

**厚生省科学研究費補助金研究報告書**

**(様式A(4))**

**杏林大学 樋田哲夫**

研究費の名称=厚生科学研究費補助金

研究事業名=感覚器障害研究事業

研究課題名=中途視覚障害者のQuality of Life(QOL)を早期に改善する情報システムの研究

国庫補助金精算所要額=12,000,000

研究期間=1999-2001

研究年度=1999

主任研究者名=樋田哲夫（杏林大学）

分担研究者名=小田浩一（東京女子大学），山本晃（杏林大学），田中恵津子（杏林大学），西脇友紀（杏林大学病院）

研究目的= 中途視覚障害者の低下したQOLを再度向上させるために社会には障害を補償するエイドやリハビリ訓練などが用意されているものの、かならずしも本人や家族がそのことを知っているとは限らず、利用にまで至らない場合がある。このような視覚障害の上に「情報不足」が生む二次的な障害を避けるために、受障早期に関わる病院眼科がイニシアチブをとることは大いに意義があると考えられる。

本研究では、受障直後の中途視覚障害者を対象とした情報提供システムを完成させることを目的とする。機構としては病院内のLANを利用し、病院外のリハビリ訓練やロービジョン眼鏡店などの提供するサービス資源、コストにつき総合的に情報を収集し、提示する。そして提示後の効果を患者自身のQOLの変化という点から評価する。

第一年度の平成11年度は、QOLの評価方法の具体化、提示情報の収集、電子情報管理サーバの構築、理想的な提示内容・方法の検討を開始し、実際の提示を開始する来年度に備えた。

研究方法= 本研究で行う情報システムの開発にあたって、以下の段階をふむ。

#### 1) 情報収集とその組織化

視覚障害に関係した情報をできるだけ広範囲に収集する。素材収集にあたっては、エイド・社会制度・リハビリ訓練・障害者団体・民間サービス・リハビリを終えた視覚障害者へのインタビューなど、できるだけ各分野専門の方々の協力を得、確実な素材を集める。またインターネット上に既存の情報も積極的にとり入れる。情報のメディアは限定はしないが、すべて電子化し、一つのコンピュータ上で必要な情報が平易に取り出しやすい形で管理する。

#### 2) 電子情報を提示するサーバの構築

システムで保有する電子情報を一つのコンピュータで管理し、必要な情報を誰でも検索しやすい形で保存する。このサーバから設置場所の違う端末に情報が送られるネットワーク管理を行う。

### 3) 外来情報システム提示装置の開発

中途視覚障害者本人、その家族、あるいは今後視覚障害を持つ可能性のある人など、不特定多数に対して、広い意味でのリハビリに関する啓蒙を目的とした情報提示システムを外来待合室に設置する。提示内容は、活用頻度の高いと思われる情報を選んで大型モニタに自動提示させる。このハードウェア・ソフトウェア開発は、2年度目に小田と山本が担当する。

また、エイドに関してはできる限り現物も展示する。初年度はできるだけ最新のエイドについての情報と現物を用意する。

### 4) ニーズにあった情報提供の実施

すでに視機能低下に伴うQOLの低下を自覚している患者に対して、個別に面談する。ニーズを把握し、必要な情報を選択して伝える。同時にQOLの状態を客観的に把握し（後述）、情報提供の前後で比較する。

3)、4)の臨床場面での情報提供の実施は2年目から開始する。

また、情報システムの内容の改良と情報提供に伴う中途視覚障害者自身のQOLの変化をみるために、システム開発と平行して対象者の生活面での変化を調査する。

### 5) QOL評価基準の決定

QOLの評価材料として、既存のQOL評価表（例えば、Rosenthal, 1996; 視覚障害者日常生活訓練研究など）を比較検討し、本研究で使用する評価表を作成する。

