

## ものづくりの醍醐味

情制H11 末永 寛



九州工大で学んだ6年間、ものづくりに魅了され、今に至った私の人生。この場を借りて振り返ってみたいと思います。

## 1 九州工大入学前

まずは、子供の頃。私の人生に大きな影響を与えた、「プログラミン

## 1.1 家にパソコンが来た!

これからはパソコンの時代だといつて、父が何の前触れもなくNEC PC9801 RX2を買ってきたのは、私が小学校6年のとき。最初に興味を持った兄が、N88-BASICで三角関

数を使って山を描画していましたが、私はcircleやlineなどの簡単な命令で画面に円やラインを描画させて遊んでいました。中学に入ってPC98

やEPSON製互換機を持っている友達と仲良くなり、当時発刊されていたBASICマガジンに掲載されていたプログラムコードを打ち込んで少しずつ勉強し、if文や乱数を使った三択クイズなどを作って友達にプレイしてもらっていました。当時は14MBの5インチフロッピーディスク1枚に、N88-BASICの言語システムと自分のプログラムコードが余裕で保存できていた時代。今では写真データ1枚すら保存できない容量。懐かしい。

## 1.2 家にビデオデッキが来た!

VHSビデオデッキが我が家に来たのも小学校5、6年の頃でした。近所の東芝ショップから設置に来ていただいたことを覚えています。ア

ニメが大好きで、最終回は使い捨てカメラで画面を撮影していた私にとって、映像が保存できる感動と、デッキとテープのメーカーが違って録画・再生ができる統一規格のすばらしさは、私にとって衝撃的すぎる出来事で、いつかそんな仕事をしたと思うようになりました。

## 1.3 高校時代のソフト開発

プログラミングに話を戻します。

高校時代、BASIC言語の師匠と仰ぐ友人と、3年間同じクラスで過ごしました。当時私は、パックマンのような、敵をかわしてゴールを目指すゲームを作成しており、家で夜な夜なコーディングし、翌日フロッピーディスクを彼に渡し、ソースコードの指導やデバッグをしながらっていました。関数定義や構造化といったことは全く無視のソースコードのため、「スパゲッティみたいなソースコード」とツッコミを入られたことがとても懐かしい。ちなみに、彼は今では、大学教授として、学生にプログラミング含め情報系の学問を教えており、その活躍をFacebookで拝見し刺激をもらって

います。

九州工大を受験した動機は、就職に困らないという周囲のアドバイスに加え、日本初の情報工学部でソフトを学びたかったことですが、英語が受験科目にないことも大きな選択要因だったりします(笑)。

## 2 九州工大時代

## 2.1 Windowsソフトの開発と

公開

九州工大のプログラミング授業は、Unix系のNEWSOS環境で、Cから始まり、Java、AWK(これは今でも重宝している)など学びましたが、Windows NTも自由に使える環境が飯塚キャンパスにあり、そのNT端末にVisual Basicがインストールされていたことから、時間を見つけてはNT端末室にこもり、Windowsのソフト開発を学び始めました。

またバイトでは、飯塚発のソフトウェアスタートアップ企業の立ち上げ時に参加させていただき、インターネット上で公開する飯塚商店街のバーチャルモールの開発などを担当する傍ら、当時最新のITツール



ソフトが掲載された雑誌

が存分に使える環境であったため、C++によるWindowsソフト開発をそこで学びはじめ、その頃から自作ソフトをWebで公開するようになります。オンラインソフトサイトの草分けであるvectorには、今も私のソフトが公開されています。また当時は、オンラインソフトの黎明期ということもあり、インターネットやPC系の雑誌で、盛んに特集が組まれ、ソフト掲載の依頼が出版社から届くことに充実感を感じていました。さらにうれしかったのは、ユーザからのお礼のメール。自分の作ったものが他の人の役に立ち、感謝していただけたことは、ものづくりの最高の報酬だと今でも思います。この経験が、その後も私がものづくり人生を進み続ける原点になったと思います。なお、先日帰省した際、当

