

I - 12

コンピュータネットワークによる共同研究促進の可能性について

岩手大学工学部 正員 宮本 裕 正員 岩崎正二 正員 出戸秀明
土木技術コンサルタント 正員 工藤勝昭 正員 菊池暁彦

1. まえがき

最近、国内外の研究者などの連絡にパソコン通信が広く使われてきている。岩手大学でも補正予算による学内LAN構築と、学外的には東北大学とIP接続が進められ、コンピュータネットワーク環境が整えられつつある。

すでに岩手大学では、文部省学術情報センターを使った電子メール（E-mail）が使われている他、科学技術庁支援の東北地域研究情報ネットワーク（ハイテクネットとうほく）のパソコン通信も利用されている。

著者らは、共同研究を長らく進めてきたが、パソコン通信を共同研究に使う場合の可能性などを発表したい。

2. パソコン通信のメディアとしての特性

パソコン通信では、電子掲示板、電子会議室、電子メールが比較的によく利用されている形態である。電子掲示板は出会いの楽しさを大事にし、電子会議室は特定のテーマで討論の成果を期待するものである。

表1 電話、FAX、パソコン通信の比較

	利 点	欠 点
電 話	すぐ相手の応答が聞け、臨機応変に 打合わせの内容をアツクアえる。 細かいニュアンスなどの表現に有効で ある。 相手との最終確認に向いている。	相手が不在だとつながらない。 話中のこともある。 言葉だけしか伝えられず、図やこみい った式をアツクアうのは困難。 海外へは時差があるので制限あり。 多量の情報を送るのは高価になる。
FAX	手書きの絵も含めて、多くの図形情報 数式、文章などが大量にアツクアえる。 相手が不在でもよい。	回線が話中のときは待たねばならない。 図はにじみなどの、品質の問題がある。 文書はファイルに保存されない。 私信は他人に読まれる可能性がある。
パソコン通信	相手が不在のときでも送られる。 デジタル情報だから編集ができる。 記録がファイルに残せる。 アナログのようにくずれない。 相交通信である。 相手の都合のよいときに受け取られ、 相手の仕事のペースを乱さない。 時差等の問題がない。 私信は直接相手に送付される。	文章はともかく、図形情報や数式などが そのままではアツクアえない。 数式や日本語を送るときファイルの送受 信のコード変換作業がわずらわしい。 操作が複雑である。

コンピュータネットワークは一般にパソコン通信だけでなく、コンピュータによるコミュニケーション支援の側面として、情報の記憶・理解・判断などに関わる認知的側面のサポートがある。つまり人間の記憶能力には制限があり、電子会議では記憶によらずボードを見ながら会話をすすめることができ、作業記憶の負荷を軽減できるから、話全体を理解しながら的確に判断し発言できる、といえる。ボードを見て自分の意見をまとめる過程で、自分でもあいまいに理解していたことをよりの確に理解して進歩していくものである。

ネットワークの使用の度合いを表す評価量を、一関高専佐藤清忠氏がハイテクネットとうほくで提案した。

（1）『情報生産量』（掲載文書数＊掲載者人数＊作業コスト）、（2）『情報の消費量』（掲載文書数＊呼び出し人数＊期待コスト）、（3）『接続作業量』（操作性＊グループ相互協力性＊通信コスト）

とすれば、ネットワーク・パワーの評価量＝生産＊消費＊接続 となる。

つまり、パソコン通信がどれだけ重宝されているかという、（1）入力情報量（2）出力情報量（3）操作性の3点で考えるべきで、全体のバランスが大事である。どれかが極端に弱いと全体の評価が悪くなる。

