

巻頭言

量子インターネットと光学……………武岡正裕

講義

量子インターネットにつながる量子通信の基礎
……………生田力三

解説

量子鍵配送技術の展開……………平野琢也
通信波長帯量子もつれ光子発生技術の開発……………達本吉朗
量子中継におけるレーザー周波数の制御技術

……………洪 鋒雷
イオントラップの量子通信への応用……………高橋優樹

光学ハイライト

気になる論文コーナー

今後の特集予定

54 巻 10 号「スマート農業を支える光センシング技術」

54 巻 11 号「量子ドットの物理とその特異な光学現象」

54 巻 12 号「ライダー技術の最前線：測距と環境計測」

55 巻 1 号「光学分野の設計開発における機械学習の活用」

55 巻 2 号「超解像顕微鏡：基礎理論と手法の進展」

// 編集後記 //

光と聞いてまず思い浮かべるのは、普段私たちの視細胞を刺激している可視光でしょう。可視光の波長はおおよそ 400~700 nm で、赤血球の約 4 分の 1 ほどの大きさです。波長を短くしていくと、最先端の半導体露光装置の光源として用いられる極端紫外光（波長 13.5 nm）になります。さらに短波長になると X 線となり、その波長は 1 原子の直径と同じかそれよりも小さい、1 nm~0.01 nm 程度です。波長がこれほど異なると、光と物質の相互作用の様式も大きく変わります。X 線を物質に照射した際に得られるさまざまな信号を分析することで、物質の構造や磁性、化学結合など、幅広い情報を得ることができます。

さて、本号の特集は「材料科学を支える放射光 X 線分析技術」です。材料科学分野における分析対象は、ナノスケールの微細構造から、その場観察による動的プロセスまで多岐にわたります。こうした現象を捉えるためには、X 線照射によって物質から放出される信号を正確に分析する技術が欠かせません。本号では、X 線分析技術の開発を牽引されている研究者の皆さまに、各技術の基礎から応用までをカバーする記事をご執筆いただきました。X 線がもたらす新たな視点と可能性を「光学」読者の皆さまに感じ取っていただければ幸いです。

最後になりましたが、特集企画の立案から完成までご支援いただいた編集委員会・編集局の皆さま、そして原稿執筆をご快諾くださった執筆者の皆さまに、心より御礼申し上げます。
(本山, 岡野)

原著論文を募集しています

「光学」では、日本語の原著論文を募集しています。会員・非会員を問わず、自由に投稿できます。皆様の意欲的なご投稿をお待ちしております。

また、上記に加え、特集テーマに関連のある原著論文も募集しています。この場合、採択となった論文はその特集号に合わせて掲載できるよう、査読作業をより迅速化いたします。特集テーマ関連の投稿締切は、当該特集号発行月の 4 か月前の 10 日です。特集号を明記のうえご投稿ください。

日本光学会ホームページ <http://myOSJ.or.jp/>

光 学 2025 ©

第 54 巻 第 8 号 <月刊>

2025 年 8 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

〒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内

E-mail: info@myOSJ.or.jp

印刷/ 大昭和印刷株式会社

「光 学」編集委員会

芦原 聡*	的場 修**	岩見健太郎†	内田 美幸
大平 倫裕	岡野 誉之	岡本 拓也	奥平 陽介
桶谷 亮介	角田 英俊	金 蓮花	熊本 康昭
小林 弘和	鈴木 真澄	田口 敦清	武安 伸幸
竪 直也	角井 泰之	戸倉川正樹	中川 桂一
中山 雄太	根岸 一平	茨田 大輔	藤井 瞬
藤井 宏昌	藤村佳代子	細木 藍	堀切 智之
益田 有	丸野 兼治	水谷 康弘†	三宅 大助
本山 央人	安田 英紀	矢次 健一	吉田健一郎
和田 篤			

*委員長 **副委員長 †光科学及び光技術調査委員長

編集局 新沢佐和美

制作/ 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