

## 情報化と社会

情報教育の目標の一つに、「情報社会に参画する態度」がある。高校の普通科「情報」では、主にこの目標を育成することになる。したがって、中でももっとも多くの時間を割いて行われる。この内容は、「情報と生活」「情報社会」「著作権」「情報モラル」の項目があり、「情報」を指導するための基礎となる知識である。これらの4つの項目は、単に知識として理解するのではなく、それぞれが密接に関連しているため、十分に把握して視野を広げる必要がある。また、指導にあたっては、生徒に教え込むのではなく、考えさせることが大切である。

「情報A」では、「(4) 情報機器の発達と生活の変化」において、「情報機器の発達とその仕組み」「情報化の進展が生活に及ぼす影響」について学習する。

### 1. 情報と生活

#### 1.1 情報機器の発達と生活の変化

電信・電話に始まる通信手段の進歩は、私たちの生活を大きく変化させた。遠距離通信により生活圏が拡張され、距離という空間の制約を意識させることなくコミュニケーションを実現している。また、データ通信は、日常生活におけるコミュニケーションだけでなく、産業にとって重要なさまざまな情報を伝達することを可能にし、産業構造そのものを変化させた。

#### (1) グローバル・コミュニケーション時代

今世紀のコミュニケーション、マスメディアの進化を見てみると

グローバル・コミュニケーションの流れ

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 1838年  | サムエル・モースによる有線電信システム(モールス信号) |
| 1845年  | ボルチモア～ワシントン間の遠距離電気通信の成功     |
| 1850年代 | 英仏海峡、大西洋に海底ケーブルの敷設          |
| 1869年  | 東京～横浜間で電報の実用化               |
| 1876年  | グラハム・ベルによる電話の実用化            |
| 1869年  | 東京～横浜間で電話交換が実現              |
| 1900年  | 街頭公衆電話の登場                   |
| 1920年  | 米国でラジオ放送開始                  |
| 1925年  | ラジオの本放送開始                   |
| 1939年  | 米国でテレビ放送開始                  |
| 1953年  | テレビの放送開始                    |

は日本国内の出来事で、第2次世界大戦の期間を除いて、欧米にあまり遅れることなく、コミュニケーションの新技术の導入が進められてきた。20世紀後半には、広帯域の伝送路の実現、放送衛星や通信衛星によるテレビ放送、コミュニケーションなど、テレコミュニケーション技術は飛躍的に発展してきた。さらに、インターネットの普及により、個と個がリアルタイムでコミュニケーションを行ったり、個が情報を発信することができ、これまで妨げとなっていた国境すら意識することがなくなってきた。このように、世界的な規模でのグローバル・コミュニケーションが行われるということは、すべての情報が「世界同時性」をもつと表現することができる。

#### (2) コンピュータの登場とコミュニケーション手段のデジタル化

20世紀後半に、グローバル・コミュニケーションの増大を推進させたものは、コンピュータとコンピュータ・ネットワークである。コンピュータの歴史は、技術的な切り口をもとにした世代という区分で語られる。ここでは、コンピュータ産業を、次の4段階でまとめる。

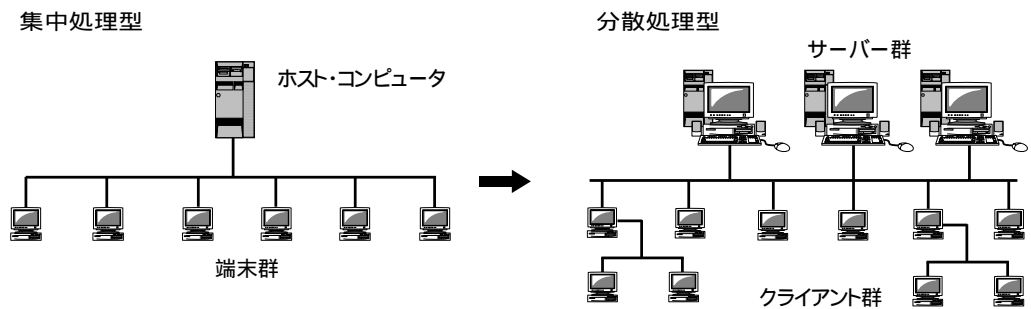


図3.1 集中処理と分散処理

### 1)メインフレーム・コンピュータの時代

世界で最初のプログラム可能なコンピュータは、軍用を目的として、フォン・ノイマンを中心に開発された"ENIAC"だ。しかし、高さ3m、幅50m、真空管2万本という巨大なマシンが登場したのは、第2次世界大戦後の1946年であった。この技術開発に基づいて、UNIVACなどが商用の大型コンピュータを開発した。1964年にIBMが大型汎用(メインフレーム)コンピュータ"360"型機を売り出したことで、情報処理産業界の歴史が始まった。

このメインフレームコンピュータは、メインコンピュータに、コンソール、テープ・ドライブ、カードリーダ、プリンタといったシステム構成で、教室をいくつも占有するほどの大きさであった。さらに、コンピュータを冷やすための、水槽や空調などが場所をとっていた。コンピュータで処理される内容は、企業ごとの売上や経理などのデータ処理が主であり、バッチ処理と呼ばれた。

しかし、1960年半ばに登場したメインフレームコンピュータは、70年半ばまでに1000億ドルの市場にまで成長した。メインフレームコンピュータを導入し、データ処理を行う企業、鉄鋼や自動車、製造業に多く、それだけで最先端のイメージを持たれた。

