

# ワードプロセッサの普及と標準化

山本直三

---

◆キーワード：

オフィスオートメーション (Office Automation)      Defacto スタンダード  
(Defacto standard)      電子リテラシティ (The literacy for electoronical  
media)      フロッピー互換性 (Inter-operability by fillopy-discette)      オー  
プン環境 (Open system envilonment)      技量資産 (The accumulated kno-  
whow asset)

## はじめに

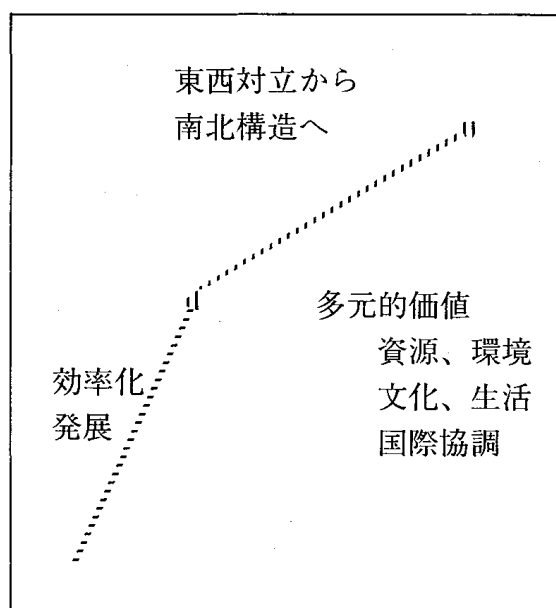
ワープロを土台として、OA 機器の標準化ということについて、一般的考察を加え、今後のワープロの標準化の方向について課題と提言を述べたい。

今日、高度情報化は急速に進んでおり、その結果としてOA 関連の業界は、急成長を遂げてきたが、技術の到達によって、やがて安定成長時代を迎えるであろう。統合化やネットワークが進むなかで事務機器普及の将来は、明るいものがあるが、状況は複雑さを加え、様々な配慮を加えながら、システムの発展を考えなければならなくなるであろう。こうした状況において、標準化というテーマはきわめて重要な課題となるし、その意味やその目標も従来と異なってくると思われる。

ようするに生産目的よりも、環境適応・オープン環境の実現などが重視さ

れるようになる。また、多元的な価値を追及する時代となり、国際的な変革も大きな要素となってくる。

図1 多元的かつ協調的価値  
を追及する時代



つまり、産業の発展、効率化の推進、企業の安定を最大の目標としてきた時代、そのための自由競争の時代は終わりを告げて社会全体の調和、個人の満足度や利便性の向上、ニューメディアによる文化的発展と個人の自己充実、国際的な調和、環境との調和、資源の有効利用と保全なども配慮しながら地球社会の安定的かつ恒久的な発展が課題となってくる。コストパフォーマンスの追及は依然として重要だとしても、標準化の面でどうあるべきか基本的に研究すべきときが来ている。

テクノロジーの進展による新商品、新システム、新サービスの展開も、こうした多元的な価値の追及という点から、十分に環境アセスメントをするべきなのである。野放しに、技術の発展にまかせておくべきではない。その中で標準化は当面の重要な課題となっている。

これまでの標準化において、国家的な観点から進められたものもあるが、

その多くは DEFACTO スタンダードという少数の企業による市場支配とそれに対抗しての企業競争という状態が進められることが多かった。それはそれとして、これら企業のパイオニアとしての役割は評価されるべきであるが、テクノロジーの進展による複合化や統合化や技術の広がりや、少数の企業だけで、適切に支え切ることはまことに困難になってきた。むしろ、多くの企業、ユーザー、社会的な広い参加によって、オープン環境を形成して進めるべきで、これによりかえって広い市場が形成されていくのである。それにはやはり協調的標準化が重要となる。この実例として、IBM がオープンシステムの代表格・UNIX に参加していることにも見られる。(参考資料 b)

