

# I エンドユーザコンピューティングの概要

学習目標 この章を終了した時点で次のことができるようになることが目標である。

1. EUC の意味を説明できる。
2. EUC の種類と特徴を説明できる。
3. EUC を推進するためのツールをハードウェアとソフトウェアの両面より説明できる。
4. EUC を推進するときに必要な標準化について説明できる。

内容のあらまし

| 項 目                      | 内 容  |
|--------------------------|--|
| 1. EUC                   | コンピュータの進化と変遷<br>コンピュータの利用方法の変遷<br>基幹システムとエンドユーザシステム        |
| 2. 様々な EUC               | 基幹システムの EUC 化<br>ユーザ部門に特有な業務の EUC 化<br>非定型型業務の EUC 化       |
| 3. EUC のためのハードウェアとソフトウェア | ハードウェア<br>ソフトウェア   |
| 4. EUC と標準化              | ヒューマンインタフェースの標準化<br>ドキュメントの標準化<br>ハードウェアの標準化<br>ソフトウェアの標準化 |

## I. 1 EUC (エンドユーザコンピューティング)

### I. 1. 1 EUCの考え方

EUC (End User Computing : エンドユーザコンピューティング) とは、業務システムの担当者 (End User : エンドユーザ) が業務遂行のために積極的にコンピュータを使用して情報の加工、編集やデータベースの検索、管理等の情報処理を行うことである。また、業務システム担当者 (End User) が自部門に最適なシステムを開発し、構築することを EUD (End User Developing) という。狭義には、EUC は運用中心の対応を意味し、広義には EUD も含めた対応を行うことを指している。

EUC が行われるようになった背景として、コンピュータ処理が普及してユーザが様々な要望を持つようになったことと、このような要求を満たせるようなハードウェアとソフトウェアの急速な進歩と普及がある。特にパーソナルコンピュータの普及は、誰にでも手軽に情報処理システムを操作できる時代の到来をもたらした。

この進歩をハードウェア、オペレーティングシステム、パッケージソフトの面から見てみよう。

#### (1) ハードウェアの進化

ハードウェア進歩は、コンピュータの小型化、価格/性能比の向上、マイクロプロセッサの出現と高性能化にまとめることができる。また、その結果汎用大型機からワークステーション/パソコンへと主役となる機器が変わってきている。

1946 年に真空管を素子とし ENIAC (エニアック) が開発され、以後コンピュータの世界は演算素子の発達につれて進歩してきた。汎用コンピュータからミニコンへ、そしてワークステーション、パソコンへとハードの規模は小さくなりながらも、その機能は充実したものとなっている。1970 年代は、マイクロプロセッサが出現し、1971 年インテル社から世界初の 4 ビット・マイクロプロセッサ i4040 が発売された。さらに 1973 年 8 ビットの i8008 (インテル)、MC6800 (モトローラ)、Z80 (ザイログ) が発表された。はじめは、電卓用に開発されたマイクロプロセッサだったが、それを使用して個人で使うことができるパーソナルコンピュータが作られた。安価で個人で使うことができるためパーソナルコンピュータは爆発的に普及した。それに併せてマイクロプロセッサは 16 ビット 32 ビットと加速度的に高性能化し一昔前の大型計算機並の性能を個人が使えるようになった。

1976 年に初めてのパソコンの完成品・アップル I が売り出され、以後、パソコンは、急速に発展普及していった。この中で IBM・PC は事実上の世界の標準機である。またアップルコンピュータのマッキントッシュは、優れたユーザインタフェース (GUI) を持ちコンピュータの素人にも使える道具としてのパソコンの定番になった。マッキントッシュの優れたユーザインターフェースは、ゼロックス社が開発したものであるが、新しいパソコン用の OS である Windows や OS2 にも採用されている。

#### (2) オペレーティングシステム (OS : Operating System) の変遷

ハードウェアとソフトウェアの仲介役をするのがオペレーティングシステム (OS) である。専門的な技術を要求する汎用コンピュータの OS に対し、GUI やマルチウインドウなどの操作しやすい機能を持ったワークステーション/パソコンの OS が普及したことが EUC を加速させた。

