

高等学校情報教育におけるエンドユーザコンピューティングの資質育成

*聖和学園高等学校 **石巻専修大学大学院経営学研究所

石原 慎士* , 中野 充**

〒984-0047 仙台市若林区木ノ下 2-5-1

TEL022-257-1481 FAX022-257-1484

e-mail:*mb10002@isenshu-u.ac.jp **mb11002@isenshu-u.ac.jp

本稿では、教科『情報』に取り入れられる「通信」の指導内容に関し、育成すべき資質を考えながら授業展開例を考察した。高等学校における情報教育では、生徒が主体的・積極的に授業へ参加し、且つ、通信の仕組みや通信におけるマナーを修得することが肝要である。また、協調性が無くてはコミュニケーションを図ることができない。本稿では、感覚的な指導に甘んじている現在の授業を見直し、協調性を身につけさせることに主眼をおきながら、近年企業などにおいて導入されているグループウェアを利用した指導内容を考察した。さらに、試作した指導展開例を授業研究として実際に適用し、生徒に評価してもらった。

1. はじめに

世界規模の情報通信網が急速に発展し、その中で生きる人々が組織や国などの枠を越えて強く結びつく時代になった。このような中、文部省は新しい社会に対応するために学習指導要領を告示した。今回の改訂で特に注目する点は、「情報通信」を取り上げたことである。現在、文部省や教育行政は通信環境を付設する電算教室の整備を推進し、各校とも着実に改訂に向けて準備を進めている¹⁰。この教育設備を活用して情報通信をどのように指導していくかは教員にとって大きな課題である。

このような中で、著者らは、エンドユーザコンピューティング(end user computing:EUC)の資質を育成することが重要であると考え、通信の指導過程においてグループウェア(groupware:GW)を利用する指導展開を計画した。通信の指導にGWを使う理由としては、第三者とのアクセスが欠かすことのできない通信の特性において、高校の段階に共同作業や分散処理の意義を指導し、情報通信を利用して積極的に活動する姿勢を身につけさせることが重要であると考えたからである。

本稿は、通信的なアプローチが大幅に加わる新しい情報教育について、現在の情報教育を省みながら今後の指導内容や展開方法を具体的に考察した。まず、次章では、著者の一人が勤務する高校における調査結果を踏まえながら、一般教育に相応しい指導内容について

Education of End User Computing Literacy for High School.

S.Ishihara*,M.Nakano**

*Seiwa Gakuen High School,

**Graduate School of Business Administration,Ishinomaki Senshu University.

て考察する。3章では授業展開方法の試案を述べる。4章では3章の内容について試験的に授業展開し、生徒の反応と感想から今後の課題について考察する。5章は結びとする。なお、本稿で取り上げる情報教育は普通高校における情報教育であり、情報学科を擁する実業高校で行われている情報教育については深く取り上げていない。

2. 通信に関する指導方法の思考

2.1 生徒の構相を把握するための調査

文部省は現行の学習指導要領改訂時における学力観として、問題発見・認識・思考・創造・解決などの高度な頭脳労働を遂行する能力を重視すると述べている。中学校では平成4年度(1992)の学習指導要領改訂により技術・家庭科の中に「情報基礎」という指導内容が加わった。導入から7年を経過する現在において、ここでは著者らが勤務する高等学校(以下本校)において情報教育を履修している生徒598名を対象に調査を実施し、中学校で実施されている情報教育の現状や情報通信に関する意識、日常生活で生徒たちが抱いている関心事や興味などを理解することを考えた。そして、この調査で把握できたことを今後の情報教育に役立てていきたいと考えた。今回の調査における項目は次の通りである(Q1~Q6)。

