

ネットワーク利用教育の試み

Attempt at the Utilization of Network for Education

倉元博美

Hiromi KURAMOTO

1. はじめに

最近、大学の情報教育の中でインターネットが扱われるようになってきたが、専門教科の中での十分な活用が促されるようになっていないことが多い。筆者は短大の講義の中に情報処理論Ⅱ（内容としてはOA機器論）の講義を開講している。OA機器の発展は目覚ましく、その内容については日々更新していかなければならないのが現状である。インターネット上には、この授業で必要とする各企業からの最新情報が多く載せられている。また、インターネットを利用するには、コンピュータを自分で操作するという積極的な行動が要求される。そこで、インターネット利用による最新情報の入手、操作法の習得を通して、ネットワークの教育利用法、操作法に関しての学生の意識を探る目的で試行を行った。その結果をもとに、ネットワークの教育利用法について考察する。

2. 教室環境

- ・120MHzのPentium, 16MBのメモリー, 860MBのハードディスクを持つコンピュータ (NEC PC-9821Xa12) が学生用に60台, 教師用に1台。
- ・133MHzのPentium, 48MBのメモリー, 2.2GBのハードディスクを持つコンピュータ (NEC PC-9821XV13) がファイルサーバーとして1台。

これらはLANで接続されている。また、教師用及び学生用のコンピュータにはビデオキャプチャーボード及びMPEGボードが搭載してある。さらに、教師用コンピュータの画面が学生用ディスプレイで見れるように、RGB信号切替器が各学生用に設置されている。加えて、教師側からビデオ信号を各学生側に送出できるようにしてある。これにより、学生は各自のディスプレイで教師が送出したVTR及びOCRの映像を見ることが出来る。なお、全てのコンピュータからインターネットへ接続されている。

ソフトウェアについては、OSはWindows95, ネットワークOSはWindowsNT Server 3.51, アプリケーションとして学生及び教師用にOffice Pro95をインストールしている。

3. 講義の方法

ネットワークの利用の主体は、学生が自ら操作することを主眼とした。また、学習の形態は学生がインターネットをリアルタイムにアクセスし、情報を収集し、データをまとめ、ネットワークを使ってサーバー上のデータベースに送信する形態とした。データベースは、誰でも自由に見ることが出来るようにしてある。

具体的には、以下の方法で授業を展開した。

- 1 学生は、作成された講義資料を授業の始まる前までに教師用サーバーから、ネットワークを

用いてダウンロードしておく。

2 学生は、ディスプレイに送出された教師用の画像を見ながら説明を聞く。(教師は、教師用のディスプレイ上でマウスを用いて指示を加えながら説明を行う。)

3 学生は、一つのテーマが終わる毎に、インターネットを利用して得られた情報や、講義資料を参考にしてレポートを作成する。

4 学生は、作成したレポートをネットワークを用いてサーバーのデータベースに送る。

以上のようなやり方で授業を展開した。

4. 対象者

対象者は、本学教養学科2年生53名。

この学生たちは、1年時よりWindowsの操作、ワープロ、表計算等については体験している、どちらかというパソコンの基礎的操作がある程度できる者が対象となっている。

