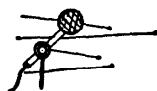


講演



第30回全国大会にあたって

—会長あいさつ—

坂井利之†

お早うございます。第30回情報処理学会全国大会は運営委員長の三浦副会長はじめ運営委員、ならびにプログラム編成委員のみなさま、当工学院大学の関係の方々のご協力の下に、発表件数、1060件という盛大な大会になりました。厚くお礼申し上げます。

われわれの情報処理学会は、この9月には創立25周年を迎えることになり、会員数も2万名の大会を越えました。1980年にIFIPの大会を東京とメルボルンで開催した翌年の1981年から、全国大会が2回になり、今回が第30回となります。

この13日から15日の会期中日の、3月14日には、東北新幹線が上野発着となり、昨年の大会出席には、大宮まで不便だったのが解消されます。

新しく発足する電気・情報関連学会連合大会がこの9月に、昨年、われわれの大会を開催した東北工業大学で開催されます。在来、電気四学会連合大会として運営されてきたもので情報関係が入らないのでは、格好がつかないということで、新しく情報処理学会も入ることになって、新発足致すものでありますが、この大会には今度は、上野発で行けることとなります。

次の大会との間には、皆様、ご承知の通り、4月1日より電電公社が民営化されて、日本電信電話株式会社となります。

このように、現在は、情報・通信関係が学問でも、社会の面でも激動している時期に当たります。

そこで、この機会に、われわれ情報処理学会の会員が意識し、考える必要のある項目を、三題断として、お話したいと思います。

三題とは、コンピュータ・パソコン、ネットワーク、データベースであります。これを聞きますと、漫才、落語の三題断のネタではなく、まじめすぎるように思われます。しかし、そこは独断と偏見で、面白さ、難しさを出してみたいと思います。

第一のコンピュータ・パソコンについて述べます。

コンピュータは1つのCPUやメモリを主体とした中央制御の機械で、人間社会の歴史で言えば原始社会です。酋長を中心として、何から何まで自給自足し、他と隔離されています。

話しは少し混乱しますが、このコンピュータは、公衆通信網と同じく、性悪説の思想の上に成立っています。つまり偶然か故意かを問わず、誰かが悪いこと、変なことをしても、普通の人は、それに影響されずに、時間的に絶えることなく目的通り使用することができる。どんなトラブルが発生してもビクともしない難攻不落の信頼性の高い組織にするという思想です。攻めるなら、どこからでも来いということで、攻撃、悪意に十分な対策がされています。

これに反して、パソコンは、中央集権のコンピュータに対して数多く同じものがあり、地域分散で、分業して仕事をする分業社会のもので、また個人が自分のために使うものですから、失敗して、今までの成果を駄目にしたり、消してしまっても、サービスが途切れても文句のいいようのない性善説の機械です。

FAなどの要素となるミニコンも同じく性善説の機械で、その大切なメモリに、ユーザの端末が直接つながり入出力できるDMAチャンネルを持ち、数MB/secの通信が可能です。まったくopenなシステムでどこからでも、いじれます。大切なものを誰でもさわれるようにさらけ出しています。

これに反して、性悪説の汎用コンピュータは、玄関口のCCU(通信制御装置)を介してのみユーザの端末とつながり、コンピュータのあらゆる瞬間の性能のバランスを考えてありますので、通信入出力用としては48kbpsの回線が2~3木しか受けられません。いわば、大型機器の搬入のために、壁面に大きい出入口をつけた建物構造に似たアーキテクチャをもつミニコンとはまったくアーキテクチャ思想の異なるコンピュータとパソコン・ミニコン、これらを組み合わせるとネットワークにするとき、どんなよいことが生れるのでしょうか。この辺の関係は表-1を参照しながら見

