情報化時代

医学部付属病院検査部

臼井敏明

世はまさに情報化時代であり、書籍、新聞、テレビなどのマスメディヤから折込広告など多数の情報が氾濫し、情報を知らない者は馬鹿か仙人呼ばわりをされかねない。これには裏方としてコンピュータや印刷複写機が一役買っている。しかし我々人間が生活する上でこれだけ多くの情報が必要なものであろうか。確かにテレビは我々に多くの情報を提供する装置であるが、実際に家庭内で見ているものはプロ野球かメロドラマで、情報と関係のないところで使用されているようである。また　職場での会議では机の上に山のように書類が積まれ、短時間の会議でこれを証認する様に求められる。誰がこれを理解して判断を下すのであろうか。このために最新の複写機が日夜連続して動いている。この膨大の印刷資料の多くは、誰の目にも止まらないでゴミ箱に入れられているのではなかろうか。

ここで私は〝情報化時代〟とは多数の必要な情報が流通する時代を意味するのではなく、いつでも情報が入手できるという〝安心感〟を保証する時代だと解釈している。スイッチ一つ入れれば他人と同じ情報が得られるという安心感。私の机の上にも他人と同じ内容の書類が乗っているという安心感。これが情報化時代である。もし多量の情報が積極的にわれわれの方へ飛び込んで来たら、人間の頭脳は混乱し、大変なことになると思う。幸いにも人の脳は大変高度の機能を持っており、〝忘れる〟という過程で適当に情報過多になることを防いでいる。

医療における診断も情報処理過程といわれるようになってきた。患者のいろいろな情報を集収し、その解析によって診断を行うという情報処理学に当たるらしい。その昔は患者情報を得ることはかなり困難なことであった。また医師自らが情報採取に体を動かしていた。ところが最近では自動分析機とか、コンピュータ付きレントゲン装置などで、医師は手数を掛けることなく多くの情報を入手できるようになってきた。これは医療の革命であり、医師はよりは多くの情報を集めてより確実な診断を行うよう努力している。さて、はたして情報が多ければ多い程診断は確かになるであろうか。

情報の量はエントロピーで表現されることは御存知の通りである。熱力学の法則により、放置すればエントロピー即ち情報量は増加の一途をたどることは現状によく一致する。しかし、エントロピーが増加すると、そこに混乱が起こることも物理学の理である。医師の頭脳に一時に大量の情報が入ると医師は混乱して判定が出きなくなる現象が起こる。例を上げて見よう。現在自動化学分析機で、一つの血液について２０項目の検査を高速で分析している。たかが２０項目の検査といえるかも知れないが、１項目の検査データを単純に正常範囲、低値異常、高値異常の３段階に分類してみると、２０項目では3の２０乗＝３５億の組合せがあり、いま目の前にいる患者は３５億の組合せの一つである。３分間診療といわれる多忙の医師がこの組合せを全部検索し、その一つを選ぶことは不可能であろう。この数字はたとえコンピュータでも処理困難なデータ量である。ところが医師は３分間診療でちゃんと診断して大きな間違いを起こすことはない。

医師の頭脳の中でどのような処理が行われているのであろうか。医師は各判断を要求されるステッ

プで、多くの情報の中でその判定に必要な数項目を抽出し、効率のよい判定を行っているようである。実際に多変量処理によるデータ解析を行ってみるとせいぜい５～６項目の情報で最大の判別能がえられ、１０項目以上ではエントロピー増大による混乱のため、かえって判定が不確実になるという結果が得られている。ただどの組合せを選ぶかは各医師によって特徴があり、一定してはいないらしい。あたかもプロ野球の選手が外角に強い人、カーブに強い人などの特徴があるように、医師にもそれぞれの特質があるものと思われる。

このような時点で、私は医学情報の削減の理論を追求しょうと試みている。どのようにして有効な少数の情報を選択するか。どの検査情報導入によりどの検査が不要となるかなどの問題である。情報化時代に逆行しているようであるが、必要なステップのように思われる。生物の特徴はエントロピーを減少させることであると述べた人がいるが、私もこの方向で進んでみたい。

ＩＮＰＵＴとＯＵＴＰＵＴ

歯学部長

佐々木元賢

一昨年、情報処理センターの機関紙として、「センターレポート」第一号が発刊になるというので、その表紙の装幀のデザインを考えてくれないかと、編集委員の鈴木弘之助教授から依頼があった．光栄であるし、お役にたてば幸いであるとお引き受けした次第である．

そこで、コンピュータとは何かとまず資料やパンフレットを集めて、電子式情報処理組織といわれるコンピュータの情報の入力（ＩＮＰＵＴ）と出力（ＯＵＴＰＵＴ）を黄色の線として緑地に線対称として、レイアウトしたわけである．

しかし、緑の地色に黄色の線を使い、文字を白の染め抜きにすること、ＩＮＰＵＴとＯＵＴＰＵＴの線の配置を何処におくかということで、なかなか結論が出ず、約一カ月を要し締切間際になって、やっと間に合わせて、レイアウトをまとめたわけである．

そこで、ＩＮＰＵＴとＯＵＴＰＵＴにした線の配置について、出来る限り素案の作成と、その配色の色々な組み合わせの作例をコンピュータを使って描き出すことが出来るとすれば、その多くの作例の中から決定案を検討することで、もっと早く、デザインが出来上がったかも知れないと考えたわけである．しかし、果たしてそれが可能なものであろうか．

デザインといえば、本年四月に診療を開始した新歯学部付属病院の一階受付前の６．０ｍ×２．８ｍ大の壁面に、陶板のデザインを引き受けたのであるが、レイアウトの最終決定まで約６カ月を要した．

このデザインは、長崎が鶴の港ともいわれることから、鶴を地図様に図案化して、鶴の胴体を長崎の港、鶴の嘴を浦上川、前に出した脚を中島川、後ろ脚を大浦川に位置するようにし、月と太陽を左右に配し、中央に左顔面のプロフィルを起き、約４６０枚の陶板をモザイク的に張り付けるようにし