

## VIII システム環境整備

### 学習目標

1. コンピュータシステムの環境を整備するためのハードウェア・ソフトウェアの選択・導入について学習する。
2. パッケージソフトを使うために必要なハードウェアの環境設定とインストール手順について学習する。
3. ネットワークの導入に関しクライアント/サーバのシステムを理解する。

### 内容のあらまし

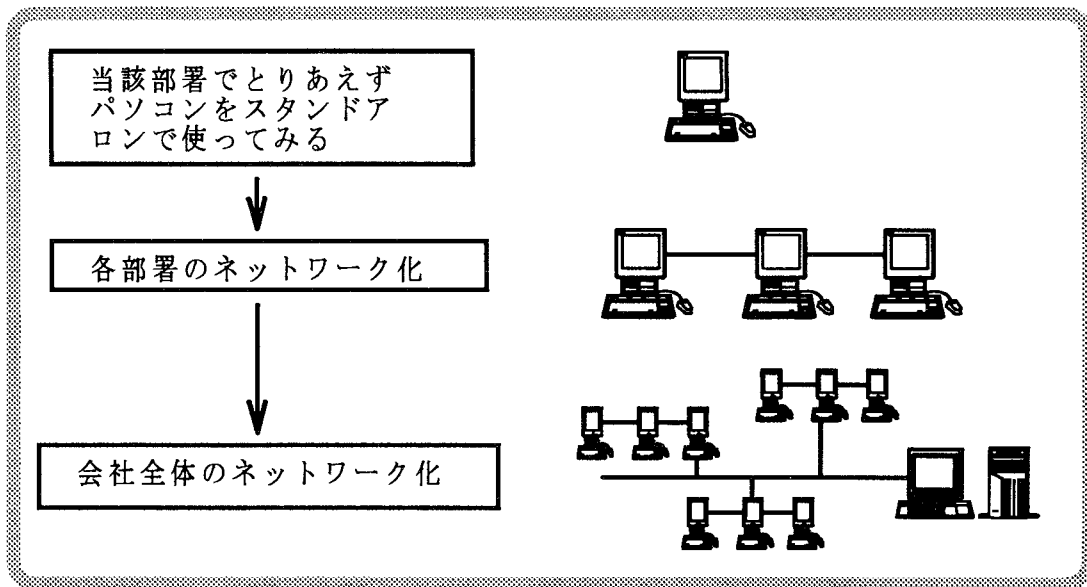
この章では、コンピュータを動かすために必要なハードウェアの機器構成・選定を学び、セットアップして実際に動かすまでの手順を説明する。アプリケーションソフトのインストールの方法を説明する。また、ネットワーク化によるシステム資源の共有によりシステム全体の利用効率が向上することを学ぶ。

項 目	内 容
1. コンピュータの導入	ハードウェアの選定 システムセットアップ
2. 複数のパッケージソフトのインストール	システムの増強・性能アップ 日本語入力F E P
3. ネットワークの導入	ネットワーク化 導入作業 ユーザ登録 サーバ管理

## VIII. 1 コンピュータの導入

### VIII. 1. 1 現状分析と導入計画

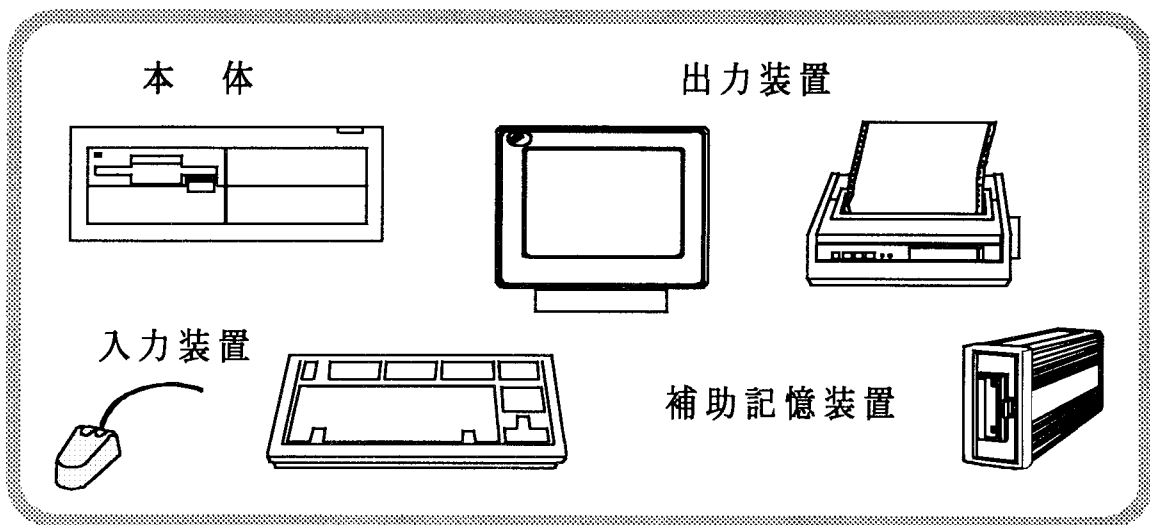
ハードウェアを選定する際、業務の内容の把握と現状の分析が必要である。また、自部門だけでなく他部門との連携が必要な場合、会社全体の流れを把握した上で、導入計画を立てる。導入部署の位置づけを明確にし、実業務に即した機能、性能、拡張性も考慮した機種を選定を行う。拡張性においては、企業全体のコンピュータ化の状況及び将来構想を明確にした上で検討する。さらに、LAN の導入など将来の業務拡張を見越した環境設定が必要である。一般的なパソコン導入ステップは次のようになる。