すなわち、ネットワーク環境、オープン環境、マルチベンダー環境、ユーザーの選択の柔軟性、技量資産の保護、情報洪水の調整、セキュリティの問題、プライバシーの問題などを考慮するとき、DEFACTO スタンダードの壁を乗り越えて、開かれた標準化が推進されなければならない。(参考資料 b)

OSI の発展、ダウンサイジングなどコンピューターの最近の動向や UNIX 統合やネットワーク環境の標準化の進展の現実は、前述のことを見事に物語っているのである。(参考資料 b)

これからは OA システムおよび機器について、それを推進するメーカーの役割や、社会的な視点で標準化を研究・推進していく研究機関の役割は、ますます重要性を増すであろう。

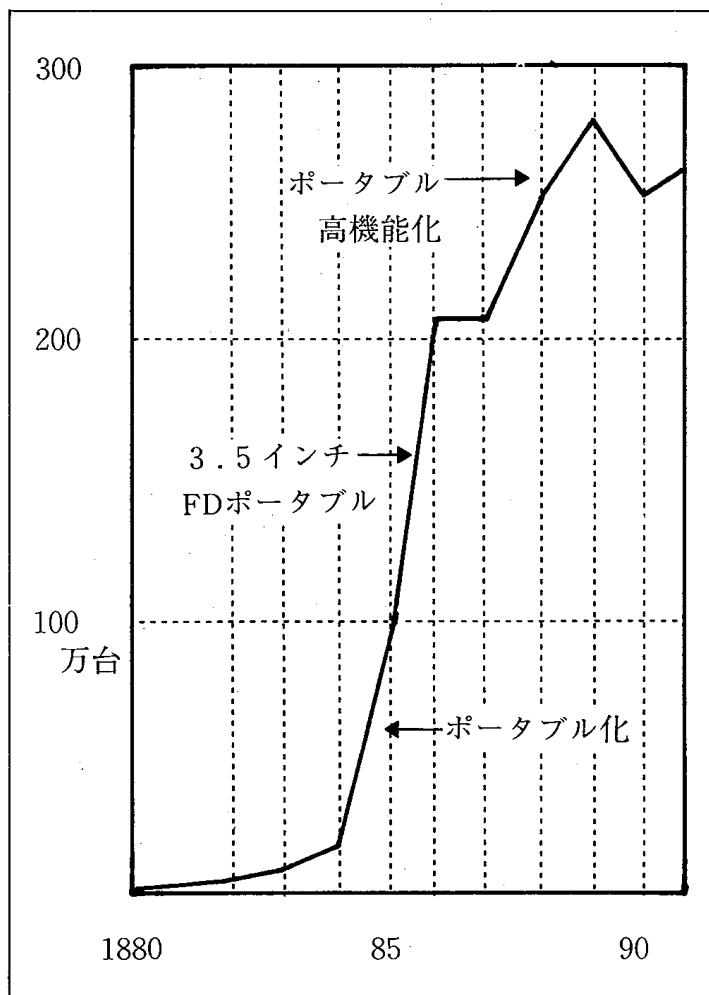
## 1. ワープロの標準化の動向と基本課題

### (1) ワープロと社会

日本語ワープロほど急に出現し、急速に社会的な普及を見た事務機械はかつてないであろう。昭和53年9月に出現(東芝)したとき630万円であったマシンは、今日では、30~10万円ほどのものとなり、機能も著しく向上し、ここ数年は年間300万台(平成3年度275万台)に近い出荷であるばかりか、パソコンなどでのワープロ機能を含めると、500万台くらいの年間普及とい

うことになる。

図2 ワープロの出荷台数（事務機工業会）



ワープロは、文書作成に便利で効率的だからということだけでなく、電子ファイル装置、通信装置としても使われて、幅広い役割を期待されている。まさにそれは、我が国の電子メディア文化を支え、市民生活の知的発展という文化革命を起こしつつあるとさえ言えるのではあるまいか。

これにともない当初はビジネスを対象とした業界の開発と販売は、今日では社会全体を対象とするものとなった。ワープロはもはや単にメーカーが販売をして利益をあげる、という普通の商品ではなく、「社会的な道具」だという認識を持ち、それらしく取り組むべきものになっている。学術的にも、

