」を設け、1 月の研究会にて授与式と招待講演を設けています。さらに、8 月の研究会では、「夏の超伝導エレクトロニクスセミナー」とタイアップして「学生優秀発表賞」を授与しております。加えて、壮年対象の「SCE 業績賞」及び超伝導エレクトロニクス分野の発展に対し、貢献や功績が顕著と認められる功労者に対する「SCE 功労賞」を設けており、厳密な審査のもとで選定、授与を行っております。

SCE 研専委では、種々の分野の研究成果や研究動向をウオッチし、新たなエレクトロニクスを生み出すべく活動を続けてまいります。今後ともご支援のほどよろしくお願いいたします。

著者略歴：

1992 年 長岡技術科学大学大学院工学研究科博士課程修了、同年 宇都宮大学工学部電気電子工学科助手。2000 年 同助教授。2007 年 同准教授。2009 年 同教授、現在に至る。電子情報通信学会、応用物理学学会、電気学会、各会員。

【報告】



「2024 年度のマイクロ波研究専門委員会の活動」

(マイクロ波研究専門委員会 委員長)

大久保 賢祐 (岡山県立大学)



2024 年度の活動について報告いたします。新型コロナウイルス感染症の影響は大きく緩和され、社会活動も平常化しつつありますが、2023 年度に引き続きすべての研究会を以下のとおりハイブリッド形式で開催しました。

4 月研究会 (神奈川、共催：WPT) 7 件

5 月研究会 (大阪、単独) 10 件

6 月研究会 (東京、単独) 12 件

7 月研究会 (北海道、共催：MWPTHZ, EST, EMT, OPE、連催：IEE-EMT) 54 件

8 月 (休会)

9 月研究会 (香川、併催：AP) 14 件

10 月研究会 (秋田、共催：EMCJ, EST, IEE-EMC) 35 件

11 月研究会 (沖縄、単独) 21 件

12 月研究会 (愛知、単独) 8 件

1 月研究会 (埼玉、共催：ED) 16 件

2 月 (休会)

3 月研究会 (島根、単独) 30 件

年間の発表件数は、共催研究会を含めて 207 件であり、そのうち学生による発表は 58 件でした。前年度 (2023 年度) は全体で 214 件、学生発表は 55 件であったことから、学生発表は約 5.5% の増加となった一方、全体の件数は約 3.3% の減少と、活動全体としてはほぼ横ばいで推移していることがわかります。

2025 年 3 月の研究会では、今年度の学生研究優秀発表賞として 6 名、学生研究発表奨励賞として 1 名を選出・表彰しました。

今年度も学生設計試作コンテスト (SDC) を開催しました。マイクロ波フィルタの設計・試作をテーマとし、初心者向けの「低域通過フィルタ部門」と経験者向けの「帯域通過フィルタ部門」の 2 部門構成で開催しました。幅広い層の参加者を募るために、マイクロ波回路の初学者を対象としたフィルタ設計チュートリアル講演を同志社大学・大平昌敬教授にお願いするとともに、今年は、初心者向け部門において当日会場で設計方法や実装機器の解説を行い、現地でフィルタを設計・試作する環境を準備しまし

た。スケジュールとしては、6 月中旬に募集開始、8 月中旬に参加登録締切、9 月 13 日に日本工業大学の学生実験室をお借りして測定会および表彰式を行いました。SDC 当日は高専生から大学院生まで幅広い層の学生に参加していただき、マイクロ波回路に触れていただくことができました。

海外との交流活動では Thailand-Japan MicroWave (TJMW) 2024 を開催しました。TJMW は、日タイ両国の学生による研究発表を中心に、教員・研究者・技術者の「草の根」レベルでの交流を目的として継続されてきました。2024 年は、前身である Thailand-Japan Joint Symposium on Microwave の開催 (1999 年) から数えて 25 周年にあたることから記念開催とし 10 月 2 日～4 日に King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB) および King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) で開催しました。参加登録者は 110 名 (タイ 76 名、日本 34 名)、発表件数は 78 件 (タイ 40 件、日本 38 件)。従来通り、Young Engineer's Session の参加者の中から、日・タイそれぞれ 2 名ずつに Best Presentation Award が、また同 2 名ずつに Young Researcher Encouragement Award が授与されました。また、日タイ混成チームによる Student Design Competition (SDC) も開催され、活発な議論と交流が行われました。さらに、受賞者による IEICE 総合大会での企画セッションも継続し、2025 年 3 月 27 日には「CK-2. Thailand-Japan Microwave (TJMW) 2024 優秀発表賞特別セッション」が開催されました。今回の TJMW は、2025 年 10 月 15 日～17 日に開催予定です。

