

パソコンを通して盲人の未来を語る

---

# 井戸端トーク

---

福祉システム研究会

## はじめに

OS-TALKは、開発されておよそ1年を経過致しますが、おかげさまで、盲人の方をはじめ、各方面より高い評価を頂いております。このように順調に推移しているのも、販売を快く引き受けて下さった(株)リンクスおよびテクノ福祉サービスをはじめ、関係各位のご協力の賜物と感謝しております。

この小冊子は、開発者からこれまでの経過やOS-TALKの考え方を報告するほか、何人かの方に「パソコンをどんなふうにご利用しているか」、或いは「どんなふうにご利用しようとしているか」ということを寄稿して頂き、編集しました。

城戸、酒巻、塩崎、山本、長谷川の各氏はいずれも全盲でいらっしゃいますが、OS-TALKを用いて原稿を作成し、プリントしたものをお送り頂きました。「この文章は盲人の方がご自分で書いたものですよ」などといっても、誰も信用してくれそうもありませんが、このことは、関係者一同、何物にもかえがたい喜びです。

MS-DOSとOS-TALKという環境で利用できるソフトとしては、本文および付録でも紹介されるように、既にいくつか登場しています。その多くは、おそらく数千を数えるであろうアプリケーションソフトの中から、音声を頼りに利用できそうなものを見つけたり、それらを活用するための工夫をしたものなのです。この冊子を目にとめた方の中から、多くの協力者が現れ、新しい工夫の一つでも紹介して頂ければ幸いです。

ところで、OS-TALKが道具であると共に、パソコン自体も

また道具にすぎません。それをどう自分の生活に結び付けるかということが、実は一番大事なことなのですが、その研究は、ユーザとなる方がみずからの手で行う必要があるのです。その試行錯誤のひとつひとつは、O S - T A L Kという範囲を越えて、盲人がパソコンを利用する際のノウハウとして蓄積されることと思います。また、そのような情報を互いに交換しあうことが重要であることも、改めて認識する必要があるでしょう。ちょうどメガネを掛ける感覚で、盲人の方がなにげなくパソコンを使うような時代も、もうすぐやってくるような気がします。

私共は、広く社会参加の道具としてO S - T A L Kが活用されることを願って開発を進めております。

今後とも皆様のご協力をお願い致します。

昭和62年10月

小山 智史

## 目次

OS-TALK 開発者からのメッセージ .....	小山 智史 (1)
福祉機器としての OS-TALK .....	太田 茂 (7)
OS-TALK とワープロ .....	城戸 勝康 (11)
OS-TALK と盲学校での活用 .....	酒巻 義雄 (16)
三療とパソコン .....	塩崎 武光 (21)
視覚障害者による大型コンピュータの利用.....	山本 有三 (24)
パソコン通信と視覚障害者の明るい未来 .....	長谷川 貞夫 (29)
学校教育とパソコン利用 .....	松崎 美花 (33)
(付録 1) OS-TALK 開発の経緯	
(付録 2) OS-TALK の最新情報	

# OS-TALK開発者からのメッセージ

電気通信大学 小山智史

私は、多くの方の協力を得て、パソコンを音声化するソフトOS-TALKを開発した[1]。このソフトを使うと、盲人の方でもこれまで遠い存在であったコンピュータが利用できるようになる。ここでは、MS-DOSを音声化するメリット、漢字の表現方法、OS-TALKの今後について記す。特に、最初の項は、コンピュータで何ができるようになるのかということや、このソフトに込められた開発者の意図を含んでいる。

OS-TALKの機能や使い方の詳細については、別の資料を参照して頂きたい[2]。

なお、OS-TALK以外にも、音声や点字を用いてコンピュータを利用する試みは既に行われており、参考文献[3]に詳しい。OS-TALKも、盲人のコンピュータ利用という意味で、これらの方法と意図を同じくするものである。

## 1. MS-DOSを音声化するメリット

MS-DOSが元々備えている機能を組み合わせて使うだけで、様々に利用できる。OS-TALKが提供する機能で

かな漢字変換

音声化マニュアル

電話の自動ダイヤル

などは、いずれもOSの本来有する機能を利用しているに過ぎない。また、

パソコン通信

大型コンピュータ等の音声端末

文書ファイルの作成、確認、墨字印刷、点字印刷

BASICによるプログラミング

などは、いずれもOSに添付してくる標準ソフトを利用すればよい。

OS-TALKの開発に際しては、なるべくOS-TALK自体は何もせずに、パソコンやMS-DOSがあらかじめ持っている能力をうまく引き出すように工夫したつもりである。

これまでに蓄積された、MS-DOSで利用できるアプリケーションソフトは相当数にのぼる。調べたわけではないが、この数は数千にも及ぶと思われ、一大資産を形成しているといつてよい。それらは、

- ・ 販売／仕入／在庫管理、顧客管理、財務／会計などの業務用ソフト
- ・ 医療、不動産、販売／小売、株式、サービスなどの業種別ソフト
- ・ ワープロやデータベース、表計算、簡易言語などのOAソフト
- ・ 統計や技術計算、自動計測、自動設計などの技術用ソフト
- ・ 通信用ソフト
- ・ FORTRAN、COBOL、アセンブラなどの言語ソフト
- ・ 自動翻訳、エキスパートシステムなどの人工知能ソフト
- ・ 小／中／高、各種学校向教育用ソフト
- ・ ゲーム／ホビーソフト

など、多岐にわたる。これらは[4][5]に詳しい（ただしこれが総てではない）。

あらゆるアプリケーションソフトがOS-TALKを使うとすぐにでも利用できるとか、あるいはそのソフトが盲人に適しているとか

かいうことは決してないが、MS-DOSが利用できるということは、これらの中の相当数のソフトが活用できることには間違いない。

市販のソフトが利用できるようになることのメリットを整理してみると、以下のようになる。

- ・ 誰でも入手できる。
- ・ 種類が豊富である。
- ・ 値段が安い。
- ・ 使い易さ、機能、ともに洗練されている。(ただし、盲人を考慮してソフトが作られているわけではないので、ソフトの能力をうまく引き出す「盲人なりの工夫」は必要である。)
- ・ 資料が充実している。(最近では、ソフトを活用するための本が沢山出版されている。)
- ・ 身近な人の応援を容易に得られる。(有名なソフトは、身近にも使っている人が沢山いるものである。)
- ・ 同じソフトを使って、晴眼者と同じ環境で晴眼者と共に仕事ができる。(我々は、これが最も大きなメリットだと思って、これまで本ソフトの開発を行ってきた。)

ただし、常にこれらが重視されるべきというわけではない。既に広く使われている点字ワープロなどの盲人専用のソフトが高く評価されているのは、周知のとおりである。

## 2. 漢字の表現方法

MS-DOS自体そうであるが、最近のアプリケーションソフトの多くは日本語に対応している。また、盲人のコンピュータを利用する目的の第一にあげられるのが、日本語処理であるといってもよい。従って、OS-TALKで日本語をどう表現するかは、極めて重要な問題である。

日本語の処理をする場合、新しく文書を作成するのか、既にある文書を読み上げるのかで様子が大きく異なる。OS-TALKでは、総ての漢字の読みについて詳細辞書と簡易辞書を用意し、操作する者が場面に底じて切り替えながら利用できるようにした。これは、文書作成時には詳細辞書、文書読み上げ時には簡易辞書に、それぞれ切り替えながら用いることを意図している。例えば、「案」という漢字ならば、詳細辞書では「アンナイノアン」、簡易辞書では単に「アン」と読み上げる。

