

解説

オフィスオートメーションの動向と展開

オフィスオートメーションの動向†

元 岡 達††



1. はじめに

半導体記憶やマイクロプロセッサなどの LSI 技術の発達、ノンインパクトプリンタや可撓性ディスクなどの周辺技術の進歩を前提に、コンピュータ技術が文書処理をはじめとする事務処理に広く浸透するという期待は昭和 50 年代の初頭から強まってきた。このような背景のもとに行われてきた研究・開発努力が、この一、二年の間に一斉に開花した観があり、オフィスオートメーションの名のもとに広範な人々の関心をひくまでにいたっている。

以上はコンピュータ技術の立場からみたオフィスオートメーション（以下 OA と略す）に対する一つの見方であるが、OA という言葉が急速に広く社会に受け入れられたこともあって、それぞれの立場の人たちがそれぞれの概念のもとに OA を考えている。事務機関係者は普通紙への複写技術とタイプライタをインテリジェント化したスタンドアロン形文書作成機とを OA の中心機器にすえようとしている。通信関係者にとってはファクシミリや電話サービスの多様化などが OA の中心課題である。コンピュータ技術者にとっては、知能端末、ローカルネットワーク、非数値データ処理、データベース管理、意思決定支援システムなど今後のコンピュータ技術の一つの集大成として OA をみることもできよう。

OA に対する見方は国によっても力点の置き方に相当の差異がみられる。ワードプロセッサを例にとっても米国では女性解放運動にともなって良質の秘書の確保が困難になったことが開発の動機にあげられているのに対して、わが国では日本語文書処理機の低価格化が発展の大きな要因といえる。欧州では導入に対する秘書の反対が強いという。通信関連を見ても、わが国ではファクシミリが中心であったのに対して、欧米で

は文書通信（テレテックス）の開発が急速に進んでいる。わが国では最近になってテレテックスの研究開発が盛んになってきた。

ここでは当然のことながら、コンピュータ関連技術を中心に、事務の生産性向上やオフィス業務の質的向上の問題をとらえ、今後の OA の進むべき方向について私見を述べてみることにする。

2. OA の目指すもの

社会が OA に期待していることをトップダウン的に眺めると次のようなことがあげられる。

(1) オフィスの生産性の向上

わが国では企業人口の半数以上がオフィス人口であり、その生産性向上の歩みは鈍い。電機産業平均で、過去 10 年間に売上高当りの製造人件費が 20% 上昇したのに対して、売上高当りのオフィス人件費の上昇は 60% であるという。

(2) EDP システムの限界打破

事務計算の自動化に従来の EDP システムが果たした役割は大きかったが、オフィスで扱われる情報のうち数値情報は 30% で、残りの 70% は文書・図形などの非数値情報であるという。そして従来の EDP システムはこれら非数値情報の処理にはほとんど無力であった¹⁾。

文書・図形・画像・数値などの各種情報の複合処理への支援システムが望まれている。

(3) ペーパーレス・オフィス

企業活動の国際化、より複雑化・多様化する社会機構などを反映して、また複写コピー、コンピュータ出力などの普及によって、企業や個人が接する情報の量は飛躍的に増大した。過去 15 年間の GNP の伸びが 3.6 倍であるのに対して、その間の情報量の増加は 8.3 倍といわれ、情報洪水の中で、有効・的確な情報の選択と利用がますます重要になる。また文書の作成・保管・検索のための労力・紙代・保管スペースなどを節

† Trends of Office Automation Technology by Tohru MOTO.
OKA (Faculty of Engineering, University of Tokyo).

