

OA 化理論とそのシステム

——OA の理論と実践の歩み10年間の中から——

東洋大学 涌田 宏 昭

1. OA 理論の登場

オフィス・オートメーション（OA）は、1970年代の末頃、オフィスにおける構造的作業のみならず非構造的な作業の効率化の新しい考え方、方法、方式の提案として登場してきた。一面では、情報装備率の向上を目指すものとしてのオフィスが強調され、また、より具体的な描写として、OA 三種の神器説——PC, WP, FAX——なども取り上げられていた。さらに、ジャーナリスティックには、ペーパレスの実現という言葉でさえ、一つの納得のいくテーマとして扱われていたといえることができる。

なるほど、OA はその言葉の持つ意味からして、オフィスの自動化、自動化されたオフィスというものを連想する。そして、そこには2つある。1つは、オフィスを問題としている点であり、他の1つは、オートメーションという言葉にある。オフィスというと、われわれは、まず場所、仕事の空間を考える。その場所は、事務作業の場であり、組織のトップの集合するところであり、また組織の頭脳として位置づけられる空間でもある。情報処理・蓄積の場とか空間と呼ぶ人もいる。つまりその意味するところは、事務の作業場から組織の頭脳としての場であり、事務空間、情報空間としての特定化した場なのである。

オートメーションは、もちろん自動化であり、時には自動装置化されたものをいう。この自動化は、目標に対して良く制御されたシステムを前提とするが、多く連想するものは、機械や工程であって、具体的に可視的なものである。一般に、非可視的なものは、何かを介さなければ認識し難いことが多いからである。したがって、抽象的システムやいくつかの空間、場所にまた

がって展開するシステムについては、容易に理解をえられない。まして、自動そのものをある目標を達成するための行動・努力のテーマとして考えるということになると、理解の点はなお一層難しいものとなる。

そして、OA にはこの2つの問題点が当初からあり、その故に OA を取り上げ、語り、OA の実践やパターンを示すに当っては、これらの点をどのように考え、技術化するかという、その点の深さと洞察性、そして構想性に正に OA 論の内容の深さの1つがかかっていたように考えられる。たとえば、オフィス（この場合は場所的にみて）の中で行われている活動とオフィスの外とで逐行せられている関連した活動とをどのような行程（組織間も含めて）で考えるかという点においても、OA 論の組み立て方に大きな差が生じてくるのである。また、オートメ化の場合でも、単なる工程や一つの建家の中におけるシステムを考える時と、コーポレート全体で思考してゆく場合では、その理論の展開の仕方も異ってゆくのである。

ということから、さらに OA が支援する経営、組織行動を考え、社会生活、社会情報システムとの関連等を検討してゆくと、OA 研究は、単にパソコン（PC）等の機器のハード、ソフトそして適用論ではすまなくなってくる。つまりそこには、経営理念論があり、経営方式の開発、戦略構想が生れ、生活論、経済論、ついには国際化にもその思索は展開するのである。

また一方では、OA はその理論と技術の対象となっているオフィスの空間にも注目が寄せられ、オフィスの物理的空間、機能的空間という側面でも問題が提起されている。ここでは、環境論が関連し、システム設計が考えられ、さらに組織的空間での問題、空間移転の考え方が論じられることになる。空間移転について研究される問題では、速度の問題である。速度の問題は、情報通信の適時性、的確性、および経済性の諸点を含み、これによって、経営成果の向上、生産性の増大が計られることとなる。すなわち情報空間としてのオフィス、複数のオフィス空間を結合するためのコミュニケーション・システムが検討され、ここからの成果がひいては結合成果となって表われてくるのである。

情報通信の側面からは、オフィスシステムと情報システムが問題とされ、企業等の組織における情報システムの基盤となり、組織の情報システムの基本的構造をなすオフィスシステムに注目が集る。オフィスシステムは、その支援対策としての経営、経営システム、また、組織、組織システムに大きな

かわりを持つ。いや、そこにこそオフィスシステムの構造が描かれ、その特色が認識されるのである。

このことから、OA の研究は、非常に範囲の拡大されたものとなり、またこのような扱いの中でこそ、OA の良き実践成果が期待できると考えられてきている。ここでは、これまで約10年間の歩みの中で学会誌上で論じられた OA 関係論文を参照しつつ、上記の問題をいささか論じてみたい。

