

医療技術短期大学部における コンピュータ教育システムと実践教育

河村鴻允, 佐々木雅子, 松尾 広, 佐竹将宏, 石井良和

1. まえがき

近年情報に関する科学技術の高度化, 医学・医療分野における情報化などに伴い, 医療技術短期大学部における情報処理教育が極めて重要になってきている。このような高度情報社会における医療技術の進展に対処するため, 医療技術短期大学部では平成5年に新カリキュラムによる総合基礎教育が実施された。その中で, 医学・医療技術とコンピュータ情報処理学との集約的な医療情報教育を医療技術短期大学部に学ぶ学生に教授することを目指した情報科学概論, コンピュータ情報処理学および医用電子とその応用, コンピュータシミュレーションによる物理学, データ処理およびデータの伝送を目的とした総合科学実験, CD-ROM 英語教材による総合英語および実用英語等の科目にコンピュータ演習を積極的に取り入れてきた。また平成11年度からは, インターネットおよび電子メール機能を利用した実用英語の講義科目が開設されている。一方, 看護学科, 理学療法学科および作業療法学科の理学療法特論Ⅱ, 基礎作業学実習Ⅲおよび卒業研究の専門教育科目においては, 医療統計処理, 評価, 文献検索法および卒業論文の作成などにコンピュータが利用されている。

本稿では, 主に平成10年度教育改善推進経費の支援で医療技術短期大学部コンピュータ演習室に構築されたコンピュータ教育システムの構成を述べると共に, 構築されたコンピュータ教育システムによる総合基礎教育科目および専門科目での実践教育について, それぞれの授業担当教官がその実施状況について詳しく述べる。

2. 医療技術短期大学部の情報処理教育設備の沿革とコンピュータ教育システムの構築

本章では, 秋田大学(以後, 本学と記す)に医療技術短期大学部(以後, 本学部と記す)が併設されて以来約10年間の情報処理教育設備に関する経緯, 平成10年度教育改善推進費の支援で本学部のコンピュータ演習室に新設されたコンピュータ教育システムの構築について述べる。

2. 1 情報処理教育設備に関する経緯

平成2年度に本学に本学部が開設されて以来今日まで, 本学部教職員の献身的な努力と本学情報処理センターからの援助によって, パーソナルコンピュータ(以後, パソコンと記す)とパソコン周辺機器の増設および通信設備環境の整備がなされてきた。

過去10年間の経緯を簡単にまとめると次のとおりである。

- ① 平成5年度教育等改善経費によるコンピュータ支援学習(CAI)システムが構築され^{1),2),3)}, コンピュータ情報処理学の授業内容の一つとしてこのCAIシステムの使用が開始された。
- ② 平成6年度教育等改善経費による英語発音トレーニングシステムが導入された。

このシステムの構成および機能、本学部学生を被験者とした英語発音の解析に関する研究が実施された^{4),5)}。

- ③ 平成9年4月から教室を改造し、コンピュータ演習室が新設された。

このコンピュータ演習室は、情報科学概論、コンピュータ情報処理学、物理学、総合科学実験、総合英語、英語伝達演習、実用英語、理学療法特論Ⅱ、基礎作業学実習Ⅲおよび卒業研究の授業科目で使用されてきた。また、授業以外の時間帯にはコンピュータ演習室のパソコンが学生に自由開放されている。

- ④ 平成9年度には、本学の ATM 幹線の敷設に伴って本学部には 100 Mbps の端子が、情報処理室、コンピュータ演習室、物理学準備室、解剖学実験実習室、3 学科（看護学科、理学療法学科および作業療法学科）の実験実習室、大講義室、一部の教官室にそれぞれ設置された。また学生用として、学生多目的ルーム、学生控室および新聞閲覧室に 10 Mbps 端子が増設された。

前者の 100 Mbps 通信回線を用い、教官室と実験実習室間で静止画像の伝送に関する研究が実施された⁶⁾。

- ⑤ 平成9年9月には、本学部公開講座『地域にねざす医療一家庭でできる介護法と応急であてー』で実施した一講座『医療情報検索のためのインターネットガイド』⁷⁾で、受講者41名に対してコンピュータ演習室の通信用パソコン（以後、端末機と記す）15台によるインターネットによる医療情報検索の実習を行った。
- ⑥ 平成10年7月には、本学部のコンピュータ演習室設備更新費による端末機2台が新たに設置された。
- ⑦ 平成10年度には 155 Mbps 端子が理学療法学科の研究室と一部の教官室に設置された。
- ⑧ 平成11年3月には、平成10年度教育改善推進経費によるコンピュータ演習室の端末機20台の新設とソフトウェアの充実が計られた⁸⁾。