この漢字の表現方法については、研究会のメンバーでもある国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所の数藤康雄氏にアドバイスを頂いている。なお、数藤氏等は、既に同様の漢字の表現方法を用いた音声出力端末を開発し[6]、商品化している。

漢字の読みは文脈に応じて変化し、これが日本語処理の大きな妨げになっている。OS-TALKでは、漢字と読みは1対1に対応しており、簡易辞書を用いた場合も、文脈に添わない読みをすることが頻繁に発生するが、正しい文字は利用者が前後関係から判断してくれることを期待している。簡易辞書では多少間違っても、とにかく速やかに読み上げが進むことを優先するように考えた。

なお、文脈に応じて日本語文書ファイルを正しい読みのかな文字ファイルに変換するソフトとしては、川野勇氏の開発したZTOHというプログラムがあるが、同氏のご好意により、OS-TALKのユーザに提供できることになった。同ソフトは、元々カナ訳ボランティアの方のために作られたものであるが、OS-TALKと組み合わせると、盲人の方にも日本語文章の扱いが大変スムーズにできるようになる。

また、日本語文章を正しく読み上げる装置としては、NTTの開発した「文音声変換ユニット」があり[7]、既に商品化されている。

OS-TALKは、この装置を用いて文書ファイルを滑らかに読み上げるためのプログラムも用意している。

### 3. OS-TALKの今後

パソコンの世界は、日進月歩である。数年後のことなど、誰にもわからない。従って、OS-TALKの数年後の姿など、私には皆目わからない。ただ、パソコンは、従ってOS-TALKも、その利用形態が現在より広がることは間違いない。

OS-TALKは、時代の波に乗るための船のような役割を果たすべきだと考えている。しかも、波間に漂うという受け身の意味ではなく、もっと積極的な意味においてである。

特に、情報化社会と呼ばれる今日、パソコン通信や各種情報サービスなど、社会と通じる窓口として、パソコンが大きく機能しはじめている。今後この傾向はますます強まる気配であるが、これは盲人には朗報ではないだろうか。広い意味で、盲人の社会参加の機会が大きく開けることになる。

今後新たに開発されるアプリケーションソフトも、総てではないにしろ、直ちに利用可能となる。

また、近い将来 CD-ROM が急速に普及する気配であるが、このようなニューメディアを通じて、盲人にも膨大な情報を直接扱えるようになることは間違いない。

OS-TALKに新たにどんな機能を備えたらよいのかは、新たな利用方法が現れた時点で、おのずと明らかになるような気がする。

おわりに

以上、開発者の意図するところをなるべく率直に表現したつもりであるが、うまく伝わっただろうか。OS-TALKを一言で表現するならば、極力自分は何もせずに、既にあるものをうまく利用し

ようという、怠け者の典型とでもいったらよいか。開発者の日常ともよく合っている。

これからも、ますます多くの方の協力をお願いすることになる。

(参考文献)

- [1] 小山智史, 野島秀夫, 太田茂: "盲人のためのコンピュータインターフェース O S - T A L K", 電子情報通信学会総合全国大会予稿集 s13-11, pp. 6-354, 355, 1987.
- [2] "パーソナルコンピュータ音声化インターフェース O S - T A L K 操作手引き書", (株) リンクス, 1987.
- [3] "特集 点字情報処理最前線", 視覚障害 no. 88, 1987.
- [4] "F M シリーズアプリケーションカタログ (F M 1 6 β 用)", 富士通, 1986.
- [5] "F M シリーズアプリケーションカタログ (F M R 用)", 富士通, 1987.
- [6] 数藤康雄, 寺島彰: "音声漢字ターミナルの開発", 第2回リハ工学カンファレンス講演論文集, pp. 85-88, 1987.
- [7] 長倉恵一: "テキスト音声合成技術による盲人用言語情報伝達支援", 電子情報通信学会総合全国大会予稿集 s13-8, pp. 6-348, 349, 1987.

## 福祉機器としてのOS-TALK

福祉システム研究会 太田 茂

昨年、私は「福祉機器としてのワープロ」という小論文を書いた。といっても、雑誌などに発表したわけではない。福祉システム研究会の説明パンフレットに載っているだけだから、これを話題にする人がいたら私自身ビックリする。先日、小山さんから「福祉機器としてのOS-TALK」という題で執筆依頼されて、何処かで聞いた題だなと考えこんだ程である。

最近、作文づいている私としては、二番煎じは避けたいという作家的良心（この厚かましきこそ大物の証拠）が無いわけではない。しかし、福祉システム研究会の主宰者としては長期的な行動の一貫性も重要であり、むしろ、こちらが優先する。以下の文章を読んでいつも同じようなことを云っていると感じられたら、私の狙いは成功したことになる。

まえおき（言い訳？）はこのくらいにして本論に入ろう。福祉機器という言葉は曖昧であるが、ここでは肉体的欠陥による不自由さを軽減するための道具や機械と定義しておく。よく似た言葉に補装具がある。義手・義足や車椅子の総称である。ところで、国立リハセンタの数藤さんの話では、補聴器は補装具に含めるけれど、メガネや入れ歯は含めないという。しかし肉体的能力をリカバーもしくは強化するという面ではメガネは素晴らしい道具だと思う。装着したときのデメリットが少なく、しかも低価格である。これに比較すれば人工内耳などは問題が多すぎる。

以前から、私は音声を用いたコミュニケーションに支障が有る人（原因は問わない）はワープロを積極的に利用すべきと主張してきた。キーボードから入力した各文字は電気信号として記憶されるか

ら、伝送や保存に都合がいい。ワープロで作成した文書を音声化すれば、更に、利用価値は増すであろう。

ただ、日本語にとって欠かせない要素である漢字は、一つの字にいくつもの読みがあるとか、同音異義語がやたら多いため、単純に音声化しても意味が分かり難いといった欠点がある。

技術部会で音声、音声とわめいていた頃の私はかな文字だけの音声化でもいいと思っていたが、MS-DOS環境のパソコンを喋らせるというスゴイことを小山さんがアッサリとやってのけた。

難問の漢字の読みについては数藤さんのアドバイスを参考にしてOS-TALKは完成した。ただ、この漢字を一字ずつ読む方法はかな漢字変換時には最善の方法であるが、出来上がった文章を耳で確認する時には不自然さが感じられる。しかし、世間では、かな漢字混じり文を発音通りのひらがな列に変換するソフトもかなり開発されているので、まもなくこの点も解決されると思われる。

OS-TALKの開発にあたっては、大阪府立盲学校の城戸先生を始めそのグループの方々の果たした役割も大きい。その一人で永年朗読サービスに情熱を傾けてこられた久保晴美さんは福祉活動の有り方にも一家言を持っていらっしゃる方で話していて楽しい。

久保語録の中でも印象に残っているものを紹介する。いわく「大勢のボランティアが多大の時間をかけて効率の悪い作業を続けるよりも、皆でお金を出し合って、機械化できるところは機械化した方が全体どして得られる効果は大きい筈。ボランティア自身の頭の切り換えも必要ではないか」と。

ご主人が技術者ということもあって、久保さん自身もエレクトロニクスなどのハイテクに対しては造詣が深く、その分期待も大きそうである。技術者の一人として、その期待に応えるよう最大限の努力をしたいと思う一方で、先端技術の芽が成長し、根をはって、安定するまでの紆余曲折を考えると、その期待が重すぎるように感じ

る面もある。

とにかく、素晴らしい技術を持っていても、それが役に立たなければ何にもならない訳で、私達は、自分の持つ技術を、福祉面に活かすよう努力することを改めて誓いたい。その究極の目的は、全ての人間が、平等に暮らせるようにすることである。肉体的な欠陥、例えば目が見えないために、健常者が容易に得られる情報が入手できず、就労の機会を逃し、それが原因でさらに新しい差別を受けることが無いように。