図VIII-1 パソコン導入ステップ

#### (1) ハードウェアとソフトウェアの選定

導入する OS とパッケージソフトが支障なく使えるか確認する。



図VIII-2 ハードウェア

ハードウェアの各装置の選定に必要な事柄として、

① CPU の性能

同じ種類の CPU の場合、クロック周波数の数値が大きければ多くの命令が実行でき、高速になる。CPU には 8 ビット、16 ビット、32 ビットのタイプがある。アプリケーションの機能が大きくなったため、これからは 32 ビットの CPU を選ぶ必要がある。

② 主記憶装置の容量

OS、CPU によって必要なメモリ容量が違ってくるが、Windows95 の場合最低 16 メガバイト必要になる。また、Power PC の場合 68K シリーズの CPU よりもたくさんのメモリが必要になる。

③ ハードディスクの容量

パッケージソフトの機能が向上しそれに伴い容量も大きいものが必要になってきた。単体で使う場合を考えると、記憶容量は 500M バイトは必要となってきた。

④ 増設メモリ

必ず必要になるので、どのくらい増設が可能かを調べる。

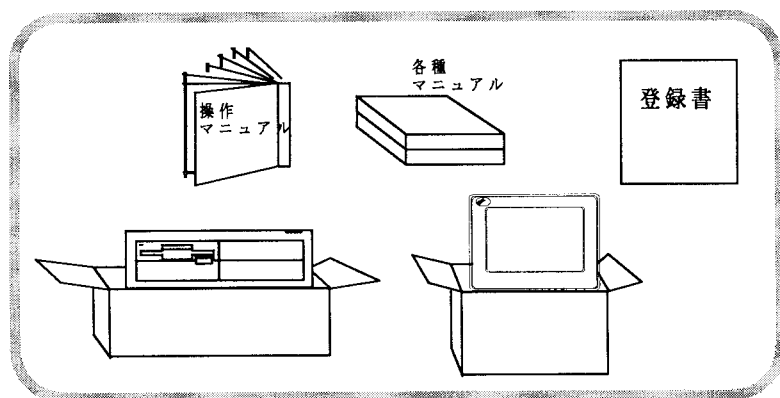
⑤ 周辺装置

ディスプレイ装置は GUI の普及に伴い、解像度の高い機種が出てきている。大きさについては複数のウインドを開いて表示することを考慮し、17 インチ程度の大きさのディスプレイ装置を選定する。プリンタ装置は印字方式、印字精度を考慮する。

