

光コンピューティング研究グループの紹介

日本光学会に光コンピューティング研究グループが存在することは、本学会誌での講演会の告知などで皆さんご承知のことでしょうし、その研究会に参加された方も多いかと思えます。とはいえ、どういう研究グループかよく知らない方もいらっしゃると思いますので、一会員としての立場から、この光コンピューティング研究グループの活動について紹介したいと思います。

今は光コンピューティング研究グループという名称ですが、1984年に発足した当時は「光コンピュータ研究グループ」でした。日本光学会もまだ光学懇話会とよばれていたころです。今たまたま私の手元に当時の光コンピュータ研究グループの機関誌「Opcom News」¹⁾があります。いわゆる光情報処理の研究は、レーザーが発明されて以来、光相関器を中心とした画像処理の研究が盛んに行われていたのですが、研究グループが発足したころに、デジタル光演算や光ニューラルネットワークといった新しい概念の光演算の概念が登場し、「光コンピュータ」が注目されはじめた時期でした。「光コンピュータ」という概念はインパクトがあったようで、一般のジャーナリズムにも登場するようになったものの、具体的な構成や概念でさえもまだ確かなものにはなっていない状況でした。研究グループ発足の呼び掛けの言葉に以下のような文章があります。

“このような未踏な分野を地道に育てていくためには、原点にたち戻った息の長い活動も必要であるものと考えます。そこで、この分野に自ら参加して何らかの寄与をしていきたいと考える（精神的な意味での）研究者により、継続的な「情報とアイデアの交換の機会」をつくることを提案します。”

また、研究グループの基本方針として、「対象は幅広く」、「勉強よりも討論を」、「種探しよりも種作りを地道に」、「形式よりも実質」といった言葉が挙げられています。このように、研究グループの性格としては、情報交換や議論を通じて「光コンピューティング」という新しいパラダイムを創造するための基盤となる場として考えられています。

それ以来、研究会の開催や機関誌の発行が継続して行われ、現在に至っています。会員数は現在107名となっています。機関誌「Opcom News」は年4回発行され、全会員に配付されています。また研究会は年4回程度開催されて

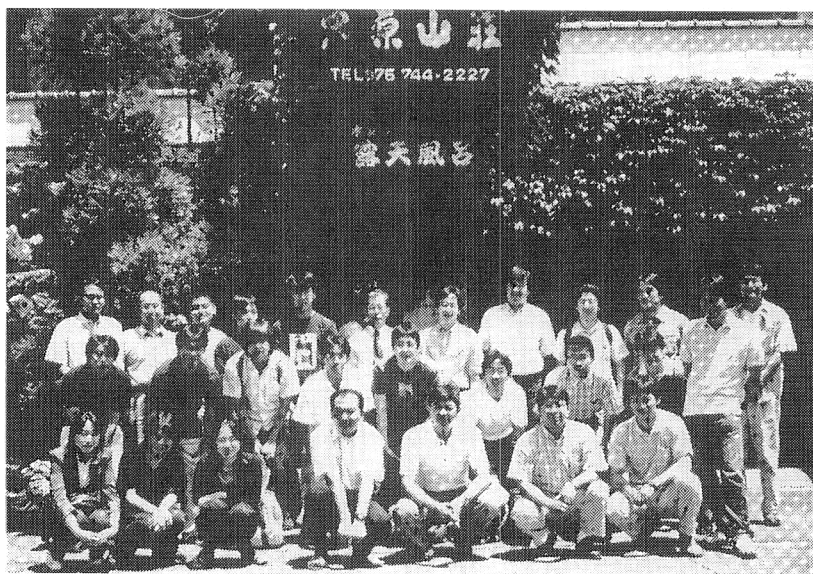
います。研究会では毎回テーマが設定され、それに関連する講演が通常4、5件行われます。さらに、応用物理学会講演会でのシンポジウムや、光コンピューティングに関する国際会議の開催の援助を行っています。

研究会の中でも特筆すべきは、毎年恒例の夏合宿です。7月か8月に数日間泊まりがけで、講師を招いた講演と、たっぷり時間をとったディスカッションを行っています。夕食後のディスカッションの延長戦ではお酒も入り、研究会の裏事情や思わぬ本音を聞けたりします。学生や院生の参加も比較的多く、打ち解けた雰囲気のなかで気兼ねなく議論ができる場となっています。

通常の研究会は1つのテーマを設定して行われています。ここ最近の研究会のテーマを挙げてみますと、「バイオと光情報処理の接点」、「次世代光通信とデバイス」、「薄型（カードサイズ）情報システム」、「分子シンクロナイゼーションと光情報処理」、「新しい光機能材料・高機能イメージセンサ」となっています。デバイスからシステムまでの各構成段階に関する議論や、バイオ・通信・情報処理といったさまざまな応用分野が検討されています。この多彩さは、光コンピューティングという研究テーマがさまざまな分野とかかわりをもたないと成立しないことを意味していると思います。

このような中で研究グループ設立の目的のひとつといえる「光コンピューター」の概念の明確化は果たせたでしょうか。いまだに、光コンピューターの決定版といえるものが実現されていないので、光コンピューターは各研究者が思い描く光と情報が結びついたシステムの究極の形としてイメージされており、ひとつの概念には絞られていないように思います。

この研究グループが発足してから17年後の今日までに何度か改革が行われています。1994年には、研究グループの名称を変更し、会合の回数を減らして各会合の充実を図りました。次の大きな改革は1998年でした。それまでの研究会は、講師を招いて勉強会を行うといった感じのものでしたが、そのあり方が見直され、講演数が増え、予稿集が発行されるようになりました。予稿集は、応用物理学会で展示販売されているので目にされた方もおられるかと思いますが、研究会の内容はずいぶん充実したように思います。また、研究会を研究グループ自体のアピールの場とも



光コンピューティング研究グループのメンバー。

とらえ、グループのメンバーの講演が含まれるようになりました。

研究グループのあり方に関しては、常に議論されているようです。光コンピューティングの研究は急速に立ち上がり発展した分野なので、研究分野の進展に応じてグループのあり方も次第に変化していくものなのでしょう。現在も、光コンピューティングの研究は新たな局面に入っていると思います。発足当時のように光コンピューターの夢を語り合っていたころから十数年がすぎ、できることと、できないことがわかってきました。夢のような光コンピューターはなかなか実現できるものではありませんが、その一方で光エレクトロニクスの技術は大きく進展し、光情報処理の分野に関する関心はますます高まっています。現在利用できる技術を巧みに利用し、集積することで、光情報処理システムとよべるものが実現できる状況にあります。その場合、多くの研究者が互いに連携し合い研究する必要があります。本研究グループには、そのような研究者同士を

結びつける働きを果たすことが期待されます。その一方、光コンピューターの本来のあり方を基礎から検討し、夢を追及するようなディープな集まりを希望する研究者もいることでしょう。このように各研究者の要求が多様化した状況では、昔のような研究グループの求心力は少なくなってきたといえるかもしれません。しかし新たな可能性を展開するための場となれるような研究グループへ発展することが期待されます。

研究会のインターネットウェブサイトもあります。研究会の案内等が掲載されていますので参照してください (<http://www.etl.go.jp/~mmori/ocg/index-jpn.html>)。

この記事に関する問い合わせは omatsu@image.tp.chiba-u.ac.jp もしくは tanida@mls.eng.osaka-u.ac.jp までお寄せください。

文 献

- 1) Opcom News, Vol. 1, No. 1.