

理療教育部におけるLAN導入への取り組み

太田 浩之*

The Measures for Introducing LAN in the Department of Massage and Acupuncture Training for Visually Impaired Persons

Hiroyuki OHTA*

The Local Area Network at the National Rehabilitation Center for the Disabled was established in 1999. This report describes the measures for this LAN project in the Department of Massage and Acupuncture Training for Visually Impaired Persons, as well as the results thereof and future subjects. First, this report presents the policy of fundamental measures and five training programs carried out in 2000. Next, it refers to the followings. Although it is hard for visually impaired persons, especially totally blind to use the graphical user interface provided in the Windows, the screen reader "95 Reader" in our country is fully useful for the office processing works, and the Windows personal computers now serve as a tool needed in our office, as a result of our taking measures, and there are some important merits in the use of the same application software as that non-handicapped persons use. The technical problems to be solved by those concerned in the future include the question of improving the level of conversion to voice in the screen reader and the question of realizing the more logical and systematic unification of the keyboard operation in the Windows or application software. In order to make progress in the skills of those visually impaired persons working with non-handicapped persons, using Windows personal computers, it is very important for the non-handicapped persons to take keen interest in it and also the originally provided keyboard operating method of the Windows or application software, not using the pointing devices.

キーワード：全盲者、視覚障害者、Windows、キーボード、スクリーンリーダー

1. はじめに

当センターにおいて、1999年度中に行われたクライアント・サーバー型のセンターLAN整備[1]にあたり、次の2点が理療教育部における主な課題となった。

① マウス等のポインティング・デバイスの利用不

可能な視覚障害を有する職員でも、当センターの一員として他の職員と同等のLAN環境下において、必要な情報へのアクセス、情報の発信、共有化を実現すること。

② 視覚障害を有する職員によって、業務上長期にわたり活用され、すでに老朽化していたOS（基本ソフ

* 国立身体障害者リハビリテーションセンター理療教育部

* Department of Massage and Acupuncture Training for Visually Impaired Persons, National Rehabilitation Center for the Disabled

ト) をMS-DOSとするパーソナル・コンピュータ(本稿において以下、単に「コンピュータ」という。)を更新し、クライアントとなる各コンピュータによって、点字はもとより墨字(点字に対して漢字かな混じり文を墨字と呼ぶ。以下、本稿において同じ。)の教材や試験問題、事務文書の作成を効率的に行うこと。

また、障害者や高齢者のデジタル・デバインドが懸念されている現状を踏まえ、視覚障害者の情報通信革命への参加を支援するという認識のもとに、当センターLAN整備の一翼を担うこの事業に取り組むことにした。

本稿は、2000年5月初めに理療教育部に配備されたクライアント機器選定の経緯、クライアントコンピュータ配備後より全盲者18名、弱視者6名、晴眼者(身体障害者福祉法に規定する視覚障害に該当しない視覚を有する健常者をさす。以下、本稿において同じ。)8名の職員(平均年齢は全職員32名で47.7歳、全盲・弱視者24名で49.0歳、いずれも2000年4月当時)が混在するわが部において取り組んだ研修体制、2001年5月末までの成果及び今後の課題等について報告するものである。なお、これらのクライアントコンピュータが部職員により、本格的に活用され始めたといえるのは2000年8月頃になる。

2. 取り組みの内容

2.1. クライアントコンピュータのハードウェア及びソフトウェアの選定

2.1.1. 選定の方針

米国Microsoft社のWindows、その対応アプリケーションを利用した新しい環境に整備するために、クライアントコンピュータに必要な機器構成について、1999年度9月時点において、可能な限り検証して選定にあたった。

ハードウェアやOSをはじめ、各アプリケーションについても、視覚障害者専用アプリケーションに固執せず、晴眼者に広く普及しているアプリケーションをスクリーンリーダの音声化対応の充足度に基づいて検証し、これらを優先的に選定した。その利点について渡辺[2]は、晴眼者の同僚が視覚障害者の遂行する業務の一部手助けや修正を容易に行えること及びハードやソフトの操作方法を視覚障害者に教えやすいことにあるとしている。