ワープロが社会をどう変えているか、これからどう変えていくか、新しいリテラシーを中心に研究するときが来ている。

## (2) ワープロは一般的な機能

ワープロというとき、ワープロ機だけではなく、ワープロ機能をさすものとなっている。日本事務機械工業会の調査によると、パソコンの用途は70%はワープロの機能を用いることとされており、またワークステーションやほかのOA機器のほとんどにも、ワープロ機能は付加されるのが通常である。

これは当然のことで、情報を取り扱うとき、情報を作り出すとき、考察するとき、取り引きをするとき、文字情報は、どれにもつきまとう最も基本的な情報だからである。これにイメージ情報も加わって、さらに使いやすいものとなる。

## (3) ワープロは言語のための道具

その意味で、ワープロにおいて、標準化の問題を考えることは重要であると思われる。ワープロは、言葉を中心とする情報を取り扱うものであるから、ワープロを考える場合、その本質をよく考察しなければならない。

言葉というものは、基本的に概念の形成、表現ならびにコミュニケーションを主要な役割とする。そのコミュニケーションを支援するワープロの機能上において、情報の伝達や交換を制限されるようなことがあれば、著しくその支援の役割は阻害され、ワープロを用いる目的が制限を受けることになる。その制限を取り外し、使いやすくするためには、オープン環境を実現することが標準化の基本的目標となるはずである。

ところがメーカーはこの事柄の本質をよく理解していないか、利益活動のために、この本質に目をつぶっているようにさえ見える。また、企業はビジネスの合理化手段としてしかワープロを見ていないという傾向がある。学校はたいがいワープロ技能教育に専念する。

#### (4) 社会的道具としての標準化への取り組みが課題

ワープロが、仮名漢字変換が不自然であったり、流れるように自然に文章を作ることができなければ、それは言葉のマシンではない。またワープロで作られ出された情報（たとえばフロッピー）が互いに交換できないのでは、互いの関係において、ワープロの本来の機能について制約を受けることを意味している。そうであるならば、十分に社会的な道具だということまで、そのマシンは来ていないと断言できる。

ワープロ・メーカーをはじめ工業会は、こうした社会的な道具であるという観点に立って、開発と標準化を進めるべきなのであり、学問領域では、学術的な観点からは、それを立証することが重要になる。そうすれば、さらに広く理解され、適切に普及し、ユーザーの利便性向上にもつながるのである。

## 2. ワープロが推進した標準化による功績と課題

### (1) 電子リテラシの一般化と日常化

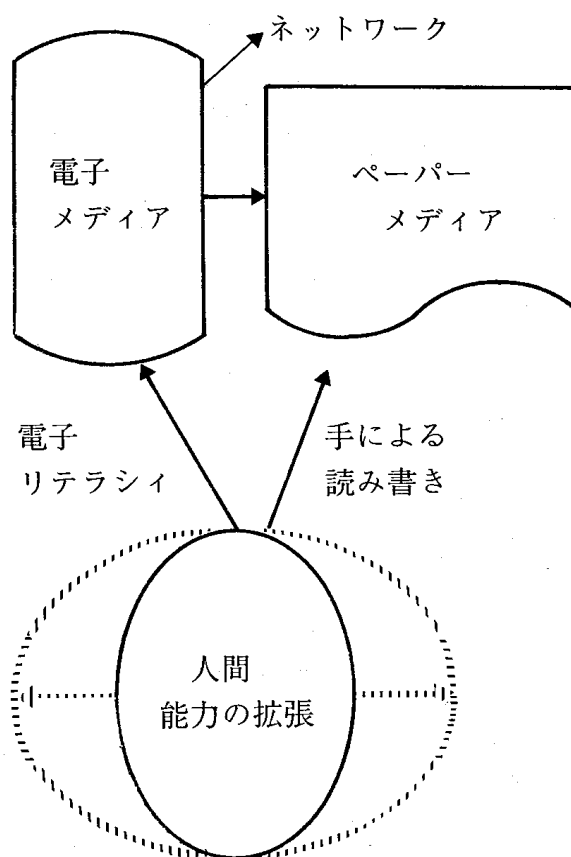
前述の論にかかわらず、これまでのワープロの普及の価値と役割は実に大きいと言わなければならない。