†† 東京大学工学部

約することが急務になっている。

(4) オフィスワークのシステム化・合理化

OA 導入の機会にオフィスのあるべき姿への見直しが行われることが望まれる。高度化するオフィスワークを整理し、システム化して従業員を短期に戦力化できるようにすることは生産性の向上につながる。従来需要に応じて無計画に導入してきた各種事務機の量も少なくない。これらを一貫した OA 思想のもとに統合・整理して整合性をとり、システム化することのメリットは大きい。

以下にオフィスにおける業務を分析し、これをもとに次章以下でボトムアップに OA の目標を眺めることにする。

個人またはその集団の業務内容は(1)読む、書く、計算する、考える、決裁するといった情報の生成・編集作業、(2)電話・面談・会議・発送配布などによる情報伝達作業、(3)ファイルの検索・整理作業、(4)清書・タイプ・コピーなどの文書の複写・印刷作業、(5)各人の行動や会議設定などのカレンダー管理作業、意思決定支援作業、(6)オフィスワーク全体の流れを円滑にするための制御・管理作業などにわけられる。

このほか企業の業務内容は財務・企画・業務・サービスといった業務別の観点からの見方もあるが、OA に対する見方としては上述の情報の生成・編集、情報の伝達、情報の管理・検索、意思決定支援、作業管理支援などに OA がいかに貢献できるかを論ずるのが自然に思われる。

ただし情報の伝達とか情報の管理・検索といってもこれをオフィスで働く個人の立場から眺める場合と、企業としてその全体のシステムを見る場合とでは観点がかなり変わってくることはいうまでもない。部・課といった企業内の業務単位からの見方も当然別なものとなる。次章以下では必要に応じて、紙面のゆるす限りそれぞれの観点からの問題点を指摘することにしたい。

3. OA のすすめ方

OA に多くの人々の関心が集まっていることは間違いないが、それが直ちに OA の実際のオフィスへの浸透が円滑にかつ急速に進むことを意味するものではない。日本のオフィス業務の質を高め、生産性を向上させ、かつ快適な職場とするために考えなければならぬ課題は多い。

第一に指摘したいことは日本の OA は日本の社会的

文化的背景に調和したものにする必要があることである。これについては本章で後に詳述する。第二は抵抗の少ない OA 化である。現在のオフィス業務でとられている手法がそのままおきかえられる OA 化でない、受け入れられない場合が多い。このことは個人単位の作業の場合に重要であろう。換言すれば人間にとって自然な作業環境を作ることが OA を普及させるために必要である。このことについても後章でさらに論ずる。第三は OA がオフィスにおける業務の質を向上させるのに役立つことである。生産性の向上のみを目指すのであれば第二の観点のみで十分であるが、OA の真の目的はオフィスにおける業務の質を向上させることである。このためには従来のオフィス業務の手法に革新を求めることになるかもしれない。これは一見第二の観点と矛盾するようにみえるが、企業の立場から OA を眺めたとき、OA の導入が企業の競争力を強めることにつながるものでなければならず、この観点からの評価が最も重要になってくる。このことについても後章でさらに詳細に論ずることとする。

日本のオフィスで用いられる OA システムを論ずるには日本語の問題をさけて通ることはできない。この問題がわが国の OA を考えるときに最も重要な問題と考えられてきたが、幸いにして近年の技術進歩によって日本語の持つ OA に対する弱点の多くが克服されようとしている。

しかし日本の文化的・社会的環境はたとえば米国の持つそれとは多くの点で差があり、OA 化についても、このことを念頭においてわが国のオフィスに適した OA システムを開発してゆく必要がある。たとえば米国は契約社会であり、職務分掌を明確にした専門化の進んだ社会である。このため相互の情報交換のために大量の文書が作成される。これに対して日本は単一民族で構成されていることもあって以心伝心で伝えられる情報の量も多い。また面談等による人間的コミュニケーションを重視する傾向がある。執務も大部屋で行われ、集団指向や全員参画によるシステムの活性化が得意である。このような差が OA における文書の位置付けを異なったものにするであろう。たとえばファイル管理を個人別中心にするか、部・課単位別中心にするかといった差に現われてくる。

トップダウンの意思決定が中心の米国と、稟議制によってボトムアップにことがまともなわけでゆくわが国とでは OA のシステム構成も当然異なってくるはずである。

トップダウンの意思決定が行われる社会では、トップが正しい判断を下せるようにするための支援体制を強化することがOAの最重要な役割になる。トップの日程表が正しく効率よいものになるように管理し、必要な情報を選別したスクラップブックを用意し、その日に意思決定を行う必要のある事項の関連文書を準備するといったことが、OAに望まれる機能のうち重要なものの一つである。