2. 2 コンピュータ教育システムの構築

本節では、本学部コンピュータ演習室に設置されているコンピュータ機器などのハードウェアおよびソフトウェアについて詳細に述べる。

2. 2. 1 パソコンの種類とその台数

現在本学部コンピュータ演習室には、次のようなパソコンが設置されている。すなわち、Epson 系パソコン（EC2032000－10台、PC-286UX－15台）が25台、Apple 系パソコン（Macintosh iMac－10台、Power Macintosh 2台、Macintosh IIvi－2台）が14台、NEC 系パソコン（PC-98NX－3台、PC-9821V－2台）が5台、富士通系パソコン（FMV Desk Power）が1台、合計45台のパソコンがコンピュータ演習室に設置されている。これらのパソコンの内、Epson 系パソコン PC-286UX を除いた残り30台のパソコンは、主にインターネットおよび電子メールのための端末機として使用されている。



写真1 旧端末機の設置状況

写真 1 に昨年度まで使用されていた端末機の設置状況を示す。これらの端末機の種類とその台数を述べると次のとおりである。すなわち、Apple 系パソコン Power Macintosh が 2 台、Apple 系パソコン Macintosh II vi が 2 台、NEC 系パソコン PC-98NX が 3 台、NEC 系パソコン PC-9821V が 2 台および富士通系パソコン FMV Desk Power が 1 台である。これらの端末機は写真 2 に示すような 2 台のミニ HUB MR815T (10 BASE-T×8, アライドテレシス株式会社) に接続されている。このミニ HUB の端子は本学部情報処理室に設置されている 10 Mbps 端子に直接接続されている。

写真 3 に平成10年度教育改善推進経費によって新たに設置された Epson 系パソコン EC2032000 の外観を示す。このパソコンの CPU は MMX Pentium プロセッサ/200 MHz で、キャッシュメモリは 32 kB, ROM メモリは BIOS 他 128 kB, FLASH ROM (Award BIOS, SiS VGA BIOS), メインメモリは最大 256 MB まで増設可能、ビデオメモリはメインメモリの一部を 1, 2, 4 MB のいずれかに設定して使用, 外部キャッシュメモリは 512 kB パイプラインバースト SRAM である。内蔵されているハードディスクの容量は 3.2 GB である。また、このパソコンの PCI バスにはビデオキャプチャボード GV-VCP/PCI (アイ・オー・データ株式会社) が搭載されている。

写真 4 に Epson 系パソコン EC2032000 10 台の設置状況を示す。これらのパソコンは、写真 5 に示すようなファーストイーサネット HUB FH516S (100 BASE TX×16, アライドテレシ