3. 学情ネットワーク (SINET) とハイテクネットとうほく

文部省学術情報センターがサービスするネットがSINETであり、利用者は原則として非営利の研究者である。

これに対してハイテクネットとうほくとは、東北地域(東北6県と新潟県)の工業、農林水産業、自然科学などの分野で研究開発を行っている民間企業、試験研究機関、大学などの研究者、技術者のためのパソコン通信によるネットワークである。この制御マシンは盛岡市内の岩手県工業試験場内にある。加入会員数は1月現在315名である。また、東北地域だけでなく、筑波研究学園都市にある筑波ネットワークや他の研究交流ネットワーク(富山、静岡、石川、京阪奈、中四国等)ともゲートウェイすることによって、情報交換も可能である。

科学技術庁系の地域研究ネットである筑波ネットは、文部省系の学術情報センターや国立大学などの研究ネットに接続するほか、商業ネットのPC-VANやNiftyなどのネットワークと、それぞれ電子メールの交換ができる。つまり電子メールによって、一種のインターネット的使用が可能である。

4. パソコン通信の活用例

ここでは著者ら研究者・技術者の立場での、具体的な利用法を紹介する。

(1) 研究者データベースの利用

東北地方、特に盛岡周辺の研究者データベースを調べることににより、関連の研究者から研究資料等を教えてもらうことができた。材料の実験データなど入手することができた。

(2) 産官学の交流促進

民間の研究者から、あるテーマについての技術的な問合わせがフリーボードに書き込まれて、別なユーザから、適切なアドバイスが与えられることもある。また逆のケースも行われ、研究情報雑誌を、会員同士のフリーボードの読み書き操作というソフト技術で実践したのである。

(3) 討論・意見交換

設計や判断に関する情報について、討論をしたり、意見の交換をすることができる。著者らは、共同研究として設計プログラムの開発を行っている。会議の打ち合わせ程度なら電話ですむが、研究成果品としてのパソコンプログラムのリストやドキュメント、あるいはそのプログラムによる計算結果などをデータベースの形式で保存しておくのは、将来の仕事の発展に重要なことである。そして、パソコン通信上のデータは編集・加工が可能なデータであり、利用価値は無限である。

(4) 連絡事務

会議の打合せ、ハイテクネットとうほく事務局との事務連絡に利用できる。筑波や京都に出張する際にも、交通機関や訪問先の情報などを事前に知っておくことは、出張の成果を十分にあげるのに役に立つことである。

宮本は八戸工業大学や秋田大学などの研究者と共同で、専門書の出版を準備中であるが、編集委員会の日程などの相談、原稿の方針や原稿の細部記載についての相談をパソコン通信を使って行っている。

なお、現状の研究交流ネットワークのパソコン通信の問題点は次のようになる。

(1) 接続手順等がパソコン操作に初心者的な研究者ユーザにとって難しい。したがって、研究交流の必要性和意義を感じているユーザでも、そのまま電子メールやパソコン通信を使う気持ちになかなかない。

(2) 日本語情報を基本に送受信するので、コード体系の不統一によるバグの問題がかなり生ずる。

5. あとがき

パソコン通信は”時と空間を越えるコミュニケーションシステム”と言われている。遠隔地のコミュニケーション手段だけでなく、自分の時間に合わせたコミュニケーションシステムであることも利点である。

宮本は、昭和61年から岩手県庁の委嘱を受けて、東北地域研究交流促進協議会の委員またユーザとして「ハイテクネットとうほく」の利用発展のために努力してきた。この研究をまとめるにあたり、筑波ネットをはじめ各地の研究交流ネットワークのフリーボードや電子会議室などで貴重なご助言をいただいたことを感謝する。

- 参考文献 1. 岩熊哲夫: フリーソフトを使って報告書を作成する、土木学会誌、1993年8月号 pp59-62
2. 宮本ほか: 岩手大学における電子メールとBBSの現状と将来、文部省主催平成4年度情報処理教育研究集会講演論文集 1992.12
3. 宮本ほか: 構造設計技術者のためのパソコン通信、第18回土木情報システムシンポジウム講演集 pp29-32 1993.9