

## 研究主題 ネットワークを利用した情報交換の方法の研究と実践

掲示板、チャット、メール機能を持ったホームページを運用して

東京都立北多摩高等学校 平井 孝夫 他4名

### 研究のねらい

インターネットを利用した本格的な教育活動は、これから始まろうとしている。本年後半には、各都立高校にも進路指導用としてインターネットが接続されたところである。このような状況の中でインターネットを教育活動で活用するための指導者側の計画的な準備が叫ばれている。そこで、その準備の一環として掲示板機能、チャット機能を持ったホームページを作り実際に運用してみる。そして、メール機能を含め3つの機能を持ったホームページ上で情報交換を行い、今後予想される情報教育の中で、ホームページの作成を含め、双方向性のあるホームページの活用法について基礎的な研究をすることにした。

### 研究の内容

#### 1 研究の流れ

生徒の有志が電子メールを利用して外国の方とメール交換を実践していた。その際、より双方向性のあるインターネットの活用方法の開発を痛感した。そこで、この研究を進めるときの基本的なスタンスは、電話やファクス等の既存のメディアをなるべく使わずにインターネット上で情報交換をすすめ、その双方向性を模索することとした。

春季休業日中：第1回ミーティング。4月からメンバーの勤務校の異動があるため、事前打ち合わせ。インターネット上でファイル交換が可能かどうかのチェック

1学期：バイナリーファイルが交換可能になる。第2回ミーティング。  
環境設定のまとめ。ホームページ作成準備。

夏期休業日中：3つの機能を持ったホームページ作成。サーバーへのアップロード。

2学期：第3回ミーティング。第4回ミーティング。実験的な運営開始。

冬季休業日中：報告書作成。

1月：報告書作成。今後の課題について討議、検討。

#### 2 なぜ3つの機能に着目したのか

インターネットはマルチメディアの機能を持っているといわれ、音声や画像をリアルタイムに送受信できる。それを可能にするソフトや機器が市販されているが、勤務校においてそれらのソフトや機器を購入し、稼動するためにはそれなりの予算や準備が必要である。当然、それらの機器を使って情報交換する相手も同じ環境になっていなければ情報交換はできない。従ってその実現はかなり難しい。しかし、ホームページをアップロードしておくウェブサーバーの条件を整えば掲示板機能などを持ったホームページを作り、より双方向性のあるものが実現できる。そこで準備に高額な予算を必要とせず、初心者でも比較的容易に活用できる、この3つの機能に着目した。

#### 3 3つの機能について

##### (1) メール機能

インターネット上でメールを送受信することは現在のようにインターネットが普及する以前からあった。メール交換を可能にするソフトはホームページを見るためのブラウザとい

うソフトに組み込まれていることが多い。また、メール交換を専門に扱うソフトも市販されている。通常の機能として、テキストファイルを送受信だけでなく画像や音声などのバイナリーファイルをも添付ファイルとして送受信できる。ただし、相手にそのファイルを解釈するソフトがなければならない。

インターネットを利用している人の多くはメール交換をしているが、常時メールで情報交換をする場合はメールの管理が必要となる。我々は多くのメールを整理するためタイトルの形式の統一化を図るなどして各自で管理を行った。メール機能の使い方にもよるが、同一テーマで継続的にメールの交換をする際は、データベース化する必要性もあることが分かった。

## (2) 掲示板機能

ホームページそのものは確かに情報発信されたものではあるが、ホームページを見る側(クライアント)にとっては受動的にならざるを得ない。ホームページに書き込みができないこともその理由の一つである。ホームページ上で書き込みを可能にするのが掲示板機能である。駅構内にある掲示板と同じように誰でも書き込みができ、誰でもその内容を見られる。パスワード機能を付加することなどプログラムを改良すれば特定のグループしか使用できない掲示板も作れることが分かった。

## (3) チャット機能

これは掲示板機能をリアルタイム化したものと言える。つまり、インターネット上において発言する言葉をキーボードで打ち込むことにより複数の人間が会話することが可能になる機能である。同じ時刻に一つのホームページを共有空間として、文書によって会話をする機能である。ただし、リアルタイムと言っても実際にはタイムラグがある。日常会話のように相手の反応を見ながら話すのとは明らかに違う。また、タイムラグがあるがゆえ、話題がどのように進んでいるのか参加者自身が分からなくなるときもある。チャット機能の使い方にもよるが、ナビゲーターや議長などをおいて話題の拡散を抑える必要性がある。

## 4 3つの機能を持ったホームページを作成するときの問題

インターネット上でホームページを公開することはウェブサーバーに作成したHTMLファイルを登録(設置)することである。メール機能はメールサーバーを介してファイルを送受信する。しかし、掲示板機能、チャット機能はクライアントがホームページなどに書き込みをするので、クライアントから送られてきた文書や名前などのデータを何らかの形でウェブサーバーが処理しなければならない。この処理は普通CGIプログラムというもので行われており、ウェブサーバー上で動作するのでサーバーにそれなりの負担をかけることになる。

インターネットに接続する際にプロバイダーと契約し、ホームページを登録するのであるが、プロバイダーによっては掲示板機能やチャット機能を可能にするCGIプログラムの使用を許可していないところがある。幸い、我々は山梨大学の協力を得てこの機能を実現できた。

なお、メールソフトはブラウザーに添付されているので容易に稼動することができる。掲示板機能やチャット機能を実現する既製のプログラムはインターネット上でも取得できる。書籍に添付されているものを使用することも可能である。今回我々が作成した掲示板機能の