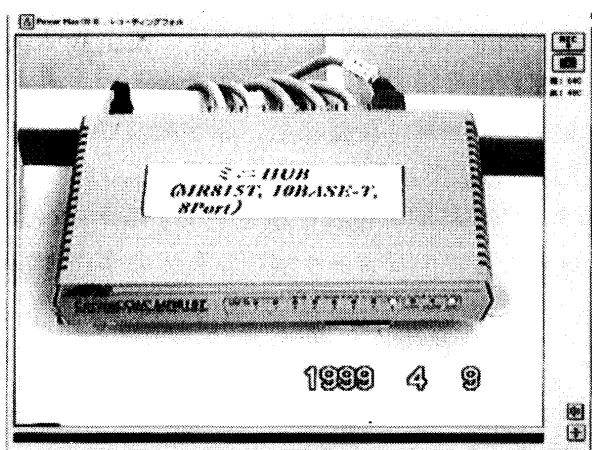


写真 2 ミニ HUB(10BASE-T×8)の外観

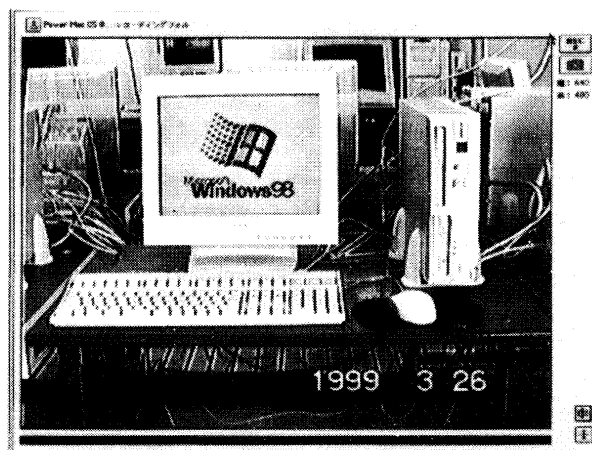


写真 3 Epson 端末機の外観



写真 4 Epson 端末機の設置状況

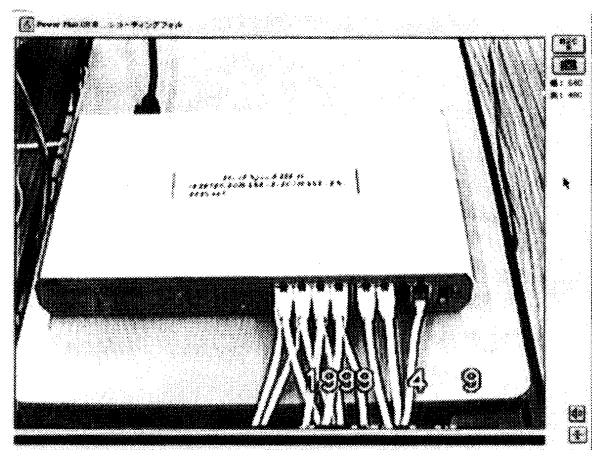


写真 5 ファーストイーサネット HUB(100BASE-TX×16)の外観

ス株式会社)に接続されている。この HUB の端子は本学部情報処理室に設置されている 100 Mbps 端子に直接接続されている。

写真 6 に平成10年度教育改善推進経費によって新たに設置された Apple 系パソコン Macintosh iMac の外観を示す。このパソコンのマイクロプロセッサは Power PC G3/233 MHz で、一次キャッシュメモリは 32 kB データキャッシュ/32 kB インストラクションキャッシュ、二次キャッシュメモリは 512 kB バックサイドキャッシュ、キャッシュバスロックは 117 MHz、システムバスロックは 66 MHz である。またメモリは、標準実装メモリ 32 MB である。また、内蔵されているハードディスクの容量は 4 GB である。

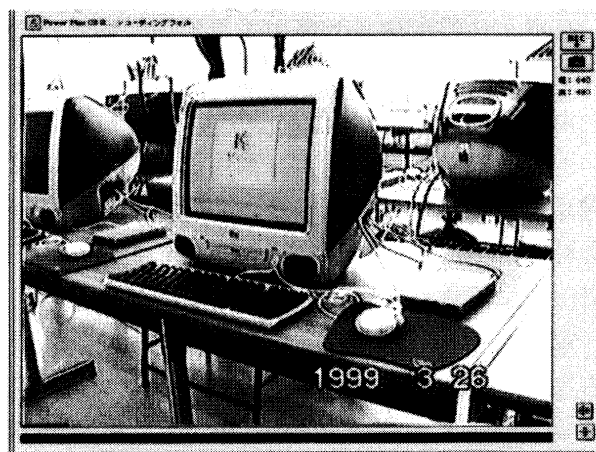


写真 6 iMac 端末機の外観

写真 7 に Apple 系パソコン Macintosh iMac 10台の設置状況を示す。これらのパソコンは、Epson 系パソコン EC2032000 の場合と同様にファーストイーサネット HUB FH516S (100 BASE TX×16, アライドテレシス株式会社)に接続されている。

写真 8 に現在本学部コンピュータ演習室に設置されている新旧端末機全体の設置状況を示す。このコンピュータ演習室を学生が使用するためには、利用者登録申請書を学務係に提出する決まりになっている。学生には、新学期のガイダンスで利用登録申請書を提出するようにアドバイスを行っている。例年の申請状況を見ると、本学部の 3 学科（看護学科、理学療法学科、作業療法学科）の 1 年次および 2 年次の 240 名の学生は 7 月までに登録申請を完了し、3 年次の学生は夏休み前後と 11 月および 12 月の卒業研究のまとめる時期に登録申請を完了するケースが目立つ。各パソコンには、コンピュータ使用簿と後述するコンピュータ演習室利用の手引が備えられている。



