

がある。(2)サンプルサーボフォーマットで構成されているこのシステムはパーシャルROMディスクを容易に実現する。

以上、現時点で最善と考えている筆者の主張を述べた。読者の忌憚のないご意見をお寄せ頂ければ幸いである。

文 献

- 1) F. Tanaka, S. Tanaka and N. Imamura: "Magneto-optical recording characteristics of TbFeCo media by magnetic field modulation method," *Jpn. J. Appl. Phys.*, **26** (1987) 231-235.
- 2) T. Nakao, M. Ojima, Y. Miyamura, S. Okamine, H. Sukeda, N. Ohta and Y. Takeuchi: "High speed overwritable magneto-optic recording," *Proc. Int. Symp. on Optical Memory, Tokyo 1987*, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **26** (1987) Suppl. **26-4**, pp. 149-154.
- 3) D. Rugar: "Magneto-optic direct overwrite using a resonant bias coil," *IEEE Trans. Mag.*, **24**, No. 1 (1988) 666-669.
- 4) K. Kataoka, N. Ohta and S. Yonezawa: "Bit shift measurement and overwriting in a sampled servo format magneto-optical recording," *Proc. Int. Symp. on Optical Memory* (1988) pp. 53-54, *Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng.*, **1078** (1989) 300-307.
- 5) T. Watanabe and H. Ogawa: "High speed overwriting method for magneto-optical recording," *Proc. Int. Symp. on Optical Memory, Tokyo* (1988) pp. 47-48.
- 6) G. Fujita, Y. Urakawa, T. Yamagami and T. Watanabe: "New approach to high density recording on a magneto optical disk," *Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng.*, **1499** (1991) 423-432.
- 7) M. Tobita, T. Yamagami and T. Watanabe: "Viterbi detection of partial response on a magneto-optical recording channel," *Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng.*, **1663** (1992) 166-173.
- 8) S. Iwatsu, Y. Nishida and T. Takeda: "A higher-capacity optical subsystem using a sampled servo format," *Proc. Soc. Photo-Opt. Instrum. Eng.*, **1663** (1992) 421-426.
- 9) S. Yonezawa and M. Takahashi: "Thermodynamic simulation of magnetic field modulation methods for pulsed laser irradiation in magneto-optical disks," *Appl. Opt.* (1993) in press.
- 10) 米澤成二: "3.5インチ光磁気ディスクの新機軸—その1", *光学*, **23** (1994) 381-384.

(1994年5月12日受理)

1994年国際光学委員会研究集会報告（主催者側から）

朝 倉 利 光

北海道大学電子科学研究所 〒060 札幌市北区北12条西6丁目

本年4月4日から8日までの5日間、国立京都国際会館において、1994年国際光学委員会研究集会 (1994 Topical Meeting of the International Commission for Optics, 略して1994 ICO Topical Meeting) が開催された。ICOは光学の国際的な研究推進団体で、1948年に設立されて以来、加入国が増加し続けて、現在は光学の研究が行われているほとんどの国である37か国がこれに加入している。ICOは3年ごとに大きな総会を開催すると共に、総会と総会の間に特定テーマについての研究集会を随時開催している。研究集会は、日本では1964年と1974年に行われており、今回は3回目である。今回の研究集会は、京都洛北の美しい自然、そして緑と静かな環境に恵まれた国立京都国際会館で開かれた。幸いにも会期間中はほぼ好天に恵まれ、新緑と美しい桜の花がすばらしいコントラストをかもし出している環境で、参加者は会議に集中すると共に、疲労をいやす休息はこの日本情緒が一杯の中での散策で取られた。

会議の内容は、今回の主テーマである "Frontiers in Information Optics (情報光学の最前線)" のもとに、情報光学とそれに関連する物理光学や光計測など割合に広い範囲の内容で研究発表・討論が行われた。この学術的研究発表のほかに、開会式、閉会式およびいくつかの社交行事が行われた。

この会議への参加者は、30か国から456名であった。表1に、国別の参加者数と発表論文数を示す。参加者数は過去の世界における研究集会への参加者数として最大に近いものであり、かつ日本における過去2回に比較してもほぼ変らず、むしろ外国人参加者は増加した。一方、日本からの参加者は313名で、これは日本における過去2回の研究集会への参加者より少なくなっている。主な理由は民間会社からの参加者の減少によるもので、これは現在の日本の不況状態を反映したものになった。海外から参加者が多かった国は、ドイツ、アメリカ、フィンランド、中国、ベルギーの順であり、期待と不安が