時収録された雑誌を発見。冊数を数えてみたところ、50冊ありました！

2.2 ニューラルネットワーク

さて、学業に話を移します。学部3年の時、石川眞澄先生の授業で、ニューラルネットワークに出会えたことも、私の進む道を大きく決定づけた出来事でした。

プログラミング言語の、if/then/caseやswitch/caseなどの条件分岐では扱いきれない複雑な処理の可能性を知り、迷わず石川研究室の配属を希望しました。卒研では、ニューラルネットワークの学習効率を左右する近傍関数などをユーザが独自に作成し、DLL(ダイナミックリンクライブラリー)の仕組みで、動的に機能拡張できる機能を実装したWindows用ニューラルネットワーク学習ソフトを開発。それを卒論としてまとめました。

修士課程の2年間も石川研究室で学び、ニューラルネットワークの内部構造が学習状況によって動的に拡張・縮小するアルゴリズムを考案。それをコーディングし、学習性能の評価を行い、韓国で行われた国際学

会ICONIP2000で発表する機会をいただきました。これが私の初めての海外体験。頑張って研究成果を出せば、海外旅行ができるということを知り、就職後も論文投稿・学会発表を続ける礎となりました。

2.3 就職活動

前述の経緯から、ソフト開発のスキルを活かしたデジタル系の統一規格の仕事をしたと思い、当時普及し始めたJPEG、MPEG、DVD、SDカードなどの規格開発をしていそうな、松下電器産業(現パナソニックグループ)に就職しました。

3 仕事のものについて

配属組織は本社研究所内のマルチメディア開発センターというところ。組織名は意図通りでしたが、配属された課は、電磁環境両立性の設計技術(電子機器から不要な電磁波を出さない、かつ電磁波を受けても誤動作しない設計技術)、いわゆるEMC技術を研究している部署。ソフト開発とかけ離れた電磁波の部署で、当初は相当困惑しましたが、どの分野もやれば面白くなるもの。入社以来

23年、今その仕事に従事し、たまに研究成果を国際学会で発表しながら、開発商材を支援しています。

さて、希望したデジタル系の統一規格の仕事について。EMC技術は、高速信号伝送技術と関係が強い分野。私の上司が、HDMI規格の物理層(信号伝送の仕様やコネクタやケーブルの仕様)の開発に参画していたことから、それに引き続きSDカードのギガビット伝送規格の話が入ってきました。私の入社動機を知ってからは定かではないですが、SDカードはお前やれ!と言ってくんだり、東芝、サンディスク、松下のファウンダー3社が中心となって規格開発していた、SDアソシエーションに、物理層開発担当として参画する機会を得ました。とはいえ高速信号伝送の知識も技術もなく、おまけに英語も話せないところからのスタート。英会話教室に通いつつ、技術検討、規格提案を行い、苦労しながらも提案内容を反映した規格書を自ら執筆し、SDカード初のギガビット伝送規格(UHS-II: Ultra High Speed phase II 1.56Gbps)をリリース。技術検討、提案したものが規格となり、





SD Association での授賞式



UHS-II 規格に準拠した各社の SD カード

それに準拠したSDカードや対応機器が、各社から発売されたことは、ものづくりの仕事に携わられて本当によかったと思えた経験でした。  
また、この規格開発が、SDカードの技術革新と普及に貢献したと評価され、2014年にSDアソシ

エーションから、イノベーション&テクノロジーアワードをいただいたことも、技術者冥利に尽きる出来事でした。  
加えて、自社開発品だけでなく、他社の開発品も含め、規格適用試験（コンプライアンス試験）の環境を整え、試験サービスを立ち上げ、試験と設計アドバイスを今も続けていますが、これもSD規格の普及の一翼を担えている活動と考えています。  
なお、SD規格開発は、後続のUHS-III、SD-Express（16Gbps）の物理層規格やそのテストガイドラインの開発・ドキュメンテーションまで担当させていただきました。  
一方、EMC分野の技術開発では、大学と共同研究がきっかけで、42歳で神戸大博士後期課程に進学します。業務と並行して学業を積み、4年かかりましたが何とか博士号を取得。学位論文に記載した技術の一つに、機械学習をEMC分野に適用した技術があります。これは九州工大で学んだニューラルネットワークを用いて、電子機器から放出される電磁波を予測する技術ですが、その具現化にソフト開発の技術が役立っています。

