第1部

情報と情報化社会

第1章

情報の定義と特徴

A 情報とは

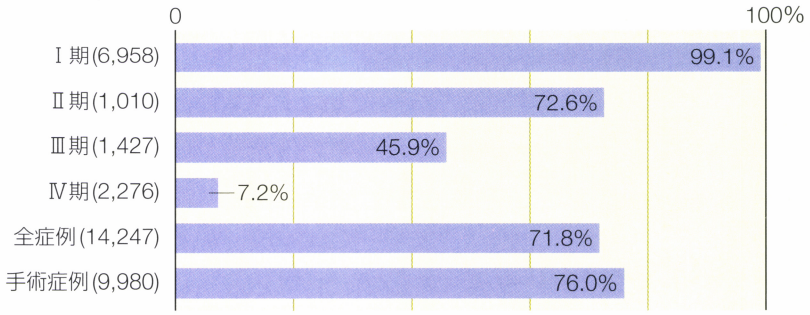
① 情報とよりよい意思決定

よりよい意思決定▶ 私たちは，日々なんらかの問題に直面している。ストレスに感じることもあるが，それを解決することで生きていける。したがって，生きていることは問題解決の連続でもあるが，それを糧(かて)として問題解決力を養い，生きる強さを身につけていると言ってもよい。問題にぶつかれば，現在の方法をかえたり，新たな解決方法さがしを迫られたりすることもある。そのときどうするかを，どのように決めているであろうか。決め方，すなわち意思決定の方法には，よりよいものがあることが知られている[1)]。よりよい意思決定では，結果が納得いくものになりやすく後悔が少なくてすみ，多少結果がわるくても，よく考えた自分に納得がいく。

衝動買いは，「こんなに安いのにいま買わないと誰かに買われてしまう」などと，そのときの感情や気分で決めていることが多い。また，買い占めはいけないとわかっていても，実際に行っている人を見たあとに，残りわずかな商品を見れば，残り全部を買いたくなる感情も生じるかもしれない。よりよい意思決定は，そのような一時的な感情ではなく，「情報」に基づいているといわれる。

「情報」とは▶ それでは，「情報」とはどのようなものであろうか。たとえば，がんの治療効果判定に用いられる5年生存率という指標がある(▶図1-1)。がんと診断された人が，それから5年後に生存している割合をあらわしたものである。胃がんでは，早期のがんなら100%に近く，進行したがんなら10%前後となっている。これは，言うまでもないが，過去におこったことについてのデータ data である。そして，これを未来にあてはめてみると，期待される確率となる。進行したがん患者が，このデータを知れば，5年後までに死亡する確率は90%前後と予想ができる。そこで，5年以上生きるかもしれないと思いつつも，5年以内でできることをしておこうと考えるかもしれない。人によっては，自分はもっと長く生きてみせると長い計画を立てるかもしれない。このデータをどういかすかは，人それぞれである。

そもそも，人間にはさまざまな人がいる。人々におこる未来のできごとは，不確実なものである。こうすれば必ずこうなると，100%保証されているものは少ない。それでももし，おこる確率についての情報が手に入るのであれば，それをもとに予想してみたいと考えるものである。そのため，「情報」とは，それが持つ役割から，「不確実性を減らすもの」ともいわれる。



※1997-2000年：初回入院治療症例，（ ）内の数字は症例数。

（全国がんセンター協議会「生存率協同調査」による）

▶図 1-1　胃がんのステージ別 5 年相対生存率

② 情報と確率

こうして現代では，未来のできごとのおこりやすさについて，確率であらわすことが増えている。お天気も降水確率であらわされるし，スポーツでもさまざまな「○○率」が導入されている。健康や医療に関しても，「肥満する確率が高い」「生活習慣病になる確率が高い」「治る確率が高い」という情報があふれている。現代は，「リスク risk 社会」[2]ともいわれる。リスクは，目には見えず，実態はないものであるが，あると思えばある。そのようなものに対する関心が，高まった時代である。

リスクとは▶ ではリスクとはなんであろうか。次の式であらわされることが多い。

リスク＝損失の発生確率×損失の大きさ

たとえば，原子力発電所は，事故がおこれば損失の大きさははかりしれない。それでも受け入れてきたというのは，発生確率が 0 に近いとみなし，リスクも 0 に近いとしているからである。ただし，たとえそうでも，あくまで 0 ではないことは確かである。このリスクという確率的な見方が，ますます生活の中に浸透してきている。

医療とリスク▶ 「くすりは(反対から読むと)リスク」と言われる。医療行為というものは，治療のためにリスクをおかすことでもある。そのため，それを行う者は，専門職として制度化され，特別な教育を受けているのである。

以前は，患者や市民は，そのようなリスクについての情報は知らされていなかったし，知ることもできなかった。しかし，消費者の知る権利への意識の高まりは，保健医療サービスの消費者(欧米では患者を消費者とよぶ場合が多い)でも同様である。治療やケアの方法として，どのような選択肢が考えられ，そ

れぞれの効果やリスクを知ったうえで，自分で意思決定できるという，**自己決定**が重視されてきている。このために，確率を扱う統計学は，ナイチンゲール Nightingale, F. などの創始者らと，そのあとを継ぐ者たちによって発展してきた。そして，確率を広い範囲に伝達できる情報化の進展が，自己決定を支えているのである。

③ 情報とはなにか

情報は，意思決定において「不確実性を減らす」役割を果たすといっても，それはどのような内容を持つものであろうか。一般的な使われ方としては，おもに3つがある。「データ」と「情報」と「知識」である。本来の「情報」の意味以外に，「データ」や「知識」も情報とよばれるということである。ここでは，3つをきちんと区別してみよう。

1 データ

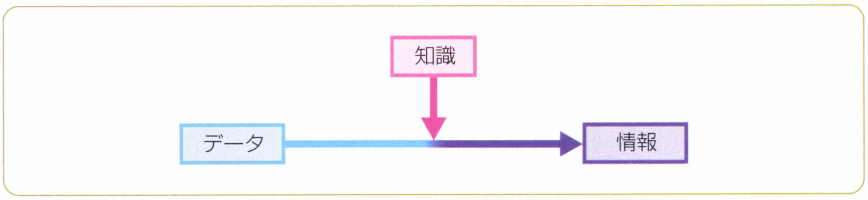
3つのなかで，最もシンプルで，もとになるものはデータである。**データ**とは，記号のことであり，言葉や文字，数字である。いま，「血液型がA型の人は，1.2倍胃がんになりやすい」という研究[3]を目にしたとしよう。「1.2倍」というのがデータである。そして，それが，大きいのか小さいのかといった価値は含まないものである。それが持つ価値あるいは意味を評価できなければ，数字の羅列（られつ）にすぎない。それをもとに，なにかの判断ができなければ，情報ではなく，ただのデータにすぎないのである。

2 情報

それに対して，**情報**とは，データの価値を評価して，意思決定に使えるように加工したものである。つまり，情報は「データ」+「価値」である。価値は，意味づけ，評価とも言える。

情報 = データ + 価値

「1.2倍」というデータに対して，遺伝するということか，いわゆる「A型の性格」のためからか（血液型と性格の関連に科学的根拠はない），わが国での研究データなのか，1.2倍とは大きい数字なのか，などの評価が行えれば，情報となっていく。血液型はかえられないので，胃がんの予防を含めて，幅広い健康のために，より食塩を控えた生活をし，毎年胃がん検診は受けようと決めた場合は，情報として活用できたことになる。



▶図 1-2　知識がデータを情報にかえる

3 知識

知識▶　**知識**は，あることがらについての幅広い情報が，整理されて蓄積されていることである。これによってデータを情報にかえることができる(▶図 1-2)。「1.2倍」というデータを，情報にかえるのは知識である。その数値の計算方法や意味，血液型のしくみや特徴，胃がんの予防方法などについての知識がなければ評価することはむずかしい。

そして，その新しい情報は，目的に応じて使い分けて評価できるように，知識のなかに取り込まれていくのである。たとえるなら，情報が整理されて入っている引き出しであり，必要なときに取り出せるようになっているものであり，無秩序におもちゃが放りこまれているおもちゃ箱とは違うのである。

