

私の履歴書

富澤 正明 ^{*1}
Tomizawa Masaaki

私は昭和 58 年に株式会社 IHI に入社し、田無工場の制御システム技術室（CEH: Control Engineering House）に配属されました。

私は小さいころからモノづくりが大好きで、幼稚園時代に、引き金を引くと銃口の豆電球が光る拳銃を歯磨き粉の箱を組み合わせて作り幼稚園にもっていくと、「お兄さんが作ったのね」と先生に信用されなかった残念な記憶が残っています。

大学では機械系専攻でしたが、IHI 入社後最初に担当した工事は、旧建設省・第 4 港湾建設局の実験水槽の観測システムでした。ヒューレットパカードのミニコン（当時先端のコンピュータでしたが今となってはスマートフォン以下の処理能力です）にアナログ入力を複数配したシステムで、私はただただ大きな水槽の周りを汗をかくことが仕事のように走り回っていました。

次の担当は、ボイラのスーパーヒータの寿命予測システムのソフトウェア開発です。このシステムには CEH が開発した制御装置 CSI-7000 を使い、このときから CSI シリーズは現在に至るまで技術者として大きく関わっていくことになります。九州電力株式会社・川内火力発電所 2 号ボイラ（昭和 60 年 9 月完成、500MW）には CSI-7000 を使用した制御装置の故障診断装置およびボイラ寿命監視装置が納入され、現地調整にも行かせていただき、「現場を知る」と言う宝物を得ました。

このまま仕事をして行くのかと慣れ始めたころ、上司から呼び出され、豊田工業大学の大学院を受験しろと言われ入学試験に臨みました。10 数人いる教授たちの面接試験のみで、とても受かるとは思いませんでしたがなぜか受かってしまい、名古屋での大学院生活を昭和 60 年から 2 年間送ることになります。当時は人工知能ブームで、エキスパートシステムを応用したソフトウェアの生産性向上に取り組みました。当時、ソフトウェアの生産性とは、作ったものを再利用することが最も効率が良いとされ、自分が欲しい機能を記述して、既存のソフトウェア文書から欲しいものを検索する日本語文書検索ツールに取り組みました。現在の Google 検索などとは比べ物になりませんが、日本語文章の格助詞を頼りに形態素分析し文書を検索するツールを開発しました。情報処理学会で「ソフトウェア検索ツール SPRITS」で発表させてもらいました。この 2 年間の大学院生活は、非常に刺激になりました。他の学生も富士通株式会社、株式会社デンソー、株式会社ブリヂストンなど複数の自動車関連企業から来ており年齢構成もまちまちで、その人たちと交流を持てたことがもう一つの宝です。

修士号をいただき卒業して会社に戻った先が、メカトロ総合開発センターでした。当時、東 2 工場にあり、ハウスインハウスの建屋（工場建屋のなかに執務室建屋を設置した設備）でした。戻った部

*1：取締役・制御システム事業部長

署には、出川さん（IHI 代表取締役副社長）、酒井さん（高嶋技研株式会社代表取締役社長）がおり（写真1 参照）3人の長い付き合いの始まりです。



写真1 左から酒井さん、出川さん、私です
（グループ旅行でテニスを蓼科にて1990年ごろ）

私も含めて面白い研究工事をやろうということで、「環境認識技術の研究」を開始しました。これは、コンピュータに、カメラや超音波距離計などの複数のセンサを取り付け、自分の周囲の環境を認識して自律的に移動する機械を作ろうというものでした。「見て考えて動く」を実現しようと思いました。このときのメンバーにも恵まれ、現在株式会社 IHI エアロスペースの生川さん、IHI 技術開発本部の杉山さん、新妻さん、情報システム部の河野さんと取り組みました。（写真2 参照）



写真2 環境認識技術

これと並行して東京電力株式会社との共同研究にも携わり、横須賀火力発電所の現場異常監視システムの開発を行いました。これは、人がパトロールして現場の異常をチェックしているのをカメラやマイク（目と耳）を用いて自動的に監視できないかというものです。オイルパンにカメラを付けてオイルの漏れを監視し、ファンの近くにマイクを設置し音響処理で、正常時と異常値を比較するなどしました。結局、東京電力とは共同研究で終わってしまいましたが、製品として東北電力株式会社・能代火力発電所2号ボイラに納入しています。

