

に基づき、共同利用研究所設立の問題も含めて討議された。しかし、最終報告として予定されていた“光学白書”は刊行されなかった。

#### (4) その他

1973 年、フォトンファクトリー研究所を文部省直轄研究所として創設する計画が学会議に提案されることとなり、光学分科会はこの計画を支持した（現在高エネルギー物理学研究所内で稼動中）。

1986 年度文部省科学研究費補助金特定研究領域に、「光波利用センシング」（代表 田中俊一）を推薦した（この研究は、1986～88 年度の特定研究として採択された）。

今期の委員会は、わが国の光学教育および研究体制の現状調査を行うことを決定した。日本光学会の協力を得て、目下調査方法を検討中である。

## 5. む す び

日本学会議および ICO の業務と関連づけながら、

光学専門委員会の任務を説明した。さらに、光学分科会の設立以来の議事録に基づいて、委員会の主な活動を列記した。この小文で、委員会の活動の一端をご理解いただければ幸いである。終りに、わが国の光学研究発展のため、また委員会の存在をさらに有意義なものにするため、ご意見、ご提言をお持ちの方は、下記の委員までお申し出で下さることをお願いする。

朝倉利光（北大）、新井敏弘（筑波大）、伊藤良一（東大）、大頭仁（早大）、粕谷敬宏（理研）、合志陽一（東大）、田中俊一（東理大）、波岡武（東北大）、藤原史郎（筑波大）

## 文 献

- 1) 日本学会議広報誌 (1988 年 12 月)。
- 2) 研究連絡委員会の運営等について—研連委員の手引き— (日本学会議事務局, 1988 年 10 月)。
- 3) 国際光学委員会: 日本学会議国外調査資料 99 (1983 年 3 月)。
- 4) 辻内順平, ほか: 光学技術コンタクト, 22 (1984) 1.

(1989 年 11 月 2 日受理)

# 平成元年度光学関西講演会参加報告

佐藤 辰 巳

(株)島津製作所第一科学計測事業部 〒604 京都市中京区西ノ京桑原町 1

平成元年 9 月 26 日 (火) 午後 2 時から大阪府池田市にある大阪工業技術試験所新材料技術センター会議室において、光学関西講演会が開催された。本講演会は応用物理学会分科会日本光学会の主催で、見学会を兼ねた小規模な講演会であるが、予定を上回る約 60 名が参加し、なごやかな雰囲気が開かれた。

今回の講師は大阪工業技術試験所の松岡克典氏で、講演題目は「光アナログコンピューティング—光連想とパターン識別」であった。

二つの画像の相互相関を求める相関光学系によるパターン識別は、古くから種々の形式のものが研究され、所望の相関出力を得るための相関フィルターも各種提案されている。しかし未知の入力像に対する相関出力は相関フィルターによって規定することができないため、たとえば手書き文字のパターン識別等への応用には問題があった。松岡氏は似通った画像に対しても所望の相関ピークが得られるように、入力像から既知の画像を連想した後に関係をとることを試みた。提案されたシステムは 2

組の Vander Lugt タイプの相関光学系を非線形な入力応答をもつ空間光変調器を介してループ状に組み合わせたものが基本となっている。相関フィルターは識別パターン用のフィルター関数が多重記録されており、相関面上の相関ピークの総和が一定になるように入力像の読み出し光を制御することにより、入力像に対応する出力フィルターの画像が連想されるしくみになっている。識別パターン用のフィルター関数の作成には、たとえばアルファベットの“a”ならば“a”と書かれた手書きの代表的な文字をいくつか（これをトレーニングセットと呼んでいた）使用する。この提案されたシステムは、入力像に関わらず、正規化された鋭い相関ピークが得られ、講演のなかで示された結果では手書きのアルファベットが見事に識別されていた。

質疑応答では、トレーニングセットの選び方またその影響、シフトバリエーション系ではないので位置ずれの許容範囲、たとえば JIS 第 1 水準漢字を識別させるといった実際的な応用性への問題、一般に感度と識別能力は

