

総合情報処理センター回想記 - ユーザの立場から -

国際文化学部 鍋木 誠

1. はじめに

本年の3月で発展的に幕を閉じる総合情報処理センター（以下センター）について、ユーザの立場から回想を書くよう依頼を受けたのが数ヶ月前でした。「昔は、こうだった。あーだった。」と年寄りの繰り言を書くのはあまり気が進まないのに、何かましなものを書こうと考えていると頭の中を巡るのは、やはり、その年寄りの繰り言ばかりで、結局、私もそのような繰り言の依頼を受ける齢になったと観念し、センターの歴史に沿ってユーザーとしての個人的な回想を書いていくことにします。

2. カードシステムからオンラインシステムへ

私が神戸大学教養部に物理学教室の助手として着任したのは、1975（昭和50）年で、当時、神戸大学には計算センターがあり OKITAC が稼働していましたが、それまで大阪大学大型計算機センターを物性理論の数値計算に利用していましたので、そのまま、しばらくは大阪大学大型計算機センター（NEAC2200、ACOS700 等）を利用していました。私がセンターと深い関わりを持つようになったのは1979（昭和54）年に、日本電気の汎用大型計算機 ACOS システム 700 が導入されてからでした。当初はまだカード全盛の時代でしたが、その後、オンライン TSS 時代、パソコン時代、ネットワークワーク時代と接続形態も次々と進化していきました。1981（昭和55）年、総合情報処理センターが設立されたころから、次第に磁気ディスク上のファイルシステムが使えるようになるとともに、ユーザは TSS 上のラインエディターを用いてプログラムを作成し、バッチジョブにそれを渡す形態へと移行していきました。

移行の際に、多くのユーザーが戸惑ったことがいくつかあります。それは、TSS でソースコードを利用するには、BCDコード FOMR 形式（カードイメージ）のソースコードから JISコード NONFORM（自由）形式のソースコードに変換しなければならなかった点、TSS からバッチジョブを流す際にはおまじないのような Job-Control-Language（JCL）を頭に付ける必要があった点などです。プログラム相談員をやっていた関係で、その類の質問があまりにも多く、毎日のように研究室に質問者が来るので、サービスのため種々のシステムを開発してセンターに提供しました。その中でも重宝がられたのは、FORM - NONFORM コンバータ、JCL 自動作成システムなどでした。FORM - NONFORM コンバータは、FORM 形式の FORTRAN ソースプログラムを NONFORM 形式に（またはその逆）変換するコンバータで、TSS への移行期には大活躍しました。今であれば、Perl など簡単に作れますが、当時は文字列処理に結構苦労しました。また、JCL 自動作成システムを開発するため、ACOS のファイルシステムやユーティリティ関連機能の殆どをチェックして、ACOS のバグ出しを大分しました。そのせいか、ACOS システムについては相当詳しくなり、センター講習会の講師も何度かさせてもらいました。

教育面では、工学部の数値計算に関するアルゴリズムの講義・実習や、自然科学研究科の院生に対する指導などでセンターを活用しました。

研究面では、磁性体・表面・合金の構造に関する理論的研究（利根川先生との共同研究）で新しい構造と相図の数値的解析、NMR 実験データの理論解析（和田信二先生、國友先生との共同研究）、素粒子現象論的研究（川口先生、森井先生、北添先生、岡先生、森下先生との共同研究）でクオークの結合状態に対するスペクトロスコピーに計算機を用いておりました。センターの大型計算機のおかげで、三角格子イジングスピン系における新しい相の発見、不均一磁場中のNMR信号解析、クオークの質量の予測等、多くの成果を上げることが出来ました。特に、國友先生との不均一磁場中のNMR信号に関する研究では、センターの機器をフルに活用しました。私が導いた理論式で数値計算した結果をオシロスコープの画面のサイズに合わせた紙にプロッター出力し、國友先生の実験結果を映し出したオシロスコープの画面にその紙を重ねてみると、寸分の違いもなく一致したのには、感激しました。

