

厚生労働科学研究費補助金
感覚器障害研究事業

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

平成19年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 河村 宏

平成20(2008)年3月

目次

I. 総括研究報告	
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・・・	1
主任研究者 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 特別研究員	
II. 分担研究報告	
1. 更生訓練教育プログラムのあり方の研究 ～DAISY 文書簡易作成の活用～・・・	7
分担研究者 岩谷 力	
国立身体障害者リハビリテーションセンター 総長	
2. IT利用と家族による支援の研究	
理教利用者の情報機器利用の現状と自己概念に関する研究 ～地方の場合～・・・	10
分担研究者 北村弥生	
国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 研究員	
3. インターネットを活用した教育訓練プログラムのあり方の研究・・・	19
分担研究者 我澤賢之	
国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 研究員	
4. 国立センターのあり方の研究・・・	26
分担研究者 田村 一	
国立身体障害者リハビリテーションセンター更生訓練所 理療教育部長	
5. 理療教育モデルの研究開発・・・	35
分担研究者 舘田美保	
国立身体障害者リハビリテーションセンター更生訓練所 厚生労働教官	
6. 弱視者の理療教育環境に関する研究・・・	41
分担研究者 小林好彦	
国立塩原視力障害センター教務課 厚生労働教官	
7. 理教利用者の学習による疲労の現状と課題・・・	45
分担研究者 北村弥生	
国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 研究員	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	
研究成果の刊行に関する一覧表・・・	71

I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（感覚器障害研究事業）
総括研究報告書

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

主任研究者 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 特別研究員

研究要旨：

国立視力障害センター等の理療教育課程を利用して職業的自立を志す中途視覚障害者の多くは、主たる情報源を視覚から聴覚および触覚に切り換えつつ、理療の専門教育を受けている。そこで、より高い水準の教育訓練を効率的に実現するために、多数の同音異議語を区別して理解する墨字の知識と残存視力を活用できる PC をベースにした理療教育支援システムのプロトタイプを開発した。

聴覚による教科書・教材の読書を中心にしつつ、必要に応じて、拡大文字、音声による詳細読みおよび点字による文字の確認を行うこともできるプロトタイプシステムは、日本で最初に作られたスキップ・リーディング機能付きの DAISY 版の試作教材と共に視力障害センター利用者の協力を得て評価され、評価者の強い支持を受けた。

また、このプロトタイプシステムを使いこなすために不可欠の PC リテラシーを数日間で修得するための訓練プログラムを開発し、その効果を確認した。

これらの研究開発と並行して進めた米国・スウェーデン等における国レベルの DAISY 規格電子図書に関する調査によって、最新の DAISY 規格の電子図書をインターネットで配信する全国的かつ国際的なネットワークの構築が、視覚障害者等の「印刷物を読むことが困難な障害者（persons with print disabilities）」の情報アクセスにおける機会均等を実現するための基本戦略となっていることが確認された。新規に開発した教育訓練支援システムの今後の普及を阻む障壁の一つは、日本の著作権法が視覚障害者等によるテキストファイルの活用に点字や録音のように権利制限を適用していないことである。

国連障害者権利条約が規定する障害者の権利としての合理的配慮に相当する文書の電子化を認める著作権法改正が一日も早く実現され、今回開発した教育訓練システムがその真価を発揮することを強く望む。

分担研究者：

北村 弥生 (国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所)

田村 一 (国立身体障害者リハビリテーションセンター更生訓練所)

我澤賢之 (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更生訓練所)

岩谷 力 (国立身体障害者リハビリテーションセンター総長)

小林 好彦 (国立塩原視力障害センター)

A. 研究目的

最新の IT を活用して視覚障害者のリハビリテーションにおける教育訓練モデルを研究し、理療教育の向上と視覚障害者の職域拡大に資する教育訓練支援システムのプロトタイプを開発し評価する。

B. 研究方法

函館、塩原、神戸、福岡のそれぞれの国立視力センターと国リハセンターの理療教育課程利用者「読み書き」の現況把握とニーズ調査を行い、平行してマルチメディア DAISY 教材を整備して、日常生活用具である PTR1 で聞けるデジタル録音教材としての活用機会を増やすと共に、弱視者には漢字の知識を生かしたパソコンによる教材閲覧の体験機会を提供した。

これらの予備的な研究および調査から、理療教育課程の典型的な利用者像は「既に一般の漢字の知識を有する中途視覚障害の弱視者」で、共通に訴える「目の疲労感」から、「読み書き」に視覚を用いている人が圧倒的多数、という知見を得た。

この知見にもとづいて、音声と点字だけでなく、視覚的な情報も必要に応じて活用できる理療教育訓練におけるマルチメディア教材活用モデルを開発した。モデル開発の狙いは、DAISY 等の電子化された教材とインターネット上の情報資源を活用して、音声、画面表示、点字表示を適宜選択できる教科書・教材の「読み」を保障すると共に、PC を用いて電子的に「書く」技術を習得して幅広い対応力を身につけることにある。

また、市販の PDA をベースにした点字表示と DAISY 再生が可能な Braille Sense の評価も行なったが、現状では視覚的な情報表示に限界があることが確認されたため、理療教育課程の典型的な利用者のニーズには必ずしも合わないことがわかった。

最終年次に塩原センターおよび函館センターで実施したプロトタイプシステムの活用に必要な PC リテラシーの修得プログラムの実証実験では、理療教育に必須の専門用語 15000 語をユーザー辞書に追加した PC-Talker と、視覚的表現を多様に調整できる Web の標準技術である

CSS によって機能を強化した DAISY 閲覧システム (AMIS) を用いた PC ベースのプロトタイプ訓練システムおよびそのシステムを利用するための訓練プログラムを開発し、それを快適に使いこなすための基本的な訓練を行い、訓練効果、満足度、自己概念の変化を調査した。

教育訓練システムの教材コンテンツの開発は、柔軟に視覚的な情報表示を調整できる DAISY 2.02 仕様 (スキップバビリティー含む) に基づいて行い、同時に DAISY3 (ANSI/NISO Z39.86-2005) をめぐる技術動向にも留意してサンプル教材 3 タイトルを製作した。最終年次に製作した「東洋医学概論・診断論」は、日本で最初にスキップバビリティーを実装したマルチメディア DAISY 図書であり、評価に参加したセンター利用者の強い支持を得た。

海外調査は、アメリカ、スウェーデン、イギリス、韓国の概況調査を 1-2 年次で完了し、最終年次には国連障害者権利条約の発効を見据えた国レベルのシステムの調査をアメリカとスウェーデンで実施し、国の政策として DAISY 規格の電子図書の開発と普及の具体的な進め方の知見を得た。