2. 内と外との OA

前述したようにOAは、オフィス・オフィスシステムを中核として、組織の内外に手足を延ばしてその思考の範囲と適用の領域とを拡大している。この面から考えてみると、OA の研究、組織面、戦略面、組織の連結面、流通と市場面、さらに文化的生活面にと拡張し深化してゆく傾向を内在しているということができる。

たとえば、平田教授は、オフィスについて、オフィスネットである組織空間を前提としての構造を描き、OA の組織に展開するコミュニケーション問題を論じている（引用①参照）。このことは、筆者流に言えば、OA がオフィスの仕事に先端技術を適用することだけではなく、適用の意味、適用によって起る新しい仕事の関係、そしてその組織的な面での諸影響までもがその研究に含まれ、OA そのものを物語ることになるのであるということである。

さらに OA を統合的な視点、トータルの視点で考えてみる見方も有力な OA 論として登場している。寺本教授は視点転換によって OA の統合的、トータルの側面をみようとしている（引用②参照）。つまりここでは、国際化の進行による各国経済社会の融合、変形に注目し、そのもとで OA の役割の評価、そしてその評価によって必要とされるトータル OA 構造あるいはよりグローバルな面からみた OA の社会性の重視等が指摘されている。また、より具体的に考えれば、OA を中心に展開するFA、SA（セールス・オートメーション）、LA（ラボラトリーオートメーション）から、HAに至るまでの OA ネットワークによる新しい企業構図、市場構図、そしてそれを背景とする戦略展開といった点が、浮び上がってくるのである。

とすると、情報システムの社会的高度利用時代では、当然のことながら、

INS と OA の問題を取り上げることになる。小松崎氏はこの点に着目して、OA の高度化、システム化について、第 3 段階の OA を想定しつつ、情報ハイウェイの構築と端末の開発を指摘した。すなわち、ここではこの社会的なインフラストラクチャーを前提として、この情報技術は、OA の理論と構想（システム設計）に結びつけることによって、社会的に、あるいは組織的に非常に大きな意味を持つということになるのである。

他方、鈴木氏は、INS の登場は、OA の高度化、適用の広域化によって、より高い付加価値を提供すると考えたようである。筆者の考えで、構内に閉じたものとしての OA（傍点は鈴木氏の表現）は一つの OA として考えつつ、OA の全体像を捉えるためには、組織の内外にまたがるシステムを考えつつ、広域的に展開する OA、つまりここでは高度情報化社会時代の OA を構想することも、90年代では重要なものと考ええる。

引用① オフィスネットの組織空間

（引用①とは、引用文に付した番号で、この見出しは、筆者が引用文を参照してつけたもの。以下同じ）

『ここでは組織空間とは、カッツ＝カーンによれば、「社会組織を構成するところのもの、つまり相互に作用する活動の複雑な集合が調整されるところの社会的マップであり、したがってそれは、種々の組織活動の軌跡、すなわち組織に関係した多くの課業の逐行におけるメンバー間の行動的距離を指すのである³⁾」

かかる組織空間の特定の点であるところのオフィスは、組織に従事するところのひとびととの認識的支援を与えるものであり、この限りではそれはその場所でひとびとが直接に少数の他者と結びつけられるであろう。ということは、オフィスを規定するものはM. ハンマーの指摘するごとく、事務ではなく業務であることを物語る。したがってオフィスはその機能的関係をあらわす糸がなければ存在しないのであって、この限りではそれはオフィスである組織空間を前提としているのである。』

平田正敏稿「OA と組織的コミュニケーション」オフィス・オートメーション誌 Vol. 4, No. 4, P. 60

引用② 広域化・総合化の OA

『OA 化の発展は、個々の機能領域のオートメーション化を相互に結合・連関させるという“統合的 OA”あるいは“トータル OA”の構築という新たな段階に進みつつある。言うまでもなく、その主目標は、OA における統合性の実現にある。つまり、OA を基軸にして、FA との統合、さらに SA との間の統合も課題になっている。

(1) 統合的 OA のための視点転換

OA の統合化は、冒頭でも指摘したように、単に、個々の機能の結合による OA の水平的拡大を意味するものでなく、いくつかの重要な質的な変革を含んである。

① OA のグローバル化

一つは、統合の拡がりや国内だけに限定されないグローバルな展開を見せているという点に注目しなければならない。OA のグローバル化である。急速な円高、貿易・経済摩擦、保護貿易主義の高まり等の構造的な環境変化によって、日本企業の海外進出はさらに加速度を増してきている。こうした戦略展開に対応するためには、情報ネットワーク自体も、グローバルな展開を遂げなければならない。