まさにワープロは、我が国における20世紀の最後の20年を代表する革命的な道具であると断言できる。確かな数は不明であるが、我が国において10世帯にほぼ4世帯（発表者の小学校、中学校の実験教育の場での調査）は、ワープロが使われているとされ、電話の普及に近付いている。この普及はさらに進み、個人の書斎ごとに置くようになるであろうし、一人が数台を持つまでになる。要するにペンや万年筆の段階に進んでいく。しかも、ペンや万年筆やタイプライターと異なり、電子的に情報を蓄積して、その情報を利用するという電子メディアの世界におけるファイルの要素を含んでいる。つまり「電子ペーパー」に記入し、それを読むマシンという意味を持つ。

オフィスにおいては、ほとんどの文書は、ワープロ化され、キーボードによる文章作りがなされ、文書ファイルの代わりに、フロッピーが使われるよ

うになって、それがネットワークと結びついて、一種のペーパーレスによる情報のアクセスを可能としている。つまりワープロは電子メディアアクセスあるいは電子メディアリテラシの主要な標準機器として、大きな効果を果たしつつある。(図3参照)

図3 電子メディアアクセスのためのリテラシ

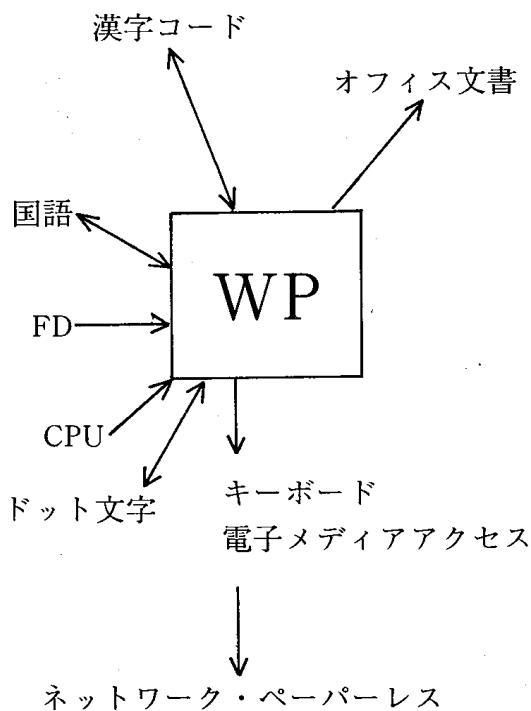


## (2) ワープロを取り巻く標準化環境について

ワープロが普及するには、様々な環境の整備が必要であった。仮名漢字変換がこれほど普及したのも、我が国の戦後社会における言葉の改革や簡素化が進展したからである。この国語改革については、わが国の国語をスポイルし歪めるものだと、様々な批判が渦巻いているが、とにかく、国語改革が行われ、用字用語の基準（まだ不十分であるが）が、かなり整備されたからで

ある。

図4 ワープロ開発の環境とそれが生みだした標準化



この国語の問題に関しては、ワープロ普及が様々な論議を呼んでいて新しい国語のありかたがまた研究されるようになった点を見逃せない。

情報交換用漢字符号体系 (JIS, 2 バイコード) の整備も大きな要素である。もし、これが決まっていなかったら、おそらくワープロの開発は行えなかったであろう。あるいは開発されても、符号体系がメーカー DEFACTO だったなら、ワープロの互換性などをしかじかするところまで行かなかったに違いない。このことは、先取り標準や統一規格の重要性を見事に証明している。

また一方、ワープロが開発されたことによって、この符号体系が、本格的に使用されるようになり、JIS コード体系がごく日常的になり、ワープロがその普及と理解に貢献したのである。ワープロ使用者が、文字を探索する方法として、コードをよく承知するに至ったことも、ワープロによる標準化の