(GUI:Graphical User Interface 機能を表すアイコン・絵文字を画面に表示し マウスでそれをクリック・選択するだけで、その機能を持ったプログラムを起動することができる環境。)

(CUI:Character User Interface コマンドをキーボードから入力する方式。GUI以前の方式で汎用コンピュータはこの方式である。コマンドの書式が不統一なのとオプションパラメータが必要であることなど初心者には難しい。)

(マルチウィンドウ: multi window 画面上に複数のウィンドウを表示させ、書類を何枚も広げた時のように複数の文書をウィンドウ画面に表示させ 相互に参照しながら作業を進めることができる。)

OS は、ハードウェアを動かす基本ソフトウェアである。現在広く使われている OS は 3 種類ある。汎用機用の MVS (エムブイエス)、ミニコン/ワークステーション用の UNIX (ユニックス)、パソコン用の MS-DOS (エムエスドス) である。EUC としては、さらに優れたユーザインタフェースを採用した MAC-OS (アップル社のマッキントッシュ用の OS)、MS-Windows (マイクロソフト社の製品で IBM-PC 用の OS)、OS2 (IBM 社とマイクロソフト社が共同開発した製品 OS) について知らねばならない。

表 I - 1 ハードウェアの進化

| 世 代                   | 素 子     | 年  | 主なコンピュータ   |
|-----------------------|---------|--|--|
| 第 1 世 代<br>1945~1955  | 真空管     | 1946<br>1951                                 | ENIAC<br>UNIVAC I  |
| 第 2 世 代<br>1955~1965  | トランジスタ  | 1960   | IBM1400  |
| 第 3 世 代<br>1965~1970  | I C     | 1964<br>1965<br>1965                         | IBM360<br>富士通FACOM230<br>DECミニコンPDP-8  |
| 第 3.5世 代<br>1970~1980 | L S I   | 1971<br>1973<br>1974<br>1976<br>1976<br>1979 | IBM370シリーズ<br>インテル i8080<br>富士通・日立 Mシリーズ<br>アップル Apple I<br>クレイ スーパーコンピュータCARY-1<br>NEC PC8001 |
| 第 4 世 代<br>1980~      | 超 L S I | 1980<br>1981<br>1982<br>1984                 | IBM 308Xシリーズ<br>IBM IBM-PC<br>NEC PC9801<br>アップル マッキントッシュ                                      |

表 I - 2 オペレーティングシステム(OS : Operating System)の変遷

|           | ハードウェア                            | O S  |
|-----------|-----------------------------------|--|
| メインフレーム   | IBM<br>富士通<br>NEC                 | MVS : IBMの大型計算機用OS<br>MSP : 富士通の大型計算機用OS。MVS互換<br>ACOS-4 : NECの大型計算機用OS。独自OS   |
| ミニコン      | DEC                               | VMS : DECのミニコンVAX用のOS  |
| オフコン      | IBM・富士通・<br>日立・NEC・東芝・<br>三菱・ユニシス | 各社独自のOS  |
| ワークステーション | 各社                                | UNIX : AT&Tで開発されたユーザフレンドリなOS   |
| パソコン      | 各社<br><br>アップル                    | MS-DOS : マイクロソフトの16ビットOS<br>Windows : MS-DOS上でGUIを実現するOS<br>Windows NT : 32ビットのマルチタスクOS<br>DOS/V : 日本語が使えるIBM互換機用MS-DOS<br>OS2 : IBM製のGUI・32ビットOS<br>System 7 : マッキントッシュ用のOS。日本語用はTalk 7 |

### (3) パッケージソフトの変遷

パッケージソフトは、コンピュータの利用に必要な機能をまとめてパッケージしたものである。パソコンが出現した当時、パソコンを動かすためのソフトウェアはユーザが自ら BASIC 等のプログラミング言語を用いて作るしかなかった。パソコンが一般に普及した背景には使いやすいパッケージソフトが数多く出回ったことがある。今日パソコンを使うと言えばパッケージソフトを使うことであるといってもよい。

