

# 視覚障害者雇用マニュアル

---

## 事務的職業とコンピュータプログラマー雇用のすすめ

(文書・情報処理を中心とする職業)



厚生労働省職業安定局高齢・障害者対策部  
障害者雇用対策課  
日本障害者雇用促進協会

# 目 次

1	視覚障害者の雇用の状況	4
2	視覚障害者を事務的職業あるいはコンピュータプログラマーに雇用する上で (Q&A)	9
〔事務的職業〕		
問1	全盲の方が事務の仕事に就けるのですか。	9
問2	事務職は文字を読むことが必要ですが、具体的にどのようにして 読むのですか。	10
問3	読む機械が開発されつつあるようですがどんなものですか。 実用性はどうか。	10
問4	事務職は文字を書くことが必要ですが、全盲の方はどのように 処理するのですか。	11
問5	盲人用ワープロがあると聞きましたが、どんなものですか。 スピードと実用性はどうか。	11
問6	盲人用ワープロなどの機械に習熟するには訓練が必要だと思いますが、 どこで訓練をしているのですか。	12
〔コンピュータプログラマー〕		
問7	全盲の方がコンピュータプログラマーの仕事をする事が できるのですか。	13
問8	目に障害があって、どうやってキーボードを打つのですか。また、 どうやって打ったものや出力されたものを読むのですか。	14
問9	視覚障害者がプログラマーとして就職するとき、どんな補助機器が 必要ですか。また、どうやって手に入れたらよいですか。	15
問10	コンピュータプログラマーとしての知識・技術を持った視覚障害者を 雇用したい時にはどこに相談したらよいですか。	16
〔共通事項〕		
問11	視覚障害の種類と程度について教えてください。	17
問12	仕事の内容を教えたり、作業を指示したりするのは、どのように 行えばよいのですか。	17

問13	勤務時間や仕事の量などについて、特に配慮をする必要がありますか。	18
問14	国の援助にはどのようなものがあるのですか。……………	19
問15	職場介助者を配置する場合に国の補助があると聞きましたが、詳しく 教えてください。また、どんな人を配置したらよいのですか。 どんな援助をしてもらったらよいのですか。……………	20
問16	どのような設備が必要ですか。……………	21
問17	通勤にはどのような援助が必要ですか。……………	21
問18	社内での移動にはどのような援助が必要ですか。……………	22
問19	出張や転勤は可能ですか。……………	23
問20	周囲の職員と人間関係の面でどんな点に留意したらよいですか。……………	23
3	雇用の実際例……………	24
	事務的職業……………	24
	コンピュータプログラマー……………	32
付属資料		
	視覚障害者の文書・情報処理の方法……………	43

## 事務的職業とコンピュータープログラマー雇用のすすめ

# 1 視覚障害者の雇用の状況

## (1) 事務的職業

### (イ) 雇用の現状

重度視覚障害者の事務的職種への就労はきわめて困難な状況にあります。その根底には事務処理、すなわち文字処理問題があります。一般事務職における雇用事例は、公務員、民間企業ともあまり多くはありません。

国家公務員においては、平成3年度より1種試験（旧上級甲種）と、2種試験（旧上級乙種、中級）のうち、行政職を対象に点字試験が実施されました。

地方公務員においては、平成3年3月現在一般職について点字受験を認める自治体は、神奈川県、和歌山県、京都府の3県です。また、福祉指導職については、東京都、神奈川県、埼玉県、大阪府、横浜市、川崎市、宇都宮市の7自治体で実施しています。なお、公共図書館の視覚障害者へのサービス業務従事者として、東京都をはじめ埼玉県、千葉県、豊島区、横浜市、名古屋市、枚方市、いわき市、その他が点字使用者を採用しています。

一方、民間企業においては、点字使用者の一般事務職の採用は少しですが、雇用事例としては広報事務と企画事務があります。

また、録音ワープロ速記者としては、神奈川県庁に1名（総務部文書課タイプ室）、横浜市役所に2名（総務部総務課、港湾局港営課）が職員として録音テープの文字化の仕事をしています。1名は中途失明者の原職復帰、2名は盲学校出身者の先天盲です。これは特別専門職の枠で採用されたものです。神奈川県庁では平成3年度の障害者採用枠に録音ワープロ速記を入れていました。録音ワープロ速記作業は、地方自治体であれば仕事は十分にあるものと思われます。録音ワープロ速記は一般事務職ではなく専門職ですが、この技能を中心に、他の事務的業務へと発展させていく方向も考えられます。）

### (ロ) 教育訓練の現状

視覚障害者の文書作成能力を付けるために、盲人用ワープロの初期指導が実施されていますが、全国のうち約半数の地域障害者職業センターでは職業講習の中で、国立あるいは民間の視覚障害者更生援護施設では日常生活訓練の中で、さらに盲学校の養護・訓練の中でこの初期指導が行われています。

国立職業リハビリテーションセンター（以下、職リハセンターと略す。）や社会福祉法人日本ライトハウス職業・生活訓練センター（以下、ライトハウスと略す。）

では、プログラマー養成の課程の一貫として、文書作成能力を付与するためのワープロ訓練等を行っています。

また、社会福祉法人日本盲人職能開発センターでは、録音テープの内容を文字化できるような職業訓練を行っています。

## (2) コンピュータプログラマー

### (イ) 雇用の現状

アメリカでは、すでに昭和40年（1965年）に、シンシナティ大学のスターリング博士が視覚障害者のコンピュータプログラマーを始めとする情報処理技術者としての就業の可能性を提唱し、現在までに多くのプログラマーが教育養成されています。わが国においても、ライトハウスが昭和47年に、また、昭和55年には、職リハセンターが視覚障害者のプログラマーの職業訓練を開始し、成果をあげてきています。このほか、大学教育を修了してプログラマーとして活躍する視覚障害者も出現してきています。

現在までに、職リハセンターとライトハウスを修了した視覚障害者は以下のとおりで、プログラマー、システムエンジニア等の情報処理技術者として働いている者は、50人程度いると推計されます。

単位：人

訓練施設	修了生	就職者	うち、プログラマー
職リハセンター（電算科）	29	28	21
ライトハウス（情報処理科）	40	35	25
計	69	63	46

プログラマーで就職した視覚障害者のうち、主として点字を使用している重度障害者の就職状況は、以下のとおりです。

氏名	性別	年齢	就職年月日	就職企業の業種
1 N T	男	38	昭和51.6	コンピュータ・ユーザー（製酒業）
2 I T	男	36	昭和57.9	受託計算
3 N S	男	38	昭和58.6	コンピュータ・ユーザー（住宅開発）
4 H T	男	40	昭和60.7	コンピュータ・ユーザー（映画産業）
5 T H	男	34	昭和61.2	コンピュータ・ユーザー（建設業）
6 M Y	男	30	昭和61.4	電機機器設計製造
7 I K	男	25	昭和61.9	ソフトウェアハウス
8 A A	男	25	昭和63.7	ソフトウェアハウス
9 S T	男	40	昭和63.11	ソフトウェアハウス
10 K A	女	27	平成元.6	受託計算
11 I M	男	27	平成元.12	ソフトウェアハウス
12 K K	男	21	平成2.4	ソフトウェアハウス
13 N T	男	25	平成2.7	コンピュータ・ユーザー（電気機器）
14 S Y	男	26	平成2.7	ソフトウェアハウス
15 T Y	男	29	平成3.3	ソフトウェアハウス

#### （ロ）教育訓練の現状

現在、視覚障害者を対象にしたプログラマー等の情報処理技術者の職業訓練施設は、ライトハウスと職リハセンターの2施設だけです。

このほか、平成3年4月から筑波技術短期大学情報処理科が開設されました。

ライトハウスは、大阪市鶴見区にあり、情報処理科において定員8人、修業年限2年のプログラマーの養成訓練を行っており、入所時期は毎年4月です。

職リハセンターは、埼玉県所沢市にあり、電子計算機科において1年の修業年限でプログラマーの養成訓練が行われています。ここでは、特に視覚障害者のための定員は定められていませんが、他の障害者も含めて20人の定員であり、随時入所となっています。また、必要が認められれば、更に1年まで延長して訓練を受けられます。

両施設とも、プログラマーとしての職業訓練を実施する前に、職業人、社会人として必要な日常生活に関する訓練を受けることになっており、職リハセンターの場合は、隣接する厚生労働省所管の国立身体障害者リハビリテーションセンターにおいて、これを行っています。この生活訓練では、必要に応じて点字やオプタコンなどのコミュニケーション訓練、歩行や家事などの日常動作訓練、弱視者のための残存視力活用訓練などが約3ヶ月行われます。

また、両施設のプログラマー訓練科に入所するためには、プログラマーとしての適性の有無が検査されます。検査内容は数学、国語、英語などの基礎学力、歩行などの社会適応能力、点字やオプタコンなどのコミュニケーション能力、論理的思考力などで、ペーパーテストや実技、面接によって決定されます。