C. 結果

5 センターの調査結果および国内外の技術調査に基づいて、音声、点字、画面による情報表示が可能な DAISY 規格の教科書・教材を読み、PC を使って書く電子化された「読み書き」システムの構築によって、幅広い情報活用力を身につけることが可能になるという仮説の成否は、そのシステムを使いこなすために最低限必要な PC リテラシーを身につけるための訓練プログラムの開発にかかっていた。塩原センターにおける集中訓練による訓練プログラムの実証評価は、プロトタイプシステムとそれを使いこなすための訓練プログラムが弱視および全盲の利用者双方に有効であることを示唆した。

この結果にもとづいて、更にプロトタイプシステムと訓練プログラムを用いた試行的訓練プログラムを函館センターで実施し、その有効性が確認された。

また、プロトタイプシステムを用いて各センターで「東洋医学概論・診断論」の弱視の利用者による評価を行い、スキップバビリティー機能

のあるマルチメディア DAISY 図書に対する高い満足度と期待を確認した。

D. 考察

弱視者が理療教育課程で効果的に学習を進めるためには、音声 PC を実用的に使うことができる技術の習得を前提として、以下の三つの要素の開発が必要であることが確認された。第1は視覚障害者自身が習得すべき読み書きなどの学習技術、第2は理療教育課程の教科書や教材などの環境、第3はセンター資料室の機能充実を通じた広い図書館ネットワークによる情報資源共有環境である。

第三年次の研究成果によって、プロトタイプシステムおよび訓練プログラムの有効性が示唆され、当初の研究開発目標は達成したと考える。

また、多感覚（視覚、聴覚、触覚）を同時に用いる知識の記録と教育訓練の事例は極めて少なく、「読み書き」に困難を抱える発達障害等の他の多くの障害分野と共有できる DAISY 技術の活用方法に新たな知見を加えた点は、国際的にも評価されると思われる。

今後、既に PC 経験がある中途視覚障害者が多くなるにつれて、本人がすでに獲得している IT リテラシーと墨字の日本語知識を最大限に活用した視覚障害者の教育訓練が求められる。また、理療の分野はもとより、あらゆる職域で IT リテラシーが求められる傾向が加速すると思われるので、プロトタイプシステムのみならず、それを使いこなすための教育訓練システムを一体のものとして開発してその有効性を確認したことは、国立5センターにおける教育訓練にすぐに反映できる成果として意義がある。

また、この教育訓練システムが発達障害等他の「読み書き」に困難を抱える多くの人にも有効であることが予測される点にも行政的意義があると考えられる。

障害者が使うことができるアクセシブルな電子教材の国際的な動向調査を行った結果、DAISY が名実共に国際的な標準規格であることを確認すると共に、日本語に固有の問題および理療教育教材固有の DAISY を活用するための技術的な課題（選択可能な読み辞書の開発等）が明らかになった。

B. 結論

国立5センターの理療教育課程利用者に対する悉皆調査の結果、利用者の大多数を占める中途視覚障害で弱視の利用者は理療の国家資格試験合格を目指して長時間の「読み書き」をしているという平均的利用者像が明らかになった。そこで、音声、点字、画面による情報表示が可能なマルチメディア DAISY 規格の教科書・教材と、PC ベースの「読み書き」システムを開発し、システム活用のための訓練プログラムと共に評価した結果、弱視および全盲の利用者双方に、このプロトタイプシステムの活用により、理療教育に必要な「読み書き」環境を改善できることが示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

（原著論文（国内誌））

北村弥生，上田礼子，八巻知香子，工藤裕司，三好尉史，岩谷力，河村宏．身体障害者施設サービスに対する満足度と自己概念に関する予備的研究：国立身体障害者リハビリテーションセンターの場合．国立身体障害者リハビリテーションセンター研究紀要．27，2007．

北村弥生，伊藤和之，飯塚尚人，河村 宏，上田礼子．視覚障害者の情報支援機器利用と自己概念との関連．日本ロービジョン学会誌．7:127-133，2007．

（口頭発表）

小林好彦，岩谷力，河村宏，北村弥生，杉江勝憲，加藤博志，舘田美保，安田晴幸，伊達徳昭，池田和久．理療教育課程で学習する利用者との疲労感．第8回日本ロービジョン学会学術総会第16回視覚障害リハビリテーション研究発表大会合同会議プログラム・抄録集．東京，2007-09，日本ロービジョン学会，視覚障害リハビリテーション協会．大阪，2007，p.21．

北村弥生，飯塚尚人，伊藤和之，我澤賢之，河村宏．理療教育課程卒業生の地域における情報

支援技術の課題. 第8回日本ロービジョン学会
学術総会第16回視覚障害リハビリテーション
研究発表大会合同会議プログラム・抄録集. 東
京, 2007-09, 日本ロービジョン学会, 視覚障
害リハビリテーション協会. 大阪, 2007, p. 26.

藤田博子, 舘田美保, 田村一, 河村宏. 理療教
育における心理教育的支援の試み. 第8回日本
ロービジョン学会学術総会第16回視覚障害リ
ハビリテーション研究発表大会合同会議プロ
グラム・抄録集. 東京, 2007-09, 日本ロービ
ジョン学会, 視覚障害リハビリテーション協会.
大阪, 2007, p. 27.

舘田美保, 河原塚由紀, 米田和裕, 小林好彦,
秋山仁, 伊達徳昭, 池田和久, 太田浩之, 河村
宏. マルチメディアの活用と学習技術再獲得の
ためのシステム開発. 第8回日本ロービジョ
ン学会学術総会第16回視覚障害リハビリテ
ーション研究発表大会合同会議プログラム・抄録集.
東京, 2007-09, 日本ロービジョン学会, 視覚障
害リハビリテーション協会. 大阪, 2007, p. 28.

田村一, 杉江勝憲, 河村宏, 岩谷力. 視覚障害
者用教育訓練支援システム開発と行政的役割.
第8回日本ロービジョン学会学術総会第16回
視覚障害リハビリテーション研究発表大会合同
会議プログラム・抄録集. 東京, 2007-09, 日本
ロービジョン学会, 視覚障害リハビリテ
ーション協会. 大阪, 2007, p. 35.

秋山仁, 米田裕和, 舘田美保, 梶原隆之, 小町
祐子, 太田順子. 視覚障害者用教育訓練支援シ
ステム開発と行政的役割. 第8回日本ロービ
ジョン学会学術総会第16回視覚障害リハビリテ
ーション研究発表大会合同会議プログラム・抄
録集. 東京, 2007-09, 日本ロービジョン学会,
視覚障害リハビリテーション協会. 大阪, 2007,
p. 36.

