

接に関係づいていることを知るとともに、ICO 自身の
活動に日本が大きく貢献する時代がきているように思わ

れる。
(1990年9月24日受理)

ICO-15 および ICO-15 SAT 会議報告 (参加者側より)

岡 和彦・田中 哲

北海道大学工学部数物系共通講座 〒060 札幌市北区北13条西8丁目

今回、8月5~10日に開催された“15th Congress of the International Commission for Optics” (略称 ICO-15)、および12~16日に開催された“International Conference on Optics in Life Sciences (Satellite Conference of ICO-15)” (略称 ICO-15 SAT) に参加する機会を得たので、ここに報告する。

今回の両学会の開催地 Garmisch-Partenkirchen は西ドイツ南部 Bavaria (ドイツ名 Bayern) 州にある保養地、観光地である。ドイツ最高峰 Zugspitze をはじめとして2000m級の山々を背後に控え、夏は登山者、冬はスキーヤーでにぎわう山間の町である。この町に降り立ったとき、普段、穴蔵(暗室)で過ごし日の光も満身に浴びないような生活をしているものにとってそのギャップは大きなショックであった。筆者らのように、観光ではなく仕事でこの地に来たわが身を恨んだ方も少なくはあるまい。

今回の ICO のメインテーマは、「複合システムの中の光学」であった。セッションは31種類で、それぞれ3会場の口頭発表、ならびにポスター発表に分かれて講演が行われた。講演総数は471件、参加者総数は667名であった。

以下、会議の具体的内容について紹介する。ただし、質、量ともに膨大なこの学会のすべてを限られた紙面で紹介するのは不可能であるため、ここでは筆者らが直接聴講した講演のなかでとくに印象深かったものに限りてご報告することをお許しいただきたい。

今回の ICO の特徴の一つとしては、招待講演が35件と非常に多く組まれていたことが挙げられる。これら招待講演ではおのおの分野の第一人者自身のレビューが聞けることができ、筆者らのような若者には非常に有意義であった。残念ながら招待講演全部を聴講することはできなかったが、そのうちで印象深かったものを以下に挙げる。Frankfurt 大学 Martienssen の Opening Lecture として行われた single photon に関する講演

は、実験を講演壇上で実際に見せるという画期的なものであった。また全体セッションでは、Stanford 大学の Goodman が optical interconnection を、AT & T Bell 研の Huang が digital optics platform を、そしてソビエト科学アカデミー Denisjuk らが pseudodeep hologram をそれぞれ紹介した。一方、各セッションに分かれて行われた招待講演では、Neuchatel 大学 Dändliker の干渉計測法、Oxford 大学 Wilson の共焦点走査型顕微鏡、Max-Planck 研究所 Walther の single-atom 放射の量子力学的性質、Warsaw 大学 Chalasinska-Macukow の光相関器、および Rochester 大学 Wolf のコヒーレンスなどの講演が有益であった。

一般講演でも、数多くの興味深い講演、討論が行われた。たとえば、筆者らの研究分野に近い干渉計測に関する発表だけでも、時空間キャリア光ヘテロダイン干渉法 (Takeda ら、電通大)、高速応答と高分解能を同時に実現した光ヘテロダイン干渉計 (Yokoyama ら、IDEC Izumi)、半導体レーザーとファイバを利用した2波長干渉計 (Manhart ら、MBB Space)、液晶ディスプレイをキノフォームとして用いたホログラフィ干渉計 (Barnes ら、機械技研)、ホログラフィ干渉による超音波振動子のモード解析 (Oreb ら、CSIRO)、液晶を用いて縞走査を行うスペックルシェアリング干渉計 (Kadono ら、埼玉大)、サイクリック共通光路干渉計 (Honda ら、東工大)、位相シフト量をフーリエ変換法で校正する縞走査法 (Yatagai ら、筑波大)、位相シフト量をフィードバック制御する半導体レーザー位相シフト干渉法 (Ishii ら、職訓大)、2波長レーザーに周波数変調を加えたヘテロダイン粗面計測法 (Fischer ら、Stuttgart 大)、ホログラフィックヘテロダイン法を用いた位相物体のトモグラフィ (Vukicevic ら、Zagreb 大) など、印象深い講演が数多く挙げられる。

この ICO-15 に続き、サテライト学会として ICO-15 SAT が開催された。この会議では、生命工学、医学、

および環境工学などの分野への光学技術の応用がメインテーマとなっており、5日間にわたり11のテーマについて活発な討論が行われた。プログラムでは、口頭発表105(うち招待講演12)、ポスター講演56、総計161の講演が予定されていたが、実際にはポスター発表の約半数が取消しとなったため最終的にはあわせて100件あまりの講演数であったと思われる。このうち日本からの発表は20件であった。一方、学会参加者は、13日集計分で総計215名、日本からの参加者は24名であった。

生命体への光学技術の応用は、スペクトル解析や、コンピュータトモグラフィなど、実用になった技術もあるが、スペックル応用などまだ研究が始まったばかりの分野も多い。そのためか、前週のICO-15での完成された研究発表に比べ、本会議は基礎的な講演が多かった。討論は非常に活発で、連日予定の時間を大幅に超過し夜7~8時まで続けられた。

筆者らにとってとくに印象深かった講演としては、Trondheim 大学 Løkberg のスペックル干渉法に関するレビュー、Wroclaw 工科大学 Kasprzak らのスペックル干渉法による脛骨変位の測定、Swiss 工科大学 Rastogi らのホログラフィ干渉による卵の運動の観察、New Jersey 州立大学 Sigel の生命工学における光ファイバセンサー全般にわたるレビュー、Wien 大学 Hitzinger らの低コヒーレンス光源を用いた干渉計による眼球の大きさの測定などが挙げられる。

以上、ICO-15 および ICO-15 SAT の概略を簡単に報告した。詳細については、両学会の予稿集を参照されたい。ICO-15 予稿集は、Proc. of SPIE の1319巻になっている。一方、ICO-15 SAT の予稿集は、Springer-Verlag から後日出版される予定である。

(1990年9月27日受理)