この趣旨からみてもO S - T A L Kの意義は大きい。パソコンにしろ、ワープロにしろ、これまでは機械の状態はC R Tなどの画面に表示されるだけであった。画面が見えなければ使いようがない。この制約を破って、画面に表示する文字を音にすることで、盲人も健常者と同じスタートラインに付けるようになった。(従来の盲人用ワープロはそれだけの小さな世界に閉じ籠もっており、M S - D O Sのような発展性がない)

O S - T A L Kをパソコン通信に利用されたのは筑波大付属盲学校の長谷川先生である。それまでは、パソコン通信で入手した情報を印刷しておいて、後で健常者に読んで貰っていたとのこと。

パソコン通信を始めるのは授業終了後だから、内容が分かるのは早くて翌日、O S - T A L Kがあればその場で聞けるわけで実に半日ものスピードアップということになる。

パソコン通信には一部の聴覚障害者も参加している。しかし手話の世界だけに住んでいて、音声言語を全く解さない聾啞者もまだ多い。考えてみると、この人達と全盲の人達とのコミュニケーションはこれまで不可能だった。今やそれが、O S - T A L Kの出現で可能になった。

つまり、聴覚障害者がワープロやパソコンで作成した文書をセンターに送り、これを受信した盲人はO S - T A L Kの助けを借りて

耳で聞き、返事を書く。これを聴覚障害者が目で読む。これを繰り返し返せば、立派に話ができる。これは画期的なことである。歴史的な快挙といってもいいすぎではないと思う。

OS-TALKはMS-DOSの一部として動作する。従って、MS-DOS用として市販されている流通ソフトはそのままでOS-TALKの機能を利用できる。(実際にはMS-DOSの基本機能を使わない流通ソフトもあるので100%とはいえないが)

それでも、アセンブラやコンパイラ、インタプリタなどの言語類やこれにエディタを加えたソフトウェアの開発用ツールは殆ど問題無く使える。盲人の新しい職種として情報処理分野を含めることが今や現実のものとなった。

データベースソフトとしてはdBASE IIが使える。以外に難しいのがワープロで、ゲームソフトと並んでOS-TALKと親和性が悪いものが多い。しかし、今回OS-TALK自身も進化することで、EWというワープロが使えるようになった。同慶の至りである。これらについては、他の所で詳しく説明されているので、ここではこのくらいにしておく。

OS-TALKは障害者の強力な味方である。このような有用な製品(OS-TALKとFMパソコンの組み合わせ)を福祉機器と呼ばずして何が福祉機器かとさえいえよう。

## OS-TALKとワープロ

日本点字ワープロ協会 城戸 勝康

障害者の三つの自立（日常的自立、職業的自立、社会的自立）に役立つハンディキャップ・バックアップツールの開発は、先端技術の積極的な導入が、その鍵となることでしょう。

ところで、この度、私共視覚障害者サイドからのせつなる要望を受け、福祉システム研究会各位のご理解とご尽力の結果として、ここに視覚障害者のためのOS-TALK（OS-TALKシステム）が完成する運びとなりました。

このシステムは、市販のパソコン（富士通製音声カードつき16ビット機）と、OS-TALKという音声ガイドプログラムから構成されています。

これまで、視覚障害者がパソコンやワープロを使おうとしても、画面の表示内容を確認する方法がなく、この点が最大のネックとなっていました。

### OS-TALK システムの誕生

このような状況の中で、福祉システム研究会の手によって視覚障害者待望のマシン——明瞭な音声読み上げと豊かな音声ガイド機能で、快適に作業ができるシステム——が、誕生したということになります。

このOS-TALKは、MS-DOSのもとで音声ガイドさせるための、音声出力用ソフトウェアアダプタです。従って、このシステムでは、初心者用のBASIC言語は勿論のこと、注目のC言語など多くの高級言語も、音声ガイドのサポートによって使用するこ

とができます。

コンピュータ本来の具体的な活用法としては

- (1) 各種言語によるプログラミング
- (2) ワープロ、表計算、名簿管理、カルテ管理など、事務処理のための支援ツールとしての応用
- (3) 電話の自動ダイヤリング、ワープロ文書の受渡し、パソコン通信、各種データベースの活用
- (4) 電子ファイル化された各種の辞書や百科事典、CD-ROMの活用などがあげられます。

#### 本格派ワープロ“OS-TALK & EW”の登場

EWは、アスキーから発売され高い評価を受けている THE WORDと等価なワープロソフトです。

そして“OS-TALK & EW”は、盲人専用のシステムを作るという考え方ではなく、「OS-TALK（音声ガイド機能）の柔軟性をフルに発揮することによって、視覚障害者が一般市販ソフトの利用を可能にする」という開発者の基本理念によって実現したものです。

つまり、“OS-TALK & EW”は、視覚障害の有無に関わらず、高機能な市販ソフトを晴盲共に使う事のできる環境が整備されたことを意味しています。

この事は、障害者の社会参加や自立のための支援ツールとして強力な武器となるものであり、画期的な出来事であります。

このEWでは、文書作成、編集、文書印刷というすべての作業段階で、音声ガイド機能がサポートされています。

この音声ガイド機能のおかげで、高機能なワープロを、視覚障害者が独力で使いこなす事が可能となりました。

次に、本ワープロの主な音声ガイド機能についてご紹介しましょう。

- (1) キータイプ時の音声出力
- (2) カタカナ／ひらがな／記号／漢字等の、音声による読みわけ機能
- (3) ページ、行、桁位置の読み上げ
- (4) かな漢字変換操作段階での音声ガイド
- (5) 漢字の簡易読み上げモード、および詳細読み上げモードの切り換え機能
- (6) 漢字変換候補文字、ならびに変換確定文字の読み上げ
- (7) 作成文書の読み上げ
- (8) コマンドメニュー、ならびに文書ファイルリストの読み上げ

## ワープロ Q & A

日本点字ワープロ協会主催「青い鳥ワープロ教室」ではこの“O S - T A L K & E W”を使って講習会を始めております。

なかなかの評判で、受講生からは熱のこもった質問が寄せられています。

最後に、その中からいくつかをご紹介し、参考にさせていただければ幸いです。

Q 1. カナタイプはできますが、ワープロについては何も知りません。このような私でも、ワープロを習得することができるのでしょうか。

A. だいじょうぶです。このワープロは、かな漢字変換方法で文書を作成します。ですから、かなタイプ経験者

はとても上達が速いようです。 操作手順さえ覚えれば、  
今すぐにでも、文書を書く練習を始める事ができます。

Q 2. 私は、漢点字や六点漢字を勉強しておりません。それでもこのワープロは使えるのでしょうか。

A. 使えます。 かなで打ち込み、変換キーを押せば、コンピュータが該当する漢字を捜しだして、画面に表示します。 表示された漢字は、音声で確認できます。

Q 3. 漢字には同音異義語がたくさんありますが、その中から希望の漢字をどうして選ぶ事ができるのですか。

A. "O S - T A L K & E W"には、漢字をくわしく説明して読み上げる詳細モードという機能が用意されています。このモードに切り換えることによって、漢字を簡単に選ぶ事ができます。

Q 4. 漢字を一文字ずつ探していくのであれば、たいへん時間がかかるように思いますが、この点はどうでしょうか。

A. このワープロは、文節変換機能を持っています。 ですから1文字ずつ漢字に変えるのではなく、文節単位で漢字かな混じりの文書作成ができます。

Q 5. 漢字に関する基礎知識となれば、あまり自信がないのですが、このワープロをマスターするにあたって、どの程度の知識が必要となるのでしょうか。

A. 日本語文書を作成しようとするのですから、漢字に関する基礎的な知識は必要です。 しかしながら、一般的な教養の持ち主であれば、まずまずだいじょうぶでしょう。

最低限度必要な事は

- (1) 文字の正しいよみ
- (2) どんな意味の文字か
- (3) どんな時に使う文字か

という3点にしぼることができるでしょうか。

勿論、漢字の知識が豊富なほど好都合です。ですから、ワープロ学習に平行して、漢字学習を始められる事をお勧めしたいとおもいます。

Q6. このワープロは、人の手を借りる事無く、独力で作業する事ができますか。

A. はいできます。前もって、操作手順などを理解しておけばOKです。各操作段階で、コマンド（コンピュータへの命令語）を使用しますが、コマンド一覧表を音声ガイドする機能も用意されていますから、独力で作業する事は十分に可能です。ぜひチャレンジしてみてください。