### 6) QOL、得た情報の活用状況の評価

情報提供を受ける前後のQOLの比較を行う。評価材料の一つとして、5)で開発した評価表を利用する。また、個別のインタビューによって、エイドや社会資源の活用状況や心理変化についても記録する。外来情報システムが及ぼす影響については、提示開始前と提示後で、外来患者を無作為に選んでアンケートをとり、利用頻度の高い情報内容に対して知識の有無を比較する。

これらの評価は、臨床運用を本格的に始める2年度から、情報システムの改良と平行して随時、田中を中心として行う。

結果と考察= 上記研究過程のうち、本年度終了した点についてまとめる。

#### 1) 情報収集とその組織化・電子情報を提示するサーバの構築

提供すべき情報については、十分な量の資料が入手できたが、印刷資料については、電子化の作業が繰り返すようになった。患者にリハビリテーションや、社会適応の方向をより具体的に提示するためには、ビデオなどの資料を用意・作成する必要があると思われたが、これを作ることはできなかった。収集した資料の構造化については、障害者のニーズを聞きながら、必要なものをすばやく提示できるようにカテゴリ分けを終了した。患者のニーズに合わせて構造化した情報を提供する試みはまだパイロット的ではあるが、一定の成果をあげたので、視能矯正学会で報告した。情報提示システムについても、当初予定した機能を満足する基本システムが完成した。

## 2) QOL評価基準の決定

これまでの主なQOL評価は、視力や疾患別でQOLの低下項目を比較する目的であったり(Mangione, 1998)、あるいは各場面での本人の満足状況を把握することを目的とするものであった(早川, 1996)た。それに対し、本研究の評価の目的は、対象者本人の各場面(課題)ごとのdisabilityの度合いを把握することと、それぞれの問題解決の方法を知識や技術として本人が満足する程度に獲得しているかどうかを把握することに特に重きを置いた。Mangioneらの評価表と湯沢らの評価表に、主に以下のような改変を加えた。

- 1) 回答選択肢に「満足・不満足」という表現を使わず、「支障なくでき満足できる」「やや難しいが解決はできる」「支障はあるが解決方法はしっている」というように行動の評価とそれに対する本人のリハビリの完成度を評価できる表現を用いた。
- 2) 当科ロービジョン外来受診者のニーズ分析と、対応する解決方法として提示する情報が網羅されることを配慮し項目を決定した。
- 3) 結果、移動関連8項目、読み書き・他人とのコミュニケーション関連10項目、外出時の動作関連7項目、身辺整理・家の中での動作関連11項目、社会参加1項目、余暇活動関連3項目、学習・就労・子育て関連3項目、社会制度関連3項目、心理的不安度2項目という配分で試作した。

結論= 中途視覚障害者のQOLを早期に改善するための情報提示システムについては、基本システムが構築できたが、情報は電子化されて蓄積されなければならない。提供すべき情報の収集と構造化、ならびに提示方法について、一定の成果を得た。また、その場合のQOLの改善を評価するための尺度のドラフトが完成した。

## 中途視覚障害者の Quality of Life(QOL)を早期に改善する情報システムの研究

主任研究者 杏林大学アイセンター 樋田哲夫 教授

### 研究要旨

中途の視覚障害によって低下したQOLを復元させるためには、受障後早期にリハビリの可能性について情報提供する必要がある。そのための情報収集ならびに、構造化、ニーズに合わせた提供の実験、より啓蒙的に情報を提示する情報サービスの構築、成果を評価するための、QOL尺度の検討を行った。患者のニーズに合わせた情報提供には、一定の効果があること、提示方法にも工夫が必要であることが分かった。

