

55-R017

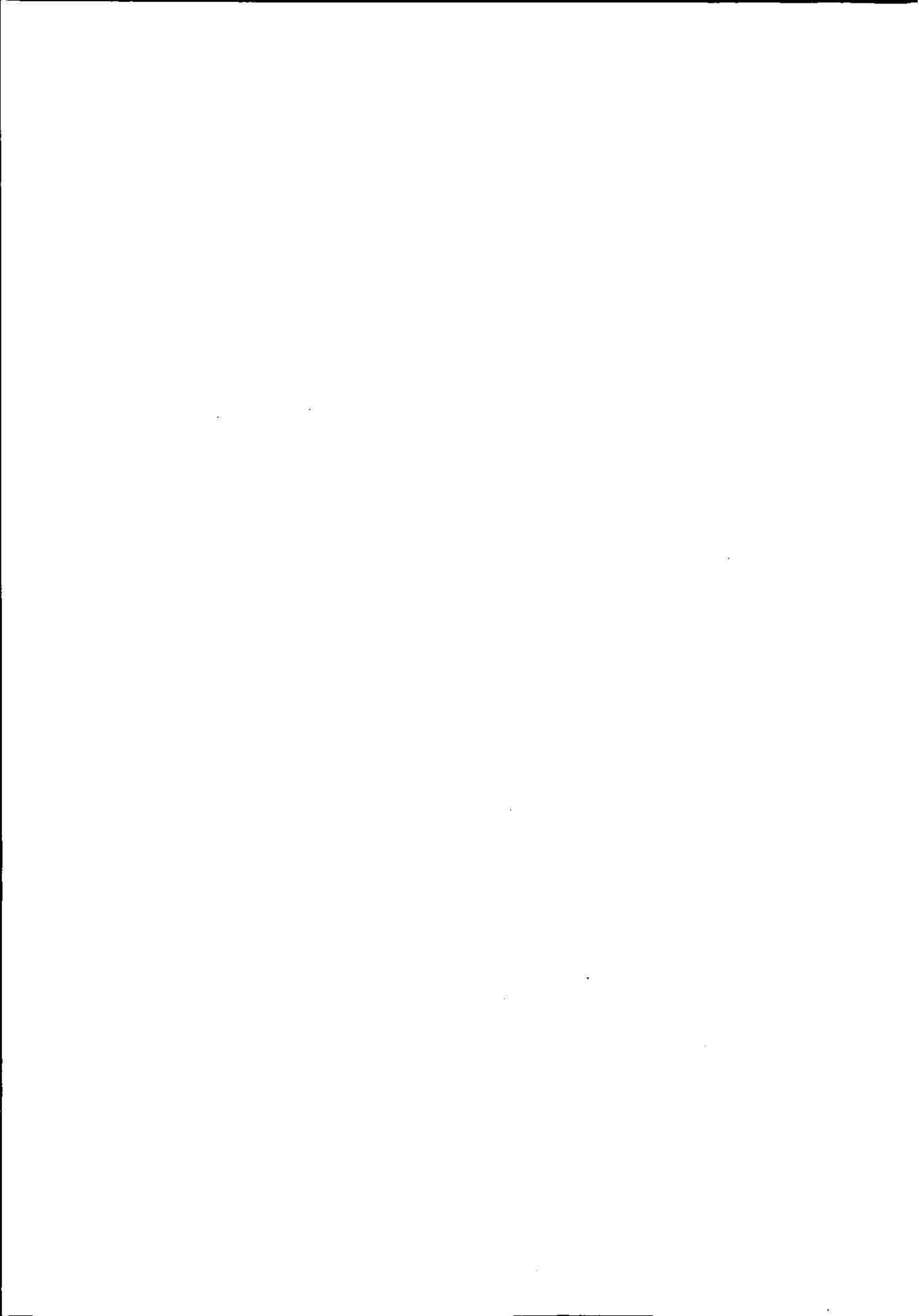
日本語ワードプロセッサに関する  
調査報告書

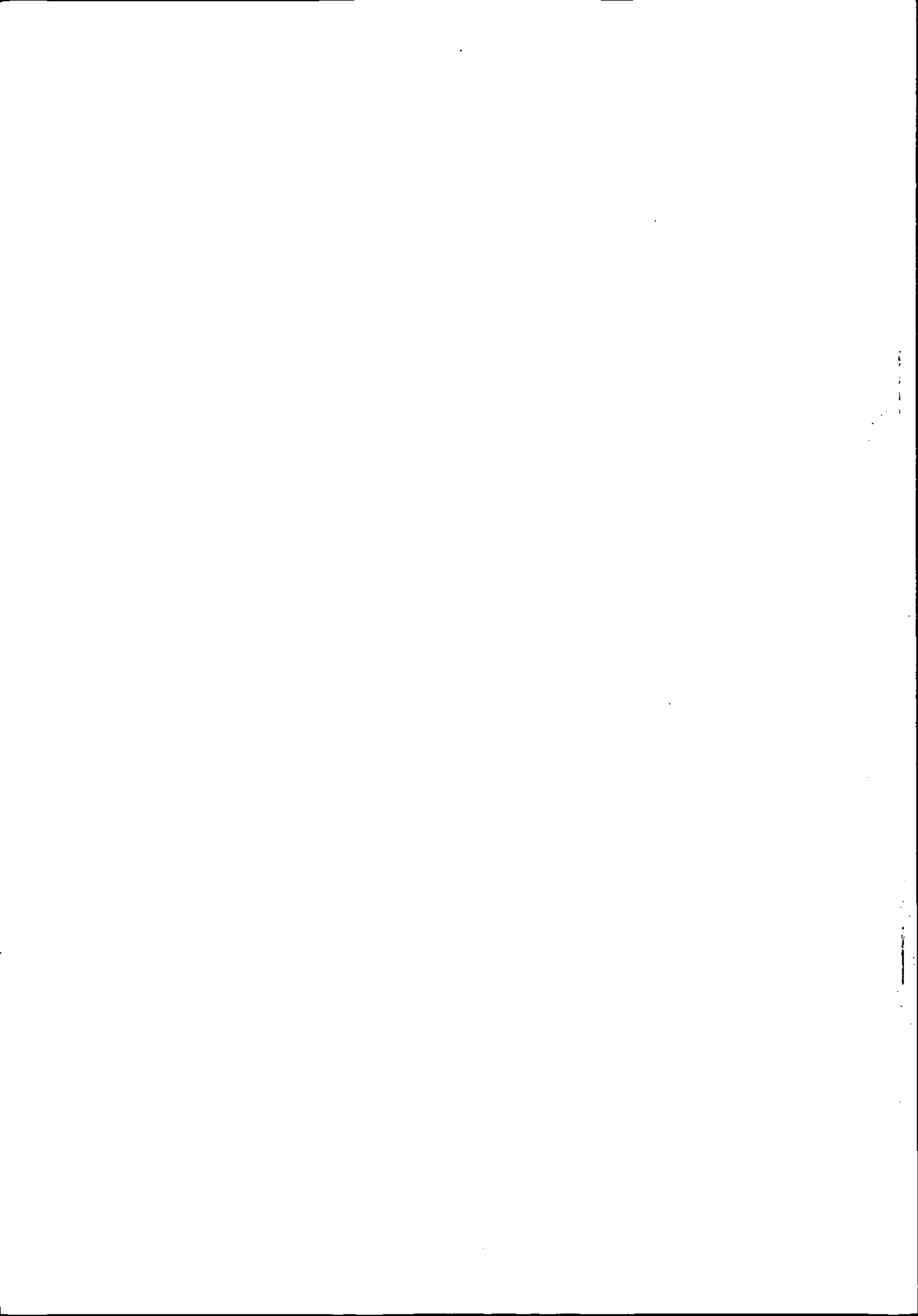
昭和 56 年 3 月



財団法人 日本情報処理開発協会

この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部である機械工業振興資金の補助を受けて昭和55年度に実施した「C情報化の推進に関する調査研究」の成果をとりまとめたものであります。





## 序

最近、日本語ワードプロセッサに対する関心が急速に高まっている。これには相次ぐメーカー、ディーラーの市場参入と、新機種の登場が大きな刺激となっているが、一方、ユーザーにおいてもいわゆるオフィス・オートメーションの構築による事務部門の生産性向上の動きが活発となっていることも、その背景となっている。

ワードプロセッサは欧米におけるタイプライターの自動化、電子化による文書処理合理化のツールとして発展してきたが、今日ではコンピュータ及び通信技術と結びつき、分散処理や、オフィス・オートメーションの一つの形態としてとらえられてきている。

わが国の場合、日本語の処理、なかでも漢字の処理が隘路となって文書処理の合理化を妨げてきたが、最近日本語ワードプロセッサの登場など、日本語情報処理技術の汎用化が進み、一般のオフィス事務における文書作成や処理などに適用される可能性が強まってきた。

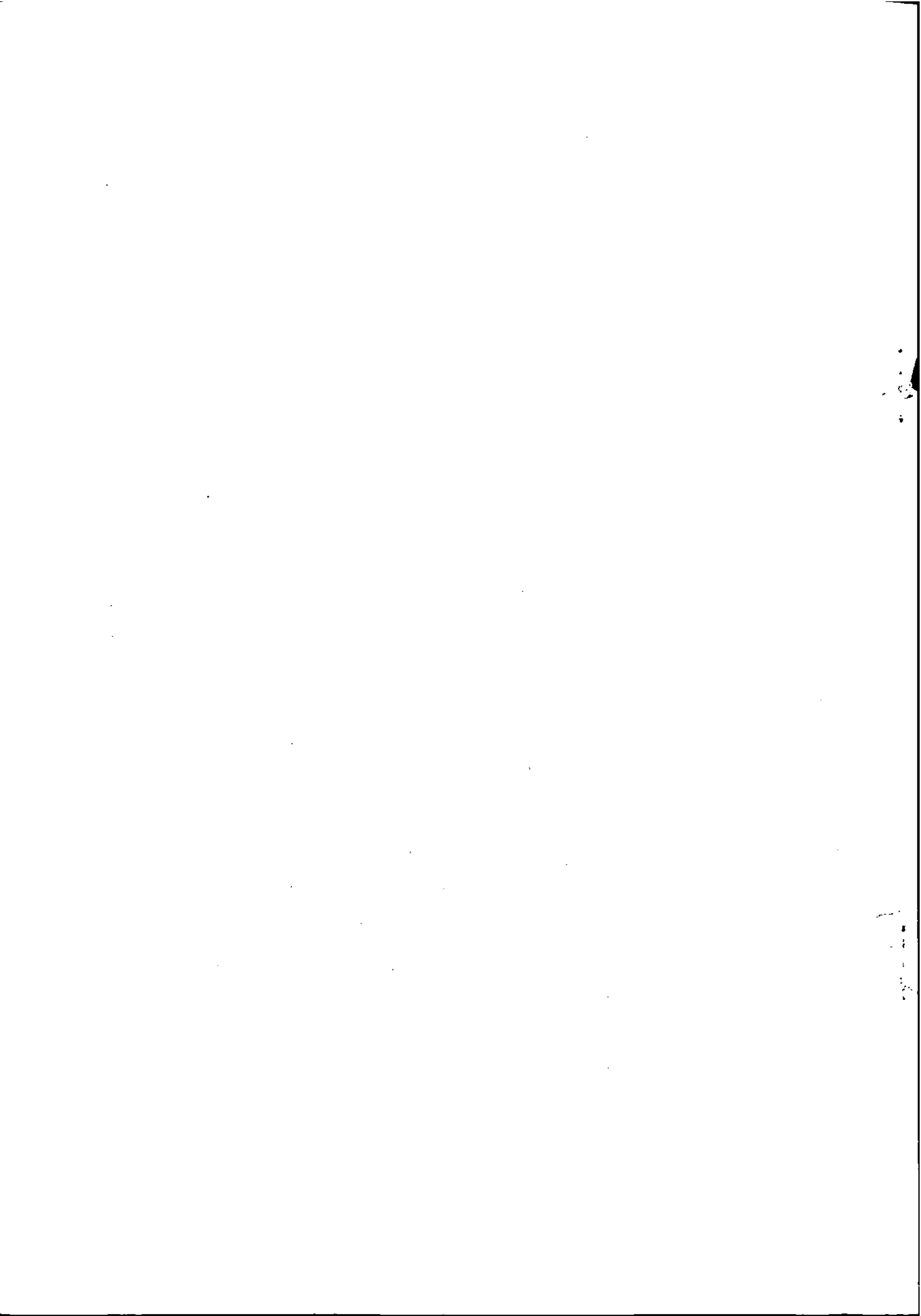
しかしながら、この分野への日本語ワードプロセッサの適用、さらにはオフィス・オートメーションへの展開については、その概念の確立、アプローチの方法など今後の課題となっている。

当協会では従来から欧米におけるワードプロセッサやオフィス・オートメーションの動向について調査し、各種のレポートを発表してきたが、今回それらの調査を踏まえたうえで、最近の日本語ワードプロセッサの適用事例を中心として、その実情と動向を調査した。

本報告書は、その結果を取りまとめたものであるが、これが今後の日本語ワードプロセッサの普及発展、さらには、わが国独自のオフィス・オートメーション構築のために役立つことができれば幸いである。

昭和 56 年 3 月

財団法人 日本情報処理開発協会  
会長 上野幸七



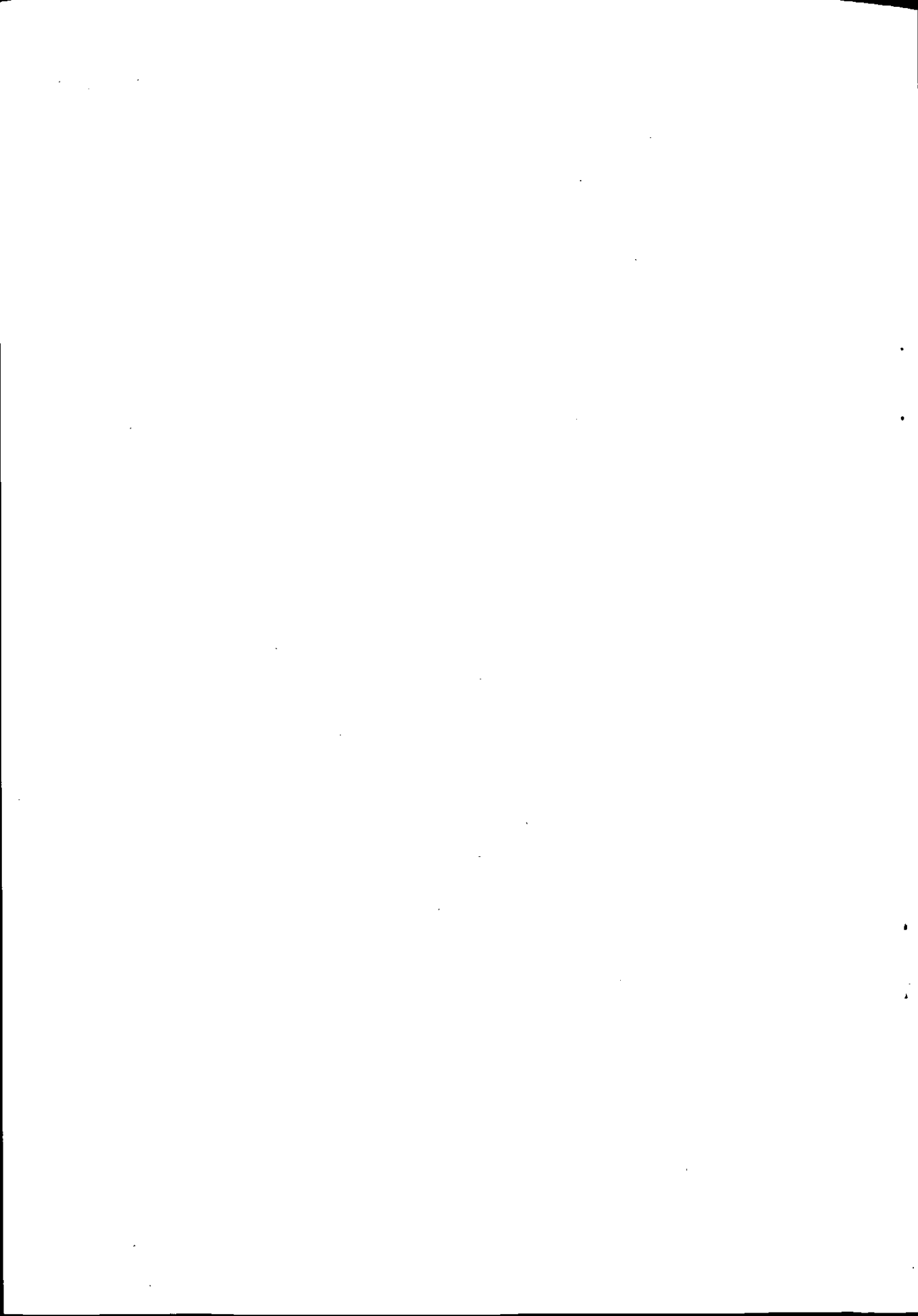
# 目 次

1. 日本語情報処理の概念と沿革 .....	1
1.1 日本語情報処理の概念 .....	1
1.2 日本語情報処理の沿革 .....	2
2. 日本語情報処理の現状 .....	5
2.1 日本語情報処理の適用分野 .....	5
(1) 適用分野の分類 .....	6
(2) 処野の内容(レベル) .....	7
2.2 日本語情報処理の利用状況 .....	10
3. 日本語情報処理技術の現状と動向 .....	17
3.1 日本語情報処理における漢字の諸様相 .....	17
(1) 字種(字数) .....	17
(2) 字体(字形) .....	19
(3) 配列 .....	20
3.2 入力方式 .....	23
(1) フルキーボード方式 .....	23
(2) 配列対応方式 .....	24
(3) 連想コード方式 .....	25
(4) 文字分解(合成)方式 .....	25
(5) マルチストローク方式(表示選択方式) .....	26
(6) かな漢字変換方式 .....	26
(7) その他の入力方式 .....	27
(8) 外字入力 .....	29

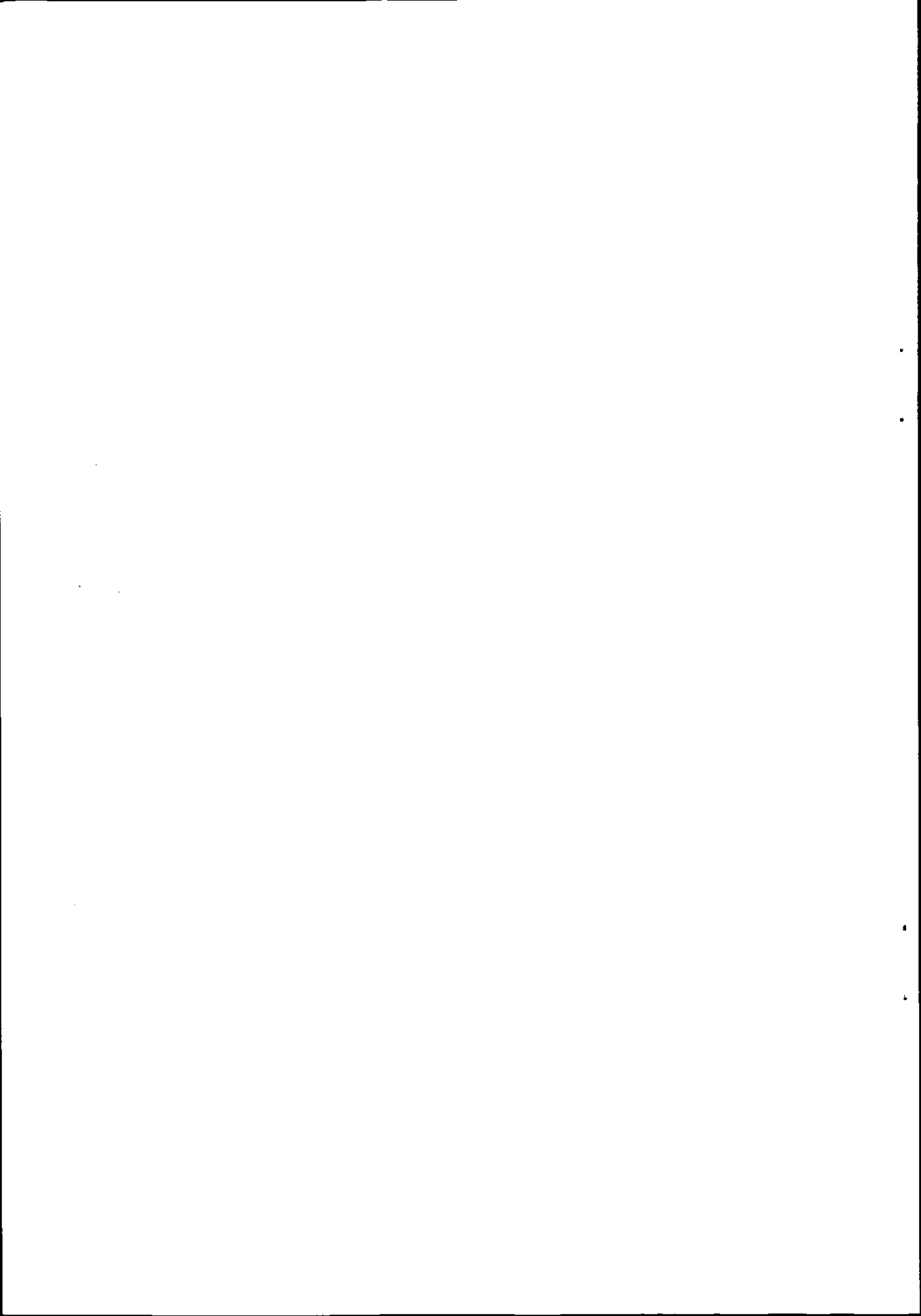
3.3	出力方式	30
	(1) プリンタ	30
	(2) パターン発生方式	32
	(3) ディスプレイ	33
3.4	ソフトウェア	34
	(1) 日本語処理ソフトウェアの概念	34
	(2) OS	35
	(3) 辞書ファイル	36
	(4) プログラミング言語	39
4.	日本語情報処理とワードプロセッシング	41
4.1	欧米におけるワードプロセッシングの概念と発達	41
	(1) ワードプロセッサの沿革	41
	(2) ワードプロセッサの形態	43
4.2	日本語ワードプロセッサの概念	44
4.3	日本語ワードプロセッサの機能	46
	(1) 文書作成(入力・編集)	47
	(2) 表示・印刷	48
	(3) 保管・検索	48
	(4) 通信	49
5.	日本語ワードプロセッサの適用事例	51
5.1	総務, 技術, 情報処理各部門における	
	日本語ワードプロセッサの適用事例…(ソニー株)	52
5.2	情報処理サービス業における	
	日本語ワードプロセッサの適用事例…(菱化システム株)	76
5.3	エーザイ株における日本語ワードプロセッサ	
	の導入と適用…(エーザイ株)	84



5.4	コンピュータメーカーにおける 日本語ワードプロセッサの適用事例…(日本電気株)	99
6.	日本語ワードプロセッサの適用に関する考案	117
6.1	形態	117
6.2	入力方式	121
6.3	出力方式	124
	(1) プリンタ	124
	(2) ディスプレイ	124
	(3) 音声出力	125
6.4	利用状況	125
	(1) 適用業務	125
	(2) 運用形態	127
6.5	費用対効果	128
6.6	普及への課題	129
6.7	オフィス・オートメーションへの展開	130
7.	資料	135
7.1	日本語情報処理関連規格	135
7.2	参考文献, 資料	138
7.3	日本語ワードプロセッサ印字サンプル	143



# 1. 日本語情報処理の概念と沿革



# 1. 日本語情報処理の概念と沿革

## 1.1 日本語情報処理の概念

一般に「情報処理」という場合は数値情報を中心としたデータ処理 (Data Processing) を指している。この場合のデータには数値情報としての数字と文字情報としてのアルファベットなどの英欧文字、それに、わが国の場合は片仮名 (カタカナ) が含まれる。

これらを総称して、ANK (Alpha-Numeric and Katakana) 処理という。

これに対し、「日本語情報処理」という場合には、ANK 処理に加えて、漢字と平仮名 (ひらがな) とくに漢字の入出力、処理を含めた概念である。

もちろん「日本語」というからには、厳密にはこのほか「話し言葉」、つまり音声としての日本語も含まれるわけであるが、言葉を音声としてみる場合、音韻の違いこそあれ、日本語も外国語もアナログ波形としては同じであり、また、その解析はいわゆるパターン情報処理の分野としてとりあげられる点で、基本的に差はないと考えられる。

しかし、「書き言葉」としての日本語は、カタカナ、ひらがなの表音文字と表意文字である漢字とが混在し、いわゆる「漢字かな混り文」として存在しているところに大きな特色がある。なかでも漢字は、その種類 (字種) が多いこと、形 (字形) が複雑なことが特徴であり、それが日本語情報処理を従来のANK処理と比べて大きく様相を異にする要因となっている。

したがって「日本語情報処理」は、「漢字の処理」が中心であり、ほとんど「漢字情報処理」と同義とみてよいであろう。

## 1.2 日本語情報処理の沿革

情報処理のなかに日本語，とくに漢字を取込みたいとするニーズは潜在的には，わが国に初めてコンピュータが導入された頃からあったものと思われるが，それが具体的に試みられたのは，ほぼ十数年前にさかのぼる。

すなわち新聞・通信，印刷・出版，保険・証券業，それに一部の情報サービス業などへの導入が最初である。

当時，これらの業界は，それぞれに特異な問題を抱え，その打開策をコンピュータによる漢字処理に求めたのであった。すなわち，

- 科学技術文献情報速報システム

(日本科学技術情報センター)

- 国会議事録検索システム

(国立国会図書館)

- 百科事典自動編集システム

(学習研究社)

- 生命保険名寄せシステム

(明治生命)

- 工業技術情報システム "GIIPSY"

(特許デイト・センター)

- 情報検索，統計処理システム

(内閣調査室，外務省，通商産業省，総理府統計局)

- 用語，用字調査

(国立国語研究所)

- 新聞紙面制作システム

NELSON (朝日新聞社 55年9月～)

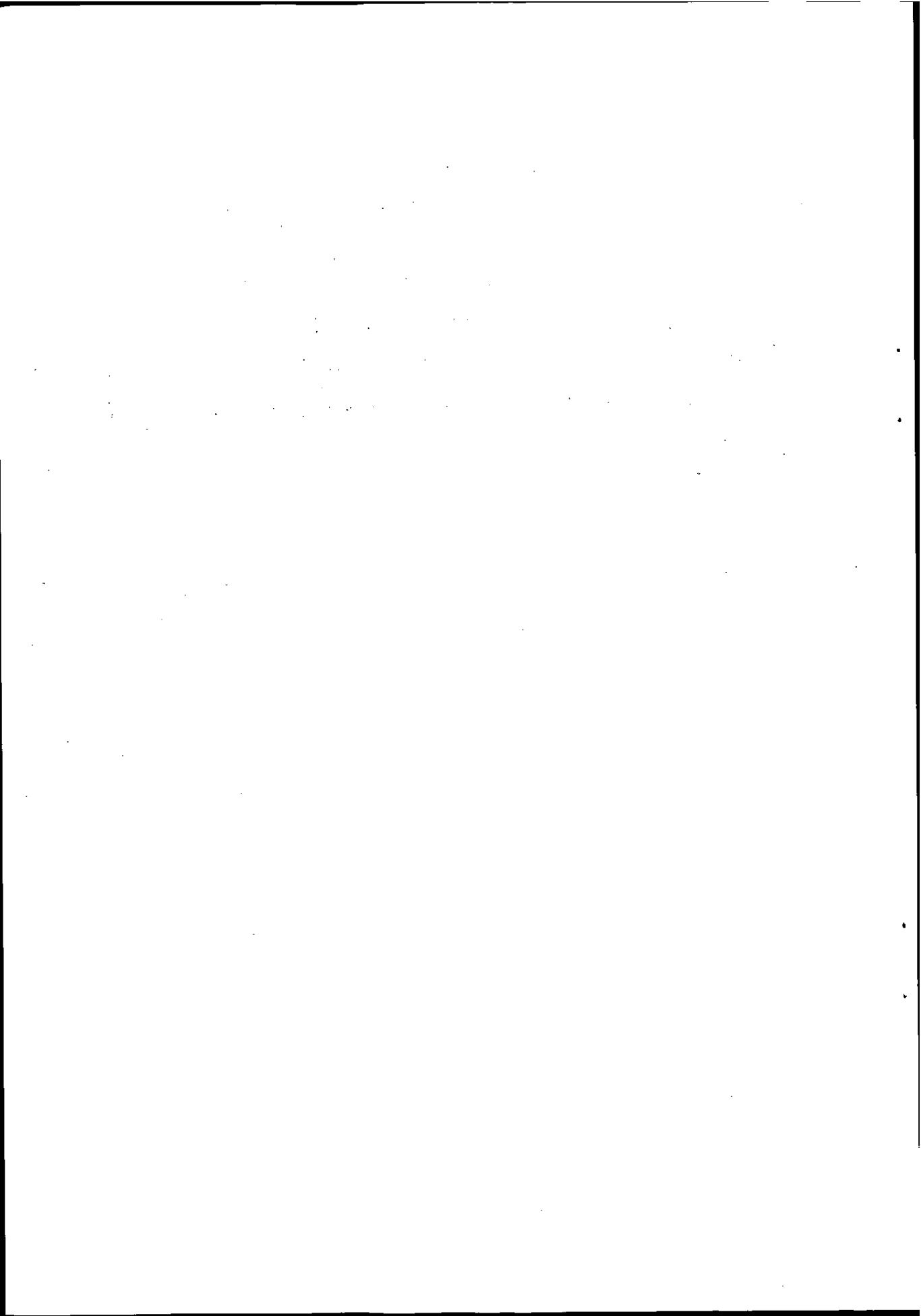
ANNECS (日本経済新聞社 53年3月～)

SUCCESS (サンケイ新聞社 52年～)

など、いくつかの先進的なシステムを生み出した。

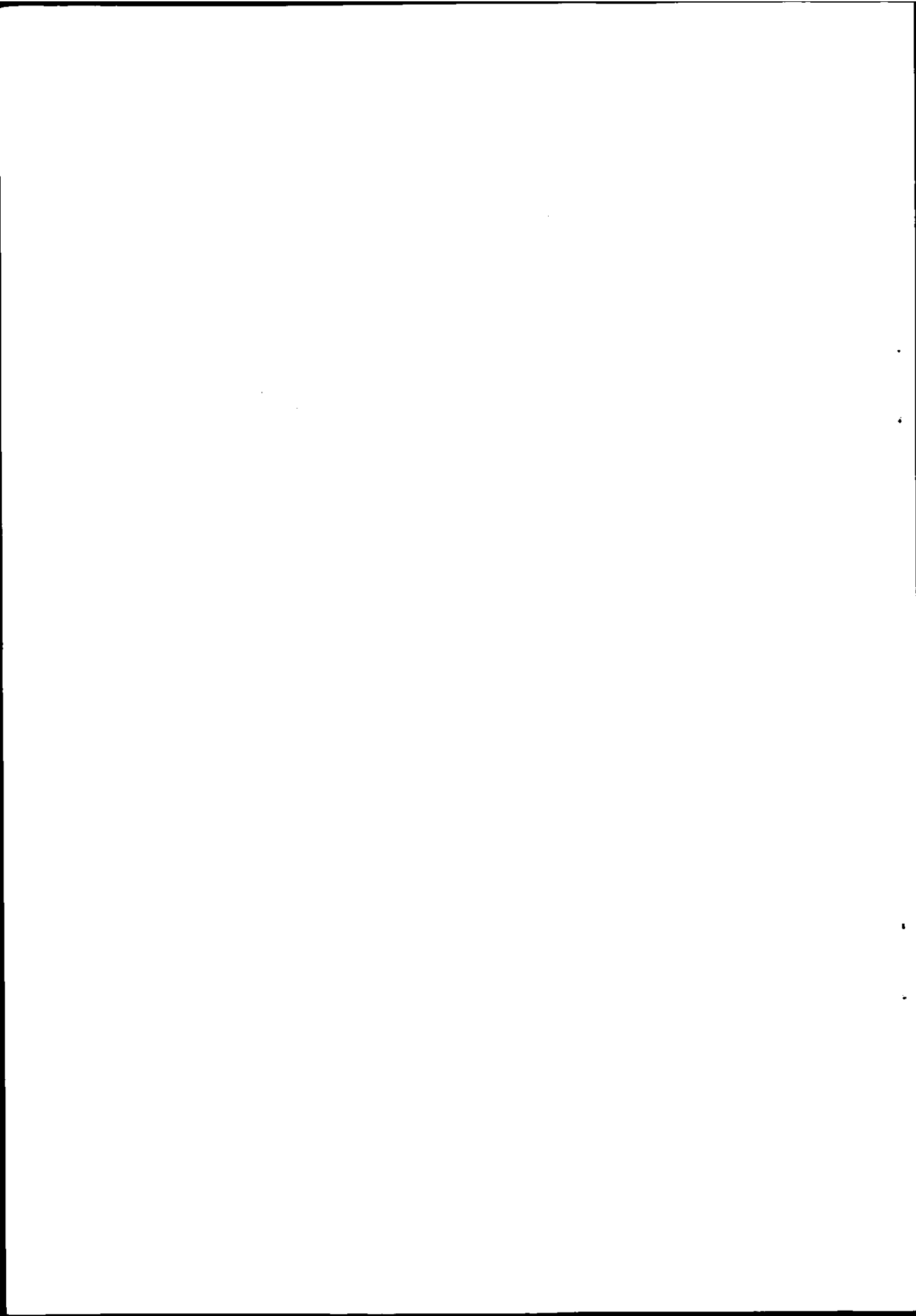
このほか、信託業界における証券代行業務への適用、印刷業界における電算写植システムの導入などが盛んに行われ、この時期はいわば日本語（漢字）情報システムの黎明期であったといえる。

これらのシステムの開発ないしは導入の背景には、従来のA N K一、とくにカタカナでの出力の読みにくさからくる不便や不自然さが情報処理の普及に伴って目立ってきたこと、また日本人の日常生活において、漢字あるいは「漢字かな混り文」が定着している事実を無視しては効果的な情報処理システムとはなり得ないとする認識があったことがあげられよう。





## 2. 日本語情報処理の現状



## 2. 日本語情報処理の現状

### 2.1 日本語情報処理の適用分野

科学技術文献速報システムなど、さきにも述べたような先進的なシステムは、もちろん当時としては全く未知の分野を対象としたため、基礎研究からハードウェア、ソフトウェアにいたるまで、ほとんどメーカー、ユーザーの共同、あるいはむしろユーザー側の強力な主導、ニーズのもとに開発が進められ、試行錯誤を積み重ねて日の目をみたものである。

したがって、これらのシステムは特殊な分野の特殊な業務への適用を目的とした、いわば専用システムであった。

このため、既存のANK処理のシステムや一般の事務処理など汎用的な分野に応用するには技術、コストの面からも困難であり、おのずから適用分野が限定されることとなった。

しかし、ようやく最近になってメモリーやプリンタなどハードウェアにおける技術的な進歩、専用システムをベースとしたノウハウの蓄積、さらには漢字符号及び制御符号の標準化<sup>\*</sup>といったソフト、ハードの両面からの波及効果が

- ① 日本語処理ソフトウェアの体系化による既存の汎用（ANK処理）システムでの日本語処理の実現
  - ② 漢字オフィスコンピュータ、日本語ワードプロセッサの登場
- という具体的な形をとって現われてきた。

これによって日本語情報処理の適用が、より汎用的な分野にまで拡がる可能性が出てきたといえる。

\* JIS C6226 情報交換用漢字符号系，昭和53年1月制定

JIS C6225 情報交換用漢字符号系のための制御文字符号，昭和54年6月制定

(1) 適用分野の分類

日本語情報処理の適用分野の分類は

① 処理の内容による分類

(例)

- 漢字をデータとして扱う
- 漢字を文字または文章として扱う
- 漢字を言葉または言語として扱う

② 業種または業務による分類

(例)

○新聞・通信・出版・印刷業

新聞，書籍等の編集・製作・印刷

記事原稿集配信

ニュース，市況，その他の情報提供サービス

○一般企業

販売・在庫・人事管理資料，文書作成・管理

○保険・証券

契約・顧客管理，証券代行

○医療機関

診療報酬請求（レセプト）

○学校・研究所，図書館

学校事務（学籍，成績，証明），研究資料作成・管理，情報検索，言

語研究，図書・文献目録

○官 庁

法令・判例・議事録・文献・行政情報検索，統計資料，特許，登記，

社会保険，免許，文書作成・管理，人事管理

○地方公共団体

住民情報管理，税務，財務

③ ニーズまたは効果による分類

(例)

○必須分野

法律，規則から……住民登録，登記簿，診療報酬請求明細書，

運転免許証…

慣習，社会通念から…新聞・雑誌・電話帳作成編集，文献目録…

○効果的分野

美的，心理的要因から…人事情報，顧客・会員・株主名簿，DM，文書

作成管理，情報検索・サービス…

など，いくつかあるが定説はない。これは適用分野というのは，むしろ概念的なもので，見方により変わるものであり，厳密に定義づけをしてみても，実際にはあまり意味がないと思われる。

しかし，ある程度その概念を具体的に把握することは日本語情報処理の全体像を理解するうえで必要と思われる。

(2) 処理の内容(レベル)

日本語情報処理の内容は項目処理，編集処理，言語処理の三つのレベルに分けられる。(表2.1参照)

表 2.1 日本語情報処理の内容と適用分野

処理内容 (レベル)	機能	処理例 (入力→出力)	適用分野	
			業 務	業 種
1. 項目処理 (データプロセッシング)	データの漢字表記	ジュウショウ, シメイ ↓ 住所, 氏名	名簿, 帳票類, ダイレクトメール, レセプト等の作成	一般企業, 官庁, 地方自治体, 学校, 病院等
2. 編集処理 (メッセージ・ プロセッシング)	文章また文書の 作成, 編集, 伝送	ジュウショットシメイ ↓ 住所と氏名	原稿, 印刷版下, 一般事務文書等の 作成	新聞・通信・出版・ 印刷 官庁, 一般企業等
3. 言語処理 (ランゲージ・ プロセッシング)	同音異義(字) 同(反)意語 文意, 文法の解析	ジュウショットシメイ ↓ おところとお名前	情報検索, サービス 言語解析, 翻訳等	情報サービス, 研究 機関 官庁等