## (2) システムセットアップ

① 開梱

箱に入っている各装置を取り出す。装置のほかにユーザ登録書、各種マニュアルなどを取り出し内容一覧表と照合し確認する。

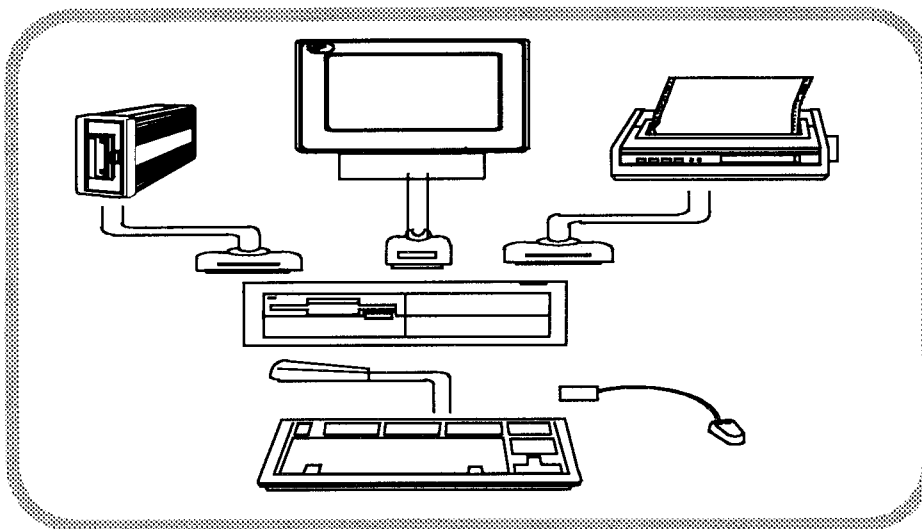


図Ⅷ－3 開梱

② マニュアルをよく読んで、全体の流れを把握したうえで行う。また、静電気で内部の回路が破壊されることがあるので、静電気の起きやすい物は身につけない、水で手を洗うなどの対策を行ってから取りかかる。

### ③ ケーブルの接続

電源がOFFになっていることを確認し、マニュアルに沿って、各装置を正しく接続する。



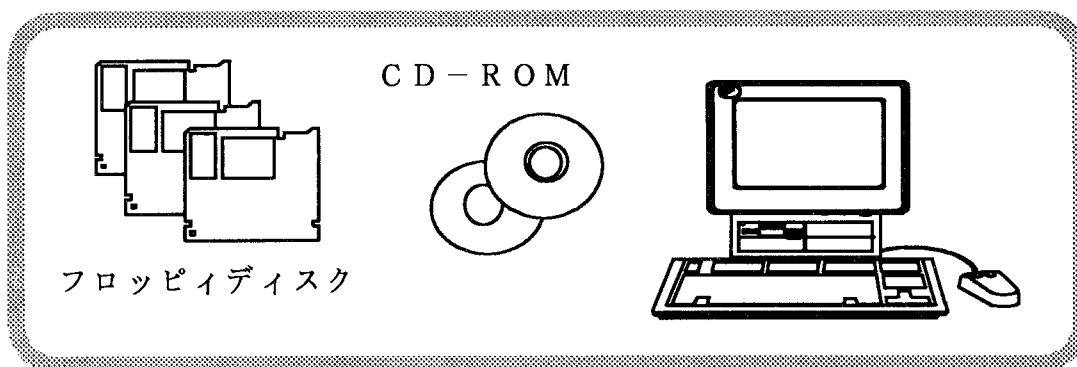
図VIII-4 ケーブルの接続

### ④ 電源投入

周辺装置と CPU 本体の電源投入の順番が問題になる。マニュアルの記述を参照する。マニュアルに記述がない場合は、周辺装置の電源を投入してから、最後に CPU 本体の電源を投入する。

### ⑤ ハードディスクへの OS のインストール

OSはシステム全体の制御や管理を行うものであるから、まず OS のインストールをする作業が必要になる。OS のマニュアルを参照しながら指示どおり行う。普通は、インストールは INST、又は SETUP という名前のプログラムになっている。プレインストール（既にハードディスク上に OS がインストール済み）されている場合ハードウェアの初期設定後起動するが、ハードディスク上の OS をフロッピーディスクにバックアップしておく必要がある。



図VIII-5 ハードディスクへの OS のインストール

### ⑥ 増設装置の設定

ハードディスクやメモリの増設を行った場合、システムの設定を行う必要がある場合もある（マニュアルの参照）。

また、ハードディスクやインタフェースのためのドライバソフトをインストールする場合もある（マニュアルの参照）。

## ⑦ パッケージのインストール

実業務で運用するには、複数のパッケージをインストールする必要がある。インストールマニュアルをよく読み、フロッピーディスクや CD-ROM で配布されたソフトウェアをハードディスクへコピーする。その際、必要に応じて CONFIG.SYS と AUTOEXEC.BAT を書き換える。インストール用のプログラムを使用するとインストール作業を自動的に行ってくれる（インストーラ）。CD-ROM を使用する場合、内蔵の CD-ROM ドライブがなければ CD-ROM ドライブを増設する必要がある。

