

空間コヒーレンスの逆伝播にもとづいた 光源のイメージング

有本 英伸
(産業技術総合研究所電子光技術研究部門)

2000年に日本光学会奨励賞を頂戴してから早くも11年以上が過ぎ、時が経つ早さを実感しています。当時、私は米国のコネチカット大学で、三次元映像技術であるインテグラルイメージングの研究に携わっていました。そのため、授賞式への出席のために一時帰国をしたのですが、Optics Japan 2000は北見工業大学での開催でしたので、コネチカットの自宅から会場への旅行は相当な時間を要しました。しかし、そんな長い道中も含めて、久しぶりにお会いする学会の皆さんとの交流など、とても楽しい一時帰国だったのを憶えています。

受賞した研究のテーマは、光源から発して伝播した光波の空間コヒーレンスを計測し、それをもとに光源の三次元情報を求める手法に関するものでした。空間コヒーレンスも波動方程式に従って伝播するので、自由空間中であれば、観測位置における空間コヒーレンス関数から伝播を逆にたどる計算が可能なのです。空間コヒーレンス関数は波動場の空間的相関をあらわしているため、そこから強度分布を得ることもできますし、もちろん空間的な相関特性、すなわち波動場が空間的にインコヒーレントなのか、コヒーレントなのかといった情報を得ることも可能です。このように伝播後の波動の状態を記録し、それを元に光源の三次元情報を復元するという発想は、現在活発な研究が続けられているデジタルホログラフィーの概念にも共通するものです。

現在もそうですが、空間コヒーレンスをテーマにした研究は、どちらかといえばマイナーな分野です。有名なマイケルソン天体干渉計の原理でさえ、テレビの科学番組で誤った解説がされていたりします。このように取り上げられる機会が些少な研究内容をご紹介します。長い講演時間を奨励賞授賞式の際に頂戴できたことは、ありがたく貴重なものでした。

日本光学会においては、例年の講演会等はもちろんのこと、幹事会における学会運営や研究グループでの活動など、多くの方々からご指導を受けつつ交流をする機会をいただき、大変感謝しております。近年は学会レベルで他国

との交流もますます活発になっており、世界に向けた日本光学会の一層の発展を願っております。

受賞より 10 年

香川景一郎
(静岡大学電子工学研究所)

当たり前のことではあるが、人生も研究も紆余曲折あるもので、強い興味や好奇心をもって始めたことでも、研究分野の動向や、社会の要請、ごく直近の研究環境など、当初(あまり根拠なく直観で)思い描いていた青写真を全うできることは、そうそうない。さらに、視野が広がっていくにつれて、研究テーマに対する自身の見方も変化する。何の波風も立たずに研究に没頭できるとすれば、それは全くの幸運といえる。しかし、むしろ、激しく揺れ動かされ、その中でもがくのが博士後期課程の醍醐味であり、小中高と画一的な教育を受け未熟なまま成人となった日本人が、社会システムに飼われて一生を終える道を選ばず、一研究者として自立していく重要なプロセスであると考え。日本光学会奨励賞を頂いたのは、そんなことをぐるぐると考えている時期であった。

正直なところ、奨励賞が直接的にどのようなメリットを私にもたらしたかということは、よくわからない。(受賞直後はともかく、その後は受賞について話題にされたことがないし、自分からアピールするのも妙だ...)しかし、学位取得後は光を離れ、半導体集積回路(イメージセンサー)の分野で再出発しようと考えていた私の片足を光の分野に留め、そこに研究者としてのアイデンティティがあることをたびたび再認識させる意義は十分あったし、これからもそうだろうと思う。形式的な話かもしれないが、予算申請書などの受賞歴に、「日本光学会奨励賞」と書くことは、「光の分野で育ったことを自覚し、そしてこれからも光の分野に貢献せよ」と言われているように感じる。奨励されるのも、楽なことではない。

そんなわけで、OPJや光学シンポジウムでの発表や、情報フォトンクス研究グループでの活動を通じ得られた光の研究者との繋がりは、システムレベルの高次の視点からのイメージセンサー研究を可能とし、自分自身の強い武器になっているように思う。日本光学会に望むことがあるとすれば、「光」に引きこもりがちに見える体質の改善である

うか。もっと半導体デバイスやコンピュータービジョン分野への、積極的かつ具体的な提言があってもよさそうだ。

日本光学会創立 60 周年に寄せて

横井 直倫

(旭川工業高等専門学校機械システム工学科)

