



ICO-16 会議報告 (コミッティー側より)

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

国際光学委員会第 16 回総会 (The 16-th Congress of the International Commission for Optics, 略して ICO-16) が, 去る 8 月 9 ~13 日までの期間, ハンガリーの首都ブタペストの会議場 (写真参照) において開催された. 国際光学委員会 (ICO) は国際純粋・応用物理連合 (IUPAP) の傘下にある国際的な研究推進団体で, 1948 年に設立されて以来, 3 年ごとに大きな総会を開催しており, 今回はその 16 回目当たる. 前回の第 15 回総会が開催されたドイツのガルミッシュ・パルテンキルヘンを除き, 過去の総会の開催地はいずれも比較的に大きな都市であったが, 今回も同様にドナウの古都として知られているブタペストで開かれた. 静かに流れるドナウ川を挟んで, 王宮の丘がある右岸のブタと, 商業都市として発達した左岸のペストからなるブタペストは, 古くから「ドナウの女王」と称されて, 激情と歴史の憂愁を秘めた美しいたづまいをしている. 会場となったブタペスト会議場は, 王宮の丘のあるブタ地区にあり, 王宮の丘から一つの丘を越えたところに位置し, ホテル・ノボテルと隣接して緑の木々に囲まれた静かな環境の中であった. したがって, 環境は抜群に優れており, 参加



者は会議に集中できるとともに, 疲労をいやす休息はホテルで取ることができ, 一寸した散歩は周囲の緑の自然の中で取ることができた. また, 古都の情緒を楽しむ外出は, 簡単に電車やバスでドナウ川やペストにある市の中心街へ出かけることもできた. まさに今回の総会は, 参加者にとって会議と古都を同時に楽しむことができた絶好の機会であった.

会議の内容は, ICO の重要案件を各国の代表によって審議する総会と, 今回の主テーマ “Optics as a Key

表 1 日程とおもな議題

日 時	午 前	午 後	晩
8 月 8 日 (日)		登録	登録
8 月 9 日 (月)	開会式 特別講演 登録 研究集会 ポスターセッション	特別講演 研究集会 ポスターセッション	レセプション
8 月 10 日 (火)	特別講演 研究集会 ポスターセッション	研究集会 特別講演 ポスターセッション	総会
8 月 11 日 (水)	特別講演 特別講演 研究集会	エクスカージョン	
8 月 12 日 (木)	特別講演 特別講演 ICO 賞特別講演 研究集会 ポスターセッション	特別講演 研究集会 ポスターセッション	総会 晩さん会 ICO 賞授与式
8 月 13 日 (金)	ICO 賞特別講演 特別講演 研究集会	研究集会 特別講演	閉会式

to High Technology”のもとに最近の高度技術の発展における光学の役割についての研究発表・討論を行う学術研究集会とからなっている。このほかに開会式、閉会式およびいくつかの社交行事が行われた。これらの日程を表1に示す。

この会議への参加者は、42カ国から460名であった。これは過去15回のICO総会を含めて最大の参加国数となったが、参加者総数は世界的不況の影響を受けたためか、前回の総会より約200名少なくなった。表2に、おもな国別の参加者数を示す。日本からの参加者は48名(海外滞在者を含めて50名)で、これはドイツ、地

元のハンガリーについて第3位である。しかし、この参加者数は前回の総会出席者数に比較して約30名減となっており、その内訳を見ると民間企業からの参加者がほとんどなくなり、これも日本における不況を反映した結果であろう。今回の国別の参加者数を前回の総会と比較してみると、日本ばかりでなくすべての国における参加者が減少し、特にアメリカの参加者は1/3以下に大幅に減少してしまった。一方、参加者数が増加したのは、地元のハンガリーを除いてスペイン、メキシコ、韓国などであり、これらの国で光学研究の活動が活発になっていることを伺わせた。ソ連の崩壊と東ヨーロッパの自由化に伴って、これらの国からの参加者が増加することが期待されたが、その傾向はほとんどみられなかった。このことは、これらの国が依然として不安定状態にあることを示すものであろう。

