

スウェーデンの 視覚障害者等図書館サービス

国立身体障害者リハビリテーションセンター
研究所 障害福祉研究部
太田順子

障害者関連施策の概要

- 社会サービス法 (Socialtjänstlag (1980:620))
保育、高齢者・障害者福祉、生活保護、麻薬・アルコール中毒などの福祉に関する法律を統合してできた福祉の基本法
- 機能障害者を対象とする援助及びサービスに関する法律 (Lag (1993:387) om stöd och service till vissa funktionshindrade)
社会サービス法を補完し、重度障害者のニーズや権利が社会サービス法だけでは十分に保障されない場合にそれを保障するもの

「機能障害者」の定義

- 1. 知的障害、自閉症、又は自閉的症状にある者。
- 2. 成人に達した後、身体疾患又は外傷に起因する相当程度の恒久的な知的障害になった者。
- 3. 上記以外の身体的又は精神的機能の障害が継続する者のうち、当該の機能障害が重く、日常生活に相当程度の困難をもたらし、結果として援助及びサービスを必要とする者。ただし、通常の高齢化による機能障害は除く。

図書館関連施策の概要

- 図書館法 (Bibliotekslag (1996:1596))
第8条で公共図書館と学校図書館は、障害者、移民、その他のマイノリティのニーズに応じた特定の形式やスウェーデン語以外の言語の文献を提供することを義務付けている。
- 文芸作品に関する著作権法 (Lag (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk)
第17条で機能障害者のための複製について規定している。

著作権法第17条の変遷

- 1960年(法律制定当時)「盲人とその他の重度身体障害者」
- 1961年著作権法適用規定「視覚障害者と重度身体障害者とは、本が読めないほど視力が弱い人々、手や腕に機能障害があるために一般に市販されている本が読めない人々である」
=====
- 1990年代「書かれた作品を読むことができない障害者」
- 2005年「その作品を受け取る必要がある機能障害者」

録音図書の利用者層の拡大 (1970年代～)

- 簡便なカセットプレイヤーの普及により視覚障害者以外のグループから録音図書の利用を求められる。
- 1973年春～1976年1月：学校教育庁による録音図書の貸出対象枠を拡大するための調査
 - 調査費：学校教育庁と文化委員会
 - 参加：失語症者、ディスレクシア、知的障害者、行動障害者、回復期患者、長期療養者、精神障害者
 - レーン図書館(3館)、コミュニケーション図書館(1館)、病院図書館(2館)
 - ゆっくり朗読された録音図書を利用(TPBの前身の図書館が製作したもの)
 - 調査の結果、録音図書は、読むことへの関心を高めること、障害者と周囲の社会とのコンタクトを密接にするためのメディアとして非常に有効であることが明らかになった。
- 1977年から調査結果に関して、国とスウェーデン作家協会が合意する形で録音図書の利用者の拡大が行われた。

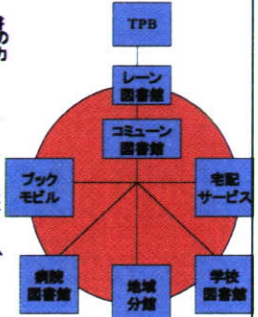
公貸権制度

- 録音図書の製作には著者の許諾は必要ない。
- 製作者は、年に一度 スウェーデン作家協会に録音した図書、コピー数、録音時間を知らせる。
- 作家協会は、この目的のために利用できる「図書館の補償金」(bibliotekersättning)を配分する。
- スウェーデンには、録音図書だけでなく、一般の図書の貸出について著者に補償金を支払う公貸権制度がある。

図書館サービスの提供体制

～スウェーデンモデル (Den svenska modellen)～

- 録音図書の提供は、3つのレベルの図書館 (TPB、19館のレーン図書館、289館のコミュニティ中央図書館とその分館)の協力により行われている。
 - コミュニティ図書館: 地域の利用者への直接貸出
 - レーン図書館: レーン内のコミュニティ図書館への貸出
 - TPB: 録音図書の製作と網羅的収集、公共図書館への協力貸出
- 録音図書業務も一般の公共図書館が元から持っていた分館、ブックモバイル、配本所などのサービス網を利用して行われている。
- 公共図書館が元から持っていたシステムにTPBの録音図書サービスが加わった形になっている。



スウェーデン国立録音点字図書館 (talboks- och punktskriftsbiblioteket : TPB)

- TPBは、ストックホルムにある国立の録音点字図書館である。
- 前身は、盲人点字協会が1892年に点字図書の製作・貸出を目的として設立した視覚障害者図書館である。
- 1980年から教育文化省管轄の録音点字図書館となり、現在に至っている。

TPBの役割(1)

- 読書に障害のある人に地域の図書館と共同で文献を提供することを目的とし、1. 録音図書業務、2. 点字図書業務、3. 学生用教材業務、4. 研究開発業務、を行っている。
- これらの業務は、製作部門、貸出部門、教材部門、管理・情報部門の4部門で行われている。
- TPBは、上記の体制で次のような業務を行っている。
 - 地域の図書館を通じた録音図書の提供
 - 国内の録音図書製作点数の増加への貢献
 - 点字図書の貸出しと販売
 - 盲聾者への点訳サービス
 - 読書に障害のある大学生用の教材の整備
 - 約2000人の大学生の利用者の約7割が視覚障害者以外
 - * 米国のRFB&Dの利用者も約8割が視覚障害者以外
 - 点字図書・録音図書に関する助言・情報提供
 - 機器の開発・新技術の導入
 - 情報検索データベースHandikatによる書誌情報の提供

