

既存の授業の一部補完としての e-Learning

金子 憲一

キーワード：e-Learning、Web、電子メール、コンピュータリテラシー

- 1 はじめに
- 2 e-Learning とは
- 3 Webを使った e-Learning
- 4 授業の補完としての e-Learning
- 5 最後に

1 はじめに

近年、インターネットの社会への浸透には目を見張るものがある。

平成15年度末におけるインターネット利用人口は、7,730万人と推計されている。人口普及率は60.6%と初めて6割を超えた。また世帯普及率も88.1%であり、9割近い家庭でインターネットを利用していることになる¹⁾。

インターネットは、生活に欠くことのできないインフラ（生活基盤）のひとつとして、すでに重要な役割を担っていると言ってもよいであろう。

また、インターネットの利用形態であるが、コンピュータ（パーソナルコンピュータ）からの利用者が、全インターネット利用人口の約8割に達し、次に携帯電話等（携帯電話、PHS、携帯情報端末）の利用が約6割弱に達している²⁾。インターネットの利用形態としては、コンピュータと携帯電話のふたつが大きな柱になっており、その双方を利用するような、複数の利用形態へと変化している。

政府は、2001年1月に「e-Japan 戦略」³⁾を策定し、IT基盤の整備に取り組んできたが、更にそれを進化させ、2003年7月に「e-Japan 戦略Ⅱ」⁴⁾を策

定した。「5年以内（平成17年）に世界最先端のIT国家となる」という目標を掲げ、「平成18年以降も世界最先端のIT国家であり続けること」を目指しているが、その一環としてのインターネットの普及に関しては、着実な成果を得られたとしている。次のステップとして、高速インターネット、超高速インターネットの基盤整備を行おうとしている⁵⁾。いわゆるブロードバンドインフラの整備の、更なる充実を目指している。

現在のインターネットサービスの利用は、Web閲覧や電子メールが中心であるが、ブロードバンドインフラの整備と利用が一般的なものになれば、例えば動画のやり取りが手軽に行えるようになるため、新たなインターネット利用の可能性が広がるであろう。

こうした状況の中で教育現場でも、コンピュータやインターネットを活用した教育の模索が行われている。e-Learning というキーワードが使われることも多い。

e-Learning の定義は明確ではなく、広い意味では情報技術を使った学びの形態全般を指す場合もあるし、もっと限定的に捕らえる場合もある。

インターネットの急速な浸透とあいまって、e-Learning の可能性にも大きな期待がかかっている。但し e-Learning に限らず、コンピュータやインターネットなどは、その可能性の大きさと同時に、一般の人にとってはどうしても敷居の高さは否めない。

本稿では、まず e-Learning の状況を概観し、その可能性の一端を整理し、次に既存の授業の中で、比較的取り組みやすいインターネットの活用法を考え、e-Learning への第一歩へとしたいと考えている。

授業の中に e-Learning を本格的に取り入れるには、技術的な問題を始め、予算的な問題、そして学校全体での同意など、現実的なハードルも多い。

そこで、現在の授業の中で、まずできる範囲での実現の可能性を考えることとしたい。

2 e-Learning とは

コンピュータやインターネットなど、情報技術を用いた学びの形態を、e-Learning という言葉を使って表すことがあるが、現在のところ明確な定義はない。情報技術を使っているものすべてを e-Learning とする場合もあれば、もっと限定的にそれを捉える場合もある⁶⁾。

また、e-Learning の効果や評価に関しても定まってはいない。

情報技術そのものの急速な進展とも深く関連していて、今まで困難であったことが、明日には可能になるかもしれない、他の学問分野とは異なって、情報分野に関する評価の困難性は e-Learning でも見られるところである。

そこでここでは、教育に関わるいくつかの観点から、e-Learning というものを考えてみたい。特に高等教育における教育、授業や補講、単位認定などを軸として、「学び」に関する共通項目から見ていくこととする。

2.1 距離に関すること

通常、大学などの学校で学ぶ場合、学校と言う「場」で、教員と学生が対面して授業が行われる。ある基準に従って授業が行われ、試験等を行い、単位が認定される。

学校と言う「場」に直接出向くのではなく、郵便などの「通信」を使い、印刷教材を中心とした通信教育も、正規の教育課程として認められている。この場合でも、通信だけでは教育効果が不十分と考えられる場合は、学校に出向くスクーリング（面接授業）を行うことがある。

また、放送を使った教育も行われている。テレビやラジオ放送を中心とした放送大学も、正規の大学として認められている。

通信教育や放送大学のように、従来の教育でも、必ずしも学校という「場」に通うことなく教育を受けることは可能であるが、これにネットラーニングも求められるようになった。

ネットラーニングとは、「インターネットにより双方向通信機能を持つ遠隔

教育」のこととされているが⁷⁾、通信教育や放送大学の授業が、一方向の情報伝達なのに対して、ネットラーニングは双方向であることが大きな特徴のひとつである。

また、通信教育などは、その教材に例えば CD-ROM による視聴覚の教材提供が含まれていたとしても e-Learning とは言わないが、ネットラーニングは e-Learning と同義か、e-Learning のひとつと考えられている。

インターネット(その双方向性)と e-Learning は密接な関係があると言える。ここで、便宜上、授業を次のように考えて整理しておきたい。

表1 授業の形態

通常の授業	学校と言う「場」で、教員と学生(受講生)が対面して授業を行う。教員と学生は、「同じ時間」を共有する。自宅から学校(場)まで出向くという、距離と時間の制約がある(決まっている)。多くの場合、教員から学生への伝達を中心であるが、学生から教員への質問等も可能である。
通信の授業	印刷教材を中心として、郵便などの通信手段を用い授業を行う。距離や時間の制約はほとんどない。教員から学生への一方向の伝達ないし、学生自身の独学に近いとも言える。質問等は手紙などで行い、かなりの時間を要する。
放送の授業	テレビやラジオなどの放送を中心として、授業を行う。距離の制約はほとんどない。放送時間に合わせるといった時間的な制約があるので、必要に応じて録画などを行う。教員から学生への一方向の伝達である。質問等は手紙などで行い、かなりの時間を要する。
インターネットを使った授業	インターネットを使って、授業を行う。距離の制約はほとんどない。時間に関しては、ほとんどない(非同期)とも言えるが、ある時間に、同時に(同期)授業に参加する形態もある。教員と学生の双方向のやり取りが可能である。(但し、これらの実現にはブロードバンドの浸透なども密接な関係がある)

