

アプリケーションソフトの発展の流れの中で

一利用者からみたセンターの変遷

佐藤行彦

医療技術短期大学部 診療放射線技術学科

本年1月、全国七大学の大型計算機センターを基に改組された各センター並びに国立情報学研究所のセンター長会議の議に基いて、東北大学情報シナジーセンター長よりアプリケーション利用の促進への協力ということで、私は思いがけなくも「功績賞」を受賞いたしました。こうしたセンター利用上での基盤的な面のひとつに評価をいただき、大変うれしく思っているところであります。そこでこの機会に私のコンピュータ利用を振り返りながら、その間のコンピュータ事情の変遷を見てみることで、それが今後の利用への何らかの展望の糧になればとの思いから、センターの一利用者として、これまでのことを縷々記してみたいと思います。

大学にコンピュータが入った頃のこと

東北大学に大型計算機センターが設置されたのは1960年代後半頃で、まずその設置準備委員会が作られ、NEAC2200という大型コンピュータが動き出した。またその頃に広報誌"SENAC"が誕生している(1968年4月)。当時これをどう使っていくのかということがあれこれと議論されたようである。その頃、計算機利用者教育はどうするかということで、私のいた物理学科では3年生を対象に特別講義ということで、学科の関係者で当時そう多くはいなかったプログラミング経験者の若い先生を迎えて5~6時間集中講義を受けたのを覚えている。内容には2進法とか論理演算とかの話があった。話に聞くと同じ理学部でも化学科では大計センターを利用して何やらプログラミングの実習をしてくれたということで、うちの学科より計算機らしさが実感できて羨ましく思ったものだった。ある時、実験レポートに最小二乗法の計算項目があり、その質問に教官室に行ったところ、机の大きさほどもある真空管表示式のカリキュレータがあって「その計算に使ってみよ」とこれを特別に使わせてもらえたことがある。教養部の学生実験で使っていた手回しの"計算機"(割算では1桁計算完了するたびにチーンと音が出る)よりはるかに速く結果が得られて感激したものだった。

その後新潟大学大学院(原子核実験物理学)にて線スペクトル曲線のフーリエ級数での40項位の係数計算による曲線への当て嵌めを、FORTRANによるプログラミングにて、教官の指導下に何とかやってみたことが私のコンピュータとの付き合いの始まりであった。10km離れた別キャンパスにあった大学のセンターというか計算機室には日立の"HIPAC103"という図体の大きいコンピュータがあって8つの孔が並んだ黒い十数メートルの紙テープのプログラムを機械に流して動作させるもので、計算結果がラインプリンタ紙に打ち出されてくるまで食事に出かけたりして待ったりすることも度々であった。

ユーザーとしての大計センター利用の始まり

そんな事情だったので、1973年に東北大へ戻ると、私はこのときは医学部の大学院に入ったのだが、片平の大計センターでFORTRANプログラムを12行80列の紙カードにパンチして使うシステムに接し、紙テープよりはずっと楽だと感心したものだ。さすがに全国の基幹センターである大计センターは最新設備だなと思ったものである。

ACOS コンピュータと TSS 端末機

その後ももなく、NECのNEAC2200に代わってACOS700システムが登場した。しかしまだ十数台のカードパンチ機が音をたて、カードリーダーからプログラムが投入されていた。そして時分割方式の利用が更に強化され、センターの利用者室にもまずは7~8台のTSS端末機が用意された。しかし初めのうちは機械が不足で、時には誰かが使い終わるのを待っての利用だった。星陵地区から片平地区に通うのは時間のやりくりが結構大変だった。そうしているうちに、後に京都大学に移られた金研の小岩昌宏助教授の提案で「TSSの使い方」というセンター資料が作られ、これで格段にセンターが使いやすくなった。これはすみずみまで読んで活用した。更には片平のセンターまで足を運ばなくても医学部にTSS端末機(300ポーター)をいくつかの星陵地区内の共同利用ということで10名ほどが集まって相談し用意できた。これでわざわざ片平まで出かけるなくてもセンターが利用できるようになったのである。もちろん夜遅くも休日でも利用できるようになった。更に星陵地区に専用回線が用意された。これがきっかけで医学部地区での「コンピュータ講座」も医学部教室委員会主催ということで年間行事となり、またこれがキャンパス内での利用者の増加や利用者交流の機会にもなった。