効果なのである。

この標準化により、ワープロ間の互換性の基礎がしっかりとあるわけで、その基礎を大切に、そこから先に進んで、なんとか互換性を達成しなければならない。

キーボードの普及も一種のワープロによるものである。パソコンやワークステーションでは、普及の度合いやキーボードの利用度ははるかに違う。タッチメソッドはワープロによって、深く広く認識されるに至ったのである。たしかに、大正時代からおもむろに普及してきたキーボードを、パソコン、ワークステーション、ワープロなどでそのまま採用したことは、今日から見ると、非合理的なことであった。

ワープロの初期段階で、関係者が知恵を絞って、協力して、合理的な方法を生み出すべきであった。しかし、開発当初において、そのような展望を持つことがいかに困難なことかは率直に想像できる。また、こうしたことに関する先進的研究の必要性を感じる。

不合理ながらも、とにかくキーボードを社会的に、家庭に至るまで、普及したことは、一種の標準化効果だと言える。タッチメソッドもだんだんと普及してきたが、これもワープロの普及効果である。

タッチメソッドにおけるホームポジションや操作方法も、ハードを伴わないソフト的な標準化であり、この思想が普及していることも、標準化効果そのものである。

文字パターンの標準化も重要な環境であろう。16ドット図形、24ドット印刷ドット文字図形の標準化は、ワープロの初期的な普及において、プラス要因だったし、またこれらの普及は、ドット文字に関する社会的な理解をもたらしたし、またドット文字によって、ワープロの開発が進んだのである。

今日では、さらに詳細な文字図形やアウトラインフォントが出現していて、一見、多様化つまり非標準化の方向に向かっているように見えるが、それぞれの文字図形の中での DEFACTO な標準化により、ユーザーの多様な選択の幅が生じていることがうかがえる。

多様な選択を可能とする DEFACTO の標準の効果もまた認識される。しかし、また16ドットのような単純な構造では、DEFACTO では成り立たず、全般的な統一の取れた規格による標準化が望ましいといえる。標準化といっても、統一的なもの/幅のあるもの、二つに区別して考えるべきである。

フロッピーディスクに関しては、その完全な互換性がユーザーから異口同音に強く要望されているが、実現を見ていない。しかし、その前提となる3.5インチのフロッピーの規格などは、広く普及を見ており、その点においてワープロは3.5インチの社会化を促し、きわめて影響の大きな標準化の実をあげたことになる。

新しいメディアが生ずるとき、ワープロにおいて、まず標準化すれば、きわめて大きな効果をもたらすことになるのであり、先取り標準課題として配慮すべきことがうかがえる。次なるメディアとしては、ICカード、光カードがあるが、この効果、先取り標準の可能性など研究すべき価値ある課題が多くある。

### (3) ワープロ通則

ワープロの用語や機能の一般化、これもワープロの標準化の効果であろう。しかし、同じ名称でもメーカーにより機能が違うというようなことが見られる。これではユーザーにとって、はなはだ不便が生ずる。その機能や用語をできる限り統一的に、同じ概念、同じ解釈となるように、またこれからの開発において設計の指針となるように、基本的なことを定めることが必要である。

日本事務機械工業会が、OA 機器調査研究に基づいて制定した「ワープロ通則」JBMS52 (1990) は、その点で価値ある標準化であろう。しかし、この通則を制定した後もかなりの技術的な進歩や変化が進んでおり、これに沿って速やかに改善をしていく必要がある。情報化の急激な進展を見ると、JIS 規格の5年単位の見直しは遅きに失するのではないか。

用語や機能の名称などは、ワープロが異なるごとに、その意味や内容が異

なるようではユーザーがはなはだ困る。せっかく憶えた知識も、マシンが変われば違うというのでは、学習をしなおすことになる。ことさらこの用語と異なる名称をつけないように、製造者が配慮すべきであるし、学問的にも適切な概念を研究して、統一を促す必要がある。ワープロのような「社会的マシン」では、このような標準化はきわめて重要である。

