

OPJ 2019 「超スマート社会・超スマート光学」

OPJ 2019 プログラム委員長 石丸 伊知郎
(香川大学)

年次学術講演会 OPJ 2019 は「超スマート社会・超スマート光学」をテーマに、8年ぶりに大阪大学にて開催します。光技術に関する最先端研究や日本光学会が得意とする製品応用など、未来に向けての光学技術とその応用を明らかにするシンポジウムや、一般講演を中心に、米国光学会 (OSA)、欧州光学会 (EOS)、国際光工学会 (SPIE) の特別講演なども開催予定です。また、台湾光電学会 (TPS)、タイ光学会 (TOPS) などの学会との合同シンポジウム「Joint Symposium on Optics」や、基調講演では八木康史氏 (大阪大学理事・副学長) による「ライフデザイン・イノベーション研究拠点—ヒューマンデータが創り出す未来社会—」を予定しています。また、国内のさまざまな学会との合同シンポジウムなども企画しています。

シンポジウム (以下、シンポジウム名は仮称)「持続可能な開発目標 (SDGs) 達成への光学」では、地球温暖化による熱波到来やマイクロプラスチックによる海洋汚染などの諸課題に関して、海洋研究や宇宙からの遠隔計測などの多様な分野の講師の先生方から問題提起をしていただきます。また、「古に学ぶ」ことも重要であり、千年、二千年と維持されている文化財の保存修復技術に関するご講演いただきます。

「新しい生命現象解明に迫るバイオイメージングの最先端」では、光学と生物学を含む異分野連携をさらに深めることを目的としています。バイオイメージング技術を用いて新しい生命現象を解明してきた生物学研究者、生命科学を革新する新しいバイオイメージング研究を行う物理化学研究者にご講演いただき、現在直面しているイメージング上の課題や、光学研究への期待や要望について紹介していただきます。

「散乱イメージング技術の展開」では、生体深部のイメージングや濃霧における画像回復など、散乱場やゆらぎに対するイメージング技術の新しい散乱場におけるイメージング研究にフォーカスして、その原理と応用について議論したいと思っています。

「AI Optics 研究グループ企画シンポジウム」では、より

高度かつ高性能な AI 処理を実行すべく、高速で高効率、低消費エネルギーで駆動するハードウェアをいかに構築するかという視点からの議論を行いたいと思います。そこで、現代 AI の「ソフト」と「ハード」双方の取り組みに着目して、招待講演と公募による一般講演から構成したシンポジウムを企画しています。

「赤外・テラヘルツ域の光波シンセシスの新潮流」では、レーザー光源技術に加えて、光電場の時間波形・偏光・空間分布を精密に制御する技術による、振動分光法の新潮流を共有して議論する場にしたいと思っています。

「レーザー学会 光感性専門委員会の活動について—『光』を使う立場から—」では、2019 年レーザー学会技術専門委員会「光感性専門委員会」の活動の紹介と、光を使う立場の方からの話題を提供していただきます。

「シングルピクセルイメージングの展開」では、近年注目を集めてきた、単一画素検出器で二次元イメージングが可能なシングルピクセルイメージングについて議論します。さらに、これまでの強度検出主体の方法から位相計測も可能となり、応用範囲がさらなる広がりを見せています。このシングルピクセルイメージングは、像の解析方法に着目すると、コンプレックスセンシングやゴーストイメージングに分類され、応用先に応じた適切な解析法を選択する必要があります。そこで、これからの新たな研究展開を見込んで、初学者の方にもわかるような基礎的な内容から応用事例まで、幅広く話題を提供・議論していただきます。

メタマテリアル分野では、メタ原子を二次元的に配列したメタサーフェスの研究が盛んであり、機能的にも単なる屈折率制御を超えて、散乱、吸収、偏光をはじめ角運動量、スピンまで、光波のあらゆる自由度の制御に威力を発揮しています。材料も、当初は金属が中心でしたが、現在は誘電体のミー共振を用いた無損失メタマテリアルも注目を集めています。「メタマテリアル」のシンポジウムでは、次世代を担う若手研究者を中心に、近年の本分野のトレンドであるカイラリティ、ベリー位相、トポロジカル

フォトリソグラフィなどを基盤として、無損失誘電体メタサーフェス、アクティブサーフェスなどの世界最先端の応用をふまえて、"where no one has gone before" な次世代のメタマテリアル・メタサーフェスについて議論します。

そのほかにも、「偏光計測研究グループ」や「光周波数コム」を企画中です。意欲的な企画が満載の OPJ 2019 へ、ぜひお越しください。

OPJ 2019 企画講演

基調講演

12月2日(月) 15:00-15:45

「ライフデザイン・イノベーション研究拠点—ヒューマンデータが創り出す未来社会—」

八木 康史氏 (大阪大学産業科学研究所 教授)

EOS, OSA, SPIE 特別講演

12月2日(月) 16:00-17:30

授与式・受賞記念講演

光学論文賞・日本光学会奨励賞・光みらい奨励金・光設計賞
授与式

12月3日(火) 11:00-12:00

光学論文賞・日本光学会奨励賞・光みらい奨励金 記念講演

12月3日(火) 13:00-15:00

第22回光設計賞 記念講演

12月3日(火) 15:15-17:15

Joint Symposia on Optics

12月2日(月) 10:00-11:30 / 13:00-14:30

企業サイドから見た光コム

12月3日(火) 9:30-11:30

新しい生命現象解明に迫るバイオイメージングの最先端

12月3日(火) 13:00-16:00

AI Optics 研究グループ企画シンポジウム

12月4日(水) 9:00-12:00

赤外・テラヘルツ域の光波シンセシスの新潮流

12月4日(水) 9:00-12:00

持続可能な開発目標(SDGs)達成への光学(1)(2)

12月4日(水) (1) 9:00-12:00 / (2) 13:00-17:00

シングルピクセルイメージングの展開

12月4日(水) 9:00-12:00

次世代メタマテリアル・メタサーフェス

12月4日(水) 13:00-16:00

レーザー学会 光感性専門委員会の活動について

—「光」を使う立場から—

12月4日(水) 13:00-16:00

散乱イメージング技術の展開

12月4日(水) 13:00-15:00