パソコンとは?

01 コンピュータはどんな機械？

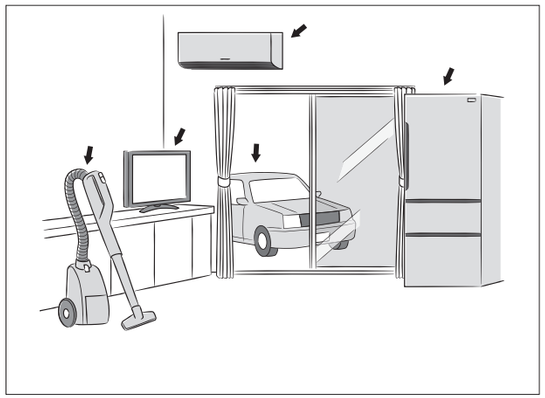
コンピュータは高性能な電子計算機です。その計算機能を生かして、コンピュータは指示された作業手順を忠実に実行してくれます。

行き付くところは計算する機械

いわゆる“自動計算機”は第二次世界大戦中に何台か開発されましたが、世界初のコンピュータは 1946 年に登場した ENIAC（エニアック）だといわれています。ENIAC は大砲の弾道計算のためにアメリカで開発された軍用コンピュータで、設置面積 167㎡、総重量 27t の巨体ですが、能力は極めて貧弱でした。その後のコンピュータは研究用・民生用として発達し、高速化、大容量化、小型化、省電力化、低価格化の道をばく進します。現在では、さまざまな場面・用途で使われています。

今日、自動車、エアコン、炊飯器、電子レンジ、掃除機などなど、**ありとあらゆる家電製品にコンピュータが組み込まれています**。そして、地球人の日常生活を大きく変え、政治を変え、経済を動かし、文化を豊かにし、人間の創造性、知性を拡張する存在となっています。

そんなコンピュータですが、根本的な機能をつきつめて考えれば、現在でも**計算する機械**であることに変わりはありません。



▲ありとあらゆる家電製品にコンピュータが組み込まれている

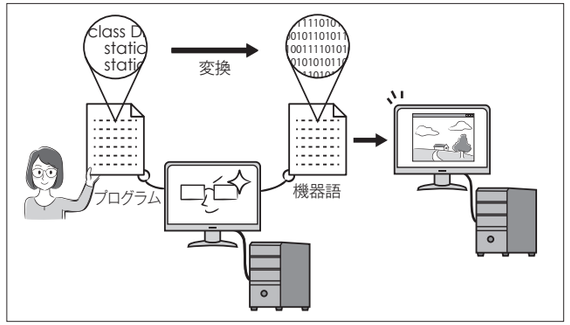
人間のすることを計算で処理

コンピュータに仕事をさせるには、まず、処理の手順書を書きます。処理の手順書は、コンピュータへの命令を書き並べることで作ります。処理の手順書を書くことを「プログラミングする」といい、書かれている一連の処理のことを**プログラム**と呼びます。

コンピュータはプログラムを読み込み、0 と 1 の 2 種類の数字の並びに変換します（P.44 参照）。この作業自体、コンピュータ内部では計算によって行われています。コンピュータにとっては、プログラムを読み込むことからして計算なのです。その次の段階、プログラムに書かれている内容を実行するとき、コンピュータは膨大な計算を行います。画面に絵を表示せよという命令があれば計算、文字を表示せよという命令があれば計算、という具合です。ひたすら計算した結果を画面に表示するなどして人間に伝えれば、コンピュータにとっての仕事は終わりです。

コンピュータは一途な計算マシンですが、見方によっては柔軟な一面もあります。プログラムを入れ替えれば、別の仕事をさせることができるのです。実際、**処理の手順をプログラムにすることができれば、コンピュータは何でもやってくれます**。

人間が行っているすべての作業は、細かいステップに分けて、作業手順として書き並べることができます。こうして作ったプログラムを、用途によって入れ替えることで、コンピュータは人間が行っているすべての作業を計算で処理するのです。



◀コンピュータはこのような手順でプログラムを実行する

まとめ

- コンピュータは一途な計算マシンである
- コンピュータは 0 と 1 の 2 種類の数で計算する
- コンピュータはプログラムの指示に従って処理をする
- プログラムを入れ替えれば、コンピュータは何でもやってくれる

pc_sikumi_01.indd 12-13 2016/12/19 12:26

パソコンとは?

