

2. 随 想

対コンピュータの論理

教育学部付属教育工学センター

西岡幸一

教育学部にコンピュータならぬ離島教育情報総合処理装置が設置されたのは、昭和49年から翌年にかけてであった。その時にはまだ教育工学センターは建設されておらず、教育学部の小会議室に計画の半分程の装置がおかれた。当時は科学研究費の特定研究（科学教育）で、NIGHTシステム（長崎県広域教育工学総合システム）が進行中で、学部は活気にあふれていた。数年前まで長崎といえばNIGHTシステムといわれた程である。

昭和50年には教育工学センターも完成し、離島教育情報総合処理装置という長い名称のコンピュータは計画通りに設置された。その当時、長崎大学におけるコンピュータといえば、工学部にあった全学の電子計算機室のFACOM270-20というコンピュータだけで、地方の大学としては大きな設備であった。それも教育学部への設置であり、大学全体のコンピュータより大きいものが学部設置されたことになった。全学のコンピュータであるFACOM270-20は主記憶容量が16KW（16bit）で、補助記憶装置の磁気ドラム（131KW）やXYプロッターなどを備えていた。教育工学センターの離島教育情報総合処理装置というコンピュータは、TOSBAC40/Cというミニコンで、主記憶が64K（byte）のものが2台、16K（byte）のものが1台（コンセントレータ）という構成であった。

ところがこの離島教育情報総合処理装置には、おまげが付いていたのである。余分に付いた感じの総合には、コンピュータ導入の複雑な経緯からして、図書館の業務や、本部の給与計算などを肩代わりすることが含まれていた。当時このような業務は大学全体のコンピュータが処理しようとしてきた中で、教育学部のコンピュータがこれらの業務を処理することは珍しいことであった。またこれらの事態が問題ではないが、図書館や給与の業務と、教育における情報処理が同一視されることに問題があったのである。当時の関係者の中には、教育におけるコンピュータの利用と、一般の業務処理との違いを正しく描ける人が少なかったともいえる訳である。情報の扱い方や処理の仕方など様々な部分で大きな違いがあり、この事が教育におけるコンピュータ利用の大きな課題であったのである。当然のことながら導入に関しては慎重な対応をしたにもかかわらず、処理システムの各所に、無理や不十分な設置を余儀なくされたのである。

その当時、日本のコンピュータ特にミニコンクラスのものはハード的にもソフト的にもやっと実用段階にはいったばかりで、多くの問題があったのである。

教育工学センターのコンピュータは、このような大きな要求を受けながら稼働始めたのであるが、当然のことながら多くのトラブルに巻き込まれてしまった。計算機のマニュアルに書いてあることが開発中で出来なかったり、またその通りに機能しなかったりもした。更には計算処理中に突然ストップして止まったり、同じプログラムを実行させたのに実行できなかったり、できたりすることもある

た。当初は我々のプログラムミスとも考えたりもしたが、現実にはそうでなく明らかにシステム上の欠陥であった。それもハード的なものかソフト的（OS）によるものかが不明で、原因追及の過程では、ハード側はソフト側を、逆にソフト側はハード側の原因と、お互いの責任をなすりつける結果となってしまった。作業過程で両者にそれぞれの不備が指摘されると、ソフト側、ハード側ともに自信を失い、トラブルが発生する毎に相手側の責任とする傾向が強まって、その対応には苦勞させられた。その当時コンピュータを使う時は、だまされ使用するという意識をもっていた。

特に問題であった計算途中で止まってしまうという原因不明のトラブルに対して、処理時間の長いものは処理を何回かに分けて行なった。そのためプログラムの変更を余儀なくされるとともに、余分な処理が増えてしまった。まるでギャンブルである。分割処理の出来ない長い処理の時には、心の中で止まってくれるなど何度も願ったものである。日常の業務で、その日の内に処理する必要がある場合は特に困った。当時私は週に1～2回程センターに泊っていたことを覚えている。

トラブルが発生した時、我々の対応はシステム工学の上からも重要な課題である。特に時間的な制約が伴う場合、トラブルに対応する新しい処理を試みなければならない。ところがこの補修作業も大変で、この作業を誤ると更に次の作業をしなければならないようになってしまう。つまりトラブルがトラブルを生む訳である。当然このような障害によって処理時間は2倍にも3倍になってしまい、作業が増々難しくなってしまう。