### 2)データ通信によるオンライン処理

1970年代後半に、メインフレームコンピュータのデータを通信により伝送する技術が導入された。これにより、離れた場所の別のコンピュータで処理する分散処理や、端末(オンライン・ディスプレイ・ターミナル)で操作するシステム、オンライン処理が登場した。また、小型で高性能なミニコンピュータの登場により、コンピュータのダウンサイジングが進んだ。

これにより、金融(銀行)、旅行業(航空機、鉄道)、流通(小売り)などに普及して、コンピュータによる業務処理が普及した。

### 3)パーソナルコンピュータの誕生

1972年インテル社が「8008マイクロプロセッサ」を発売した。そして、さらに改良された「8008マイクロプロセッサ」を搭載したパーソナルコンピュータ「アルテア」をMIT社が発売し、パーソナルコンピュータ時代が幕を開けた。当初は、ゲーム機程度にしか考えられていなかったパーソナルコンピュータであったが、表計算ソフトウェアが開発されたことで、ビジネスで利用されるようになった。

日本においては、1983年に日本電気の「PC8001」が登場したが、本格的な普及は1986年の「PC9800」シリーズが発売されてからである。さらに、日本の特徴としては、1978年に登場したワードプロセッサ(東芝の「JW-10」)により、オフィスのデスクワークでワープロを利用するというオフィスオートメーション(OA)時代がやってきた。これは、コンピュータで日本語(漢字)を扱うというきっかけを作った。

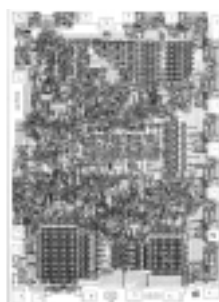


図3.2 CPU"8008"型



図3.3 PC8001



図3.4 東芝の"JW-10"

さらに、1980年代後半には、オフィス内のパーソナルコンピュータをネットワークで接続しディスクやプリンタを共有する「LAN (Local Area Network) や、通信サービスを行うコンピュータにモデムを介して電話回線で接続し、会員同士での情報の交換や電子メールのやりとりを行う「パソコン通信」が登場した。

#### 4) 融合メディアの時代

メインフレームコンピュータのオンラインサービス、パソコンを利用するパソコン通信など、ローカルなコンピュータネットワークを越えて、コンピュータ同士を相互に接続し、統一したプロトコル「TCP/IP(注1)」で高速に通信を行う「ネットワークのネットワーク」が登場した。これが、インターネットである。

もとは、米国が対ソ冷戦時代に、電話回線などの通信手段の代替として国防総省の研究所で情報の分散と共有を目的とした「ARPAnet(注2)」の構築として始まった。その後大学間のネットワークとして急速に成長し、日本でも1985年に東京大学が米国と接続した。そして、1990年に米国で、1993年には日本において商用ネットワークとして公開された。1996年ころから世界的規模で、倍々と利用人口が増え、今では、個人、組織を問わず、文字、音声、映像などの電子情報を自由に送受信できるシステムとして爆発的に普及した。日本も、ほぼ同時である。これまで、メディアが一定の割合まで普及するには、時間がかかっていたが、インターネットの普及は電話に比べると15倍も早い。

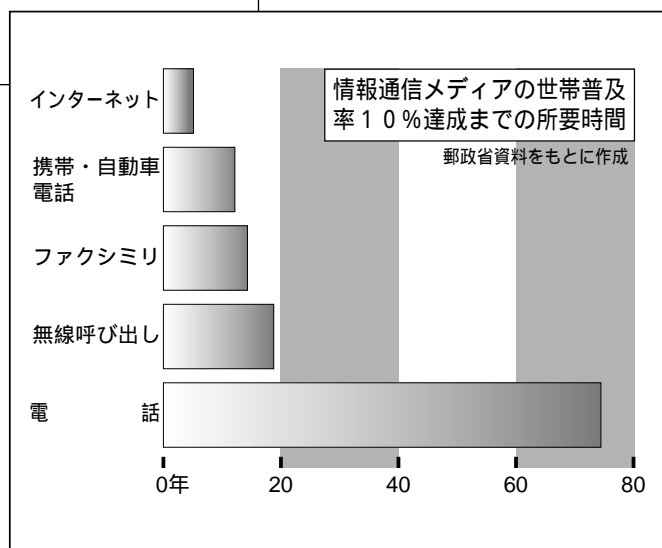
インターネット上では、情報の送受信だけでなく、電子商取引や電子マネーなどの商業活動、これまでマスメディアが果たしてきた情報発信、遠隔地での医療や在宅勤務・学習などが可能になった。

皮肉なことに、コンピュータとコンピュータ・ネットワークの開発は、戦争ということをきっかけに始められている。しかし、実際には使用されることなく、戦争の後に実用化され、産業の発展に貢献し、平和的に利用されている

表3.1 生活の中の電子工業(1999年3月現在の普及率)

|          |       |
|----------|-------|
| カラーテレビ   | 98.9% |
| VTR      | 77.8% |
| CDプレイヤー  | 60.1% |
| ステレオ     | 54.6% |
| ワープロ     | 40.8% |
| 衛星放送受信装置 | 36.6% |
| ビデオカメラ   | 36.3% |
| パソコン     | 29.5% |
| ファクシミリ   | 26.4% |