プログラマーとしての職業訓練では、電子計算機の基本概念（ハードウェア、ソフトウェアの基礎知識）、各種端末機に共通する基本キー操作やコンピュータ機器操作、フローチャートの作成、構造化プログラミング、プログラミング言語の基礎、プログラミング作成に関する知識、技術の実習を主に行います。カリキュラムは、基本的には晴眼者のためのものとほとんど変わりませんが、個々の訓練生の適性や就職の可能性などを考慮して、習得するプログラミング言語が柔軟に選択されるほか、必要に応じて、オプタコンやワープロなどのコミュニケーション訓練が付加されます。

また、ライトハウスの訓練では、研究意欲や表現力を養成するために、プレゼンテーションの時間が設けられています。

訓練には、汎用コンピュータが主として使用されますが、最近はパソコンの利用度が増えています。

視覚障害をもつ人のプログラマーの養成訓練には、晴眼者のそれとは違った特徴があります。すなわち、文書の読み書きやコンピュータとのコミュニケーションのための各種補助機器の操作をマスターさせること、プログラミング言語などの情報処理の学習書や各種のマニュアルは、点字や録音テープの教材を用いること、全盲訓練生には、触覚的方法や口述で指導することの3つがあげられます。

筑波技術短期大学は、聴覚及び視覚障害者のために設立された国立3年制の短大で、視覚障害関係学科の一つに情報処理学科があり、平成3年度から学生が入学しています。入学定員10人、第2年次後期以降は学生の適性に応じて、「情報システムコース」と「経営情報コース」のいずれかを選択します。

また、大阪府立盲学校高等部普通科に平成元年度から情報処理コースが設けられています。これは情報処理技術者の養成を目的としたものではありませんが、普通



科の授業の中に、15単位の情報処理関係の授業が含まれており、注目されます。現在、このコースが創設されてから2年経過したところで、例年2～3人の生徒が学んでいます。

参考資料：国立職業リハビリテーションセンター「視覚障害を持つ情報処理技術者 雇用促進のために」



## 2 視覚障害者を事務的職業あるいはコンピュータプログラマーに雇用する上で (Q&A)

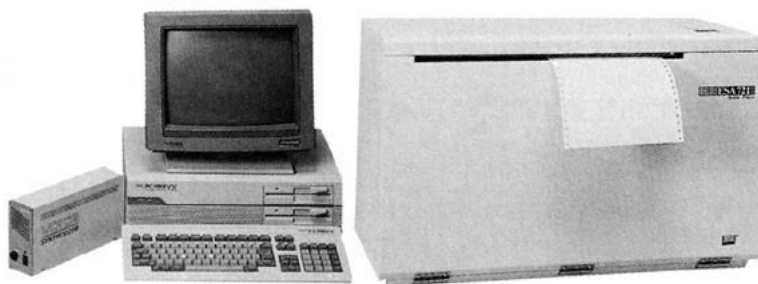
〔事務的職業〕

### 問1 全盲の方が事務の仕事に就けるのですか。

**答** 事務の仕事といっても多種多様ですから、一概に言えませんが、基本的には「読み書き」が解決されればできるはずです。

全盲であっても、パソコンを使っているいろいろな仕事ができます。例えば、「書く」ことは、音声のガイドで操作できるワープロがありますから、起案書や稟議書、あるいは報告書や連絡書等は、きちんと体裁よく、読みやすく書けます。従って、各部門の企画的、管理的業務での文書作成は十分処理できます。

また、「読む」という情報の収集は、現状では独力ですべてを処理するのは限界があります。従って、自分で処理できる部分をできるだけ多くするために、パソコンで扱えるファイル（電子ファイル）の利用を拡大します。そして、そのファイルをパソコンで音声として読み上げさせたり、点字に変換して読むわけです。どうしても独りでできない部分について、補完的に人的サポートを配慮すればよいでしょう。



音声発生装置（音声合成装置）付き  
パソコン及び点字プリンター

**問2 事務職は文字を読むことが必要ですが、具体的にどのようにして読むのですか。**

**答** 読むことについて、現状では、独力で行える部分は、電子化ファイルをパソコンで音声を読み上げさせたり、点字に変換することです。また、英数字についてはオプタコンを使うのも一つの方法です。しかし、機械では、まだ限界がありますから、人的サポート、即ち職場介助者、あるいは同僚に読んでもらうことができれば、より効率的です。現在、事務的職種についている重度視覚障害者の介助者の費用を助成する制度があり、これの利用が進められています。

### オプタコン

#### 触知盤

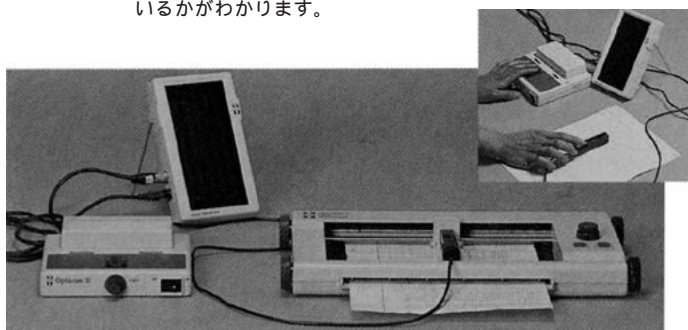
細いピンが100本埋め込まれて、送られてきた信号により、文字の形に相当するピンだけが上下に振動します。

#### ビジュアル・ディスプレイ

オプタコンの触知器のどのピンが振動しているかがわかります。

### ポータブル・ライン・スキャナ

オプタコンの訓練用の機器で、教材シートの文字の行に沿ってオプタコンのカメラを自動的（電動式）に左右に動かしながら、読むスピードに合わせてカメラの設定ができ、訓練が進むにつれ徐々に速度を上げていく「速度訓練」に利用できます。



寸法：  
オプタコン  
横156×奥行160×高さ48mm  
ポータブル・ライン・スキャナ  
長さ382×幅201×高さ61mm

**問3 読む機械が開発されつつあるようですが、どんなものですか。実用性はどうか。**

**答** 確かに、読む機械は開発されつつあります。

英文の光学的文字読取り装置（OCR）については、書式や文字の形態などに制約があり、数式や図式に限界はあっても、かなり実用的に使えます。

しかし、日本語のOCRは、漢字の読取りにまだ問題があり、現在、開発の段階にあります。また字体や範囲の設定に他人の目を必要とします。いずれにしても電子化ファイルに変換した後、音声なり点字にして読むことになります。読み取り速度は毎秒5文字程度です。

**問4 事務職は文字を書くことが必要ですが、全盲の方はどのように処理するのですか。**

**答** 書くことはワープロを使って簡単にできます。ただ、全盲の方は入力文字や画面表示文字をそのままでは読めないわけですから、音声や点字に変換するような支援機器が必要です。具体的には、盲人用ワープロがあります。平仮名と片仮名、英字の大文字と小文字、算用数字と漢数字などを、音声の高低で区別でき、漢字は1字1字を特定できるように、また符号類も詳細に読ませることで識別できるようにしています。

自分のメモとしての記録は、点字を使います。上司からの指示の内容や会議の要旨をメモする時などに使うわけです。

自分で考えた文章は、点字で原稿を作って、それを読みながらワープロに打ち込むか、直接ワープロを前にして考えながら書いていくのかのどちらかになります。

他人の書いた文章は、書式や内容をテープに録音してもらえれば、ワープロに打ち込めます。

**問5 盲人用ワープロがあると聞きましたが、どんなものですか。スピードと実用性はどうか。**

**答** 盲人用ワープロは音声装置とワープロソフトが一体となっています。キーボードの中の6つのキーを使った、いわゆる点字入力の特徴です。点字タイプライターを打つと同じようにして平仮名、片仮名、英数字、漢字、あるいは操作コマンドなどを入力します。入力文字やパソコンからのメッセージなどは、音声によって確認したり理解できるようになっています。入力方式としては、キーボード全体を使って入力できるようにもしています。

スピードの問題ですが、辞書を利用せずに直接漢字を入力できる方式を覚えて熟達すると、ほとんどの漢字は3タッチ程度で入力できるので、入力速度は向上します。

実用性の問題としては、稟議書、議事録、連絡文書、報告書などの通常の文書であれば何ら問題はありません。また表については、内容を打ち込み簡単な罫線を引く程度なら十分できます。編集機能もいろいろありますし、例えば標題を倍角文字にして真ん中に持って来るなどは簡単にできます。

問6 盲人用ワープロなどの機械に習熟するには訓練が必要だと思いますが、どこで訓練をしているのですか。

答 盲人用ワープロの中で比較的広く使われているソフトについては、基礎的な訓練、あるいは職業的な訓練を実施している所は次の通りです。

基礎訓練

全国にある地域障害者職業センターの約半数における職業講習

国立や民間の更生援護施設における生活訓練

盲学校の養護訓練やクラブ活動

国立職業リハビリテーションセンター

社会福祉法人日本ライトハウス職業・生活訓練センター

職業訓練（録音ワープロ速記者の養成）

社会福祉法人日本盲人職能開発センター



{ コンピュータプログラマー }

**問7 全盲の方がコンピュータプログラマーの仕事をする事ができるのですか。**

**答** アメリカでは、すでに昭和40年（1965年）にシンシナティ大学のスターリング博士が視覚障害者のコンピュータプログラマーを始めとする情報処理技術者としての就業の可能性を提唱し、現在までに多くのプログラマーが教育養成されています。わが国においても、ライトハウスが昭和47年に、また、昭和55年には、職リハセンターが視覚障害者のプログラマーの職業訓練を開始し、いまままでに大きな成果をあげてきています。