こうして，知識があれば，データを得て新たな情報にして活用し，それを取り入れてはまた新たな知識をかたちづくることができる。専門家は，このようにしてつねに新しい情報を取り入れて知識をふくらませている。そうでない人は，データが与えられても，情報にもかえられず，知識にもできないので，よりよい意思決定はしにくいことがわかる。専門家でも，これを怠っていれば，知識は古くなり，情報も得られず，意思決定に支障が生じるのである。

知恵▶　また，知識のさらに上のレベルを設けて，「知恵」を位置づける考え方もある。知識のあり方のなかにも，つねにすぐれた意思決定ができるレベルと必ずしもそうでないレベルを考えるものである。いつも適切な意思決定が可能な，洗練された知識のあり方を**知恵**とよぶということである。そのためには，知識の量もさることながら，それを意思決定に結びつけるスキルが必要であることがわかる。

④ 情報における期待と価値

期待価値理論▶　情報は，データと価値でつくられると述べたが，それとよく似た人間の心理と行動の理論がある。人間が，なにかを目的として行動する場合，それをしようと思うかどうかの動機づけは，次の 2 つで決定しているという。

行動への動機づけ＝結果がおこると予想される「期待」×結果への「価値」

これを，**期待価値理論**という。たとえば，肥満が気になってダイエットをしようと思ったときに，ヨガをしてみようかと考える。それによって，本当に減量できるのかという「期待」と，結果として減量に成功することの「価値」が動機づけになる。ダイエットしたいといくら強く思っても，からだがかたいのでヨガは続かないだろうと思えば始めないであろう。

経済学では，この「価値」が「効用」におきかわった，**期待効用理論**がよく知られている。どちらの理論にしても，「期待」とは，その人が予想する「確率」のことで，主観的なものである。「価値」または「効用」は，基本的によいこと，満足できることである。これらは，すでに説明したリスクの定義での「確率」と「損失の大きさ」と内容が重なっていることが確認できる。リスクも「期待」×「価値」ということである。

期待値と意思決定▶ これらによって，その期待値を考えることができる。宝くじを例にとれば，くじを1枚買って1等3億円があたる確率が100万分の1とすれば，掛け算をすると期待値は300円になる。しかし，人は期待値を正確に計算していることは少ない。より主観的なものに頼っていて，期待値は人によって異なるのである。実際に買う人は，300円よりは大きいものを期待している。反対に，買わない人は，300円の価値も期待していない。この期待する価値の違いによって，買う人と買わない人がいると考えることができる。したがって，期待や価値のとらえ方は人によって異なるとはいえ，その2つをもとに意思決定している点では共通しているといえる。

⑤ 情報を必要としない行動としての習慣

しかし，実際の生活では，「確率」や「価値」について詳しくデータを得なくても，行動している場合が多い(確率をよく考えて宝くじを買う人は少ないであろう)。たとえば，健康教育学では，この「確率」と「価値」を知らせれば，人が健康のために望ましい行動をするだろうと多くの研究が行われてきた。しかし，「タバコを吸っていると，こんな高い確率でこわい肺がんになりますよ」と伝えただけでは，あまり成功しないことがわかってきた。すでに「習慣」になっていて，それをかえるのはむずかしいからである。

習慣とは▶ では，習慣とはなんであろうか。それは「意思決定を必要としない行動」である。なにかのきっかけさえあれば，自動的に行われる。食事が終われば，無意識のうちにタバコを一服といった調子である。これは，言いかえれば情報が用いられない行動である。わざわざ情報を得た意思決定による行動が必要となるのは，習慣に問題があったり，習慣では解決できない新たな問題が生じたりしたときである。しかし，習慣なので自分だけでは気がつきにくいため，つね日ごろから新しい情報を確認しておくことが必要になる。誰かに「それはよくない」と指摘してもらうことが重要で，まったく環境の異なる人と話をしたり，

学校や職場での新人に指摘してもらったりすることも必要である。

そして，問題に気がついたあとも，習慣をかえるためには，つねに周囲や環境からのはたらきかけが必要なことがわかる。たとえば，喫煙，運動，食事などの行動をかえるのに効果的な方法は，リスクをよく知らせたうえで，自分の行動を監視(セルフモニタリング self-monitoring)したり，ソーシャルサポート social support(社会的支援)を利用することなのである[4]。

⑥よりよい意思決定に必要な情報

このように，情報は，よりよい意思決定に結びつくが，意思決定とはそもそもなんだろうか。それは，いくつかの選択肢の中から，1つ(またはいくつかの場合もある)を選ぶことである。

現在のような情報化社会(▶24ページ)では，情報を適切に集めれば，より多くの選択肢が得られ，その中から自由に選べるようになってきている。多くの人は，生活の中で，入学，進学，就職，結婚，出産，子育てなどという問題に直面している。そこで，より多くの選択肢を考えたであろうか。自由に選べたであろうか。意思決定に満足していただろうか。

保健医療における意思決定▶

保健医療における意思決定はどうであろう。そこでの情報は，生命や健康にかかわることでもあり，信頼できる情報が求められる。その情報には，まず，確かな科学的な「根拠」または「証拠」が必要である。それは，「**エビデンス** evidence」とよばれ，たとえば，根拠に基づいた(evidence-based)医療は，EBM(evidence-based medicine)とよばれる。エビデンスは，医療者による治療やケアや教育といった介入行為が，患者や市民といった対象に効果があるのかどうかを検証するための研究によってつくられる。「血液型によって1.2倍胃がんになりやすい」「タバコを吸っていると，こんな高い確率でこわい肺がんになりますよ」というのは，エビデンスの1例である。ただし，エビデンスにも信頼性のレベルがあることに注意が必要である。次にそれを見ていこう。

B 情報の特性

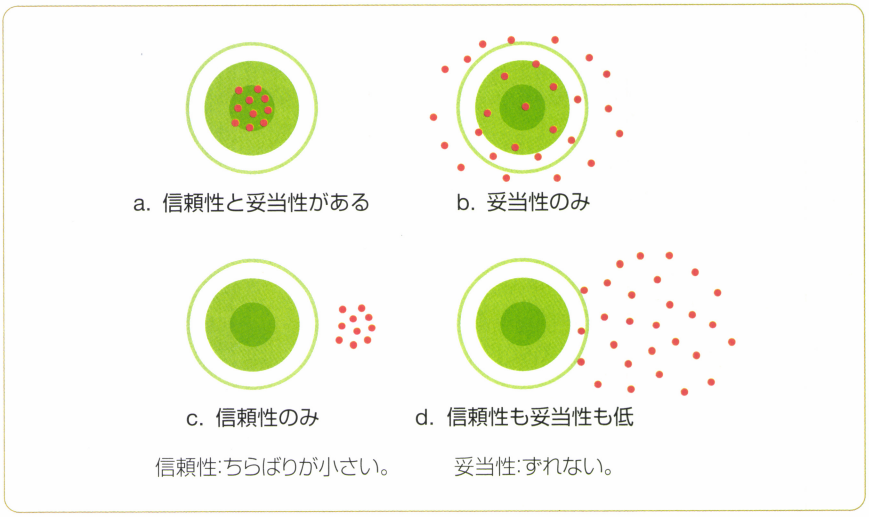
①真の値と誤差

エビデンスにレベルが生じる理由は，その情報をつくるときに発生する誤差のためである。次のように，測定において観測された値には，本当に知りたい値である「真の値」だけでなく，必ず誤差が含まれている。

観測値＝真の値＋誤差

▶表 1-1　偶然誤差と系統誤差

誤差の種類	発生の要因	別称
偶然誤差	外的要因はなく，偶然に散らばる	信頼性，精度
系統誤差	外的要因があり，方向性を持ってずれる(かたよる)	妥当性，正確度



▶図 1-3　信頼性と妥当性

その誤差には，次のように，**偶然誤差**(ランダムエラー random error)と**系統誤差**(システマティックエラー systematic error)がある(▶表 1-1)。偶然誤差と系統誤差を，信頼性と妥当性として，図であらわしたものが**図 1-3** である。

誤差は，なるべく小さくしたいものであるが，そのためにはそれらの発生原因を知る必要がある。偶然誤差については，それがどの程度の確率でおこるかを把握することで，観測値から誤差を取り除き，真の値を推定する。その役割を担うのが，統計学である。誤差の小さな血圧を知りたければ，何回も測定して，平均値を計算すればよい。偶然誤差は，＋と－にランダムに発生するので，それらは足し算すれば相殺されて 0 に近づく。これは，統計学でよく知られている「大数(たいすう)の法則」によるものである。

