

厚生労働科学研究費補助金  
障害者対策総合研究事業  
感覚器障害分野

---

総合的視覚リハビリテーションシステム  
プログラムの開発

---

平成24年度  
総括・分担研究報告書

研究代表者 仲泊 聡

平成25(2013)年3月

## 目次

I. 厚生労働科学研究費補助金研究報告書概要	001
II. 平成24年度 総括研究報告書	
II-1. 研究背景	003
II-2. ファーストステップの評価	006
II-3. 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査	007
II-4. 視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデル	008
II-5. 統計	009
II-6. ファーストステップの改良	011
III. 平成24年度 分担研究報告書	
III-1. 自由回答による視覚障害者のニーズ調査の分析 ——— 高橋 あおい・小田 浩一	021
III-2. 先天盲と中途失明におけるロービジョンケア ————— 西田 朋美	045
資料	
資料1 総合的視覚リハビリテーションシステムプログラム「ファーストステップ」	053
資料2 ロービジョンケアおよび視覚リハビリテーション実施状況調査と 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査	071
資料3 視覚皮質の機能局在とADL	079
資料4 一般向け研究成果発表会資料	
資料4-1 成果発表会報告書	091
資料4-2 配布用パンフレット	095
資料4-3 シンポジウム発表資料	111

## 研究代表者

---

仲泊 聡 (国立障害者リハビリテーションセンター病院)

## 研究分担者

---

西田 朋美 (国立障害者リハビリテーションセンター病院)

吉野 由美子 (国立障害者リハビリテーションセンター研究所)

小林 章 (国立障害者リハビリテーションセンター学院)

飛松 好子 (国立障害者リハビリテーションセンター病院)

小田 浩一 (東京女子大学)

神成 淳司 (慶應義塾大学)

## 研究協力者 (敬称略・順不同)

---

岩波 将輝 久保 明夫 西脇 友紀 (国立障害者リハビリテーションセンター病院)

三輪 まり枝 山田 明子 中西 勉

三好 尉史 谷口 勝 水沼 健生 (国立障害者リハビリテーションセンター自立支援局)

久保 寛之 塩沢 哲夫 (神奈川県総合リハビリテーションセンター)

中村 泰三 (東京都盲人福祉協会)

別府 あかね 金平 景介 (財団法人高知県身体障害者連合会)

上光 陽子 (高知県立盲学校)

渋谷 晶 西岡 和美 (高知市役所)

伊藤 美由貴 藤山 明子 丹治 由加子 (愛光・千葉県四街道市)

時松 周子 桜井 恭子 宮崎 美鈴

西野 玲子 稲垣 直子

野崎 正和 高間 恵子 神屋 郁子 (京都ライトハウス)

阿部 直子 (NPO法人アイサポート仙台)

原田 敦史 (堺市立健康福祉プラザ)

上岡 康雄 (上岡眼科・神奈川県秦野市)

稲葉 滋子 (皆野病院・埼玉県秩父市)

森 旅宇子 (和田町眼科クリニック・神奈川県横浜市)

稲葉 純子 (いなば眼科クリニック・京都府福知山市)

佐渡 一成 (さど眼科・宮城県仙台市)

陳 進志 (あさひがおか眼科・宮城県仙台市)

橋田 正継 吉村 恵理 (町田病院・高知県高知市)

野田 幸作 (野田眼科・高知県高知市)

古谷 知之 (慶應義塾大学)

## I. 厚生労働科学研究費補助金研究報告書概要

---

## I. 厚生労働科学研究費補助金研究報告書概要

### 【目的】

初年度を中心として、視覚に障害をもつ者の実態調査を行った。このデータをもとに第二年度には、支援対象の属性（原因疾患、各種インペアメント、環境因子など）およびニーズを入力すると有効と思われる支援プロトコルの候補のいくつかが出力されるプログラムを開発し、インターネット上で活用可能なものとした。最終年度となる本年度は、このプログラムを試用し、提案する支援項目別にその正答率を求める。そして、本ソフトウェア『ファーストステップ』を活用することで促進されうる視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデルを提案する。

### 【方法】

1) ファーストステップの評価用バージョンを作成する。2) 実際の対象者に対して、約30問の質問を行い、その結果得られた支援項目の要不要判定とは別に、各評価者は独自の要不要判定を行い、これらの一致率を求める。3) 視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデルの中で重要な支援形態となる『中間型アウトリーチ支援』についての現状と将来における実現可能性について、ロービジョンケアを実施していると標榜している眼科320施設と視覚障害者支援を実施している福祉施設100施設に、意向調査を行う。

### 【結果】

1) ファーストステップ正答率…視機能活用支援での一致率は77.9%、動作支援では64.5%、社会活動支援では59.4%、その他の支援では46.7%であった。その他の支援のサブカテゴリで特に低かったのは、心理相談38.8%、娯楽支援38.2%、その他の情報提供32.2%であった。

2) 中間型アウトリーチ支援の実現可能性…回答率は、眼科医療施設が62%、福祉施設が74%であった。眼科医療施設のうち、「既に実施」「可能」が各々約3割、「必要と思うが実施は困難」と回答したのは約2割、「不要」と回答したのは1割であった。一方、福祉施設では、約4分の1が「既に実施している」、約3割が「可能」、3割が「必要と思うが実施困難」と答えた。

### 【考察】

ファーストステップは、視機能活用支援のカテゴリでは非常に高い正答率を示した。しかし、他のカテゴリ、特にその他の支援では低かった。また、各カテゴリにおいて情報提供の項目が他に比べ低く、具体性が乏しい項目に一致率の低下傾向がみられた。この改善には、アルゴリズムだけでなく、リンク先ページの充実を図る必要がある。

一方、中間型アウトリーチ支援は、視覚に障害をもつ者の家へ行って支援を行うアウトリーチとも、視覚リハビリテーション施設で行われている通所型支援とも異なり、普段よく通う施設（たとえば眼科）に、視覚障害の専門家が出向き相談を受けるといった形態を意味する。アンケートによれば、すでに59カ所のロービジョンケア実施眼科医療施設で行われている。今後、この支援形態が一般化されれば、視覚障害者支援が、より迅速に、よりきめ細やかに行われるようになることが期待できる。

## Ⅱ. 平成24年度 総括研究報告書

---

## II. 平成24年度 総括研究報告書

- II-1. 研究背景
- II-2. ファーストステップの評価
- II-3. 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査
- II-4. 視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデル
- II-5. 統計
- II-6. ファーストステップの改良

### II-1. 研究背景

#### 1) 第一・二年度の要約

本研究の目的は、視覚に障害をもつ者の包括的支援と実態調査が同時進行するシステムを開発することである。視覚障害者には、視力低下などのインペアメントに起因して、視覚経験に基づく運動・移動、セルフケア、家庭生活などの活動制限が生じる。また、視覚要因以外のインペアメントである記憶障害、体力低下、抑うつ状態なども同時に活動制限の原因となっているが、これら全てを配慮した総合的判断に基づく支援プロトコール導出システムは存在しない。本研究の目指すプログラムは、データを与えれば、支援カテゴリの要不要を自動判定し、同時に不特定多数の対象者の実態やニーズを知ることが可能にする。

初年度には、まず、視覚に障害をもつ者の実態調査を行うための調査票を検討した。そして、調査を行って、視覚障害者のニーズ特性を分析した。また、大まかではあるが、視覚障害重症度支援ニーズ判定基準を作成した。調査対象は、良い方の眼の矯正視力が0.3未満、左右眼の視野が求心性狭窄で良い方の眼の視野が半径40度以下あるいは同名半盲(1/4盲を含む)の患者

166名であった。このうち解析に使用したのは163名(男性81名、女性82名)で、年齢は13歳から84歳(平均 $56.2 \pm 15.9$ 歳)であった。原因眼疾患は、遺伝性網膜ジストロフィー(42%)、緑内障(13%)、糖尿病網膜症(12%)等であった。自由口述式のフェルトニーズの中でもっとも多かったのは「移動支援」で64%の対象者から挙げられた。続いて「文字の読み書き」が36%、「パソコンなどの情報」が29%、「見えるようになりたい」が23%であった。うつ傾向は16%にみられた。本データより、明・暗順応障害、夜盲、良い方の眼の矯正視力が0.2以下、視野がGoldmann視野計のV/4視標により半径20度以下で、移動支援のニーズが生じていることが明らかになった。また、何らかの支援ニーズが発生するのは、良い方の眼の矯正視力が0.7以下、視野がGoldmann視野計のV/4視標により半径20度以下または同名半盲、色覚異常、複視がある場合であると推定した。

第二年度には、その特性が一般的なものであるかをより広い調査フィールドで取ったデータから検証し、支援対象の属性およびニーズを入力すると有効と思われる支援プロトコールの候補を出力するアルゴリズムを模索した。まず、調査フィールドを拡張した実態調査により、86名の新たな有効データを取得し、平成22年度とほぼ同等の結果が得られた。初年度からのデータ全体から、視力・視野と生活障害・ニーズの発生の関係を検討したところ、視力としては0.5と0.08に、視野としては半径20度にカット・オフ値がみられた。また、共分散構造分析を用いて視覚の最適モデルを構築したところ、視覚関連の日常生活動作・生活の質に対して、視力の約7

倍の関与が視野においてみられた(図1)。また、専門職による支援プロトコル選定を行い、これを教師データとして要不要の自動判定アルゴリズムを模索した。その結果、決定木分析により、36のnodeを使用して23項目の支援の要不要を判定するアルゴリズムを決定した。そして、このアルゴリズムを用いたインターネット上のプロトコル提案システム「ファーストステップ」を構築した。

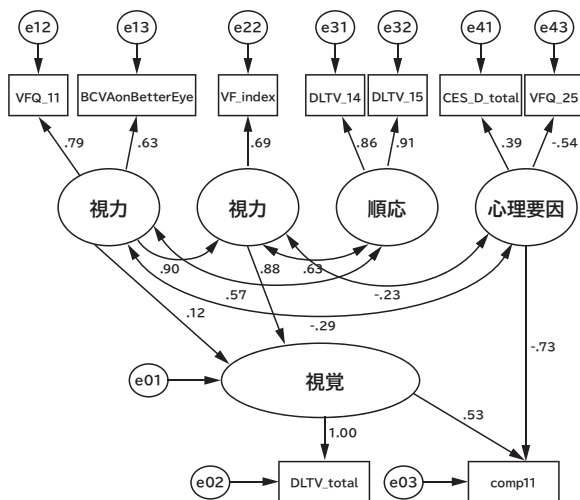


図1. 視覚の最適モデル

DLTV\_total: 視覚関連日常生活動作の代表値。comp11: 視覚関連生活の質の代表値。視力から視覚への関連値0.12に対し、視野からのそれは0.88と約7倍である。すべての相関関係・因果関係は5%水準で有意である推定値が得られ、適合度指標は、CFI=0.999、RMSEA=0.016であった。

## 2) ファーストステップ

インターネットを使用して、約30項目の簡単な質問に答えると視機能評価、点字訓練などの23項目の支援カテゴリごとに、その支援が必要か不要かを判定するソフトウェアのことで、本研究の主要成果物である。また、この判定結果のページからは、各支援ジャンルの平易な説明と用語解説および関連施設情報のあるサイトへのリンクが張られている。また同時に、「ファーストステップ」には、全体的な利用者の実態とニーズを調査する機能も備わっている。本ソフトウェアは、日頃、視覚に障害をもつ者(当事者)に直接対応する支援者が使用し、当事者を視覚障害者支援の専門家に繋げるためのツールであると同時に、結果の集積により視覚障害者全体のニーズの把握に有効と考えられる(資料1)。後述の「中間型アウトリーチ支援」と合わせ活用することで、次世代型の視覚障害者支援システムとなる可能性を秘めている。

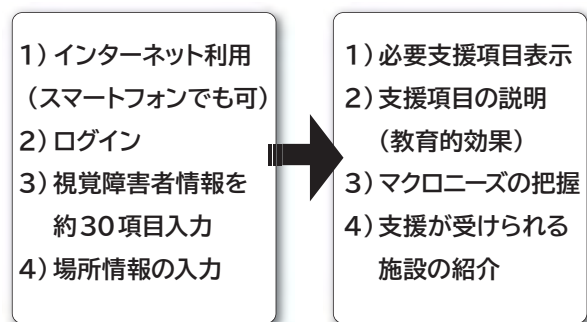


図2. ファーストステップのコンセプト



### 3) 中間型アウトリーチ支援

通所型と訪問型（アウトリーチ型）の中間的支援方法で、当事者が日常通う各種施設に視覚障害者支援の専門家が訪問し、支援を行うことである。当事者が日常通う施設として代表的なものには、眼科、保健所、役所、学校などがある。この支援方法の利点は、視覚に障害をもつ者が、日常生活の範囲内において、視覚障害者支援サービスを利用しはじめることができることである。また、視覚リハを受けようかどうしようか迷っているような者にとって、専門施設の門を叩くことには勇気が必要である。しかし、いつも通っている場所で、視覚障害者支援の専門家に会い、相談することができれば、そのハードルは、ぐっと低くなることだろう。なお、当事者のニーズが、自宅の中にある場合は、訪問型支援にシフトし、また、継続的集中的に支援が必要な場合は、通所型支援あるいは入所型支援へシフトすることもできるだろう。

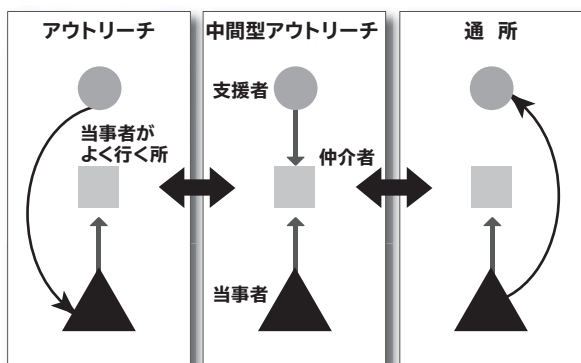


図3. 中間型アウトリーチ支援

## II-2. ファーストステップの評価

### 1) 目的

第二年度に作成した視覚障害者支援連携ソフト「ファーストステップ」を試用し、提案する支援項目別に専門家の判断との一致率を求め、その有用性について評価する。

### 2) 方法

まず、ファーストステップの評価用バージョンを作成した。評価用バージョンでは、オリジナルと同様の質問の後、支援項目ごとの自動判定結果とは別に、各評価者の独自の要不要判定を記録できるようにした。これを用いて、141名に対して聞き取りと判定を行い、自動判定と実際の判定との一致率を検討した。

### 3) 結果

視機能活用支援での一致率は77.9%、動作支援では64.5%、社会活動支援では59.4%、その他の支援では46.7%であった。その他の支援のサブカテゴリで一致率が特に低かったのは、心理相談39.7%、娯楽支援39.0%、その他の情報提供32.6%であった（表1）。

表1. ファーストステップの自動判定と実際の判定との一致率

支援カテゴリ	支援サブカテゴリ	一致率 (%)
視機能活用支援	医療（眼科）	78.7
	視機能評価	85.1
	光学的補助具の選定	80.9
	非光学的補助具の選定	83.7
	視覚支援の情報提供	76.6

支援カテゴリ	支援サブカテゴリ	一致率 (%)
動作支援	点字	79.4
	パソコン	64.5
	感覚訓練	63.1
	白杖歩行	64.5
	盲導犬	72.3
	日常生活訓練	61.0
	行動支援の情報提供	51.8
社会活動支援	就労支援	80.1
	社会相談	58.9
	支援調整	56.7
	福祉制度支援	56.0
	介護における社会支援	48.2
	社会支援の情報提供	56.7
その他の支援	医療（眼科以外）	65.2
	心理相談	39.7
	スポーツ支援	57.4
	娯楽支援	39.0
	その他の情報提供	32.6

### 4) 考察

ファーストステップは、視機能活用支援のカテゴリでは高い正答率を示した。しかし、他のカテゴリ、特にその他の支援では低かった。また、各カテゴリにおいて情報提供の項目が他に比べ低く、具体性が乏しい項目に一致率の低下傾向がみられた。

年齢を考慮することで、この一致率を上げることができるかを確かめるために、一致したかどうかを従属変数とし、年齢を独立変数として決定木分析を行った。その結果、点字、就労支援、介護における社会支援および医療（眼科以外）において、年齢を考慮することで一致率が上昇する可能性が示された。したがって、年齢を限定したアルゴリズムを求め、それによるデータ

収集が必要であるとする。既存のデータによる年齢制限に伴う正答率の改善と必要nodeの減少に関する検討については後述する(Ⅱ-6. ファーストステップの改良)。

また、今後、アルゴリズムの改良とともに、要  
不要判定の際に具体的な支援イメージが得られ  
にくいカテゴリについて、プロトコル提案シス  
テムのリンク先ページの充実を図ることも必要  
であると思われる。

### Ⅱ-3. 中間型アウトリーチ支援に 関する意向調査

詳細は資料2に記した。ここでは、概要を述  
べる。

#### 1) 目的

全国のロービジョンケア実施状況調査と、視  
覚リハビリ施設における視覚リハビリサービスの実施状  
況調査を行うとともに、眼科医療への福祉施設  
からの中間型アウトリーチ支援に関する意向を  
明らかにすること。

#### 2) 方法

##### (1) 調査1

インターネット上のLVケア実施医療施設リス  
トに掲載されていた320施設(以下、眼科医療  
施設)を対象に、郵送による以下のアンケート  
調査を行った。

\*\*\*\*\*

貴医療機関名( )

【質問1】ロービジョンケア

a. 行っている b. 今は行っていない

※質問1で、b.今は行っていない と回答された  
医療機関は、質問2と3は回答不要です。質問  
4のみお答え下さい。質問1でa.行っている と  
回答された医療機関は、以下の質問にお答え  
下さい。

【質問2】担当職種(複数回答可、常:常勤、非:  
非常勤、国リハ医師研修了医:修、未修了医:未)

- a. 眼科医(常修・常未・非修・非未)
- b. 視能訓練士(常・非)
- c. 看護師(常・非)
- d. 視覚リハ専門職(常・非)
- e. 眼鏡店職員
- f. その他( )

【質問3】月あたり対応患者人数

- a. 1人以下
- b. 2~4人
- c. 5人以上

【質問4】貴院で視覚リハビリテーション専門  
職が相談・情報提供を行うことについて

- a. 既に実施している ( )と連携中
- b. 可能
- c. 必要と思うが実施は困難 ( )のため
- d. 不要 ( )のため
- e. その他( )

(2) 調査2

視覚リハビリ施設100施設を対象に、郵送による  
以下のアンケート調査を行った。

\*\*\*\*\*

施設名( )

【質問1】貴施設で行っている視覚リハビリテー  
ションサービスの内容(該当する内容に全て○

をつけて下さい)

- a. 訓練(日常生活動作・点字・パソコン・IT機器・感覚・歩行・盲導犬・その他 )
- b. 職業技能訓練(三療・事務職・その他 )
- c. 心理相談
- d. 社会相談・情報提供
- e. その他( )

【質問2】貴施設で行っているサービス提供形態  
(該当する内容に全て○をつけて下さい)

- a. 入所 b. 通所 c. 訪問 d. その他( )

【質問3】貴施設職員が医療機関に出向いて  
サービスを提供することについて

- a. 既に実施している ( )と連携中
- b. 可能
- c. 必要だと思うが実施は困難 ( )のため
- d. 不要 ( )のため
- e. その他( )

### 3) 結果

回答率は、眼科医療施設が62%、福祉施設が74%であった。眼科医療施設のうち、「既に実施」「可能」が各々約3割、「必要と思うが実施は困難」と回答したのは約2割、「不要」と回答したのは1割であった。一方、福祉施設では、約4分の1が「既に実施している」、約3割が「可能」、3割が「必要と思うが実施困難」と答えた。

### 4) 考察

中間型アウトリーチ支援は、視覚に障害をもつ者の家へ行って支援を行うアウトリーチとも、視覚リハビリテーション施設で行われている通所型支援とも異なり、普段よく通う施設(たとえ

ば眼科)に、視覚障害の専門家が出向き相談を受けるといった形態を意味する。アンケートによれば、すでに59カ所のロービジョンケア実施眼科医療施設で行われている。今後、この支援形態が一般化されれば、視覚障害者支援が、より迅速に、よりきめ細やかに行われるようになることが期待できる。

## II-4. 視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデル

本研究活動を通じて、視覚に障害をきたした者の自立支援サービスの在り方モデルを提案する(図4)。視覚に障害をきたした者とその家族には、近隣の眼科医院をはじめ、日常生活の中で比較的頻繁に訪れる場所(一次支援者)がある。視覚に障害をきたした場合、彼らはそこで以降の支援に関する相談を希望する。しかし、現在、多くの場合、ここには視覚障害者支援に関する専門家(二次支援者)はいないため、不十分な説明に終始することになる。また、口頭で、視覚障害者支援施設を紹介したとしても、視覚障害者は移動が困難であり、不慣れた場所へは行きたがらない。また、自らを「障害者」として考えることをためらうため、なかなか施設へ繋がることができない。結果として自宅にこもりがちとなる。このような事態を回避することで、潜在的視覚障害者を減らすことができるのではないかと考えた。そして、そのために役立つシステムを二つ考案した。一つは、本研究で開発した「ファーストステップ」であり、もう一つは「中間型アウトリーチ支援」である。前者は、一次支援者の教育を行い、二次支援者に繋ぐ役割をもつ。後者は、二次支援者が当事者にとって慣れた場