著者略歴：

1987 年京都工繊・工芸・電子卒。1992 年同大学院博士後期課程了、博士 (工学)。1993 年岡山県立大・情報工・講師。1997 年同助教授。2014 年同教授。2017～2019 年同大学院情報系工学研究科システム工学専攻長 (博士前期課程)。フェライトおよび電磁メタマテリアルを含むマイクロ波回路の研究に従事。2023～2024 年本会マイクロ波研究専門委員会委員長。2025 年本会 MWE 2025 実行委員会委員長。2019～2020 年 IEEE Hiroshima Section Chair。2025～2026 年 IEEE MTT-S Japan Chapter Chair。

【報告】

「APMC 国内委員会の活動紹介」 (APMC 国内委員会 委員長)



河合 正 (兵庫県立大学)

APMC (Asia-Pacific Microwave Conference) は、アジア太平洋地区で毎年開催されているマイクロ波技術に関する国際会議です。APMC は、北米開催の IEEE MTT-S IMS (International Microwave Symposium) とヨーロッパ開催の EuMW (European Microwave Week) と並ぶマイクロ波分野の 3 大国際会議のうちの一つで、毎年世界中から数多くの研究者・技術者が参加しています。本会議の技術分野はマイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波・光波に関わる能動/受動デバイス・素子、アンテナ電波伝搬、システムなどで、次世代の社会を担う Beyond 5G/6G、センサー、WPT 技術などの先端技術とその動向に関して議論します。

APMC は、第 1 回が 1986 年にインドで開催され、1990 年に初めて日本で開催されました。以降、4 年に 1 度継続的に日本で開催されています。これは例外的で、アジア太平洋地区における日本の技術レベルとマイクロ波コミュニティへの信頼の高さの表しています。既に 2030 年の日本開催 (大阪) も決定されている状況で、今後、2034 年の開催候補地への立候補準備を進める予定です。APMC 国内委員会は、上述の通り 4 年に一度継続的に日本で開催されているマイクロ波の国際会議を成功させるべく組織された国内委員会ですが、日本で開催される APMC において、我が国のマイクロ波分野におけるさまざまな情報を世界に向けて発信し、それらに対する反応を国内の学術・産業活動にフィードバックすることでマイクロ波分野の発展に繋がるものと期待しております。

2024 年の APMC は初めてインドネシア (バリ島) で開催され、世界各国から 500 件近い投稿があり、参加登録者数も 500 を超えました。今年の APMC は韓国 (チェジュ島) で 12 月 2 日～5 日を会期として行われる予定です。

国際会議とは別に、APMC 国内委員会は日本で APMC が開催されない年に MWE (Microwave Workshops and Exhibition) を主催してきました。MWE はマイクロ波技術関連の学術、産業、教育に関する国内最大級のイベントで、MWE に参加頂く官・民の研究開発機関、商社・メーカーなどの国内産業界、また大学等の教育・研究機関の皆様のコミュニティの形成、維持、発展を目的として開催しています。2014 年以降は APMC が日本で開催される年も開催

することにしたため、それ以降は MWE を毎年開催しています。MWE は、例年 11 月最終週の水曜日から金曜日の 3 日間開催され、マイクロ波関連技術やシステムなどに関する基礎講座や最新動向を紹介するワークショップ、またマイクロ波を専門としない初心者向けの超入門講座などを数多く開催しています。また、展示会 (マイクロウェーブ展) も付設しており、マイクロ波関連の数多くの企業の方々にご出展頂いております。MWE は、毎年総務省から後援を頂くと共に基調講演もお願いしており、また、電波関連の多くの学術団体にも協賛頂いております。期間中の参加登録数は 5 千人を超え、国内における産官学の橋渡しを担っています。2024 年は、山中宏治実行委員長 (三菱電機) のもと運営実施され、11 月 27 日 (水) から 11 月 29 日 (金) の 3 日間、パシフィコ横浜で開催されました。現地来場者はのべ 5000 人を超え、コロナ禍以前の状況に戻りつつあります。2025 年は 11 月 26 日 (水) から 28 日 (金) にパシフィコ横浜にて開催が予定されています。大久保賢祐実行委員長 (岡山県立大学教授) のもと、実行委員会が組織され、基調コンセプトを「未来を創るマイクロ波技術の基礎から最前線」として開催に向けて準備が進められています。

APMC 国内委員会では、引き続き我が国のマイクロ波業界を技術的に牽引すると共に、国際的なプレゼンスを保つための基盤作りを推進する所存です。また、マイクロ波技術関連の若手技術者の育成にも努めたいと考えております。

【APMC 国内委員会/MWE】<https://apmc-mwe.org/>

著者略歴：

1995 年 3 月年姫路工業大学大学院工学研究科博士課程修了。博士 (工学)。同年 4 月より姫路工業大学工学部助手。2002 年 4 月より同講師。2004 年兵庫県立大学大学院工学研究科助教授。2025 年同教授、現在に至る。専門は電磁波工学、マイクロ波応用。電子情報通信学会、電気学会、IEEE 会員。2019 年 3 月電子情報通信学会教育功労賞受賞。