Q1.中学校で情報教育を受けましたか。

Q2.家庭で情報機器(ワープロ含む)を保有していますか、またその機器はWWW等の広域情報網に接続されていますか。

Q3.卒業後、情報に関する学習を受講したいと考えていますか。

Q4.広域情報通信網において、自分の保持している情報を発信してみたいと考えていますか。

Q5.携帯・PHSなどの情報通信媒体を保有していますか。

Q6.親しい友人は何人いますか。また、部活動に参加していますか。

Q1の調査は、中学校の実施率を調べるために設定した。その結果、91.72%の生徒が教科を問わずコンピュータを利用した授業を受けてきた。しかし、文部省の中学校のコンピュータ設置に関する調査統計¹⁰⁾を参照するとその数は予想を下回っている。この原因を調べるために受講経験のない生徒の出身中学校を調査したところ、都市部の中学校ではほぼ皆無であるのに対して郡部校の実施割合は極めて低いことが判明した。次に、Q2の調査では、情報機器の保有率を調べることによって、インフラの整備状況を調査した。その結果、情報機器を保有する家庭は、58.89%であり、そのうちWWWなどの情報通信網に接続している家庭は12.92%であった。このことから、家庭においても電話・Fax¹¹⁾と並んで情報通信を利用できる環境が整備されてきたことが窺える。Q3の調査では、生徒が情報分野の学習に関心を持っているかを調査してみた。その結果、83.66%の生徒が関心を持っており、今後の情報化社会において必要不可欠な知識であると認識している。一方、Q4の調査では、自身の情報を第三者に発信する意向を調べてみた。その結果、65.30%の生徒が情報を提供してコミュニケーションを図ることに関心を持っていることが分かった。Q5の調査では、生徒指導上の問題で本校内での使用は禁止されていることではあるが、若年層に爆発的な普及を遂げた携帯電話などの情報通信媒体の保有率を調べてみた。その結果76.61%の生徒が所持し、会話という本来の利用形態の他に、通信媒体が持つメール機能を使って文章を通信している。しかし、発信範囲は一定の友人間のみであり、メールアドレスに当たる電話番号を知り合える関係でないと通信は成立していないようである。最後にQ6の調査では、Q5の結果を受けて交友範囲を調べてみた。その結果、生徒1人当たり3.52人という結果になった。また、これに関連して部活動参加率を調べたところ、28.95%と少なく、この結果から集団行動を苦手とする生徒の増加という風潮が予想できた。

2.2 GWを導入した指導方法の思考

本校の生徒は、2.1の調査から「部活動に参加しない」「友人が少ない」「不特定の人間とコミュニケーションを図ることが出来ない」という特徴をもつと推測することが出来た。この結果を基に生徒たちの日常生活を観察すると「主体的に行動することが出来ない」「個性が無く、身なりも類似化している」という特徴も見えてくる。コミュニケーションを図る能力を育成するためにはどのような指導内容にするべきであろうか。

一方、社会における情報システムはオープン化の方向に進んでいる。このことは、コンピュータに精通している者だけでなく、誰もが情報システムに参画する必要があることを示す。文献4)によると、企業などの情報系システムにおいてはエンドユーザ(以下EU)が端末を操作するだけではなく、主体的にコンピュータを活用する能力をもつことが必要であると述べている。文献5)では、EUがオープンな情報システムを利用することによって全社的な情報化を図っていると述べている。企業などでは90年代前半から実用が本格化したGWを利用して、分散協調の仕事形態(CSCW:computer supported cooperative work)を展開している⁴⁾。企業は、CSCWをGWで実践することによって情報の共有や仕事の流れ(ワークフロー)などの効率化を図ることを目的としており、EUが知的資産を蓄積していくことによって経営活動の発展を目論んでいる。また、CSCWを教育に適用した形態をCSCL(computer supported collaborative learning)とし、協調型の学習支援システムとして研究されている¹²⁾。

著者らは、情報通信の指導にGWや通信ソフトウェアを利用する授業展開を構想した。GWを情報教育に導入しようと考えた理由は、次の通りである。

(1)情報通信を構内で行うことが可能であるため通信に関する意識付けが容易である。

(2)一般的な文書など定性的なデータを扱うため、数値的なデータを扱うよりも生徒が柔軟に処理することができ、かつ概念も把握しやすい。

(3)グループ毎の自主的運営が可能であるため主体的に活用させることが可能である。

(4)GWのユーザインタフェースが理解しやすく、一般的な応用ソフトを利用する能力があれば利用することが可能である。

また、著者らは、少ない費用で教育効果を

上げることが学校教育では不可欠であると考えている。このため広域情報通信網へ接続するよりも、イントラネットを用いてコミュニケーション能力を育成することが得策であると考えた。ここでは著者の一人が勤務する高校に設置されている LAN システムを利用し、費用を掛けずに情報通信に関する指導を行う方法について実験した。なお、この授業展開における GW の利用は狭義の利用方法であり、GW の機能を習熟するためのものではない。あくまでも情報通信に関する基礎的な面を指導する時に利用することとし、WWW など広域情報通信網に関する指導は、これとは別途に考えることにする。