経企庁「消費動向調査」より



(注1)「TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

インターネットの標準プロトコル。もともとはARPAnet上で使用され、その後、米国防総省により改良が加えられ、標準化された。

(注2)「ARPAnet (Advanced Research Projects Agency Network)

1969年に当時の米国防総省高等研究計画局が出資して設立した分散管理型の研究用通信ネットワーク。

通勤時間の短縮  
 広い住居  
 快適なオフィス  
 コミュニティとの繋がりが深まる

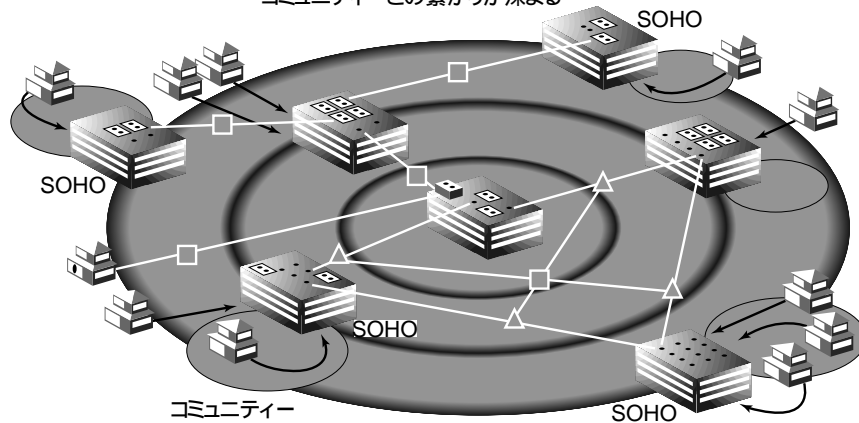


図3.5 SOHO

### (3) 日常生活の中の情報システムと生活の変化

コンピュータ・ネットワークの普及により、生活に大きな変化をもたらした。世界中のどの国や地域にもコンピュータがあり、衛星やケーブルの通信回線によって、地球の規模で接続されている。また、身近な電化製品にはコンピュータの機能が利用されたり、学校生活においても成績処理や名簿管理がされたりしている。街には、銀行のATM、各種の自動販売機、コンビニエンスストアにあるレジ(POS)、コンサートのチケット予約、レストランの注文、などがある。また、コンピュータ・ネットワークの普及は、コミュニケーションの形態を変化させた。とくに、携帯電話での電子メールを読むために、携帯電話機画面を見るという光景を生んでいる。

さらに、労働環境や商業活動まで変化をもたらした。自宅に、パーソナルコンピュータ(以下「パソコン」という)ネットワーク回線、電話、FAXなどを備えた仮想オフィス「SOHO」(Small Office Home Office)もその一つであり、通勤から解放されるだけでなく、都心に住む必要もなくなる。また、インターネット上での電子商取引は今後増大すると予測され、通信販売で商品を取り寄せれば、店舗も必要なくなる。ニュースなどの配信もインターネットで受け取れば印刷、配送、新聞配達という職業も不要になる。つまり、生産者と消費者が直接取引できるようになり、中抜き現象が起きている。それに伴い、個々の産業がIT (Information Technology)を活用した業態変革を迫られている。

### (4) マスメディアの多様化

情報通信の変革は、マスメディアの役割や手法をも変化させている。マスメディアのキープレーヤーが、電話機やテレビからコンピュータへと変化している。パソコンをメディアの一つとして利用する時代が来ている。CATVでのインターネット利用は、「通信と放送の融合」の1つの表れである。インターネットを利用する際、パソコンを利用する必要はなくなる。たとえば携帯電話からインターネットにアクセスできるNTTドコモのサービス「iモード」の利用者が急速に増えている。2001年にテレビ放送がデジタル化されることにより、これまで一方的に不特定多数に発信されてきた番組が、双方向に1対1で情報のやりとりができるようになる。

また、出版社や新聞社などでも、制作工程がコンピュータ化され、内容(コンテンツ)がデジタル化されることにより、発信形態も変化してきている。紙媒体だけでなく、インターネットでのニュース配信、オンライン出版などにより発信している。

さらに、デジタルコンテンツを収集して閲覧する「電子図書館」も出現してきた。2002年には、国会図書館西館が電子図書館の機能を実現する。

## 1.2 情報の収集・発信にともなう個人の責任

一般の市民社会には、法制度、ルールやマナーがある。

一方で、コンピュータ・ネットワーク上のサイバースペースには、人種、国などを越えた地球上に生きるすべての人を巻き込んだ全く新しい「情報社会」が存在している。この情報社会では、多くの情報が公開されており、それらを有効に利用することが求められている。しかし、プライバシーや著作権に関するトラブルが発生しているのも事実である。このサイバースペースでのルールやマナーを形成することは、世界的な規模で緊急の課題となっている。

## (1) 個人情報の保護

個人情報の保護に関しては、1980年にOECDが採択した8原則が基本になっている。

- 1) 収集制限の原則：個人データは、適法・公正な手段で集める。適当な場合は、本人の同意を得る。
- 2) データ内容の原則：個人データは、正確で最新な内容に保つ。
- 3) 目的明確化の原則：個人データを収集するときは、その目的をはっきりさせる。
- 4) 利用制限の原則：本人の同意がないと、収集した目的以外の利用はできない。
- 5) 安全保護の原則：収集した個人データは、紛失、漏洩などの防止策をとる。
- 6) 公開の原則：データが存在や管理者をはっきりさせる。
- 7) 個人参加の原則：個人は、自己のデータの内容についてアクセスする権利を有し、意義を申し立てることができる。
- 8) 責任の原則：データ管理者は以上の原則を実施する責任がある。

