

目 次

概 要	1
第1章 雇用継続の重要性	
1. はじめに	3
2. 首都圏3施設の利用者の状況	4
3. 全国の生活訓練実施施設の状況	9
4. パソコンを中心とした就労支援機器・ソフトの状況	11
5. おわりに	16
付録 雇用継続を果たした者と不調に終わった者の比較	
第2章 中途視覚障害者の眼科リハビリテーションの現状と課題	
1. はじめに	23
2. 「北海道視覚障害リハビリテーション協会の試み」を通して	24
3. 「(新潟) 信楽園病院の試み」を通して	26
4. 「(埼玉) 国立身体障害者リハビリテーションセンター 第三機能回復訓練部 ロービジョン・クリニックの試み」を通して	27
5. 「(大阪) 日本ライトハウス・医療関係者 視覚障害リハビリテーション研修会の試み」を通して	28
6. 「(岡山) 川崎医科大学付属病院眼科リハ外来の試み」を通して	30
7. おわりに	31
第3章 中途視覚障害者の生活訓練の現状と課題	
1. はじめに	33
2. 調査の方法	33
3. 生活訓練を実施している施設・機関	34
4. 生活訓練の内容	38
5. 生活訓練の実績	40
6. 生活訓練と職業関連サービス	42
7. 生活訓練終了者の利用前の状態と進路	51
8. まとめ 職業と生活訓練	52

第4章 中途視覚障害者の職業能力開発（職業訓練）の現状と課題	
1. はじめに	53
2. 中途視覚障害者への職業訓練の実態	53
3. 中途視覚障害者への事務処理能力の訓練	54
4. おわりに	57
第5章 視覚障害者の支援機器の現状と課題	
1. 聴覚（音声等）を利用した機器等	58
(1) はじめに	58
(2) 身近にある機器について	58
(3) 視覚障害者向けに開発された機器	60
(4) パソコンと接続して使用する機器について	61
2. 触覚（点字等）を利用した機器等	63
(1) はじめに	63
(2) 点字を表示する機器について	63
(3) 線画を触覚で伝える機器	65
3. 視覚を利用した機器	67
(1) はじめに	67
(2) 弱視レンズ	68
(3) 弱視者用拡大読書器	71
4. 視覚機器の現状と課題	75
第6章 視覚障害者の支援機器の研究開発動向	
1. はじめに	76
2. パソコンを利用した情報機器	76
3. 視覚障害者の単独歩行を支援する機器	80
第7章 結語	84
資料	85

概 要

「中途視覚障害者の雇用継続における支援機器等の利用に関する研究」は、視覚障害リハビリテーションの専門家を外部委員とする「視覚障害者就労支援技術研究会」を設置して、中途視覚障害者の雇用継続の問題について、就労支援機器の利用に重きを置きながら、1994年度より調査研究を進めてきた。本報告書は、同研究の最終報告であり、各委員がその専門領域について、執筆を担当している。

なお、本研究でいう「雇用継続」とは、元の職種で元の職場に復帰する場合（原職復帰）に加えて、職種や職場（勤務地）が変わった場合も含めている。また、再就職も雇用が維持され、広い意味では雇用の継続とも考えられるが、ここでは「雇用継続」には含めていない。

第1章では、首都圏の視覚障害リハビリテーション3施設の1991年度から5年間のデータと、1995年度の全国72施設のデータに基づいて、中途視覚障害者の雇用継続の状況や、生活訓練、とりわけ支援機器・ソフトの訓練の状況などについて、整理・分析している。

第2章では、中途視覚障害者に対する医療機関における眼科リハビリテーションの問題を取り上げる。ほとんど全ての中途視覚障害者が、地域の医療機関に入院あるいは受診する。これら医療機関の中には、その眼科リハビリテーションサービスの中に、歩行や点字の導入訓練、あるいは身辺管理の指導などを組み込むケースが見受けられるようになってきた。早期のリハビリテーション段階から、生活訓練の要素が取り入れられることは、中途視覚障害者のリハビリテーションのゴールの明確化や、リハビリテーションの時間短縮など、雇用継続との関わりでも、その意義は大きいと考えられる。本章では、それらの新しい取り組みの状況と、今後の課題が論じられる。今後の課題として、医療における保険点数の問題や、一般の障害者観やリハビリテーション観などの問題にも言及される。

第3章では、全国の生活訓練実施72施設の状況を調査した結果である。これまで、このような調査はなく、この調査結果は、興味深いものとなっている。

生活訓練は視覚障害者が社会に参加するための前提となるものであり、必ずしも職業に結びつくことを目標とはしていない。そのため、復職や就職する際に必要なサービスを提供している施設は多くはない。しかも、担当スタッフが他の訓練と兼務であったり、地域的には偏って存在しているなど、中途視覚障害者の雇用継続を図る上からは、今後施設数の増加や体制の充実が望まれるところではある。

第4章では、雇用継続にあたっての職業能力開発（職業訓練）の現状を検討する。最終の職場復帰に向けて、視覚リハビリテーション、職業リハビリテーションとリハ過程を踏んでいくと、2年あるいはそれ以上の期間を要することも珍しくない。その結果、休職期間が切れてしまい、雇用継続が不調に終わってしまうケースもあるという。その対策として、能力開発に携わる立場からは、企業側の休職期間

延長に対する柔軟な対応と、リハビリテーション機関側の行政の枠を越えた連携による効率的なサービス提供によるリハ期間の短縮が、強く望まれる。

第5章では、中途視覚障害者の就労を支援する機器・ソフトについて、聴覚、触覚、及び残存視覚（拡大）と、使用する感覚器官によって分類して、その現象や、障害特性との関連から論じられる。本章によって、一応の視覚障害者用の就労支援機器等の現状が把握できよう。