＜中 略＞

③ OA の社会化

もう一つの領域は、ネットワーク化の拡大、高度化による社会性の実現である。ネットワークの対象は、今や同一企業だけでなく、VAN (Value Added Network) に典型的に見られるように、企業間のネットワーク化に進みつつある。企業間のネットワーク化は、通常、縦型のネットワークを形成する傾向が強いが、小売り業の間のボランタリーチェーンのように、横型のネットワークを志向したものもみられる。』

寺本義也稿「価値創造型 OA の構想」オフィス・オートメーション誌 Vol. 8, No. 2, P. 29

引用③ INS 構想がらみの OA

『OA の高度化、システム化をめぐって

これまでの OA は、いわばニューメディアの導入期における急速な費用効果比の改善などをてことして、事業所現場における部分的合理化のニーズを満たすことができ、それによって、次第に企業内に普及、定着してきたということができよう。第二段階としての企業単位の総合的なデジタル・ネットワークの形成—いわゆる企業 INS—の構築も、すでに先進企業

では手がけられつつある。そこで、今後の第三段階—1990年代中期までにおける OA の高度化，システム化を実施するに当たっては，INS 構想のような総合的なデジタル化の推進，就中情報ハイウェイの構築と端末の開発が課題となる。』

小松崎清介稿「ニューメディアの開発と OA」オフィス・オートメーション誌 Vol. 7, No. 2, P. 22

引用④ ある一つの世界——OA

『OA の概念と INS の概念には共通するところが多い。両者とも，非電話の区別なく，ソフトウェアを中心として統合されたシステム，あるいは世界を作ろうとするものである。ただし，両者の間には明確な役割分担が存在する。すなわち，INS は OA システム相互を接続し，その機能を補完するものであるということであり，OA の発展が INS のニーズを発掘するといっても良い。』

鈴木武人稿「INS オフィス・オートメーション」オフィス・オートメーション誌 Vol. 4, No. 4, P. 40

3. OA システムと OA 化

OA の目指すものは，オフィスワークというより，オフィスシステムの設計と運用という点にあるという考え方が，前節のような考え方の展開から主張されるようになった。そしてその故にという論者の中には，OA はむしろ OA システムとしてとらえるべきであり，OA システムの導入による新しい組織の開発，組織システムの認識が必要であるという議論が展開されることになる。OA におけるシステムアプローチの重要性を主張する高原・中野両氏（引用⑤参照）もそのグループといえよう。

他方，OA 化の推進のためには，その素地を整え，かつ外延の環境も OA 化の設計に含めておく必要がある。このことは，前述しているところであるが，OA システムを描き，OA 化を果してゆく上において，重要なポイントとして指摘しておかなくてはならない。

たとえば，須藤氏は，OA と FA の一元化について論じた中で，リアルタイムな収集が，OA 化に大きな働きをする点を上げている（引用⑥参照）。

これは情報システムの整備が、OA 化を向上させるということであるし、このような整備が、OA を通して、FA の一層の前進ともなるといえることができる。そしてこのことは、FA に限らず経営力の増進ともなり、組織効率の増大ともなるといえることができる。

関連して、OA 化を筆頭にして情報通信技術の発展の影響は、企業の環境そのものを変更し、その適用如何が、経営力の格差ともなっている事を上げている山中氏の論述も、OA 理論の歩みが、単なる小手先の技術でなく、新しい時代の担い手の一つとしての OA であることを感じさせる（引用⑦参照）。ここでは特に小売業の面から、OA と SA の関連性を強調している。渡辺氏の主張は、この面に多面的考察の必要性を説くのであるが、ここまでくると OA 社会論、文化論が求められるであろう。（引用⑧参照）

引用⑤ OA のシステムアプローチ

『OA をシステムとしてとらえ、全体的視野から構成しなければならないとするのは基本的には正しい認識である。そのようなことから、OA システムの構築に対しシステムアプローチ（SA）を適用したということがしばしば言われている。しかし問題はシステムアプローチの内容で、従来提唱されている SA はいわゆる構造のはっきり分かった工学的対象あるいは OR の対象に対し開発されたアプローチであり、このようなアプローチを人間を含んだ構造の不明確な問題に対し適用することは問題があるとされている。

