

オフィス・オートメーションに関する一考察

永井義裕 熊野喜一 服部光宏
日本電気(株) C & C システム 研究所

1. はじめに

オフィス・オートメーション(以下 OA と略す)は, "Office of the Future", "Electronic Office", "Automated Office", "Office Automation" 等の呼称の提唱以来〔(1), (2)〕, 急速にそのイメージ浸透を遂げ, 情報処理・通信分野における最大の領域の1つと認識されるまでに至っている。国内においても, オフィス・コンピュータ, ファクシミリ等に OA 機器としてのイメージと機能が付加される一方で, 日本語ワードプロセッサ, 光通信ネットワーク等の製品化を契機として, これらのコンポーネント技術を統合するオフィスシステム実現の要望が大きい。

オフィスシステムは, 従来のコンピュータシステムに比して, エンド・ユーザ指向度が極めて高く, オフィスまたはその業務構造をシステムに反映する必要性が大である。このため, オフィス業務の定性・定量的な調査と分析にもとづいてオフィスシステムのイメージを展開することが非常に重要であるが, オフィスシステム構築を目的として実施された調査は, あまり報告されていない。

本稿は, 一連のオフィス業務調査の分析結果にもとづき, オフィス業務およびオフィスシステムについて, 定性・定量的な考察を加えることを目的とする。以下, 2章で調査の概要, 3章でオフィス業務の調査分析結果, 4章でオフィスシステムの構成について述べる。

2. 調査の方法と特徴

オフィスシステムのもつべき機能を明確にし, オフィスシステム概念検討の資とすることを目的として, アンケート, モニタリング, 面接の3つの方法による調査を実施した。表1に, これら一連の調査の概要を示す。

アンケート調査は, 質問表を記入する回答者の主観に大きく影響されるが, それだけに, オフィス業務量およびオフィスシステム・イメージについて, 一般の意識を幅広く知ることができる。

モニタリング調査では, 被験者にあらかじめチェックシートを配付し, 業務量については一定時間間隔毎に該当項目をチェックしてもらい, 他の項目(文書, 電話, 会議等)についてはその事象発生毎にチェックしてもらった。これは, 後者の事象が, (a)その継続時間が, 前者のモニタリング間隔に比して, 極めて小あるいは大なこと, (b)その内容・目的の細部にまでわたる分析を必要とすること, とによる。モニタリング調査は, オフィス業務を, 客観性を損うことなく, 定量化することができるので, 重要である。

面接調査では, 業務の処理形態, 情報の特性, 問題点等を当事者から直接知ることができ, オフィス業務の定性的な機能分析を行う上で, 意義が大である。

3. オフィス業務分析と考察

オフィス業務の分析結果を調査方法別に示し, 考察を加える。

3.1 アンケート調査

図1は、アンケートの分析結果の1つで、OAに対するオフィスでの認識および期待の様子を示す。

OAの目的はオフィスの生産性向上にあることが広く浸透しており、これは、
(a)個々のオフィス業務に対する多彩な支援機能の提供、
(b)執務環境としてのオフィスの整備、
とによって達成されると認識されている。

オフィス業務支援機能としては、文書の検索・蓄積（ファイリング）に対する期待が最も大きく、その対象は、管理情報（45%）と技術情報（25%）が多い。文書の検索・蓄積と文書作成とを合わせて、文書処理とみなせば、その要望が全体の60%を占める。文書処理に対するオフィスのニーズの高いことが知れる。

オフィスシステム導入によるオフィスの好ましい変化として、オフィス内諸制度および慣習が合理的に再編成されること、種々のOA機器の配備により、多量の文書の滞留が解消されて、業務の流れが円滑化されることが期待されている。

しかしながら、OA議論が盛んではあるが、オフィスの立場からみると、OA自体の概念が明確でないという意見も少なくない。また、OAと従来の制度、組織、慣習との軋轢に対する懸念もある。さらに、業務が単純で無味乾燥となる、OA機器の使用法が複雑でかえって負担が増加するという危惧もある。これらに関する対処は、オフィスシステムの重要な課題である。