Q7. EWワープロのレベルを教えてください。

A. 一言で言えば、スリムで賢いワープロと言えるでしょうか。操作性に優れた、実用的なワープロです。

編集機能や印刷機能はもちろん、書式設定、飾り文字、罫線、ページングなど、実務上一通りの機能を備えた、実用ソフトに入るといえるでしょう。

(この原稿は"OS-TALK & EW"を使って作成しました。)

## OS-TALKの盲学校での活用

鳥取県立盲学校 酒巻 義雄

「OS-TALKの盲学校での活用」などという大きなテーマを与えられたが、これに答える具体的な実践もなく、ただ単に、従来の点字ワープロにたいする生徒の反応と、ここ半年余りOS-TALKをどのように使うかの試行錯誤の中から私の持った感想をまとめてみたいと思う。

盲学校とコンピュータとの関連を考えると、次の2つの立場があるように思う。

1. 盲学校教育のメディアとしてのコンピュータの活用。
2. 視覚障害を持つ者の学習、職業、生活の補助機器としてのコンピュータの活用。

しかし、前者については、活用の可能性あるいはコンピュータ導入の是非についても、現段階では特に意見を持ち合わせていない。従って、視覚障害者のコンピュータ利用とOS-TALKとの関連について少し触れてみたいと思う。

### 1. 視覚障害者とコンピュータ

コンピュータは、視覚障害者の障害を補填するに格好な道具であることは、間違いない。「できないことを、できるようにする。」などという、少し大袈裟すぎるかもしれないが、このことも、また事実である。全盲の者が、自分一人で墨字の文書を書く。手紙や葉書を書き、宛名まで書いて投函する。数字を入力し、グラフを作り、プリントアウトする等々。これまでは、これらのすべてが人の手を借りなければできなかったことである。今や、自分一人で処理することが可能となり、せいぜい確認程度の援助で済むまでになっ

た。私も、盲学校の全盲教師として、大いに恩恵にあずかっている一人でもある。

このことは、盲学校の全盲教師の仕事の内容にも変化が起こりつつある。校内文書や生徒への教材などは勿論であるが、最近では点字の墨字訳、時には文書の浄書までもが、全盲教師に依頼されることさえある。10年前には、考えられなかったことでもある。

このように、全盲者がコンピュータを効果的に活用できるのは、音声表示に依るところが大きい。

弱視者の場合は、全盲と異なり、コンピュータによる障害の補填という意味合いはかなりうすれる。むしろ、コンピュータの持つ便利さを活用する手立てをどうするかが大きな課題といえる。準盲の生徒が、点字ワープロを使って画面に表示された拡大文字を見て、大変感動している姿に出合ったこともある。また、画面をなめるようにしながらワープロを操作している弱視の生徒もいる。「目が疲れるからワープロはやりません。」と断る生徒もいる。

従来の視覚障害者用ワープロには、音声表示と拡大文字表示機能が備わっている。弱視者の場合でも、能率的な入力や目に対する負担軽減を考えれば、基本的には音声確認を中心にし、拡大文字は補助や特に確認を要するとき程度にするのが望ましいのではないかと考える。音声というどちらかといえば直線的な表現形式で、画面という平面的な表現、すなわち文書のレイアウトや表形式で書かれたものを読み取ることはなかなか難しい。このことは、現在のOS-TALKにもいえることで、行や桁の確認には面倒な操作が必要である。

## 2. OS-TALKのメリット・カナ漢字変換機能

盲学校へのコンピュータ導入の中心は、やはり点字ワープロとしてである。また、このワープロに対する生徒の関心も非常に高い。

これまでの視覚障害者用のワープロのほとんどは、6点式、あるいは8点式の漢字の点字を入力し、漢字を出力する、いわば和文タイプのような方法を使っている。従って、このワープロを使うためには、点漢字（6点式）、あるいは漢点字（8点式）の漢字の点字を修得していることが必須の条件である。このことは、たとえ漢字の用法を知っていたからといって、ワープロが使えることにはならない。更に、点漢字を修得しているか、漢点字を修得しているかによって、また制限を受ける。

O S - T A L Kはカナ漢字変換を可能にし、漢字の用法を知っていてカナタイプのキー操作ができれば、誰でもワープロとしての活用が可能である。この「簡単に」「誰でも」ということは、障害者の障害を補填する機器には、具備しなければならない要素の一つであろう。

中途失明者のなかには、漢字の知識は十分にありながら、また、ワープロへの期待も持ちながら、漢字の点字を覚える時間的余裕がないままに、その機会を失ってしまっている者も少なくない。

また、弱視者にとっても、カナ漢字変換が可能なO S - T A L Kは、十分活用しうるものである。確かに、画面の文字の拡大も必要ではあろうが、前述したように、能率的なワープロの入力ということを考えれば、むしろ音声による確認に慣れることの方が必要ではないだろうか。「やっぱり音があると楽だわ!」という弱視者の声も聞かれる。視覚的な認識に慣れている弱視者には、音声による認識の方法は抵抗があるかもしれないが、慣れにより解決しうるものではないだろうか。

O S - T A L Kは明瞭な音声を発生し、確認しやすいことも優れた点である。一番問題なのは、漢字の用法も知らない視覚障害者の場合である。これらの生徒に対しては、点字による漢字の読み書きを反復し、漢字を覚え、その用法の学習が中心になろう。この過程

でのワープロの活用は、むしろ点字ワープロの方が興味づけという点からも、より適切ではないかと考える。

### 3. OS-TALK活用範囲の拡大

OS-TALKは、単にワープロでの活用のみならず、視覚障害者の日常生活や職業活動の分野での利用もできそうである。しかし、多くの場合、何ができるのか、そのためにはどのようなソフトをどう使えばよいのかが判らない。市販ソフトも数多くあるが、視覚障害者にとって、あるいはOS-TALKによって、利用しうるものであるとは限らない。今後、OS-TALKの利用者がおたがいに情報を交換していくことも必要になろう。

盲学校の理療科教育でのOS-TALKの活用面を考えてみると、

- A. 文書の作成
- B. カルテ記載とその保管
- C. 名簿の管理
- D. 会計事務の処理
- E. 経営管理
- F. 参考資料などの便覧作成

などをあげることができるであろう。現段階では、いずれも一つの願望にすぎないが、実現の可能性は大いにあるように思う。

患者から1枚の領収書を要求され、即座に書けなかったことをきっかけに、点字ワープロを購入することを思い立った全盲三療師もいる。晴眼者には何の苦もない領収書や請求書などの発行も、全盲にとっては大きな問題になるのである。