【報告】



「システムナノ技術に関する特別研究専門委員会（SNT）の活動紹介」 （システムナノ技術に関する特別研究専門委員会 第6期委員長） 飛田 聡（理化学研究所）



システムナノ技術に関する特別研究専門委員会（SNT）の第6期が昨年スタートしました。SNTは、次世代ナノ技術に関する時限研究専門委員会（NNN）を前身としています。NNNとして5期活動後、“システム”を強く意識した現在の委員会名へと発展的に名称を変更しました。それからさらに5期が過ぎ、通算の活動期間が20年を超えたところです。

国のイノベーション戦略の中で、分野を超えた技術の融合による研究開発は、重要項目の一つになっています。SNTでは、ナノ技術を切り口として、異分野間の融合研究がどのようなイノベーションの芽を育み得るか、上期と下期に研究会を開催して討論を行っています。様々な分野の研究者が様々なアプローチを試みている大きな研究目標を取り上げ、各分野における成功事例や技術課題をシェアすることで、それをきっかけに新たな融合とイノベーションが芽生えれば、との期待を込めプログラムを編成しています。以下に、2024年度に開催した研究会の報告をいたします。なお、過去の研究会情報は全てSNTのウェブサイト（<https://www.ieice.org/~snt/index.html>）で公開していますので、ご覧いただけたら幸いです。

上期の研究会は、「SDGsに資する環境モニタリング技術」と題して、2024年5月31日（金）の午後、東京理科大学森戸記念館で開催しました（ハイブリッド開催）。参加者は24名でした。環境モニタリング技術には、原理、センサー材料、センサー構造、信号処理、など複数の要素が関わります。それぞれの専門家を、企業にご所属の方も含め4名招待し、ご講演いただきました。ご講演1件あたり45分時間を取って、じっくりお話を伺いました。新原理が拓く道筋、ナノ技術に立脚した材料や構造の工夫が可能にするモニタリング、AIの活用がもたらす展開、など盛りだくさんの内容で、活発な議論が繰り広げられました。開催にあたり、CPM、SDM、LQE、PICSの4委員会ならびに応用物理学会関西支部の協賛と、株式会社オプトロニクス社様の後援を賜りましたことに、感謝いたします。

下期の研究会は、「エネルギー変換・貯蔵・輸送の高度化に向けた材料研究の最前線」と題して、2025年1月27日（月）の午前と午後に分けて、東京理科大学森戸記念館

で開催しました。参加者は29名でした。生態電極触媒、低次元材料、環境半導体、太陽電池、ヒートパイプ、化学蓄熱と、分野を異にする著名な研究者を6名招待し、それぞれの視点から、研究戦略と最新の成果、将来展望についてご講演いただきました。SNTのスタンスを汲んで、上手くいくところも、いかないところも、ざっくばらんにお話しいただき、夜まで活発な意見交換が続きました。後日、「分野が違って遠く感じていた話が、意外にもそう遠くないと分かったのが一番の収穫でした。」との感想も、世話人のもとに届きました。開催にあたって、CPM、SDM、LQE、PICSの4委員会ならびに応用物理学会関西支部の協賛と、株式会社オプトロニクス社様の後援を賜りましたことに、感謝いたします。

上期の研究会はハイブリッド開催にしましたが、下期は、現地会場での聴講を前提としたうえで、オンライン聴講も可、という形式をとりました。もしかしたら参加者数は、オンライン開催あるいはハイブリッド開催のほうが増えたかもしれません。しかし、会場で皆さんが直接交流できる点を重視し、この判断に至りました。もちろんそれは研究者同士の交流のためでもある一方、学生さんが講演者・聴講者と会話しやすい場を設ける意図が込められています。オンラインで自らマイクをオンにして発言するのはハードルが高いと感じる学生さんは、少なからずいらっしゃるようです。人材の育成という委員会のミッションを踏まえ、SNTは、学生さんとも手を携えて、より良い研究会活動の形を模索して参ります。

著者略歴：

1998年東京大学工学部物理工学科卒業。2000年同大学院工学系研究科物理工学専攻修士課程修了。2003年同大学院工学系研究科物理工学専攻博士課程修了。博士（工学）。東京工業大学助手、理化学研究所基礎科学特別研究員、などを経て2011年理化学研究所研究員。2024年よりシステムナノ技術に関する特別研究専門委員会第6期委員長。2000年第8回応用物理学会講演奨励賞受賞。



【短信】

「2025 年総合大会報告と 2025 年ソサイエティ大会へのお誘い」 (エレクトロニクスソサイエティ大会運営委員長)

河合 正 (兵庫県立大学)