## i) 項目処理

項目処理は従来のANK処理では、カタカナで表記されていた項目名（住所、氏名、商品名などのデータのアイテム名）を漢字で表記する機能が中心で、部分的には表組み、罫線の処理も含まれる。

したがって、このレベルの処理は日本語情報処理としては最も基本的なものであるが実際のアプリケーションとしては比較的新しいものである。

つまり、これらのアプリケーションに適する汎用的なハードウェアは、次の編集処理など大規模、専用的なシステムの成熟を経て実現されたものだからである。

これらは、ここ数年前から市場に現れた漢字オフィスコンピュータ、日本語データエントリー機器、それに日本語ワードプロセッサなどに、その典形をみることができる。

一方、これもやはり数年前から日本語処理ソフトウェアの追加によって従来の汎用コンピュータによるANK処理に日本語処理を取込もうとする傾向が目立っているが、これも、さきにも述べたような専用システムのノウハウの蓄積によって初めて実現したものである。

このような背景から、このレベルにおける適用範囲は、これから拡大の方向をたどることになる。

## ii) 編集処理

レベル2の編集処理は初めから日本語文の特徴である「漢字かな混り文」として出力することを前提とし一定の体裁または文書（ドキュメント）としての形式も併せ処理するものである。

このレベルのアプリケーションは歴史的に最も古く、その沿革は遠く明治2年のわが国における活版印刷の創始、大正13年の写真植字機、昭和22年の自動活字鑄造機（モノタイプ）、昭和29年の漢字印刷電信装置（略称「漢テレ」— 漢字テレタイプライタ（送信側）と漢字テレプリンタ（受信側）との組合せによる記事原稿の送・受信システム）の開発、実用化にさかのぼることができる。

これらは印刷、新聞・通信という日本語文の取扱いを専門に行う、もともと日本語文の機械処理に対するニーズの高い分野である。このような背景に加えて昭和40年代後半には印刷工程の合理化、作業環境の改善などの要請から、いわゆるCTS(Cold Type System—活字を用いないで印刷する方式、またはComputer Typesetting System—コンピュータを用いた自動組版システム)が導入されるようになった。

さらに新聞・通信の分野では記事原稿伝送の効率化をはかるため、やはりコンピュータと通信回線とを結んだ「集・配信システム」が実用化されるにいたった。

これらの先駆的なシステムが現在の日本語情報処理の技術的な基盤となっていることは、さきにものべたとおりである。

現在、この分野では新聞紙面編集制作システム(面単位の編集)として中央紙の大部分で稼動し、また電算写植システムは印刷業界と一部の地方新聞にも普及している。

### iii) 言語処理

レベル3の言語処理は大量の漢字データを意味、文法論的な側面から処理を行うものであり、各種の言語解析、統計処理を伴う。

例えば漢和辞典や国語辞典のように単語とその意味、派生語などを一定の規則で配列した辞書、あるいは百科事典のように項目ごとに記述された文章を備えたファイルにキー・ワードなどでアクセスして、検索、再配列を行うものである。

したがって当然、ソフトウェア依存度の高いシソーラス(類語、反意語の体系)、シンタクス(構文の解析)、セマンティクス(意味解析)、プラグマティクス(用語法の解析)の処理を伴う。

- \* Thesaurus
- \*\* Syntacs
- \*\*\* Semantics
- \*\*\*\* Pragmatics

ここで辞書あるいはファイルと呼ばれるものは本来、データベースであり、システムの目的や適用の分野によって、それぞれのデータベースを階層的に持つことになり、当然ソフトウェアに対する依存度が高い。

これは国語・国字の研究、情報検索とそのサービス、かな漢字変換などに適用されている。

とくに「かな漢字変換」は、それじたい言語処理の典形であると同時に日本語入力の有効な方式の一つであるところが注目されている。

なお、情報検索の機能は以上の三つのレベルに共通して備わっていると考えられるが、各レベル間の違いは、そのためのソフトウェア機能の大、小による。

## 2.2 日本語情報処理の利用状況

- (1) 昭和49年12月に当協会が漢字符号の標準化のための基礎調査の一つとして日本語（漢字）情報処理の実施状況を調査した時点では、日本語情報処理のユーザーはおよそ60、ほとんどが内部のいわゆる専用システムとして利用していた。

この調査では83事業所を対象にアンケート調査を行い、41件の回答で15件が実施、5件が実施予定または計画中であった。適用業務は中央省庁、政府関係機関（特殊法人、研究所等）では情報検索、新聞・通信、出版・印刷関係の企業では記事伝送、編集、印刷版下作成等に利用しており、ともに先導的役割を果たしていたことを示している。なお、外注処理は保険業の1件のみであった。

- (2) 昭和53年11月に同じく当協会が実施したアンケート調査によれば調査対象1,564件のうち回答のあった459件についてみると、実施率は実際に日本語情報処理用の機器を導入しての実施、外注による実施、実施予定を合わせ170件、

\* 文献 (2)

\*\* " (122)



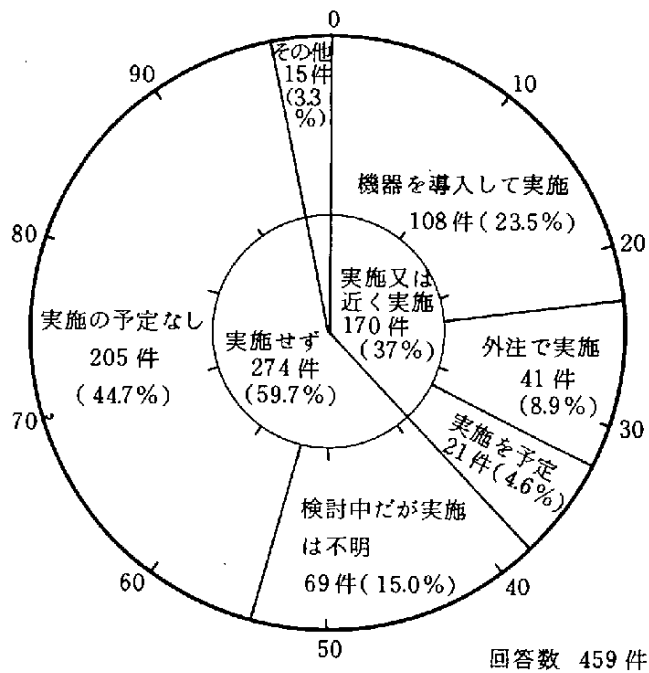


図 2.1 日本語情報処理の利用状況

37%と高率を示した。(図 2.1 参照)

業種別では計算センター、コンピュータ製造が 47.1%，金融・保険・証券が 63.6%，その他一般ユーザー 31.1%となっている。(表 2.2 参照)

回答数全体に占める実施率が 37%と高いのは日本語処理受託を含めた計算センター、機器サプライヤーとしてのコンピュータ製造の両業種で回答数の 37.1%を占めていることによるものとみられる。

業種中、金融・保険・証券では回答数の 63.6%が実施し、その他一般ユーザーでの実施率 31.1%と対照的になっており、この業界での日本語情報処理の利用がかなり普及していることを示している。

一般ユーザーでは機器導入による実施 52%，外注が 38%で外注処理のウェイトが高い。(図 2.2 参照)

適用業務については漢字データ処理(項目処理と情報検索を含めた文書処理(注：本調査では「邦文処理」と称している))との比率は 3：1で、その内訳

表 2.2 業種別利用状況

業 種	保 險 証 券	計 算 セ ン タ ー コ ン プ ュ ー タ 製 造	一 般 ユ ー ザ ー	全 体
入出力機器を導入して実施	10 (30.3)	61 (35.9)	47 (16.3)	108 (23.5)
一部の業務を外注処理で実施	11 (33.3)	7 (4.1)	34 (11.8)	41 (8.9)
近い将来実施を予定	0 —	12 (7.1)	9 (3.1)	21 (4.3)
(実施) 小 計	21 (63.6)	80 (47.1)	90 (31.1)	170 (37.0)
検討しているが実施の時期不明	3 (9.1)	24 (14.1)	45 (15.6)	69 (15.0)
ここ当分は実施の予定なし	9 (27.3)	54 (31.8)	151 (52.2)	205 (41.5)
そ の 他	0 —	12 (7.1)	3 (1.0)	15 (3.3)
(全体計の比率)	33 (7.2)	170 (37.1)	289 (62.9)	459件

( )内数字は%

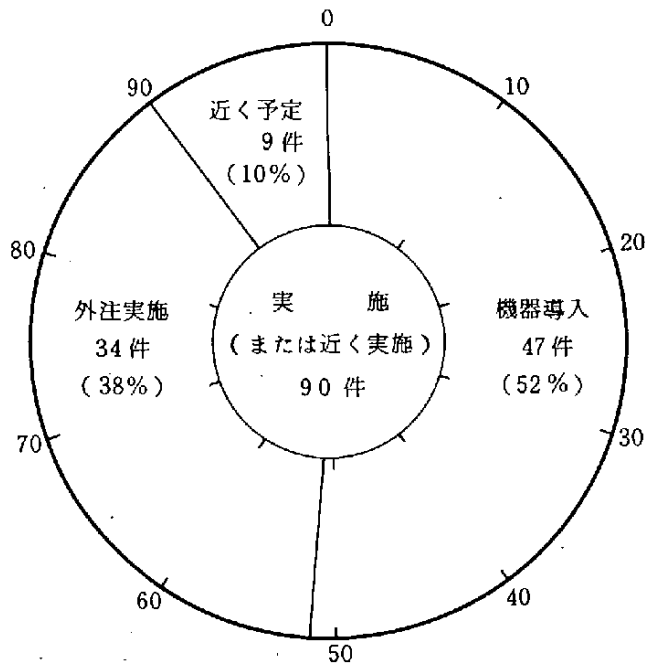


図 2.2 一般ユーザーの外注率

は名簿類，明細資料，台帳登録，情報検索，統計資料の順となっている。（図 2.3 参照）なお，この調査では先行ユーザーとみられる報道・出版関係での回答が 4 件と少なかったため集計から除外している。

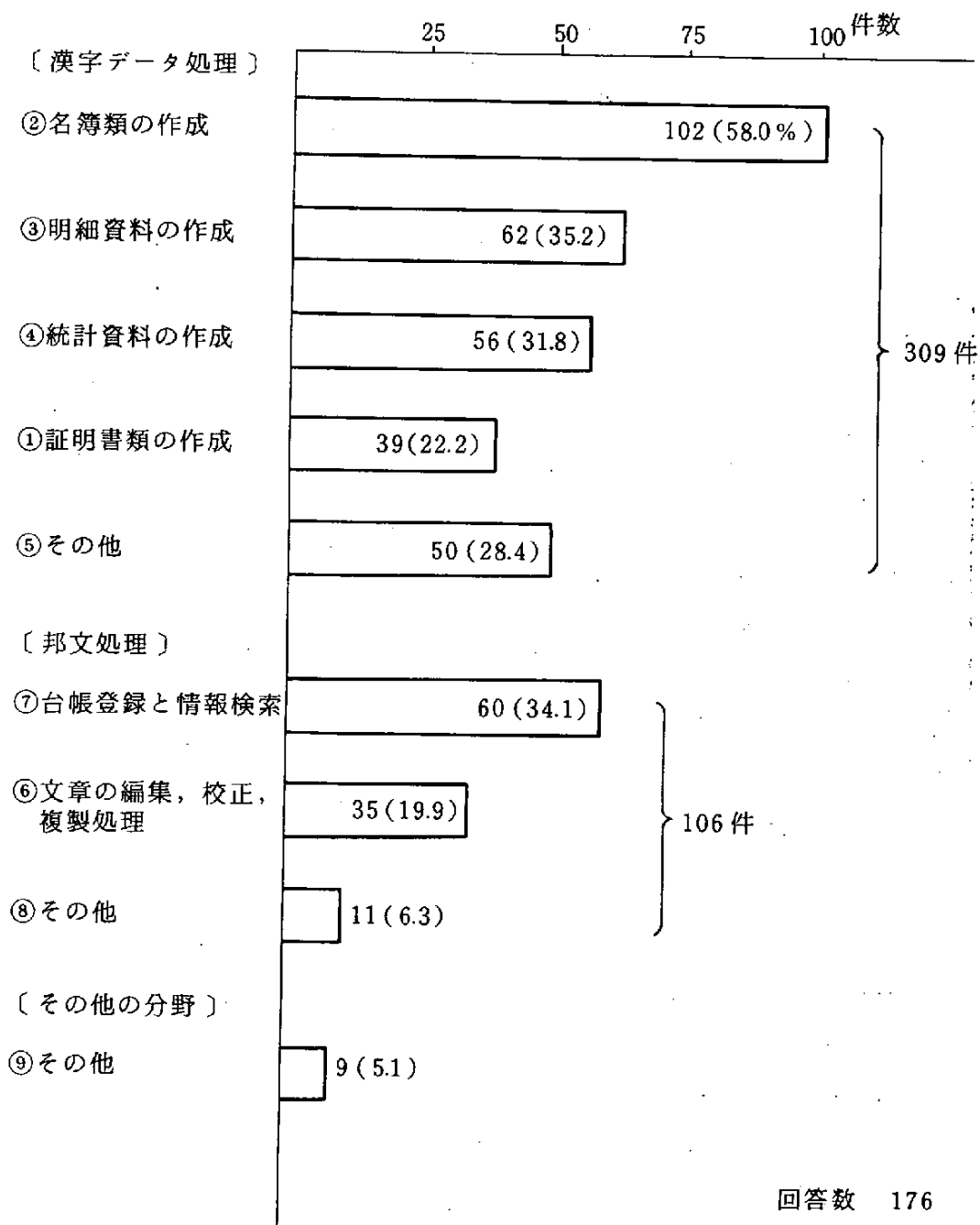


図 2.3 日本語情報処理の適用業務

(3) 昭和53年10月～12月にかけて日本電子工業振興協会が行ったアンケート調査\*（調査対象2,363事業所中の有効票回収797件）によれば、日本語処理を何らかの形で実施している事業は電子計算機を使用している事業所のおよそ10%で、このうちの5%が内部処理、残りの5%が外注処理である。

業種別で最も普及しているのは報道・出版の34%であり、次いで計算センター・ソフトウェアハウス、金融、研究所・大学・図書館、流通の順となっており、製造業は3%と最も普及率が低い。（表2.3参照）

表2.3 日本語情報処理の実施状況

業種 実行状況	業 種								
	製 造	流 通	金 融	自 治 体	官 公 庁	研 究 所	大 学 ・ 図 書 館	出 版 ・ 報 道	計 算 セ ン タ ー ・ ソ フ ト ウ ェ ア
N.	271	50	48	142	57	15	73	141	
漢字処理実行(計)%	3	14	16	10	14	34	22	11	
内部処理	1	—	8	4	5	27	15	6	
外注処理	2	14	8	6	9	7	7	5	
未実行%	97	86	84	90	86	66	78	89	

報道・出版に次いで計算センター・ソフトウェア企業での普及が高いのは地方自治体、一般企業などにおける外注処理による利用が進んできているためとみられる。

処理形態ではすべての処理を機器導入により実施しているものは17%、これに対しすべて外注処理によって実施しているのは55%であり残りの28%は内部処理と外注処理の併用である。業種別では内部処理の多いのは報道・出版、すべて外注により処理しているのは流通・製造、また金融、計算センター・ソフトウェアハウスは内部処理と外注処理を併用する傾向があるという。

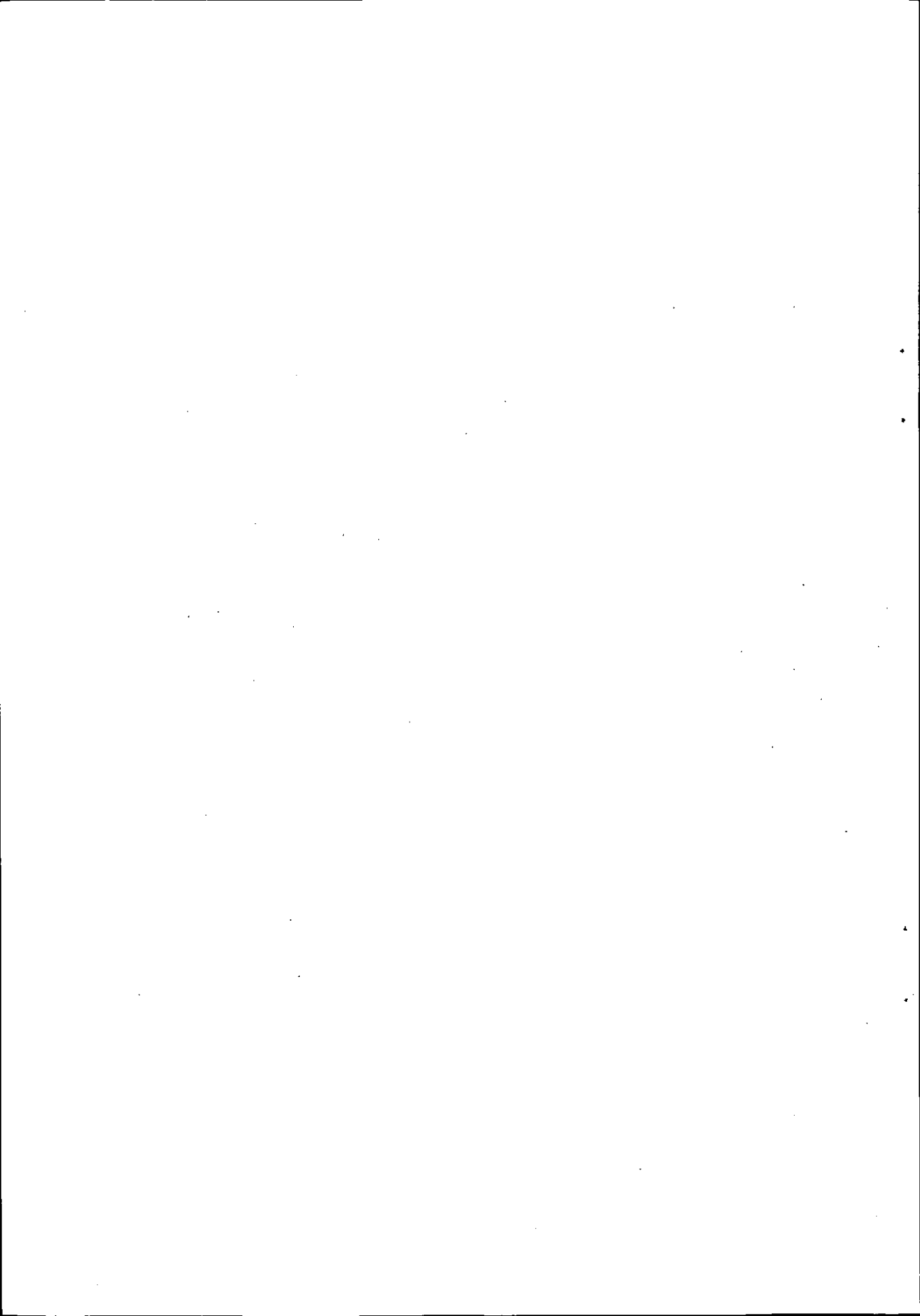
\* 文献(116)

適用業務は具体的な回答のあった35件についてみると台帳等の管理業務が最も多く、次いで営業関係業務、総務・庶務関係業務、情報検索業務等となっている。(表2.4参照)

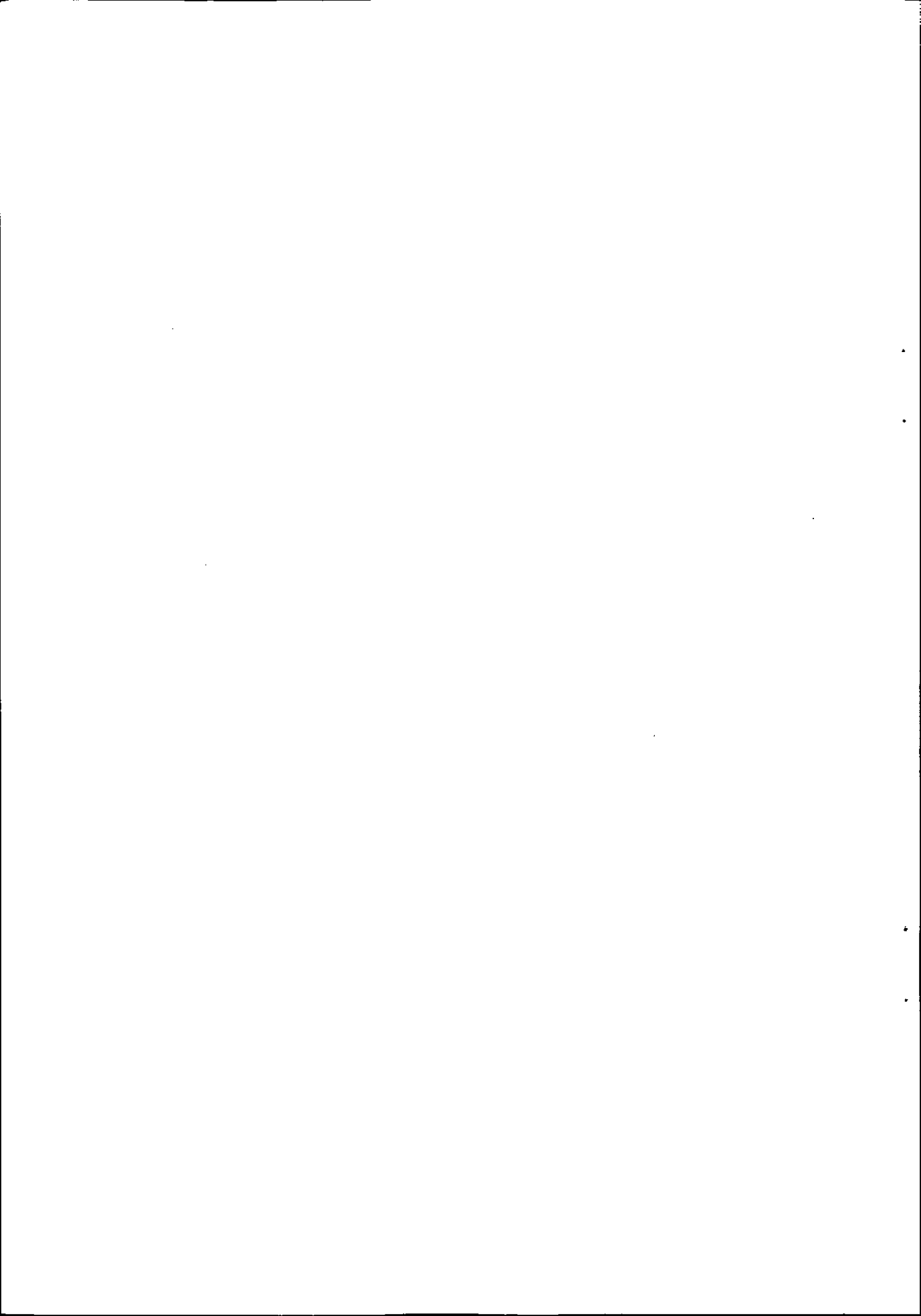
文書の種類では回答のあった37件中、29件(78%)が名簿、各種台帳などを中心とした宛名、見出し等の表示に、また内部及び対外文書、文献・情報検索など文書処理・検索に11件(30%)が利用している。(表2.4参照)

表2.4 日本語情報処理の適用業務(35サンプル)

適用業務	実行事業所数
顧客、住民台帳、人事、商品名等の台帳管理業務	21
受注、発注、在庫等の営業関係業務	10
通知、証明、一般文書等の発券を含む総務、庶務関係	9
文献、各種情報等のファイル検索業務	9
請求、領収、伝票等の経理会計業務	5
報道関係製作業務	4



### 3. 日本情報処理技術の現状と動向





### 3. 日本語情報処理技術の現状と動向

#### 3.1 日本語情報処理における漢字の諸様相

##### (1) 字種（字数）

日本語情報，とくに漢字の入力は日本語情報処理の最大の問題であり，それはほとんど漢字の字種の多さに帰着する。

漢字の字種は一説には5万字以上ともいわれるが，その数を特定することは不可能である。（表3.1参照）\*

したがって事実上，日本語情報処理システムで取扱う漢字の範囲を限定せざるを得ない。

この範囲は当用漢字1850字（昭和21年制定，なお昭和56年3月末答申予定の「常用漢字」は当用漢字に95字を加え1,945字となる。），同別表120字（人名用補正漢字，昭和26年制定92字，同51年追加28字）を中心とした共通漢字2,000字前後を中心に分野ごとにある部分では重なり，またある部分では他の分野とまったく遊離，独立して存在しているものとみて約1万字前後と考えてよいであろう。（図3.1参照）

このなかに，戸籍簿における姓の漢字のような俗字，うそ字に属する字種，あるいはわが国の新聞報道などにおける人名表記のような外国語としての漢字を含めるとしても，それぞれの分野で用いられる漢字の総数は1万字を大きく超えることはないとみられる。

一方，各種の調査や和文タイプのような実務的なシステムからみれば，ほぼ3,000字程度に収斂している。（前出表3.1参照）

\* 文献(3)より

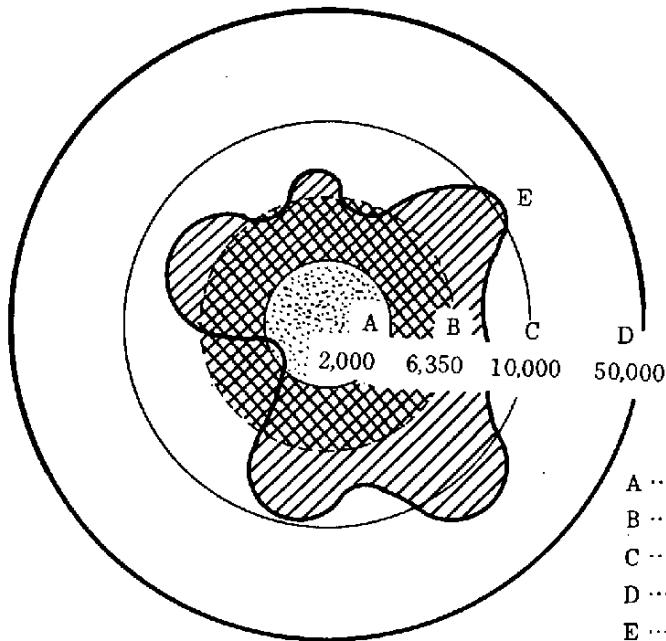
\*\* “ (96)より

表 3.1 各種漢字表と収録文字数

1. 辞(字)典等		
1.1	大漢和字典(1960, 大修館)	49,964 ※△
1.2	大字典(1917, 啓成社)	14,942 ※△
1.3	明解漢和辞典(1927, 三省堂)	6,488 △
1.4	新漢和辞典(1963, 大修館)	8,028 ※
1.5	講談社国語辞典音訓総覧(1966)	5,805
1.6	新字源(1968, 角川書店)	9,921 ※△
1.7	現代漢字辞典(1969, 小学館)	3,885
2. 業界標準漢字表等		
2.1	实用漢字等級表(1932, 日下部)	6,478 ※
2.2	活字帳(1958, 毎日新聞)	5,991 ※
2.3	標準活字目録(日本活字鑄造KK)	8,400 ※
2.4	常用漢字目録(1968, 全日本活字配列協議会)	4,000 ※
2.5	漢テレハンドブック(1969, 共同通信社)	5,694 ※
2.6	標準コード用漢字表(試案)(1971, 情報処理学会)	6,100
2.7	行政情報処理用基本漢字(案)(1974, 行政管理庁)	約3,000
3. 統計的調査報告		
3.1	日本基本漢字(1941, 大西, 三省堂)	3,000
3.2	本邦常用漢字の研究(1941, 印刷局)	3,950
3.3	新聞の漢字(1941, カナモジカイ)	3,542
3.4	雑誌九十種の用語用字(1963, 国語研究所)	3,505
3.5	現代新聞の漢字調査(1971, 国語研究所)	2,879
4. その他の調査報告		
4.1	姓の漢字(1969, 野村)	2,382
4.2	地名の漢字(1968, 林)	2,433
5. ユーザ使用漢字表		
5.1	日本科学技術情報センター(1968)	3,071
5.2	内閣官房内閣調査室(1973)	3,960
5.3	国立国会図書館(1970)	5,028
5.4	学習研究社(1970)	4,992
5.5	明治生命保険(1971)	7,847
5.6	国立国語研究所(1966)	7,474
5.7	和文タイプライタ(日本タイプライター製)	3,059
5.8	NHK(1971)	2,505

注: ※別体を別に数える。

△通し番号の最終番号による。



- A … 当用漢字(別表含む), 常用漢字
- B … JIS 第1・第2水準漢字(情報処理用漢字)
- C … 漢和中辞典収録漢字
- D … 漢和大辞典収録漢字
- E … 現在通用している漢字(分野別に異なる)

図 3.1 漢字の字数と分布

したがって、この3,000字前後を標準的な日本情報処理システムが持つべき字種のめやすとみてよいであろう。

情報交換用として標準化された漢字の字種「JIS C 6226」も、このような考え方に沿って基本的な漢字集合として第1水準2,965字が定められている。

また、一般の人々がビジネスなど、日常生活において、とくに辞書を参照することなく書く漢字は当用漢字のうちでも教育漢字の882字よりも少ないとされており、その範囲でも、一般のビジネス文書を作成するのに、それほど不便はないという経験則もあてはまるので、通常 of 文書など作成に限定するとすれば、両かな、記号などを含めても1,000字程度で十分であるという説も成立つ。

## (2) 字体(字形)

字体、つまり漢字の字の形の複雑なことも漢字の特徴である。また漢字の場合、文字とその字形は必ずしも一対一に対応していない。

それも、当用漢字の字体(新字体)以外に旧字、本字、別体字、俗字など一

つの漢字が属性として持つ字体と明朝体，ゴシック体，タイポスなど文字デザイン（出力文字の書体）としての字形がある。

字形は入力の場合には一つの書体で代表させることができるが，出力の場合には必要とする書体を，それぞれフォント・メモリに文字パターンとして蓄えておく必要がある。

文字パターンはドットマトリックスに分解し，デジタル化して記憶するのが一般的であるが，画数の多い漢字の場合には所定のドットマトリックスで表現できないため，擬似書体で出力することがある。

とくに，読みやすい書体とされている明朝体の場合は縦方向の線分は横方向の線分の整数倍，横方向の線分は横方向の画数の倍となるため本来の字形を表現するにはドットマトリックスを細かく設定しなければならない。しかし，これはメモリ及びプリンタを主体とするシステム価格への影響が大きいので印字品質の向上とも併せ妥当な範囲に到着かざるを得ない。

現在の日本語情報処理システムにおける漢字の字形のマトリックスは一部， $32 \times 32$ ドット構成のものもあるが，ほとんど $24 \times 24$ ドット構成に固まってきたている。

商業印刷級の印字品質を求められる電算写植システムでは $96 \times 96$ ドット以上の構成となっている。

なお印字品質としては和文タイプのような軽印刷級で $10 \text{本}/\text{mm}$ 以上の解像度が必要とされており， $24$ ドット級であれば，ほぼこれを満たしている。

パターンメモリの累乗的な増加を防ぐ意味から，さまざまな圧縮技術が試みられてはいるが，まだ実用化には至っていない。それよりもLSI技術の進歩や新しい記憶素子の登場によるコストダウンの方が早く実現するかもしれない。（ $24 \times 24$ ドットで1万字を持つとすれば $24 \times 24$ ビット $\times 10,000$ 字 $= 5,760,000$ ビットの記憶容量を要する。）

### (3) 配 列

漢字の配列は読み方及び書き方（字形）による二つの方法がある。

読み方によるものは国語辞典にみられるような音訓順，書き方によるものは漢和辞典にみられるような部首別画数順が代表的であるが，すべてが一意的に定まるわけではない。例えば音訓順の場合，代表音の定め方，それに対するかな表記のし方などによって，また部首別画数順でも部首の分類のし方，画数の数え方，さらには別体字の扱い方によって配列が変わる。

一般の国語辞典や漢和辞典でも，これらの配列基準は必ずしも明確ではなく，結局は編著者の判断が拠り所となっているのが実情である。

日本語情報処理技術の立場からは，これら漢字の字種一字体一配列を三位一体としてとらえ，何らかの標準化を行う必要があり，この要望に応じて昭和53年1月1日 JIS C 6226「情報交換用漢字符号系」，つづいて54年6月1日，JIS C 6225「情報交換用漢字符号のための制御文字符号」が制定された。

JIS C 6226はJIS C 6228「情報交換用符号の拡張法」に基づき，通常の国語文の表記に用いる図形文字の集合とその符号について規定したものであり，「7けたのビット列により表現できる128個の組合せのうち94個<sup>\*\*</sup>」を用い，2バイト $94 \times 94 = 8,836$ 個の領域に漢字及び英・数字，両かな，記号などの非漢字を割当てている。（表3.2参照<sup>\*\*\*</sup>）

ここで第1水準漢字は当用漢字，同補正案，人名用別表などを中心に基本的とされる漢字は各分野に共通なものとし約3,000字を各漢字ごとに代表者を定め，その五十音順（同音訓のものは，音→訓の順，同音または同訓のものは，主として康熙字典の部首別画数順）に，第2水準漢字は，第1水準以外の漢字のうちから約3,400字を抽出，これを康熙字典の部首別画数順（同画数は代表者の五十音順）にそれぞれ配列している。

自由領域として残されている8～15区及び84～94区はユーザーの希望により「一時的・局所的に文字を割り当てて利用してもよい<sup>\*\*</sup>」としている。

\* JIS C 6226  
\*\* 同 解説  
\*\*\* 文献(21) P351より，ただし(注)は追記

表 3.2 情報交換用漢字符号系 (JIS C 6226) の内訳

分類	区	内 容	文字種
非 漢 字 文 字	1~2	特 殊 文 字	108
	3	数 字 ・ ロ ー マ 字	62
	4	平 仮 名	83
	5	片 仮 名	86
	6	ギ リ シ ア 文 字	48
	7	ロ シ ア 文 字	66
	8~15	( 自 由 領 域 )	—
漢 字	16~47	第 一 水 準 漢 字	2,965
	48~83	第 二 水 準 漢 字	3,384
	84~94	( 自 由 領 域 )	—

}漢字 6,349字

計 6,802

(注) 「区」とは 2 バイト符号系の中で第 1 バイトで区別される文字の集合。  
 その中で個々の文字が第 2 バイトによって区別される。

この漢字符号の標準化によって日本語情報処理システムにおける漢字の字種、  
 字体、配列に関する一応の基準が定まったといえる。

しかし、JIS C 6226 では漢字の字体 ( 字形 ) の詳細及び入力鍵盤におけ  
 る文字配列までを規定しているわけではない。とくに符号表における書体は、  
 たまたま某社の書体を用いて印刷されているが某社は、この書体について著作  
 権を持っているところから、これを複製、使用することはできないことになっ  
 ている。

なお、制御符号についても、JIS C 6225 「情報交換用漢字符号のための  
 制御文字符号」により標準化されたことから、これらの標準化以後、漢字を含  
 む日本語文のデータ交換、システムあるいは端末間、そしてソフトウェアの互  
 換性が向上してきていることは事実である。

## 3.2 入力方式\*

日本語情報処理システムは元来、いわゆる専用システムとして出発しているところから入力方式、及び出力方式とも、それぞれに開発思想が異なり、その結果として装置そのものとしても異なるものとなっている。

入力方式には、いくつかの種類があるが、代表的と思われるものをあげる。\*

### (1) フルキーボード方式

この方式は、入力すべき文字をあらかじめ、盤面（キーボード）上に配列し、1回または数回のシフトで1文字を入力する方式である。

機構上の違いによって次の3種に分けられる。

#### ① 漢字テレタイプ方式

漢字テレタイプは、新聞社や通信社が記事原稿の送信に使っていた漢字テレタイプライタを原形とし、入力装置としてはもっとも古く専用システムでは現在でもこの方式が主流となっている。

これは1ブロック14文字（縦7文字×2列）程度のブロックを盤面上に多数配列し、④該当する文字の属するブロックの指示、⑤そのブロックの中の該当文字の位置の指示、の2段階の指示で1文字を入力する方式である。この2段階シフト方式は盤面上に比較的多数の文字（3,000～5,000字）が配列されているにもかかわらず、入力速度を上げるという目的から考えられたものである。

#### ② 和文タイプライタ方式

和文タイプライタは、事務機のなかでももっとも普及しているものであるが、これに着目して入力装置として使おうとする考え方に立つものである。したがって、機構上は和文タイプライタの文字（活字）配列に対応して文字コードを発生するようになっている。

文字コードの発生方式は、

\* 主として文献(31)より

- ㉑ 文字盤上の該当文字を座標位置で検出する
- ㉒ バー・コードまたは数字コードを活字の字づらに鋳込んでおき、印字したあと OCR で読み取る。
- ㉓ バー・コードまたは数字コードのプレートを活字の足の部分に貼付け、これを打鍵の瞬間 OCR で読み取る。
- ㉔ 打鍵と同時に用紙の裏側にドット・コードをプリントする（裏打ちドット）

などの方式がある。

### ③ ペンタッチ方式（タブレット方式）

平面状のシートに表示されている文字盤（キーマットという場合もある）の該当文字を座標位置により検出、入力する方式である。和文タイプライタ方式の座標位置検出による入力方式と同じ原理であるが、この方式ではマトリックス状に正位置で文字が配列され、キータッチをペンコードで行なうことに違いがある。

ペンタッチ方式はタブレット方式ともいわれ、先にあげた漢字テレタイプ方式と和文タイプライタ方式の難点を緩和したいわば素人向きの簡易入力装置として考案されたものである。この方式は、後のかな漢字変換方式とともに現在の標準的なシステムの入力方式の主流を二分している。