3. 通信に関する指導展開例

3.1 通信の概念を習熟させる指導展開例

GW を利用した授業展開を考える前に、通信に関するマナーや概念を習熟させることが肝要であると考え、一般的に普及している通信ソフトウェア (Microsoft Netmeeting : NM) を利用した指導展開例を考えた。

NM は、WWW などの通信回線を利用してチャット (対話) を行うためのソフトウェアである。ここでは、このソフトをネットワーク OS 上で運用した指導展開を考える。まず、授業導入する前に、次の指導観点を考えた。

- (1) 通信上におけるマナーを理解させる。
- (2) ネットワークの仕組みを理解させる。
- (3) 積極的に通信へ参画する資質を養う。

(1) について、通信上のマナーはこれといった決まりはない。しかし、日常生活と同様のマナーの他に通信上で留意しなければならないことがある。ネットワークに関するマナーのガイドラインを記述した文献 6) によると、「身振りや声の調子を推測させることが出来ない理由から、(マナーの) 重要性が (日常生活の) 2 倍になる」と述べている。ここで、この指導展開に必要な通信上のマナーについて考えてみる。NM は 1 対 1 及び 1 対複数による通信 (対話) を行うソフトである。日常生活の対話に必要なマナーは、基本的な挨拶や言葉遣いであるが、情報通信を介する対話についても同様である。しかし、口語ならば別として言葉を必要としない通信においては手短かに述べる習慣が必要である。また、口語の挨拶や言葉遣いは表現が過度になりがちであるが、情報通信においては文章が長過ぎると把握しきれなくなる可能性がある。一方、

情報通信における対話の長所としては、普段積極的に発言できない人からも率直な意見を取り入れることができる。このため、通信に参加する人は互いの意見を聞く姿勢も持たなければインタラクティブな通信は展開できない。指導観点(2)では、ネットワークの仕組みについて理解させる必要がある。単に使用するということであれば電話や Fax の使用と同じことであり、情報通信に関するコミュニケーション能力は育成できない。このため、情報の伝達手段を理解させる必要がある。指導観点(3)は、情報通信へ積極的に参加させる姿勢を身につけさせることである。客観的な利用に徹しても情報を得ることは可能であるが、積極的に参画しなければユーザの目的に合致した情報を得ることはできない。このため、情報の双方向性について理解させ、これを実習において展開する必要がある。

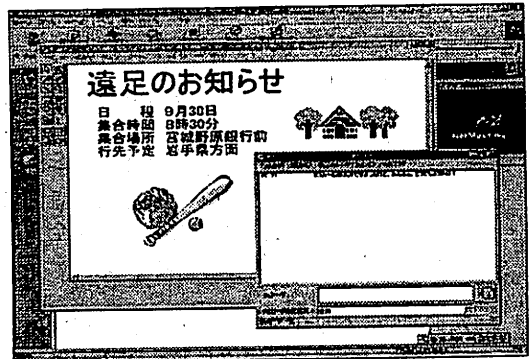


図 1 NM を利用した通信

図 1 は、NM を使って 1 対 1 の通信を行っているものである。授業展開する際には、次のような手順が必要になる。ここでは、クラスを数グループに分け、複数による会議をチャットで行う。

- ①クラスをグループに分ける。
- ②グループにおいてチャットで対話する議題を決める。
- ③会議主催者を生徒間で決める。
- ④生徒は会議主催者のクライアントへ TCP/IP で接続する。
- ⑤主催者は各生徒からの接続を受け、通信を開始する。
- ⑥会議主催者はグループ内のメンバー全員が接続したことを確認し、事前に決定した議題についての司会進行を進める。
- ⑦議題についてある程度の目的が実現できたら、会議主催者は通信を終了する指示をメンバーに出す。
- ⑧会議終了後、NM 上に残っている会議の記録をセーブし、グループ毎に通信に関するマナーや議事についての考察を行って、次回の機会にフィードアップさせる。