ワープロ通則では、機能の名称と内容を統一、用語の統一などのほか、キーボードにおけるファンクションキーのおよそのレイアウト、基本的操作手順なども規格化しているが、不十分な点がかなりある。今後の充実、改善がなお必要であろう。

### 3. ワープロの標準化に関する課題

ワープロの標準化は、ワープロの本来的なコミュニケーションおよびオープン機能を実現し、結果的にマーケットを広げるのである。ワープロの標準化に関して、差別化を提唱し、差別化による競争により、淘汰されていって、優秀な製品がすなわちユーザーの利便性を向上するのだという主張もある。だが、それはワープロの本質的な性質から無理がある。

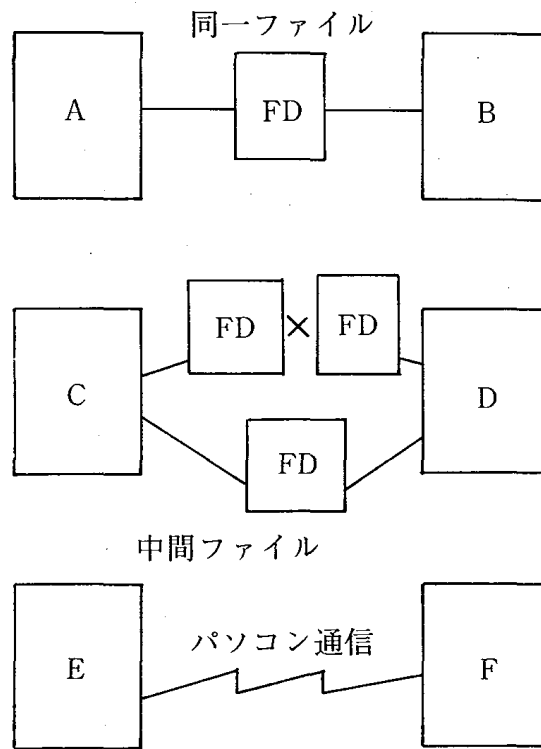
ワープロに関するかぎり、ユーザーの利便性の最大のものが、相互にコミュニケーションできることであり、次に操作がしやすいことなのである。このことは明らかに、毎年、日本事務機械工業会が行っている OA 機器実態調査（参考資料 c）のアンケートにも出ている。

#### (1) フロッピーの互換性と問題点

完全互換が理想であるが、メーカーにおけるそれぞれ独自の開発の進行とその普及という状況があり、それを完全な統一された内部ファイル仕様として規格化することは、困難な状況にある。だが、ユーザーはこのレベルの完全な標準化が実施され、異なったワープロ間でも、フロッピーが共通して使えることを望んでいるのである。現実には、ワープロは日々進歩しており、

新しい機能が追加されれば、過去の機種は、それとの互換性を失いがちになり、完全互換は言うべくしてできないであろう。もし、そこまで縛ると、もしかするとワープロの進歩を止めてしまうことが危惧される。このため二次的な方法として、互換ユーティリティによって、ファイル交換を実現するという方法がある。

図5 ファイル互換比較図



現在の互換に関する取り組みでは、次のような標準化が進展している。

#### [ファイル共通交換仕様]

中間ファイルとして規格がJIS化されており、この中間ファイルとの入出力を、それぞれのメーカーが自機種に装備することによって、相互の互換を達成するものである。最近では、これを実施しているメーカーがほとんどいなくなったが、特許庁の電子出願システムに採用されている。採用機種が少な

くなった理由は、ビジネス用途の比較的大型の機種ユーザーだけで利用可能であり、その分野では、あまり互換の必要がないという状況があること、一般ユーザーが最も用いるポータブル型ワープロでは、この方法がほとんど採用されていないという理由によるものである。

### [ワープロ通信]

パソコン通信による方法で、いわば通信経路を中間言語とする方法である。テキストを送信して、情報を交換する方法も可能であるが、通信を行うユーザーに限るという問題がある。