日本においては、1975年以降、地方公共団体など1600団体が「個人情報保護条例」を制定し、1988年には「行政機関の保有する電子計算機処理に係わる個人情報の保護に関する法律」が施行された。そして2000年の今年、個人情報保護に関する包括的な基本法が成立した。

## (2) 情報モラルの確立

コンピュータ・ネットワークとマルチメディア技術は、個人に関する情報のデータベース構築を容易にした。個人に関する情報とは、さまざまところでデジタル化され、データベースに蓄積されている。行政機関は、住民基本台帳、税金、国民年金、失業保険、教育関係などの個人情報保有している。民間では、病院のカルテ、銀行のキャッシュカード、クレジットカード、レンタルビデオ・デパートや旅行代理店・ショップなどの会員管理、電話加入などのさまざまな情報を蓄積している。

このような個人情報は、コンピュータ上で簡単にコピーすることができ、ネットワークを通して侵害することもできる。そこで、これまで一部の人々しか扱えなかった情報に、今ではコンピュータに縁のなかった人々までが容易にアクセスできるようになった。そこで、「情報社会」におけるマナーやルールの確立が必要になっている。

### 1.3 指導のポイント

授業においては、講義だけにならないよう、インターネットを利用して情報を収集したり、収集したデータを読み取るなど、コンピュータとネットワークをできるだけ利用する。演習として、次のような例がある。

- 1) 身近な情報化の実例をあげて確認する。
- 2) 電話、電子メール、FAX、手紙について、違いをあげて比較する。
- 3) 情報機器の発達と生活の変化について考える。
- 4) 個人情報保護に関する立法化がどうなったかを追いかける。
- 5) 個人情報の収集、蓄積、利用の実例をあげて調べてみる。

## 2. 情報社会

ここでは「情報と生活」を踏まえてさらに情報社会について理解を深める。普通教科の「情報B」では「情報社会を支える情報技術」「情報C」では「情報化の進展と社会への影響」において学習する。また、専門教科「情報」においては「情報産業と社会」において学習する。

### 2.1 産業システムの情報化

産業界の情報化の大きな変化は、1960年代からのFA(Factory Automation)化と、1980年代の事務職でのOA(Office Automation)化である。

FAは、製品の計画、設計、生産準備の自動化と、工場において製品を生産するための制御、管理、運用などを自動的にこなす高度な生産システムである。そのために、設計や生産管理のコンピュータシステムの導入、コンピュータ制御による産業用ロボットの工作機械・組立機械などの自動化が行なわれた。これにより、これまで重労働が多く、男性の職場とされたきた工場に、女性が進出することになった。また、コンピュータによる運用管理で品質の向上が計られたり、機械工作により熟練工に任されてきた作業が機械に蓄積されたり、人が触れられないような特殊な材料の加工ができるようになった。

OAは、1978年に、「JIS X0208」として「情報交換用漢字コード( JIS漢字コード )」が制定されたことにより、それまで英数字しか扱えなかったコンピュータの情報が日本語で扱えるようになった。これは、96個の大小英文字と32個の

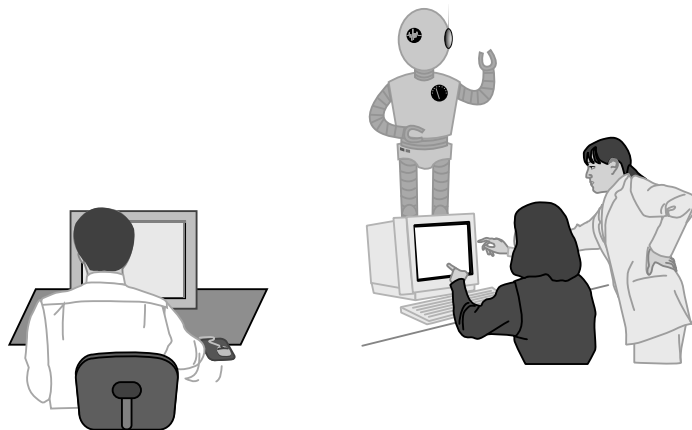


図3.6 FA(Factory Automation)とOA(Office Automation)

数字・特種文字を7ビットの情報でコード化した1バイト(8ビット)文字コード「情報交換用米国標準コード(ASCII: American National Standard Code for Information Exchange)」に対して作られた。日本では、常用漢字だけでも1945個あり、7ビットでは扱えないため、ASCIIコードの未使用領域1ビットを利用して、さらに1バイトと組み合わせた2バイトの文字コードである。よくワープロで扱える文字数で言われるJIS第1水準(2965字)第2水準(3990字)に加えて、ひらがな、カタカナ、英数字などの非漢字524字、さらに補助漢字を合わせて約12000字がコンピュータで扱える。これにより、コンピュータが産業界だけでなく、事務所、公的機関、学校、生活の場面などに活躍することとなった。また、日本での標準コードの制定は、ローマ字を扱わない言語圏でコンピュータを扱うことを可能にするきっかけともなった。