ブラウザソフトは、Internet Explorerを用いた。

5. 結果及び考察

5-1 インターネット利用

インターネットの操作知識については、図1に示すとおりであるが、

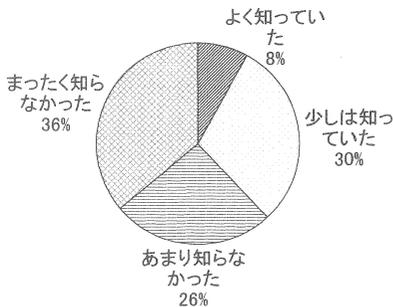


図1 インターネットの操作知識

始めてインターネットにアクセスしたのは、図2にみられるように、

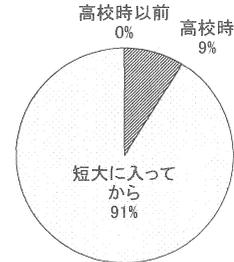


図2 インターネットへの初めてのアクセス

殆どの学生が短大に入学してからの授業で体験した程度で、インターネットの操作については未経験者である。

インターネットに対する興味については、図3に示すように、

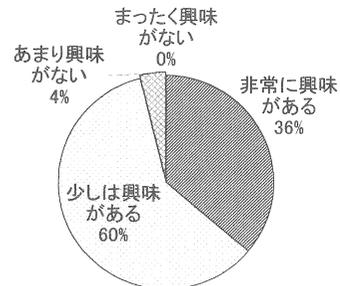


図3 インターネットに対する興味

殆どの者が興味を抱いている。この理由としては、

「色々な情報を見ることができるから」

「おもしろい情報があるから」

「自分の知りたいと思うことを楽しく見ることができるから」

「やってておもしろかったから」

「楽しいから」

「これからの時代に役立ちそう」

「よくテレビなどでもインターネットの話題が多いから」

などがあげられ、学生は楽しくかつおもしろいと

感じるものに興味を抱いていることがわかる。

また、「興味がない」と答えた理由としては、「うまくいかないから」「いろいろなものを見ることができたら、おもしろいと思うが、目が疲れるから」など、興味がないというよりは、操作のつまずきによる理由とコンピュータ利用弊害による理由があげられている。

5-2 インターネットの操作法

インターネットの操作法については図4に示すように、

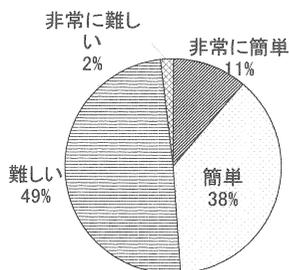


図4 インターネットの操作法

「簡単」と「難しい」が約半数ずつに分かれた結果となっている。

「簡単」と答えた理由としては、「マウスで操作するだけで操作できるから」「指示に従ってクリックするだけだから」「必要な資料を簡単に取り出せたので便利だった」

など、「操作の容易さ」があげられている。

また、図4からもさることながら表1をみると興味があるものが96%あるにもかかわらず、操作が難しいと感じているものが多いことがわかる。

表1 操作と興味のクロス集計

		操作	
		簡単	難しい
興味	ある	25	26
	ない	1	1

この理由としては、「始めの方は簡単だがボタンを押し少し奥にはいると難しくなる」「インターネットには非常に興味があるけれど、それが起ち上がるまでの操作と時間が手間だ。」「探す情報がでてくるのに時間がかかって待ちきれませんでした。探したい情報がインターネットになかったのが残念でした。」

など、操作方法の煩雑さによるものと、「アドレスを知らなければ少し大変」「たどりつくまでに時間がかかった」「思ったようにでてこないことが何度もあった」「キーワードを入力しても、情報が多すぎて絞り込むのが難しかった」「検索していたとき、『該当するものが見つかりません』とできたので、どう言葉を使えばいいのか苦労した。また、変な文字ではないようなものができたり、字が見にくかったりとしてやっかいだった。」

「探したい情報を早く見つけるのにはどうすればいいかわからなかった」「どういった内容で検索条件を与えればよいかわかりませんでした。情報が多すぎて、本当に知りたい内容について探すのは大変です。」

など、検索方法の難しさによるものがあげられている。操作方法もさることながら検索の方法に手間取り、操作が難しいと感じていることが大きな理由につながっていることがわかる。

これは、図5に示すデータ検索についての結果からも伺える。

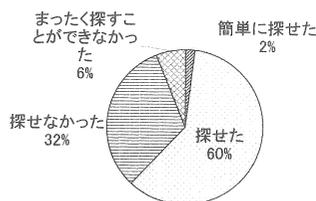


図5 データの検索

ただし、これについては、検索する内容が、「この講義に関する情報があまりなかったから」という意見に見られるように、内容が専門性に偏っていたということもあるかも知れない。

さらに、「インターネット専門の用語とかあって意味が分からなくて難しい」という意見に見られるように、専門用語が多く、その言葉の意味が分からずに手間取っている場合もあるようである。

加えて、これはWindowsのトラブル意見でもよくあげられていることであるが、「アクセスを拒否されたり、不当な処理をしたので強制終了されてしまった。」という意見もあげられている