パソコン用のパッケージソフトでは、ワープロ・表計算・データベースが御三家といわれる。「日本のパソコンのほとんどは、ワープロとして使われる」といわれるほど、ワープロソフトは、多く普及している。また現在販売され販売されているワープロソフトは、基本的な機能はほぼ完成しており、ソフトによる大きな違いはみられない。

表計算ソフトは最もコンピュータらしいソフトである。初めての表計算ソフトである Visicalc(ビジカルク)以来、マルチプラン、LOTUS1-2-3、EXCEL といった優れた表計算ソフトが作られてきた。現在の表計算ソフトは、単に表の計算だけでなく、データベース機能やグラフ作成、さらに LAN で結ばれたサーバへのアクセスといった機能を持つようになっている。またマクロ機能によって様々な業務のアプリケーションを作るためのプラットフォームとしても活用されている。

データベースソフトには大きく分けて2つのものがある。カード型データベースとリレーショナルデータベースである。

カード型データベースはパソコンの画面を1枚の画面と見立ててデータを管理するものである。直感的に分かりやすい反面、複雑な処理には向いていない。

リレーショナル型データベースは関係モデルの理論にもとづいて開発されたデータベースであり、今日のデータベースの主流となっている。多くのファイルを使用するような複雑な処理を行うことも可能であるが、効率的なシステムを構築するためには相当の技術と知識が必要である。

このようなデータベースには、パソコン用として開発された dBASE (データベース)・桐などのほか、ワークステーションなどでも稼働する Informix (インフォミックス) / ORACLE (オラクル) などがある。

#### (4) 業務処理パッケージソフト

パソコンのソフトには、前記のような汎用ソフトの他、特定の業務を処理するためのパッケージソフトがある。さらにその中には、定型業務を処理するものと非定型業務を処理するものがある。定型業務パッケージソフトには、財務会計ソフトや販売管理ソフトなどがある。これらのソフトは操作方法さえ知っていれば、ある程度誰でも使うことができる。これらのソフトが企業の業務処理の効率化に果たす役割は大きい。一方、非定型業務のためのパッケージには、各種のシミュレーションソフトや CAD ソフトなどがある。これらのソフトはその業務の専門家でなくては使いこなすことが難しい。しかし、現場の人間にとっては、自らの業務を支援してくれるものとして期待は大きい。

### I. 1. 2 コンピュータの利用法の変遷

#### (1) 集中処理と分散処理

集中処理とは、ホストコンピュータと呼ばれる大型コンピュータに多数の端末や入出力装置を接続した形態で、データ処理はすべて中央のコンピュータが行う方式である。これに対し分散処理とは、ネットワークで相互に接続された複数のコンピュータが処理分担して実行する方式である。かつてコンピュータが高価だった頃には、一台のコンピュータですべての処理をこなす集中処理が普通であった。最近では、ネットワークと EUC の普及により分散処理を採用することが多くなっている。特にクライアントサーバ型のシステムが多くなっている。クライアントサーバ型は、機器構成が柔軟である反面システムが複雑になり維持管理が難しくなるという面もある。

#### (2) パッケージソフトの利用

汎用機の世界では、業務アプリケーションはパッケージよりもプログラム言語によるオーダーメイドが普通である。オフコンの世界では、パッケージを自社用にカスタマイズする事が多い。これに対しパソコンの世界では、各種のパッケージをそのまま利用するのが普通である。自社用に開発する場合でも、表計算やデータベースのマクロを利用して作成することが一般的である。本来、情報処理システムは企業活動を支援するものであって、企業の業務にあわせて構築されるべきものである。業務活動を情報処理システムにあわせるなどということはあってはならない。しかし、システムの構築に当たっては常にその経済性と効率性が問題となる。パッケージは自社開発のシステムに比べ開発期間と費用が少なくすむ。

パッケージを使った場合細かい所で自社の業務にあわない所がでてくるが、業務のやり方の変更を検討してみる必要がある。パッケージが利用できれば少々合わないところがあって業務を変更しても、変更の労力より遥かに多くのシステム化の効果を得ることが多い。