### A. 研究目的

中途の視覚障害によって低下したQOLを復元させるために、社会には障害を補償するエイドやリハビリ訓練などが用意されているが、一般常識としてそれらの存在を知っている人々は少ない。どこかでその存在を知る機会を得なければ、心理的な不安やストレスは増強し、社会からも切り放されてゆくという「情報不足」が生む二次的な障害を被る結果となる。この事態を避けるためには、中途視覚障害者の大部分が受障時に関わる病院眼科がインシアティブを取る必要がある。本研究では、眼科臨床において受障直後の中途視覚障害者を対象とした情報提供システムを完成させることを目的としている。本年度は、3年計画の初年であり、QOLの評価方法の検討、提示情報の収集、病院内で求められる情報内容とその提示方法の検討を目的とした。これと合わせて、情報提供システムを構成する電子情報管理サーバやプラズマ大型ディスプレイなどのコア部分の構築を目的とした。

### B. 研究方法

QOLの評価方法の検討には、これまで国内外で用いられていた主なQOL評価方法の検討し、それを基盤として、本研究の主旨に即した質問項目となるよう改変を加えた。また

質問項目の検討材料として、平成10年度の当ロービジョン外来受診患者のニーズ分析を行った。

提示情報については、現在オンラインで入手可能な公開情報と、関連サービスやエイドのパンフレットなどを中心にして資料を広く収集した。病院内での情報提示方法については、我々の先行研究では、ネットワークサーバ内にデジタルデータとして蓄積したものを、ロービジョンの患者にも良く見えるように50インチのディスプレイで提示する方法が効果的であろうと考えられていたので、これを実現できるようなハードウェア・ソフトウェアを購入して基本システムを構築した。

### C. 研究結果

#### C-1 QOL 評価方法について

これまでの主なQOL評価は、視力や疾患別でQOLの低下項目を比較する目的であったり(Mangione, 1998)、あるいは各場面での本人の満足状況を把握することを目的とするものであった(早川, 1996)た。それに対し、本研究の評価の目的は、対象者本人の各場面(課題)ごとのdisabilityの度合いを把握することと、それぞれの問題解決の方法を知識や技術として本人が満足する程度に獲得しているかどうかを把握することに特に重きを置いた。そのため、Mangioneらの評価表と湯沢ら

の評価表に、主に以下のような改変を加えた。  
1) 回答選択肢に「満足・不満足」という表現を使わず、「支障なくでき満足できる」「やや難しいが解決はできる」「支障はあるが解決方法はしっている」というように行動の評価とそれに対する本人のリハビリの完成度を評価できる表現を用いた。

2) 当科ロービジョン外来受診者のニーズ分析与、対応する解決方法として提示する情報が網羅されることを配慮し項目を決定した。

3) 結果、移動関連8項目、読み書き・他人とのコミュニケーション関連10項目、外出時の動作関連7項目、身辺整理・家の中での動作関連11項目、社会参加1項目、余暇活動関連3項目、学習・就労・子育て関連3項目、社会制度関連3項目、心理的不安度2項目という配分で試作した。

## C-2 情報収集について

提供すべき情報については、十分な量の資料が入手できたが、印刷資料については、電子化の作業が繰り越しとなった。患者にリハビリテーションや、社会適応の方向をより具体的に提示するためには、ビデオなどの資料を用意・作成する必要があると思われたが、これを作ることはできなかった。収集した資料の構造化については、障害者のニーズを聞きながら、必要なものをすばやく提示できるようにカテゴリ分けを終了した。患者のニーズに合わせて構造化した情報を提供する試みはまだパイロット的ではあるが、一定の成果をあげたので、視能矯正学会で報告した。情報提示システムについても、当初予定した機能を満足する基本システムが完成した。

## D. 考察

本研究分担者らが行った先行研究から、提示された情報をより多く利用した対象ほどその後の生活でより大きな満足度が得られることがわかった。いいかえれば、情報提示シス

テムの質を向上させるためには、情報の利用率をあげるための配慮も重要であると考えられる。今回開発したQOL評価法が対象のニーズをより効果的に反映する機能をもつものであれば、その結果をもとに提示情報の選択と提示方法への配慮も期待できる。

## E. 結論

中途視覚障害者のQOLを早期に改善するための情報提示システムについては、基本システムが構築できたが、情報は電子化されて蓄積されなければならない。提供すべき情報の収集と構造化、ならびに提示方法について、一定の成果を得た。また、その場合のQOLの改善を評価するための尺度のドラフトが完成した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

新井千賀子・中村仁美・小田浩一・千田耕基(1999). 白子症と先天無光彩における羞明とコントラスト・ポラリティ効果. 第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 57-60.