## 2.2 情報産業と産業構造の変化

コンピュータとコンピュータ・ネットワークに係わる産業には、情報産業、情報通信産業があり、それを支えるのが電子工業である。情報産業とは、コンピュータ技術を応用した製品の製造販売を行なう「コンピュータ産業」、コンピュータを利用した各種のサービス(ソフトウェア開発、情報処理サービス、情報提供サービス)を提供する「情報処理産業」の2つに分けられる。情報通信産業は、人の情報活動を支援する産業(特に電気通信系)を指し、電気通信サービス産業、放送サービス産業、情報サービス産業、情報通信機器産業、情報メディア産業などが含まれる。電子工業は、VTRやカラーテレビなどの民生用電子機器、放送装置や無線通信機器などの産業用電子機器と、コンピュータなどの電子応用機器がある。携帯電話やパーソナルコンピュータも電子機器の一つである。さらに、近年では情報産業が多様化し、広義には、放送、出版、教育、調査研究といった業種までも含む。そして、それらの業種が独自にセクターを形成するなど、情報産業を一言で定義することが難しくなってきた。また、欧米では1960年代から、日本においては1970年代になって、産業構造に変化が起った。それは、第3次産業に従事する労働者数が、第1次産業と第2次産業に従事する労働者数を上回ったことである。現代の産業構造は、第3次産業が中心となって展開されている。

表3.3 作業別就業者数(1997年)

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| 第1次産業(農林業・漁業・鉱業など)            | 350万人(5.3%)    |
| 第2次産業(建設業・製造業など)              | 2,314万人(32.5%) |
| 第3次産業(卸売り・小売・金融・運輸・通信・サービスなど) | 4,039万人(61.6%) |
| 分類不能                          | 34万人(0.5%)     |
| (合計)                          | 6,557万人        |

総務庁「労働調査」より

## 2.3 情報社会と情報システム

情報社会とは、物質・エネルギーを財として構成されてきた社会から、情報を財とする社会で、高度に発達した資本主義社会の最終到達点である消費社会の次の世代に出現すると考えられている。

欧米などの先進国では1980年代からコンピュータの発達により、産業構造だけでなく、コミュニケーションの様式、一般市民の生活様式や生活意識までも変容させることになった。さらに、1980年代後半の東西冷戦の終結は、世界的規模でのグローバルコミュニケーションを生み、1990年代のインターネットの普及とあいまって新たな社会を形成し始めた。

また、コンピュータで扱える情報が、文字だけでなく、写真、画像、映像、音声、音楽などに広がり、これらをオーサリング・プログラムにより統合したマルチメディアの技術は、文化や芸術などの分野にまで情報社会を広げている。さらに、コンピュータ・ネットワークの整備により、通信と放送の境界線が崩れ、CATVなど融合メディアの時代に入ろうとしている。近年では、電子商取引( EC:エレクトロニック・コマース)への関心も高まってきた。電子商取引は、これまで、EDI(注3)やCALS(注4)と呼ばれてきた、さまざまな産業間での商取引を統合しようとするものである。

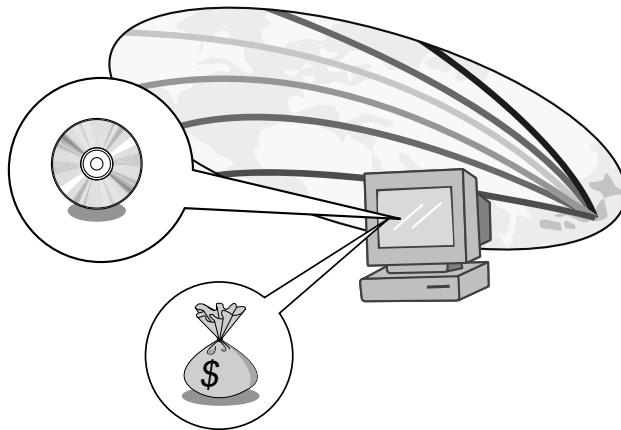


図3.7 広がるエレクトロニック・コマース

## 2.4 情報の公開と保護

議会や行政機関が、インターネットを利用して、議事録や報告書、白書などの情報を公開することが多くなってきた。

米国では、米国議会図書館の「THOMAS」や、連邦政府印刷局が公開している行政データベース「GPO」などの先進的な例、政府情報の開示に関するガイドラインや、情報公開を義務づけるための法案「文書業務削減法」などがある。これを反映して、日本においても、行政の情報化が推進されている。

その一方で、情報がデジタル化されたこと、インターネットというオープンな環境により、データの漏洩や第三者への売却、不正アクセス(ハッキング)、コンピュータウイルス、ソフトウェアの違法コピー、プライバシーの侵害などが発生してきた。コンピュータと通信技術の発達により、セキュリティはかなり強く、保証されるようになってはきたが、それらを破る人々は後を立たない。これを抑止するために、個人情報保護するための法整備が進んでいる。



図3.8 THOMASの画面

(注3) EDI( Electronic Data Interchange: 電子データ交換)  
企業間の受発注や見積もりなど、企業間の商取引をデジタル化し、ネットワークを通じてやりとりする仕組みのこと。