5-3 LANの利用

LANを用いたレポートファイルの転送については図6に示すように、

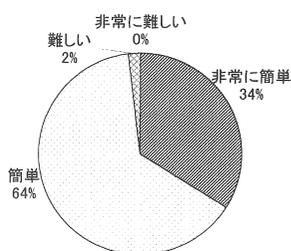


図6 LANによるファイル転送

大多数の者が「簡単」と感じている。その理由としては、

「マウスを使ってすぐに転送できた」
「一回やり方を聞いただけで覚えられた。」
など、操作の容易性があげられている。

LANを用いてのファイル転送は、操作が簡単に行えるので、ネットワークの環境が整っていれば、教育の場への利用が期待できる。

5-4 授業の方法

授業の理解しやすさについては図7にみられるように、

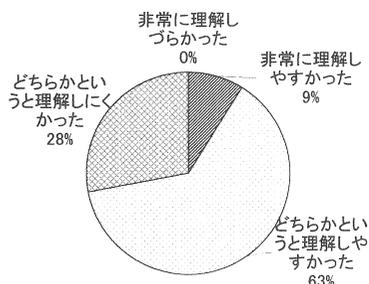


図7 授業の理解しやすさ

このような授業のやり方に対して大半の者が「理解しやすい」と感じている。この理由としては、まずディスプレイを見ながらの授業の展開について、

「画像を見たということで集中力が働いた」
「ゆっくりとわかりやすく説明がなされ、それを聞きながらディスプレイを見ることができた」などの意見から、映像を見るという行為が新鮮に映り、学習意欲へとつながり、ひいては理解しやすいと感じていることがわかる。

また、講義だけでなくコンピュータを使つての授業ということも、

「講義だけでなく、コンピュータを使いながらだったので」
などの意見から、コンピュータを操作するという行為が興味を喚起し、理解しやすさへとつながったと思われる。

さらに、授業の題材としたものが、「身近なもののことについての授業だったのでためになった」

「何気なく使っていたものの実態を知ることができたから」

「実生活に身近な題材だったから」

など、社会生活に身近なものを取り上げていたこ

とも理解しやすさへつながったと考えられる。

しかし、「理解しにくい」と感じたものがあることも忘れてはならない。

これについては、表2の理解しやすさと操作法、興味とのクロス集計をみると、理解しにくいと感じたもので興味がないと答えているのは皆無であり、理解しにくいと感じたのは操作法が要因になっていることがわかる。この理由については前述の操作法で述べたように、操作の煩雑さと検索方法の難しさによることが原因と思われる。

表2 理解しやすさと操作法、興味のクロス集計

		操 作			
		簡単		難しい	
理 解	しやすい	興味	18	興味	21
		ある	18	ある	20
	ない	0	ない	1	
	しにくい	興味	8	興味	6
ある		8	ある	6	
ない	0	ない	0		

さらに、ここでは理解しにくいと感じた理由として、

「専門用語がよくわからず、難しく感じた」

「言葉がわからないのがあった」

「初めて聞く言葉が多かった」

「専門的な用語になじみがなかったのでその都度何のことかと不安になったし、実際難しかった。」

など、用語の難しさがあげられている。また、

「あまり機械類に詳しくないので」

「実際に機械の構造を見たことがないので難しかった」

「その用語自体は知っているが、成り立ちについては興味なかったから」

などの意見に見られるように、機械に対する興味の薄さも加わっている。

短大の学生は、

「基本から教えてくれて、簡単なわかりやすい言

葉で教えてくれてよかったです。」

「先生の説明がわかりやすかったから」

「丁寧に教えていただいたので理解しやすかった」

「ビデオも使ってちゃんと教えてくれたから」

などの意見から、授業はできるだけわかりやすく、楽しくということを望んでいるということは言うまでもない。

テキストやプリントを見ての授業とディスプレイを見ての授業との比較を図8に示す。殆どがディスプレイを見ての授業がよいと答えている。

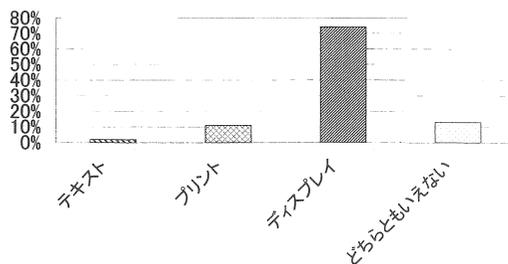


図8 授業方法による比較

ディスプレイのよさの理由としては、

「テキスト、プリントはインパクトがないので頭に残らない。」

「わかりやすいし興味ができます」

「画像はよい。飽きないのでよい。テキストやプリントはゴミとしかしてしまうから」

「画面を見ながらの方が楽しいから」

「同じ活字を見るのでもディスプレイの方が楽しい」

などの意見のように、興味面や目新しさによるものと、

「みてその度理解できるから」

「ディスプレイだと画面を動かさず見ているだけでいいから」

「プリントではどこをやっているかわからなくな

ることがあるから」

「何を指し示しているのかわかったし、目の前の画面なので見えないということがないのでよかった」

などの意見のように、ディスプレイの特質面によるもの。また、

「机の上がかさばらない」

「テキストやプリントはゴミとこたえてしまうから」など物質面的な理由によるものがあげられている。

しかしながら、「ディスプレイは目が疲れる。」「ディスプレイだと書き込んだりするのができないのでちょっと不便」といった問題は残されている。書き込みができないという欠点については、プリンタで出力しそれを利用することにより対処できるが、テキスト、プリントの一覧性、見直したり書き込んだりという自由度は見逃すことはできない。