### [DOS ファイルを通じた互換]

中間言語として DOS ファイルを用いる方法である。パソコンの MS-DOS ファイル仕様でフロッピーにファイルし、その FD でテキストを交換する方法である。この方法では、ワープロあるいはパソコンそれぞれに DOS ファイルによるファイル入出力管理プログラムを用意することが必要であるが、最近では、ほとんどのワープロでこれを付加する状況になってきており、なにもパソコンを通じなくても、ワープロ間で互換が可能となることが多い。

パソコンや DOS ファイルによるファイル互換では、図形の交換や文字修飾など、それぞれの機種に特有な処理は互換できないが、かんじんのテキスト内容の完全な互換が可能であることの効果は大きい。

## (2) 技量資産としての配慮

キーボード操作およびタッチメソッド、機器の操作、機能の操作、機能に関する知識など、ひんぱんに使う技能や知識は、現在はそれぞれ機種によって異なる面が多いが、これはユーザーにとって、かなりの不都合な点である。

技量資産とは、ユーザーが長い時間をかけ、努力して獲得する技能や知識をいうものであり、手書き時代には考えられなかった概念である。

たとえば、人間は幼児のときから、長い時間をかけて日常生活の中で、言葉を習得するものであるが、これがあるとき突如として、他の言葉の世界に入るとすれば、たいへんなダメージを受ける。リテラシティというものは、

本質的に練習を必要とするものである。

それと同じように規則的なタッチメソッドの習練や複雑な機能を反射的に操作できるまでに習得するには、長い時間と努力が必要であり、そこで得た技能を技量資産（新語）と呼ぶことにする。

このような技量資産は、その土台となるハードやソフトが、がらりと変わってしまったら、無意味なものになってしまう。その意味で、キーボードやワープロの基本的な、どのワープロでも用いるような操作手法や手順は、できるかぎり統一して、規格化する必要がある。

GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）など視覚に訴えたユーザーインターフェースも流行しつつある。見た目にも即座に図で理解できるアイコンでは練習を必要としないので、技量資産的な配慮は必要ないかも知れない。だが、抽象的なイメージのアイコン（基本的なものに多い）については統一する必要がある。

たとえば交通標識で想像がつく。瞬間的に判断するものは、単純なものがよく、抽象的になりやすいし、またそれだからこそ標準化が必要なのである。

他の例では、50音キーボードは、練習の必要はなく、規格化の必要なしという主張もある。しかし、電話の10キーは単純でも、情報用と通信用に分かれているのは困る。これが二つあるうちは、10キーのタッチメソッドは普及しない。

昨秋は、ヨーロッパ標準化視察団に参加して、欧州各地の街を歩く機会があったが、横断歩道を渡るとき、あちらでは片道つつ横断信号が付いている。我が国のように道全体の信号ではない。これにはずいぶんととまどい、生命の危険を感じた次第である。これは国際的に標準化するべきではないか。

### (3) ユーザーの広がり考えた標準化

マニュアル、年齢や体形に応じたKBなどの大きさなど、ユーザーの広がりを見た、多様な標準化も配慮する必要がある。オフィスにおけるビジネス用途だけを対象とするとき、マニュアルもそれに絞ってよいが、家庭や老人

や主婦，あるいは小学生まで配慮したとき，同一の基準でいいのか，マニュアルも統一マニュアルでいいのか，問題がある。やはり，それぞれのレベルに応じて，ユーザーにとって親切な，選択可能なサービスや手法が提供されるべきではないか。

キーボードも大中小あるいはLMSというような3段階のサイズがあってよいという意見もある。これはメーカーにとっては，たいへんなことである。しかし，キーボードの標準化を進めれば，あるいは可能かも知れない。もしそれが実現すれば，ユーザーは自分の手に合わせて，LMSのうちから選択できるようになる。

さらに自分用の特別なキーボードも要求されることがある。とくにハンデキャップを持つ方たちに多い。これも本体とキーボードでそれぞれインターフェースとプロトコルを標準化すれば，可能となるかも知れない。ただし，メーカー任せでいると，プロトコルはなかなか標準化されないだろう。