② バイアス

また，系統誤差は，**バイアス** bias(かたより)とよぶことが多い。研究でバイアスが生じる原因には，主として 3 つある。たとえば，テレビ番組で，5 人を対象に，ある簡単な体操がダイエットに効果があるかという実験をしていたとする。5 人は，1 か月で平均体重を 3 kg 減らしたとする。その数値には，バイ

アスがかかっていることが考えられる。

まず，研究対象者を選ぶとき，一般の人を代表しているといえるかである。実験前に頼まれて無理に太らされた人で，前の生活に戻せばやせてしまう人かもしれない(**選択バイアス**)。体重計の設定も正確でないとか，テレビカメラが縦長に映しているかもしれない(**測定バイアス**)。体操以外は普段どおりの生活をしたといっても，やせるプレッシャーがかかっていて食生活に変化がおきていたことも考えられる(**交絡(こうらく)バイアス**)。これらは，研究の方法や実施の過程で配慮して減らすことができる。と同時に，データが得られたあとには，偶然誤差と同様に統計学を用いることで対処できる場合がある。したがって，信頼できるエビデンスを得るためにも，それを見る目を持つためにも，研究の方法と統計学を学ぶことが不可欠であることがわかる。

③ 情報の量

1 情報量の最小単位は「ビット」

情報のもとであるデータは，文字や数字などの記号からできている。このとき，記号で表現できる量を考えてみる。情報量が多いとはどのようなことをさすかを考え，より多くの情報を得る方法について知るためである。

最も単純な情報は，「ある」か「ない」かである。人間でも，最も単純な分類は「男」と「女」である。いろいろなものが「ある」か「ない」かで，分類できる。そのほか，「ON」か「OFF」か，「表」か「裏」か，「Yes」か「No」か，「看護師」か「看護師でない」か，などがある。これを，情報の単位として，1「**ビット** bit」とよぶ。コンピュータは，この単位を使っている。これは binary digit(2進数)の略で，1と0であらわす。デジタル digital とは，1と0がもとになっているといわれるのはこのためである。

2 8ビットで1「バイト」

しかし，1ビットのままでは，2つの選択肢までしか示せない。ある人の年齢を伝えたいと思っても，高齢か高齢でないかしか伝えられない。そこで，1ビットを最小単位として，情報を増やしていくためには，その組み合わせを考えていく方法しかない(▶表1-2)。1ビットと1ビットの組み合わせすなわちペアにすれば，2ビットになる。2通りと2通りなので，2^2で4通りの選択肢に

▶表1-2　ビットと情報量

ビット	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
情報量	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

なる。トランプのマークや東西南北など，4種類でなりたっているものが表現できるようになる。

8ビットまで増やせば，2^8で256通りになる。これは，「ニゴロ(256)」などとよばれる。これだけ種類があると，アルファベット(A-Z)や数字(0-9)や記号(=，+，−など)など，たいていのものがあらわせるようになる。そこで，この8ビットを**1バイト**(B)とよび，文字数や情報量の単位として使っている。情報量が多いとは，おこりえる組み合わせ，すなわち「選択肢が多いこと」である。そして，そのうちどれになったのかが示されているということである。もとになっているのは選択肢の数である。

3 パソコンのファイルのサイズはバイト

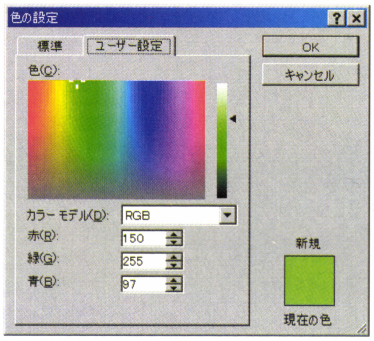
年齢は，たいてい1歳きざみであらわされる。100歳代が最大なので，記録しようと思えば，3桁(けた)あれば足りる。3桁の数字をつくるには，3つの数字の組み合わせが必要なので，それぞれを1バイトとすると3バイトが必要になる。実際にパソコンで，たとえば，Windows(ウインドウズ)ならば，「メモ帳」などのテキスト編集ソフトで，「1」と数字を1つだけ打ったファイルのサイズは1バイトになる。256種類のうち，どの文字や数字なのかをあらわしている。数字が，3つあれば3バイトのサイズになる。ファイルの大きさは，そのまま情報量の大きさになっている。どれだけ選択肢があり，それぞれがなにを選んだのかの数が増えていくと情報量が増えていくのである。

体重計でも体温計でも，小さい桁数まで表示されるのは，そのぶんだけ小さい桁で選択肢が出てくるので情報量が増えていく。細かな目盛りではかるほど，情報量は多いのである。せっかく目盛りが細かな体重計ではかっても，平均体重より重いか軽いかという1ビットの情報に変換してしまうと情報量は減ることになる。

4 画像の色の数

画像が何色かの選択肢でも，モノクロであれば，白に近いか黒に近いかでしか表現されていない。そのため，白黒写真のように，肌がどんな色なのかが伝わらない。カラーの記録の場合は，色の数が多いほど情報量が多い。パソコンで扱うデジタル写真は，1つの点の色を記録するのに，赤(Red)，緑(Green)，青(Blue)(3つでRGB)の3原色の組み合わせを使っている。3つの色が，それぞれ1バイト＝8ビット＝256通りある。**図1-4**のように，それぞれが，0から255までの数値で指定できる。

その組み合わせなので，256^3＝16,777,216色を使えるようになっている。1つの点が1バイトなので，フルハイビジョンといわれる横1,920×縦1,080の点で記録されている写真は，2,073,600バイトある。1,000バイト(B)が1K(キロ)バイト，1,000Kバイトが1M(メガ)バイトなので，2Mバイトほどあると



RGB はそれぞれ 256 通りあり，赤(0-255)は 150，緑(0-255)は 255，青(0-255)は 97，で「現在の色」は緑が強くなっている。

▶図 1-4　RGB カラーの指定

いうことである。

5 情報量を多くするには

このように，多くの情報を収集しようと思えば，細かな数値がとれるようにしたほうがよい。選択肢が豊富になるからである。より正確な年齢を知るには，生年月日を聞いて，現在「何歳何か月」なのかを把握したほうがよいし，スポーツをする頻度を知りたければ，「いつも」「ときどき」「たまに」「しない」と聞くよりは，「月に何回」するかを聞いたほうが，情報量は多い。患者の痛みの程度を知りたければ，「強い」か「弱い」かよりは，10 cm の横線を 1 本引き，一番左を「痛みがない」，一番右を「非常に痛い」にして，線上のどこかに印をつけてもらえばよい(VAS スケールという，visual analog scale の略)。ものさしで，左から，何 cm 何 mm だったのかをはかれば，情報量は多い。

④ 情報の質

では，情報の量に対して，情報の質とは，なんであろうか。さまざまな角度から考えることができる。

1 誤差が少ないこと

まずは，すでに述べたデータの信頼性と妥当性で，誤差が少ないことである。この誤差のことを**ノイズ** noise ともいって，それが少ないことを情報の質とする場合もある。電話で話をするときに，雑音が入ればうまく伝えられないのと同じである。

2 評価基準の適切さ

次に，データに対して価値づけをするとき，その評価が正しいかどうかであ

る。評価基準が，客観的に見て信頼できるかが問われる。知識が十分にあっても，その知識をうまく使えなければ，評価はうまくできないであろう。

3 十分な範囲と速度

また，情報の範囲が，意思決定のために必要な十分なものをカバーしているかである。選択肢の範囲や，それぞれのベネフィット benefit(利益)とリスクが十分に網羅できているかが問われる。そして，最新の情報を，すばやく手に入れられたのであれば，それも質の高い情報と言えるであろう。

4 変化しないこと

さらに，データや情報を保存したり伝えたりするときに，その過程で意図しない変化があってはならない。伝言ゲームでは，しばしば途中で内容に変化がおこってしまう。そのため，明確に記録することが大切である。その記録も変化しないためには，それが劣化しないことである。紙に書いた文字や絵，本や雑誌，コピーや写真などの印刷物は，時間とともに変化する。レコードの溝やビデオの磁気テープなども含めて，アナログなものでは劣化しても修正するのがむずかしい。