なお、漢字オフィスコンピュータの入力方式として、おもに得意先名、商品名などの固定的な漢字データを入力するためブック式、あるいはメニューブック式と呼ばれる方式がある。

## (2) 配列対応方式

上記の①～③はキーボード上に配列した文字を1字ずつ探し出し打鍵またはタッチして入力する方式であるが、配列対応方式はフルキーボード方式の字種の多さと、英文タイプの操作の速さ、容易さとを併せ持たせようとしたもので、文字配列（表）とキーボードを別々に構成している。

文字配列表は1ブロック4×6字の24文字を収容し、このブロックがさらに



4×6ブロックの24ブロック(大ブロック)を構成する。

キーボードは、これに対応して左右24ずつ48のキーがあり、1キーにつき2種類の数字コード(1と49, 2と50, …… 48と96)がつけられている。これを2回の打鍵で片手(左手または右手)と両手(左手から右手, 右手から左手)の4種類に区別して行なうので、全部で2,304文字(4×24×24)が入力できることになる。文字数はシフト操作で9,216字まで、さらに外字キーの操作でその整数倍に拡張することができる。

### (3) 連想コード方式 (擬似タッチ法)

先に述べたフルキーボード方式のように、あらかじめ一定の規則で文字が配列されているなかから目的の文字を1字ずつ検索し、入力する方式では、オペレータがまずその配列を覚え込むことが必要であり、また目検による入力であるため、オペレータの視線がたえず原稿と文字盤との間を往復するサイト・メソッド(sight method)であるところから、熟練した者でも入力速度に物理的な限界がある。

これに対し連想コード方式は、英文タイプのように、めくら打ち(原稿に視線をおいたままキータッチする)タッチ・メソッド(Touch method)なものとして考えられたものである。

この方式は、マン・マシン間の中間言語として、あらかじめ漢字1字に対してつけられたカナまたは英数字を組み合わせたコードにより入力するもので、ANKキーボードや特製キーボードを使用するのが特徴である。連想コード方式はラインプットをはじめ、最近まで数種類—カンテック, K I S (九段コンピュータサービス), K A P (日比谷コンピュータシステム), K I T E N (日本情報科学など)が実用化されている。(図3.1参照)

### (4) 文字分解(合成)方式

漢字の部首の形から入力する方式で、構成要素を合成するパターン合成方式と漢字の4つの角のうち3つの形を選択して入力する三角番号法方式、順解採字法などがある。(図3.2参照)この方式はフルキーボード方式のときの外字入

ラインプット方式	KITEN方式	
漢字の読みによる……夜(ヨル), 岩(イワ)	川…………カワ	㊶ パー
漢字の意味による……母(ママ), 髪(ヘア)	革…………カワ	㊷ ザー
漢字の形による……刈(メリ), 今(ヘラ)	皮…………カワ	㊸ キン
漢字の熟語による……皮(ヒフ), 意(イミ)	漢字の読みの2字	⋮
		英語の読みの1字
		カナ3字

図 3.1 連想コードの例

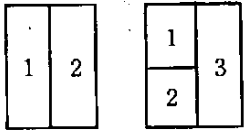

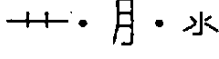
パターン合成方式	三角編号法
基本パターン	44 26 33 符号コード
	
文字例 体, 礼 部, 数	
	(1) (2) (3)……………入力順序
	44 26 33……………入力符号 (6桁)

図 3.2 文字分解(合成)方式の例

方に併用されている。

(5) マルチストローク方式(表示選択方式)

A NK キーボードから漢字1字の音または訓読みのカナ2字を入力し、同音の漢字をディスプレイに表示させ、そのなかから該当の文字をライトペンまたはキーにより選択する方式である。同音の漢字の表示はほとんど頻度順になっている。

(6) かな漢字変換方式

この方式は原稿をすべてかなで入力し、別に用意する変換プログラム(辞書)により漢字かな混り文に出力するものである。このばあいの変換は、漢字1字単位あるいは頻繁に出現する熟語単位、ひらがな、カタカナを含む文節単位で行われる。この方式では記号化した特定の音で熟語や文節の変換も可能であるため入力の簡易化——ソフトウェアによって人間の側の負担を軽くする、いわば素人向きの入力方式として有力視されている。

(7) その他の入力方式

これまで述べた入力方式は、すでに実用的なレベルに達しているものであるが、この他にやや特殊な方式として速記用の専用タイプを利用するソクタイプ方式や、OCR方式（印刷漢字読取り，手書き漢字読取り），音声入力方式があるが，これらは技術的にはまだ多くの課題が残されている。

しかし，なかでも音声入力方式は認識率の向上がネックとなっているものの人間の側からは最も簡単な入力方式であるところから，今後に期待がかけられている。

これらの入力方式には，それぞれ特徴があり，一律に評価することは難しいが，その一例をあげる。（表 3.3，<sup>\*</sup> 図 3.3 <sup>\*\*</sup> 参照）。

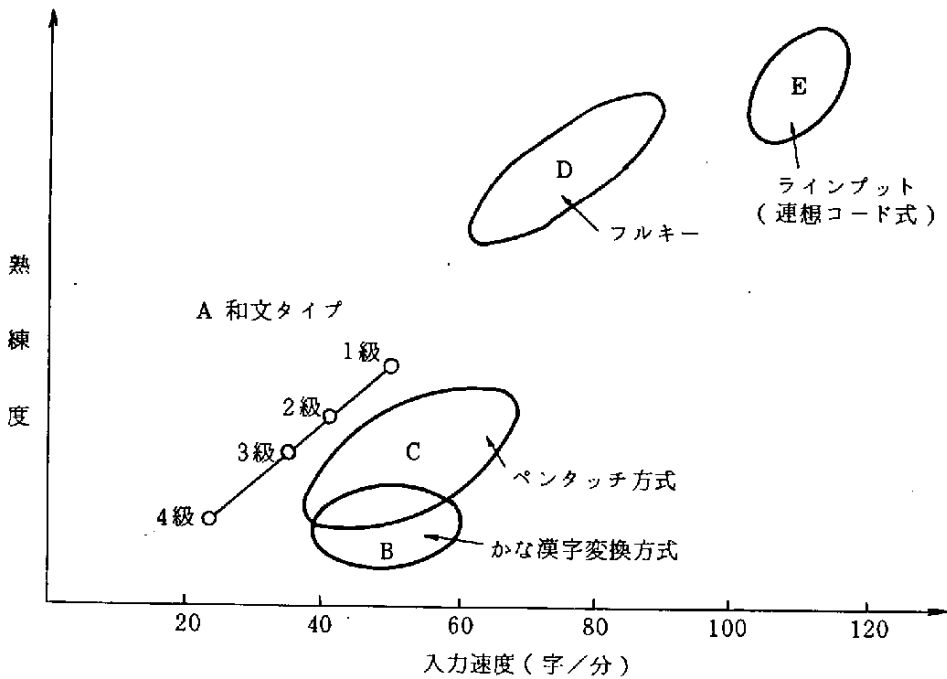


図 3.3 入力速度による各方式の比較

\* 文献(18)P. 18 に一部追記

\*\* " (7) P. 44 に一部修正

表 3.3 入力方式の分類と評価

方 式		速 度	訓練度	特 徴	主 要 メ ー カ ー
フルキーボード方式	漢字テレタイプ方式	40~60字/分	中大	漢字入力装置としてもっとも古い歴史があり、実績もある。両手打鍵モニタ印字なし、専用パンチャ向き	沖電気工業、谷村新興、富士通、写研、昭和情報機器、東レ、アルプス電気、日電漢字システム、東京機械
	和文タイプライター方式	30~50字/分	中	和文(邦文)タイピスト用モニタ印字有	日本電気、沖電気工業、富士通、日本タイプライター、日本システム技術、東京芝浦電気、学研
	ペンタッチ(タブレット)方式	30~50字/分	中	片手打鍵(ペンまたは指)入力文字位置が点灯し確認可、タブレット交換により文字種拡張	ぺんてる、日電漢字システム、沖電気工業、東レ、日立製作所、富士通、三菱電機、日本ユニバック、ゼネラル、オールシステム、日本電気、松下通信工業、日本デジタル
配列対応方式		80~100字/分	中	両手打鍵、タッチ・メソッド、シフト・キーおよび外字キーにより文字種の拡張可(9216×整数倍)	谷村新興
連想コード方式		60~120字/分	大	記憶訓練がむずかしい(2500字程度が限界)、英数カナ、キーボードまたは特殊キーボードから2打鍵/字、専任パンチャ向き	ラインプット、カンテック、KIS、KAP、KITEN、大計など
文字分解方式(ストローク方式)			小	部首構成要素の入力 特殊キーボードから平均3打鍵/字	三角編号法(伊藤忠データシステム、ワングコンピュータ、日本システムハウス)、パターン合成法(日電漢字システム)、順解採字法(三島光産)
マルチストローク方式(表示選択方式)		20~30字/分	小	音訓・部首で索引、表示選択あるいは追加情報入力 素人向き	沖電気工業、アルプス電気、日立製作所、リコー
かな漢字変換方式		ソフト依存度、辞書構成により異なる	小	会話型で素人向き カナ・データからの自動変換方式もある	谷村新興、東京芝浦電気、シャープ、沖電気工業、日本ユニバック、富士通、キャノン、三菱電機、日立製作所
速記入力方式		200語/分	大	速記者(ソクタイピスト)専用	ソクタイプ
OCR方式 印刷漢字 手書漢字 オンライン				印刷漢字2000字の認識 実用レベル段階 教育漢字と両仮名程度	東京芝浦電気、日立製作所、富士通
音声入力方式				特定話者の単語100~300語の認識可 認識率は年々向上	日本電気、東京芝浦電気

## (8) 外字入力

日本語情報のうち、とくに漢字の入力の問題は究極的には個々のアプリケーションとの対応においても考えなければならない。

なぜなら、ユーザーにとっては、そのシステムが「専用」であろうと「汎用」であろうと本質的には区別はないからである。

しかし、たとえユーザー・オプションとしてその時点におけるアプリケーションに対応する、すべての漢字（字種）を完全に用意したとしても、その後の経過は予測できない。したがって一つのシステムで基本的に取り扱える文字種（漢字のみとは限らない）以外にも必要な場合、発生の都度、該当の文字を取り扱える——つまり入・出力できる方法を考慮する必要がある。このような考え方が外字処理の概念である。これを日本語情報処理システムの技術的な立場から厳密に言えば「外字とは符号（コード）体系にない文字」と規定することができる。（図 3.4 参照）

一般的にはキーボードなどからの「一次的入力で出力できない文字」ということになろう。

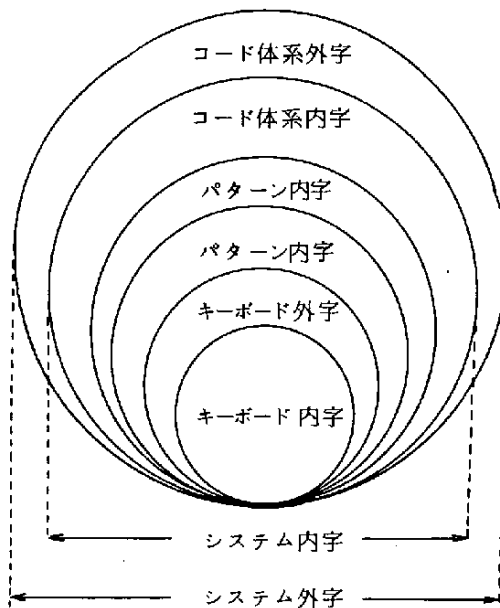


図 3.4 外字の概念

外字はシステムの運用にあたって必然的に発生することを前提に、あらかじめ予想される頻度によって処理方法を考慮しておく必要がある。

しかし、外字の発生は突発的で定量的にも定性的にも、それを把握することじたいが困難であるところから別の救済方法で妥協することも考慮しなければならない。

### 3.3 出力方式\*

#### (1) プリンタ

出力方式及び装置は主としてハードウェア技術の問題である。すなわち、

- 文字品質（ドット構成，密度）
- 文字種類（文字数，書体，大きさ……フォント・メモリ）
- 印字速度（印字方式）
- 出力様式（編集，グラフィック機能）
- 出力用紙（普通紙，特殊紙の別，複写枚数，証ひょう適格性など）

である。

出力装置としてはプリンタとディスプレイがあり，プリンタはさらにインパクト方式とノンインパクト方式に分けられる。

#### ① インパクト方式

インパクト方式は活字やワイヤドット・ピンをリボンまたはカーボンを通して打ち付け印字する。この方式は普通紙が使えること，複写がとれることに特徴がある。

##### 1) 活字方式

活字を用いる方式は和文タイプと同じ原理であるが，印字速度が遅いこと，活字の摩耗などがあり，現在ではほとんど使われていない。

\* 主として文献(31)より

## ii) ワイヤドット方式，ラインドット方式

現在の主流はワイヤドット方式のシリアル・プリンタで，直径 0.2 mm ほどのワイヤピンをタテ，ヨコ 18～24 本配列し，電磁的駆動で用紙に打ちつける。1 字ずつ機械的な駆動で印字するので速度が遅いが，行単位で印字するラインドット方式もある。

## ② ノンインパクト・プリンタ

### i) 熱記録方式（サーマル・プリンタ）

この方式は横一列に並べた発熱体を特殊な感熱紙に接触させながらドット信号により列単位に感熱発色させるものである。最近のものは隣接するドットを互いにオーバーラップさせ，印字品質の向上を図っている。

### ii) インク・ジェット方式

細いノズルの先からインクを噴出させ印字する方式である。文字信号で制御されるノズルの動きによって文字を描く。

印字品質を上げるためノズルの口径を細くし，タテの画素を半分省いて速度の低下をふせぐ方式も出ている。

### iii) 静電記録方式

特殊な用紙（静電記録紙）に文字パターンを負荷させ潜像をつくり，トナーで現像，定着するものである。印字速度，品質とも優れているが特殊用紙を使うためコストがかかるのが難点とされている。

### iv) インク・ミスト方式

放電によって発生させたイオン流にインクをミスト（霧）状に吹きかけ，帯電したインクを用紙に付着させる方式である。

### v) 化学写真

光学字母から銀塩系またはジアゾ系感光紙に現像，定着させる方式で，印字品質がよく電算写植システムの出力（版下作成）に多く利用されている。

### vi) 電子写真方式

この方式は電子複写機の原理を応用したものでドラム表面に電氣的潜像をつくり、これをトナーで現像、普通紙に転写する方式である。

光電誘電体で覆った感光ドラムにOFT(オプティカル・ファイバ・チューブ)やレーザ光をあて潜像をつくる方式などがある。

レーザ光をあてる方式のプリンタは、一般にレーザ・プリンタと呼ばれている。レーザ・プリンタは印字品質、速度とも、きわめてよく大量、高速の出力用として主流を占めつつある。

## (2) パターン発生方式

プリンタの出力における漢字パターンの発生(記憶)方式は、アナログ方式とデジタル方式がある。アナログ方式は字母式とも言い、活字や回転または固定された文字板を用い光学的な機構でパターンを記憶し、出力するものである。

デジタル方式は文字をドットに分解して記憶する。

ドット構成は16または18×18, 24×24, 32×32,のものが中心となっており、それぞれプリンタ出力のドットと対応することになる。

デジタル方式には、この他、先に述べた入力方式の文字分解方式によく似たストローク方式があり、部首などの基本パターンで記憶する。

この方式は、ドット方式が分解能(印字品質)を上げようとしてドット構成の数を増やすと、メモリの容量が極端に増加することから、それを抑える方法として考案されたものである。

プリンタ出力方式の分類を表3.4に示す。

\* 文献(31);〔文献(21)P.356より一部修正〕



表 3.4 出力(プリンタ)方式の分類と評価

	方 式	表示部機構	用紙	本/mm	字/秒
イト 方 式	活字ドラム	活字	}○	10~15	2~3
	ワイヤドット(シリアル・プリント)	ニードルピン		3~6	10~100
ノ ン イ ン バ ク ト 方 式	サーマル	感熱ヘッド	△	4~20	10~300
	インク・ジェット	インク・ノズル	○	4~12	30~120
	静電記録	多針電極	△	4~8	100~1,000
	安定化記録	}FO CRT	△	12~15	3,000
	電子写真		△	8~12	3,000
	電子写真転写	FO CRT/レーザ	○	8~12	10,000
	インク・ミスト	コロナイオン電極	○	4~6	8,000

○普通紙    △特殊紙    FO: Fiber Optical

### (3) ディスプレイ

ディスプレイは、入力の際のモニタリング(校正、データ照合、フォーマット編集など、既成文書またはファイルの取出し、参照)、情報検索などに重要なインタフェースである。ただし出力装置としての役割は、プリンタが最終的にハード・コピーの形で出力するのに対し、その過程での一時的・補助的な手段として位置づけられる。

ディスプレイの出力方式は、表示データをコード単位で記憶し、走査ごとに文字パターンを読み出すコード・リフレッシュ方式と、画面イメージごと記憶するイメージ・リフレッシュ方式とがあるが、後者のほうが多用されている。これらのディスプレイはCRT(Cathode Ray Tube)であるが、将来は表示文字品質の向上や表示面積の大型化(A4判及びB5判を中心とする日本語文書サイズの全面表示)への要請からCRT型の限界もささやかれており、液晶などは平面型ディスプレイへの移行も考えられる。

### 3.4 ソフトウェア

#### (1) 日本語処理ソフトウェアの概念

日本語情報処理におけるソフトウェアは、広義には、

- ① 日本語を扱うための符号（コード）体系，制御プログラム，データベース管理（DBMS），言語処理，ユーティリティ（サービス・プログラム）など OSの全体
- ② OSに対応して用いられる各種の辞書ファイル（「テーブルウェア」という場合もある。）
- ③ 日本語（カナ）仕様によるプログラミング言語，  
を含めて総称しているものと考えられるが，狭義には①のOSを中心とした日本語処理ソフトウェアを指すものと思われる。

とくにOSについていえば，これらは従来のANK系のソフトウェアに日本語処理機能を追加することによって従来の汎用（ANK系）システムにおいても日本語（漢字）が扱える，またはANK処理と日本語の処理との混在，共存を可能にしようとする考え方に基づくものである。これらのOSに対応して各種の辞書ファイルも体系化されつつあり，これらを一体とみることもできよう。

こうした汎用の日本語処理ソフトウェアはここ数年の間に主なものでも，

- J E F（富士通）
- 漢字情報システム（日本アイ・ビー・エム）
- J I P S（日本電気）
- K E I S（日立製作所）
- 日本語情報システム（三菱電機）
- J B I S（パロース）
- 日本語情報システム（日本エヌ・シー・アール）

などとして各社から発表されている。

これらのソフトウェアに共通していることはハードウェアの面でもオフコン

から大型システムまで一貫して互換性を持たせていることであり、これによって日本語処理の裾野の拡大とシステムのフレキシビリティの向上をはかっていることである。

なお、漢字オフコンや日本語ワードプロセッサにおいても基本的には同様の性格のソフトウェアを備えるが、機能はおのずと限定的である。

## (2) OS

### i) 符号(コード)体系

従来のANK系の符号(コード)体系に日本語処理のための漢字符号(コード)を追加し混在処理を可能にするもの。機能キャラクタが付随する。

漢字符号は各メーカー独自のものとJIS C 6226系のものとが単独または併存する形が多い。

### ii) 制御プログラム

ANK系のジョブ、データ管理などに日本語処理機能を追加し、コンソール、プリンタなど各種の漢字処理装置の制御、文字セットの管理、外字処理などを行う。

### iii) 言語処理プログラム

COBOL, PL/I, エンドユーザー言語に対して日本語処理機能を追加し、漢字データ項目、漢字定数、漢字シフトコード各々の定義、漢字データ操作などを行う。

### iv) データベース管理

日本語データベース構築、メッセージ編集、漢字端末機の制御などを行う。

### v) ユーティリティ

ユーティリティ(サービス・プログラム)としては日本語の解析(文字、単語のソート/マージ)、文字パターンの管理、用語辞書の編集/管理、フォーム・オーバー・レイなど出力様式の編集/管理などを行う。

### (3) 辞書ファイル

#### 辞書ファイルの必要性

日本語辞書ファイルの必要性は従来のANK系の処理に比べて日本語処理系では、とくに漢字の字種の多さ、字形の複雑さ、配列の多様性（読み方、書き方—部首、画数など）から、実際のアプリケーションに応じて漢字データの入・出力を効率的に行おうとすれば必然的にその用途に応じた漢字データベースが不可欠となることにある。

したがって辞書ファイルは、その用途によって最適の内容、規模を持つことが要求される。

#### i) 文字パターン

日本語処理を行うための漢字ディスプレイ、漢字プリンタでは漢字のフォントをCG（キャラクタ・ジェネレータ）として持っているが、文字パターン辞書によりユーザーは用途に応じ、文字種を選択してCGに入れることができる。

外字を辞書ファイルに登録することにより外字の処理も可能とする。

#### ii) 文字属性

漢和辞典における部首別画数順、総画数順、国語辞典における音訓順；JIS C 6226などにおける漢字符号（コード）順などの配列による漢字一字一字に対応する属性辞書までである。

属性辞書は例えば音読みで同姓同名の人名を姓一名の順序で漢字の総画数順に並べかえるようなときに用いられる。

#### iii) かな漢字変換

氏名や住所などの漢字の項目データや単語、熟語の読み方のカナ入力による漢字表記のための辞書である。

従来のANK処理システムにおけるカナ表記データを本来の漢字表記に変換することでANK系と日本語処理系とを併存させることができる。

フルキーボード方式とともに、現在の入力方式の主流を二分しているかな漢

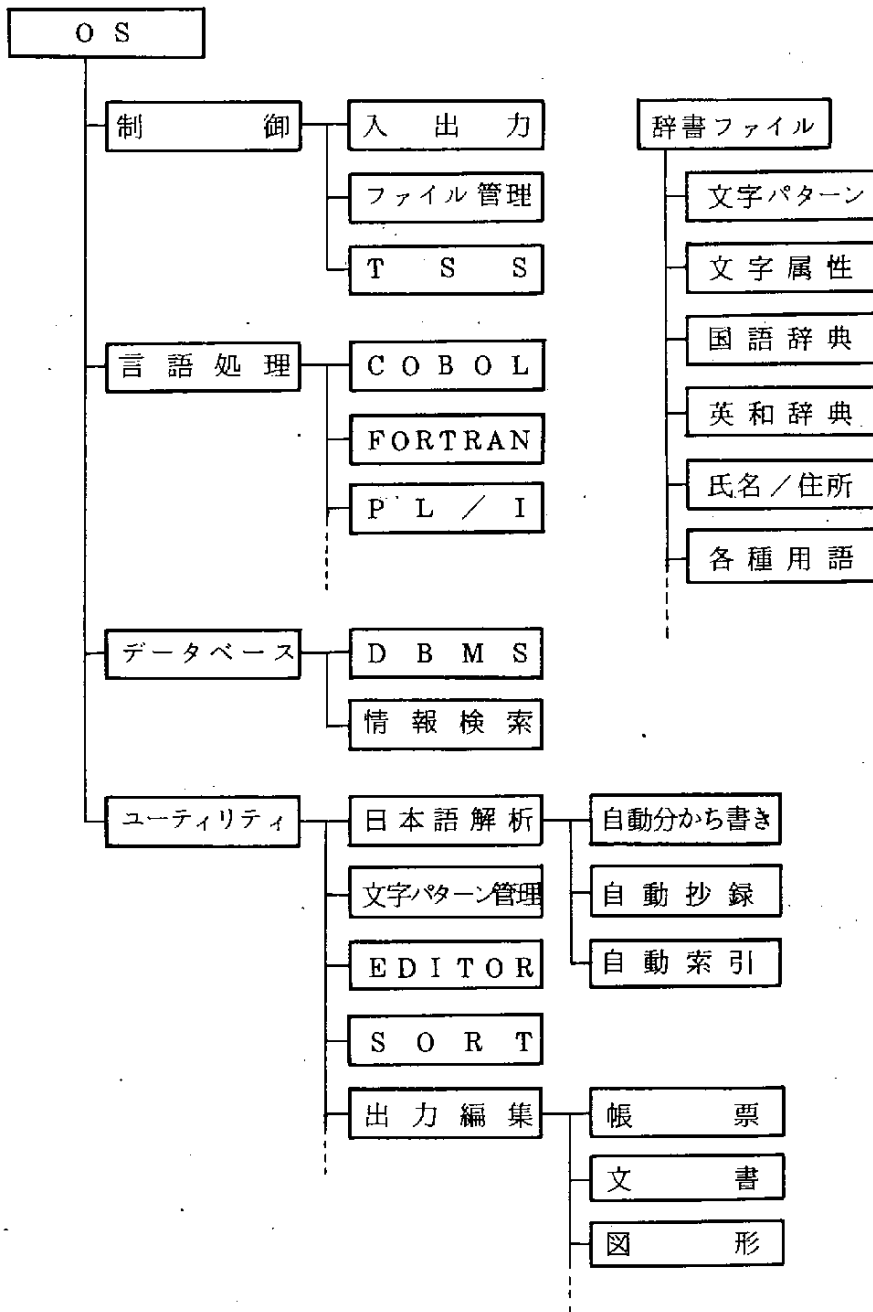


図 3.5 日本語情報処理のソフトウェア体系

字変換方式の基礎となっているものである。

この種のものとしては各種の分野の用語を収録した用語辞書，国語辞典に相当する熟語辞書が含まれる。このうち，熟語辞書はさきの 2.1 (2)にのべた言語処理のレベルに相当するため意味，文法などの言語解析を伴う。

日本語情報処理のためのソフトウェアの体系を図 3.5<sup>\*</sup>に，また辞書ファイルの例を表 3.5<sup>\*\*</sup>に示す。

表 3.5 日本語情報処理のための辞書ファイル

辞書ファイル	アイテム	用 途
文字パターンファイル	漢字コード パターン	文字パターン管理
漢字辞書ファイル	漢字コード 部首 画数 音訓 異体字関係 etc.	ソート，マージ 異体字処理 コード表作成
固有名詞辞書 地名，姓名 法人名	カナ表記 漢字表記	宛名等のカナ漢字変換
国語辞書ファイル	漢字表記 読み 品詞，活用形	文章のカナ漢字変換
コード変換辞書	漢字コード	コード変換
特殊名辞書 (専門分野)	漢字表記 読みコード	コード化入力

\* 文献(77) P. 445 より一部修正

\*\* “ (77) P. 433

#### (4) プログラミング言語

COBOL, FORTRANなどの汎用的なプログラミング言語に対して、日本語による記述を可能にしようとする考え方は、かなり以前、それも日本語情報処理の黎明期である15年程前に芽生えていた。

昭和41年に日本電気から発表された「日本語コボル」がその具体的な例である。

しかし、これらは英語記述に比べれば、判りやすくはなかったとされているものの、カタカナ表記であるため、プログラミングそのものの効率化につながらず結果的には実験的な域を出なかった。

最近になって日本語情報処理の技術的な進歩の影響から、かな漢字データ処理機能を導入したCOBOL, PL/I, FORTRANなどのプログラミング言語が電電公社、富士通、日本電気、日立製作所、三菱電機、日本アイ・ビー・エムから発表されている。このうちCOBOL, PL/Iは全社、FORTRANは電電公社及び日本電気から出されているもようである。

漢字COBOLはカタカナ入力し、かな漢字変換により日本語文仕様で出力する。

これらは必ずしもプログラミングのすべてを日本語化するわけではないが、プログラミングの記述が読みやすく、書きやすくなったことは確かである。

一方、従来の複雑なプログラミング作業をなくすとともに日本語でシステム開発を行いながら、総合的な生産性向上をはかろうとするツールも考えられている。

その一つとしてCORAL(Customer Oriented Application Program Development System)と呼ばれるものが最近、日立製作所から発表されている。<sup>\*</sup>

CORALでの記述はカタカナで行い、その仕様書から自動的にCOBOLプログラムを生成する。

これは、とくに大規模なオンライン・データベースシステムと対象に各種の

\* 資料(134)

開発支援機能を一元的，総合的にサポートされる。

漢字かな混り文に用いる漢字 CORAL が近く出荷されるという。

プログラミング言語としては自然言語（ここでは日本語）そのものを使えることが理想的であろうが，そのためには膨大なデータベースを必要とする。

したがって，日本語によるシステム開発のサポート，プログラム生成などもそのデータベース構築の範囲に段階的に進んで行くものとみられる。



## 4. 日本語情報処理とワードプロセッシング



## 4. 日本語情報処理とワードプロセッシング

### 4.1 欧米におけるワードプロセッシングの概念と発達

#### (1) ワードプロセッサの沿革

1914年にイギリスのヘンリー・ミルが「文字を書く機械」として活字と同様の字形を印書する印字機を発明したのが今日の英(欧)文タイプライタの始めとされる。<sup>\*</sup>

アメリカでは1868年ショールズによって、特許の出願がなされ、<sup>\*\*</sup>さらにその後1878年、レミントン父子によって44キーからなるタイプライタがつくられ、実用化されるに至った。<sup>\*</sup>

このように欧米諸国において100年以上のタイプライタ使用の経験から、タイプライタはオフィス事務ではもとより一般家庭にも広く普及している。

その間、英文タイプライタは、1930年代にロールペーパーを記憶媒体とするオートマチック・タイプライタが現われ、また1950年代になって、このオートマチック・タイプライタの記憶媒体に紙テープを用い、電気機械式マシン・ロジックにより、紙テープ上にストアされたテキストの検索、マージなどの機能がある程度可能となったため、テキストの反復的利用が強化された。

このような機構的な改良を経て、1960年代に入って当時のエレクトロニクスやコンピュータ技術の応用が試みられ、1964年IBMが磁気テープ・セレクトリック・タイプライタ(MT/ST)として導入した。

IBMは5年後の1969年、媒体に磁気カードを用いたセレクトリック・タイプライタ(MC/ST)を発表し、以後各社の参入によりタイプライタの電

\* 印刷事典 昭和36年大蔵省印刷局

\*\* 文献(77)P.114

子化が本格的に展開されることになった。

このようなタイプライタの電子化は機能的には "Automatic Typewriter", "Electronic Typewriter" の概念を, 機能的には "Text Editing" あるいは "Word Processing" の概念を生み出した。

このような概念は, その後の, コンピュータ及び通信技術の発達と結びついて, より高次の, 例えば自動化オフィス — Automated Office や O・A — Office Automation, OIS — Office Information System といったような概念に発展して行くのである。

ここでワードプロセシングの概念ないし定義は次のように捉えることができる。

すなわち, 一般的に文書事務のうち

- 原稿 (案文) の作成 ..... ①
- 印書及び編集 { (原稿のタイプ) ..... ②  
 (②の加除訂正, 打直し) ..... ③

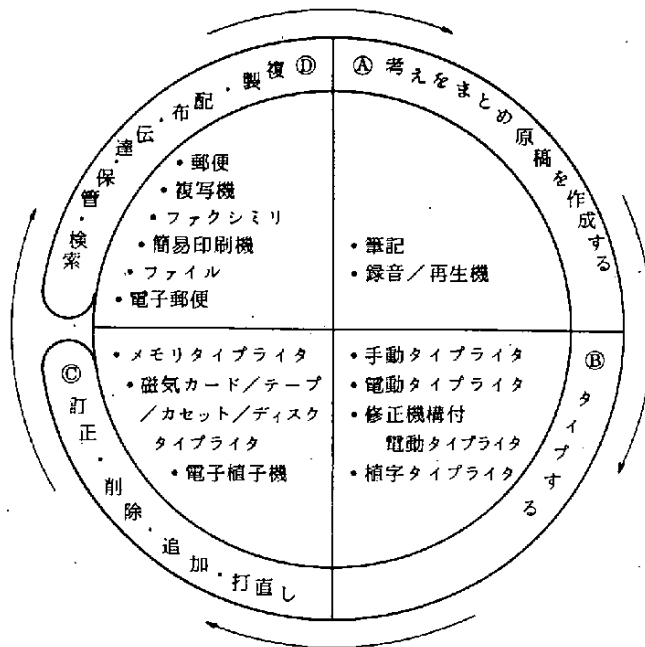


図 4.1 ワードプロセシングのサイクル

・伝達，保存（◎の複製，配布，伝達，保管，検索）……………①  
の一連のサイクル（図 4.1 参照）を自動化，システム化すること，ないしは，  
その概念をいう。

このワードプロセッシングを実行する具体的な機器（ワードプロセッシング装  
置）をワードプロセッサという。

さらに，ワードプロセッシングをコンピュータ・システムあるいはコンピュ  
ータ・コミュニケーション・ネットワークと関連づけて考える場合を，ワードプ  
ロセッシング・システムという。

## (2) ワードプロセッサの形態

英文ワードプロセッサは，一般的に独立型（スタンドアロン型），並列型  
（シェアード・ロジック型）に大別される。

シェアード・ロジック型はさらにサービス形態によってタイムシェアード・イ  
ンハウス型及びタイムシェアリング・サービス型にわけられる。

### ① スタンドアロン・ノンディスプレイ（プリンタ）型

編集・制御ロジック・メモリ，磁気媒体記録装置，キーボード・プリンタ  
からなるワードプロセッサとしてはタイプライタに記録媒体を付加した形の  
最も基本的な型である。

ノンディスプレイ型は文字どおりディスプレイを持っていないため文書編  
集の際のモニタリングは，その都度 1 行単位または，いったんページ単位で  
プリントアウトして行う。

### ② スタンドアロン・ディスプレイ型

ノンディスプレイ型の編集・校正機能が限定的であるのに対し，文字のタ  
イピングと同時にこれを視認できるように CRT あるいは LED<sup>\*</sup>（発光ダイオ  
ード）のディスプレイを付加したのがこれである。

ディスプレイは 1 行を一定の文字幅で連続して表示するもの（ワン・ライ

\* LED: Light Emitting Diode

ン・ディスプレイ), 1ページ(レター・サイズ)の半分程度あるいは全部を表示するものがある。

#### ③ シェアード・ロジック型ワードプロセッシング・システム

ワードプロセッシング装置を従来のタイムシェアリング・システムあるいはオンラインシステムの周辺装置あるいは端末装置のように一種のワークステーションとして分散処理を行う形である。

中央処理装置に対し直接または通信回線で結ばれるスタンドアロン型ワードプロセッサや、自動タイプライタ、ディスプレイ、プリンタなど単独のワードプロセッシング装置が並列的に配置される。

このようなシェアード・ロジック型のワードプロセッシング・システムは、各ステーションで、ほとんど同時にワードプロセッシング処理が行える。つまり一方でテキストの入力／編集を行っている間に他方では別のテキストのプリントアウトが行われるというような形である。

#### ④ ハイブリッド型ワードプロセッシング・システム

シェアード・ロジック型ワードプロセッシング・システムに含まれることもあり、また別に分類されることもあるが、データ処理機能とワードプロセッシング機能とを併せ持つシステムである。

ミニ・コンピュータ、マイクロ・コンピュータをベースにした小規模なものから大型の中央処理装置と結ぶ大規模なものまで多様なレベルのシステムがある。

## 4.2 日本語ワードプロセッサの概念

欧米における100年以上に及ぶ(英文)タイプライタの実績は、コンピュータの登場に際してもごく自然に、タイプライタをそのままコンピュータの入・出力装置として用いる発想につながったが、わが国の場合は、(和文)タイプライタを入・出力装置として考える発想は、ほとんどなかったといえる。

わが国におけるコンピュータ導入の初期には英数字（AN）のみの入・出力が当然のことと考えられていたし、その後カタカナ（K）の入・出力が可能になったにしても、それで「日本語」の処理が可能になったとは誰も考えなかったであろう。

和文タイプライタは発明以来、半世紀以上を経て事務機器類ではわが国のオフィスに最も普及はしているが、その役割は「文書作成機」というより「浄書機」——つまり、既に作成された原稿により専任者（タイピスト）が印字すること以上には出ていない。

欧米において「書くこと」とは「タイプすること」であり、手書きで手紙を書く、書類をつくる、ということは稀である。

これは、タイプライタを使うことが手書きするよりも際立って効果的であるという明白な事実があるからである。つまり手書きに比べ簡単な操作で

- ① 正確に
  - ② 速く
  - ③ きれいに……………（出力）
- ……………（入力）

印字できるからである。

ところが和文タイプでは数千からの漢字を検索（視認）したうえで入力するから、すでにこの段階で、いわゆる素人向きの機械となり得ていない。結局、残るのは浄書機能だけであるから、和文タイプライタの機構的な部分を、そのまま電子化、電動化してみたところで、英文タイプライタの電子化によって英文ワードプロセッサが出現したのと同じに考えるわけにはいかない。

したがって日本語ワードプロセッサでは入力 of 簡便さは追求されるべきにしても、従来の和文タイプライタにはなかった文書の編集、検索などの機能をより重視すべきであると思われる。

それらが、いわゆる素人向きとしても十分に機能するのであれば、英文ワードプロセッサの場合と同様、日本語ワードプロセッサとして成立し得ると考えられるからである。

### 4.3 日本語ワードプロセッサの機能

タイプライタとメモリを組合せ文書の作成，編集，検索を行うというワードプロセッサの基本的な機能は，それが英文用であれ，日本語用であれ基本的に同じである。

しかし，日本語ワードプロセッサの場合，入力をはじめ，日本語文とくに漢字かな混り文という特異な文章の取扱いによって生ずる独得の機能もある。

これらを含め日本語ワードプロセッサの機能の概要は表 4.1 に示すようなものである。

表 4.1 日本語ワードプロセッサの機能

分類	機能	分類	機能
文	編集条件設定 用紙サイズ，字間隔，行間隔，頁内行数，書体，文字サイズ，上下左右余白，中央そろえ，縦書／横書，禁則の有無など	文書作成	図形作成 図形入力，図形切出し，図形移動，図形拡大縮小，図形回転，グラフ（円，棒，折線），ドット追加削除，ドット連続追加削除，直線追加削除，など
	入力支援 外字入力，熟語読出し，単語コピー，タブ設定変更，保護領域，カナ漢字変換など		その他 自動目次，自動索引，数式編集，柱文，など
書	修正 追加，削除，訂正，一括訂正，移動など	表示印刷	スクロール表示，表示の折返し，印刷部数，印刷開始終了頁，頁番号自動付与，縦／横変換，印刷中止，ファンクション・キー印刷など
作	編集 強制改行，強制改頁，字間隔変更，行間隔変更，アンダーライン，上つき／下つき，ルビ，半角，そろえ，自動改行，自動改頁，インデント，棒あけ，割付け，切りばり，重畳，さし込み，など		保管検索 文書読出し，頁読出し，行読出し，頁の前進／後退，文書登録，削除，文書名変更，文書カタログ，文書メモ入力，機密保護，など
成	レイアウト 領域指定，領域移動，領域拡大縮小，統合，など	通信 同報通信，代行受信，指定時間通信，通知文通信，機密保護，外字処理，送達管理，など	

