

第1章

インターネットってなに



第1章 インターネットってなに

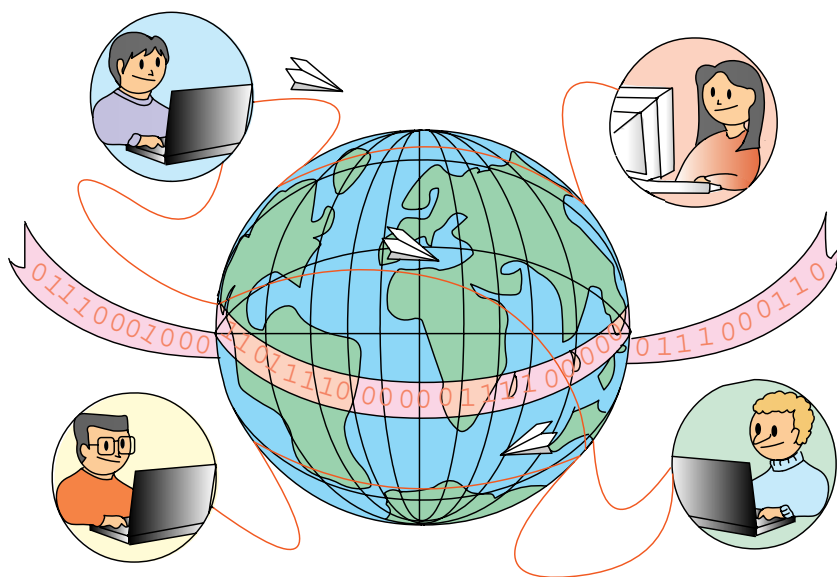
1. インターネットはどんな仕組み？

インターネットは、コンピュータをつないだものです。コンピュータをつなぐことがそんなにすごいことなのかという疑問もあると思いますが、本当にすごいことです。世界中にコンピュータは1億台を超えているとも言われていますが、とにかく膨大なコンピュータがあるのです。このコンピュータをつないだら、いろいろなことができます。例えば、自分のコンピュータのワープロで作った文章を、アメリカにいる友人のプリンタに印刷することもできます。なぜならコンピュータやプリンタがつながっているからです。つながった状態をネットワークと言いますが、ネットワークによって、想像以上のいろいろな活動ができるようになりました。コンピュータが発展した歴史を述べるのは難しいですが、専門家だけが大型コンピュータを使っていた時代、パソコンが登場して文字通り個人が使う時代、マルチメディアパソコンが登場して、文字だけでなく音声や画像を扱える時代、コンピュータを結んで情報を交換するネットワークの時代に分けるとすれば、そのネットワークの世界的な規模がインターネットと言えます。

それではコンピュータがつながると、何か変わるのか、考えてみましょう。例えば、電話だと、相手がその時間にそこにいないと、話ができません。現代のように忙しい時代には、なかなか相手が見つからないので、用が足せないことが多いのです。ファックスという便利な道具があります。相手がその時間にいなくても、後で読んでくれるし、絵も送ることができます。ただ、欠点は送られた原稿を加工できないことです。ここを少し修正したいとか、他の文章を挿入したいとか思っても、紙ですから、のりとはさみで切り張りしなければなりません。また、秘密が守れません。誰がそのファックスを見るか分からないので、個人的な内容を送ることができません。電子メールであれば、このような欠点は、すべて改良できます。送られてきたメールの内容を削除したり、追加したり、修正することは、いとも簡単です。これが電子化されている最も便利な機能です。電子メールを使うときは、パスワードという銀行口座で言えば、暗証番号に相当す

る記号が必要になります。したがって、その暗証番号を他人に知られないかぎり、同じコンピュータを使っても、その人宛にきたメールが読まれることはありません。つまり秘密が守れる訳です。

インターネットがまだ世の中に登場する前の研究段階の時代には、そんな手紙を交換するために研究することは意味がないと考えていた人もいましたが、まさかこのように世の中に爆発的に普及するとは想像もできなかったと思います。それは、単純に「コンピュータをつなげる」ということですが、このことが現在では、社会を変革する大きな力になっています。



インターネットの世界

2. インターネットでなにができるの？

例えば、どこかに旅行するか、出張する時のことを考えてみてください。まず乗り物のことが気になります。その土地の天候が気になります。お土産のことも事前に調べておけば、便利です。このような時に、インターネットを利用することができます。WWWと呼ばれる一覧できるページがあります。詳しくは、第4章を参照してください。WWWとは world wide web の頭文字をとった名称ですから（最近ではウェブと呼ぶことが多い）、世界に広がったくもの巣という意味です。くもの巣のように、網のようにつながっているのです。そこで、時刻表という便利なWWWのページがあります。そこで、出発地と目的地を指定すれば、新幹線の時刻などがたちどころに表示されます。但し、少し注意してください。乗り換えなどで時間がかかることもあるし、予期せぬ事故もあるので、実際には早めに出かけることが肝心です。またこのページから、その行き先のWWWのページにリンクされていることもあります。リンクとは、つながっているという意味で、画面上でボタンをクリックするだけで、そのページに飛ぶことができます。そこで、地図を見ることもできます。このように、何か調べたい時に、使うことが多いのです。