表 1 国別の参加者と発表論文数

国名	参加者数	同伴参加者	招待講演	口頭発表	ポスター発表	発表論文総数
日本	308	5	5	101	75	181
ドイツ	18	3	2	11	2	15
アメリカ	17	5	7	5	1	13
フィンランド	10	2	1	3	4	8
中国	8	0	1	5	9	15
ベルギー	7	0	1	5	2	8
イギリス	6	0	2	4	3	9
韓国	6	0	1	1	2	4
台湾	6	2	1	5	2	8
イタリア	5	2	2	2	0	4
フランス	5	2	1	1	0	2
ロシア	5	0	1	3	2	6
カナダ	3	0	0	3	0	3
メキシコ	3	1	1	2	4	7
オランダ	2	2	0	1	0	1
コロンビア	2	0	0	0	1	1
デンマーク	2	1	0	1	1	2
マレーシア	2	0	0	0	0	0
ノルウェー	2	0	0	1	0	1
ポーランド	2	1	1	0	2	3
アイルランド	1	0	0	0	0	0
アルゼンチン	1	0	0	0	1	1
インドネシア	1	1	0	0	1	1
ウクライナ	1	0	0	0	1	1
オーストラリア	1	0	1	0	0	1
スイス	1	0	0	1	0	1
スペイン	1	0	0	1	0	1
トルコ	1	0	0	1	0	1
ハンガリー	1	0	1	0	0	1
ニュージーランド	1	0	0	0	2	2
計	429	27	29	157	115	301

あった旧ソ連、東ヨーロッパ、東南アジアからは参加者が少なく現状を示す結果となったと思われる。しかし、特定テーマの研究集会にもかかわらず 30 か国の世界の広い地域から参加者が得られたことは、国際会議としては大成功であったことは確実であるが、またこれを世界の研究者の日本への何らかの期待を表しているものと思われる。

開会前日の 4 月 3 日の午後から会議場にて登録が始まったが、多くの参加者がこの日に登録をすませ、引き続いて夕方に開かれた懇親会に出席した。これは簡単なビアパーティ形式であったが、海外からの参加者と国内各地からの参加者とが、初対面の人も久し振りに再会した人もジョッキを傾けながら語り合って国際親善交流の場となつた。

4 月 4 日、朝の開会式で 5 日間にわたる研究集会が始まつた。開会式では、池田現地実行委員長の司会のもとに、最初に辻内組織委員長、つぎに朝倉実行委員長、最

後に ICO の Consortini 会長の挨拶が行われた。開会式の前後には、日本の伝統芸術である琴の演奏があつて、式典の雰囲気を盛り上げた。開会式に続いて、一岡プログラム委員長の司会で開会特別講演が Lohmann 教授と Wolf 教授によって行われ、情熱あふれる講演に参加者は深い感銘を受けた。

4 日午後から 5 日間にわたる研究集会が開始され、特別講演、招待講演、一般の口頭およびポスター発表が行われた。実際に発表されたものの内訳（ポストデッドライン論文を含む）は、特別講演 3 件、招待講演 26 件、一般口頭発表 157 件、ポスター発表 115 件であり、発表論文の総数は 301 件であった。ポストデッドライン論文を含めてプログラムで発表が計画されていた論文数は 331 件であり、したがつて取り消された論文数は 30 件である。この約 10 パーセントの発表論文予定の取消しは、通常の近年における国際会議と比較して非常に少なく、これは参加者の本研究集会への深い関心を示すものであろう。

論文の発表は、3 講演会場にポスター会場を加えて 4 セッションが並行して行われた。講演会場では座長の司会のもとに熱心な講演と討論が展開され、ポスター会場では論文に関心がある研究者を囲んで活発な討論が展開された。さらに、各セッションの中途中でコーヒーブレークが取られており、そこでもコーヒーを飲みながら討論が続けられた。またランチタイムも十分時間をとってあったため、食後に会館の池のほとりを散歩しながら、種々の討論や親交がなされているのが見受けられた。

表 1 の国別の発表論文件数に示されるように、発表論文総数では日本からの発表件数が 60 パーセントを占め、海外からの発表件数は 40 パーセントであった。海外からの発表件数では、ドイツ、中国、アメリカ、イギリスの順であり、ついでフィンランド、ベルギー、台湾が続いた。この状況は、世界に対する日本の光学研究の活発さを示す結果となっている。

社交行事としては、まず初日の夕方に歓迎レセプションが京都宝が池プリンスホテルで開催された。これには、参加者のほとんどが出席し盛会であった。6 日の午後はセッションがなく、海外からの参加者を中心に平安神宮、清水寺など古都京都の春を楽しむエクスカーションが行われ、参加者に深い感動を与えた。7 日の夕方にはガーデンパーティが京都国際会館の宝が池に面した部屋で開催され、任意参加とはいひながら多くの参加者を得て盛会であった。