所へ出向いて相談を行う。これにより、当事者は、視覚に障害をきたしたできるだけ早期に二次支援者と接触する可能性が高くなる。しかし、このシステムを全国に均霑化しようとした場合、地域に任せておくだけでは不十分であり、これを調整する役が必要となる。この調整役を仮に「支援センター」とすると、支援センターは、地域の実状を把握しなければならないため、一カ所では難しい。既存の代表的な施設に委託することも可能であるが、少なくとも全国に7から13カ所（人口1000万人から2000万人に1カ所）の拠点が必要であろう。そして、このシステムを全国に均霑化しようとした場合、個々の施設に任せておくだけでは不十分であり、これを調整し統括する機能も必要となる。これを「視覚障害情報・支援センター」とすると、ここではさらに、ファーストステップを通して集まってくるデータを集積し、視覚障害者の現状とニーズを把握し、さらには、これを政策に反映する機能が期待される。

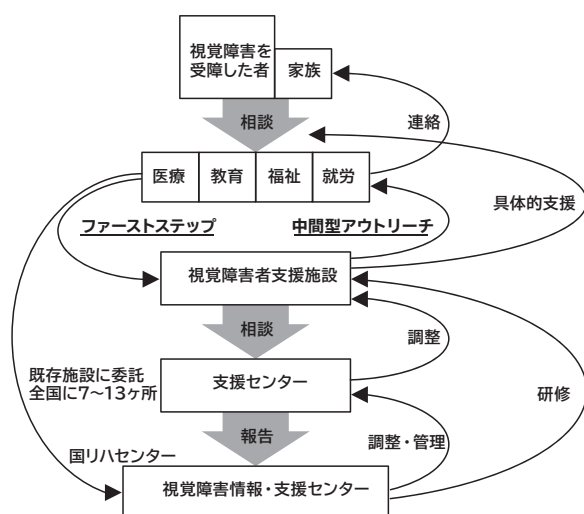


図4. 視覚に障害をきたした者の自立支援サービスの在り方モデル

## II-5. 統計

### 1) 目的

若干のデータの追加があったため、全体での統計を見直した。

### 2) 方法

#### a) 対象

平成 22 年度 有効データ 163 件  
 (主にリハビリテーション病院眼科を受診した眼疾患患者)

平成 23 年度 有効データ 86 件  
 (主に眼科医院に通院中の患者、視覚リハビリテーション施設に通所中の利用者)

平成 24 年度 有効データ 15 件  
 (主にリハビリテーション病院眼科を受診した眼疾患患者で比較的視機能の良好な者)

合計 有効データ 264 件

男性 131 名、女性 133 名

年齢 平均 58.7 歳 (標準偏差 16.6 歳)

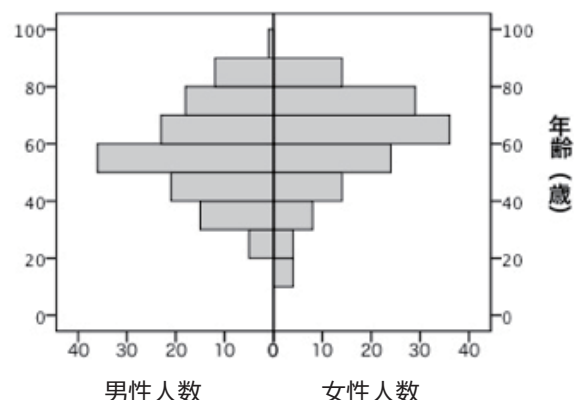


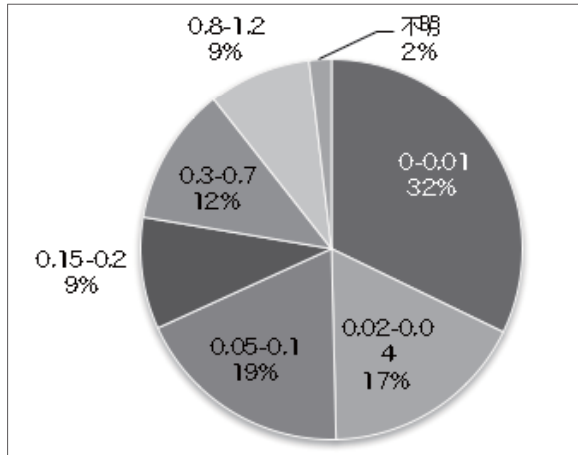
図5\_1. 対象の年齢分布

b) 調査票および調査

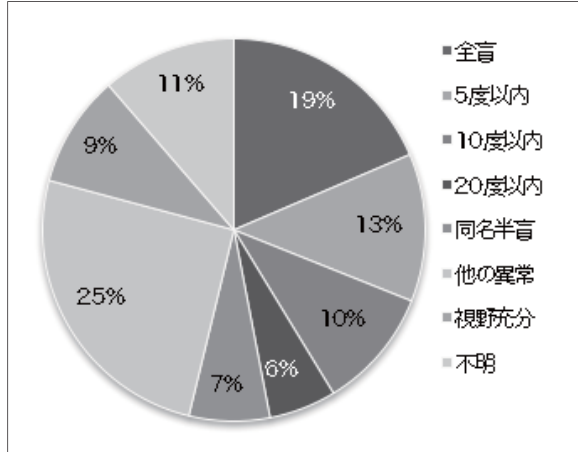
平成23年度と同じ調査票を用いて、追加の調査を行った。

3) 結果

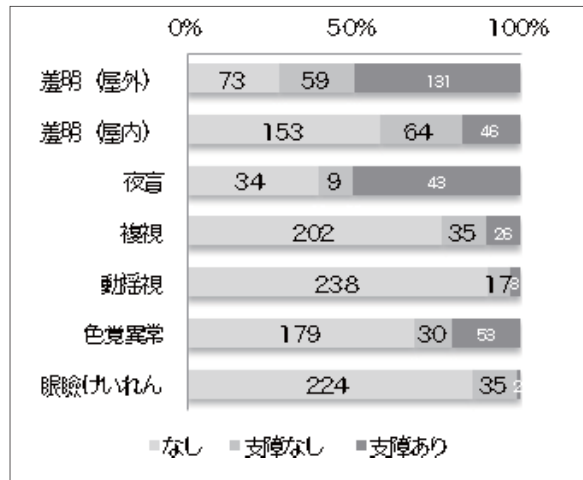
(1) 良いほうの眼の矯正視力の分布



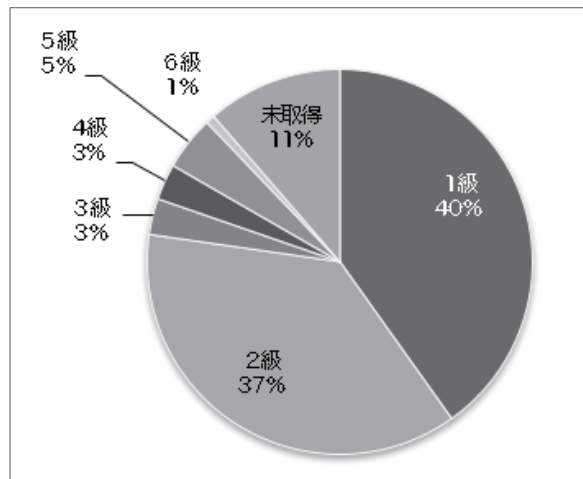
(2) 両眼の視野



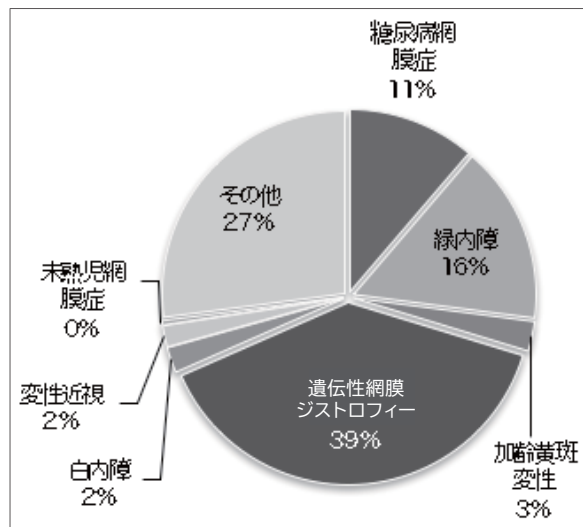
(3) 視力・視野障害以外の視機能障害



(4) 身体障害者手帳の取得状況と等級



(5) 原因眼疾患



#### 4) 考察

初年度、第二年度と比較して、対象のプロフィールには大きな変動はみられていない。

### II-6. ファーストステップの改良

#### 1) 目的

本年度の検証結果からは、正答率の低いカテゴリが少なくなく、その原因が明らかになっていない。しかし、ファーストステップの実用化に向け、その正答率と使いやすさの改善は急務であり、今回、年齢層を区分した場合のアルゴリズムを特定し、その正答率と決定木nodeの数を検討する。

#### 2) 方法

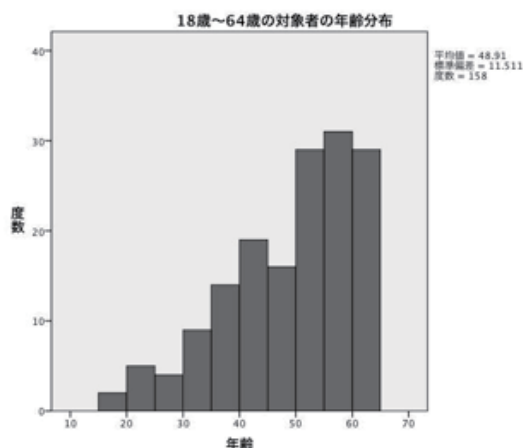
##### a) 対象

全体版ファーストステップ

全データ264名(平均58.7歳)

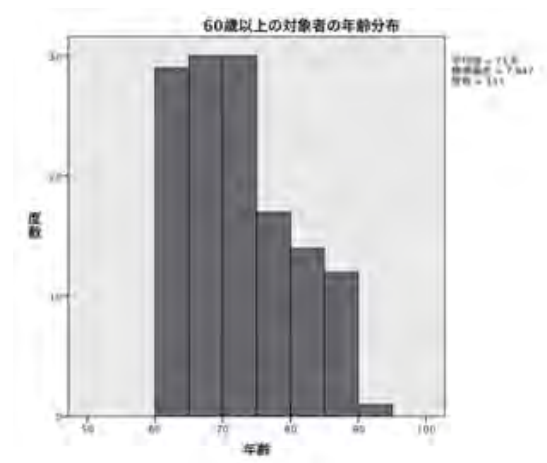
成人版ファーストステップ

18歳から64歳までの158名(平均48.9歳)



高齢者版ファーストステップ

60歳以上の133名(平均71.8歳)



#### b) 解析

独立変数：ファーストステップで採用した

100項目

従属変数：各種支援カテゴリ30種

決定木分析 (CRT)

親ノード30、子ノード10

深さ制限3

成人版のP\_OM、P\_TDL、S\_working、O\_counselingについては、親ノード20、子ノード5で解析した。

#### 3) 結果

V\_ophthalmology (眼科における視機能活用支援)

全体版：正答率 88.3%

awarenessVA >3 ならば 要

≤3 のとき

kubunVA >0 ならば 要

≤0 ならば 不要

成人版：正答率 91.1%

awarenessVA >3 ならば 要

≤3 のとき

VFQ\_08 >25 ならば 要

≤25 ならば 不要

高齢者版:正答率 89.5%  
 kubunVA >0 ならば 要  
 ≤0 ならば 不要

V\_assessment (視機能評価)  
 全体版:正答率 87.8%  
 blind\_VF 1 ならば 不要  
 0 のとき  
 kubunVA >0 ならば 要  
 ≤0 ならば 不要

成人版:正答率 86.7%  
 blind\_VF 0 ならば 要  
 1 ならば 不要

高齢者版:正答率 87.9%  
 kubunVA >0 ならば 要  
 ≤0 ならば 不要

V\_O\_aid (光学的視覚補助具の選定)  
 全体版:正答率 85.2%  
 kubunVA ≤0 ならば 不要  
 >0 のとき  
 blind\_VF 0 ならば 要  
 1 のとき  
 VFQ\_09 ≤25 ならば 要  
 >25 ならば 不要

成人版:正答率 81.6%  
 blind\_VF 0 ならば 要  
 2 ならば 不要

高齢者版:正答率 85.0%  
 kubunVA >0 ならば 要  
 ≤0 ならば 不要

V\_UO\_aid (非光学的視覚補助具の選定)  
 全体版:正答率 82.2%  
 blind\_VF 1 ならば 不要  
 0 のとき  
 awarenessVA >3 ならば 要

awarenessVA ≤3 のとき  
 VFQ\_01 ≤25 ならば 要  
 >25 ならば 不要

成人版:正答率 87.3%  
 kubunVA >1 ならば 不要  
 ≤1 のとき  
 blind\_VF 1 ならば 不要  
 0 ならば 要

高齢者版:正答率 76.7%  
 awarenessVA ≤2 ならば 不要  
 >2 のとき  
 ageStartingRIHA ≤41.5 ならば不要  
 >41.5 要

V\_information (視機能活用支援の各種情報)  
 全体版:正答率 86.4%

awarenessVA ≤3 のとき  
 higherBrainDisfunction ≤1 ならば不要  
 >1 ならば 要  
 awarenessVA >3 のとき  
 VFQ\_02 ≤0 ならば 不要  
 >0 のとき  
 fromWhenVA ≤70.5 ならば 要  
 >70.5 ならば 不要

成人版:正答率 88.6%  
 kubunVA ≤1 ならば 不要  
 >1 のとき  
 VFQ\_02 ≤0 ならば 不要  
 >0 ならば 要

高齢者版:正答率 78.2%  
 awarenessVA ≤2 ならば 不要  
 >2 のとき  
 hearingREHA 0 ならば 不要  
 1 ならば 要



V\_others (その他の視機能活用支援)

全体版:解析不可

成人版:解析不可

高齢者版:解析不可

P\_braille (点字活用支援)

全体版:正答率 86.4%

age >58.5 ならば 不要  
 ≤58.5 のとき

VFQ\_02 ≤20 ならば 要  
 >20 のとき

FN\_voting 1,2,3 ならば 不要  
 4 ならば 要

成人版:正答率 81.0%

DLTV\_15 >1 ならば 不要  
 ≤1 のとき

DLTV\_13 >3 ならば 不要  
 ≤3 ならば 要

高齢者版:正答率 95.5%

すべて不要

P\_PC (視覚障害者用パソコン活用支援)

全体版:正答率 83.7%

FN\_PC ≤2 ならば 要  
 >2 のとき

age ≤61.5 ならば 要  
 >61.5 ならば 不要

成人版:正答率 86.7%

FN\_PC ≤2 ならば 要  
 >2 のとき

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 ならば 不要

高齢者版:正答率 85.7%

FN\_PC ≤2 ならば 要  
 >2 ならば 不要

P\_sensation (感覚訓練)

全体版:正答率 84.8%

nightBrindness

>1 ならば 不要  
 ≤1 のとき

DLTV\_09 >2 ならば 不要  
 ≤2 のとき

ADL\_eating 1 ならば 不要  
 0 ならば 要

成人版:正答率 86.1%

DLTV\_09 ≤1 ならば 要  
 >1 のとき

VFQ\_14 >25 ならば 不要  
 ≤25 のとき

awarenessVA ≤6 ならば 不要  
 >6 ならば 要

高齢者版:正答率 85.7%

nightBrindness

>1 ならば 不要  
 ≤1 のとき

VFQ\_11 >0 ならば 不要  
 ≤0 のとき

FN\_meeting 2,4 ならば 不要  
 1,3 ならば 要

P\_OM (歩行訓練)

全体版:正答率 87.1%

hearingREHA 1 のとき

awarenessVA >3 ならば 要

awarenessVA ≤3 のとき

VFQ\_21 ≤50 ならば 要

>50 ならば 不要

hearingREHA 0 のとき

FN\_out 1,3 ならば 不要

2,4 のとき

FN\_shopping 1,2 ならば 要

3,4 ならば 不要

成人版:正答率 89.9%			ADL_eating 0	ならば 要
FN_out 1,2,4	ならば 要		1	のとき
3	のとき		nightBrindness	
ADL_eating 0	ならば 要		≤1	ならば 不要
1	のとき		>1	のとき
photophobiaOut			VFQ_13 >25	ならば 要
≤2	ならば 不要		≤25	ならば 不要
>2	ならば 要		高齢者版:正答率 85.7%	
高齢者版:正答率 78.2%			ADL_eating 0	ならば 要
hearingREHA 1	ならば 要		1	のとき
0	のとき		kubunVA >1	ならば 不要
FN_out 2,4	ならば 要		≤1	のとき
1,3	ならば 不要		awarenessVA ≤3	ならば 不要
			>3	ならば 要
P_dog (盲導犬訓練)				
全体版:正答率 84.1%			P_child (育児動作支援)	
age >63.5	ならば 不要		全体版:解析不可	
≤63.5	のとき		成人版:解析不可	
ADL_eating 0	ならば 要		高齢者版:解析不可	
1	ならば 不要			
成人版:正答率 76.6%			P_nursing (介護動作支援)	
ADL_eating 0	ならば 要		全体版:正答率 99.2%	
1	ならば 不要		すべて不要	
高齢者版:正答率 85.7%			成人版:解析不能	
	すべて不要		高齢者版:正答率 98.5%	
			すべて不要	
P_TDL (日常生活訓練)				
全体版:正答率 82.6%			P_information (動作支援の各種情報)	
ADL_eating 0	のとき		全体版:正答率 84.1%	
awarenessVA ≤2	ならば 不要		awarenessVA ≤3	のとき
>2	ならば 要		higherBrainDisfunction	
ADL_eating 1	のとき		≤1	ならば 不要
kubunVA >1	ならば 不要		>1	ならば 要
≤1	のとき		awarenessVA >3	のとき
awarenessVA ≤3	ならば 不要		degree_certification	
>3	ならば 要		1,2,3,6	ならば 要
成人版:正答率 82.9%			0,4,5級	のとき

age >73.5 ならば 不要  
 ≤73.5 ならば 要

成人版:正答率 86.1%

awarenessVA ≤3 ならば 不要  
 >3 ならば 要

高齢者版:正答率 84.2%

kubunVA >1 ならば 不要  
 ≤1 のとき

awarenessVA ≤2 ならば 不要  
 >2 ならば 要

P\_others (その他の動作支援)

全体版:正答率 98.1%  
 すべて不要

成人版:正答率 98.1%  
 すべて不要

高齢者版:正答率 98.5%  
 すべて不要

S\_education (教育相談)

全体版:正答率 94.3%  
 すべて不要

成人版:正答率 92.4%  
 すべて不要

高齢者版:解析不可

S\_working (就労相談)

全体版:正答率 81.8%

age ≤60.5 ならば 要  
 >60.5 ならば 不要

成人版:正答率 75.3%

kubunVA ≤0 ならば 不要  
 >0 のとき

age ≤60.5 ならば 要  
 >60.5 ならば 不要

高齢者版:正答率 93.2%  
 すべて不要

S\_consultation (社会相談)

全体版:正答率 77.7%

awarenessVA ≤3 ならば 不要  
 >3 のとき

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 のとき

ageStartingRIHA ≤23.5 ならば 不要  
 >23.5 ならば 要

成人版:正答率 71.5%

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 ならば 不要

高齢者版:正答率 80.5%

nightBrindness ≤2 ならば 不要  
 >2 ならば 要

S\_accommodation (支援調整)

全体版:正答率 83.7%

awarenessVA ≤3 のとき

kubunVA ≤0 ならば 不要  
 >0 のとき

higherBrainDisfunction ≤1 ならば 不要  
 >1 ならば 要

awarenessVA >3 のとき

degree\_certification 1,2 ならば 要  
 0,3,4,5,6級のとき

FN\_cooking 1,2 ならば 要  
 3,4 ならば 不要

成人版:正答率 79.7%

awarenessVA ≤3 ならば 不要  
 >3 のとき

degree\_certification 1,2,5級 ならば 要  
 0,3,4,6級 ならば 不要

高齢者版:正答率 80.5%

awarenessVA  $\leq 3$  ならば 不要  
 $> 3$  のとき

DLTV\_08  $\leq 3$  ならば 要  
 $> 3$  ならば 不要

S\_system (福祉制度支援)

全体版:正答率 82.2%

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 のとき

higherBrainDisfunction  
 $> 1$  ならば 要  
 $\leq 1$  のとき

awarenessVA  $> 5$  ならば 要  
 $\leq 5$  のとき 不要

成人版:正答率 85.4%

awarenessVA  $> 3$  ならば 要  
 $\leq 3$  のとき

VFQ\_01  $> 25$  ならば 不要  
 $\leq 25$  ならば 要

高齢者版:正答率 85.0%

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 のとき

FN\_cellphone 1,2 ならば 要  
 3,4 ならば 不要

S\_child (育児における社会活動支援)

全体版:解析不可

成人版:解析不可

高齢者版:解析不可

S\_nursing (介護における社会活動支援)