(国リハセンター業績発表会)

小林好彦, 舘田美保, 秋山仁, 米田裕和, 伊達
徳昭, 池田和久, 岩谷力, 河村 宏. 国立視力
障害センター利用者の学習と目の疲労感につ
いて. 第24回国立身体障害者リハビリテ
ーションセンター業績発表資料(予稿集). 所沢, 2007-12,

国立身体障害者リハビリテーションセンター,
2007, p. 7.

舘田美保, 大内鉄志, 太田浩之, 田村一, 河原
塚由紀, 米田裕和, 安田晴幸, 小林好彦, 秋山
仁, 河村宏. マルチメディア活用のシステム開
発とモデル訓練による実用化への課題. 第24
回国立身体障害者リハビリテーションセンター
業績発表資料(予稿集). 所沢, 2007-12, 国立
身体障害者リハビリテーションセンター, 2007,
p. 8.

森定真, 小林好彦, 秋山仁, 佐取幸枝, 梶原隆之,
小山奈美, 舘田美保, 北村弥生, 河村宏, 岩谷力.
視覚障害者を対象にした教育訓練支援の試み〜
短期訓練プログラムがPC操作へ及ぼす効果〜
第24回国立身体障害者リハビリテーションセ
ンター業績発表資料(予稿集). 所沢, 2007-12,
国立身体障害者リハビリテーションセンター,
2007, p. 9.

北村弥生, 河村宏, 舘田美保, 小林好彦, 秋山
仁, 森定真, 森公士朗, 岩谷力, 上田礼子. 理
経在所生の情報機器利用の現状と自己概念/情
報処理訓練が参加者の自己概念に与える影響/
「センター利用の手引き」DAISY ファイルの簡
易作成方法. 第24回国立身体障害者リハビリテ
ーションセンター業績発表資料(予稿集). 所沢,
2007-12, 国立身体障害者リハビリテーション
センター, 2007, p. 10.

秋山仁, 河村宏, 米田裕和, 舘田美保, 小林好彦,
森定真, 太田順子. マルチメディア DASIIY 最適表
示環境に関する研究. 第24回国立身体障害者リ
ハビリテーションセンター業績発表資料(予稿
集). 所沢, 2007-12, 国立身体障害者リハビリ
テーションセンター, 2007, p. 11-13.

河原塚由紀, 米田裕和. 利用者に対するパソコン
指導の取り組みについて. 第24回国立身体障
害者リハビリテーションセンター業績発表資料
(予稿集). 所沢, 2007-12, 国立身体障害者リ
ハビリテーションセンター, 2007, p. 14.

(国立視力障害センター(5施設)合同会議・
研究会における発表)

第1回5センター合同会議・研究会

開催地：国立塩原視力障害センター

日時：平成19年5月11日（金）17時30分～20時30分、12日（土）内容：塩原センターモデル訓練実施計画について、サブ研究中間報告、19年度研究計画について

- 1) 最終年度研究計画報告 河村宏
- 2) 平成18年度目の疲労度調査結果報告 小林好彦
- 3) 塩原センターモデル訓練について計画についての報告 小林好彦, 秋山仁
- 4) マルチメディア表示環境研究計画の報告 秋山仁
- 5) ドルフィンプロデューサーの検討 佐取幸枝, 我澤賢之.
- 6) AMIS2.5の検討 濱田麻邑
- 7) モデル訓練の設定 小林好彦, 舘田美保
- 8) 平成17年・18年度の調査データの活用について議題 舘田美保
- 9) サブ研究報告 理療教育と漢字に関する調査 飯塚尚人
- 10) サブ研究報告 個別支援とマルチメディア教材の活用 藤田博子
- 11) 塩原・生活訓練課程 ビスタのレポート報告 小山奈美

第2回5センター合同会議・研究会

開催地：国立函館視力障害センター

日時：平成19年12月7日（金）、8日（土）

内容：12月業績発表会・3月発表会打合について、米国調査報告、塩原モデル分析結果報告、平成20年度以降の活動について

- 1) AHEAD（米国）報告 小林好彦
- 2) 塩原センターモデル訓練（実証実験）結果報告 小林好彦
- 3) スウェーデン調査の目的 河村宏
- 4) 分担研究課題担当者からの報告 田村, 小林, 舘田, 我澤, 北村
- 5) 実行可能な課題、ならびに組織・協力体制についての討議 田村 一
- 6) 総括 主任研究者 平成19年度の活動と分担課題報告を受けて 河村宏
- 7) 3月発表会に向けて

研究成果発表会

開催地：東京国際交流館 メディアホール

日時：平成20年3月8日（土）

テーマ：視覚障害者が快適に学習する環境を目指して

（研究報告）

- 1) 学習環境3つの構成要素と韓国・米国調査報告 小林好彦（国立塩原視力障害センター）
- 2) 視覚障害者を対象とした教育支援の試み 短期プログラムがPC操作へ及ぼす効果 森定 真（国立塩原視力障害センター）
- 3) 短期個別プログラム実践報告 河原塚由紀（国立函館視力障害センター）
- 4) 理教在所生の情報機器利用の現状と自己概念 北村弥生（国立身体障害者リハビリテーションセンター）
- 5) 理療用教育教材の作成について－Save as DAISYの活用－ 佐取幸枝（国立塩原視力障害センター）
- 5) マルチメディア DAISY 最適表示環境に関する研究とマルチメディアDAISY教科書 秋山 仁（国立塩原視力障害センター） 舘田美保（国立身体障害者リハビリテーションセンター）

（ワークショップ）

パネリスト：（株）アメディア, KGS（株）, （株）高知システム, シナノケンシ（株）, 田村 一（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長）, 小林好彦（国立塩原視力障害センター教官）, 田中千章先生（マルチメディアDAISY簡明解剖学 著者）
助言者：石川 准 教授（静岡県立大学）
コーディネーター：河村 宏（国立身体障害者リハビリテーションセンター 特別研究員）

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし

I. 研究者・研究協力者一覧（20.3.31）

主任研究者： 河村 宏（国リハ研究所）
分担研究者： 北村弥生（国リハ研究所）
分担研究者： 我澤賢之（国リハ研究所）
分担研究者： 岩谷 力（国リハ 総長）
分担研究者： 田村 一（国リハ更生訓練所）
分担研究者： 舘田美保（国リハ更生訓練所）
分担研究者： 小林好彦（国立塩原視力障害セ

ンター)