### I. 1. 3 基幹システムとエンドユーザシステム

企業の中には、様々なシステムが存在する。全社にわたるシステム（コーポレートシステム、基幹システム）もあれば、一つの部門だけのシステム（エンドユーザシステム）もある。今後は、両者が共通のデータベースを持つなど有機的につながったシステムが増えていく。

#### (1) 基幹システム

企業における中心的な業務を処理するシステムを一般に基幹システムと呼ぶ。例えば販売管理・生産管理・財務管理などのシステムである。これらはいわば企業活動そのものであり、関係する部署も企業全体におよぶ。このようなシステムは、その規模も大きなものになるのが普通であり、大企業などではホストコンピュータとして汎用機が使われている。また、中小企業などではオフコンなどが使われている。

このような基幹システムは従来ホストコンピュータによる集中方式のシステムによって構築されてきた。最近のLANの発達によって、基幹システムをLANを用いた分散処理システムによって再構築しようとする動きもあるが、まだ主流とはなっていない。むしろ、これまで基幹システムが未整備だった中堅企業以下において分散処理による基幹システムが導入される可能性が大きい。

#### (2) エンドユーザシステム

エンドユーザシステムとは、主に一つの部門内のみで使用され、そのシステムでの処理が他の部門に影響を与えないようなシステムを言う。特にどこまでの範囲をさすと決まっているわけではない。

エンドユーザシステムの例としては、営業部門における見積もり支援システムや総務部門における会議室予約システムは、従来どちらかといえばシステム化の順位が後回しにされてきた。このため、業務担当者自身がパソコンなどを用いてシステム化する事も多くなってきた。

#### (3) EUCとEUD

エンドユーザコンピューティング（EUC）とは、システムの利用者自身が、自分たちの必要な情報や出力帳票を得るために、システムを使って情報の加工や取り出しを行うことをいう。これに対し利用者自身がシステムの企画・設計から、構築まで行う場合を、エンドユーザ開発（EUD）という。

ただし、システム化に当たって簡易言語やマクロを使う場合など、EUCとEUDの違いは必ずしもはっきりしない。

最近のパソコンの普及やダウンサイジングの進展などによってEUCを行う機会は増えている。さらに情報技術に知識を持った人間も増加しており、EUDを行うこともますます多くなってきている。

## I. 2 様々なEUC

### I. 2. 1 基幹システムのEUC化

基幹システムとEUCは相反するものではない、むしろ積極的にEUCを基幹システムに組み込むことによって、双方の無駄が減り、効率的なシステムとすることができる。企業の基幹システムをEUC化するには、様々な方法があるがここでは、従来のホストコンピュータを用いたシステムのEUC化について、その推進時期とデータベースの開放の説明する。

#### (1) EUC化の推進時期

ホストコンピュータを利用した基幹システムのEUC化は、利用者側だけの都合で決めることはできない。基幹システムは、他の部門の利用者を含む、情報システム全体の運用に関連しており、さらに企業全体の情報化戦略とのかねあいもある。このため、通常は該当業務システムの再構築時にEUC化を進めることになる。

情報システムはある程度の期間を過ぎると、再構築の必要がでてくる。企業は常に変化し続けており、また、企業を取り巻く環境も様々に変化している。このため、どうしても業務の内容とシステムの内容に差がでてくることになる。さらに、情報技術の発達によって、システムが陳腐化してくる。このようなときに情報システムの再構築を行うことになる。

これまで基幹システムの構築はほとんど情報処理部門にまかされてきた。ホストコンピュータの操作を知らないユーザ部門は、ただ単に自分たちの要求をシステム部門に提出し、システム化してくれるのを待つだけであった。しかし、現在のパソコンは、ユーザ部門が自ら情報を操作することを可能にした。ユーザ部門は業務システム再構築に当たって、積極的にEUCの推進を働きかけるべきである。このためSADに対する期待は大きい。