TPBの役割(2)

- TPBが目標としているのは次の3点である。
 - 高い提供率を維持するために、情報のための読書 (information reading) と趣味の読書 (pleasure reading) の両方に対応できるような適切な蔵書を構築すること。
 - 新しい読者を開拓すること。
 - 録音図書が多くの障害者にとって有効な読書法であるということに留意し、普及に努めること。
- 製作と所蔵
 - DAISY録音図書: 36,600タイトル (2006年5月現在)
 - アナログの録音図書: 46,000タイトル (2006年5月現在)
 - 録音図書製作: 毎年約3,000タイトル (年間に出版された図書の25%)
 - 新規録音図書製作は2001年からはすべてDAISYフォーマット
 - 点字図書: 12,000タイトル
 - 点字図書製作: 毎年約400タイトル
 - 「マルチメディアDAISY図書」の普及はこれから

なぜ学生がDAISYを使うのか

- 検索性
 - 目次から本文へジャンプができる。
 - テキストの検索ができる。
 - ブックマークがつけられる。
- 保存性
 - データは劣化しない。
 - 50時間程が1枚のCD (複数のタイトルが1枚のCDに)
- 互換性・将来性
 - 国際標準規格であるため、国際的な利用が可能で、永続性・発展性が期待できる。

2つのキャンペーン

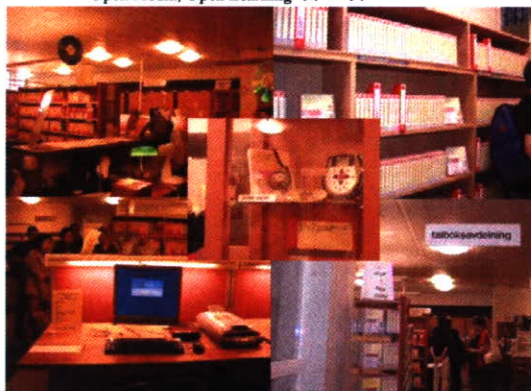
- **ディスレクシアキャンペーン(1996年8月～1998年12月)**
 - 子供、教師、ディスレクシアの大人などが新たに公共図書館で録音図書を利用するようになった。
 - 公共図書館職員も録音図書の利用者は視覚障害者だけではないことを理解するようになった。
 - TPBIにはディスレクシアの子供の両親や教師の問い合わせが増えた。
 - 録音図書のイメージは、「視覚障害者や高齢者のための本」から、「若者から高齢者までの様々な読書に障害のある利用者のための多様な本」に拡大した。
- **DAISYキャンペーン(2001年～2004年)**
 - DAISY録音図書への移行を促進することを目的とした。
 - 地方自治体や政府機関は、DAISY図書を製作・再生するための機器を購入することに従事する必要があるということを強調した。

公共図書館のサービス ～イエーテボリ(Göteborg)の公共図書館～

- イエーテボリは、西イエータランドレギオン(Region Västra Götaland)に属する人口60万人ほどのスウェーデン第2の都市
- 西イエータランドでは、障害者の図書館利用を推進するために1997年からOpen Media/Open Learningというプロジェクトが進められている。
- 子どもの図書コーナーの中に、特別なニーズを持った子どものためのApple Libraryスペースがある。
- イエーテボリ公共図書館の展示コーナーでは、障害者自らが自らの障害について語る展示が行われていた。(2005年8月)
- スウェーデンモデルを支えているのは、障害のある人が地元の図書館を利用できるようにするための、各公共図書館の取り組みである。



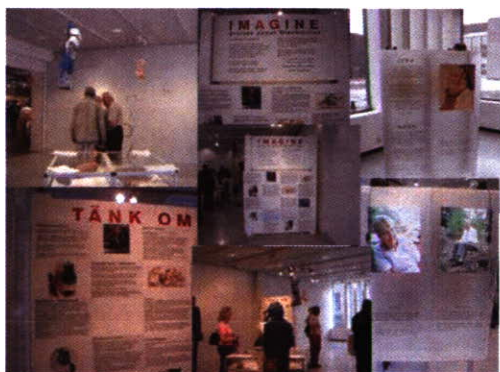
イエーテボリ公共図書館の録音図書コーナーとOpen Media/Open Learning スペース



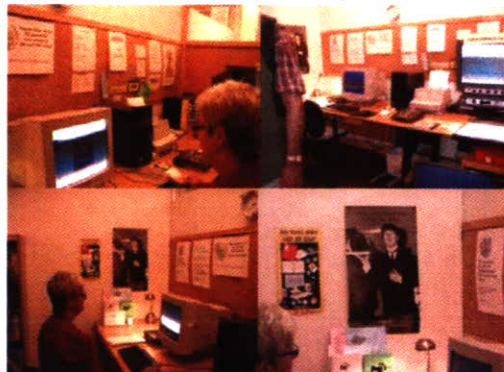
イエーテボリ公共図書館のApple Libraryスペース



イエーテボリ公共図書館の障害者自らが自らの障害について語る展示



チュルム(Tjörn)公共図書館のOpen Media/Open Learning スペース



1. 目的

塩原センターにおいて訓練効果が得られた短期訓練プログラムをより実践的に活用し、どのような支援を行えば学習内容が定着するかを検討した。

2. 訓練方法

対象者は当センターの自立訓練生1名で22歳の全盲の男性。PC経験な全くないが、4月から理療教育課程を利用するため学習手段を確立したいとの希望あり。

訓練日程は2008年1月9日～2月21日で1日1時間程度、週4～5時間程度である。

3. 訓練項目と4. 訓練による学習到達度は塩原センターで行われたプログラムと全く同じなので割愛する。

5. 訓練のポイント

- 1) 前回の訓練で定着が不十分な場合、訓練を反復するようにした。
- 2) 放課後などを利用して、できる限り復習を行うように指導した。
- 3) 簡単な課題を具体的に提示することで復習を促した。