それに対して，デジタルなもの，デジタル化したものとは，数値化したものである。数値にしたものが，数値のまま保存され，伝われば，完全に同じものが再現できる。それがデジタルの強みである。CD も DVD もブルーレイディスクもデジタルカメラも，そのデータはすべてビットの1と0を使って数値化されていて，温度や湿度の変化，摩擦などがあっても数値自体は変化しないのである。この意味で，デジタル化したものは劣化せず，再現性が高いという点で質が高い。

デジタル化＝数値化＝変化しない

ただし，保管するメディアの耐久性の問題は残る。よく使う USB メモリや SD カードはいつ読めなくなってもおかしくないと考えてバックアップを取るべきである。また，CD や DVD などの光学的なメディアにおいても，頻繁に使用しないという条件があっても，数十年を目安にしなければならない。

5 認知におけるバイアス

そして最後は，データを情報化する過程で，意図していなくても，なんらかのバイアスが入り込んでいないかである。人がデータを見るとき，それまでにさまざまな経験や知識を持っているがゆえに，それらを前提として判断する。経験や知識が異なれば，同じ評価基準で価値づけする場合でも，個人差が生じることがある。情報の認知の問題である。次の節でそれを見ていこう。

C 情報の認知と意思決定

① データの認知と情報

観測された値には，観察する対象を選ぶ過程や，観測の途中で，誤差が入り込むことがわかった。さらに，その観測された値をどのように見るか，どのように解釈するかという認知の過程でも，人によってかたよりが入り込んでしまうことが知られている。このようなバイアスを**認知バイアス**という。たとえば，数字についての認知では，0.05 と 5% と 20 分の 1 では，大きさに対するイメージが違っていて，20 分の 1 が，大きく感じるという人が多いといわれる。同じデータを見ても，人によって受けとめ方が違えば，情報としても違ったものとなるので注意が必要である。

また，そもそも人には，なるべく情報を活用する手間を省こうとする傾向があることにも注意が必要である。体重が 100 kg ある人が，「2 kg 減量できる方法」を紹介されても，自分の体重から判断すると魅力を感じないかもしれない。しかし，その「2 kg」が 50 kg ぐらいの人の平均値であったとすれば，自分の場合は，倍の「4 kg」の減量になるかもしれない。人は表面的な情報をもとにして，直観的に判断することがよくある。

② 認知や意思決定におけるバイアス

1 ヒューリスティック

私たちは，なるべく早く，らくに答えを出そうとしてしまいがちなのである。そのため，とても話しじょうずな人の言うことを信じたり，十分なデータがなくても自分に都合よくとらえたりする。このように，十分な材料がないなかで判断を下すことを，**ヒューリスティック** heuristic という。十分に情報を活用しない意思決定である。

これは，答えが早く出るという長所がある反面，信頼性に欠けるという面を持つ。考える時間がない場合には，ある程度は効果的であるが，そうでない場合は，データがどのような意味を持つのかの選択肢が不足しているため，選ぶべきものを選べなかったとして後悔しやすいことが予想される。

2 議題設定効果

また，情報を用いようとしても，それがさまざまな要因によってある方向へ導かれてしまうことがある。たとえば，よく読んでいる雑誌や新聞で，痩身（そうしん）やダイエットに関する記事が多いと，そのことがあたかも重要な問題なのだと考

えがちになる。全体の情報に占める割合の多さが影響するのである。これを，**議題設定効果**あるいは**アジェンダセッティング** agenda setting という。

情報を伝える役割を担うメディアなどの情報提供者は，直接見たり聞いたりしたことをある種のフィルターにかけて提供している。すなわち，ある話題(議題)に触れる分量や頻度，紙面上の位置や順番，写真の有無などで強調することで，その重要性を示そうとする。そうすると，情報の受け手は，その強調の程度に応じて関心を持つようになる。新聞の健康欄のページが多くなれば，やはり健康が重要なことであると思いやすい。著名人がある病気で亡くなったというニュースが多く流れれば，いまは，その病気で亡くなる人が，増えているのかもしれないと考えてしまうのである。

3 プライミング効果

同様に，ある方向に導かれてしまう効果に，**プライミング** priming **効果**がある。いわゆる「10回クイズ」は，「ピザと10回言って」と言わせて，「ヒジ」をさして「ここは？」と聞くと「ヒザ」と答えてしまうものである。人がなにかに注目していたとき，それは，その次に提示されたものになんらかの影響を及ぼすのである。言いかえると，直前の情報が，それに続く情報に影響を与えるということである。

第一印象が，その後に影響を与えるように，コミュニケーションにおいても，苦手なタイプの人だと思うと，それが影響する。厳しいことばかり言う人だといったん思ってしまうと，ほめられているのに，しかられていると思うかもしれない。質問紙(いわゆるアンケート)を用いて，人を対象に調査をするときにもこれはおこる。患者を対象に，まず先に，病気のつらさや苦しみをたくさん質問しておいて，「自分の健康状態をどう思いますか」と聞けば，健康でないと答えやすくなる可能性がある(社会調査法ではキャリーオーバー効果とよばれる)。

4 フレーミング効果

情報の内容はまったく同じでも，提供する方法で伝わり方が違うという**フレーミング** framing **効果**とよばれるものがある。同じ絵でも，額縁(フレーム)が違えば，見え方は違ってくる。金の豪華なものと，質素な木やプラスチックのものでは，絵に対する評価がかわってしまう。

これと同じように，医師による説明で，「手術による生存率は99%です」という場合と，「手術による死亡率は1%です」という場合では，手術を受けたいと思う割合が異なることが知られている。99%の生存率という，ポジティブな表現のほうが，手術を受けるという割合が高い。人は，パーセンテージという客観的な数値の大きさだけではなく，「生きたい」「死にたくない」といった自分の価値基準という枠にはめて，ものを見ているともいえよう。

③情報リテラシー

このように，情報を受けとめる側は，提供される情報の量や順序，その方法などによって，受け取る内容に違いが出てくる。客観的なはずのデータが，バイアスがかかっていたり，ある方向に誘導されたりしていないかに，気をつけなければならない。これは，情報の受け手になった場合だけでなく，情報提供者になった場合もそうである。無意識のうちにでも，自分の思っていない方向へ他者を導いていないかをチェックすることが必要である。

このような，情報の性質をよく知ったうえで，必要な情報を探し出し，理解し，活用できる能力を**情報リテラシー** literacy とよぶ。リテラシーとは，文字や数字を読み書きし，理解できる能力(識字能力)をさす。それを，情報が理解できる能力に応用したものである。また，言いかえると，情報リテラシーは，データを適切に評価して，よりよい意思決定のために情報を活用できる能力ともいえる。

D 情報の伝達とコミュニケーション

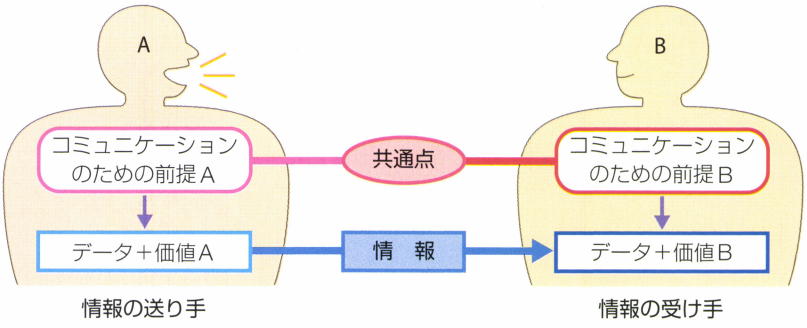
①コミュニケーションの前提

● コミュニケーションがなりたつには

情報は，データと価値であるが，これを他者に伝達するにはどのようにすればよいだろうか。データは，直接口頭で伝えたり，インターネット Internet などさまざまなメディアを通したりして伝えることができる。そのとき問題になるのは，それに対する価値づけ，意味づけである。人はそれぞれ，過去の経験や歴史といった社会文化的な背景を持って生きている。データをどう評価するかは，過去の評価の経験に基づいて行われるため，それらが異なれば評価も異なるはずである。

情報を伝えることは，**コミュニケーション** communication とよばれることが多い。しかし，コミュニケーションは，情報の送り手と受け手で，それまでの経験に共通点がなければ伝わらない。英語としての本来の意味は，お互いの「共通項」をつくること，情報を伝えたり交換したりして「共有」することである。