## ⑧ システム設定の変更

ドライバ機能を有効にしたりユーザがパッケージソフトを使いやすくするため、必要に応じてシステムの設定を書き込んだファイルの変更をすることができる。MS-DOS では CONFIG.SYS と AUTOEXEC.BAT によって環境設定が行われる。

### a. CONFIG.SYS

ドライバの指定情報を記述し、ドライバ機能を有効にするために、MS-DOS に組み込む必要がある。CONFIG.SYS テキスト形式のため、エディタ等で編集が可能である。

### b. AUTOEXEC.BAT

MS-DOS 起動時の設定情報が記述してあり、CONFIG.SYS で初期設定後自動的に実行されるバッチファイルで、パスの設定、ドライバの起動や日本語 FEP 等を組む。

## ⑨ ユーザ登録

ハードウェア、ソフトウェアとも、購入時に利用登録書に記入しメーカーに返送する。無償の保証期間、バージョンアップの通知、無償又は格安のソフトウェアの配布などの提供がある。メーカーからの通知書は、紛失しないように保管する。

## VIII. 2 複数のパッケージソフトのインストール

### VIII. 2. 1 パッケージソフトのインストールの方法

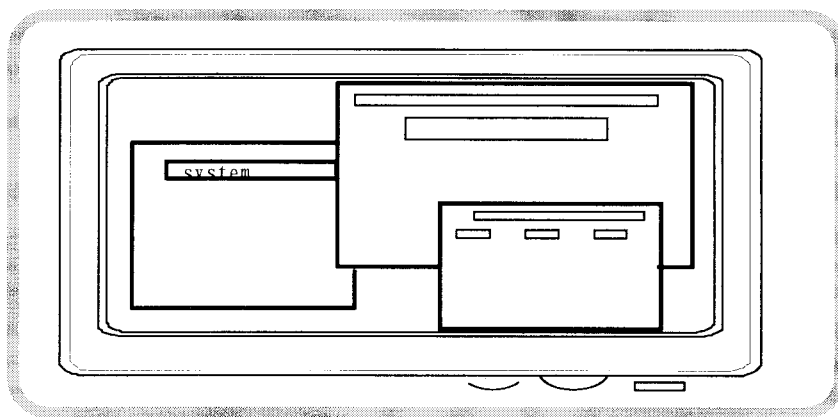
#### (1) システムの増強・性能アップ

##### ① 装置の増設

業務の必要に応じて、複数のパッケージソフトをインストールする必要がでてくる。またそれによって、記憶容量の不足がでてきた場合、拡張メモリやハードディスクの増設が必要となる。使用する入出力装置によりデバイスドライバの設定が必要となり、ドライバがメモリに常駐することになるため拡張メモリを増設し、デバイスドライバを拡張メモリに設定して、十分な記憶容量を確保する。また、メニュープログラムを用いて、パッケージソフトごとに常駐するドライバを切り替えて環境を設定する方法がある。この方法だとパッケージソフトが一つの時と同じなので、メモリを増設する必要がない。

##### ② パッケージソフトの切り替え

シングルタスクでは、1 つのソフトを終了させてコマンド受付状態にしてから、別のソフトを起動させる必要がある。マルチタスクでは、同一画面上で複数のソフトを立ち上げて、画面を切り替えながら実行できる。GUI 環境ではアイコンを使用しソフトの起動ができる。