学術研究集会では、特別招待講演と一般の口頭およびポスター発表が5日間にわたって行われた。これらの発表の内訳を表2に示す。特別招待講演28件、口頭発表144件、ポスター発表343件であり、発表論文総数は485件となり、今までのICO総会における発表件数として最高となった。しかし、数について不明確であるが、口頭およびポスター発表において約25%くらいが取り消されており、したがって実際には約100件くらい少ない発表となっている。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。特別招待講演は一般の口頭発表とはできるかぎり重ならないように時間が設定されており、参加者全員が招待講演を楽しむ機会を得た。また、ポスターは一日中掲示されており、したがって参加者は招待講演や一般口頭講演の合間をみてポスター発表を楽しむことができた。表2の国別の発表論文件数からわかるように、招待講演ではアメリカ、ドイツ、日本が多く、発表論文総数ではドイツ、ロシア、日本の順となっている。地元のハンガリーを除いて、発表件数から参加者の増加と同様にスペイン、メキシコの発表が多く、かつウクライナ、中国の発表も多いことがわかり、これらの国における光学研究の活動が盛んであることを知ることができる。近年、日本の発表件数が招待講演を含めて常に上位に位置していることは、世界における日本の光学研究の活発さを示すものであり、非常に喜ばしいことである。

現代の高度技術において、光学の役割が益々重要になりつつあり、かつその中で主役的な位置を占めつつある。したがって、発表論文の内容も多岐にわたっており、特に発表件数が多かったのは光学基礎(物理光学、統計

表2 おもな国別の参加者と論文数

国名	参加者数	招待講演	口頭発表	ポスター発表	発表論文総数
ドイツ	80	4	20	48	72
ハンガリー	66	2	8	27	37
日本	48	4	10	27	41
スペイン	32	2	5	30	37
フランス	22	1	5	6	12
アメリカ	18	5	7	3	15
イギリス	17	2	5	8	15
イタリア	16	1	4	8	13
メキシコ	14	0	5	16	21
ロシア	14	1	13	44	58
韓国	13	0	3	10	13
ウクライナ	10	0	3	17	20
フィンランド	9	0	2	3	5
ポーランド	9	0	1	3	4
オーストラリア	7	0	3	3	6
イスラエル	7	0	5	0	5
チェコ・スロヴァキヤ	7	0	2	7	9
台湾	6	0	0	0	0
スイス	6	1	2	0	3
中国	6	1	2	20	23
スウェーデン	5	1	0	1	2
ルーマニア	5	0	1	8	9
オーストリア	5	1	1	3	5
ベルギー	5	0	1	1	2
オランダ	4	1	0	1	2
ベラルーシ	4	0	0	7	7
ノールウェー	4	0	1	2	3
ブルガリア	4	0	2	9	11
アルゼンチン	3	0	0	9	9
ポルトガル	3	0	0	2	2
その他	11	1	3	20	24
計	460	28	114	343	485

光学, 量子光学, 非線形光学など), 情報光学 (光情報処理, ホログラフィ, 光計算など), フォトニクス (集積光学, 導波光学, 光エレクトロニクス, 光センサーなど), 光学技術 (光学機械, 光学検査, 光学薄膜など) である. つづいて光計測, 光材料, 生体光学, 天体光学などである. 今回の学術研究集会で筆者の印象に強く残ったのは, 下記の2点であった.

- (1) 光の統計的および量子的特性が, 理論からではなく実験を通して研究されるようになり, 光の根本的な物理的実態が明らかにされつつあることが認識された. その結果, 新しい統計光学, 量子光学の領域が展開されつつあることを伺い知ることができた.
- (2) 光学の飛躍的な高度技術における役割が, 種々の新しい応用装置の中に展開されている. 例えば, 走査型光学顕微鏡, 光コンピューティング, 非線形光学現象に基づく光学装置 (干渉計の新型), 光散乱計測, 集積光学に基づく装置の小型化と多角的応用, 宇宙光学・海洋光学などが注目されている.

総会は10日と12日の2回に分けて開催された. これには各国から限られた数の代表と自由参加のオブザーバーが出席し, 会長 J.C. Dainty を議長として, 報告事項, 定款の改正, 新加入国の承認, 今期の決算と次期の予算の承認, 次回総会の開催地決定, 次期役員を選出などが行われた.