写真 7 iMac 端末機の設置状況



写真 8 コンピュータ演習室の
新旧端末機の設置状況

2. 2. 2 ソフトウェア

本項では、平成11年 3 月に平成10年度教育改善推進経費によってコンピュータ演習室に新たに設置された端末機20台のソフトウェアに主眼をおいて述べる。

(1) Epson 系パソコン EC2032000

このパソコンの基本ソフトウェアは Windows 98 である。アプリケーションソフトウェアとして、MS-Office 97-pro for Win (マイクロソフト株式会社), Stat View 5.0 for Win (SAS Institute Inc.) および Presto! Multimedia Kit (New Soft Technology Corp.) が用意された。また、本コンピュータ教育システムを構築後に、学生からソフトウェア購入の要望が強かったタイピング習得ソフトウェア特打 (Macromedia Corp.) および Adobe Photo Shop for Win (Adobe Systems Inc.) と本学情報処理センターで電子メールの講習会⁹⁾に参加した学生のために AIR MAIL (AIR Company Ltd) がそれぞれ用意された。ただし学生には、ソフトウェア AIR MAIL は本学情報処理センター内の端末機でなければ使用出来ない設定になっていることを周知した。

(2) Apple 系パソコン Macintosh iMac

このパソコンの基本ソフトウェアは Mac OS 8.5 である。アプリケーションソフトウェアとして、MS-Office 98 for Mac (マイクロソフト株式会社), Stat View 5.0 for Mac (SAS Institute Inc.), STRATA Video Shop 4.0 3D (Strata Inc.), Adobe Photo Shop 5.0J for Mac (Adobe Systems Inc.) およびタイピング習得ソフトウェア特打 (Macromedia Corp.) が用意された。

上記したように、アプリケーションソフトウェアは両種のパソコンにできるだけ共通のものを考慮して用意された。その他に英語教育用として、キャップエディタ (メディアミックス有限会社), Mac Reader (メディアミックス有限会社)等のアプリケーションソフトウェアと Movie ER (Time Wanner Entertainment Inc.) が用意された。

3. コンピュータ教育システムによる実践教育

本章では、総合基礎教育科目および専門教育科目の中で、コンピュータ教育システムを活用した教育内容を授業科目ごとに述べると共に、実践教育に対する授業担当教官の考察も併せ述べる。

3. 1 情報科学概論 (河村鴻允教授, 松尾 広講師担当)

情報科学概論は1年次前期で開講されている選択科目で、数理統計学と並列開講されている。この科目の受講学生数は、この数年間70人前後である。授業では先ず、コンピュータの仕組み、通信の基礎、学内 LAN による電子メールおよびインターネットについて教授する。その際には、筆者の一人が作成した秋田大学医療技術短期大学部コンピュータ利用の手引 (電子メールおよびインターネット基本操作方法)¹⁰⁾ と ATM を考慮した医療情報教育・研究ネットワークシステムの構築⁹⁾、医療情報検索のためのインターネットガイド⁷⁾と題する冊子を受講学生全員に配布して講義を行う。特に、電子メールおよびインターネットに関する講義の際には、大講義室に設備されている8台の大型ディスプレイに端末機の画面をTVコンバータ TVC-600 (株式会社アイ・オー・データ機器) を介して表示し、telnet による自動登録の仕方、Unix コマンドによるメッセージの作成の仕方、電子メールの送受信の方法および Netscape Navigator (Netscape Communications) ブラウザによるインターネット操作手順等を学生が視覚的に理解できるような講義手段を用いた。その際には、基本的なインターネット用語 (英語および日本語) を解説した。

これまで述べた端末機による通信の基礎を一通り教授した後に、受講学生には、受講学生の

通信の基礎に関する理解度を確認する意味で課題を与え、その解答を授業担当教官に電子メールで報告させるようにした。本年度の場合、電子メールによるレポートの報告回数は、河村分で2回、松尾分で5回の合計7回であった。

なお、上記した2冊の冊子の内、前者の冊子はコンピュータ演習室の各端末ごとに備えられており、情報学関連の授業を受講していない学生でも自動登録の仕方、電子メールおよびインターネットを利用するための端末機による操作について自己学習ができるようになっている。

本学部に入學してくるほとんど学生は、パソコンに触れたことがないようである。高等学校の物理の実験・実習を体験した学生、大学で情報処理学の単位を修得した学生および自宅のワープロ機器で文章作成の経験をしている学生は、キーボード操作やマウスの使い方がスムーズでコンピュータ操作もスピーディである。一方、パソコンに慣れ親しんでいなかった学生でも、1ヶ月程でパソコンの操作技術の向上が見られた。

3. 2 物理学（河村鴻允教授担当）

物理学は1年次および2年次前期で開講されている選択科目で、化学と並列開講されている。この科目の受講学生数は、この数年間90人前後である。講義では、国際単位系について¹⁾、力学の世界、熱の世界、流体の世界、波と光と音の世界、電気と磁気の世界、放射線の世界などのテーマを設定し、骨格および筋と力学、血流と流体、神経や心電図および脳波と電気などヒトの体自身と物理学との関係を習得させるようにしている。