リプレースを数年前に実施し、現在でも正常に運転されています。

その次に任されたのが、ガスタービン制御装置の開発です。航空機用ジェットエンジンを転用して発電に用いるもので、高信頼性を実現するために3重系システムの構成を要求されました。これは、3つの制御装置から構成され、どれか一つが故障しても制御し続けるというものです。開発には、ソフトウェアエンジニア16名で1年半かかりました。これがCSI-7500の誕生です。現在まで、2重化など複数のバリエーションがあり100セット以上が世界中で稼働しています。

平成10年に株式会社石川島システムテクノロジー（IST）への出向が命じられました。ソフトウェア開発部隊のグループ長として赴任し、IHIのさまざまな事業部の仕事をさせていただきました。コンテナクレーン・モニタリング・システム、パーキング・シミュレータなど。この出向は短く2年半で技術開発本部に呼び戻されました。しかし、現在のIIC制御システム事業部のほとんどのメンバーとIST出向で知り合いになっていたため、当事業部の運営が非常にスムーズに行えています。

技術開発本部に戻ってからは、情報通信グループのグループ長となり、今では携帯電話やスマー

トフォンで当たり前になっている画像圧縮伝送技術に取り組みました。当時は画像にフーリエ変換を行い周波数領域で特徴を圧縮する手法がとられていましたが計算量が多くリアルタイムに計算できません。そこで、メンバーの坂野さんが、画像を小さなブロックに分割し、明るさを傾きととらえて、ブロック間の特徴を比較し圧縮する方式を考えだしました。IHI ビデオコーデックの誕生です。これを用いて製品化したのがデジタル・ビデオレコーダ EverFine です。ビデオ監視のニーズが高まっている VHS ビデオレコーダのテープによる録画が主流の時代、日本で唯一の最先端の製品です。IHI 営業本部と協力して、町のコンビニエンスストア、パチンコ店、銀行、税関、造幣局、JR の駅、自衛隊の基地など、さまざまな分野へ営業し、140 セット以上販売しました。三鷹で薬局殺人事件が発生したときに、三鷹駅改札の EverFine が犯人を捕らえており、その画像データを動画で警察に提出しました。後に、逮捕につながったと聞いています。セキュリティ分野に市場があると家電メーカーが気づき、すぐに商品が市場に出回るようになりました。家電メーカーの価格競争には勝てず、この事業を IHI では諦めましたが、今でもデジタル・ビデオレコーダ (FineRec) は当事業部で販売事業を継続しています。

平成 21 年に株式会社 IHI エスキューブ 制御システム事業部に出向。平成 25 年 10 月に事業譲渡として IIC の 1 つの事業部となりました。

最後に、私の趣味のことに触れたいと思います。冒頭にモノづくり好きは述べましたが、小学校 4 年生のときに、初めて半田ごてを持ち、トランジスタ技術やラジオの製作などにしたがって、ワイヤレスマイクや、光スイッチなどを作って遊んでいました。中学、高校、大学時代は、模型飛行機に取りつかれてしまい、室内機、ハンドランチ・グライダー、U コン、ラジコン機に没頭しました。ラジコン機では、キット、自設計、自作で 20 機以上作成し、ほぼ毎週、多摩川の空き地や、千葉県銚子の飛行場跡地などで飛ばしていました。社会人になり、飛行機仲間がそれぞれの道に進んだことで、一人では辛く、この 20 年間飛ばしていません。でも、私の部屋には、引っ込み脚の「飛燕」(第 2 次世界大戦時の日本陸軍の戦闘機)がぶら下がっています。

最近では、再び電子工作に戻り、フリーの CAD を用いて回路設計し、プリント基板を自作しています。そのために露光機やエッチング槽などの環境が整っています。

これからの夢は、機械工作で、ボール盤まではあるのですが、卓上旋盤を手に入れて遊びたいと考えていますがいったい何を作のでしょうか……。



取締役
制御システム事業部長
富澤 正明

TEL. 042-523-8311
FAX. 042-523-8320