そして、第6章では、視覚障害者のための支援機器等の研究開発動向が紹介される。中でも、情報機器の分野では、ここ数年、視覚障害者に危機感を抱かせてきたパソコンのグラフィカル・ユーザ・インタフェースに対応したスクリーンリーダーを中心に述べられる。また、近年研究および開発が盛んな視覚障害者用位置案内システムとナビゲーションシステムについても概説される。

第1章 雇用継続の重要性

1. はじめに

長年にわたって、我が国の視覚障害者の職業リハビリテーション関係者にとって、理療以外の新しい職域の開拓は、大きな課題であった。それは、晴眼者の理療進出が進む中、視覚障害者に理療以外の安定した収入の道を確認するとともに、理療に偏った職業選択を、個人の特性に合わせたより幅広い職業選択を可能にするという意味があった。関係者の努力によって、電話交換手、コンピュータプログラマー、ヘルスキーパー（企業内理療士）あるいは公務員への道が開かれるなど、状況は徐々に改善されてきた。しかし、なお職域は限られたものであり、この課題は十分には解決されていない。

視覚障害者の職業リハビリテーションに関して、職域の拡大と並んで大きな課題は、雇用の拡大である。厚生省の身体障害者実態調査によれば、視覚障害者の就業率は身体障害者の中でもっとも低い。同じ調査によれば、障害発生は20歳代以降の者が圧倒的に多く、とりわけ働き盛りの40、50歳代での障害発生が多い。この年代は一般に勤め先においては、長年培った技術・知識によって中核的存在であり、また家庭においては、経済的にも精神的にも一家の大黒柱的存在である。このような年代で障害を負うということは、本人・家族にとどまらず、雇用主にとっても大きな打撃となるはずである。したがって、中途視覚障害者の円滑な雇用の継続は、視覚障害者の雇用拡大を図る上で、重要な位置を占めていると言わねばならない。

視覚障害者の職業を考える上で、もうひとつ忘れてはならないのが、近年のコンピュータ技術の発達である。それはまず、「音声ワープロ」が開発されて、視覚障害者の念願であった墨字処理すなわち普通文字の読み書きを可能にした。さらに、スクリーンリーダー・ソフトを利用して、一般晴眼者用のワープロソフトをはじめ、表計算やデータベースといった事務処理アプリケーションソフトも利用できるようになった。その結果、職場へのコンピュータの急速な普及と相まって、視覚障害者も同僚と同じコンピュータとソフトウェアを用いて、同じ職務を遂行できる職場環境が整い、視覚障害者の事務職としての可能性も生まれてきた。とくに、中途視覚障害者にとっては、コンピュータを利用することで、これまでに蓄積した知識・情報を電子データとして整理・活用して、従来の職務の維持、あるいは新たな職務への展開を図ることが容易になると考えられる。コンピュータとそれを利用するための各種支援機器の果たす役割は、視覚障害者の就労、とりわけ中途視覚障害者の雇用継続に、非常に重要な役割を担っていると言えよう。

このような視点から、以下では、中途視覚障害者や就労支援機器の現状を、収集したデータに基づきながら、概観していく。

2. 首都圏3施設の利用者の状況

中途視覚障害者の状況を把握するため、本研究会メンバーが勤務する、東京都失明者更生館、神奈川県総合リハビリテーションセンター七沢ライトホーム、及び日本盲人職能開発センターの首都圏3施設の1991年度から1995年度までの5年間の利用者のデータを収集・整理した。

なお、これら3施設のうち、日本盲人職能開発センターは、コミュニケーション訓練及び能力開発（事務的職種の職業訓練）に限ったサービスを実施しており、他の2施設は生活訓練全般にわたるサービスを実施している。

この5年間に3施設合計で、264名の利用があった。そのうち女性は100名であった。また4名（女性1名）が、東京都失明者更生館または七沢ライトホームの訓練終了後に日本盲人職能開発センターを利用していた。これら4名全員が、それぞれの施設を異なる年度に利用しており、同一年度に2施設は利用することはなかった。以下、施設ベース・年度ベースで集計する場合は、総数を264名として計算した。一方、離職の状況や雇用継続の状況といった全体的傾向をみる場合は、重複（ダブルカウント）を避け、総数260名として集計した。

(1) 年度別の利用状況

表1-1は、3施設の1991年度から1995年度までの5年間の年度別利用状況である。年度別の各施設の利用者数は、年度による大きな変動や一定の増減傾向はみられなかった。

表1-1 首都圏3施設の年度別利用者の状況

施設者	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	不明	計
日本盲人職能開発センター	5	5	6	2	6	0	24
東京都失明者更生館	22	25	31	34	33	1	146
七沢ライトホーム	23	18	16	17	20	0	94
計	50 (15)	48 (18)	53 (21)	53 (21)	59 (25)	1	264 (100)

(注) ()内は女性の数

(2) 利用者の年齢

表1-2は、利用者の年齢階層を示したものである。割合の高い階層は、20歳代と50歳代でともに25%台である。そして40歳代の20%が続く。この3施設のデータからも、「働き盛り」の40、50代に施設を利用しているケースが多いことがわかる。