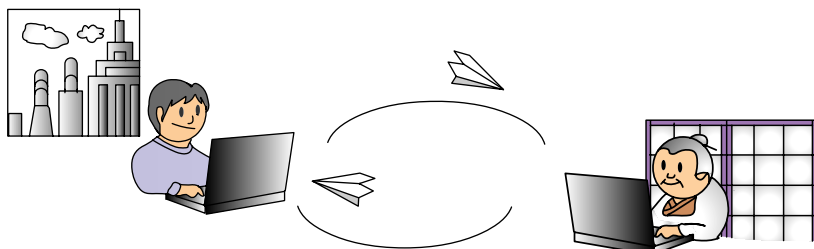
調べたいと言えば、新刊図書を調べたいと思うことがよくあります。出版社のほとんどがWWWのページを開設していますから、そのページを見ればいいのです。そのページを見るということを、アクセスするといった言い方をするときがあります。アクセスとは、近づくとか到着するとかの意味ですが、まさにそのページに到着するというイメージです。実際には、そのページの情報が、回線を伝わって、自分のコンピュータに送られて見えているので、例えば、大きな写真や音声や、場合によっては動画などがそのページにあると、情報量が大きくなるので、時間がかかることがあります。

このようなWWWのトップページを、よくホームページと呼ぶことがあります。最近では、個人がホームページを開設していることも多いので、いわば個人が広告を出しているようなイメージです。1億台以上のコンピュータにつながっているので、巨大な広告とも言えます。あるいは、個

人の放送局とも言えるわけで、常に情報を流すことができるようになっていきます。

インターネットで最もよく使われている機能が、電子メールです。文字通り、電子的な手紙です。その特徴はすでに述べたとおりですが、こんな話があります。75歳のおばあさんが、電子メールを覚えました。その理由は、そのおばあさんの孫が、仕事でアメリカに住んでいたからです。手紙では、時間がかかって仕方がない、電話は時差があって、孫がつかまらない、どうしようかと考えていたら、電子メールという便利な道具があることを教えられたのです。コンピュータやインターネットなど、とても無理と思っていたが、孫と話がしたいという思いで、電子メールの使い方を覚えたと言います。道具の使い方や方法を覚えるのは、結局、何ができるか、何をしたいか、という動機です。動機があれば、自然に覚えます。それは道具の持っている特徴とも言えますが、しかし、インターネットやコンピュータという道具は、他の家庭電化製品より少し難しいかもしれません。その時は、よく知っている人に尋ねることが、もっとも簡単な方法です。ともかく、このようにして電子メールが世の中に普及してきました。

電子メールの中でも、メーリングリストもよく使われます。例えば、同窓会のメーリングリストがあったとします。その同窓会の加入者が100人いたとします。このすべての人に連絡するのは、100人に郵送しなければなりません。またその返事ももらおうとすれば、時間がかかります。メーリ



ングリストという機能は便利で、同窓会のメーリングリストに、メールを1回出すだけで、すべての加入者に届きます。このような同時にメールを配信する機能が、メーリングリストと呼ばれます。同時といっても、コンピュータがメーリングリストに登録された人に、順番に送るという仕組みですが、よく利用されています。

3. インターネットで何が変わろうとしている？

インターネットは、もともと大学の研究者が、研究交流のために開発したもので、今日のように商業ベースで広がっていくことは、予想されていませんでした。研究者の間には、暗黙の約束がいくつかあります。例えば、他人の論文のコピーをして、自分の論文だと主張したら、その日からその研究者は、学界から放り出されます。作家も画家も同じで、盗作や贋作を出したら、その人はその世界から放り出されることは、常識です。それは、研究も、小説も絵も、創作活動の1つで、その人の創造性が発揮されているから、その創造性を尊重することが、ルールとして守られているのです。ある人は自分のホームページに、研究内容を公開しています。それは、この研究を他の人が自分の研究だと主張することがないという前提に立っているからです。もし、その人の研究内容を参考にするのであれば、きちんとその著者の名前を引用するというルールがあるからです。もしルールを破ったら、新聞でも大きく報道されることは、私達もよく知っています。それほど重要だということです。これが著作権と呼ばれています。