3 . パソコン時代到来

1980年代はじめごろから8ビットパソコン（PC8001、PC8801、FM7、FM11等）が各社から売り出され、パソコン時代が到来しました。私も早速購入しましたが、研究に使うソフトは高価だったので、日本語ワープロ、論文清書システム、端末エミュレータ、グラフ作成ソフト等々、結局、自分で作ってしまいました。それらのソフトを作る過程で色々予期せぬことがありましたが、ACOSの漢字システムがKanji-IN、Kanji-OUT方式を使っており、そのコードがDOSのEOFコードと同じで多くの人がトラブルに見舞われたこと、ACOS-TSSでのデータ通信では、TTYの使った時の名残がそのまま残っていて、改行時にタイプヘッドの戻り時間調整のためレコードの最後に通信速度に合わせた数のDELコードが追加されていたことなどが、センター関連では印象に残っています。

磁性体・表面・合金の相図に関する研究の成果が認められたのか、1984(昭和59)年から1年間、米国パーデュー大学に研究員として招聘されました。アメリカでは、丁度Apple-LisaやIBM-XTなど16ビットパソコンが売り出されたところで、パソコンも8ビットから16ビットへの移行期でした。パソコンOSに関してもCP/M86、MS-DOS等、色々なものが乱立していました。また、VAX、PDP11など上のUNIXが一般の研究にも導入されつつあるところで、EDやViを使ってプログラム開発を行いました。当時は、まだディスク容量が少なかったせいか、学科のコンピュータでは、2週間触らないファイルは自動的に削除されてしまうのには困りました。

アメリカでの研究テーマは「多成分系の拡散」で、合金の相図作成によく用いられるクラスター変文法を拡散問題のような動的現象に適用できるよう一般化を行いました。雑用もなく充実した1年を過ごした後、日本に帰国してからも、しばらくは「多成分系の相図・相転移」の研究に取り組みました。この研究では、理論的に相図を作成するために多元非線形連立方程式を数値的に解く必要があり、大分センターの計算機の厄介になりました。

運営面では、80年代、運営委員会、運用委員会、研究開発専門委員会、情報処理教育専門委員会等々の委員をしながら、北村先生、高森先生、小野先生、福島先生など諸先生方と懇意なることが

出来ました。

4 . ネットワーク時代

80年代後半から90年代に入ると、B i t ネットを用いた電子メールなどネットワークの胎動が日本でも始まりました。90年に、U.C. Berkeley に1ヶ月ほど滞在しましたが、BSDの本拠にふさわしく、学内では各研究室にLANが張り巡らされており、各研究室には大抵UNIXオタクが1人位いて研究室のサーバなどコンピュータ群を管理していました。当時の神戸大学は、やっとセンターのiclunaが全学的メールサーバとして動き出したばかりで、京都大学のB i t ネットと併用していたと記憶しています。以下は、Berkeley でやり取りしたメールヘッダーで、分かる人には懐かしいのではないのでしょうか。

[パークレーから icluna の蛭名先生へ]

Received: by nemesis.berkeley.edu (4.0/1.28)
id AA01963; Tue, 7 Aug 90 21:21:48 PDT
Date: Tue, 7 Aug 90 21:21:48 PDT
From: kabu%nemesis.Berkeley.EDU@jade.berkeley.edu (Prof. Makoto Kaburagi)
Message-Id: <9008080421.AA01963@nemesis.berkeley.edu>
To: ebina@icluna.kobe_u.ac.jp@jade.berkeley.edu
Subject: test of E-mail

[京都大学 (bitnet) からパークレーへ]

From B61244%JPNKUDPC.BITNET@jade.berkeley.edu Fri Aug 10 07:34:51 1990
Received: from jade.berkeley.edu by nemesis.berkeley.edu (4.0/1.28)
id AA01093; Fri, 10 Aug 90 07:34:47 PDT
Received: from JPNKYOTO.KYOTO-U.AC.JP
by jade.berkeley.edu (5.64/1.16.26)
id AA12856; Fri, 10 Aug 90 07:31:26 -0700
From: B61244%JPNKUDPC.BITNET@jade.berkeley.edu
Message-Id: <9008101431.AA12856@jade.berkeley.edu>
Received: from JPNKUDPC (B61244) by JPNKYOTO.KYOTO-U.AC.JP (Mailer R2.07) with
BSMTP id 0338; Fri, 10 Aug 90 17:09:32 JST
Date: 10 AUG 1990 10:59:22 JST
To: <KABU@nemesis.berkeley.edu>

