

# 点訳通信

48号

盲人情報文化センター 点字製作係

550-0002 大阪市西区江戸堀 1-13-2

TEL 06-6441-0015 FAX 06-6441-0039

ふるさとは  
なんにも ない  
山と  
川と  
空のほかには  
だけど  
かあ  
母さんが いる

ふるさとは  
なんでも ある  
夢と  
友と  
思い出がある  
だけど  
母さんが いない

「ふるさとは」 中島和子



1988年に初めてパソコンによる点訳システムが産声をあげました。その後ソフト面、ハード面の改良がくわえられ今日に至っています。今ではパソコンなしの点訳は考えられません。

話が少しそれますが、視覚障害者がパソコンを操作する場合、画面の情報を何らかの形で入手しなければなりません。ここで活躍するのが音声化ソフトです。「VDM」「2000 Reader」など多くの商品が開発されています。音声化ソフトは視覚障害者固有のソフトのように見えますが、元々は晴眼者向けに開発されたソフトです。自分の書いた原稿を確認したり、他の用事をしながら文章を聞いたり何かと便利なソフトです。点訳ボランティアの方も校正用に「Pro TALKER<sup>(\*)1)</sup>」を利用されている人もあります。

大変便利なソフトですが視覚障害者がそのまま利用するには不便なソフトでした。操作そのものはマウスを使ったり、画面上のアイコンをクリックしたり晴眼者でなければ使えないソフトです。この晴眼者用音声化ソフトを改良し、操作方法自体を音声で確認できるようにし、またマウスを使わずキーボード上でできるようにしたのが視覚障害者用のソフトです。

画面の情報が音声化できるのなら墨字の図書を直接読めるのではないか？そこで考え出されたのが OCR、OCR ソフト、音声化ソフトを組み合わせた「ヨメール<sup>(\*)2)</sup>」「よみとも<sup>(\*)3)</sup>」「よめまっせ<sup>(\*)4)</sup>」など操作自体が音声で確認でき、初めての人にも簡単な操作で扱える商品です。

もう一歩進めて、「漢字かな交じりの文字の読み取り」→「解析・読み下し(仮名化)」→「音声化」の最後の音声化の部分を「点字化」にすれば自動点訳への道が開けるはずですが、点字化されたデータを点字の規則にのっとり、マスあけすれば立派な点字図書です。ここで問題になるのが、レイアウトです。現在のところレイアウトまで処理してくれるソフトはありません。また、各種処理を経て点字化されるのですが、それぞれの精度の差によりでき上がった点字の質が問題になります。特に日本語の場合は難しい問題が含まれています。

前置きはここで止めて早速実際の作業を見てみましょう。

まず用意するものは ①スキャナ ②OCR ソフト ③自動点訳ソフト が必要です。



OCR とは Optical Character Reader の略で、紙に書かれた文字に光を当てて、光の強弱から装置内の基準文字データに照合して、文字データとしてコンピュータに読みとらせる装置の総称です。

スキャナとは図版、写真などをコンピュータで処理できるデジタル・データに変換するための装置の総称です。スキャナの基本

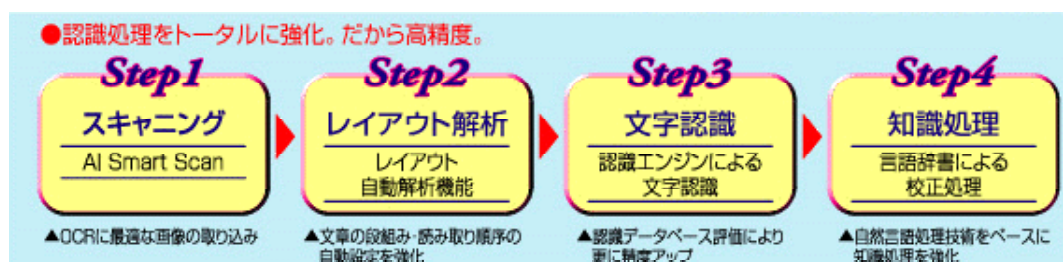
原理は、コピー機などと同じで原稿に光をあてて返ってくる光を読み取ります。

OCRもスキャナも、一般的には同義語に使われることが多いです。このスキャナーを制御し、読みとった文字を解析するソフトがOCRソフトと呼ばれるものです。活字OCRソフトは、新聞、雑誌、カタログの紙文書をスキャナーから読み込み、Wordや一太郎、Excelや三四郎などのワープロソフト・表計算ソフトで利用できるデータ形式に変換するツールです。