OA システムは複雑なシステムであり、これの考察はシステムを階層化して考えることが必要である。』

高原・中野稿「OA におけるシステムアプローチ」オフィス・オートメーション誌 Vol. 5, No. 4, P. 75

引用⑥ データ特集と OA 化

『計画業務の精度向上、実績データのリアルタイム収集は工場経営に大きな効果をもたらす。それは

1. 変更に強い、弾力性のあるスケジュールが、作れる。（計画のフレキシビリティ）
2. 在庫が削減され、仕掛品も減少し、棚卸回転率が向上し、工程には今必要な物だけあるジャストインタイムが可能になる。

3. 発注量が正味の必要量の手配に近づく.
4. 工程の進捗状態に同期した工数管理が出来る. (工数管理の精度向上)
5. 機械の稼働状況が把握でき, また何の原因で今停止しているかが判るため, ラインストップに対する対策が立てやすくなる.
6. どの工程で, どの部品が不良かなど品質管理が向上する.

等々, 実績データのリアルタイム収集は OA 業務を大幅に改善する.』

須藤文雄稿「OA と FA の一元化」オフィス・オートメーション誌 Vol. 7, No. 5, P. 50

引用⑦ OA 化と経営力格差

『企業内環境の変化

企業内環境の変化は人的側面, 技術変化的側面からとらえられるべきであるが, ここでは技術変化的側面を中心に考えてみたい.

この変化もまたマイクロ・エレクトロニクスの進歩, 通信技術の進歩によるものが多いが, 他業界と同様にその影響は OA を含む多様な情報処理・伝達構造・形態の可能性の範囲を急速に拡大しつつある. その構成多様な組合せ如何によっては企業内効率化の格差を著しくするものである.

小売業においては OA のみならずいわゆる SA (ストア・オートメーション), それらを連結する企業内ネットワークの効率格差は企業間の経営力格差をもたらしつつある.』

山中義昭稿「高度情報通信時代への小売業の対応」オフィス・オートメーション誌 Vol. 5, No. 4, P. 53

引用⑧ OA の構築とその背景

『第一には, 現在いろいろの事務機が, あるときは単体で, またあるときは一連のシステムとしてオフィスに導入され, 結果としては, ハードとソフトをベースとするオフィス・インフォメーション・システムの提供という形でまさしくオフィスビジネスの最盛期を迎えるに至っており, さらには OA という言葉でこれがエスカレートしてきている.

しかしながら, 果してのこのようなオフィス・インフォメーション・システムのための道具だけで本当の意味でのオフィス業務の改善が期待できるだろうかという反省も必要だろう.

すなわち、工学技術という自然科学的な側面からだけとらえて推進されてきている現在のオフィス・オートメーションを、経済、社会、文化、哲学、倫理などの社会科学的な面からも多角的に評価検討して総合的な理論を構築していくが必要になってくるものと考えている。』

渡辺清夫「情報の機能面からとらえた OA」オフィス・オートメーション誌 Vol. 3, No. 3, P. 30

4. OA の進行と人間

OA は、オフィスシステムの効率化をまず考えてはいるが、このシステム向上が目指すところは、一方では経営意思決定の的確性の増進であり、また他方では、生産的側面や営業的側面での成果の増進である。そこで、FA と SA 等との関連のみならず、FA, SA そのもののものに OA を繰り込んでゆくことが検討され、事実、いろいろな実践が行われる。

そして OA 展開の今後の動向の大きな柱ともなるのである FA との面について、その論調を考えてみたい。

小川教授は、OA 化の展開を 5 つの段階に分けてまず考える。最後に辿りつくところは、全国的な面から国際的システム化を構想する。そのもとで、FMS の利用から究極的には FA と OA が、国際的システムレベルで、一体化してゆくと、その方向性を定めているようである（引用⑨参照）。情報技術を背景とした新しい組織システムの構想であり、またこれを通して新しいマーケティング・システムを構想することができよう。