図2は、自己申告による作業時間配分を示す。会議、面談、電話によるコミュニケーションに費やす時間比率が最も高く、しかもその比率は管理レベルが高くなるにつれ増加する。また、ニーズとして最も期待の多い文書の検索・蓄積は、時間比率としては高くないことがわかる。

以上のアンケート調査から、OAによる支援対象領域として、ニーズの多さから管理情報を中心とした文書の検索・蓄積、時間比の高さからコミュニケーションとが考えられる。また、文書作成は、ニーズと時間比率がともに上位にあり、効果の期待できる支援対象領域といえる。

3.2 モニタリング調査

モニタリングによる行動分析、オフィス文書、会議、電話について述べる。

(1) 行動分析

モニタリングによるオフィスワークの行動分析を図3に示す。

筆記作業の時間比が最も大きく、読む、思考、検索・ファイリングを関連作業として合算すると、約50%に達する。また、会議と面談は、合わせて、25%に達している。アンケートの結果と比較して、文書作成の比率が高く、コミュニケーションの比率が低いのは、アンケート調査の対象に管理者が含まれているためである。この点を考慮しても、オフィス業務の中心は、依然として、文書処理にあることが示されている。

書記（女子一般事務員）は、文書の筆記に約40%の時間を費やすが、これは主として、各種管理帳票の作成、清書・代筆等によっている。また、書記の行動で顕著な点は、移動・待ち時間が20%に達することである。その主な内容は、

メール配布と複写機利用のための移動・待ち時間である。

(2) オフィス文書

オフィス文書の特性を、回覧、メール、作成文書に分けて、表2に示す。

(i) 回覧

- (a) 回覧文書の約半分は1ページの文書であり、80%は印刷を含めて複写されたものである。
- (b) 回覧範囲は定常的なものが全回覧の90%を占め、対象人数は平均8名であって、回覧を終了するまでに約4日間を要する。
- (c) 回覧の発信業務は書記に集中しており、また、約70%の文書が回覧の終了後に廃棄される。

(ii) メール(オフィス内)

- (a) 個人宛のメール文書は約60%であり、他は部門ないし書記宛で、これらのすべてのメール文書が書記により弁別・配布される。
- (b) メール文書の約40%は一読後廃棄され、保存される文書のうち60%は個人的に保管される。

(iii) 作成文書

- (a) 文章だけからなる文書が最も多く、表・図を含めると90%に達する。
- (b) 作成文書の平均像は、7ページ、参考資料3.5件、複写6部である。
- (c) 大半の文書が査閲承認手続きを経る。
- (d) 作成された文書(原紙)の多くは、個人的に保管される。

(3) 会議

- (a) 平均的な会議は、参加者9名で、約3時間行われ、2件の資料(約20ページ)が配布される。
- (b) 会議延べ時間の約40%は、一方向的な情報伝達(報告、通知、連絡)に費やされる(図4参照)。
- (c) 会議の約半分は、その出席に外出を伴う。

(4) 電話

- (a) 電話の所要時間は、1分間以内が約70%を占める(図5参照)。
- (b) 電話の90%が特定個人を指名するが、約2/3が取り次ぎを介し、しかも目的の相手と通話できる比率は60%である。
- (c) 電話の用件は、相手の応答を要する問合せと依頼が60%を占めるが、一方向的な連絡も30%に達する。

3.3 面接調査

面接から知れたオフィス業務の特性と管理者のニーズについて述べる。

(1) オフィス業務の特性

- (a) 1つの業務に関係する人員が多く、その間の情報伝達に要する時間が、各業務スタッフの所要時間と比して大きい。

- (b) 構造的業務ステップと非構造的業務ステップの交錯度が著しく高く、加えて、他の業務によるインタラクションが頻繁に生ずる。
- (c) オフィスのコミュニケーションは、口頭によるものが多く、会議、面談がその主流であって、電話は代替手段としての性格が顕著である。
- (d) オフィスの公的な情報の授受は、多くが文書・帳票によって行われる。
- (e) オフィス文書量とその処理業務量は、時間的・时期的偏在度が高い。