現在までに、職リハセンターとライトハウスを修了した視覚障害者で、プログラマー、システムエンジニア等の情報処理技術者として働いている人は、50人程度いると思われませんが、その中には、15人の全盲の人が含まれています。事例にもあるように、この人たちは、目の代わりをする補助機器を使用することにより、情報処理の仕事を立派にこなしています。もちろん、全盲の人が誰でも情報処理技術者になれるわけではありません。目は見えなくても情報処理技術者としての適性を持っており、いろいろな補助機器を使いこなす訓練を受けていれば、十分就業可能です。

目の代わりをする補助機器と同時に、職場での上司、同僚のちょっとした援助が、全盲の人たちがその能力を発揮して生産性の高い仕事を行うための大切な要素でもあります。昭和63年度から視覚障害者のための朗読等の介助者に助成が行われるようになりましたので、補助機器の助成制度とともに活用されるとよいでしょう。

**問8 目の障害があつて、どうやってキーボードを打つのですか。また、どうやって打つたものや出力したものを読むのですか。**

**答** 入力作業の場合、一般の人でもキーボードの操作は「ブラインド・タッチ」というくらいですから、視力を使わずに行うのが効率のよい方法です。したがって、視覚障害があつてもキーボードの操作にはほとんど支障はありません。

ただ、効率よく作業をするために工夫をしている人もあります。たとえば通常のキーボードから英数かな文字で入力するとき、ホームポジションの両手の人差指のキーや、主要なキー等に、突起した点などの印を付けている人もあります。また、通常のキーボードのホームポジションの6つまたは8つのキーを点字の6点キーまたは8点キーに対応させて点字タイプライターのように使用している人もいます。もちろん、点字専用の入力装置を使用することもできます。

また、入力作業をしているとき、入力された文字等を音声で読み上げてくれる音声合成装置も各種出回っていますので、これらを使用すれば、ミスタッチなどもわかります。いずれの場合も、入力すべきプログラムやデータは本人の頭の中に入っているものか、視覚障害者が理解し、あるいは確認、処理できる形になっている必要があります。

出力されたものの読みは、 墨字で出力されたものをオプタコンで読む、点字に変換して点字プリンターで出力する、 点字に変換して点字ディスプレイで読む、 ディスプレイ上の情報を音声出力装置で聞く、 ディスプレイ上の情報をオプタコンで読む、といった方法で行えます。これらの装置を含め、視覚障害者が文字等を読む方法は事務的職業の場合と同様ですので、詳細は付属資料（p42～）を参照して下さい。

**問9 視覚障害者がプログラマーとして就職するとき、どんな補助機器が必要ですか。また、どうやって手にいれたらよいですか。**

**答** コンピュータプログラマーの場合は、コンピュータとのコミュニケーションのために、入力作業のための装置、出力されたデータを読むための装置、コンピュータからの情報を把握する装置等が必要になりますが、これらの装置は、事務的職業で使用するものと同じ機器が使用できます。

実際に職場で作業を行うときは、その人の障害の状況や職務の内容によって必要になる機器、より効果の上がる機器は異なってきます。なお、詳細は、国立職業リハビリテーションセンター・日本ライトハウス、中央障害者雇用相談展示センターにお問い合わせ下さい。

多機能点字ワードプロセッサ



寸法：横390×奥行260×高さ80mm  
点字ディスプレイ型式



音声出力型式

寸法：横297×奥行210×高さ40mm



**問10 コンピュータプログラマーとしての知識・技術を持った視覚障害者を雇用したいときには、どこに相談したらよいですか。**

**答** プログラマーなどの求人は、まず、地元の公共職業安定所に申し込んで下さい。視覚障害者を対象にしたプログラマー等の情報処理技術者の職業訓練を行っている施設に連絡を取ってくれます。

現在、視覚障害者を対象にしたプログラマー等の職業訓練を行っている施設としては、ライトハウスと職リハセンターの2施設ですが、平成3年度から筑波技術短期大学の情報処理学科で学生の入学が開始され、3年間の教育訓練が行われることになっています。

それぞれの教育訓練状況は以下のとおりです。直接、これらの施設に連絡をとることもよいでしょう。

社会福祉法人 日本ライトハウス 職業生活訓練センター プログラマー科  
所在地 = 大阪市鶴見区今津中2 - 4 - 37 電話 06 - 961 - 5521

訓練科設立 = 昭和47年

訓練開始時期 = 毎年4月

訓練期間 = 2年間

定員 = 8人

修了生の状況 = 平成2年3月末までに約40人が修了して、そのうち25人が  
プログラマーなどの情報処理技術者として働いています。

国立職業リハビリテーションセンター 電子計算機科

所在地 = 埼玉県所沢市並木4 - 2 電話 0429 - 95 - 1711

訓練科設立 = 昭和54年

訓練開始時期 = 随時

訓練期間 = 1年間（2年まで延長可）

定員 = 障害種別には定員は決めていない。全体で20人

修了生の状況 = 平成2年3月末までに29人修了し、そのうち21人がプログラマーなどの情報処理技術者として働いています。

筑波技術短期大学 情報処理学科

所在地 = 茨城県つくば市天久保4 - 3 電話 0298 - 52 - 2870

学科設立 = 平成3年

入学時期 = 毎年4月

教育期間 = 3年間

定員 = 10人

〔共通事項〕

**問11 視覚障害の種類と程度について教えて下さい。**

**答** 視覚障害者といっても、その障害の態様、程度はさまざまです。

一般的には視力を基準にしており、5メートルの距離から万国式視力表を見る（眼鏡等を使用し矯正して行う）ことによって測定します。

重度の視覚障害者（身体障害者手帳の1級・2級）は、まったく目の見えない人から、矯正して測った両眼の視力の和が0.04程度までさまざまです。これらの重度の視覚障害者は単独で読み書きを行う場合には通常点字を用いますが、歩行については白杖や盲導犬を用いなければ単独歩行が困難な人から、視力を使って単独歩行が可能な人までいます。

両眼の視力の和が0.05以上0.1未満の人は弱視といわれ、拡大読書器やルーペ等の補助具により独力で文字の読み書きができ、歩行についても困難であったり、光の量によって視力が異なったりする人があり、眼の使用に配慮が必要な場合があります。

視力の障害以外にも、視野欠損、視野狭窄、色覚異常、眼球運動の異常等をともなっている場合があります、これらの組合せにより視覚障害の質も程度も異なってきます。

**問12 仕事の内容を教えたり、作業を指示したりするのは、どのように行えばよいのですか。**

**答** 視覚障害者は、いったん作業をする空間（環境）について把握できたならば、基本的には口頭での説明で十分仕事の内容を伝えられます。ただ、文字や図形などによる指示については配慮が必要です。弱視者の場合には本人の視力に応じて拡大機（拡大コピー、拡大読書機）等の補助具を用いて説明することが有効です。

また、全盲者の場合には点字の他に、指で触って図形が分かる「立体コピー機」等の補助具もあります。しかし、なによりも本人が理解できないときに、ためらわずに質問できるような環境づくりが大切であり、できれば仕事をサポートしてもらえる人がそばにいてくれれば、なお効率が向上します。文書の読みなど視覚障害者を介助する人を置く必要がある場合には、その費用を助成する制度があります。詳しくは問15を参照して下さい。

問13 勤務時間や仕事の量などについて、特に配慮をする必要がありますか。

**答** 一般的には、目が不自由なだけで他の面は変わりませんので、勤務時間や仕事の量について特に配慮することはありません。ただ、問11で述べたとおり、目の障害の種類及び程度が様々ですので、個々に応じた配慮が必要です。例えば弱視者がVDT作業をする場合、眼疾患の程度状況によっては目が疲労しやすいこと等がありますので、照明、作業時間、VDT機器等に対する配慮が必要です。



#### 問14 国の援助にはどのようなものがあるのですか。

答

視覚障害者を雇用する事業主に対しては、次のような助成制度があります。  
なお、詳細は公共職業安定所にお問い合わせ下さい。

(1) 雇用にあたって、事業主の作業環境に適応させるため、実地訓練(6月、重度は1年)を行い、引き続き雇用してもらうもので、訓練期間中は委託した事業主に対し委託費が支給され、訓練生に対しては訓練手当が支給されます。