人見教授は、OA 化や FA 化の進む中で、人間的側面からのアプローチ、そしてその評価がシステム運用上重要な側面であるとしている（引用⑩参照）。人間は、柔軟性、適応性にすぐれたシステムであるから、OA 化、OA システムの設計の際に、人間をどのように位置づけ、人間の能力をどのように活用するかは、情報システムの高度化の中でも常に考慮しておかなくてはならない面であろう。この点、秋葉教授も、FA 化、OA 化の中での労働生活の分析の重要性を指摘する（引用⑪参照）。OA 化のもとの労働問題・労働の質的变化が研究されなければならない。

この傾向、重要性を受けて、情報労働という新しい研究課題を担って、理論展開を計っているのが、田村教授である。田村教授は、情報処理技術者は、

情報の経営資源化の中で生れた新しい労働者としてこれを考える。そしてこの労働者は、個人的労働から情報の側面が分離し、客観化される技術条件が整備される段階で現れるとしている。(引用⑫参照)。筆者の言葉をもって表現すれば、情報システムと情報技術の組織への導入が、OA 環境を作り上げ、FA, SA, LA 等の新しい仕事環境を実現してゆく、この新しい専門分野の登場によって、労働の質的变化が起り、新しい職種としての技術者が生れる。この技術者は、情報の製造側面と情報による付加価値の創造的側面の2つの側面を持つ新種である。

したがって、この環境が一般化するにつれて、対面コミュニケーションも変化し、より豊富な情報媒体の中での対面的コミュニケーションが発展することであろう。この期待からすると、庭本教授のいう対面コミュニケーション問題(引用⑬参照)は、過度期としての問題として、これを克服するための新たな局面を実現しなければならない。

引用⑨ OA レベル・アップと製造システム

『OA レベル・アップの段階とは、つぎのようなものを念頭に置いている。

- (1)コンピューター、ワード・プロセッサ、ファクシミリの単体利用、(2)(1)コンピューター、ワード・プロセッサ、ファクシミリのシステムの利用、
- (3)ワークステーション、データファイル、LAN (Local Area Network) のシステムの利用、(4)さきの(3)と INS (Information Network System) のドッキング利用、(5)さきの(4)と宇宙通信衛星のドッキング利用である。これらの段階を別の言葉で示せば、(1)OA 単体利用の段階、(2)OA 単位のシステム化段階、(3)OA の地域的システム化段階、(4)OA の全国的システム化段階、(5)OA の国際的システム化段階といえる。』

表1 製造の無人化システムと OA のレベルの比較

製造の無人化への道	OA レベル・アップの段階
1. N/C 工作機械の単体利用 2. マシニング・センターの単体利用	> 1. OA 機器の単体利用
3. マシニング・セルの利用 4. 少数マシニング・センタのコンピュータ制御	> 2. OA 機器単位のシステムの利用
5. FMS (Flexible Manufacturing System 下の利用) 6. CAD/CAM (コンピュータ援用製造) の利用	> 3. OA の地域的システム化
7. FA (Factory Automation) の利用	< 4. OA の全国的システム化 5. OA の国際的システム化

小川英次稿「生産管理と OA」オフィス・オートメーション誌 Vol. 5, No. 2, P. 5

引用⑩ 人間的側面の重要性

『企業が“物”を生産するにせよ，“サービス”を提供するにせよ，いわゆる“物の流れ”の形成（広義の生産行為）を効果的にする“管理情報の流れ”の自動化をはかるのが，OA の本領である²⁸⁾。すなわち，OA で取り扱うのは，FA では目に見える有形の物を対象にして，資材・原料から製品を作り出すのに対し，目に見えない無形の“情報”である所に大きな特徴がある²⁹⁾。従って，そのシステムはいわゆる“情報システム”である。この OA は FA における無人工場の如く，人手によらない“無人事務工場”を意味するのではない³⁰⁾が，できるだけ事務の自動化をはかることが望まれるのは当然で，そのためのハードウェアとして，周知の如く，オフィス・コンピュータ，ワード・プロセッサ，ファクシミリ，画像入出力装置，複写機，マイクロフィルム，通信システムなど近年数々の機器が出現している。OA では，生産現場を対象とする FA の場合の成立条件であるハード・ソフト的側面，経済的側面に加え，人間的側面—ヒューマンウェアが大事である。人間はコンピュータやロボットなどの機械に比べて，仕事がおそく不正確であるが，柔軟性・適応性に特にすぐれている³¹⁾。人間は，

個々の技能・技術を重視して高度で多様な仕事を遂行するが、他面個々人の仕事を超えて、企業システムの中で組織構造を形成し、全体的合理性のための意思決定を行う。』

人見勝人稿「ファクトリィ・オートメーションのあり方とオフィス・オートメーション」オフィス・オートメーション誌 Vol. 4, No. 3, PP, 8～9.