研究協力者：

米田裕和 (国立函館視力障害センター教務課)
河原塚由紀 (国立函館視力障害センター教務課)
花田原樹 (国立函館視力障害センター指導課)
秋山 仁 (国立塩原視力障害センター教務課)
佐取幸枝 (国立塩原視力障害センター教務課)
森定 真 (国立塩原視力障害センター教務課)
梶原隆行 (国立塩原視力障害センター指導課)
小山奈美 (国立塩原視力障害センター指導課)
伊達徳昭 (国立神戸視力障害センター教務課)
生村浩史 (国立神戸視力障害センター指導課)
池田和久 (国立福岡視力障害センター教務課)
杉本龍亮 (国立福岡視力障害センター教務課)
安田晴幸 (国立福岡視力障害センター教務課)
大内鉄志 (国リハ更生訓所)
乙川利夫 (国リハ更生訓練所)
飯塚尚人 (国リハ更生訓練所)
太田浩之 (国リハ更生訓練所)
我澤賢之 (国リハ研究所)
藤田博子 (国リハ研究所)
太田順子 (日本障害者リハビリテーション協会)
濱田麻邑 (NPO 支援技術開発機構)
村島完治 (国リハ研究所)
杉江勝憲 (日本盲人職能開発センター)

注：上の一覧においては国立身体障害者リハビリテーションセンターを「国リハ」と略す

II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金 (感覚器障害研究事業)
分担研究報告書

更生訓練教育プログラムのあり方の研究 ～DAISY 文書簡易作成の活用～

分担研究者 岩谷 力
国立身体障害者リハビリテーションセンター 総長

研究要旨：

本研究では、DAISY(Digital Accessible Information System)文書をワープロ文書から簡易作成し、更生訓練所で活用する方法を確定し、DAISY 文書簡易作成マニュアルを作成することを目的とする。EaseProducer (Dolphin 社) を使用して簡便に国立身体障害者リハビリテーションセンターの「センター利用の手引き」を作成した。作成過程において、DAISY 文書を作成における留意点を確認し、マニュアルを作成した。活用事例を増やすとともに、DAISY 文書を使用した効果を明らかにすることは今後の課題である。

研究協力者：

北村弥生、村島完治、我澤賢之、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)
森公士朗(国立身体障害者リハビリテーション
センター更生訓練所)
濱田麻邑(NPO 支援技術開発機構)

A. 研究目的

本研究では、DAISY(Digital Accessible Information System)文書をワープロ文書から簡易作成し、リハビリテーション課程で活用する方法を確定し、簡易的 DAISY 文書作成マニュアルを作成することを目的とする。国立身体障害者リハビリテーションセンター(以下、国リハ)では、平成 11 年度に DAISY 再生機 30 台と音声 DAISY 図書が日本リハビリテーション協会から理教部に貸与されたことと理教利用者の強い希望により、DAISY 仕様教科書の支給が開始された。現在では国立視力障害センター5カ所とともに、それぞれ約 2 割の利用者が DAISY 教科書の支給を受け、約半数の利用者が何らかの形で DAISY を使用している(北村, 2008)。DAISY 図

書再生専用機に録音・編集機能が付加されてからは、授業を DAISY 仕様で録音し CD に保存して自習に使用したり、録音内容を編集して独自のノートを作成する利用者 20%程度いる(北村, 2008)。第二世代の DAISY ではテキストの保管もできるため、パソコンで音声あるいは文字を読んだり、文字や図を編集することもできるようになった(公共図書館で働く視覚障害職員の会, 2004)。その結果、理教の視覚障害だけでなく多様な障害への情報保障として DAISY は利用可能になったにも関わらず、他のリハビリテーション課程では、ほとんど DAISY の指導や活用は進んでいない。

その理由のひとつは、DAISY 図書の作成には html 文書の編集が必要であったため、DAISY 文書を情報保障として作成するのは技術的に困難な場合が多かったことであった。マイクロソフト社が MS Word のアドオンとして無償で save as DAISY 機能を提供することを公表したが、完備するまでは、まだ時間が少し必要である。しかし、スウェーデンの Dolphin 社から発売された EaseProducer などのソフトは、MS Word 仕様のファイル(Microsoft 社)を DAISY 仕様のファ

イルに簡便に変換することができ、DAISY 文書の作成を飛躍的に簡便化した。1 ライセンスの価格が7万円程度と高価であるが利用価値は高いと考える。平成 20 年 3 月現在で、EaseProducer はWindowsXP にインストールしてMSWord2002 以上にアドオンして機能する。

そこで、国リハ更生訓練所において、EaseProducer を用いてDAISY 文書を簡便に作成し、サービスに活用する試みを行い、DAISY 文書簡易作成方法のマニュアルを作成したので報告する。

B. 方法

国リハ内で、DAISY を使う可能性がある相談判定課、職能部、生活訓練課の代表者に、DAISY の概要と DAISY 文書作成のデモンストレーションを行い、活用可能性についての意見交換を行った。その結果、相談判定課からは「センター利用の手引き」の DAISY 版作成を行いたいとの希望が出された。職能部からは高次脳機能障害者の訓練教材を DAISY 化することで、学習効率が向上する可能性が、生活訓練課からも積極的な意思が示された。業務としての必要性の優先順位から、平成 19 年度には、「センター利用の手引き」平成 20 年度版を EaseProducer で作成することとした。

入所前に利用者に提供している「センター利用の手引き」は、墨字版とカセットテープに加え、平成 19 年度からは DAISY 版を作成しはじめたが、平成 19 年度版国リハ理教部教官のボランティア作業により編集されていた。「センター利用の手引き」は毎年、若干の修正があるため、毎年、改訂する需要があった。

以下の手順で、DAISY 版「センター利用の手引き」を作成した。

(1) 国リハ更生訓練所相談判定課職員から現行の墨字版「センター利用の手引き」の原稿ファイル（一太郎、ジャストシステム社）の提供を受け、MSWord で読み出してフォーマットを変換した後、目次となる見出し項目を設定し、

EaseProducer により DAISY 文書に変換した。音声はスクリーンリーダーDocumetTalker(クリエイティブシステム開発株式会社) により作成した。

(2) 作成された DAISY 版「センター利用の手引き」を視聴し、音声読み上げに不具合がある箇所を抽出した。

(3) 固有名詞や専門用語等、正しく音声読み上げしない箇所は、原稿の漢字を正しい読みひらがなに変更した。辞書登録することも可能である。

(4) 文字揃え等のために挿入された空白や改行が、読み上げに不自然になる場合には、空白あるいは改行を削除した。

(5) 数字は半角の場合と全角の場合で読上げが異なる場合があったため、読上げにあわせて適切な様式に変更した。

(6) 修正された原稿を EaseProducer により DAISY 文書に変換した。

(7) 入所前の利用者は DAISY 再生機やパソコンを持っていなかったり、使えない場合が多いため、配付用には音楽再生機で聴けるように音声ファイルだけを CD に複製した。