それがなりたつためには，コミュニケーションのための「前提」が必要である[5](▶図 1-5)。それには，共通言語，社会的なルール，知識，コミュニケー



コミュニケーションには，情報の送り手と受け手の共通点となる前提が必要である。

▶図 1-5 コミュニケーションの前提と情報

ションの目的がある。

● 共通言語

そもそもコミュニケーションは，共通の言語がなければむずかしいし，身振り手振りでも，同じ意味をあらわしているとは限らない。たとえば，首を横に傾けるしぐさは，日本では否定や疑問の意味に使われるが，インドでは「Yes」という意味で，「No」のときは逆にうなずく。前提のうえに立ってはじめて，コミュニケーションは成立する。

同じ日本語であっても，地域や年代によって異なり，また職業や職場によってもそうである。医療関係者を長く続けている人にとって，あたり前になっている専門用語も，そうでない人にはまったくわからないものも多い。このような専門家以外の人には通じない言葉は，**ジャーゴン** jargon とよばれる。問題は，習慣になってしまうと，そうだと気がつかなくなることである。

● 社会的なルール

また，コミュニケーションの前提には，人間関係における役割や立場などに応じた「社会的なルール」がある。教員と学生，上司と部下，医療者と患者，親と子，先輩と後輩など，その関係に合わせて行動や態度が決められている。敬語を使わなくてはならない場面，気配りをしなくてはならない場面，その場に合った服装や態度などである。お互いがそこで，どのような役割を果たすのかについての共通の認識が求められる。

医療者においては，医師や看護師，薬剤師，栄養士など，それぞれがどのような専門的な役割を担っているのか，医療者間においても，保健医療サービスを受ける側においても共通の理解がなければ，良好なコミュニケーションは成立しにくいということである。

● 知識

さらに，コミュニケーションに必要な「知識」がある。お互いが「常識」と思っていたことの違いによってコミュニケーションがうまくいかないことは，よく経験することである。専門職としての役割と同様に，それぞれの立場が持っている知識の確認が必要である。同時に，患者や市民においても，どれだけの知識を身につけておく必要があるのかが問われるところである。

● コミュニケーションの目的

前提の最後は，コミュニケーションの目的である。より多くのものがあげられる場合もある[6]が，そのうちおもなものを4つ紹介する。

知識や情報の共有 ▶ 1つ目は，知識や情報の共有そのものである。共有できていることで，おのおのの行動における，共通の目的が形成されたり，それを確認できたりする。

相手に影響を与える ▶ 2つ目は，自分の意図どおりに相手に影響を与えることである。相手の考え方や行動，感情などに変化を与えるもの，そのようにはたらきかけたり，促したりするものである。説得や交渉，命令や強制などが含まれる。医療者が患者に情報を提供するのはこの目的が多い。知識や情報を持つものが，そうでないものに対してそれを与えることである。

コミュニケーションそのもの ▶ 3つ目は，お互いを理解したり，仲よくなったり，関係をつくるために行われるものである。コミュニケーションそのものを，目的としているといってもよい。これは，お互いの前提を知ることでもある。それを確認することで，互いの育った社会や文化を知り合い共有するのである。そうすれば，そのあと，情報が手に入ったときに，伝えられる相手かどうか，伝えたほうがいい相手かがわかる。これは，自分自身の情報を伝えることである。

意図しないコミュニケーション ▶ ただし，コミュニケーションにおいては，これらの3つの目的以外でも，意図せず伝わることもある[5]。たとえば，テレビを見ていて，その内容そのものよりも，「最近おもしろい番組がない」と思えば，それはテレビ局が意図していることではないが，おもしろくない情報を出しているということが伝わっている。講義中や会議中での私語や，部屋を出たあとの廊下でのうわさ話，頭を下げていたのに契約したとたんの強引な請求，リスクや事件に関する情報の隠ぺいの発覚など，本人が意図しないものが相手に伝わっていることはたくさんある。したがって，自分の情報提供が，目的以外の伝わり方をしていないかにも配慮が必要である。

② 自分自身の情報の提供方法

コミュニケーションにおいて，自分についての情報を提供したり，自己主張したりすることは，よくあることである。そのとき，同じ情報提供であっても，

おもに2種類あることが知られている[6]。自己開示と自己呈示である。

1 自己開示

自己開示は，「ありのまま」の自分，「本当」の自分を伝えるものである。自分におこったできごと，それに対する感情，その意味づけや価値観などである。これには，自分を他者に理解してもらうだけでなく，信頼や親密さをつくり出すことができるというはたらきがある。さらに，自分自身にとっても，自分を明確化する，自分自身を理解するはたらきもある。

また，忘れてならないのは，なんでも開示することには，それを悪用されるというリスクを伴うということである。

2 自己呈示

自己呈示とは，「本当」の自分ならぬ「偽り」の自分を他者に見せるようにすることである。自分のことを隠したり，誇張したり，飾ったり，たてまえを言ったりして，自分の印象を都合のいいようにつくり出したり，コントロールしたりする。このようなことをする場面の1つは，失敗をしてしまったときに，釈明して自分をまもるものである。もう1つは，自分に好意を持ってもらうために，肯定的な印象を植えつけようとしたり，その反対にかわいそうな自分を演出したりしてまもってもらおうと自己主張するものである。

これらは，自分のための戦略的な行為であるが，そのようなことをする自分も「本当」の自分の一部であるとみなすこともできる。自分が伝えようとしていることが，そのまま相手に伝わっているとは限らないのである。どのように相手に伝わったかは，相手に聞かないとわからない。自分が自分についてどのような情報を提供したのか，他者からのフィードバックをもらうように心がければならない。そのためには，よい評価でもわるい評価でも，「ありのまま」に自分に語ってくれる人とのつながりを大切にし，信頼関係をつくることが求められる。

3 アサーティブネス

また，自己主張は，自己中心的になり過ぎると，相手を傷つけてしまう場合がある。そのため，他者を傷つけない自己主張の方法として，**アサーティブネス** assertiveness という考え方がある。建設的なコミュニケーションによって，お互いの利益になるものを目ざしたものである。アサーティブな行動とは，相手に危害を与えることを意図していないし，客観的に見てもそう見えることが必要である。そして，もちろん，実際に危害を与えていないものでなくてはならない。そのためには，お互いの背景にある社会や文化を理解しなくてはならない。結局コミュニケーションの前提を理解しないと，そのような行動はとれないということである。

4 互いの社会や文化を理解すること

こうしてみると，コミュニケーションにおいて，それが目的どおりに成立して，お互いの信頼関係を築きつつ，お互いにとって有用な情報を提供しあうことが，よりよい意思決定に結びつくことが理解できたであろう。コミュニケーションの前提となっているお互いの社会や文化の理解が重要である。

医療者であれば，対象となる市民や患者の背景にあるそれらを理解しなくては，情報提供をいくらしようとしてもむずかしい。また，それ以前に，医療者どうしが理解し合うためにも，とくに職種の壁をこえてそうなるためにも，前提の共有が必要なことは言うまでもない。

文献

1) 印南一路：すぐれた意思決定――判断と選択の心理学．中央公論新社，2002.
2) ウルリヒベック：危険社会――新しい近代への道．法政大学出版局，1998.
3) 坪野吉孝：胃がんになりやすい血液型，朝日新聞「アピタル」Web 版やさしい医学レポート(https://aspara.asahi.com/blog/medicalreport/entry/N5Z5JgBoay)，2011.
4) van Achterberg T., Huisman-de Waal G. G., Ketelaar N. A., Oostendorp R. A., Jacobs J. E., Wollersheim H. C.：How to promote healthy behaviours in patients? An overview of evidence for behaviour change techniques. Health Promot Int. 2011 Jun 26(2)：148-162. Epub 2010.
5) 池田謙一：コミュニケーション　社会科学の理論とモデル 5，東京大学出版会，2000.
6) 深田博己：インターパーソナルコミュニケーション―対人コミュニケーションの心理学―，北大路書房，1998.