(注4) CALS( Commerce At Light Speed )  
超高速の電子商取引のこと。

授業においては、講義だけにならないよう、インターネットを利用して情報を収集したり、収集したデータを読み取るなど、コンピュータとネットワークをできるだけ利用する。また、教え込むのではなく、生徒に考えさせることが大切である。演習として、次のような題材がある。

#### 【演習例】

- [1] 社会で利用されている情報システムについて、具体的な例を調べる。
- [2] 情報産業とはどのようなものか、産業構造の変化、情報産業が伝統的な産業や金融に与えた影響などについて調べる。
- [3] 情報の公開・保護について、どのような組織で、何の目的で収集され、どのように利用されているか具体的な例を調べる。また、個人情報の保護について、プライバシーの侵害などが起った例を調べる。

## 3. 著作権

ここでは、インターネットやパーソナルコンピュータの普及により、コンピュータで扱う情報、文章、絵画、写真、画像、映像、音声、音楽などを不特定多数の人が容易に送受信できるようになった。その情報の利用方法や扱い方について、著作権などの権利の概要について理解させ、それらを尊重する態度を身に付けさせる。普通教科の「情報A」では「情報の収集・発信と情報機器の利用」、「情報B」では「情報社会を支える情報技術」、「情報C」では「情報の収集・発信と個人の責任」においてそれぞれ学習する。また、専門教科「情報」においては「情報産業と社会」「情報化と社会」において学習する。

### 3.1 知的所有権(知的財産権)とは

その種類と全体像は、次のとおりである。



図3.9 知的所有権の体系

#### (1) 著作権

著作権は、「著作物」に対する創作者の権利で、その利用について認められる権利である。著作権法上では、著作物とは「思想又は感情と著作的に表現したものであって、文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するもの」と規定されている。したがって、他人の模倣ではないこと、頭で考えただけでなく他人に話したり紙に記しておかなければならない。著作権には、財産権としての著作権、著作者の精神的・人格的利益を守る「著作者人格権」、実演家・レコード制作者・放送事業者などを保護するための著作権に準ずる「著作隣接権」がある。

著作権の対象となるものは、新聞、雑誌、書籍、写真、音楽、絵画、映像、コンピュータプログラムなどさまざまなもので、身の回りにたくさんある。アニメーションやゲーム、各種のキャラクター、アイドルの写真など生徒の興味の対象となるものの多くは、著作権の対象となっている。

また、これらは、紙、カセットテープ、フロッピーディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVDなどのメディア(媒体)に格納されているが、インターネットの場合は情報そのものが流通されている。逆に、権利の対象とならないものは、憲法その他の法令、国または地方公共団体が発する告示・訓令・通達など、裁判所の判決・決定・命令などである。



著作権は、法に定められたものであるから、違反した場合は、著作者や著作権者から、民事、刑事の法的手続きによって訴えられ、処罰される。

### (2) 工業所有権

知的財産権のうち、産業上の知的財産を保護する権利を総称している。著作権との違いは、工業所有権は特許庁に申請・登録されて権利が発生するが、著作権は登録しなくても権利が発生する。

- ・特許権：特許を受けた発明を独占的に利用する権利
- ・実用新案権：特許まではいかないが、実用新案(形状、構造、組み合わせなどに関する発案)を登録した物品を独占的、排他的に製作、販売する権利
- ・意匠権：一定の意匠(デザイン)に基づいた物品を独占的に使用、製作、販売する権利
- ・商標権：指定した商品の商標(トレードマーク)を登録することにより、独占的、排他的に専用する権利

また、コンピュータ技術やインターネット技術を利用した発明が特許として申請され登録されている。ただし、特許については各国が独立しているため、それぞれの国に申請しなくてはならない。

### (3) 不正競争防止法

トレードシークレットとは、企業の未公開技術や営業上の情報などを秘密として管理されるものをいう。日本では、不正競争防止法で保護されている。他人の商標などを許可なく使用するなど不正競争業者の不正行為を規制し、流通秩序を図るものである。

## 3.2 情報と著作権

情報は、他人に何かを伝達する。そして、伝達するためには、文章、絵画、写真、映像、音声、音楽などを組み込む。それらが著作権の対象となる。

また、デジタル情報がコンピュータで処理され、またインターネットを通じて広範囲に流通されるにともない、著作権法は、近年、頻りに改正されている。したがって、従来は認められていた利用が、著作権の対象となる場合があるので、教員も常に動向に注意を払い、最新の状況を把握しておく必要がある。

また、頒布されているコンピュータ・プログラムの中に、「フリーウェア」と「シェアウェア」というソフトウェアがある。フリーウェアは、ソフトウェアの作成者が無料で提供しているプログラムである。ただし、フリーとは言え、再配布や改変、第2次使用について制限が設けられている場合があるので、注意が必要だ。作成者に著作権はあるが、特に著作権の保護期間が消滅したソフトウェアをPDS(パブリック・ドメイン・ソフトウェア)と呼ぶ。一方、シェアウェアは、ソフトウェアを作成した著作者が、一定期間あるいはある程度の試用を認め、試用期間を過ぎて使用したい場合には代金を支払うことにより継続して利用する権利を認めるソフトウェアのことである。したがって、代金を支払わずに継続して利用することは、著作権の侵害になる。

## 3.3 教育活動における著作権

著作権の中には、複製権、上演権/演奏権、放送権/有線放送権、口述権、展示権、上映権/頒布権、貸与権、翻訳権/翻案権、二次的著作物の利用に関する原著作者の権利がある。特に教育現場で問題になるのが「複製権」である。