2.2 時間に関すること

通常の授業では、ある決まった時間に授業が行われる。教員も学生も、ある場所(教室)に集まり、ある時間を共有することになる。

通信の授業の場合は、学生が自分で必要な時間を作り学習することになるので、決まった時間といった制約はない。

放送の授業の場合は、放送時間にあわせるといった時間の制約はある。但しこれは、録画等をしておくことで、解消することは可能である。録画等をしておけば、繰り返して視聴することもできる。

インターネットを使った授業の場合は、基本的には時間的な制約はないと言える。

必要な情報（授業）を受ける場合、必要に応じてアクセスすればよい。また受け取る情報に関しても、通信教育の印刷教材のような、文字や画像などの情報に加えて、放送大学のような、動画や音声などの情報も可能である。授業そのもの、例えば90分の動画や音声が準備されていれば、それを必要な時に呼び出すこと（ビデオオンデマンド）も可能である⁸⁾。

さらに、離れたところから授業そのものに参加することも可能である。ある決まった時間を設定し、テレビ会議システム⁹⁾を使って、討論などを行うこともできる。この場合は、ある決まった時間にアクセスするので、時間的な制約はあると言えるが、「どこにいても」授業に参加できることになる。

距離や時間に関わらず、非同期的に学習することもできるし、またどんなに離れていても、同期的に学習に参加することもできる。

インターネットを使った授業が、e-Learning の代表的なものであろう¹⁰⁾。

2.3 コミュニケーションに関すること

通常の授業の場合、多くは教員から学生への伝達が中心であるが、時に学生から質問をしたり、授業中はもちろん、授業の前後にも教員と学生がすぐに、その場で、コミュニケーションを取ることは可能である。

通信の授業の場合は、教員から学生への一方向の伝達ということになる。独学のように学生が主体的に教材に向き合わなければ、何も始まらない。また、質問をしたい場合は手紙等で行い、その返事を受け取るまでも時間を要する。コミュニケーションには大きな困難があるといえる。

放送の授業も、教員から学生への一方向の伝達である。テレビのスイッチが入っていれば、教員が授業を進めていくので、ある意味通常の授業に近い

とも言える。但し質問があっても、すぐにその返事をもらえることはなく、やはりコミュニケーションには大きな困難がある。

インターネットを使った授業の場合は、例えばテレビ会議システムを使ったもののように同期的に参加していれば、その場で教員とのコミュニケーションも可能である。

また必要に応じて情報（授業）を呼び出すような、非同期でアクセスしている場合は、電子メールや電子掲示板等¹¹⁾を使ってコミュニケーションを取ることになる。手紙などに比べて、その応答時間に関しては早いと言える。双方向のコミュニケーションが可能であると言っても差し支えないであろう。

更に、通信の授業や放送の授業では、学生同士のコミュニケーションはほとんどないが、インターネットで同期的に参加すれば、学生同士のコミュニケーションもその場で生まれる。非同期の場合でも、電子メールや電子掲示板で簡単につながりを持つことができる。インターネットの活用は、コミュニケーションを考える上でも極めて有用である¹²⁾。

2.4 経済的な問題に関すること

経済的な問題、費用などを論じるのは簡単なことではない。

単純に考えて、例えば大学を卒業するまでの学費を比較することも可能ではある。通信教育は比較的学費は安いと考えられるが、通信制の大学院では、通学と変わらない場合もある。

まず大切なものは、その教育の内容・質であることは言うまでもない。

また、何らかの理由で通学して教育を受けられない人が、通信や放送によって教育を受けられれば、学費には変えられないメリットがあるかもしれない。

本稿では、e-Learning に関する可能性を考えることを主眼としているので、大事な問題ではあるが、効果と費用などの問題は別の機会に譲ることとしたい。

但し、ひとつだけ考えておきたいのは、情報のやり取りに対する「通信」に関する費用のことである。

通信教育に関する郵便料金は、全国的に価格が一律で、特に通信教育では

割引料金が適用される。

放送に関しても、テレビやラジオの視聴に関しては、ほぼ平等に行える。

これに対してインターネットは、最初の章で述べたようになり普及してはいるが、まだ格差がある。設置・接続に関する初期費用や、月々の料金、定額制か従量制かなど検討事項は多い。

さらに、高速インターネットなどブロードバンドの普及はこれからである。

インターネットを中心とした e-Learning には大きな可能性があるにしても、また一部の教育機関では先進的な取り組みが行われていても、誰もが気軽にその恩恵を受けるにはもう少し時間がかかりそうではある。

例えば、テレビ会議システムやビデオオンデマンドなどは、ブロードバンドが当たり前になって、その有効性を論じた方がいいかもしれない。

但し、そのもう少し時間がかかりそうという思いも、ここ5年程のインターネットの浸透を振り返ると、実はあっという間に訪れるかもしれない。

3 Webを使った e-Learning

現在 e-Learning には明確な定義はないが、情報技術を使っている学びの形態を広い意味の e-Learning と捉えた場合、例えば次のようなものがある。

表2 e-Learning の形態

(a) インターネットを使って、講義を行ったり、教材を配信（提供）したりするもの。
(b) 遠隔地の利用者に、講義を行ったり、教材を配信（提供）したりするもの。
(c) CD-ROM 等のデジタル教材を利用するもの。

(a) と (b) に関しては、学び（教育）の提供者とその利用者を何らかの方法で結びつけ、同期的に、あるいは非同期的に講義を行ったり、教材を配信したりする場合である。利用者同士を結んで、意見交換などを行う状況も含むものである。

(c) は CD-ROM 等に用意されたデジタル教材をパーソナルコンピュータ

などで利用するもので、単体で行う場合である。

(a) と (b) の違いは、インターネットを使うか、それ以外、例えば専用回線で複数の場所を結んだり、衛星回線を利用するなどの違いである。利用の簡便性や経済性の相違が重要な点である。