また、2週間の短期のものもあります。

(2) 賃金に対する助成制度があります。これは公共職業安定所の紹介により雇用した場合に支払った賃金の一部を1年間助成する制度です。

(3) 視覚障害者を雇用する際に視覚障害者向けの機器や設備についてもその費用の3分の2が助成されます。例えば、次のようなものです。

オプタコン、盲人用ワープロ(一般用パソコンに視覚障害者用音声出力ワープロソフトを入れたものを含む)、点字ブロック、スロープ化

なお、賃借についてもその費用の3分の2(3年間)が助成されます。

(4) 重度の視覚障害者の雇用にあたって、点字資料の作成等の職場適応措置を実施するものに対しても助成制度があります。年間36万円を3年間支給されます。

(5) 職場で介助する人を置く場合の助成もあります。問15をみて下さい。

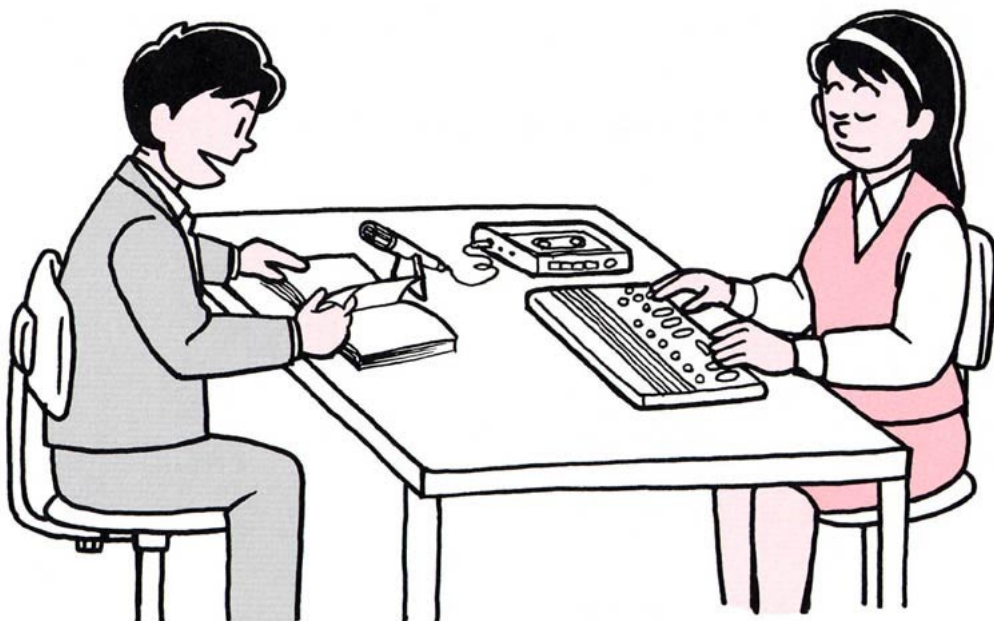
問15 職場介助者を配置する場合に国の補助があると聞きましたが、詳しく教えてください。また、どんな人を配置したらよいのですか。どんな援助をしてもらったらよいのですか。

答 1級または2級の身体障害者手帳をもつ重度の視覚障害者を、企画、立案、会計、管理などの事務的職業やコンピュータプログラマーとして雇用する場合、文書の読みなどを視覚障害者を介助する者を置く必要がある時、その費用の4分の3（限度額1ヵ月15万円）が助成されます。委嘱の場合は1回10,000円（年間150回が限度です）。助成期間はいずれも3年間です。

視覚障害者一人につき介助者一人を置くことができます。

これまでの利用例では、従来からその企業に雇用されていた人が多く、その企業の業務に精通している人が文書を読んだり、墨字に直したり、移動の介助をしたりしています。

また、ボランティアが介助する例もあります。



### 問16 どのような設備が必要ですか。

**答** ほとんどの視覚障害者は、盲学校や養成施設等で教育・訓練を受けてきており、一般教養と共に身辺自立についても、普通の社会環境の中で一人で行動できる能力を持っています。従って視覚障害者を雇用するからといって、エレベーターの新設、全館点字ブロックの設置、トイレの改造、手すりの設置などの大改造は不要です。

ただし、問2～問5で述べたような機器類の整備のほかに、本人の障害の特性に応じた配慮が必要です。例えば、机に専用の蛍光灯をつけて手元を明るくしたり、座席を窓側の位置に設ける必要がある弱視者もいます。また、音声ディスプレイで作業する場合は、周囲の雑音をできるだけ遮断することなど、本人が仕事をし易い環境を工夫して下されば、それで十分です。

### 問17 通勤にはどのような援助が必要ですか。

**答** 全盲者が通勤する場合、自宅から会社までの経路が決まれば、1、2度歩行訓練士に指導してもらっただけで、白杖の使用によって自力通勤は可能です。歩行訓練士が頼めない場合、自宅から最寄りの駅まで、及び途中での乗換えなどはさほど問題ではありませんが、「会社から最寄りの駅までの経路」については家族や会社の仲間などに数回エスコートしてもらえば、頭の中に歩行地図がイメージできますので自立通勤ができるようになります。

一方、盲導犬を利用する場合でも、通勤・社内の移動とも白杖使用のときと同じです。盲導犬を室内に入れることについて、もし支障がある場合は、自転車置場のような屋根つきの場所があれば、そこに繋いでおくか、犬舎をつくれるならなお良いと思います。

フレックスタイム制を採用している会社の場合は、本人の希望により、混雑時を避けた通勤時刻にするなど、安全に配慮することも考えられます。

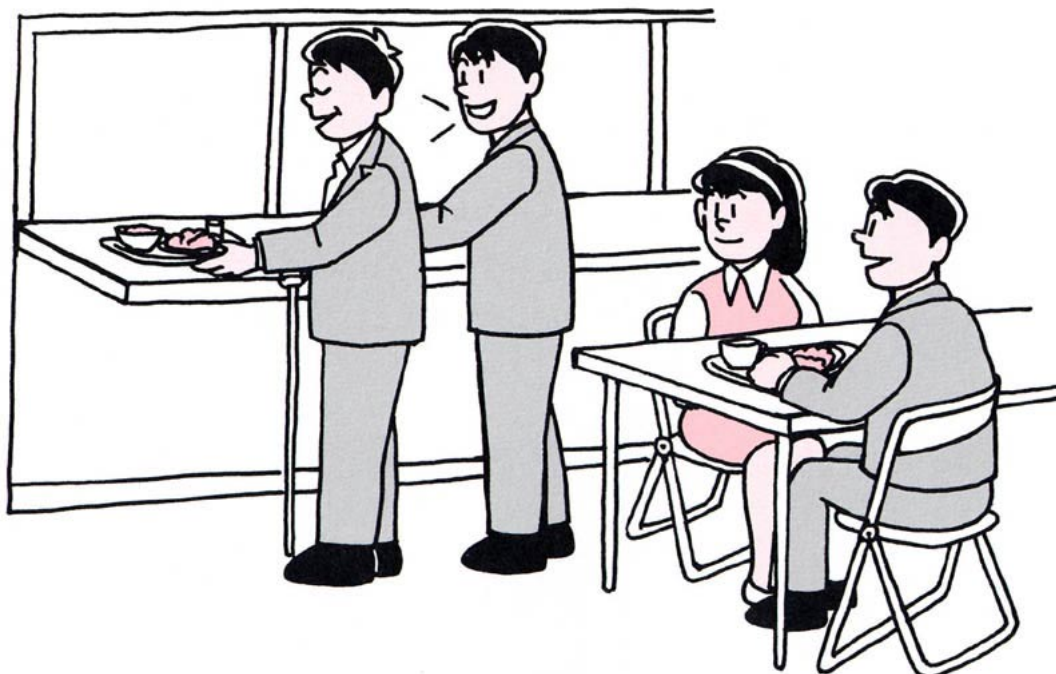
## 問18 社内での移動にはどのような援助が必要ですか。

**答** 昼食時など社内での移動については、入社時にオリエンテーションをすれば、一人で行きたいところへは、どこへでも行けます。

配慮が必要なのは、通路に物を置かないこと、物理的な変更が生じた場合には、本人に以前と違うことを知らせておくことです。全盲者について言えば、音声式のエレベーターでない場合には、一人で乗った場合も困らないように、降りる階を指定できるようにボタンの横に点字で各階の表示を行い、また降りたときに何階かを確認できるように昇降ボタンの脇に点字で表記しておけばよいのです。それから必要な部屋の入口がわかるように点字の表示をしておくことも望ましいことです。

社員食堂などは一般にセルフサービスになっていますが、同僚の方と連れだっていくとか、別の前後の人が気軽に声かけをして下さると有り難いです。汁ものをこぼすとか、他人にぶつかって迷惑をかけるからと、あまり神経質にならないほうがよいでしょう。

一方、弱視者については、逆光の場合など相手をよく識別できないことが多いので時には上司の方への挨拶を欠礼することがあり、「見えるのに」と誤解を受けることがあります。どこの課にどの程度の視覚障害者が働いているかということを社内に周知しておくことが大切です。



### 問19 出張や転勤は可能ですか。

**答** 基本的には可能ですが、本人の視力の程度や歩行能力によって異なり一概には言えません。例えば同一の場所への出張なら慣れれば可能です。もちろんアシスタントが付く場合は宿泊を伴う出張等も問題ありません。また派遣先にも視覚障害者であることを十分に伝えておく必要があります。