6. 結果

評価を訓練直前の1月9日、訓練直後の2月22日、訓練後2週間の3月6日の3回に渡って実施。

項目中「キー入力の確認」が1回目より2回目の方が低かった。これは訓練が進むにしたがって、日本語入力の機会が増え、日本語入力時にあまり使用しないアルファベットが不正確になってしまったため。本人もアルファベット練習をあまりしていなかったといていた。しかし3回目の評価では学習者が自分で反復学習を少しずつ続けていたため満点の評価となった。

結局3回の評価において結果は右肩あがりに上がっていき、評価が下がることはなかった。

7. 復習時間について

訓練後半になるにしたがって、学習方法が確立されて扱いやすくなってきたためか、復習時間を連日のようにとるようになってきている。しかし、ほとんどが10分～5分程度のものが多く、決して何時間も行っているわけではない。

訓練後2週間たっても高い評価になったことについては、学習者がパソコン操作にかなり慣れてきたため、授業にむけて読み辞書登録を行うなど何かしらの形でPCを毎日利用していることがあげられる。

8. まとめ

具体的な方法を指導者から提示し、わずかな時間でもパソコンを利用することで十分な定着がみられた。しかし詳しく課題を提示しなかった項目は訓練直後に高評価とならなかったことから、やはり練習しないことはなかなか身につかないが、たとえ5分から10分程度の短い時間であっても繰り返し行くと定着度が高いといえるのではないかと。

視力を失って間もない者は、新たに学習手段を身につけるのはなかなか容易ではないため途中で学習をあきらめてしまう場合もあるのではないかと。短期プログラムは必要なことがコンパクトに凝縮されているので、必要最低限のことが学べ、速やかに技術を身につけるには十分な内容であると考えられる。

1. 臨床実習におけるカルテ作成

函館では2年次の授業でパソコンの指導をおこない、3年次の臨床実習時にパソコンでカルテを書くということを現在実施している。

WORDでカルテを作成するということは色々な要素が含まれている。

例) パソコンの起動や終了、データの保存・フォルダの管理、文章の入力・訂正など
これらを身につけることによって、カルテだけではなく、教官が授業の資料をデータで配布したり、学習者がそれを利用してノートを作成したりできるようになってきている。

2. パソコン訓練の方法

- 1) 原則としてクラス全員が同じ進捗で授業を進める。
- 2) Wordを使用してカルテを作成できることを最低限の目標にする。
- 3) マウス使用を禁止する。
- 4) アイマスクを着用してタッチタイピングを練習する。
- 5) 複数の方法があるときは長所短所をふまえて説明する。
- 6) 予習よりも復習を徹底させる。

3. 臨床実習カルテの現在の状況

クラス全員がカルテを書く技術を身につけることができるようになったため、臨床カルテは全員パソコンで作成し、手書きのカルテは廃止になった。

学習者（自治会）から「データがあれば全盲者であっても弱視者であっても利用できるのに、点字カルテは廃止にして欲しい」という申し出があったため点字カルテは廃止になった。

【まとめ】

現在マルチメディアデジラーを利用するにあたってはパソコン操作がハードルにが、授業を通して、あるいは短期プログラムのような訓練を通じて基礎的な技術を身につけることによって、これらの使用が容易になる。このような学習環境が確立されれば、より多くの学習者が今より多くの情報を得ることができ、さまざまな理療教育のみならずさまざまな分野での可能性が広がるのではないか。

短期個別プログラム実践報告

国立函館視力障害センター
河原塚由紀・米田裕和

【目的】

塩原センターにおいて訓練効果が得られた短期訓練プログラムをより実践的に活用し、どのような支援を行えば学習内容が定着するかを検討した。

【訓練方法】

1. 対象者

国立函館視力障害センターの自立訓練生 1名

年齢：22歳

性別：男性

障害の状況：全盲

PC経験：なし

(普段は携帯電話をよく利用している)

本人の希望：4月から理療教育課程を利用するため、学習手段を確立したい。

2. 訓練日程

2008年1月9日～2月21日

1日1時間程度

週4～5時間程度

3. 訓練項目

- 1) 電源のON OFF
- 2) タッチタイピング
- 3) 文章作成
- 4) PCを自分に適した表示形式に設定
- 5) ファイル管理の基礎
- 6) フォルダにファイルを保存する
- 7) フォルダからファイルを開く
- 8) PC-Talkerの基本的な設定
- 9) PC-Talkerの読み辞書への登録
- 10) 日本語入力システム(IME)への単語登録
- 11) AMISでのDAISY再生

4. 訓練による学習到達度

- 1) システムの終了
 - 2) キー入力を練習するためのソフトの起動
 - 3) A to Zのキー入力
 - 4) 文章作成ソフトの起動
 - 5) 文節の変換
 - 6) 文字の音声読み上げ
 - 7) ファイルの保存
 - 8) フォルダの新規作成
 - 9) フォルダ内のファイルを開く
 - 10) IMEへの単語登録
 - 11) アプリケーションの終了
 - 12) Removable diskの取り外し
 - 13) 読み辞書の編集
 - 14) DAISY図書への再生
- 設問に対し3段階カテゴリーカルスケール (CS) で32点満点
- 「助言なしで出来る (2) ・ 助言を与えると出来る (1) ・ 出来ない (0) 」