\* 文献(109) P.75



## (1) 文書作成（入力・編集）機能

われわれが手書きで新規に文書を作ろうとするとき、まず大体の文案を頭に浮かべ、類似の文例などを参照しながら作成にとりかかる。このとき、すでに用紙の種類（様式）、大きさ、レイアウト、字配りなども具体的なイメージとして持っているのが普通である。

ワードプロセッサを用いる場合は、文字の検索、入力と同時にこれら編集条件を設定し、指示する必要がある。

### ① 編集条件設定

作成する文書の用紙サイズ、横書き／縦書きの別、1行内文字数及び文字間隔、1ページ内行数及び行間隔、上下左右余白、センタリング、文字強調、拡大など1ページ内のレイアウトを指定する機能である。

### ② 入力支援

現在、市販されているワードプロセッサの入力方式は、かな漢字変換とペンタッチ（フルキーボード）の二つの方式に絞られてきている。

かな漢字変換方式では

- i) 変換シフトの設定
- ii) 読み方によるキーボード入力
- iii) 変換文字の表示
- iv) 該当文字、単語、熟語の選択

の手順を経るが、この間の操作内容をモニタリングするためディスプレイ表示による対話機能が重視される。

ペンタッチ方式でも入力文字の確認のためディスプレイ表示、またはプリンタ出力による表示が不可欠である。

入力支援は基本的にこれらの機能を満たすものである。

この他、外字入力、熟語、単語の読出し、コピー、タブセッド／リセット、保護領域の設定／解除、などの機能が付加される。

### ③ 修正

すでにフロッピー・ディスクなどに記憶，ファイルされている文書を取り出し修正する場合，新規入力の際の修正など文書作成，編集に伴う機能である。

文字または単語，熟語あるいは文節単位の訂正，追加，削除，移動，置換えなどを行う。

すでに入力されている単語，熟語を一括して自動的に訂正する機能も必要とされる。

### ④ 編集

編集条件の設定により定められたレイアウトに文字の形式を整えるとともにインデント（字下げ），行末そろえ，枠空け（図表などの挿入），半角処理，ルビ，上つき，下つき処理など途中の一時的な編集処理，また，目次，索引の自動編集などを行う機能である。

### ⑤ 図形作成，編集

文書中に挿入する文字以外の図形，罫線，イラストなどを作成または既存のファイルからの転用，拡大，縮小などの編集を行う機能である。

## (2) 表示・印刷機能

文書の作成，編集に際し，マン・マシン・インターフェースとしての表示機能と文書の最終出力としてのプリント機能である。

これには既成または作成中の文書の部分的な表示（スクロール・アップ／ダウン，レフト／ライト，半ページ，全ページ，前後関係の表示による参照），ノンブルづけ，袋綴じ印刷，印刷部数指定などの機能がある。

## (3) 保管・検索機能

新規作成の文書の登録（ファイル化），既成文書の呼出し，参照，文書カタログの作成，索引またはキーワードによる検索，機密保護などの機能が含まれる。

#### (4) 通信機能

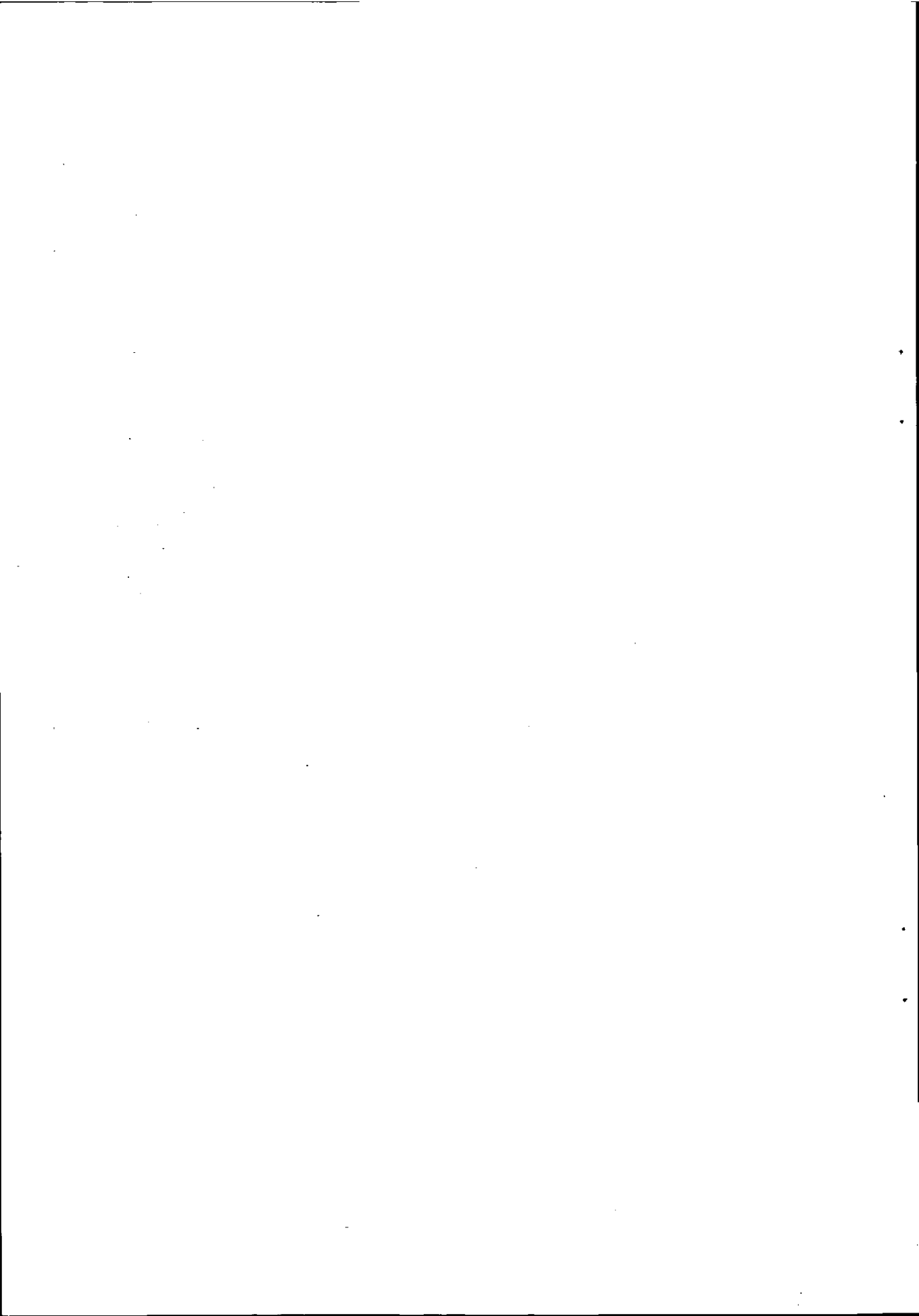
作成した文書を必要な箇所にオフライン、インラインまたはオンラインで配布する機能である。これは従来のデータ伝送、通信システムに文書形式の日本語文データが加わった形とも考えられる。

このような文書通信はセンターにファイルまたはデータベースを保有し端末側からのアクセスによりセンターで編集処理を行って、その結果を端末側にプリンタまたはディスプレイに出力するセンター型と、端末側にある程度のファイル、編集機能を持たせる分散型とがある。

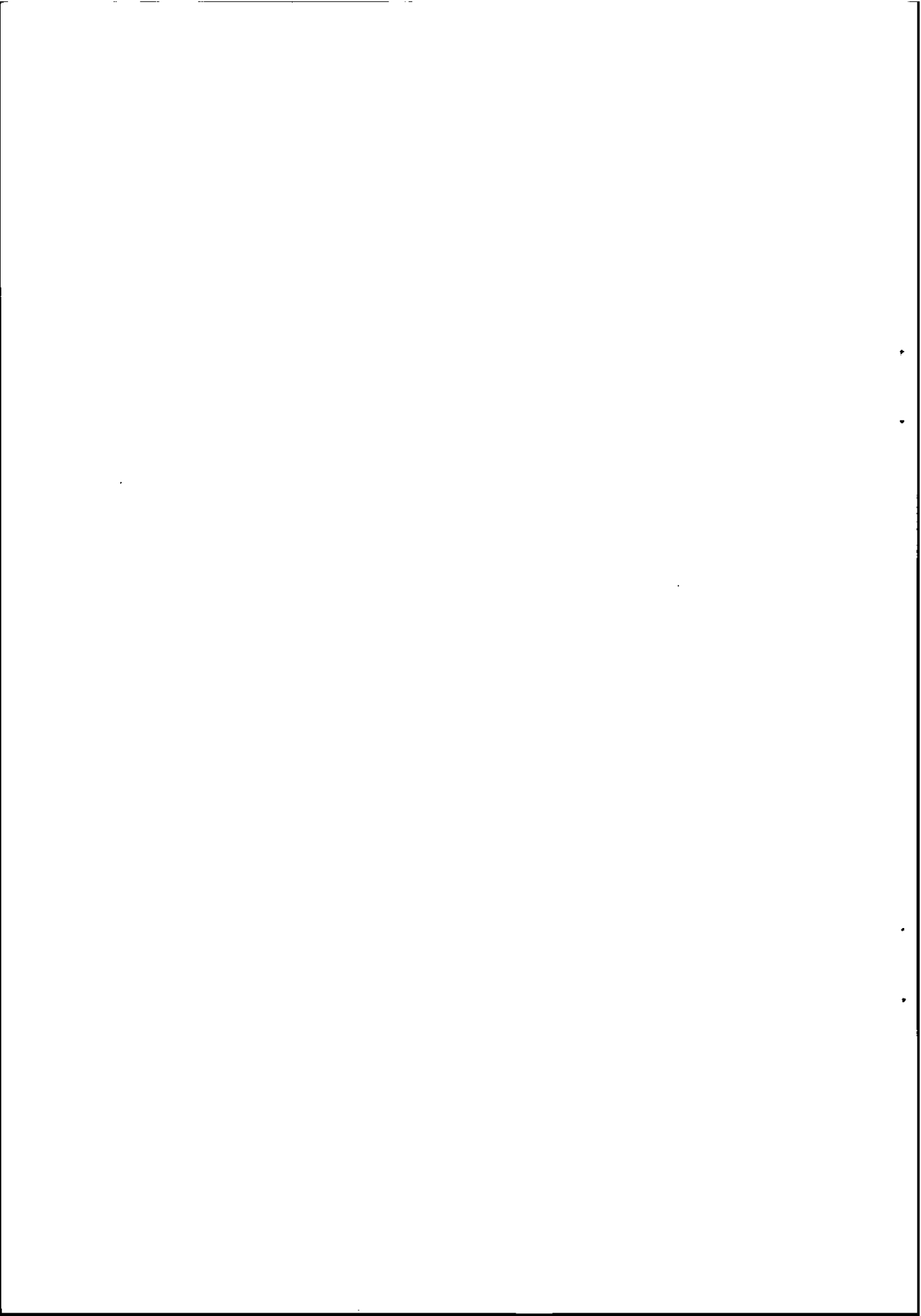
通信機能は従来のANK系のデータ処理と文書処理とを混合処理するハイブリッド型、あるいは複数のワードプロセッサをワークステーションとして運用するシェアード・ロジック型のワードプロセッシング・システムではとくに重視される。

ただし現在のところ、このような形の日本語ワードプロセッシング・システムは実現していない。

現在の日本語ワードプロセッサ（ほとんどがスタンド・アローン型）では、通信回線への接続によって漢字データの伝（転）送が可能である、ということをもって通信機能と称しているようである。



## 5. 日本語ワードプロセッサの適用事例



## 5. 日本語ワードプロセッサの適用事例

## 5. 1

### 総務、技術、情報処理各部門における 日本語ワードプロセッサの適用事例

ソニー株式会社 コンピューター部長 安達 寛

#### 5.1.1. 日本語ワードプロセッサ導入の経緯と現状

##### (1) 総務部門への東芝「JW-10」の導入

当社が、日本語ワードプロセッサの導入を初めて検討したのは、昭和54年春のことであった。当時は、今と違って、発表された日本語ワードプロセッサの数も少なく、値段的にも機能的にも、必ずしも満足のできる状況ではなかったが、将来のオフィスの機械化、合理化を考えると、日本語ワードプロセッサは、必ずその一角を担う主要なツールとなるに違いないとの見地から、当社トップの指示により、総務部において種々検討を重ねられた。

当時は、今と違って、数多くの製品が世の中に存在していたわけではなく、僅かに、その前年秋のデータショウで発表された東芝の「JW-10」が発売されていたのみであった。東芝の「JW-10」の他には、リコーからは「TX-620」、富士通からは「F6583A」として、日本語ワードプロセッサが発表されていたが、この両者ともに、発売時期は未定とされていた。しかし、これらの2機種についても一応検討の対象に加え、表1の如く、比較検討を行った。この検討の結果、トップの承認を経て、先ず東芝の「JW-10」を導入・試用することが決まったのが同年5月のことであった。勿論、日本語ワードプロセッサの導入に対する第1の狙いが、タイプに要する労力の軽減即ち、省力化、省人化にあったことは言うまでもない。

もともと、これに先立って、当社では生産・販売・物流・会計と言った各分野

---

(注) 本項は日本語ワードプロセッサ「OASYS 100」により出力されたプリントを原寸のまま版下として使用した。

(36字×25行のB5サイズでプリントアウト、16×16ドットプリンター使用)



## 5. 1

### 総務、技術、情報処理各部門における 日本語ワードプロセッサの適用事例

ソニー(株) コンピューター部長 安達 寛

#### 5.1.1. 日本語ワードプロセッサ導入の経緯と現状

##### (1) 総務部門への東芝「JW-10」の導入

当社が、日本語ワードプロセッサの導入を初めて検討したのは、昭和54年春のことであった。当時は、今と違って、発表された日本語ワードプロセッサの数も少なく、値段的にも機能的にも、必ずしも満足のできる状況ではなかったが、将来のオフィスの機械化、合理化を考えると、日本語ワードプロセッサは、必ずその一角を担う主要なツールとなるに違いないとの見地から、当社トップの指示により、総務部において種々検討が重ねられた。

当時は、今と違って、数多くの製品が世の中に存在していたわけではなく、僅かに、その前年秋のデータショウで発表された東芝の「JW-10」が発売されていたのみであった。東芝の「JW-10」の他には、リコーからは「TX-620」、富士通からは「F6583A」として、日本語ワードプロセッサが発表されていたが、この両者ともに、発売時期は未定とされていた。しかし、これらの2機種についても一応検討の対象に加え、表5.1-1の如く、比較検討を行った。この検討の結果、トップの承認を経て、先ず東芝の「JW-10」を導入・試用することが決まったのが同年5月のことであった。勿論、日本語ワードプロセッサの導入に対する第1の狙いが、タイプに要する労力の軽減即ち、省力化、省人化にあったことは言うまでもない。

もともと、これに先立って、当社では生産・販売・物流・会計と言った各分野

---

(注) 本項は日本語ワードプロセッサ「OASYS 100」により出力されたプリントを原寸のまま版下として使用した。

(36字×25行のB5サイズでプリントアウト、24×24ドットプリンター使用)

で業務のEDP化が進められており、「IBM 3033」及び「370/168」各1台をホストコンピューターとして用い、300万ステップに及ぶ業務処理プログラム群を稼働させていた。このEDPオペレーションから毎日引き出されるコンピューター・アウトプットは、約10万頁にものぼり、それらがすべてアルファベットとカタカナで表示されているために、コンピューター・アウトプットに対して、漢字を使えないかと言う根強い要望が社内にあった。この事が、日本語ワードプロセッサ導入のための陰の推進力になったことは否定できない。実際に機器が搬入され使用を開始したのは9月のことであったが、当初幾分かのとまどいはあったものの、順調に導入過程を終わり、戦力の一部として使われるようになって今日に至っている。

現在は専任のオペレーター1名がほぼ終日、「JW-10」を使って業務処理を行っており、1ヵ月約1000頁の文書の作成・校正・印刷を行っている。省人化の面でも効果がみられ、導入前と較べると和文タイプライターのオペレーターが2名は減っている。

しかしながら、「JW-10」の仕事の中身を調べてみると、新規文書作成の作業が全体の約80%を占めており、本来ワードプロセッサの威力が発揮される分野である筈の、保存文書の呼び出しによる修正・加工等の作業は、僅かに20%に過ぎない。殆どの仕事が一過性の文書作成に使われていると言うことである。これは、現在「JW-10」が和文タイプライターと一緒に印書課に置かれており、社内各部門からの依頼を受けて文書を作成するケースが多いと言う、その仕事の性格にもよるものと思われるが、一方、社内において、「JW-10」と言うワードプロセッサの存在及びその機能についての十分な理解が不足しているのではないかと推察され、今後の課題として、日本語ワードプロセッサの活用をより一層PRして行く必要があるものと思われる。

なお、現在「JW-10」で行っている仕事の種類としては、

通達文	社内通達文, 社内通知文, 各種案内文等
規定文	社内規定集, 業務分掌等
議事録	会議議事録, 打ち合せ記録等
契約書	取引基本契約書, 売買契約書等
説明書	取扱説明書, サービスマニュアル等
名簿類	人名簿, 住所録等

等が挙げられる。

総務部においては、さしあたり、処理文書量の増加や、新規文書作成が多いこと等のために、現在設置している和文タイプライターも減らすわけには行かないが、将来の方向としては、より省力化、省人化を進めるために、日本語ワードプロセッサとの置き換えを進めてゆきたいと考えている。

しかしながら、現行の和文タイプライターで処理している仕事を、最終的にすべて日本語ワードプロセッサに移すことは、現在までに入手可能な機器について考える限り難しいようである。その理由としては次のようなものが挙げられる。

1. 旧来の和文タイプライターの文字を好む人が多い。これは印字された文字の奇麗さの他に、慣れから来る読み易さと言った因子も関係してくるものと思われる。

2. 使える用紙が限定される。

官公庁への届出用紙の如く、和紙等の薄い紙への印字がまだできない。

3. 新規文書作成の場合のスピードは、従来の和文タイプライターと較べて飛躍的に増加するわけではない。

従って、この場合には、和文タイプライターの25万円～50万円と言った価格と、日本語ワードプロセッサの200万円～400万円と言った価格の差が問題となる。

## (2) 技術部門への「JW-10 モデル2」の導入

以上が当社総務部における日本語ワードプロセッサ「JW-10」導入の現状であるが、この他に、当社には、昨年11月に「JW-10 モデル2」を1台導入している。導入したのは生産技術センターであり、導入に先立って、当時入手可能な日本語ワードプロセッサ5種について、種々比較検討がなされたが、結局、総務における実績も考慮に入れて、「JW-10 モデル2」が選ばれた。

表 5.1-2 が、その時に検討のために用意された比較対照表である。

機器本体が設置されたのは昨年10月末であるが、導入に先立って、メーカーの2日間の無料講習会に出席し、又、既に稼働中の総務部印書課の「JW-10」を用いて、一週間、延20時間にわたって試用を行っている。

導入後一週間目には、運用標準を定め、予め登録されたメンバーによって使用が開始された。原則として、フロッピーディスクは登録者が直接管理することとし、作成された各文書は、「個人ファイル」に保存される。但し、各ファイルの名称及び文書名は標準ルールによって統一管理されており、共通ファイルに記録されている。

以上の他、

1. 辞書更新
2. 外字登録
3. 障害時の処理及び復旧処理
4. 共通ファイルの管理

は担当管理部門において行うことが定められている。

当生産技術センターにおける日本語ワードプロセッサの導入の目的は、

1. 文書作成、保管業務の標準化
2. 作成する文書の品質向上
3. 文書作成の省力化

の3点であり、対象としては、契約書、報告書等、当センターから外部へ発行される文書に限られているが、導入1ヵ月後の稼働率は約80%の高率であり、月間平均約600枚の文書が作成されている。現在登録されている日本語ワードプロセッサ操作担当者は、管理職を含め26名であるが、今後これらのメンバーの熟練度が増すにつれて、さらに処理文書の数が増加するものと思われる。

同センターにおいては、導入後も、メーカーの有料講習会の受講をはじめとして、管理担当部門の主催する部内講習会、管理者向講習会、フォローアップ講習会等、意欲的に普及活動が続けられている。

### (3) 情報処理部門への富士通「OASYS 100」の導入

一方筆者の所属する当社コンピューター部においても、日本語ワードプロセッサが導入されているが、その導入の経過は上記2部門とは全く異なっている。

現在コンピューター部には、富士通の「OASYS 100」と日本電気の「NWP-20」が導入されているが、このうち「OASYS 100」の導入の方が早く、その導入のきっかけは、一昨年9月に筆者が富士通川崎工場を訪問した時に作られた。

当時、筆者の部門では、新しいオンラインシステムを構築中であり、それに使用するコンピューター端末機器の検討を行っていた。先にも述べた通り、当社のホストコンピューターには「IBM 3033」及び「370/168」各1台を用いていたが、端末機器については、国産も含めて、広く世の中に存在するものの中から、適用業務ごとに最も適したものを選びたいと考え、各メーカーにお願いをして、端末機器の勉強をさせていただいた。その一環として富士通川崎工場を訪問した際に、ついでにと言ってみせられたのが、「OASYS 100」の原型であった。当時はまだ今のような洗練された形ではなく、メモリーもディスクを用いていたが、開発責任者であり、発明者でもある、神田泰典開発部長の話聞き、

デモを見せてもらっている間に、その親指シフトキーを用いた、日本語タイプライターとでも言うべき入力機構にすっかり魅せられてしまった。

筆者は、その当時、日本語ワードプロセッサには全く関心がなかった、と言うよりは、その方面の知識が殆ど皆無に等しかつたので、神田部長の説明の通りに、この開発中の日本語ワードプロセッサが、将来の主流を占めることになるかどうかは判らなかつたが、少なくとも、コンピューターへの漢字の入力のためには、強力な武器になるであろうと考えた。

このようにして、コンピューターへの漢字の入力機器として有効に使えるかどうか考えたのが、筆者が「OASYS 100」に関心を持った最初の動機である。その時に、試作機ができたなら是非試用させていただきたいと強くお願いしておいたのが実つて、昨年7月に、最初の試作ロットの中の1台を試用させていただけることとなった。

最初の1ヵ月は自分でキーボードに向かい、文書作成から始まって、種々の校正・編集と言つた機能をテストし、ワードプロセッサとしての機能の有用性を確かめることができた。

その後9月に筆者が海外出張でオフィスを離れたこともあって、女子社員2名を選び、「OASYS 100」を日常業務の一部に使つて見ることにした。

女子社員の中1名は管理課に所属し、他の1名は、適用業務開発グループに所属していたが、特に管理課において「OASYS 100」が活用され、

契約書	売買契約書、保守契約書等
通知・案内文	委員会・会議開催通知等
議事録	会議議事録、打合せ記録等
名簿	部員名簿、住所録等
帳簿類	固定資産管理簿、賃借機器明細等

等の、修正・変更の多い文書類の作成、保存、管理に威力を発揮した。

約4ヵ月にわたる試用の結果、ワードプロセッサとして充分威力を発揮することが確かめられたので、さらにこれを、システム構築の際に必要なドキュメントの作成に活用することを考え、ようやくデリバリーが始まった「OASYS 100」を2組購入し、いよいよ本格的に、ドキュメンテーションの合理化と取り組むことになった。

当部では、システム開発時のドキュメントの作成の省力化、スピード・アップのために日本語ワードプロセッサを使用しつつある。コーディングそのものは会話型ターミナルを用いて、プログラマーが直接コンピューターに記憶させ、完成した時点でそのまま磁気テープに記録してしまうが、それと見合うシステム仕様書、プログラム仕様書、詳細設計書の類は、手書きで非能率な処理を行っているのが現状である。この部分の能率向上はシステム・エンジニア不足の叫ばれている今日、焦眉の急である。

#### (4) 情報処理部門への日本電気「NWP-20」の導入

一方「OASYS 100」のプリンターはドットインパクト型であるために、印字された文字の品質が、外部へ出す文書の場合には今一つ不満足であった。当社のコンピューター室では、昨年7月からキャノンの高速レーザープリンターを1台使用しており、漢字帳票のサポートも既に行っているが、その印字の鮮明さは、他のどの型式のプリンターよりも優れている。そういったことから、日本電気の日本語ワードプロセッサ「NWP-20」が、小型レーザープリンターに接続可能であるということを知り、早速使ってみたいと考えた。幸いに当社は、「IBM 8100」を中心とする販売物流情報ネットワークを構築しており、その端末に日本電気の「N6300-50N」を使用している所から、当部にもシステム開発用として1台設置されている。この端末機に日本電気の高速ノンインパクト式ページプリンター「NIP」を接続し、漢字のイメージファイルの登録や各種ユーティリ

ティのロード・モジュールへの登録、カスタマイゼーション等々の、システム・ジェネレーションをメーカーにお願いして、試験的に使用を開始したのが今年の初頭である。使用を開始してからまだ日が浅いので、機械に不慣れな点もあり、効果を云々するまでには至っていないが、少なくとも印字の品質は充分満足のゆくレベルであり、整版印刷等の版下として使っても遜色ないものと思われる。ただし、ワードプロセッサとしては、使い勝手の上でいろいろと改良して欲しい点があり、これについては後程、考察の部分で述べてみたい。

### 5.1.2. 考察

#### (1) ワードプロセッサとしての日本語ワードプロセッサ

当社に日本語ワードプロセッサが導入されてから、もっとも早い総務部の「JW-10」の場合でも約1年半、もっとも遅いコンピューター部の「NWP-20」においては1ヵ月しか経っていないので、まだその利害得失について云々するのは、充分なデータと経験が不足しており、特に、各種の日本語ワードプロセッサについて、比較検討を加えるのは時期尚早であると思われるが、この間にいろいろと気がついた点があるので、それらについて以下に述べてみたい。

ワードプロセッサの機能を大別すると、つぎの2つの機能となる。1つは文書作成即ち、自動編集・校正機能であり、もう1つは文書保管・管理機能である。使い易いワードプロセッサであるためには、この両者がバランス良く備えられていることが必要である。しかし現在のところ、この両方の機能に優れている機種は残念ながらまだない。したがって、このどちらの機能によりウエイトを置くかによって、選定すべき機種が決まってくる。

前者の文書作成の機能について考えてみると、ワードプロセッサにやらせたいことは、今迄人間がオフィスでやって来たことが殆どである。女性事務員又は秘書に文を書かせ、又は清書をさせて、それを管理者が後で見、赤鉛筆か赤のサ



インペンで修正、訂正をする。それを再び女性が清書をする。時によってはこの作業を何回も繰り返す。

このように、従来の手作業では、時間と労力がかかり過ぎるために、よくよく重要な書類でない限り、満足のゆく完全な修正を行うことは難かしかった。気兼ねも絡んで適当なところで妥協するのが常である。こういった、校正、訂正といった作業には、ワードプロセッサの自動編集校正の機能は威力を発揮する。これは、翻訳の場合のように、文章の練り直しが、繰り返し行われるような場合にも同様であって、異なる訳語と取り換えて、文章の感じの違いを確かめたりする際にも、億劫がらずに、先ずやってみるという態度で臨むことができる。

また、既に作成保管されている文書を検索し呼び出して、訂正、削除、挿入等の操作を行ない、新しい文書として印刷したり保管したりするような、何回も反復使用する文書の場合には、さらに一層、ワードプロセッサの威力が発揮される。

特許出願や各種契約書、取扱説明書の文章のような、専門的な決りきった言いまわしを多用する業務についても同様である。

しかし、一方、ワードプロセッサにとっては、後者の文書管理機能も非常に大事である。日本では、いままでは日本語処理の難しさから、ワードプロセッサは、どちらかと言うと文書作成機能のほうに重点がおかれてきた。しかし、これからのオフィス・オートメーションのあり方を考える時、ワードプロセッサは、文書を作成できるだけでなく、そうして作られた文書の後始末ができるということも必要である。即ち、作られた文書の管理にも役立つ機械であって欲しい。

なお、文書作成および保存のための管理機として用いる場合には、印字の奇麗さはあまり必要ではなく、読み易さだけが問題となるが、一方文書作成機として用いる場合には、当然のこととして印字の奇麗さ、多様さが必要となってくる。

## (2) 日本語ワードプロセッサの利点

つぎに、日本語ワードプロセッサの利点について考えてみたい。

日本語ワードプロセッサには、英文ワードプロセッサにはない大きな長所がある。それは、読むことのできる漢字は、それを使って文章を書くことができるということである。一般的に言って、私達が文章を書く時に、読むことのできる漢字のすべてを使えるわけではない。そこに、漢字が既に書いてあるか、印刷してあれば、その意味が判る、即ち読める場合でも、それを、自分で書くことができる程、正確に覚えているとは限らないのである。勿論、丁寧に、丹念に辞書を使えばワードプロセッサの助けを借りないでも、読めるだけの漢字を文章に多用することはできるが、それでは能率が悪い。普通、書くことのできる漢字の数は、読むことのできる漢字の数の数分の一に過ぎないと言われていることを考えると、ここにワードプロセッサの効用の一つがあり、このことは仮名→漢字変換機能(読み→漢字・熟語)を持っている「OASYS 100」等において、特に著しいと言える。さらにもう一步突っ込んで考えると、うる覚えの漢字・熟語と言ったものを正確に使うことすら可能となる。使用可能な漢字数が増えるのみでなく、文章の正確度が増すのである。

なお、この点に関しては、ペンタッチ型の場合にはやや不利のようである。即ち、熟語入力の場合、熟語の構成因子である個々の漢字を正確に記憶していなければならない。例えば、「専門」という熟語を入力する場合、第2番目の漢字は「門」であって「問」ではないと言うことを知っていなければならない。言い変えると、ペンタッチ型の場合には、「専門」という間違った熟語を作る可能性が存在することとなる。ところが「読み→熟語」変換型入力の場合には、「せんもん」と言う熟語には「専門」という出力は備えつけられていない。従って、間違えようがないと言うことになる。

さらに、日本語の場合、通常、漢字仮名混じり文が主流を占めている。したが

って、漢字と仮名の適切な配分、句読点等について、実際に眼に見える形でいろいろと書いて見て比較し、最善のものを選ぶことができると言うことは、やはり大きな利点である。加えて、一足とびに活字の形で自分の作った文章を見ることができるのも、素晴らしいことである。原稿用紙に書かれた「形」から、活字になった「形」を予測するのは、我々素人にとっては、なかなか難しい。

なお、筆者は次のように考えている。

即ち、人間ができること、人間の方がリソースを少なく使って速くできること、人間の方が得意なことを機械にやらせる必要は全くない。否、むしろ、機械にやらせるべきではないと言える。例えば、全く人間が介在しない仮名-漢字全自動変換の如きである。清書をする場合には、原稿に漢字がちゃんと明記されており、又、原稿無しで文章を作成して行く場合でも作成者の頭の中には、漢字が浮かんでいる筈である。それをわざわざ、オールひらがな文に直して入力し、コンピューターに自動変換させて、後からいちいち機械の誤りを人間が訂正して、正しい漢字に置き換えて行くなどは、非効率も甚だしく、資源の浪費であるといえる。少なくとも、日本語ワードプロセッサにおいては、そのような機能は必要ないと言えそうである。

### (3) ペンタッチ型入力とキー・ボード型入力との比較

ここで、今後日本語ワードプロセッサにおいて主流を占めると思われる、サイトメソッドのペンタッチ型入力とタッチメソッドの仮名漢字変換・タイプライター型入力との差について考えてみたい。

ペンタッチによる入力方法は、一見素人でも容易に使えと言う錯覚に陥り易いが、入力速度、所要時間を考えると、実用的には使い易い方式であるとはいえないように思われる。タイプライター又は、手書きに匹敵する速度に到達するまでには、相当の訓練期間を必要とする。

又、ペンタッチ方式の場合、多くの漢字の中から目的の漢字を見つけ出すと言う、目に頼る作業であるから、長時間の連続作業の場合疲労が大きい。この疲労の程度は、限られたボード上により多くの漢字を収納しようとして字数が増え、且つ1つの漢字の表示に割り当てられるスペースが小さくなると加速度的に増大する。

「NWP-20」のペンタッチ入力ボードは3種類用意されており、すべて邦文タイプライターと同じ配列を持っているので、既に邦文タイプライターの専門タイピストである人達にはとりつき易いと言える。しかしおのずから入力の手速度は、現在の邦文タイプライターの入力速度を大きく超えることは難しいのではないかと思われる。

この点からすれば、シャープの「書院」のJIS第1水準3000字程度に使用漢字の範囲を絞るのも、1つの解決法と言えるかもしれない。その結果、校正・修正の作業が容易に早く出来ると言うワードプロセッサの利点だけが残ることとなる。

なお、ペンタッチ入力方式の場合、仮名漢字混じり文の中、約40%を占めると言う仮名の部分の入力速度が犠牲になっていると言える。漢字の入力の効率を高めようと努力するあまり、仮名の入力効率を犠牲にすると、全体としての入力速度はかえって落ちることとなるのではなからうか。

#### (4) 和文タイプライターと日本語ワードプロセッサとの比較

一部では、従来の和文タイプライターが専門オペレーターによって操作され、殆どが清書に使われていたと言うところから、日本語ワードプロセッサも、これらの専門オペレーターを対象にして入力方法を考えるべきであるとの立場をとっているメーカーが多い。そのために、ペンタッチ型の入力ボードの漢字の配列を、和文タイプライターのそれと同じに揃えているケースが多い。これについては、

つぎのような点から疑問を感じている。

第一に、先にも述べたように、入力の問題がある。目で確かめながら、ペンタッチ入力を行う限りにおいて、最終的にタッチメソッドにかなう筈がないと思われる。

つぎに、オペレーターの問題がある。和文タイプライターを日本語ワードプロセッサで置き換えようとする時、現在既に熟練した和文タイプライターのオペレーターである女子社員達の間には、先ず第一に新しい機械に対して漠然とした不安が生れるのは当然のことである。

しかし、そう言った不安は、訓練と慣れによって克服することが可能であるが、その奥に、さらに現実的なもう一つの不安を彼女達は持っているようである。

それは、将来ともタイピストとしての仕事を自分の手についた仕事として続けて行く時に、このような高価で高級な最新鋭機に慣れてしまうと、今せっかく身につけている技術……現在世の中で主流を占めており、もっとも多く使われている和文タイプライターを使いこなす技術が失われてしまうのではないかと、自分の腕前が落ちるのではないかと、言う不安である。

多かれ少なかれ、和文タイプライターのオペレーターは、将来とも、たとえ家庭に入った後でも、現在の職業を続けて行きたいと考えているようであるが、タイピストにとっては、文書作成の速度はその生命であるだけに、この問題は深刻であり、それだけに従来の和文タイピストの職場に新しい日本語ワードプロセッサを入れる際に、管理者がもっとも留意すべき点であると言えるとともに、ペンタッチ型入力を提供することによって、現在の和文タイプライターを日本語ワードプロセッサで置き換えていこうと考えているメーカーにとっても、無視することのできないファクターではなからうか。

### (5) 漢字装備数について

人名や、住所に必要な漢字は、或る程度までは装備するのも止むを得ないとしても、難しい漢語でも表現できる程の字数は、少なくともオフィスで用いる限りにおいては不必要である。勿論、経理部門や特許部門における如く、常時使われる特殊な専門用語に関しては別であるが、それすらも平易な言い方に置き換えられつつあるのが現状であり、この点からワードプロセッサに装備されるべき字数にはおのずから上限があるのではないかと思われる。

ともすれば、年輩の書き手は、難しい漢字、漢語を使って文章を書いて、読者に正確に受け入れられるものと思っけていても、読み手にその能力がなければ空廻りに終ることもあり得る。年長の読者には受け入れられる文章も、最近の若い人達には受け入れられないかも知れない。

そういったことを考慮し、又、会社の業務は20代、30代の人達が中心になって遂行しており、40代、50代は管理の仕事の分担が多い現状を見ると、オフィス・オートメーションを考える限りにおいては、JIS第1水準程度の漢字の字数でも充分と言えるかもしれない。いや、むしろ、社内の事務は、専門用語を除いては、JIS第1水準程度の漢字しか使わないように努力すべきであると言う意見も無視することはできない。この点からすると、シャープ社の「書院」の行き方も首肯できるのではなからうか。

しかし矛盾するようではあるが、一方では、原稿等の作成機として使う場合の日本語ワードプロセッサには、或る程度の漢字数が欲しくなる。又、個人の好みも考えられるので、こういった隘路を解決するために、自分で自由に漢字パターンを作ってつけ加えることができるような、操作の簡単なツールの登場が望まれる。

なお、現在は、「OASYS 100」の辞書フロッピーは、一種類しかないが、用途に応じて何種類かの異なった内容を持った辞書フロッピーを提供することも

企画されているようである。これも、上記の隘路の一つの解決法と言えそうである。

#### (6) 「JW-10」について

「JW-10」の場合、発売が最も早かったこともあって、機能も多く、当社においても導入後一応の成果を収めている。しかし、操作の一部がコンピューター寄りであることと、入力キーボードにJIS配列を採用しているために、十分に使いこなすまでには、講習を含めて、相当の期間、訓練が必要であった。

なお、「JW-10」の機能について、筆者が感じていることを、以下に述べたい。

「JW-10」の場合、入力に際して、予め漢字に変換したい部分の前後をファンクション文字で囲んで指定し、その部分に該当する漢字をファイルから引っぱる方法と、ワードプロセッサの文法解析機能の助けにより、分節全体を一度に仮名-漢字変換にかけ、必要部分を漢字に自動変換する方法との両方について、オペレーターが選択使用できる。