1990年ごろから、神戸大学にも組織的にLANを張る話が出だしていましたが、当初、それを理解してくれる教官・事務官は少数で、関係者は皆苦労していたと思います。実際、ネットワーク運用面で、私は運用委員長をやっていましたが、ネットワーク管理がセンターの業務に入っていないので、センター助手の稲井さん（現岡山県立大教授）と知恵を絞って「ネットワーク管理の世話部局をセンターにする。」という苦肉の策をねりました。また、予算面でも厳しく、蛭名先生や大月先生と教養部

の天井裏に入り、ほこりにまみれながら自分たちで教養部のイエローケーブルを張った思い出があります。また、教養部物理教室の Sun 3 を用いたサーバ立ち上げ (TeX、DVIWare のインストール、senfdmail のインストールと sendmail.cf の書き換え) も大分楽しみました。その後、KAHN94 の時代になると、ネットワークに関する組織や規則が学内的にもある程度整備されてきました。この辺の事情は、井上雄紀さんの「神戸大学の対外接続ネットワークの経緯」 (<http://www.ipc.kobe-u.ac.jp/contents/Kouhou/mage/mage26/inoue/inoue.html>) に詳しく載っております。

1993 年の教養部改組に伴い、教養部に所属していた私自身は国際文化学部 (情報論講座) に分属することになり、文系学部での情報専門教育を考えざるを得ない状況になりました。当時、インターネットはまだ文系には殆ど浸透していませんでしたが、情報処理を学部の柱の 1 つに標榜する文系学部の方向を模索する中、コミュニケーションツールとしてのコンピュータ・ネットワークを学生に体得させるようなカリキュラムを大月先生とともに考えました。全学部生へ電子メールアドレスの付与、学生のホームページ作成等、当時の文系学部にはない斬新的なものを取り入れました。サーバ立ち上げのための先立つ予算が乏しい中で、私が選んだ道は、情報論講座所属学生に対する DOS/V パソコン組立実習と、当時はマイナーだった LinuxOS (Ver.0.96) の利用でした。非力なネットワーク機能 (MTU は 900 に落とさないと nfs が動かない) と未整備な日本語環境で、使いものにならないと心配する周りの人を尻目に、自分で OS をチューンアップしながら 80486 マシンで国際文化学部の Mail・Web サーバを立ち上げました。学部学生全体には、コミュニケーションとコンテンツを重視する教育を行い、情報論所属の文系学生にあえてパソコン組立によるハード面の教育する方向は、結果として、十分な教育効果を上げていると思っています。センターが全学生に ID を配布している現在では、電子メールによる連絡、パソコン教室でのユーザ認証など、教育面でもセンターを活用しています。

5. おわりに

「昔は、こうだった。あーだった。」と年寄りの繰り言を長々と書いて来ましたが、最後に、今後のセンターへの期待を述べておきたいと思います。本年の 4 月からは、総合情報処理センターから学術情報基盤センターに組織替えする予定ですが、ネットワーク管理等の従来のセンター機能は引き継ぎつつ、新たな方向への発展が期待されているかと思っています。その方向の中で、教育関連事項として、私なりに考えられるものを上げてみます。従来の情報教育はいわゆる情報リテラシーが中心でしたが、今後は、それに加えて、「情報倫理」、「メディア・リテラシー」等、「インフォアーツ」的な内容を加える必要があると思います。この「インフォアーツ」は、野村一夫氏が提唱しているもので、一言で言えば「自立した市民として情報に関連した行為を行うための学の確立」を目指しています。さらに、本年 10 月には発足予定の国際コミュニケーションセンター (仮称) も、語学教育にネットワークを利用した CALL を導入の予定で、これらの他部局と連携を密に、神戸大学の発展のため、新組織「学術情報基盤センター」も情報関連教育研究の拠点として活躍することを祈って筆を置きます。