02 パソコンはどんなコンピュータ？

個人で持てるコンピュータとして普及したパソコン。今やパソコンは、地球規模で情報を共有・利用するための窓口ともいえる存在となりました。

「個人のコンピュータ」があたりまえに!?

初期のコンピュータは、広い部屋がいっぱいになるほど巨大でした。売り物ではありませんでしたが、仮に市販されていたとしても、個人で買うことは無理な価格だったでしょう。消費電力も膨大で、ENIAC の場合は 150 キロワットもの電力が必要でした。現在のノートパソコンの消費電力は 30 ワット程度ですから、ノートパソコン 5,000 台ぶんの消費電力ということになります。

現在と比べると当時のコンピュータは非常に使いにくく、コンピュータを専門に研究する人たちだけのものでした。当時は、一般の個人がコンピュータを所有するという発想などなかったのです。

しかし、この数十年でコンピュータは大進歩を遂げ、**個人での所有は当たりまえになりました**。それどころか、1 人で複数台のコンピュータを持つことさえ、ごく普通になりました。

現在のコンピュータはポケットに入るほど小型化し、数百グラムまで軽量化した製品もあります。また、バッテリーで 1 日使えるレベルまで省電力化し、安価な製品は数万円で購入できるほど低価格化しています。そして、処理能力は比較にならないほど高性能化しています。

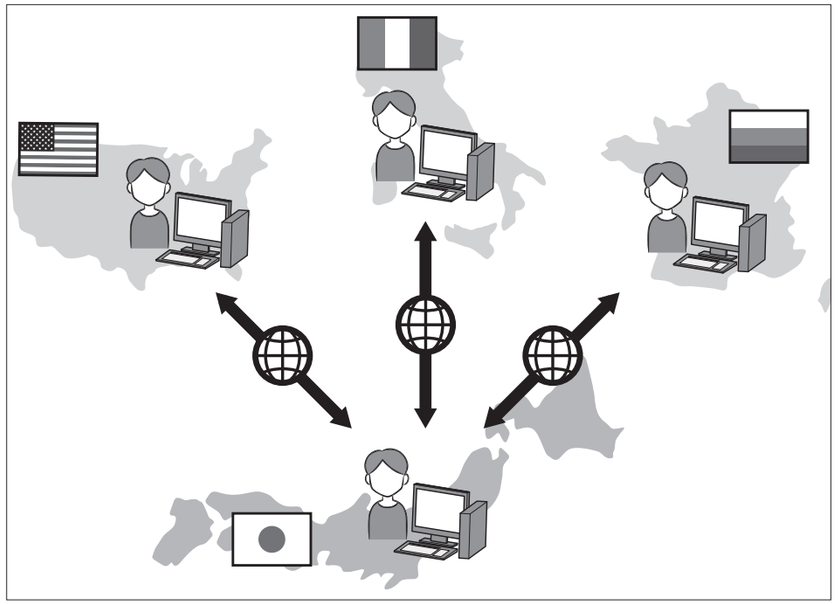
人と人とをつなぐコンピュータ ～情報共有の時代～

普及し始めたころのパソコンは、アプリケーションを買ってきて、そのアプリケーションを使って文書を作成したり、表計算したり、絵を描いたりといった用途に使われていました。つまり、そのパソコン 1 台だけで完結する作業が中心だったのです。

現在は、**いつでもどこでもインターネットにつながる時代**になり、パソコンの意味は大きく変わりました。地球規模で情報を共有し、人間関係を広げ、星の数ほどのさまざまなサービスを利用するための機械となったのです。事務作業が中心の文房具的な存在だったパソコンが、今では情報共有の窓口となり、人と人とのつながりを作る、そんな存在へと役割を変えたのです。

また、パソコンやアプリケーションの使い方を習得することよりも、**パソコンを使って何をするか、インターネットを介して提供されるサービスを使って何をするか**、その内容のほうに重点が移ってきています。

実際、ブログや SNS に書きこむにあたって、コンピュータについての高度な知識や技術は不要です。パソコンが窓口となって、多くの人と情報を共有することの楽しみを誰もが味わえるようになったわけです。



▲コンピュータはインターネットを介して世界中の人々をつなぐ

まとめ

- 普及し始めたころのパソコンは、そのパソコン内部だけで作業を完結する機械だった
- 事務作業が中心の文房具的な存在だったパソコンが、情報共有の窓口となり、人と人とのつながりのきっかけを作る存在となった
- パソコンを使うための技術的なハードルはかなり低くなった

pc_sikumi_01.indd 14-15 2016/12/19 12:26

パソコンとは?