しかし、使用した実感としては、ファンクション文字で前後を囲むのはわずらわしいし、それだけ操作も増える。一方、分節指定で、全体に仮名-漢字変換をかける場合は、文法解析の不完全さから、変換の誤りが多く、使いづらさが残っているようである。これについては、なお改良が続けられているので、いずれ、より完全なものが提供されるものと思うが、現在のものは、やや中途半端な感じがする。

また、これは「NWP-20」の場合も同様であるが、罫線を引く時に、ディスプレイ上に表示されないのが、非常に作業がやり難い。プリントするまで、どのようなレイアウトになるのか判らない。したがって、場合によっては、何回かプリントアウトして、試行錯誤的に修正作業を行うこととなる。操作そのものも、

コンピューター寄りであるので、高度の熟練が要求される。同じことは、ディスプレイの画面の構成についても言えそうである。

ディスプレイは、文章作成、編集の容易さを考えると、1頁分の内容が1画面で見られることが望ましく、このためには、1500文字以上は表示できることが望ましい。1行の出力が、ディスプレイでは2行にまたがるなどは論外である。又、ファンクション文字で包まれた、読み難い判じ文のようなディスプレイの画面から、プリントアウトされる文章がどのようになるかを判断、想像せねばならないと言うことは、それ相応の訓練を積んだ専門オペレーターでも難しいことであり、事務の合理化を目指すオフィス・オートメーションの理想から、大きく外れることとなる。

なお、「JW-10」の場合、頁にまたがって内容を見ることができない。編集校正の作業を行う際に、対象の文節全体を見たいことが多いので不便を感じる。同様に、訂正、移動等の処理を行う時に、処理部分が必ず最下行に来るように自動的に画面が移動するので、前後の文章を参照し難いことから、不便を感じるという意見も多い。

最近、東芝が「JW-10」の入力機器として、ペンタッチ方式の入力装置の併売に踏み切ったようであるが、このことは、和文タイプライターのオペレーターが日本語ワードプロセッサに移行する市場を狙うと言う点では有効であると思うが、もしもその背後に、現在のJIS方式のキーボードの使い難さから来るタイプライター型入力装置の普及の難しさが横たわっているとすれば残念である。

#### (7) 「OASYS 100」について

「OASYS 100」の入力ボードのキーの配列について、運指に対するきめ細かい考慮が払われていることの一例として筆者が気がついたことを、以下に述べておきたい。



日本語においては、用いられている音の種類は 100種ぐらいあるが、しかし漢字を音続みにした場合、2音節の漢字の二音節めは、「イ・ウ・キ・ク・チ・ツ・ン」の僅か7種に限られている。従って、仮名鍵盤のキーの配置を考える時に、これらの7種の仮名をどこへ持って来るかは、非常に重要である。

「OASYS 100」の場合には、図 5.1-1 に示すように、これらの仮名が「う」を除いてすべて右手の、しかも使い易い上・中段、親指シフトキー無しの部分に配列されている。従って、多くの熟語入力が右手でのこれらのキーの打鍵の後、右親指漢字変換キーの打鍵で終ることとなる。こう言った運指に対するきめ細かい考慮が、幾つか「OASYS 100」のキーボードには盛り込まれているようである。

英文タイプライターのキー配列の上に、このようなきめ細かい考慮のもとに仮名を割つけた「OASYS 100」のキーボードは、英文タイプライターと同様に、キーボードを見ないで盲打ちができる点をもっとも大きな利点であるといえる。これに反して、JIS配列のキーボードの場合には、キー配列が4段になっていることと、ホームポジションの外側になお、頻用するキーを配列してあるので盲打ちが難しいことが、速度を至上命令とするワードプロセッサの場合には致命的となりそうである。

しかしながら、「OASYS 100」にも使い難さがないわけではない。「OASYS 100」の場合、漢字まじり語……例えば「送る、知る」等の動詞、或いは「美しい、少ない」等の形容詞等の如く、活用する語が、基本型でしか入っていないのが不便である。即ち、「行きたい」と言う語句を入力する場合に、まず「行く」と入力して、漢字に変換した上で、カーソルを必要な位置まで戻し、あらためて送り仮名を入力し直す必要がある。この方式では、辞書は簡単になり、フロッピーディスクの容量の点からも、コストの点からも有利であるが、操作が二度手間になり、思考のスムーズな流れを阻害し、能率を低下させることとなる。

又、原稿をそのまま入力するのではなく、一度頭の中で、基本型に変換して、最初の入力を行う必要があることも、使い難さの原因の一つとなっている。記憶容量の制約で止むを得なかったとしても、語幹の形で、或いは、変化をしない部分と分けて入力する等、何らかの工夫ができなかったものであろうか。筆者の所属する部門では、或者は頻出する単語の変化のすべてを自ら単語登録し、また或者は語幹のみを別途単語登録することによって、この不便さをいくらかでも克服しようとしている。筆者も、常用する語についてはできるだけ自分で単語登録を行い、辞書に常駐させることにしている。

頻出する動詞、形容詞等の数は限られており、そんなに多くはない筈であるから、こういった語については、予め語彙に置いて置くことが、切に望まれる。

#### (8) 「NWP-20」について

NECの「NWP-20」の利点の1つとして、フロッピー・ディスクの交換と約90秒のプログラム・ローディングで、日本語のワードプロセッサから日本語処理端末、又は、スタンドアロン日本語オフィス・コンピューターに変換できることがあげられる。勿論この逆も可能である。今後は、このように、要求によって、1つのミニコンピューター或いは、コンピューターの端末機が、種々の異なった専用システムとしても使えるようになることが望ましい。特に日本語処理端末は高価であるので、このような複合機能を持つことが今後の普及にも大いに役立つのではなからうか。

次に、僅か1ヵ月ではあるが、「NWP-20」を使ってみた者として、感じたことを述べてみたい。

「NWP-20」は、その処理の考え方、操作の仕方が非常にコンピューター寄りである。従って、「NWP-20」を使いこなすためには、専門プログラマーとしての能力（コンピューターの端末を使いこなす能力）が要求されるように思わ

れる。少なくとも、コンピューター端末に慣れていることが必要である。コンピューター端末に慣れていると言うことは、言うならば英文タイプライター型のキーボードに慣れていることを意味する。従って、このような条件を備えたオペレーターは、ペンタッチ型の入力ボードには、なかなか馴染もうとしない。

これと対照的に、「NWP-20」の入力ボードの文字配列に慣れている現役の和文タイピスト達は、難しいコンピューター的な操作には馴染もうとしない。彼女達は既に一つの道の専門家であるから、今さら新しいことを習う必要があるとは考えないし、コンピューターのコマンドには嫌悪すら感ずると言うのが実態ではなからうか。

従って、このように和文タイプライターと類似の入力ボードとコンピューター的な操作とが同居する「NWP-20」の場合には、これを使いこなせる専門オペレーターの養成には相当の努力を必要としそうである。

#### (9) 欧米と日本のワードプロセッサの違い

後に欧米と日本との、ワード・プロセッサの違いについて考えてみたい。

欧米で発達してきた英文ワードプロセッサの場合には、従来の英文タイプライターで、既に充分の速さでの文章入力、文書作成が達成されているので、むしろ、入力された、作成済の文章の誤り訂正、変更、修正、レイアウト変更等の機能、さらには、通信、保管、管理の機能の開発に重点が置かれて来た。

また、同様の理由から、欧米では、専門のタイピストの能率をさらに向上させることを目標に、ワードプロセッサの機能の開発が行われている面もある。例えば、IBMの「ディスプレイライター」等に見られる如く、作成された文章全体に対する一括訂正、修正や、ミススペルのチェック機能等、既に相当の能力ある専門オペレーターの仕事の効率を、さらに高めると言った、高度に専門的な機能が備えられているケースが多い。

しかしながら、わが国においては漢字の制約から、英文タイプライターのような効率の良い入力方法は発達していない。和文タイプライターが文書作成に用いられているとは言うものの、専門オペレーターが使った場合ですら、入力速度の点では英文タイプライターに比して著しく劣るのが現実である。

従って、わが国においては、日本語ワードプロセッサの機能を和文タイプライターの機能の延長線上に考えるのは誤りであると言えると同時に、ここ当面は、入力の上を速くすることに開発の重点を置くべきであると言えよう。又、日本語ワードプロセッサは、専門オペレーター以外の人々によっても使われていくことを常に念頭において、開発するべき機能の選択をして欲しい。作成、入力済の大量の文章を一括して、何らかの処理を施すような機能を備えるよりは、その前段階の文章入力、作成の段階で、きめ細かいサポートができるような、そういった機能を重点的に開発して欲しいものである。

以上、当社における日本語ワードプロセッサの導入の経緯及び、その間に得られた知見について述べた。何分にも、短期間の経験のことでもあり、必ずしも十分なデータの裏付けを得ているわけでもないので、今後の使用経験の積み重ねによって、より正確な知見と置き換えられるべき場合も多々あることと思われる。諸先達のご指摘を賜われれば幸いである。なお、現在提供されている日本語ワードプロセッサが、使ってみた上では、まだまだ改良して欲しい点が数多くあり、ここ当面は、各種の日本語ワードプロセッサの得手、不得手を良く理解し、使用目的にもっとも適した機種を選択して、使いこなしていく以外になさそうである。

各メーカーの、より一層の開発努力を期待したい。

表 5.1 - 1 日本語ワードプロセッサ-比較表

項目		メーカー (機種名)	東 芝 (JW-10)	リ コ ー (TX-620)	富 士 通 (F6583A)
発売時期			発売済	未発売	未発売
価 格			660万円	未定	未定
キーボード	キ ー 配 列		JIS, 50音順 選択可	JIS配列	JIS配列
	キ ー 数		130	112	81
	キ ー 内 容		英字, 数字, カナ, ファンクション	英字, 数字, カナ, ファンクション	英字, 数字, カナ, ファンクション
文 字	寸 法		11ポ	12ポ	12ポ
	種 類		準明朝体	明朝体	明朝体
	収容文字数		6,802	2,304	6,600
	追加文字数		80,000	4,608	200
機 能	入 力 方 式		1ストローク カナ, 漢字自動選択方式	2ストローク カナ, 漢字キー操作選択	2ストローク カナ, 漢字キー操作選択
	編 集 機 能		メモリー機能, キー操作	メモリー機能, キー操作	_____, キー操作
	校 正 機 能		訂正, 挿入, 削除 キー操作	訂正, 挿入, 削除 キー操作	訂正, 挿入, 削除 キー操作
	印字スピード		35文字/秒	84文字/秒	67文字/秒
	印 字 方 式		ワイヤードット リボンプリント	ワイヤードット 静電方式	ワイヤードット リボンプリント
印 字	印 字 形 状		ドット 24×24 マトリックス	ドット 32×32 マトリックス	ドット 32×32 マトリックス
	印 字 用 紙		普通紙	静電紙	普通紙
	印字用紙サイズ		A3	A4	A4
	複 写		5枚	—	—
ディスプレイ	表 示		12インチ 全版表示	12インチレイアウト表示 文字は1行表示	12インチ 全版表示
機 器	寸 法		全 一 体 115×75×102	プリンタ別体 110×72×76	プリンタ別体 リコーと略 同一
	消費電力		A.C.100 1.4KW	A.C.100 1.0KW	A.C.100 1.6KW

表 5.1-2 ワードプロセッサ比較表

	INPUT 方 式	DISPLAY	装備文字数	記憶部	機 能	OUT PUT 方 式	文字の 構 成	価 格 (千 円)	そ の 他
シャープ WD-3000	ペンタッチ ボード (邦文タイプ と異なる配列)	41字×10行	2,583字 (+1060)	ミニフロッピー 29,000字 ×2	4,000字の バッファ	インク ジェット 74/S	24×24	3,010	
東 芝 JW-10, 2	キーボード (JIS規格)	41字×14行	6,800字 (80,000語)	フロッピー 60頁	文法解析機能 200頁(32万 字)のバッファ	ドット インパクト 35/S	24×24	3,890	
N E C JWP-20	ペンタッチ ボード	40字×16行 (邦文タイプ に準拠)	3,300字	フロッピー 300頁		ドット インパクト 60行/分	32×32	4,690	ページ プリンタ 接続の場合 価格 千円 56.43
富 士 通 OASYS 100	キーボード (JIS規格 外)	48字×32行	7,000字 (60,000語) (+40,000)	フロッピー 80頁	X文字 間隔固定	ドット プリンタ 40/S	16×16 (24×24)	2,700	24×24は 56年2月 出荷予定 予定価格 3,200千円
アルプス CT-2500	ペンタッチ ボード	40字×20行	2,560字	フロッピー 256K BYTE	オンライン 機能 オフコン的 要素有	ドット インパクト (orレーザ ービーム) 20/S	24×24	((7,000))	コンピュータ の接続 可能

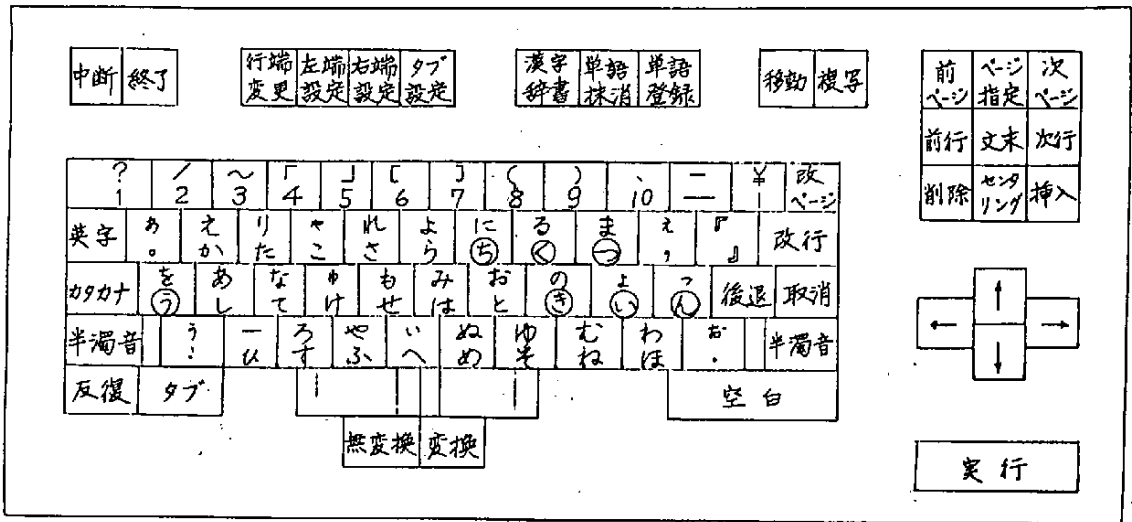


図 5.1 - 1 「OASYS 100」入力キーボード配置

## 5.2 情報処理サービス業における

### 日本語ワードプロセッサの適用事例

三菱化システム

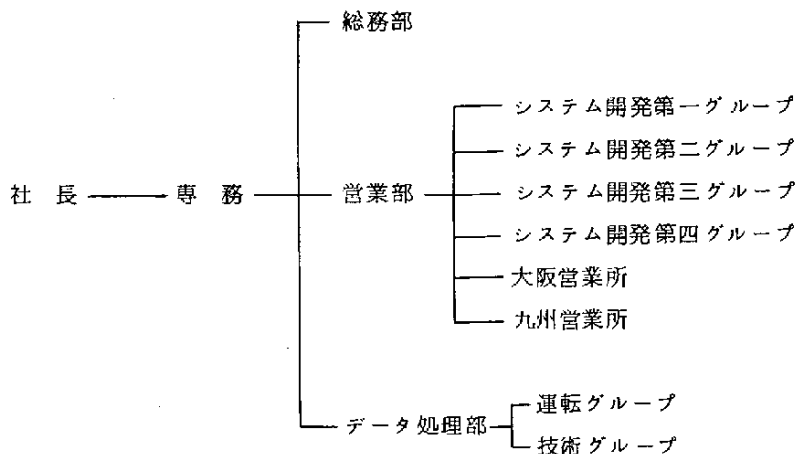
総務部長代理 山口 季雄

#### 5.2.1 当社の概要

当社は、三菱化成工業㈱グループによる大型電子計算機の共同利用と技術の相互有効活用を図ることを目的として三菱化成と関係14社の出資により資本金30百万円で昭和45年4月に設立された情報処理サービス会社である。

当社は、昭和46年10月IBMシステム370モデル155を導入し、三菱化成グループ各社の計算業務受託を開始、昭和50年2月には資本金60百万円に増設すると共に、IBM370モデル158に設置換えを行い、さらに電子計算機利用の多様化を図るためにRTE・TSSサービスを開始した。また昭和52年12月FACOMM-180Ⅱ型を併設、昭和54年8月CBSソニー社より、製品の受注出荷システムの開発並びに運営を受託、昭和54年10月IBMシステム370モデル158を3033Nに変更した。

当社は各部グループ制を取っており組織は次の通りである。





現在、従業員は100名（社員50名他社より派遣50名）、取引先は80社に達している。アプリケーションとしては各種生産管理システム等は勿論、人事管理、一般会計、預金、固定資産容器管理など汎用プログラムを開発してユーザーニーズに応え、三菱化成グループ以外からの受注も逐次増大しているのが現状である。

### 5.2.2 日本語ワードプロセッサ導入の経緯

営業活動が拡大するに伴って毎年総務、経理事務の処理量も増加を続けており、これに対処するため、売上関係や経理関係の計数処理については逐次機械化を進めて来たが、総務関係の文書事務に関する合理化はこれといった手段もなく放任状態が続いた。当社は従来より和文タイプライターを設置せず、契約書とその他はかタイプ印書を必要とする少数の文書のみタイプを外注し、その他一般文書はすべて手書きとしてきた。そのためどうしても女子社員に浄書作業の負担がかかることになった。

手書き浄書では、事務量の増大に伴って処理日程の遅れが目立つようになり、また和文タイプの外注では、校正や校正ミスのため必要な期日までに要求通りのものが出来ない等問題となってきた。

丁度その頃、日本語ワードプロセッサが市場に出始めたので、早速検討を開始することになった。

### 5.2.3 日本語ワードプロセッサ導入の考え方

導入に当っては、オペレーターは専任化しない、そのため操作が簡単なこと、つまり男女を問わず全員が誰でも手軽に操作して文書の浄書が出来る機械であることを第1条件とした。

採算面では、金銭的メリットよりはむしろ、手書きに比して文書の体裁や読みやすさの向上、出来上りの早さ、並びに文書内容の記憶と再現及び加除討正の機能等、費用として表には出ないメリットを重視した。

日本語ワードプロセッサはまだ未完成の商品であり、今後さらに改良された新

機種が次々と発表されると思われる。しかし現在導入を手控え、新機種の出現を待つよりは、むしろ早目に機械を導入し、日本語ワードプロセッサ活用の知見を修得することが得策と考えた。なぜならば現在の機種の使用経験と、その期間中に生じた問題意識が将来新しい機種を採用する際、その評価と選定に役立つはずであり、その時点ではじめて日本語ワードプロセッサを導入する場合より、はるかに大きな効果をあげることが出来ると思われたからである。

#### 5.2.4 機種を選定

当社が検討の対象とした日本語ワードプロセッサは直接採字方式のシャープ（「書院」WD 3000）と、かな文字変換方式の東芝（JW-10）それに当時開発中の富士通の製品であったが、富士通は発表の時期が我々の予想よりも遅かったので、具体的に検討したのはシャープと東芝の2機種であった。

この2社についての機能や特長をパンフレットやショールームの見学により比較検討し、また女子社員にも簡単な操作を試めさせ、その感想を参考とした。

入力方式の決定については判断が非常に困難であった。どちらを採用するかは社内でも結論は出なかったが、カナキーの位置を覚えて打鍵するカナ漢字変換方式よりも採字方式の方が操作が素人向であり当社の全員操作方式に適しているという感じが強かった。

次に字体であるが、和文タイプライターに使用されている一般的な明朝体の方が、契約書や社外文書には馴染が強いしまた、文字数については一般文書の作成を目的とするのならば、当用漢字が網羅されていれば特に文字種が不足して不都合が起きることはないと考えた。

よた、このとき、導入する機種は、数年後さらに改良された機種を導入するまでの中継ぎと考え、ある程度機能は絞っても安価な方をとることにした。以上のような考えからシャープの「書院」を選定した。

### 5.2.5 導入の準備と教育

最初に、社内各グループで発生する文書の浄書作業はそのグループの女子社員が日本語ワードプロセッサを操作して作成することを原則とすることとし、これを前提に各グループの理解と協力を得た。

次に女子社員の内2名を選んで、シャープのインストラクターから半日講習で操作の全機能について修得させて、他の女子社員の教育指導や操作上の疑問点の連絡等に当らせた。

導入後、機械を毎日4時間女子社員の教育実習用に当て約2カ月にわたり女子社員14名全員に対し1名約10数時間の教育実習を行った。

1, 2回の実習で多くの者は簡単な送状や連絡文書、名簿等実際に用いるものの浄書を実習の合間をぬって行うようになった。

### 5.2.6 日本語ワードプロセッサの利用形態

外国ではワードプロセッサの導入を期にタイプ作業を集中化する例もあるようであるが、当社は導入当初よりワードプロセッサを特定の者に操作させ作業を専門化する方法を取らず、女子社員は誰でも利用出来ることを目標とした。したがって当社の日本語ワードプロセッサの利用形態はオープン方式とでも言うべきものである。

したがって文書内容の記憶されているフロッピーディスクはグループごとにその部署の女子社員が浄書業務の一環として保管管理している。また新入社員の教育については、基本的な機能操作等簡単な説明は総務部の新入社員教育の一部として行うが、実際の浄書作業の教育実習の指導は配属先のグループの先輩が行っているし、機械使用のスケジュール管理も特に行っていない。機械が空いている時は誰でも使用してよいことにしている。

### 5.2.7 日本語ワードプロセッサの適用業務

日本語ワードプロセッサの導入を計画した時から、適用を考えていた業務は契約書の作成である。

営業活動の拡大に伴って契約書の作成も年々増加を来たし一時はあらかじめ一定の様式の契約書を作成しておき、それを利用したこともあったが、常に得意先の要望により部分的な変更を必要とするので、大部分内容が同じであるにもかかわらず、その都度タイプを外注に出さざるを得なかった。

日本語ワードプロセッサでは標準様式の契約書を記憶させておけば部分的な変更を加えるだけの極めて容易な作業で契約書を作成することが出来、効果も大きい。

契約書を手初めに順次適用業務を拡大してゆき、現在ほとんどの文書に利用されているが、その主なものは次の通りである。

- ・就業規則
- ・賃金規則
- ・退職金規則
- ・その他諸規定類
- ・データ処理関係マニュアル仕様書類

以上は枚数が多く、時々部分的に変更して作りなおす必要がある。

- ・顧客会社人名簿
- ・従業員名簿
- ・郵便宛名用名簿等の名簿類

以上は、常時加除討正を行っておく必要がある。

### 5.2.8 日本語ワードプロセッサの稼働の状況

導入当初6カ月は1日6時間以上の稼働状況であった。これは操作の不慣れによる手間取りと、計画予定で保管を進める文書が多種類あり連続使用が続いたこ

とによる。

現在は平均1日3.5時間の稼働状況に落ち着いている。これは文書の貯蔵と再成能力の表れで浄書作業が保管文書の一部変更作成のように時間を要しない作業が多くなったこと、女子社員が操作に手慣れて来たことによるものと思われる。

特に目立つのは新規文書や付表の浄書作業に当って、レイアウトの構成が非常に能率よく素早く処理出来るまでに上達したことである。

日本語ワードプロセッサの操作を専門化しないで誰でも必要な時に使用出来ることを立前とする限り、使用スケジュールを立てて使用を管理することはかえって便利さを失わせることとなるおそれがある。目的は機械の稼働率を高めることではなく仕事の効率を高めることであると考えている。

#### 5.2.9 日本語ワードプロセッサ導入の効果

文書をフロッピーディスクに記憶保存しておきそれを取り出し訂正追加、削除等を行い文書として再現出来る効果は予想外に大きい。

適用業務の項で述べた契約書をはじめ各種の文書類すべてにこの機能が活用されている。

従来は文書原稿には文案を熟考の上、和文タイプへ浄書を依頼しても、出来上がった文書を読み返すと必ずといってよい程、字句の変更をした方が、より良い表現となるところがある。しかし日程などの問題もあって特別の場合以外、タイプをし直すことはしない。これが日本語ワードプロセッサ使用後は、こうした気掛りを残すことなく全面的な再浄書も即刻可能であるばかりか、誰にでも訂正を依頼出来る利点がある。

女子社員の日本語ワードプロセッサによる文書作成の速度は、少し慣れれば手書き浄書と大差ない上、手書きのように字の上手、下手ということがないので浄書を依頼する側も、依頼される側も、心理的な負担を感じることがない。

従来は、どうしても字の上手な者に浄書作業の負担が大きくなるとか、字の下手なものが浄書を依頼されることをためらったりということも見うけられたが、

これらの問題は全く解消した。

印刷の字質面では、和文タイプライターの印字の質に比較すれば鮮明さはやや落ちるが、乾式複写機でコピーすると印字品質が良くなる。特に縮小コピーをすると一層印字品質が良くなるので、文書の正、写にはコピーを使用している。

なお「書院」について希望したい事項を記しておく。

1. 縦横の罫線を入りたい。文書には別表や数表がかなり使用されるので表作成上是非必要となる。
2. ディスプレイ画面上に常時桁数を表示したい。現行「行ストローク」では不便である。書き出し位置は何桁目からと覚えた方が非常に便利でわかりやすい。
3. 外字カセット入力サービスは無料に願いたい。外字入力数には字数に制限があることだし、セールス上からも、その方が大変有利と思われる。
4. インクジェット機構の印字部分をカートリッジ方式に改良し、ユーザーでも交換可能にしたい。印字部先端にホコリ付着による故障で保守技術者に即刻来てもらわなくても済み、故障頻度も月平均1回以下となる。
5. コンピュータインプットへの変換可能にしたい。漢字インプットマシンとして使用が出来れば応用範囲も拡大する。

## 5.2.10 今後の方向

日本語ワードプロセッサ「書院」は和文タイプライター+アルファとしてそれなりの効果をあげているものの、その機能も不十分なため、文書処理の機械化としては未だ試行の段階といえる。

前にも述べた通り近い将来さらに機能を拡充した多くの新しい機種が出現することは疑いない。その時期にまた新たに機種を撰択、導入し、それからが日本語ワードプロセッサの本格的活用の段階と考えている。

アメリカでは既にワードプロセッサの機能、電子郵便の機能、コンピュータ端末の機能、パーソナルコンピュータの機能等を備えたいわゆるマルチ・ファンク

ション・ワーク・ステーション ( Multi-Function work-station ) なるものが利用されはじめていると聞く。

わが国においてはコンピュータによる日本語処理が緒についたばかりであり、またわが国の事務は口頭ですまされることが比較的多く、すべて文書を基本とするアメリカの事務とは異なる風土にあることから、マルチ・ファンクション・ワーク・ステーションのような機械の普及はまだ先のことと考えられる。

しかし、やはり今後の方向としては、事務から紙を全くなくすることは不可能としても、出来るだけ紙の上に記録された文書をなくし、電子的あるいは光学的な記憶媒体に文書を記録し、それを管理活用して行く一方、文書処理とデータ処理の統合をはかることが必要であろう。

## 5.3 エーザイ (株) における日本語ワードプロセッサの 導入と適用 エーザイ (株)

エーザイ(株)

オフィス・マネジメント室

石 黒 勝

### 5.3.1 はじめに

工場製造部門の生産性は1960年代以来、IEやQCによる改善活動や機械化によって、きわめて急速に自動化・省力化が実現され、すでに世界のトップレベルになっているといわれる。

これに比べ、管理間接部門といわれている「オフィス」の仕事においては、1970年代にコンピュータ・システムの発達によって、データ管理の面では、効率化が実現されたが、複雑な「オフィス」の仕事の全面的な解決にはつながっていない。(当然、コンピュータの導入によって、そのままでは増加したであろう事務人員を一定水準でおさえる事ができた点は大いに評価できる。)

米国のSRIレポートによっても、1968年から1978年までの10年間に、米国においては製造部門が90%生産性を増加させたのに対して、オフィス部門では、わずか4%しか増加していないと報告されている。(図5.3-1参照)

当社においても、事実の拡大に比例して、オフィスの仕事量と担当人員が増加し、今やオフィスの生産性向上が最大の関心事となっている。

当社のオフィス・マネジメント室では、このオフィス部門効率化の専任担当組織として、事務システムや仕事の内容の見直し、適正事務人員の設定、および、そのためのツールとしてオフィス・オートメーションの導入等をおこなっている。

今回、オフィス効率化の有力な武器として導入した日本語ワードプロセッサ“東芝JW-10”の導入経過と使用の実態および、今後の展望について報告をしたい。



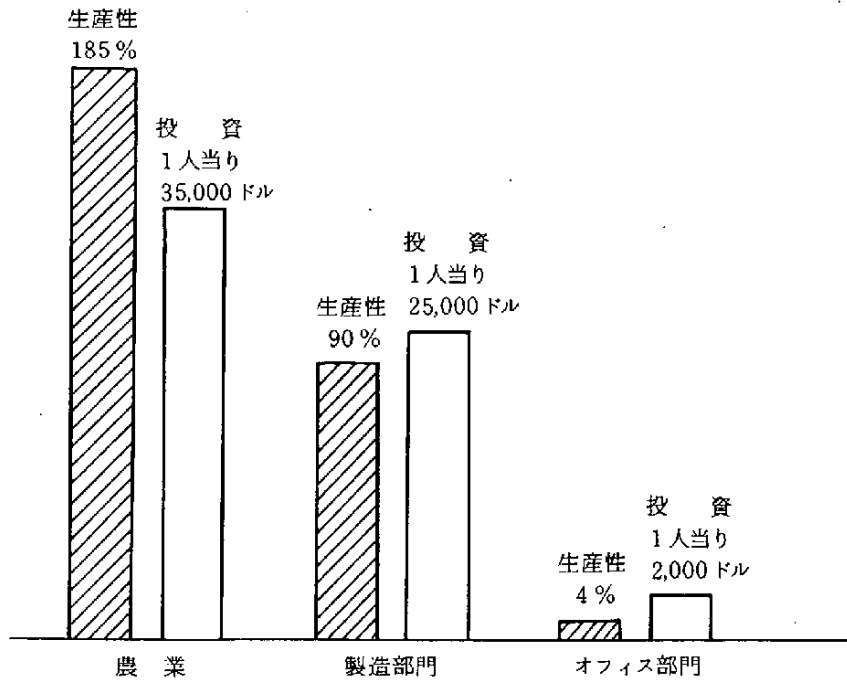


図 5.3 - 1 アメリカにおける 1 人当り投資額と生産性の伸び  
(1968~1978 の 10 年間) (SRI レポートによる)

### 5.3.2 「オフィス」の仕事

オフィスの中の仕事とは、一般的に言えば情報を収集・分析して、経営に役立つ、より付加価値の高いものに加工して、伝達および蓄積するという事である。

この情報の処理、加工の仕事は、非定常的な仕事と言えるスタッフワークと、比較的、標準化・規格化できる事務とに分類され、さらに、特に事務という面において、その内容を見ると次の様な作業が多い事が判る。

- (1) 電話の連絡を受ける、または電話で連絡する。
- (2) 文書や資料を作る。
- (3) それらを清書または作図する。
- (4) 文書や資料をコピーする。
- (5) 文書や資料を配布する。または受け取る。
- (6) それらを読む、およびチェックする。

- (7) 数字を転記する。計算する。
- (8) 文書や資料をファイルする。または検索する，取り出す。
- (9) 会議や打合せをする。交渉する。
- (10) その他，社員および社外に対する種々のサービスをする。

これらの作業は，機械化，自動化できれば大変たすかるものが少なくない。

数字の計算や，データの検索に関するものは，既にコンピュータによって吸収されているが，その他のこれら作業も，ファクシミリ，パーソナルコンピュータ，ワードプロセッサ等をはじめとするOA機器の発展によってほとんどが機械化され，人間は，より高度な仕事に取り組むオフィスが現実のものとなってきている。

たしかに，オフィスでの仕事には，人間の自由な発想や，思考を必要とするものや，人間関係も多くあり，一概に機械を使用しての処理に適さない分野もあるが，情報処理や事務作業の面については，各人が端末機や，OAのキーボードを操作し，仕事をするという時代が数年のうちに到来し，管理職やベテラン社員に多い「コンピュータ・アレルギー」では仕事が進まなくなる時代になるとも言われている。

### 3.3.3 日本語ワードプロセッサ導入の経緯

当社においてもコンピュータは，ますます大型化し，膨大な資料がアウトプットされ，各部門に提供されている。

しかし，コンピュータ部門が充実され，大型化されればされる程，一般の社員にとっては，コンピュータとは，特殊な技術で素人には近寄れないものとなり，コンピュータという言葉に対するアレルギーをおこしてしまっている。

当社でワードプロセッサを導入したきっかけとしては，数年後にはおとずれるであろう，オフィスの本格的な機械化（OA化）に対して，可能な限り，新しい機器を今のうちから導入し，それらを使用して，仕事をするという体質を身につけたいという目的が大きい。

OAの導入として，よく言われるのは次の2つの方法であるが，

- ① 全体の理想システムを構築し、それに合う機器を待ってトータルシステムとして導入する。
- ② 部分的なメリットではあっても、まず導入し、後でシステム化や展開を考える。

当社においては、後者の方法を取り、全体のシステムと関係なく、まず使い、自由な試みの中から新しい使い方を見つけ出し、しだいに整理された方向へもっていかうというものであった。

結果として、現在の使用内容や使用頻度をみてもこの方法で良かったと考えている。

#### (1) 機種を選択

日本語ワードプロセッサの導入に当っては、原則として以下の点を配慮した。

- ① 専任のオペレーターを置かない。
- ② 管理職を含め、全員が使用できる体制をつくる。
- ③ 従って特殊な訓練なしにマスターできる機械を選択する。
- ④ 機械は事務室内に設置する。

日本語ワードプロセッサについては、東芝をはじめ数社が発売もしくは発表をしており、それぞれの機械の特長について比較検討した結果、

- ① 文書作成編集機として各機種 of 文字数、記憶容量、編集機能、プリント方式、プリント速度等はどの機種を採用しても、一般的にオフィスで使用する範囲では、大きな違いとならない事。
- ② 日本語ワードプロセッサはまだ導入期であり、機種の改良、機能の付加、および通信システムの充実等が見込まれ、将来の機種についてまで初回導入機種に限定して考える必要がない。

従って、大きく違うインプット方式（全文字配列方式と、かな漢字変換方式）について、操作性と慣れの点から、どちらが、すぐマスターできるかを主眼として機種決定をした。

その結果、多少の訓練を受けた人は別として、普段は和文タイプ等を使用した事もない管理職をはじめとする一般男子社員をも対象とすると、キーボードで「ひらがな」を打ち込むかな漢字変換方式が取り付き易いと判断、東芝JW-10を導入機種とした。

(注) 当社で導入したのはキーボードがJIS配列のものであり、この配列では多少なれた人にとっては、非常に打ちやすく早く打てるものであるが、一方、週に一度あるいは月に一度しか使わないという程度のほとんど機械について習熟できない人も多く、そのような人のためには、かな漢字変換方式の中でもキーボードが「50音順配列」のものが使用しやすい。従って、使用部門や実際の使用者等もよく考えて、機種を選定する必要があると思う。

## (2) テスト導入

日本語ワードプロセッサの導入により期待される効果については、事前の適用文書調査等を実施したが、未使用段階での観念的な調査であり、また当社が採用検討した時期には、実際に業務上で定量的に導入効果を確認したユーザーも少なかった状況からその効果については未確認な部分が多かった。

そこで当社では、短期間のテスト導入という方式を取って、導入効果と方向を確認することにした。

テスト期間は2カ月間として、その間に、実際の業務に活用しながら、

- ① 当社としてどのような活用法ができるか。
- ② 当社にとってのメリットの予測。
- ③ 導入機種の操作性の確認。
- ④ 本格実施に必要な台数。

などを調査し確認する事とした。

余談になるが、一般的にOA機器は機能的に新しいものも多く、カタログ、パンフレットおよび展示会等では、その詳細についての十分な理解が得にくい。

また、ユーザー側にとっても業種が違い、風土が違い、事務処理の方法も違うため、はたして当社にとっては効果があるかを事前に確認するのが難しい。

そこで、こういう新しい機器については、「富山の葉売り」方式で、まずテスト的に使用させ、効果を確認しつつ導入するという方法の開拓ができないものかと思う。

### (3) 検討チームの結成

JW-10のテスト導入に先立ち、本社の各組織よりメンバーを選任し、ワードプロセッサ導入検討チームを作った。

検討チームの任務は

- ① ワードプロセッサ操作法の習熟および伝達。
- ② 各組織での適用文書の選択と評価。

であったが、特に、当社においては、ワードプロセッサの使用練習の方法についても、「誰でもが自由に使用できる機械にする」との考え方から、この検討チームを母体として図 5.3-2 のごとく社内で伝達研修による反復練習をおこなったのみで、社外教育機関（オペレーター養成の「東芝ワードプロセッサ、スクール」等）への派遣などは特におこなわなかった。

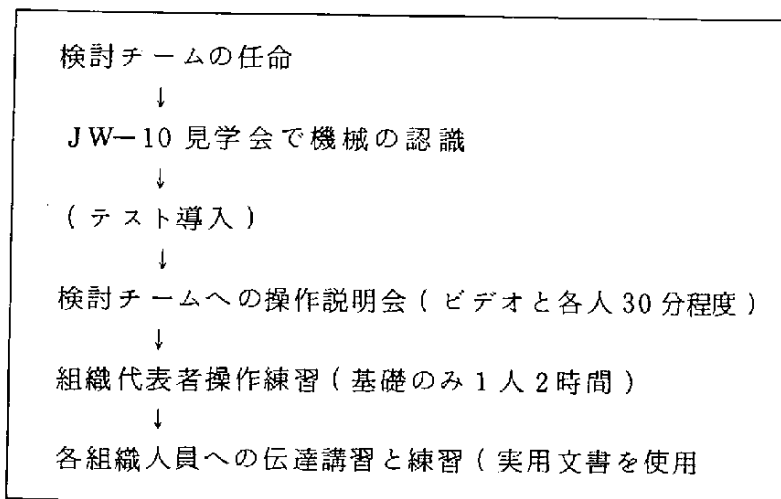


図 5.3-2 日本語ワードプロセッサの操作練習経過



表 5.3-2 テスト期間中に使用された文書  
(練習用の文書を除く)