2.1.2. スクリーンリーダの選定

視覚障害者、特に全盲者にとって必要不可欠となる

スクリーンリーダについては、国内2社の製品について、比較検証を行った。

その結果、日常の事務処理上、最も重要になるWord 2000及びExcel 2000への音声化対応の状況、他のアプリケーション対応の多様さ、MS-DOS時代の実現されていた6点点字入力、点字ディスプレイ出力への対応から、株式会社システムソリューションセンターとちぎの95Readerを採用した。

また、95Readerで用いられるアクティブウィンドウや起動タスク数の読み上げ等、スクリーンリーダ固有のキーアサインが簡素であることも重要な要素と判断した。

2.1.3. その他のクライアント機器構成の概要

2000年5月初めに配備されたコンピュータ構成の概要は以下のとおりである。

(1) ハードウェア

Versa Pro NX VA45 (日本電気株式会社)

OS: Windows98 Second Edition,

CPU: Pentium III 450MHz、HDD: 12GB、

メインメモリ: 128MB

(2) ソフトウェア

1) 「95Reader Ver.3.5B」(株式会社システムソリューションセンターとちぎ)

2) 「Zoom Text Xtra7.0」(日本電気株式会社)

3) 「ホームページリーダーV2.5」(日本アイ・ピー・エム株式会社)

4) 「Office2000 Professional」(Microsoft株式会社)

5) 「一太郎10」(株式会社ジャストシステム社)

6) 「ブレイルスターfor Windows」(ニュー・ブレイル・システム株式会社)

7) 「EXTRA for Windows Ver.1.2」(株式会社アメディア)

8) 「Winbiff V2.31」(株式会社オレンジソフト)

9) 「東洋医学辞書」(株式会社スリー・エー・システムズ)

2.2. 研修の内容

現在のコンピュータ及びネットワークに対する理解と業務に必要な操作体系を習得し、配備されたコンピュータが教材作成を中心とする文書処理用として、また、センターLANクライアントとして十分に活用されることを目的として、2000年度において以下のような研修内容を計画して実施した。その概要を表に示す。

なお、理療教育部には、全盲者、弱視者、晴眼者の各職員がおり、コンピュータ操作の方法はそれぞれの視覚状態によって異なるという問題がある。

具体的には、弱視者の場合である。弱視の程度によっ

ては、Windowsの提供する拡大鏡等のユーザ補助機能や画面拡大ソフトを利用して、ポインティング・デバイスにより操作が可能になる場合もあるが、各人の視覚への影響も考慮し、全盲者と同様、キーボードによる操作研修に一律に参加するものとして、晴眼者と同じポインティング・デバイスによる操作への研修参加は任意とした。

表 研修実施の時期及び対象者分類

研修プログラム	実施時期	実施対象者
講演1「視覚障害とコンピュータの活用」	2000年5月上旬	部職員全員 32名
視覚障害者用基本操作の研修	2000年5月下旬 ～7月上旬	全盲者及び弱視者 24名 (他の職員はサポートに)
晴眼者用基本操作の研修	2000年9月上旬	晴眼者 8名、弱視者 6名 (ただし希望者)
視覚障害者用応用操作の研修	2000年9月上旬	全盲者 3名
講演2「インターネット時代の知的財産権、情報セキュリティ、情報倫理」	2000年10月上旬	部職員全員 32名

2.2.1. 講演1「視覚障害とコンピュータの活用」

すべての研修に先立ち、現在のWindowsコンピュータやネットワーク技術を利用することが視覚障害者の生活や就労にどのような変化をもたらすか、視覚障害者の立場から音声読み上げブラウザ、ホームページリーダーの開発にも携わった日本アイ・ビー・エム株式会社東京基礎研究所の浅川智恵子主任研究員に講演をいただき、その有効性、今後の可能性を理解する一助とした。