5. 訓練のポイント

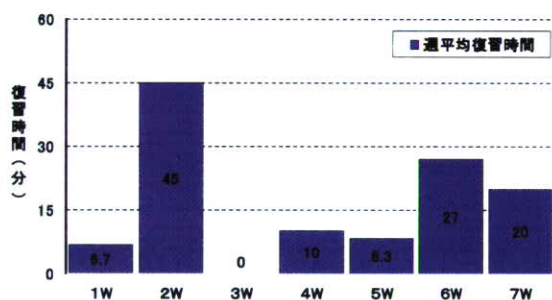
- 1) 前回の学習で定着が不十分な場合、訓練を反復するようにした。
- 2) 放課後などを利用して、できる限り復習を行うように指導した。
- 3) 簡単な課題を具体的に提示することで、復習を促した。

【結果】

1. 項目別の学習到達度

段階	1/9	2/22	3/6
	訓練前	訓練直後	2週間後
1) システムの終了	2	2	2
2) キー入力の確認	2	2	2
3) キー入力の確認	2	1	2
4) 文章作成ソフトの起動	2	2	2
5) 文節の変換①	1	2	2
文節の変換②	2	2	2
6) 文字の音声読み上げ①	2	2	2
文字の音声読み上げ②	0	2	2
7) ファイルの保存	0	2	2
8) フォルダの新規作成	0	2	2
9) ファイルを開く	0	2	2
10) I MEへの単語登録	0	1	2
11) アプリケーションの終了	2	2	2
12) Removable diskの取り外し	0	2	1
13) 読み録音の編集	0	2	2
14) DAISY図書の新規登録	0	2	2
合計	15	30	31

2. 復習時間



【まとめ】

- 1) 訓練を反復することによって学習の定着がみられ、訓練後の評価において高い数値が得られた。
- 2) 課題を提示することによって1日数分程度の復習を行い、学習内容の定着が見られた。
- 3) 操作方法が身に付いてきた訓練後半に、PCを触る機会が増えてきた。
- 4) 課題を提示しなかった項目や、あまり使用する機会が少ない項目については、低い評価となった。

【結語】

- ・ 障害者にとってはコミュニケーション手段の獲得が重要であるが、特に中途失明者はより速やかな手段の獲得が必要となる。この訓練プログラムは短期間で効率的な学習手段が得られ、また多少の自助努力と支援の継続によって定着が可能であると思われる。
- ・ 短期訓練によりPCの基礎的操作を身につけることによって、インターネットの活用、マルチメディアデジターの活用などさまざまな情報取得が可能になるとと思われる。

学習者に対するパソコン指導の 取り組みについて

国立函館視力障害センター
河原塚由紀・米田裕和

【臨床実習におけるカルテ作成】

- ・ 実習者全員がパソコンでカルテを作成。
- ・ Microsoft Wordで書式を作り、それを利用してカルテを作成。
- ・ サーバーにデータを保存して必要に応じて閲覧する。



【パソコン訓練の方法】

- 1) 原則としてクラス全員が同じ進度で授業を進める。
- 2) Wordを使用してカルテを作成できることを最低限の目標にする。
- 3) マウス使用を禁止する。
- 4) アイマスクを着用してタッチタイピングを練習する。
- 5) 複数の方法があるときは長所短所をふまえて説明する。
- 6) 予習よりも復習を徹底させる。

【学習パソコン室での授業の様子】



【臨床実習カルテの現在の状況】

臨床カルテは全員パソコンで作成



- ・ 手書きのカルテは廃止
- ・ 学習者(自治会)からの希望により
点字カルテは廃止

【まとめ】

マルチメディアDAISY使用においては
パソコン操作がハードル



基礎的な技術習得



使用が容易になる

1. ケースの概要

対象者： Hさん 男性 53歳

原因疾患： 網膜色素変性症

視力： 左右ともに0.01 求心性視野狭窄あり。(ノート)パソコン画面は、白黒反転で大きなダイアログボックスなどが、ぼんやりと確認できる程度。

経歴： 高校卒業後、役場職員として勤務。平成16年3月に視覚障害が原因で退職。それからは自宅で過ごす。

パソコン使用暦： 約4年 平成14年に職場にパソコンが導入され、それから利用している。現在は、自宅にデスクトップ、センターではノートパソコンを使用。自宅では、週に一度、ボランティアにパソコンを習っていた。

2. パソコン環境及び使用ソフト

- OS Windows XP
- スクリーンリーダ XPRader Ver. 6.0
- Microsoft Word 2002
- Microsoft Excel 2002
- メール MMメール
- まめファイル

エクスプローラ風のファイル管理ソフト(フリー)。これにより、どこにどのようなファイルが保存されているか分かりやすく、視覚障害者にも使いやすい。

- スカイプ

ライブドアが提供しているP2P技術を利用したIP電話ソフトウェア。5人までの同時通話、テキストチャット、一般電話への発信も可能。友人や家族ともスカイプでやりとりをしている。スカイプは電話をつないだままパソコンの操作ができるため、自宅でパソコンの操作が分からない時にスカイプで友人に教えてもらいながら、その場で操作することができる。また、スカイプで友人も増え、情報交換や交流にも役立てている。