相反するものであるが、その両者を高めることと本システムとの関係等について討議された。

講演の後は、大阪工業技術試験所の新材料技術センターと物理部の見学をさせていただいた。

新材料技術センターは新しい建物で、各研究部に開放して、材料技術研究の推進に貢献するとともに、所内外の研究交流の拠点としての役割もっている。このため多くの最新鋭の機器類が導入されており、今回はそのなかで、ピコ秒レーザー装置、フーリエ変換赤外分光光度計、光電子分光分析装置を見学した。これらはいずれも外国メーカーのものであり、分析機器の研究、開発に携わっている筆者としては、いささか複雑な心境であった。

物理部ではホログラフィー室と EEM 精密加工室を興味深く見学させていただいた。

ホログラフィー室では、ホログラムの記録材料として湿式の現像、定着を必要としないドライプロセスのフォトポリマーの研究がされていて、今回新しく開発されたフォトポリマー材料の解説をさせていただいた。このフォトポリマーは、光反応性および屈折率が大きく異なるモノマーを組み合わせたもので、完全な位相型ホログラム

が作成でき、新しいホログラム材料として期待される。このほかにも当研究室で作成されたいろいろなホログラムの再生像を見せていただいた。

EEM 加工室では、EEM (elastic emission machining) 法を用いた光学素子表面創成装置を見学した。EEM 加工とは、微細粉末粒子を用いた懸濁液中のポリウレタン回転球と加工物表面との間に生じる流体潤滑現象を利用し、粉末粒子を加工物表面の微小領域に作用させて原子単位の極微量弾性破壊により、加工物表面の形状を高精度かつ鏡面に加工する方法である。言葉にすると難しい EEM 加工法の原理であるが、実際の装置を見ると、加工する部分は非常に簡単な構造をしており、これで本当に精度の良い加工ができるのかと思われるほどである。この EEM 法を用いた加工装置は非球面の研磨等への応用が期待されている。

最後に、講演をしていただいた松岡氏、見学の案内をしていただいた浅田氏、松井氏、ならびに本講演会、見学会を運営して下さった大阪工業技術試験所の方々に感謝の意を表したい。

(1989年10月25日受理)

## MOC/GRIN '89 参加報告

及川 正尋・浜中賢二郎

日本板硝子(株)筑波研究所 〒300-26 つくば市東光台 5-4

本国際会議は6月24~26日の3日間、東京都湯島にある東京ガーデンパレスにおいて開かれた。MOC/GRIN '89の名前が示すように、会議は Micro Optics Conference と Gradient Index Imaging System の二つの国際会議が融合して開催されたものである。MOCは、応用物理学会、日本光学会、微小光学研究グループが中心となって設立した日本で行われる国際会議で、1987年に引続き今回が2度目となる。一方、GRINは、米国Rochester大学のD. T. Moore教授らが中心となって開催している国際会議で、今回が8回目の会議である。こちらは1979年米国を起点とし、米国、ヨーロッパ、日本と巡回している。1981年のハワイとか、1985年のイタリアなど、なかなか魅力的な場所が開催地に選ばれている。

今回は、MOC/GRIN ということ、屈折率分布

媒質中の光線理論から光スイッチモジュールや光コンピューティングなど多岐の分野に渡る最新の話題が集められていた。参加者は各国から250名を越え、盛況であった。中国からも質の高い発表が予定されていたが、不幸な事件のおおりに受けてか参加していなかった。いくつか注目していた論文もあり、これを機会に交流を深めたいと思っていただけに、残念である。表1に発表件数と参加者の国別内訳を示す。

一方、初日のレセプションでの西沢プログラム委員夫人らによる歌曲の演奏や、2日目のMOC/GRIN授賞式の後で行われた伊賀健一運営委員長らによる室内楽演奏などユニークな催しがあり、会議の雰囲気をやわらげるとともに、文化的な香りの高い会議の印象をかもし出していた。

この授賞式では、マイクロオプティクスアワードを内