(8) 上記の過程に加え、準備する機材とソフトウェア、スクリーンリーダーソフトの辞書登録の方法、スキャナから読み込んだ文書の扱いを冊子（約 30 頁）としてまとめた。冊子は、総合報告書に掲載する。

C. 結果

平成 20 年度 DAISY 版「センター利用の手引き」と「DAISY 文書作成マニュアル」を作成し配付の準備を整えた。国リハ職員には業績発表会において周知し他部門での活用を推進するとともに、平成 21 年 3 月に国立身体障害者リハビリテーションセンターで行われる学会の情報保障として DAISY 文書を利用する計画である。

D. 考察

EaseProducer を用いて、簡便にワープロ文書あるいは印刷物から DAISY 文書を作成する方法

を確定し、マニュアルを作成したことにより、リハビリテーションあるいは教育現場における情報保障に幅広く活用できることが期待される。Microsoft 社は MSWord の英語版では、無償で EaseProducer に相当する機能を搭載する準備を整えつつあるが、日本語版は中国語版の後で開発されることが決まり、しばらくの間は、本研究で確定した方法が、もっとも簡便なマルチメディア DAISY 文書作成方法であると予測される。日本語版の MSWord で、save as DAISY 機能が完備しても、準備する機材、スクリーンリーダーが正しく読み上げるために原稿にどのような配慮が必要か、辞書登録の方法などは、マニュアルの記載はそのまま利用価値がある。

他部門での需要に応じた DAISY 文書の簡易作成の事例を増やすとともに、DAISY 文書を使用した効果を明らかにすることは今後の課題である。

E. 結論

EaseProducer を使用して簡便に国リハの「センター利用の手引き」を作成した。作成過程において、DAISY 文書を作成における留意点を確認し、マニュアルを作成した。活用事例を増やすとともに、DAISY 文書を使用した効果を明らかにすることは今後の課題である。

F. 健康危機情報

本研究は国立身体障害者リハビリテーションセンター倫理審査委員会の許可を得て行われた。

G. 研究発表

北村弥生、河村宏、舘田美保、小林好彦、秋山仁、森定真、森公士朗、岩谷力、上田礼子. 理教利用者の情報機器利用の現状と自己概念/情報処理訓練が参加者の自己概念に与える影響/「センター利用の手引き」DAISYファイルの簡易作成方法. 国立身体障害者リハビリテーションセンター業績発表会. 2007. 12. 25.

<http://www.rehab.go.jp/achievements/japane>

[se/24th/contents.html](http://www.rehab.go.jp/achievements/japane/se/24th/contents.html))

謝辞

松岡利男指導部長、田村一理教部長、小出千鶴子生活訓練専門職(職能部)、高橋文孝生活訓練専門職(指導部)には調査にご協力いただきました。伊藤和之教官、大内鉄志教官には、国リハ理教部における DAISY 利用の歴史についての情報をご提供いただきました。ここに、感謝します。

文献

北村弥生、河村宏. 理教利用者の学習による疲労の現状と課題. 平成 19 年度 総括・分担研究報告書(主任研究者 河村宏), 2008.

公共図書館で働く視覚障害職員の会(なごや会)編. 本のアクセシビリティを考える、読書工房、東京、2004.

厚生労働科学研究費補助金 (感覚器障害研究事業)
分担研究報告書

理教利用者の情報機器利用の現状と自己概念に関する研究 ー地方の場合ー
(IT利用と家族による支援の研究)

分担研究者 北村弥生
国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所 研究員

研究要旨：

本研究では、地方の理療教育課程（以下、理教）において情報技術を履修した利用者による情報技術利用の現状と課題を明らかにし、平成 17 年度に行った都市部の場合と比較し、地域特性にあわせた支援のあり方を提言すること目的とする。国立塩原視力障害センター理教 1、2 年生 19 名中 12 名を対象として質問紙法による調査を行った結果、都市部（国リハ群）と地方（塩原群）について、以下のことが明らかになった；1）パーソナル・コンピュータ（以下、パソコン）・DAISY・携帯電話の使用率は両群の間に有意差はなかった。2）塩原群は国リハ群と同様に、パソコン利用・DAISY 利用の有無は年齢・障害者手帳取得年齢には関係なく、利用者の自己概念は 11 領域中 4 領域（自己価値、仕事、容姿、道徳）で有意に低かった。3）塩原群は国リハ群に比べ家族との同居率は高い傾向にあったがパソコンの設定について家族からの支援は低く、パソコンボランティアと業者の活用は皆無であった。4）婚姻群と非婚群の比較に関しては、国リハ群では自己概念 6 領域で婚姻群が有意に高得点であったが、塩原群では領域得点には有意差はなく、11 領域の合計得点が婚姻群で高い傾向にあった。塩原群では、非婚家族同居者は単身者に比べ 3 領域（社会性、仕事、道徳）で自己概念得点が有意に高く、2 領域（親しい関係、ユーモア）で有意に低かった。これらの結果から以下の 2 つのことが示唆された。第一に、理教における情報概論の授業と機器の普及には地域格差はないが、地方ではパソコンボランティアや民間支援業者は不足しているため、昨年度提言した 3 項目の整備のニーズが地方ではより必要と考えられること。3 項目とは、a) 在所中および卒業後に利用者への IT 技術に関する研修、b) 家族への研修、c) ボランティアの養成の補完である。第二に、情報処理技術の向上のためには自己概念を高めるカリキュラムと単身者への支援を補強する必要があることである。

研究協力者：

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 特別研究員）
上田礼子（沖縄県立看護大学 教授）

A. 研究目的

「IT リテラシー支援（地域／家族）に関する研究」チームでは、理療教育課程（以下、理教）において情報通信技術を履修した利用者による

情報技術利用の現状と課題、地域における卒業後の情報技術利用の現状と課題を明らかにし、在所中および卒業後に利用者または家族を対象とした有効な支援方法を考案することを目的とする。平成 17 年度に国立身体障害者リハビリテーションセンター更生訓練所理教部（以下、国リハ）在所生の情報機器利用の現状と自己概念を調査し、以下の 4 点を明らかにした（北村ら、2006）。1）在所中に利用者のパソコンおよびメ

ールの利用率は上昇したが、さらに情報処理の学習機会を利用者は求めていること、2) パソコン設定等は、利用者の4割は友人や業者に、2割は家族に依頼していること、3) パソコン利用の有無は、年齢、就労歴、パソコン使用経験には関係ないが、パソコン利用者は人を育てるのが好きであり、きょうだい関係がよいこと、4) 理教在所生は対照群に比べ自己概念が低く、なかでも年齢要因を考慮しても非婚者は婚姻者に比べ自己概念得点が低いこと。