最終日の最後には、前 ICO 会長の Dainty 教授によ

る特別講演が行われ、続いて簡単な閉会の辞によって、京都における1994年国際光学委員会研究集会の幕を閉じ、参加者は互いに再会を期して帰途についた。

現代の科学技術の本質は、情報の機械化を求める情報革命にある。情報革命の担い手として光が重要な役割をはたし、主役の位置を占めている。したがって、現在の情報社会は光社会ともいわれるようになってきた。過去における光学は、光学システムの中で主役であったが、今日では一般的な機械、電気、情報処理システムなどの大きなシステム内における重要な部分を構成するようになってきた。このことは、時代の変化とともに光学の役割が大きく拡大・飛躍し、現代の情報社会の主役となりつつあることを意味しており、この情報社会における光学の役割を担う分野が“情報光学”である。現代の科学技術の進歩の最前線に立っている、この情報光学を今回の研究集会のテーマとした。発表論文の内容の具体的課題は、情報処理光学、新しい結像システム、情報光学における新材料・デバイス、新しいホログラフィと光情報処理、ヒューマンインターフェースと表示、光コンピューターとその新しい方向、光計測と光センサー、そして基礎としての物理光学、統計光学、非線形光学など多彩なものであった。それだけに焦点が絞られなかったが、一方ではこれは情報の多彩さを示すものでもあり、今回の多彩な発表の中から将来に向けて大きく発展していくものが現れることが期待される会議でもあった。

今回の研究集会で筆者の印象に強く残ったのは、下記の3点であった。

(1) 前記のように、今回の主テーマであった情報光学は現代の科学技術の進歩の最前線に立っていることは事実であるが、その最前線からさらに大きく飛躍して行く可能性のある課題が明確に現れず、暗中模索の状態にあるように思われた。この次へ飛躍するための課題の発見こそ、研究者のこれからに課せられた宿題であろうし、それを今回の会議は明らかにした。

(2) 予想以上に海外からの参加者を得たが、これら海外からの参加者の中で日本を初めて訪問した人が意外に多かった。このことは、今回の会議が日本の光学研究の成果を世界の研究者に問う絶好の機会であったことと、さらに今後の海外との学術交流の促進に大いに役立つことが期待される。

(3) 今までICO関連の会議に出席してきた常連の研究者が徐々に姿を消し、新世代の研究者の参加が目立ってきた。この傾向は日本人参加者にも見られ、日本からの参加者も若い参加者が多くなってきてている。このこ

とは、この会議が若い研究者に海外の研究者と親しく接する絶好の機会を提供しており、これが大きな刺激となって日本の今後の研究の発展に好結果がもたらされることが期待される。

今回の研究集会は、内外から10年ごとくらいのICO関連会議の日本での開催が要望されてきたことを背景に計画・実行されたものである。この日本における10年ごとのICO関連会議の開催は、4回目の今回の会議を通して内外の研究者に当然として定着した感がある。したがって、21世紀初頭の10年後の2004年に日本で改めてICO国際会議の開催が、内外から当然として期待されるであろうし、その期待に沿う日本の光学研究の大きな発展があることを、今回の会議を実行した一人として切に願望するところである。

本研究集会は、偶然ではあるが日本における経済不況の真只中の最悪の時期に開催せざるを得なかつたが、そのため種々の困難があったといえ、会議そのものは成功裡に終ることができた。本研究集会が終了した直後の4月9日に、ICO役員会が終日もたれ、ICO関連の種々の問題に関する審議が行われた。その役員会で、海外からのすべてのICO役員が今回の研究集会が大成功であったことの祝辞が口々に述べられた。また、ICO役員会では会長 Consortini教授から、正式に本研究集会の成功への絶賛と感謝が述べられた。本研究集会の成功は、開催に向けての多くの人々の努力と支援があったことによる。まず、会議の万全な準備や会議の円滑な運営は、組織委員会、実行委員会、募金委員会、プログラム委員会、現地実行委員会など各種委員会の貢献に負うところが大である。さらに、主催、共催、後援をいただいた応用物理学会を始めとする学会や団体からは、暖かい支援をいただきていており、今回の会議の成功の大いな要因となっている。特に、今回の不況下で会議が行われた状況においては、必要経費の確保が会議の成功の鍵となった。これを解決するためにには、多くの人々が参加することによる会議参加費の十分な獲得と募金などによる経済的支援が必要条件であった。前者に関しては期待以上に多くの参加者が得られ、後者は民間企業50社以上からの募金への暖かいご支援をいただくことができ、これら実質的援助のもとに本研究集会は問題なく成功裡に終ることができた。実際に準備・運営の成功は事務局に負うところが大きいが、今回担当していただいた(株)ジェイコム京都本部、特に担当者の人柄と仕事としての義務以上の多大な献身は絶賛に値するものと思われる。