2.2.2. 講演2「インターネット時代の知的財産権、情報セキュリティ、情報倫理」

ネットワーク社会における情報モラル、ネットワーク上のエチケット（ネチケット）等に関する講演を慶應義塾大学大学院政策・メディア科の苗村憲司教授に依頼した。不正アクセスやチェーンメール等、ネットワーク社会の迷惑行為ばかりではなく、特に高度情報通信社会において各教官が修得しておくべき知的財産権や著作権の概念、入所者情報を主とする個人情報保護の理解について、周知徹底を図ることを期すものとした。

2.2.3. 晴眼者用基本操作の研修

晴眼者の職員及びポインティング・デバイス操作の可能な一部の弱視者の職員については、企画課主催の研修会への参加により、ポインティング・デバイス操作を中心とする一般的なコンピュータの基本的操作を習得することを原則とした。

2.2.4. 視覚障害者用基本操作の研修

視覚障害を有する職員24名に対しては、以下の内容の研修会を別途企画した。この研修は、日常の業務処理のため必要なもの、特にワープロ、メーラーの習得に重点を置いて実施した。

研修対象者を4グループに分けて、以下の内容を週一回、2時間ずつ各5回（全5週）で実施した。それ

ぞれの内容は、Windowsの基本的なユーザ・インターフェースを理解するために、ショートカットキーやユーザ定義ショートカットキー、アクセスキーによる操作法は必要最低限にとどめ、方向キーやTabキーを用いるキーボードナビゲーション[3]の方法によるものとした。

なお、(1)から(5)までは晴眼者の職員、パート職員によるサポートのもとで、専門業者である株式会社ラビットに講習を依頼したが、(6)については部職員を講師として後日、別途実施している。

- (1) Windowsの概念と基本操作
- (2) ワープロソフト「Word2000」、表計算ソフト「Excel2000」の基本操作
- (3) インターネットによる情報検索
- (4) メールの送受信
- (5) 自動点訳ソフト「EXTRA」による点訳
- (6) 音声点字ワープロソフト「ブレイルスター」による点字文書の作成

2.2.5. 視覚障害者用応用操作の研修

95Readerの設計・販売を行う株式会社システムソリューションセンターとちぎにおいて、より高度な全盲者の職員用の操作法、周辺機器の活用法及びネットワークの基本についての研修を共同企画した。対象者は3名、期間は2日間として、視覚障害者用基本操作の研修を終了後に実施した。

この研修に参加した視覚障害を有する職員には、部内の他の職員への操作指導を適宜担当してもらうとともに、コンピュータ操作に関する相談・支援を担当すること等により、Windowsのキーボードによる操作法の部内への普及に貢献してもらうことを期待したものである。

研修内容は、以下のとおりである。

- (1) Windowsのカスタマイズ
 - 1) デスクトップの概念と活用法
 - 2) ショートカットアイコンの作成と活用
 - 3) スタートメニューのカスタマイズ法
 - 4) Windowsのシステム構成とマイドキュメントフォルダ、Send ToフォルダやFavoritesフォルダの活用
- (2) Word2000の応用操作
 - 1) ツールバーボタンの概念と活用法
 - 2) ショートカットメニュー（アプリケーションキーや「Shift+F10」）の活用
 - 3) ブックマークの活用
- (3) Excel2000の応用操作
 - 1) システムアイコンとシステムメニューの操作
 - 2) ツールボタンの概念と活用法
 - 3) セル範囲の移動と読み上げ方法
 - 4) オートフォーマットを利用した表の作成方法
 - 5) セル属性の設定方法
 - 6) Excelのワープロとしての活用法
- (4) ネットワークの基礎概念と活用
 - 1) ハブ、ネットワークケーブルの種類、サーバーの基礎概念
 - 2) 「ネットワークコンピュータ」の活用
 - 3) ネットワークドライブの割当て方法
 - 4) ファイル、フォルダ、ドライブの共有の概念と活用法

3. 結果

LAN導入前の理療教育部の状況及びこれら一連の取り組みに対する成果について述べる。

3.1. LAN導入前の理療教育部の状況

理療教育部は、主に中途失明者を対象として、あん摩マッサージ指圧師、はり師、及びきゅう師を養成する当センター更生訓練所の一部門である。

理療教育に関する近年の動向では、1999年3月、旧文部省の示した高等学校新学習指導要領において普通教科「情報」が新設されたこと、また、2000年3月に改訂された「あん摩マッサージ指圧師、はり師及びきゅう師に係る学校養成施設認定規則」における教育課程に「理療情報処理」が導入されたことにより、今後の情報通信ネットワーク社会へ対応できる人材の養成が我々に対して社会的に要請されることになった。