表1-2 首都圏3施設の年齢階層別利用者の状況

A 実数

年度 年齢	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	不明	計
～ 19	1	1	1	3	2	0	8
20 ～ 29	16	15	12	8	16	0	67
30 ～ 39	4	6	6	13	14	0	43
40 ～ 49	10	12	9	14	8	0	53
50 ～ 59	12	10	17	13	14	0	66
60 ～ 69	7	4	6	2	4	0	23
70 ～	0	0	0	0	1	0	1
不明	0	0	2	0	0	1	3
総計	50	48	53	53	59	1	264

B 割合

年度 年齢	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	不明	計
～ 19	2.0	2.1	1.9	5.7	3.4	0.0	3.0
20 ～ 29	32.0	31.3	22.6	15.1	27.1	0.0	25.4
30 ～ 39	8.0	12.5	11.3	24.5	23.7	0.0	16.3
40 ～ 49	20.0	25.0	17.0	26.4	13.6	0.0	20.1
50 ～ 59	24.0	20.8	32.1	24.5	23.7	0.0	25.0
60 ～ 69	14.0	8.3	11.3	3.8	6.8	0.0	8.7
70 ～	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.4
不明	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	100.0	1.1
総計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(3) 利用者の障害程度

表1-3は、利用者の障害等級を示したものである。全体で見ると、障害等級1級の者が約66%、2級の者が約17%で、1、2級の重度者は80%を上回る。重度者の年齢階層別をみると（表1-4）、利用者の中で割合の高い20、40、50代に重度者が多いことがわかる。

表1-3 首都圏3施設の年齢階層・障害等級別利用者の状況

A 実数

年 齢 \ 等 級	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級	不 明	計
～ 19	6	0	1	0	0	1	0	8
20 ～ 29	46	9	6	2	3	1	0	67
30 ～ 39	27	11	3	2	0	0	0	43
40 ～ 49	35	11	2	3	2	0	0	53
50 ～ 59	48	9	2	3	4	0	0	66
60 ～ 69	11	7	1	3	0	0	1	23
70 ～	1	0	0	0	0	0	0	1
不 明	2	0	0	1	0	0	0	3
総 計 %	176 (66.7)	47 (17.8)	15 (5.7)	14 (5.3)	9 (3.4)	2 (0.8)	1 (0.4)	264 (100.0)

「総計」の（ ）内は総数264名に占める各等級の割合

B 割合

年 齢 \ 等 級	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級	不 明	計
～ 19	3.4	0.0	6.7	0.0	0.0	50.0	0.0	3.0
20 ～ 29	26.1	19.1	40.0	14.3	33.3	50.0	0.0	25.4
30 ～ 39	15.3	23.4	20.0	14.3	0.0	0.0	0.0	16.3
40 ～ 49	19.9	23.4	13.3	21.4	22.3	0.0	0.0	20.1
50 ～ 59	27.3	19.1	13.3	21.4	44.4	0.0	0.0	25.0
60 ～ 69	6.3	15.0	6.7	21.4	0.0	0.0	100.0	8.7
70 ～	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
不 明	1.1	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0	0.0	1.1
総 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

表 1 - 4 重度者の年齢階層別の状況

年 齢	実 数	割 合
～ 19	6	2.7
20 ～ 29	55	24.7
30 ～ 39	38	17.0
40 ～ 49	46	20.6
50 ～ 59	57	25.6
60 ～ 69	18	8.1
70 ～	1	0.4
不 明	2	0.9
総 計	223	100.0

(4) 離職の状況

中途視覚障害者の雇用継続を難しくしている要因のひとつに、視覚障害リハビリテーション施設を利用する前に、多くの中途視覚障害者が勤務先を離職しており、施設職員が復職援助をしようにも、その手がかりを失ってしまっている点が、しばしば指摘される。表 1 - 5 は、施設入所時の利用者の雇用等に関する状況である。全体の傾向をみるため、2 施設利用者 4 名はシングルカウントとし、全利用者 260 名としている。そのうち 140 名が、施設入所時には退職していた。さらに、これら 140 名の退職理由をみると、99 名(70.7%)が障害を理由としていた。これに対して、在職のままで入所した者が 15 名、休職中の者が 26 名と、会社に籍があった者は非常に少なかった。

表 1 - 5 首都圏 3 施設の利用者の入所時の状況

	人 数	割 合
在 職 中	15	5.8
休 職 中	26	10.0
離 職 中	140	53.8
障害による離職	(99)	(70.7)
その他の理由による離職	(14)	(10.0)
不 明	(27)	(19.3)
未 就 職	28	10.8
主 婦	26	10.0
学 生	11	4.2
そ の 他	11	4.2
不 明	3	1.2
計	260	100.0

(5) 雇用継続の状況

表1-6は、終了時の状況を示したもので、上と同じく総数260名となっている。元の勤務先に復職した者は14名と多くはない。また再就職した者も14名みられた。復職したケース及び再就職したケースとも、自営や治療院勤務の理療従事者が相当数含まれている。なお、復職あるいは再就職が果たせなかった者の中では、理療に進む者（48名）が多いが、近年ヘルスキーパーの道が開けたとはいえ、晴眼者の理療への進出が著しく、視覚障害者にとっては厳しい状況である。

表1-6 首都圏3施設の利用者の終了時の状況

	人 数
元の職種で元の職場に復帰	12
元の職種で新しい職場に就職	3
新しい職種で元の職場に復帰	2
新しい職種で新しい職場に就職	11
職場復帰を目指して活動中	1
求職活動中	13
三療をめざしての進学・施設入所	48
三療以外をめざして進学・施設入所	13
家庭復帰（就業の意志なし）	74
そ の 他	23
授 産	16
未 終 了	44
総 計	260