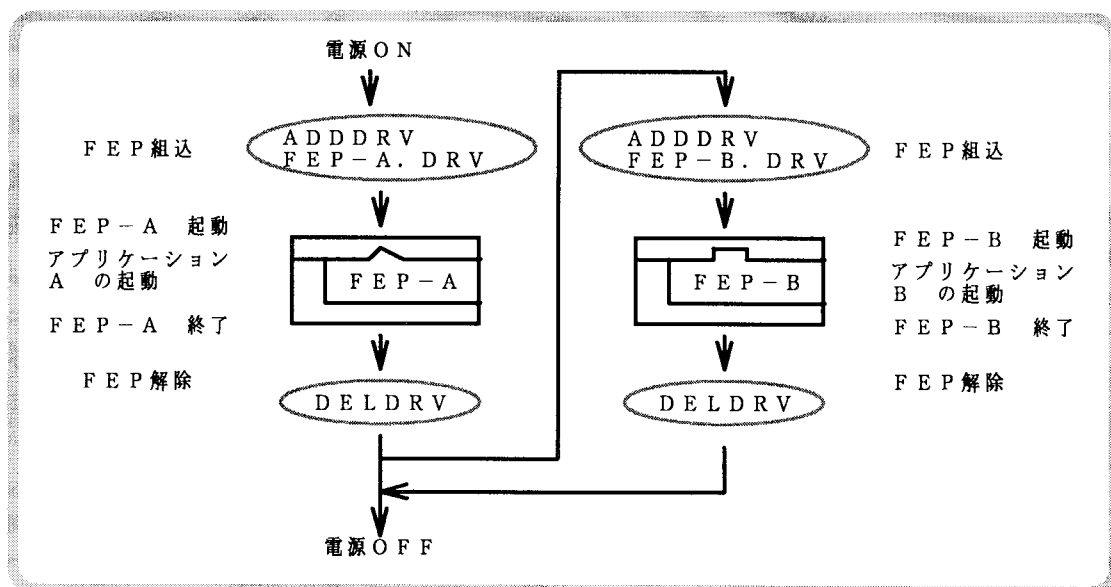


図VIII-6 パッケージソフトの切り替え

(2) 日本語入力FEP

FEP (Front End Processor) とは前処理を行う装置を意味するが、パソコンの分野では日本語処理のための、前処理を行うプログラムを指すことが多い。ひらがな・ローマ字入力の文章を漢字に変換するソフトウェアである。複数のパッケージソフトをインストールする場合に日本語FEPが問題になる。例えばパッケージごとに対応する日本語入力FEPが異なる場合があるため、使用するパッケージごとに日本語入力FEPの切り替えが必要になる。幾つかの解決方法があるが、1つ目の方法は各アプリケーションを使う直前に対応するFEPを起動する方法である。

MS-DOSではデバイスドライバを組み込むADDDRVコマンドと切り離すDELDRVコマンドがあるのでこれを使用し、日本語入力FEPを切り替える。直前にコマンドでFEPを起動するのであるが、このコマンドをアプリケーションの起動のコマンドと一緒にバッチファイルに入れておけば、簡単に切り替えることができる。



図VIII-7 日本語入力FEPの切り替え例

2 つ目は、それぞれの FEP 専用の起動用フロッピーディスクを用意しておき、使用するアプリケーションによってこのフロッピーディスクを使い分ける。ハードディスクから起動する場合には、幾つかの領域の分割しておき、それぞれの領域を異なる設定の起動ディスクとして用いる。

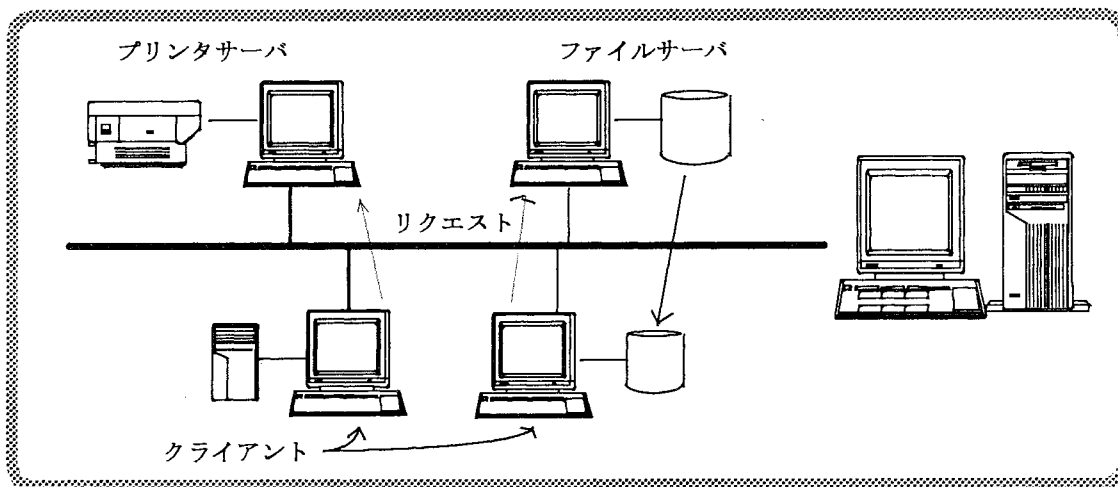
3 つ目の方法は、最近の OS の MS-Windows や Mac-OS (漢字 Talk) を用いる方法である。この場合は実行中に FEP を切り替えることもできる。