ほとんどの受講学生は高等学校で物理を勉強してきていないので、板書するベーシックな講義方法だけでは受講学生の理解度が低い。そこで筆者は、コンピュータシミュレーションによる授業方式を採っている。コンピュータシミュレーションによる物理学現象の様子は、大講義室に設備されている8台の大型ディスプレイにパソコンの画面をTVコンバータ TVC-600を介して表示させた。したがって、受講学生は物理学現象を視覚的にしかも動画で確認できるので、理解度が増す。また、コンピュータ演習室にはフロッピーベースの物理学シミュレーションソフトウェアが備えられており、授業時間帯に三部授業を行い出来る限り受講学生一人一人がパソコン操作を行えるよう心掛けた。

受講学生には、物理学シミュレーションの結果をプリントアウトさせ更に考察を加えた上でレポートを提出させた。

受講学生の本物理学に対する反応を見ると、物理学現象をヒトの体自身に関連付けた講義と物理学シミュレーションに興味を持ち授業態度も真剣で出席率も良い。

3. 3 総合科学実験（河村鴻允教授担当）

総合科学実験は1年次前期で開講されている選択科目で、受講学生数は15人前後である。授業の目標は、物理学、化学、生物、生化学、生理学、解剖学およびコンピュータ情報処理学の各分野における基礎的な実験を通して、生体科学に対する理解を深めると同時に、計測と観察の仕方および実験方法論を学ぶことにある。授業担当教官は本学部専任教官4名で、筆者は物理学とコンピュータ情報処理学関連の4テーマの実験を担当している。

その実験テーマを記すと次のとおりである。

- (1) パーソナルコンピュータ通信による医療情報データの送受信
- (2) 電気共振現象の測定とデータのコンピュータ処理
- (3) パーソナルコンピュータによる物理学シミュレーション
- (4) ノギスおよびマイクロメータによる寸法の計測

受講学生には、毎年筆者が作成した4テーマに関する総合科学実験指導書¹²⁾を配布した。実験テーマ(1)では、電子メールの利用の仕方 (octet サーバにおける UNIX の利用), Netscape Navigator を用いたインターネットによる医学・医療情報の収集を行い、収集した情報についての考察を電子メールによって提出させる。実験テーマ(2)では、静電容量素子と電気抵抗素子の並列回路による生体細胞の電気的特性を模擬したモデルを用いて、その周波数特性のデータの収集を行う。得られたデータを基に、パソコン処理ソフトウェアを用いてデータの入力を行い、周波数に対するインピーダンスとアドミタンスの変化をパソコンのディスプレイ上で確認した上で、プリントアウトさせる。実験テーマ(3)では、放物運動、うなり、波の重ね合わせ、ドップラー効果等をシミュレーションソフトウェアを用いて解析する。実験テーマ(4)では、ノギスおよびマイクロメータで計測した数値を統計ソフトウェアを用いて平均値および標準偏差など基本統計を行い、その結果を電子メールによってレポートの提出をさせる。

上記したようにどの実験テーマもパソコン操作を必ず実施するので、受講学生は興味を持つと共に実験態度も真剣であった。

3. 4 医用電子とその応用 (河村鴻允教授担当)

医用電子とその応用は1年次後期前半で開講されている選択科目である。受講学生数は毎年50～60人程度で、特に理学療法学科および作業療法学科のほとんどの学生が受講している。この授業の中でコンピュータに関わる授業内容として、医用エレクトロニクス基本技術の中で、コンピュータ回路の基礎および情報通信回路の基礎を、生体情報の収集・記録の中で、生体信号 A-D 変換法とパソコンのインターフェースの基礎を、それぞれ教授している。また、インターネットによる情報収集テーマとして、① 日本 ME 学会や医療情報学学会等の最近の研究論文題目から、どのような研究分野があるかの調査・分析、② 介護保険制度はどんな制度か、③ 電子カルテやオーダーリングシステムの現状、④ 病院情報システム、地域医療情報システムおよび医療情報サービスシステムの発展経過と必要性、⑤ 医療のネットワーク化の現状、⑥ 在宅ケアと遠隔医療の問題点、⑦ 医療情報学教育の現状などの課題を受講学生に与えた。

後期ともなると、情報科学概論や物理学を受講しなかった学生を除いたほとんどの受講学生は、電子メールの操作を完全にマスターしている。本年度の場合、電子メールによる課題の報告を2回実施したが、全受講学生は提出期限までに電子メールによるレポートの提出を完了した。受講学生は、講義内容が看護、理学療法、作業療法の専門に関わるテーマが多くなるためか非常に興味を持ち、真面目に学習に励むと共に、インターネットによる最近の医療情報の検索を積極的に行っている。

