

[退職のご挨拶]

計算機の運用管理に携わって

東北大学情報部情報基盤課 伊藤英一

3月をもちまして定年退職となります。昭和44年4月に当時の大型計算機センターに勤め始めました。振り返れば、あっと言う間のような気がしますし、やはり42年間は長かったとも感じております。

センターの名称は何度か替わりましたが、私の仕事はほとんどが大規模科学計算システムの運用管理と利用者支援でした。

私が計算機に携わった時代は、メインフレームコンピュータの発展期／成熟期、スーパーコンピュータの発展期／成熟期、そして、PC クラスタや GPU などの新しいコンピュータが開発された時期だったようです。

少しだけ、私の42年間で思い出に残ることを述べさせていただきます。当然昔のことなので誤解していることもあると思われます。

・モニターって何ですか？

私が初めて触れた計算機は NEAC2200/500 です。この計算機では、オペレーティング・システム(OS)のことをモニターと呼んでいました。打合せの時など、よくモニターというキーワードが出てできました。しかし、当時の私には、それは形が見えるのではなく、捕らえ所がなく、モニターとは何なのかさっぱり分かりませんでした。例えば、計算機に対してあるコマンドを操作卓のキーボードから打つと、カード・リーダーが動きだしカード入力が始まります。これは計算機の中でモニターというものがいて働いているからとのこと。先輩方に「モニターって何ですか？」と聞いても、「そのうち分かるから」と言われただけで、しばらくは理解できませんでした。当時はまだオペレーティング・システムに関する本などありませんでした（誤解でなければ）。

・コンパイラの仕組みはどうなっているの？

プログラム言語はアセンブラと FORTRAN(昔はすべて大文字)が使用できました。アセンブラではメモリの割当、レジスタの使用をすべてプログラマが記述するので、計算機の内部を理解することができました。最初に覚えたのは FORTRAN で、プログラミングが面白くいろいろ作成しました。そのうちコンパイラに興味をもち、TSS (Time Sharing System) が利用できるようになってから雑誌に載っていた記事をもとに整数型のみ扱える C 言語風のコンパイラの作成を試みました。アセンブラを体験し、コンパイラの働きを知ったことは、利用相談の対応時に、エラーメッセージからバグの原因を推測するのに非常に役に立ちました (FORTRAN77 の時代までですが)。

・作図が online で利用できたら便利ではないか

DRAFTER という作図装置とその装置で描画するための図形ライブラリ DRAFLIB からなる作図システムをサービスしていました。当初、このシステムはバッチ処理でしか利用できませんでした。この作図システムの利用形態は、利用者が図形ライブラリにより一旦作図データを作成、前日作成された複数の作図データをセンターのオペレータがまとめて磁気テープに移し、そのテープを作図装置にセットして作図を行います。線一本を描くにも1日かかります。昭和53年にテクトロンクス製4006という図形を描けるグラフィックスディスプレイターミナルを購入、その担当になりました。そこで、TSSで図形処理ができるよう、図形ライブラリの機能強化と作図データを描画するためのviewコマンドを作成しました。作図データの読み込み(解析)には、以前コンパイラ作成で用いた字句解析のテクニックが非常に役に立ち、その結果、短時間でコマンドを作成することができました。viewコマンドでは数秒で描画ができるので、この装置は非常によく利用され、また、数社から安価なテクトロンクス互換機が販売されるようになると、研究室で購入するときによく相談を受けました。その後は、計算機更新ごとに新しく入る図形装置に対応するためviewコマンド用ドライバの作成を行いました。

・マイクロプロセッサって面白そう

マイクロプロセッサが出てきた頃、研究開発部の坂田先生と岡部先生が簡易型多重端末制御装置MICLEXの研究開発をしており、8bitのプロセッサを使って装置の開発を行っていました。その開発終了後、実験室にはラッピングツールなどの工具やROMライター、ICチップなどが残っており、それを借りてIC、LSI、コンデンサ、抵抗などを繋いでのマイコン工作を始めました。実務は運用管理と利用者支援でしたので、昼休みと17時以降に組み立てを行いました。小さな論理回路から始め、デジタル回路を覚えていきました。当時、片平キャンパスの北門を出たところに梅澤無線という電子部品を扱っている店があり、よくCPU(Z80)やメモリを買いにいきました。自費で5インチのフロッピー装置とキーボードを買い、最終的にはCP/MというOSが動くマシンを組み立てました。この後16bitプロセッサがでてきましたが、配線が大変なのでマイコン工作はここで終わりです。この工作では、クロック、CPU、メモリ、制御バス、データバス、RS-232C等の動作をチップレベルで扱いハードウェアの体験ができました。この経験は、変な話ですが、その後運用システムのハードウェア障害についてメーカーから説明を受けるときの知識として非常に役立ちました。また、当時は研究室の端末とセンターの計算機はモデムを介して専用線で接続され、そのインターフェイスはRS-232Cです。利用者から、ときどき「接続できない」との問い合わせがあり、調査のためにモデムのランプを確認しますが、原因についての説明は、イマイチ自信がありませんでした。しかし、物作りを通しRS-232Cの仕組みを知った後は自信を持って適切に対応できるようになりました。マイコン工作は、楽しかった思い出の一つです。

・共通利用番号制

最近、数年おきに以前実施された共通利用番号制の話題が復活します。昭和61年から開始され

た共通利用番号制は、七つの大型計算機センターと学術情報センターを利用するための共通 ID の制度です。東北大学のセンターでは加藤先輩らが中心となりシステム構成を設計し、当時の全技術系職員で分担し東北大学サイトのプログラム作成を行いました。このときは一名の欠員が生じ二人分のプログラムを作成させられたことを覚えております。プログラム作成は好きだったので苦にはなりませんでした・・・。

・ 計算機の更新に携わる

システム管理掛長になると同時に、SX-3R の導入、一年後には片平キャンパスから青葉山キャンパスへのセンター移転、その後は、数年おきに並列コンピュータ、スーパーコンピュータの更新作業を行ってきました。更新においては、機種決定までは委員会の事務方を、決定後はメーカーとの間で導入スケジュール、設備関係、運用環境について、また、利用者への説明書作りや広報などを担当しました。私が担当した計算機は次のものです。

平成 6 年 スーパーコンピュータ SX-3R

平成 9 年 NX7000/460,Exemplar/X,ACOS3900/10

平成 10 年 スーパーコンピュータ SX-4

平成 14 年 並列コンピュータ TX7/AzusA

平成 15 年 スーパーコンピュータ SX-7

平成 18 年 並列コンピュータ TX7/i9610,スーパーコンピュータ SX-7C

平成 20 年 スーパーコンピュータ SX-9

平成 22 年 並列コンピュータ Express5800, スーパーコンピュータ SX-9

42 年間、多くの方々にお世話になりました。特に、計算機の更新においては事務局・施設部との折衝では庶務係、会計係の方々、利用者対応・講習会関係では旧共同利用係の方々、システムの構築では技術系職員の方々、研究開発部の方々、あわせて導入メーカーの方々に毎回ご協力をいただきました。この紙面を借りてお礼を申し上げます。

最後に、在職中、宮城県沖地震（昭和 53 年 6 月 12 日）と東日本大震災（平成 23 年 3 月 11 日）の二度の大震災を経験しました。今回の震災で、センターでは建家の亀裂、資料の散乱、ライフラインの不通はありましたが、計算機システムへの被害はほとんどありませんでした。一日も早い東北・関東地方の復興と、全ノードによる計算サービスが再開できることを願っております。