## スキャニング

まずスキャナにかけ、原稿を読みとらせませす。簡単のようですが少しコツが入ります。例えば段組をしている図書。ルビがある図書。また、余分なページ数。ヘッダー・フッター。欄外に書かれた文字。図や写真などなど…。文字として読めないものや、必要のないものが多く含まれています。自動読みとりをすると、これらの必要のない部分も読み込みますので、手動で範囲を指定することをお勧めします。



(図) 認識処理の流れを図式したもの

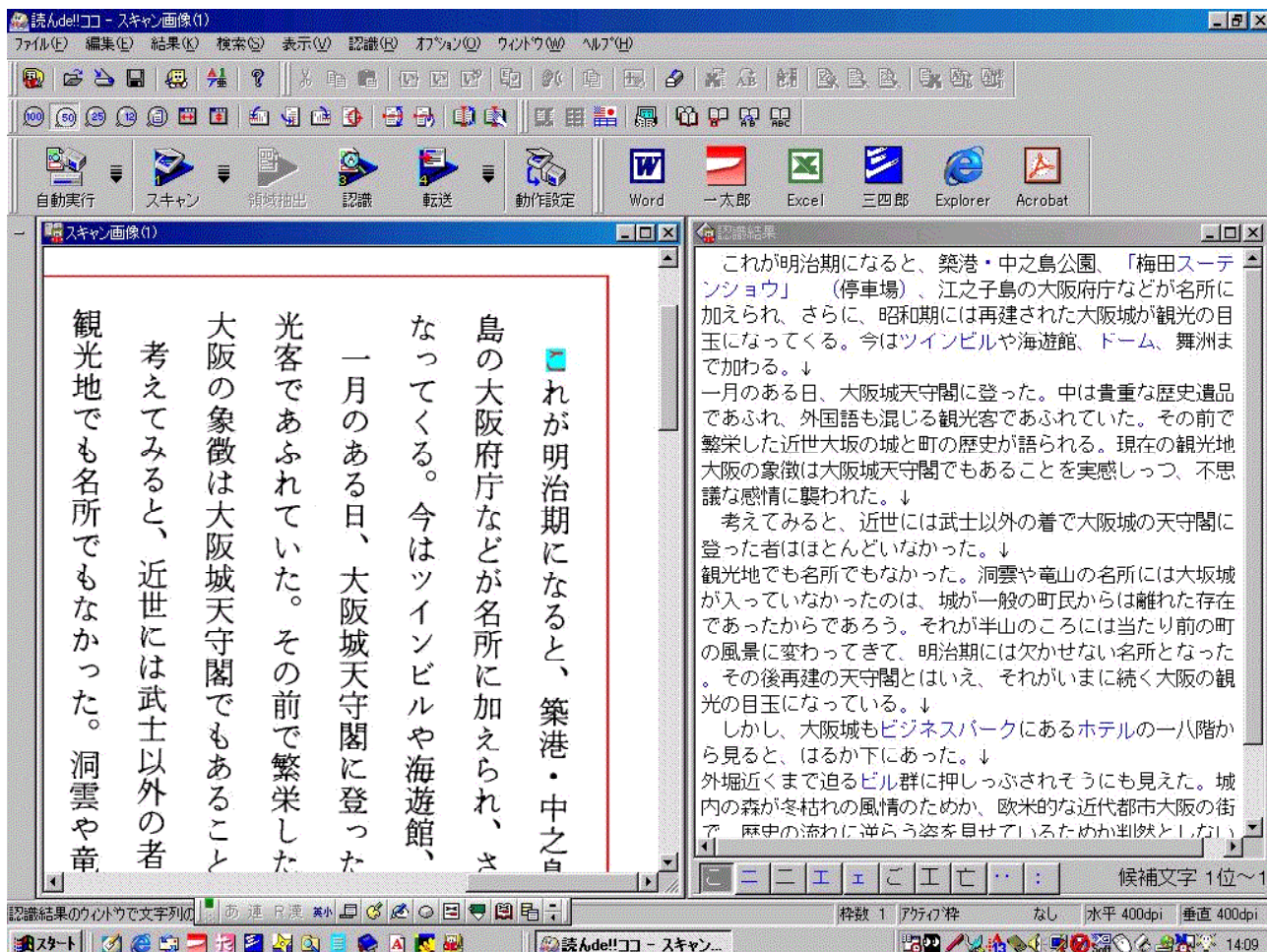
最近の OCR ソフトは「レイアウト解析」や「文字認識エンジン」が高度化されかなり正確に読みとることができるようになりましたが、点訳を目的とした使い方には、まだまだ力不足は否めません。