また、情報通信技術の革新、その普及は、最近の理療教育課程入所者の学習形態や当センターに対する入所者ニーズにも変革をもたらすと同時に、彼らに関わ

る理療教育部職員の業務形態や入所者サービスそのものに質的变化を求めている状況にあった。

しかし、一例としては、理療教育部教官による教材作成業務は、すでに一般市場から消滅して久しいMS-DOSに対応する視覚障害者専用アプリケーションを音声化するという、高コスト、かつ経年疲労している機器を使用する環境のもとで行われていた。ただし、後述するとおり、視覚障害者ユーザのデファクト・スタンダードたるWindows環境への移行の遅れは、当センターの場合を例外とするものではない。

3.2. 一連の取り組みによる成果と現状

コンピュータ・リテラシーの点では、晴眼者の職員も含めてその習得の差はあるものの、すべての職員により点字及び墨字文書が効率的に作成され、業務上インターネットやメールが活用されているところである。むしろ、現在のLAN環境がなければ業務遂行上支障が出るのが予想される段階となっている。

例えば、教材作成業務では、Windowsのマルチタスク機能により、墨字文書への視力補助がなくても、墨字ワープロ画面と点字ワープロ画面を切り替えながら、1台のコンピュータ上で同時に編集すること、及びインターネットから最新の有益な情報を検索して、教材として利用することが可能となった。特に全盲者の教官にとって、後者は、誤字を殆ど気にすることがなく効率的であり、さらに先天的な全盲者の場合には、漢字とかなの使い分けを学ぶ手段にもなっている。

また、職場における作業・通信環境を自宅においても実現するため、この取り組みを機にWindowsコンピュータを購入したという部職員は全盲者だけでも数人ある。

視覚障害者用応用操作の研修に参加した3名の教官には、現在のコンピュータやネットワーク技術のもつ多くの可能性を学んだことへの喜びの声が寄せられた。今後、多くの時間をかけて各自が研鑽を積み、部職員や入所者に現実的、効果的な指導、助言ができることを望んでいる。

この3名以外の部内の多くの職員がまだ、キーボードナビゲーション操作の段階にあり、新たな疑問や不安を抱いてきている状況にある。この3名の教官と協力して、業務に必要なキーボードによるWindows操作法のマニュアルを順次考案して、サーバー内共有フォルダに置いて、キーボードによるWindows操作法の普及・活用を図っているところである。

センターLAN導入後、重大な問題はまだ発生していないが、各クライアントコンピュータの利用が開始されてまもなく、期末試験問題や成績の職員相互の交換、

臨床実習における診療録の入所者と指導教官による交換が電子メールにより行われる場面が一時見られたが、これを情報倫理についての理解を求める機会とすることができた。

また、当センター職員として求められる情報へのアクセス、情報の共有、発信の実現という観点からいえば、事務連絡用の墨字文書を点訳する膨大な作業はその多くが不要となり、電子化された情報を必要な者が自ら自動点訳により点字化することで足りている。視覚障害を持つ職員への口頭による連絡事項の伝達には不確かさが多々見られてきたが、電子メールが利用されることで、職場における重要な連絡事項が全職員に確実に伝わる環境が実現している。当センター内外を問わず、電子メールは、障害の有無を意識させないコミュニケーションを実現している。

4. 考察

4.1. 一連の取り組みに対する考察

(1) クライアント機器選定方針への考察

視覚障害者専用のハードウェアやソフトウェアに固執せず、広く一般に普及しているハードウェアやソフトウェアを優先的に採用した点においては、渡辺（前出）の指摘以外にも次のようなメリットがあげられる。