稟議制をとるわが国のトップにとっても上述のサービスは好ましいものであろうが、必要性の程度にはかなりの差があろう。トップに集中しなければならぬ情報の量ははるかに少なくてもよいはずである。それ以外の下から稟議書があがってくる途中の経過や、部下が面談の際に示す決意といったものなどが合わさって意思決定の要因となろう。逆に企業全体さらには企業の存在する社会に関する情報を、稟議書の発生源である広範囲の構成員に伝える必要がある。

処理の方式にしても米国では標準化・規格化による能率向上に重点がおかれるが、少し規格からはずれた処理を要求するとたちまち暗礁にのり上げてしまうことをよく経験する。これに反してわが国の場合は標準化などによる能率向上よりもきめ細かな例外処理を重視する。家の建て方、氏名に用いる漢字に対する対応の仕方、窓口サービスに対する基本的な考え方などその例は枚挙にいとまがない。標準化による例外処理の中止をコンピュータの責任にする例が多いが、このことはコンピュータに対する嫌悪感を一般社会に与える恐れがあり、OA化を進めてゆく上でも慎重に取り扱う必要のある課題である。OA化がサービスの低下をもたらしてはならない。OA化は必ずサービスの向上に役立つものでなくてはならない。

4. 日本語処理

わが国のOAの特殊性を考えると、日本語処理の問題を抜きにしては考えられないこともあって、コンピュータ技術の立場からOAを考えるときには、まず日本語処理の問題が第一の難関としてひかえていた²⁾。近年の研究・開発努力によってかなり明るい展望が開けるようになったが、普及をはかるためにはなお検討を要する多くの課題がある。これらを出力の問題、入力の問題、処理の問題、最後に標準化の問題にわけて述べてみることにする。

コンピュータで漢字を扱うのに当初最大の隘路は漢字プリンタであった。しかしこの問題はワイヤドット

プリンタやレーザプリンタの出現と、LSI技術の進歩によって漢字ドットパターンを発生させるROMの価格が大幅に低下したことによって日本語処理に対する障害ではなくなった。文字表示装置についてもほぼ同じことがいえる。文字表示装置では16×16ドット近辺、ワイヤドットプリンタでは24×24ドット近辺、レーザプリンタでは32×32ドット以上の文字パターンが主として用いられている。ドラムタイププリンタや邦文タイプを電動化したものもあるがOAに広く用いられる出力装置はドットパターンによる文字表示を用いるものを中心となろう。ただし印刷業界など高度の印字品質を必要とする分野では写植など母型方式の技術が使われよう。文書処理には文章だけでなく、図表などを併用することが大切であり、この観点からもドットパターン方式は都合がよい³⁾。

出力装置を低価格にして一層の普及をはかるためには、少ないドット数による文字パターン表示を取り入れたい。しかしドット数が少ない場合には複雑な漢字を正確に表わすことが困難になり、略字を用いる必要が生じてくる。それぞれのメーカーが勝手な略字法を採用すると、国語がみだれる原因にもなるのでドットパターンのJIS化を目指した作業が昨年度から始められている^{4),5)}。

日本語入力の困難さは英文タイプライタの普及に比して邦文タイプライタが普及しないことで説明されてきた。しかし邦文タイプでも文字盤付きのものであれば頭で考えるほど困難なものではない。さらに近年のカナ漢字入力方式の進歩やタブレット方式の普及、2ストロークによるタッチ法の研究など明るい話題が多い。なお数年間の試行錯誤が必要だろうが、普及にともなって経験も集積され、妥当な結論に到達することになる。