このような授業のやり方については図9に示すように、

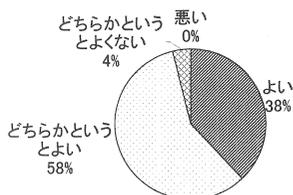


図9 授業のやり方

殆どが今回の授業のやり方に肯定的である。また、

「講義だけでは興味もてない、つまらない、飽きる、疲れる」

「ただ黒板で説明されてもイメージは浮かばないのでディスプレイを使うことで理解しやすくなるから」

「操作しながらだと理解しやすかった」

「実践をまじえた方が理解しやすいから」

「映像を見ることができるので講義よりわかりやすかった」

「テレビ画面を通して、また実際にコンピュータを使うことで少しは興味を持てたから」

「ディスプレイだとみんな一緒に見ることができるとし、必要に応じてプリントもできるのでよいと思う。」

「頭に自然に入ってくると思うから」

「わかりやすいし楽しいから」

などの意見から単に講義だけの授業より、変化に富んだ授業を求めていることがわかる。

これは、図10に示す単なる講義だけの授業との比較からも裏付けられる。

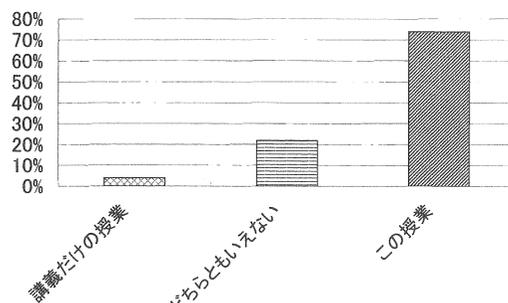


図10 授業比較

また、どちらともいえない理由としては、

「インターネットが上手く使えないので」という操作のとまどいによるものが殆どである。一方、

「この授業は、自分でまとめたものを先生の方へ送るといったことで、とても大変だったけど、自分にとっては身につけてよく理解できてよかったと思います。」

「生徒に取り組みさせることはいいと思うからです」

「自分で調べたりすることはとてもよいと思う」

「やっていたとてもおもしろいし、時間を忘れて

しまうぐらい夢中になれます。是非家でもできるようにしてみたいと思っています。』

などの意見は、学生が積極的に授業に参加したことから生まれた肯定的な意見である。このように学生は、自ら授業に参加することを望んでいる。学生の望む授業は、

- ・単に講義だけではなくビデオ等の視聴覚教材を用いできるだけわかりやすく楽しい。
- ・身近なものが題材となっている。
- ・パソコンの操作ができる。
- ・自分も授業に参加しているという気持ちになれる。

などの授業といえる。

6. おわりに

LANは、ファイル転送の操作が簡単に行えるのでネットワークの環境が整っていれば、教育の場への利用が可能である。

インターネットの利用は、最新情報の入手、コミュニケーションにおける活用などという利用法はもちろんのこと、興味を奮起させるにはよい教材である。また、今回の利用法のように、教材の補填としての利用方法も考えられる。インターネットを教材として取り入れることにより、自主的な活動が促される、学生中心の授業形態を支援

できる等授業の活性化へとつながる効果が期待できる。

しかし、インターネットを教育に利用するためには、アクセス時間も含めて、必要な情報を探し出すまでの時間の短縮化が必要条件といえる。さらに、検索方法（絞り込み検索を含む）の単純化、容易化も必要条件といえる。今回の試行により、インターネットおよびネットワークを利用することによる利点や課題が明らかになった。今後はこれらを活用した授業を実践し、教育効果の向上に役立てていきたい。

参考文献

- (1)女子短期大学における情報教育(1), (2)
ー現状と展望ー
ー情報処理教育における Windows 環境の利用についてー
倉元, 瀬戸 鹿兒島女子短期大学紀要 第31, 33号
1996, 1998
- (2)平成7年度情報処理教育研究集会講演論
文集 文部省 平成7年
- (3)情報教育の手引き 文部省 平成2年
- (4)ネットワークの教育利用への提言
小川, 成田, 赤堀, 横山, 松田
日本教育工学会研究報告集
JET96-6