総使用 ページ数	238 ページ
会議案内・資料案内	69
業務連絡	47
社外への連絡・依頼文書	37
規定・マニュアル	30
契約書	17
決裁資料	12
ファイルリスト	8
その他	18

ワードプロセッサの機能や、機械操作のやり易さなどについては、検討チームを中心とした練習によって、文書レイアウトやケイ線印刷など、2カ月の間に相当複雑な仕事も、取り込めるレベルまで、比較的容易に達することができた。

また、かな漢字変換方式のインプットについても誰でもが使えるという点からは、和文タイプ等よりもとっつきやすく、まず、それほど抵抗なく、使用しはじめている状況から、初期の目的は達していると判断された。

#### 5.3.4 日本語ワードプロセッサの稼働状況

##### (1) 利用状況

テスト的な導入より約1年間経過したが、現在のところは、作成文書の内容や使用方法を特に制限せず、「習うより慣れる」的に自由に使用させている。

残念ながら、当初目的とした「管理職を含めてみずからが操作し、文書作成の効率化を狙う」という点においては、管理職数名が初期の操作練習をおこなったのみで、実用化している人はいない状況であるが(他社では部課長も自分

で操作している例があると聞く)，現在，女子社員を中心に約30名が日常業務の中でワードプロセッサを使用している。まだ設置してある機械が1台のみのため，勤務時間中は，ほとんど空き時間が無いほど使用され，やむを得ず週間予約表によって1業務を1時間に限って使用させているが，本来の目的からすると，緊急の用に使用できない等，不都合な面も多い。

早急に設置台数を増やす等，対策を講じたいと検討している。

## (2) 導入後の対応

ワードプロセッサの導入後，増大する記憶文書に対応して以下の方策を講じた。

### i) 組織別フロッピーの使用

東芝JW-10は本体記憶容量が約200頁であり，導入2カ月間で既に満杯となった。当社では使用頻度の高い組織から順に，組織別に個人ファイル（フロッピーディスク）を使用し，本体ファイルからの移行および消去をして対応している。

（個人ファイルは約60頁の記憶容量があるが，内容を一部変更した類似文書などは同一ファイルに保存する方が便利のため，新規入力では1枚30頁を目安にしている。）

### ii) 社内用箋への応用

ワードプロセッサの利用を，より実務的なものとすべく，社内帳票の報告用紙，連絡用紙，稟議書への適用をおこなった。この場合，コンピュータ関連の機器数はどうしても行間隔，文字間隔がインチ単位であり，一方，社内帳票類はミリ単位であるところから完全な一致が見られない欠点がある。

従って，この際当社では，一部の社内用箋類の罫線を薄くしてPPCにより発色しない様に改訂し，日付，宛名，件名等を，各印刷形式毎に「何行目の何文字目より開始」と掲示して，利用の促進をはかった。これにより，かなりの文書が，既成の社内用箋に吸収された。（図5.3-4参照）



1行目/1字目 → 000支店 00課

55年 10月 15日

↑  
1行目/23字

3行目/6字目 → 00 管理課長 殿

5行目/1字目 → 本社00部 00

6行目 → 社内用箋への応用見本

文書の形式	32字×30行
印字形式	→ 3
	文字間隔3
	行ピッチ2

8行目 → 日本語ワードプロセッサ—東芝JW-10により、文書の作成・編集・保存が容易にできるようになりました。

この機械は、文書を「ひらがな」でインプットするだけで「漢字」に変換し、その記憶機能によって文書の取り出し・一部変更・編集など文書作成の効率化がはかれます。

さらに、今までは白紙へのプリントのみでしたが、今回、社内用箋への適用ができるように工夫いたしました。この文例を参考に一層の活用をお願いします。

図 5.3-4 社内用箋への応用例（罫線，摘用欄は発色していない）

### 5.3.5 日本語ワードプロセッサの適用業務

現在、本体ファイル、個別ファイルをあわせて、約 1,300 頁の文書が記憶されている。(表 5.3.3 ~ 4 参照)

表 5.3-3 組織別記憶文書

経 理 関 係	470 ページ
総 務 関 係	380
人 事 ・ 労 務	110
計 画 ・ 企 画	80
生 産 管 理	60
法 律 ・ 特 許	50
研 究 開 発	100
そ の 他	50

表 5.3-4 ワードプロセッサ使用文書の例

- 社内外の会議開催案内状、議事録
- 社外アンケート
- 大学住所録、教授録
- 銀行コード、振込先一覧表
- 社内電話帳原稿
- 事務用備品台帳、固定資産管理表
- 保存文書目録
- 各組織のファイリング目録
- 組織分掌表
- 原料規格、品質検査規格
- 登録帳票一覧表
- 業務委託契約書

この内、繰り返し使用されているものは、やはり会議等の開催案内状や連絡書類等が中心となっているが、これら一般的な文書以外に次のような文書への利用がなされている。

#### (1) 名簿類

コンピュータ管理の顧客名簿などを除き従来、手で管理されてきた名簿類が数多く入力されている。

たとえば管理関係での取引先名簿、連絡先名簿や大学教授名簿等を記憶させ、住所録として使用すると共に、実際に書類、物品の発送案内等に差し込み印刷で使用している。

また、銀行コード、振込先一覧表などもワードプロセッサを利用し作成されている。

#### (2) 文書目録、ファイル目録

会社保存文書の目録や、各組織での文書ファイル目録の作成にワードプロセッサを利用している。

保存、保管文書管理は、リストの作成とメンテナンス業務が重要であり、新規登録や廃棄、内容変更などに1つ1つ対処していかないとシステム全体がダメになる業務でもある。このような目録ファイルには、ワードプロセッサの記憶と差し替え機能の活用により大巾な省力化が実現できる。

ファイリング目録は全組織への活用を指向したい。

#### (3) 登録帳票管理表

当社では本社管理の全社帳票類が約600種あり、現在、月間20～30件の割で新設、改廃がおこなわれている。

また定期的に支店在庫をリストで確認の上、定期発送するシステムとなっているため、この帳票の管理リストをワードプロセッサで作成し、在庫管理台帳

に利用すると共に全支店に送付する発注高としてアウトプットしている。

#### (4) 規定・業務マニュアル

現在一部分をインプットしている段階であるが、組織改変や事務システムの変更による規定、マニュアル類のメンテナンス業務の省力化に期待している。

#### (5) 対外発表資料への適用

たとえば、決算報告書、および附属明細書等、毎年同じフォームで作成され、事前に社内決裁を要する文書等については社内用資料をワードプロセッサで作成しておけば、その一部変更で、そのまま版下に活用する事が出来る。当社の今年度決算は、これらの資料をワードプロセッサで作成した。

従って来年度は変化した部分の数字のみ変更すれば、簡単に、これらの資料を発行できると考えている。

#### (6) その他、契約書見本や、原稿規格、検査規格等の製造品質規格書、当社製品の内容説明書および納入時の品質証明等、まだ試行錯誤の段階であるが、一部変更で各方面に使用可能なもの、および、年に数回原文変更が予定されるものなどへ利用拡大を図っている。

また、変ったところでは、労働組合との賃金交渉用資料や回答書などの適用がおこなわれている。

### 5.3.6 日本語ワードプロセッサ利用の今後の課題

以上のように、当社においては、まだ利用業務の拡大を指向しており、定性的に文書作成業務の向上という点から効果が期待されているにすぎず、ワードプロセッサの導入によってマンパワー換算でどの程度省力化されたかの把握が十分になされてはいない。

1年間の使用テストを振り返って、現在までの反省を含め、今後以下のような

展開をしたいと考えている。

(1) 作成文書の整理と文書集の作成

今までに作成され記憶された文書をアウトプットし、案内状、連絡書をはじめとする汎用文書については文書の統一化をはかる。

また、その他の文書についても、実際に作成され活用されている文書を例として文書作成の社内規格を設定し、文書作成の効率化をはかると共に、新入社員教育などへも利用していきたい。

(2) ワードプロセッサ導入効果の定量的な把握

具体的な手法等については、メーカー、販売店の協力を待ちながら更に研究していく。

### 5.3.7 おわりに

80年代はOAの時代といわれ、最近では1日として新聞、雑誌等でもOA機器の特集が組まれない事がないくらいになっている。

「オフィス」の中の生産性向上のためには先に述べたオフィスの事務作業そのものに対して必要性を総点検し、

- ① 不必要なもの、手間をかけている割には役に立っていないものは、思い切って切り捨てる。
- ② 一方、機械化、自動化できるものは逐次、人手から機械に置きかえていくことが必要となる。(表5.3-5参照)

現在の日本語ワードプロセッサは、どの機種をとっても、

- ① 機械が、まだ少し大きく、事務室の机の上または横で使用されるようになっていない。
- ② 印刷プリンタの音が少し大きい。(現在、この事が一番大きな問題かもしれない。)

③ 操作が、やや難しく、まったくの素人には使いにくい。

④ メーカーが、それぞれ独自の技術、配列をしていて互換性がない。

など、問題はあるが、異機種間の電話回線を利用した連絡や、検索、演算機能の付加など徐々に改善され、いずれは、文書作成に関する事務（原稿作成、点検、手直し、清書、伝達）の大部分は、この機械が肩代わりするのではないかと思っている。

表 5.3 - 5 オフィス・オートメーション機器の条件

- ① 読み、書き、計算、記憶、並べ直し、連絡、複製……など事務の仕事、そのものをやる機械であること。
- ② 数字、アルファベットだけでなく漢字まじりの日本語文字や図形を処理できる機械であること。
- ③ 誰れもがすぐ機械をマスターでき操作が簡単で特定の専門オペレーターが不要であること。  
また操作を間違えてもちょっとやそっとでは故障しないこと。
- ④ 機械はコンパクトで移動が簡単なこと。また騒音、振動、発光などオフィス環境にマイナス影響を与えないこと。
- ⑤ いろいろな用途に応じて対応させることができること。また、段取りを変えても簡単にできること。
- ⑥ 安いこと。  
値段は 100 万円、レンタル、リースでも月 3～5 万円位で各組織に 1 台ずつ置けるような価格にする事が望ましい。  
( 高くても 500～600 万円、レンタル、リースでも月 20 万円が限度 )

OA に関する技術革新ははげしく、毎年のように新しい機械が発表されている。『夢のオフィス』の実現に対しては、OA 機器のメーカーの開発力にまかせるだけでなく、ユーザーとしても、できるだけ早く手をつけ、ノウハウを蓄積し、その経験の中から、メーカーとユーザーも生の情報を交換しあって新しい分野を開拓していくことこそ、今、必要なのではないかと思う。

## 5.4 コンピュータ・メーカーにおける 日本語ワードプロセッサの適用事例について

日本電気㈱  
オフィスシステム効率化推進部  
主任 市川 昭 雄

### 5.4.1 導入のニーズと背景

#### (1) ドキュメント作成費の増加

当社ではコンピュータや輸出の割合が年々増加するに伴い、システム提案書（プロポーザル）、ユーザ教育マニュアル、検査報告書等、ドキュメントに関する印刷費が急増しており、年間で数十億円となり、この内訳をみると、半分近くがコピー、印刷に結びつく版下作成費である。

そして、この版下を作る前工程としての技術部門、営業部門での原稿作成工数を考慮すると、実にその費用は歴大な額に達するものと推測され、この経費削減を主体とした効率アップが急務となっていた。

#### (2) 英文ワードプロセッサの導入

この頃我が国においても英文ワードプロセッサがぼつぼつ輸入されはじめており、興味をひかれ調査した結果、効果が期待されそうなことから昭和52年の春に試用のための導入を行った。

当社で最初に導入したのはWPS-30（ワング社製）で構成はCRTキーボードワークステーション4台、プリンタ2台を本社タイプ室に設置し、それぞれ専任オペレータにより集中サービスを実施した。

その結果、かなりの効果があることが分かり、社内への導入拡大を決定し輸出を多く扱っている事業部の技術部門への設置を行っていった。現在では、本社以外に三田事業場、玉川事業場、府中事業場、溝の口事業場、横浜事業場、中央研究所の京浜6事業場と海外現地法人3社、更には当社の印刷専門子会社

である理研工業写真，その他翻訳を依頼している関連会社等で19システム，60以上のワークステーションが導入された。その結果，技術部門においてはドキュメント作成の標準化が急速に進み，かつ原稿作成の時間が大巾に短縮された。

更に大きな効果としては従来はタイプを打って版下を作り，オフセットで印刷しなければならなかったものでも，プリンタの印刷品質が良いことから，そのまま版下として使いP P C複写に切り替えることが可能となり，オフセット印刷のための刷版工程を省略できたことから，初期の目的どおり印刷費を大巾に削減することができた。

この様にして英文ワードプロセッサは当社における印刷コスト，原稿作成コストでの効率化に大きく貢献し，年間で億単位の効果を上げている。

(英文ワードプロセッサ導入による印刷工程の対比図参照) 資料1

注) 工程図の中の~~／~~(オンライン)部分については現在フロッピーディスクによるメール送付である。

### (3) 日本語ワードプロセッサ導入ニーズ

英文ワードプロセッサの導入効果の実績を踏まえ，次のステップとして当然，量的には英文以上である日本語分野での印刷コストの削減に期待が寄せられることとなった。

#### 5.4.2 日本語ワードプロセッサ導入の経緯

当社としては英文ワードプロセッサの導入によるドキュメント印刷関係費用の削減とスピードアップの実績から日本語ワードプロセッサの出現を待ち望んでいた時，当社の日本語ワードプロセッサが発表されたので直ちに導入を決定した。

英文ワードプロセッサの経験から日本語ワードプロセッサの利用対象は英文ワードプロセッサと同様プロポーザルやシステム仕様書，マニュアルはもとより，その他にスタッフ部門を中心とした各種の社内通知文や，官公庁に提出する一般



文書、および定型的な文書（例えば特許申請など）、各種委員会のメンバー表、さらには販売部門から得意先に出す各種の案内通知など非常に広範囲にわたることが判明した。

しかし日本語ワードプロセッサを導入して実際に運用する場合、従来のタイプ室の合理化という面からタイプ室に集中的にワードプロセッサを設置するケースと、各職場で自ら使用した方が効率のよい短い文書や、一度フロッピーディスクに登録された仕様書、マニュアル等の改版のための修正、或いはライブラリに登録され一部の手直しで繰返し利用可能な文書作成といった二つのケースがある。そこで、この二つの利用方法に分けて導入する場合のワードプロセッサに対する要件を挙げてみると次のようになる。

はじめに各職場に分散設置するワードプロセッサに必要な条件は、

- ① 誰にでも気軽に使用できること。
- ② 外部提出用にも使える印字品質であること。
- ③ 少くとも一般の人が数時間の教育で使用する気になること。
- ④ 作表機能が充分であること。

次に専門職用（タイピスト）の日本語ワードプロセッサについては、作業能率を向上する以外に和文タイプの伝統的なノウハウを生かしたいという希望から和文タイピストに拒絶反応が出ない現在使用している和文タイプライタと同じ盤面であることが絶対条件であった。

その他、当社の社内事情から次のような大きな条件が要求された。

それは、E D Pシステムの普及によりオンライン端末の職場進出が著しく、それが最近日本語ターミナルを利用する傾向にあり、日本語データ処理端末と日本語ワードプロセッサの併設は経済上からも、設置スペースの面からも問題があり、できれば共用できるものが望まれた。

当社の「NWP-20」日本語ワードプロセッサはこれらの条件を満足していたために直ちに技術部門に2台、営業部門に1台、タイプ室に3台の計6台を実験システムとして導入した訳である。

その結果、従来ザラ校正を含めて印刷版下作成に20～30日要していた大量ドキュメントで10～15日に短縮され、1～2日要していた商業文書などは2～4時間で作成されるようになった。

この実績から全社に展開することを決定し、オフィスシステム効率化推進部が音頭をとり、日本語ワードプロセッサの導入キャンペーンを実施した結果、各部門からの設置要求が殺到し、現在50台の「NWP-20」日本語ワードプロセッサが設置されている。

### 5.4.3 現在の運用状況

#### (1) 運用に当たっての基本的な考え方

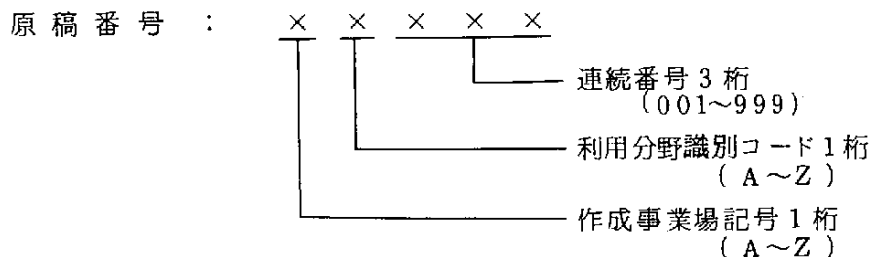
##### ① オペレーション

NWP-20のオペレーション方法については少量の文書で自部門内で処理可能なものはフリーオペレーションで行い、専門家を利用しないことを原則とする。

自部門内で処理しきれない大量ドキュメントの入力はタイプ室を利用する。

##### ② ドキュメント管理方法

各部門で作成したドキュメントで、繰り返し使用のために保存するドキュメントは次のような原稿番号を使用してライブラリ化する。



##### ③ 消耗品の取り扱い方法

運用に当たって発生する消耗品（フロッピーディスク、現像液、トナー、コピー用紙）は各地区の総務課で要求を受け設置部門に対し供給する。

#### 5.4.4 適用業務

NWP-20の各部門における利用実例についてその代表例をあげてみたい。

##### (1) スタッフ部門での利用例

- ① 役職員住所録 ————— 資料 2
- ② 職別電話帳 ————— 資料 3
- ③ 繰り返し利用の通知文 ————— 資料 4 — 1, - 2
- ④ プレゼンテーション用 OHP ————— 資料 5

##### (2) 営業部門での利用例

- ① 契約書 ————— 資料 6
- ② 挨拶状
- ③ 各種DM用通知文
- ④ プロポーザル ————— 資料 7
- ⑤ その他

##### (3) 技術部門での利用例

- ① 仕様書 ————— 資料 8
- ② 取扱説明書
- ③ その他

#### 5.4.5 NWP-20の評価

キャンペーン方式で社内導入を計った日本語ワードプロセッサNWP-20の社内ユーザの評価は非常に好評であり、効率化ニーズを十分に満足する製品であった。

絶対条件としての印刷の版下になり得る印字品質も他社製品との機能比較で群を抜いており、何よりも文字配列が「素人用アイウエオ順」、和文タイピスト用「いろは順」、「あいうえお順」の3種類を簡単に取り替えられるという事で社内ユーザ、タイピスト、印刷部門の評価も上々であった。

又、機能面において文書処理に必要な各種諸機能（下記参照）

(1) 入力機能

- 一文字入力
- 熟語入力
- 連続入力（リピート機能）
- 引用入力
- 外字入力
- 一括入力
- 差し込み入力

(2) 校正機能

- 挿入
- 削除
- 置き換え
- 一括置き換え
- 複写（コピー）
- 移動
- サーチ

(3) 画面制御機能

- カーソルの自動制御
- スクロールアップ、ダウン
- 前頁、次頁指示
- テキスト始端、終端サーチ
- マージンセット

(4) 編集機能

- 書式制御（改行、段落、改頁）
- 書式指定
- 文字制御（文字の大きさとピッチ）

- 禁則処理
- 行制御
- 揃え（行末，中央，両端）
- 字下げ（インデント）
- 罫線（作表）
- ページ制御（枠あけ，タブセット，柱文）

を備えており，これ以上の機能の必要性も特にないとの事であった。

但し，全く問題点が皆無であったという訳ではなく，以下問題点としてあげられた項目について2～3列記してみると，

- ① プリントイメージとCRTディスプレイ上のイメージが一致しないため出力してみないと出来具合が分らない。
- ② 文字種が一種類しかないので見出し部分などで活字が変えられない。
- ③ 機械が少々大きいのでフロアスペース上問題である。
- ④ 価格が高い。

#### 5.4.6 将来構想

以上，日本語ワードプロセッサ（NWP-20）の導入経緯と適用事例等について述べたが，この日本語ワードプロセッサを中心として今後どのように社内展開を考えるか，その構想についてまとめてみたい。

##### (1) 量的拡大

現在社内に導入されている50台のNWPを更に効果の期待される部門に拡大していき，全社的な展開を計っていく。

そして，それぞれの事業場（本社，三田，玉川，府中，相模原，横浜，中研）内に大量ドキュメントの入力を専門に行える入力センタを設置し，集中・分散の運用体制を確立する。

##### (2) 印刷システムとの結合

各事業場の入力センタでインプットされた大量のテクニカルドキュメントは

職場に分散されたNWPで校正され、職場単位でのドキュメントのライブラリ化を進め、手書き原稿で印刷へ渡していたものがフロッピーディスクで印刷センターへ原稿を送付するようにする。

### (3) 通信との結合

#### ① タイプ印刷の運用の合理化を計る

フロッピーディスクでの各事業場のライブラリが大量になって蓄積されたテクニカルドキュメントはコンピュータを使用したライブラリシステムを構築する。そして各事業場の入力センターと職場に分散されたワードプロセッサ、さらには各事業場間、集中印刷センターを回線で接続し、オンラインのネットワークを完成させる。

その結果、大型のシステム受注などの場合、各事業場のドキュメントライブラリから担当営業部門へテクニカルドキュメントが送付され、営業部門ではそのチェックを行い、編集方法についての指示もワードプロセッサからなされ印刷センターへ渡される。

写真、チャートなどのイメージ図は別便で送付し、イメージスキャナでテキスト部とイメージ部分を合成し、版下を出力する。

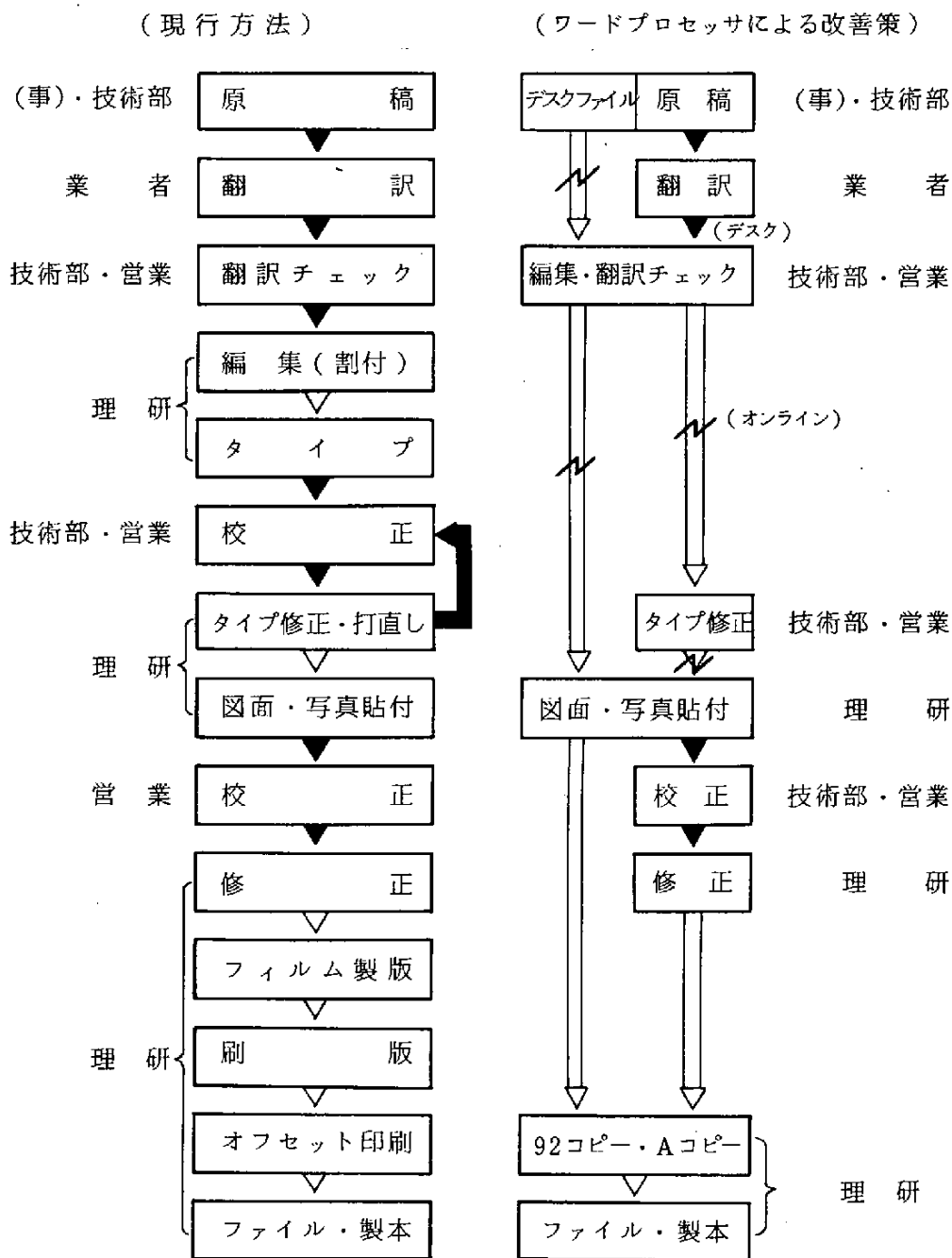
その版下を回線を利用して営業部門へフィードバックされ校正がなされる。

必要により修正が加えられ印刷センターへ再送し、印刷・製本後プロポータルが完成するようにしたい。

#### ② 電子メールへの応用

各職場に分散されたワードプロセッサを使用して社内の電子メールシステムへの利用へと進めて行きたい。

その結果、現在の社内文書メールはかなり電子化されるであろう。



資料1. 英文ワードプロセッサ導入による印刷工程の対比

1	江頭	年男	〒235 横浜市磯子区洋光台1-27-2	(045)833-1966
161	江頭	俊之	〒183 府中市紅葉ヶ丘2-41	(0423)62-2588
129	江口	文敏	〒242 大和市下鶴間4328 (コーポ下鶴間1-153)	(0462)75-8301
156	江連	秀哉	〒228 座間市入谷5-2236-11	(0462)53-6798
175	枝本	康雄	〒222 横浜市港北区菊名5-23-2	(045)431-7248
178	衛藤	正巳	〒273-01 鎌ヶ谷市道野辺16-1 (鎌ヶ谷グリーンハイツ2-304)	(0474)44-8050
131	榎本	治	〒160 新宿区北新宿4-27-3	(03)362-8985
262	海老原	逸与	〒186 国立市西1-5-1	(0425)25-1986
198	江袋	林蔵	〒190 立川市高松町2-27-17	(0425)27-8051
25	江見	淳	〒156 世田谷区松原5-30-11	(03)328-2777
235	遠藤	勲	〒939-06 富山県下新川郡入善町入膳3772-2	(0765)72-0359
265	遠藤	脩	〒192 八王子市長沼町134-193	(0426)36-9126
199	遠藤	繁郎	〒192-03 八王子市中山1079-92 (西武北野台3-42-9)	(0426)36-8507
77	遠藤	茂	〒565 吹田市山田西3-33-A-702	(06)877-6500
260	遠藤	修平	〒244 横浜市戸塚区戸塚町4455-6	(045)871-2163
243	遠藤	宗一	〒182 調布市深大寺町677	(0424)83-1365
160	遠藤	忠雄	〒154 世田谷区奥沢5-41-1	(03)721-2424
129	遠藤	徹雄	〒021 一関市宮前町9-35	(0191)26-2046
208	遠藤	寛邦	〒220-01 神奈川県津久井郡城山町川尻砂3409-6	(0427)82-6397
212	遠藤	征士	〒214 川崎市多摩区登戸1409	(044)922-0719
232	遠藤	睦	〒437-15 静岡県小笠郡小笠町下平川24-1	(05377)3-5328
75	遠藤	由松	〒465 名古屋市名東区亀ノ井2-286 (名幸レジデンス302)	(052)701-3554
158	遠藤	米七	〒214 川崎市多摩区西生田2-13-17	(044)966-9259
14	遠藤	信助	〒175 板橋区高島平3-11-5-804	(03)975-6684

資料2. 印字サンプル：役職員住所録（原寸）



—技術課長 畠山 重光 M2852千  
 —主 任 川合 治 M2854  
 M2851  
 — ” 神保 亨 M2853  
 (5-2実験室) M2855

第二方式部

北村 彰啓 M2870千  
 S 2250千

—技術課長 西村 愿郎 M2880千  
 —主 任 岡田 晃 M2995  
 — ” 小川 洋 M2874  
 M2873  
 — ” 吉田 吉憲 M2886  
 M2883

—技術課長 佐伯 昭夫 M2881千  
 M2882  
 M2884  
 —主 任 岩田 力 M2872  
 M2871

—主 任 山口 武彦 M2885  
 — ” 兼井上 智 M2883

—技術課長 柳 陽雄 S 2247千  
 —主 任 後藤 卓雄 S 2249  
 S 3428  
 — ” 芳野 敬二 S 2255  
 S 3423  
 — ” 榎戸 進 S 2245  
 S 2256

—技術課長 紺谷 武夫 S 2286千  
 —主 任 堀田 逸男 S 2287  
 — ” 大川 喜武 S 2244  
 S 3421  
 — ” 広田 忠司 S 2246  
 S 2248  
 S 3422

—主 任 竹森 清 S 2252  
 S 2251  
 — ” 松尾 樹 S 2243  
 S 3427  
 S 2250千

複合交換方式部

小橋 亨 M2900千  
 —技術課長 三谷 一二 M2910千  
 —主 任 村井 正昭 M2901  
 — ” 坂本 明男 M2902  
 M2913  
 M2930~1

— ” 及川 正憲 M2911  
 — ” 秋葉 賢一 M2912  
 — ” 渡辺 義次 M2904  
 M2905

— ” 町井 国明 M2903  
 — ” 大井 安夫 M2919

—技術課長 臼倉 竜雄 M2920千  
 —主 任 越智 和夫 M2921  
 (ニ-ヨ-ク工事駐在)  
 M2927~9  
 M3006~9

— ” 武重 幸男 M2922  
 M2923  
 M2936~42

—主 任 永井 正大 M2914  
 M2932~3

— ” 神林 嘉晴 M2915  
 M2916~8  
 M2943

— ” 伊藤 喜一 M2906  
 M2907  
 M2900千

第一ソフトウェア部

佐藤 英雄 MK2100千  
 —技術課長 関戸 毅 MK2101千  
 —主 任 細谷 桂司 MK2106  
 MK2107~9

55.10.6現在

④-5

メールは必ず千の番号で出してください

資料3. 印字サンプル：職別電話帳 (80%縮小)

本社地区 管理者各位	年未年始における本社地区 オフィスサービス関係業務 の取扱いについて (通知)	オフ効管第55-38号
		昭和55年12月19日
		オフィス管理課長

(D全員回覧)

年未、年始におけるメール業務、電話交換業務及びテレックス業務については下記の通り取扱いますのでご通知します。

記

項 目		12月29日(月)	1月5日(月)	
メ ー ル 取 扱 い	社外	航空貨物	取扱いません	平常どおり
	発信	郵便	15時までにメ-ル宛に投函したもの	"
		地区内	文書メール	平常どおり
	地区間	現金、貴重品メール	"	"
		大型メール	15時までにメ-ル室に電話したもの	"
		コピーメール	15時までに発信宛先に投函したもの	"
事業場メール	全便運休	"		
電 話	外線受信取扱い	17時15分まで	17時15分まで	
	内線相互通話	平常どおり(注1)	平常どおり	
	専用線(テルネット)通話	一部の地区は通話不可能(注2)	平常どおり(玉川地区休日)	
テ レ グ ラ フ ク ス	国内転送	取扱いません	"	
	海外受発信	平常どおり	"	

(注1) 徳栄ビル及び第二田町ビルの交換機は12/29の21時から1/4まで停止しますので、その間の通話はできません。

(注2) 12/29(本社地区以外は全て休日)は都合により、玉川、相模原、横浜、中研、浦ノ口、山梨への専用線通話は不可能となります。

資料4-1 印字サンプル：繰り返し利用の通知文(80%縮小)

殿	異動者（退職者を含む） の備品引上げ通知	第 号	
		昭和	年 月 日
		オフィス管理課長	

担当H2331 小 沢

査 沼

今般、貴部門の異動者（退職者を含む）の机、椅子等の備品を下記のとおり引上げますのでお知らせします。

尚、予定日では都合の悪い方場合は小沢または査沼（H2331）まで事前に連絡してください。

記

1. 異動者名および引上げ予定日

発令月日	氏 名	引上げ備品および予定日			
		机および椅子		ロッカーの鍵	
		月 日	曜日	月 日	曜日

注) 机の鍵はセロテープで引出しの中にとめておくこと。

以 上

資料4-2 印字サンプル：繰り返し利用の通知文（80%縮小）

## 目 次

- I 日本電気におけるオフィス効率化部門の組織的変遷
- II 間接費効率化の歴史的特徴
- III 過去の効率化活動の主な事例
- IV 今後の推進活動実践のための基本的な考え方
- V 現在のオフィスシステム推進活動の主な事例

資料5. 印字サンプル：プレゼンテーション用OHP（原寸）

## 売 買 契 約 書

東亜電気株式会社（以下「貴社」といいます。）と日本電気株式会社（以下「弊社」といいます。）はNEC 日本語ワードプロセッサNWP-20（以下「装置」といいます。）の売買に関し、次の通り契約を締結します。

### 記

1. 品名および数量： NEC 日本語ワードプロセッサNWP-20 一式  
（内訳は下記明細表の通りとします。）
2. 売 買 金 額： 4,980,000円
3. 諸 経 費： 搬入諸経費 80,500円  
月間保守料 41,800円
4. 据 付 場 所： 本自社屋
5. 納 入 期 限： 昭和55年10月 1日
6. 引 渡 日： 昭和55年 9月30日
7. 売買代金の支払方法： 買取（昭和55年12月1日締切り60日後現金払い）

昭和55年9月1日

貴社

弊社

品 名	型 名	数 量	価 格		摘 要
			単価(円)	金額(円)	
日本語ワードプロセッサ	N5151-21	1	2,050,000	2,050,000	
五十音配列盤面	N5151-71	1	50,000	50,000	
ページプリンタ	N5153-11	1	2,880,000	2,880,000	

資料 6. 印字サンプル：契約書（80%縮小）

はじめに

貴社益々ご隆盛の段心よりお慶び申し上げます。

この度は貴社コンピュータのレベルアップのご検討にあたり、弊社にもご検討の一環に参画する機会を賜わり厚く御礼申し上げます。

ご周知のごとく低成長時代にあたって省資源志向による高生産性の維持、人件費をはじめとする諸経費の節約等企业をとりまく経営環境には一層厳しいものがあります。

この様な時期においてこそ経営体質の強化が要請されていることも事実であります。

貴社におかれましてはこの厳しい変革の時期に、より一層のご発展をされておられますが、このご発展に対応されるべく、情報システムの中核となるコンピュータのレベルアップをご検討されましたことは、誠に時宜を得たものと深く敬服申し上げる次第です。

弊社では数多くの運輸業界のシステム化を手がけてまいりましたが、この実績をベースとして貴社のご発展に寄与する。「貴社情報システムの確立」の為弊社の総力をあげて取り組む覚悟です。

又新しい世代の最新鋭コンピュータACOSシステム250をご提案申し上げており、必ずや貴社のご満足のゆくシステムをご提供出来るものと確信しております。

つきましては、本提案書により弊社システムをご検討の上、ご下命賜わりますようお願い申し上げます。

日本電気株式会社

情報処理流通・サービスシステム事業部

事業部長代理 久川 輝夫

資料7. 印字サンプル：プロポーザル（原寸）

## 製品検査仕様書

### 1. 適用範囲

この仕様書は VEI-51130に基づき  
の製品検査に適用する。

### 2. 引用文書

VEI-51130 (He-Neガスレーザー装置検査仕様書)

VEI-51131 (量子装置外観構造検査仕様書)