2025 年電子情報通信学会総合大会が「人の知的な交流が技術を創る」をスローガンとして 3 月 24 日 (月) から 28 日 (金) の期間に東京都市大学世田谷キャンパスを会場として開催されました。本大会は基礎・境界ソサイエティ、通信ソサイエティ、エレクトロニクスソサイエティ、情報・システムソサイエティ、NOLTA ソサイエティの 4 つのソサイエティとヒューマンコミュニケーショングループによる合同大会で幅広い電子情報通信分野を取り扱い毎年開催されています。大会の参加者総数は 4,015 名、聴講参加者は 1,818 名でした。企画講演として大会委員会企画 8 件、ソサイエティ特別企画 5 件、依頼シンポジウムセッション 29 件、パネルセッション 1 件、チュートリアルセッション 2 件の合計 45 件、公募講演として一般講演 1,506 件、シンポジウム講演 29 件、公募/学生ポスターセッション 249 件の合計 1,784 件の講演が行われ、多くの方にご聴講いただきました。また、大会初日の 3 月 24 日 (月) には国際委員会とのジョイントで Global Net Workshop が開催され 15 カ国から 90 件のポスター発表が行われ、夕刻には International reception party が開催されました。25 日 (火) には若手会員、学生員、ジュニア会員の方々の交流の輪を広げることを目的として、全ソサイエティ合同で Welcome Party が、26 日 (水) には懇親会も開催され、それぞれ参加者が 280 名 (うち高校生 50 名程度)、236 名と盛況な会となりました。更に、技術講演のみならず企業ツアーが開催されるなど、様々な楽しい企画が行われました。

エレクトロニクスソサイエティにおいては、各専門委員会からの一般講演 (C-1 電磁界理論、C-2 マイクロ波、C3/4 光エレクトロニクス/レーザ・量子エレクトロニクス、C-5 機構デバイス、C-6 電子部品・材料、C-7 磁気記録・情報ストレージ、C-8 超伝導エレクトロニクス、C-9 電子ディスプレイ、C-10 電子デバイス、C-11 シリコン材料・デバイス、C-12 集積回路、C-13 有機エレクトロニクス、C-14 マイクロ波テラヘルツ光電子技術、C-15 エレクトロニクスシミュレーション) として 273 件、公募シンポジウム 12 件、合計 285 件の発表が行われ、昨年 (広島大) の 324 件をやや下回るものの貴重な成果の発表と活発な

議論が行われました。

プレナリーセッションにおいては、教育功労賞、学術奨励賞の受賞式とフェロー称号の贈呈式が行われました。その後、「半導体産業の再興に向けて・魅力の醸成と人材育成の試み」と題して特別講演会を開催し、大野圭一氏 (ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社)、池田誠氏 (東京大学)、松尾慎治氏 (NTT) の 3 名にご講演いただきました。参加者数 389 名 (現地 334 名、オンライン 55 名) の参加があり、まさに半導体産業再興に向けての期待の表れであると感じました。

依頼シンポジウムとしては、「高出力光エレクトロニクス」、「災害対策と農畜産業改革を支える半導体技術」、「量子コンピューティングの潮流: 回路・デバイスからアプリケーションまで」、「光エレクトロニクス研究会(OPE) 学生優秀研究賞表彰式」、「有機」×「光」が導く革新的光機能・光部品・光デバイスに向けた新展開」の 5 件が企画、開催されました。

本大会の運営にご尽力頂いた東京都市大学の関係者の皆様をはじめ、本会の開催に携わられた全ての皆様に改めて御礼申し上げます。

さて、2025 年電子情報通信学会ソサイエティ大会が 9 月 8 日 (月) から 12 日 (金) にかけて岡山大学津島キャンパスで開催予定です。様々な分野の技術講演は勿論、イベント、見学会なども企画されています。エレクトロニクスソサイエティにおいても、一般講演、プレナリーセッションに加え、様々な企画セッションを準備しておりますので、皆様の積極的なご参加をお待ちしております。

著者略歴:

1995 年 3 月年姫路工業大学大学院工学研究科博士課程修了。博士 (工学)。同年 4 月より姫路工業大学工学部助手。2002 年 4 月より同講師。2004 年兵庫県立大学大学院工学研究科助教授。2025 年同教授、現在に至る。専門は電磁波工学、マイクロ波応用。電子情報通信学会、電気学会、IEEE 会員。2019 年 3 月電子情報通信学会教育功労賞受賞。

【お知らせ】

[編集後記]

News Letter No.198 をお届けします。本刊の発行をもって編集担当は交代となります。記事をご執筆頂いた方々を始め、各方面から多くのサポート頂きました皆様に深く感謝いたします。次号からは新体制での発行となりますが、変わらぬご愛顧のほどよろしくお願いいたします。暑い季節が到来しますが、皆様のご健康とご活躍をお祈り申し上げます。
(高橋)