⑨グループ内で対話した結果を各グループの主催者間のチャットで対話させ、相互に意見交換を図る。

①は、授業クラスを数グループに分けることである。ここでは、グループのユーザ数が多くなると通信に参加出来なくなる生徒が出る恐れがあるため最大でも5人のグループ構成が適当であると考えている。②は組織したグループ内で議題を決めることであるが、指導教員がクラス全体に大筋のテーマ(昨今の学校の話題や新聞の記事など)を与えた方が授業に統一性を持つことができる。③は、会議主催者を決定することである。主催者の担当はメンバー全員が担えるよう輪番制で展開することが望ましいと考える。④は、生徒が主催者のIPアドレスを入力して接続を行い、⑤・⑥で会議主催者は全員の接続を確認した後、議題を提示する。⑦では、指導教員が突如回線を切ることがないように指示し、会議主催者の指示で会議を終了させる。⑧では、会議終了後に対話の記録をTXT形式のファイルにセーブさせ、生徒は対話の進行状況を文書で確認し、グループの通信に関する考察や反省を行う。また、会議主催者はグループ内の考察・反省をまとめ、⑨の会議主催者間のチャットで、意見を交わした後、生徒全員と教師を含めたディスカッションを催す。

3.2 メール概念を習熟させる指導展開例

ここで取り上げるGW(Lotus Notes)は、イントラネット上のメール送受信を行うことが可能である。ここでは、GWのメール機能を利用してメールの概念と利用方法に関する指導展開例を考える。

最近の高校生は2.1の調査でも判明したように、携帯電話・PHSなどの情報媒体の保持率が非常に高い。生徒たちは携帯電話やPHSなどを利用してメール交換を日頃から行っている。しかし、一定の友人との情報交換はするものの、不特定多数との情報交換は苦手なようである。また、PHSなどで行っているメッセージは、得てしてキーワード化しており、一定領域の友人間でないと理解できないものである。生徒たちは、情報を互いに交換することには慣れている。しかし、通信に関する一般的なマナーは理解していない。このような状況から、メールに関する正しい知識はコミュニケーション能力を育成する上で重要な事項であると考えられる。

GWのメール機能を利用した授業の展開方

法は、次の通りである。

(1)前節のNMで組織したグループでメールを利用して交信する(特定相手との交信)

(a)グループ内におけるメールの交信は次の通りである。

①グループの会議主催者は、統一テーマを決め、グループ内のメンバーにメールを送る。②メールを受け取ったメンバーは、そのテーマについて個人の意見を主催者に返信する。③各個人の意見を受け取った会議主催者は、その意見を集約し、グループ内メンバーに返送する。

(b)他クラスのグループと交信する場合は次の通りになる。

①他クラスのグループと統一テーマを決め、会議主催者間でテーマに従ってメール交信を行う。②会議主催者は、グループ内のメンバーとNMやメールを利用してテーマについて議論する。③会議主催者はグループでまとめた結論を他クラスのグループに報告する。

(2)不特定多数とのメール交信

ここでの不特定多数とは、別時間の不特定の生徒との交信を表している。

①指導教員は、全学年統一のテーマを示す。②生徒は授業時間が異なる他のクラスの不特定の生徒にメールを送信する。③他時間の生徒はメールの内容に関する返信を行う。④不特定の生徒との交信において丁寧なマナーを持って臨むことができたかを考察させる。

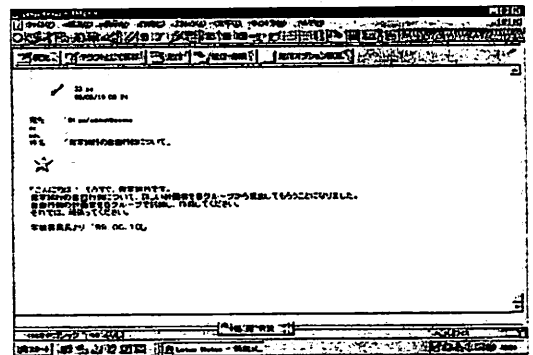


図2 GWのメール機能

図2は、GWのメール機能を利用したものである。(1)-(a)は、通信相手がある程度限定されていることを想定しているため、メールにおけるマナーは、企業などにおける社内文書と同様、簡素化されていない。一方、(1)-(b)や(2)は、相手が不特定であるため、メールにおける文面は社外に対する文書と同様、ある程度社会的な文書でなくては