読みとった後、校正するかどうかは迷います。あらかじめ修正しておいた方が点字データに変換したときにより正確になりますが、どちらにしても点字に変換した後でもう一度校正は必要です。そう考えるとテキストデータの段階では校正の必要はないように思えます。どちらが能率的かはもう少し経験を積まなければ分かりません。また図書の種類によって違いも出てくることでしょう。

余談ですが、この「読む de!! ココ」のソフトには音声化する機能が追加されています。校正は音声ですることも可能です。

## 実際に読みとる

下記の画像が OCR で読みとらせ、『読ん de!!ココ』で解析したものです。



(図) 『読ん de!!ココ』のスキャンした後の画面

日本語の場合欧米の文字に比べ文字の種類が多く、複雑な文字も有ります。最近のソフトは以前のものに比べると正確に読みとれるようになってきました。しかし、正解率が99%のソフトは100文字に1字の間違が出るということになります。一冊の本に直すと膨大な量の間違いが出現することです。例えば「1」「l」「I」見目はよく似ていますがすべて異なる文字です。「0」と「O」「o」など単純な文字の中にも間違いを起こす要素があります。

人間の目には同じように見える文字でも、書体が違えば正解率は代わってきます。

では、実際に読みとってみましょう。

そのばあいでも、心のなかで尊敬してもいないのに敬語を使うと、それこそ、いんぎん慰勲無礼になる。

だからあくまでも敬語は相手を愛する気持ちの表現方法なのだ。愛は尊敬がなくて生じない。尊敬の気持ちのない愛があったら、お目にかかりたい。それがごく自然に出ているのが本来の敬語、さつき親愛をあらわすといったものだ。

だからそもそもの敬語は女性に対して発せられた。そもそも日本人の女性の扱いは、愛と尊敬にみちていたのである。

敬語が階級制を反映したものなどと考えることが、いかに間違っているかがよくわかる。

現代日本人が、もし敬語など必要ないというのなら、他人を愛する必要はないという発言をすることになる。

いや、敬語なんか使わなくても、愛の気持ちは伝わるといふ反論もあるだろうか。

もちろん、そういうばあいもある。家庭の会話など、そうだろう。しかしそれは顔付きや身ぶり、日ごろの行動が愛を十分保証しているからである。

あの「プリーズ」といって幼子を座席に座らせた父親も、上品ぶっていったの

(図) 原本

#### 「読ん de!!ココで」変換した文書

そのばあいでも、心のなかで尊敬してもいないのに敬語を使うと、それこそ、いんぎん慰勲無礼になる。

だからあくまでも敬語は相手を愛する気持ちの表現方法なのだ。愛は尊敬がなくて生じない。尊敬の気持ちのない愛があったら、お目にかかりたい。それがごく自然に出ているのが本来の敬語、さつき親愛をあらわすといったものだ。