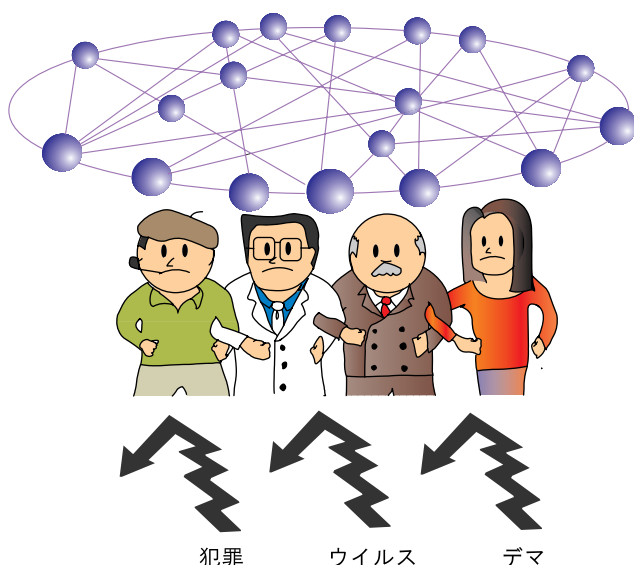
しかし大学関係者だけでなく、一般の人々が、インターネットを利用するようになると、そのようなルールを無視する人々が出てきました。むしろ悪質にこれを利用する人々も登場してきました。例えば、悪質なデマを流す、有害な情報を流す、非社会的な情報を流す、等の行為です。このような行為は、一般社会では新聞の報道にもあるように、頻繁に生じてきています。大変に困った問題なのです。

あるいは、ウイルスも大きな問題となっています。電子メールに添付されてついてくる悪質なプログラムのことで、例えばウイルスに感染すると、

コンピュータに保存しておいたファイルが突然壊れたり、ソフトが実行できなったり、さまざまな問題を起します。これが困るのは、例えば、電子メールの返事を出すと、自動的にそのウィルスのプログラムが添付されて、たちまちの内に広がってしまうので、感染と呼ばれています。これを退治するワクチンというプログラムもあります。

有害情報にしてもウイルスにしても、良識があればそんな馬鹿なことはしないのですが、世の中にはいろいろな人がいるという証拠でもあります。インターネットは研究者仲間から始まったように、良識というルールが前提でしたから、このような問題については、予想できませんでした。いずれにしても、インターネットは、1つの社会です。サイバースペースと呼ぶ人もいますが、世界規模の仮想の社会と言えます。社会であれば、交通ルールや法律があるように、守るべきルールがあります。このような情報倫理の問題が、今日大きくクローズアップされています。

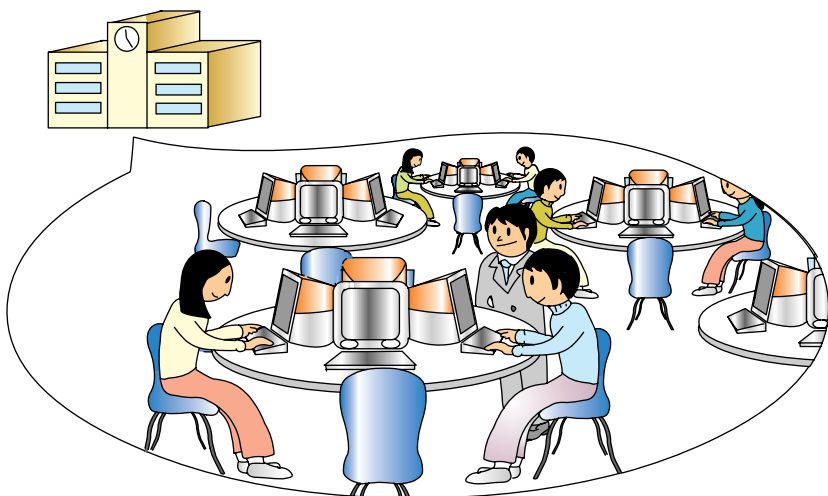
いずれにしても、現実の世界の他に、ネットワークという新しい社会が登場して、大変便利な反面、新しい問題に遭遇していると言えます。そのような問題を克服しながら、建設的な使い方をしようと、考えられているのです。



4. 子どもとインターネット

今学校では、インターネットを教育に活かそうとする動きが盛んです。その考えは、コンピュータや情報の正しい使い方や考え方を身につけようとする目的と、これを授業の中で活用するという目的の2つがあります。

コンピュータの使い方や情報の活用の仕方は、コンピュータリテラシーとか情報活用能力などと呼ばれますが、これからの社会を生きるために必須の能力という認識から、文部省も教育課程の中で位置づけています。よく、「読み書きパソコン」と呼ばれるように、文字の読み書きができないと、世の中で生活することができないのと同じように、これからの社会は、情報の読み書きが必要だという考え方です。確かに、このように世の中にインターネットが普及すると、基礎的な能力が必要になります。先に述べたように、知らない間に、悪質な情報に惑わされる危険があります。いつの間にか、他人の著作権を犯している可能性もあります。きちんとした知識や判断力が、これからの社会では、要求されるのです。例えば、ある子どもが、いつもの教室と同じ感覚で、隣の席に座っている子どもの悪口を、メーリングリストで送ったら、どうなるか、大変なことになります。悪口