第2章

情報化社会

A 情報化社会の成立

① 情報化社会とは

広辞苑によると，**情報化社会**とは，「情報が物質やエネルギーと同等以上の資源とみなされ，その価値を中心にして機能・発展する社会」[1]と定義される。また，「1990年代のインターネットや携帯電話の普及，情報技術の高度化に伴い一般的に用いられるようになった」[2]社会という説明もある。つまり情報化社会とは，インターネットや携帯電話といった，情報をやりとりするしくみが広く整備されたことにより，人々が情報技術を用いてできることが増え，社会において，情報の価値が増した社会である。さらに，できることが増えたことで，人々の働き方や学び方にさまざまな変化がもたらされた社会のことである。

本章では，情報が社会において高い価値を持つきっかけになったインターネットのしくみや，情報化によりもたらされた社会の変化，情報化社会でよりよく生活するために私たちに求められることについて，取り扱う。

② インターネットとは

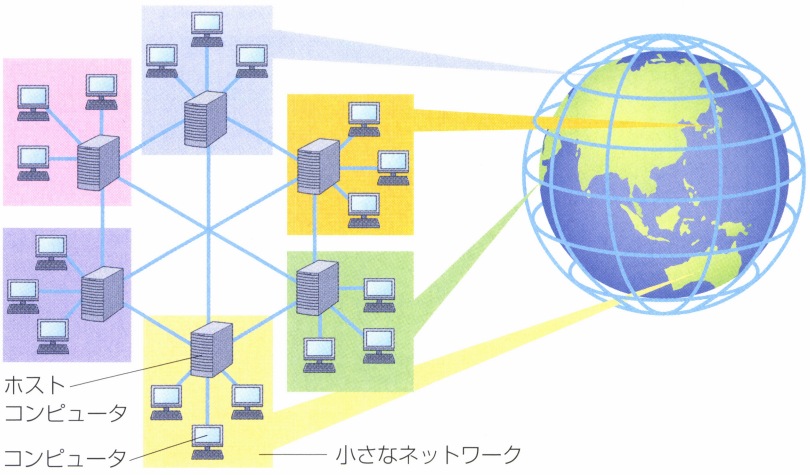
インターネットとは，世界中にあるコンピュータが接続されている巨大なネットワークである。ネットワークとは，「網」を意味するネット net という語が示すように，複数のものが互いに結ばれた状態をあらわす。ネットワークがつくられる以前もコンピュータ自体は存在していたが，直接お互いの情報をやりとりすることができないものも多かった。それが，電話回線や光通信回線などを通じてコンピュータどうしが物理的に接続されたことで，直接情報をやりとりすることが可能になり，人と人がコンピュータを介してコミュニケーションをとれるようになった。

そして，この巨大なネットワークの構築が，人々の働き方や学び方，医療のあり方を大きくかえた。2009年末で，わが国のインターネットの利用者は9408万人，普及率にして78.0%に上る[3]。いまやインターネットは現代社会になくてはならないインフラ*1である。

1 コンピュータどうしの接続と言語の標準化

インターネット内のコンピュータどうしのつながりを細かく見ると，小さなネットワーク内に，ネットワークを取りまとめる窓口であるホストコンピュー

*1 インフラとはインフラストラクチャー infrastructure の略称で，上下水道や道路など，社会がうまく機能するための基盤をさす。



小さなネットワーク内を取りまとめる各ホストコンピュータが，別の場所のホストコンピュータと接続されることで，世界中のコンピュータがなんらかの経路でつながり，情報のやり取りが可能になったものが，インターネットである。

▶図 2-1　インターネットの概念

タがある。さらに，各ホストコンピュータが，別の場所のホストコンピュータと接続される。これを繰り返すことで，世界中のコンピュータがなんらかの経路でつながり，情報のやりとりが可能になったものが，インターネットである（▶図 2-1）。

また，コンピュータ間で通信が可能になるためには，インターネットを通じてやりとりされる情報のかたちが，同じ規格にのっとっている必要がある。そのために定められたのが，「TCP/IP」とよばれる共通言語である。インターネットにつながるあらゆるコンピュータは，この共通言語を使うことで，お互い直接通信することが可能になっている。

2 IP アドレス

郵便物と同じように，インターネット内において情報を送る際は，その送り先を指定する必要がある。そのため，インターネットに接続されているすべてのコンピュータには，**IP アドレス**とよばれる固有番号がふられている。これは，インターネット上の住所のようなものである。

この IP アドレスは，非営利団体である**ネットワークインフォメーションセンター** Network Information Center（**NIC**）が管理をしている。NIC は，世界各国に支部があり，日本では JNIC である。近年，インターネットに接続するコンピュータの数が増えるにしたがって，IP アドレス自体が足りなくなってきた。2011 年 1 月の段階では，IP アドレスの桁数を増やすために，IPv4 から，IPv6

という新しいバージョンに移行を準備している最中である[4]。

③ ICT

ICT とは情報通信技術をあらわす英語の略語であり，フルスペルで書くと Information Communication Technology である。インターネットをはじめ，情報や通信に関連する技術一般をあらわす。わが国では，国の政策に情報技術を活用することを目ざして 2000 年に定められた「IT 基本法」[5]や，より具体的にその中身を定めた「e-Japan 戦略」[6]により，IT という言葉が広まった。しかし，世界的には，情報技術は，人どうしのコミュニケーションを飛躍的に促進したツールであるという意味で，ICT という呼び名が一般的である。

④ ICT の活用

1 デジタル情報の通信

ICT を使い，インターネット内でやりとりされる情報は，**デジタル情報**である。デジタル情報とは，0 と 1 の組み合わせで，2 進法であらわされる。情報化社会では，情報が 0 と 1 におきかえられて，世界中にはりめぐらされた巨大なインターネットの網の中でやりとりされることにより，それまでできなかった多くのことができるようになった。

2 インターネット上のアプリケーション

インターネットの構築に伴い，ネットワーク上で利用できるさまざまなアプリケーション*1が普及した。この中には，たとえば電子メールや，WWW がある。電子メールは，自分の書いた文字，もしくは画像や音声のデータを，インターネット上のネットワークを通じて，決まった相手に届けるしくみである。メールを送るには，差出人と送り先を識別するためのメールアドレスが必要となる（▶177 ページ）。

また，WWW は，ワールドワイドウェブ World Wide Web の略である。これは，HTML という言語で書かれたインターネット上の内容を，利用しているコンピュータ上に表示するサービスである。現代社会では，両者とも，日常生活になくてはならないインターネット上のアプリケーションとなっている。

---

*1 アプリケーションとは，コンピュータを用いて作業を行う際に目的に応じて使うプログラム。ソフトウェアとも言う。ワープロソフト，表計算ソフト，画像編集ソフトなどがある。

3 個人による情報発信

インターネットが普及するまで，社会に対する情報発信は，新聞や雑誌，ラジオ，テレビという手段が主流であった。不特定多数の大衆に向けて情報を発信するそれらの媒体は，**マスコミュニケーション**(マスコミ)とよばれる。マスコミによる情報は，企業や新聞社，テレビ局という情報発信元が，一般に向けて発信する内容を決めたうえで，発信されている。つまり，これらの情報は，社会に発信される際に，媒体となる新聞社やテレビ局の意図が加わる。

これに対して，インターネットが普及して以降は，個人が，一般社会に向けて情報発信を行えるようになった。マスコミやジャーナリストではない一般の人々が，インターネット上で，個人でホームページを作成し，自由に情報を発信できるようになったのである。

また，2000 年前後より始まった Web2.0 時代では，以前にもまして，より個人が情報発信をしやすくなった。

⑤ Web2.0

1 情報の流れの双方向性

1990 年代のインターネットの普及により，個人が不特定多数に対して情報を発信しやすくなったが，当初，情報の流れは，送り手から受け手への一方向だった。つまり，情報を出す側は，インターネット上のホームページで，情報を発信するのみであり，情報を受け取る側は，ホームページを閲覧するのみであった。

しかし 2000 年以降から，情報の流れが双方向になった。送り手が発信した情報に対して，受け手がコメントを付け加えることが可能なしくみが登場したのである。インターネット上の情報の流れが双方向性を持ったことは，インターネット上のバージョンアップととらえられ，Web2.0 とよばれた。

2 ソーシャルメディアの普及

Web2.0 で情報が双方向性を持ったことにより，インターネットを通じたコミュニケーションが，飛躍的に促進された。Web2.0 の具体的なかたちとして，ソーシャルネットワークサービス social networking service(SNS)や，ブログ，Q & A サイトがある。これらを利用してコミュニケーションをとることで，そこに集う人と人の間に，社会的な関係性がはぐくまれる。このように，双方向に情報をやりとりしながら人と人がつながり，そこに社会的な関係性がはぐくまれるメディアは，近年**ソーシャルメディア**と総称されている。