そうこうするうちに(1978年頃)NECの"PC8001"が出てきて、パソコン端末が生まれ、更にNECの"PC9801"の15年間ほど続いた全盛時代が始まった。この"PC98"ではワープロ「一太郎」や表計算ソフト「マルチプラン」がよく使われた。ディスプレイに文字が出力されるようになり、紙のゴミを出さずにコンピュータを利用できるようになった。工学部辺りの人が競い合って端末ソフトを作り、丹野顯さんの「K-TERM」、馬場健造さんの「S-TERM」などといったものが現れて盛んに利用させてもらったものである。また、その頃「図形入力装置」がセンターに入り、私はそのころやっていた「顕微鏡映画法での細胞増殖阻害動態の研究」でその画像上の細胞部分の面積算出をしていたので、この高価な機械での計算法に切替えた。センターに通ってとてもよく使わせてもらった。それが縁で初めてSENACにこの装置の利用例の記事を、座標値読み取りソフトを作成したセンターの岡部公起先生に助けをいただきながら書いたのがあった(1980年)。また、結局20年ほどプログラム相談員を続けることにも繋がったのであった。センターに顔を出していると利用に関する情報(朗報)と次々と出会えたので、これもセンターとの付き合いが多くなった理由でもあった。

アプリケーションソフトの利用

ところで、センターの利用内容は徐々に機能が多方面に広まってきていた。これまではかなり「計算機の利用=FORTRANを中心とした自家製プログラムによる計算」であ

ったが、今になって思うとアプリケーションソフトの利用が産声を上げた時期に入ってきていた。統計パッケージ"STATPAC"や"TSS ライブラリ[統計計算編・数値計算編]"などがその走りのなものと見えよう。やりたい計算を自分でプログラミング言語無しで使え、しかも遠隔地からセンター利用ができるようになってきた。なにしろこれまでは科学技術計算用のサブルーチンプログラム群の用意にはセンターでもメーカーでも力を注いできていたが、医学系分野では早速使えそうな道具はあまりなかったともいえたのだから。統計解析ソフトに関しては、もっと使いやすいものをということでセンターとユーザーが一体となって"マニュアル研究会"なるものを作ってメーカー側に要望を出し、NECの専用端末が必要ではあったが、統計中心のデータ解析システム"DAISY"というものができた(1988年)。ともかく、「ソフトは開発されたが、その使い方を知るにはマニュアルに満足なものが無い」という状況はここでは1つ解消された。その後まもなく、統計解析ソフトのSPSSもこのころやっとACOSシステム上でも使えるようになった。ただコマンド列を書き並べてJOB構成を作り上げる形であり、まだグラフ表示は事実上は夢のまた夢の状態ではあったが、これまでに無かった機能として新たに文字型データが扱えるという特色を備えていた。しかもパソコン端末から使えた。しかし、ここでもすぐ利用に入って行けるほどのマニュアルはなかったので、広報SENAC編集委員の根元義章先生(現センター長)にも薦められ、SPSS利用法入門のSENAC記事ができあがった(1989年)。これはその後センターでのSPSS講習会でかなり使うことになった。