全体版:正答率 77.7%

nightBrindness  
 $\leq 1$  ならば 不要  
 $> 1$  のとき

ADL\_eating 1 のとき  
 higherBrainDisfunction  
 $\leq 1$  ならば 不要  
 $> 1$  ならば 要

ADL\_eating 0 のとき  
 age  $\leq 45.5$  ならば 不要  
 $> 45.5$  ならば 要

成人版:正答率 75.3%

VFQ\_11  $> 25$  ならば 不要  
 $\leq 25$  のとき

fromWhenVA  $> 26.5$  ならば 要  
 $\leq 26.5$  ならば 不要

高齢者版:正答率 76.7%

nightBrindness  
 $\leq 1$  ならば 不要  
 $> 1$  のとき

ADL\_eating 0 ならば 要  
 1 ならば 不要

S\_information (社会活動支援の各種情報)

全体版:正答率 80.7%

awarenessVA  $> 3$  のとき  
 degree\_certification  
 0,5級 ならば不要  
 1,2,3,4,6級ならば要

awarenessVA  $\leq 3$  のとき  
 fromWhenVF  $> 57.5$  ならば 要  
 $\leq 57.5$  のとき

DLTV\_09  $\leq 2$  ならば 不要  
 $> 2$  ならば 要

成人版:正答率 77.2%

awarenessVA  $\leq 3$  ならば 不要  
 $> 3$  ならば 要

高齢者版:正答率 76.7%

FN\_bus 1,2 のとき  
 awarenessVA  $\leq 1$  ならば 不要  
 $> 1$  ならば 要

FN_bus	3,4	のとき	CES_D_15	≤0	ならば 不要
VFQ_07	>0	ならば 不要		>0	ならば 要
	≤0	ならば 要	高齢者版:正答率	77.4%	
S_others (その他の社会活動支援)			CES_D_15	≤0	ならば 不要
全体版:正答率	98.1%			>0	のとき
	すべて不要		VFQ_19	>75	ならば 不要
成人版:正答率	98.1%			≤75	ならば 要
	すべて不要		O_sports (障害者スポーツ支援)		
高齢者版:正答率	97.7%		全体版:正答率	77.7%	
	すべて不要		age	>64.5	ならば 不要
O_medical (視機能活用支援以外の医療)				≤64.5	のとき
全体版:正答率	77.3%		awarenessVA	≤3	ならば 不要
DM	1	ならば 要		>3	ならば 要
	0	ならば 不要	成人版:正答率	75.3%	
成人版:正答率	74.1%		awarenessVA	>3	ならば 要
DM	1	ならば 要		≤3	ならば 不要
	0	ならば 不要	高齢者版:正答率	78.9%	
高齢者版:正答率	82.7%		kubunVA	>0	ならば 不要
DM	1	ならば 要		≤0	のとき
	0	ならば 不要	DLTV_19	≤2	ならば 不要
				>2	ならば 要
O_counseling (心理相談)			O_vacation (娯楽支援)		
全体版:正答率	75.0%		全体版:正答率	81.1%	
CES_D_15	≤0	のとき	awarenessVA	>3	のとき
age	≤37.5	ならば 要	degree_certification		
	>37.5	のとき		0,5級	ならば 不要
VFQ_19	>25	ならば 不要		1,2,3,4,6級	ならば 要
	≤25	ならば 要	awarenessVA	≤3	のとき
CES_D_15	>0	のとき	FN_staircase	3	ならば 不要
FN_PC	4	ならば 不要		1,2	のとき
	1,2	ならば 要	keyperson	2,4	ならば 不要
成人版:正答率	65.2%			1,3,5	ならば 要
nightBrindness			成人版:正答率	82.9%	
	≤1	ならば 不要	awarenessVA	>3	ならば 要
	>1	のとき			

	≤3	のとき
FN_staircase	1,2	ならば 要
	3	ならば 不要
高齢者版:正答率	77.4%	
awarenessVA	≤3	ならば 不要
	>3	のとき
hearingREHA	1	ならば 要
	0	ならば 不要
O_information (その他の支援の各種情報)		
全体版:正答率	73.1%	
awarenessVA	≤3	のとき
VFQ_01	>25	ならば 不要
	≤25	ならば 要
awarenessVA	>3	のとき
age	≤67.5	ならば 要
	>67.5	のとき
nightBrindness		
	≤1	ならば 要
	>1	ならば 不要
成人版:正答率	75.9%	
awarenessVA	>3	ならば 要
	≤3	のとき
FN_staircase	1,2	ならば 要
	3	ならば 不要
高齢者版:正答率	69.9%	
ageStartingRIHA		
	>60.5	ならば 要
	≤60	のとき
awarenessVA	≤2	ならば 不要
	>2	のとき
VFQ_17	>75	ならば 不要
	≤75	ならば 要

#### 4) 考察

表2. ファーストステップの正答率 (%)

支援カテゴリ	支援サブカテゴリ	23年度版	全体版	成人版	高齢者版
視機能活用支援	医療(眼科)	87.1	88.3	91.1	89.5
	視機能評価	88.4	87.8	86.7	87.9
	光学的補助具の選定	85.5	85.2	81.6	85
	非光学的補助具の選定	83.9	82.2	87.3	76.7
	視覚支援の情報提供	85.5	86.4	88.6	78.2
動作支援	点字	84.3	85.2	81	95.5
	パソコン	83.5	83.7	86.7	85.7
	感覚訓練	86.7	84.8	86.1	85.7
	白杖歩行	83.1	87.1	89.9	78.2
	盲導犬	84.7	84.1	76.6	85.7
	日常生活訓練	83.1	82.6	82.9	85.7
	行動支援の情報提供	83.1	84.1	86.1	84.2
社会活動支援	就労支援	83.9	81.8	75.3	93.2
	社会相談	85.5	77.7	71.5	80.5
	支援調整	82.7	83.7	79.7	80.5
	福祉制度支援	80.7	82.2	85.4	85
	介護における社会支援	81.1	77.7	75.3	76.7
	社会支援の情報提供	81.5	80.7	77.2	76.7
その他の支援	医療(眼科以外)	76.3	77.3	74.1	82.7
	心理相談	72.3	75.0	65.2	77.4
	スポーツ支援	77.1	77.7	75.3	78.9
	娯楽支援	82.3	81.8	82.9	77.4
	その他の情報提供	70.7	73.1	75.9	69.9
平均正答率		82.3	82.2	81.0	82.5
使用アンケート項目種数		36	27	23	19

ファーストステップ平成23年度版では、36種類のアンケート項目から23種のカテゴリの要  
不要判定が可能であった。今回、データ数をや  
や増やしただけでなく、独立変数を23年度に  
選定した100種に限定して決定木分析を行い、  
ほぼ同等の正答率（平成23年度版では  
82.3%、本年度版では82.2%）を有するも、  
決定木のnodeの種類（使用したアンケート項  
目種数）を36から27に減じることができ  
ることがわかった。そして、さらに、年齢別の2群に  
分けて決定木分析を行うことで、成人版では  
23種、高齢者版では19種のnodeで平成23年  
度版と遜色ない正答率の要不要判定が可能で  
あることが示された。

node数が少ないことは、その分、入力項目  
数が少なくすむ可能性が高くなり、使用面  
での操作性を向上させることができる。また、  
node数が少なければ、アルゴリズム作成時に  
使われたデータに特有の余計な特徴を排除で  
きる点で、今後の検証のために得る予定の新  
データでの正答率を上げる可能性が高い。

一般に、アルゴリズムを決定したデータ集団  
から離れた特性をもつ者は、そのアルゴリズム  
による予測は困難である。今回ファーストステッ  
プの試用時に問題点として指摘された視覚障  
害のない者のデータを入れても支援を要するカ  
テゴリが出てしまう点、小児に対しては、質問内  
容自体がそぐわないものがある点は、ファースト  
ステップの作成時データにこれらがほとんど含  
まれていなかったことを表している。したがって、  
実用にあたっては、18歳以上の視覚に問題を抱  
えている者に限定した使用を促す注意書きを明

示する必要がある。その一方で、小児版のファ  
ーストステップについても新たに検討する必要が  
あり、今後の課題としたい。

### Ⅲ. 平成24年度 分担研究報告書

---



## Ⅲ. 平成24年度 分担研究報告書

### 自由回答による視覚障害者のニーズ調査の分析

高橋 あおい・小田 浩一

目次	1. はじめに
	2. 方法
	3. 結果と考察
	3.1. 自由回答の分類
	3.2. 自由回答結果概観
	3.3. 質問の仕方による自由回答の違い
	3.4. 求めるサービスとニーズの関連
	3.5. ニーズの本質と課題分析
	4. まとめ
	5. 文献

#### 付録1

- 付録1.0. 不自由に感じていること、できたらいいなと思うこと
- 付録1.1. 年齢層による比較
- 付録1.2. 居住形態による比較
- 付録1.3. 月収による比較
- 付録1.4. 抑うつ有無による比較
- 付録1.5. QOLの高低による比較

#### 付録2

- 付録2.0. 求めるサービスの検討
- 付録2.1. 視力区分による比較
- 付録2.2. 視野区分による比較
- 付録2.3. 年齢層による比較
- 付録2.4. 居住形態による比較
- 付録2.5. 月収による比較
- 付録2.6. 抑うつ有無による比較
- 付録2.7. QOLの高低による比較
- 付録2.8. 一番欲しいサービスとしてインフラの整備と専門サービスの充実と回答した人の実現すればよいと思うこと一覧

## 1. はじめに

視覚障害者に対するケアは、患者のQOL (Quality of Life) の改善を究極の目的としているため (西脇ら、2001)、そのニーズを把握することは不可欠である。日本の視覚障害者164万人の主な原因疾患として、緑内障、糖尿病網膜症、変性近視、加齢黄斑変性、白内障 (日本眼科医会、2009) の5つが挙げられるが (図1) たとえ同じ疾患であったとしても、その症状は多様であり決して一律ではない。症状だけでなく、視覚障害者個人のおかれた状況も様々であるため、そのニーズが多極化する。

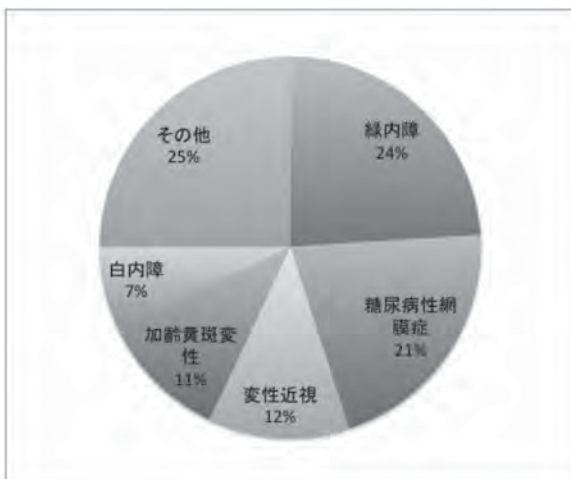


図1. 日本の視覚障害原因疾患の割合 (2009年)

西脇ら (2001) は、ロービジョン患者のニーズを「読み書き」「移動 (羞明含む)」「家事・日常生活動作」「就職・就学」「社会保障制度に関する情報」「社会参加」「視機能に関する相談」の7つに大別したが、他の重要なニーズが潜在している可能性があるとしている (図2)。また、西脇ら (2001) は同研究において、余暇活動のニーズが「職業の有無」と関連を示し、職に就いていない者は、そうでない者と比べて余暇活動

のニーズが高まることを明らかにしているが、その他のニーズと関連する項目については述べていない。そこで、本研究ではQOLの改善・向上を目指す視覚障害者のケアを考えるため、視覚障害者のニーズを再度分類し、視覚障害者の現状を探ることを目的とした。

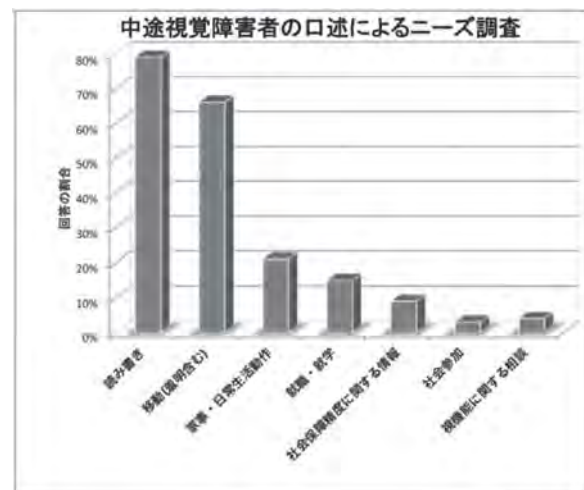


図2. 西脇ら (2001) 先行研究

## 2. 方法

調査対象は、国立障害者リハビリテーションセンター病院、神奈川リハビリテーション病院、四国県内の視覚障害に関する施設を受診した患者のうち調査に賛同した者263名 (男性130名、女性133名、平均年齢58.7歳) であり、対象者は「Q1:見えにくい、または見えないことで一番不自由を感じていることはどんなことですか?」「Q2:現在特にできればいいなと思うことを3つお答えください」「Q3:見えにくい、または見えないことで、今一番欲しいサービスはどんなものですか?」の3つの質問に対して自由に答え、視覚障害者生活指導の経験を持つ調査員がその回答を記録した。Q1とQ3は対象者1人につき1つの回答が求められ、Q2は対象者

1人につき3つ回答することが求められたが、必ずしもすべての対象から3種の回答が得られたわけではなく「特になし」とのみ回答する場合もあった。その場合は、それを回答の一つと数え集計した。

本研究は、視覚障害者のニーズを探ることを目的としているため、生活に支障をきたす肢体不自由を自覚する者(8名)、認知症のスクリーニング検査であるMMSE (Mini Mental State Examination) の得点が21点以下の者(27名)、脳機能障害である同名半盲の者(18名)を除いた215名(男性102名、女性113名、平均年齢58.13歳)について分析を行った。分析対象者の年齢分布を図3に示す。50代・60代が共に50名(23%)であり、最多であった。

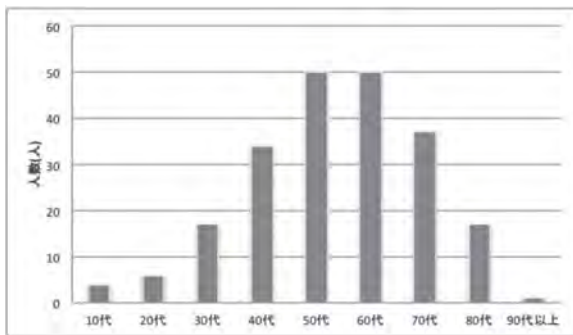


図3. 対象者の年齢分布

視覚障害の程度は良い方の眼の矯正視力によって分類し、小数視力0.05未満である「盲」は113名(52%)、0.05以上0.3未満の「ロービジョン(以下LV)」は63名(29%)、「視力0.3以上」の者は40名(19%)であり、最多の「盲」が半数以上を占めた(図4)。

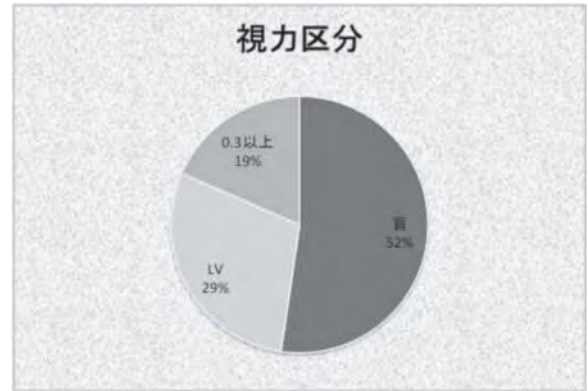


図4. 対象者の視力

視野障害の程度は、Goldman視野計のV/4指標を用いて測定・分類した結果、全盲42名(19%)、半径5°以下の求心性狭窄は30名(14%)、半径10°以下の求心性狭窄は26名(12%)、半径20°以下の求心性狭窄は14名(7%)、半径20°を超す者は20名(9%)、中心暗点・輪状暗点・地図状暗点を含めたその他の視野異常は61名(28%)、未測定は23名(11%)であった(図5)。

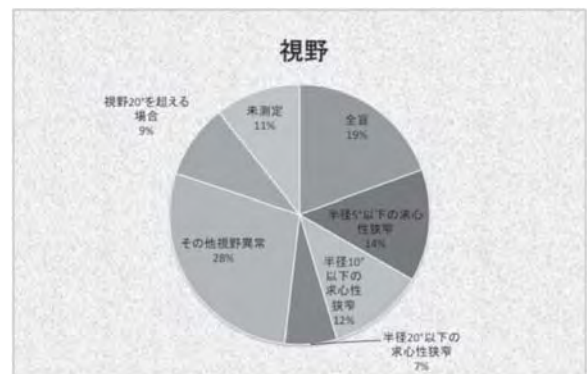


図5. 対象者の視野

対象者の原因疾患は、割合の多い順に、遺伝性網膜ジストロフィ97名(45%)、緑内障36名(17%)、糖尿病網膜症26名(12%)、加齢黄斑変性6名(3%)、変性近視5名(2%)、白内

障2名(1%)、未熟児網膜症1名(1%)、その他41名(19%)であり、遺伝性網膜ジストロフィーがおよそ半数を占めるという特徴がみられた(図6)。

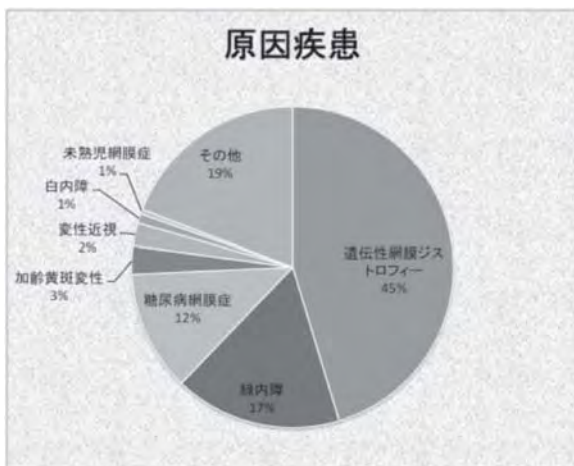


図6. 対象者の原因疾患

自由回答の内容については西脇ら(2001)の研究を参考に分類し、カテゴリごとの度数をカウントした上で、度数の少ないもので類似のものについてはカテゴリをまとめるなどの作業を行いながら、探索的に検討した。

### 3. 結果と考察

#### 3.1. 自由回答の分類

Q1「見えにくい、または見えないことで一番不自由に感じていることは何ですか」に対する回答数は214で1名が回答していなかった。回答の内容は、西脇ら(2001)のカテゴリを踏襲し、その他を含めた10項目に分類できた。それぞれの代表的な自由回答を表1に示した。なお、「買物」とだけ書かれた場合は「移動・外出」に、「買物に行ったときに見ること」など読みに

関する場合は「読み書き」に分類した。各項目の回答の割合は、「移動・外出」(77名、36%)、「読み書き」(59名、27%)、「家事・日常生活動作」(35名、16%)、「コミュニケーション」(22名、10%)、「余暇活動」(1名、0.5%)、「就学・就職」(5名、2%)、「運転」(1名、0.5%)、「学習」(1名、0.5%)、「特になし」(12名、5.6%)、「その他」(1名、0.5%)であった(図7)。「移動・外出」と「読み書き」で全体の63%を占めることから、視覚障害者の「二大ニーズ」が顕在していることがわかった。回答の割合が10%を超えるものは4つあり、「移動・外出」「読み書き」「日常生活動作」「コミュニケーション」であった。

Q1と先行研究である西脇ら(2001)の回答の割合を度数が10以下の項目を1つにまとめた上でカイ二乗検定を行ったところ、有意差がなかったことから(図8)、Q1は先行研究通りの結果が得られたと言える( $\chi^2=7.603$ ,  $df=3$ , n.s)。

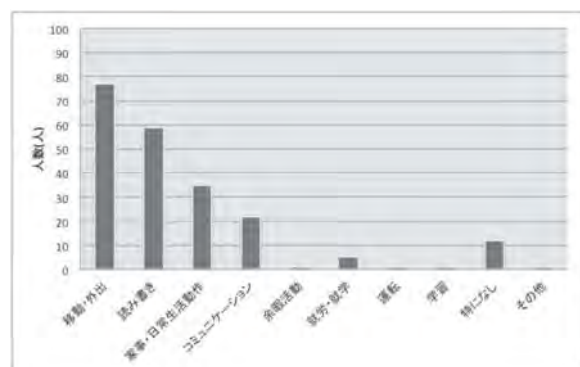


図7. Q1見えにくい、または見えないことで一番不自由に感じていること

表1. 代表的なQ1自由回答

移動・外出	一人で外に出られないこと
	はじめていくところの暗がりの段差
	夜の外出が不自由
	人ごみに出るのが一人ではおっくうになる
	下方が見えづらいので子供を蹴飛ばしたり、つまづくということ
	単独での外出
	電車の乗り降り
	買物
読み書き	紙に書いてある文章が見づらい
	自分で思うように文字が書けないこと
	誰かの援助がなければ書類が書けない
	CCTVやルーペを使わなければならないこと
	買い物に行ったとき見ること
家事 日常生活動作	日常生活全体
	料理の分量を量ることができない
	食事をするとき、情けないと思う
	爪切り・汚れがわからないこと
	ものを探すこと
	衣替え、衣服を選ぶ
コミュニケーション	人の顔がはっきりみえない 眼と眼とコミュニケーションがとれない
	見える人とのコミュニケーション
	声だけで誰かを判断できないこと
	人の顔をまちがえること
余暇活動	縫い物がすきだったのができなくなったのが悔しい 植木を枯らしてしまった
就労・就学	仕事がない
運転	車の運転ができないこと
学習	勉強-覚えたいのに覚えられないのでイライラする
特になし	特になし
	特にない(やってもらっている)
その他	視力からの正確な情報が入ってこないこと という自分を受けとめることがつらい