† 本学会会長 昭和60年3月13日工学院大学においての第30回全国大会の会長挨拶として行われたものである。

表-1

| 嘶の ネタ | 嘶の 項目 | 対立する 設計思想 | システムでの機能 | 因果の関連図 (◎印は原因) | マン・マシン共 存系 (☆印は人 間の仕事) | |
|-----------------------|-----------------|---------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| コン ピュ ータ | 性悪説 | ← 中央集権 センタ機能 | ← 中央集権 センタ機能 | 汎用から 専用機へ | 相補的に 増大・強化 | CAD・CAL |
| パソ コン | 性善説 | ← ユーザの 性善説 | ← 分散・端末機能 単独使用 | ◎パソコン機 能の増強 | 相補的に 増大・強化 | ☆オンライン入 力・指示検索 |
| 公衆 網 | open 性 | ← システムの open 性 | ← トークンパッシ ング OSI モデル | トラフィック の増加 | トラフィック の減少 | [通信処理 (媒体・形式)]の変換 |
| ネット ワーク | LAN 特定 網 | ← ユーザの closed 性 | ← CSMA/CD closed user group | ローカルネットワ ークの増大・強化 | | |
| 管理側 デー タベ ース | 性悪説 closed 性 | ← 中央集権 センタ機能 | ← 中央集権 センタ機能 | ◎データベース の増強・増加 | 相補的に 増大・強化 | ☆入力情報内容 の取材・選択・表現 データベース |
| 使用側 | 性善説 open 性 | ← 端末から のデータ収集・配布 | ← 端末から のデータ収集・配布 | | | ☆検索内容の解 釈 現地・現物の調 査 |

表-2

性善説：目的達成機能のみ装備 (ハード、ソフト) → 経済的に安価 | や単能的 | → (例)自動販売機・パソコン (補助的・対策的機能不要) (飲物・券) (単独使用)

システム要素にふさわしい開かれた設計 → ネットワーク | パソコン・ミニコン |
CSMA/CD (例)ハード……DMA チャネル
ソフト……UNIX

性悪説： ユーザに対して絶対的に近い信頼性の提供
機能的には閉じたシステムとなるので変更の柔軟性は小で、かつ期間が大

⇒ 汎用コンピュータ | 公共通信網 (例)ハード……CCU チャンネル
ソフト……OS, 言語

closed user group:

open space 中での closed user group の形成
ID 機能の保持・強化 (ネットワークの加入者 データベースのアクセス権)
アクセス領域の階層的構造による管理 (コンピュータ・データベース)

ていただければ幸いです。

コンピュータ同士を結びとコンピュータネットワークになります。コンピュータとパソコンを結びとお互いにないよい点を利用し合う相補的なシステムになります。パソコン同士、つまり、どんぐりの背較べのもの同士を結んで、どんな新しい個々の性能よりも高い機能が期待できるのでしょうか。

私はそれは I/O 機器のシェアと、プログラムを個々にフロップで所持するのではなく、ネットワークを通じて、供給される場所にあると思います。

また、パソコン同士というのは、コンピュータに対して、フロントエンド網を形成します。すなわち、ユーザである人間に最も近い側の網であります。

コンピュータ同士は、これに反して、バックエンド網あるいはバックボーンを形成することになります。パソコンの能力がますます向上し、スーパーパソコンになりますと、現在、TSS 汎用コンピュータで実行し

ているような仕事の大部分は、スーパーパソコンだけでできます。

通信回線を必要とせず、ネットワークのトラフィックは減少します。どうしてもネットワークを必要とするもの、空間を隔てた所に、アクセスする必要のあるものは、データベースが代表であると思います。このような観点から三題嘶のネタが出ているわけです。

少し話は脱線しますが、パソコンやマイコンの能力向上によって、10 年前からのコンピュータの設置台数というような統計は、機能の面から見ると、内容的には、連続性のある統計を不可能にしたとも言えます。

第二の題は、ネットワークです。ネットワークは、open space と closed space にわけることができます。無線や公共通信網は、オープン・システムで、空間や資源を他の人とシェア致しますので、セキュリティが大問題になります。クローズド・スペースはユーザにとって大切で、この分野には、特殊有線とか、