プログラムは自作のものであるが、チャット機能はフリーウェアのものを使用した。

#### 5 3つの機能の比較（M：メール機能、K：掲示板機能、C：チャット機能）

（1）参加者の形態：Mは一人対一人、または一人対複数でやり取りされる。メーリングリストに入っていればある意味で不特定多数に文書を送付することになる。Kは掲示する人は一人、掲示板を見る人は不特定多数。Cは一般的に不特定多数で活用できるが実際はグループのメンバーの間で行われる。

（2）時間経過：Mにおいては送信した文書は相手が契約しているプロバイダーのメールサーバーに保管される。Kは送信した文書は直ぐにホームページに書き込まれる。CもKと同様である。つまり、即時性がある。

（3）時間的な拘束度：Mは送られた側の都合でメールを見るので相手に対する時間的な拘束度はないと言える。KもMと同様で、見たい人が見るようになっているので拘束度はないと言える。Cは同じ時間帯に各自パソコンに向かわなければチャットは成立しないので拘束度は大きい。

（4）公開度：Mは基本的に相手を特定して文書を送付しているため、公開度はないと言える。Kはより多くの人に見てもらうことに意味があるので公開度は大きい。Cは会話記録をホームページ上に残すことも可能であり、公開度はK同様大きい。

（5）コストパフォーマンス：MもKも文章を送信するだけなので、安価である。Cにおいてはチャット実行中、常にインターネットにつながっていないと成立しないので、やや費用がかかる。

#### 6 手紙、電話、ファックス（FAX）との比較

いつでも書ける手紙、ほとんどの家庭に繋がれている電話、最近家庭でも使われるようになったFAXと比較し、インターネット上のこれら3つの機能の大きな違いは、インターネットによるネットワークが物理的な距離を乗り越え、不特定多数の方と情報交換できる場を与えてくれたことである。また、送受信された情報はデジタルなデータとして共有できるので、共有されたデジタル情報を有効に活用することが可能になる。また、これらの既存の通信メディアは事前に通信する人間同士のコミュニケーションが基本的に前提になっているが、3つの機能を含むインターネットの世界はよりオープンな空間であり、新しい人間関係が次々と形成され得るメディアである。したがって、このことを十分に認識した上で活用を考える必要がある。

#### 7 今後我々はこの機能をどのように活用するか

時間的制約やインターネット環境の問題で、これら3つの機能を生徒自身が活用するのは次年度以降の課題となるが、上記の特徴に鑑みこの機能がどのように活用できるか検討した。

高度情報通信社会の到来に向け生徒自身が主体的に生きていく力を身につけることを「情報教育」の目標と考えるとき、自らの手で問題を解決する喜びを通じて情報の活用をしていく場面を作ることが大切であると考えられる。インターネットを利用する場面は授業や課外活動など様々な場面が想定される。年齢上の発達段階やカリキュラムのことを考えると高等学校段階では「課題研究」、「総合的な学習の時間」、特別活動などにこの3つの機能が有効に機能すると思われる。例えば、化学クラブの場合では（1）メール機能は写真や画像などを添

付ファイルとして送ることができるので情報密度が高いものが交換できる。メールを利用して他校のクラブと定期的な情報交換や、遠隔地の学校との共同研究も可能になる。(2) 掲示板機能は、質問や疑問に対して他校のクラブの生徒ばかりでなく、高校や大学の教員に回答をもらうことができる。顧問が得意としない分野の研究を進めるときなどに活用するとよい。自分の知りたい情報を掲示板に掲載しておくことにより情報を得ようとするものであり、より多くのネットとリンクされ、情報量が多くなればなるほど自己増殖するようになっていく。(3) チャット機能は同時に複数の生徒が議論できるメディアなので、他校の生徒と研究内容や日頃の活動状況について情報交換することにより、生徒の視野を広げ活動の活性化を図ることができる。チャット機能は、物理的距離が問題にならないので今後、英語の授業などで諸外国の学生とリアルタイムに議論できるので大いに活用されているものである。また、生徒会同士などでお互いの問題を情報交換し、議論してもよいと思われる。

#### 8 まとめ・・・各機能を生かしたホームページの作成

インターネットというメディアを利用することにより3つの機能を持ったホームページを作成運用して、次のことが分かった。

(1) 3つの機能をホームページに付加することにより、ホームページが双方向性のある有意義な情報交換の手段になり得る可能性があることが分かった。

ただ単にホームページをアップロードするのではなく、3つの機能を付加することにより掲示板機能の活用で未知の多くの人から生徒は情報を得、チャット機能で物理的距離を乗り越え、リアルタイムに意見交換できることによる情報活用能力の育成の可能性が十分あることが分かった。

(2) 3つの機能を含め、ネットワーク環境はいまでも進化している。そこで生じる環境の違いや今まで経験しなかった問題を克服するため常に情報交換をする必要があることが分かった。

(3) デジタルな情報はコミュニケーションの一つの材料である。生徒が活用するとき、情報手段に依存しすぎないことを指導することが大切であることが分かった。

近未来にインターネットは現在の電話などと同じように情報メディアとして日常生活でごく自然に使われるであろう。高校入学時に行われる「図書館の利用」のガイダンスと同じものを実施し、一つの道具として生徒自身が活用できるように指導できる態勢が必要である。

(4) あらためて「情報教育」の指導において指導者側の準備態勢の構築が必要であることが分かった。

最後になりましたが、本研究を進めるに当たり山梨大学の先生方にお世話になりました。紙面を借りてお礼申し上げます。

#### < 共同研究者 >

東京都立神代高校	下田 光一	東京都立小山台高校	宮崎 郁生
東京都立神代高校	三橋 通弘	東京都立町田工業高校	吉見 正敏