側聞するところによると、OS-TALKもバージョンアップされ、あるワープロソフトが十分に活用できるように改良されたとのこと。また、あるソフトをベースに患者のカルテ管理や名簿管理のできるプログラムも作られたとか。OS-TALKの使用環境も、

着々と充実してきているようである。ユーザの一人として、この朗報に喜ぶとともに、より一層の拡充を期待するものである。

OS-TALKの将来にかける夢として、OCRやイメージスキャナ、CD-ROM、通信回線などからのデータを流暢な日本語で読み上げる、いわゆるパーソナルな朗読機とか読書機としても発展していくことを願っている。

## 三療とパソコン

塩崎治療院 塩崎 武光

私は、町田市の自宅で三療関係の仕事をしている者です。

私が現在使っているパソコンに巡り逢うまでのことを、少しお話したいと思います。

盲人にとって、晴眼者とコミュニケーションをとるには、点字やカナタイプで打った文章を代筆してもらい、一方では受け取った墨字文章を朗読してもらい、ようやく会話が出来た状態でした。

私と同じ中途失明者にとっては、パソコンがみなさんの仕事に大いに役立つと思い、ここで紹介させていただきます。

まず、私がなぜ現在使っているパソコンを選んだのかという事から話さないと、皆さんには納得してもらえないでしょうね。

私がパソコンに興味を持ったのは、もう数年前でした。なかなか自分の気に入った機器が無かったのでしたが、今年に入ってから、いろいろのパソコンを扱っている電気店に問い合わせたところ、あるメーカーの社員でパソコンに詳しい人がいるということを知り、紹介して頂いたのです。その方から、まだ公表してはいないが、福祉システム研究会の会員が、画面に表示される文字を音声に変えるソフトを開発しているということを知りました。私は早速その方達に会って、音声が出るというソフトを見せて頂いたのです。私は、OS-TALKを活かして、どのようにしてパソコンを操作するのか、すぐにでも知りたかったのです。

その後、知り合いを通じて、早速富士通のFM16βとOS-TALKを取り寄せました。私は三療の仕事をしているので、自分の手で患者さんのカルテや住所録を作成したり、また、保管できないものかと思い立ったのです。しかし、市販されているカルテ管理の

プログラムでは、せっかくOS-TALKを組み込んでも、文字を音声に変えてはくれませんでした。そこで、私は中学2年生の息子に、わかりやすくて実用向きのプログラムを作成できないものかと相談していました。

OS-TALK開発者の方達も、三療の仕事をしている人なら誰にでも使えるような、カルテ管理プログラムを作成してくれました。それはどういうプログラムか思うでしょうから、その内容を少し説明しましょう。

まず、最初に相手の名前をカタカナで打ち込むと、その文字を音声で読み上げてくれます。次にな漢字変換モードを使って、氏名を漢字で入力します。ここでも漢字は音声で読み上げられます。続いて、生年月日、性別、住所、電話番号、職業と、聞いてきますので、キーボードから入力します。職業の後は、三療のカルテですから、初診年月日、既往症、主訴、治療点、治療内容などを、音声を頼りに入力します。また、修正も意外に簡単にできます。もちろんデータはフロッピーディスクにしまっておくことができます。

今までは、カルテを作成するには、点字で書いたり、事務の人に書いてもらっていましたが、このパソコンが入ってからは、私は患者さんの氏名、住所、生年月日を、人の手を借りずに自分の手で書き込むことができるようになりましたし、その患者さんが、いつ頃どんな病気にかかったとか、その時どんな治療をしていたかも、一目でわかるようになりました。

私にとって、このOS-TALKを組み込んだパソコンを購入したことにより、仕事の能率は上がり、便利になったことが大いにプラスになっています。

領収書、診察券も、このパソコンを使って発行する事も出来るようになりましたが、パソコンの速さと私の指の動きとがギクシャクしていて、すらすら打ち込めるようになるにはもう少し時間が必要

です。

今後、盲人にも、益々気軽にパソコンを扱うことができるようになると思いますが、実用的なソフトの開発がどんどん行われることを願っております。

## 視覚障害者による大型計算機の利用

山口県 山本 有三

OS-TALKが開発されたことにより、我々視覚障害者の情報処理環境は、益々良くなりつつある。OS-TALKの開発による利点は多くあると思われるが、大型計算機の端末装置として、パーソナルコンピュータを使用した場合について考えてみたいと思う。

まず、端末装置の構成について考えてみたいと思う。一般に、大型計算機の端末装置として、パーソナルコンピュータを使用する場合には、パーソナルコンピュータに用意されている、RS-232Cシリアル回線やターミナルモードは使用されない。これは、通信手順や通信回線などにより異なるが、最近では、通信手順としてハイレベル手順を用い、通信回線として光ファイバーケーブルなどを用いるようになったためだと思われる。これら、通信手順や通信回線については、多くの組み合わせがあるために、端末装置の構成も多様化すると思われる。

大型計算機の端末装置の構成を次に示す。

### 1. 一般的な構成例

パーソナルコンピュータ本体

CRTディスプレイ装置

漢字プリンタ装置

ハイレベル通信カード

通信用モデム

F6650エミュレータ

## 2. OS-TALKを使用した構成例

パーソナルコンピュータ本体

CRTディスプレイ装置

漢字プリンタ装置

ハイレベル通信カード

通信用モデム

F6650エミュレータ

\*音声合成カード

\*OS-TALK

\*点字プリンタ装置

## 3. ESA-731点字端末装置を使用した構成例

### (A) 直接接続の場合

ESA-731

### (B) 通信回線を通して接続する場合の構成例

ESA-731

通信用モデム

### (C) オフラインによる場合

ESA-731

パーソナルコンピュータ本体

8インチ・フロッピーディスク・ドライブ

フォーマット・コンバータ

上記1と2の構成は、大型計算機として富士通のFACOM-Mシリーズを仮定しており、通信手順としてはハイレベル手順を仮定している。

上記 3 の構成例は、どの大型計算機にも対応することができる。  
(B) は、通信手段として「TTY 手順」を使用することになる。

上記 1 と 2 の構成を比較してみると、ほとんど変わらないことがわかる。

2 の構成例の中で、\*印のついたものが異なるだけである。このことは、就職活動を行う場合に極めて有効であると思われる。それに、2 の構成例の場合でも、音声発生を止めることにより、なんら 1 の構成例と変わらない操作で、健常者が使用することができる。幸いにも、OS-TALK は簡単な操作で音声の停止と再開ができるので、健常者と視覚障害者が共同利用できる端末装置とすることができる。

3 の ESA-731 点字端末装置を使用した場合についてみると、(A) の直接接続の場合は、ESA-731 が大型計算機の近くに設置できるという条件のもとに可能となる構成である。

最近では、セキュリティという問題がクローズアップされるようになり、計算機室への入退室管理が行われるようになってきている。

そういう問題もあり、「計算機室への ESA-731 の設置」ができない場合も十分に考えられる。事実、ESA-731 を設置できずに、やむなく (C) の構成にしたケースが有ると聞いている。

(B) についてみると、(A) のように端末装置を計算機室内に設置しなければならないという制約がなく使用することができる。

(C) の構成では ESA-731 のほかに、パーソナルコンピュータと、8 インチ・フロッピーディスク・ドライブが必要となる。これは、8 インチのディスクのフォーマットを大型計算機のフォーマットに変換する処理を行うものである。この方法では、オフラインにより大型計算機とデータ交換を行うため、日本語処理などが行

える。上記（A）（B）では、E S A - 7 3 1 が日本語対応でないために、日本語を処理することはできない。最近のソフトウェアの日本語化を考えあわせると、これからの端末装置には日本語対応が必須であると思われる。