3. 5 コンピュータ情報処理学 (河村鴻允教授担当)

コンピュータ情報処理学は2年次前期で開講されている選択科目で、スポーツ科学と並列開講されている。授業の目標は、保健・医療分野における情報処理の必要性を把握し、より実践的なパソコンによる情報処理の方法を習得することにある。授業ではまず、患者および被験者の個人的なデータを医療情報として取り扱うことが多いので、コンピュータセキュリティについて教授した後、コンピュータのハードウェアおよびソフトウェアについて教授し、更にコンピュータネットワークの基礎を教授する。上記の授業内容を十分に理解した受講学生は、パソコンの演習に入る。その際には、筆者が作成した各種の指導書が受講学生に配布される。

いままで筆者が受講生に配布した指導書のリストを記すと次のとおりである。

(1) 秋田大学医療技術短期大学部コンピュータ利用の手引 (電子メールおよびインターネッ

ト基本操作方法)¹⁰⁾

- (2) ATM を考慮した医療情報教育・研究ネットワークシステムの構築⁸⁾
- (3) 医療情報検索のためのインターネットガイド⁷⁾
- (4) Microsoft Word & Microsoft Excelの手引¹³⁾
- (5) Stat Vier 5.0 による統計解析¹⁴⁾
- (6) LOTUS 1-2-3 R.2.4J マニュアル¹⁵⁾
- (7) 統計学パッケージHALBAU マニュアル¹⁶⁾

なお、上記した統計関連のデータとして、本年度は鷹巣町在住女性の骨密度のデータを¹⁷⁾を主に使用した。受講学生には、解析したデータ、図表によるデータ表示、得られたデータの解析に関する考察を加えたうえでレポートを提出させた。

受講学生のパソコンの操作には個人差があり、現在の授業時間ではどうしても時間が足りなく、一通り各種ソフトウェアの手順を覚えるのがせいっぱいで、完全にマスターするまで至っていないように見受けられた。また、この授業が2年次前期であるためか、昨年度に受講した学生3年次の学生でも、卒業論文のためのデータ処理にかかる11月や12月に筆者の教官室に統計ソフトウェアの使い方を聞きにくる学生が多い。本科目を受講してから1年以上も時間が経過しており、使用したいソフトウェアによるパソコン操作を忘れてしまうようである。また、コンピュータ演習室のパソコンの種類も年々更新されたりソフトウェアのバージョンアップされたりで、コンピュータ演習室のパソコン環境が変わったりする。したがって、コンピュータ情報処理学で学んだパソコン操作技術を3年次の卒業論文に生かすためには、本コンピュータ情報処理学の開講時期を過去に実施したように、2年次後期にするのが受講学生のためには良いのではないかと考えている次第である。

3. 6 総合英語および実用英語（佐々木雅子助教授担当）

1年生全員（今年度：看護学科80名，理学療法学科18名，作業療法学科21名，合計119名）が必修として履修する「総合英語（2単位）」では、読む・聞く・書く・話すの英語4技能をバランスよく育成すると共に、医療分野の時事的な問題を扱うことで英語学習に対する意欲を喚起し持続させることを心掛けている。しかし、1週間に1回という割合の学習では十分な言語習得は非常に難しい。よって、自律した学習者（autonomous learner）になるよう指導することが必要になってくる。具体的な実践としてはCD-ROM教材とインターネットでの情報収集の活用があげられる。2年生が選択履修する「実用英語（2単位）」（今年度：10名）でも、この点に関しては同様である。

CD-ROM教材としては、身体の部位、病状、治療に関する基本的語彙を音声と映像を利用して、クロスワードパズルや対話を用いた練習問題を行うことによって自然に習得することが可能である‘The New Oxford Picture Dictionary（‘Health’のカテゴリー）’¹⁸⁾を活用している。また、リスニング力の向上のために有効と思われるのが、Heinemannから出版されている‘Listen!’¹⁹⁾である。これはインターアクションにおけるリスニング力の向上が主眼とされているため、実用的英語力の上達が望められると思われる。40人というクラスサイズの授業で使用する場合は、コンピュータとテレビを接続することで可能となる。ただし、その場合は自分のペースで学習することは不可能となる。貸し出しをすることで、個人のペースで学習できる機会を与えている。今後より多くのCD-ROM教材を収集し、その使用を奨励していくことが必要である。