- 1) 同一職場において、視覚障害者と晴眼者が同一ファイル形式で情報を共有・発信できることに意義があること。
- 2) 視覚障害者のユーザビリティを向上させるための音声化や操作性の問題点を発見することが容易になること。
- 3) 晴眼者用アプリケーションは視覚障害者専用のものに比べて廉価であること。
- 4) 同一性能、機能のハードウェア、ソフトウェアを使用しつつ、操作法の異なる視覚障害者と晴眼者の両者が同一職場に存在することがコンピュータに対するそれぞれの理解を補完させるとともに、その相互交流がそれぞれの立場の理解を深めることに貢献しうること。

視点を変えれば、視覚障害者を雇用する企業側にとってもメリットとなるものも含まれる。

また、当センター理療教育課程入所者の多くが中途失明であるため、視力のある時期にWindows、WordやExcelなどを職場や家庭で活用し、そのユーザ・インターフェースを記憶している視覚障害者が入所してくる時代がやがて訪れる。そのときに、晴眼者として得た知識や経験をそのままコンピュータ上で活用でき

るという事実は、失明によって多くの喪失[4]を経験する彼らに喜びとともに生きる勇気を与えるに違いない。

仕事や学習に必要なになる一般的なアプリケーションの音声化対応への要求のみならず、視覚障害者のユーザビリティ向上のために、必要な改善を社会や関連企業に求めてゆくことも我々の使命と考える。

(2) 視覚障害者のWindowsコンピュータ利用への考察

我々は、必要な情報の多くを視覚より得ており、視覚障害はしばしば情報障害ともいわれる。視覚障害補償機器として、視覚障害者によるコンピュータの利用は比較的早い時期より始まる。

わが国においては、1990年代半ば以降、本体を国際標準機であるPC/AT互換機、OSをWindowsとするコンピュータが急激な勢いで普及し始めたことは周知のとおりであるが、この当時すでに日本電気株式会社製のコンピュータ、PC-98シリーズを利用し、OSをMS-DOSとし、さらに音声合成ソフトウェア及び周辺機器として音声合成装置を別に必要とするコンピュータ環境によって、一部の視覚障害者のコンピュータ上級ユーザにはDOS用スクリーンリーダが活用され、また、一般の視覚障害者ユーザには専用音声ワープロ環境が実現され、全国盲学校や点字図書館に普及していた。

しかし、最近のIT (Information Technology) 革命やグローバル化の急激な進展によるコンピュータのハードウェア及びソフトウェア両面の変化への視覚障害者の対応や移行の遅れは、主としてWindowsのグラフィカル・ユーザ・インターフェースの特性に起因するものであり、特に職業をもつ視覚障害者にとって、Webアクセシビリティとともに国際的な課題になっている[5]。

こうした状況下、わが国で開発されたスクリーンリーダである95Readerにより、Windowsコンピュータを音声化して、業務に活用するという理療教育部の試みは、1999年度の検証作業通り、Windowsの音声化レベルが技術的にはすでに実用段階にあることを証明している。

理療教育部においては、文書作成用として視覚障害者を有する各職員によりすでに10年以上の使用に耐え、センターLANには接続されないMS-DOSコンピュータの廃棄、更新がクライアントコンピュータ配備後、半年程度の期間で実現可能と思われたが、約1年経過した時点においても、MS-DOSコンピュータを併用する全盲者の職員が50歳代の者を中心として数人見られた。

視覚障害を有する職員に占める構成比として見過ごすことができないが、この数字は、全盲者にとってWindowsへの対応や移行が困難であることを意味するものではない。これらの職員の尽力により、MS-DOSコンピュータが業務上活用されてきた長期に及ぶ経緯がわが部には存在するからである。

MS-DOSコンピュータの廃棄、更新は、これらを除いては順調に完了しており、この一連の取り組みによって、全盲者の職員であってもWindowsを相当程度習得する者もあった。全盲者の場合、Windows操作を習得し使いこなす者と習得の程度が一定水準にとどまる者の差は、MS-DOSとは異なるWindowsのユーザ・インターフェースを理解できるかどうかの点にあるように思う。これは、Windowsコンピュータを視覚障害者に指導する際の重要なポイントにもなる。そして、Windowsのユーザ・インターフェースを理解するためには、特別に用意された操作による視覚障害者専用アプリケーションではなく、ワープロ等、一般に普及している代表的なアプリケーションに習熟することが効果的である。