(2) 管理者(ミドル・マネジメント)のニーズ

管理業務は、一般オフィス業務に比して、非構造的業務の占める割合が大きいが、構造的業務も多く残っており、管理者はこれを非常に煩わしく感じている。以下は、管理者のニーズの傾向である。

- (a) 管理諸帳票は管理者自身が作成することが多く、その作成支援についての要望が多い。
- (b) 個人用情報の簡易な格納・検索手段、データの表・グラフによる検索表示等、情報管理に関するニーズが大である。
- (c) 端末機器の利用に対する抵抗感は、そのほとんどが操作性に起因する。
- (d) 機能の高い解析・予測ツール等はあまり期待されていない。

3.4 考 察

3種の調査法によるオフィス業務の分析結果を示した。それぞれの調査方法の特徴によって、オフィス業務の全体像と特性が把握されている。調査対象を研究開発部門とその事務部門とに限っているのが、他の部門(営業、総務等)に関する考慮の不十分な点があるかもしれない。しかしながら、間接部門の業務機能の多くが調査の対象とされているので、前述の調査結果にもとづき、オフィスシステムの概念・機能を展開しても、多くのオフィスで有効と考えられる。

オフィスシステム構築の基本的な考え方は、構造的業務の自動化と非構造的業務の支援ともいえるが、調査結果を考慮すると、その対象領域を次の3つの基本領域に特定することができる。

- (a) 意思決定/管理業務サポート 管理者は、数として相対的に少ないが、人件費の高いこと、組織に対する影響力の大きなこと、加えてニーズの多いことを考えると、全体的な効果は大きい。
- (b) 文書処理/文書管理サポート 文書は、情報の伝達および蓄積媒体として、オフィスで重要な役割を果たしており、また、文書の作成・蓄積・検索に対する支援機能は汎用性が大である。
- (c) コミュニケーション・サポート 会議・面談・電話によったコミュニケーションは、時間比率が高く、多くの人数を関与させ、これらに文書の送受を加えたコミュニケーション支援機能の波及効果は大きい。

既発表の米国における調査〔(3)―(7)〕(アンケートと面による)と本調査とを比較すると、概ね同様の傾向が認められるが、(a)書記と秘書の業務内容と時間配分の異なること、(b)本調査では会議・面談の時間比が大で電話の少ないこと、とに主な違いがある。これは、書記(部門付き)と秘書(個人付き)の役割の違い、口述筆記・タイプ等の習慣の有無、オフィスレイアウトの差異、意思決定プロセスの違い等によると考えられる。

4. オフィスシステムの構成

オフィスシステムのイメージを明確にするために、オフィスの特性を情報処理の観点から考えると、オフィスは、4つの要素:

a. オフィス業務, b. オフィス・アクティビティ, c. オフィスワーク, d. 実行環境から構成されるとみなすことができる。すなわち, (a) オフィスの機能・目的は個々のオフィス業務(発注, 督促, 受入れ, 検収等)により具体的に定められ, (b) 意思決定/文書処理/コミュニケーションに大別されるより基本的なオフィス・アクティビティ(判断, 照合, 記録, 蓄積, 送付, 受付等)によってオフィス業務が遂行される。(c) オフィス・アクティビティの実行主体としてオフィスワークが存在し, (d) 種々のツール, 情報資源, 物理的な空間を含めた実行環境の下で, オフィスの機能が具現されると考えられる。

オフィスシステムは, それ自体は実行環境の1つに位置づけられるもので, オフィス業務およびオフィス・アクティビティの実行と管理のためのシステム支援機能を, オフィスワークに提供しようとするものである。