03 パソコンにはどんな利点・欠点がある？

パソコンには無限の可能性があります。利点は書ききれないほどあるでしょう。
欠点の中には、使っていくうちに解消されるものもあります。

多くても大きくても、速くて正確

パソコンは何回でも繰り返しに応じます。たとえば、文章や絵の修正は何回でも可能です。何千枚ものあて名書きもできてしまいます。しかも、手で書くより正確できれいです。細かいもの、大きいものも得意です。部屋に入りきれないような巨大な集計表や設計図でも作れます。計算は人間よりも速くて正確です。大量のデータの保存もお手の物です。

以前のデータを再利用できるのは大きな長所です。データの蓄積で仕事が効率アップします。空いた時間は別のことに振り向けることができます。

パソコンは、創作する際の手助けにもなります。たとえば、ユーザーが楽器を弾けなくても、パソコンに音楽を演奏させることができます。絵が苦手でも、アプリを選べばそれなりの絵が描けます。いまでは、アニメの製作や漫画を描く際にもパソコンは欠かせません。

気軽には体験できないことを、**パソコンの画面内で疑似体験することもできます**。飛行機の操縦とか、世界中の町を散策したりとか、有名オーケストラの生演奏を聴いたりとか、パソコンを使っていろいろなことを体験できます。

インターネットを使うと、パソコンの可能性がさらに広がります。世界中の人と交流したり、ニュースでリアルタイムの情報を仕入れたり、図書館まで行かなくても調べ物ができたり、自宅にいながらにしてショッピングしたり……。パソコンの利点を書き切るには、とても紙幅が足りそうにありませんね。

パソコンの欠点

パソコンは何でもできる可能性がある機械なのに、**個々のユーザーが利用する機能はごく一部です**。あまりにもいろんなことができるので、すべての機能を使いきれないというのは、考えようによってはもったいないことなのかもしれません。

ほかの家電製品に比べると、パソコンを**使えるようになるまでの時間と労力が必要**というのも一種の欠点です。とはいえ、しんぼう強く使い続けていれば、年賀状や名簿くらいなら誰でも作れるようになるものです。ある程度使えるようになってしまえば、あとが楽というのは、欠点でもあり、将来的には利点でもありといったところでしょうか。

パソコンはいろいろな楽しみ方ができるため、かえって気が散って仕事に集中できなくなったり、逆に、パソコンがないと不安になる依存症のような症状も起こりがちです。これらはパソコンの欠点とはいえませんが、気を付けたいことです。個人情報がパソコンに集積されることによって、個人情報流出のリスクが増大することも同様です。

▲パソコンはいろいろなことに有効活用できる。その可能性はまさに無限大！

まとめ

- 「大量の仕事でも速く・正確にこなす」、「蓄積したデータを再利用できる」、「知識・能力を拡大する助けになる」ことが長所
- 「全部の機能を同時には使いきれない」、「使えるようになるまでの時間と労力が必要」、「広範囲に個人情報が流出するリスクが高まる」ことが短所

pc_sikumi_01.indd 16-17 2016/12/19 12:26

パソコンの種類

04 デスクトップパソコンとは？

持ち運びして使えるノートパソコンと違い、決まった場所に設置して使うタイプのパソコンをデスクトップパソコンといいます。

自由度の高さが魅力のデスクトップパソコン

一般に、パソコン本体とディスプレイ、キーボード、マウスが別々になっていて、決まった場所に据え置きで使うタイプのパソコンのことを**デスクトップパソコン**といいます。本体以外の周辺機器はディスプレイやキーボードも含めて、ユーザーが選んで組み合わせることができます。用途によってプリンターやスキャナー、スピーカーなどの周辺機器を接続して使います。

持ち歩いて使うのではなく、置き場所を固定して使うことを前提としているので、サイズ・重さ・電源の自由度が高いのが特徴です。サイズは 50cm × 40cm × 20cm くらいの大型の製品から、手のひらサイズの小型の製品までありますし、消費電力も大きいものから小さいもの、価格も高いものから安いものまでさまざまです。

▲デスクトップパソコンは、パソコン本体とディスプレイ、キーボード、マウスが別々になっている。写真はマウスコンピューターのゲーム向けパソコンブランド MASTERPIECE シリーズのパソコン