学校その他教育機関においては、この複製(コピー)に関して、次のような場合は認められる。

- ・小・中・高校、大学・短大、高専、専修学校、各種学校、公民館などの社会教育施設、教育センターなどの教員研修施設、職業訓練校施設などで複製する(ただし営利目的は認められていない)
- ・教育、授業を担当する者が直接複製する。
- ・内容は、授業に関連するもので、学校行事や必須のクラブ活動も含まれる。
- ・量は、必要とされる枚数を限度とする。
- ・複製できるものは、公表された著作物であること。
- ・著作物の種類や用途、その部数に照らし合わせて、著作権者の利益を不当に害しないこと。

ドリルを1部購入してコピーし生徒全員に配布する、CDの音楽をカセットテープに録音して生徒全員に配布するなど認められない。また、情報に関するものでは、コンピュータのプログラムを1本だけ購入し教室の全コンピュータにインストールする、インターネット上に掲載された写真や雑誌に掲載された画像をスキャナで取り込み学校のホームページに貼り付けることなどは認められない。

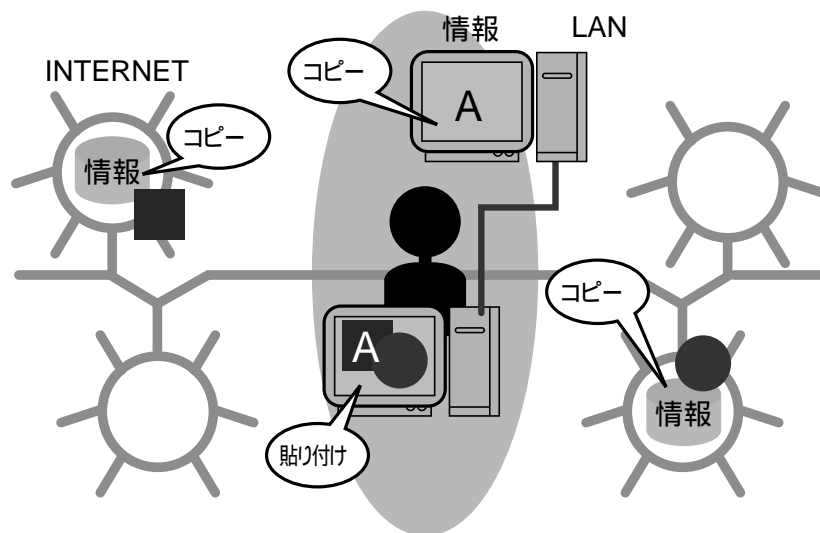


図3.10 インターネットと知的所有権

### 3.4 インターネットにおける知的所有権

インターネット利用時に注意することは、情報を発信する場合と情報を活用する場合である。

ホームページを作成する場合に、その作り方を習得する目的で他人のホームページのタグの情報を利用することは、一般的に著作権の侵害とはならない。しかし、文章や画像、音声などのデータを利用することは、著作権の侵害にあたる場合があるので、使用許諾を得る必要がある。また、ホームページの中に、氏名など個人に関する情報を含む場合は、プライバシーの問題が生じるために取り扱いには充分注意しなくてはならない。さらに、ホームページに先生のカメラで撮影したクラス全員の写真を掲載するだけでも、肖像権があるので写っている全員の承諾が必要であり、反対する生徒の意見は尊重しなくてはならない。さらに、他人のホームページへのリンクを張る場合も、相手にリンクを張ってよいかどうか確認する必要がある。

次に、ホームページに掲載された情報を活用する場合は、私的な利用目的でハードディスクやフロッピーディスクに保存したり、印刷することはできる。しかし、自分は使用しないで他人に頼まれて情報を保存したり、印刷することは著作権の侵害にあたる。さらに、授業の目的で、保存した情報を加工、編集して印刷するという行為も、著作権者人格権の侵害になるので注意をする必要がある。

もう一つ、インターネットには、「ドメイン名」という、ホームページや電子メールに付けられたアドレスがある。このドメイン名は、利用者の固有名詞とは関係なく、自由に設定し取得することができる。しかし、これを逆手にとり、著名な企業名を利用したドメイン名を先に取得し、その企業に高額で販売したり、企業イメージや商標権の侵害になるようなホームページを公開するという事件も起きている。したがって、ドメイン名の取得にも注意が必要である。

### 3.5 指導のポイント

授業においては、講義だけにならないよう、権利や制度に関するものなので、事件の判例などをインターネットを利用して収集したり、コンピュータとネットワークをできるだけ利用する。また、教え込むのではなく、生徒に考えさせることが大切である。演習として、次のような題材がある。

#### 【演習例】

- [1] キャラクター権など身近な著作権侵害の判例を調べる。
- [2] 学校における複製権について、認められる場合と認められない場合を調べる。
- [3] インターネットの写真やキャラクターなどを利用する場合について検討する。
- [4] 著作権の各権利について調べる。
- [5] 著作物の利用に関する相談窓口や機関を調べる。