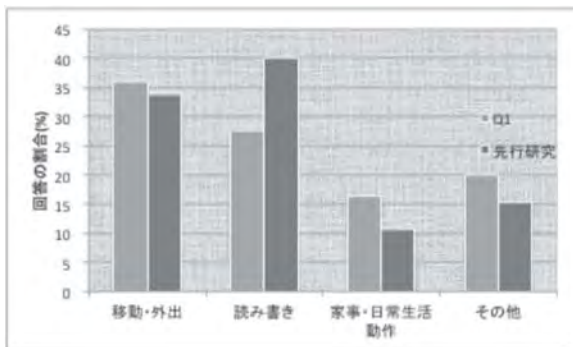


図8. Q1と先行研究(カイ二乗検定)

同様に、Q2「現在特にできればいいなと思うことを3つお答えください」の回答総数は459で、その他を含めた11項目に分類できた。それぞれの代表的な自由回答を表1に示した。各項目とその項目に分類された回答数の割合（総回答数に対する）は、「移動・外出」（98名、21%）、「読み書き」（80名、17%）、「家事・日常生活動作」（64名、13%）、「コミュニケーション」（22名、4%）、「余暇活動」（71名、15%）、「視機能の改善」（44名、9%）、「就労・就学」（19名、4%）、「運転」（33名、7%）、「学習」（8名、1.7%）、「特になし」（17名、3%）、「その他」（4名、0.8%）であった（図9）。割合を求める分母を回答総数とした理由は、Q1とQ2の比較を容易にするためであった。ちなみに、回答者数を分母にした場合は、割合の絶対値が2.13倍になる。その場合、割合の総和が100%を超え、割合の数値をQ1の結果と比較することが難しくなる。回答の割合が10%を超える項目は4つあり、大きい順に「移動・外出」「読み書き」「余暇活動」「家事・日常生活動作」であった。

215人全員が3つに全部答えていれば回答総数は645になるが、この問いに対して全く回

答しなかったものが1名あり、平均で一人当たり2.14の回答をしていたことになる。回答のない1名はQ1で回答のない1名と同じケースであった。本来645の回答があるべきところに459しか回答が得られなかった残りの186個の無回答の部分については、できれば良いと思うことが3つも思い浮かばなかったと考えるのが妥当であろうが、一方で回答の中には「特になし」というカテゴリがある。これはどういうことであろうか。「特になし」という回答は「1つもない」という意味で使われていて、「2つ目はない」「3つ目はない」の意味では使われていなかった。できたら良いと思うことを1つ以上答えた場合には「特にない」ということをせず、思いつかない場合には「ない」とは答えずに無回答となったと考えられる。

表2. Q2の分類カテゴリと代表的な自由回答

移動・外出	一人で外出できたら
	もっと自由に歩きたい
	歩行
	夜間の単独歩行
	外出してショッピング
読み書き	書類に自分の目で文字を書きたい
	新聞が読めるようになれば
	補助具を使わないで字が読めるようになれば
	点字の読み書き
家事 日常生活動作	自活できるようになりたい
	お茶を上手に入れられるようになりたい
	自分の好きなときに「おかし」を食べたい
	シーツ交換をもっと早くできるようになりたい
	身の回りのことを自分でしたい
コミュニケーション	人の顔が見分けられるようになればよい
	積極的に他者と交流出来れば
	人の顔を2mくらいの距離で見たい
余暇活動	旅行に行きたい
	楽器がひければよいなと思う
	PCを使いこなしたい
	仕事が好きなので行いたい
	映画を見たい
	詩吟をやりたい
	スポーツ(球技)をやりたい
視機能の改善	もっと見えるようになりたい
	病気が治せるような治療があればいい
	このまま見え方が悪くならないようになりたい
	まぶしさがなくなって欲しい
	物をクリアにみたい
就労・就学	仕事をしたい
	もっと収入を稼げるように
	ずっと仕事を続けたい
	仕事の選択の範囲が広がればいいな
運転	再び車の運転がしたい
	自転車
	バイクに乗りたい
学習	生活していく上で資格(技能)をとりたい
	マッサージ資格取得
特になし	思い浮かばない
	特にない
その他	遺伝 結婚したあと、子に遺伝しないことを望む

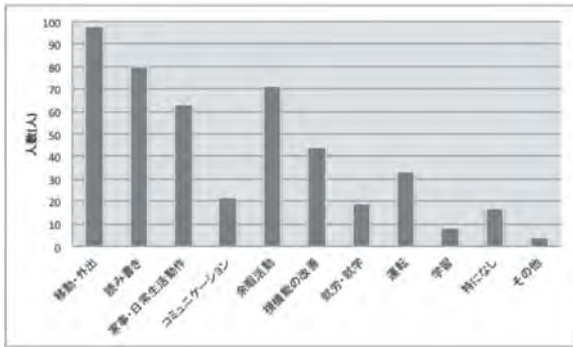


図9. Q2「現在特にできればいいと思うこと3つ」

Q3「見えにくい、または見えないことで、今一番欲しいサービスはどんなものですか?」の回答は(N=211)、その他を含めた8項目に分類できた。それぞれの代表的な自由回答を表3に示した。その回答の割合が大きい順に「ガイドヘルパー」(71名、33%)、「特になし」(55名、26%)、「読み書きサービス」(21名、10%)、

「インフラの整備」(20名、9%)、「専門サービスの充実」(15名、7%)、「生活の保障」(8名、3%)、「音声案内」(7名、3%)、「その他」(14名、6%)であった(図10)。それぞれの代表的な自由回答の結果を(表3)に示した。「ガイドヘルパー」と「特になし」で全体の59%を占めることから、対象者のニーズが上位2項目に集中していることが読み取れた。

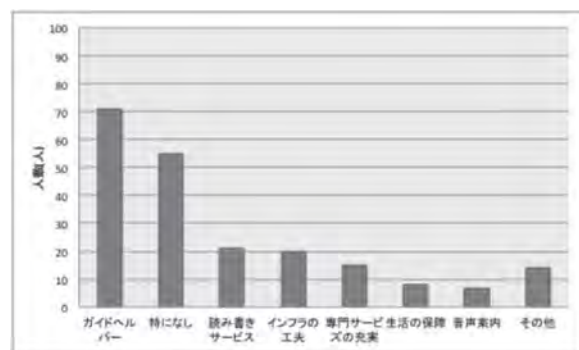


図10. Q3「見えにくい、または見えないことで、今一番欲しいサービス」

表3. 代表的なQ3自由回答

ガイドヘルパー	外出がしやすいガイドヘルパーの制度(1週間前の予約でなくて)
	ガイドヘルパーを活用したい。買物。
	移動支援で病院につれていってくれたら
特になし	主人がいるので頼むのでとくにない
	特になし・・・手帳、年金、特定疾患を受けているので十分
	サービスがなくても、自分でやってきているのでない。
読み書きサービス	今ある福祉サービスに満足している
	代読・代筆サービス
	新聞の朗読サービス
インフラの整備	朗読サービスを自由に制約なしに充実して欲しい。
	探し物をして欲しい 書類を読んでほしい
	階段などの見えやすい工夫、使いやすい工夫をしてほしい。
	駅やスーパーとバス表示を大きくして欲しい。
	道路環境をよくしてほしい(歩道、点字ブロック)
役所の書類や標示を見やすく分かりやすくしてほしい	



専門サービスの充実	もっと視覚リハ施設を作してほしい (自立、就労など)
	眼科がどこかないか 治療→医療の充実
	視覚障害者が参加できる場所がもっと多くあるといいと思う。
	眼科医から視覚障害専門の相談窓口やピアカン等につなげてくれるサービス
生活の保障	年金 (経済的な支援)
	国、市からいろんな物の補助がほしい
	生活を経済面で保障してほしい
音声サービス	音声化のサービス。音声化したTV番組を増やしてほしい。
	音声案内を増やしてほしい (デパート、広い駅等)
その他	心理的サポート (集団心理やピアカウンセリング)
	パソコンの指導
	タクシー券がもっと充実して欲しい。
	ラジオでニュースを聞いているかそれに代わる何かがないか
	片付けを手伝ってくれる人がほしい
	友達が作れる場所がほしい

### 3.2. 自由回答結果概観

Q1とQ2の分類カテゴリの違いは「視機能の改善」の有無のみであり、それ以外は同じカテゴリを用いて分類することができたため、Q1とQ2の回答には類似性が認められた。一方で、求めるサービスを答えたQ3の分類カテゴリはQ1、Q2とは異なるものであった。そこで、分類カテゴリに類似性が認められたQ1 (N=214) とQ2 (N=459) の回答の分布の全体的特徴をみるため、Q1とQ2の項目別の回答の割合を図11に示した。自由度の大きいQ2の回答はQ1に比べて分散しているが、Q1、Q2のいずれも「移動・外出」が最多であり「読み書き」が続いていることがわかった。また、Q1において「余暇活動」と答えたのは全体の0.5%であったが、Q2では15%であり「移動・外出」「読み書き」に続く割合を占めていた。

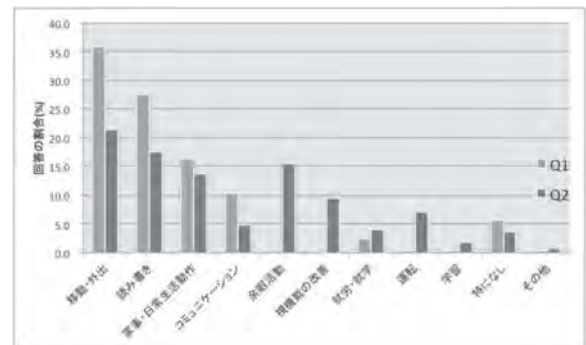


図11. Q1とQ2の比較

Q1とQ2の回答の分布の違いがあるか検討するため、Q1とQ2回答の度数が10未満である5つの項目 (視機能の改善、就労・就学、運転、学習、その他) を1つにまとめた上でカイ二乗検定を用いて比較したところ、その差は0.1%水準で有意であった ( $\chi^2 = 91.17$ ,  $df = 5$ ,  $p < 0.001^{***}$ , 図12)。よって、Q1とQ2の回答は異なる分布であることがわかった。その説明として、求める回答数が違ったこと、そして質問

の仕方が違ったことが考えられるが、後者については次項において検討した。

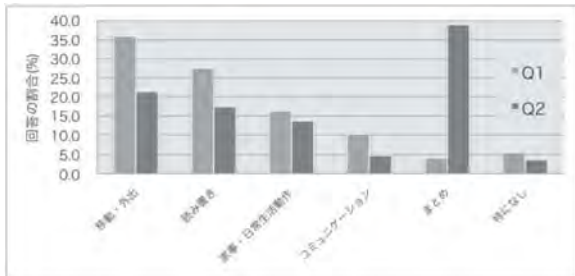


図12. Q1とQ2の比較(カイ二乗検定)

### 3.3. 質問の仕方による自由回答の違い

Q1とQ2の間における質問の仕方による回答の違いについて検討するため、Q1の回答とQ2の3つの回答のうちの最初の回答を比較した。最初の回答はできると良いと思うことのうち一番最初に思いついたものであるという仮定をすると、Q1の一番困っていることとQ2のできると良いと思うことの一番を比較することで、回答数の違いによらない、質問の仕方による違いをみることができると仮定したためである。

両者の回答カテゴリにおいて、度数が10未満であった7つの項目(コミュニケーション、余暇活動、視機能の改善、就労・就学、運転、学習、その他)を1つにまとめた上でカイ二乗検定を行ったところ、その差は0.1%水準で有意であった( $\chi^2=44.506$ ,  $df=4$ ,  $p<0.001^{***}$ , 図13)。よって、不自由に感じていることを聞いたQ1と、できるといいと思うことを聞いたQ2において、質問の仕方によって回答は異なるということがわかった。

聞き方の違いによる回答の違いには、質問の意味が反映された部分もあるが、一方で、同じ

趣旨の質問を繰り返したり、可能な回答数を増やしたりすることで、次第に本音が回答されていった可能性もある。Q2で出てきている「余暇」「視機能の改善」「運転」などは、より本音に違い部分のニーズを示している可能性がある。ただ、Q1は「見えにくい、または見えないことで一番不自由に感じていること」を聞いているために、見えるようになりたいという「視機能の改善」という回答をしようがなかったという解釈が妥当であろう。「余暇」や「運転」についてはこの考え方は当てはまらないので、一番とは言えないものできたら良いことというニーズと考えられるかもしれないし、不自由という言葉に結びつきにくいために答えとして出てきにくいかもしれない。

西脇ら(2001)の研究でも、困っているのは何ですかと簡単に聞いた場合と、時間をかけて沢山の選択肢を提示して聞いた場合では、聴取できるニーズの質・量が異なることを指摘している。例えば、余暇のニーズは簡単な聞き取りでは出てこないと報告している。この調査でも同様の結果が得られたということが出来る。ニーズの聞き取りには、適切な方法を注意深く選択することが重要であることが改めて示された。

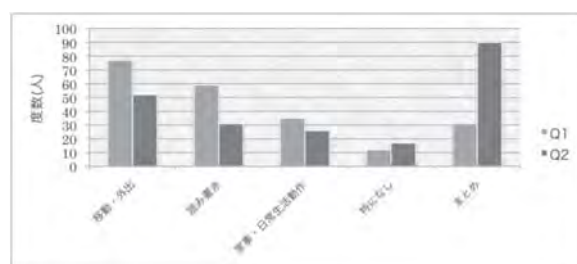


図13. Q1とQ2最初の回答の比較

### 3.4. 求められるサービスと不自由や実現して欲しいニーズの関連

Q1・Q2の回答と、Q3で聞いた視覚障害者が求めるサービスの間に関連について考察した。図14は、Q1とQ3のクロス集計の結果を表している。まずQ1において、移動・外出に不自由を感じていると答え、かつ、ガイドヘルパーのサービスを求めている者、読み書きに不自由を感じていると答え、かつ、読み書きサービスを求めている者は、Q3において彼らにとって困難を解消するサービスを挙げているということが出来るが、図14からその他の項目においてQ3の項目数が少なく、Q1で挙げたニーズに対応する適切なサービスがないことが読み取れる。殊に、Q3において求めるサービスを「特になし」と答えた者が全体の26%を占め、最多である「ガイドヘルパー」に続く回答であることは注目すべき点である。

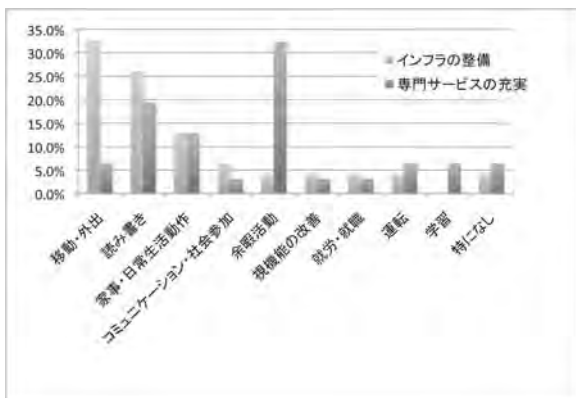


図14. Q1とQ3のクロス集計 (有意でない2項目)

図15は、Q2とQ3の回答のクロス集計の結果である。Q1よりも回答の自由度の大きいQ2は、Q1と比較すると回答の分散が大きくなっている。Q1と同様に「ガイドヘルパー」「読み書き

サービス」などの回答の割合から、ニーズとサービスの間にある程度の関連が認められた項目がある一方で、Q3の項目が少なく、ニーズに対応する適切なサービスがないことが読み取れた。

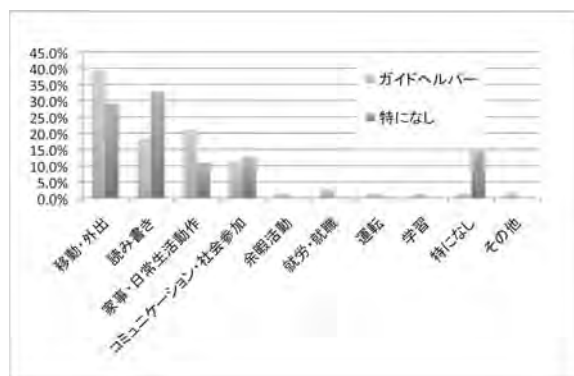


図15. Q2とQ3のクロス集計 (有意な2項目)

Q1、Q2のニーズとQ3の求めるサービスが必ずしも対応しない理由として、4つの可能性が考えられる。まず(1)視覚障害者が利用できるサービスが少ないという可能性、次に(2)そのサービスが利用者まで浸透せず、認知されていない可能性、そして(3)視覚障害者にとって新しいサービスのニーズが生まれにくい環境にある可能性が挙げられる。(3)は、決まった生活を繰り返している場合に新しいニーズが生まれにくくなり、求めるサービスとして既にある物の中から回答する傾向になることを指し、(1)や(2)の要因が重なると、求めるサービスの選択肢がより少なくなると思われる。第四の可能性として(4)視覚障害者がサービスを求めている可能性が挙げられる。具体的には、家族のサポートがあるために社会サービスとして望む必要がない場合や、視覚障害者自身がサービスをカスタマイズできないと思っている場合、そして

余暇活動のニーズなど自分が楽しむためのサービスは使えないと思っている場合において、サービスを求めづらくしている可能性を指している。家族のサポートで満足しているケースは、表3において「主人がいるので頼むので特にない」という自由回答で確認できた。更に(4)に関しては、視覚リハビリテーションを終了し、生活能力が向上したために求めるサービスがないというケースも含んでいると考えられる。

### 3.5. ニーズの本質と課題分析

「買物」という行動を行いたいというニーズを満たすために患者が抱えている具体的な課題は何だろうか。ショッピングモールに行くまでの「移動」に困難がある場合、値札を「読む」ことに困難がある場合、その両方が問題となっている場合など、様々なケースが考えられる。

表4. 「買物」に分類された自由回答

	自由回答	視力区分	視野区分
買物	ショッピング自由にできたら	0.05以上0.3未満	半径10°以下の求心性狭窄
	買物ができるようになりたい	0.05以上0.3未満	半径10°以下の求心性狭窄
	外出してショッピング	0.05未満	全盲
	買物ができるようになりたい	0.05未満	全盲
	買物	0.05未満	全盲
	一人で買物	0.05未満	半径5°以下の求心性狭窄
	一人で買物が楽にできる。	0.05未満	不明
	買物	0.05未満	不明
	買物ができるようになりたい	0.05未満	不明
	買物	0.05未満	不明

表4は、Q2の自由回答の中から「買物」という言葉に集約することができるものをまとめたものである。回答者の視覚特性は様々であり、買物のどこに困難があるかというニーズの本質は一様でないと考えられる。その一方で、これらの「買物」がしたいという一般的な自由記述からは、移動の支援をしたらよいのか、値札が読

めるようにする必要があるのかを明らかにすることができない。

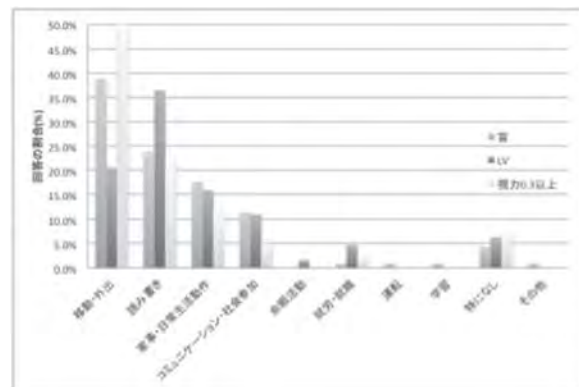


図16. 視力障害の区分ごとのQ1回答

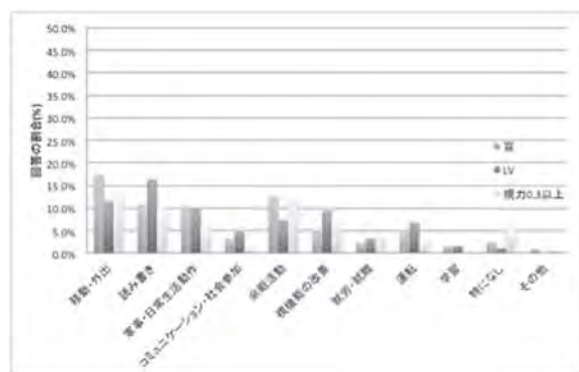


図17. 視力障害の区分ごとのQ2回答

「買物」とのみ書かれている自由記述について、回答者の視覚障害の特性の違いから具体的なニーズを探る可能性を検討してみる。図16は、視力区分ごとにQ1の回答の割合を表したものである。盲と視力0.3以上(本調査では視力が0.3以上の回答者には必ず視野障害がある)の回答者の場合は「移動・外出」が最大の不自由であるのに対して、LVの回答者の場合は「読み書き」が最大のニーズであることが読み取れる。同様に、視力区分ごとにQ2の回答の割合を

表した図17からも同じ傾向がみられた。このことから、盲と視力は0.3以上あるが視野障害のある回答者では買物における「移動」に困難が、LVの回答者では買物における「読み」に困難がある可能性が高いことが示唆された。同じように「買物が不自由」で「買物がしたい」としている場合でも、視覚障害の特性によって移動の支援が必要な場合と、読み書き支援が必要な場合に分かれてくるので、視覚特性を考慮に入れることで患者の抱えている、より具体的な課題を推測して、具体的な支援の計画につなげられる可能性があるということである。