通信速度やセキュリティなどいくつかの課題はあるものの、経済的な観点やその普及度、システムの構築の共通性、情報の更新の容易さや柔軟性などを総合的に考慮すると、インターネットを利用するものが中心になる。

3.1 入り口としてのWeb

インターネットのサービスにはさまざまなものがあるが、その利用の中心は、Webによる情報収集（検索）と電子メールが大きな柱になっている。

インターネットの利用形態に関しては、コンピュータ（パーソナルコンピュータ）と携帯電話等を利用したものが中心であるが、携帯電話に関しては、通話としての利用とともに、電子メールの利用が活発である。

また、Webは文字情報のみならず、写真や絵などの画像情報も手軽に扱うことができる。更に、音声や動画などの情報も同様である。音声や動画は、画像情報に比べてそのデータ量が大きいので、コンピュータの性能や利用している回線の容量に影響されることが大きいのではあるが、Web上での扱いとしては、画像などと大きな違いはない¹³⁾。Webでは、さまざまな情報・データを手軽に扱える、同等にやり取りできるということである。

また、Webからの情報収集を利用せずに、別の複雑な操作や情報を扱う場合も、まずそうした操作や情報の提供を行う該当するWebサイトに入ってから、そこから目次などのリンクを辿って目的の操作を行う場合も増えている。

多くの場合、インターネットを利用する時の最初の入り口としては、Webを利用するのが通常に成りつつあると言える¹⁴⁾。

3.2 従来の C A I との比較

今までも、コンピュータを使った「学び」に関する試みは数多く行われている。

例えば、C A I (Computer Assisted Instruction) は、教員の行う講義をコンピュータに行わせる試み、コンピュータ支援教育であったが、一方向の伝達であり、その情報量も限られていたため、その利用者(学習者)を教員などがサポートしなければならなかった¹⁵⁾。

また教材そのものも、特定の作成ソフト(オーサリングソフト)に依存し、その作成方法の習得にも手間がかかり、利用できる環境にも大きな制限があった。

これに比して、We b で提供される画像などを含んだ情報は、作成も容易であり、ほとんどのコンピュータで共通に利用できる。情報量も多く、変更にも柔軟に対応できる。We b で C A I と同様な試みを行うことは有用であり、現実に行われ、C A I 以上の効果を得ているようである。

3.3 W B T

e-Learning を考える場合、インターネットを利用すること、特に We b を利用することは、情報の共有性や簡便性、経済性などから重要である。

W B T (Web Based Training) とは、インターネットの We b を通して行う教育や訓練を意味する。e-Learning と同義としている場合もある。

W B T は、We b で行うことのできるさまざまな情報の提供を、教育に活用したものと考えると同時に、We b を入り口として、例えばテレビ会議システムのような他の仕組みに入るようなことも想定される。

単に教育に関する情報を提供する We b と区別するために、そうした情報提供をも含んだ上で、e-Learning を W B T と考えた場合、その構成要素(部品)としては、次のようなものがある。

表3 WBTの構成要素例

Webによる情報提供、情報の配布 電子メール 電子掲示板 映像配信 ビデオオンデマンド テレビ会議システム レポート提出やテストなどを行うシステム

例えばWebでの情報提供の中身に関しても、学内の掲示板でのお知らせや休講情報のような内容から、学内の掲示板には通常載せない、シラバスの提示のようなものまで幅広く考えられる。

またテレビ会議システムなどは、企業でも使われることのある、ある意味一般的なシステムと言えるが、インターネットを使ってテスト（試験）を行うシステムなど、まったく新しいシステムを構築する場合もある。

構成要素にあげた例の中でも、Webでの情報提供や、あるいは電子メール、電子掲示板のように、一般的なインターネットのサービスを教育に活用する場合もあれば、ビデオオンデマンドやテレビ会議システムのように、高度な設備や特に専門的な技術を必要として、それを構築するものまで多くのケースがある。

後者に関しては、例えば授業のビデオ化やその配信を、比較的簡単に行うような提案もなされているが、一般的なものにはなっていない。

このようにWBT、あるいはe-Learningと言った場合、比較的取り組み易いものから、高度な専門知識の必要なものまでかなり幅が広い。

4 授業の補完としてのe-Learning

e-Learningでは、教材を提供するような簡単なものから、教育過程全体を管理するような大規模なものまで、幅広いシステムが考えられる。

また、離れた場所へリアルタイムで講義を配信するものから、講義を保存しておき、必要に応じて呼び出して利用するものもある。

更に、離れた場所で講義を受けるだけではなく、学生の方からも質問や意

見を送ることができるような、双方向の仕組みを持つもの。あるいは、別々の場所にいる複数の学生同士が討論を行うような、広いコミュニケーションの仕組みを持つものもある。

そうした質問や意見、討論なども、電子メールや掲示板のように文字情報を中心として行うものから、テレビ会議のように、まさにその場において参加しているのと変わらないような仕組みまで、多くの可能性がある。

こうしたことによって、今迄の授業では困難であった制約を乗り越えたり、補完することはもちろん、今までにはできなかった新しい授業のアプローチも可能になる。

e-Learning は、単にコンピュータやインターネットを使った便利な教育ではなく、新しい教育やコミュニケーションの形を生み出す源泉であると言える。

4.1 教員側のコンピュータリテラシー

e-Learning に限らず、コンピュータやインターネットを活用する場合、利用環境の整備の重要性と共に、まず問題になるのが利用者のコンピュータの基本的な操作能力、いわゆるコンピュータリテラシーの問題である。

例えば大学では、最近は多くの学校で早い段階でコンピュータリテラシーを習得するような授業や講座が組まれていることが多い。大学入学以前の段階でも、例えば高等学校における教科「情報」の必修化のように、コンピュータやインターネットに慣れ親しむ機会は大幅に増えている。