カナ漢字変換は5万から10万語におよぶ語彙を記憶させ、できるだけ長い語彙での照合をとることによって同音異義語の減少をはかる方式がとられている。また固有名詞に対しては別の辞書を使うなどして適正な漢字の選択率を高めることに成功している。またこの方式は音声入力との結合が容易であり、すでに実験的には成功している。この方式に対する批判は入力速度が遅いのではないかという批判であり、素人にとってもタブレット上の漢字を選ぶ方が、カナ鍵盤を覚えるよりも容易であるという意見もある。いきなり端末にむかって考えながら入力する場合と、原稿があってそれを入力する場合とでも異なることが予想で

き、簡単に結論は出せないのではなからうか。

漢テレで用いている多段シフト鍵盤は実用化されてから長い、コスト的にはタブレットに比して不利になるためか、日本語ワードプロセッサにはタブレットを用いているものが多い。2ストロークによるタッチ法は練習効果が大きく高速入力に最も適した方法という意見がある一方、誤入力が多く訂正を考えると必ずしも速く入力できないといった意見もあり、今後の評価を待つ点が多い。この方式にはいくつかの流派があり統一はむづかしいのではないかと思っていたが、最近メーカ間での統一の動きも出ており、標準方式をきめることにつながる可能性がでてきた。

カナ-漢字変換方式、タッチ法はいずれもカナ鍵盤を用いている。カナ文字の鍵盤配列については3種類のものがJISで制定されており、しかもこれらの鍵盤配列は文書入力用には適していないという意見が強い。このためカナ-漢字変換用の鍵盤配列を機能鍵もふくめて再検討し、標準化する方向での努力が始められている。2ストロークによるタッチ法には左右交互に打鍵する方式などがあり、入力方式と鍵盤配列とは密接な関係がある。

多段シフト鍵盤やタブレットに対する鍵盤配列についても標準化のための研究が続けられている。

コンピュータ内部における文書処理については、英語との混用、縦書き、横書きの併用など日本語文章特有の問題もあるが、技術的に重要でかつ困難なのは、自然言語処理の問題であろう。このことについては章を改めて述べることにする。もう一つ日本語に関連する問題として日本語と他国語間の翻訳を自動化する機械翻訳の問題がある。企業活動が国際化し、世界における日本の経済力の比重が高まるにつれて、国際協調の問題はますます重要になってくる。これにともなってオフィス事務の多国語化も進み、翻訳の必要性は増すものと思われ、翻訳援助システムは今後のOAシステムの中で重要な役割を演ずるものと期待される。

近年の日本語処理の急速な技術進歩と普及にともなって日本語処理に関連した各種規格の制定が重要かつ緊急な課題になってきた。すでにJIS化の終わっているものに情報交換用漢字符号系(JIS C6226)と情報交換用漢字符号系のための制御文字符号(JIS C6225)とがある。また前述のように鍵盤文字配列や文字ドットパターンのJIS化のための調査研究が工技院の委託を受けて日本電子工業振興協会で識者の協力を得て昭和55年度から続けられている⁵⁾。しかし最近の関係企

業における開発努力は非常に盛んでJIS化の努力が遅れをとりそうな形勢になってきた。このための混乱が生じないように、この分野が円滑な発展をとげることのできるよう、関係者各位の一層の協力を期待したい。

5. 人間にとって自然なインタフェース

OA化はオフィスの人々にとって心地よいものでなければならぬ。オフィスの生産性向上が労働強化につながったり、不自然な労働を強いるものになっては困る。OAシステムを最も円滑に抵抗少なく普及させるためには、従来のオフィス作業がほとんどそのままの形で実行でき、しかも作業結果が従来よりもすぐれたものになることであろう。しかし一方で従来のオフィス作業が人間にとって最も自然な作業形態であったか否かは不明である。より人間にとって自然で使いよい事務処理方式であれば、従来の方式と異なったものでも受け入れられるはずである。

いずれにしてもOAシステムにおけるマンマシンインタフェースが人間にとって無理がなく使いやすいものであることが大切である。

ペーパーレスオフィスを目指すとするれば、表示装置はまさにノート代りである。多くの文字が表示できる精度を持ち、複数ページが部分的にせよ同時に見えるといった機能を持った表示装置が必要である。文字だけでなく、図表や場合によっては画像の表示も必要になる。