川嶋英嗣・小田浩一・藤田京子・中村仁美・香川邦生(1999). 字詰まり効果と読書困難(2). 第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 101-104.

田中恵津子・小田浩一・平形明人(1999). 中心視野障害のある一症例にみられた縦書き横書きによる読書速度の違い. 第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 109-112.

田口朋子・小田浩一・田中恵津子・樋田哲夫・藤原隆明(1999). 中途視覚障害者への院内での情報提供. 第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 117-

小田浩一 (1999). 視覚障害メーリングリスト  
・情報通信学会誌, 17(1), 34-38.

川嶋英嗣・小田浩一・藤田京子・中村仁美・香  
川邦生 (1999). 中心視野欠損のあるロービ  
ジョンの読書困難とこみあい現象. 総合リ  
ハビリテーション, 27(10), 957-962.

小田浩一・原田尚子 (1999). 触覚の読みとり  
に適したフォント. 第25回感覚代行シンポ  
ジウム発表論文集, 113-116.

## 2. 学会発表

Kawashima & Oda (1999). Crowding effect  
on letter recognition in central and pe-  
ripheral vision. ARVO Annual meeting  
(Investigative Ophthalmology and Visual  
Science, Vol.40, No.4, 1999).

Tanaka, Oda, Nishiwaki, Oshitari, & Hirakata  
(1999). Which predicts reading perfor-  
mance better, central acuity or the best  
acuity at extra-foveal positions in pa-  
tients with macular diseases? ARVO An-  
nual meeting (Investigative Ophthalmol-  
ogy and Visual Science, Vol.40, No.4,  
1999).

Tanaka, Oda, Nishiwaki, Oshitari, Hirakata:  
Is critical print size predictable by cen-  
tral/ extra-foveal acuity in patients with  
central field defects? Vision '99.

Arai, Nakamura, & Oda: Photophobia and  
contrast polarity effect in patients with  
albinism and aniridia. Vision '99.

Kawashima, Oda: THE EFFECT OF SPACING  
ON READING. Vision '99.

Kobayashi, Oda, Nakano, Nakamura,  
Odajima, Katoh, Tanakan, Ohba,  
Kawashima: INFORMATION NETWORKING  
APPROACH TOWARD PROBLEM-SOLVING  
FOR PEOPLE WITH VISION IMPAIRMENTS  
IN JAPAN. Vision '99.

田中恵津子・田口 朋子・小田 浩一・樋田 哲  
夫・藤原 隆明 (1999). ロービジョン外来  
での情報提供とその利用. 第40回日本視  
能矯正学会大会.

小田浩一 (1999). インターネット時代の人的  
支援. 毎日新聞主催シンポジウム「情報バ  
リアフリー社会とボランティア」基調講  
演. [http://www.mainichi.co.jp/  
universalon/sympo/9911/oda.html](http://www.mainichi.co.jp/universalon/sympo/9911/oda.html)

西脇友紀・田中恵津子・小田浩一・平形明人・  
樋田哲夫・藤原隆明 (1999) ロービジョ  
ンから見たバリアフリーの病院建築第53  
回日本臨床眼科学会講演抄録集, 399

田中恵津子・平形明人・小田浩一 (1999) 傍中  
心暗点の部位による読書障害第53回日本  
臨床眼科学会講演抄録集, 396

## 業績一覧

Kawashima & Oda (1999). Crowding effect on letter recognition in central and peripheral vision. ARVO Annual meeting (Investigative Ophthalmology and Visial Science, Vol.40, No.4, 1999).