また、MS-DOSの時代からキーボード上の6つのキーをそれぞれの点に見立てた6点点字入力が見覚障害者の間で行われてきた。95Readerにおいても、Windows98、Meまではその対応を引き続き実現している。

しかし、ショートカットキーやアクセスキーの操作、あるいはスクリーンリーダ固有のキー操作において、文字（アルファベット）キーや記号キー、機能キーや補助キーの押下が必要になる場面がある。6点点字入力はキーボード習得を疎かにさせる側面があることは否めない。Windowsやそのアプリケーションはキー割り当てが多いため、ミスタイプによる誤操作防止のために、視覚障害者に対してもローマ字入力を原則とする指導が望まれる。

Windowsコンピュータへの理解、その利用技術の向上には、まだ少しの時間を必要とするが、当センターにおいてWindows環境のもと、視覚に障害を持つ職員が必要な情報にアクセスし、情報の共有、発信ができ、効率的に教材を作成する等、文書処理の面においても成功したといえるだろうし、また、この趣旨でおそらくわが国に類例のない規模として実現させることができたろう。

今後は、視覚に障害を持つ職員を含め、職員一人ひとりがネットワーク活用についての理解を深めながら、わが部においては特に成績処理を中心とする入所者情報管理に関する業務、臨床実習室における患者情報管

理に関する業務のネットワークを活用した体制への移行という視点を念頭において、より良い方策を模索してゆくことが肝要となる。

4.2. 将来への期待と課題

この約1年間の取り組みに対する観察や部職員からメールにより寄せられた感想文をもとに、筆者自身の今後の研究課題とするものを若干の私見とともにいくつか紹介する。

(1) スクリーンリーダによる音声化レベル向上への期待

スクリーンリーダによるWindowsコンピュータの音声化は、すべてのアプリケーションにおいて完成段階にあるというわけではなく[6]、視覚障害を有する当センター職員が教材作成や事務的な文書処理を行うにあたって十分な程度にあるということである。

さらに、これは音声合成エンジンに起因する問題であるが、95Readerは、Windowsに登録した外字をシフトJISコードで読み、ユニコード文字を「？」と発声する。わが国の視覚障害者が長い間、主たる職業としてきたあん摩マッサージ指圧師、はり師及びきゅう師の資格取得への学習活動やその職業生活において、これらの漢字の音声化対応は不可欠となる。なお、最近のユニコードには、理療教育に必要とされる漢字の殆どが収められている。関係団体による理療教育に必要な外字の統一への動きもあるが、外字も含めてこれらユニコード文字のスクリーンリーダによる音声化対応の実現により解決される道が望ましいと考える。

いずれもスクリーンリーダの性能向上に期待するものであるが、一方で今後のOSや一般向けアプリケーションのバージョンアップに、スクリーンリーダが対応し続けられるかが課題として残る。

(2) 視覚障害者ユーザの負担軽減への対応

Wordに初期設定されているオートインデント、オートコレクト機能がある。特に、業務上最も使用されるWordの初期設定では、これらの機能が働くことにより、視覚障害者の描く紙面イメージの形成を妨げる原因ともなっている。

理療教育部では、視覚障害をもつ職員には、Wordの初期設定の変更やあらかじめ書式を設定したファイルの配布、また、業務上必要となる操作についてのキーボード・マクロ作成による対応をすることにした。

ただし一般的には、Wordの各設定項目が多いことや用語が難解なこともあり、視覚障害者自らが行うことは困難な場合が多い。Wordに限らず、視覚障害をもつコンピュータ初心者にも受け入れられるために、Windowsや各アプリケーションのカスタマイズの面

で、視覚障害者自身の手間や負担をどのような形態で軽減してゆくかが課題になる。

(3) キーボードによるWindows操作体系のさらなる統一性、一貫性の確保

Windows及びそのアプリケーションをポインティング・デバイスではなく、キーボードにより操作することは、Microsoft社が障害者対応として取り組んできたところであり[7]、多くのショートカットキーやアクセスキーが画面表示されている。