ならない。また、文献 6)によると、1対1が原則のメール発信において、「1対不特定」となるcc(carbon copy)の場合、ccとなった受取人は「自分は主要な受取人ではない」という認識ができなければ、コミュニケーションを図る上でトラブルが発生する可能性がある」と指摘している。コミュニケーションを図るということは相手の解釈を聞き入れ、その発想を基に自分の意見を述べるのが通例である。ユーザがccとして扱われた場合、「自分は正規の受取人としてではなく、参考的に情報を与えられた第三者的存在である」という認識が出来ずに意見を述べれば、正規の対話に混乱が生じることも考えられる。また、双方のユーザにccの認識が出来ていなければ情報の攪乱が生じる恐れがあり、個人のプライバシーを侵害するというケースも考えられる。このためメールに関するcc及びbcc(blind carbon copy)の扱いについてもEUの資質として正しい知識を指導する必要があると考える。

3.3 GWを用いた総合的な演習の指導展開例

GWを利用した総合演習の指導展開例として、メール機能・電子掲示板機能・承認ワークフローを利用した方法を示す。

授業展開の構想は次の通りである(図3)。

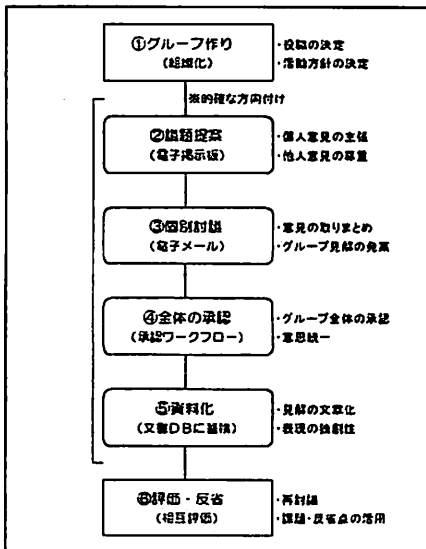


図3 指導展開構想図

①は、グループ内を経営活動を行うための組織として想定し、活動方針やグループ内における役職を決定する。グループ内でチーフを担った生徒は、活動方針と役職を所定用紙

に記述し、指導教員に提出する。指導教員は、各グループのテーマについてグループ間の関連づけを行い、演習の的確な方向付けを指導する。②は、①で決定した役職をもとに、チーフの生徒がGWの電子掲示板を使って、グループ内全体に議題を提供する。グループ内のメンバーは個人の意見を電子掲示板に記述し、他メンバーからの意見も参照しながら情報を発信する。③チーフはGWのメール機能を利用して②で寄せられた情報について個々のメンバーと討議する。④テーマについて意見がまとまったらグループ全体に対して承認を得る。⑤グループ内のチーフは、グループの見解を資料化(文書化)し、GWの文書データベースに提出する。⑥指導教員は各グループから寄せられた見解をまとめ、各グループ毎の成果を講評する。

①では、各生徒のグループ内の役割を明確にする必要がある。また、グループにおけるテーマについては指導教員がある程度の方向性を指示した方が円滑に展開できると考えられるが、生徒たちにWWWから情報を収集させ、テーマを決定させる方法もある。しかし、グループ間の関連性が無くては生徒自身の主体的な行動を引き出すことができて、⑥の作業での統一性が持たなくなるため、事前にある程度テーマは絞っておく必要がある。②は、GWの電子掲示板機能を利用する。電子掲示板の利点は、メールとは異なって比較的オープンであり、不特定の相手が述べた意見も入手できることである。これにより、テーマについて幅広い意見を求めることができる。また、議題別に記述することができるため、複数の意見を求めることが可能である。ここでは、グループのチーフが案件を出すだけではなく、グループ内のメンバーからも案件を募ることができれば、幅広い意見交換が実現できると考えている。③は、②で収集した意見についてメール機能で、「1対1」の情報交換を行う。②は、オープンな環境での情報交換であったが、③は個人間において議題を煮詰める作業とする。②のような環境では、得てして意見が多様化し、統一した見解をまとめることは難しい。また、電子掲示板は前述のチャットとは異なり、実質会議進行役が存在しなく、時間差的な利用も考えられることから会議のような展開をすると議論が発散する恐れがある。ここでは、チャット・メール・電子掲示板の違いも理解させ、これらを適宜使い分けすることができる資質も育成する。