日本光学会とのつながりの中で

小倉 裕介

(大阪大学大学院情報科学研究科)

私は、2002年に波長多重回折光学素子の研究で奨励賞をいただきました。受賞の知らせを受けたのは、大学教員になって半年も経たないころのことであり、職業として研究の世界へ飛び込んで行くことの許可を得たような気持ちになったことを思い出します。波長多重回折光学素子は、自分で最初のアイデアを出し、設計、作製、実証までを行った最初の研究でした。また、素子作製は大学外の方々のご協力を得たものであり、人のつながりの重要性を認識させてくれた研究でもあります。今思うと、このように研究者として初期の思いが詰まった研究が、奨励賞という特別な形として残ることは幸せなことであり、10年経った今でも、初心に戻り、自らを客観的に見つめ奮い立たせるためのひとつのシンボルになっています。

受賞昼食会では、当時の山本公明幹事長、岩井俊昭選考委員長など、雲の上の人と考えていた方々に直接叱咤激励をいただいたことで、日本光学会のメンバーであることを実感し、学会がぐっと身近な存在となりました。日本光学会は、今でも私の研究生活で最も深い関わりがある学会です。講演会や研究グループ活動、各種委員を経験していく中で、研究母体としての学会や研究会の位置づけ、志を同じくする仲間をもつことのすばらしさ、学会会議等の運営における連帯の重要性、人がつながることで発揮する力の大きさなど、多くのことを学びました。これらは研究者としてのみならず、一人の人間としての成長にも大きく寄与しています。また、分野や世代が近い方々との強いつながりはもちろん、専門分野や世代、考え方を超えて、さまざまな方々と広くゆるいつながりをもつことができました。このつながりは、今後の研究生活の支えになると思います。ところで、研究のアイデアも、脳内のゆるいつながりが大きくものをいい、これらが作用した結果として生まれてきます。大きな変化の中にある日本において、個人にも組織にも、いろいろな意味でつながりをもち、ここぞの場面で柔軟に対応し力を発揮する能力が求められています。今後もこのことを肝に銘じ、研究を通じて社会に貢献していきたいと思います。

日本光学会の創立60周年を心よりお祝い申し上げます。私は2002年に、学位論文の最終段階で行った「ドップラービート信号に Lambert-Beer 則を適用した単一運動粒子の吸収係数測定法」に関する研究を対象として、日本光学会奨励賞をいただきました。当時、私は高専に着任してまだ日も浅く、奨励賞受賞はまさに青天の霹靂であり、授賞式を通じて喜びと同時に賞の重みを深く実感したことを記憶しております。その後10年間、高専で研究活動を続けてきましたが、その節々で、奨励賞受賞が常に心の支えであり、また研究の原動力になってきました。

私は今日、OPJへの参加や論文投稿を中心に光学会に関わっておりますが、学生を指導する立場に立つ現在でも、研究発表の場は常に新鮮で、強く刺激を受けるとともに、これまでの研究の総括、そして将来の研究プラン設計のための貴重な機会であると強く感じています。私は現在、奨励賞受賞時の研究からは少し距離を置いて、生体を対象としたスペックル現象である「バイオスペックル」を利用した血流イメージングや、植物活性度評価に関わる研究に従事しております。受賞当時から研究内容は変わりましたが、研究プランの設計、研究環境の構築、研究成果に至るプロセスなど、これまで光学会との関わりの中で培ってきた研究の手法・技能を十分に生かしているのではと思います。

今後、日本が超高齢化社会を迎えるにあたり、ライフサイエンスへの社会の注目と期待がますます高まる中で、生体に優しく、臨床現場における診断・治療のツールとして他の既存技術を席捲する勢いを有する「光」への期待が、より一層増すものと考えられます。それに伴い、光学のエキスパート集団としての光学会に寄せられる社会の期待もこれまで以上に高まるものと思われ、それに応えていくことが今後の光学会の最大の責務ではないか、と会員の一人として強く感じております。また、光学会はこれまで若手研究者の活躍の場との感が強く、これからも若手研究者の飛躍の土台の場としてあり続けてほしいと心から願っております。最後に、日本光学会の今後ますますのご発展を祈念して、お祝いの言葉とさせていただきます。

日本光学会 60 周年に際して

尾下 善紀
(株式会社ニコン)