高性能・大画面ならデスクトップパソコンが有利

デスクトップパソコンは、パソコンの用途・目的がはっきりしていると選びやすくなります。たとえば、大画面で映画やゲーム、動画の編集を楽しみたいとなると、これはもうデスクトップパソコンで決まりです。**大きな画面を使うには、ディスプレイを自由に選べるデスクトップパソコンのほうが有利**です。また、3D 表示の最新ゲームのプレイや、長時間の動画を編集するには、高性能なパソコンが必要です。ノートパソコンの場合はバッテリーの持ち時間を長くしたり、内部に熱がこもらないようにする工夫が必要なため、性能面ではどうしても不利になります。

また、デスクトップパソコンは一般に拡張性が高く、本体内に高性能のパーツ（部品）の追加や交換が容易です。拡張性の高さをデスクトップパソコンの魅力に挙げる人も多いでしょう。拡張性が高ければ、内部のパーツを交換することが可能で、そのパソコンを長く使い続けることができます。

たとえば、高性能なグラフィックボード（ビデオカード）を内蔵して画像処理の性能を向上させたり、メモリを増設してパソコンの処理を速くしたり、ハードディスクや SSD を大容量・高速なものに交換／追加したりできます。

▲テレビや液晶ディスプレイに直接挿して使うスティック型 PC もデスクトップパソコンの一種といえる。価格も安く、Web サイトの閲覧やメールなどの用途であれば快適に利用できる

まとめ

- デスクトップパソコンは、性能、価格、大きさなどの選択肢が多い
- デスクトップパソコンは拡張性が高く、パーツの交換や追加をしやすい

pc_sikumi_01.indd 18-19 2016/12/19 12:26

パソコンの種類

05 ノートパソコンとは？

ノートパソコンは場所を移動して使えるように開発されたパソコンです。喫茶店・駅・電車内など、好きな場所に持ち歩いて使うことができます。

パソコンの人気はノートパソコンへ

ノートパソコンは CPU、メモリ、ハードディスク･SSD、LAN 機能などを内蔵する本体と、ディスプレイ、キーボード、タッチパッドが一体化されたパソコンで、折りたたむとノートのように薄い板状になります。デスクトップパソコンと比べると小型・軽量のため、**家の中の別の部屋や外出先にも手軽に持ち運びができます**。

ノートパソコンは本体のみ買って来るだけで使えるという利点があります。デスクトップパソコンは、本体以外にキーボードやディスプレイなどが必要で、それらの機器とパソコン本体をケーブルでつながなければなりません。それに比べると、ノートパソコンはずいぶんと気楽です。普段は高性能なデスクトップパソコンを使い、外出時にはノートパソコンを携帯するという使い方も増えています。2 台目のパソコンとしての利用にもノートパソコンは便利です。

▲ノートパソコンは外出先でも手軽に利用できる

一般にデスクトップパソコンのほうが高性能

手軽で便利なノートパソコンですが、デスクトップパソコンに比べると、拡張性はあまり高くありません。本体内にはメモリを追加するくらいで、機種によってはそれすらできないこともあります。拡張性の低さを補うため、**ノートパソコンでは USB 接続の周辺機器を利用することが多くなります**。デスクトップパソコンなら購入後の拡張で弱点を補強することも可能ですが、ノートパソコンでは柔軟な補強はやりづらいのです。

最近は、安価なノートパソコンでも、メール・インターネットやワード・エクセルなどの一般的な用途であれば、十分快適に使える性能があります。

ただし、デスクトップパソコンで使われる CPU のほうが、ノートパソコンで使われる CPU よりも、一般に高性能です。ノートパソコンは省電力を考慮して作られているため、高性能の CPU は使いにくいのです。メモリやハードディスク・SSD に保存できるデータ量も、デスクトップパソコンより少なめです。このように、ノートパソコンでデスクトップパソコン並みの性能を追及することは困難です。3D のゲームや動画編集を快適に利用できる性能を求めると、選択肢は重くて高価なノートパソコンしかありません。

また、ノートパソコンのキーボードは機種によってかなり感触が異なります。機種によっては大きさの制約のため、Enter キーなど、一部のキーが小さかったり、キーの位置が変更されている場合があります。

Column ノートパソコンの大きさの表し方

ノートパソコンの大きさの表し方には 2 通りあります。本体を置いたときの底面積を A4、B5 などと紙の大きさで表す方法と、12 インチなどと画面のサイズで表す方法です。画面のサイズで表すときは、ディスプレイの対角線の長さをインチ（1 インチ＝ 2.54cm）で表します。

まとめ

- ノートパソコンには、パソコンに必要な機器が一体化されている
- ノートパソコンは小型で軽量。持ち運びしやすいが、拡張性はあまりない

pc_sikumi_01.indd 20-21 2016/12/19 12:26