以上、本節では、東京、神奈川の3施設利用者のデータを整理してみた。そこからは、以下のような点が確認できた。

- ① 利用者の中で、重度障害者の占める割合が極めて高い。1級が約67.7%、1、2級合わせると85%を越えた。
- ② 年齢的には、中高年齢（40、50歳代）の利用者が半数を上回っていた。
- ③ 施設利用時には、多くの者が退職しており、かつその退職理由としては「障害」がもっとも多かった。
- ④ 勤務先に在籍（休職も含む）の状態施設を利用した者は41名だったが、そのうち再就職を含め雇用継続を果たしたのは28名にすぎない。

なお、本章の付録で、入所時には在職または休職中の者で詳しいデータが得られた23名について、雇用継続を果たしたグループと不調に終わったグループに分け、両グループを比較検討しており、参照されたい。

3. 全国の生活訓練実施施設の状況

前節では、首都圏の視覚障害リハビリテーション3施設の利用者の状況を分析した。しかし、この結果は、施設数、地域ともに限られたものである。そこで、全国レベルでの状況を把握するために、1996年10月～12月に、日本盲人社会福祉施設協議会のリハビリテーション部会加盟の施設を中心に、125カ所の生活訓練を実施している可能性のある施設に対して、利用者と訓練内容に関する郵送によるアンケート調査を実施した。102施設から回答があったが、生活訓練を実施しているのは、そのうち72施設であった。詳細は第3章にゆずるとして、ここでは、施設利用者の年齢、障害程度等の基本的な項目と、雇用継続との関わりで重要と考えられる、コミュニケーション訓練の内容や訪問訓練・休日訓練等の訓練体制について検討してみた。

(1) 利用者の年齢

全利用者は、72施設およそ2,000名であった。詳細なデータがそろっている59施設の利用者は1,820名で、うち女性は789名(43.4%)であった(第3章の表3-10参照)。

表1-7は、さらに年齢データが得られた1,397名の利用者の年齢階層を示したものである。50歳代が23%ともっとも高く、続いて20歳代と40歳代が18%、19%であった。ただ、60歳代、30歳代も10%以上で年齢階層間の割合の格差は、首都圏3施設ほどには大きくはなかった。

表1-7 全国生活訓練施設の年齢階層別利用者の状況

年 齢	男		女		計	
	実 数	割 合	実 数	割 合	実 数	割 合
～ 19	35	42.2	48	57.8	83	5.9
20 ～ 29	116	46.0	136	54.0	252	18.0
30 ～ 39	95	52.8	85	47.2	180	12.9
40 ～ 49	133	49.1	138	50.9	271	19.4
50 ～ 59	164	49.7	166	50.3	330	23.6
60 ～ 69	84	41.2	120	58.8	204	14.7
70 ～	25	32.9	51	67.1	76	5.4
不 明	0	0.0	1	100.0	1	0.1
計	652	46.7	745	53.3	1,397	100.0

(2) 利用者の障害程度

表1-8は、障害等級が報告された者1,229名の等級の内訳を示したものである。この数を分母として算出した割合では、1級66.5%、2級17.4%、及び1、2級合計の「重度者」が84.1%であった。この数字は、首都圏3施設のデータとほとんど変わらない。

表1-8 全国生活訓練施設の障害等級別利用者の状況

障害等級	男		女		計	
	実数	割合	実数	割合	実数	割合
1級	407	49.8	411	50.2	818	66.6
2級	111	51.6	104	48.4	215	17.4
3級	37	49.3	38	50.7	75	6.1
4級	28	46.7	32	53.3	60	4.9
5級	24	50.0	24	50.0	48	3.9
6級	5	38.5	8	61.5	13	1.1
計	612	49.8	617	50.2	1,229	100.0

(3) 雇用継続の状況

訓練終了後、復職した者として、125名（うち女性30名）が報告されている。ただし、1施設から復職者100名（うち女性26名）の報告があることからこの施設以外では、25名と極めて少なくなる。また、就職した者として49名（うち20名が女性）が報告されている。首都圏3施設の結果と同様に、雇用継続が厳しい状況にあることを示している。

(4) 生活訓練の実施体制

生活訓練の実施状況については、第3章で詳しく取り上げている。ここでは、中途視覚障害者の雇用継続を図る上では、在職のままで訓練が受けられることが望ましいので、訪問訓練や休日訓練の状況についてみることにする。

まず、実施されている生活訓練の内容を確認しておく、点字や墨字処理等を中心としたコミュニケーション訓練（91%）と歩行訓練（87%）の割合が極めて高い。それらに続いて、日常生活訓練（73%）と、生活自立のために不可欠な訓練の割合が高い（第3章、表3-6、表3-7を参照）。

中途視覚障害者の場合、いったん退職すると、再就職はきわめて難しい。したがって、雇用継続を図る上からは、在職のままで生活訓練が受けられ、可能ならば、職場が休みの日に訓練が受けられることが望ましい。

在職のまま生活訓練が受けられる施設は、全72施設中、通所で可能なのが38カ所、訪問訓練が30カ所となっている（第3章、表3-18、3-19を参照）。また、土日・祝祭日に訓練が受けられる施設は、72施設中、通所訓練が可能なのが9カ所、訪問訓練で21カ所であった（第3章、表3-20、表3-21を参照）。