次に、端末装置の操作性について考えてみたいと思う。

まず、キーボードについてみてみると、上記構成例中で、1と2は一般のパーソナルコンピュータを使用しているのもので、J I S キーボードである。一方、3の構成例は、E S A - 7 3 1 と呼ばれる点字端末装置を使用しているのもので、点字キーボードである。J I S キーボードと点字キーボードのどちらが操作しやすいかは、それぞれ異なると思うが、筆者個人はJ I S キーボードを愛用している。少なくとも、英数字に関して言えば、J I S キーボードの方が速く、ミスタイプも少ないからである。

もうひとつ、点字キーボード上にはカーソル移動キーがないために、スクリーンエディタが使用できないという問題があると思われる。ラインエディタを使用すると言われればそれまでだが、より使いやすいスクリーンエディタが開発され、供給されている現在、これらの資源を利用することができないということは、非常に残念だと筆者は思う。

次に、出力結果の確認について考えてみたいと思う。

これについては、点字により入出力を行うE S A - 7 3 1の方が有利と思われる。しかし、E S A - 7 3 1を使用した場合には、データ入力中のミスタイプなどの修正には、多少使いにくいのではないかと思われる。

以上のことから考えて、視覚障害者用の端末装置の構成としては、

2のOS-TALKを使用した構成、もしくは3(C)のESA-731を使用した構成が、最適だと思われる。2の構成で、点字プリンタ装置は、是非とも使用されるべきだと思う。

最後にこれからの課題について、少し考えてみたいと思う。

それは、「図形処理」である。ここに示した端末装置の構成では、図形の入出力はできない。仮に、入力なんらかの方法でできたとしても、出力結果を確認できない。「グラフィックディスプレイ装置」の開発が行われることを期待している。

このように、すばらしいOS-TALKを開発された関係者の方々に心から感謝するとともに、ますますOS-TALKが普及し、生活に、仕事に、コンピュータが利用されることを期待する次第である。

## パソコン通信と視覚障害者の明るい未来

筑波大学附属盲学校 長谷川 貞夫

失明により最も不自由となるのは、歩行と文字の読み書きである。文字のうち、書きについては、点字ワープロを視覚障害者が使うようになり、相当改善されつつある。

点字ワープロ第1号機は、漢字の使える、富士通のパソコンFM8が発売された昭和56年に、それをうい、私とボランティアのプログラマー佐藤亮氏（当時、パナファコム勤務）が開発した。その後、点字ワープロは順調に普及し、現在、約700台が全国で実用的に使われている。

文字の読みについては、本を開いて、そこにある文字が光学的に正しく読めるなら、それをもとに自動朗読や自動点訳すれば良いのであるが、残念ながら、まだそれを完全に行うことはできない。しかし、パソコン通信では、電気信号として文字を送受信しているのであるから、これを自動朗読や自動点訳することはできるはずである。

私は、昭和61年の春に、聴覚障害者の若林泰志氏に勧められパソコン通信の実際を見てから、将来、合成音声や点字を用い、パソコン通信を是非行うべきであると思った。そこで、アスキーNETに加入し、視力の補助を得ながら、合成音声のないまま、ようやくNETに接続していた。そして、その年の12月に、電気通信大学で、OS-TALKを用い合成音声によりアスキーNETに接続しているのを見て、感心した。これなら、視覚障害者も充分パソコン通信ができると考えた。しかし、手元にOS-TALKの使えるFM16βがなかったので、昭和62年2月から、PC-9801を用い、外付けの音声装置で、ほぼ同じことができるようにした。し

かし、音声装置の性能が悪く、聞きにくかった。だが、合成音声だけに頼り、自分でNETに接続できたときは、この上なくうれしかった。その後、5月よりFM16βが使えるようになり、OS-TALKによるNETの接続を便利に行っている。

私は、今、パソコン通信とは何であるかを知り、また、それを視覚障害者がどこまで使いこなせるかを試すため、多数のNETに加入している。経済的には無駄も多いが、とにかく体験してみなければ、実際のところがわからないからである。そして、各NETとも、その内容は大いに異なり、コマンドなど使用手続きもかなり違うことがわかった。以下、そのわずかな体験から、感想を述べたいと思う。

まず、個人から個人へ送る電子郵便であるが、成功したり失敗したり連続であった。

成功して特に嬉しかったのは、聴覚障害者の若林泰志氏に電子郵便を送り、返事を受け取った時のことである。視覚障害と聴覚障害という全く意志の疎通の方法がなかった者同士が、パソコン通信だからこそ、意志の疎通ができたのである。なんと素晴らしいことであらうか。

失敗した例としては、白紙や無意味符号を送ってしまったことである。勿論、私の未熟からであるが、聞きにくい音声装置の場合ではあったが、よく音声を確認できないままに、キーを押してしまったからである。明瞭な合成音声が、いかに大切であるかであるが、NETにより電子郵便を送る手順の違いも失敗の原因である。

電子掲示板は、アスキーNETの障害者ボードをよく覗いた。若林泰志氏がボードの責任者であったせいか、聴覚障害者からの投稿が多かった。そのため、同じ障害者同士でありながら、障害の種類が違っていると、いかに相手の世界を知らないかがわかった。

ボードでは、ある時、東京の四谷駅で電車の行き先を電光掲示で

教える設備が、大ニュースとして紹介されていた。確かに、駅のアナウンスが全く聞こえなかったとしたら、どれほど不自由かと思う。

また、聴覚障害者に関係する映画や図書の紹介が、盛んに行われていた。そして、それに対する意見も、非常に活発に寄せられていた。私も“こころで聴く”（田中のり子著）という聴覚障害者の世界を、その奥さんが健常者の立場から描いた図書を知り、それを求めテープ録音してもらい読んだ。今まで知らなかった聴覚障害者の世界がよくわかった。自分の知らない世界がのぞける。これもパソコン通信の魅力である。

電子新聞は、視覚障害者に特に大きな福音をもたらすものである。しかし、利用料金の低いものは、殆ど魅力がない。それは、新聞の見出しにほんの少し内容が加えられたものであり、新しい知識を得られるものではない。

ところが、会社などが多く加入する利用料金が高いものは、全く素晴らしいものである。その日の新聞が、まだ家庭などへ配達される何時間か前に、NETで読めてしまうのである。いつも情報の面で遅れをとっている視覚障害者が、街で新聞が読まれるより先に新聞が読めるとは、思いもよらなかったことである。

また、新聞を、記事の内容、人名など、いろいろな観点から検索できるのである。

私は、試しに、昭和62年9月23日号を全部ディスクに記録した。こうすると、後で通信を切ってから、ゆっくりと読むことができる。その上、これを自動点訳することもできるのである。しかし、ディスクへの記録時間は、約50分であり、NET利用料金は3,000円となった。

今は、この新聞の例にしても、試みであるからよいとして、将来、パソコン通信が、視覚障害者の必需的なシステムとなった場合、高い利用料金は、視覚障害者の大きな負担となり、問題になるであろう。

う。

漢字の入った日本語を、合成音声や点字で扱うとき、どうしても、この漢字が問題になる。六点漢字など点字の漢字を使ったり、あるいは、漢字を詳細読みで行うなども解決のひとつの方法である。しかし、これに合わせ、仮名点字への自動点訳、および合成音声による自然な朗読技術の導入も、是非必要である。