インターネットでの情報収集は、医療分野で起きている時事的問題についての知識を自発的

に深めるのに便利である。今年度「総合英語」では「介護保険」,「実用英語」では「臓器移植」を取り扱った。介護保険についての情報収集の場合, 使用言語がほとんど日本語になってしまうが, 筆者自身がインターネット上の Mainichi Daily News から取り出したドイツと日本の介護保険制度を比較した社説を読ませた。この活動によって, 介護保険という話題に関する基本的英単語を習得しながら, 英語で専門に関連のある時事的な知識を獲得したことで, 受講学生は知的満足を感じていたように見受けられた。最終的には利点と弊害についてのグループディスカッションを経て, 個人で自分の考えを英語 (200 words) でまとめさせた。一方, 「実用英語」では, 情報収集の使用言語は英語に限定した。個人のより具体的なテーマを設定させ, 自分のテーマに即して最低3つのURLから情報を収集させた。テーマについての自分の意見の構築に役立つように, 1) 大切と思われる部分を引用させ, 2) わかったことを英語 (200 words 程度) でまとめさせ, 最終的に3) コメントを英語で書かせた。このように, 双方とも最終的目標は収集した情報を基にして, 自分の考えを英語でまとめさせることにある。インターネットの情報を自主的に活用した統合的言語活動を目指している。

コンピュータ教育システムの構築によって, ダイナミックな英語教育と自律的な英語学習が可能となったと言えるであろう。

3. 7 理学療法特論Ⅱ²⁰⁾ (佐竹将宏講師担当)

理学療法学科では, 専門科目の学習にパソコンを活用している。従来から, 卒業研究におけるデータ処理, グラフ作成, 論文作成などに活用してきたが, 近年はインターネットの整備により, 文献検索に利用している。また, 昨年よりインターネットを活用した演習を授業に取り入れ始めた。周知のとおり, インターネットは情報の検索, 情報の交換, 情報の発信としての利用が可能であり, これらの機能は専門科目を学習するにも十分有用である。演習内容は, はじめに学習テーマを決定し, テーマに関する情報をインターネットから収集し, まとめるというものである。昨年は学生の意欲もあり, 学習成果をホームページとして作成し, ウェブ上に載せることができた。(http://member.nifty.ne.jp/AKITAPT/医短脊損98/newpage1.htm)

文部省によると, 西暦2001年までに全ての公立学校でインターネットが整備されるという。今後, インターネットを自由に操る小中学生がどんどん排出される中で, 今の大学生も活用法を身に付けておくことは必要であると考ええる。

3. 8 基礎作業学実習Ⅲ (石井良和助教授担当)

作業療法学科のコンピュータ教育システムを用いた授業科目としては2年次の基礎作業学実習Ⅲがある。この授業では, 活動, 動作, 現象, 集団などのある側面に対して実験や調査により資料を収集し, 分析するというプロセスを学ぶことが中心となり, 3年次につながる科目である。そのため, 学生が興味のある領域や, 障害, 疾患, 著者名などをキーワードとしてMEDLINE から文献を検索し, 医学部分館等からその論文を入手して, それを日本語訳とすることを課題の一つとしている。なお, 文献検索に関する授業ではMEDLINE の他に医学中央誌やPSYCHOLITについてもふれている。また, この授業では6~7人のグループで3名の担当教官ごとにテーマを設定し, そのテーマに関したデータを収集し統計処理を行い, 考察するという課題もある。その際には統計ソフトを使用することになるので, 併せてその使用方法を教授することになる。卒業研究では20名の学生全員が各々興味あるテーマを選択し, 担当指導教官のもとで文献検索, データ収集, その解析方法という一連の論文作成過程に携わることになる。

最近では、入学前からパソコンに慣れ親しんでいる学生も見かけるようになった。このような学生や入学後の情報科学概論やコンピュータ情報処理学の授業でパソコンに興味をおぼえた学生ほど上記の授業科目に対する取り組みが熱心であるという印象を受けるが、また、そのような学生ほど卒業後の学位授与機構を利用した学士号の取得に挑戦する割合も多いように思われる。

4. あとがき

本稿では、医療技術短期大学部の情報処理教育についての歴史的経緯とコンピュータ演習室に構築されたコンピュータ教育システムの構成を述べると共に、構築されたコンピュータ教育システムによる総合基礎教育科目および専門科目での実践教育について、それぞれの授業担当教官がその実施内容と実施状況について述べた。