規格は，一種だけというのではなく，場面に応じた対応が求められているのではないか。これは「工業標準化推進長期計画の策定に関する建議」（平成2年）（資料a）にも指摘されている。確かにメーカーにとっては，一種に統一したほうが効率的であるが，こうしたことも反省すべきときが来ている。

#### 4. OA機器の利便性の調査研究と片手入力キーボード

昨年度から始まったOA機器の利便性に関する調査研究においては，操作性，マニュアル，メディア互換性，電子文書，片手入力キーボードというテーマを掲げ，ユーザーの利便性向上を目的として調査研究がなされている。小生は，継続して，大学の立場から，片手入力キーボードWGの主査を勤めている。

片手入力キーボードは，片手操作によるキーボードの先取り標準を狙ったもので，片手に機器を持って，他の片手だけで，タッチメソッド（ブライ

ドタッチ) ができるようなキーボードの規格を考えようというものである。これによりリラックス環境での操作, 電車の中などでの立ったままの操作, ワープロやワークステーションなどのリモート操作, 自動車の中での入力などが可能となる。

もしタッチメソッドが可能となれば, 電子ノートなどのワープロ機能が強化されるので, 新製品が出現する可能性がある。また, 机でもワープロを片隅に置いて, 操作するようになる。

これまでの OA 機器とは異なったレイアウト, 使い方が開発される。

この開発も, DEFACTO でなく, 協調的に開発され, どのメーカーもこれに参加するというオープンな実現が望ましい。要するに先取り標準としての効果を期待している。

## 5. 統合分散指向の標準化

ワープロは, プリンターやコンパクトディスク, ハードディスクなどが装備されているが, ほとんどメーカーごとに独自の装置を用意している。これもオープン化しマルチベンダー環境となれば, ユーザーの選択が柔軟になるのではないか。

さらに複写機 PPC なども, オフィスごとに設置される傾向があるが, これもプリンターサーバー的な統合をはかれば, なにもワープロやパソコンごとに高価で諸費電力の多いレーザープリンターを付属するむだを省くことができる。

電子ファイルキャビネットも, ファイルサーバー的なシステムが考えられる。



## 6. 標準化に関する今後の課題

これまでワープロを中心にして、標準化の課題を述べてきたが、オープン環境への進展、ハイパーメディアに向かったの準備、ネットワーク、データベースとの結び付き、ダウンサイジング、ICカードや光カードなど新しいスモールサイズの記録メディア、統合・分散環境の展開、オブジェクト指向の展開、片手キーボードなど新KBの統一、インデビジュアルフレンドリーへの挑戦、事務機全体の統合化など、さまざまな課題がある。それぞれの事務機だけにとらわれない横断的な標準化が必要なのではないか。

守りの標準化から発展と先取り、そして攻めの標準化へ、DEFACTOからオープンの協調的標準化へ、固定的な標準から柔軟な選択的標準へ、標準化により新しい分野が生ずるという付加価値を生ずる標準化、保守部品および保守サービスの標準化・共通化、消耗品の標準化など、様々な課題がある。

## む す び

標準化という課題は産業政策的にこれまで進められてきたが、情報化という環境の進展の中で、学問的かつ学際的な研究分野があり、これがとりもなおさずメーカーに影響を与えて、その研究成果を社会的に実現していくということになる。オープン環境というものを本質とするワープロは、そのような研究の絶好のテーマである。

### 参考資料

- a 日本工業標準化長期計画審議特別委員会，工業標準化推進長期計画の策定に関する建議，日本工業標準化調査会，1990-5-22
- b 末松千尋，オープンシステム入門，ダイヤモンド社，1991-12-5，p4-27，p40-113
- c 日本事務機械工業会，OA 機器実際調査報告書
- d Hisao Yamada, Historical Study of Typewriters and Typing Methods: from the Position of Planning Japanese Parallels, Information Processing Society of Japan,

- (注) cの資料は、米国におけるタイプライターの発達と普及、キーボードの普及と問題点。タッチメソッドの普及、社会的な影響などについて述べており、一般にわたって、参考にさせていただいた。