このたび、日本光学会が 60 周年を迎えられましたことに、心からお祝いを申し上げます。

私は、平成 15 年度に、光学において若手の研究者に対して与えられる奨励賞を受賞いたしました。当時の私は、研究室の先生方から指導を頂く身であり、まだまだ半人前の研究者でありました。またさまざまなことで悩む時期でもありましたが、このような賞をいただくことができ、自分がやってきたことが間違っていなかったと思え、その後の自分のやり方にも自信を持てたと記憶しております。また、この受賞をきっかけに、一人前の研究者に一步近づくことができたと感じております。私はその後、メーカーに就職いたしました。しかし、どのような環境に身をおいたとしても、本賞をいただいた者としては中途半端な活動はできないとの自負を持ちながら、現在に至っております。

最近、グローバル社会という言葉がよく使われるようになり、その中で日本の技術競争力が低下しているのではないかとの声が聞かれるようになっております。確かに半導体業界では、コストパフォーマンスやマーケティング力といった点で、他の諸国に劣るところがあるかもしれませんが、しかし、光学をはじめとする日本の技術力やものづくり力は、まだまだ世界には負けていないと思います。今後、再度日本が世界と闘っていくためには、光学会のネットワークを生かして、産官学の日本の技術力を集約させ、“オールニッポン”として闘う必要があるのではないかと感じています。今後、本賞をいただいた者として、その原動力の一端を担えれば光栄に思います。

今後の日本光学会の一層の発展をお祈り申し上げます。

医工連携

小林 直樹
(興和株式会社電機光学事業部)

私の所属する興和株式会社は、医療用医薬品、OTC 医薬品（一般用医薬品）の会社として知られていますが、医療機器のメーカーでもあります。光技術を用いて、生体計測装置、体外診断装置等を開発しており、私は眼科向けの医療機器の開発を行っております。眼は光を感じる感覚器であり、眼を光で計測する装置を開発するという、光と非

常に縁の深い仕事に関わっています。奨励賞受賞当時は、光を使って物質の遷移を誘起し、その状態変化を情報として光で読み出す光記録・光計測の研究を行っていました。活動の場を企業に移した現在は、測定対象物が生体へ変わりはしましたが、基本的には光計測技術という分野の中で研究開発を行っており、受賞当時の自分の技術を有効に生かすことができていると思います。

臨床医療の世界では、エビデンス（臨床結果）に基づく医療（EBM: evidence based medicine）が実践されています。エビデンスに基づく医療とは、現時点で最も信頼できる情報をもとに、患者に対して最善の治療を行うということです。新しいエビデンスが示されれば、よりよい医療が提供できるようになります。医工連携では、これまで医師の勘や経験に頼っていた部分に、工学の力を利用して定量性・再現性のある計測を導入することで、より理論的に検討できるようになり、新しいエビデンスを得ることが可能になります。私が対象としている眼は、生体内を体外から直接観察が可能であるため、光学技術を利用した計測に適した器官です。最先端の光学技術を利用して、最先端の医療機器を開発しようとするれば、臨床研究も必要になります。医工連携を行いやすい環境が必要となってきます。現在は、まだこのような環境整備は十分であるとはいえません。さらなる医工連携が行いやすい環境整備が望まれます。

興和は医療機器メーカーであり、製薬メーカーでもあります。この特色を生かし、医工連携にとどまらず、新薬の研究開発も絡めた医工薬連携まで進めて、次世代の最先端医薬品や最先端医療機器を開発することで、医療の発展に貢献できればよいと思っています。

その後のスペクトル干渉型 光コヒーレンストモグラフィー

安野 嘉晃
(筑波大学 Computational Optics Group)

私は 2004 年に、「スペクトル干渉型光コヒーレンストモグラフィー (SI-OCT)」に関する研究で光学会奨励賞をいただきました。この技術は今でこそ「フーリエドメイン OCT (FD-OCT)」として一般的になりましたが、その当時は世界でたった 3 つのグループが、各グループでは 1、2 人が配置されて、細々と研究を行っていました。その 3 グループのリーダーが、ポーランド・ニコラスコペルニクス大学の Maciej Wojtkowski、ウィーン大学の Rainer Leitgeb、そして私です。私が奨励賞をいただいた当時、FD-OCT の