### 問20 周囲の職員と人間関係の面でどんな点に留意したらよいのですか。

**答** 周囲の職員と人間関係をうまく保っていくには「Bさん、おはよう。 です。」などと、まず声をかけてあげることです。また、席をはずすことも「 だけど、ちょっと××へ行ってくるから、そしてもどったら「 だけど、もどったからね」とか声をかけると親切でしょう。そうしないと視覚障害者さんは席にいるものと思って声をかけて返事がないので無視されたのではと、気まずい思いをすることになります。こういうことが続くと、引っ込み思案になったり、不信感を招く恐れがあります。周囲の人はBさんが さんが今いないのに声をかけているのに気付いたら、すぐ「Bさん、 さんは今、席にいないのよ」と声を出してあげることです。

要するに目が不自由なだけで、他は何も変わらないのだということ、特殊な人間ではないことを理解し、同僚として、また上司として他の人と同じように付き合っていたきたいと思います。

仕事以外の社内行事、例えば旅行、運動会、忘年会などにも積極的に参加させるようにするとよいでしょう。一緒に飲みに行くとか、カラオケにも連れて行って下さい。エスコートする際には、右肘を貸してあげて下さい。歩きながら、周囲の環境情報を説明してあげるとよいでしょう。もちろん、色の説明も大いに結構です。



### 3 雇用の実際例

#### 事務的職業

##### 事例 1

#### (1) 企業の概要

事業内容 歯磨き、洗剤、シャンプー、薬品、食品などの製造販売業  
従業員数 4,700人（うち女子900人）、資本金233億円

#### (2) 雇用視覚障害者の状況

性、年齢	女、22歳	通勤方法	電車
障害等級	1級 (右目わずかに視力あり)	雇用身分	正社員
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)	賃金、賞与	17万2千円、有り
資格	中・高校教員免許、盲人職能開発センターでOA機器技術を修得	勤務日	完全週休2日 (年間123日休み)
学歴	大学人文学部卒	勤務時間	8:30~17:15 (フレックスタイム)
勤続年数	6月	採用経路	公共職業安定所 (集団面接会)

#### (3) 採用の経緯

当社の商品の点字パンフレットに感銘した本人から盲人向け広報関係業務をしたい旨の入社問い合わせがあり、一度断わったが再度入社依頼があり、再検討の結果、性格、能力、希望職種、障害者雇用についての判断などから、雇用を決定しました。

#### (4) 雇用の実際の状況

##### 教育研修の内容と方法

他の晴眼者の新入社員とできるだけ同じ研修を実施した一方、個別の研修として、日本盲人職能開発センターでの視覚障害者用OA機器の技術修得の研修を組み入れました。

### 配置部署

本人の希望により、広報部消費者対応チームに配置。商品の使い勝手の問い合わせへの対応、商品のPRの点字化、視覚障害者に使いにくい商品についての改善提案などの仕事をしています。

### 職場介助者

特定の人には配属していません。上司、社員が、職務と生活両面に手助けしています。

### 文書処理

OA機器を使用して処理しています。出力が点字、墨字、音声で可能なワープロ、パソコン、具体的には、PC98、AOK、がってんだ、点字プリンタ、点字読み取り機などを使っています。

### 職場での移動、昼食、出張などの状況

施設面での改造は特にしていません。初めての場所は同僚が同行しますが、他は特に配慮していません。

## (5) 問題点、今後の課題

視覚障害者に使いやすいパソコンの画面作成をスムーズにすること、その作成を本人が出来るようプログラムの設計教育をおこなうこと、社内外での交流を広げるためバックアップすること、仕事の質と量を、本人の能力や希望を考慮して決めてゆくことが今後の課題です。



## 事例 2

### (1) 企業の概要

事業内容 宝石、婦人服、子供服の企画、製造、販売

従業員数 5,600人（うち女子約4,900人）

資本金 70億円（全国約1,200店舗）

### (2) 雇用視覚障害者の状況

性、年齢	女、23歳	通勤方法	電車
障害等級	1級	雇用身分	正社員
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)	賃金、賞与	18万円、賞与なし (年俸のため)
資格	司書	勤務日	完全週休2日
学歴	大学人文学部卒	勤務時間	9:30~18:30
勤続年数	6月	採用経路	公共職業安定所 (新規学卒就職相談会)

### (3) 採用の経緯

新卒の就職相談会で本人が希望していたこと、本人の性格、能力が好ましかったこと、当社の雇用率が低いことから、採用を決定しました。仕事の内容は採用後検討することにしました。

### (4) 雇用の実際の状況

教育研修の内容と方法

他の新規学卒の人と同じ内容の研修を行いました。

配置部署

人事部企画課に配置しています。

職場介助者

特定の人には配置していません。同僚が社内通達などを読んでいます。

文書処理

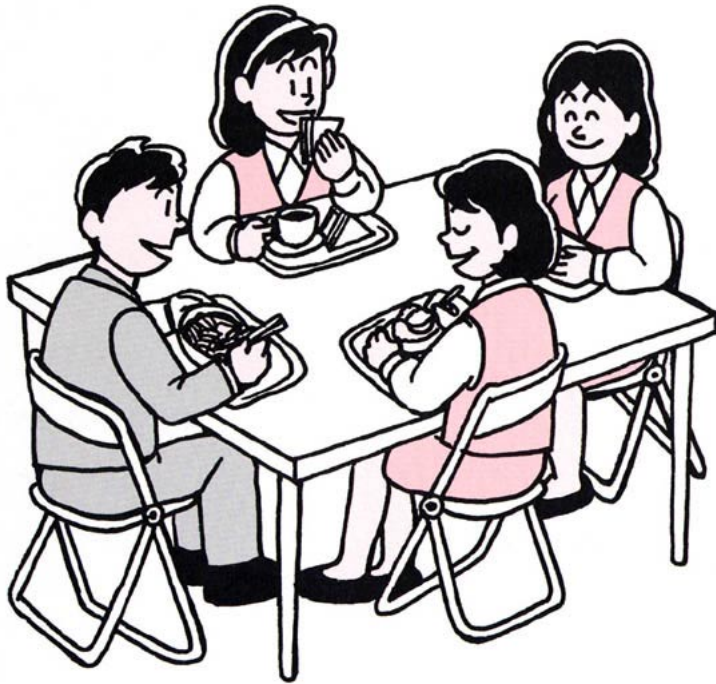
家でNECのパソコンを使用。会社では機器は導入していません。

職場での移動、昼食、出張などの状況

職場での移動は問題なく、昼食は一人で外食も可能です。出張はありません。

(5) 問題点、今後の課題

現在は企画課の仕事をやってもらっていますが、今後30～40歳代になったら、専門性をもてるよう勉強してもらいたい。



### 事例 3

#### (1) 企業の概要

事業内容 窒素酸化物除去装置の開発

従業員数 9人、資本金 2,500万円（外資系）

#### (2) 雇用視覚障害者の状況

性、年齢	男、35歳	通勤方法	電車
障害等級	1級 (大学在学中に障害)	雇用身分	正社員
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)	賃金、賞与	420万円、賞与なし (年収)(年俸のため)
資格	職リハセンター電算科でコンピュータプログラマーの技能を習得	勤務日	完全週休2日
学歴	大学医学部卒	勤務時間	9:00~17:00
勤続年数	1年5月	採用経路	知り合いの紹介

#### (3) 採用の経緯

会社側が障害者雇用に関心を持っており、介助者と機器の用意をすることを条件に、知り合いの紹介で応募した本人を採用しました。

#### (4) 雇用の実際の状況

##### 教育研修の内容と方法

仕事を通じて研修しました(OJT)。ボイラー、コンピュータなど仕事に必要な本を読んでもらって(最初は周囲の職員に、介助者がついてからは介助者に)勉強しました。

##### 配置部署

化学上の技術計算、力学等の基礎的文献収集、テストデータのパソコンによる処理など技術開発業務、その他、広報誌の編集、後から入社した全盲プログラマーの指導などです。

##### 職場介助者

就職後、しばらくして、介助者をつけました。最初は他の仕事を兼務する職員

が介助していましたが、その後週1回介助専任のアルバイトを雇いました。

#### 文書処理

OA機器を活用しています。AOK、バーサブレイル、バーサポイント、音次郎、VDM、パーソナルリーダーなどを使っています。

#### 職場での移動、昼食、出張などの状況

設備面の改造はしていません。外食も一人で可。出張は一人でいけるところまで行き、迎えに来てもらいます。

#### (5) 問題点、今後の課題

本人からの要望として、データベースが十分利用できない、パーソナルリーダーが思ったより読んでくれない、必要なソフト(ロータス)に音声がないなど、機器の改善があげられました。



## 事例 4

### (1) 企業の概要

事業内容 視覚障害者向けのソフトの開発販売、パソコン雑誌発行、有線放送番組作成、音楽事業

従業員数 4人(うち女子2人)、資本金 400万円

視覚障害者が会社を設立、経営しており、従業員4人のうち3人が全盲です。3人のうち、2人が事務的職業(うち1人は経営者)、1人がプログラマーの仕事に就いています。ここでは、事務的職業の事例について述べます。