情報の伝達・蓄積媒体としてオフィスで重要な役割を果たすオフィス文書に注目して, オフィスシステムを図示したのが図6である。

オフィスで作成・流通する文書は, 公式文書と個人文書に大別することができる。前者は, その様式・処理・維持規定と管理責任者(部門)が公式に定められている文書で, 伝票等は代表的な例である。後者は, 運用・維持責任が各個人にあり, しかもその規定が個人的に定められている文書(私信, メモ等)である。

文書ファイルには, 物理的にも, 論理的にも, 個人単位で分散管理される個人文書ファイルと, 維持責任者(主管者)単位に物理的に分散するが, 論理的には集中管理される公式文書ファイルが存在する。これらの文書ファイルは, オフィ스에 配備されたワーク・ステーションから, オフィスワークにより利用される。

オフィス業務管理は, 公式文書処理の実行を管理するものであり, 公式文書の流通過程を管理するとともに, その文書に定められた処理の実行を文書処理に委ねる。さらに, 公式文書ファイルの検索/更新を伴う処理で, その手続きの規定のないものについては, これを主管者に通知して, 処理の遂行を促す。個人業務管理は, 個人文書とオフィス業務管理から処理要求のあった公式文書とを対象とし, 対象文書についてその個人が定めた処理の実行を文書処理に委ねる。

文書の処理手順は一般に明確に定めていないし, また定めていてもその手順が文書処理に登録されているとは限らない。これらの文書については, 個人業務管理が, 処理要求をオフィスワークに通知して, その遂行を促す。ユーザ支援ツールは, この時に, ユーザによりインタラクティブに利用されるもので, 各種文書の作成/蓄積/検索/転送支援ツール, 管理業務/秘書業務/事務業務等の業務支援ツールを提供し, オフィスワークの業務遂行を強化・支援する。

オフィスシステムの必要条件として,

- (a) 意思決定, 文書処理, コミュニケーションの3つの基本機能を備えること
- (b) オフィスおよびその業務の形態をシステム構造に反映する統合システムであること

を設定し, オフィスシステムの構成について述べた。システム構成の詳細まで与えるに至っていないが, これを具体化するに際しての指針として有効と考える。

5. おわりに

オフィスシステムに対する要望の把握とオフィスシステム機能・概念の明確化を目的として実施した一連の調査について、その分析結果を示し、オフィス業務とオフィスシステムについて考察を加えた。

オフィス業務調査にもとづいて、オフィスシステムには、(a)意思決定/管理業務サポート、(b)文書処理/文書管理サポート、(c)コミュニケーション・サポートが要請されることを示した。また、オフィスの構成要素を、a. オフィス業務、b. オフィス・アクティビティ、c. オフィスワーク、d. 実行環境と考え、さらに、オフィス文書が公式文書と個人文書からなると考えられることに着目して、オフィス業務管理、文書処理、文書管理、文書ファイルから構成されるオフィスシステムについて述べた。

オフィス組織の動的特性のモデル化、オフィスシステムのより具体的な構成、それを具現する実験システムの構築等、今後の課題は多い。

しかし、これらの課題を、本稿で述べたごとく、下記の基本アプローチ：

- (a) 意思決定、文書処理、コミュニケーションを基本機能とすること、
- (b) オフィスとその業務の構造をシステムに反映すること、
- (c) オフィス文書の運用・維持形態に焦点を据えること、

にしたがって解決することにより、情報処理・通信システムとしての統合オフィスシステムが実現されると考える。

本調査研究推進に際しては、日本電気(株)植之原常務取締役、村上本部長、祢津部長に、積極的な支援をいただいた。阿片室長、吉本氏、秋山氏、藤本氏には、調査の実施、分析に協力していただくとともに、オフィスシステムの機能について有益な討論をいただいた。また、多くの方々調査に快く応じてくださった。以上の皆さまに深謝する。

[参 考 文 献]