だからそもそもの敬語は女性に対して発せられた。そもそも日本人の女性の扱いは、愛と尊敬にみちていたのである。

敬語が階級制を反映したものなどと考えることが、いかに間違っているかがよくわかる。

現代日本人が、もし敬語など必要ないというのなら、他人を愛する必要はないという発言をすることになる。

いや、敬語なんか使わなくても、愛の気持ちは伝わるという反論もあるだろうか。

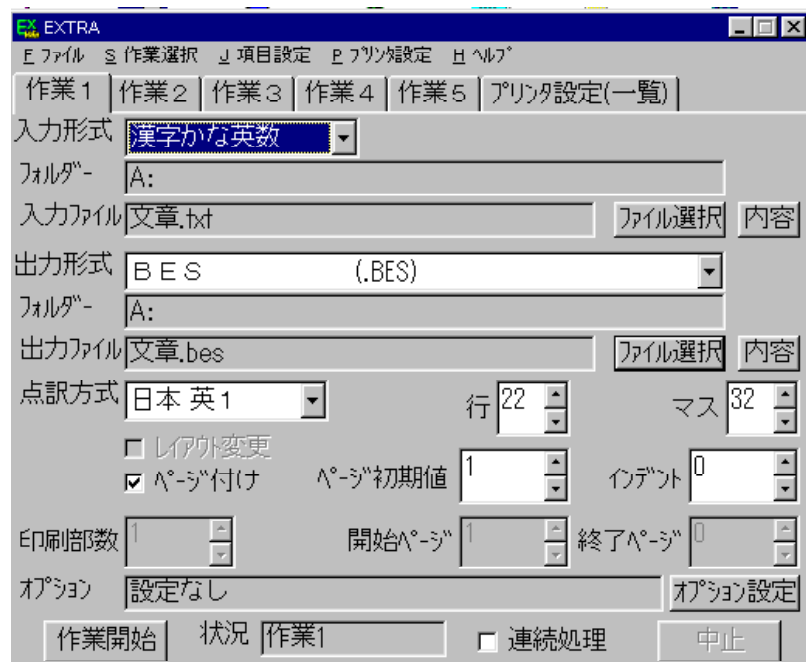
もちろん、そういうばあいもある。家庭の会話など、そうだろう。しかしそれは顔付きや身ぶり、日ごろの行動が愛を十分保証しているからである。