す。これまでの人生で培った様々なスキルや知識がうまくつながっており、非常に感慨深い取り組みを進めています。これについても今年9月の国際学会でオーラル発表が決まり、久々の海外ということから今から楽しみで仕方ありません！  
生み出した技術は、使われてこそ価値があるもの。開発現場で活用してもらい、機器開発の加速に役立つべく、使いやすいソフトウェアとして実装し、事業部への導入準備を進めているところです。  
**4 私生活でのものづくり**  
**4.1 ソフト開発・公開の再開**  
就職後は、日々の業務に役立つソフトを作って個人で使う程度で、公開はしていませんでしたが、博士号を取得して少し時間にゆとりができたことから、公開に値するソフト開発を再開する気持ちが再燃。Web会議が一般的になった現在、スクショを保存する機会が多く、自動撮影できて類似画像を保存しない機能をもった適当なソフトがなかったことから自作し、約20年ぶりにオンラインソフトとして昨年、vectorの



家飲み会で好き勝手に料理する友人

サイトに公開しました。Clip Assist-tantという画面キャプチャソフトです。よければ使ってください。このソフトは職場のメンバーも使ってくれ、感想に加えて改善要望も聞かせてくれるので、いまバージョンアップを進めているところです。やはり人に使ってもらって感想をいただくのはものづくりの一番の醍醐味です。  
**4.2 料理と野菜づくり**  
結婚を機に寮を出てからは、料理は家事としてこなしつつ、お酒・料理好きの友人を招いて、家飲みをすることも年数回やっています。  
キッチンで友達と飲みながら思い





レンガで作った簡易ピザ窯



ピザ作り (普段は棒を使用)

思いの食材を持ち寄り、料理をしつつ会話をするのがお決まりのスタイル。会社も年齢も違う友人たちと、共通のものづくりの趣味で繋がりがえたことは、とてもありがたいご縁と思います。

また家飲み会の時も含め、たまにピザを生地から作りますが、電子レンジのオーブン機能では焼き上がりがいまひとつということ、レンガ

で簡単なピザ窯を作り、ベランダで使っています。熱源は炭火で、窯の中空にシリコンプレートを設置し、その上で生地を焼く構造。炭の分量や配置で、焼きあがりにばらつきがあり、焼き方の最適条件を導出することが今後の課題です。

料理の延長線上で、野菜も作っています。以前はプランターで育てていましたが、畑のお手伝いをさせていただく機会を3年前にいただきました。畑の貸主は、私の住んでいる地域で、四季の知恵を五感で体験・学習する場を提供する、こどもてらこやを運営されている方(わたしの子どももお世話になっています)。

その活動の一つに、自然農法で野菜を育て、収穫、それを使った料理をするという活動があり、私はその畑の管理を任せていただき、好き勝手に野菜をつくらせてもらっています。

この畑のコンセプトは、無農薬で、肥料も自然のものを使うということ。基本は畑の雑草を緑肥にする。落ち葉を集めて腐葉土を作る。もみ殻(農家さんから安く分けてもらう)と米ぬか(精米所でもらえる)でぼかし



こどもてらこやの野菜収穫イベント



(うちの子)

を作る。あとは日々の料理でた残飯をコンポストで堆肥をつくるといった具合で、ものづくりの一環で肥料も自ら作り、その肥料で野菜はたくましく育っています。

そして先日、野菜の収穫と苗の植え付けイベントがあり、私の子供を含む多くの子供たちが参加し、楽し

そうに野菜に触れあっていました。

松下幸之助創業者の「ものをつくる前に人をつくる」という言葉。ものづくりの根底は人づくり。これを意図して始めたわけではない趣味の野菜づくりですが、少しでも子どもたちの成長のきっかけになれば、と思います。

## 5 むすび

九州工大卒業時の年齢のほぼ倍の年になった今、このようなふり返りの機会をいただけたことに感謝申し上げます。この記事を書きながら、ものづくりが私の人生を豊かにしてくれたと改めて思います。中でも九州工大で過ごした学生時代が、ものを作って人の役に立つことの喜びの原体験を与えてくれたことは、私の大きな財産となっています。

(明専会 大阪支部 電情分会長)  
(パナソニックインダストリー(株)勤務)