本学部の学生は、Windows 系パソコンと Macintosh 系パソコンの両方をマスターできる環境にある。科目単位で見ると、受講生数に対するパソコンの台数はほぼ満足できる状態にあるが、端末機で見ると、在校生360名定員に対する端末機の台数が30台である現状では、まだまだ端末機が不足している。平成12年4月の新学期に向けて、Epson 系パソコン (SW 54630100) 5台と Apple 系パソコン (Power Macintosh 8600/200) 1台の端末機の増設を準備中である。筆者らは、今後ともコンピュータ演習室の端末機の増設・更新、学生多目的ルームおよび学生控室への端末機の新設などを念頭におきながら、本学部学生の情報処理教育の改善と充実に向けて努力していきたいと考えている。また、本学部の学生用として、本学部および学科等のグループを単位とした、ローカルなメールサーバおよび各種教材用サーバの設置を前向きに考えている。

終わりに臨み、本学部の情報処理教育関連の改革に当たって、創設以来今日まで御協力と御支援をいただいた教官各位と事務官各位に心から御礼を申し上げる。また、本論文の一部は、平成10年度教育改善推進経費で行われたものであることを付記し、関係教育・研究機関の諸氏に深謝する。

5. 参考文献

- 1) 河村鴻允；コンピュータ支援学習 (CAI) システムの高度利用による医療情報処理教育の改善，平成5年度短期大学教育等改善経費報告書，1-9，1994.
- 2) 河村鴻允；パーソナルコンピュータ用 LAN による情報処理教育支援システムの構築，秋田大学医療技術短期大学部紀要，3(1): 21-30，1995.
- 3) 河村鴻允，志賀令明；秋田大学医療技術短期大学部における LAN による情報処理教育支援システムの構築，平成7年度情報処理教育研究会論文集，B3-9，275-278，1995.
- 4) 河村鴻允，佐々木雅子；音声の特徴量を考慮した英語発音の視覚的評価のためのスピーチトレーニングシステムの構築，秋田大学医療技術短期大学部紀要，5(2): 1-10，1997.
- 5) Masako Sasaki and Koin Kawamura; Effects of 'Pronunciation Training System' on Learning of English Pronunciation /ar/, 秋田大学医療技術短期大学部紀要，6(1): 71-76，1998.
- 6) 河村鴻允，大友和夫，竹原 敦，能登文敏；ATMキャンパスネットワークによるデジタル画像データの伝送に関する研究，秋田大学医療技術短期大学部紀要，5(1): 25-31，1997.
- 7) 河村鴻允；医療情報検索のためのインターネットガイド，秋田大学医療技術短期大学部紀

- 要, 6(2): 185-192, 1998.
- 8) 河村鴻允; ATMを考慮した医療情報教育・研究ネットワークシステムの構築, 平成10年度教育改善推進経費報告書, 1-11, 1999.
 - 9) 佐藤 治; 第3回さるでもわかるインターネット講習会公式ガイドブック, 1-11, 秋田大学情報処理センター, 1999.
 - 10) 河村鴻允; 秋田大学医療技術短期大学部コンピュータ演習室利用の手引, 電子メールおよびインターネット基本操作方法—通信関係, 学生用改訂版—, 1-10, 1999.
 - 11) 河村鴻允; 国際単位系について—SIのしくみ—, 1-4, 1998.
 - 12) 河村鴻允; 総合科学実験指導書(物理学), 1-8, 1999.
 - 13) 河村鴻允; Microsoft Word & Microsoft Excel の手引, 1-36, 1999.
 - 14) 河村鴻允; Stat View 5.0 による統計解析法, 1-4, 1999.
 - 15) 河村鴻允; Lotus 1-2-3 R.2.4.J マニュアル, 1-5, 1998.
 - 16) 河村鴻允; 統計学パッケージ HALBAU マニュアル, 1-4, 1998.
 - 17) 河村鴻允, 志賀令明, 大友和夫, 佐竹将宏, 湯浅孝男, 宮越不二子, 長谷部真木子, 野村誠子, 樋口重和, 相澤里香; 地域医療情報を考慮したビジュアル遠隔医療ネットワークシステムの構築, 秋田大学医療技術短期大学部紀要, 6(1): 27-37, 1998.
 - 18) 'The New Oxford Picture Dictionary CD-ROM' Oxford: Oxford University Press, 1997.
 - 19) 'Listen! Disc 1 & 2' London: Heinemann, 1997.
 - 20) 山極 隆, 永野和男, 横田政美; インターネットの教育利用と教師の役割, しりごみしている先生のための実践インターネット講座, 127-138, 日本放送出版協会, 1998.