あの\_\_「プリーズ」といって幼子を座席に座らせた父親も、上品ぶっていったの

[注] 下線部分が間違っている部分

ルビの部分も変換しています。人間が判断するように必要な部分だけ読みとることはできません。まずは下線部分を修正し、テキストファイルとして保存します

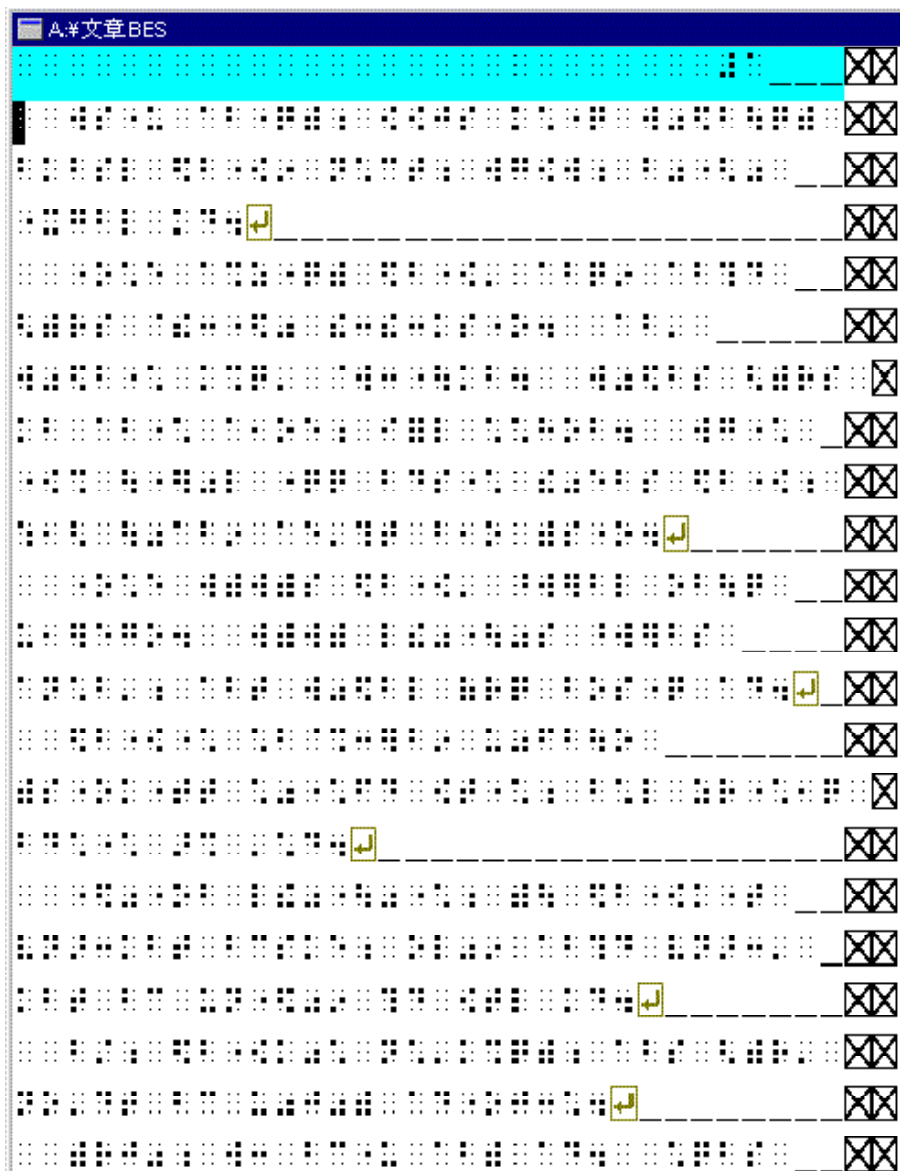
## 点字変換ソフトにかける



(図) 自動点訳・点訳支援プログラムEXTRA の画面

EXTRA を立ち上げ、入力ファイルを選択します。次ぎに出力ファイル名と出力先、点訳方式などを設定し実行します。

点字に変換された文章を Win-BES で読みとったのが下記の画面です。



(図) EXTRA で変換した文章を Win-BES で読みとる

そのば あいでも、 こころの なかで そんけいしても  
いないのに けいごを つかうと、 それこそ、 いんぎん  
ぶれいに なる。

だから あくまでも けいごわ あいてを あいする  
きもちの ひょーげん ほーほーなのだ。 あいわ  
そんけいが なくてわ しょーじない。 そんけいの きもちの  
ない あいが あったら、 おめに かかりたい。 それが  
ごく しぜんに でて いるのが ほんらいの けいご、  
さっき しんあいを あらわすと いった ものだ。

だから そも そもの けいごわ じよせいに たいして  
はつせられた。 そも そも にほんじんの じよせいの  
あつかいわ、 あいと そんけいに みちて いたので ある。

けいごが かいきゆーせいを はんえいした  
ものだなどと かんがえる ことが、 いかに まちがって

いるかが よく わかる。

げんだい にほんじんが、 もし けいごなど  
ひつよーないと というのなら、 たにんを あいする ひつよーわ  
ないと いう はつげんを する ことになる。

いや、 けいごなんか つかわなくても、 あいの きもちわ  
つたわると いう はんろんも あるだろーか。

もちろん、 そー いうば あいも ある。 かていの  
2

かいわなど、 そーだろう。 しかし それわ かおつきや  
みぶり、 ひごろの こーどーが あいを じゅーぶん  
ほしょーして いるからで ある。

あの 「ぷりーず」と いって おさなごを ざせきに  
すわらせた ちちおやも、 じょーひんぶつて いったの

(図) Win-BES のデータをひらがなに直した文章

## エクストラの宣伝文書

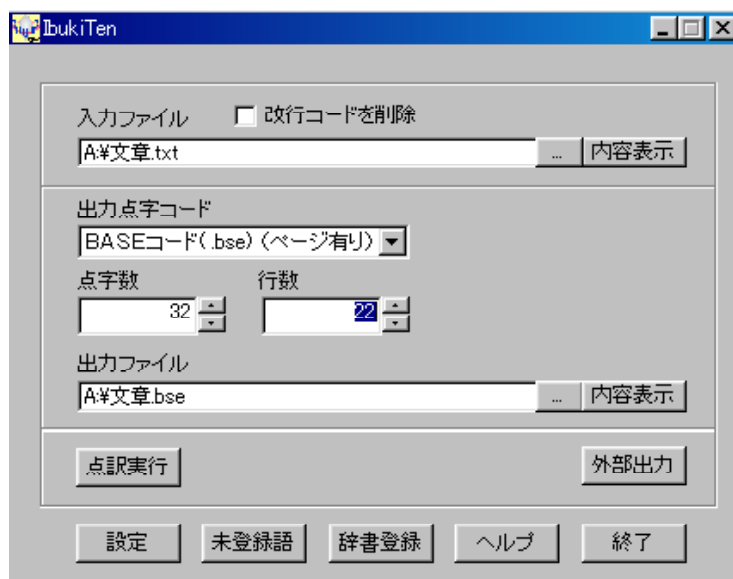
変換対象言語として、日本語と英語に対応しています。

日本語においては、正しく書かれた漢字かな混じり文を解析し、墨字と点字のレイアウト・ルールの違いを除いて、99パーセント以上の精度の正確さで点字データに変換します。