④では、③で集まった意見をグループのチーフが結論付け、グループ内のメンバーの承認を得る。グループ内の承認の順番は、企業の慣習に従って役職の低い順に回覧することとする。ここでは、承認ワークフローをコンピュータ上で行うことについて、従来までの承認システムとの違いや決済における意思決定の迅速化、ペーパーレスになる意義について併せて理解させることが肝要である。⑤は、グループの見解を資料化することである。これは、グループで討議した結論を他のグループに提示するための作業である。ここでは、GW以外にアプリケーションを利用して資料化を図っても良いと考えている。しかし、実務経験がなく、課題形式的な授業を受けることが多い生徒にとって、資料化することは困難が生じると考えられるが、指導教員は一方的に資料の雛形を例示するだけでなく、生徒の独創性を活かせる指導展開を企てる必要がある。⑥は、指導教員が各グループの資料を集め、講評を行うことであるが、不明確な点があれば、グループの代表者に戻して再討議させることが必要である。また、完成した資料については、各グループ毎に互いに考察させ、次の課題へ反省点が活かせるように指導することが必要である。

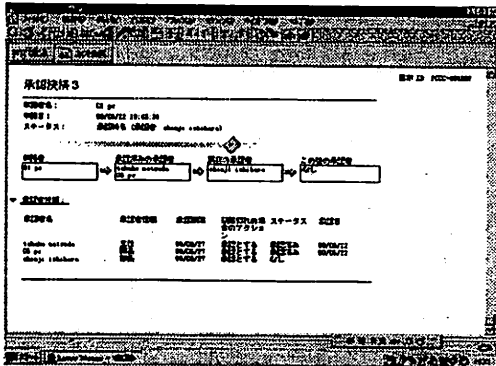


図4 承認ワークフロー

4. 評価と今後の課題

前章で示した指導展開例について、著者の一人が勤務する高等学校（普通科全日制女子高校の3年生）の生徒に実験的に指導した上で、授業で得た印象や利用した感想を調査した。その結果、次のような意見が得られた。なお、ここで評価してもらおう生徒たちは、高校2年より情報処理（商業科目）の授業（4単位）を履修しており、基礎的な知識やコン

ピュータに関する操作方法は理解している。また、この授業は課外で設定されている「情報処理特別講義（以下特講）」でシステム・アドミニストレータ初級取得のための授業の一部として展開した。

4.1 NMを利用した授業展開について

情報処理教室に設置されているLANシステムを利用して、チャットを用いる授業展開を試みた。情報通信に関する指導内容については、現行の授業で次のような観点を指導している。①情報通信の必要性について、②情報通信に関する利点と実社会における利用について、③LANシステムとWANシステム（WWWを含む）に関するシステム構成要素について。現行の授業は極めて概論的な内容に偏り、指導に関する特段の配慮も行っていないことから、感覚的な部分しか把握していない。そこで、今回の特講における授業展開の試行は、生徒に通常の授業では習熟しにくかった感覚的な部分を意識付け、指導展開方法を模索したいと考えた。

NMでは、3.1で述べた授業展開をした。その結果、次のような反応を生徒から聞くことができた。（a1～a5）

a1.通常の授業では理解し難かったシステム構成が理解できた。a2.チャットを使って会議することによって消極的な人や人見知りする人・喋ることが苦手な人も積極的に発言することが可能になる。a3.通信対象を個別に設定すること（通信相手の選択）によって、会議中に特定の人の意見を非公開で聞くことができ、会議の進行に有効になる。a4.記録を保存することによって各自が会議記録を残すことが出来る。a5.WWWを使ってみたいと考えていたが、サイトを閲覧するだけではなく、情報通信を活用して対話することに興味を抱き、情報を発信することに興味を抱いた。