入力にしても音声入力、手書きオンライン入力、カナ-漢字変換入力、タブレット入力などが目的に応じて選択的に使えることが望ましい。音声入力が普通に話す速度で可能になれば、日本語文章の入力はかなり楽になるだろうが、訂正にはタブレット入力を使いたいし、漢字がわからないときにはカナ-漢字変換が便利である。文章を考えながら入力したり、数式や図表入力にはオンライン手書き入力が一番適しているかもしれない。多種多様な入力形式を簡単に自由に選択して使えることが、人間にとって自然な最も望ましい入力形式ではなからうか。

一般のオフィス業務に対しては専門家が作成した、アプリケーションパッケージの利用が考えられ、パラメタの設定のためのメニュー選択方式が用いられるのが普通である。しかしこれでは不満足で、新しい機能を追加するとか、変更したいといった希望が発生するのが自然の成行きである。このようなときにいちいち専門家にプログラムの制作を依頼するのではなく、図や

表を使いながら話をするのに近い形でプログラムを制作できることが望ましい。これには二つのことが含まれており、一つは自然言語や図表を用いるのに相当した人間にとって自然な意思の伝達手段を人間とOAシステムの間で確立することである。他の一つは結果を得るために必要な手続きを指示するのではなく、要求仕様を記述すれば、そのあとの手続きへの変換はコンピュータ側へまかせることのできるシステムにすることである。この非手続き型言語の例としてはQBEやPROLOGなどがあるが、QBEは表による例示を使った問合せ言語であり、二次元の面を使った言語になっている点でも興味ある言語である。このような言語と自然言語とのマッチングをとったところに将来のOAシステム用の言語が設定されることが理想であろう。

自然言語自体がOAシステムの中にどのように取り入れられてゆくか、またどう取り入れるべきかについてはいろいろな考え方があり、すっきりした回答が述べられるようになるまでには自然言語理解の研究の進展を今後しばらくみまもる必要がある。質問・応答システムの質問に自然言語を取り入れることが望ましいことにはあまり異論はないようである。これに対して、プログラム言語を自然言語に近づけることについては異論も多い。あいまい性がまし、冗長になることを心配する立場である。しかし対話形式でコンピュータ側からの質問に答える形であいまい性を除去することも可能であり、最終的な記述が冗長になるにしてもユーザから入力する必要のある部分は少なく、コンピュータ側で生成する部分が増えることによって長くなるに過ぎないような入力方式を自然言語を用いて確立することの可能性を検討するのも無駄ではないと思う。

前にもふれたように機械翻訳とまではいかなくても翻訳の大部分を行い、手直しをすれば資料の翻訳が完了する程度のシステムは、自然言語処理の研究が進むにつれて広く用いられるようになると期待できる。

使いやすいという観点からOAシステムを考えたときにはマンマシンインタフェースや言語のほかにも、分散システムの構成やセキュリティの問題など考慮すべき多くの問題がある。システムの信頼性、可用性、大きさ、騒音など多方面からの検討が必要である。

6. 情報の伝達

OAシステムにおいて通信の問題は非常に重要であ

る。オフィスにおける情報伝達には文書の配布・発送のほか電話、面談、会議などの手段が用いられている。通信の量からみると、同一事業所内通信が60%、同一企業内通信が25%、残りの15%が企業間通信であるという例が報告されている⁶⁾。

このため同一建物内などを対象とした構内通信網(Local Area Network)をオフィスで働く人々相互間ならびにファイル検索のような機器と人、また分散処理のための機器相互間の通信のために共通に利用することが考えられている。ここで通信の対象となるメディアとしては文字情報、図形情報、画像情報、音声情報の4種が考えられる。