## 4. 情報モラル(情報倫理)

ここでは、情報化の光と影(表と裏)の部分があることを知り、情報化の影の部分に関して正しく理解し対処できる態度を育成する。コンピュータや情報通信技術の不正使用、コンピュータやネットワークへの不正アクセスなどの詐欺犯罪が増えている。いつ被害者になるかわからないし、知らないうちに加害者にならないとも限らない。そこで、情報化の「影」の部分をよく理解し、情報の取り扱い方、モラルをきちんと身に付けるようにする。情報社会の中でも、自ら責任を持って活動し、積極的に社会に参画し、よりよい社会にするために貢献する態度を養う。普通教科「情報」では、「情報A」「情報B」「情報C」の各科目において、情報モラルに関連した内容を取り上げるようにする。

### 4.1 情報モラルとは何か

情報モラルについては、情報社会の進展にともなって1980年代半ばから、学校教育での取り組みの必要性を各種審議会で指摘してきた。近年にわかに重要視され、クローズアップされるようになったのは、やはりインターネットの普及である。これまで、教室内で利用されてきたコンピュータが、教室の外に向かって開かれるようになったからである。

情報モラルとは、「情報社会で適正な活動を行なうための基になる考え方と態度」である。

### 4.2 情報モラル指導の留意点

情報モラルでは、**を**をしなくては**いけない**とか、**××**をしてはいけないと言ったルールや対処を教え込む指導をするのではなく、それらのルールの正しい意味を理解させ、新たな場面やトラブルに対面したときに対処できるような態度を身につける。

具体的には、

- ・情報収集において、適切な手続きによる情報の収集、著作権などの尊重、情報の信頼性についての意識
- ・情報発信において、プライバシーの保護、著作権などの尊重、情報発信に伴う責任
- ・コミュニケーションでのエチケット
- ・情報通信ネットワーク利用において、ガイドラインの遵守、セキュリティへの配慮
- ・制作活動においての著作権などの尊重

である。

さらに、情報社会に参画する態度を、

「社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼす影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会に参画使用とする態度」としている。

### 4.3 ネットワーク上のエチケット(ネチケツ)

日常生活の中でコミュニケーションにエチケットがあるように、ネットワーク社会でのコミュニケーションにもエチケットがあり、これを尊重しなくては**いけない**。エチケットは、法律や条例のように遵守することが義務づけられているわけではないが、『コミュニケーションを円滑にし、トラブルを回避する知恵』を意味する。たとえば、朝はオハヨウと言おうとか、ドアを開けるときは**ムク**をしてからとか、乗り物では降りる人が先で乗る人が後とか、のようなものである。ネチケツについては、1995年10月にインターネットの技術的な標準規格を開発しているIETF(The Internet Engineering Task Force)によって、「ネチケツ・ガイドライン(文書番号RFC1855)」という文書が作られている。これも、法律ではないので、万人が遵守するものではない。より良いネットワーク上のコミュニケーションが計れるように先人達がの試行錯誤によって生まれた知恵である。(ネチケツガイドラインに関するホームページは、<http://www.togane-ghs.togane.chiba.jp/netiquette/>)

電子メールのような1対1のコミュニケーションにおいては、送信するメッセージは相手の立場にたって言葉を選び慎重に作成し、受信したメッセージは寛大さを持って読まなくては**いけない**。注意点は以下の通りである。

- ・電子メールアドレスの取り扱いには充分注意する。
- ・相手がどのような環境で受信するかわからない場合は、日本語を使わないで、1バイトの英数字を使って作成する。
- ・電子メールは私信であるから、印刷して放置しておくなど不注意な行動はしない。
- ・不幸の手紙のようなチェーンメール、長い文章、制限を越えるようなファイルの添付などは行なわない。

掲示板や電子会議室、メーリングリストのような1対多のコミュニケーションにおいては、1対1よりはるかに多くの人を傷つけることがあるので、より慎重に作成しなくてはならない。また、グループの個人や特定の人を攻撃したり、抽象するような表現は避ける。もちろん、電子メールと同じような点に注意しなくてはならない。

ささいなことで誤解をあたえてしまう

### 文字によるコミュニケーション

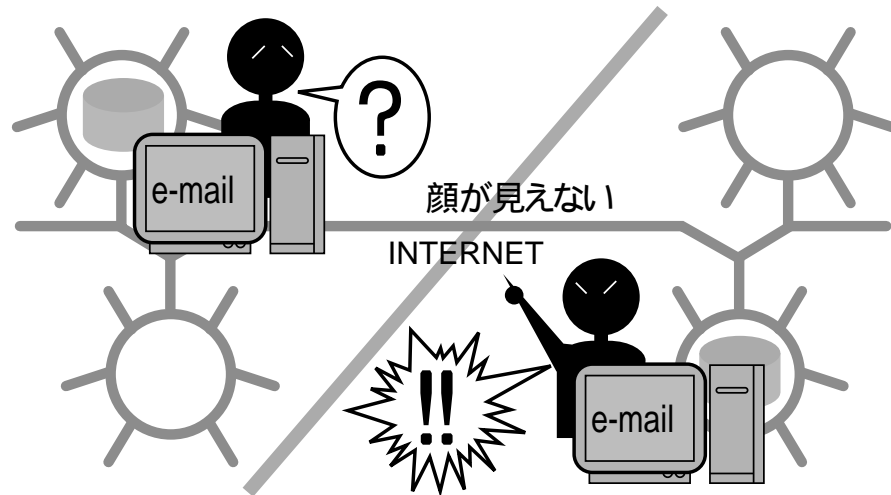


図3.11 ネットワーク社会におけるエチケット