これに対して教員の側では、コンピュータやインターネットを使った先進的な試みを行う者もいる反面、まだ電子メールなどもほとんど利用していない場合もある。

そうした場合、まだコンピュータリテラシーを習得していない者が、いきなり e-Learning を活用というのは敷居が高いであろう。

しかし基本的なコンピュータリテラシーを習得している場合、例えば「インターネットで情報を検索したり、電子メールを使うことが出来る。また、ワープロソフトや表計算ソフトでプリントを作り、それを印刷して配布して

いる」者であれば、ごく簡単な、言い換えれば最初の一步として、e-Learningの機能を利用することによって、既存の授業の一部に対して、その制約を改善したり、教育効果を高めることができるであろう、というのが筆者の考えである。

そこで本章では、その具体的な活用法を示してみたい。

4.2 Webによる情報伝達とプリントの配布

先に述べたように、e-Learningを考える場合、特にその入り口としてWebを使うことは重要である。

ところで、授業の形式には、講義科目や実習科目、実技科目というようにいろいろなものがある。e-Learningを活用と言っても、その科目の内容や特性によって、その活用方法にはさまざまなものが考えられる。単純に共通項を抽出するのはむずかしいのではあるが、「授業に関する伝達事項（お知らせ）」を何らかの形で学生に提供することは、多くの場合必要である。

伝達事項に関しては、授業で口頭や板書等で伝える他に、校内の掲示板で伝達したり、郵送で送ったり、時には電話連絡で行われる¹⁶⁾。

また、授業に関する教材として、教員自身が作成したプリントを配布することも行われる。伝達事項をプリントにする場合もある。そうしたプリントに関しては、通常その教員自身が管理することになる。

そこでここでは、授業に関する伝達事項を教員の管理するWeb上に載せ、さらに教材、特にプリントをそのWebで配布することを考えていきたい¹⁷⁾。

Webに伝達事項を載せ、授業のプリント配布を行うことを、e-Learningにおける「情報提供」として位置付け、その最初の段階と考えて頂きたい。

4.2.1 Webによる情報伝達

教員自身の管理するWebを持つことは、きめ細かく情報発信を行う上で有効である。Webの持つ速報性や更新の柔軟性を、教員自身がコントロールできるからである。

また、いわゆる見栄えのいい Web を作成することは、学生に対するアクセスの動機付けとしては有用ではあるが、ここでは最低限の必要事項を伝達するシンプルな Web 作成を例に、その手順と問題点を考えることとする。シンプルな Web でも持つことができれば、後は教員自身の関心やスキルアップに応じて、将来的により使い易いものや、見栄えのよいものへの改善は可能である。

表4 Webを持つこと

(1) Web ページを公開する場所を確保すること。
(2) Web ページを作成すること。
(3) Web ページを公開および更新すること。

Web ページを持つ手順に関しては、3つの段階に分けて説明したい。

(1) Web ページを公開する場所を確保すること

サーバーと呼ばれるコンピュータに、Web を置く専用の場所（領域）を確保するのが最初である。

方法としては、学内のサーバーに確保することが可能であれば、サポートや学生の利便性等を考えると、それが一番よいであろう¹⁸⁾。

また、教員自身が個人的に利用しているプロバイダのサービスを利用して、Web を置く場所を確保するケースや、あるいは無料でスペース（Web を置く場所）を提供するサービスを利用するケースも考えられる¹⁹⁾。

この時、「サーバー名」、「領域（置く場所）名」、「パスワード」等の必要な情報が与えられるが、これらは手続き・手順としてきちんと抑えておく。

また、本来は学生以外のアクセスが出来ないような仕組みや、情報の暗号化などのセキュリティも考慮する必要があるが、技術的に複雑になる場合もあり、ここでは「情報伝達の最初の段階では、誰に見られても大きな問題は起きないような情報を載せること」としておきたい²⁰⁾。

場所の確保に関して言えば、手続き上の問題と考えればよい。

(2) Web ページを作成すること

Web (ホームページ) を作成することはむずかしい、と考える人も多いようであるが、実はその仕組みはいたってシンプルなものである。文字や画像などの「表示したい情報」を、「どのように表示するかを指定 (タグ)」していただくだけである。

HTML と呼ばれるルール²¹⁾ でタグをつけていくだけであり、メモ帳と呼ばれる、文字情報を扱うソフト (エディタ) があれば特別なものは必要としない。

ホームページ作成ソフトで作る方法や、ワープロソフトで作ったものを Web に変換する方法もあるが、HTML というルールはシンプルなものなのでぜひ覚えておきたい²²⁾。

例えば、以下のような情報 (文字) のページ (Web) のファイルの中身は、次のものである。

図1 簡単なページ (Web) とタグ (ファイルの中身)

The figure shows a screenshot of a web browser displaying a page titled "コンピュータリテラシのお知らせ" (Computer Literacy Notice). The page content includes a notice about a final exam, a list of topics, and links for printing and downloading a report. To the right, the HTML source code is displayed with annotations:

- ヘッダ** (Header): Points to the <HTML>, <HEAD>, <TITLE>, and </HEAD> tags.
- 見出しの指定** (Section heading specification): Points to the <H1> tag.
- リンクの指定** (Link specification): Points to the and tags.