構内網にはベースバンド同軸ケーブル、広帯域ケーブル、光ファイバケーブルなどによるループやバスで構成される網が考えられている。伝送速度が100 Mbits/sを越すループ網も可能になってきている。XEROXの開発したEthernetでは同軸ケーブルによるバス上を送受信アドレスを持ったパケットが伝送される。Carrier Sense Multiple Access with Collision Detect (CSMA/CD)と呼ばれる方式で制御しており、通信量の少ない間は能率のよい通信方式であり、構内網の標準の一つになろうとしている。CATVで用いられているToken Passingは通信量が大きくなったときに適しているといわれており、この二つの方式が標準化の対象としてIEEE 802委員会でも審議されている。OAシステムにとって構内網が重要であることは事実であるが、一方で広域網と接続できることも不可欠であり、伝送制御手順などが、構内網と広域網との間で整合がとれていることが大切である。

広域のデータ通信を担当する代表的なデータ通信網として、わが国においても1979年末から公衆データ網のサービスが開始された。また電話網のデジタル化も、網コストの低減、伝送品質の向上、装置の小形軽量化といった利点があげられ、多元通信による多様な通信サービスを目指して始められようとしている。デジタル化すればいろいろな速度の呼を統一的に扱えるため音声とデータや画像情報などの通信メディアの多元通信が可能になる。メディアごとに独立に扱っていたサービスを統合したISDN(Integrated Service of Digital Network)がOA化時代にふさわしい広域通信網の姿と考えられ、この方面の開発努力が続けられている。

広域網と構内網の整合をとるためには情報網の論理構造やプロトコルなどを統一的にきめておく必要があ

る。ISO TC 97/SC 16 で国際標準の制定が進められている開放形システム間接続 (Open Systems Interconnection) では計算機網相互間接続のための網アーキテクチャを対象にしているが、従来の通信網だけでなく、構内網や衛星を用いた通信など多様な通信形態を包括できるようにアーキテクチャを拡張するための作業が始まっている⁷⁾。

文書通信における情報の表現形式はコードによるテキスト通信とパターンによるイメージ通信に大別される。わが国の場合手書き文書が主として用いられてきたこともあり、ファクシミリによるイメージ通信が当面抵抗なく導入できる通信手段といえる。また図形や画像が文章と区別せずに取り扱える利点も無視できない。

しかし A 4 の用紙一枚を伝送するのに画素をそのまま伝送すると 250 kB のデータ量になり、冗長度抑圧符号系を用いても 25 kB は必要である。これに対して同等の分解能を仮定して文書を漢字コードで伝送するとさらにはほぼ 1 桁減り、2 kB ですむという。このことは伝送速度だけでなく、OA システムとして情報を蓄積することの重要性を考えると大きな問題になる。

最近の日本語ワードプロセッサ技術の進歩によって、日本語入力が容易になり、多くの人たちが気軽に使うようになると、テキスト通信の重要性が増してくる。

国際的にはテレックスの機能を拡充しインテリジェント化したテレックスに対する関心が高く、この標準化作業は CCITT の SG VII で精力的に続けられている。テレックスの端末には文書の編集機能と蓄積機能とがあり、伝送もメモリ相互間で行われるため、2400 bits/s 以上の高速データ転送が可能である。小文字が使え、読みやすく受信テキストをそのまま文書として使うことができることもあり、OA システムの中に完全に組み込まれることになる。

日本語テレックスの開発もようやく軌道にのり始め、わが国の OA システムとどのように結びつけられてゆくか、各方面の慎重な検討が必要であろう。

理想的な通信システムとしては文章に対してはテキスト通信が、画像に対してはイメージ通信が使用できることである。またファクシミリデータ変換のようにパターンとコードの相互変換が手軽に行えることが望まれる。

音声と文章間の相互変換や手書き日本語の認識装置などが後者の例であるが、誤り訂正システムと組み合

わせられた認識支援システムによって十分実用化が可能であろう。

電子メールの最大の利点を電話のように仕事を中断されることがないにおく意見がある。これらのことから明らかなように蓄積機能を持った通信システムが OA システムには必要である。