英語においては英語点字初心者向けの1級点字と海外での英語点字出版物に用いられている2級英語の両方をサポートし、2級英語においても99.9パーセント以上の精度で変換します。

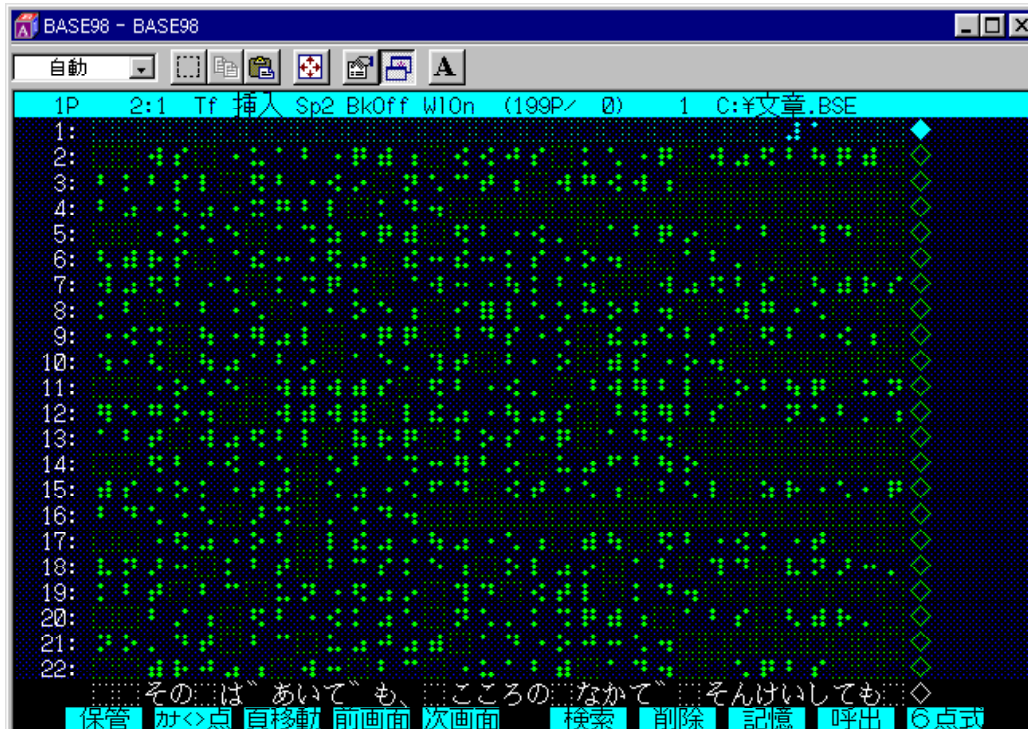
さらに、英数字をコンピュータ点字と解釈して変換することもできますので、コンピュータ・プログラムなどを含む技術的な内容の文書の点訳にも活用できます。

同じ文章を「イブキ」にかけてみましょう。





イブキのデータ出力形式はBASEとなります。



(図) イブキで変換したものをBASEで読みとったもの

その ばあいでも、 ころの なかで そんなけいしても  
いないのに けいごを つかうと、 それこそ、  
いんぎんぶれいに なる。

だから あくまでも けいごわ あいてを あいする  
きもちの ひょーげん ほーほーなのだ。 あいわ  
そんなけいがないわ しょーじない。 そんなけいの きもちの  
ない あいが あったら、 おめにかかりたい。 それ  
ごく しぜんに でて いるのが ほんらいの けいご、  
さっき しんあいを あらわすと いった ものだ。

だから そもそもの けいごわ じょせいに たいして はつ  
せられた。 そもそも にほんじんの じょせいの あつかいわ、  
あいと そんなけいに みちて いたので ある。

けいごが かいきゅーせいを はんえいした  
ものなどと かんがえる ことが、 いかに まちがって  
いるかが よく わかる。

げんだい にほんじんが、 もし けいごなど  
ひつよー ないと いうのなら、 たにんを あいする ひつよーわ  
ないと いう はつげんを する こと なる。

いや、 けいごなんか つかわなくても、 あいの きもちわ  
つたわると いう はんろんも あるだろーか。

もちろん、 そー いう ばあいも ある。 かていの  
2  
かわなど、 そーだろー。 しかし それわ かおつきや

みぶり、 ひごろの こーどーが あいを じゅーぶん  
 ほしよーして いるからで ある。  
 あの 「ぷりーず」と いてて よーこを ざせきに  
 すわらせた ちちおやも、 じょーひんぶって いったの