報告事項でおもなものは, 総務 Chavel により過去3年間の ICO の長期計画に基づく活動状況の報告, ICO 賞選考委員長 Consortini から 1991, 1992, 1993 年度の選考経過と結果が報告された. ICO 賞には, 1991 年度はアメリカの D.A.B. Millar (並列光処理のための量子井戸デバイス), 1992 年度はドイツの W.P. Schleich (非古典光と原子光学), 1993 年度はエストニアの A.K. Rebane (動的ホログラフィ) が受賞者と決定し, 12日に Millar と 13日に Schleich の受賞特別講演, 12日の晩さん会には授賞式が行われた. 今回の総会では, ICO 賞に続いて新しいガリレオ・ガリレイ賞を設けることが決定した. 一般に ICO 賞は先駆的な研究が対象となることから, ほとんど先進国からの受賞者で占められている. これとは対照的に, 今回設定の賞は発展途上国など環境の悪い条件下で光学に多大の業績を残した者に授与されることになっている. 定款改正では, 各国会員の分担金が1単位150ドルに変更し, 1995年から実施されることが決定した. 1992年に僅かな値上げを行ったが, ICO の定常的固定財源を安定させることができな

かった. 現在の会費における財源では ICO 活動の目的を達成することができないことがわかり, 会費変更が行われた. 新加入国として, 今回はベラルーシ (旧ソ連はロシアへ変更), イラン, ルーマニアが承認され, チェコスロヴァキヤはチェコとスロヴァキヤの2カ国に分割され, ICO への参加国総数は40カ国となった. また, 準会員としてキューバとガーナが承認された. 1996年に行われる予定の ICO 第17回総会は, 韓国のティジョン (大田) に決定し, 韓国代表から日程と主テーマが1996年8月18~24日と "Optics for Science and New Technology" となることが発表された. 次期役員を選挙が行われ, ICO の新役員は表3のように決定した. 日本からは, 筆者が再選された. 表3の役員構成からわかるように, 初めて女性の会長 Consortini が誕生するとともに, 同時に3人の女性役員 (Consortini, Chalasinska-Macukow, Yzuel) が選出され, ICO にも女性役員が活発に活動できる時代が到来した. さらに, ICO 史上初めてアジアから3人の役員 (Asakura, Lee, Mu) が選出され, アジアでの光学研究の活動への期待が大きくなってきた. このように, 今回の役員選出の結果は, 女性の活動と光学研究活動のアメリカ, アジア, ヨーロッパの勢力分極を強く印象づけるものになった.

今回の ICO 第16回総会の前後に, ICO が後援した二つのサテライト会議が開催された. 一つの会議は8月2~5日の期間にドイツのミュンヘンで "Active and Adaptive Optics" が開かれ, もう一つの会議は8月16~19日ハンガリーのペーチで "Education and Training in Optics" が開かれた. 両方の会議へは総会への出席者の中の上記課題に興味ある者が, 総会とは異なる小さな, そして特定課題に集中した研究発表を楽しんだ.

ICO の活動が, 現在の先進国を中心に行われてきた

表 3 ICO 新役員

会 長	A. Consortini	イタリ
前会長	J. C. Dainty	イギリス
総 務	P. Chavel	フランス
会 計	R. R. Shannon	アメリカ
副会長	T. Asakura	日 本
	K. Chalasinska-Macukow	ポーランド
	S. S. Lee	韓 国
	F. Merkle	ド イ ツ
	G. G. Mu	中 国
	G. T. Sincerbox	アメリカ
	C. H. F. Velzel	オランダ
	M. J. Yzuel	スペイン

今までの時代から、いろいろな条件にある変化に富んだ国が参加する時代になり、その内容が徐々に変化しつつある。その代表的な例が、今回の総会で設定されたガリレオ・ガリレイ賞であろう。また、光学の分野が現在の情報社会の担い手となりつつある現状から、ICO の研

究活動の分野も多岐にわたるようになり、ICO の活動指針も多様性をもつことが要求されてきている。現在、ICO の活動はまさに変化の時代にさしかかってきたと言えることができる。