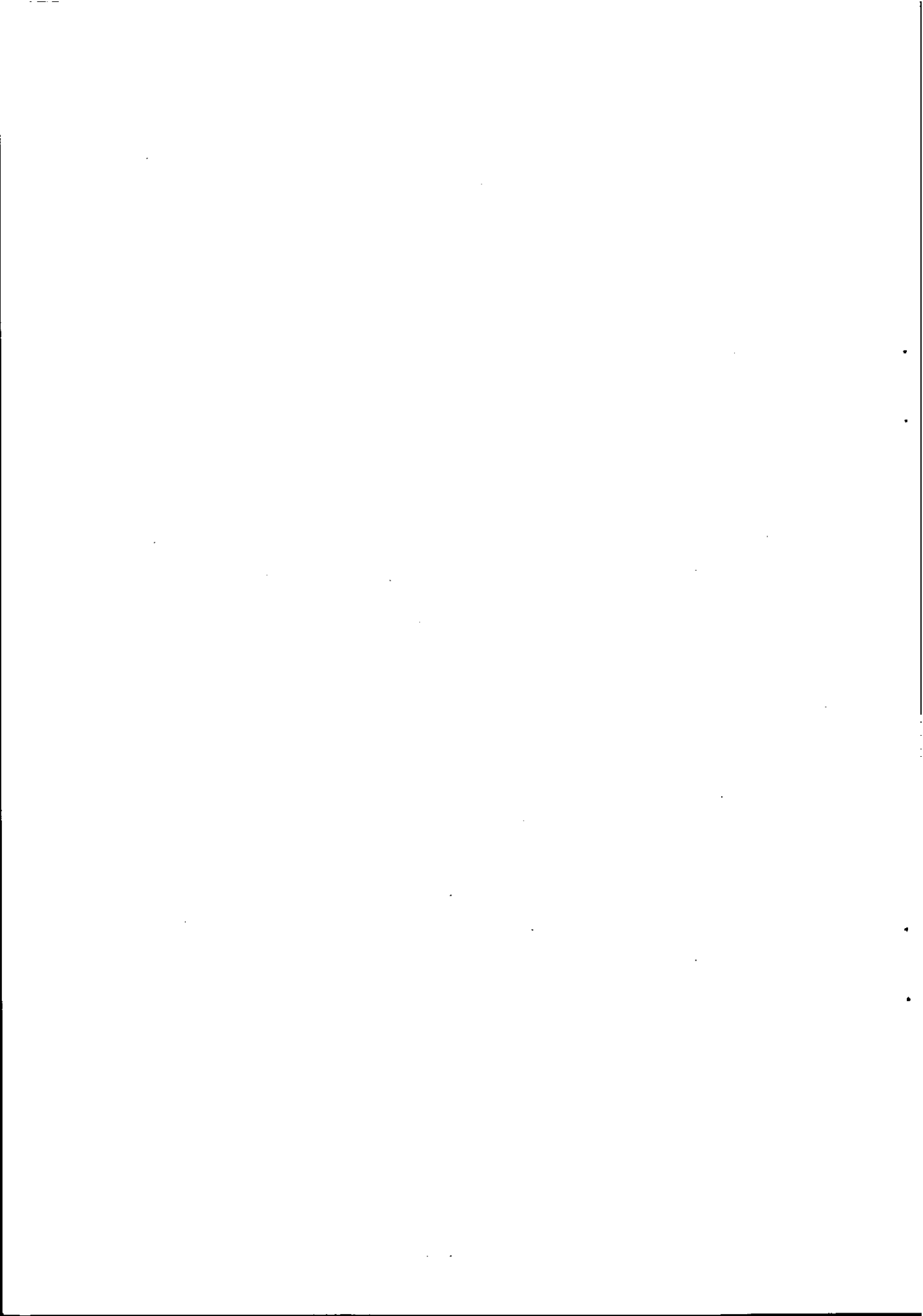
VSQ-00407 (検査実施手順書)

### 3. 使用帳票

検査成績書 (玉A459-2)

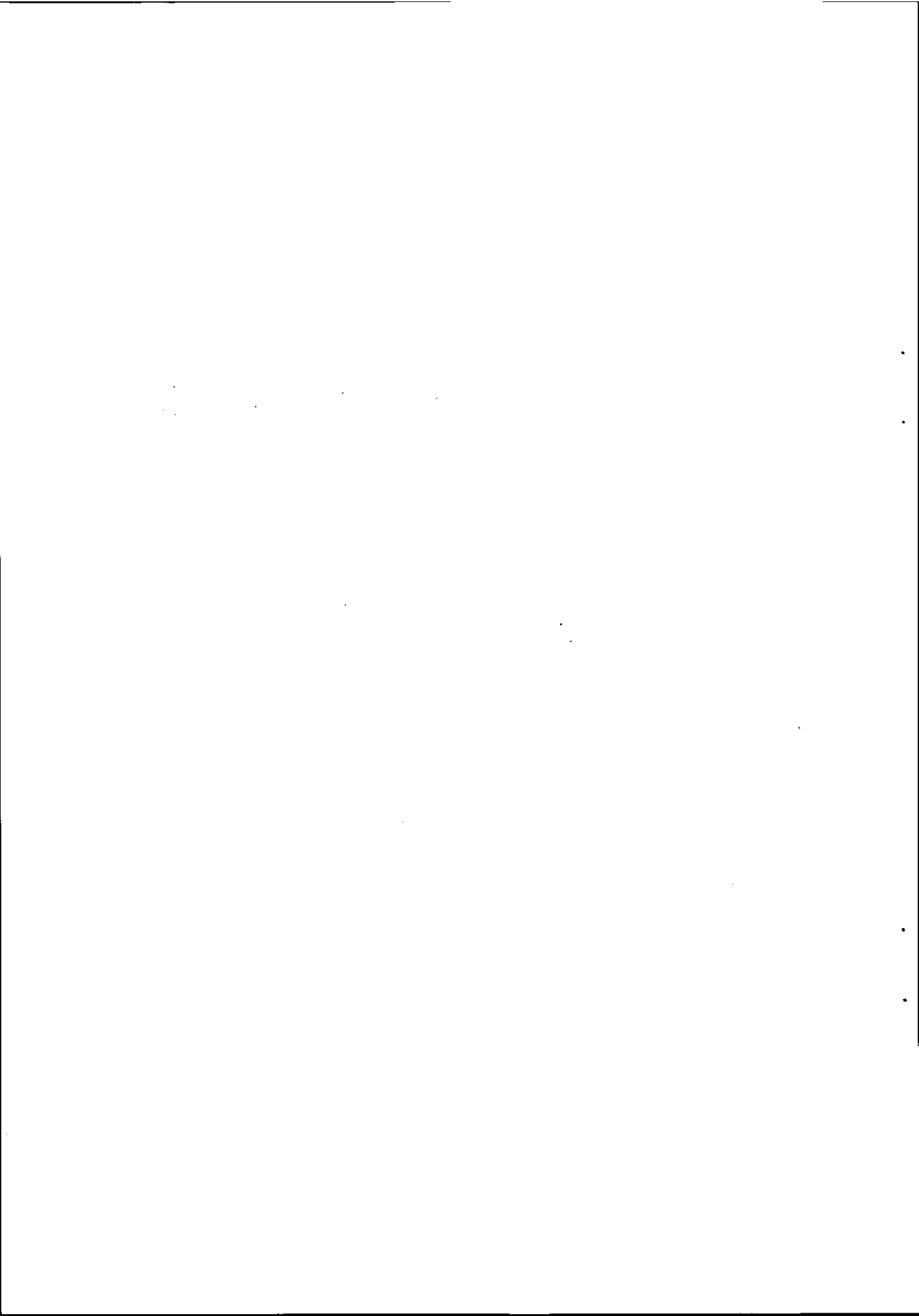
### 4. 使用設備・治工具

資料8. 印字サンプル：仕様書（原寸）





## 6. 日本語ワードプロセッサの適用に関する考察



## 6. 日本語ワードプロセッサの適用に関する考察

### 6.1 形 態

日本語ワードプロセッサが初めて商品化されて以来、ほぼ2年以上を経過し、現在では10社以上のメーカーが参入またはその意向を表明している。これまでに試作または発表（発売予定を含む）された日本語ワードプロセッサのおもな仕様と機能は表6.1のとおりである。

このような状況からみると、日本語ワードプロセッサ及びワードプロセッシングの概念も一般にかなり浸透してきているものとみられる。

現在、市販または市販が予想される日本語ワードプロセッサの形態はスタンドアロン型またはデスクトップ型に固まりつつある。

プリンタベース（ノン・ディスプレイ型）かディスプレイベースかについてはプリンタベースは低価格化をねらって数機種が出ているが、マン・マシン・インターフェースとしては、やはり難点が残るためプリンタベースの価格でディスプレイベースが実現できるとした場合、ノン・ディスプレイ型のメリットをどこに求めるかは難しい点と思われる。

ディスプレイベースはCRTの低価格化が進んでいるので、それにつれてさらに低価格化の可能性があり今後も優勢を占めるものと思われる。ただ、ディスプレイベースでも現在の機種は12～14インチCRTを用いており、本来の文書の大きさからいえば上、下半分の表示しかできないことが難点とされる。

今後、縦型の1ページ全体の表示が望まれるが解像度などの点で現在のCRTでは限界があり、むしろ液晶など平面型のディスプレイによりプリント・イメージと同一の表示をするディスプレイが早く実現する可能性が強い。

なお、データ処理とワードプロセッシング（文書処理）を並行処理する、いわゆ

表 6.1 日本語ワードプロセッサ仕様 (1)

型 式	SCW-4000. (試作)	JW-10 モデル2	CT-2500		ワードエディター -200.(試作)	TX620. (試作)	WP-10D, 20D
メーカ	谷村新興製作所	東京芝浦電気	アルプス電気		沖電気工業	リコー	日本ワードプロセッサ
入力方式 文字数 コード	カナ漢字変換 4,609~8,192字	かな漢字変換 (JIS, 50音配列) 6,802字 JIS	フルキー(多段シフト) 8,800字 JIS		表示選択 3,304字 (漢字2965) JIS 第1	2ストローク 2,304字 JIS	ペンタッチ (和文タイプ式 三角編号法) 2,600~4,000字 JIS
ディスプレイ ドット構成 文字数	—	12インチ 24×24 32字×14行	125×250mm 24×24 40字×20行		—	2ディスプレイ { ワンライン文字表示 レイアウト表示	12インチ 28字×10行/ 40字×20行 16×18/24×24
メモリー容量	フロッピー 40万B 変換辞書 15,000語	フロッピー 200頁(40字×40行) 変換辞書 最大8万語	フロッピー 256KB		フロッピー 100頁 (40字×40行)	フロッピー 10万字	ミニフロッピー 10万字×2
出力方式 文字数 ドット構成 印字サイズ 印字速度 用紙(規格, 紙質)	インパクト  12P  1875字/分 40字/行 266.7mm	ワイヤドット・ インパクト  24×24 39×35mm (約11P)  35字/秒 90字/行 101.4~381m/m	PPC (静電)	サーマル	ワイヤドット・ インパクト  24×24 3.5×3.5mm  25字/秒 52字/行 10.1インチ幅 A4, B4	静電複写  4×4mm (約12P) 84字/秒 40字/行 A4	フライング・ドラム・ インパクト
			24×24 35×35mm	37×37mm			NS101K NS102K 9P 10P 10字/秒 8字/秒 64字/行 60字/行 224mm 256mm
複写枚数	5枚	5枚			3枚		3枚 3枚
標準買取価格	—	モデル2 340万円	720万円		—	—	480万円
備考 (データ伝送機能等) 発売時期		データ伝送可 55年5月 下位機種 JW-5 260万円 英文WPも同時発売	製造中止				製造中止

日本語ワードプロセッサ仕様 (2)

型 式	書 院 WD - 3000	レ タ コ ン PW - 801	NWP - 20		OASYS - 10.0		レターメイト80	JD-1000
メーカ	シャープ システムプロダクト	ベ ン ー ー	日 本 電 気		富 士 通		沖 電 気	松下通信工業
入力方式 文字数 コード	ペンタッチ 50音配列 3,644字	ペンタッチ フルキー 50音配列 3,600字/3,800字	ペンタッチ(いろは, 50音, 小型和文 タイプ配列) 3,300字		かな漢字変換(親指 シフト, JIS, 50音配列) 漢字 6,802		ペンタッチ, 表示選択 (50音配列)(JIS配列) 3,320字	ペンタッチ 2,499字 JIS
ディスプレイ ドット構成 文字数	12インチ 24×24 41字×10行	—	14インチ 24×24 40字×16行		14インチ 16×16 48字×32行		—	12インチ(ズーム可) 24×24 34字×12行
メモリー容量	ミニフロッピー 29,000字×2	フロッピー 256KB	フロッピー 1MB×3 (A4:300頁)		フロッピー 80頁/枚×2 変換辞書:一般6万語 固有名詞2万語 ユーザー用2万語		フロッピー 50頁/枚×2	フロッピー 400頁/枚×2 (1000字/頁) A4
出力方式 文字数 ドット構成 印字サイズ 印字速度 用紙(規格,紙質) 複写枚数	インクジェット 24×24 10.5, 12 P 74字/秒 A4, B5, B4 最大幅364mm 和紙可 連続印字99枚まで	サーマル 24×24 4×4mm 20字/秒 A4 連続印字	電子写真 (レーザー) 32×32 9.7, 12P 各2倍大 9枚/分 (A4) (860行/分) A4-5 B4-5 —	ドット インパクト 24×24 10.5P, 2倍大 60行/分 最大幅 15インチ 3枚	ワイヤドット・ インパクト 24×24 35×3.5 mm 40字/秒 90字/行 16×16 同左 5枚	ワイヤドット・ インパクト 24×24 35×3.5mm 25字/秒 80字/行 B4-5, A4 最大幅16インチ, 和紙可 3枚	インクジェット 6,800 24×24 大 3.7×3.7mm 小 3.2×3.2mm 74字/秒 76字/行 B4-5, A4 最大 364mm	
標準買取価格	295万円	185万円	495万円~	425万円~	320万円~	270万円~	185万円	300~350万円(予定)
備 考 (データ伝送機能) 発売時期等	54年9月	55年5月	データ伝送可, 55年5月		データ伝送可, 55年5月		55年5月	56年春発売予定 「学校向WP」は 既発売

日本語ワードプロセッサ仕様 (3)

型 式	キャノワード65	TX600		(未 定)	(未 定)	JDL208 モデル9
メ ー カ ー	キャノン	リコ		三菱電機	日立製作所	日本デジタル研究所
入 力 方 式 文 字 数 コ ー ド	ローマ字, カナ漢字 変換 (JIS配列)	2ストローク (標準カナタイプ配列) 2,304字(最大5,000 字) JIS		かな漢字変換 15,000~20,000語 JIS	ハイブリッド (かな漢字変換/記憶 コード表示, 音声出力) 親指シフト, JIS第1他	ペンタッチ 項目入力(勘定科目等) テンキー付 3,456字(JIS第1他)
ディスプレイ ドット構成 文 字 数	12インチ 24×24 46字×16行	・ラインディスプレイ ・レイアウトディスプレイ		14インチ 24×24 41字×16行	(CRT)	12インチ  40字×17行
メモリー容量	フロッピー 辞書15,000語 (拡張39,000語) 110頁/枚×2 (A4)	フロッピー		フロッピー 50頁/枚×2 (A4)	ミニフロッピー	フロッピー 演算機能(縦横合計) 1MB×2 (350~400頁/枚 A4, B5)
出 力 方 式 文 字 数 ドット構成	PPC(サーマル転写) 24×24	モデル140 乾式静電 32×32 ゴシック体 あり	モデル130 ワイヤドット 24×22 同左	サーマル 24×24	インクジェット {ワイヤドット・ インパクト 電子写真(レーザー) ルビ機能付	ワイヤドット・ インパクト 罫線, アミ(各2種) 出力可
印 字 サ イ ズ	10P, 12P各倍角	3.9× 3.8mm	4× 3.5mm	3×3mm横倍角		3.4×3.4mm倍角
印 字 速 度	15字/秒	84字/秒 40字/行	35字/秒 80字/行	60字/秒 41字/行		60字/秒
用紙(規格, 紙質)	A3短	A4	A4, B5-4			B5, A4 感光紙, 専用和紙可
複 写 枚 数						5枚(感光紙) 99枚(リプリント)
標準買取価格	260万円	300~400万円		300万円	200万円前後	396万円
備 考 (データ伝送機能) 発売時期等	音響カップラーによる 交信可	56年中発売見込み		データ伝送可 56年中発売見込み	音声合成による読上 げ校正機能	エラーの場合チャイム, 画面点滅で警告, デスクトップ型近く 発売見込み

るハイブリッド型の日本語ワードプロセッサが有効かどうかについては議論がある。

現在の機能からいえばこの両者は区別した方がよいというのが大勢のようである。

現に計算、作表機能を主体とする漢字オフコンがアプリケーション別に多様化、分化している状況で日本語ワードプロセッサが、そのような機能を備えていたとしても実際に役立つかどうか、疑問視する向きも多い。

実際のオフィス・ワークにおいても、計算処理と文書処理は区別されているのが一般的であろうから、少くとも当面は的を絞る方が賢明ではないかと思われる。

一方、処理の形態としては当分の間はもっぱらバッチ処理が中心であり、インハウスのオンライン処理、シェアードロジック型の処理、リモートバッチあるいはTSS処理は、かなりさきのこととみられる。

他方、一般の文書処理とは別に出版、印刷、通信、データベース・サービスなどの特殊な分野に対しての専門システムとしての日本語ワードプロセッシング・システムあるいは、そのための装置が出現する可能性がある。

これが将来一般の文書処理とどのように結びつくのか定かではないが、アメリカにおける英文ワードプロセッサの利用形態やリモート・コンピューティング・サービスの形態から考えれば、日本語ワードプロセッサが現実に一般のオフィスに定着した時点で急速な展開をみせることが考えられる。

## 6.2 入力方式

現在の日本語ワードプロセッサにおける入力方式は、ペンタッチ方式（フルキーボード方式、タブレット方式ともいう）と、かな漢字変換方式の二つにほぼ固まりつつある。

いわゆるタッチ法としての連想（記憶）コードによる入力では英文タイプに近い入力速度が得られることが確かめられているものの、その習熟に相当の期間を要

するところから、もっぱら大量の漢字データをサポートする専門のペンチャ向きとされ、一般の事務員のような、いわば素人には抵抗感がある。

したがって、この方式では抵抗感を排除しながら素人が慣れられる方法を確立できるかどうかポイントとなろう。

また、文字分解方式（漢字合成、パターン合成方式）にしても外字入力の際に他の入力方式と併用されることはあるが、単独でこの入力方式をとる場合、操作が煩雑に感じられるところから、これもやはり抵抗感を拭うことができない。

さらにパターン認識による入力方式（手書きまたは印刷文字の認識 — OCR、及び音声認識 — 音声タイプライタなど）は認識率の向上など近年、その進歩がみられるが、一般の日本語文章（書）処理への実用化には、技術的にも価格的にも、まだ問題が残されている。

しかし、将来の観点でみれば人間の手を介さないで直接入力できるという、もっとも自然なマン・マシン・インターフェースが実現できるところから大きな期待がかけられている。

もし、これが実現されれば文字言語の違いから生ずる欧米とのハンディが一挙に解消されることになり、その応用の可能性からいっても情報処理全体にも相当のインパクトを与えることになるろう。

現在の日本語ワードプロセッサの入力方式を二分する「ペンタッチ方式」と「かな漢字変換方式」とを比較した場合、それぞれ一長一短があり、ユーザーの間でも評価が分れているのが実情である。

強いていえば、和文タイプライタの置換えということにウエイトを置く場合にはペンタッチ方式を選択する例が多いのが一般的傾向といえるかもしれない。

入力速度だけからみれば、かな漢字変換方式が有利である（図 6.1 参照<sup>\*</sup>）が、それだけでは決め手にはならないということである。つまり、導入にあたってのユーザーの選択基準はかなり主観的な要素が強いように思われる。

例えば A のユーザーがある方式を採用するにあたって挙げた理由が B のユーザ

\* 文献(107) P. 47 より一部修正



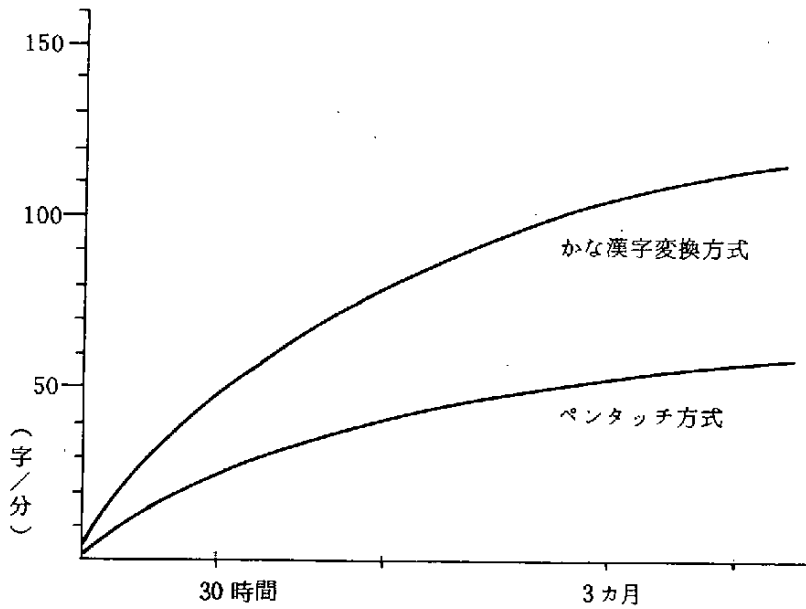


図 6.1 かな漢字変換：ペンタッチ方式の学習曲線比較

ーが別の方式を採用する理由となっているということさえ現実にある。

これは結局、メーカーの設計思想、あるいは開発姿勢に帰着する問題であり、それを客観的に評価し得る程のノウ・ハウがユーザーの側に積まれていないことによるものであろう。

この点は逆にメーカーにも影響して、かな漢字変換方式の本体と併せペンタッチ方式の入力装置をオプションとして提供している先発メーカーがある一方、後発メーカーでは、かな漢字変換方式が主流になってきているなど、メーカー側にも「揺れ」がみられる。

いずれにしても、現在の時点では「誰もが、簡単に、速く、しかも正確に」という命題を完全に満足する入力方式はなく、パターン認識など将来に待たねばならないであろう。当面は、教育、訓練の方法も含めて現在の入力方式によって手書きに近い入力速度にまで上げることが目標となろう。

## 6.3 出力方式

### (1) プリンタ

プリンタはドットインパクト、インジェクト、サーマル（感熱転写）の各方式など比較的低速（20～60字/秒）のものが多く用いられている。

一部には大型、専用システム並みに大量、高速処理が可能なレーザープリンタを備えているものがある。

ドットインパクト方式はもっとも多く採用されているが、騒音を発するのが難点とされており、この点、改良の余地がある。これに次いで多いのがインクジェット方式であり低騒音であること、印字品質がよいことが特長であるが、ノズル及びその制御など印字機構の信頼性が課題とされている。

サーマル方式は機構が比較的簡単であるため、低価格、保守性、小型化の点で優れているが印字速度が低い。印字速度を上げることができれば普及版のプリンタとして期待できる。

レーザー方式は高速、高印字品質でCPU接続などを前提とした大量、高速処理向けのプリンタである。

レーザープリンタは機構が複雑なため高価となり、一般の事務文書処理用のプリンタとしてよりは既存の大型専用システムやTSSサービスなどの出力部として今後伸びるものとみられる。

出力文字のドット構成は24×24ドットが主流で、従来の和文タイプライタの印字品質と比較してもほとんど遜色がない。

したがって浄書機能としてだけみれば現在のプリンタ技術で十分、和文タイプライタに代替し得るといってよい。

用紙については、ほとんどが普通紙を指向しており、一部に感圧紙使用のものもある。やや特殊な例として、和紙の使用できるものが現われてきている。

### (2) ディスプレイ

ディスプレイは文書作成（入力、編集、校正）と検索・参照には不可欠と思

われる。

とくにプリンタベース（ノン・ディスプレイ型）では検索・参照の都度、プリントアウトしてみなければ確認できないのは操作者にとっては、やはり不便である。

また、ディスプレイは、ほとんどが12～14インチのCRTが用いられているが伝票などを主に入出力する漢字オフィスコンピュータと違い事務文書を扱う日本語ワードプロセッサとしては、1ページ単位の表示が望まれ、現在の横位置、半ページ分の表示では不満足である。

同じような理由で縦書きの表示ができないこと、表示文字が大きいため行表示が2行に分割されること、罫線や表組みの表示が不十分なことなど、プリンタ出力の実際のイメージと異なる場合があるのが問題とされている。

これらは漢字そのもののドット構成とCRTの解像度との関係があり、当分ネックとして残るであろう。

### (3) 音声出力

最近の試作機では音声合成LSIを使って入力支援や校正（読合わせを音声によって行う）ことが試みられている。その内容は、まだつまびらかではないが操作マニュアルの指示、入力文の校正や検証、ファイルの検索など種々の機能が音声出力で可能となれば、マン・マシン・インターフェースは格段に向上するだろう。さきの音声入力と結びつけば、将来は音声入力 — 編集処理 — 音声出力、プリンタ出力（同時プリント）、また逆にOCR認識（手書き、印刷文字認識） — 音声合成 — 音声出力、という一貫した自然言語処理も考えられよう。

## 6.4 利用状況

### (1) 適用業務

日本語ワードプロセッサの出荷状況についての確実な資料は、いまのところ

見当たらないが、各種の資料などから類推すると出荷ベースで約1,000台、受注ベースで約2,000台、合わせて3,000台程度とみられる。

これは多めにみての数字であるが、出荷ベースからみて少なくとも500以上のユーザーが存在するはずである。

しかしオフィス・ワークのなかで実際に日本語ワードプロセッサを利用しているといえるユーザーは、それほど多くはないようである。

これは各ユーザーとも納入後、間もないところから実際の利用は、これからというのが実情ではないかと想像されるからである。

したがって、さきにあげた適用事例も数少ない事例のうちのごく一部といえるであろう。逆にいえば適用事例を公表し得る程の実績を持つユーザーは現在のところ極めて限られている、ということになる。

これらの数少ない事例から大まかに適用業務（文書の種類）をひろってみると、

#### ○社内文書

起案文書、報告書、規定類、名簿、会議録、通知文、技術文書、マニュアル、帳簿類など

#### ○社外文書

契約書、提案書、企画書、仕様書、説明書、通知文、案内状、挨拶状、申請書、営業報告書、顧客名簿類、宛名書き（封筒、はがき、文書）などといったところである。

これは業種によっては当然その内容が異っているが、今後さらに多様化して行くことが予想される。

業種としては製造業を中心とした一般企業、銀行、特許・会計事務所、地方自治体、医療機関、学校、など比較的ニーズの高い業種が主であるが、これも今後、多様な裾がりをみせて行くものと思われる。

部門別では総務・営業部門などの本来的に文書を取扱う部門とコンピュータ関係など技術部門に大別される。これは社内において比較的ニーズの高い部門

からさきに導入されているようである。

## (2) 運用形態

ユーザーのほとんどが1機種、1台の導入であるが、一部にはメーカーの異なる数機種を併用しているところもある。

正確にはユーザーとはいえないが、コンピュータ・メーカーでは自社製品を各事業所、部門に多数配置して実務に供するとともに、そこで得られたノウハウを販売戦略に反映させる意図を持っているようである。

利用形態は、

- 従来からの浄書専門部門である文書課などに和文タイプライタと併置し、タイピストの一部をその要員として充てる。
- オープン制にして必要の都度、各部署の担当者が操作する。

の二つの形態があり、後者の例が多いようである。これは日本語ワードプロセッサそのものが新しいものであるため、できるだけ多数の者が使用することによって、その機能を多角的に評価し、将来の全社的なオフィス・ワークの合理化への布石とするねらいがあつてのことのようである。

この場合、従来から和文タイピストの処遇をどのように考慮するかは微妙な問題である。これは一部に和文タイプの仕事を残しながら漸進的に日本語ワードプロセッサに切換えて行くのか、ある時点で一斉に切換えるのかによっても対応が変わってくる。

日本語ワードプロセッサは本来、非専門家指向であるが、場合によっては緊急あるいは多量の処理の場合に備え専任のオペレータを配置しておく必要があるかもしれない。この専任者に従来の和文タイピストを再教育して充てるというのは、全面的ではないにしても従来の和文タイピストの持っている専門的機能を否定することにもつながりかねない。

また新規に養成するとしても、日本語ワードプロセッサの入力方式が標準化されていない現状で、専任オペレータというのが職業的に成立し得るかどうか不明である。こうした事情も十分考慮しなければならないであろう。

## 6.5 費用対効果

ユーザーとしては現在の日本語ワードプロセッサのコスト／パフォーマンスをどのように評価するのか強い関心を持っているに違いない。しかし、残念ながらそれはまだ明確ではない。

直接的な基準としては価格（買取り，レンタル，リース），保守料金などの固定費と用紙，消耗品などの変動費が目安となるが，それだけで十分ではない。

例えば従来，タイプ印書の外注により作成していた文書を日本語ワードプロセッサにより内製化した場合，外注費はゼロになったとしても，もともと外注量が少なければペイしたとはいえない。しかも，タイプを外注に出すのは一般の事務文書としてはごく一部の特殊なケースであり大部分は，せいぜい手書きによる清書で済まされている。このような大部分を占める文書の処理を一挙に日本語ワードプロセッサによる処理に切換えることは常識的にみて不可能であろうから部分的，段階的に切換えて行くのが妥当である。

この部分的，段階的に切換えた場合の費用対効果の値は一過性であって必ずしも客観的なものではない。

また，とくにオープン制で共用する場合，処理する文書の質と量，それに操作者の個人差も大いに影響するはずであるが，これを定量的に把握することは困難であろう。もちろんクローズ制にして専任のオペレータに操作させるのであれば，その人件費も含め割合，明確に把握することができるであろうが，これは日本語ワードプロセッサの利用形態としては本来の形ではない。

したがって，主観的ではあるが日本語ワードプロセッサの利用によって以前に比べて文書処理が，らくに，速く行われ，コミュニケーションがスムーズに行われるようになったかどうか，さらにいえば，個人個人が日本語ワードプロセッサを利用することによって余裕を持って文書処理が行えるようになったかどうか，という，およそ顕在化しにくい要素の方がより本質的な評価につながるように思われる。

## 6.6 普及への課題

わずか2年ほどの間に10社以上のメーカーが参入し、なかにはすでに撤退したメーカーもあることから判るように、日本語ワードプロセッサの市場は乱戦模様の観を呈してきている。

市場規模はすでに数年前の予測を大きく上廻り現在の時点でも50～80億円、今後4～5年を経て1兆円の市場になるとの強気の予測も出ている。

価格も、すでに200万円台(買取りベース)と当初の $\frac{1}{3}$ 以下になってきていることから、需要は今後、爆発的に伸びる可能性がある。

しかし機能的には現在の水準を大きく超える画期的なものは難しいであろう。

とくに入力方式に関しては、入力方式それ自体のほか、文字種、その配列、キーボード——とくに、かな漢字変換方式におけるかなキーボードの配列、出力方式に関しては字形(フォント・パターン)、ドット構成の標準化がなされていないため今後、随所に混乱を生ずるおそれがある。

入力に関しては、一般事務員のような素人のための教育・訓練の他、従来の和文タイピストのような職業的なパンチャのニーズも高まってくると考えられるので、学校教育あるいは職業教育の場などで専門的に養成して行くことが必要となる。その前提としての入力方式の標準化は不可欠である。

メーカー系の一部ではこうした専門の養成機関を発足させているところもある。日本語ワードプロセッサの母体となっている日本語情報処理の標準化は現在、すでに制定されているJIS C 6226(情報交換用漢字符号系)とJIS C 6225(情報交換用漢字符号系のための制御文字符号)をベースとしているが、この規格は、ごく基本的な性格のものであり、個々の機器、装置への適用を規制するものではない。

しかし今後の日本語ワードプロセッサの普及のためには互換性、生産性の両面から標準化を強力に推進する必要がある。このため現在、工業技術院では日本電子工業振興協会に委託して調査研究を行っている。(表6.1参照)\*

\* 文献(104)P.51

このほか将来、通信機能の充実によりオンライン・システムとの結合、T S S、R C Sなどの利用が考えられるが、これらを円滑に行うため、通信規約の標準化やO S、辞書ファイルなどソフトウェアの標準化が課題となろう。

日本語情報処理技術の進歩は、これまで以上に加速して行くとみられるので、その標準化もいわば先取りの形で進められることが望まれる。

表 6.1 日本語情報処理の標準化に関する調査研究

年度 項目	55	56	57
(1) 文字セットの検討	データ収集	データ収集の補完と分析	文字セット案の作成
(2) 漢字入力装置における文字配列	タブレット型入力装置の評価実験	多段シフト型入力装置の評価実験	文字けん盤配列案の作成
(a) フルキー式入力装置			
(b) タッチ式入力装置	入力方式の検討	カナ漢字変換入力装置の評価実験	・評価実験の補完と結果のとりまとめ ・文字けん盤配列案の作成
(3) 漢字出力装置における文字パターン	調査対象字種の検討	文字パターン(フォント)の作成及び評価実験(JIS第I水準)	文字パターン(フォント)の作成及び評価実験(JIS第II水準)
(4) 規格体系	日本語情報処理に必要な規格体系の検討		

## 6.7 オフィス・オートメーションへの展開

日本語ワードプロセッサは、その適用からみると現在のところ文書作成や編集機能に重点がおかれ、より本質的と思われる情報そのものの管理、つまり「文書」という形に表われた情報を中心としてオフィスに流れる情報を管理し、これを多角的かつ高度に利用して迅速、的確な意思決定をサポートする、というところに



までは至っていない。

ユーザーとしては日本語ワードプロセッサが、まったく未経験の道具であるため、それを何に、どう使うかということ、さまざまに模索している段階なのであろう。

しかし、やがて、その使用経験とあいまって製品としての成熟度が高まれば、わが国のビジネス社会に定着することは疑いのないところであろう。

いわゆるオフィス・オートメーションの概念は、わが国においては、まだ確立されてはいないが、あるメーカーでは中央処理装置を中核として日本語ワードプロセッサをはじめ、各種の情報処理機器と通信システムを有機的に結合するものとしてとらえ、その発展がやがて「自動化オフィス」に至る、としている。(図 6.2～3 参照)<sup>\*</sup>

また別のメーカーではオフィス環境と、そこに実在する人間の側から、“PRESTO & CREATE”としてとらえている。(表 6.1～2 参照)<sup>\*\*</sup>

将来、日本語ワードプロセッサは、このようなオフィス・オートメーションの中核的な存在として位置づけられるのではなかろうか。

その兆しは、現在の段階でも見えてきているといえるだろう。

日本語ワードプロセッサが、こうしてわが国のビジネス社会に定着することが実証されれば次の段階ではパーソナル・ユースにも拡がるのではないかと考えられる。

例えば作家、研究者などの専門家が自分の創作、研究の場において利用することなどが考えられる。この場合、文書作成、編集機能と併せ索引の自動作成、ファイル参照などの機能は、大いに役立つものと思われる。

専門家から、さらに一般の家庭での利用まで拡がるかどうかは、まだ疑問が残るが、可能性はあるだろう。

欧米では、すでにそのような例があるといわれるから、あながち荒唐無稽とは

\* 文献(119)P.1143, 1142

\*\* “ (98) P. 63

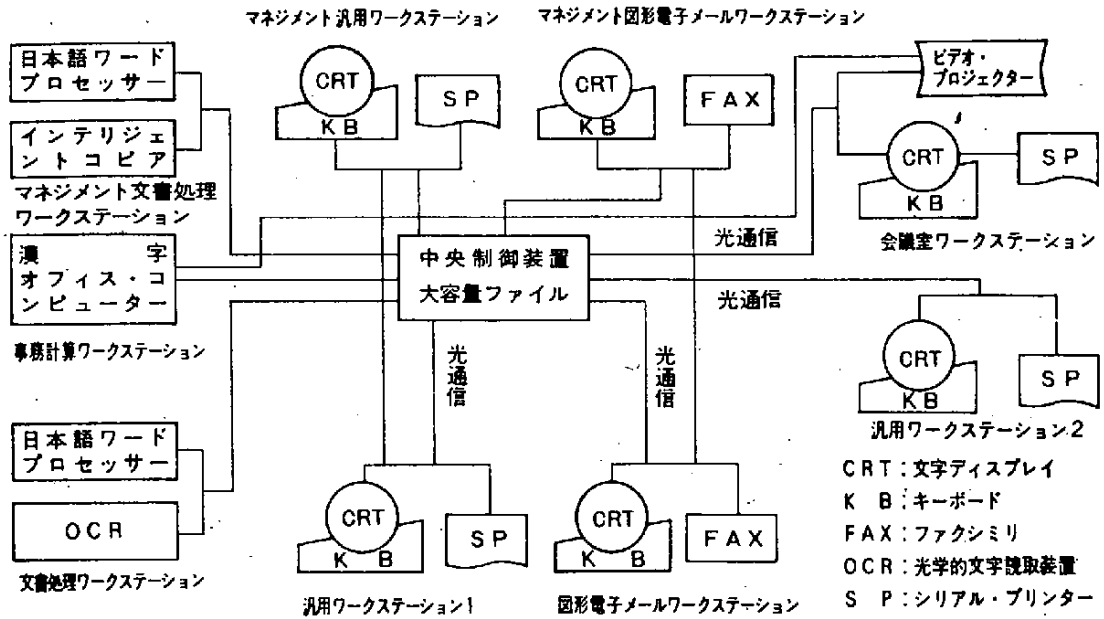
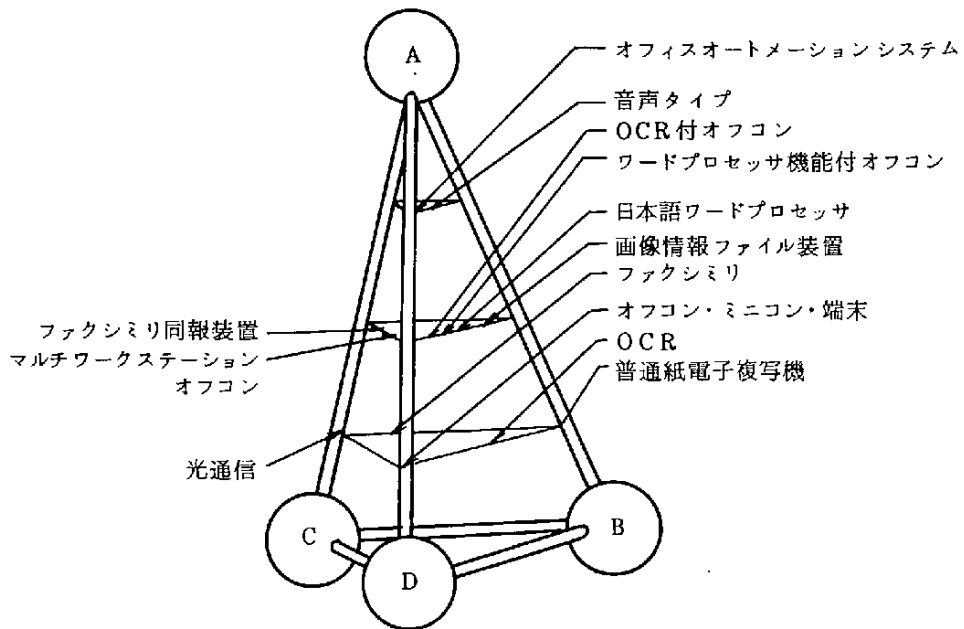