本研究では、平成17年度に得た結果が都市部にある国リハ群に特有であるか、地方の国立視力センターなどの理療教育施設にも普遍できるか明らかにするために、平成19年に国立塩原視力障害センター理療教育部（以下、塩原センター）で類似の調査（情報機器利用の現状と自己概念）を行い比較した。ここでは、情報技術をパソコン、DAISY (Digital Accessible Information System)、携帯電話とした。

情報技術に注目した理由は4つある。第一は、理療教育課程（以下、理教）卒業生は専門領域の情報収集に課題があることが報告されており（井上、守山、2005）、その対処方法のひとつとしてインターネットや携帯電話の利用による情報入手を理教において習得する方法を見いだすことは有効であると考えからである。第二は、入所生の高齢化と弱視者の増加により学習補助手段として点字よりもDAISYなどの情報技術を使用する者が増えたが、必ずしも在所性は効率的に使用していないことが指摘されており（伊藤、2004；伊藤、2005）、情報技術利用について適切な支援方法の開発の必要性は高いと考えられるからである。第三に、全事業体の90%でパソコンが使用されており、理教卒業生の就労先でも、カルテ管理などにパソコンが使われるようになってきているからである。平成17年度の調査でも、卒業年度の理教在所生の90%は、就労先でパソコンを使用するだろうと回答していた（北村、2007）。第四に、情報機器を使うことにより、情報入手機会の拡大、コミュニケーション

の拡大、意欲の喚起、就労機会の拡大、ビジネススキルの向上・実績作り、社会参加活動や就業による自己実現などが達成されるといわれている（障害者のICT利活用支援の在り方に関する研究会、2007）。

平成12年3月のあん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師学校養成施設認定規則の改正を受け、国内5箇所国立更生援護施設理療教育課程では平成13年度はじめに作成された「情報概論」教科指導要領に従って授業を行っている。「情報概論」の指導に関しては5施設の情報分化学会で以下の2点の合意がなされた。1) パソコンの指導を主体とすること。2) 本来的には電子診療録や施術所経営管理システム等の習得を想定するが、小中高等学校で情報教育を履修していない中途視覚障害者に対するワープロ・メール・インターネットの3つを当面の指導目標にすること（太田、2002）。塩原センターでも国リハと同様に平成13年度より情報技術の指導を開始した。人文科学概論の授業において1年生に週1時間、年間32回、実施した。平成19年度のカリキュラムは国リハとほぼ同じで、ローマ字入力、ウィンドウズの操作の概要、スクリーンリーダー、ワープロソフト (Microsoft Word)、表計算ソフト (Microsoft Excel)、メール、インターネットを紹介している。さらに、2年生には自然科学概論の授業においてパソコンを利用したカルテ記入の方法を教授している。

自己概念を測定したのは、以下の2つの理由による。第一は、視覚障害者の自己概念については対照群よりも否定的であるという報告 (Meighan, 1971) と差はないという報告 (Jervis, 1959) があるが、適当な身体イメージを確立する困難があることは指摘されている (梁島, 1992) からである。最近の研究では、スペインで19歳から35歳の網膜色素性変性症者と晴眼者の自己概念を比較した結果、家族に関する自己概念のみが患者群で有意に低く家族関係を含めた支援が必要であることが報告されている (Lopez-Justicia and Cordoba, 2006)。

第二に、自己概念とリハビリテーションや補助具活用に関連性があるという報告があるからである。たとえば、リハビリテーションを成功させ、低視力者用補助具を使いこなすための要因として肯定的な姿勢があること (Kellerher, Mehr, Hirsch, 1971)、低視力者が補助具を使う要因として柔軟性があり、自愛が高く、強い仲間関係をもつことがあることが明らかになっている (Mehr, Mehr & Ault, 1970)。また、視覚障害者が障害の受容に成功する要因としても自己肯定的な姿勢、自己受容、自己表現力、支援者と積極的にかかわること (Bishop, 1972) が指摘されている。

B. 研究方法

平成 19 年度の塩原センター 1 年生 9 名、2 年生 10 名のうち、課外の情報技術訓練 (以下、課外訓練) に参加した男性 11 名、女性 1 名に対して個別に約 30 分の構造化面接法による調査を実施した。調査項目は、1) 属性、2) パソコン・DAISY・携帯電話の利用状況、3) 自己概念測定尺度 (Harter により開発され上田が日本人用に簡易化日本版成人用自己概念測定度 SJS-PSA 2 (上田, 1998) であり、平成 17 年度の国リハでの調査項目から 1) 社会資源の利用状況、2) 卒業後の生活および就労の予定、2) 家族への調査と利用者への次年度調査の可否、3) きょうだいとの関係を削除した。なぜならば、訓練の事前調査として、訓練項目の習熟度と期待に関する質問を追加し、総質問数を増やさないためであった。

自己概念得点は訓練後にも計測したが、2 事例以外には訓練前後の得点に大きな変化はなかった。訓練の効果についての別稿で自己概念得点の変化については記載する。得点の減少が目立った 1 事例については、訓練 1 か月後の自己概念得点は訓練直後の得点とほぼ同じであったことと、1 か月後の面接で「最初は、自分を良く見せようとした」と述べたため、訓練後の自己概念得点を解析に使用した。得点の上昇が目

立った残りの 1 事例は、他の訓練効果も最も高かったため、訓練の効果としての自己概念得点上昇である可能性が高いと考え、事前調査での自己概念得点を使用した。自己概念測定尺度については、2 名の対象者から「調査結果を塩原センター職員には知らせないで欲しい」と希望が出たため、面接調査・データの入力・解析には直接支援職員は関わらなかった。

C. 研究結果

調査対象者男性 11 名、女性 1 名について、回答結果の単純集計と項目間の関係を以下に示す。表 1 には、平成 17 年度の本研究班で行った国リハでの結果 (北村, 2006) と並記する。

[1] 調査項目単純集計

1) 属性：対象者は平均年齢 39.8 歳 (幅 20 から 56 歳)、障害者手帳取得年齢平均 35.8 歳 (幅 18 から 52 歳)。婚姻状態は既婚 3 名 25%、離婚 3 名 25%、未婚 5 名 41.7%、不明 1 名 8.3%。同居家族数平均 3.4 名 (幅 1-7 名)、単身者 2 名 33.3% であり、もっとも多い診断は網膜色素変性症 5 名 41.7% であった。障害者手帳取得から調査までの年数は平均 5.82 年、幅 0 から 29 年であり、29 年と 9 年の 2 名を覗くと平均 2.89 年、幅 0 から 4 年であった。