コンピュータに対して我々人間は、理論でなく現実の対応の上で付き合いをしなければならない。MAN-MACHINEシステムとしての考え方もあり、主従の関係が逆転することもある。コンピュータに対する我々人間の論理は、ある程度はっきりとした見解を持たねばならない。逆にそうしなければコンピュータの使い方を誤ってしまう危険がある。道具としてコンピュータを使う時、次のような考え方もでてくる。コンピュータも一つの製品であり、ある設計方針によって製品化されている。コンピュータの持っている機能は、ある特定の仕事を対象とするならば、必要なものとそうでないものに分けることができる。時として必要な機能にトラブルが発生することは重大な欠陥となる。逆に必要でない機能については不問となる。幸いセンターでの業務はプログラム上でのトラブルは少なく障害も発生していない。このことだけが我々の自信と成らない自信である。

昭和55年には給与業務は全面的に本部の仕事に戻った。この処理は前教官である熊谷惟明氏（現東京農大助教授）によるもので、巧妙なプログラムで障害の多くを克服してきた。しかし不意に中断するコンピュータの障害には悩まされていた。

7月23日の長崎大水害では本部経理部のコンピュータNECシステム1001モデル80が浸水で使用不能となった。設置場所が地下のコンピュータ室であったことや、購入が買い取りで保険はかけていなかったことで被害を受けてしまった。市内の金融機関や会社での被害も大きく、結局「保険」には頼れなかったといわれている。基本的にはユーザーの損害となっているケースが多い。この災害は我々に別の角度からの対コンピュータ論理を展開しなければならないことを教えている。

教訓1. 保険には頼れない

- 教訓2. コンピュータの設置は2階以上に
- 教訓3. コンピュータ用の電源設備等は地下に置かない
- 教訓4. ソフトウェアはなるべく高い所に保管する
- 教訓5. CD (キャッシュカード端末) 等には防水措置をしておく

余談とはなるが、浸水した機械を修理している業者の話によると、電子部品は思ったよりも丈夫で、水洗して乾燥することで元に戻ったが、意外にメカの部分はサビついてダメだったようである。もちろんその後の使用での保証は何もないが、早めに水洗して泥水につかった時間が短いものは、長時間泥水につかったままのものより後の故障が少ないといわれている。また電気店ではテレビは修理できたが、VTRはほとんどダメだったと聞いた。情報処理センターはキャンパス内でも低地にありながら、建物が1M程嵩上げされていて被害を受けなかったと聞いている。建物設計で評価を受けて良いだろう。

現在、教育工学センターでは図書館の業務を行っている。夜間開館などの課題もあったが、自動電源空調切断装置で図書館と教育工学センターの業務時間の違いを克服してきた。ところで図書館に対する要求も多様化しており、現在のハウスキーピング的業務だけでは不十分である。59年度を目標に58年度から図書館業務の情報処理センターへの移転作業が始まる。教育工学センターにおいては従来の情報処理から新しい質的な転換を行ない、教育の現実的な要求に答えられる情報処理を目指して準備作業を行なっている。教育工学センターの離島教育情報総合処理装置も、耐用年数を越えリプレイスの時期にある。マイコンなどの出現で処理方法や形式も変化してきた。教育工学センター自身も質的な転換を計らねばならない。今まではコンピュータからいろんな仕事を押し付けられてきたので、今度は我々の方からコンピュータにいろいろな要求を押し付けるつもりである。

コンピュータは情報「処理」装置か？

経済学部

岩田憲明

「コンピュータは情報処理装置である」と一般にいられている。「処理」という言葉（日本語）について少し吟味してみよう。

「処理」という言葉を国語辞書で引いてみると「とりはからうこと」と書いてある。「とりはからう」をさらに辞書で引くと「さばく（裁く、捌く）」とあり、その意味は、「混乱を直す」であるという。

たしかにコンピュータは大量の情報（データ）を高速で計算し、分類し、印刷してわれわれの前に提示してくれる。このようにコンピュータは情報（データ）をわれわれの必要とする情報（インフォメーション）に変換し、その結果として（情報についての）「混乱を直す」のである。その意味で