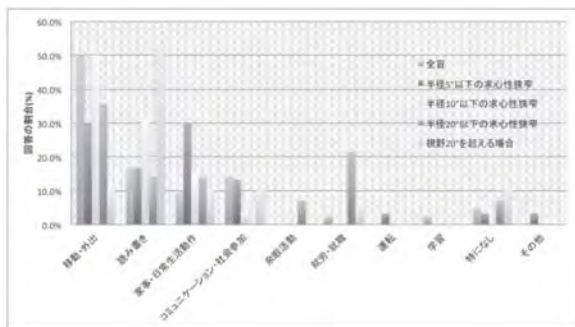


図18. 視野障害の区分ごとのQ1回答

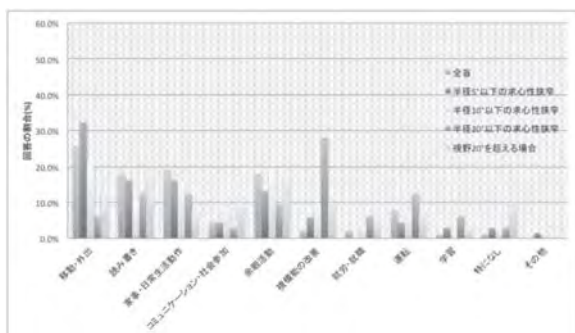


図19. 視野障害の区分ごとのQ2回答

次に、視野障害の程度による違いについて検討する。図18は、回答者の視野障害の区分ごとにQ1の回答の割合を表したものである。見える

視野が20°を超える回答者では「移動・外出」を1番の不自由とする割合が少なく「読み書き」の回答が多いのが顕著である。同様に、視野障害の区分ごとにQ2の回答の割合を表した図19では、視野20°を超える回答者に加え、半径20°以下の求心性視野狭窄(半径10°より大きく半径20°まで)の回答者においても「移動・外出」の割合が低くなっている。これらを合わせて考えると、見える視野が半径10°以下の患者の場合には、買物を含むさまざまな行動において「移動」の要素に困難がある可能性を考慮することは適当だということが示唆される。視野狭窄が行動に影響を与えるのは10度を超えた辺りからであるという知見は、比較的よく知られている(Faye, 2000)。

表5. 「PC」に分類された自由回答

	自由回答	視力区分	視野区分
PC	パソコンができるように	LV	その他の視野異常
	パソコンの画面全体がわかるといい	LV	その他の視野異常
	パソコン	LV	視野20°を超える場合
	パソコンが上手に打てるようになりたい	LV	視野20°を超える場合
	パソコン	LV	半径5°以下の求心性狭窄
	PC(音声)が出来たらいい	LV	半径5°以下の求心性狭窄
	パソコンをできるようになりたい	LV	半径5°以下の求心性狭窄
	パソコンの操作	視力0.3以上	その他の視野異常
	インターネット	視力0.3以上	全盲
	パソコンを使えるようになりたい。インターネットショッピング	視力0.3以上	半径10°以下の求心性狭窄
	音声PCができるように(習いはじめて3回目)	視力0.3以上	不明
	パソコン(メールとか)が出来たらいいな。	盲	その他の視野異常
	パソコン	盲	その他の視野異常
	パソコン	盲	その他の視野異常
	パソコン	盲	その他の視野異常
	パソコンの画面が見えるようになれば	盲	視野20°を超える場合
	パソコンができるようになりたい	盲	全盲
	パソコンのメール	盲	全盲
	音声パソコンができるように	盲	全盲
	PCが自由にできるようになりたい	盲	半径20°以下の求心性狭窄
パソコン	盲	不明	
パソコンができるようになりたい	盲	不明	

「買物」以外にも具体的な課題が明確でない回答はいくつもある。例としては「PC」(表5)「就労」(表6)が挙げられる。「PC」に分類される自由回答について、解決すべき具体的な課題は、PCのキーボードや画面が見えないことなのか、PCを教えてくれる環境がないこと、ある

いは、そこまで行けないことなのかがわからない。「就労」に集約される自由回答についても、書類が見えないことが問題なのか、仕事場までの移動が課題なのか、職を斡旋するサポートを欲しているのかはわからない。

表6. 「就労」に分類された自由回答

	自由回答	視力区分	視野区分
就労	仕事をしたい	LV	その他の視野異常
	もっと収入を稼げるように。	LV	その他の視野異常
	ずっと仕事を続けたい。	LV	その他の視野異常
	仕事がしたい	LV	その他の視野異常
	収入が欲しい	LV	視野20°を超える場合
	仕事がしたい	LV	半径20°以下の求心性狭窄
	仕事をしたい。	視力0.3以上	その他の視野異常
	仕事の選択肢がもっとあるといい	視力0.3以上	その他の視野異常
	仕事の選択の範囲が広ければいいな	視力0.3以上	その他の視野異常
	就職できればいい	視力0.3以上	半径10°以下の求心性狭窄
	仕事ができれば	視力0.3以上	不明
	仕事に就きたい。	盲	その他の視野異常
	仕事ができるようになりたい	盲	その他の視野異常
	仕事がいろいろできるようになりたい	盲	視野20°を超える場合
	働きたい	盲	全盲
	理教の教官になりたい。	盲	全盲
	社会復帰（就労）	盲	半径10°以下の求心性狭窄
	仕事	盲	半径20°以下の求心性狭窄

自由回答で得られるこれらのニーズは、このままでは解決すべき具体的課題がはっきりしないため、そのままでは支援の計画に結びつけることが難しい。商品の文字が読めないために買物ができない患者に対して、歩行訓練の支援を計画するのは不適切なことである。個々の患者に適切な支援をするためには、より具体的なニーズ、支援の対象となる目標の課題を引き出すことが重要である。個々の患者のニーズに対して解決策を提供する専門サービスとしては、そのニーズのインテークの技量として、具体的に

患者の抱えている課題を分析して支援を組み立てていく能力が求められるものと考えられる。

#### 4. まとめ

本報告では、215名の視覚障害のある人たちが、視覚障害に関連して感じているニーズについて、(1) 一番不自由に感じていることを1つ、(2) 現在特にできればいいと思うことを3つ、(3) 一番欲しいサービスを1つ、という異なる問い方で自由に回答させた結果について分析した。質問紙調査の結果が、質問項目における言

葉遣い (wording) によって有意に変化することが指摘されている (齊藤、2008、2011) が、本報告でも質問の仕方によってそれぞれに異なる様相を示した。そのいずれか1つのみが正しいというわけではなく、それぞれに重要な側面を示していると考えられる。

一番不自由に感じていることを1つ答えさせた質問では、視覚障害に関連した困難として良く知られている移動と読み書きの2つのどちらかを回答する人の数が過半数 (63%) を占めた。この上位2つのいわゆる2大ニーズについては、現在特にできればいいと思うことを3つ答えさせた質問においても変わることはなかった。この点については、これまで視覚障害の患者に対して行われたニーズの聞き取りにおいて知られたこと (西脇ら、2001) と同様の結果である。この2つの質問について、回答の内容を分類したところ、分類カテゴリについてほぼ同じものを利用することができ、そのカテゴリはまた以前の西脇らの報告 (2001) と同様のものを用いることができた。先行研究とは10年以上の時間的な開きがあるし、今回の回答者は、関東郊外と地方在住の人たちであったが、視覚障害に関連して一番不自由に感じることは、あまり変化がないということが言えるかもしれない。

一方で、一番不自由に感じていることと、現在特にできればいいと思うことについての3つの回答では、有意な回答傾向の違いもみられた。できれば良いと思うことを3つ答えることができた質問に対しては、余暇活動について回答した数が著しく多くなった他、運転や視機能の改善という内容を回答する例もみられた。移動と読み書きという2大困難以外に存在している潜

在的なニーズを聞き出すための方法としては、QOL評価表を使うことが有効であることが指摘されている (西脇ら、2002) が、複数回答を求める方法でも効果があることがわかる。

一番欲しいサービスを聞いた質問に対する回答は、以前の2つに対する回答とは質的に全く異なるものとなった。ガイドヘルプと特になしという回答が過半数 (59%) となっただけでなく、自由回答の内容を分類した結果は、不自由とできればいいと思うことに対する分類カテゴリと異なるものとなった。不自由の感じ方が異なっても、サービスについては同じように回答していることが、カイニ乗検定結果から明らかになった。これについては、回答が1つと制限されていたことから、回答者の多くが視覚障害のある人への社会制度について持っている知識をもとに回答した可能性が考えられる。専門サービスの充実や社会的インフラの整備を求める少数の回答からは、今後のサービスを考える上での示唆が得られると考えられる。

視覚障害に起因するニーズとして患者が感じていることを自由に回答させた内容を、患者に対する実際のリハビリや福祉サービスにどのように結びつけていくかという視点からは、今回の聞き取り調査の方法論的な限界を知ることができる。例えば、患者が「買物」に不自由があるとか、現在できればいいと思うことが「買物」であると答えた場合に、視覚障害のために店舗へ移動することができないのか、店舗には行けるのだが商品の情報について十分に見えない読めないということを意味するのかがわからないということである。買物という人間の行動のうち、その特定の患者の課題となっていることが何かと



いう課題分析に踏み込んだ聞き取りをすることによって、歩行訓練士が支援すべきなのか、あるいはロービジョンの専門家がサービスすべきなのかははっきりするであろう。患者の視覚機能の特性の違いによって、ある程度、その患者の抱えている課題を推測することができる可能性はあるが、明確なことは患者と直接やりとりする中に求められるべきで、課題分析を含んだ、実際のリハビリ・福祉サービスの個人計画の策定に結びつくようなニーズ調査の方法については、今後の重要な研究課題となるであろう。

## 5. 文献

Faye, E.: Functional Consequences of Vision Impairment - Visual Function Related to Eye Pathology. In Silverstone, B. et al (Eds). The Lighthouse Handbook on Vision Impairment and Vision Rehabilitation Vol. 2, Oxford University Press: New York, p.791-798, 2000.

西脇友紀・田中恵津子・小田浩一・岡田アナベルあやめ・樋田哲夫・藤原隆明 (2001).

ロービジョンケアに適したQOL評価表の試作. 臨床眼科, 55 (6), 1295-1300.

西脇友紀, 田中恵津子, 小田浩一, 岡田アナベルあやめ, 樋田哲夫, 藤原隆明 (2002) : ロービジョン患者のQuality of Life (QOL) 評価と潜在的ニーズ. 眼紀 53: 527-531, 齊藤慎一 (2008). 質問文のワーディングおよび選択肢の違いがもたらす回答効果の検討. 社会と調査, 1, 73-78.

齊藤慎一 (2011) 政治的争点に関する世論調

査とそれにまつわる問題—選択的夫婦別姓を事例として—. 社会と調査, 6, 57-67.

社会法人 日本眼科医会 (2009). 視覚障害がもたらす社会損失額、8.8 兆円!!～視覚障害から生じる生産性やQOLの低下を、初めて試算～日本眼科医会報道用資料

([http://www.gankaikai.or.jp/info/20091115\\_socialcost.pdf](http://www.gankaikai.or.jp/info/20091115_socialcost.pdf))

## 付録1

Q1、Q2、Q3と対象者プロフィールとのクロス集計を行った。分類項目に類似性が認められたQ1とQ2の結果を並列して示し、続いてQ3の結果を示した。これは探索的な分析であり、統計的検定が難しいデータを扱うため、分布に偏りがあったものや、属性によって分布の違いが有りそうなものについて取り上げた。

### 付録1.0. 不自由に感じていること、できたらいいなと思うこと

### 付録1.1. 年齢層による比較

10代・20代・30代を若年 (N=27)、40代・50代を中年 (N=84)、60代以上を高年齢 (N=105) とし、年齢層別にQ1、Q2の割合をグラフに表した (図20、21)。Q1において若年層・中年層のニーズの最も高いニーズが「移動・外出」である一方で、高年齢層では「読み書き」が最大のニーズであることがわかる。また、Q2において若年層に特徴的なニーズとして「学習」が挙げられる。

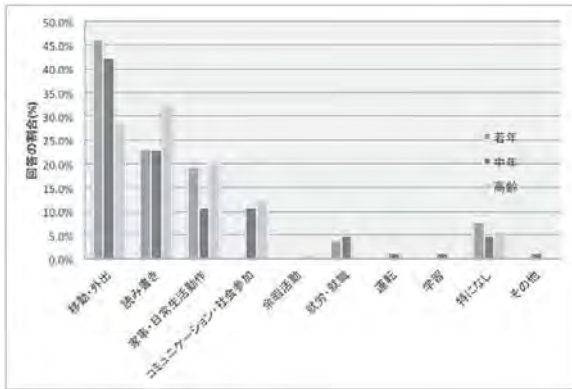


図20. 年齢層別Q1回答

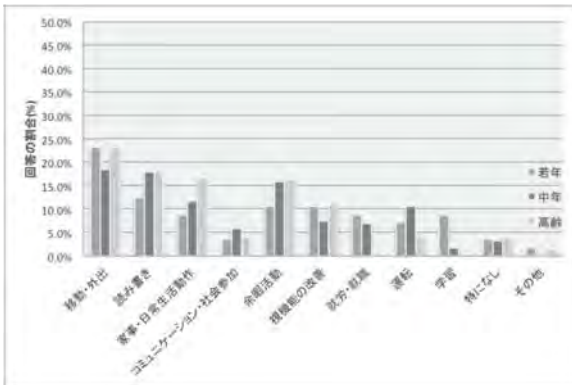


図21. 年齢層別Q2回答

方が余暇活動に対するニーズが高いことが特徴的であった。

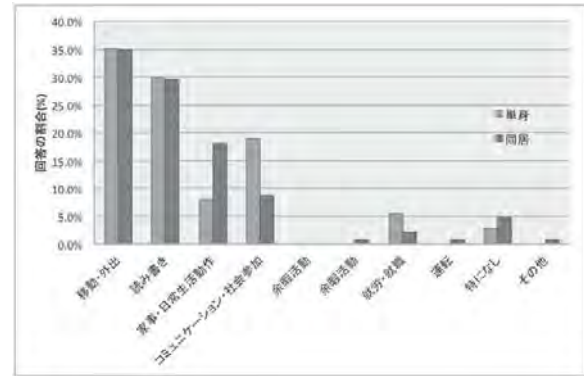


図22. 居住形態別Q1回答

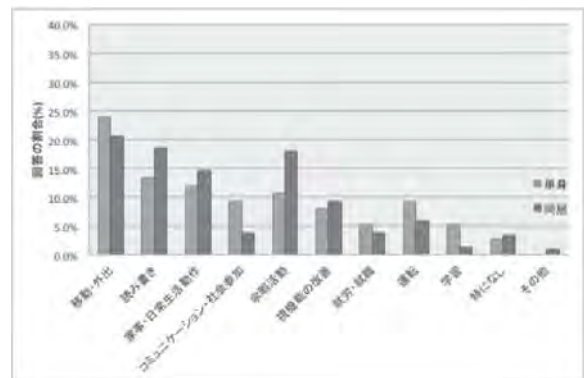


図23. 居住形態別Q2回答

### 付録1.2. 居住形態による比較

対象者を居住形態によって単身 (N=27) と同居 (N=151) に分類し、居住形態別のQ1、Q2の回答をグラフに表した (図22、23)。Q1において居住形態による差がみられたのは「家事・日常生活動作」「コミュニケーション・社会参加」である。単身で暮らしている者は「家事・日常生活動作」に対するニーズが低く、「コミュニケーション・社会活動」のニーズが高いことがわかった。また、Q2において「余暇活動」についての居住形態による差が大きく、同居している

### 付録1.3. 月収による比較

月収が9万円未満の者を「低所得」(N=70)、9万円以上21万円未満の者を「中所得」(N=76)、21万円以上の者を「高所得」(N=51)とし、月収別にQ1、Q2の回答をグラフに表した (図24、25)。Q1、Q2に一環して、高所得の者はそれ以外の者と比べて「読み書き」に高いニーズを持っていることがわかった。また中所得者は「コミュニケーション・社会参

加」についてのニーズがそれ以外の者と比べて高いことも読み取れた。

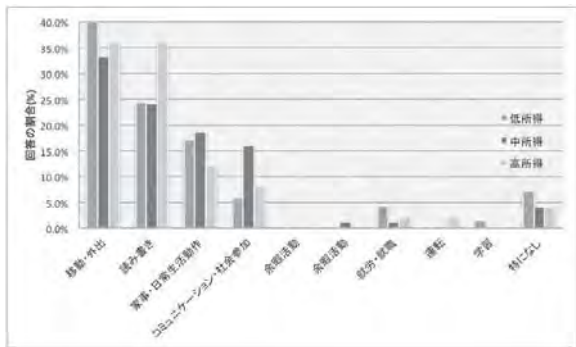


図24. 月収別Q1回答

が高いということは、興味深い結果である。

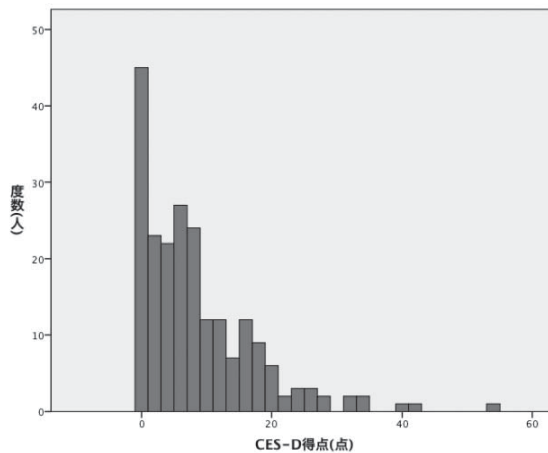


図26. 対象者のCES-D得点分布

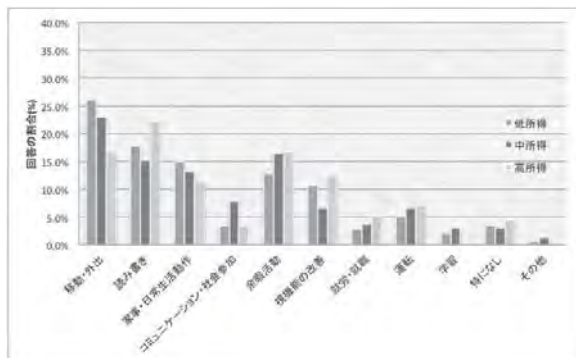


図25. 月収別Q2回答

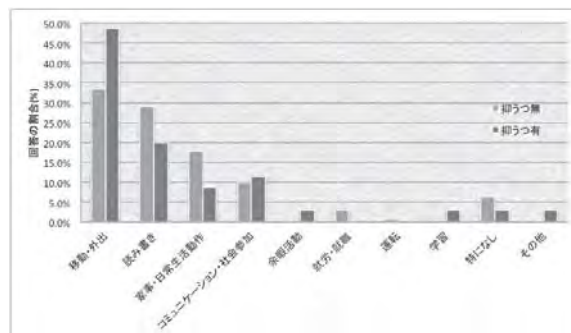


図27. 抑うつ有無別Q1回答

#### 付録1.4. 抑うつ有無による比較

抑うつのスクリーニング検査であるCES-Dの値を16点をカットオフ点とし、対象者を抑うつ有群、抑うつ無群に分類した。対象者のCES-Dの値を図26に示した。抑うつの有無によるQ1、Q2の回答をグラフに表した(図27、28)。Q1において抑うつ有の者の最大のニーズが「移動・外出」にあることが読み取れるが、Q2ではニーズは分散し「余暇活動」「読み書き」の割合が高くなることがわかった。抑うつ症状の有る者の方が「余暇活動」に対するニーズ

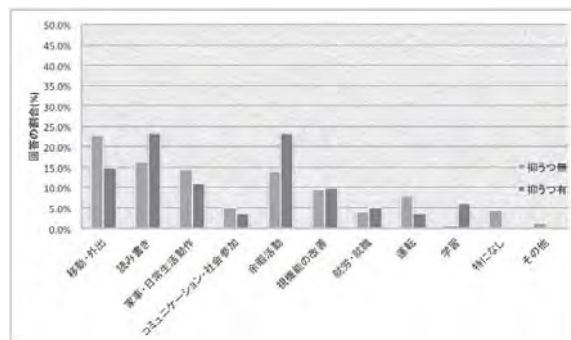


図28. 抑うつ有無別Q2回答

### 付録1.5. QOLの高低による比較

視覚についての健康関連QOL評価尺度であるNEI-VFQ25の総合得点を44.25点を境として、対象者をQOL高群 (N=108) とQOL低群 (N=107) に分けた。NEI-VFQ25の得点分布を図29に示した。Q2の結果から、QOL高群の方が低群と比べて「余暇活動」についてのニーズが高いことがわかった (図31)。