を言われた子どもは、たちまちの内に大勢の人々に知れ渡ってしまいます。このような基本的なルールを身につける教育も、コンピュータリテラシーや情報活用能力のねらいの1つです。

もう1つは、授業の中で、インターネットを活用するという考え方です。知識を持った先生が知識を伝えるという従来のスタイルから、子どもが主体的に情報を収集し、加工し、発信するという生徒主体の授業に変えるという考え方です。このため、先生が教科書以外の優れた情報を収集して、教材研究をする時の利用、子どもが、ある課題を持って調べる学習のための利用、自分の学校と他の学校が協同して、探求する学習のための利用、他の国の子ども達と、国際的な交流をする学習のための利用、外部の専門家との交流を通して学習するための利用、障害のある子ども達の手足の道具としての利用など、多くの活用が現在実施されています。

5. どうすればインターネットは使えるの？

いままでの説明でインターネットを使ってみたいと思う人がいるかもしれませんが。ではどうすればインターネットを使うことができるのでしょうか。お店にいても「インターネット」は売っていません。まず、インターネットとはどのようなものなのか考えてみましょう。例として「テレビ」と言った場合、家にあるテレビの機械、テレビ番組、また人によっては放送設備そのものを思い浮かべると思います。インターネットと言った場合も、インターネットを構成する装置と、インターネットで提供される電子メールやホームページ等のサービスと、その内容を示す意味の広い言葉です。そこでインターネットを使うと言った時、装置を用意することと、そのサービスを利用するための知識が必要になります。

まずインターネットを使うには、テレビのようにインターネットの情報を表示したり、又はどのような情報が欲しいか要求を出す機械が必要になります。この機械として、現在、パソコン、携帯端末が利用できます。最近では家庭用のゲームマシンや携帯電話も使えるようになりました。また、カーナビや普通のテレビにインターネットのサービスが使えるものもあり

ます。これらのほとんどの機械でホームページを見たり、電子メールを使うことができ、ゲームマシンから出した電子メールを普通のパソコンで受信することもできます。但し、インターネットで自分のホームページを作って情報発信したい場合は、パソコンを使って情報を作る必要があります、本格的にインターネットを使う場合はパソコンを購入します。

次にインターネットにつなぐ必要があります。前に説明したようにインターネットは複数のコンピュータがつながったものです。テレビであれば、勝手に飛んでくる電波を受信すればいいのですが、インターネットを使う場合は、すでにインターネットにつながっている線を見つけて、そこから線を引いてきてパソコン等につないで使います。隣の家の人のパソコンがインターネットにつながっていれば、そこから線も引けるのですが、そんな人はなかなかいません。そこで、個人や会社でインターネットを使いたい人のためにインターネットにつながる入り口を提供する会社があり、これをプロバイダと呼んでいます。そして、このプロバイダにお金を払って契約し、インターネットに接続してもらいます。本当はこのプロバイダから、例えば自宅で使う場合、そこまでつなぐための線を引く必要がありますが、普通の人の場合、電話線を使ってプロバイダと自宅をつないで使っています。

これでようやくインターネットを使うための設備が整いました。テレビであればスイッチを入れれば、すぐに番組を見ることができますが、インターネットの場合、電子メールを使ったり、ホームページを見るための操作方法を覚える必要があります。さらに基本的な操作方法以外にも、よりインターネットを活用するためのテクニックもあります。

このようにインターネットを使うための機械はお店で買えますし、またプロバイダの契約は機械を買った時にしたり、またFAXや郵便で申し込むことができ、すぐに準備できます。但し、操作方法を覚えるのは練習が必要で、特にパソコンでは覚えるのが難しいといわれています。決して簡単とは言いませんが、苦勞して車の教習所に通い免許を取得した後の、車を使えることのメリットと同様に、操作方法を覚えた後でのインターネットのメリットには大きなものがあります。

1つの文字は8つの信号！

インターネットの世界はデジタルの世界です。すべての信号が0と1の組み合わせで表現されます。

例えば hello とパソコンに打ちます。hのキーボードを

押すと、01001000という信号が、パソコン本体に送られ、これはhという文字だと判断して、hという文字を画面に表します。

次の e という文字も同様に別の8つの0と1の組み合わせでキーボードからパソコン本体に送られます。

これらの組み合わせは何年経っても変わることはありません。ファイルを保存し、100年後にパソコンから呼び出したら、またhとeが出てきます。

この8つの信号を byte (バイト) と呼びます。

