Optics Japan '97 参加報告

羽 石 秀 昭
（千葉大学工学部情報工学科）

Optics Japan '7が9月30日および10月1日の2日間，仙台の東北工業大学において開催された．筆者は1日目のセッション「光一般」での発表と，主としてISGスペシャルセッションの聴講を目的としてこのシンポジウムに参加した．

このシンポジウムは昨年までの「光学連合シンポジウム」の名称を変えたものである．実行委員会からいただいたデータによれば，シンポジウムには360名の参加があった．発表件数は162件で，光学・光技術全分野を網羅するボリュームのあるものであった．プログラムは複数のセッションがパラレルに進行するように組まれており，1日目で最高5セッション，2日目はポスターセッションも含めると最高7セッションが同時進行した．

冒頭で述べたように，筆者はほとんどISGスペシャルセッションにいたので，他のセッションの様子を正確に報告するのは不可能である．予稿集などから研究動向を適切に概観するのも容易ではないため，未聴講のセッションについては，以下に分野別発表件数を記すだけにとどめ，参加したセッションや全体的な印象などを中心に報告したい．

分野別ないし種類別発表件数の内訳

招待講演　2件
ISG　25件（うち，特別講演1件）
光コンピューティング　19件(うち，スペシャル5件)
光計測　20件
光設計，光学素子，材料　11件
光一般　28件
画像処理，信号処理　6件（うち，特別講演1件）
位相共役，光波混合　6件
ホログラム　12件
視覚光学　10件
レーザ制御，量子エレクトロニクス　6件
ポスター　18件

1. ISGスペシャルセッションについて

本セッションはおもに光散乱計測を中心としてプログラムされた．ISG特別講演ではUniversity of PennsylvaniaのBritton Chance教授が "The non-invasive optical diagnosis—From basic science to clinical application—" という題目で，特に近赤外を用いた機能情報の抽出（functional near infrared imaging: FNIRI）について説明され，種々の代謝情報の抽出の臨床例を呈示された．教授が同じセッションの他の研究発表にも積極的に質問やコメントをされているのが印象的だった．

2日間にわたるISGスペシャルセッションは北大の田村守氏のイントロダクトリートークで始まった．近赤外光に対する吸収特性に基づく脳機能計測の興味深い実験例を示すとともに，特に吸光度の絶対値定量の必要性を強調されていた．セッションでなされた講演を内容別に簡単に紹介すると，まず近赤外分光法に関しては，田村氏に続いて神戸大の角屋氏がモンテカルロ法を用いた散乱過程の解析を，また慶応大の岡田氏が脳代謝測定の際の脳脊髄液層の影響について発表した．定常光を用いた研究については，北大の田畑氏が光拡散場中の吸収体位置の測定について，北大の西村氏が高い吸収条件下において拡散係数が吸収係数に依存しない実験結果について，島津製作所の網沢氏が散乱体中の吸収係数の測定法についてそれぞれ発表した．時間分解法については，島津製作所の伊藤氏らが時間分解光CTの装置化について，同グループの小田氏らが散乱・吸収係数の算出法について，機械技研の山田氏がブタ頭部を用いた*in vivo*測定実験の結果について，さらに浜松ホトニクスの土屋氏らが時間分解ゲート法において吸収成分濃度を定量するための解析式と，実際の64チャンネル時間分解分光システムの開発について発表した．干渉を用いた方法では，神戸大の城戸氏，阪大の渡辺氏，山形大の市村氏のグループからそれぞれ発表が行われた．いずれの研究発表においても，質疑応答が非常に活発になされ，終了時間が30分以上オーバーしたほどであった．参加者の関心の高さが伺えた．

2. 特別講演，招待講演およびスペシャルセッション「時空間融合フォトニック信号処理の新展開」について

特別講演では，東北大学の山本正樹氏らのグループが「光学超薄膜による軟X線光学の新展開―多層膜光学素子で実現される波長10 nmの光による超光学―」と題して講演した．光学超薄膜の原理や性能，さらにそれを利用した最新の超光学の一例として軟X線エリプソメトリーが紹介された．山本氏に続き，同じく東北大学の小柳光正氏が「光インターコネクションを有するマルチチップシステム」について講演した．演者らが開発しているモンテカルロ計算専用の並列処理システムとその中で用いる光インターコネクションの技術が紹介された．

招待講演では東北大の堀内氏らのグループが「レーザー光を用いた歯のトモグラフィー」と題して，光ヘテロダイン法をヒト抜去歯に適用して断層像を得る研究について講演した．

スペシャルセッション「時空間融合フォトニック信号処理の新展開」では，電通大の武田光夫氏，上智大の江馬一弘氏，NTTの黒川隆志氏，筑波大の中塚宏樹氏，大阪大の一岡芳樹氏らからの講演があった．ISGセッションの裏で進行したため，筆者は残念ながら参加できなかったが，夜にあった光学若手の会の飲み会で，このセッションに出ていた人たちが「暗闇のなかに一筋の光が見えてきた」と声をそろえていた．具体的にどうとは教えていただけなかったが，タイトルのとおり光情報処理に新しい展開が期待できそうで大変楽しみである．

3. 奨励賞授与式・懇親会について

日本光学会奨励賞授与式では，受賞者である大阪大学工学部電子工学科の阿部真之氏（受賞対象論文：“Measurement of the evanescent field using non-contact mode atomic force microscope,” Opt. Rev., **4** (1997) 232-235）に記念品等の授与が行われ，続いて同氏による記念講演が行われた．

懇親会は1日目の夜，同大学食堂において催された．110名集まる盛況ぶりであった．田代英夫氏（理研）司会進行のもと，阪大の一岡芳樹氏の乾杯ではじまり，幹事長の横田英嗣氏，現地実行委員長の伊藤弘昌氏（東北大学），前述のBritton Chance教授，浜松ホトニクス土屋裕氏，次期実行委員長の西田信夫氏（徳島大学）らの挨拶があった．締めを若手からということで千葉大学の津村徳道氏が指名され，笑いを誘う楽しいスピーチが披露された．

4. Optics Japanと応物学会に関する一参加者としての意見

Optics Japan（以下OJ）と応用物理学会秋季大会（正式には応用物理学会学術講演会）とは，日程的に連続して，また地理的にも近い場所で開催されており（仙台と秋田は実は遠かった），両方に参加できるように配慮されている．しかしながら，参加者からみると両方の会議に参加することには不都合な面も多い．すなわち，経済的な負担（両学会ともに出て関係する参加費と予稿集代を合計すると結構な額になる）や滞在日数の長期化（最長6日間）が問題となる．今回はじめてOJに参加して，充実したプログラム，適切な規模，講演時間の長さなど，（すべてではないが）多くの面で満足することができた．応物に比べてしっかりした講演予稿集が残ることもありがたい．このような点から個人的には，光学の関係者がOJに絞って発表してくれるとよいのだがと思う．運営する側，参加する側とも諸事情がおありかと思うが，なんとか参加者をOJに収斂させることはできないだろうか．

不十分な報告と思いながらも，なんとか与えられた紙面を埋めてきた．とにかく結論としては，光学の関係者が一堂に会して，効率よく発表，討論できる場がこのようにあることを喜ばしく思う．最後に本シンポジウムの開催に尽力された多くの方々に感謝するとともに，来年以降も本シンポジウムが継続され，ますます発展していくことを期待して結びとする．