3. 実施訓練内容

(1) 各キーの配置・役割 1時間

ノートパソコンは購入したばかりのため、各キーの配置や役割について再度確認する必要があった。おおよそのキーの役割は知っていた。

(2) Microsoft Excel (新潟県エクセル競技課題をもとに) 4時間

新潟県で実施しているエクセルの競技課題を使って、関数や並び替え等を実施。

(3) ファイルの種類・圧縮・解凍 3時間

音楽ファイルなどをメールに添付して送ってもらうことがあるのだが、どうしてよいか分からない。また、自分も送る際にきちんと圧縮してメールしたいとの希望有り。特に問題なく実施できた。

(4) インターネットエクスプローラの操作・読み上げ・検索 4時間

当ケースは検索エンジンはこれまで「Yahoo!」を使っていたが、シンプルな「Google」を紹介した。また、効率のよい検索方法についても訓練を実施した。HPの構造の理解が難しいようであった。

(5) ブログの作成 5時間

Web上の無料ブログサービスを使ってブログを作成。今回は、登録や編集画面がシンプルで初心者にも使いやすいという「はてなダイアリー」という無料ブログサービスを利用した。デザインは、シンプルで右サイドバーのものを選んだ。音声のみでもデザイン名は確認できるが、レイアウトまでは確認できないので、ここでは支援が必要である。また、編集画面はシンプルで簡単なものであったが、編集をする際の注意点が何かあることと、ケースのブログのレイアウト（特にサイドバー）に対するイメージが明瞭でなかったことが、難しく感じさせていた様子。

(6) その他 4時間

CDを聴くことやMicrosoft Wordでの表の作成、ショートカットキー、ファイルの種類など。

4. まとめ

訓練は本人所有のノートパソコンで実施した。今までは、本人所有のパソコンの場合、自分でプロバイダと契約したり電話回線の準備など環境を整えるのが大変であり、なかなかインターネット関連の訓練については実施できない状況にあった。当センターでは、平成18年7月からネットルームが開設され、各自で持ち運べるパソコンで、有効期限内のウイルス対策ソフトがインストールされていれば、自由にインターネットができるようにした。このネットルームを利用し訓練を実施することにより、ソフトのダウンロードやブログの作成など、生活訓練の幅が広がった。

ところで、パソコン訓練はその幅が非常に広い。生活訓練で目的とするゴールは、「日常生活レベルの達成」であるが、そもそも日常生活レベルのパソコンスキルとはどこまでを意味するのか、どのような内容なのか、疑問は残る。しかも、情報関連機器は日進月歩であり、その進化たるや著しい。その全てを訓練で実施することは不可能である。しかしながら、基本的構造の理解や操作、タッチタイピングといった必要最低限のスキルについては、押さえておかななくてはならない。理療教育課程への進学を希望している訓練生においては、「学習手段」としても無視できないだろう。重要なことは何もかも訓練でできるようになることではなく、不明な点や疑問点が生じた時にそれを解決するスキルを身につけておくことだと私は考える。生活訓練課程は個別性が高い訓練のため、本人の意向を重視し、必要最低限のところは押さえながら、スムーズに家庭復帰もしくは理療教育課程への進学ができるよう、訓練を実施していきたい。

理療用教育教材の作成について－ Save as DAISY の活用 －

国立塩原視力障害センター 佐取 幸枝

▼はじめに

ここ数年、学習者の周りにデジ形式による情報源が増えています。

再生プレーヤーも再生専用機から、録音・編集可能なデジレコーダーに変化しています。

学習者の手元に教科書デジ版があり、自分用のデジノートも作成可能になると、彼らが次に求めてくるのは、私たち教員が提供する資料や教材のデジ化になるかと思われる。

反面、平成 17 年度に報告された当研究事業の報告書によると、専用ソフトを使ってデジ教材を作成できる国立施設の教官はアンケート回答者 78 人中 21～25 人。約 3 割の教員しかデジ教材を作ることができないという結果となっております。

このような中で、作り手側の私たちにとって、作りやすい・使いやすい環境や手順は一体どのように確立していけばいいのかと思い、試行を重ねていきました。

▼資料作成の手順

これまでは、ワープロソフトで文書作成、テープ録音、点字作成、墨字作成・・・。

そこに、デジ化の作業が追加されます。

理想はテープ録音作業時に、デジ作成を取り込みたい。

▼試行変化

1. マイク入力での朗読（肉声／等倍速）
2. My Studio PC（PLEXTALK RECORDING SYSTEM）のテキストインポート（TTS／数分）
3. 外部入力からデジ録音（TTS／等倍速）
4. PC 内部でデジ録音（TTS／等倍速）
5. Dolphin Easy Producer アドオン（TTS／数分）