7. 情報の蓄積・管理

電子メールと並んで電子ファイリングが OA システムの大切な機能である。正確な情報を必要なときに速やかに取り出せることの価値は形容できないほど大きい。広義の情報検索の中に、創造的な活動以外のすべての事務処理は包含されるといってもよい。人間の創造性をかきたてるための支援情報も広義の情報検索によって与えられるということができよう。

情報を蓄積し検索することを電子ファイリングシステムにゆだねるとすると、その安全保障は重要な問題になる。大切なデータが変更されたり、漏洩したりすることのないことが保障されなければ誰も使ってくれない。この点から個人用ファイルがそれぞれの手元で管理され、そのうちどの部分は誰に見せてもよいかをきめ細かく指定できる分散ファイルシステム、分散データベースを構築する必要がある。

周辺記憶技術の進歩によって記憶自体のコストはあまり大きな問題ではなくなった。これに対して必要な情報が適確に、しかも高速に検索できるシステムを分散データベースシステム上に実現するためにはハードウェア、ソフトウェアの両面からなお多くの研究が必要でありまた多くの経験の集積も大切である。

技術者にとってわかり良い業務である設計システムやソフトウェアの制作システムを考えてみよう。これらの支援システムを作るにしても、その中心は過去に設計した設計図や過去に制作したプログラムのうちから現在作業している設計図やプログラムに、参考になるもの、そのまま使えるもの、あるいは少し変更すれば使えるものなどを簡単にひき出せることである。このような情報検索による再利用がそれぞれの設計やプログラム制作の生産性向上に一番大きく貢献するといえることがいわれている。

オフィスで毎日作成される文書にしても大部分は過去に作成された文書の一部変更・追加・削除といった作業で作成できるものが多いと考えられる。過去の文書が電子ファイル中に蓄積されており、簡単に表示装置上にひき出せれば、文書を考えて入力する作業は、

文書の検索と編集作業におきかわり、わずらわしい入力作業の大部分は除去されるはずである。

電子ファイルとしてコード化されたテキストデータを蓄積することには現行技術であり大きな障害はないが、画像などのイメージデータは蓄積に大きな容量を必要とするし、検索も容易でない。インデックスがつけられてこれによって索引するのであれば検索に問題は起らないが、インデックス化されていない生データから必要な情報を持ったイメージを引き出すことは難しい。今後研究する必要がある課題の一つである。

8. 意思決定支援システム

OA システムにおける情報処理のうち事務計算についてはここで論じる必要はなからう。個人の日程作成や会議の場所や時間の調整事務の円滑な進行の管理など OA システムにまかせたい細々とした多くの仕事がある。企業にとって OA システムに依存したい最も重要な課題は経営に関する意思決定の支援であろう。経営上の判断の誤りは企業の死活に直接的な影響を持つことはいままでもない。すぐれた意思決定支援システムを構築することに成功した企業がその分野で勝利をおさめる企業となる時代がくるかもしれない。

意思決定にコンピュータを使う最初の試みは 1963 年にマクナマラ国防長官が提案し国防予算作成に利用した PPBS (Planning, Programming Budget System) であるといわれている。これはプランニングとプログラミングという二つの処理過程を組み合わせ、費用効果分析を徹底して行い、これに基づいて意思決定を行うものである。

わが国でもこの影響を受け、多くの経営者が意思決定へのコンピュータ利用に強い関心を持ち、トップマネジメントの経営意思決定を含むトータルシステムとして MIS (Management Information System) ブームが 1969 年頃に起った。

しかし MIS ブームは数年のうちに消え去ってしまった。この失敗の原因としては、米国の経営方式と日本の経営方式とが異なり、米国のようにトップに経営情報を集積する必要が必ずしもなかったこと、また当時のコンピュータの処理能力が不十分で、経営戦略の策定や管理面で有効な情報を提供できなかったこと、多様な情報を取り扱える入力システムがなく、収集される情報が質的にも量的にも不十分であったこと、さらに意思決定の道具としてのソフトウェアが不十分であり、またプログラム化できない意思決定の要因の