2) 情報機器の利用状況：パソコン所有者 11 名 91.7%、入所前にパソコン使用経験者 5 名 41.7%、DAISY 使用者 10 名 83.3%、携帯電話使用者 9 名 75.0%、携帯メール使用者 6 名 50.0%、スクリーンリーダーを理教または生活訓練ではじめて知った 3 名 25.0%、スクリーンリーダーソフトの所有者 8 名 75.0%、メール (携帯またはパソコン) を理教または生活訓練で習って利用 3 名 25.0% (それ以前から利用 3 名 25.0%)、インターネットを理教または生活訓練で習って利用 2 人 16.7% (それ以前から利用 3 名 25.0%) であった。自分のパソコンの環境設定をする者は、自分 5 名 41.7%、友人 3 名 25.0%、職員 3 名

25.0%、家族1名8.3%、パソコンボランティア0名0.0%、業者0名0.0%であった。

3) 自己概念：自己概念については性差があることが知られており、女性対象者は1名であったことから男性のみの結果を表3に示す。対象者11名と成人期男性（青年期の子どもの父親（上田、1998）の間で、配偶者との関係と子どもとの関係領域を除く自己概念11領域の得点および合計点の平均を比較した結果、対象者では11領域中4領域（容姿、道徳、供給性、仕事）の得点が有意に低かったが合計点には有意差はなかった。自己概念の領域得点は成人期初期には中期以降に比べ低いことが予想されたため年齢比較をした結果、40才以上群6名は、40才未満群5名に比べ11領域のうち養育領域の得点のみ高い傾向があった（ $P=0.064$ ）。

対象者のうち現在婚姻状態にある既婚者3名は非婚者8名（離婚経験者を含む）にくらべ11領域と親しい関係領域、きょうだいとの関係領域のうち道徳領域（ $p=0.08$ ）の得点と合計得点が高い傾向にあった（ $p=0.08$ ）（表4）。非婚者のうち単身者2名は家族同居者6名に比べ親しい関係領域ときょうだいとの関係を追加した13領域中ユーモア（ $p=0.02$ ）と親しい関係（ $p=0.01$ ）は有意に低く、きょうだいとの関係（ $p=0.08$ ）は低い傾向にあり、道徳（ $p=0.045$ ）、社会性（ $p=0.013$ ）と仕事（ $p=0.05$ ）領域の得点は有意に高かった（表5）。

[3]調査項目間の関連

DAISY 使用の有無およびパソコンでのワープロソフト使用の有無と年齢、障害者手帳取得年齢、自己概念領域得点とその合計点の関係を t 検定で検討した結果は以下のようであった。

1) DAISY 図書使用の有無は年齢、障害者手帳取得年齢、家族数には関連性はなかったが、DAISY 図書使用者は不使用者に比べ、家族数が多く（ $p=0.091$ ）、自己概念の自己価値領域の得点は有意に高く（ $p=0.036$ ）、仕事領域（ $p=0.056$ ）

の得点は高い傾向があった。

2) パソコンでのワープロソフト使用者と不使用者の間には、年齢、障害者手帳取得年齢には関連性はなかったが、ワープロソフト使用者は不使用者に比べ自己概念11領域中親しい関係領域の得点が有意に高かった（ $p=0.039$ ）。

[4] 都市部（国リハ群）と地方（塩原群）との比較

平成17年度の国リハ調査対象者（国リハ群）と本調査の対象者（塩原群）との間に、パソコン利用率、携帯電話利用率、DAISY 利用率、スクリーンリーダー利用率、婚姻率には差はなかったが、家族との同居率が塩原群は国リハ群に比べ多い傾向があった（ $p=0.095$ ）。一方、自己概念11領域中、国リハ群は塩原群に比べユーモア領域と家庭管理領域の得点は有意に高かった（ $p=0.036, 0.026$ ）（表3）。

D. 考察

1) 情報機器使用状況において、大きなセンター間格差はなかった

国リハ群と塩原群の間で、情報機器所有率には大きな差はなかったことから、生活訓練および理教において機関間の教育課程の統一はされていないが、ほぼ均質の教育が提供されていたと考えられる。

2) 家族との同居形態と情報技術に関する支援資源には都市と地方で差があった

塩原群は国リハ群に比べ、家族との同居者が多いにも関わらずパソコン設定に家族の支援を得ていた割合が半数であったこと、パソコンボランティアとパソコン業者の利用が皆無であったことは地域性を示すと考えられる。パソコンボランティアサークルの数も都市部には多いが、地方では県に1つしかない場合も多い。ロービジョン・ケアにおけるコンピュータ利用については、視覚障害者用のコンピュータ・システムを販売または指導している業者や地域のボラン

ティアグループを活用せざるをえない現状であるため(梁島、石田、2000)、地方では、視覚障害者本人への支援に加えて、パソコンボランティアの養成、パソコンボランティアへの交通費の補助、民間パソコン支援業者の活性化を図る必要があると考えられる。さらに、家族が支援できるように研修や相談の機会を公的に設けることも、視覚障害者が地域で情報機器を活用するためには有効であると考えられる。

塩原群では非婚者群よりも単身者群の自己概念が低かったことから、家族との同居者が多い地方では婚姻状態よりも単身者であることが要支援要因であることが示唆された。スペインで家族に関する自己概念のみが患者群で有意に低く家族関係を含めた支援が必要であると報告されたことも本研究の結果と一致する(Lopez-Justicia and Cordoba, 2006)。本研究で使用した尺度では家族に関する自己概念は家族構成員の種別毎に関係性を尋ねるため、婚姻状態や同居状態により回答の意味が異なることから解析から外したが、晴眼者との差は家族構成に差があることも含め他の領域よりも大きいと考えられる。結婚子どもを養育することに制約がある対象に対しては、家族に関するHarterの自己概念測定尺度の質問項目を家族構成員の種別ごとでなく対象者が考える家族という概念に変更する必要も示唆された。

3) 機器活用と自己概念の関連性

本研究では、理教在所生の自己概念と情報機器活用に関連性があることを確認したと考える。なぜならば、ワープロ使用で代表したパソコン利用とDAISY図書利用は非利用者に比べ、年齢との関係はなかったが、それぞれ自己概念の人間関係、自己価値、仕事領域の得点が高かったことは、両群に共通していたからである。この結果は、視覚障害者による補助具利用は自己肯定的な姿勢と関連するという先行研究の結果とも一致する(Kellerherら, 1971; Mehrら, 1972; Bishop, 1972)。