(図) イブキで変換したものを墨訳したもの

下線部分は誤変換の部分です。但し、当館独自のルールに起因するところには印を付けていません。

いずれのソフトもユーザー辞書登録をしてゆくと正解率が上がってゆきますが、日本語は複雑であり100%は望めそうもありません。

今回の例は比較的単純な文章を点訳したのですが、もう少し難しい文章を対象にした場合、成績はさらに下がります。

誤変換があった場合、修正をしなければなりません、修正個所が多い場合、作業が大変です。また、見落としも多くなります。

何度か、手入力と自動点訳を比べたことがあります、現在のところ手入力の方に軍配が上がりました。パソコンの性能は年々向上し、処理能力は以前のパソコンと比べものになりません。解析方法が向上した暁には優れた点訳手段になるかもしれません。

しかし、最終的には校正・修正し、レイアウトを読みやすく、理解しやすいものとするためには点訳者の役割が必要です。

英語の場合は日本語と違い変換率（正解率）は高く、実用の域に達していると思われませんが、英語に関してはまたの機会に掲載します。

## \*1 Pro TALKER

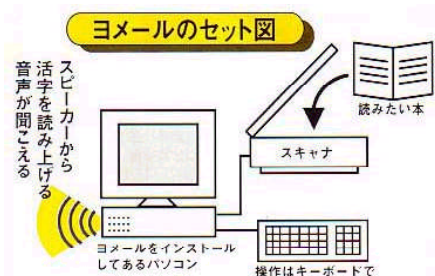
ProTALKER 97 は、人間に近い自然な声で日本語の文章を読み上げるソフトウェアです。クリップボードに文章をコピーするだけでお手軽に読み上げることはもちろん、ドラッグ&ドロップ操作でファイルを読み上げることもできます。男性・女性、読み上げる速さ、声の高さなどを自由に設定できます。固有名詞や特殊な専門用語も、ユーザー辞書に登録できるので、とても便利です。また、簡単な英単語なら、ユーザー辞書に登録することなく、読むことが可能。読み上げた音声をWAVE形式のファイルにすることもできます。（日本IBM バリアフリーの扉より）

## \*2 ヨメール

パソコンに接続したスキャナ（画像読み取り装置）から印刷物を読み取り、それを音声で読み上げてくれるソフトウェアです。今まで読みたかった本を、あなたにかわってヨメールが読み上げてくれます！印刷物をスキャナにセットして、スペースキーを押すだけで読み上げ開始！その他の各種の操作もテンキーでできますから電卓感覚で使えます。視覚障害者が使うことを最優先に考えた設計です。

印刷物をスキャナにセットして、スペースキーを押すだけで読み上げ開始！その他の各種の操作もテンキーでできますから電卓感覚で使えます。視覚障害者が使うことを最優先に考えた設計です。

スキャン領域や認識領域をマウスで指定する必要はありません。自動的にスキャンし、自動的に認識して読み上げます。縦書き・横書きや段組も自動的に判別します。印刷物の上下・左右を間違えてセットしても、正しく読み上げます。



### \*3 よみとも

「よみとも2000」は、視覚障害者が日常生活に必要な「読む」・「書く」・「拡大読書する」・「点訳する」・「印刷する」という5役の動作を一人で簡単に行えるように徹底的に工夫した画期的なソフトウェアです。

パソコンに接続したスキャナに書籍（活字・片面点字文書など）をのせてボタンを押すだけで、その内容を聞き取りやすい滑らかな音声で読み上げます。また、読み上げた内容は「テキストデータ」として編集したり自動点訳処理（「かなテキスト」・「NABCCコード」）や墨字・点字プリンタへ出力することができます。さらに、「操作ガイドダンス」や「読み上げた内容」を点字ディスプレイに出力することができますので視聴覚障害者の方でも簡単に利用することができるようになりました。また、声による命令操作（音声認識）も可能にしました。さらに、健常者がOCR入力ソフトとして利用できる環境をカバーしたバリアフリー化も実現しました。