### (2) 雇用視覚障害者の状況

	A	B		A	B
性、年齢	女、26歳	男、32歳	通勤方法	徒歩	事務所に居住
障害等級	1級	1級	雇用身分	正社員	経営者
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)		賃金、賞与	13万円、有り	10万円、なし
資格	仕事に関する 資格なし	教育免許	勤務日	完全週休2日	
学歴	高卒	大学卒	勤務時間	9:00~18:00	
勤続年数	2年	2年	採用経路	公共職業安定所	

### (3) 採用の経緯

視覚障害者自身で収益の上がる事業をやることが目的だったため、会社設立時から視覚障害者を雇用することにしていました。

### (4) 雇用の実際の状況

教育研修の内容と方法

特別の教育は行っていないが、販売するソフトの使用の仕方、宛名書きの方法などは最初に教えています。

配置部署

4人で一緒にやっており、明確には仕事は分かれています。主な仕事は、A

は有線放送番組作成、音楽事業（リクエストに応じた作詞・作曲）であり、Bは、経営、販売の営業活動、発注書作成です。

Aは週3～4日出張、Bもよく出張します。

職場介助者

介助者は社内に1人おり、見積書、請求書の作成などを担当しています。

文書処理

パソコンは一人1台、PC9801が4台、いずれも音声装置、ディスプレイつき、AOK、オーツキプリンタ、墨字プリンタなどを備えて文書処理に対応しています。

職場での移動、昼食、出張などの状況

問題はありません。昼は食事を注文したり、弁当を持って来て、皆で食べます。ソフトウェア売込みのために出張することもあります。

#### （5）問題点、今後の課題

給料を一般企業のレベルに上げ、能率良く業務をこなしていくことが会社としての課題です。





## コンピュータプログラマー

### 事例 5

#### (1) 企業の概要

事業内容 映画、演劇、不動産販売等

従業員数 1,000人（うち女子150人）

資本金 88億円

#### (2) 雇用視覚障害者の状況

性、年齢	男、41歳	通勤方法	電車(自宅から駅まで車の通りが激しいため家族が援助)
障害等級	1級 (在職中に障害)	雇用身分	正社員
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)	賃金、賞与	36万8千円、有り (家族手当など含む)
資格	職リハセンター電算科でコンピュータプログラマーの技能を修得	勤務日	変則週休2日 (月3回土曜休)
学歴	高校卒	勤務時間	10:00~18:15
勤続年数	22年 (視覚障害者としては3年)	採用経路	継続雇用 (中途障害)

#### (3) 採用の経緯

勤続14年目頃から、眼疾患が少しずつ悪化し失明に至るという診断を受けたため、社内で、情報システム部コンピュータプログラマーとして継続雇用することを検討。職リハセンターの電算科に入所して1年間訓練を受け、職場に復帰しました。

#### (4) 雇用の実際の状況

教育研修の内容と方法

職リハセンターでの基礎訓練を修了後、情報システム部に復職し、プログラムをつくる業務内容やファイル設計などの研修を実施、半年間位は仕事の出来具合をみながら、本人に合った仕事を決定しました。

## 配置部署

情報システム部において、全国の映画館の入場人員、興業収入等に関するシステムなどを作る仕事をしています。

## 職場介助者

特定の人には配置していません。入ってくるデータを同僚に読んでもらう、デバッグを助けてもらうなど、必要に応じて、20人の部員全員が援助しています。

## 文書処理

パソコンを使い、テープ、音声によって処理しています。その他、オプタコン、点字機、テープレコーダーなどを使用しています。

## 職場での移動、昼食、出張などの状況

職場での移動は問題ありません。昼食は1人でいけるがコミュニケーションの場として部員が交替で昼食に連れていきます。出張はありません。

## (5) 問題点、今後の課題

プログラムの仕事は日進月歩で変わってきており、絶えず勉強していくことが必要です。これに対する企業と本人の対応の仕方が今後の課題です。



## 事例 6

### (1) 企業の概要

事業内容 視覚障害者向けのソフトの開発販売、パソコン雑誌発行、有線放送番組の制作、音楽事業

従業員数 4人(うち女子2人)、資本金 400万円

事務的職業の事例4と同じ会社につとめるプログラマーの事例について述べます。

### (2) 雇用視覚障害者の状況

性、年齢	男、28歳	通勤方法	電車
障害等級	1級	雇用身分	正社員
使用文字	点字 (ワープロ、パソコンにより墨字)	賃金、賞与	14万円、有り
資格	仕事に関する資格なし	勤務日	完全週休2日
学歴	高卒	勤務時間	9:00~18:00
勤続年数	1年	採用経路	公共職業安定所

### (3) 採用の経緯

(事例4と同じ)

### (4) 雇用の実際の状況

( 、 、 は事例4と同じ)

配置部署

4人で一緒にやっており、明確には仕事に分かれていませんが、プログラムの開発が主な仕事です。

## 事例7

### (1) 企業の概要

電気機器製造業で、ソフト、ハードの設計、電気機器の組立、電気工事の3部門に区分されており、従業員は15人です。

### (2) 視覚障害者の状況

雇用している障害者は2人で、そのうち、視覚障害者は1人です。

男、28歳、障害等級1級（全盲）で点字使用。先天性緑内障により小さいときから光覚程度の視力しかありませんでした。

大学（社会学専攻）卒業後、昭和58年ライトハウスに入所、昭和59年4月から60年12月まで、プログラマーの訓練を受けます。昭和61年4月に入社し、勤続4年、身分は正社員。一人でアパートに住み、食事は外食。電車で通勤。

### (3) 採用の経緯

公共職業安定所の紹介で採用。

企業側は当初、視覚障害者を雇用した経験がないことから、障害についての予備知識が全くなく、日常生活や仕事がうまくいくのか心配しましたが、本人の人柄や意欲、プログラマーとしての能力をかって採用を決めました。

### (4) 雇用の実際の状況

#### 教育研修の内容と方法

本人は、制御用ソフトの開発についての教育訓練をライトハウスで受けてこなかったもので、入社後、上司からOJTで教えてもらいました。電気関係の基礎的知識やハードに関する知識等、プログラムを組むうえで知っておく方がよいと思われるものについては、独学で勉強しています。

#### 重度視覚障害者に適切な配置部署や職務の開発検討の状況、実際の配置部署と職務の内容

プログラマーは1人しかおらず、必要なプログラムのすべてを作成しており、視覚障害を持っていても十分こなしています。

職務内容は制御用ソフトの開発で、製品の検査を行う制御用プログラムを組んでいます。このソフトは、電気製品の基盤などの検査用の機械の中にROMとして組み込んだり、その専用のシステムを使ったり、パソコンに検査用のハ

ードをつないだり検査したりというようなハードを制御したりチェックしたりするプログラムです。

計算機は、パソコンPC9801とPC88を使用し、言語は8ビット、16ビット用のアセンブラとBASICを使用しています。

データ入力、コーディング、プログラミング、デバッグ、テストおよびシステム設計・分析と、広範囲の作業を行っています。プログラム作成は単独で行いますが、最初のハードとのやり取り、ハードへの組み込み、最後のデバッグ、テストなどは、ハードを設計した人との協同作業になります。

#### 職場介助者の有無及び職務

特定の介助者はいませんが、仕様書は上司に口述してもらい、重要なところは点字タイプで簡単にメモをとります。またディスプレイ上の漢字表示など、どうしてもよくわからないことがあれば、同僚に尋ねます。

#### 文字の読み書きなど文書処理の方法

必要な文書処理の内容は参考資料の処理ですが、これまでは特に必要になっていません。

仕様書は口述で知らされ、点字でメモをとります。ドキュメントはリストに打ち出すか、フロッピーを保管するだけでよいので文書処理の必要はありません。

現在のところ、ライトハウス時代に集めたテープで必要な情報は、概ね入手出来ています。

#### 文書処理等の補助機器

使用している補助具は、点字タイプ、オプタコン、点字プリンタおよび音声合成装置ですが、ディスプレイ上の文字を読むためのオプタコンがもっともよく使用される機器です。

#### 職場での移動、昼食、出張などの状況

職場内での移動は独力で可能です。昼食は外食しており、出張はほとんどありません。

### (5) 問題点、今後の課題

作業の質、速度とも普通、人間関係もよく、本人の作業遂行上の問題はありません。

将来の問題として、日本語処理が増えてきて、検査結果を画面上に漢字混じりで出力したり、プリンターにテストパターンを絵で出力したりするといった

ことが多くなると思われます。これらは、視覚障害者にとっては不得意の領域ですが、誰かのちょっとした援助があれば十分可能です。

(出典：事例7、事例8については、国立職業リハビリテーションセンター「視覚障害を持つ情報処理技術者 雇用促進のために」)



オプタコン（光学式文字読み取り装置）を使用して、指先の触覚でディスプレイの表示内容



ディスプレイの中の、読み取りたい位置に、小型カメラをあてる

## 事例 8

### (1) 企業の概要

受託計算を主とするソフトウェア会社で、従業員は全体で150人、このうち、プログラマーは約50人、キーパンチャーが約50人、残りが営業、経理等の間接部門です。

### (2) 雇用視覚障害者の状況

視覚障害者を1人雇用しています。

男、35歳、障害等級1級（全盲）で点字使用。原因ははっきりしませんが、3歳ごろから見えなくなりました。

盲学校高等部を卒業した後、大学において数学を学び、同修士を卒業、博士課程の途中で退学して、職リハセンター電子計算機科に昭和55年入所。1年の訓練延長の後、57年9月に修了し、同年10月に入社しました。