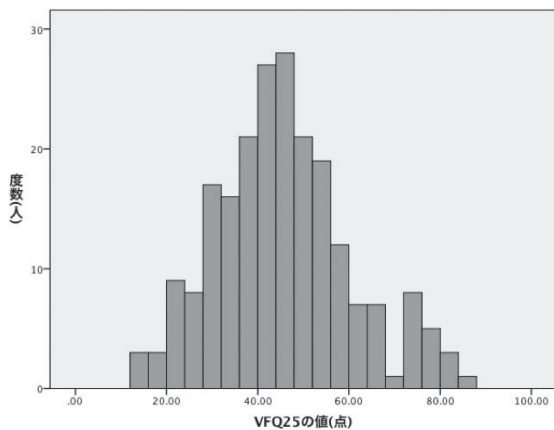


図29. 対象者のNEI-VFQ25得点分布

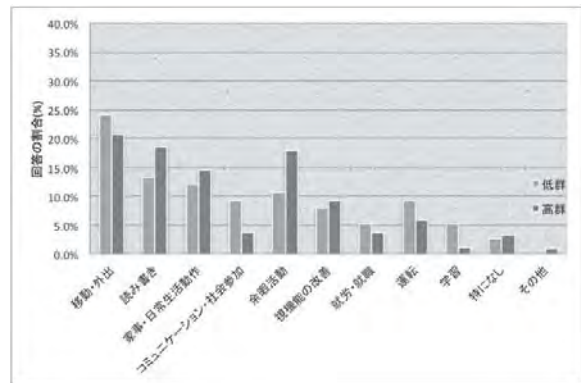


図31. VFQ25得点高低別Q2回答

### 付録2 求めるサービスの検討

#### 付録2.1. 視力区分による比較

視力区別にQ3の回答の割合をグラフに表した (図32)。「ガイドヘルパー」のニーズは、盲の場合最大のニーズであり、その回答の割合はLV・視覚障害なしの場合と比べて特徴的であった。また欲しいサービスを「特になし」と回答する割合は視覚障害なしの場合において最大であり、視力0.3以上、LV、盲の順にその割合は小さくなった。

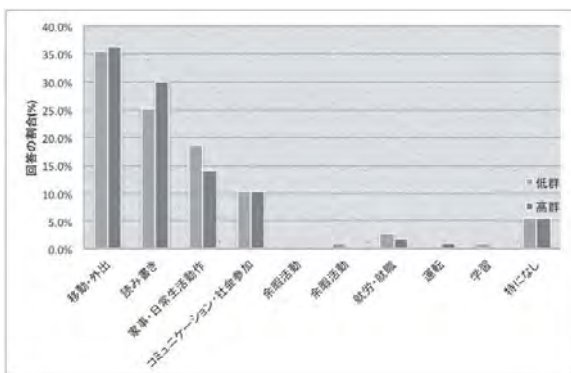


図30. VFQ25得点高低別Q1回答

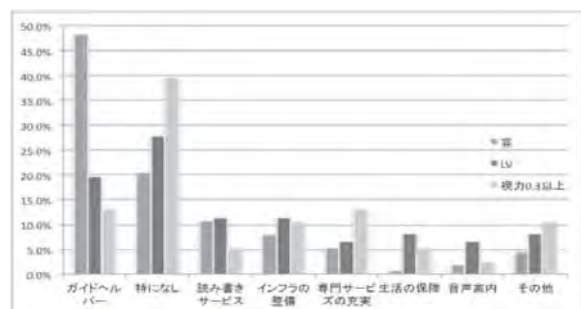


図32. 視力区分によるQ3の回答

## 付録2.2. 視野区分による比較

視野区分別にQ1、Q2の回答の割合をグラフに表した(図33)。全盲・半径5°以下の求心性視野狭窄の場合「ガイドヘルパー」のニーズが高いことがわかった。半径20°以下の視野狭窄も「ガイドヘルパー」の割合が高いが「特になし」の割合も高い点において全盲・半径5°以下の視野狭窄とは異なっていると言える。半径20°を超える場合その回答は分散していて、「特になし」と「ハードの工夫」がほぼ同数の最大のニーズであることにおいて特徴的であった。

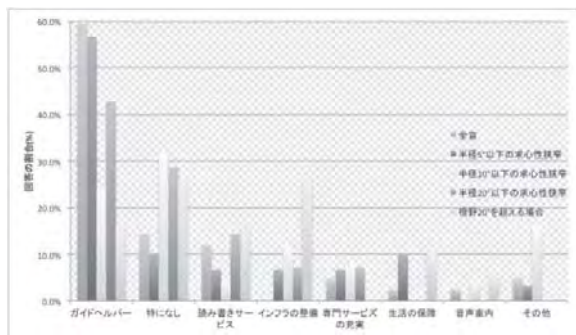


図33. 視野区分によるQ3の回答

## 付録2.3. 年齢層による比較

年齢層別にQ3の回答の割合をグラフに表した(図34)。高齢層は「ガイドヘルパー」「特になし」に回答が集中していること、中年層は「ガイドヘルパー」が最大のニーズであり、他の回答は分散していること、若年層は全体的に回答の割合が分散していることがわかった。

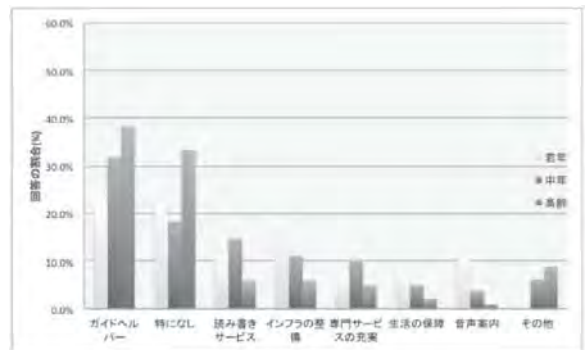


図34. 年齢層別Q3回答

## 付録2.4. 居住形態による比較

居住形態別にQ3の回答の割合をグラフに表した(図35)。生活を保障するサービスのニーズは、単身の場合の方が高いことが特徴的であった。

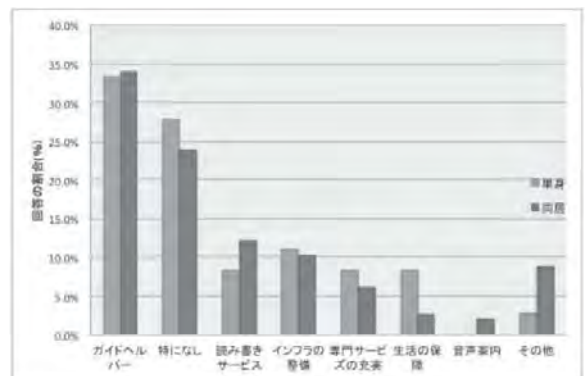


図35. 居住形態別Q3回答

## 付録2.5. 月収による比較

月収別にQ3の回答の割合を図36に示した。「読み書きサービス」についてのニーズは高所得層において特徴的であり「ハードの工夫」についてのニーズは低所得層において特徴的だということがわかった。

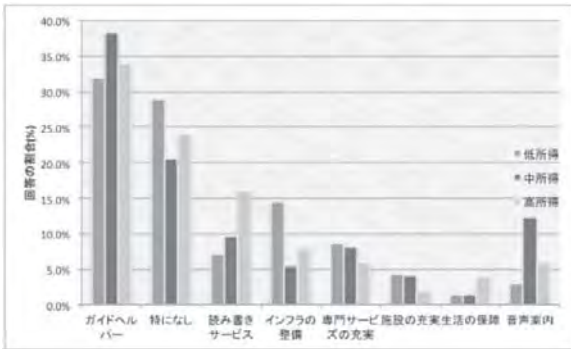


図36. 月収別Q3回答

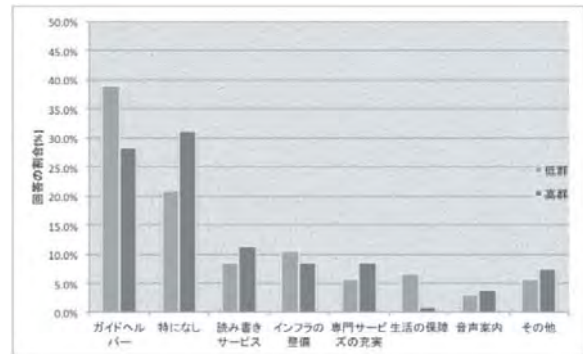


図38. VFQ25得点高低別Q3回答

### 付録2.6. 抑うつ有無による比較

CES-Dの得点をもとに、抑うつ有無別にQ3の回答の割合を図37を示した。抑うつ有の場合最大の回答は「特になし」であった。

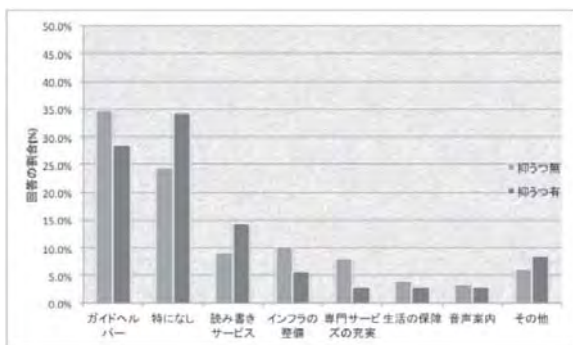


図37. 抑うつ有無別Q3回答

### 付録2.7. QOLの高低による比較

NEI VFQ-25の値をもとに、QOLの高低別にQ3の回答の割合を図38に示した。得点の分布は抑うつ有無による回答の分布と近い形をしていた。CES-Dの値とNEI VFQ-25の総合得点のPearsonの相関係数は-0.310 ( $p < .001^{***}$ )であり、中程度の負の相関がみられた。

付録 2.8. 一番欲しいサービスとしてインフラの整備と専門サービスの充実と回答した人の実現すればよいと思うこと一覧

表7. 専門サービスの充実を求めた人が特にできればよいと思うこと

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| 1 音声PCができるように(習いはじめて3回目)     | 23 車を運転したい               |
| 2 暗闇で全力でかけてみたい               | 24 車を運転したい               |
| 3 車を運転できると良い                 | 25 就職できればいい              |
| 4 スマホを使うようになれば               | 26 柔道をしたい(昔やっていたので)      |
| 5 点字                         | 27 書類に自分の目で              |
| 6 何かをみにつけて他の人に__したい          | 28 色を識別できるようになりたい        |
| 7 バイクに乗りたい                   | 29 新聞を読みたい               |
| 8 パソコン                       | 30 人の顔が見分けられるようになればよい    |
| 9 パソコン(メールとか)ができたらいいな        | 31 調理                    |
| 10 パソコンの画面全体がわかるといい          | 32 買い物の文字などが見えないので見えるように |
| 11 マッサージ資格取得                 | 33 買物                    |
| 12 もう少し見えるようになればよい           | 34 文字を書きたい               |
| 13 もっと見えるようになりたい             | 35 歩行訓練を受けたい、もっとスイスイ歩きたい |
| 14 ものにぶつかったり人に迷惑をかけない行動をしたい  | 36 縫い物ができたらよいなと思う        |
| 15 読めるようになりたい                | 37 本が自由に読むことができたらいいな     |
| 16 ルーペ、拡大読書器を使わないで読めるようになりたい | 38 本を機器を使用しないで読みたい       |
| 17 一人で歩けるようになりたい             | 39 本を読みたい                |
| 18 仕事がいろいろできるようになりたい         | 40 目が見えればよいなが第1です        |
| 19 自動車の運転をしたい                | 41 夜がもう少しスムーズに歩けるようになりたい |
| 20 車の運転                      | 42 夜間の単独歩行               |
| 21 車の運転                      | 43 両眼が見えるようになりたい         |
| 22 車の運転ができるようになりたい           |                          |

表8. インフラの整備を求めた人が特にできればよいと思うこと

- 1 1人で旅行に行きたい
- 2 家族に心配をかけない
- 3 子どもの作文を読みたい
- 4 仕事がしたい
- 5 相談するところ
- 6 点字
- 7 展覧会や音楽会に1人で行きたい
- 8 どこでも一人で歩けるようになりたい
- 9 パソコン
- 10 パソコンができるように
- 11 パソコンの操作
- 12 人の顔が区別できるようになれば
- 13 まぶしさがなくなって欲しい
- 14 目が見えるようになりたい
- 15 目が見えるようになりたい
- 16 文字を書いてもらう所があるといい
- 17 遺伝（結婚したあと、子に遺伝しないことを望む）
- 18 訓練してできるようになっているので特になし
- 19 交通機関を安全に利用できるようになりたい
- 20 好きな映画を見てみたい（字幕が見えない）
- 21 仕事で書類の処理がうまくできるようになりたい
- 22 仕事をしたい
- 23 時刻表料金が見れるようになったら
- 24 自由に一人で歩き回りたい
- 25 車の運転ができたら
- 26 色が見えるようになればよい
- 27 新聞・本が読めるようになりたい
- 28 点字が読み書きできるように
- 29 夜歩いているときに見えるようになりたい
- 30 洋服の色や柄がわかるようになりたい



# 先天盲と中途失明におけるロービジョンケア

## Low Vision Care for Congenital and Acquired Blindness

西田 朋美\*

### はじめに

視覚障害は、盲・失明 (blindness) とロービジョン (low vision) に大きく二分される。現在のところ、それぞれの定義は世界で統一されていない。盲・失明というと、一般的には光もわからない状態をイメージしがちだが、決してそうではない。世界保健機関 (World Health Organization : WHO) では、いずれも良いほうの目を矯正して、盲・失明は光覚弁なし以上 0.05 未満、中心視野 10° 以内、ロービジョンは 0.05 以上 0.3 未満と定義づけている。わが国の身体障害者手帳認定基準に照らし合わせると、視覚障害 1 級、2 級程度が WHO の盲・失明に相応する。

盲・失明は、さらに先天盲と中途失明に二分される。先天盲は、乳幼児期までの間に受障し、視覚を使えた経験をもっていない状態で、中途失明は、人生半ばで受障し、視覚を使えなくなった状態をいう。つまり、先天盲と中途失明は、ものを見た記憶があるかないかという点が最も大きな相違点であり、盲・失明という同程度の視覚障害であっても困り具合がまったく異なる。これに伴い、ロービジョンケアの進め方も先天盲と中途失明では違うことが多い。

本稿では、盲・失明を対象として、原因疾患、障害の告知と受容、就学前から就労まで、文字の読み書き、歩行、スポーツの面から、先天盲と中途失明でどのように異なるのかに関して説明を加え、ロービジョンケアを進めるうえで眼科医として最低限押さえておきたいポイント

を明らかにする。

### I 原因疾患

先天盲では、盲学校の児童生徒の統計 (1986~1996 年) によれば、網膜色素変性症、視神経萎縮、先天性眼疾患が上位 3 位を占めている。視覚障害の原因に関しては、2005 年の盲学校での調査結果では、眼球全体、視神経視路、網脈絡膜疾患を含む先天素因が過半数を占め、ついで、中毒 (未熟児網膜症を含む)、腫瘍が多かった。抗生物質が登場する以前は、感染症が多く、時代背景的に乳幼児の栄養不良による角膜軟化症も多くみられ、角膜混濁は視覚障害の主要な原因となっていたが、時代とともに激減してきた。また、厚生労働省が 5 年に 1 回行っている調査によると、2006 年のデータでは全国に視覚障害児は約 4,900 人いて、うち 75.5% が身障 1 級、2 級に該当した。昨今の特徴としては、視覚障害と知的障害など重複障害が特徴であるとされている。

中途失明では、身体障害者手帳に基づいた 2005 年の調査によると、緑内障、糖尿病網膜症、網膜色素変性症が上位 3 位となっている。昨今の特徴としては、高齢者が圧倒的に多く過半数以上を占め、従来は欧米に多かった加齢黄斑変性が徐々に増えてきていることがあげられる。

### II 障害の告知と受容

視覚障害リハビリテーション主体のロービジョンケア

\* Tomomi Nishida : 国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科

【別刷請求先】 西田朋美 : 〒359-8555 所沢市並木 4 丁目 1 番地 国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科

は、一般的に障害告知から開始される。障害告知とは、どのような治療を行っても今以上の視機能改善が望めず、患者の視機能が視覚障害の状態で落ち着く場合に、患者や家族へ眼科医からわかりやすく状況説明を行うことである。告知時期は医学的予後や障害の程度がわかり次第、できるだけ早いほうがよい。ロービジョンケアはあらゆる職種とチームを組んで進めていくことが多いが、障害告知は眼科医にしかできないロービジョンケアのなかでも最重要の仕事である。眼科医にとっては、特に責任重大かつ荷の重い仕事ではあるが、患者や家族からの質問に対して、その場限りのあいまいな回答をすることだけは厳に慎み、真摯に患者や家族と向き合って説明を行うことが大切である。可能であれば、十分に時間をとって説明を行うことが望ましい。このとき、見えない理由の説明に終始するのではなく、これから先どうしたらいいのかに関しても必ず触れることが重要である。障害告知がうまくできるか否かで、その後のロービジョンケアが円滑に進められるか否かが決定するといっても過言ではない。仮に、自分のところで十分なロービジョンケアを行うことが困難な場合は、周囲でロービジョンケア対応が可能な医療機関や施設へ臆せず紹介できるようなシステムを日頃から構築しておくことも大切である。特別な説明やアドバイスもなく、漫然と視覚障害の患者を通院させて月日を費やすことだけは眼科医として慎まなければならない。

患者が未成年の場合は、両親あるいはそれに代わる保護者（以下、保護者）へ説明を行う。未成年であっても、患者が病状説明を理解できる状態であれば、保護者と相談のうえ、本人へも説明を行うことがある。特に、保護者への支援は大変重要である。子供の目が見えにくいと説明されても、即座にはそのことを受け入れることができず、絶望的になり、少しでもよい話が聞けるところがないかとあちこちの医療機関を巡り歩いたり、精神的に追い詰められてうつ状態になったりするケースもある。このような保護者に対しては、視覚障害児に対する正しい知識や悩みを相談できる場所が必要で、そういうところで救われたという保護者も多い。同じような視覚障害児の保護者との交流や盲学校などでの相談業務などを利用するのも一案だと思われる。先天盲は物心ついたとき

から見えないので、視覚障害児自身は見えることがどのようなことなのかを体験したことがない。しかし、成長するにつれ、他者との違いから自身の障害に気がつくことが多い。この時期に、保護者や教育現場の支援者による適切な対応が必要になる。保護者自身の障害の受容がうまくできていないと、視覚障害児への対応もスムーズにいかず、当人のパーソナリティ形成にも影響が及ぶことがある。特に視覚障害児の場合、保護者の障害の受容が大きく影響する。決して簡単なことではないが、キーパーソンとなる保護者が適正に障害を受容できるように、適切な支援が必要である。

中途失明の場合は、基本的には患者自身と家族へ説明を行う。やはり、先天盲の保護者同様、目が見えにくいということやすぐに受け入れることは大半のケースでむずかしい。特に患者自身、絶望のあまりうつ症状が出て自宅に引きこもってしまうことも決して珍しくはない。どんなに懇切丁寧に眼科医が説明を重ねても、障害を受容し、ロービジョンケアを開始することができないケースも少なくない。そういう場合、眼科医の立場からすると、ロービジョンケアをうまく進めることができず失敗に終わったと考えがちであるが、決してそんなことはない。そのようなケースでは、患者自身が能動的にロービジョンケアを始めようと思いつくまで焦らずに待つことが大切である。眼科医の立場から、患者に必要なロービジョンケアの情報提供を行ったということは、患者にとって大変意味があることである。ロービジョンケアを始められないからという理由で、一切の通院を中断してしまうと、患者も家族も行き場を失ってしまう可能性がある。眼科とのつながりは基本的に保っておいたほうがよい。通院を継続するなかで、患者が冷静に自分自身のことを考え、ロービジョンケアを始められることもある。厳密に言えば、盲・失明になって何十年と経過している視覚障害者であっても、完全に障害の受容ができていない人はほとんどいない。大変むずかしい問題ではあるが、見えにくいということや貴重な体験をとらえ、個性の一つと思えてこそ、新たにロービジョンケアを始められる起動力になるものと思われる。眼疾患の治療が眼科医の一番の仕事であることは間違いないが、眼科医はいつでも盲・失明状態の患者に接する機会があるわけで、眼

科医自身でロービジョンケアを行うか否かにかかわらず、少なくとも盲・失明の患者と家族が抱える苦悩と可能性について把握しておくことを勧めたい。

### III 就学前から就労まで

ヒトは視覚から80%以上の情報を得ているといわれている。乳幼児期から幼少期は、いろいろなものを見ながら、特別に教えられなくても見よう見まねで体得していくことが多い。しかし、先天盲の場合は手の届く範囲だけが自分の世界となりやすく、外界への興味がうすれがちである。先天盲の視覚障害児にとって、周囲からたくさん言葉かけをし、音の出るおもちゃで興味を引いたり、いろいろなものに触ったりなど多くの経験が大変重要である。見ることにとらわれず、ほかの感覚を十分に活用することが大切である。就学前の早期の教育体制は、各地の身体障害者更生相談所や盲学校の就学前相談、幼稚部による早期の教育体制など、幸いにも国内のシステムが整っているのので、必要に応じてそれぞれ利用

可能である。また、一般の幼稚園や保育園での統合教育も行われており、視覚障害児も積極的に集団の場へ出て行きやすくなっている。盲学校では、親同士の交流の場



図1 日本地図の触図

立体的に地図が浮き出ており、触察しながら理解を深めることができる。  
(横浜市立盲特別支援学校より提供)

