

## 研究助成をいただいて —工学部での思い出とともに—

山口大学名誉教授 高浪 五男 (退職時：知能情報システム工学科教授)

## 思い出

昭和49年(1974年)、37歳で山口大学工学部電気工学科に赴任し20年間務め、家庭の事情により平成6年に工学部を離れました。その後、毎年送られてくる常盤工業会誌「常盤」の記事に目を通すのを楽しみにしておりますが、最近はなじみの先生方の記事も少なくなり、少し寂しい思いをしております。数年に一度訪れるキャンパスには新しい建物が立ち並び、その充実ぶりに感心する一方、この辺には運動場があったなどと昔を偲んでおります。

当時の私は計算科学の基礎論の研究をしておりましたが、今のようなITという言葉はなく、工学の分野ではどちらかといえば片隅に近いものでした。当時の計算機は高価で、数キロバイトのメモリを持つミニコンピュータが数百万円もしておりましたので、一台の大型高性能計算機を皆でシェアして使うというのが計算機の設計方針でした。プログラムとデータの入力は紙カードで行い、出力は紙用紙に印字しておりました。このように計算機はどんどん大型化するのが主流で、山口大学でもその方向で、電気工学科の建物の中に大型計算機を設置し、TSS (time sharing system)により、一台の計算機を皆で共有して使っておりました。

そのような中、私はマイコンの心臓部である $\mu$ CPUがアメリカで作られていることを知り、どんなものかと早速購入しました。それは、一枚のボードに小さな $\mu$ CPUが一個、そして2、3個のメモリが乗っているものでした。メモリ容量は数百バイトで、入出力装置はありませんでした。コンピュータを動かす

には現在も変わらないのですが、プログラム内蔵方式(プログラムとデータの区別がない)で、プログラムをメモリに入れる必要があり、最初のプログラムであるブートストラップローダーをどのように入力するか考えなければなりません。それを外部にスイッチを設けて行うこともできます。しかし、説明書を見ると、テレタイプ社の装置をつなぎ、それを用いればテレタイプからプログラムデータを入出力させることができることが分かり、コンピュータを動作させるプログラムを作りました。このような経過を経て、マイコンをいろいろと使うため、基盤の作成(ハードウェア)から始めてプログラム(ソフトウェア)までを作成しました。それらのいくつかを挙げると、大型計算機との通信を行うボード、市販のビデオデッキを用いたビデオファイルシステム、ROMの書き込み装置、超音波で自分の位置を計測しながら自走する自動走行車、プリンタとのインタフェースボード、外部記憶装置とのインタフェースボード作り、それを通してディスク装置を接続したマイクロコンピュータの制作など、学生たちが卒業研究のなかで開発しました。これらの成果は、工学部の研究報告書や市販の雑誌に発表しました。

このようにして、山口大学での私の教育・研究は計算の基礎論とマイコンの応用に費やされましたが、基礎論の研究は赴任してこられた井上克司先生が主に担当され、私は徐々に研究テーマを変え、計算機システムの高信頼化について行ってきました。この高信頼化では、システムを構成する個々のプロセッサ(P)が故障したときに、それを予備のPEで効率的にかつ素早く実時間で置き換えるとい

う、システム再構成法について行っております。これは、大量の情報を処理できる並列計算機システムにおいて、故障修復が人手では困難な環境や状況、例えば人工衛星などに特に有効と考えており、この研究は今も継続しております。

### 現役を離れて晴耕雨読

平成6年に工学部を離れ、妻の故郷に近い東北地方の大学に移り、主に計算機システムとして並列計算機の高信頼化や人工ニューラルネットワーク（パーセプトロン）の耐故障化について研究しておりましたが、平成12年に某高等専門学校の校長になり研究のペースが落ちました。5年間勤めた校長の職を定年退職し現役を離れましたが、やり残した研究を細々と続けております。今は晴耕雨読の生活で、3反ほどの畑を耕し、無農薬を標榜し、自然農法に取り組んでいます。春には種蒔き、夏は除草、そして、秋は収穫のサイクルで一年が過ぎます。この中で、除草剤を使わない農法は結構大変です。なにが大変かといえば、畑に生える草取りです。草の生命力は凄く、少し目を離すとたちまち生い茂り、野菜類はその勢いに負け、草の中に埋もれてやせ細ります。これには手間暇がかかりますので、今はTime is moneyではなく時間が惜しいのでMoney is timeの思いで取り組んでいます。



2018年12月開催の国際会議 (PRDC2018) にて  
(右側が筆者)

### 最近の研究活動

農作業の傍ら、細々と研究活動を続けており、国内の研究会、海外の国際会議での発表、そして、数編の論文を学術雑誌に掲載しております。これらの発表にはそれ相応の費用がかかります。そのような折、周知されていますとおり、山口大学基金が設立され、「名誉教授による研究プロジェクトに対する助成事業」に、名誉教授として応募することができるようになりました。毎年募集の案内が来ますが、このような助成制度は他の大学には見られないユニークな制度のように思います。そこで、平成28年度に応募したのですが不採択となりました。気を取り直して平成30年度に再チャレンジしましたところ、幸いにも採択され、研究助成を受けることができ、研究意欲が高まりました。そして、平成30年度には電子情報通信学会FIIS研究会で2回、国際会議 (PRDC2018) で2編の論文を発表する際の資金として使わせていただき、大変助かりました。また、これまでの研究成果の一部をまとめたものが学術雑誌 (Springer) に掲載されることになりました。

### 終わりに

数年に一度くらいですが、宇部に行くことがあり、その際に工学部のキャンパスを巡り、昔を懐古し、夜には山口で活躍しているかつての教え子たちと楽しい時間を過ごしております。教え子たちも今では大学の教員となっている者もあり、それぞれの分野で立派に活躍しており、教師冥利につきます。常盤海岸に潮干狩りに行って取った貝でコンパをしたことも懐かしく思い出され、工学部の学生たちと過ごした20年間で我が人生の中で一番充実した時期でした。ありがとうございました。

最後に、グローバル化で急速に進む社会変貌の中で、工学部がますます発展されますようお祈りしております。