Tanaka, Oda, Nishiwaki, Oshitari, & Hirakata (1999). Which predicts reading performance better, central acuity or the best acuity at extra-foveal positions in patients with macular diseases? ARVO Annual meeting (Investigative Ophthalmology and Visial Science, Vol.40, No.4, 1999).

田中恵津子・平形明人・小田浩一(1999)  
傍中心暗点の部位による読書障害  
第53回日本臨床眼科学会講演抄録集, 396

西脇友紀・田中恵津子・小田浩一・平形明人・樋田哲夫・藤原隆明(1999)  
ロービジョンから見たバリアフリーの病院建築  
第53回日本臨床眼科学会講演抄録集, 399

田口朋子・小田浩一・田中恵津子・樋田哲夫・藤原隆明(1999).  
中途視覚障害者への院内での情報提供.第8回視覚障害リハビリ  
テーション研究発表大会論文集, 117-120.

田中恵津子・小田浩一・平形明人(1999). 中心視野障害の  
ある一症例にみられた縦書き・横書きによる読書速度の違い.  
第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 109-112.

川嶋英嗣・小田浩一・藤田京子・中村仁美・香川邦生(1999).  
字詰まり効果と読書困難(2). 第8回視覚障害リハビリテーション  
研究発表大会論文集, 101-104.

大久保紘彦・荻原史郎・中野泰志・小田浩一(1999)  
コンピュータを用いたロービジョンの見え方のシミュレーションと  
その活用方法.第8回視覚障害リハビリテーション  
研究発表大会論文集, 80-83.

新井千賀子・中村仁美・小田浩一・千田耕基(1999). 白子症と  
先天無光彩における羞明とコントラスト・ポラリティ効果.  
第8回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 57-60.

小田浩一・原田尚子(1999). 触覚の読みとりに適したフォント.

第25回感覚代行シンポジウム発表論文集, 113-116.

Oda, Fujita, Gordon E. Legge: Does Memory Affect Reading Acuity Measurement with MNREAD-J? Vision '99.

Tanaka, Oda, Nishiwaki, Oshitari, Hirakata: Is critical print size predictable by central/extra-foveal acuity in patients with central field defects? Vision '99.

Arai, Nakamura, & Oda: Photophobia and contrast polarity effect in patients with albinism and aniridia. Vision '99.

Kobayashi, Oda, Nakano, Nakamura, Odajima, Katoh, Tanaka, Ohba, Kawashima: INFORMATION NETWORKING APPROACH TOWARD PROBLEM-SOLVING FOR PEOPLE WITH VISION IMPAIRMENTS IN JAPAN. Vision '99.

Fujita, Oda, Ogawa, Naruse, Yuzawa: Reading Magnifiers Preferred by Patient with Age-Related Macular Degeneration. Vision '99.

Kawashima, Oda: THE EFFECT OF SPACING ON READING. Vision '99.

小田浩一 (1999). インターネット時代の人的支援. 毎日新聞主催シンポジウム「情報バリアフリー社会とヴォランティア」基調講演.  
<http://www.mainichi.co.jp/universalon/sympo/9911/oda.html>

田中恵津子・田口 朋子・小田 浩一・樋田 哲夫・藤原 隆明 (1999). ロービジョン外来での情報提供とその利用. 第40回日本視能矯正学会大会.

小田浩一 (1999). 視覚障害メーリングリスト. 情報通信学会誌, 17(1), 34-38.

川嶋英嗣・小田浩一・藤田京子・中村仁美・香川邦生 (1999). 中心視野欠損のあるロービジョンの読書困難とこみあい現象. 総合リハビリテーション, 27(10), 957-962.

19990523

これ以降は雑誌/図書等に掲載された論文となりますので前頁の「業績一覧」をご参照ください。