引用⑪

『したがってオフィス・オートメーションもファクトリ・オートメーションも単に事務所や工場の生産性向上の手段として扱うのではなく、人間—機械複雑システムとしての組織を対象にしてそこで働く労働者の労働生活の質的向上をも同時に実現するものでなければならない。この点にかんして日本のオフィス・オートメーションの論議は個別システムにかんするものが多く、統合オフィス・システムにかんする視点と、そこで働く労働者、とくに管理者を含む知的労働者の労働生活の質的变化を科学的に分析し、見究めようとする努力が不足しているように思われる。』

秋葉博稿「人間—機械複雑システムとオートメーション」オフィス・オートメーション誌 Vol. 7, No. 3, P. 38

引用⑫ 情報を造る技術者

『さて、情報処理技術者は「情報独立」という、情報がエネルギー以上に有力な資源となる情報化社会の特性から生まれる。われわれは、労働を頭脳労働と筋肉労働とに分けたが、さらに、前者は情報の側面を多くもつ労働、後者は物理的側面を多くもつ労働と把握したい。ここで情報の側面というのは、主に状況を判断し、そのもとで特定の目的を実現するうえでもっとも効果的な方法を選別、判断する行為を意味している。そして、労働の物理的側面とは、その判断した方法を実行することである。労働を個人レベルで見ると、労働は情報の側面と物理的側面とを併せもっている。ところが、一定の目的を実現するために、集团的労働が行われる場合、能率性、効率性の面から分業が生じ、集団目的のために果たす個人的労働は、情報の側面と物理的側面のいずれか片方が強い労働を担うことになる。企業の場合、個人レベルで見れば、事務部門の労働は、情報の側面が多く、現業部門のそれは物理的側面が多い分業構造となっている。ところで情報処理技術者は、事務部門と現業部門とを問わず、個人的労働から情報の側

面が分離し、客観化される技術的条件が整備される段階で現われ、彼らは、物でなく情報を造る技術者といえるのである。』

田村剛稿「オフィス・オートメーションと分業構造の変化」オフィス・オートメーション誌 Vol. 5, No. 4, P. 66

引用⑬ 対面コミュニケーション

『オフィス・ワークにおいて人間性が主張されるとき、人間工学的な OA 機器の使い方とともにルーティン・ワークからの解放、働きがいのある知的労働への従事が意味されている。確かに、その面での人間性回復は否定できない。しかし、同時に省力化の進行は、職場の人間関係を希薄にし、バーナードが誘因の一つとしてあげた「社会結合上の魅力」が乏しくなることは否めない。テレビ会議が技術会議に利用されやすく、営業会議の利用がいま一つなのもこのことと無関係ではあるまい。事実的コミュニケーションはともかく、判断をとまなうような価値的コミュニケーション、感覚的コミュニケーションは対面コミュニケーションにまさるものがないからである。いわゆる商談が OA 化しにくいのもそのためである。』

庭本佳和稿「組織とコミュニケーションと OA」オフィス・オートメーション誌 Vol. 4, No. 4, P. 58

5. OA 技術と今後の課題

技術の発展や開発は、一定の考え方のもとで計られてゆくものもあるが、偶然、発見された技術や方法が一つの切っ掛けとなって、発展、開発が進められてゆくものもある。しかしいずれにしても、ある段階（ここでは、その技術が社会的に認識され、評価を受けた段階）からその技術は、一定の考え方のもとで適用され、またその高度化が計画化されなければならない。一定の考え方は、もちろん、社会の発展にどのように貢献するかという考え方であるし、その管理と受容条件もそこで明示されているはずである。そして常に人間の立場から、その適用の方式、方法が下されるべきである。

この点、これまで OA 機器の開発は、その発想の点については、そのような考えに支持されているといえるのである。実際の開発された機器については、必ずしもそのままだとはいえないものがある。また、その適用におい