大切なことは、キーボードより多くのWindows操作が可能という次元ではなく、視覚的手がかりによらなくても視覚障害者自身がその操作方法を論理的、体系的に理解して習得できることである。これは、Windowsや各アプリケーションの仕様の問題である。

一例をあげる。多くのアプリケーションにおいて、メニューバーからダイアログボックスを開く基本的な操作の中で、頻繁に利用されるコマンドは、ツールバーにボタン表示が初期設定されている。これを利用することは視覚障害者にも効果的である。図1は、ツールバーにあるフォントスタイル設定で表示されるリストである。他のプルダウンメニュー、ポップアップメニューと同様、上下の方向キーで選択できる。これに対して図2の野線スタイルリストの場合は、リストが四方に並んでおり、すべての項目に移動するのは、左右の方向キーのみによって可能となる。画面上の並び方は別にしても、この場合もリスト内の移動は上下の方向キーに統一することによって、視覚障害者に受け入れられやすくなる。

(4) 視覚障害者に対する晴眼者サポートの必要性 デジタル・デバイド解消のために、障害者や高齢者

の利用者と同じ立場にある人々によるコンピュータ利用の支援という意味でピア・サポートの必要性がいわれている[8]。

しかし、全盲者については、システムがハングアップする場合にスクリーンリーダが機能しなくなること、また、スクリーンリーダの不完全さが原因で、MS-DOSに比べてはるかに多い情報量をもつWindowsの画面情報をすべて把握することが困難であること等、全盲者ユーザによるサポートには、現状において一定の限界がみられる。

したがって、キーボードによるWindows操作法やユーザ・インターフェースを視覚障害者の立場で理解・指導できる晴眼者がWindowsを使用する視覚障害者の周囲に存在することが、ますます高性能化・多機能化してゆくコンピュータが導入されてゆく職場に身を置く視覚障害者のコンピュータ利用技術をより向上させるための重要な要件となる。晴眼者と画面イメージを共有することによって、視覚障害者はそれぞれの職場において要求される、より高度な操作法を獲得してゆくことができる。

スクリーンリーダを利用したキーボードによる操作によって、視覚障害を有する職員にも可能なWindowsコンピュータの活用方法を検証してマニュアル化し、視覚障害を有する職員だけでなく、理療教育部の晴眼者の職員やヒューマン・アシスタンス制度スタッフにもその関心と理解を求めてゆくことで、視覚障害を有する職員のコンピュータの利用幅を拡大することができるだろう。そして、視覚障害者、晴眼者それぞれの理解を深めてゆくことから、さらに実用的な利用法が見いだされるのではないかと考えている。