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE></TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>コンピュータリテラシのお知らせ</H1>
<BR>
<BR>後期の最終週に実技試験を行います。
<BR>手書きのノートは持ち込み可能ですので、苦手な部分は
      まとめておきましょう。
<BR>
<BR>
<BR>
<BR>★課題について
<BR><A HREF="page2.html">期末レポート</A>について</A>
<BR>
<BR>★配布プリント
<BR><A HREF="print3.pdf">今週のプリント</A>
<BR>
<BR>
<BR>検定情報：情報処理活用能力検定の申込を教務課で受付中！
<BR>
<BR>
<BR>
<BR>更新日：2004年12月1日
<BR>
</BODY>
</HTML>
  
```

<>で囲まれたそれぞれがタグである。

表示された文字と、ファイルの文字を比較してみたい。文字を表示したり、他のページに移る・呼び出す（リンク）指定をしたりと、基本は単純な指示の集まりである。

実際の作成に際しては、最初のページは index.html というファイル名にし、それ以外のページにも、シンプルなファイル名、例えば page2.html（2枚目のページの意）や print3.html（配布プリント3の意）などとして保存すればよい。ファイル名は内容には影響しないので、自身の管理のし易いものにするのがポイントである。

（3）Web ページを公開および更新すること

（1）は手続きの問題であるし、（2）も、できるだけシンプルな形で作成することを心がければ、それほど大きな混乱はないと思われるが、問題は公開、及び更新することである。

通常、作成したWeb のファイル（データ）を、FTP と呼ばれる転送作業²³⁾で、サーバーに転送する。サーバー内の、指定された領域に正しく転送されればそれでWeb は公開される。

また、内容を更新した新しいファイルを、再度転送すればWeb も更新される。

しかし、この指定された領域にファイルを正しく送る、あるいは再度送ったファイルが正しく保存されるには、サーバーやFTP の特性を理解していないと、うまくいかないことがある。

例えばFTP ソフトに、更新前のデータが残っていて、新しいファイルが転送されないなどの場合である。こうした時は、すでにWeb を公開している人などにサポートしてもらわないと、初めて公開する人には解決が困難であるかもしれない²⁴⁾。

Web の公開、および更新作業に関しては少し注意（サポート）が必要であろう。

4.2.2 Webによるプリントの配布

授業に際しては、教材に限らずさまざまなプリント（配布物）を配布することがある。手書きのプリントの場合もあるが、最近ではコンピュータ（パーソナルコンピュータ）のワープロソフトや表計算ソフトなどで出力したものを、印刷して配布することも多い。

そうしたプリントの配布は、該当する学生全員にいきわたることが重要であるが、欠席等で配布時に渡せないこともある。友人等に託す場合もあるが、次の授業時に渡すことや、場合によっては研究室などに取りに来てもらうこともある。

そうしたプリントの種類が多くなった場合、配布や管理が煩雑になるだけでなく、例えば課題などのプリントの場合、それがすぐに学生に渡らない時は、課題の作成ができないこともある。

ところで、コンピュータのデータ形式にPDFと呼ばれるものがある。圧縮機能によりデータの大きさを小さくすることが可能で、各種のソフトの印刷イメージをPDFにすることができる。電子出版の世界などで、その利用が広がっている²⁵⁾。

また、PDFはインターネットのWebと融合性が高く、Acrobatリーダーと呼ばれるソフトを利用することで、Webのウインドウ内にPDFのデータを表示することができる。Acrobatリーダーは無料で配布されているので、インターネットで各種書類を配布する場合に広く用いられている。

PDF（のデータ）を作成する場合、通常は有償の専用ソフトで作成しなければならないが、最近ではPDFを作成するためのフリーソフトも出回っている²⁶⁾。

作成手順も大変簡単なもので、PDF作成ソフトを一旦インストールしておけば、例えばワープロソフトなどで作成した文書を印刷する段階で、印刷先をプリンタから、PDF作成ソフトに変更するだけで、PDFが作成できる。

図2 印刷先の変更



単にPDFを作成するだけであれば、フリーソフトで十分である。そして各種ソフトを使ってプリントを作成しているのであれば、出力先をPDFにするだけで済むのである。

さらにWeb上での公開も以下の1行で済む。

図3 PDFを指定するタグの記述例



Webを公開していれば、PDFを使ったプリントの配布も容易である²⁷⁾。

Webを公開して情報伝達を行い、またプリントの配布を行えば、例えば何らかの理由で欠席した学生でも、自宅などからでも授業の情報を得ることができる。

ここで注意しなければならないのが、例えばこうした情報公開(情報提供)が、学内からのアクセスに限られるのか、あるいは自宅などの学外からも可能なのかという点と、もし外部からアクセス可能な場合、学校関係者だけが

アクセスできるような制限をするのか、それとも広く一般の人に見られてもよいのかという点である。

学外からアクセスできれば利便性は高いが、何らかの危険も高まるかもしれない。反面、広く一般に公開されている緊張感が、よりよい情報公開を行おうと心がける原動力になるかもしれない。

また、学外からもアクセスできると、学生が安易に授業を欠席する懸念もある。こうしたことが、本当に教育効果を高めるかどうかはまだ評価が定まってはいる。

冒頭でも述べたように、特にコンピュータやインターネットに関しては最近急速に普及してきていて、さらに現在もその変化が衰えることなく続いている。例えばプライバシーの流出のような致命的な失敗だけは回避しつつ、多少の危険や危惧は忘れることはなくても、試行錯誤を繰り返すしかないであろう、というのが筆者の考えではある。

4.3 電子メールでの学生とのコミュニケーション

大学での情報伝達の多くは、校内の掲示板を使って行われる。必要な時は郵便を使ったり、急用の場合は電話を使うこともある。

また授業やゼミなどの時間には、その授業に関することはもちろん、学校行事に関するお知らせなどを伝達することもある。最近ではゼミの担当者などが、高校までの担任の教諭のような感じで、学生の状況把握や学生生活のサポート等を担当するケースも増えている。

こうした中、授業であっても、また担任のような感じのケースであっても、学生とのコミュニケーションに苦勞するケースは多いのではないだろうか。

掲示板を見ていない。授業に来ていない。来ていても大事な話を聞いていない。掲示板は見たが、また話も聞いてはいるがメモを取っていないので忘れてしまった等、筆者自身もその対応に苦慮することが多い。

