

第1章 コンピューター知識



コンピューターが動くしくみ

わたしたちが使うパソコンとは、パーソナルコンピューターを略したもので、個人向け小型コンピューターのことです。日常的にはコンピューター^(※1)とパソコンをいっしょに扱っていますが、正しくはパソコンはコンピューターの一種です。

最近のパソコンは、技術の進歩により、従来大型コンピューターが行っていた仕事と同じような働きをすることができます。

本書では、パソコンをもとにコンピューターについて学んでいきます。

コンピューターと
パソコンは同じ？



1-1 パソコンの種類

パソコンは、かたちや用途の違いにより、次のように分けることができます。

◆デスクトップ型パソコン

机の上（デスクトップ）で使うという意味からこの名称となったと言われています。電源が必要で置く場所が固定されます。

ディスプレイとパソコン本体が別々となっているものと、一体型になっているものなどがあります。別々となっているものは、タワー型と呼ばれ、パソコン本体をディスプレイの横に立てて使います。

〔タワー型〕



〔一体型〕



◆ノートブック型パソコン

ディスプレイ、キーボードやバッテリーなどをパソコン本体と一体化し、持ち運ぶことを前提に設計された、軽量のパソコンのことをいいます。

バッテリー（携帯用の電源）があり、小型で軽く、持ち運びに便利のため、どこでも使うことができます。



この他にも、タブレット型といわれる、ペンや手でパネル操作ができ持ち運びが可能な薄型のコンピューターなどがあります。



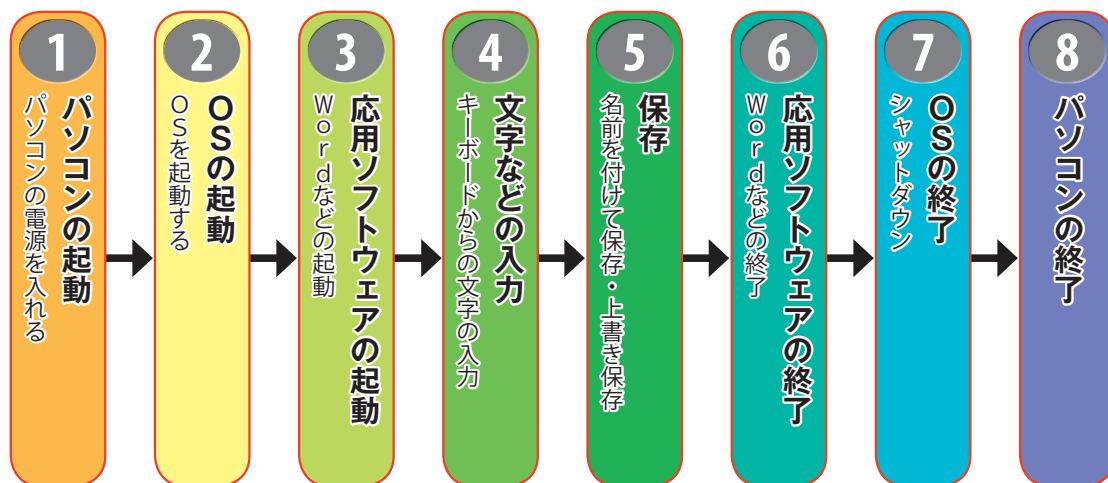
用語

※1：コンピューター コンピューターとは、最初は計算機として開発されたものだが、技術の進歩によって高性能化されて、現在ではさまざまな用途に使われている。現代のコンピューターは、プログラムに従って計算を行う機械の総称で、大型コンピューターからパソコンやワープロ専用機、あるいは電卓まで、非常に広い範囲のものを指す。