E. 結論

- 1) 都市部と地方で、理療教育課程在所者の情報機器利用率には地域格差はなかったが、地方ではパソコンボランティアや民間支援業者は整備が遅れていた。したがって、昨年度提言した3項目の整備が地方ではより必要と考えられる。3項目とは、a) 在所中および卒業後に利用者へのIT技術に関する研修に、b) 家族への研修や相談、c) ボランティアの養成の補完である。
- 2) 都市部と同様に地方でも、情報処理技術の向上のためには自己概念を高める支援が必要であることが示唆された。また、地方では非婚者よりも単身者への支援補強の必要があることが示された。

謝辞

事前調査では小林好彦教官、秋山仁教官、佐取幸枝教官、森定真教官、小山美奈教官、ほか関係者(以上、国立塩原視力障害センター)、舘田美保教官(国立身体障害者リハビリテーションセンター)、河原塚由紀教官(国立函館視力障害センター)、濱田麻邑さん、藤田博子さんに御協力いただきました。太田浩之教官(国立身体障害者リハビリテーションセンター)には、国立更生援護施設における情報概論についての情報をご提供いただきました。調査にご協力下さった塩原センター在所生の皆様に感謝します。

E. 健康危機情報

本研究は国リハ倫理審査委員会(平成17年10月)に承認されて実施した。

F. 研究発表

(学会発表)

北村弥生、上田礼子、舘田美保、飯塚尚人、小林好彦、秋山仁、河村宏。地域の理療教育課程在所生の情報支援機器利用と家族による支援および自己概念との関連。第8回日本ロービジョン学会学術総会・第16回視覚障害リハビリテー

ション研究発表大会合同会議, 2007. 9. 22. 大阪.

Kitamura, Y., R. Ueda, K. Ito, N. Iizuka, and H. Kawamura. The visually impaired trainees' self-perception and computer usage after the training at National Rehabilitation Center. ISPRM 4th World Congress, Seoul, Korea, June 14, 2007.

(論文)

北村弥生、伊藤和之、飯塚尚人、河村宏、上田礼子. 視覚障害者の情報支援機器利用とそれにかかわる要因について. 日本ロービジョン学会誌, 7:127-133, 2007.

文献

1) 井上晴豪, 守山正樹, 視覚が障害された理療師の事例研究: 視覚障害下での診断・治療行動と理療師-患者関係の実際を探る. 民族衛生 71(5): 191-206, 2005.

2) 伊藤和之、佐島毅、香川邦生、理療教育課程利用者の学習手段の実態について -墨字利用者を中心に-. 弱視教育, 43(4), 5-11, 2006.

3) 伊藤和之、香川邦生、中と視覚障害者の学習方策の現状と課題 -学習手段の活用状況を中心に-. 日本リハビリテーション連携科学学会 第5回大会論文集: 102-103, 2004.

4) 上田礼子、発達のダイナミックスと地域性、ミネルバ書房、1998.

5) 北村弥生、伊藤和之、飯塚尚人、河村宏、上田礼子. 視覚障害者の情報支援機器利用とそれにかかわる要因について. 日本ロービジョン学会誌, 7:127-133, 2007.

6) Lopez-Justicia, M. D. and I. N. Cordoba, The self-concept of Spanish young adults with Retinitis Pigmentosa. J. Visual Impairment and Blindness, June, 366-370, 2006.

7) 梁島謙次、石田みさ子. ロービジョンケアマニュアル、南江堂、東京、2000.

8) 梁島謙次、石田みさ子. ロービジョン 理

論と実践、第一法規出版、東京、1992.

9) Meighan, T. An investigation of the self-concept of blind and visually handicapped adolescents. New York: American Founcaion for the Bilnd, 197.

10) Jervis, F. as reported by davis, C. J. Proceedings : Guidance program for blind children. Perkins School for the Blind Publication No.20. Watertown, MA, 1959.

11) Kellerher, D., Mehr, E. B., anf Hirsch, M. J. Motor vehicle operation by a patient with low vision. American Journal of Optometry and Archives of the American Academy Optometry, 1971, 4(9), 774-777.

12) Mehr, H. M., Mehr, E. B. and Ault, C. D. Psychological aspects of low vision rehabilitation of the partially sighted. American Journal of Optometry and Archives of the American Academy Optometry, 1970, 47(8), 612-618.

13) Bishop, L. As reported in Kelleher, D. The effect of bioptic telescopic spectacles upon the self concept and achievement of low vision students in itinerant programs. Doctoral dissertation, University of California, Berkeley, 1972. 1972

14) 障害者の ICT 利活用支援の在り方に関する研究会, 報告書. 2007.

15) 太田浩之. 平成 14 年度国立更生援後施設教官特別研修会「いさり火ゼミ II」情報分科会参加報告書. 2002.

表1 対象者の背景 (n=42, 12)

属性	国リハ群		塩原群			
	人数(人)	比率(%)	人数(人)	比率(%)		
年齢	10才代	0	0.0	0	0.0	
	20才代	4	9.5	3	25.0	
	30才代	10	23.8	3	25.0	
	40才代	14	33.3	1	8.3	
	50才代	14	33.3	5	41.7	
	合計	42	100.0	12	100.0	
受障時期	不便になった時期		手帳取得年齢			
	就学前 (0~6才)	3	7.1	0	0.0	
	7~14才	0	0.0	0	0.0	
	15~19才	3	7.1	1	8.3	
	20才代	7	16.7	4	33.4	
	30才代	9	21.4	1	8.3	
	40才代	12	28.6	2	16.7	
	50才代	3	7.1	3	25.0	
	無回答	5	11.9	1	8.3	
合計	42	100.0	12	100.0		
婚姻状態	(同居者からの推測)			既婚	3	25.0
	結婚	16	38.1	離婚	3	25.0
	結婚していない	24	57.1	未婚	5	41.7
	無回答	2	4.8	無回答	1	8.3
	合計	42	100.0		12	100.0
	診断名 (複数回答あり)	網膜色素変性症	21	50.0		5
糖尿病性網膜剥離		5	11.9		0	0.0
緑内障		5	11.9		2	16.7
ベーチェット病		0	0.0		2	16.7
学歴	中学校	13	31.0		0	0.0
	高等学校以上	26	61.9		12	100.0
	無回答	3	7.1		0	0.0
	合計	42	100.0		12	100.0
視力	全盲・光覚・手動弁	7	16.7		5	41.7
	左右共に0.04以下	12	28.6		3	25.0
	左右どちらか0.05以上	13	31.0		4	33.3
	無回答	10	23.8		0	0.0
	合計	42	100.0		12	100.0