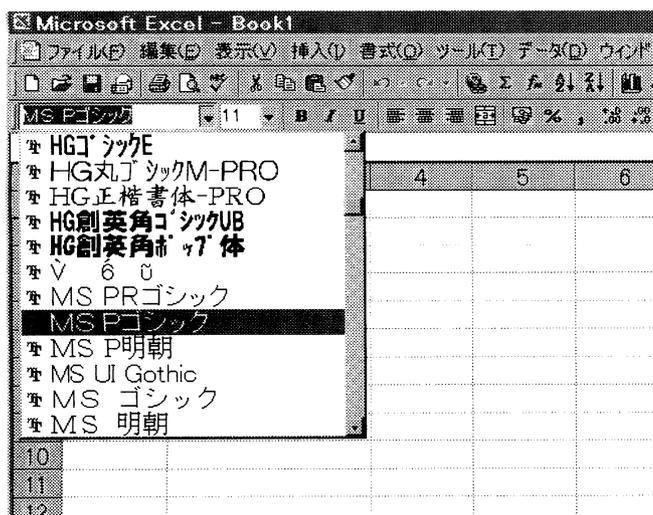


図1 Excel2000ツールバーのフォントスタイルリスト

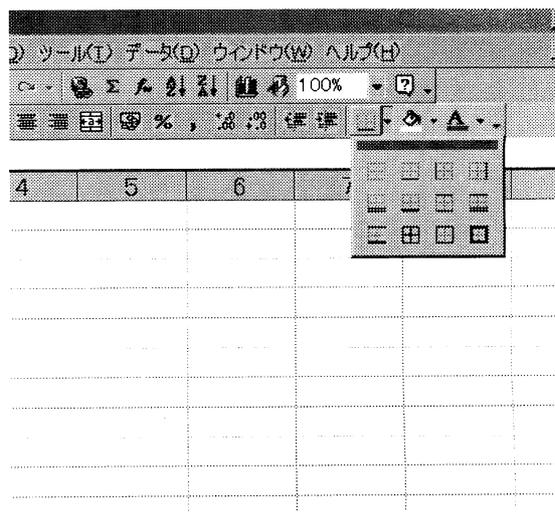


図2 Excel2000ツールバーの野線スタイルリスト

5. 結び

「長らく視覚に障害のある人は自分の経験と思考を頼りに生活してきました。それは決定的な情報不足を補う唯一の方法だったといえます。しかし、我流、アイデア倒れに陥る危険もありました。情報バリアフリーが実現すると、いよいよ本格的な仕事ができるようになります」。自ら全盲の研究者、石川[9]の言葉である。近い将来、すべてのオフィスの情報が電子化され、これに対応する十分な音声化、点字化の技術が存在すれば、視覚障害者それぞれがもつ能力が十分に発揮され、それが周囲に適正に評価されて、視覚障害者の職域拡大や社会参加を促進する一要素にもなるだろう。その手ごたえが確かなものになりつつある。

また、Windowsコンピュータ配備にともなう多くの研修の機会を得たことを幸運なことと思う。さらに、視覚障害者用基本操作の研修が順調に進行したのは、視覚障害を有する職員の取り組みへの熱意だけでなく、研修サポートとして視力補助にあたった他の部職員、パート職員の協力の成果に他ならないことを改めて言及しておきたい。

この理療教育部の取り組みが視覚障害者の社会参加やデジタル・デバインド解消への一石の寄与になることを願ってやまない。

最後に、この一連の取り組みの計画にあたり、障害者職業総合センターの渡辺哲也研究員（現在は国立特殊教育総合研究所勤務）、株式会社システムソリューションセンターとちぎの村山慎二郎バリアフリー推進課長、横浜市立盲学校の松田基章教諭に、それぞれのお立場からの有益なご助言をいただいている。心からの感謝の意を申し上げたい。

参考文献、参考Webサイト

(ただし、Webサイトは2001年8月現在のものである。)

- 1) 田村徹、数藤康雄、横田恒一、佐藤広幸：リハセンターLANについて、第16回国立身体障害者リハビリテーションセンター業績発表会資料（予稿集）、59（1999）
- 2) 渡辺哲也：視覚障害者用Windows画面読み上げソフトウェアの第一次試作、重度障害者の職域拡大のための総合的就労支援技術の開発その2、障害者職業総合センター調査研究報告書No.16、49（1996）

- 3) Microsoft Windows 98キーボードガイド、
<http://www.microsoft.com/JAPAN/enable/products/doc/windows98.htm>
- 4) トーマス・J・キャロル：失明、21-54、社会福祉法人日本盲人福祉委員会、東京都（1977）
- 5) ハロルド・スナイダー：米国の視覚障害者雇用におけるバリア～その実態と克服策、国際視覚障害者支援技術セミナーワークブック21予稿集、7（2001）
- 6) 渡辺哲也：視覚障害者のWindowsパソコン利用状況、障害者職業総合センター資料シリーズ、No. 22、38-39（2001）
- 7) アクセシビリティへの取り組みの歴史、
<http://www.microsoft.com/JAPAN/enable/microsoft/history.htm>
- 8) 総務省・厚生労働省：「高齢者・障害者の情報通信利用を促進する非営利活動の支援等に関する研究会」報告書、
http://www.joho.soumu.go.jp/pressrelease/japanese/joho_tsusin/010530_3.html（2001）
- 9) 石川准：ハイテク読書、
<http://fuji.u-shizuoka-ken.ac.jp/~ishikawa/newread.htm>