▼Dolphin Easy Producer

スエーデン・ドルフィン社

Microsoft Word のアドオンソフト

Word での見出し追加

テキストセーブと同様にデジセーブ

▼Save as DAISY のメリット

短時間で手軽にデージー化

音声の種類・速度・音質が一定

読み直しの追加や修正が簡単（ファイル編集との連動）

▼課題

学習者分の TTS ライセンスの必要性

外字を含んだ単語の音声化

デージーセーブしやすいテンプレートの作成

（読み直しを除く）編集ソフトが必要

専門用語に対応できる読み辞書の再整備

▼今後

MicroSoft、Open XML 形式の文書を障害者向け文書に変換するツールが提供

Microsoft Office 文書を障害者が読めるフォーマットに変換するための「Open XML to DAISY XML」プラグイン開発。

プラグインは Word 2003、Word 2007 対応

日本語化への対応

SAPI 5.0 の対応

▼おわりに

手軽で簡単に短時間でデージーを作成するには、まだまだ課題の多い状況であります。

今後は、マイクロソフトのプラグイン開発が、どこまで日本語に対応できるかが、デージー化の重要な部分かと思えます。

以上。

理療用教育教材の作成について — Save as DAISYの活用 —

国立塩原視力障害センター
佐取 幸枝

2008/3/31

1

Copyright 2008 © Satoru

提供する教材作成の手順

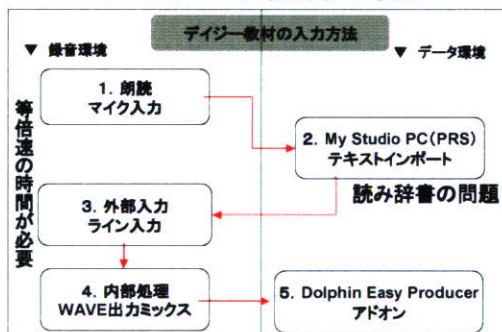
1. ワードプロソフトで文書作成
⇒読み原稿
2. 読み原稿を元にテープ録音・ダビング
⇒音声提供
3. 変換ソフトや直接入力で、点字ファイル作成・印刷
⇒点字提供
4. 墨字ファイルを拡大や超拡大でコピー
⇒墨字提供
5. 外部入力からテープから
デジタイズソフトに録音・編集
⇒デジタイズ提供

デジタイズソフトの
作成・編集
⇒デジタイズ提供

2008/3/31

2

デジタイズ試行の変化



2008/3/31

3

「Dolphin Easy Producer」

- Microsoft Word のアドオンソフト
- Word での見出し追加
- テキストセーブと同様にデジタイズセーブ

2008/3/31

4

Save as DAISY のメリット

- 短時間で手軽にデジタイズ
- 音声の種類・速度・音質が一定
- 読み直しの追加や修正が簡単
(文書ファイルとの編集連動)

2008/3/31

5

課題

- 学習者分の TTS ライセンスが必要
- 外字を含んだ単語の音声化
- デジタイズしやすいテンプレートの作成
- (読み直しを除く) 編集ソフトが必要
- 専門用語に対応できる読み辞書の再整備

2008/3/31

6

今後

- ・ MicroSoft、Open XML形式の文書を障害者向け文書に変換するツールが提供
- ・ Microsoft Office文書を障害者が読めるフォーマットに変換するための「Open XML to DAISY XML」プラグイン開発。
- ・ プラグインはWord 2003、Word 2007対応
- ・ 日本語化への対応
- ・ SAPI 5.0 の対応

2008/3/31

7

マルチメディアDAISY 最適表示環境に 関する研究

秋山 仁(国立塩原視力障害センター 教務課)

学習者を支援するために

快適な学習環境の提供

学習者

サクセス
モデル

魅力的なコンテンツの提供

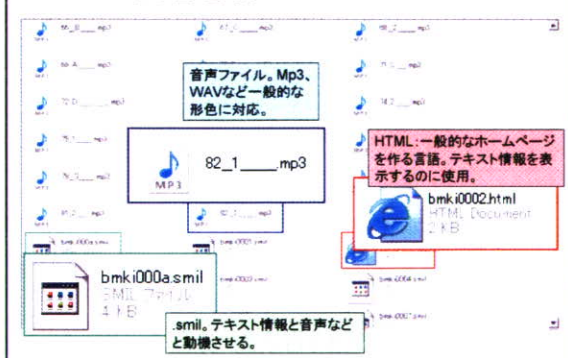
研究の目的

- 利用者が好む表示環境の傾向を探る。
- マルチメディアDAISYを表示させる際、利用者が使いやすい表示環境を簡単に提案することができるようにする。

DAISYとは？

- Digital Accessible Information System
アクセシブルな情報システム
- 国際標準規格としてデージーコンソーシアムにより開発と維持が行われている。
- 読みたい章や節などの階層ごとにジャンプすることができる。
- W3Cの標準技術であるHTML、SMILを採用
- 日本では視覚障害者を対象に普及してきた。

DAISY図書を覗くと・・・



DAISY図書の種類

(デージーコンソーシアムが提唱)

- 音声とタイトルのみ
- 音声と見出しのみ 日本でこれまで普及
- 音声と見出しと一部の本文テキスト
- 音声と見出しと全ての本文テキスト 本研究における「マルチメディアDAISY図書」
- 一部の音声と全ての本文テキスト
- 本文テキストのみ

研究の方法

- 対象者
理療教育課程利用者(塩原センター20名、福岡センター5名、神戸センター5名、リハセンター6名、函館センター10名) 合計46名
弱視の利用者で研究協力への同意をした方。
- 調査方法
あらかじめ設定したそれぞれの表示環境について見やすさを5段階で評価。

先行研究との比較

- 先行研究:画面全体の配色に関する研究
- 読んでいる箇所は使用者が探す。
- 本研究:画面全体、反転色、文字色、反転文字色に関する検討
- 読んでいる箇所が反転する。

これは本文です。拡大読書器を使って読むとこんな風に表示されます。

これは本文です。
音声で朗読している箇所が移動していきます。

従来のマルチメディアDAISY表示環境

- LpPlayer...ソフト上で色を変えることが出来ない。
配布するメディア毎に「CSS」で色を指定することで全体の配色を変更可能。⇒DAISY配布者が配慮
反転色は黄色に固定
- AMIS...ある程度選択可能。ただし...