パケット公衆網における closed user group のサービスがあります(表-2 参照)。

LAN もこの例に入ります。システムとしてはオープンとクローズドとのインタフェースにゲートウェイとか ID 機能を用意致します。

無線空間における公開暗号とか、パケット伝送における巡回符号(CRC)によるチェックなどは、アドレスの closed 化(非解読性)、信号内容のエラーによる変歪パターンをチェックして、信頼性向上あるいは信号内容の不変性の同定するのに利用しています。これも、性善説、性悪説と同様に、対立する概念の共存システムの例で、そのいずれをねらうのか、また、その調和の問題であるとも言えます。

ネットワークでは、さらに、伝送スピードの差、通るメッセージの形式の差(アナログ、デジタル、同期方式、パケット形式など)を吸収して統合することが目標で、交通網で言えば、飛行機、列車、バス、自動車、自転車、徒歩のすべてにわたって、これらを統合し、柔軟に対応することが計画されています。

一般の機械では、このような統合性はあり得ないのですが、デジタル方式で電子機械によれば、それが不可能でないという点が、われわれ人類にとって将来を約束するとともに、一つ間違えば、破滅へつながる危険性がないとも言えないわけです。

セキュリティを保つために、現在の銀行の大金庫なみの厳重な囲みの空間に、超 LSI 化されたコンピュータや、機器を入れて、特に大切な情報の蓄積、処理を実行し、オープン・システムのネットワークに出すのは、それほど、重要でない情報であるということも考えられます。問題は、セキュリティ技術の向上にあります。

第三の題はデータベースです。ソフトウェア危機が叫ばれ、認識され、解決への努力が行われているのに対比しまして、データベースの大切さと、日本でのそのたち遅れが力説されていますが、私から見ると、大切なものを忘れてはいませんかと言いたいです。キーパンチし、コードで入力する人間の労働奉仕のものだけが、データベースであり、2次情報の量の少ない情報量のもののみが、対象となる内容になっています。

人間のキーインで出来上るデータベースは、いったん入力されたら更新や変更を必要としない種類のものに限定されているのが現状です。変更や特殊内容のものは、入力コストから考えて成立し難いのです。

日本でデータベース構築が遅れているのは、簡単

に、手をつけられないほど、入力にコストがかかるからです。単なる、入力作業だけでなく、その入力内容の取材、選択、更新のためには、専門知識のある人が多く必要であるとか、検索が容易で、適中率が高くなるよう、内容検索にマッチするデータベース構造にしなければならぬとかがあるからです。

データベースを単に電子図書館として把え、蓄積と流通が電子記憶、電気通信網によって配布できるというのは、そのほんの一面にすぎません。

データベースは、象徴的に、高度情報社会での情報に関する全組織であるとして考えるのが妥当だと考えます(表-1 参照)。

現在の法律や慣習は、コンピュータやマイコン、通信ネットワークが存在しないときのものです。

データベースがいろんな文章やデータなどを正確に大量に記憶することができるようになりますと、人間は一体、どのようにすればよいのでしょうか。

データを大切に、数字に厳密な人々の集まりが、情報処理学会ともいえましょう。その人々に、データをよみかえるとか、文章をそのまま単純に受取らずに読みかえることをすすめようというのであります。

天気予報で、ある地の気温を聞いたり、部屋で寒暖計によって温度を見ても、自分のいま居る場所や、自分のいま居る部屋のその地点(出入口や窓際)の温度が同じであるとは思わない。暖房のとき、冷房のときは特にそうであります。

ある単語や文章、例えば「前向きに善処します」と聞いたからといって、その相手が誠意をもって、本当に努力してくれると思ってよいかどうかは、その人の分野の慣習と、その人の性格をよく知ってからでないと一概に言えません。

データベースに入るのは、一つの表現であって、それが本当にどういうことであるかの理解や解釈をするのが、人間の役目だと思います。現在までの詰込み教育、丸オボエの終局としての記憶が、これからは人間の出発点になるということです(表-1 参照)。

データベースからの検索結果は、コピーであり、ある集団の、一つの解釈や表現であって、これを検索した人が、どのように、行間を読むか、本物をどのように把えるかが、これからの本当の人間のあり方であるように思います。

ちょうど、時間となりましたので、この辺で終わります。どうぞ清聴有難う存じました。