#### (2) 基幹データベースの開放

基幹システムのEUC化に当たっては、基幹データベースのユーザへの開放が主となる。基幹データベースには企業活動の主要なデータが蓄積されている。これをエンドユーザが自由に参照・加工できれば非常に便利である。

このような基幹データベースを開放するための方法には、次のようなやり方がある。

##### ① 出力情報や入出力画面のユーザ作成

従来の基幹システムでは、出力帳票や画面のデザイン・作成はすべてシステム部門が行っていた。これでは利用者の細かい要望はなかなか反映されない。これらを利用部門のエンドユーザ自身が行うようにする。つまり、ホストコンピュータはデータのサーバと考え、そのデータの画面への出力はホストコンピュータにつながったパソコン側で行うようにする。そして、そのデザインは利用者自身が行う。

例えば、1-2-3やエクセルなどの表計算ソフトと外部データベースへのアクセス機能を持つソフトを組み合わせる。これらを用いてホストコンピュータのデータを取りだし、その画面表示や帳票出力は表計算ソフトで行う。表計算の画面設計はユーザ側で自由にできるため、すぐに変更することができる。

##### ② エンドユーザシステムへのダウンロード

ホストコンピュータのデータを直接使用する方法のほか、データをいったんエンドユーザシステムのデータベースにダウンロードし、それをパソコンLANで使用する。サーバのデータベースはデータを一定期間ごとにコピーする。ユーザはこのサーバにアクセスすることによって、ホ

ストコンピュータの運用方法を気にせずに、自由に必要な情報の取り出し、加工ができることになる。

### I. 2. 2 部門に特有な業務のEUC化

基幹システムのように複数の部門にわたる業務に対し、それぞれの部門に特有な業務については、比較的自由に EUC 化を進めることができる。他の部門とのデータのやりとりがなく、他部門の運用を気にせずに、自部門の都合だけでシステム化を行うことができるからである。

例えば、人事部門における人事管理システムや財務部門における有価証券管理システムなどである。これらはその部門だけの業務であり、他の業務とのデータの受け渡しも比較的少なくてすむ業務である。

これらの業務の EUC 化に当たっては、できるだけパッケージソフトを利用することが効率的である。ただしパッケージの場合にはユーザが自由に画面や帳票を作れるような余地は少ない。利用部門自身が主導的にシステムを導入できるという点では有効であるが、細かな要求には対処できないことがある。

また、パソコン用の業務パッケージソフトの品揃えはまだまだ少ないのが現状である。本当に自社の業務にあったシステムを導入するためには、簡易言語やマクロを用いて最初から設計・構築する必要がでてくることも考えられる。このような場合に、ユーザ自身が設計・構築の仕事を行えば当然 EUD の形態となる。

### I. 2. 3 非定型業務のEUC化

非定型的な業務は、基幹システムのような定型的な業務と違い、これまで余りシステム化のされてこなかった分野である。また、システム化されていたとしても、ホストコンピュータを用いたシステムでは必ずしも満足の行くものではなかった。

これに対し、パソコンを用いたシステムではユーザが自由にデータの加工ができるため、非定型業務に対してシステム化がやりやすくなった。むしろ、こういった分野こそパソコンを用いた EUC 化が効果かを発揮する分野である。

例えば企業における予算策定業務を考えてみる。

予算の作成には、前年度の実績や翌年度の経営計画、さらに各部門の販売計画・要員計画などが関係する。これらを考慮して各部門の予算をたて、それを積み上げて全社の計画とし、これを検討してまた各部門におろし、さらに予算を練り直すという作業を繰り返す。このような作業をすべて手作業で行うとすると膨大な時間がかかる。

この作業を EUC 化するためには、各部分的に表計算ソフトを使うだけでもよいが、更に各種データの連携を図ることが効果的である。例えば過年度の実績を会計システムから取り込む。また、各部門の人員を人事システムから取り込む。さらに各部門からの予算案を統一したデータフォーマットで作ってもらい、それをそのままシステムに読み込む。こうしてデータをそろえた上で表計算ソフトなどで予算の原案を作成し、これを経営計画に照らしていろいろなシミュレーションを行う。最終的に予算案が決定したらこれをワープロや DTP ソフトなどで正式の予算書として作成する、といったものである。このように非定型業務を EUC 化するときには、特に各週のソフトを統合的に利用し、データの連携を図るように注意すべきである。非定型業務は手作業で行っていることが多く、作業が分断されていることが多いためである。