以上から、全国レベルでの生活訓練の状況は、次のようにまとめられる。

- ① 復職事例として、125名が報告されている。しかし、ある施設の100名を除外すると、その数は極めて少ない。
- ② 首都圏3施設同様、40、50歳代の利用が多い。また、利用者に占める重度障害者の割合は、首都圏3施設と同様、80%を上回り、極めて高い。
- ③ 訓練項目では、コミュニケーション訓練と歩行訓練を実施している施設がもっとも多い。ただ、その目標は、施設の性格上、生活自立におかれており、職業自立に十分な内容であるかは明らかではない。
- ④ 訪問訓練や土日・祝祭日の訓練を実施している施設もみられるが、雇用継続を図る上では、その数は十分とは言えない。

4. パソコンを中心とした就労支援機器・ソフトの状況

視覚障害者の採用を検討するにあたって、まず採用担当者が懸念するのは、「安全に通勤できるのか」と「仕事として何ができるのか」という2点であろう。このことは、中途視覚障害者の雇用継続にも、そのまま当てはまる。

先に述べたように、生活訓練の中で、歩行訓練は、コミュニケーション訓練と並んでもっとも重要な位置を占めている。通勤のような一定のルートを確実に移動する技術は、訓練によって習得可能である。盲導犬の利用も、安全な通勤を確保する有効な方法である。

遂行可能な職務については、パソコンを利用することで、重度の視覚障害者も、墨字の読み書きや、電子化された文字情報の処理が可能となる。このことは、職場の同僚と、少なくとも文字情報の共有が可能であることを意味し、視覚障害者のより具体的な職務内容を検討する上での大きな手がかりとなる。

本節では、視覚障害者にパソコン利用を可能にするための支援機器・ソフト、とりわけ音声化ソフトについて、適用可能な作業内容や訓練体制の現状を検討する。なお、パソコン利用の実際や弱視者用機器等については、第5章で詳述する。また、視覚障害者用支援機器等の開発動向については、第6章で取り上げる。

(1) 視覚障害者がパソコンを利用するための要件

一般に、パソコンを利用するための基本的なデバイス（装置）は、キーボードとディスプレイである。

キーボードはパソコンに対してコマンドやデータを入力する装置である。パソコンは処理結果や関連するメッセージをディスプレイ画面に表示する。また、キーボードからの入力結果は、ディスプレイ画面に表示されるので、確認や入力ミスの修正も容易である。このようにユーザーとパソコンとは、あたかも会話を交わすように、互いに情報をやり取りしながら処理を進めていく。このことは、キーボードが操作でき、かつディスプレイ画面の表示内容が把握できれば、視覚障害者も、パソコンを利用できることを意味する。

キーボード操作については、タッチタイピング（いわゆるブラインドタッチ）の技術を習得すれば、視覚障害の有無に関わりなく、キーを見なくても正確に打鍵できる。したがって、基本的には、ディスプレイ画面に表示される情報を音声または点字で伝達できれば、視覚障害者もパソコンが利用可能となる。さらに、点字の習熟者が中途視覚障害者については比較的少ないことを考え合わせれば、画面上の視覚情報を、誰もが容易に理解できる音声に置き換える「音声化」が、視覚障害者のパソコン利用を図る上での基本アプローチとあってよい。

画面情報の「点字化」は、「聞く」のではなく、「読む」という能動的な情報取得方法であり、データ細部の確認や推敲に適している。画面情報を点字に置き換えるには、画面表示をリアルタイムに点字で出力でき、かつ随時書き換えが可能な点字ディスプレイが必要となるが、このデバイスは高価である。さらに点字使用者数も考えれば、視覚障害者のパソコン利用を図る上で、「点字化」よりも、音声化が優先されることが多い。

なお、弱視者とくに重度の弱視者のパソコン利用を可能にするためには、画面表示を拡大するツールが必要になる。さらに、拡大表示と音声とを併用することも、弱視者の眼の疲労を軽減する方法として、有効であろう。ここでは、ZoomText と PC-WIDE を取り上げている（表 1-9、表 1-10を参照）。

(2) 音声化ソフトの現状

音声化ソフトは、大別して、視覚障害者の文書作成に用途を限定した「音声ワープロ」と、OS（基本ソフト）の画面出力を音声化するスクリーンリーダー（画面読み上げソフト）の 2 タイプがある。なお、両タイプとも、ソフトウェアに加えて、外付けの音声装置もしくはパソコン内蔵の音源が必要である。表 1-9 と表 1-10 は、音声化ソフトをはじめ、視覚障害者用の支援機器・ソフトの普及状況と、対応可能な作業を示したものである。

音声ワープロは、視覚障害者にも、パソコンを利用して漢字かなまじりの墨字文書を作成できるようにすることを目的に開発された。文書を作成し印刷する「書き」の機能に加え、文書を読み上げたり、漢字や、ひらがな・カタカナ・全角・半角等の文字種の違いを、一文字ずつ説明する「読み」の機能を持つ。したがって、ワープロ等で作成された文書を、視覚障害者は、人の手を借りなくても「読む」ことができる。さらに、機能が必要なものに絞り込まれており、操作が比較的簡単で、文字やコマンドが点字方式で入力できるなど、視覚障害ユーザーに配慮されている。弱視者のためには、拡大表示機能も備えている。

このタイプを代表するものが、高知システム開発(株)の「AOK点字ワープロ」である。発売開始が早かったこともあり、我が国では最大のシェアを持つ。ただ、対応OSであるn88Basicは時代遅れになりつつあり、MS-DOS対応のAOKの後継ソフトであるMYWORDが、今後同社の主力音声ワープロになるという。そのほかに、音声ワープロとしては、(株)アメディアの「NRCD-Pen」とニューブレイルシステム(株)の「でんぴつ」がある。前者は、ボックス社製の一般用のワープロソフト「VJE-Pen」を音声化したものである。後者は、次に述べるVDM100をベースにして、そのうえに音声ワープロ機能を搭載したものでありユーザーが多いAOKの操作体系に設定することもできるようになっている。