総務省発行の『平成 22 年版　情報通信白書』[3]に，わが国のソーシャルメ

ディア利用について，統計情報が示されている。ここでは，ソーシャルメディアとして，「ブログ」「動画共有サイト」「掲示板」「SNS」「情報共有サイト」など10例を示し，これまでに利用したことがあるものをたずねている。

その結果，ブログは77.3%，動画共有サイトと掲示板は62.8%，SNSは53.6%と，高い割合でこれらが利用されていることが示された。また，短文が投稿される「ツイッター」は，小さなブログをあらわすマイクロブログに含まれている。マイクロブログの利用率は，2009年1.4%だったのが，2010年には9.7%となり，急激なのびを見せている。

⑥ 情報化による社会の変化

1 コミュニティの形成

オンラインコミュニティ▶ インターネットが一般に普及し，電子メールやソーシャルメディアが日常的に利用される情報化社会では，人と人の間で情報を共有したり，コミュニケーションをとることがしやすくなった。このような変化に伴いインターネット上に多くあらわれてきたのが，**オンラインコミュニティ**である。具体的には，質問を書き込んで回答をもらうQ＆Aサイトや，共通の課題を持つ人々が集まって，課題の解決を目ざすセルフヘルプグループのオンライン版などがある。

集合知▶ オンラインコミュニティを介してコミュニケーションをとる人々は，お互い顔や名前を知らない場合もあるが，ここでは，書き込み者の課題に対して知恵を出し合うしくみがあり，問題解決が促される。多くの人から集められた知恵を**集合知**とよぶが，情報化社会はまさに，集合知が生み出されやすい社会と言える。また，コミュニティ内では情報のやりとりだけでなく，書き込みをしている相手を励ましたり，慰めたりするという，サポートのやりとりも行われる。

さらに，従来，社会的な地位がないために発言をしにくかった若者が，コミュニティに集ってお互いコミュニケーションをとることで，若者特有の文化が醸成されたり，現実社会と似た機能を持つ仮想空間も生まれてきた。

2 ICTによるエンパワメント

ICTの普及は，従来は社会参加しにくいととらえられてきた人々の生活にも，変化をもたらした。たとえば，障害や疾患をかかえる人々，あるいは子育て中で外出がしにくい人々が，ICTを利用すると，自宅に居ながら仕事をすることが可能になる。また，おもに点字翻訳された本に頼っていた視覚障害者が，音声変換ソフトを利用することで格段に情報を得やすくなった。さらに，重度の障害者が目の動きだけでパソコンを操作し，人とコミュニケーションをとるといった例がある。このように，ICTは，社会参加しにくいととらえられてきた人々の社会参加を支える力となる。

また，同じ課題を持つ人々がオンラインコミュニティなどのICTを利用してコミュニケーションをとることで，問題解決が促され，発言力が強まって，エンパワメント[*1]される。障害を持つ人々は，ICTの恩恵を最も受ける集団の1つであるとも言える。

3 情報化によるグローバル化

グローバル化とは，これまで国境や境界線で区切られていた各国家や地域の境が明確でなくなり，世界が1つに融合しつつある変化を言う。情報化社会では，インターネットを通じて，情報が，国境や地域という物理的な境界線を簡単にこえる。そのことにより，1つの考え方や社会的な問題，文化など，今までは伝達するのに何年，何十年と時間がかかったものが，短時間で地球全体に影響を及ぼすのである。インターネットという標準化された通信網で世界中が結ばれる情報化の流れは，世界が1つに融合するグローバル化をもたらした。

4 社会における変化

経済・産業分野の変化 ▶ 情報化の流れによる変化として，より身近なところでは，たとえば経済・産業分野においては，作業の効率化やシステムの標準化をもたらした。標準化したシステムやマニュアルを作成し，作業を自動制御化することにより，効率的でコストの安い商品開発の流れが生まれた。情報化社会は，第三次産業革命と言われるほど，社会における経済活動や産業のあり方を変化させた。

労働や生活に関する変化 ▶ また，情報化の流れやICTの利用は，人々の働き方や，利用するサービスにもさまざまな変化をもたらした。たとえば近年は，インターネットを利用することで，自宅など会社から離れた場所で仕事をすることが可能となった。また，遠隔地とインターネット電話を介して会議をするなど，仕事の効率化が進んだ。

さらに，行政に対して行う手続きが電子化され，自宅から制度の申請ができるようになっている。ほかにも，バーコードを読み取って買った商品の生産者についての情報が得られるシステムや，オンラインショッピングも，広く一般的に普及している。

学習・教育分野の変化 ▶ 学習・教育分野においては，それまで，通信教育というと，郵便を使ったものが主流であったものが，インターネットを利用したeラーニングが主流となった。eラーニングでは，デジタル教材を用いたより臨場感のある学習が可能であり，情報の双方向性をいかして複数人による学び合いもできる。これは，生涯教育の機会を増やし，たとえば働きながらキャリアアップを考える人々や，子育てにより休職中の人々など，教育を受けにくかった人々に，今後ますます

---

*1 エンパワメントとは，自分自身が意思決定権を持っていると思えることで，本来持っている潜在力が引き出されることである。

活用されていくだろう。

健康・医療分野での変化 健康・医療分野でも，遠隔医療や，電子カルテの普及，医用画像ネットワークシステム(PACS)の開発，レセプトの電子化といった多様な変化がもたらされた(▶85～119ページ，「第5章 医療における情報システム」)。医療施設内のシステムが電子化されることで，患者にとっては，受付をしてから診察までの待ち時間を知ることができたり，会計までの流れがスムーズに進んだりするといったメリットがある。

また，カルテの電子化により，保存できるカルテの量が飛躍的に多くなったことに加えて，医療者間の情報共有もしやすくなり，チーム医療の推進にも貢献した。さらに，患者に対してバーコードによる個人認証システムを用いることで，医療現場における予薬エラーや患者の取り違えといった医療事故を減らすことにも貢献している。

医療の受け手の変化 医療の受け手である人々の，健康医療情報の利用に目を向けてみると，アメリカでは2008年，国民の61%がインターネットを利用して健康医療情報を得ているとされた[7]。わが国では，現時点ではそのような統計が存在しないが，多くの患者が自分の病気や治療を調べるのにインターネットを利用していると考えられる。また，その利用の仕方も，病気や治療といった医学的な情報を調べるにとどまらず，同じ病気の患者が書いているブログを読む，あるいは，オンラインコミュニティに参加して相手とコミュニケーションをとるといった，ソーシャルメディアの利用が盛んである。なお，アメリカでは，よりよい健康を目ざすためにインターネットを駆使して情報を集め，意思決定を行う人々を「e-patient」(イーペイシェント)とよんでいる。

B 情報化社会で求められること

① 誰でも情報を活用できる社会に

1 情報格差とは

情報格差とは，人によって，求める情報に到達できるかどうか，さらにそれを上手に活用できるかどうかに差異がみられる状態をさし，**デジタルーディバイド**ともよばれる。

ICTが社会の重要なインフラとなっている情報化社会では，ICTが利用できないと，ICTを利用すれば得られたはずの情報が，手に入らない場合がある。それにより，不利益が生じたり，社会参加の機会が奪われることは，経済的な格差や健康面における格差につながる可能性がある。

たとえば，銀行振り込みの場合，窓口での振り込みに比べてインターネット

バンキングのほうが手数料が安いなど，ICT を利用しないと不利な状況になる場合がある。また，就職試験のエントリー(申し込み)が，インターネットを通じてのみ受けつけられているとしたら，インターネットを利用できないと受験自体がむずかしくなることも考えられる。

デジタル-ディバイドで問題になるのは，おもに高齢者や障害者，低所得者の人々であると言われている。たとえば，2008 年末に，わが国の全人口に対するインターネット利用率は 78.0%に達しているが，65 歳以上の高齢者のインターネット利用率は 36.9%にとどまっている。情報化社会において，情報格差による社会的な不平等を生じさせないことは，非常に重要な課題である。