情報処理技術者第1種、第2種の資格を所持しています。

電車とバスで自力で通勤し、身分は正社員でした。

勤続8年の後、母校の職リハセンターの電子計算機科指導員として採用され、現在に至っています。

### (3) 採用の経緯

社長が盲学校の先生と知己であったことから、依頼を受け、視覚障害により仕事に支障をきたすことはないだろうという判断で採用しました。

#### (イ) 雇用の実際の状況

教育研修の内容と方法

システム開発室長がついてOJTで行いました。

重度視覚障害者に適切な配置部署や職務の開発検討の状況、実際の配置部署と職務の内容

最初の設計から全部まかせてやってもらうことが最も適しており、頭脳労働が多いほど効率的であるとの判断から、システムエンジニアとしてシステム開発室に所属し、ソフトウェアの設計とプログラミングを中心に行っています。

計算機は、大型はFACOM-LEM170Fで端末としてパソコンPC9801を使用しています。

使用言語は、大型機ではCOBOLとアセンブラで、パソコンの場合はBASIC

とC言語です。

処理内容は、事務計算が中心ですが、点字処理、点字の打ち出しのようなソフトウェアも頼まれることがあります。

コーディング、プログラミング、デバッグ、テストおよびシステム設計・分析を実施しており、データの入力はキーパンチャーが、コンピュータの操作はオペレーターが行います。

職務は単独で行い、グループで行う場合もサブルーチンに分割するため、実際は単独作業になります。

#### 職場介助者の有無及び職務

補助者は常時いるわけではありませんが、デバッグのとき同僚に頼むことはあります。また、仕様書の内容は上司が説明し、本人が点字でメモをとります。ボランティアから週1度必要な文書を朗読してもらいます。

#### 文字の読み書きなど文書処理の方法

必要な文書処理の内容は、仕様書読取り、参考資料の処理、ドキュメントの作成です。ドキュメントの作成はコンピュータ用点字で入力してパソコンでカナの墨字に変換して出力させます。顧客にはカナのまま渡しますが、漢字混じりの文章を要求されるときはだれかに書き直してもらいます。

文書処理は、独力でできるものは行いますが、上司や同僚の援助を必要とすることもあり、マニュアル等急ぐときには同僚等に見てもらうほか、ボランティアの援助も受けます。

社外での情報収集方法としては、日本点字図書館やライトハウスの図書館から点字本またはテープを借ります。

#### 文書・情報処理等の補助機器

使用している補助具は、点字タイプライタ、テープレコーダ、パソコン、点字端末、音声合成装置です。なお、オプタコンも所有していますが使用していません。

#### 職場での移動、昼食、出張などの状況

職場内の移動は、自力で可能です。出張はほとんどありません。

### (5) 問題点、今後の課題

作業遂行上の問題はありません。



## 事例 9

### (1) 企業の概要

昭和61年、第3セクターとして設立された企業で、受託計算、データ入力を主として行っています。従業員は50人、うち、データ入力関係が30人程度、プログラマーは7人です。

### (2) 雇用視覚障害者の状況

従業員のうち、障害者は20人程度いますが、視覚障害者は1人です。

女、27歳、障害等級1級（眼前手動弁）で点字使用。6歳の時、疾病により両視神経萎縮となりました。

盲学校の中学、高校を卒業後、大学で文芸を専攻、卒業しましたが、就職先が見つからず、日本盲人職能開発センターで盲人用ワープロの訓練を3ヵ月受けたり、盲学校で情報処理関係の数学やBASICの基礎を学んだりしています。昭和63年システム課に入社し、COBOLのマニュアルを点字で作ったりしましたが、体系的な訓練を受けるために、職リハセンターに入所、63年8月から職業適応課でコミュニケーション能力の向上を図った後、63年10月からプログラマーの訓練を受け、平成元年6月、当社に復帰しました。これまで、勤続1年半、身分は正社員です。

通勤は、電車で行っています。

### (3) 採用の経緯

社長が、大学の同窓であり、学長から依頼されたことから、採用に踏み切りました。当社は障害者を雇用することを目的で設立された第三セクターであることから、視覚障害者の雇用にも積極的に取り組んだものです。

### (4) 雇用の実際の状況

#### 教育研修の内容と方法

入社後、職リハセンターに入所するまでは、点字でCOBOLのマニュアルを作りながら、上司から研修を受けましたが、これでは不十分なことから、職リハセンターで基本的な知識、技術を修得しました。

重度視覚障害者に適切な配置部署や職務の開発検討の状況、実際の配置部署と職務の内容

視覚障害者はプログラマーならばできるだろうということで、システム開発室に配属しました。

現在の職務は、受託計算のプログラムを作成しています。彼女の作るプログラムは、入力のすんだデータ（主として文字列）を変換するプログラムで、文字情報を加工する、根気のいるプログラムです。

入力は通常のキーボードを使う、通常の入力方法で、ディスプレイの読みはオプタコンを使用しています。また、コンパイルしたあと、画面に出たリストはバーサプレイルという点字出力装置で読み、キーボードから修正を行い、完成させます。コンピュータの操作は別に専門のオペレータがいて行ないます。

職場介助者の有無及び職務

特別の介助者はいませんが、仕様については、上司が墨字でワープロ入力して、端末で読めるようにし、これをバーサプレイルで点字にして、理解します。文字の読み書きなど文書処理の方法

出力情報を読む方法としては、上述のように、オプタコンで直接墨字を読むか、バーサプレイルで点字に変換して読みます。点字プリンタもありますが、ほとんど使いません。

また、音声合成装置もありますが、ソフトウェアが作れないことと、音声で聞くのは時間がかかって疲労が大きいということから、専らオプタコンに頼っていて、音声合成装置は使用していません。

文書処理等の補助機器

上記 の通りです。

職場での移動、昼食、出張などの状況

職場内の移動は問題なく、出張はほとんどありません。

#### (5) 問題点、今後の課題

作業遂行上の問題はありません。

# 付 属 資 料

## 視覚障害者の文書・情報処理の方法

### (1) 点字による文書・情報処理

視覚障害者は一人ひとり視力や視野の違いから見え方は様々です。普通一般に使われている文字を、視覚障害者の間では墨字と称していますが、この墨字を読むときに、何らかの方法で拡大すれば読める者もいます。また、視野が狭くて拡大するとかえって読みにくくなる者もいたり、文字の大きさはそのままでも、照度を強くすることで読みやすくなる者もいます。

しかし、自らの視力では墨字が読み書きできない重度視覚障害者は、指先の触覚によって文字として認識できる点字を使用しています。視覚障害者の中には墨字と点字の両方を読むべき内容によって使い分けしている者もいます。

### 点字

点字は、フランスのルイ・ブライユによって考案されました。視覚障害者の使用する文字として点字の優秀性が認識され、フランスで正式に採用されたのは、ブライユの死後2年経った、1825年のことです。これが石川倉次氏によって翻案され、わが国の国語を表記する点字として明治23年（1890年）に制定されました。点字は縦3点、横2列の6点（凸面つまり指で触れる側から左側を の点、左中を の点、左下を の点、同様に右側の上から の点、 の点、 の点とそれぞれ呼んでいる）を一つの単位とし、その6つの点の凹凸の組合せによって構成されています。この単位を1マスと呼んでいます。この点がでているかないかの、いわゆるオンオフの状態によって文字は決まります。

例： あ = い = う = え = お =

日本（にほん） = 社会（しゃかい） =

これらを触知することで文字としての認識がなされます。現在、日本点字委員会によって、仮名遣いや分かち書きの統一的表記法が決められています。

墨字を読むことが困難な視覚障害者にとって、「読み書き」という文書処理の基本は点字となります。早期失明者はもちろん、後期中途失明者でも可能な限り点字の修得に努め、勉学や読書に、あるいはメモや記録のために点字を活用します。

しかし、点字はあくまでも視覚障害者自身あるいはその仲間うちの文字という非優勢コードであり、一般社会においてはそのままでは通用しません。昨今の状況として、視覚障害者側からの粘り強い運動で、点字受験による大学の門戸開放や、公務員試験の点字受験が認められるなどの進展がみられます。

## 漢字を表わす点字

点字は表音文字で、仮名ばかりの文章と言えます。表意文字としての漢字を何とか点字で表記できないものかという強い願いから、点字による漢字の表し方が考案されました。同音異字や同音異義語を理解することで、より深く日本語を解釈するのに役立ち、自動点訳やワープロの道を開くために、漢字を表す点字をコンピュータの扱えるものにする必要があり、JISの漢字コードと1対1の対応を持たせることとなりました。

この表記方法の一つは筑波大学付属盲学校理療科教諭の長谷川貞夫氏（中途失明者・全盲）の考案による「六点漢字」です。もう一つは元大阪府立盲学校理療科教諭の川上泰一氏（晴眼者）の考案による「漢点字」です。