直音 (静音・濁音・半濁音)				
(清音)			(濁音・半濁音)	
あ	い	う	え	お
か	き	く	け	こ
さ	し	す	せ	そ
た	ち	つ	て	と
な	に	ぬ	ね	の
は	ひ	ふ	へ	ほ
ま	み	む	め	も
や		ゆ		よ
ら	り	る	れ	ろ
わ	ゐ		ゑ	を
			が	ぎ
			ぐ	げ
			ご	
			ざ	じ
			ず	ぜ
			ぞ	
			だ	ぢ
			づ	で
			ど	
			ば	び
			ぶ	べ
			ぼ	
			ぱ	ぴ
			ぷ	ぺ
			ぽ	

撥音・促音・長音	
ん	撥音符 (はねる音)
っ	促音符 (つまる音)
ー	長音符 (のびる音)



図2 点字一覧表 (凸面) と点字の実際  
(日本点字委員会より一部提供)

としても有効活用されている。

義務教育を受ける前に、視覚障害児は地区の教育委員会の行う就学相談を受けて、子供の障害の状態、子供や親の希望、地域の実情などを考え合わせて、盲学校、小学校の特別支援学級、普通小学校のどれかに入学して教育を受けることになる。盲学校は各都道府県に最低1校はあるが、通学時間が長い子供たちは寄宿舎に入ることになる。在校生の半分は寄宿舎に入り、週末や長期休暇のときに自宅へ帰る生活をしている。就学と同時に家族から離れるという体験は、視覚障害児にとっては忘れられない分離体験になる。通学の子供たちにとっても、これまで遊んでいた地元の子供たちと話が合わなくなっていくことが多い。盲学校入学は専門的な教育を保障される代わりに、これまでの環境が大きく変わることになる。学校教育法には、どの程度の障害をもった視覚障害児が盲学校で教育を受けるのかが記載されている。盲学校で行っている教育は基本的には普通校と変わらないが、触図を用いた学習(図1)、点字という触覚で読める文字の指導(図2)、拡大読書器や単眼鏡などの視覚補助具を用いた通常の文字の指導、自立活動における指導がある。自立活動は、見えにくさによるさまざまな困難を主体的に改善・克服し、自立して社会参加できるようにすることを目指した指導領域である。昨今の特徴として、視覚以外のほかの障害を併せ持っている重複障害児が増えていることから、個別の指導計画による対応となることが多い。

盲学校でない場合は、統合教育の一環として地域の学校に通うことになる。家族と一緒に暮らしながら、地元で多くの友達と教育を受けるという点は、統合教育の最大の長所だといえる。しかし、統合教育のなかには、視覚障害の専門の先生がいないので、視覚障害児に必要な基礎的教育を受けにくいことが短所としてあげられる。また、教科書などの点訳や教材の確保はほとんど保護者やボランティアに頼っているため、これらの支援体制が不十分だとてきめんに困ることになる。さらに、受け入れ先の学校や先生方の理解が得られても、障害をもたない子供たちの保護者など周囲の理解が得られず、視覚障害児や保護者が孤立してしまうこともある。現時点では、盲学校か統合教育か、本人の状態、地域、家庭、学

校など、さまざまな条件を考慮して判断していく必要がある。

中途失明の場合、現在の学校や仕事を継続できるかはとても大きな問題となる。保有視機能をできるだけ有効に使用できるよう、拡大鏡、単眼鏡などの視覚補助具を活用して少しでも見えやすい環境を整えることが大切である。また、学校生活を送りやすくするため、眼科医、視能訓練士、保護者、学校の担任など、視覚障害児の関係者でミーティングを必要に応じて開くことも有効である。場合によっては、1冊のノートを連絡帳として活用し、学校の様子、家庭での様子、眼科での訓練や病状経過などを記載し、視覚障害児の関係者で情報共有しあう方法もある(図3)。この場合、ノートの管理を保護者が行うことが個人情報保護の観点から望ましい。もしも視覚補助具を用いても文字の読み書きがむずかしいようであれば、点字の導入や音声パソコン(画面読み上げソフトを組み込んだパソコン)の訓練なども検討する必要がある。これらの導入は、生活訓練専門職へ依頼したほうがスムーズなことが多い。通常の眼科医療機関では、生活訓練専門職が不在なことが多いため、近くのどこに生活訓練専門職がいて、どのような施設があるのか、点字などの指導をしてもらえるか日頃から情報を集めておくことも大切である。昨今の試みとして、各施設の生活訓

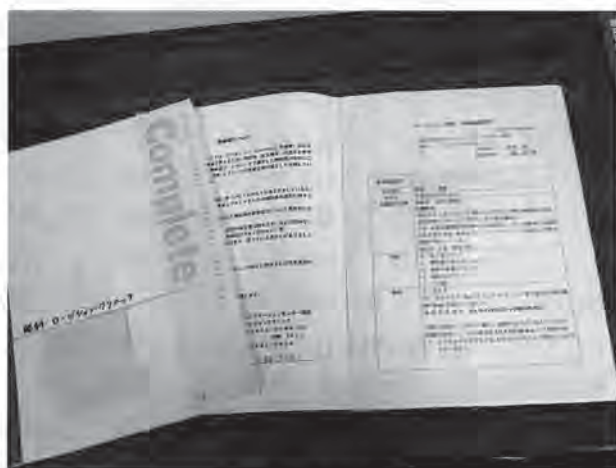


図3 連絡帳

患児の親、学校、病院の関係者間で、患児の目に関して各々の立場から1冊のノートに情報を書き込むことで、情報共有することができる。

練専門職が眼科医療機関へ出向き、そこで実際に患者と会い、歩行訓練、点字・音声パソコンの導入時の相談を行うという、いわゆる中間型アウトリーチとよばれる支援方法が注目され始めている。もしもこのシステムがうまくいけば、本格的な視覚障害リハビリテーションを主体としたロービジョンケアの導入がより行いやすくなることが推測される。制度上の制約も多いとされるが、今後の発展が期待される。このように視覚障害児が学業を続けていきやすいように環境整備することも眼科医にしかできない大変重要な仕事の一つである。

中途失明の仕事に関しては、ロービジョンケアのうえで学校生活の継続とも似た点が多い。もともとの仕事が運転手やパイロットなど、十分な視力、視野が求められる職業はどんなにロービジョンケアを行っても同じ仕事を継続するのはむずかしい。しかし、勤務先によっては、車の運転ができないのであれば、同じ職場の別の部署へ異動し、デスクワーク主体で仕事を継続できている人もいる。デスクワークであれば、保有視機能をできるだけ有効に使用できるよう、拡大鏡、単眼鏡などの視覚補助具を活用することで、大半の仕事ができる。また、最近では、視覚障害者にとってパソコンが大きなツールになっている。仮に全盲であっても、音声パソコンの登場で、通常の事務作業とほぼ同じことを行うのが可能になり、そのスキルを磨いて一般の会社などで勤務する視

覚障害者も出てきている。このときに大切なことは、仕事を完全に辞めてしまう前に、必要なロービジョンケアを行い、環境整備を進めていくことである。いったん退職した後だと、たとえ本人が復職をしたいと強く希望してもむずかしいことが多い。また、本人が仕事を退職する前にロービジョンケアのなかでできることがないか、眼科医自身が考えておくことも大切である。就労中の視覚障害者が患者でいたら、仕事はどうしているのか、常に考える習慣をつけておく。患者の労働上の環境整備ができるのは、眼科医しかいないことをぜひ頭に入れておいていただきたい。

視覚障害者の仕事としては、三療（あん摩・マッサージ・指圧師、はり師、きゅう師）、音楽芸能、宗教家などが古くから代表的なものとしてあげられる。今では、それ以外にも視覚障害者の職域は開拓されてきている。本人のやる気と周囲の協理解があれば、かなりのことができるようになってきた。これには、障害者雇用促進法が制定され、法定雇用率（平成25年度より1.8%から2.0%へ引き上げ）が定められていることも関係していると思われる。

#### IV 文字の読み書き

見えなくなったらみんな点字をやるというイメージがあるが、決してそんなことはない。むしろ、昨今の視覚



図4 視覚障害者用ポータブルレコーダーとデイジー図書

デイジー図書は、各地の点字図書館を主とした図書館から貸出可能である。利用にあたっての条件については、各図書館へ直接確認を行ったほうがよい。

障害者の特徴として高齢者が多いということもあり、中途失明で点字が使える人は約1割しかいない。点字の習得は、高齢になればなるほどむずかしくなり、特に糖尿病網膜症で指先の感覚が弱っている場合には、習得までにより一層の困難を伴う。先天盲では、ほとんど点字を習得する機会があり、実用している人も多い。中途失明の人の点字習得は個人差が大きく、時間がかかることもあるが、要は速さよりも確実に読み書きできることが大切である。中途失明の人で点字を使うことがむずかしい場合は、視覚障害者用ポータブルレコーダーを用いることが多い(図4)。デージー(Digital Accessible Information System: DAISY)図書とよばれる1枚のCDが媒体となり、これに約50時間の録音が可能である。録音も再生もできる機種もあり、操作もあまりむずかしくないため、中途失明の人のなかには重宝している人もいる。

## V 歩 行

先天盲の歩行では、基礎的能力として、知識、感覚・知覚、運動、社会性、心理的課題の5つがあるとされている。これらの習得がうまくいかないと、歩行指導の能率も下がり、ある程度限られた範囲の歩行になりかねない。特に、視覚に問題のない子供が見ることによって教えられなくても模倣で学習するようなものや、普通校では教科対象にならない常識とされる点も学習対象として指導していくことが大切になる。たとえば、左右や方向、通常どこにでもある道路の溝、壁、段差、縁石などが含まれる。さらには、自動車の音、エスカレーターの手すりなどの各種聴覚や触覚、歩き方、姿勢といった運動、顔の表情や身なりなどの社会性としてのマナー、学習能力、推理力、判断力などの心理的課題とあらゆる内容が前述の5つの課題には含まれている。

この点、中途失明の場合は、過去に見たことがあるた



図5 視覚障害者スポーツの例

A:陸上, B:ボーリング, C:サッカー。  
視覚障害者スポーツは、3つの視機能の状態に分かれて競技を行う。全盲のクラスであるB1の場合、陸上ではアイマスクをして伴走者と走る。ボーリングではアイマスクをしてガイドレールを用い、残ピン位置は第三者に口頭で教えてもらう。サッカーでは、アイマスクをした状態で、音の出るサッカーボールとコーラーという周囲でボールの位置を声かけしてくれる人がいる。それぞれ視覚障害者の特徴を生かすよう工夫されている。

め、理解してイメージしやすいことが多い。しかし、中途失明の人にとって、白杖を持つということはとても抵抗がある。視覚障害のことを十分理解して勧める分には構わないが、こんなに見えないのだからということで、安易に白杖を勧めると中途失明の人にとっては心理的なダメージが大きい。そのような場合は無理をせず、視覚障害リハビリテーションを主体にやっている医療機関や施設へ移動の相談に行ってみてはどうか？ というところで、歩行訓練の突破口を開くことでも十分だと思われる。歩行訓練は、自発的に自分でやろうと思わないと訓練自体うまく進まないことが多い。これまで見えて歩いていたのが見えないなかで歩かなければならないとなると、いいようのない恐怖感や不安感が先に立つ。このような場合は、無理に自力歩行にこだわらず、同行援護の制度を利用して、ガイドヘルパーをお願いすることも可能である。また、手帳1級相応で、盲導犬とともに一定期間訓練を行い、適性があれば盲導犬の活用が有効になる。

## VI スポーツ

見えなくなったので好きだったスポーツを諦めたという声も患者からよく聞くことがある。近年のパラリンピックなどを通して、視覚障害の選手の活躍ぶりが報道される機会が以前よりはだいぶ増えてきたが、見えにくいという理由でスポーツを諦める必要はまったくない(図5)。むしろ、生きがいや健康面を考えると、何かしらのスポーツを継続することは視覚障害者にとって大変よいことであるといえる。見えにくくなってから始めたスポーツで、パラリンピックのメダリストになった視覚障害の選手も実在する。先天盲では、盲学校で体育の時

間があり、視覚障害のスポーツがさかんに行われており、自然な流れでスポーツに取り組める環境が比較的整っている。しかし、中途失明の場合は、眼科医自身が視覚障害者スポーツに関して知らないことが多く、眼科医療機関で情報を得ることがきわめてむずかしい環境にある。

筆者がロービジョンケアを行うなかで、スポーツがきっかけでロービジョンケアがスムーズに行えたケースは珍しくなく、今後ロービジョンケアにおける視覚障害者スポーツの位置づけも大切になっていくであろう。国際大会に出場できるほどでなくても、自身のレベルにあったスポーツを継続することで、患者の生き方が変わることもあり、視覚障害者スポーツの今後にも注目をしていきたい。

### おわりに

先天盲と中途失明は以上に述べてきたように異なる点が多いため、たとえ自分で積極的にロービジョンケアを行う機会がなくても、眼科医としてそれぞれの障害特性を把握しておくことは、視覚障害の患者にとって大変心強く、大切なことである。

### 文献

- 1) 樋田哲夫(編)：ロービジョンケアガイド。文光堂、2007
- 2) 原田政美(編)：視覚障害第2版。医歯薬出版、1971
- 3) 芝田裕一：視覚障害児・者の理解と支援。北大路書房、2007
- 4) 吉野由美子：視覚障害者の自立と援助。一番ヶ瀬康子(監)。一橋出版、1997
- 5) 芝田裕一：視覚障害児・者の歩行指導。北大路書房、2010

資料

---



## 総合的視覚リハビリテーションシステムプログラム「ファーストステップ」

仲泊 聡、西田 朋美、飛松 好子、小林 章、吉野 由美子、小田 浩一、神成 淳司

### 要旨：

我々は、視覚障害をもつ者の包括的支援と実態調査が同時進行するシステムの中核となるプログラム「ファーストステップ」を作製した。まず、支援内容を決定するのに必要な対象の属性を明らかにするための予備調査としてリハビリテーション病院眼科を受診した患者を主とする254名にアンケートによる詳細な聞き取りと支援すべき30項目のそれぞれの要不要についての判定を行った。アンケートで得たニーズや日常生活動作などに関連する250の変数を独立変数とし、専門家による各項目の要不要判定結果を従属変数として決定木分析を行った。これによって得られたアルゴリズムを用いて、23～35種の質問で23種の支援項目の要不要判定と同時に100項目のうちからランダムに選んだ10項目の質問を聴取が可能なソフトウェアを開発した。そしてこれをインターネット経由で利用できるものとした。本ソフトウェアは、視覚障害者との接触がありながら視覚障害に対する知識が浅い支援者にとって有益なツールになりうると考えられた。

キーワード：視覚リハビリテーション、ソフトウェア、視覚障害、ロービジョン、盲

### Abstract

We built a program called “First Step” which is supposed to be a core system proceeding simultaneously with the comprehensive support and the actual condition survey about the visual disabled. First of all, as a preliminary survey to clarify the objects’ aspects which were needed to decide the support contents, the specialists on visual impairment minutely interviewed and assessed whether necessary or unnecessary about 30 support items to 254 patients who mainly visited rehabilitation hospitals. The decision tree analysis was performed with the 250 variables, e.g. items associated with needs and activities of daily living, obtained by the interview were deemed as the independent variables, and the results of necessary or unnecessary assessments in each items were deemed as the dependent variables. Using the algorithm obtained by this analysis, we developed the software composed with from 23 to 35 questions can lead necessary or unnecessary assessments of 23 support items and simultaneously, ask the questions about ten items chosen at random from 100 items. Moreover, the software was accessible on the internet. This software could be as a useful tool for the supporters with very little knowledge of visual impairment.

Key words: vision rehabilitation, software, visual impairment, low vision, blind

## 1. 目的

本研究の目的は、視覚に障害をもつ者の包括的支援と実態調査が同時進行する機能を有するプログラムを作製することである。

全盲が日常生活へ及ぼす影響が大きいということは、一般にも理解されやすく、わが国では300年以上前から視覚障害者支援制度が社会に根付いてきた。江戸時代の当道座、近代の盲学校と視覚障害者を対象としたあん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師の養成制度の存在は、他国に類を見ないわが国の視覚障害者支援の象徴といえよう。しかしながら、昨今の少子高齢化、景気低迷に加え、2006年に世界保健機関が採択した「障害者権利条約」の批准に向けた法整備は、わが国の視覚障害者福祉を大きな転換点に立たせることになった。障害者権利条約では、障害者差別撤廃が中心的な理念となっている。そのための差別撤廃から、わが国では、これまでの障害種別が一元化され、それに伴い一人の支援者が多種の障害をその守備範囲としなければならない事態になった。このこと自体は、本条約の理念にも適い、また、経済性からみても優れている。しかし、障害種の母集団が小さければ小さいほど、支援機会は減り、その支援に対する支援者の知識と技術における専門性は失われやすい。

視覚障害者は、身体障害者手帳ベースで、身体障害者全体の約1割弱であり、また、精神障害、知的障害を合わせると全障害者の5%に満たない。さらに、視覚障害者は、情報障害と移動障害を併せ持つことから、外出が困難となり、支援者のもとに出向きにくいという特性をもつ。そのため、視覚障害者に対するリハビリテーションや情報提供の場が、当事者の移動が最小限となる自宅であることが望まれる。また、当事者が施設に入所し、一定期間集中的な関わりを持つことも有効である。ところが、近年、徐々に視覚障害者であっても支援施設に通所してサービスを受けるという形態が主流となるとともに、支援施設を訪れる視覚障害者の割合はさらに少なくなった。そのため、歴史の中で培われてきたわが国の視覚障害者に対する知識・技術の専門性は、今後急速に希薄化することが懸念されている。そしてさらには、少子高齢化、重複障害の増加など時代とともに変化する視覚障害者の実態とニーズの把握が重要視されるようになってきている。この状況を打開するためには、できるだけ多くの視覚障害者の実態とニーズを総合的に把握し、支援レベル低下の抑制に貢献できる新たなシステムを構築しなければならない。しかし、外に出てくる機会の少ない視覚障害者の実態とニーズを総合的に把握するという事は困難である。

視覚障害者を対象とした実態調査というものは、これまでも多数存在する（厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部企画課，2008；日本眼科医会研究班，2009；視覚障害者不便さ調査委員会，2011；全国高等学校長協会特別支援学校部会・全国盲学校長会大学進学対策特別委員会，2009；全国視覚障害者外出支援連絡会，1999；独立行政法人高齢・障害者雇用支援機構障害者職業総合センター，2005；柿澤，2011；中江ら，2006；本間，2004）。しかし、そのほとんどは、特定の施設や団体に関わった者に限定されているため、偏ったサンプリングの結果でしかない。特定施設等に関わることできた視覚障害者は、社会参加への心理的ハードルを乗り越えた者である。そしてそのような者は、比較的恵まれた環境にあるか、あるいは、そのハードルを乗り越えるだけの積極性を身につけている極めて限定された者と解釈できる。そのため、そのような母集団での実態調査結果は、視覚障害者全体を代表するものではない。したがって、社会システムの構築を目指す調査とするためには、できるだけ対象全体を把握する調査方法が望ましい。しかしながら、そのような大規模調査には、多数の調査員と膨大な時間・費用を要する。また、こもりがちな視覚障害者に接

触することも非常に困難である。そこで今回我々は、大規模な調査を低予算で、しかも、効率よく行うための手法として、本プログラムを提案し開発した。そして本システムは、調査だけでなく視覚障害者支援分野全体の活性化を図る機能を有している。本稿では、その概要について報告する。

## 2. 方法

### 2.1 倫理審査および利益相反

本研究は、国立障害者リハビリテーションセンターおよび神奈川リハビリテーション病院の倫理審査委員会および利益相反管理委員会による承認を得た。予備調査にあたっては、調査に先んじて、書面による説明と同意を得てから施行した。

### 2.2 研究の構成

まず、支援内容を決定するのに必要な対象の属性を明らかにするために、実際の事例における基礎データを得るための予備調査を行う。予備調査では、事例データに基づいて、各種支援項目毎の要不要を視覚障害者支援の専門家が評価する。次に、予備調査で得られたデータをもとに、事例データから専門家が判断した評価を導きだすためのアルゴリズムを解析する。そして、30種前後の質問に答えることで、要不要判定が出力され、尚かつ実態調査を目的としたデータ抽出のできるソフトウェアをプログラミングする。さらに、これをインターネットで利用可能な形にし、典型例で試用を行う。これにより本ソフトウェアを評価し、改良すべき点について検討する。また、要不要判定された後の関連機能として、視覚障害に関する用語説明と支援情報を表示し、インターネットで利用可能な電子辞典システム（ナレッジバンク）を構築する。

## 3 予備調査

### 3.1 方法

2010年9月14日から2012年1月31日までの期間、国立障害者リハビリテーションセンター病院眼科および神奈川リハビリテーション病院眼科を受診した患者を主とする254名にアンケートによる聞き取り調査を行った（仲泊ら，2011；仲泊ら，2012）。調査は視覚障害者支援の経験豊富な専門家が担当し、所要時間は平均70分であった。アンケート内容には、年齢、原因疾患、視機能検査等の眼科基本情報の他、オリジナルの選択式フェルトニーズ調査表、既存の機能的自立度評価表、認知症検査、うつ傾向評価表、視覚関連QOL評価表、視覚関連ADL評価表を含んでいた。また、調査後に個々の事例ごとに支援すべき項目の要不要について判定した。この要不要判定に使用した支援項目は、視機能活用支援、動作支援、社会活動支援、その他の支援の4つを大項目として、各5から9の小項目をたて、計30項目であった。この30項目は、専門家により支援項目をあらかじめ選定し、その判定の基準は、個々の専門家に任せた。