コミュニティーは世界で 10 人に満たないものでした。

コミュニティー自体が小さかったこともあり、すぐに上の 3 グループは密接に情報交換を行うようになります。その結果、小さいながらも世界規模のネットワークが生まれ、互いが影響し合う中で、技術は飛躍的に発展していきました。また、コミュニティー自体も急激に大きくなり、さらに技術の開発が加速しました。受賞翌年の 2005 年には、マサチューセッツ工科大学、ハーバード大学が参入し、開発はさらに加速していきます。

2005 年、そのような中で私たちは (株) トプコンに技術を移転、トプコンのエンジニアの方々の不断の努力により、2006 年に「世界初の眼底三次元断層装置」が商業発売されます。現在では、「何はなくとも FD-OCT」というほど、眼科診療になくはならない技術になっています。また、2006 年には、新原理の FD-OCT を (株) トーメーコーポレーションに技術移転しました。こちらは世界初の三次元前眼部トモグラフィー・CASIA として製品化されています。こちらも、今年、保険適用が決まり、今後さらに広がっていくと期待しています。

最後に、FD-OCT 黎明期から互いに競い合い、励まし合ってきた私たち三人の現在について、世代的にすこし上の Rainer は、現在、Optics Letters のエディターとして、OCT の世界を支えています。また、同い年である Maciej と私も、Optics Express のエディターとして、このコミュニティーの縁の下の力持ちをやっています。年に一度、三人で飲みに行くのが楽しみです。

光の新規産業の創成を目指して

花山 良平
(光産業創成大学院大学)

私は 2005 年に奨励賞をいただいたが、それは現在の私の立場には不可欠であったように感じる。それまではおもに他の学会で研究発表を行っていたが、光学会でも研究発表を行っていかうとしていた矢先に、幸運に恵まれた。最初に届いた受賞の意思確認の問い合わせで、光学会の会員であるかどうか尋ねられたことを、象徴的に記憶している。それは単なるルーチンの確認作業であったのかもしれないが、とにかく、新参者を受け入れていただいたことに感謝すると同時に、その後への大きな自信となった。当時は学位を取得し、現職に就いたばかりであったが、学内の先生方にも私を認識していただく作用があったのではないかと感じている。

私の所属する光産業創成大学院大学では、共同研究や社会人学生受け入れを通じて、企業の方々と協力して技術開発を行う機会が多い。特に、これまで光技術と縁がなかった業種の方々に光技術を取り入れていただき、新たな光産業の創成を目指す取り組みに力を入れている。そのようなとき、一般の方々が「光の敷居の高さ」を感じていることを認識させられることがよくある。「光は面白そうだが、それで何ができるのか皆目見当がつかない」という意見をよく耳にするのである。このような方々に光の魅力をいかに伝えるか。それはわれわれのミッションであるとも考えているが、光学会の皆様ともぜひ議論させていただければ幸いである。

「光の敷居の高さ」の他の要因には、光学系の構築に技能やノウハウが必要なことがあるように思う。例えばコリメート光を作るという基本的な作業であっても、それなりの習熟が必要であり、人により流儀も異なる。ノウハウや体得した技能などの「暗黙知」をいかに公共の知識としていくかが、光技術の普及のための課題ではないだろうか。そのために、例えば OPJ などの機会に、「いかにきれいな波面を作るか」といった光学系構築のコンテストを行うのはどうだろうか、などと考えることもある。もし興味をもたれる方がおられれば、ぜひ一緒に検討させていただきたい。

こうして光の仲間を増やし、光技術の応用を広げ、新産業創成につながられるよう、取り組んでいきたい。それが光学会のさらなる発展につながれば、なお幸いである。

光学会に期待すること

高瀬 紘一
(凸版印刷株式会社)

日本光学会が創立 60 周年を迎えられるとのこと、心よりお慶び申し上げます。これもひとえに光学会に携わった方々のご尽力の賜物と存じ上げます。

私は論文「Fast Estimation Algorithm for Calculation of Reflectance Map based on Wiener Estimation Technique」で 2005 年に奨励賞をいただきました。奨励賞の受賞によって得られた最も喜ばしいことは、他大学や企業の研究者の方々と交流の機会が得られたことです。

さまざまな方々の研究を拝見させていただいたり、話を伺ったりできたことは、私の見識を向上させるまたとない機会となりました。交流の中で多くの研究を紹介いただき、光学の有用性や将来性を、これまで以上に強く感じ取

