

巻頭言

多細胞時代の光技術……………松田道行

解説

光で細胞を制御する一多様な微生物型ロドプシンと

オプトジェネティクス……………井上圭一

光によるゲノム編集のスイッチング……………佐藤守俊

フィトクロム B を用いた赤色光 / 遠赤色光による

細胞内シグナル伝達系の光操作……………青木一洋

二光子蛍光寿命イメージングと色素タンパク質による

タンパク質間相互作用の可視化……………村越秀治

高輝度発光タンパク質による高感度バイオイメー

ジング……………松田知己ほか

光学ハイライト

F ナンバーと実効 F ナンバー……………稲 秀樹

気になる論文コーナー

今後の特集予定

49 巻 2 号「今立ち返る, 非線形光学顕微鏡の原理」

49 巻 3 号「液晶空間光制御素子の進展と応用展開」

メタマテリアルの研究は, 2000 年ごろに負の屈折率が実証されて以降盛んになり, 2007 年には本誌「光学」でも特集記事が掲載されました. その後も, 応用への欠点とされた損失を低減する二次元メタサーフェスへの展開や, 損失特性を利用した吸収・放射制御の研究, 他分野への展開 (音響, 材料力学) など, さまざまな発展をみせてきています.

今回の特集では, まずこれらメタマテリアル研究のこの約 10 年間の進展を, 総合報告で俯瞰していただきました. そして, ここで紹介されているようにたくさんの注目研究がある中から, 光学に関連が深い光メタサーフェスの研究と, 新たな展開を生み出しそうな研究として近年急激に盛り上がりを見せている音響メタマテリアル, 人間が直観的には思いつけないメタマテリアル構造を算出するトポロジー最適化について取り上げ, 解説をご執筆いただきました. 増えつつある実用化研究からは, フォーカスとして実際に実用化された金属上で動作する小型アンテナ開発と, 光学ハイライトとしてメタレンズの開発について, 企業の方にご執筆いただきました.

基礎研究に予算が付きにくい昨今, 海外での研究の盛り上がり比べ国内では寂しい状況となっている研究もある中, 今回の企画が日本のメタマテリアル研究の発展につながれば幸いです. (菅原, 大平)

特集関連の原著論文を募集しています

「光学」では上記テーマの特集を企画しています. これに合わせて, 特集テーマに関連のある原著論文を募集いたします. 投稿締切は, 当該特集号の発行月の 4 か月前の 10 日とします.

特集関連の論文については査読作業をより迅速化し, 採択となった論文はその特集号の発刊に合わせて掲載するようにいたします. 特集号を明記のうえご投稿ください. 詳しくは「光学」編集局 kogaku@academic-j.co.jp にお問い合わせください.

日本光学会ホームページ <http://myOSJ.or.jp/>

光 学 2019 ©

第 48 巻 第 12 号 <月刊>

2019 年 12 月 10 日 発行

定価 1,500 円 (送料実費)

発行/ 一般社団法人 日本光学会

〒173-0004 東京都板橋区板橋 2-65-6

板橋区情報処理センター 5 階

E-mail: info@myOSJ.or.jp

印刷/ 大昭和印刷株式会社

「光 学」編集委員会

齋木 敏治*	石井 勝弘**	有本 英伸†	石飛 秀和
今井 浩	太田 泰友	大平 和哉	小野 篤史
片山 雅博	紀和 利彦	倉田 智宏	近藤 崇博
笹川 清隆	佐々木俊英	塩田 達俊	庄司 雄哉
菅原 美博	鈴木 基嗣	崔 森悦	須藤 敏行
棚橋 重仁	辻野 賢治	仁田 功一†	長谷川智士
針山 達雄	徐 学俊	福武 直樹	松井 崇行
三村 秀和	宮地 悟代	渡邊恵理子	渡辺 向陽

\*委員長 \*\*副委員長 †光学及び光技術調査委員長

編集局 岩崎 恵美 新沢佐和美

〒112-0002 東京都文京区小石川 2-23-11 常光ビル 7F

有限会社 学術新報社

電話 03-3816-3991 Fax 03-3816-3992

E-mail: kogaku@academic-j.co.jp