この文の終りに、O S - T A L K利用のため、富士通株式会社、並びに小山智史先生のご尽力を賜りましたことを、厚く感謝いたします。

## 学校教育とパソコン利用

富士通（株）教育OA営業部 松崎 美花

7月28日から3日間に渡り、教育関係最大のイベントである《'87 教育総合展》（主催：日本教育新聞社）が、竹橋の科学技術会館で開催されました。出展社80社、来場者数は前年度を上回る37,000名という夏のイベントにふさわしい熱気溢れる展示会となりました。今回の〈OSトーク〉出展に際しましては、パネル作成や会場での説明対応等、関係者の皆様に多大なるご協力を頂きましたことを深くお礼申し上げます。

この《教育総合展》の盛り上がりからも分かりますように、近年の学校へのパソコン導入の気運の高まりには目覚ましいものがあります。教育行政面では60年度からこの“新教育”を推進するための予算が実施されていますし、全国にモデル校を指定して効果的活用法の研究を奨励しております。先頃発表された教育課程審議会の中間まとめでは、中学校の技術・家庭科の中に、新たに〈情報基礎〉という領域を設けることを打ち出していますが、こういった動きにより、パソコンの導入は更に本格的になることが予想されます。

さて、学校内におけるパソコンの活用は、

- (1) 学習指導－CAL（Computer Assisted Learning）
- (2) 学習管理－CMI（Computer Managed Instruction）
- (3) 事務利用

に大別することができます。初期のパソコン導入段階では、成績処理やワープロとしての使用が主でしたが、指導の個別化・情報化への対応等の観点から、学習指導におけるパソコン利用が注目されており、徐々に“教師の指導を助けるメディア”としての地位を確保しつつあります。

このように、活用方法の研究が進んできた現在では、授業内でコ

コンピュータを100%使用するといったことはほとんど見受けられず、導入の部分で動機づけをしたり、グループ学習をする時にガイダンスとして使用するといった部分的利用になり、しかも単なる教科書の説明の代行ではなくパソコンの特性を生かして、今まで難しかった指導内容についても実現してきています。石川県の小学校ではこの6月にパソコンを使って音楽の作曲の授業を試みましたが、楽譜が書けない、ピアノが弾けない等の個々の技術的格差（特に音楽は他の教科に比べて大きい）をパソコンで補い、グループ学習させることで、児童全員が同じように創作活動に取り組めるようにした結果、たくさんの思いがけない“名作！？”を創りだしました。また、都内の中学校では、社会科の授業で北海道の中学校とパソコン通信で会話をすることにより、地域のリアルタイムな情報による、文字通り“生きた”授業を展開させることに成功しました。

この事例における前者に見られるような、学習者の進度・特性に合わせた指導の個別化、そして後者のような学習における様々な制約の緩和ということは、パソコンを学習指導に利用する際の大きなメリットであり、この点につきましては、障害を持つ方々の学習の機会の拡大等にも、大きく貢献すると思われれます。

昭和62年4月1日に臨時教育審議会から出された「教育改革に関する第三次答申」の中では、

(1) 社会的に自立するための基礎となる本人のもつ能力を最大限に引き出し、伸長する

(2) 雇用、生涯学習の機会の拡大を図る

という2つの面から障害者教育の振興についての具体案が述べられていますが、パソコンを活用することは、この2つの側面に大変有効であります。大阪の中学校では自閉、多動を主訴とする児童に対し、集中力のコントロール、視知覚・数量能力の向上を目的としてパソコンを導入し、個々の児童に合わせた指導で成果を挙げていま

す。また、パソコンに音声発声ソフト<O S - T A L K>を加えての活用は、すでに私が申し上げるまでもなく、この本に挙げられておりますような様々な活用が成されているわけです。

<O S - T A L K>は、学習指導に有効なことは勿論ですが、盲人の方々がコンピュータを使用する際に、既存のハードウェア及びソフトウェアを使用できるため、情報や学習内容の選択など一歩踏みこんだ積極的な活動を可能にしています。”情報リテラシー — 情報および情報手段を主体的に選択し活用していくための基礎的資質 — ” (S 6 2 . 8 . 7 「教育改革に関する第四次答申」臨時教育審議会編) からさらに発展した形で、情報処理技術の修得まで、幅広い活動を支援していくものとして大いに期待されます。加えて、バージョンアップしたO S - T A L Kではワープロソフトが使えるようになるので、更に活用範囲が広がっていくでしょう。中でも、特に”情報リテラシー”というのは、これからの時代には必要不可欠と言えます。なぜなら、情報化が進み日常化していく中で、情報は非常に価値あるものになったものの、同時に個人で得ることのできる情報は莫大な量に膨れあがり、一人の一生で消化できるそれをはるかに越えているからです。いま、教育にパソコンを導入することがこれだけ盛んなのも、前述しましたようなメディア上の利点を考慮したものであるのは勿論です。しかし、”知りたいことを選び”、”自分の分からないところを選び”といった機会を増やして、この渦巻く情報の中から、自分自身で何を取り、何を捨てるのか、という的確な判断をしていく能力を培うことが、やはり一番の大きな目的と言えるのではないのでしょうか。

学校のパソコン保有率は、今後ますます増加していくと思われます。その中で、一人でも多くの方が、情報社会への窓口の1つとしてそれに触れ、そこに溢れている情報の中から好きなものや必要なものを得たり、学習したりすることで、発見や工夫を生みだしてい

くことができれば、これ以上のことはありません。そして、私共はそういった活動をできる限り支援していく所存でございます。

これからも、C A Lの有効活用、情報の選択の機会の均等・拡大にむけての活動が一層広がることを願ひまして、むすびとさせていただきます。

付録

## (付録 1) O S - T A L K 開発の経緯

O S - T A L K の誕生から現在に至るまでの経緯を、箇条書きで記します。

- ・ 1 9 8 6 年 5 月

日経エレクトロニクスに掲載された太田茂氏の投書[1]を読み、趣旨に賛同し、福祉システム研究会（以下単に研究会と略す）のメンバーになる[2]。

- ・ 1 9 8 6 年 8 月

晴海で開催された「福祉機器展」を見学し、視覚障害者用の機器を知る。

- ・ 1 9 8 6 年 9 月

同年 9 月の福祉システム研究会技術部会（以下単に技術部会と略す）で、メンバーの数藤康雄氏や大柴央氏を中心に、視覚障害者用機器についての議論が行われる。

- ・ 1 9 8 6 年 1 0 月

コンピュータの O S に音声化機能を組み込むことを考案し、O S - T A L K の原型が誕生。同年 1 0 月の技術部会で報告し、参加者で議論。また、研究会のメンバーで朗読サービスをされている久保晴美さんを通じて、大阪府立盲学校の城戸先生にデモンストレーションテープを聴いて頂く機会があり、それ以来城戸先生には本ソフトのために大変多くのアドバイスを頂いている。

- ・ 1 9 8 6 年 1 1 月

3 0 0 0 文字余りの漢字の読みを音声辞書として用意し、同年 1 1 月の技術部会で本ソフト完成の報告。オペレーティング

システム（OS）が話す（TALK）ということから、OS-TALKと命名。

・ 1986年12月

同年12月の技術部会は電気通信大学で行い、OS-TALKのデモンストレーションを行う。この時は、筑波大学附属盲学校の長谷川貞夫先生や雑誌アスキーの編集部の方がみえて、OS-TALKを用いたパソコン通信を試みる。時事通信によって提供されているニュースも、ちゃんと読み上げてくれることが確認された。