- (1) "The Office of the Future: An In-depth Analysis of How Word-Processing Will Reshape The Corporate Office," Business Week, June 30, 1975.
- (2) "Toward the Automated Office," Datamation, February 1975.
- (3) H. Mintzberg, "The Nature of Managerial Work," Harper and Row Inc., N.Y., 1973.
- (4) J.H. Bair, "Communication in the Office-of-the-Future: Where the Real Payoff May be," ICC 78'.
- (5) "The Automated Office: Part 2," EDP ANALYZER, vol. 16, no. 10, 1978.
- (6) "Computer Support for Managers," EDP ANALYZER, vol. 17, no. 5, 1979.
- (7) G.H. Engel, et. al., "An Office Communications System," IBM Systems Journal, vol. 18, no. 3, 1979.
- (8) 永井他, "オフィス業務分析とオフィスシステム機能," 情報処理学会 21回全国大会, 5E-2, 1980.

表1 調査の概要

	アンケート	モニタリング	面接
目的	意識調査 OAニーズ OAイメージ 業務量	定量調査 業務量 コミュニケーション量	機能調査 業務機能 OAニーズ
項目	OAイメージ期待 作業時間比 電話・メール会議 件数	業務・作業量 回覧 メール 電話 会議 作成文書	業務の概要 処理手順 二枚問題点 情報の特性 入出情報の 名称・量・頻度
対象	研究部門 事務スタッフ	研究部門	研究部門 事務スタッフ

表2 文書の特性

	回覧	メール	作成文書	
種類	文章	66%	64%	56%
	図	9	6	22
	その他	16	13	16
形式	手書き原稿	10	9	
	印刷	35	42	
	手書き	9	11	
ページ数	1	39	34	
	2-3	45	26	
	4-6	16	14	
保存期間	7-9	16	13	
	10-99	7	8	
	100-	10	28	
用途	保管	6	11	
	廃棄	26	57	
		74	43	

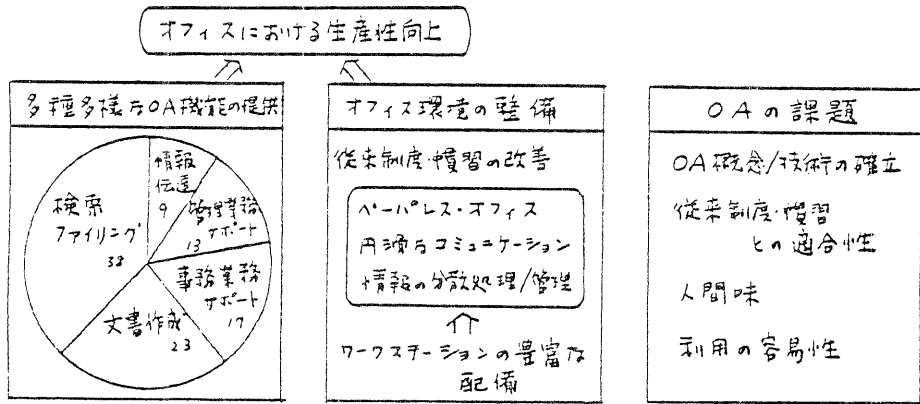


図1 オフィスにおけるOAのイメージ

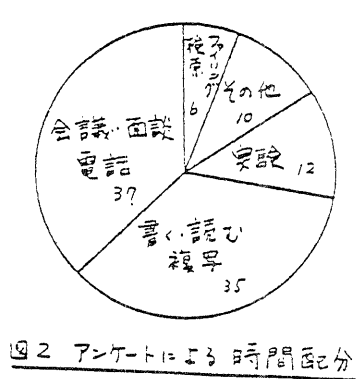
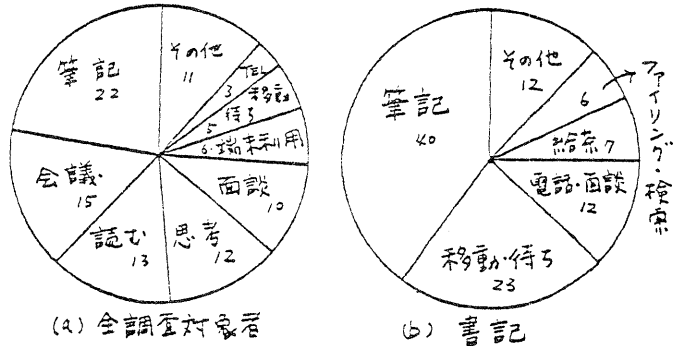