存在に十分な認識がなかったことなどがあげられる。

将来の OA システムでは企業に関連ある情報の生成、伝達、蓄積検索、処理などが行われ、意思決定を支援するのに必要な情報ならびに処理能力はほとんど持ち合わせるようになるといえる。したがって OA システムの上に意思決定支援システム (Decision Support System) をきざくことに大きな障害はないように思われる。

日本の企業では下層部における意思決定を重視し、トップの経営者は稟議という形であがってきた問題についてのみ決定を下せばよい。また下層部で生じる会計データを順次集計して作成された業績結果をみるだけで、実際の問題解決・目標達成は下位の意思決定単位にまかしておけばよい。このようなボトムアップ式の集団的意思決定システムとは正反対にトップレベルで外部情報・内部情報に基づいて情報分析・問題設定をし能動的に経営施策を講ずるのが戦略的意思決定システムといわれる。

これからの不確実・不透明な時代では予測困難な不測の事態の発生に対処する計画を立案しておくことが重要になる。このような不測の事態に対しては集団的意思決定システムは十分な対応を迅速にとることが困難であり、戦略的意思決定システムの方が優れている可能性がある。いわゆる不測の事態をあらかじめ想定し、これに対してどのように対処したらよいかといった問題をシミュレートし分析しておくことなどもこれからの企業の意思決定支援システムの重要な役割であろう。

9. おわりに

OA の記事が新聞に見あたらない日はないほどに、OA システムは多くの人々の関心を集めている。しかし実体はどんなものなのだろうか。アンケート調査の結果などを見るかぎり、まだごく一部で取り入れられ始めたにすぎないようである。これは逆の見方をすれば、OA の対象となる市場は、これまでのコンピュータの市場などとは比較にならないほど広い市場であり、多くの潜在ユーザをかかえている分野ということができよう。

また OA 製品として開発され、市場に出ている製品の大部分がわが国においては日本語ワードプロセッサ、ファクシミリ、パーソナルコンピュータといった OA 構成要素の単体である。OA システム発展の第一段階としては当然といえば当然であるが、一日も早く

OA システムの一員としてこれら単体を位置付ける必要がある。システム化がおくれると購入はしたけれども期待したほどの効果はあがらないということになって、OA システムに対する関心がさめてしまい、順調な発展を阻害する恐れがある。

OA システムの構成要素が構内網によって接続され構内分散処理システムとして用いられるようになるのを OA システムの第二段階と考えたい。次に広域網によって結合され、広域の分散データベースが主役を演ずるときを第三段階と考えたい。本格的な意思決定支援システムはこの分散データベースを前提として構築されることになる。これを第四段階とし、OA システムの成熟期と考えたい。わが国 OA システムの健全な発展にこの小文が少しでも役立てば望外の幸せである。

参 考 文 献

- 1) 渡辺昭則：オフィス、ルネサンス、プレゼンテーション, Vol. 9, No. 1, p. 12 (Jan. 1981).
- 2) 元岡 達：漢字情報処理の諸問題, 電気学会誌, Vol. 97, No. 2, p. 84 (Feb. 1977).
- 3) 元岡 達：入出力技術の最近の動向, 情報処理, Vol. 19, No. 4, p. 294 (Apr. 1978).
- 4) 日本電子工業振興協会：日本語処理技術専門委員会報告 53-C-349 (Mar. 1978), 54-C-377 (Mar. 1979), 55-C-397 (Mar. 1980), 56-C-412 (Mar. 1981).
- 5) 日本電子工業振興協会：日本語情報処理の標準化に関する調査研究 (Mar. 1981).
- 6) オフィスオートメーション小特集, 電子通信学会誌, Vol. 64, No. 2 (Feb. 1981).
- 7) 元岡 達, 苗村憲司：開放型システム間相互接続標準化の国際動向について, 情報処理学会分散処理システム研究会資料 8-2 (Feb. 1981).
- 8) 特集・意思決定とコンピュータ, ビジネス・コミュニケーション, Vol. 18, No. 4 (Apr. 1981).

(昭和 56 年 7 月 15 日受付)