HTMLの色表示の仕組み

- Red, Green, Blueそれぞれ256通りの数値で指定「00」～「FF」までの16進数で表すことが多い。
 - 例: #000000(黒) #FFFFFF(白)
 - 単純に計算すると $256^3 = \text{約}1677\text{万色}$
- WEBセーフカラー
処理能力の低いPCでも共通して表示できる色(8ビットカラー)のうち、Windows、Macintosh共通の組み合わせ216色。
- WEB基本16色
HTML4.0で「Color Name」として定義された16色

マルチメディアDAISYの色表示

- マルチメディアDAISYには次の4つの領域
全体の背景色
全体の文字色
反転領域(読み上げ中の部分)の背景色
反転領域の文字色
 - 組み合わせ可能な色の数
最大:1677⁴万色
WEBセーフカラー:216⁴色 } 現実的ではない?
- 基本16色:16⁴色

DAISYの表示環境を決めるもの

DAISYはWEBページと同じ技術を使っている。



WEBページにおけるアクセシビリティ実現のための手法が適用できるのでは？



ウェブコンテンツアクセシビリティガイドライン

提示する色の組み合わせ

明度差、輝度差、色差の算出方法

- (1)文字、背景それぞれの色のRGB値を0~255の10進数で表す。(R、G、Bそれぞれ)
- (2)各色の明度を計算式 $((R \times 299) + (G \times 587) + (B \times 114)) / 1000$ で算出。
- (3)それぞれの組み合わせの明度差を算出する。
- (4)輝度L1、L2を計算式 $R \times 2126 + G \times 7152 + B \times 0722$ で算出。
(L1は輝度の大きい方の値、L2は小さい方の値)
- (5)輝度比を $(L1 + 0.5) / (L2 + 0.5)$ で表す。
- (6)色差を計算式 $(\max(Rb, R0) - \min(Rb, R0)) + (\max(Gb, G0) - \min(Gb, G0)) + (\max(Bb, B0) - \min(Bb, B0))$ で算出する。

WCAG1.0の基準

文字色、背景色の明度差が125以上。
文字色、背景色の色差が500以上。

WCAG2.0草案の基準

文字色、背景色の輝度比がLevel1ならば10以上、Level2ならば5以上。
(今回はLevel1を基準とした)

提示する色の組み合わせ

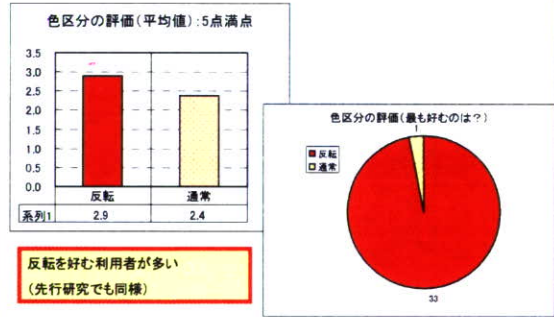
色名	カラーコード	WCAGの基準	名称	明度差	色差	輝度比
black	#000000	抽出 ※得意上りのように表記する	黒白	255	765	21
gray	#808080		黒黄	255	510	19.556
silver	#C0C0C0		茶白	217	637	19.862
white	#FFFFFF		紺白	241	637	19.945
maroon	#800000		黒水	178	510	16.748
red	#FF0000		紺黄	211	638	14.849
olive	#808000		黒灰	192	578	11.713
yellow	#FFFF00		白黒	255	765	21
green	#008000		黄黒	255	510	19.556
lime	#00FF00		白紺	241	637	14.945
teal	#008080		黄紺	211	638	14.849
aqua	#00FFFF		灰黒	192	578	11.713
navy	#000080		白茶	217	637	19.862
blue	#0000FF		白茶	217	637	19.862
purple	#800080		水黒	178	510	16.748
fuchsia	#FF00FF					

基本16色

背景・文字色について

種類	区分	平均	BEST数
黒白	反転	4.4	27
75%	反転	3.4	0
黒黄	反転	3.3	1
黒灰	反転	3.0	0
茶白	反転	3.0	1
紺水	反転	3.0	0
紺白	反転	2.9	4
白黒	通常	2.9	0
黄黒	通常	2.6	1
紺黄	反転	2.4	0
白茶	通常	2.4	0
50%	反転	2.3	0
灰黒	通常	2.2	0
白紺	通常	2.2	0
水黒	通常	2.2	0
黄紺	通常	2.1	0
黒灰	反転	1.2	0

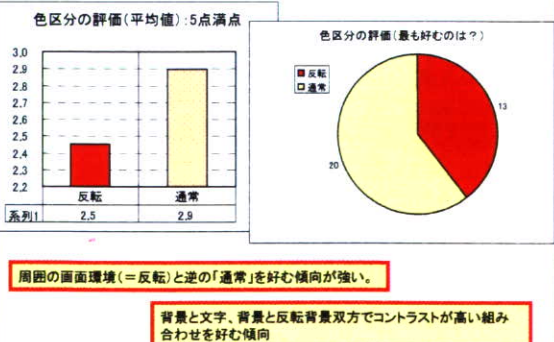
背景・文字色について



反転色について

種類	区分	平均	BEST数
白黒	通常	3.3	6
黄黒	通常	3.3	11
水黒	通常	3.1	3
黒黄	反転	2.8	5
茶白	反転	2.8	3
灰黒	通常	2.7	0
黄紺	通常	2.7	0
白茶	通常	2.6	0
紺白	反転	2.6	2
白紺	通常	2.6	0
黒水	反転	2.4	2
紺黄	反転	2.2	0
黒灰	反転	1.8	0