ところで、最近では携帯電話の普及が極めて急速である。平成15年度末の時点で8,152万契約となっている（平成16年版情報通信白書¹⁾）。そのうち携帯

電話を使ったインターネット接続サービスの利用も6,973万契約となっている。

今日、多くの人が携帯電話を持ち、その大部分の人がインターネットの利用を行っている。

特に若者、例えば大学生の大半も携帯電話を所持し、電子メール等のインターネットのサービスを日常的に利用している²⁸⁾。

そうした携帯電話を使ったインターネットの利用でも、やはりWebの閲覧と電子メールの利用が中心である。

こうした状況の中、学生への情報伝達に携帯電話でのWeb（ホームページ）を使う学校も増えている。コンピュータで利用するWebに比べて、携帯電話の表示画面の大きさの制約等で情報量が限定されるので、休講情報や通学バスの時刻表など、シンプルで利便性の高いものが中心である。

また、通常の学内の掲示板もそうであるが、Web上の情報伝達でも、利用者である学生が、「見る」という積極的な行為を行うことが前提である。見なければ当然ながら情報は伝わらない。

もしこちらから強制的に伝達したい場合は、電話、特にいつも持っている携帯電話で直接話すのが確実であるが、電話が繋がらない場合もあるし、人数が多くなればその手間も大変になる。

そこでここでは、確実な情報伝達を比較的簡便に行うために、電子メール、特に携帯電話の電子メールを使った学生とのコミュニケーションを考えていきたい。

4.3.1 パソコンのメールと携帯電話のメール

電子メール（以下、メール）と言った場合でも、コンピュータ（パーソナルコンピュータ。以下、パソコン）と携帯電話では、若干特性が異なる部分がある。

まずメールの一般的な特徴は次のような点である。

表5 メールの一般的な特徴

(1) 文字を中心とした情報伝達である。
(2) 情報量（通信量）が小さい。 電話回線を使ったインターネットなどの低速な回線でも扱いやすい。
(3) 同報通信という仕組みを持つ。 相手のアドレスを複数記入するだけで、同じ内容を複数の人間に送ることが簡単にできる。また、アドレス帳などと呼ばれる機能によって、複数のアドレス記入も、一旦登録すれば次からは手間がかからない。 複数に送る場合でも、通信にかかる料金は変わらない。
(4) 非同期的に送受信が行える。 メールを送る側も、受け取る側も相手の都合を考慮する必要がほとんどない。
(5) 通常数分以内に相手に届くので、即時性にも期待できる。

メールを使うと、簡単に多くの人に情報を送ることが出来る。人数が増えた場合でも、手間と費用はほとんど変わらない²⁹⁾。

また、携帯電話のメールに特有のものとしては、次のような点がある。

表6 携帯電話のメールの特徴

(1) すぐに、確実に相手に届く。 少なくとも、メールが届いていること（着信）は相手に伝わる。 パソコンのメールの場合、パソコンを立ち上げ、インターネットに接続し、「受信」という積極的な行動を起こさないと、届いたメールに気づかない。
(2) 文字数に制限がある。 パソコンのメールよりも、扱える文字数が少ない。それとも関連して、パソコンのメールでは、改行などで文面を見やすく整えることが多いが、携帯電話のメールでは、改行せずに一続きの文として送ることが多い。
(3) データの通信料金の問題。 パソコンのメールよりも、データの通信料金（パケット代）は高いことが多いが、文字だけのメールでは、それほど費用はかからないと言える。また一部携帯電話会社では、短いメールに関しては、受信無料の扱いの場合もある。

メールと言った場合でも、パソコンのメールと携帯電話のメールには特徴に少し違いがある。

4.3.2 メールを使ったコミュニケーション

長いメッセージを送ったり、あるいは何かのファイルを添付して送りたい場合は別であるが、日常的に、簡潔に学生とコミュニケーションを取りたい

場合は、学生の持つ携帯電話のメールを利用することは有意義と思われる。

最近は多くの学生が携帯電話を所持し、またメールを利用している。携帯電話にメールを送れば、すぐに、あるいは短時間でほぼ確実に届く。電話に出られない（出ない）場合でも、ある意味強制的にメッセージを送っておくこともできる。パソコンのように、メールを送っても見てないということはない。

さらに、メールは文字なのでメッセージが残る。メモを取らなくても、例えば集合時間や集合場所、必ず持参すべきものと言った、確認が必要な事項も確実に伝えることが期待できる。

緊急性の高い場合、あるいは直接話す必要のある場合は、電話をしたり、呼び出すなどももちろん必要であるが、「ひとこと伝えておきたい」と思う場合、また「ひとこと念を押しておきたい」時など、携帯電話のメールを利用することは、かなりその効果が高いと思われる。

また、自身の持つWebに伝達事項を載せた場合にも、「詳しくはWebの情報を確認して下さい」と、メールを送って詳しい内容の確認を促すような使い方もできる。

具体的な使い方の提案としては、教員側はパソコンのメールを使って、学生の携帯電話のメールとやり取りする方が良いでしょう。

教員と学生が一对多の関係であることを考えると、教員側はパソコンのメールの方を使った方が、大勢の学生のアドレスを扱い易いし、返信されたメールの管理などもし易い。

加えて、携帯電話の場合の問題点としては、「携帯電話のメールアドレスは長くて複雑なことが多い」、「メールアドレスを頻繁に変える者もいる」、「携帯電話同士のメール等では、登録された発信者の名前が出るので、パソコンに送る場合でも名乗らないので、誰かがわかりづらい」などがある。

そうしたことへの対応として、学生の携帯電話の方から教員側のメールアドレスに送ってもらって、アドレスを取得、管理すること。また名前を入れること、アドレス変更時は必ず知らせるように指示するなど、いくつかの注

意は必要である³⁰⁾。

自身がメールを日常的に利用している場合、例えば1日1回はパソコンのメールを利用している者ならば、学生とのコミュニケーションに、携帯電話のメールの利用を検討することは価値があると思われる。

シンプルなものであっても、自分自身が管理するWeb（ホームページ）を持ち、柔軟に情報を発信していくこと。

加えて、PDFなどの形でプリントを配布していくこと。

また、学生との間に携帯電話のメールを使ったコミュニケーションを加えていくことで、今まで行っていた授業での煩雑さや問題点の一部を、補っていくことができるのではないだろうか。

そして、一旦自身のWebを持っていれば、将来的に新しい教育への入り口として（そこを基盤として）、活用することができるであろう。

5 最後に

今（本稿執筆時、2005年3月）から10年ほど前、Windows95というOSが発売され、一般の人にとってもインターネットへの接続が容易になった。その少し前の1994年、Webを閲覧するソフトであるブラウザが発売され、文字情報の他に、画像なども手軽に扱えるようになっていった。

コンピュータの高機能化と低価格化、それと相互に影響されるインターネットの浸透はここ10年程の出来事である。