パソコン通信は、情報の取得手段として大きな期待が寄せられているが、以来、長谷川先生はこの利用方法について熱心に研究されている。

・ 1987年1月

日本盲人パーソナルコンピュータクラブの会合にて、講演およびデモンストレーションを行う。

・ 1987年2月

東京都盲人福祉協会のワープロ教室にて、講演およびデモンストレーションを行う。

・ 1987年3月

（株）リンクスよりOS-TALKの販売を開始（テクノ福祉サービスでも平行取り扱い）。

また、電子情報通信学会総合全国大会でOS-TALKに関する発表を行う[3]。

・ 1987年6月

日本盲人福祉研究会・視覚障害補償機器研究委員会主催の「情報機器セミナー'87」で、講演およびデモンストレーションを行う。

・ 1987年7月

「視覚障害者用ワークステーション研究会」の会合、および「視覚障害者用機器開発研究会」の会合で、それぞれ講演およびデモンストレーションを行う。

また、日本点字ワープロ協会主催の「コミュニケーション'87」、および日本教育新聞社主催の「'87教育総合展」に出展。

・ 1987年9月

千葉県視覚障害者福祉協会の教養講座にて、講演およびデモンストレーションを行う。

(参考資料)

- [1] 太田茂：“エレクトロニクスと社会福祉”，日経エレクトロニクス no.394 (1986年5月5日号)，pp.76-77.
- [2] 福祉システム研究会編：“エレクトロニクスを障害者の福音とするために”，福祉システム研究会，1986.
- [3] 小山智史，野島秀夫，太田茂：“盲人のためのコンピュータインターフェース O S - T A L K”，電子情報通信学会総合全国大会予稿集 s13-11，pp.6-354, 355，1987.

## (付録 2) O S - T A L K 最新情報

### 1. O S - T A L K をバージョンアップ

富士通より F M R 用音声合成カードが発売されますが（1987年11月）、これに合わせて F M R 用 O S - T A L K (ver-1.20) を用意しました。新しい O S - T A L K は、F M R 5 0 / 6 0 / 7 0 で動作します。また、従来の F M 1 6 β 用 O S - T A L K もバージョンアップし、操作の互換を図りました。新バージョンの O S - T A L K では、下記の点について機能を強化しました。

#### (1) 読み上げ方法の充実

- ・新たに滑らか読みを追加
- ・簡易辞書の内容を音読み中心に変更
- ・外字の音声辞書を追加

#### (2) 表示文字の読み取り機能を強化

- ・指定箇所の読み上げ禁止
- ・キー操作による指定箇所の読み上げ
- ・カーソル移動時の表示文字の読み上げ

これらの機能を活用すると、ワープロソフトやスクリーンエディタは勿論のこと、メニュー選択を含むソフトも使い易くなります。

#### (3) 指定桁でブザー音を発生

#### (4) 音声マニュアルの充実

O S - T A L K に添付される音声マニュアルは

- ・ M S - D O S の基本コマンド
- ・ E D L I N の内部コマンド
- ・ P F キーの説明
- ・ E W の基本操作の説明

など、大幅に追加されました。

## 2. アプリケーションソフトの利用

市販のソフトや、著作者の好意で提供されるソフトの中から、盲人ユーザに便利に使えるようなものをいくつか紹介します。今後も、このような紹介をする機会を作っていきたいと思いますので、あるソフトが便利に使えることがわかったとか、身近かな人がこんなソフトを作ってくれた、などという情報を寄せて頂きたいと思います。

### (1) 日本語ワープロソフト EW

イースト(株)より発売されている日本語ワープロソフトEWは、OS-TALKの機能強化により盲人の方でも容易に操作できます。

また、イースト(株)のご好意により、OS-TALKユーザには、同ソフトの試供品を実費で提供できることになりました。このサンプルソフトは、文書ファイルをディスクに書き込めない点を除き、正規のソフトと同様に操作できるものです。

同ソフトは、OS-TALKと組み合わせたディスクで提供することができます。問い合わせは03-436-0418(株)リンクスまで。

なお、EWの基本的な操作については、音声マニュアルを用意しています。

### (2) データベースソフトdBASE II

日本アシュトンテイト(株)より発売されているデータベースソフトdBASE IIは、本来、プログラムを組まずに、あるいはごく簡単なプログラムを組んで利用するのに適しています。しかし、初心者にも容易に利用できるようにということで、2つのプログラムを用意しました。なお、これらを利用するには、OS-TALKのほかにdBASE IIが必要です。

ひとつは「住所管理プログラム」で、メニューから

- ・住所の登録

- ・住所の訂正
- ・住所の削除
- ・住所／電話番号の表示
- ・住所の印刷
- ・宛名の印刷

の選択をし、案内に従って操作を進めます。

もうひとつは「カルテ管理プログラム」で、メニューから

- ・カルテの書き込み
- ・カルテの訂正
- ・カルテの削除
- ・住所／電話番号の表示
- ・住所の印刷
- ・宛名の印刷
- ・カルテ／診察券の印刷

の選択をし、案内に従って操作を進めます。

これらのプログラムは無償で提供されます。

問い合わせは、03-479-7621 日本アシュトンテイト（株）湯沢まで。

### (3) 簡易電卓ソフト CALC

ちょっとした数値計算をするときには、(株)アスキーより発売されている「SOFTWARE TOOLS 1」の中に含まれている電卓プログラムCALCが便利に使えます。三角関数や指数／対数関数も用意されています。あるいは、BASICでもプログラムを組まずに電卓がわりに使うことができます。

問い合わせは、03-486-8080 (株)アスキーまで。

### (4) 人工知能向言語 PROLOG

PROLOGを用いると、推論などの知的操作を含んだ興味深いソフトを実現できます。PROLOG-KABAを販売している岩崎技研工業（株）の協力を得て作成した、音声対話を含んだデモプログラムも用意しています。

#### (5) 通信用ソフト FTERM

MS-DOSには、通信用ソフトTERMが標準で添付しています。通常利用するにはこれで十分なのですが、より高度な使い方をしたいという方に、FTERMというソフトが利用できます。

FTERMは、FM16βユーザズグループのパブリック・ドメイン・ソフトですが、同ソフトの著作者である松尾淳一氏のご好意により、提供されるものです。

同ソフトを用いると、ATモデムを用いてパソコン通信を行う場合に、オートダイヤル、オートログイン、オートパイロットなど、通信の自動化が図れます。

#### (6) 漢字かな変換ソフト ZTOH

ZTOHは、漢字かな混じりの日本語文章を、正しい読みのかな文字に変換するプログラムです。これは、PCVANのパブリック・ドメイン・ソフトですが、同ソフトの著作者である川野勇氏のご好意により、提供されるものです。ZTOHを用いると、点字や音声で「日本語文書を読む」ことが、楽にできるようになります。

#### (7) 点字端末用プログラム RSC

白雷商会より発売されている点字キーボードESA-11で、コンピュータを利用できるようにするプログラムです。同ソフトは、今泉良彦氏の作成したもので、同氏のご好意により提供されるものです。

(8) 文章読み上げソフト N T T V C

N T Tより発売されている「文音声変換ユニットV C - 1 1」を用いて、日本語文書ファイルを、滑らかに読み上げるプログラムです。

(9) 自動ダイヤルプログラム T E L L / T E L L S E T

A Tモデムを利用する、自動ダイヤルプログラムです。あらかじめT E L L S E Tで名前と電話番号を登録しておくこと、以後は、T E L Lで名前を指定するだけで、自動的にダイヤルしてくれます。

(10) 日付／時刻表示プログラム Q D A T E / Q T I M E

日付または時刻を、音声で知らせます。

パソコンを通して盲人の未来を語る  
井戸端トーク

昭和 62 年 10 月 15 日 第 1 刷発行

編集 小山 智史

発行人 福祉システム研究会

事務局長 太田 茂

発行所 福祉システム研究会

〒194-01 町田市山崎町 1356-F701

振替 東京 2-101152

電話 0427-91-3170

印刷所 コーホク印刷

テープ朗読 松浦 稔子