ることができました。

しかし、真情を吐露すると、それらの研究の原理を理解することはほとんどできませんでした。私の専門が画像処理であったことや、光学の基礎・背景知識や数学に関する私の不勉強が原因です。一朝一夕では成すことのできない、多くの研究者が長い年月をかけて築き上げた光学の深さを感じました。

私は、光学を他の研究分野に応用すれば、その分野の研究の実用化促進や応用性向上が期待できると考えています。そのために光学会に期待することは、私を含めた初学者や一般の方々への光学の理解促進です。また、専門家の方々との対話の場を設けていただければと思います。光学の理解が増せば、応用の可能性を見いだすことができます。そのための第一機関として光学会に活動していただければと思います。

最後になりましたが、日本光学会のますますのご発展をお祈り申し上げます。

日本光学会奨励賞と計測標準への取り組み

堀 泰明
(産業技術総合研究所計測標準研究部門)

日本光学会創立 60 周年の記念すべき特集号に寄稿の機会をいただき、深甚な謝意を表明いたします。私は平成 18 年 11 月に奨励賞を賜りました。受賞の対象となったのは、大阪大学大学院基礎工学研究科荒木研究室で研究した、グルコース濃度の光学的測定法に関するものでした (Y. Hori, T. Yasui and T. Araki: Opt. Rev., **13** (2006) 29.) 当時汎用的になりつつあったフェムト秒パルス光源の生体計測への可能性を探る研究の一環として、当時の安井助手 (現徳島大学教授) のご指導の下、コヒーレンスゲートによる散乱体中のグルコース濃度測定法を研究いたしました。その後、産業技術総合研究所へ入所し、現在に至るまで、光学ガラス屈折率測定の高精度化と屈折率標準の立ち上げに携わっております。入所してすぐのころは、計測標準という未知の世界で、掴みどころのない測定の不確かさに頭を悩ませる日々を送っておりました。そんな折に奨励賞の話をいただき、グルコース濃度測定の研究を見返していたところ、グルコース濃度測定というひとつの研究分野の中でも測定精度の評価方法が統一されていないことに当時から疑問を感じ、苦心していたことを思い出しました。奨励賞の受賞により、過去の苦心が報われたことに加えて、測定の不確かさを追究することがかつての自分の疑問

を解消することでもあると認識し、現在まで計測標準に取り組むモチベーションになっていると感じております。

奨励賞を受賞したことで、ご指導いただいた諸先生以外の先生方にも私のことを認知いただくこととなり、より広く光学会と関わりを持つようになったと感じております。日本光学会の活動には今後も注目させていただきたいと考えておりますが、特に人材育成に関して期待を寄せております。日本の大学では光学を体系的に教育する場が少なく、私の場合も含めて、職に就いてからの独学に頼るところが大きいと思われます。光学分野の技術水準の底上げとさらなる向上のために、光学会としての取り組みがますます行われることを期待しております。

今後の日本光学会のさらなる発展を祈念いたしまして、特集号への寄稿とさせていただきます。

日本光学会創立 60 周年にあたって

山本 和広
(九州大学先導物質化学研究所)

日本光学会が創立 60 周年を迎えられ、末席の会員ながら心よりお喜び申し上げます。

私は平成 19 年度に、「近接場光による原子偏向」の論文により日本光学会奨励賞をいただくことができました。この研究は私の博士課程の研究が主となっており、博士号を取得して研究者として踏み出す際に、受賞が大変心強く感じられましたことを覚えております。この研究は光の回折限界を超える近接場光を用いて超低温の気体原子を操作する試みで、その過程において、レーザー冷却原子の生成では光と物質の相互作用の理論と実験が見事に一致することと同時に、近接場光の発生、評価といった従来の光物理、光技術とは異なる考え方や手法など、数多くのことを学びました。こうした幅広い光学への関わりができたことが、受賞につながったのだと考えております。現在は引き続き、ナノ領域の光である表面プラズモンをいかに制御するかといった基礎から、光通信の高速化、省エネルギー化に寄与する新規電気光学デバイスの開発といった実用まで、多くの光学研究に関われる幸運に恵まれています。これも、奨励賞が励みとなって研究を進めてきた結果であると考えております。