UNIX 機の時代へ

こうした状況は、次第に 応用プログラムでは互換性の少ないACOS コンピュータから互換性の高いUNIX ワークステーションでの利用へと移行していく時代となった。そのころ片平のプログラム相談室が長年なじんだ北側から南側へと小移転したように思う。相談員の担当分野も、プログラム関連(FORTRAN プログラミングというのではなく、各種アプリケーションプログラム分野毎という意味に変わってきた)とネットワーク関連の人をセットで同じ時間帯に割り振るといった形態が導入されるようになった。そこに並んだ3台ほどのUNIX機で同じ時間帯にいた理学部・工学部系の相談員の方々には新しい機能や使い方をずいぶんと教えてもらったものである。そこでは従来よりもグラフィカルないろいろなアプリケーションソフトが誕生してきていた。これまではACOSシステム上で動くセンター開発の作図ルーチンがグラフ描画の主体であった。ところがUNIXシステムとなるとソフトはACOSシステムと違い、いわば全国共通というか世界共通であり、便利になった。市販の解説書もあるにはあった。だが いざ使おうとすると、いろいろとマニュアルを2,3冊調べないと使えない。1つにはUNIXのことを知っておく必要があること、そして応用ソフトの使い方も調べないとすぐには使い物にならないという状況であった。以前はFORTRANプログラムを書いて自分の計算目的を果たしていたが、今度は機能の高いアプリケーションソフトではあるが、その使い方の筋道を見出すのが1つの仕事になってきたのである。

統計解析システムSPSSにしても、1992年頃にUNIX環境での利用が始まったが、その環境でどう使うのかとなるとそれがかなり入っていくのが面倒で、更にSPSS自体

のことも調べなければならずと、利用もそう簡単にはいかなかった。

また、数値計算の結果のグラフ表示や図形描画関係となると、以前 センターを使った方には作図ルーチン"DRFLIB"を使われた方も多いと思うが、更に国際標準の図形描画システムとして登場してきた「GKS」[Graphic Kernel System]などは、カラーのグラフが描けるなどの特色があり、また漢字も書け、たくさんのグラフ描画 subroutine を把握しておく必要があるので、今聞かれたならば「簡単に使える道具だよ」とはいえないが、サブルーチン群の開発も加えられたために、当時つまり 1990 年代の始めでは、すばらしく機能の高い道具が身近にできたものである。グラフ描画は是非活用したい機能でもあり、しかし一人の研究者が用意するにはかなり高価なこともあって、センターであればこそ簡単に利用できる機能であった。ワークステーションは手元に用意することができなかつたのでそれほど使うことはなかつたが、そしてバイクでの冬の夜の帰り道はちょっときつたが、センターへさえ出かけて行けば、NEC の Micro Researcher は数表の作成・グラフの作成など 1992 年当時としてはこんなこともできるのかという感じがしたほど高機能であった。また S-言語にしてもこれだけの簡単な命令語でこれだけきれいなグラフが描けるのかと思ったものである。そして少し使う道筋をつけておけばかなり使い物になりそうだと考えたので、SENAC の編集にも参画していたこともあり、こうしたことに関する記事を寄稿することも結構多くなりました。ただ、今では"MS-Office"などでこうした機能が極く当たり前に簡単に使えるようになってきており、ソフトウェアの発達にはすごいものがあつたという思いを改めて感じざるを得ません。それにしてもこの間、編集記事校正の締め切りではいつもぎりぎりまでということで、担当の窓口をしておられた嶺岸勉さん・高橋哲夫さんなどにはずいぶんとご迷惑をかけてしまいました。

パソコンの時代へ

そうこうするうちに、1995 年 11 月に Windows95[Windows Version4.0]が現れ、そして MS-Word , MS-Excel などが出現するに及び、文章書き・数表作成とグラフ描画やそれらのレイアウトに関しては大きく状況が変化したのだった。UNIX 機のアプリケーションソフト上で私が利用し始めた機能の多くは、先ずは MS-Windows 機上でほとんど簡単にできるようになってきました。ソフトのマニュアルもたくさん出回ってきました。以前医学部にいた八木直人さんなどが ACOS 上に構築したユーザーライブラリはその先駆けだった感がありますが、有用なフリーソフトもネットを介して容易に利用できるようになってきました。これからのコンピュータの世界には 何か夢を比較的簡単に実現できそうな道具がたくさん用意されてきているように思われます。

さて、これまでを振り返ると、センターには長く、また半ばセンターにいる者の如くお付き合いを頂いてきました。その間 ハードウェア・ソフトウェアの向上の中で随分すばらしい道具にめぐり合うことができ、多分野(他分野)の方々と接することで新しい情報やそうしたものへの対処法に早目に接することもできました。こうした道具をうまく利用してこれからも教育・研究に活かしていきたいと考えているところであります。