(1993年11月4日受理)

ICO-16 会議報告 (参加者側より)

岩井俊昭

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

第16回国際光学委員会総会(略してICO-16)が、さる8月9日から13日の5日間、ハンガリーのブタペスト市において開催された。また、総会と時期を前後して、8月2日から5日の4日間はドイツのミュンヘン近郊Garchingにおいて“Active and Adaptive Optics”について、8月16日から19日の4日間はハンガリーの南部の古都 Pécs で“Education and Training in Optics”についてのサテライト会議が開催された。今回は社会主義政権が崩壊したあとの初めての東欧圏における総会となったため、どのような会議になるのか興味をもって参加した。

会議のテーマは、高度技術社会における光学の位置づ

けを目指し、“Optics as a Key to High Technology”であった。全体像を把握するために、今回、前回および前々回の総会における分野別の講演数と今回の会議における国別の講演数を表1に示す。分野については、筆者の独断である程度整理した。例えば、干渉計測、ホログラフイー、光情報処理は、区別が難しい場合が多いので一括してOptical image and information processingに、顕微鏡、結像系、光学的検査などはOptical systems and optical designに、そしてニューラルネットワーク、インターコネクションはOptical computingにまとめた。さらに、発表件数は会議の講演予稿集から計数した。最近の会議と比べてみると、Optical systems and

表1 ICO-14~16の分野別・国別講演数

Subject	ICO-14	ICO-15	ICO-16	Country & Number of Presentations
Laser	13	9	32	Hungary6, Romania5, China4, FRG4, Russia3, Italy3, France2, India1, Japan1, USA1, Mexico1, Bulgaria1
Quantum optics	0	6	20	Hungary3, Australia3, Korea3, Italy2, Czech2, Russia2, Slovakia2, Japan1, UK1, FRG1
Optical systems and optical design	44	63	83	FRG19, Russia10, Spain7, Mexico7, Hungary6, Korea5, Japan4, UK4, Australia2, Argentina2, Russia2, Switzerland2, Ukraine2, Bulgaria1, Algeria1, India1, Italy1, France1, Belarus1, Finland1, Romania1, USA1, Netherlands1, New Zealand1
Integrated optics	11	30	16	Hungary4, Japan3, FRG3, Italy2, Spain1, Italy1, France1, Czech1
Statistical optics and scattering	18	62	26	Ukraine5, Mexico3, Spain3, FRG3, UK2, Belarus2, Russia2, Netherlands1, Italy1, Australia1, Japan1, Israel1, India1.
Optical image and information processing	108	143	164	FRG27, Spain19, Japan18, Hungary14, Russia14, China14, USA6, Mexico6, Argentina5, Bulgaria4, France4, Czech3, Finland3, Poland3, Venezuela3, Ukraine3, UK2, Sweden2, Australia2, Turkey2, Austria1, Canada1, India1, Israel1, Italy1, Romania1, Brazil1, Taiwan1, Belgium1, Belarus1
Optical storage and memory	12	16	4	FRG1, Japan1, Ukraine2
Optical computing	15	39	17	FRG4, Japan3, UK2, USA1, Korea1, Poland1, China1, Czech1, Spain1, Finland1, Russia1
Physical optics	20	44	22	FRG3, USA3, Spain3, Norway2, Hungary2, Russia2, Australia1, France1, Finland1, Belgium1, Ukraine1, Mexico1, Japan1
Nonlinear optics	36	24	38	Russia7, Japan5, Ukraine4, Hungary3, India3, Italy2, Korea2, France2, Bulgaria2, Switzerland1, Brazil1, Mexico1, Lithuania1, Belarus1, FRG1, Finland1, Taiwan1
Optics in biophysics, medicine and vision	10	0	10	Spain3, Austria2, China1, UK1, Hungary1, Russia1, FRG1
Sensors and remote sensing	0	9	12	Italy2, Bulgaria2, China2, Russia1, Mexico1, Ukraine1, Portugal1, Czech1, FRG1
Fiber communications	9	0	0	
Total	296	445	444	