ても、計画の通りではなく、人間がこれを扱う面でまだ多くの問題が残されている。

つぎに、OA 化の問題点や開発の期待できる面について、これまでの OA 学会誌から伺うことのできる若干の点を考えてみよう。まず、道家氏のいう“大量画像データのファイリング”の面が注目される。これは同氏がいうように、オフィスにおける数値情報、文字情報、図形情報の大量データの存在である（引用⑭参照）。この効率化がオフィスの生産性向上につながると考えられるし、そのためにオフィス・システム自体の新しい開発が必要となる。これに関連して中村氏の指摘する“着目すべき情報処理”も見逃すことはできない（引用⑮）。今日、この面の展開に今一つのところがあるが、これは、オフィス・システム自体の新開発が不十分なためであるといいたい。

つぎに、OA 技術の期待される面では、相磯教授もというような翻訳機械を備えた WP もその一つになるであろう（引用⑯参照）。このような期待は、国際化の進展とも関係する。また、国際的にみて労働力の地域的配分関係とも関係している。さらに、市場構造が90年代後半からどのような変化をみせるかも大きなかわりを持つものといいたい。これに応じて教育の方式、特に大学における教育の方式は変化するであろうし、この変化を呼ぶものの一つに、生活態様の変化があげられる。生活態様の変化は、私生活や公的面の生活における先端技術の影響力にあるであろうし、人々の意識の変革にもあると思える。

石田教授は、OA 技術の一般的傾向を 1～3 の点で説明しているが（引用⑰参照）、これからも推測されるように従来の OA が、AV 等の情報通信技術を取り込んで AV 内在型 OA となりつつある。そしてこの進歩がまた、人的資源の開発とそれに代りうる資源を求めることとなる。

引用⑭ 大量画像データ

『最近、各界で話題を賑わしているオフィス・オートメーションのアプローチのなかで、数値データはオフィス・コンピュータ、パーソナルコンピュータ、各種データ端末等、また文章を扱うものでは、ワードプロセッサ、画像の領域では各種グラフィック装置やファクシミリなどかなり実用化が進んでおり、これ等の複合機能を有する装置や、総合的ネットワークシステム等も実用の時代に入りつつある。

しかし、一般にオフィス・オートメーションを論ずる時あまりホットな話題になっていないが、オフィスでの仕事のなかで非常に重要な要素とされ、その解決を切望されているものに、「大量画像データのファイリング」がある。』

『オフィスで扱われる情報は、人間の一番主要な感覚器官である目耳に密着している。即ち、これ等の情報は、大きく分けて、

a) 視覚に関する数値・文字・図形情報。

b) 聴覚に関する音声情報。

と考えられる。

b) の音声情報は、電話、会議、対話等であり、また最近では音声入力や、音声力等機械と人間の接点になる部分も多いが、実際のオフィスにおいては特にa) の数値文字・図形で表わされる情報の重要性が質・量共に高い。』

道家昭彦稿「わが国における大量画像データのファイリングシステム」オフィス・オートメーション誌 Vol. 2, No. 3, PP. 18—19

引用⑮ 着目すべき情報処理

『OA において着目すべきとされる情報処理の特性としては、次のことである¹⁾。

・非数値 ・非定型 ・個別固有 ・非同期²⁾ ・条件起動

そして、これらの特性は従来システム化が不十分であった業務、ないしは従来構築してきたシステムに化し、その力点が大幅にシフトする傾向などから導くことができる。その業務ないしは領域の主だったものは次のようなものである。

(1) 新たな対象業務

(a) レスパーパー、レス現物

見積書、契約書、諸入出力伝票、電算機の還元資料、社内規定類などの文書類およびこれらの受付、検証、搬送、保管、検索など、いまだ人手を主体にしてもものは少なくない。有価証券、現金、通帳、担保物件などの現物類も枚挙にいとまがない。非数値処理の要するものが多い。

従来、システム化が不十分なこれらの処理を対象としたレスーパー、レス現物の志向が、その一つである。

これらの合理化に要するシステムは、たとえば電子ファイル、イメージ文書管理などがあり、要素技術としての画像処理、インテリジェントコピー

ア、光ディスク、図形処理、マルチメディアネットワークなどがある。

(b) マネジメントアシスト

オフィス現場での日常発生している管理行動、判断業務の相当部分は、システム化が未着手といえる。より人間の知能に立入り、判断を支援する領域は皆無であろうか。確かに人間のみがなしうる部分が多く、人により組織により固有性が強く、かつ構造化がし難いことはいえる。非定型、個別・固有、非同期的処理が多く含まれる。』