このような複数の担当者や部門にわたる作業を効率的に行うため、グループウェアやワークフローシステムという考え方がでてきている。今後は、これらを積極的に導入していくべきである。



## I. 3 EUCのためのハードウェアとソフトウェア

### I. 3. 1 ハードウェア

EUC に用いられるハードウェアは主にユーザインタフェースとしてのパソコンとサーバとしてのワークステーションがある。さらにこれらの周辺機器、ネットワーク機器などがある。

#### (1) パソコン

パソコンの急激な性能向上と低価格化が EUC を進展させたと言ってもよい。パソコンは EUC において主役となるハードウェアである。ユーザはほとんどの業務をパソコンを通じて行うことになる。

パソコンの役割としては主に次のようなものがある。

##### ① スタンドアロンでの処理

パソコン単体で、ワープロ・表計算・データベースなどの処理を行う。最も基本的な使い方である。

##### ② ネットワークでのクライアントとしての処理

ネットワークで結ばれたホストコンピュータや LAN 上のサーバに対するクライアントとしてデータを取り出し、データの処理を行う。これからのシステムではこのような使い方が増えてくるだろう。

##### ③ ネットワークでの端末としての処理

ネットワーク上の端末（ノード）として、電子メールのやり取りやグループウェアを用いた共同作業を行う。このような使い方の例はまだ余り多くはない。これからの研究の余地のある分野である。

#### (2) ワークステーション

ワークステーションはもちろん単体でも使われるが、一般企業の事務処理分野においては、むしろサーバとしての使い方が主である。特にその CPU パワーと通信機能をいかしてデータベースサーバとして使われることが多い。

データベースサーバとしてはひとつの部門内の LAN 上のサーバとしてだけ使われる場合と、他の LAN やホストコンピュータと接続してそれらとデータのやり取りを行う場合がある。

ワークステーションは、MPUとして RISC（縮小命令セットコンピュータ）チップ、オペレーティングシステムとして UNIX を用いたものが主である。これらはパソコンよりも高性能のものとしてサーバなどに使われているが、最近パソコン用の MPU、OS とともに急速に進歩しており、ワークステーションとパソコンの性能面での差はなくなりつつある。これからはパソコンをサーバとして用いることも多くなるだろう。

### 1. 3. 2 ソフトウェア

EUC に用いられるソフトウェアとしては一般的にパソコンで使われる汎用パッケージが多い。主に次のようなものである。

#### (1) ワープロソフト

ワープロソフトはもちろん文書作成を行うものであるが、EUC においては文書データの加工という面が重要である。例えば社内の共用ファイル内にある見積書や提案書を検索し、それを修正して新たなものを作成したり、商用データベースから取り出したデータを加工して報告書を作成するなどである。

ワープロソフトのうち、「仮名漢字変換」と呼ばれる日本語処理の部分は FEP (フロントエンドプロセッサ) として独立している。この FEP はワープロソフトだけでなく、日本語を扱うすべてのアプリケーションソフトで使用される。このため、どの FEP をどのように使うかは、EUC において重要な問題となる。

#### (2) 表計算ソフト

表計算ソフトは、EUC において最も使う機会の多いソフトである。本来は表の集計の自動化のためのソフトだが、データの抽出や並べ替えなどの機能を持ち、事務の効率化に大きく役立っている。