一方、スクリーンリーダーは、基本的には、OSの標準出力をすべて取得して、OSの操作や、そのOSに対応するワープロソフトをはじめとする種々の一般アプリケーションソフトを利用しようとするものである。画面のある特定領域の情報を取得するために、やや複雑な操作が必要だったり、アプリケーションを使うためには固有の操作を覚える必要があり、音声ワープロに比べると、習熟には時間がかかる。このタイプの代表的ソフトであるVDM100の場合、キーに割り当てられた多数の機能があり、これらの機能を使いこなすためには、OSやアプリケーションに関するかなりの知識が必要である。ちなみに、支障なく利用できる主な一般アプリケーションとしては、一太郎Ver4.3(ジャストシステム社、日本語ワープロ)、ロータス1-2-3(ロータス社、表計算ソフト)、dBASE IV(ボーランド社、データベースソフト)などがある。

そのほか、(株)言語工学研究所の「やまびこ」は、日本障害者雇用促進協会が同社に開発委託したもので、管理工学研究所の松(日本語ワープロソフト)と相性がよい。また高知システム開発のPC-VOICEは、AOK用の音声出力装置を使うようになっており、AOKもしくはMYWORDでの文字処理以外にも、パソコンを利用するニーズに考慮したものである。

さらに、最近の職場では、マイクロソフト社のWindowsが主流となってきている。そのため、障害者職業総合センターでは、平成8年にWindows95対応のスクリーンリーダーを開発した。本ソフトは「95 Reader Version 1.0」として市販されている(販売(株)システムソリューションセンターとちぎ)。ただ、まだ本ソフトは開発途中ということもあって、データベースや通信関連等のアプリケーションソフトへの対応が不十分な面もあり、今後の充実が期待されている。

表 1 - 9 視覚障害者用情報処理ソフト等の普及状況

種 類	品 名	販売実績	販売開始時期	対 応 O S	販 売 元
音 声 ワ ー プ ロ	AOK 点字ワープロ	3,750	1984年 1月	n88Basic	高知システム開発
	NRCD-Pen	600	1988年 4月	MS-DOS	アメディア
	でんぴつ	1,000	1994年12月	MS-DOS	ニューブレイルシステム
	MY WORD	700	1996年 8月	MS-DOS	高知システム開発
Screen Reader	VDM100	3,000	1987年10月	MS-DOS	アクセステクノロジー
	やまびこ	600	1990年 4月	MS-DOS	言語工学研究所
	PC-VOICE	400	1995年 5月	MS-DOS	高知システム開発
	95 Reader	550	1996年11月	Windows 95	システムソリューションセンターとちぎ
日本語OCRソフト	ヨメール	250	1996年 9月	Windows 3.1	アメディア
	よみとも	200	1996年12月	Windows 95	タウ技研
表 示 拡 大	PC-WIDE	400	1988年 2月	—	PC テクノロジー
	PC-WIDE II	130	1994年 6月	—	PC テクノロジー
	ZoomText	130	1995年 5月	Windows 3.1, 95	キャノン

(注) 1997年 1月末現在

表 1 - 10 視覚障害者用情報処理ソフト等の対応可能な作業

種 類	品 名	対 応 O S	文書処理 (ワープロ)	表計算	データベース	販 売 元
音 声 ワ ー プ ロ	AOK 点字ワープロ	n88Basic	○			高知システム開発
	NRCD-Pen	MS-DOS	○			アメディア
	でんぴつ	MS-DOS	○			ニューブレイルシステム
	MY WORD	MS-DOS	○			高知システム開発
Screen Reader	VDM100	MS-DOS	○	○	○	アクセステクノロジー
	やまびこ	MS-DOS	○	○	○	言語工学研究所
	PC-VOICE	MS-DOS	○	○	○	高知システム開発
	95 Reader	Windows 95	○	○		システムソリューションセンターとちぎ
表 示 拡 大	PC-WIDE	—	○	○	○	PC テクノロジー
	PC-WIDE II	—	○	○	○	PC テクノロジー
	ZoomText	Windows 3.1, 95	○	○	○	キャノン

(3) 訓練体制

ここでは、視覚障害者に対する音声化ソフトをはじめとする、支援機器・ソフトの生活訓練施設での状況をみておくことにする。

表1-11は、生活訓練施設のうち、音声化ソフト等の設置状況を示したものである。生活訓練の中でコミュニケーション訓練を実施している66施設のうち、約82%の施設がAOK点字ワープロを備えている。これに対して、文書処理以外にも利用できるVDM100の割合は、その半分以下の35%に過ぎない。雇用継続をはじめ、視覚障害者の就労支援に力を入れようとするのであれば、汎用性の高いスクリーンリーダーの導入、さらには現在普及の著しいWindowsへの対応にも配慮が必要になるだろう。

表1-11 生活訓練における情報機器・ソフトの状況

機器・ソフト	施設数	割合
AOK	54	71.1
VDM100	23	30.3
NRCD-Pen	11	14.5
PC-VOISE	9	11.8
MYWORD	16	21.1
でんぴつ	16	21.1
FMTALK	2	2.6
PC-WIDE	17	22.4
ZoomText	3	3.9
その他	8	10.5
なし	8	10.5