図 6.2 オフィス・オートメーション・パイロットシステム



- A: Automated office (自動化オフィス)
- B: Business machines (事務機)
- C: Communication System (通信システム)
- D: Data processing System (データ処理システム)

図 6.3 オフィス・オートメーションの発展

表 6.1 “PRESTO” オフィス

	意 味	目 的
P	Paper (紙)	紙の節約や効率的な紙の利用技術の発達したオフィス
R	Record (記録)	データベース化され、集中管理された効率的なオフィス
E	Energy (エネルギー)	電子化、自動化による省エネルギー・オフィス
S	Space (空間)	通信によるオフィス空間の拡大とオフィス・ランドスケープ
T	Time (時間)	時間の有効利用ができるオフィス
O	Organization (組織)	マルチワーク型組織によるオフィスの活性化

表 6.2 “CREATE” ヒューマン

	意 味	概 要
C	Comfortable (快適な)	騒音や疲労が生じないで快適な仕事ができる
R	Reliable (信頼できる)	仕事に信頼が持てる(ミスがない)
E	Easily (やさしく)	やさしい操作感覚
A	Active (積極的な)	自分の仕事の密度を高めるために積極的に使いたい
T	Taste (特色のある)	特色のあるシステム
E	Expert (熟練)	素人でもすぐ熟練者になれる

いえないであろう。

ただし、オフィス・ユースでもパーソナル・ユースであっても、一部修正を含めて最初の原稿は手書きによって作成する形には、あまり変化はないと思われる。手書きしながら思考をまとめて行くという日本人の長年の習慣は簡単には抜けきれないだろうから。

したがって口述筆記というような形での役割を日本語ワードプロセッサに期待するのは、当面難しいと思われる。

欧米におけるワードプロセッサの利用及びワードプロセシングの概念は、完全にオフィス・オートメーションの中核をなすものとしてとらえられている。

言語、慣習の違いから、それがそのままの形で、わが国の風土に育つことには疑問があるとしても、ともかく事務処理のなかで大きなウェイトを占める文書処理そのものを日本語ワードプロセッサというツールによって行える道がいま開かれたことは画期的なことであるといえる。

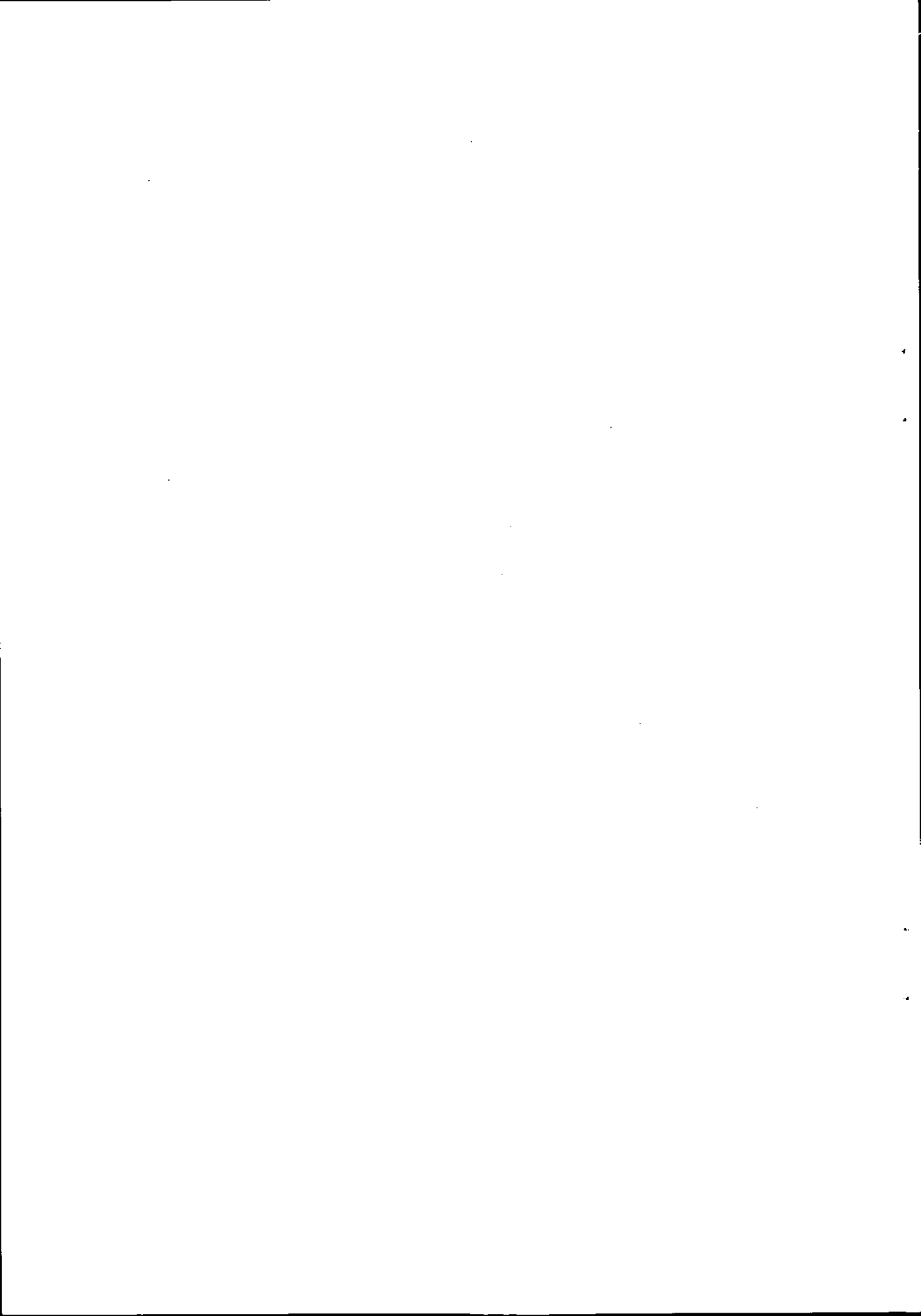
日本語情報処理は、ようやくオフィスの場に降りてきた、といえるだろう。

日本語ワードプロセッサは機能的には、まだ不十分で、その意味では未成熟の商品である。それにもかかわらず大きな関心と呼んでいるのは、やはり、それなりの可能性を秘めているからといえる。

ユーザーとしても現在の機能だけを見て、簡単に幻滅を感ずることなく、試行錯誤を嫌わずに使用経験を積んで行くことが重要であろう。

それは、製品じたいに反映される場合もあるかもしれないし、なによりも、そのノウハウが将来、ユーザー自身のオフィス・オートメーション・システム構築の基礎となると考えられるからである。

## 7. 資 料



## 7. 資 料

### 7.1 日本語情報処理関連規格<sup>\*</sup>

#### 【文字集合とコーディング】

- JIS C 6220 情報交換用符号

情報処理およびデータ伝送を行うシステムで、情報交換に用いる符号についての規格。

- JIS C 6221 情報交換用及び数値制御機械用符号の紙テープ上での表現

JIS C 6220（情報交換用符号）及び JIS B 6311（数値制御機械用符号）を紙テープ上に表現する方法についての規格。

- JIS C 6222 情報交換用符号の磁気テープ上での表現。

JIS C 6220（情報交換用符号）を磁気テープ上に表現する方法についての規格。

- JIS C 6223 情報交換用符号の紙カード上での表現。

JIS C 6220（情報交換用符号）を紙カード上に表現する方法についての規格。

- JIS C 6224 情報交換用符号の磁気カセットテープ上での表現。

7単位および8単位の情報交換用符号を情報交換用磁気カセットテープ上に表現する方法についての規格。

- JIS C 6227 情報交換用機能キャラクタの図形表現。

JIS C 6220（情報交換用符号）で規定されている4種類の制御文字を印字または、表示文字装置の画面上に図形表示する場合における記号表現および略号表現を規定した規格。

\* 文献(104) P. 53~54

- JIS C 6225 情報交換用漢字符号系のための制御文字符号  
JIS C 6226 (情報交換用漢字符号系)を用いて情報処理及びデータ伝送を行うシステム間で情報交換に用いる制御文字の機能及び符号表現についての規格。
- JIS C 6226 情報交換用漢字符号系  
JIS C 6228 (情報交換用符号の拡張法)に基づく、通常の国語文の表記に用いる図形文字の集合とその符号についての規格。

### 【文字認識】

- JIS C 6250 光学式文字認識のための字形(英数字)  
光学式文字認識のために印字された英数字及び記号の形と大きさについての規格。
- JIS C 6251 磁気インキ文字読取用字体及び印字仕様(E13B)  
文字読取りに使用する磁気インキで印字されたE13B型の10個の数字及び4個の特殊記号の字形、寸法及び各種の許容範囲についての規格。
- JIS C 6252 光学式文字認識のための字形(片仮名)  
光学式文字認識のために印字されたかたかな及び記号の形と大きさについて規定する。
- JIS C 6253 光学式文字認識のための印字仕様(改正原案作成中)  
光学式文字認識に使用するJIS C 6250〔光学式文字認識のための字形(英数字)〕およびJIS C 6252〔光学式文字認識のための字形(かたかな)〕に規定する字形で印字する際の用紙の光学的特性、印字された個々のOCR文字の位置についての基本的仕様および帳票上に印字されたOCR文字の位置についての基本的仕様を定めた規格。
- JIS C 6254 光学式文字認識のための手書き文字(片仮名)  
光学式文字認識に使用する手書き片仮名文字の字形及びこれに関する仕様についての規格。



- JIS C 6255 光学式文字認識のための手書き文字（数字）  
光学式文字認識に使用する手書き数字文字の字形及びこれに関する仕様についての規格。
- JIS C （番号未定）光学式文字認識のための手書き文字（英字）（制定審議中）  
光学式文字認識に使用する手書き英字の字形及びこれに関する仕様についての規格。
- JIS C （番号未定）光学式文字認識のための手書き文字（記号）（制定審議中）  
光学式文字認識に使用する手書き記号の字形及びこれに関する仕様についての規格。
- JIS C 6229 光学式文字認識のための情報交換用符号  
光学式文字認識のための字形に対する情報交換用符号についての規格。

**【入出力媒体】**

- JIS C 6233 情報処理系けん盤配列。  
JIS C 6220（情報交換用符号）の7単位ローマ文字，仮名文字併用符号を用いる両手操作形情報処理系けん盤配列についての規格。

## 7.2 参考文献・資料

- |   |                     |                 |        |
|---|---------------------|-----------------|--------|
| (1) 日本情報処理の技術動向調査                           | 日本情報処理開発協会          | (47 R 001)      | 48-3   |
| (2) 情報交換のための漢字符号の標準化に関する調査研究報告書             | "                   | "               | 50-3   |
| (3) "                                       | "                   | "               | 51-3   |
| (4) 特集 漢字情報処理システム                           | 渡辺                  | コンピュータピア        | '78-9  |
| (5) 実用の輪が広がる漢字情報処理<br>入出力機は低価格化しワードプロセッサも登場 |                     | 日経エレクトロニクス      | '78-12 |
| (6) 日本語情報処理を展望する                            | 菅井                  | コンピュータピア        | '75-6  |
| (7) 特集 漢字処理システム普及への課題                       | 石綿 他                | コンピュータピア        | '77-9  |
| (8) 特集 漢字情報処理システム                           | 菅井 他                | コンピュータピア        | '78-9  |
| (9) 日本語情報処理の今後の課題                           | 大倉                  | 電子工業月報          | 53-9   |
| (10) 日本語情報処理の技術動向調査<br>—漢字入出力装置とその周辺技術—     | 日本電子工業振興協会          | (53-C-349)      | 53-3   |
| (11) 日本語ワード・プロセッサ                           | 菊地                  | コンピュータピア        | '79-1  |
| (12) 漢字情報処理システム                             | 神田                  | コンピュータピア        | '79-1  |
| (13) 特集 漢字入出力装置の実用性を探る                      | 安田                  | 事務管理            | '77-8  |
| (14) 日本語情報処理への期待<br>—日本語情報処理シンポジウムから—       | 高橋 他                | 情報処理            | '79-1  |
| (15) オフィスのオートメンション化を<br>推進する日本語ワードプロセッサ     | 児玉 他                | 情報科学            | '78-11 |
| (16) 漢字処理システム、<br>ワードプロセッサ等製品カタログ           |                     |                 | —      |
| (17) 日本語とタイプライタ                             | 山田                  | bit             | '78-2  |
| (18) 特集 脚光あびる日本語情報処理システム                    | 野村 他                | 事務管理            | '79-3  |
| (19) 漢字仮名まじり文の変容                            | 田中                  | bit             | '78-12 |
| (20) 情報処理の新しいあり方を探る<br>マン・マシン・インタフェース       | 南条                  | Computer Report | '78-11 |
| (21) 漢字処理装置                                 | 長谷川                 | 情報処理            | '78-4  |
| (22) パネル討論 漢字入力法の人間工学的検討                    | 山田                  | 情報処理学会          | '78-8  |
| (23) 漢字情報処理システム資料集                          | 石綿 他                | 日本工業<br>技術センター刊 | '79-1  |
| (24) 日本語ワードプロセッサ<br>—事務合理化を飛躍的に前進—          | 新木                  | エコノミスト          | '79-2  |
| (25) 編集機能をもつ漢字情報処理システム<br>「ドキュメント作成システム」    | 日本電信電話公社<br>データ通信本部 | コミュニケーション       | '79 冬号 |
| (26) 日本語情報処理シンポジウム報告集                       | 高橋 編                | 情報処理学会          | '78-12 |
| (27) コンピュータ'79 周辺端末機器ガイド                    |                     | 事務と経営           | '79-2  |

(28)	面情報の高速出力ができるドット式プロッタの動向		日経エレクトロニクス	'77, 7. 25
(29)	日本語ワードプロセッサJW-10	児玉 他	情報管理	'79-3
(30)	"	児玉 他	東芝レビュー	'79-6
(31)	特集 日本語情報処理システム導入の手引	菅井 他	ビジネスコミュニケーション	'79-7
(32)	意味の理解へ一歩近づいた日本語処理システム		日経エレクトロニクス	'79. 7. 23
(33)	特集 漢字情報処理から日本語情報処理へ		コンピュータピア	'79-9
(34)	漢字端末とシステム	森 他	トリケップス技術 資料集第18号	'79-5
(35)	日本語情報処理の研究調査の概要	元岡	電子工業月報	54-9
(36)	ACOS 50シリーズ(日本語処理等)		コンピュータピア	'79-12
(37)	ワードプロセッシングがもたらすオフィスの革命	EDP ANALYZER スペシャルレポート	Computer Report	'78-6
(38)	オフィス・オートメーション 革命的变化か、漸進的進化か	ミカエル・D・ジスマン	Computer Report	'78-11
(39)	衛星通信のオフィスに与える影響	ジョン・M・ガルビン	JIPDEC ジャーナル	'78-12
(40)	米国におけるターミナル市場の動向	マイレック・J・ スチーブンソン	JIPDEC ジャーナル	'78-3
(41)	特集 事務機器を診断する —事務機のビジョンをさぐる—	近藤 他	事務と経営	'78-1
(42)	特集 事務機器を診断する —近い将来事務機はどう変わる—		"	'78-1
(43)	オフィス・オートメーションの進展	ホリス・ヴェイル	海外電気通信	'78-8
(44)	オフィス・インフォメーション・システムの 展望と課題	R.C. ハークネス	"	'78-8
(45)	特集 オフィス・オートメーションの展望	黒川 他	データ通信	'75-8
(46)	企業に於ける情報化—その現状と展望—	鶴沢	"	'78-1
(47)	オフィス・オートメーション で期待される付加価値通信業者		PICO	'78-12
(48)	明日のオフィスを考える①—③		プレジデント	'78-3
(49)	特集 電算機出力装置		印刷界	'78-2
(50)	フューチャ・オフィス・システム(FOS) に関する調査研究		電子工業月報	'78-11
(51)	オフィス情報システムの革命児 ワードプロセッシング	J.C. バーンズ	コンピュータピア	'77-7
(52)	特集 オフィス・イノベーション	名和 他	ビジネス コミュニケーション	'79-1
(53)	特集 活用拡がるインテリジェント・ターミナル	九鬼 他	事務管理	'78-1
(54)	特集 インテリジェント・ターミナルの 上手な使い方	配野 他	ビジネス コミュニケーション	'77-9
(55)	自動化オフィスへの展望 I		EDP リサーチレポート	'78-12
(56)	自動化オフィスへの展望 II		"	'79-1
(57)	オフィス・オートメーションの幻想と現実	倉井 他	情報科学	'78-11

58)	(インタビュー)オフィス・オートメーションの意味と背景 -MISの轍を踏まないために-	倉井 他	情報科学	'78-11
59)	事象会計情報システムとデータベース	橋本	Computer Report	'79-1
60)	特集 インテリジェントターミナル		FOCOM ジャーナル	'78-11
61)	事務機械のビジョン	日本事務機械工業会		52-5
62)	和文タイプライタ電子化開発に 関する調査研究報告書	"		53-3
63)	" (資料編)	"		53-3
64)	事務機械のビジョン	"		53-3
65)	事務用機械の需要予測	"		53-3
66)	オフィスコンピュータ		コンピュータピア	'78-12
67)	社内業務の効率化を図る情報処理室		電信電話	'78-12
68)	Word Processing Marketplace		IDC	Feb '77
69)	Word Processing Systems		Data Pro	Jan '78
70)	Time-Shared Word Processing Services		Data Pro	July '78
71)	Trois milliards de dollars pour le traitement de textes (文書処理に係る30億ドル)	Henri Maison	economic	Jan, Feb 78
72)	拡大する西欧のワード・プロセッシング市場		PICO	'78-6
73)	いまこそ複写作業の総点検を		事務と経営	'79-3
74)	米国におけるワードプロセッシングの動向		外国通信技術	'77-12
75)	The Automated Office Part I,II	(原文)	EDP Analyzer	'78-9~10
76)	自動化オフィスへの展望 I,II	(同上邦訳)	EDP リサーチレポート	'78-12 ~79-1
77)	日本語情報処理システム	マーケティング・レポート・サービス		55-6
78)	プリンタ機器の動向と展望	田中 他	データ通信	'80-7
79)	急増する端末用漢字プリンタ		日経エレクトロニクス	'80-3・17
80)	公衆漢字端末の基本仕様		データ通信	'80-4~5
81)	電動タイプ・メリットの徹底的追求		事務と経営	'80-3
82)	オフィスオートメのすべて (WP, オフコン・PPC, ファクシミリ)		週刊東洋経済	55.6.21
83)	ビジネス・ショウ見聞記	菊地	事務管理	'80-7
84)	日本語情報処理の技術動向	黒住 他	施設 (NTT)	'80-6
85)	日本語情報処理特集	長尾 他	情報処理	'79-10
86)	特集 日本語情報処理へのアプローチ	片方 他	データ通信	'80-2
87)	日立漢字情報処理システム (KEIS)		コンピュータピア	'80-4

(88)	日本語WPの開発動向	岩間	コンピュータピア	'80-4
(89)	専門分野別による漢字、 漢字単語の調査分析(I),(II)	日本情報処理開発協会		49-2
(90)	特集 日本語処理時代	中井 他	コンピュータピア	'80-9
(91)	特集 漢字/日本語情報処理システムの展望		データ通信	'80-8
(92)	特別企画ワードプロセッサの将来を展望する		事務と経営	'80-4
(93)	オフィス・オートメーションとコンピュータ	中山, 菅井 他	コンピュータピア	'79-6
(94)	行政における新しい文字情報処理 システム(HY-SKIP方式)	中村	行政とADP	53-9
(95)	特集 日本語による情報処理	神田 他	事務管理	'80-8
(96)	特集 実用化進む日本語情報処理システム	菅井 他	ビジネス コミュニケーション	'80-5
(97)	日本語ワードプロセッサ開発競争, 機能性重視か 市場性重視か, 「かな漢字」「ペンタッチ」に二分		日経ビジネス	'80-6.30
(98)	特集 オフィスの情報洪水を整理する (官庁文書調査, OA, JWP等)		事務と経営	'80-7
(99)	日本語情報処理を取り入れた インテリジェント・システム(JEF)		FACOMジャーナル	'80-9
(100)	日本語情報処理の現状と将来(富士通)		事務管理	'81-2
(101)	オフィスオートメーション機器ハンドブック		事務管理, 別冊	55-9
(102)	日本語文字発生方式	野村 他	情報処理	'80-11
(103)	オフィスオートメーションの現状と将来動向	涌田	NEACユーザー会 記念論文集	'80-12
(104)	周辺端末装置 ガイドブック	日本電子工業振興協会		'80-9
(105)	分散型リソース処理技術の研究開発 (日本語情報処理 54S-001)	日本情報処理開発協会		55-3
(106)	特集 ニューオフィス(WP適用事例, OA WP ICP漢字オフコン文書処理等)		プレジデント	'80-11
(107)	オフィスオートメーションの構築 (OA意識調査, WP事例等)		事務と経営	'80-11
(108)	オフィスオートメーションの戦略と展開 (トップのOA意識, OAと文書処理等)		"	'80-12
(109)	特集 ここまで来た日本語文書処理	長尾 他	ビジネス コミュニケーション	'81-1
(110)	日本語ワードプロセッサ(トリケップス技術資料No.41)		トリケップス	55-10
(111)	OAの現状と展望(アンケート調査)上,中,下		日刊工業新聞	56. 1. 1, 3, 5
(112)	日本語とコンピュータ処理	高橋	データ通信	'81-1
(113)	標準の基本システムの調査研究報告書 (漢字オンライン, データベースによる 住民情報システムの調査研究)		地方自治情報センター	55-3
(114)	日本語情報処理とそのシステム小特集	長尾 他	電子通信学会誌	'80-7
(115)	フューチャ・オフィス・システム(FOS)に 関する調査報告書	日本電子工業振興協会	(54A154)	54-3
(116)	日本語情報処理の研究調査		(54C377)	54-3

(117)	日本語情報処理の標準化基礎調査	日本電子工業振興協会	(55C397)	55-3
(118)	オフィスコンピュータに関する調査報告書	"	(55C400)	55-3
(119)	オフィスオートメーションの展開	松下	東芝レビュー	'80-12
(120)	わが国情報処理の80年代を展望する報告書	日本電子計算機機	調査季報, 別冊	'80-8 { <sup>151</sup> / <sub>152</sub> }
(121)	わが国におけるオンライン情報処理の動向	電気通信総合研究所		54-3
(122)	わが国情報処理の将来動向	日本情報処理開発協会	(53R004)	54-3
(123)	" (II)	"	(54R004)	55-3
(124)	漢字入力装置の利用動向	野沢	ビジネス コミュニケーション	'81-2
(125)	漢字出力装置の動向	平山	"	"
(126)	端末としてのレーザービーム・プリンタ	高橋	"	"
(127)	特集「日本語情報処理システム」	菅井 他	日経産業新聞	55. 8. 25
(128)	日本語WPの利用実態と意識	(日本経営協会調査)	情報産業新聞	56. 2. 2
(129)	NOMA「日本語WP調査」を実施	( " )	日本システム新聞	56. 2. 1
(130)	横浜銀行の漢字処理による人事情報システム	大谷 他	FUJITSU	'80-4
(131)	日本語のワード・プロセッシング	河田 他	情報処理	'80-5
(132)	日本語入力方式の現状と評価 I	中原	EDPリサーチ・ レポート	'81-2. 1
(133)	情報処理系けん盤配列JISの改正	中川	情報処理	'81-1
(134)	日本語でシステム開発「CORAL」		JECCニュース	'81. 3. 1

### 7.3 日本語ワードプロセッサ印字サンプル

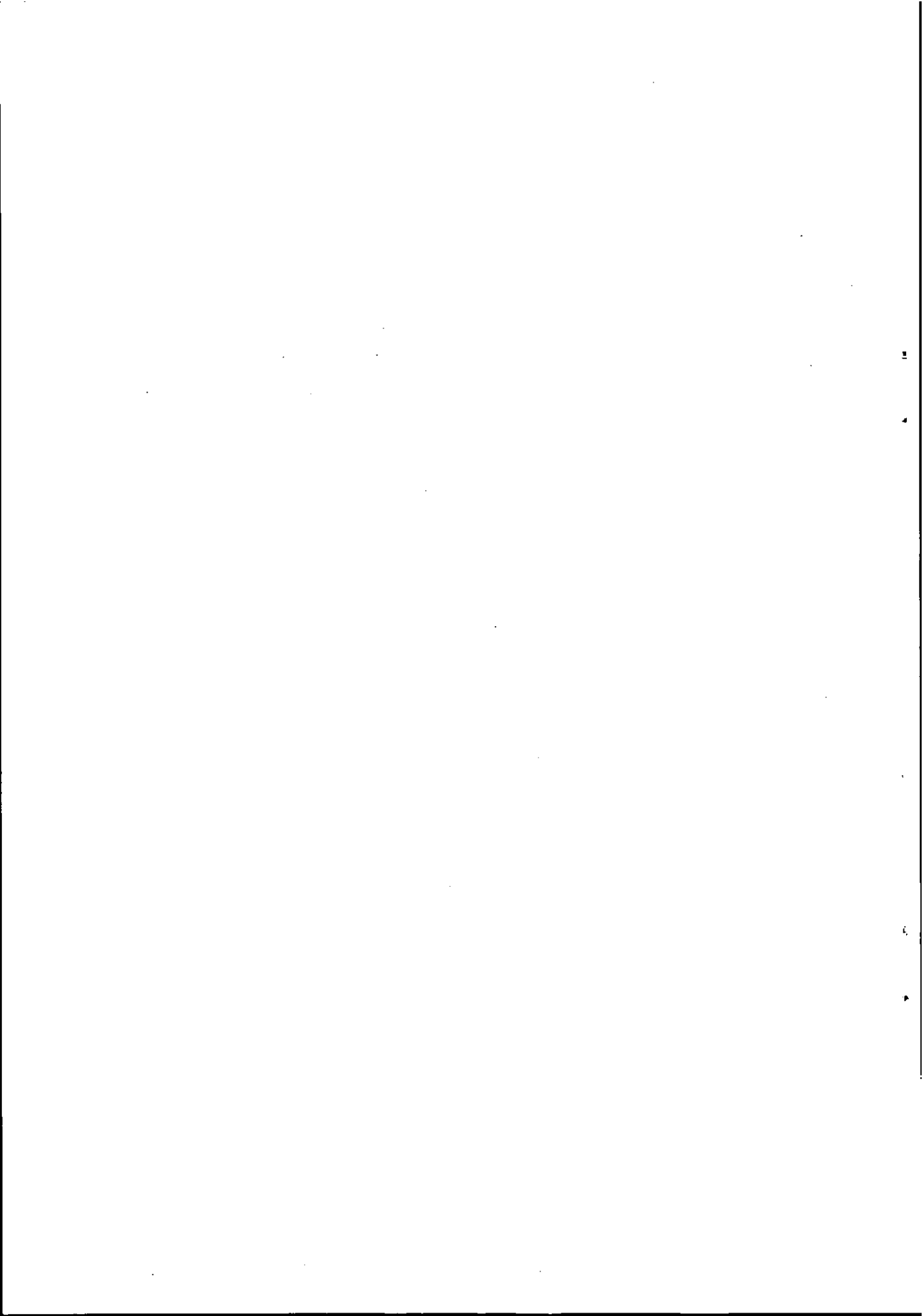
JW - 10 (東 芝)

OASYS 100 (富 士 通)

書 院 (シャープ)

NWP - 20 (日 本 電 気)

レターメイト 80 (沖 電 気)





1980年11月14日

各 位

総務部印書課

81年度年賀はがき及び休日はがき斡旋のお知らせ

表題の件、年賀はがきサンプルをA・B各1枚ずつ添付させていただきますので、業務上必要枚数を各部単位で取りまとめの上、お申し込み下さい。

なお、この年賀はがきはソニー商事(株)制作のものを斡旋しております。

記

1. 価 格

種 類	名 称	価 格
年賀はがき	A. バード・ウォッチング	4円
	B. テレビ	4円
休日はがき	C.	5円

- 2. 申込締切日 11月20日
- 3. 配布予定日 12月上旬(年賀はがきのみ)
- 4. 問い合わせ先 総務部印書課 立 澤 ☎ 2260

《申込控》

部課コード部課名 \_\_\_\_\_ 担当者 \_\_\_\_\_ ☎

	申込枚数	備 考
A. バード・ウォッチング	枚	
B. テレビ	枚	
C. 休日はがき	枚	

..... き り と り 線 .....

《申込用》

81年度年賀及び休日はがき申込書

部課コード及び部課名 \_\_\_\_\_ 担当者 \_\_\_\_\_ ☎

JW-10(東芝)24ドット(原寸, 部分)

## 情報提供サービス業

### 育成・強化へ乗り出す

#### 通産省 米の進出に対抗

通産省は三日、米国企業の対日進出が激しい情報提供（データベース）サービス業分野で、来年度から重点的に国内産業を育成、強化する方針を明らかにした。情報提供サービスは科学技術、文化、経済など幅広い分野を取り扱っているが、歴史のある欧米に比べ、国内産業の立ち遅れが目立っている。

通産省は「こうした情報源を海外依存することは一国の安全保障上からも好ましくない」としており、新たにこの分野に進出する国内企業の危険負担を減らすため、思いきった資金援助を行う考えだ。

#### 次資金援助助も積極的

情報提供サービスは、各種の豊富な情報をコンピュータに記憶させ、端末装置からの利用者の要求に応じて有料で提供するというもの。通産省は80年代の先端産業として、こうした情報処理産業（ソフトウェア）の育成に力を入れているが、コンピュータ本体（ハードウェア）の技術開発が世界最先端に達しているのに比べると、まだ見劣りするのが現状。通産省の統計では、情報提供サービスを受けるために国民一人当たりが支払う金額は、米国が年間8万7千円、欧州が4万2千円なのに対し、日本は2万3千円と差が開いている。

## 導 入 効 果

### 1. 文書作成が簡単、誰にも使えます。

和文タイプライタと違い、漢字を捜す必要がなく「ひらがな」でキーボードか入力すれば良く、しかも事務機並の操作ですので誰にでも簡単に使えます。

### 2. 文書作成の能率の向上。

入力ミスの修正（訂正、挿入、削除、移動、複写等）や文書レイアウトの変更簡単な操作出自由に行うことが出来、全文を打ち直す必要がなく能率よく文章作成できます。（A4フルページの大型画面なので文章のレイアウトも画面を見ながら自由自在。）

### 3. 定型文章の効率的な作成。

定型文章（レポート、見積り書等）のように内容がほぼ決っている文章は、ファイルに登録しておけば必要な時にディスプレイに呼び出し必要項目だけの入力むので効率的に文章を作成できます。

### 4. 自由な書式で文章が作成できる。

用紙サイズはB4版まで扱え、大文字、小文字、縦書き、横書き印字もできる目的にあった書式でじゅうに文章ができる。

### 5. 出来上がり文章の質の向上。

手書きと違い、印字品質が一定しているので読み易い文章が作成され、文章にコミュニケーションが大幅に効率化できます。

### 6. 文章管理の合理化。

用紙に代り、フロッピーディスクという磁気媒体に記憶するので保管スペース少して済みそれぞれのファイルのリストをとじておくことにより一目で文章の係  
OASYS 100（富士通）24ドット、明朝体（原寸、部分）

## 物 品 売 買 契 約 書

売主 シャープ商事株式会社(以下甲という)と買主 横田物産株式会社(以下乙という)とは、物品の売買に関して、下記のとおり契約する。

- 第1条 (売買の目的)甲は、その所有するカラーテレビ20型CT-2602X(100台)(以下物品という)を乙に売り渡し、乙はこれを買受けることを約定する。
- 第2条 (物品の引渡し)物品の引渡しは、昭和55年4月15日に乙の指定場所において行なうものとする。
- 第3条 (売買代金)売買代金は金26,800,000円也とし、下記の方法によって支払うものとする。

売買代金の二分の1(13,400,000円也)は現金で昭和55年4月15日に支払うものとする。

残り代金(13,400,000円也)は昭和55年4月15日起算75日満期の約束手形にて支払うものとする。

- 第4条 (不可抗力)天災地変その他甲乙双方の責に帰することができない事由によって、この契約の全部または一部が履行不能になったときは、この契約は、その部分について、当然効力を失う。
- 第5条 (契約解除)乙が代金の支払いを怠ったときは、甲は、なんらの催告を要しないで直ちにこの契約を解除して、引き渡した物品の返還を求めることができる。
- (2)前項の場合には、乙は、甲に対して、売買代金の3割に相当する損害金を支払うこととする。
- 第6条 (所有権留保)乙が売買代金の支払いを完了するまでは、物品は甲の所有に属するものとする。

第7条 (危険負担)物品の引渡し後乙の検査期間を10日間とし、この期間満了前に生じた物品の滅失、棄損、減量、変質その他一切の損害は、乙の責に帰すべき場合および乙の検査に合格し、または乙が異議をとどめず受領したものに係るものを除き、甲の負担とし、上記の期間満了後に生じたこれらの損害は、甲の責に帰すべき場合を除き、乙の負担とする。

第8条 (合意管轄)本契約より生ずる権利義務に関する訴訟については、甲の居住地の東京地方裁判所を第一審の管轄裁判所とすることを双方は合意した。

第9条 (特約条項)

需要家に対する物品の保守サービス条件は別に定める覚書によるものとする。

上記のとおり契約が成立したので、本契約書2通を作り、甲乙署名押印のうえ、各1通を所持する。

昭和55年 4月 1日

売主(甲) 東京都新宿区市谷八幡町8番地  
シャープ商事株式会社  
代表取締役 新家 哲夫

買主(乙) 神戸市東灘区住吉中町2丁目29番地  
横田物産株式会社  
代表取締役 横田 義隆

# 情報提供サービス業

## 育成・強化へ乗り出す

### 通産省 米の進出に対抗

通産省は3日、米国企業の対日進出が激しい情報提供（データ・ベース）サービスで、来年度から重点的に国内産業を育成し、強化する方針を明らかにした。情報サービスは科学技術、文化、経済など幅広い分野を取り扱っているが、歴史ある米国へ、国内産業の立ち遅れが目立っている。通産省は「こうした情報源を海外依存すは一国の安全保障上から好ましくない」としており、新たにこの分野に進出する国の危険負担を減らすため、思い切った資金援助を行う考えだ。

## 資金援助も積極的に

情報提供サービスは、各種の豊富な情報をコンピュータに記憶させ、端末装置がユーザーの要求に応じて有料で提供するもの。通産省は八十年代の先端産業として、この情報処理産業（ソフトウェア）の育成に力を入れているが、コンピュータ本体（ハードウェア）の技術開発が世界最先端に達しているのに比べると、まだ見劣りするものが現産省の統計では、情報提供サービスを受けるために国民一人当たりが支払う金額は、年間87,000円、欧州が42,000円なのに対し、日本は23,000円と差している。この分野で日本にまだ成長の余地があり、とみた米国企業の対日進出が盛んで、航空機メーカーのロッキード社、総合電機メーカーのGE社、有名なシンクタンクあるランドコーポレーションの関連会社であるSDC社などが、日本の大手書店、理店などと提携。それぞれ得意の分野の常報の豊富さを売りものに業務を広げてい日本独自の情報提供サービスとしては科学技術庁の外郭団体である科学技術情報センター（JICST）などがあるが、通産省は「全体として欧米より5-10年ほど遅れる」とみている。

同省は「このまま海外企業の進出が続けば、日本の市場を海外企業にとられ、わ

日本語ワードプロセッサ の主な仕様…… 1

項 目		仕 様
ハ ー ド ウ ェ ア	CRT ディスプレイ	画面サイズ 表示容量 表示色 文字パターン 表示字種 14インチ 40字×16行, 640字 緑 24×24ドット 標準3967字, 最大8499字 (オプション)
	ペンタッチ キーボード	方式 文字盤面 熟語入力 ペンタッチ式タブレット (ワイヤレス) 60×55 3300字 126×10シート 1260項目
	ページ プリンタ	印字方式 用紙 用紙サイズ 文字サイズ 文字パターン 印字文字種 印字速度 レーザービームによる電子写真式ノンインパクト プリンタ 普通紙 (カット紙) A4, A5, B4, B5 9ポイント (標準), 7ポイント・12ポイント (オプション) 及び各サイズの2倍拡大 32×32ドット (9ポイントの場合) 標準3967字, 最大8499字 (オプション) A4用紙 9枚/分 (860行/分)
	日本語 プリンタ	印字方式 用紙 用紙サイズ 文字サイズ 文字パターン 印字文字種 印字速度 ドットインパクト式ラインプリンタ スプロケット式折たたみ用紙 幅 最大15インチ 10.5ポイント 及び 2倍拡大 24×24ドット 標準3967字, 最大8499字 (オプション) 60行/分
	フロッピー ディスク	接続台数 記憶容量 標準 3台 約1MB (A4サイズ用紙約300ページ)

NWP-20 (日本電気) 32ドット (原寸)

昭和56年1月6日

山田商事株式会社  
代表取締役社長 山田雄三殿

プラス株式会社  
代表取締役社長 今泉進二郎

## 第16回定時総会のお知らせ

謹啓 早春の候ますます御清栄のこととお喜び申し上げます。

さて、このたび第16回定時総会を開催することになりました。

今総会では、長期化する不況とインフレのもとで、中小企業の危機をいかに打開し、企業を防衛するか、そのためにどのように活動の充実をはかるか、活発なご討議をいただきたく存じます。

また、総会終了後、会員相互の親睦と交流を深めるため懇親会を開きます。ご多忙中のこととは存じますが、万障お繰り合わせの上、是非ご出席下さいますようお願い申し上げます。

敬具

### 記

1. 日 時 昭和56年1月17日(土)  
午後1時開会 午後5時閉会  
懇親パーティー

午後5時30分より7時30分まで

レターメイト80(沖電気)24ドット(原寸,部分)



—— 禁無断転載 ——

昭和 56 年 3 月 発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会

東京都港区芝公園3丁目5番8号

機械振興会館内

TEL (434) 8211 (代表)

印刷所 三協印刷株式会社

東京都渋谷区渋谷3丁目11番11号

TEL (407) 7316

55-R017