さらに最近ネットワークで接続されたサーバからデータを取り出す機能もある。社内の基幹データを様々な加工して分析するという EUC らしい使い方ができる。

また、表計算ソフトにはマクロ言語があり、これを用いて様々なアプリケーションシステムを作ることができる。

#### (3) データベースソフト

データベースソフトにはパソコン単体上で動作する簡単なものと、サーバ上で動作する本格的な RDB (リレーショナルデータベース) がある。

簡単なデータベースの使用で単純にデータの蓄積を行うだけでも用途は多い。ひとつの部門内の簡単なシステムなら、これを用いて十分に作ることができる。さらに RDB を用いて LAN を構築するなら、本格的なシステムの構築も可能である。最近では、本格的な RDB でも簡単な検索用言語が提供される場合が多く、エンドユーザが直接使うことも可能になってきた。

#### (4) インタフェース用ソフト

EUC においては、パソコンを単体で使用するだけでなく、他とのデータのやり取りをすることが多い。特に最近ではネットワーク上に様々なコンピュータや入出力機器が接続されることが多い。このため、互いの中でデータを自由にやり取りできることが重要である。

このような場合、アプリケーションソフトそれぞれのデータの互換性が問題となってくる。たがいのデータを読み書きできるソフトもあるが、すべての場合にアプリケーションソフトで互換性を取るようになるのは大変である。

このため OS とアプリケーションの間にデータの交換を行うインタフェース用ソフトを用いる場合がある。このソフトがそれぞれのデータ間の違いを吸収してデータの統一性を保つことになる。このようなソフトはクライアントサーバシステムで用いられることが多く、ミドルウェアと呼ばれることもある。

## I. 4 EUCと標準化

EUCにおいては帳票や操作方法の設計をユーザ自身が行うことが多くなる。これは便利な反面、ともすれば自分勝手なやり方となったり、人によってやり方が全く違ったりする危険性がある。そのようなことを避けるためには、幾つかの面で標準化を行っておくことが重要である。

### ◆ ヒューマンインタフェースの標準化

操作性について次の観点から標準化を行う

☆ 見やすさ・使いやすさ                  ☆ わかりやすさ                  ☆ 快適さ

### ◆ ドキュメントの標準化

作成すべき文書についても次の観点から標準化を行う

☆ ドキュメントの種類                  ☆ 記載項目                  ☆ フォーマット  
☆ 用語・用字                  ☆ 文書技法

### ◆ ハードウェアとソフトウェアの標準化

守るべき最低限の基準・スタンダードとスタンダードを守った上で快適に使用するためのガイドラインを決める。

ハードウェアはメモリの容量、ハードディスクの容量、CRTの大きさ、OSの対応、周辺装置（キーボードの規格、フロッピーディスクのサイズ／密度／記録様式、マウスボタンの数／コネクタ形状）、インタフェース、消耗品（印刷用紙、プリンタトナー、インクリボン）を決定する。

ソフトウェアはデータの互換性（データのコード、フォーマット、媒体の規格）、特定のパッケージが稼働するOS、パッケージソフトの機能の互換性を決定する。さらに操作手順の標準化、異常時の対処の手順の標準化、またプログラムやデータを他人が使えるようにするために、バージョンアップやバックアップなどの互換性や保全性の標準化も必要である。

## 第I章のまとめ

システムアドミニストレータには、利用者の立場での情報処理の知識が必要なことを、情報システムの変遷を通じて理解することが望ましい。短期間の大きな変化の流れとしてとらえ、ニーズとニーズの移り変わりを理解することが、次のシステム化を予測する力をつけ、適切なアドバイスを利用者に与えられるようになる基本であろう。

処理システムも形態や利用方法などの観点でコンピュータの利用方法の変化が語られているが、ダウンサイジング／EUCをキーワードとするパラダイムシフトによって、情報処理が新しい時代を迎えつつあることをふまえて、システムアドミニストレータに要求される知識技術を習得してほしい。

## 第I章の主要用語

エンドユーザ、エンドユーザコンピューティング、EUC、EUD、オペレーティングシステム(OS)、パッケージソフト、クライアントサーバ、基幹システム、エンドユーザシステム、基幹データベース、ダウンロード、非定型業務、ワークフローシステム、パーソナルコンピュータ、パソコン、ワークステーション、ワープロソフト、表計算ソフト、データベースソフト、インタフェース用ソフト、標準化、GUI、スタンダード、ガイドライン