このような生徒の回答から、授業展開の意識付けはある程度成功したと考えられ、生徒に通信の概念を理解させることや関心を引くことについては特段の効果があった。生徒によってはホームルームでの話し合いに活用したいという申し出もあった。しかし、会議記録を保存させて、文書化した記録を考察させることは難しく、記録を共通の知的資産として意識付けることにも困難を生じた。著者らは、この授業試行を短期間で遂行したことには、原因があると考え、この点を改善するためには、情報共有に関する授業内容を展開し、あ

る程度長期的に授業展開を図る必要があることを理解した。また、今回の授業試行では、生徒の日常会話を題材として取り上げたが、題材が具体的では無かったため、話題の発展性に欠けるという雑感が残った。この点から生徒に提起する話題など、授業時における事前準備の重要性を認識した。

4.2 メールを利用した授業展開について

ここではグループ間や個人間においてメールを利用して対話する授業展開を行い、特定相手・不特定相手別に発信する実習を行った。メールについては、GW の操作方法をある程度指導した上でメールに対するマナーや基本的な文例を提示し、生徒間で実習を行わせた。その結果次のような反応があった。(a6～a10)

a6.携帯電話などのメールを行っているが文字入力がしやすく、自分の意図していることが相手に伝達しやすい。a7.携帯電話などの通信では、親しい関係内での通信であるため、用件のみを送受信することが多く、ビジネスでは利用できないと考えていたが、コンピュータを利用したメールはマナーさえ遵守すれば、ビジネスにも活用することが可能である。a8.情報通信を利用すれば、NM と同様に迅速に相手の意思を聞くことが可能であるが、チャットとは異なり送受信時間に制約がないため、必要が生じたときに意思伝達ができる。a9.迅速に送受信が図れることは大変便利であるが、送信にミスが生じ、再送信を行うことは相手に迷惑を掛けることになるため文章を送信するときは印字して内容を確認する必要がある。a10.送受信時にコンピュータのトラブルが発生すると、発信を寸断されるため危険性がある。このため単に便利だからという考えだけで利用してはいけないと思う。

このような生徒の回答から、チャットとメールの違いについては認識させることが出来たと考える。また、前述の通り生徒はメール発信を日頃から行っているため、親しい相手と通信を行うことには違和感を示さなかった。この点については、a7・a9 の回答から窺えるようにマナーを守ることが大切であるということが十分認識できたようである。しかし、a10 の回答は、著者らの指導に欠如していた部分である。メールを行う上で必要な知識は指導したが、その内容は文書の記述法や基本的なマナーだけで、トラブル発生時の対応をしなかった。a10 の回答をした生徒によると、携

帯電話のメールにおいても時々回線のトラブルが発生することがあると述べている。

4.3 総合的な演習の指導展開について

ここでは、GW のメール・電子掲示板・承認ワークフロー機能を総合的に利用して 3.3 の指導展開を基に授業展開してみた。先ず、3つの機能と役割を理解させる指導を行い、個々の実習を展開した。なお、ここで扱う GW のアプリケーションは GW に付属しているテンプレートを利用した。

メールについての指導は、前述した通りである。しかし、ここではグループ間と個人間のメールの発信があるため、この違いを主に確認した。

次に、電子掲示板に関する指導を行った。これについても、チャットとメールとの違いについて重点的に指導し、3.3 で述べた内容を認識出来るように授業展開を図った。

一方、承認ワークフローについては企業などの経営活動に関する組織を想定する関係上、文献 4)や文献 5)を参照しながら業務を DFD (data flow diagram)化し、企業における意思決定の仕組みを概略的に指導した。更に、この業務についてコンピュータを利用しないで、人間が遂行していたという背景を説明し、コンピュータを利用することによって発生する新しい動向(遠隔地での承認や SOHO:small office home office など)についても指導した。その結果次のような反応があった。(a11～a15)

a11.企業組織について理解することが出来なかったが、コンピュータを利用することによって迅速な業務遂行が図れることは理解できた。a12.この業務を遂行していくためには各人が責任をもって作業することが重要であり、一人一人の責任が重くなることが分かった。(同様の意見多数) a13.教室などの掲示板を個人が利用することはなかなか難しいことであるが、コンピュータ上の掲示板ならば利用制限がなく個人で話題を提供出来る他に、一般の掲示板では出来なかった不特定多数からの意見も取り入れることが可能である。a14.会話をしないで仕事をする事ができるため効率よいのだろうが、このような仕事環境では暗い雰囲気になってしまう。また、SOHO についても通勤時間短縮という点では効果があるが、会話する機会が少なくなれば、仕事やりづらくなるのではないのか。a15.承認するとき、GW のボタンをクリックするだけ