中村昂稿「OA におけるソフトウェア」オフィス・オートメーション誌 Vol. 2, No. 2, P. 25

引用⑩ 将来の WP

『OA システム構成要素としての事務機器も多種多様である⁶⁾。それらは

- (1) 文書作成用のワードプロセッサ
- (2) 図形、画像処理用イメージ処理装置
- (3) 文書蓄積・管理用電子ファイル
- (4) 文書伝送用ファクシミリ
- (5) 文書複写用複写機
- (6) 文書印刷用写植装置
- (7) 作業用端末機器

などが考えられる。ここで注意すべきことは、オフィスにおける文書とは活字文字・手書き文字・図形、画像・物体・色・音声などの形態をとった情報の集合体である。したがって、将来のワードプロセッサは日本語をはじめ多国語を対象にし、しかも翻訳など意味解釈の機能を備えることが要求されよう。』

相磯秀夫稿「ハードウェアの技術動向」オフィス・オートメーション誌 Vol. 3, No. N, P. 9

引用⑪ 1990年代の OA 技術

『以上のべたような技術的進歩を踏まえて、1990年代に重要となりそうないくつかの OA 技術について以下で考えてみたい。

(1) 卓上出版と電子出版

現在のパソコンの最も重要な応用が日本語ワープロ機能を使った文書作成であることからして、その技術の応用である卓上出版 (desk-top

publishing) は当然重要である。現在のパソコン・ワープロでは、ディスプレイでみる文書と (レーザ) プリンタで印刷された文書が必ずしも一致してないが、今後はそれが WYSIWYG (What you see is what you get) 方式になることが期待される。

(2) 応用プログラム間でのデータ共有

分散処理の技術が進むにつれて、MML (Micro-Mainframe Link) ということで、すでに述べた SAS にみられるようなホストとパソコン/WS との間での分散処理が進むほか、パソコン同志の間でのデータ共有も盛んになるだろう。

(3) テレビと OA 機器の結合

最近のテレビは、文字放送、衛星放送、CATV や VTR やフロッピー・カメラや外国のテレビ放送との接続などを取り入れ、情報機器としての重要性を一段と増している。従って、OA 機器とくにパソコンや WS とテレビとの結合は必須だろう。例えば、ウィンドウのひとつにテレビが映し出され、その画面の拡大縮小が自由にできるような技術は早期に普及させるべきである。

1990年代には、大型機やオフコンはもとより、パソコンや WS でもハードウェアがさらに進歩して、高性能化し、メモリや各種のディスクが大容量になることは確実である。この進歩に対してソフトウェアの方は、一層の複雑化・人手不足・技術不足などの故に、容易に追いついてゆけないことが心配される。』

石田晴久稿「1990年代のコンピュータ技術とOA」オフィス・オートメーション誌 Vol. 10, No. 3, PP. 30—31

以上、この約10年間の OA 発展のもので OA 理論の展開を大まかにみてきたのであるが、この理論と実践の歩みの中から、筆者は、下記の事項の重要性を考えている。また、その点を踏まえて、OA のこれからの理論展開の構図をつぎのように考えるのである。

1. 人間系が分担する仕事と機械系にゆだねる仕事を明確化すること。
2. 機械系の管理システムを確立すること。
3. マン・マシン・システムの設計を客観化し、常に監視・監査可能なものとする。

4. OA システムの技術の中で、機械系に対するインターフェース技術を向上させること.
5. 技術の向上は、その利用において、平均的人間が十分これを利用するものとして行われなければならないこと.
6. OA 技術の普及に対して、専門家グループの機械化を考えること.
7. 大学教育の中に、情報化社会に対応するための教育科目を設置すること（情報処理技術を教えるのではなく、その応用、社会的条件、生活の変化、倫理といった内容）
8. OA をより広く、高い次元から考え、一つの文化として、一つの経営方式として、そして新しいワークの発展として捉えること.

〔構図の素描〕

OA 化が社会的一般的なシステム、技術となってゆくと考えられ、車社会の辿ったような社会的変化が推測できる。そして車社会が引き起している諸問題に似て、OA も多くの問題を抱えることになってゆく。そのための対応が議論され、その背景の中で、OA を基礎とする組織システムが発展しよう。