「六点漢字」は、音と訓、もしくは音と部首符号との組合せによって、漢字1字を3マスないし4マスで特定し、JISの第1水準及び第2水準の漢字すべてを表記しています。第1マスは漢字前置符号で、第2マスとの組合せで漢字の音が作られます。従って、すべての漢字は固有の短い音声表現で区別できます。

例： 日本 = ㄩㄨㄨ (ニチひ) ㄩㄨㄨ (ホンも)  
草 = ㄩㄨㄨ (ソウく) 花 = ㄩㄨㄨ (カは) 木 = ㄩㄨㄨ (モクき)  
社会 = ㄩㄨㄨ (シャし) ㄩㄨㄨ (カイあ)

「漢点字」は、漢字の始点と終点を意味する点として通常の6点の上に2点を付け加えています。JISの第1、第2水準漢字を1マスから3マスの範囲ですべて表記する。漢字は部首が総合されてできていることにポイントをおき、偏や旁を構成要素とし、漢点字を読むことで、その漢字の形がわかるような作り方をしています。

例： 日 = ㄩㄨㄨ 1マス漢字で ㄩㄨㄨ の点の上に始点が、 ㄩㄨㄨ の点の上に終点が付きます。

本 = ㄩㄨㄨ 2マス漢字で最初の1マスの ㄩㄨㄨ の点の上に始点が、次のマスの ㄩㄨㄨ の点の上に終点が付きます。

例： 日 = ㄩㄨㄨ 木 = ㄩㄨㄨ 目 = ㄩㄨㄨ 林 = ㄩㄨㄨ 相 = ㄩㄨㄨ  
社会 = ㄩㄨㄨ 示 = ㄩㄨㄨ 土 = ㄩㄨㄨ 分 = ㄩㄨㄨ 言 = ㄩㄨㄨ

(始点と終点は、仮名の中に漢字が混じるために、漢字の始まりと終わりがわかるように付けたものです。)

## 点字入力によるワープロ

ワープロソフトと音声装置が一体となっている盲人用ワープロは、点字による漢字の表記体系をパソコンに組み込むことで作られました。入力文字や画面表示などの確認は音声や点字出力によります。入力の方法は、専用の点字キーボードや、パソコンのキーボードの中の6つのキーを点字キーに割り当て、文字や符号、あるいは操作コマンドなどが、点字タイプライタを打つのに同じにしています。また、キーボード全体を使って入力することもできるようにしています。

## コンピュータ用点字コード

情報処理用にコンピュータで扱える点字コードが作られています。わが国にはコンピュータ用言語6点式点字表記（JBCCコード）があります。一般的に使われているのはNABCCコードで、北米の展示用コンピュータコードです。いずれもコンピュータの内部コードで点字プリンタや点字ディスプレイに出力されるときに、あるいはコンピュータへ直接入力するときに、それぞれに対応した点字が入出力されています。その点字コードは、半角英数字、半角カナ、記号類に対応しています。

「六点漢字」や「漢点字」は、情報交換用漢文字符号系（JIS C6226）と対応させていますが、パソコンから点字に出力する場合、それぞれ独自にソフトを使って処理しています。

## 点字器と出力機器

点字を書く道具としては、点字板やタイプライタ（ライト・アポロ・パーキンズプレイラ）などがあり、点字用紙（通常B5版、32マス・22行）に凸点を作ります。

点字と同時にカタカナの墨字が印刷できる点字プリンタに、オーツキプリンタがあります。その他の点字プリンタとして、国産のESA-721とBPR-OT-40T、そして米国製のバーサポイントがあります。これらは、パソコンの出力機器として使われています。なお、点字ディスプレイとしては、バーサプレイル、プレイルノート40A、ナビゲータなどがあります。

## (2) 点字以外の文書・情報処理

視覚障害者、特に点字使用者は、事務処理能力の欠如を理由に、就労の機会が極端に狭められています。職業社会においては、墨字を「読むこと」と「書くこと」の能力が、事務作業を遂行するうえで基本となります。この墨字の「読み書き」という基本的な文書処理、情報処理の能力こそが、職域拡大につながる根本です。

具体的な事務作業には、情報収集、分析、取捨選択、加工（編集、計算、グラフ化等）、印刷などと、見やすく分かりやすい資料を作成するなど多種多様であり、また、部門も経理、人事、営業、広報、企画等々があり、さらに企業によって独自のやり方をとっていますが、企画的、管理的業務は、視覚障害者にとって比較的業務を遂行するうえで入りやすいと言われていています。

視覚障害者が何か仕事をしようとするときには、パソコンはなくてはならない存在になってきており、パソコンを使いこなす能力開発が、文書処理や情報処理を容易にすることになります。

視覚障害者には、パソコンの画面表示文字はそのままでは読めないため、画面情報を拡大したり、音声や点字に変換して出力できる支援機器が必要になります。

### 文書作成

文書作成は、パソコンの盲人用ワープロを使うことで、容易にできるようになっており、企画的・管理的業務の中での文書作成は十分行えます。例えば、起案書、稟議書、報告書、連絡文書、会議録などは、簡単な編集機能を使って、体裁の整った書類として作成できます。自分で考えた文章は、点字で原稿を作ってそれらを読みながらワープロに打ち込むとか、ワープロを前にして直接打ち込みながら推敲していき仕上げることができます。しかし、他人の書いた原稿は、そのままでは打てないので、書式や内容をテープに録音してもらい、録音さえしてあれば簡単に文書として作成できます。

### 情報収集

情報を収集するには、まず資料を探して読まなければなりません。パソコンに取りこめる媒体、即ち電子化ファイルにすることができれば、読むことは、視覚障害者自身で処理可能となります。パソコン通信によって商用データベースから必要な情報を取り込んだファイル、他人の書いたワープロの文書ファイル、あるいは電子出版のパソコンで扱えるファイルなどは利用できます。

活字文書は、他人の目に頼るのが最も手っとり早く効率的です。従って、現在、職場介助者制度が事務的職業には適用されるので、これの利用が進められています。また、活字文書を読む機械が活用できれば、これを利用します。例えば、光学的に漢字を読み取る装置（OCR）を使い、パソコンに読み込み、この電子化ファイルを画面に出力して、音声情報を得ます。

さらに、この情報を取捨選択するとなれば、熟読玩味して内容を深く理解する必要があり、編集ソフトかワープロソフトを用いて必要な部分を切り貼りします。しかし、長文を音声だけで読み下し、分析するのは効率的ではなく、点字を読む速度によっては、点字に変換されることが望ましい場合があります。

### MS-DOSの音声化ソフト

パソコンのアプリケーションソフトは多種多様ですが、現状では、ほとんどのものはMS-DOSという基本ソフトの上で動作します。視覚障害者が各種のアプリケーションソフトを使おうとする場合、MS-DOSの音声化に対してキメ細かく対応しています。例えばカーソルを中心に左側、右側、上1行、下1行を読ませたり、全画面や指定した行など繰り返し読み返すことができます。文字の確認には、音声表現の工夫がなされており、支援の特長の一つとして、キーボードの中の6つのキーで入力できる点字入力方式を採用して、点字による漢字の書き表し方で直接漢字を入力できるものもあります。

### 点字への変換ソフト

漢字仮名混じり文を点字に変換する場合、点字独自の仮名遣いや分かち書き<sup>(注)</sup>に直してくれるソフト（自動点訳ソフト）が開発されています。

（注）漢字仮名混じり文を点字に置き換えるには、例えば、“東京から大阪へ行く”は、“トーキョーカラ オオサカエ イク”（は1字空ける）のように言葉を分けて書き直すことが必要です。

これを使って、漢字仮名混じり文を点字にすれば、自分の記憶の手助けとなる資料が得られます。点字使用者は、収集した情報を分析するために熟読玩味するには、音声では効率がよくなく、点字になっているほうが記憶するにはより効果的です。もちろん中途失明者で点字を早く読むことの難しい人は別です。また、他の点字使用者への資料提供の手段とすることもできます。



## 個人用データベース

蓄積された情報から必要な情報だけをいかに速く検索し、仕事の中で活用するかが、視覚障害者にとって極めて重要なポイントです。例えば、社内の誰かに内線電話を掛けようとして、周りに誰もいなかったら、たちまち困ってしまいます。そこで、自分専用のデータベース（住所録、内線電話簿、その他）を作っておき、則対応できるようパソコンに組み込んでおくことです。データが少量のうち、点字で作成したメモを見れば即座に見つけられずかもしれません。しかし、データが大量になるにつれ、点字資料も膨大になり、検索に時間がかかるし、データの更新作業が大変な煩雑さを呈してきます。MS-DOSの音声化ソフトにのせた汎用データベースソフトによって、自分専用のデータベースを構築しておき、複数項目で検索を可能にするように、初期段階でパソコン管理をします。このように情報処理テクニックを駆使し整理しておけば、あとで更新作業が容易です。

## ワークステーション

視覚障害者のワークステーションを考えた場合、障害の程度、仕事の内容、人的環境などによって当然変わりますが、基本的には、パソコンを中心に音声のガイドで可能なパソコン通信、文書作成、個人用データベースの活用、点字への変換などができるようなハードとソフトが必要です。