で次の人にデータが流れてしまうので良いか悪いかを瞬時に決定することは難しい。また、流れてきたデータを適当に承認することは会社の経営に危険性が伴うので従来のような印鑑を押すシステムの方が無難であると思う。

この回答から、著者らの指導についてある程度理解を示したことが、a1～a13から窺える。しかし、a14・a15については指導が不十分であったことに反省した。この原因については、利便性の説明に偏ってしまったことが原因で生徒に疑問を抱かせてしまったようである。今後は、情報通信がもたらす影響についても指導する必要があると考え、とりわけ近未来に実現すると考えられる事例についても研究していく必要があると感じた。

5. おわりに

本稿は、コミュニケーションを図る能力を育成するために、GWや通信に関連するソフトウェアを利用しながら考察した。授業時の生徒の様子を見てみると、「能動的な活動を拒否し、常に受け身の姿勢である」、「意見を述べさせても趣旨（質問）に合致した論述が来ない」、「尊敬語・謙譲語など正しい口語体が使えない」など現代の風潮が見え、今まで当然のように出来ていたことが出来なくなってきている。このような状況において『情報』が一般教科として導入されようとしているが、本稿では今まで実業科目で設置されていた情報教育とは異なる次のような観点を考えて述べた。まず、今後は普通教育としての展開になるため技術習熟に偏ってはいけないということである。今までの情報教育は、職業教育的な色が強く、これはある意味で専門教育であったと解釈することが出来る。しかし、一般教育として位置づけるためには、情報に関する正しい知識を理解させ、専門家を育成するのではなくEUとしての資質を養わせる必要があると考えた。次に、新学習指導要領では通信に関する指導内容が大きく掲げられたが、この点に関しても通信媒体を扱う技術に偏ることなく、通信の理論と活用することによる影響について正しく認識させることが重要である。

今後は、展開例を現実化するために指導展開と授業時間数との整合性や初等教育との連携・関連性について考察していく必要があると考えている。

最後に、日頃研究指導を頂いている石巻専

修大学大学院経営学研究科教授松田孝子先生はじめ諸先生方、ご理解・ご支援頂いた聖和学園高等学校校長星尚文先生はじめ諸先生方、GWに関する資料を提供していただいた東北情報システム株式会社大河原宏二氏に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 文部省：高等学校学習指導要領解説，(1989)
- 2) 文部省：情報教育に関する手引，(1991)
- 3) 文部省：高等学校学習指導要領，(1999)，
<http://www.monbu.go.jp/news/00000317/km.html>
- 4) 木暮仁：利用部門のための情報システム設計論，日科技連，(1997)
- 5) 山田俊郎：導入から管理まで「Notes」活用への道，日経コンピュータ No.441(1998)
- 6) S. Hambridge(高橋邦夫訳)：Netiquette Guidelines，(1995)，
<http://mirror.togane-ghs.togane.chiba.jp/netiquette/rfc1855j.html>
- 7) 松田孝子：マルチメディアネットワーク時代の教育計画，石巻専修大学経営学研究，Vol.10, No.2, pp.83-99, 石巻専修大学経営学会，(1999)
- 8) 石原慎士：コミュニケーション能力育成のための分散協調学習についての一考察，石巻専修大学経営学研究，Vol.10, No.2, pp.109-119, 石巻専修大学経営学会，(1999)
- 9) 石原慎士：情報処理基礎実習第1巻基本処理編・第2巻応用処理編，聖和学園，(1999)
- 10) 文部省：学校における情報教育の実態等に関する調査結果（平成9年度），
<http://www.monbu.go.jp/special/media/00000017/>
- 11) 郵政省：通信白書（平成10年度版），大蔵省印刷局(1998)
- 12) 岡本敏夫：教育とグループウェア，情報処理学会研究報告(96-GW-17)，pp.55-60, 情報処理学会(1996)