「なし」はコミュニケーション訓練は行っているが、情報機器・ソフトを所有していない施設
「割合」は本調査に回答があった76施設に占める割合

一方、地域障害者職業センターでは、就職が困難な障害者を対象に、職業講習（OA講習）を実施している。同講習における視覚障害者を対象とした機器・ソフトは、AOK点字ワープロ、PC-WIDE、拡大読書器となっている。このように、視覚障害リハビリテーションサイド（生活訓練）と職業リハビリテーションサイドがともに、AOK音声ワープロを中心として文字処理（墨字文書作成）に重点をおいている。

5. おわりに

本章で見てきたように、中途視覚障害者の雇用継続の現状は、きわめて厳しいものがある。中途視覚障害者のほとんど全てが利用すると思われる、生活訓練を実施している視覚障害リハビリテーション施設の中では、訪問訓練、土日・祝祭日の休日訓練、そして復職や就職に向けての援助等も実施している施設が見受けられる。しかし、その数はそれほど多くない。さらに、第3章に見るようにそれらサービスを担当する職員は、他の訓練と兼務の場合が多い。したがって、これらの施設における職業関連のサービスの質量両面の充実を望みたいところであるが、施設の本来の使命が、中途視覚障害者の生活自立であることを考えると、おのずと職業関連サービスに限界があるのも、やむを得ないのかもしれない。また、これらの生活訓練施設は地域的に偏在している。この点に関しては、職業リハビリテーションのサービス機関であり、地域的偏在がなく、少なくとも各都道府県に1センターは設置されている地域障害者職業センターを利用することも考えられるのではないだろうか。

復職や就職にあたっての通勤訓練や、職場同僚に対する視覚障害理解のための指導は、専門家である視覚障害リハビリテーション施設職員が担当するのが望ましいかもしれない。要は、やや言いふるされてしまった感があるが、視覚障害リハビリテーションサービスと職業リハビリテーションサービスの「連携」が重要となる。ただ、この連携は一律ではなく、各地域や各施設の状況によって、「連携」の内容も異なるように思われる。しかし、基本的には視覚障害リハビリテーション施設も、復職・就職を目的としたリハビリテーション計画の策定や、そのための歩行やコミュニケーションの基礎訓練、あるいは、実際に復職・就職する段階での通勤や職場内での訓練・指導等、職業リハビリテーションに関わる部分は、少なくないものと思われる。また、視覚障害者の職務遂行に欠かせないコンピュータ利用の訓練についても、「連携」あるいは「調整」が、同じように必要であろう。

参考文献

- 厚生省社会・援護局更生課監修、『日本の身体障害者—平成3年身体障害者実態調査報告—』、第一法規出版、平成6年3月
- 平重忠、長岡英司、福井哲也、『視覚障害者のためのパソコン事情』、(社福)日本盲人職能開発センター、1993年6月
- 岡田伸一、北林裕、中村哲夫、渡辺哲也、渡辺文治、「中途視覚障害者の雇用継続における就労支援機器利用について」、『第3回職業リハビリテーション研究発表会発表論文集』、障害者職業総合センター、1995年12月
- 岡田伸一、青木成美、北林裕、中村哲夫、渡辺哲也、渡辺文治、「首都圏3視覚障害リハビリテーション施設利用者の状況」、『第5回視覚障害リハビリテーション協会研究発表大会予稿集』、1996年6月
- 岡田伸一、青木成美、北林裕、中村哲夫、渡辺哲也、渡辺文治、「中途視覚障害者の雇用継続における就労支援機器利用について」、『第3回職業リハビリテーション研究発表会発表論文集』、障害者職業総合センター、1995年12月

労働省・日本障害者雇用促進協会『視覚障害者職域開発研究会報告書 事務系（文書・情報処理を中心とする職業）編』、平成2年度研究調査報告書－2（通刊第152号）、1991年9月

労働省・日本障害者雇用促進協会『視覚障害者用OA機器の普及に関する調査研究』、平成4年度研究調査報告書－5（通刊第182号）、1994年2月

労働省・日本障害者雇用促進協会『視覚障害者の職場定着方策に関する調査研究』、平成5年度研究調査報告書－2（通刊第189号）、1994年11月

労働省・日本障害者雇用促進協会『視覚障害者の職場定着方策に関する調査研究』、平成6年度研究調査報告書－2（通刊第201号）、1996年2月

付録 雇用継続を果たした者と不調に終わった者の比較

首都圏3施設に入所時点で勤務先に籍があり（休職者含む）、雇用継続を目指した者のうち、詳しいデータが得られた者23名を、雇用継続を果たしたグループ（8名）と雇用継続が不調に終わったグループ（15名）に分け、雇用継続に関連が深いと思われる項目について、両グループを比較してみた。以下、記述の簡単化のため、雇用継続を果たしたグループを「Aグループ」、雇用継続が不調に終わったグループを「Bグループ」とする。

表1-12 A・B両グループの内訳

グループ	雇用継続の成否	人数
A	成功	8 (0)
B	不調	15 (1)

(注) ()内は女性の数。

1. 基本的な項目

(1) 年齢

ここでの年齢は、視覚障害リハビリテーション施設に入所した時点の年齢である。一般に、中高年齢者の場合、年齢が高くなるほど再就職が困難になるといわれる。この傾向は、中途視覚障害者についてもあてはまるように思われる。表1-13に示すように、平均年齢で比較すると、Aグループ40.2歳、Bグループ43.4歳と、Aグループの方がやや低いが、t分布による検定では有意差は認められない。また、年齢階層別にみると、年齢が高くなるほど雇用の継続が難しくなる傾向がうかがえる。