反転色について



マスク効果

種類	平均	BEST数
マスク	3.9	15
通常	3.6	9
50%	3.2	6
75%	2.1	2
平均	3.2	

読んでいる箇所の色を変えるよりも好評価！

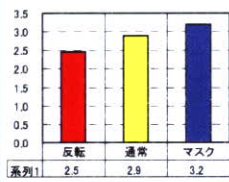
総合評価

種類	区分	平均	BEST数	サンプル
背景0%	マスク	3.9	8	反転文字
背景25%	マスク	3.8	7	反転文字
白黒	通常	3.3	1	反転文字
黒黒	通常	3.3	4	反転文字
背景50%	マスク	3.2	6	反転文字
水黒	通常	3.1	1	反転文字
黒黄	反転	2.8	1	反転文字
茶白	反転	2.8	3	反転文字

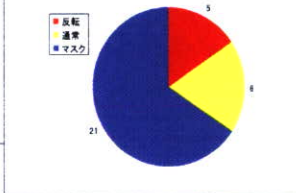
種類	区分	平均	BEST数	サンプル
灰黒	通常	2.7	0	反転文字
黄緑	通常	2.7	0	反転文字
黒白	反転	2.8	0	反転文字
白茶	通常	2.8	0	反転文字
紺白	反転	2.8	1	反転文字
白緑	通常	2.8	0	反転文字
黒水	反転	2.4	0	反転文字
紺黄	反転	2.2	0	反転文字
背景75%	マスク	2.1	0	反転文字
黒灰	反転	1.8	0	反転文字

総合評価

色区分の評価(平均値) 5点満点



色区分の評価(最も好むのは?)



全体的にマスクの評価が高い。

総合評価

種類	区分	平均	BEST数	サンプル
背景0%	マスク	3.9	8	反転文字
背景25%	マスク	3.8	7	反転文字
背景50%	マスク	3.2	6	反転文字
黄黒	通常	3.3	4	反転文字
茶白	反転	2.8	3	反転文字
白黒	通常	3.3	1	反転文字
水黒	通常	3.1	1	反転文字
黒黄	反転	2.8	1	反転文字
紺白	反転	2.6	1	反転文字

色で区別するよりマスクで区別することを好む傾向

聞き取り調査をしてみて・・・

- 結果として、最適な表示環境を「提案」していることになった。
調査後、確認のためにAMISで実際に表示。
マルチメディアDAISYへの関心が高まる傾向が強かった。

AMIS最適表示環境設定ツール

- AMISの設定ファイルを上書きするツールを開発
色環境の設定ファイル(amisPrefs.xml)
文字サイズの設定ファイル(font1.css～font4.css)
- 聞き取り手法を応用

考察

- 画面表示に関しては色覚障害の程度に関わらず、マスク効果を好む傾向が強い。
- 色の聞き取り手法は利用者のマルチメディアDAISY表示環境の調整に活用できる。
- DAISY再生ソフトで簡単にマスク効果に設定できる仕組みが必要である。

学習者を支援するために

快適な学習環境の提供

学習者

サクセス
モデル

魅力的なコンテンツの提供

マルチメディアDAISY 最適表示環境に 関する研究

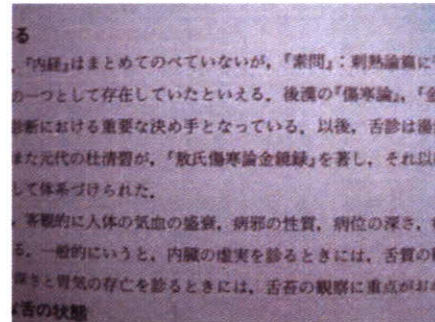
○秋山 仁(国立塩原視力障害センター 教務課)
河村宏(国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所)
館田美保(国立身体障害者リハビリテーションセンター 医療教育部)
米田裕和(国立図書館視力障害センター 教務課)
大田順子(財団法人日本障害者リハビリテーション協会)

「目」と「耳」、「手」で読める
教科書
～マルチメディアDAISY～

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 館田美保

マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会

学習者が使用している教科書



マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会

教科書をどう読んでいるのか

- 1 拡大コピーをする
- 2 ルーペや拡大読書器を使用する
- 3 音のDAISY教科書を併用する

困っていること.....

- 1 東洋医学系の漢字は拡大しても文字がつぶれてしまう
- 2 インクがうすい 字が小さい 線がうすい
- 3 紙と字のコントラストがはっきりしない

マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会

マルチメディアDAISY版の評価

- (1) 設定時（静止画面）は合っていたか？
- (2) 動作時（再生）の画面は、文字と音声同期します、どちらを優先に確認していか？
- (3) 各種検索機能
ページ検索、テキスト検索、スキップアイテム機能について、使用してみたいか？
- (4) マルチメディアDAISY教科書の良い点、改善点
- (5) その他、意見 感想

マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会

評価結果

- (1) 静止画面はあった 4名
あっていなかった 1名
- (2) 音声を優先して読む 3名
文字を優先読む 2名
- (3) 各種検索機能
ページ検索 使用したい 4名 その他1名
テキスト検索 使用したい 5名
スキップアイテム
使用したい 4名 わからない 1名

マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会

- (4) 良い点
「目」と「耳」で自由にジャンプできる
音声で聞きながら漢字の確認ができるので理解しやすい
検索機能がある
図・表をすくにさがせる
表が音訳されている
改善点
メモ機能等の付加
(マーキング、アンダーライン)
- (5) その他 スクリーンリーダーを使用したパソコンの指導をお願いしたい。

マルチメディアを活用した視覚障害者用教育訓練支援システムの研究開発 成果発表会