### VIII. 3 ネットワークの導入

#### VIII. 3. 1 ネットワークシステムの導入環境

##### (1) ネットワーク化

スタンドアロン形式でコンピュータを利用する環境ではデータのやりとりにフロッピーディスクや印刷した用紙を利用していたが、ネットワーク化に伴いコンピュータからコンピュータへ通信回線を介してデータの収集処理や交換を行える環境に移行してきている。ネットワーク形式のシステムで単独では不可能だった処理方式が可能になり、機器 (プリンタ、モデム、FAX など)、ファイル、データベースの共有化ができるようになった。これがクライアント/サーバシステムである。LAN (構内通信網) どのネットワーク上で接続して、ファイルやプリンタなどを共有化したり、アプリケーション処理を複数のコンピュータに分散させて行えるなど全体が一つのシステムとして機能するという特徴をもっている。互いの各種のサービスや機能を利用することによりシステム全体の処理効率の向上がはかれる。単独での機能だけでなく、その機能を他のシステムへの提供する側 (サーバ) と利用する側 (クライアント) の二つのシステムが共存している。



図VIII-8 クライアント/サーバシステムの例

##### (2) ネットワークの導入作業

###### ① ボード増設・ケーブルの施設

ネットワークインタフェース用の拡張ボードを拡張スロットルに増設する作業。ケーブルを敷設し、ケーブルが表にむき出しになるところでは、ケーブルカバーを取り付ける。

## ② ソフトのインストール

ソフトウェアのインストール作業は、ネットワークを構成する各システムの識別に用いる名称など、ネットワーク全体に関する事項を幾つかあらかじめ決定しておく必要がある。その後、NOS (Network OS) などのインストール作業を行う。

## (3) ユーザ登録

ネットワークでは利用者が複数になるため、ユーザ名を登録し、利用の許可をする。ユーザの認証にはパスワードが用いられる。

## (4) サーバ管理

ファイルサーバは、大容量のハードディスクを用いて、ファイルの管理をする。共通のデータが蓄えられているため、障害発生時にデータが破壊されたりすることもあり得る。それに備えて、定期的なバックアップが必要である。データが破壊されてもバックアップの内容から、元のデータをある程度まで復元することができる。ネットワークという環境上、データの改ざんや漏洩、盗用に対するデータの保護対策も必要である。

## 第Ⅷ章のまとめ

SAD はハードウェアやソフトウェア、ネットワークのコンピュータシステム環境を有効に使うための資源整備の知識と技術を必要とする。

システム環境を整備するためのハードウェアの選定、接続、ソフトウェアのインストール、運用への手順を確認する。機器の選定においては、ハードディスクの容量確保、周辺機器との相互接続、利用形態に合わせたパッケージソフトの導入など、円滑な運用に必要な環境を整備する。また、既存のシステムのスタンドアロンからネットワーク化への移行に対して環境の整備を行う。

## 第Ⅷ章の主要用語

ハードウェア、コンピュータ本体、ハードディスク、増設メモリ、周辺装置、システムセットアップ、OS、CD-ROM、パッケージソフトのインストール、システム設定、CONFIG.SYS、AUTOEXEC.BAT、装置の増設、パッケージソフトの切り替え、日本語入力 FEP、ネットワーク、LAN、クライアント／サーバ、ユーザ登録、ボード増設



## 練習問題

問1 システムアドミニストレータが自部門のファイルのバックアップについて検討する場合、次の記述のうち最も適切なものはどれか。

- ア 作業時間を短縮するために、RAMディスクにバックアップをとる。
- イ ハードディスク上のファイルをバックアップするときは、データの転送効率を考慮して、同一ディスク上にバックアップをとる。
- ウ バックアップが破壊された場合に備えて、全ファイルの内容をプリントアウトして保存する。
- エ バックアップの手間やトラブルを減らすために、定期的なバックアップ作業は、できるだけ自動化する。
- オ パッケージソフトは高価なので、定期的にバックアップをとる。

問2 データの入ったハードディスクの内容を、万一の場合に備えてほかの媒体に（例えばストリーマ）に保存することを、何とよぶか。

- ア インストール      イ ソフトコピー      ウ パスワード
- エ バックアップ      オ ハードコピー

問3 システムのセットアップの順番として正しいものを選び。

- a パッケージソフトのインストール      b OSのインストール      c 電源の投入
- d 開梱と梱包内容の確認      e ケーブルの接続      f システム環境設定
- g 内部増設装置の設定      h 動作確認

- ア f → b → c → d → e → a → g → h
- イ b → e → d → a → f → h → g → c
- ウ d → g → c → h → e → a → b → f
- エ d → g → e → c → b → a → f → h