表1-13 年齢

	20～29	30～39	40～49	50～59	平均
A	2	1	4	1	40.2
B	1	6	3	5	43.4

(2) 障害等級及び視力

雇用率制度には、重度障害者の雇用促進のために、1、2級の重度障害者をダブルカウントする制度が設けられているが、一般的には、重度の視覚障害者とりわけ全盲者の就職は容易ではないのが現状であろう。表1-14、15は障害等級と良好視力を示したものである。A・B両グループともに障害等級

1級の割合がきわめて高いが、Aグループの方が8名全員と、Bグループの15名中10名よりも重度といえよう。

また左右視力のうち良好な方の視力（片眼視力）を比較してみても、やはりAグループの方が重度である。

表1-14 障害等級

	1 級	2 級	3 級	4 級	5 級	6 級
A	8	0	0	0	0	0
B	10	3	0	1	1	0

表1-15 良好視力

	全 盲	光 覚	手 動	0.01	0.02	0.04	0.07	0.4	0.5
A	1	3	2	2	0	0	0	0	0
B	2	3	1	2	2	2	1	1	1

(3) 眼疾患

表1-16は、A・B両グループの主要な眼疾患名を示したものである。Bグループで、全身性のベーチェット病や、進行性の網膜色素変性症が多い傾向がうかがえる。

表1-16 主な眼疾患の患者数

眼疾患名	A	B
糖尿病性網膜症	1	1
ベーチェット病	1	4
網膜色素変性症	1	4
緑内障	2	3
白内障	1	3
視神経萎縮	1	2
網膜剥離	1	2

2. 職歴関連事項

勤務先への「貢献度」が高いほど、雇用継続の可能性も高いのではないかと考えられる。ここでは、直接「貢献度」を表すデータはないが、学歴や勤続年数がそれに近いデータになるかもしれない。

(1) 最終学歴

一般には学歴が高いほど、より責任の重い職務を担当することが多い。しかし、表1-17をみる限り、必ずしもAグループの方が高学歴とは言い切れない。ただ、中卒についてはBグループには3名いるが、Aグループにはいない。この点では、職種や年齢にも関連するが、学歴の低い者には雇用継続は、より厳しい状況になっている。

表1-17 最終学歴

	大卒	高卒	中卒	盲専卒
A	3	4	0	1
B	3	8	3	1

(注) 「大卒」は、全員4年制大学卒。「盲専卒」は盲学校専攻科卒である。

(2) 勤続年数

勤続年数については、表1-18が示すように、平均では、Aグループ17.1年、Bグループ6.8年と、Aグループの方が倍以上長い。

表1-18 勤続年数

	1～5	6～10	11～15	16～20	21～25	26～30	31～35	平均年数
A	1	1	0	2	3	1	0	17.1
B	2	2	4	0	3	1	3	6.8

(3) 元の職種

元の職種をみると、技術的・専門的職業、管理的職業、及び事務に従事していた者については、A・B両グループでほぼ同数であった。販売、技能工・生産工程に従事していた者は、ほとんどがBグループ、すなわち雇用継続が不調に終わっていた。オフィスワークに比べると、いわゆる現場作業の方が、新規採用と同様、雇用継続も厳しくなる傾向がみられる。

表 1-19 元の職種

	A	B
専門的・技術的職業	2	2
管理的職業	0	1
事務	4	4
販売	1	3
技能工・生産工程	0	3
その他	1	0
不明	0	2

3. 基礎能力

ここでは、視覚障害者の職業生活はもとより日常生活全般を支える上で不可欠な基礎的な能力である、移動能力とコミュニケーション能力について検討する。

(1) 通勤能力（移動能力）

企業の採用担当者は、重度視覚障害者の採用にあたり、まず安全に通勤ができるかを確認する。表1-20をみると、A・B両グループともに、ほぼ全員が交通機関を利用した通勤が可能であった。このようにBグループの大半の者も移動能力に問題ないことから、基本的には雇用継続の必要な条件であろうが、必ずしもその十分な条件とはいえない。

なお、Aグループの「困難」な者は、自宅が仕事場となっている。

表 1-20 交通機関を利用した通勤

	可能	困難
A	7	1
B	13	2

(注) Bグループの「可能」の中には、一定のルートのみ可能な者と、屋外歩行にやや不安がある者の2名を含んでいる。

(2) 墨字処理能力

全盲者あるいは点字使用者に比べ、残存視力で墨字処理ができる弱視者の方が、就職しやすいといわれる。しかし、表1-21をみる限り、残存視力によって墨字処理が可能なのは全てBグループに含まれていた。一方、Aグループは、全員が残存視力による墨字処理は困難であったが、1名を除いた全

員が、音声ワープロを使って墨字処理が可能であった。Bグループでは、残存視力による墨字処理が可能な6名と「不明」1名を除いた残り8名のうち5名が音声ワープロで墨字処理が可能であった。全盲者あるいは点字使用者の雇用継続や就職において、音声ワープロによる墨字処理能力は重要な条件のひとつになりつつある。

表1-21 墨字能力

	補助具不要	光学的補助具	拡大読書器	音声ワープロ	墨字処理困難	不明
A	0	0	0	7	1	
B	0	3	3	5	3	1

(3) 点字能力

表1-22をみると、Aグループは、点字の読み書きが実用レベルにある者は2名に過ぎない。Bグループの方は、残存視力で墨字処理が可能な6名を除いた残り9名中4名が実用レベルにあった。このことは、点字能力は視覚障害者個人の情報管理の手段としては、重要であるが、雇用の上からは、墨字能力がまず求められているといえよう。

表1-22 点字能力

	実用レベル	遅いが使用可能	点字使用不可	その他
A	2	4	1	1
B	4	8	1	2