2 情報格差の解消のために

情報を得られるような工夫

誰でも ICT を活用できるようにするためには，情報のユニバーサルデザイン[*1]が必要である。ハード面の整備では，たとえば，公共の場におかれる自動券売機のタッチパネルの文字を大きくすることで，小さい文字が見えにくい人でも情報を受け取れるようになる。また，音声ガイドを設けることにより情報を視覚ではなく聴覚で受けとっている人にも利用できるものになる。さらに，インターネット上の情報でも，小さい文字が見にくい人のために文字を大きくできること，色覚異常のある人のために色をかえられるようにすること，情報を音声で受け取っている人のために文字を読みあげるソフトを使えるようにしておくことなど，利用者に合わせて情報を変化させられるしくみが求められる。このように，個人が得たい情報を得られるようになっているかは，**アクセシビリティ**とよばれる。

その一方で，サイト内を検索できる機能が準備されていたり，サイト全体の構造が目次のように示されているサイトマップがあるといった，利用者がより便利に情報を利用できるように整えられているかは，**ユーザビリティ**という。どちらも，情報化社会の情報格差解消のために，重要な考え方である。

情報の利用に必要なこと

また，情報はただ得られればいいというものではない。情報を得ることで，「知らなければよかった」と思ったり，間違った情報に混乱するようなこともおこったりする。このように，情報は賢く使う必要があるため，使う側にも一定の情報リテラシー[*2]が求められる。情報化社会に求められるリテラシーについては，次項で述べる。

すべての人が ICT を利用できるような社会にするためには，個人の努力ではかえられないことも多い。コンピュータの操作や，情報を批判的にとらえる能力を身につけるための情報教育，発信される情報の質を整えるような法整備，

---

*1 ユニバーサルデザインとは，「すべての人々のためのデザイン」を意味し，年齢や性別，障害の有無にかかわらず同じように機能を利用できるようにつくられていることを示す。

*2 リテラシー literacy とは，もともと読み書き能力を示す用語。情報リテラシーといった場合，情報を適切に取得して，吟味し，活用する能力のことをいう。

さらに，自宅に情報通信機器がなくても公共の場で利用できるように環境を整備することが，情報化が進展する社会には必要である。日本政府は，2007年から「デジタル・ディバイド解消戦略会議」を開催し，ブロードバンド*1の整備されていない地域の解消や，携帯電話不感地帯の解消を目ざしてきた。2009年3月末の段階で，ブロードバンドのサービスが提供されている地域の世帯は，全世帯の98.8%に上る[3]。

② 情報化社会でよりよく暮らすためのスキルやルール

1 情報化社会でおこりうる問題

システムトラブルによる影響

情報化社会特有の問題の1つに，コンピュータの不具合によるシステムトラブルがある。現代は公共交通機関や銀行など，あらゆる社会のインフラがICTにより制御されているため，1つの不具合が，おおぜいの人々の社会生活に影響する場合がある。

ICTを利用した犯罪

また，近年，ICTを利用した犯罪も増加している。インターネットを悪用した犯罪を，ネット犯罪またはサイバー犯罪という。そのなかには，コンピュータに不正にアクセスするハッキングや，にせのウェブサイトに個人情報を入力させ，それを不正に取得するフィッシング，データを改ざんしたり壊すようなプログラムが組み込まれたコンピュータウイルスに感染させる犯罪がある(▶181ページ)。

国内の調査では，「自宅のパソコンで迷惑メールを受信した」が34.8%，「コンピュータウイルスを発見したが感染はしなかった」が23.0%，「コンピュータウイルスに一度以上感染した」が11.9%となっている[3]。このように，情報化社会には，特有の問題や犯罪が生じている。

2 情報化社会におけるリテラシー

情報化社会では，ICTを利用することが多くの場面で求められる。そのため，コンピュータの基本的なしくみがわかり，操作ができるコンピュータリテラシーや，インターネットを快適に使うためのウェブリテラシーが必要となる。とくにインターネットでは，お互いのコンピュータが通信網でつながっているため，ウイルスソフトを定期的に更新するなど，相手と自分をまもるためのルールが必要である。

文部科学省では，「初等中等教育における教育の情報化に関する検討会」[8]を設け，小中学校の義務教育内で，情報化社会に求められる能力を身につけるた

*1 ブロードバンドとは，高速なインターネット接続のこと。大容量のデータを通信することができる回線を示す。

めの情報教育を行うことを定めた。

ネチケット▶ また，インターネット上で必要とされるエチケットやマナーは，**ネチケット**とよばれ，他人に対する配慮が求められている(▶179 ページ)。このように，インターネットを利用して自由に相互のやりとりが可能な情報化社会は，その対価として自己責任や自律性が求められる社会なのである。

③ たすけ合いのネットワーク

1 人と人の間の信頼関係

ある集団において，人と人の間に，たすけたりたすけられたりする関係性がある場合，そこにいる人々の間には信頼関係がなりたっている。社会において人々の間になりたつ信頼関係は，**ソーシャルキャピタル**といわれ，従来，地域における信頼関係が注目されてきた。人々が自分の住んでいる地域に対して信頼が高い社会では，協調的な行動が行われ，地域の犯罪率も低い。日本語で社会関係資本とよばれるこの考え方は，社会学や政治学，経済学の中で長年取り上げられてきた。

2 ICT の活用により生まれるソーシャルキャピタル

近年，このソーシャルキャピタルが，インターネット上のコミュニティでもはぐくまれることが示されている[9]。情報化社会では，インターネットを通じて人と人がつながることで，コミュニケーションがとりやすくなっている。ツイッターやオンラインコミュニティなどのソーシャルメディアを利用し，現実社会では出会ったことがない人と，やりとりする機会も増えた。そしてそこには，相手をたすけたり，逆にたすけられたりする互助的なネットワークが生まれている。

たとえば前述の患者どうしのオンラインコミュニティやＱ＆Ａサイト上にも，参加者の間には信頼関係があり，お互いにたすけ合う関係がなりたっている。オンラインコミュニティでたすけられた経験は，参加者どうしの「きずな」を強くして，さらに人をたすけようとする動機づけになる。

ICT の利用ときずな▶ 近年，人とのきずなが薄れていると感じるかどうかについて明らかにした調査では，「地域住民間のきずな」が薄れているとした人が 55.4%，「世代間のきずな」が薄れているとした人が 49.3%，「友人・知人のきずな」が薄れているとした人 35.9%となった[3]。その一方で，きずなが薄れていると回答した人に対して，ソーシャルメディアについてたずねたところ，ブログを利用することで「友人・知人のきずな」が深まったと回答した人は 30.2%，「家族のきずな」が深まった人は 20.2%，「世代間のきずな」では 15.8%の人が，深まったと回答している[3]。

また，興味深いことに，ソーシャルメディアを利用することで，きずなが深まったと回答した人の割合は，65歳以上の高齢者のほうが，若い人よりも高かった。高齢者は，現段階では，インターネットの利用率が若者に比べて低いが，インターネットを利用しはじめることで，生活上の利便性のみならず，人とのきずなが強まるという点においても，そのメリットは大きいと思われる。

2009年の段階で，60歳以上の高齢者の43%が，誰にも看取(みと)られないで亡くなる「孤独死」を身近な問題と感じている[10]。また，人と人とのきずなが薄れ孤立する人が増える，「無縁社会」という言葉も生まれた。高齢者をはじめ，人が孤立しがちであることが問題になっている社会において，ICTをうまく活用することで，人と人とのきずなを深めることが期待されている。

参考文献

1) 新村出編：広辞苑 第六版，岩波書店，2008.
2) 朝日新聞出版：みんなの知恵蔵2010，朝日新聞社 and EC ナビ(http://kotobank.jp/chiezou/)，2010.
3) 総務省：平成22年版 情報通信白書(http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h22/index.html)，2009.
4) 日本ネットワークインフォメーションセンター：IPv4アドレスの在庫枯渇に関して(http://www.nic.ad.jp/ja/ip/ipv4pool/)，2009.
5) 首相官邸：高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(「IT基本法」)(http://www.kantei.go.jp/jp/it/kihonhou/pdfs/honbun.pdf)，2000.
6) 首相官邸：e-Japan 戦略(http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/dai1/1siryou05_2.html)，2001.
7) Fox, S：Generation Online and the Social Life of Health Information, slideshare(http://www.slideshare.net/PewInternet/fox-nlm-july2010), 2010.
8) 文部科学省：情報化への対応(http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/main18_a2.htm)，2010.
9) 宮田加久子：きずなをつなぐメディア―ネット時代の社会関係資本―，NTT出版，2005.
10) 内閣府：平成21年度高齢者の地域におけるライフスタイルに関する調査(http://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h21/kenkyu/zentai/index.html)，2010.