図2 アンケートによる時間配分



(a) 全調査対象者

(b) 書記

図3 行動分析

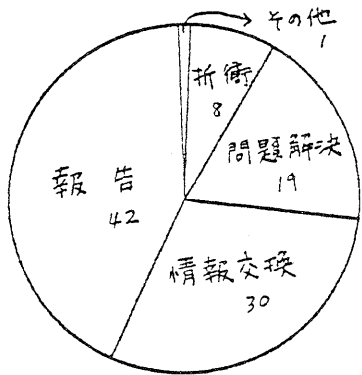


図4 会議の内容

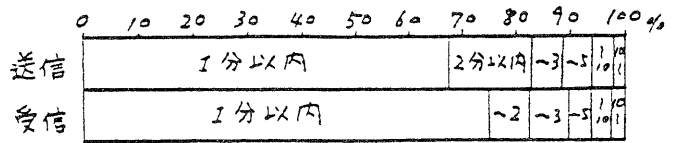


図5 電話所要時間分布

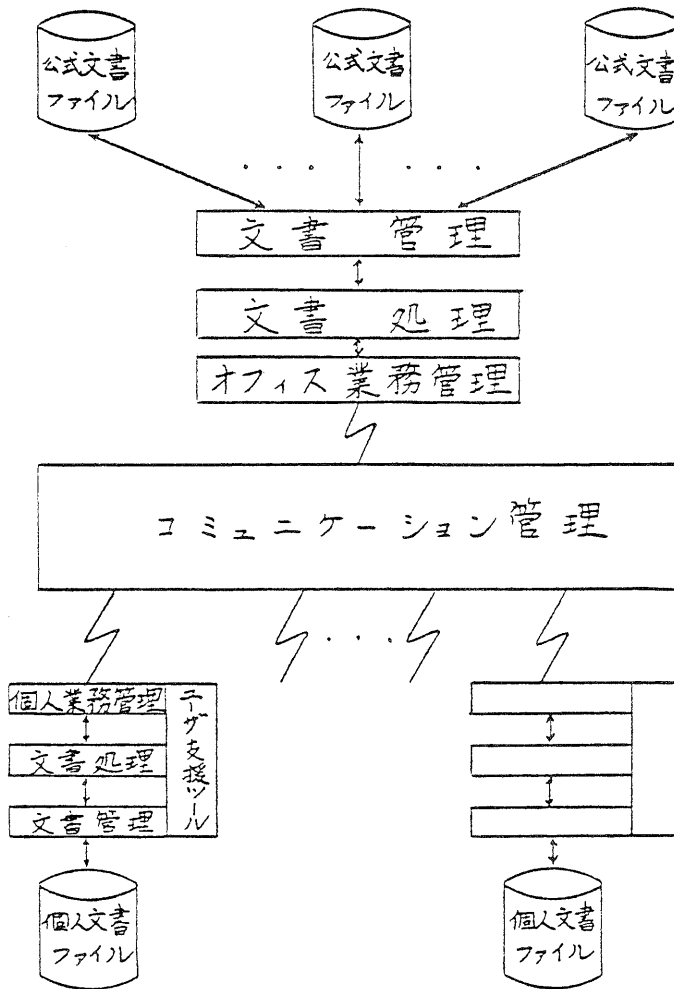


図6 オフィス・システム・イメージ