パソコンを使う

パソコンの起動から終了までの操作手順は、以下のようになります。



1-7 パソコンの起動と終了

《起動》



②パソコン本体の電源を入れます。

①ディスプレイの電源を入れます。

最初に、周辺機器や電源ケーブルが接続されていることを確認します。

①ディスプレイやプリンターなど、電源スイッチがある周辺機器の電源を入れます。

②パソコン本体の電源を入れます。

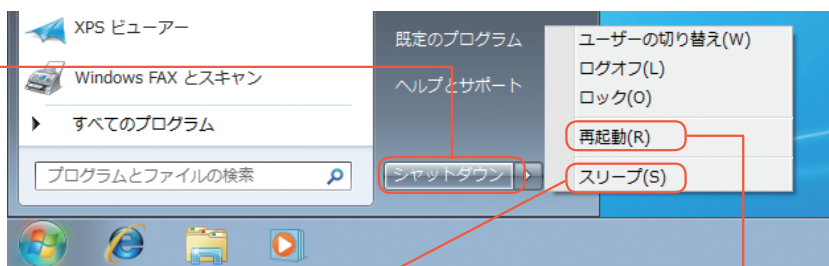
※CD-ROMなどを使うときは必ず、パソコンの電源を入れてからにします。

《終了》

終了させる前に、起動中のソフトウェアを終了させます。また、CD-ROMなどの取り忘れに注意しましょう。

シャットダウン

シャットダウンをクリックすると、OSが終了され自動的にパソコンの電源が切れます。



スリープ

ディスプレイの表示が消えて、低電力の状態を保ちます。パソコンを一時的に使わないときなどに使います。復帰するには、キーボードかマウスで何か操作します。(それでも復帰しないときは、パソコンの電源を軽く押します)
なお、ノートパソコンの場合は、画面を閉じるとスリープ状態になります。

再起動

再起動とは、OSを終了させ、再び起動するまでの動作を自動的に行うことです。新しいソフトウェアをインストールしたときなどに使います。



情報のデジタル化

1-12 コンピューターが扱う情報の単位

コンピューターは、オンとオフの2種類の電気信号によって計算や記録を行ないます。

このオンとオフは、「0」と「1」の2つの数字で表します。「0」と「1」という2つの数字によって表現できるデータのことをデジタルデータといいます。

これに対して、日常わたしたちが人間の感覚でとらえている音声や画像などの情報はアナログ情報といいます。アナログは途切れることなく連続して変化する情報であるため、数値では表せないのがコンピューターではそのまま扱うことができません。アナログをデジタルに変換する必要があります。例えば、画像をスキャナで読み取ってデジタル化しコンピューターに入力したりします。

コンピューターが扱う0と1で表された情報の最小単位をビット (bit) といいます。1 ビットで表す数字は0か1かのどちらかです。つまり1ビットは2つの異なった情報を表すことができます。

8ビットでは、 2^8 (2の8乗) となり256通りの情報を表すことができます。そして8ビットを1バイト (byte) といいます。

アルファベットや数字を表すには1バイト、ひらがなや漢字を表すには2バイトが必要です。

情報量が大きくなるに従って、右表のような単位で表わされます。これらの単位は、ハードディスクやメモリなどの容量を示すのに使われます。



ビット (bit)

「2進数の1けた」をあらわす「binary digit」を略したものだよ。

1ビット	2通り (0、1)
2ビット	$2 \times 2 = 4$ 通り (00、01、10、11)
4ビット	$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$ 通り (0000～1111)
8ビット	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 256$ 通り (00000000 ～ 11111111)

【情報の単位】

単位	情報量
1バイト (byte)	8ビット (bit)
1キロバイト (KB)	1,024バイト (byte)
1メガバイト (MB)	1,024キロバイト (KB)
1ギガバイト (GB)	1,024メガバイト (MB)
1テラバイト (TB)	1,024ギガバイト (GB)

<情報単位の比較例> 1B を 1cc の水とした場合の例

1B

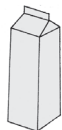
(水一滴 1cc)



(1cc)

1KB

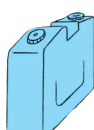
(牛乳パック 1L × 約 1本)



(約 1,000cc)

1MB

(タンク 18L × 約 56個) (ドラム缶 200L × 約 5000本)



(約 1,000,000cc)

1GB

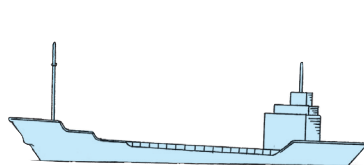
(ドラム缶 200L × 約 5000本)



(約 1,000,000,000cc)

1TB

(タンカー 50 万トン × 約 2隻)



(約 1,000,000,000,000cc)