



若者

## 光コンピュータの夢

谷田 純\*

現在のデジタルコンピュータの数千倍速く、より人間的な思考に近く、抽象概念までも取り扱うことができる。プログラミングは簡単な自然言語で行なえ、一度実行させた処理はすべて経験として記憶され、いつでも再利用することができる。デジタルコンピュータのように石頭ではなく、利用者のミスに対しても柔軟に対応してくれる。——将来のコンピュータの姿としてこのようなものが考えられるのではないのでしょうか。夢のような話ですが、決して夢でも偽りでもありません。科学技術の進歩は確実にこれを現実のものにするのです。私はこの人間的とも言えるコンピュータを光を用いて実現してやろうとしている一人なのです。

そもそも、私が光コンピュータという言葉を知ったのは学部3年のことです。受験勉強の厳しい日々から一転してぬるま湯のような大学生活への環境の変化に戸惑いながらも、すっかりと順応していた私は、これといった目的もなく日々を送っていました。クラブ活動と自分の趣味が生活の中心でしたが、クラブ活動は自分自身を外へ、趣味は内へ広げる点で有意義なものであり、充電期間としては重要な時期であったと言えます。そのような頃に、当時熱中していたマイクロコンピュータ関係の雑誌に「21世紀の主演 光コンピュータ」<sup>1)</sup> という読物が載りました。著者は今の光コンピュータブームの火付け役とも言える故世古淳也氏で、内容の目新しさ、主張の明確さ、論理展開の巧みさから私の心には光コンピュータという言葉がしっかりと刻み込まれました。

実際に光コンピュータに関する研究に取り組み始めたのは修士課程に進学してからでした。

しかし、いざ研究に取りかかる段になって実態のない対象物をどのように捕えればよいのか分からずに途方に暮れてしまいました。デジタルコンピュータという素晴らしい装置が存在するにもかかわらず敢えて別の道をとることの意義が分からず、かなりの間悩みました。今もってこの悩みを克服できずにいるのですが、実は悩むこと自体が光コンピュータに限らずすべての研究の本質なのではないのでしょうか。その意味では私の光コンピュータの研究は修士課程の当初からすでに始まっていたと言えます。

しかし、研究の手ごたえがなかったことは事実でしたから取り組むことのできるものを求めて内外の文献を読みあさりしました。そうしますと、文献を読み進めるにしたがって欧米の研究者の柔軟かつ論理的な思考の素晴らしさがだいに分かってきたのです。理詰めか思い付きかは判別できませんが、彼らのアイデアの豊富さに感心し、同時に、光コンピュータを作るにはキーとなるアイデアさえあれば十分であることを自分なりに理解しました。それで、既成の概念に捕らわれず自由な発想で物事を見てやろう——具体的には、目に止まった現象や考え方に対し光コンピュータに利用可能かどうかを常に考えるようにしよう——と考えたわけです。そうすると、それまで全然面白くなかった講義や教科書の内容が興味の対象として輝いてきたのです。知識をただもらうだけの受動の立場から、自ら研究対象を探る能動の立場に変わるだけで講義の時間はとても充実したものに変わりました。これが講義本来の目的に適っていたかどうかは疑問ですが、少なくとも居残りや内職をするよりは有益であったと思っています。

そうしている内に、計算機械という講義でアレイロジックに関する論文がレポートの課題として渡されました。まったく知らない概念の論

\*谷田 純 (Jun TANIDA), 大阪大学工学部, 応用物理学科, 助手, 工学博士, 光学情報処理

文でしたが読んでみると何だか光に应用できそうなのです。そこで、溺れるもの藁をも掴むの心境であれこれと光でアレイロジックを実現する方法を考えました。しかし、どの方法も仮定が多く装置としても実在しないものばかりでしたので、果してこんなことを考えて意味があるのだろうかとその時は疑問に思いました。考えてみますとそれも当然のことで、研究と名の付くものにほんの1年ちょっと携わったくらいで一人前の仕事ができる道理がありませんし、正当な評価ができるわけありません。そのような時に、評価をお願いした一岡芳樹先生が興味を持ち一緒に色々と考えて下さったというのはとても幸運だったと思います。一岡先生は、自分だけで勝手に評価をするな、他人に積極的に相談をもちかけ評価してもらえ、と常々言っておられますが、現在、その言葉の重要性を増々痛感しており、改めて先生に感謝する次第です。

幸いにも、このように光コンピュータへの一つの足掛りを見つけることはできたのですが、依然として目標まではかなりの道程があります。行手が開けているのか袋小路なのか分からない状況も変わっていません。情報処理技術の中核としてのデジタルコンピュータの存在は余りに大きく、近寄り難くさえあります。正直、私自身、情報処理の王道を行くデジタルコンピュータ関連の研究に対して一種の劣等感みたいなものを抱いていることも否めません。そんな弱音を吐きそうな時に気力を奮い立たせてくれるのが欧米の研究者達の活発な活動ぶりです。諸外国では光コンピュータ関連の研究が年々盛んになっています。自由な発想を重んずる欧米に適した研究テーマであるからかも知れませんが、社会全体が多様な価値観を持ち目先の利益だけにとらわれない思想が行き届いている状況

が大きく影響しているように思われます。端的に言って今のままでは光コンピュータに関して我国は欧米の後塵を拝することになります。そう考えると自分がやらないで誰がやるのだと闘志が湧いてくるのです。

先日、ある会合で日米研究者の相違に関する講演がありました。そこでは、両者の相違は文化の違いに基づく価値観の相違にあると結論づけられていました。すなわち、米国では多様な価値観があり、我国では価値観は画一的である。価値観の多様性は評価の多様性をもたらし、その結果、米国では多種多様な研究が活発に行われている、と言うものです。日米双方のいずれがよいかを一概に判断することはできません。しかし、こと光コンピュータに関しては米国の方が有利な状況にあります。新たな技術開発にかける熱意と活力は多様な価値観の地盤の上に培われた自由な研究環境があればこそ生まれるものであり、光コンピュータ開発には正にそのような環境が必要なのです。

我国でも光コンピュータに対する関心が高まってきていますが、実際に取り組んでいる研究者数は諸外国の比ではありません。幸い、今のところ欧米との差はそれほどなく、まだまだ追い付くことは可能です。光コンピュータに関しても諸外国に先を越されるのか、あるいは、我々がリーダーシップを取ることができるのか、それは、私達若手研究者の意識改革にかかっていると考えます。失敗が正に評価され、失敗を恐れずにチャレンジしていく精神を真に理解し実行できた時、光コンピュータの夢は実現に大きく近づくのではないのでしょうか。

#### 参 考 文 献

- 1) 世古淳也, ASCII 4, (9), 91 (1980).