また、1995年にはPHS（Personal Handyphone System）が発売され、それにともない携帯電話の料金も急速に下がっていった。携帯電話、いわゆる移動体通信は自動車電話から始まったが、当初は大企業の重役クラスだけが利用できるような高価な品物であった。1995年当時でも学生が手軽に持てるものではなく、ポケットベルで文字情報を交換することが流行していた程度である。

それが今では、小学生に携帯電話を持たせる親も多く、まさに一人一台の携帯電話を持つような状況である。それに関連して、街からは公衆電話が急

速に消えている³¹⁾。

またインターネット上の I P 電話³²⁾ も普及を始め、携帯電話ともあいまって、いわゆる固定電話をも駆逐しようとしている。

こうした状況が何を意味するのか。それが本当に人間にとってよいことなのかどうか。

例えば自動車の発明（モータリゼーション）が世の中を変えたことが、コンピュータの発達が世の中を変えることの対比に用いられることが多いが、コンピュータの進化は自動車のそれとは比べ物にならないほど早い。

こうした変化は、一部のお金持ちなどの特別な人の世界の話ではなく、まさに一般の人にとっても、身近で現実のことである。社会生活のみならず、まさに家庭生活に直結するものである。

当然教育の世界もそれとは無縁でいられるはずもなく、むしろ、その役割を大きく期待されていることは、あらためて言うまでもない。

本稿で述べた、We bを使った情報提供やプリント配布、電子メールを使ったコミュニケーションは、厳密に言えば e-Learning とは言えないかもしれない。だが、その第一歩の入り口としては、重要な意味を有していると筆者自身は強く考えている。

大きな時代の変化を単に眺めているのではなく、現実的に誰もがその渦中にいる。コンピュータやインターネットとは無縁でいられるはずもなく、特に教育に携わる者は、受身の当事者ではなく、さまざまな局面でリードしていくことを求められているし、求められてしまう。

例えば e-Learning には大きな可能性があっても、多くの人には敷居も高い。ただし一歩でも踏み出さない限り、先には進めないのも事実である。まず、できるところから始めるしかないのではないだろうか。

そのために、比較的簡単にできることとそうでないことをできるだけ切り分けるなど、特に初心者の情報教育や e-Learning への取り組みを深めていきたい。

注

- 1) 総務省：『平成16年版情報通信白書』、ぎょうせい、2004年
企業普及率は98.2%で、ほとんどの企業が利用している。
- 2) パーソナルコンピュータからの利用者数は6,164万人（79.7%）で最も多く、次に携帯電話等の利用者が4,484万人（58.0%）となっている。また、その他の利用形態としては、いわゆるゲーム機やテレビなどからの利用者が339万人（4.4%）となっている。
- 3) 内閣官房内閣広報室（首相官邸）：「e-Japan 戦略」、2001年
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/010122gaiyou.html>
我が国は、すべての国民が情報通信技術（IT）を活用し、その恩恵を最大限に享受できる知識創発型社会の実現に向け、早急に革命的かつ現実的な対応を行わなければならない、としている。
- 4) 内閣官房内閣広報室（首相官邸）：「e-Japan 戦略Ⅱ」、2003年
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/ejapan2/030702gaiyou.html>
IT戦略第二期として、IT利活用による「元気・安心・感動・便利」社会を目指す、としている。
- 5) 「少なくとも高速インターネットアクセス網に3,000万世帯、超高速インターネットアクセス網に1,000万世帯の常時接続可能な環境を整備する」という目標は、平成16年2月時点で加入可能世帯数は、デジタル加入回線（DSL）に3,800万世帯、ケーブルインターネットに2,300万世帯、FTH（Fiber To The Home）で1,806万世帯となり、当該目標は達成されている。但し、実利用（契約数）の比率は低く、利用可能な資源を有効に活用し切れているとは言い難い。
- 6) 経済産業省商務情報政策局情報処理振興課：『eラーニング白書2004/2005年版』、オーム社、2004年
- 7) 佐藤修：『ネットラーニング』、中央経済社、2001年
ネットラーニングはオンライン教育とも呼ばれる。
- 8) 例えば放送の授業では、授業（番組）を収めたビデオテープを、学習センターなどに出向き視聴することもできるが、時間等の制約も大きい。授業などの情報を、インターネットで必要に応じて呼び出し、自分のパソコンに保存（ダウンロード）したり、あるいは直接視聴（ストリーミング）するビデオオンデマンドと呼ばれる仕組みがある。
- 9) 離れた場所にいる人の画像（映像）や音声を、インターネットや専用回線、公衆回線（電話回線）等で結んで双方向の通信を行う仕組みのこと。回線の情報量が小さいと、情報のやり取りに支障が出ることもある。
- 10) 例えば受けられなかった授業のビデオテープの視聴を自宅でできるようになる、

といった今まででも可能であったことの代わり（便利）から、全く別の場所にいる学生同士で討論ができる、といった新しいアプローチまで可能である。特にインターネットはそれを安価で実現できる。

- 11) コンピュータ上で文字を中心とした情報のやり取りには、電子メールや電子掲示板等がある。電子メールは、手紙のように個人間のやり取りが中心である。電子掲示板は、駅の掲示板のように、不特定の人が自由に見ることができ、書き込みもできる。
- 12) 通信教育等でも、スクーリング（面接授業）を通じて、教員とのつながりや、学生同士のつながりはもちろんある。独自にサークル活動などを行っているケースもある。そうした教育でも、これからは補完的に、積極的にインターネットが活用されていくであろう。
- 13) Web を記述するHTMLのタグにおいては、音声や動画の指定も、画像などの指定と大きな違いはない。問題となるのは、データ量の大きさとともに、そもそもその音声や画像のデータをいかに作成するかという点である。内容的な問題でもあり、e-Learningに限らず、教材作成そのものと言ってもよい。
- 14) 電子メールを送受信する場合も、メールソフトを利用する場合の他に、Web上でメールの送受信を行う、Webメールも盛んになっている。
- 15) 國領次郎、高木春夫、奥野正寛、柳川範之、水戸哲也、浦昭二：『情報社会を理解するためのキーワード1』、培風館、2003年
CAIとe-Learningのもっとも顕著な違いの第一は、双方向コミュニケーション能力である。第二の違いは、提供できる情報量の格差である。e-Learningでは、インターネットを通じて大きく柔軟な情報提供能力を持つ。
- 16) 最近では、構内の掲示板の内容を学校の公式ホームページ（Web）上に載せるケースも多い。ただ、個々の授業の細かい連絡事項までが、Web上に載るかどうかは一概には言えない。