### \*4 よめませ

- ・ 書類、書籍など墨字と点字が、自分ひとりで読めますのでプライバシーが守れます。
- ・ 形状は一体型、コンパクトで、決まったスペースは不要です。
- ・ その上、弊社の製品はA4サイズ（297mm×219mm）まで読めます。
- ・ 基本操作はわずか5種類のボタンで行え、音声による操作指示、点字の操作説明もあります。
- ・ 自分の好みの読み上げ速度と音量に調整できます。
- ・ 男性・女性どちらかの声を選んでいただけます。（注文時）
- ・ 読み上げは、最初から最後まで通して聞けます。途中で戻ったり、進んだりして内容が理解できるまで聞くこともできます。
- ・ イヤホンジャックも付いているので、自分ひとりで聞くことができます。



☆☆。.:\*:・!° ☆。.:\*:・!° ☆。.:\*:・!° ☆。.:\*:・!° ☆☆☆

## クイズ

下記の漢字は読めますか。『読み方辞書』でも調べられます。一度挑戦してください  
答えは次回の『点訳通信』で。

法被	素寒貧	終日	膾	雌蕊	一入	項	螯	肌理	馬酔木	芥子
野放図	炭団	浮萍	百舌鳥	御法度	気障	木乃伊	洋盃	泡沫	蜻蛉	仙人掌
御転婆	東雲	生欠伸	外方	椪柑	銚釐	狎	稟議	中務		

## 前回「クイズ」の答え

こはく かしわで どっちみち ちやるめら どてら おがくず あけび ゆべし どぶろく こもごも もすりん  
しこ はえ おろち まくあい さゆ だらやき さかほこ しけ すいかずら ひょうきん よしず  
ひぐらし まどろみ おざなり いなせ あまた ほや いさりび はたおり なおざり まがたま

木通は「あけび」以外に「もくつう」、南風は「はえ」「なんぷう」「みなみかぜ」「みなみ」、大蛇は「だいじゃ」「おろち」、白湯は「さゆ」「はくとう」「こみず」「しらゆ」、忍冬は「すいかずら」「にんとう」「にんどう」、剽軽は「ひょうきん」「ひょうけい」、蝸は「ひぐらし」「せみ」「かなかな」「ちょう」、数多は「あまた」「すうた」「すた」、漁火は「いさりび」「ぎよか」、機織は「はたおり」「きしょく」、等閑は「なおざり」「とうかん」などの読みがあります。

この様に漢字には幾通りもの読みがあり、どの読みが点訳書にふさわしいかその都度検討してください。難しい漢字を知っているとかがえて、その読みを考えが固定される恐れもあります。

# Timetable

1月	7日	月	仕事始め
	11日	金	曜日担当者打ち合わせ
	12日	土	振り替え休日
	17日	木	コモド（楽譜点訳グループ）活動日
	18日	金	数学勉強会
	22日～25日		懇談会
	24日	木	グループ Y. Y. 英語勉強会
2月	7日	木	グループ Y. Y. 英語勉強会
	13日	水	2校者の集まり
	15日	金	数学勉強会
	21日	木	コモド（楽譜点訳グループ）活動日

他に 毎週金曜日は 「2001年度点訳技術講習会」 があります。

## お知らせ 懇談会

点字製作係としては初めての試みとして、1月22日火曜日から25日金曜日までの午後1時15分より30分～1時間程度の時間を設定し懇談会を催したいと思えます。

全点訳ボランティアが一同に集まって話し合うのも一つの方法ですが、今回は、火曜日から金曜日のそれぞれの曜日に活動されている方との情報の交換を考えています。

「日頃感じていること」「このようにすればさらに活動しやすい」など、様々な意見をお持ちのことと思えます。「意見箱」など、常々皆様の意見をお伺いしようと思っておりますが、限界がありこのような方法を考えました。また、他の人の意見を聞く中で、自分の中でもややもやとしていた考えがまとまることも考えられます。

最近の社会の変化は激しく、私たちも好むと好まざるとに関わらず対応してゆかなければなりません。経済環境が厳しさを増すなかで、利用者へのサービスの充実を求めていかなければなりません。ぜひ、懇談会に参加していただき皆様のご意見をお聞かせ下さい。

**1月22日（火） ～ 25日（金）**

**1時15分～**