私の日本光学会との関わりは学会での発表が主ですが、光に関わる国内の研究者が一堂に会する学会では、常に光学研究の多彩さ、奥深さを実感でき、今後も自身の研究を着実に遂行し、学会の場で皆様にご照覧、ご議論いただき

たいとの思いを強くしています。

昨年の大震災の際には、研究者として今行っている研究がどうしたら現在ある問題を解決し、将来の社会に役立てられるのかを、微力ながら考えました。光学は通信、発電、照明などにとどまらず、幅広い分野でこうした期待に応えられるものと確信しております。したがって、光学会への期待というのははなはだ僭越ですが、これから現れる新しい光学技術を社会へ還元する試みを、引き続き体制や仕組みとしてサポートしていただきたいと思っております。

最後に、奨励賞をいただくにあたり研究をご指導いただいた先生方、およびご推挙、ご選考いただいた先生方に、深く御礼申し上げます。そして日本光学会のますますの発展を祈念しております。

近況報告

山口 堅三

(香川大学工学部材料創造工学科)

日本光学会会員の皆様におかれましては、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。このたびは、日本光学会創立60周年記念号の発刊に際し、近況報告をさせていただく機会を下さり、誠にありがとうございます。

平成19年、徳島大学大学院在学時に、マイクロやナノといった非常に小さな空間に光を局在(限られた場所に存在)することとその応用に関する研究で、日本光学会奨励賞を受賞させていただきました。

平成20年3月に学位修得後、徳島県にある阿南工業高等専門学校、愛知県にある豊橋技術科学大学にそれぞれ着任し、平成23年4月より、香川県にあります国立大学法人香川大学において工学部材料創造工学科の助教として着任しております。

本学は、昭和24年に香川師範学校・香川青年師範学校を母体とした学芸学部および高松経済専門学校を母体とした経済学部の2学部をもって発足されましたが、現在では6学部13学科より構成されています。工学部は平成9年10月に設置され、安全システム建設工学科、信頼性情報システム工学科、知能機械システム工学科、材料創造工学科の4学科から成ります。本学科では「新しい産業を生み出す新材料を創る」という理念に基づき、光学や量子をはじめ、化学や電気・電子工学など幅広い分野の教育・研究を行っております。

大学での教員生活が始まり、山口先生と呼ばれることに最初は抵抗がありましたが、最近では少し慣れてきました。

同時に、これまでの聴講する側から教授する側へ回ったことに戸惑い、違和感を抱きながらも、自分の学生時代を思い返し、自身の経験を教育ならびに研究に反映させ、指導に励んでおります。

今年で本職も5年目を迎え、自身の研究活動も積極的に進めております。私の研究内容について紹介しますと、プラズモニクナノ光集積回路の開発を目指し、金属と光の相互作用による表面プラズモンを利用した光集積回路の要素技術開発から、光バイオセンシングの研究、近赤外光を用いた食品の異物検出に至るまで、光学に特化した研究を行っております。これまで大学で培ってきた知識と経験がそのまま生かされており、非常に充実した日々を送っております。今後も現状に満足せず、教育・研究活動に精進してまいりたいと思います。なお、これら研究の最新状況につきましては、ホームページ(<http://www.eng.kagawa-u.ac.jp/~kenzo>)へ随時更新させていただきますので、ご覧いただくと幸いです。

末筆ながら、今後も日本光学会会員の皆様方のご健康とますますのご活躍をお祈りし、近況報告とさせていただきます。

私と日本光学会

八十川利樹

(株式会社ニコン)

このたびは、日本光学会が60周年という記念すべき節目を迎えられましたことを、心よりお慶び申し上げます。

時間が過ぎゆくのは速いもので、日本光学会から奨励賞を2008年にいただいてから4年が経過しました。研究成果をまとめてOptical Reviewに投稿してはどうかと大学院卒業の時期に恩師石丸先生から勧められ、拙い英語力を駆使してなんとか書き上げたことを、懐かしく思います。Optical Reviewへの投稿を終えて、私は株式会社ニコンに入社しました。学生時代には、日本光学会年次学術講演会に何度か参加させていただき、その中でニコンの技術者の方の発表を聞く機会に恵まれました。講演会の後に懇親会の場が設けられ、発表者と懇談するうちに会社の社風をうかがい知ることができ、ニコンを志望したいという思いが芽生え、今に至っております。思い返せば、私の人生の節目には、日本光学会が関わっていたように思います。