- 17) 必要に応じて、学校のWebから教員の管理するWebにリンクを張ってにおいて、利便性を高めることももちろん有用である。
- 18) 学内のサーバーに確保できた場合、学校の公式なWebから直接、教員のWebにアクセスできる場合もあれば、個別に利用する場合もあるであろうが、個別に利用していても、学校のWebにリンクを張れる可能性があり、学生のアクセス面から考えると、学内のサーバーに持つことがいろいろと都合がよいであろう。
- 19) 無料のスペースの場合、Webに広告が入るなど制約がある。状況に応じて、利用の是非を考えたい。
- 20) 学生以外はアクセスできない仕組みに関しても、学内のサーバーなどを利用できると、教員側の負担が比較的軽くなる。
- 21) HTMLとは、Hyper Text Markup Language のことで、文書につけられたタグ（印）

を、ブラウザと呼ばれるソフトで解釈して表示する。

- 22) こうしたソフトを使えば、HTMLを知らなくても、単に作るだけならば簡単に見栄えのよいWebは作成できるが、e-Learningとしての将来的な発展を考えても、HTMLの知識は必要である。
- 23) FTPとはFile Transfer Protocolのことで、データを転送するための規則のことであるが、転送する作業を指して使われる場合もある。
- 24) 初心者にとっては、作成、転送、更新等のどの段階で不具合が発生しているか、実感としてイメージするのが困難であるからである。それはうまくいかない原因がひとつ（1ヶ所）に限定できないためである。
- 25) 川又行雄：「電子出版の一手法・PDF」、『情報処理』、Vol.39No.6、1998年、pp.525-531
PDFとはPortable Document Formatのことである。
- 26) フリーソフトには例えば次のものがある。
PrimoPDF <http://www.primopdf.com/>
CutePDFWriter <http://www.acrossoftware.com/products/cutepdf/Writer.asp>
- 27) PDFを使わずに、ワープロソフトや表計算ソフト等のデータをそのまま利用する方法もあるが、その場合利用者（学生）自身が、データそのものを手に入れることになる。データをそのまま利用したい場合はその方が有効であるが、例えば学生自身にプリントのデータを入力させたい場合は、プリントとして、すなわちPDFとして配布した方がよい。
- 28) 2004年6月第1週目に、本学（浦和大学短期大学部）経営情報科の「コンピュータリテラシー（1年次必修）」の履修学生（担当79名）に、「①あなたは携帯電話を持っていますか」「②また、持っている人は、メールを使っていますか」と尋ねたところ、その週に出席した学生71名中、①携帯電話を持っていると答えた学生は70名であり、そのうちメールを使っていると答えた学生は68名であった。一例ではあるが、学生の間に携帯電話を所持し、メールを利用している者の多い様子が伺える。
- 29) メールには、さまざまなデータを添付と言う形で送ることなど他にも多くの機能がある。ここでは、最も基本的な機能に絞って例示している。
- 30) 携帯電話のメールの利用者は、すぐに届くのと同時に、すぐに返事が来るものと期待している傾向がある。教員側の返答は、1日くらいの余裕が必要だと事前に伝えておいた方がよいようである。
- 31) 1980年代に制作された映画などを見ていると、小銭を握り締め公衆電話を探す主人公の姿などをよく見かけるが、現在の映画では当たり前のように携帯電話が使われている。単に通話と言うコミュニケーションの形だけを見ても、現在は大きな時代の転換期にあることが伺える。

- 32) インターネットの回線を利用した電話（IP電話）の場合、その特性上距離と言う概念などに縛られることなく、固定電話のような距離に応じた料金体系が意味をなさない。

参考文献

- 1 私立大学通信教育協会 <http://www.uce.or.jp/>
- 2 放送大学 <http://www.u-air.ac.jp/>
- 3 細野公男、中嶋聞多、浦昭二：『情報社会を理解するためのキーワード2』、培風館、2003年
- 4 文部省：『高等学校学習指導要領（平成11年3月）』、大蔵省印刷局、1999年
- 5 金子憲一：「高等学校における「情報」必修化後の大学のリテラシー教育」、『浦和論叢』、第29号、2002年、pp.95-125
- 6 伊藤健二：「e-Learning とは何か」、『情報処理』、Vol.43No.4、2002年、pp.394-400
- 7 仲林清：「e-Learning の要素技術と標準化」、『情報処理』、Vol.43No.4、2002年、pp.401-406
- 8 NTTDoCoMo：「DoCoMo の歴史 移動通信サービスの歩み」
<http://www.nttdocomo.co.jp/museum/history>
- 9 ビデオリサーチ：「携帯メールの利用頻度（2004.3）」及び「携帯電話の利用実態調査（2002.10）」 <http://www.videor.co.jp/>
- 10 進藤秀一、新倉陽子：「進化し続けるケータイ」、『情報処理』、Vol.42No.3、2001年、pp.265-271
- 11 坂元昂：『eラーニング・マネージメントー大学の挑戦ー』、オーム社、2003年
- 12 私立大学情報教育協会：「e-Learning いつでもどこでも学べる環境づくり」、『大学教育と情報』、Vol.10No4、2002年、pp.2-13
- 13 私立大学情報教育協会：「e-Learning の実践～魅力ある教育を目指して～」、『大学教育と情報』、Vol.11No4、2003年、pp.2-24

Summary

An e-Learning as One Part Complement of Existing Class

Kenichi Kaneko

Recently, Internet is spreading rapidly in society. Internet, in life very important ones, has become the life basis.

In such circumstance, It has been about to utilize the computer and Internet at the time of educating. Occasionally, the keyword, e-Learning is used.

In this report, first, the circumstance of the e-Learning is rearranged. Next, in class existing, the fact that the simple e-Learning is adopted is tried.