本研究集会を開催した責任者として、本会議の成功が

上記の多くの人々や学会・団体・企業の各位からの絶大なるご協力とご支援によるところ大であり、それらに対

して深く御礼を申し上げる次第である。

(1994年6月13日受理)

1994 年国際光学委員会研究集会参加報告

大 杉 幸 久

日本ガイシ(株)研究開発本部 〒467 名古屋市瑞穂区須田町 2-56

先に行われた 1994 年国際光学委員会研究集会 (1994 ICO Topical Meeting) に参加し、聴講ならびに講演の機会を持つことができた。一般参加者から見た本学会の印象について報告させていただく。

今回は情報光学の最前線 (Frontiers in Information Optics) との主題のもとに、Fundamentals, Optical Materials & Devices, Holography, Optical Neural Computing 等のセッションで、材料からシステムまで、また基礎研究に属するものから実用化レベルの技術まで、幅広い講演が 3 会場の口頭発表とポスターセッションに別れて行われた。

以下、直接聴講した講演の中で興味をひかれたものについて紹介させていただく。ほとんどのセッションでは冒頭に 1 ないし 2 件の Invited Paper がプログラムに組まれていた。それぞれの分野の第一人者による、オリジナリティあふれる研究内容のレビューを聞くことができ、大変有意義であった。このような国際学会での眼目の一つであろう。その中では、Yu の LiNbO₃ 単結晶ファイバや Kamshilin の Bi₁₂TiO₂₀ 単結晶ファイバに関する講演では、明確な目的意識を持った材料開発に対する姿勢を感じることができ、有意義であった。Hesselink らの Bi₁₂SiO₂₀ を用いた欠陥検出に関する講演では、大変鮮明な欠陥検出実験の結果が示され驚かされた。Tooley は、デジタル光コンピュータにおける性能仕様の目標について明確に述べる一方、デバイスおよび実装技術についても言及し、興味をひかれた。Benton のログラフィックディスプレイに関する講演では、美しい実験結果がビデオプロジェクトによって示され、注目を受けていた。Itoh による分光画像に関する講演では原理の紹介と共に、豊富な実験結果が示され興味をひかれた。Fujiwara らによって、有機色素高分子による位相共役波に関して材料物性から応用にわたる講演がなされ、関心を集めていた。Kuroda らによるボリュームホログ

ラムによる短パルス光波形の記録は、フォトリフラクティブ結晶の用途の一つとして興味をひかれた。

一般講演でも、多くの興味深い講演が行われた。

最近の傾向であろうが、光情報処理に関して、基本原理の提案または、固定パターンを使った光学処理の原理的なデモンストレーションだけでなく、実際に光デバイスを使った実時間光システムの研究が増えている。たとえば、Hashimoto らによる液晶 SLM を用いた物体位置検出、Xue らによる液晶 SLM を用いたニューラルネットワーク、Konishi らによる純光学的なデジタル光コンピューティング、Osugi らによる BSO-SLM による相関演算、Okada らによる Bi₁₂SiO₂₀ を用いた相関演算、等である。新規デバイスでは、Matsueda による電磁波と電子波の類似性に基づくオプトエレクトロニクスデバイスの提案、Hiramoto らによる EL 素子に光伝導層を付加し双安定機能を付加した光機能素子、Matoba らによる LiNbO₃ 結晶のフォトリフラクティブ効果を利用した 3 次元実時間導波路の形成、等に興味をひかれた。光インターフェクションは、空間伝搬で行うものが減り、ガラス材料等の基板中を導波させるタイプが増えているようにみうけられる。空間伝搬型の実装技術の難しさが原因であろうか。Hamanaka らによるセルフオックレンズを用いた光インターフェクションの提案と作製工程の検討、Tsai らによる波長多重光接続基板の講演、等があった。

会期はまさに桜の咲き誇る美しい時候で、春らしい天気が続いた。会場の国立京都国際会館周辺のうららかな眺めの中、講演の他にも様々な企画が催され、多くの参加者を得た。これら硬軟取り混ぜた議論、交流の場を通じて、全ての参加者にとって有意義な学会であったと確信する。

(1994年5月10日受理)