社会人2年目に受賞の連絡をいただいたときは、大学時代にお世話になった研究室の先生・先輩後輩、日本光学会の関係者の方々に感謝すると同時に、賞に恥じない実力を

身に付けなければならないと身が引き締まる思いがしました。そして今、当時を思い出し改めて気持ちを再確認し、微力ながらも日本の光学産業の発展を支えることができたと考えております。

最後になりましたが、日本光学会の今後のご発展と会員各位のご健勝を心から祈念いたします。

最先端と最前線

堀崎 遼一

(大阪大学大学院情報科学研究科)

日本光学会の創立 60 周年おめでとうございます。日本光学会のますますのご発展を祈念しております。

2011 年は、東日本大震災やそれに伴う原発事故が日本を揺るがしました。被災され現在も不便を強いられている方々の生活の回復や、原発事故問題の収束がスムーズに進むことを願ってやみません。震災や原発事故関連のさまざまな衝撃的な映像がニュースで流れ、自然災害の圧倒的な力と科学技術の貧弱さを感じさせられました。その中で、福島第一原子力発電所構内の様子を撮影した画像の不鮮明さは、光学・画像センシングの「最先端」を知る人間にとって非常に残念なものでした。

大学で研究をしておりますと、研究分野の最先端に触れることでさまざまな技術の可能性を感じることができ、それが研究の大きなモチベーションとなります。しかし、一方で、例えば事故が起きた原発構内の撮影といった「最前線」を知る機会は多くありません。また、他の研究者の方々はどうかわかりませんが、少なくとも私は、「何に使えるのか」といった目的ベースではなく、「どう実現するのか」といったアプローチベースが研究の基本だと考えています。ですので、産み出された最先端の技術がどのように最前線へ利用されるのかはあまり興味がありません。最前線にいる、あるいは最前線を知る技術者が、最先端の技術を利用すべきというのが私のスタンスです。

しかし、最先端の技術は、私が思うよりうまく最前線へ流れていないようです。研究者が最前線の状況を知ることが重要ですが、最前線の問題の解決を研究の目的にすることは、研究者の手足を縛ります。また、最前線にいる技術者が最先端の技術の取捨選択を行うことは、容易ではないのかもしれない。日本光学会が「死の谷」に架かる橋として、光学技術の最先端と最前線が出会う場となることを期待します。

産業の礎としての光学

古殿 瑠子

(株式会社東芝 研究開発センター)

日本光学会創立 60 周年おめでとうございます。

毎月届く学会誌を開くたびに、分光や量子光学といった基礎的なものから、製品に近い画像処理技術や視覚光学まで、一言で光学と言っても広い分野があり、日本の産業を支えている学問であることに改めて気付かされます。

工学部の学生であったころは、今からみると簡単な光学実験にも感動したもので、学生実験でのホログラフィーの再生像に驚いたり、修士論文のテーマであったフォトリソグラフィックバンドギャップファイバーのシミュレーションでは、空洞の中だけを光が伝播するモードを計算できただけで、「本当なんだ」と興奮したりしたものでした。このような経験を通じて、それまで映像や通信という認識しかなかった光技術の世界が、私にとって身近に感じられるものへと変わっていったように思います。

東芝の半導体開発センターに入社してからは、半導体製造プロセスに関わる中、道具としての「光」を強く意識するようになりました。職場では、光で何ができるか、より微細な構造を形成するために光のどのような特性を制御しなければならないか、あるいは、製品そのものや製造装置の検査に使える新しい光計測技術はないだろうか、という議論がさかんに行われています。ブルーレイや 3D ディスプレイといった華やかな分野に目が向かいそうですが、産業機器から民生品まで、光学技術を使わない機器はないのではないかと思えるほど裾が広く、光学技術は「縁の下の力持ち」であることを強く実感し、そのような分野で仕事をしていることに誇りを感じています。また、光学計測装置は複雑な計測理論を駆使して高精度を実現しているものが多く、ちょっとした計測条件の設定ミスから結果が大きく騙され、光学の理論を正しく理解することがいかに大切であるかを痛感しております。

近年では、非破壊・非接触・高精度という光技術の利点が注目され、今まで他の方法で測定されていた分野も、光計測技術に置き換わりようとしているように思えます。日本の産業を支えている光技術、並びに日本光学会のますますの発展を祈念するとともに、私自身も発展に寄与できる研究者として活躍できるように頑張りたいと思います。