### 3.2 結果と考察

予備調査で行った254名のうち、5名はデータに欠損が多かったため解析から除外し、残る249名のデータを解析対象とした。母集団の主なプロフィールを図1に示す。対象の平均年齢は58.1歳と比較的若く、また、網膜色素変性症を主とする遺伝性網膜ジストロフィの割合が39%と著しく大きかった（仲泊ら，2011；仲泊ら，2012）。

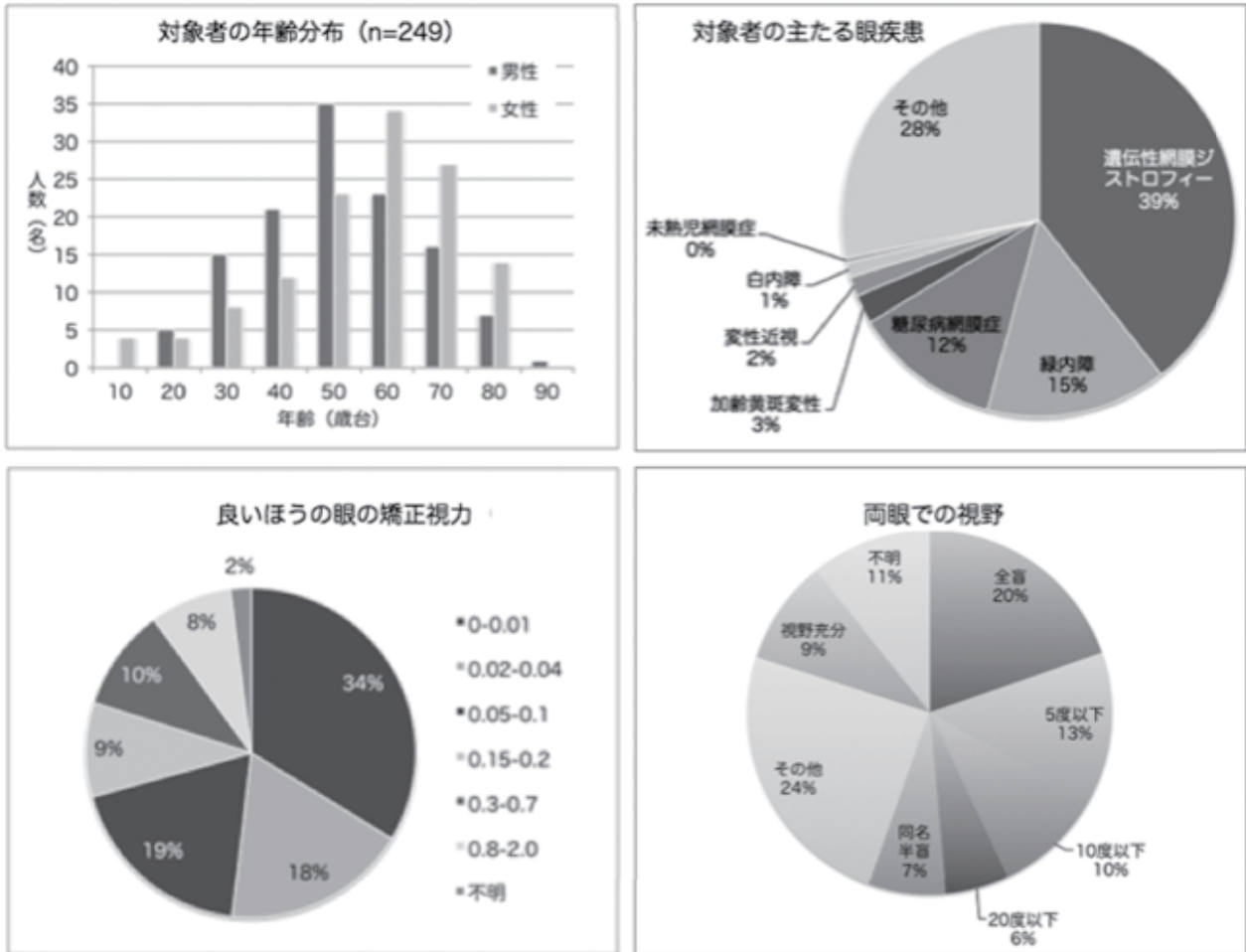


図1. 母集団の主なプロフィール

本予備調査は、対象の支援内容を決定するのに必要な対象の属性を明らかにするために行われた。これを端的に表す項目は、次項に述べる決定木分析に使用される質問項目に見られる属性である。しかし、本予備調査は、初期値を早急に得るため、効率を優先して施設限定で行ったため、その対象は、リハビリテーション病院を受診する特殊な集団であり、平均年齢は比較的若く、また、網膜色素変性症を主とする遺伝性網膜ジストロフィーが大きな割合を占めていたことに留意しなければならない。そのため、このままで本プログラムの完成版の作製根拠とすることはできない。今後の大規模調査により、アルゴリズムを修正する必要がある。その修正に必要となる項目の候補を、本調査のデータに因子分析を行うことで選考しようと考えた。表1は、その結果である。主な因子に対して関連の大きな質問項目を列挙した。表中の数値の絶対値が大きいほど当該因子との関連が大きい。



## 4 支援項目提案ソフトウェアの作成

### 4.1 方法

30項目の専門家の要不要判定のそれぞれを従属変数とし、予備調査で使用した質問から250の独立変数を使用し、決定木分析を行った。決定木の成長手法はCRT (Classification and Regression Tree, Breiman 1984) を用い、親ノードの最低度数を50、子ノードの最低度数を10と設定し、欠損値は解析に使用しなかった。その結果から、少数の質問で各支援項目の要不要判定を行うソフトウェアを作製した。さらに、視覚障害者の実態調査として必要と思われる項目を選定し、合計100項目の質問を選別した(表2)。

表2. 本ソフトウェアで使用される100項目の質問(文頭の英数字は質問記号)

1)	age	あなたは現在、何歳ですか
2)	ADL_eating	どこでも一人で食事中の動作ができますか
3)	DM	糖尿病にかかっていますか
4)	FN_PC	パソコンができるようになりたいですか
5)	VFQ_02	現在、あなたの両眼での「ものの見えかた」は、どうですか
6)	awarenessVA	現在のあなたの視力は、どのくらいだと思いますか?0を全く見えない状態、10を最高の視力として、11段階評価でお答えください。普段、眼鏡等を使っている方はその場合でお答え下さい。
7)	DLTV_09	腕を伸ばした距離で人の外観を見分けられますか
8)	CES_D_16	この1週間のうち「毎日が楽しい」と思うのは何日ありましたか
9)	VF_blind	視野検査で全盲とされていますか
10)	higherBrainDysfunction	高次脳機能障害がありますか
11)	CES_D_15	この1週間のうち「皆がよそよそしいと思うのは何日ありましたか
12)	DLTV_15	暗い場所から明るい場所に来たときに、明るさに目が慣れますか
13)	FN_staircase	階段の昇り降りができるようになりたいですか
14)	fromWhenVF	視野狭窄を自覚したのは何歳頃からですか
15)	VFQ_21	ものが見えにくいために、欲求不満を感じますか
16)	keyperson	緊急連絡先にあたる人はどなたですか
17)	FN_destination	バスの行き先表示を見分けられるようになりたいですか
18)	FN_out	外出ができるようになりたいですか
19)	FN_cooking	調理ができるようになりたいですか
20)	FN_cellphone	携帯電話が使えるようになりたいですか
21)	FN_voting	投票ができるようになりたいですか
22)	DLTV_05	ドライブに出かけた時に景色を楽しみますか
23)	DLTV_19	新聞の見出しを読めますか
24)	CCTV	拡大読書機を使用していますか
25)	glassesNear	近用眼鏡(老眼鏡)を使用していますか
26)	RP	網膜色素変性症ですか
27)	recreation	日中には主に余暇活動(テレビなども含む)をしていますか
28)	VFQ_01	あなたの全身の健康状態はどうですか
29)	VFQ_05	あなたは、ふだん、新聞を読みますか
30)	fromWhenVA	視力低下を自覚したのは何歳頃からですか
31)	FN_meeting	集会(集まり、寄合い)への参加ができるようになりたいですか

- 32) FN\_cloths 服選びができるようになりたいですか
- 33) incomeSource 主たる収入源は次のうちのどれですか
- 34) hearingREHA ロービジョンケアまたは視覚リハビリテーションという言葉を知っていますか
- 35) magnifier 拡大鏡（ルーペ）を使用していますか
- 36) FN\_bus バス・電車の利用ができるようになりたいですか
- 37) ADL\_toilet どこでも一人でトイレの中の動作ができますか
- 38) ageStartingREHA 見えにくさに対する相談や訓練などは何歳ごろに受けたかった（受けたい）ですか
- 39) CES\_D\_13 この1週間のうち「ふだんより口数が少ない。口が重い。」と思うのは何日ありましたか
- 40) degree\_certification 視覚障害身体障害者手帳の等級は何級ですか
- 41) DLTV\_01 部屋の向こう側にいる人の外観を見分けるのにどの程度困難がありますか
- 42) DLTV\_02 左右どちらか横にある物に気づくのにどの程度困難がありますか
- 43) DLTV\_03 テレビ番組を見るのにどの程度困難がありますか
- 44) DLTV\_04 階段をみて、それを使うのにどの程度困難がありますか
- 45) DLTV\_06 道路標識を読むのにどの程度困難がありますか
- 46) DLTV\_07 通りの向こう側にいる人の外観を見分けるのにどの程度困難がありますか
- 47) DLTV\_08 庭の季節の変化がわかるのにどの程度困難がありますか
- 48) DLTV\_10 自分のために飲み物を注ぐのにどの程度困難がありますか
- 49) DLTV\_11 箸を使って食べ物をつまむのにどの程度困難がありますか
- 50) DLTV\_12 自分の指の爪を切るのにどの程度困難がありますか
- 51) DLTV\_13 家庭用電気製品を使うのにどの程度困難がありますか
- 52) DLTV\_14 明るい場所から暗い場所に来たときに、暗さに目が慣れるのにどの程度困難がありますか
- 53) DLTV\_16 自分の家のすぐ近所を歩き回る能力にどの程度自信があると感じますか
- 54) DLTV\_17 近所から少し離れた地域を歩き回る能力にどの程度自信があると感じますか
- 55) DLTV\_18 老眼鏡メガネをかけているときに、新聞の普通の大きさの活字を読むのにどの程度困難がありますか。
- 56) DLTV\_20 老眼鏡メガネをかけているときに、通信文（請求書、手紙、葉書など）を読むのにどの程度困難がありますか。
- 57) DLTV\_21 老眼鏡メガネをかけているときに、書類（各種申請書）に署名するのにどの程度困難がありますか。
- 58) DLTV\_22 老眼鏡メガネをかけているときに、ハンドバックや財布の中の紙幣や硬貨を区別するのにどの程度困難がありますか。
- 59) MMSE\_04 これから計算をしてもらいます。100引く7はいくつですか。そこからまた7を引くといくつですか（繰り返す）
- 60) VFQ\_03 自分の「ものの見えかた」について、不安を感じますか？
- 61) VFQ\_04 今まで、目や、目の周りに、痛みや不快感、例えば熱っぽさ、かゆみ、痛みなどは、どの程度ありましたか？
- 62) VFQ\_06 あなたはふだん、たとえば、料理や裁縫をしたり、家の中で修理をしたり工具を使ったりというような、ものを近くで見る作業をしますか？
- 63) VFQ\_07 あなたは電話帳やくすりの説明書などの、細かい文字を読むことがありますか？
- 64) VFQ\_08 あなたはふだん、道路標識やお店の看板の文字を読むことがありますか？
- 65) VFQ\_09 あなたはふだん、夜や薄暗いところで、階段をおりたり、歩道の段差をおりたりすることがありますか？
- 66) VFQ\_10 あなたはふだん道を歩くと、まわりのものに気がつかないことがありますか？
- 67) VFQ\_11 あなたはふだん、あなたが何か言った時に相手がどう反応するかをみますか？
- 68) VFQ\_12 あなたはふだん、その日に着る服を自分で選んだり、組み合わせたりしますか？
- 69) VFQ\_13 あなたはふだん、誰かの家を訪ねたり、何かの集まりやレストランに行ったりしますか？
- 70) VFQ\_14 あなたは、ふだん、テレビ番組を見て楽しむことがありますか？
- 71) VFQ\_17 ものが見えにくいために、物事を思いどおりにやりとげられないことがありますか？
- 72) VFQ\_18 ものが見えにくいために、仕事などのふだんの活動が長く続けられないことがありますか？

- 73) VFQ\_19 目や、目のまわりの、痛みや不快感が原因で、やりたいことができないことがありますか？
- 74) VFQ\_20 ものが見えにくいために、家にいることが多い。
- 75) VFQ\_22 ものが見えにくいために、したいことが思うようにできない。
- 76) VFQ\_23 ものが見えにくいために、他の人が話すことにたよらなければならない。
- 77) VFQ\_24 ものが見えにくいために、誰かの手助けを必要とすることが多い。
- 78) VFQ\_25 ものが見えにくいために、自分が気まずい思いをしたり、他の人を困らせたりするのではないかと心配である。
- 79) FN\_face すれ違う人の顔を見分けることができるようになりたいと思いますか
- 80) FN\_TV テレビを見ることができるようになりたいと思いますか
- 81) FN\_newspaper 新聞の本文を読むことができるようになりたいと思いますか
- 82) FN\_eating 食事動作ができるようになりたいと思いますか
- 83) FN\_tea お茶入れ動作ができるようになりたいと思いますか
- 84) FN\_hair 整髪動作ができるようになりたいと思いますか
- 85) FN\_coin 貨幣の区別ができるようになりたいと思いますか
- 86) FN\_shopping 買い物ができるようになりたいと思いますか
- 87) FN\_telephone 固定電話ができるようになりたいと思いますか
- 88) FN\_gavage ゴミ出しができるようになりたいと思いますか
- 89) sex 男性ですか女性ですか
- 90) congenitality 物心ついたときにはすでにかなり眼が悪かったですか
- 91) hypofunction 最近だんだん見えにくくなってきていますか
- 92) eyeDisease 視覚障害をきたした主たる眼科病名を教えてください
- 93) VA\_easy\_test 障害程度区分に用いられている視力検査の結果（絵をみて答える）
- 94) photophobiaOut 羞明（屋外）はありますか
- 95) photophobiaIn 羞明（屋内）はありますか
- 96) nightBlindness 夜盲はありますか
- 97) diplopia 複視はありますか
- 98) oscilopsia 動揺視はありますか
- 99) colorBlindness 色覚異常はありますか
- 100) blepharospasms 眼瞼けいれんはありますか



以下の3つの質問群からなるインターネットアンケートをプログラミングした。

(1) 第一問：「あなたは現在、何歳ですか」（回答は数字を選ぶ）

これは、本ソフトウェアの妥当性が年齢により大きく異なることが予測でき、事後に年代別解析で全データを活用できるようにするため、すべての対象で欠かさず記録する目的で、年齢を問う質問を他とは別に設定した。

(2) 要不要判定用質問群：決定木分析で用いられた36項目（表1の1～36）の質問のうち各支援項目の要不要判定に必要とするもの

この質問群では、36項目から必要な項目が、直前の回答に応じて選択され質問される。各支援項目で、1から6問の質問があるが、項目が異なると他の項目で既に聞かれた質問が重複して聞かれる場合も多く、これを除き、20問以下で23のすべての項目に関する要不要判定が実現する。

(3) 実態調査用質問群：100項目の質問全体からランダムに選択された10項目

ここでは、10項目を選択しているが、それまでの質問との重複があり、全体として23～35種の質問ですべてのアンケートが終了できる。100項目のうち1～36は決定木分析に必要な項目で、37～40および89～100は、予備調査の因子分析によって得られた主因子との相関が高い項目を参考として専門家により選択され、追加された。他は、フェルトニーズとThe 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire日本語版（以下、VFQ-25）（Suzugamo et al. , 2005）、Daily Living Tasks Dependent on Vision version 4.0日本語版（以下、DLTV）（Hart et al. , 1999）の残りの項目である。回答の形式は選択式であるが、選択肢数とその測定尺度は質問ごとに異なる。これは、VFQ-25、DLTVなどの既成のアンケートの質問・選択肢をオリジナルのまま使用しているため、大量データが得られた場合、全体の平均的なプロフィールを既存のスケールに則って評価することを目的としている。このアンケートに使用した質問とその回答はすべて記録され集積される。また、これらには、将来の的中率改善に向けた代替質問項目の候補としての意味もある。

決定木分析は、多変量解析の中でもモデルに線形性が仮定できず、また交互作用が非常に大きいことが予測されるデータに用いられることが多く、しかも数値データだけでなく、順序データやカテゴリデータにおいて活用することができる。本データは、まさにそのようなデータの寄せ集めであるため、これを選択した。決定木の成長手法として用いたCRTでは、いわゆる有意差検定とは異なる不純度とよばれる指標をもとに解析が行われる。不純度の測定にはGini測度  $(1 - \sum p_i^2)$  が用いられている。 $p_i$ は、目標カテゴリ*i*に含まれる度数の割合で、たとえば、(1,0,0)という3つのカテゴリのうちのある1つに偏った「純粋な」集合でのGini測度は、 $1 - (1^2 + 0^2 + 0^2) = 0$ となり、(1/3,1/3,1/3)というすべてのカテゴリに均等の「不純な」集合では、 $1 - ((1/3)^2 + (1/3)^2 + (1/3)^2) = 0.667$ と大きくなる。この数値はカテゴリ数が増えるとさらに大きくなり極限的には1に近づく。以上に関する具体的な説明とそこから質問項目がどのように選択されたかについては次項に述べる。

## 4.2 結果と考察

### 4.2.1 アルゴリズムの解析

作成した決定木の代表的なものとして、動作支援のパソコンに関するものを図2に示す。

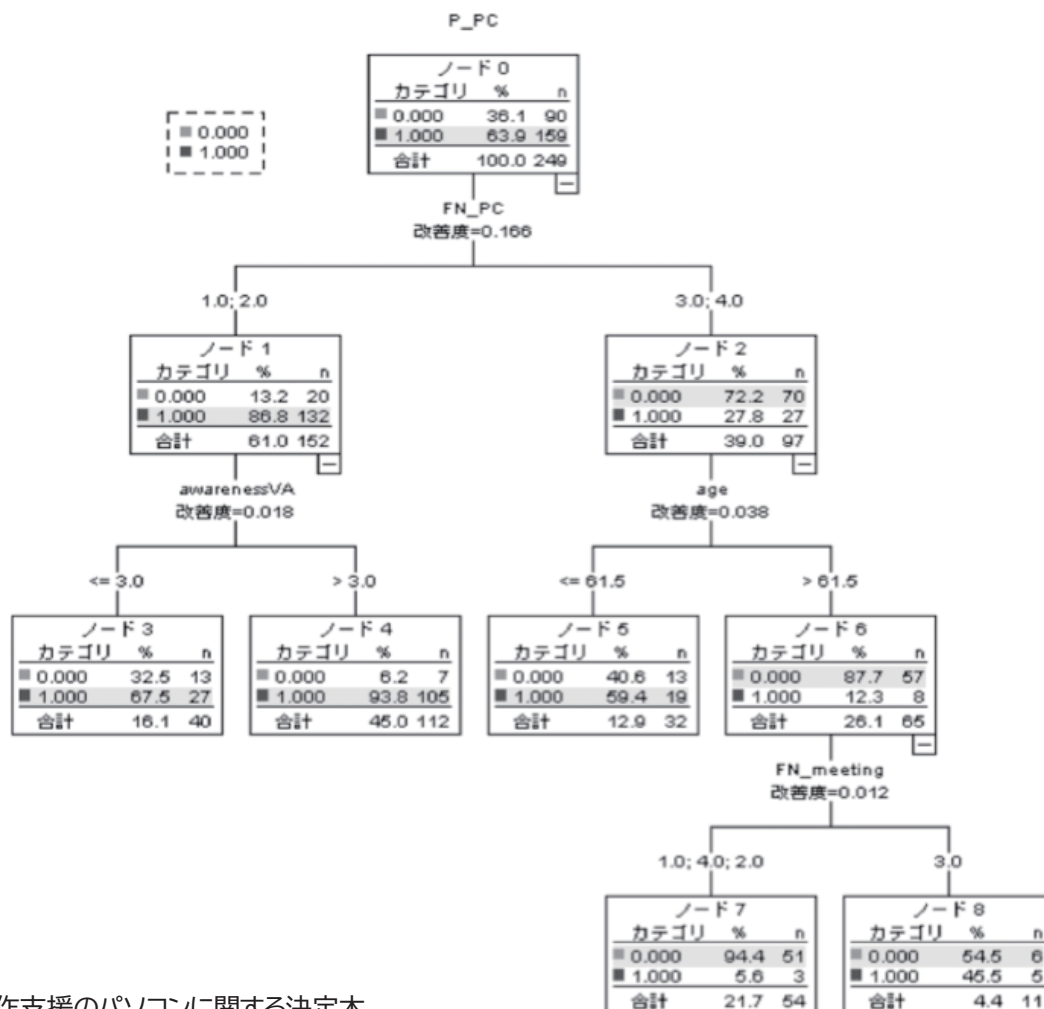


図2. 動作支援のパソコンに関する決定木

図2のパソコンの例で説明すると親ノードであるP\_PCは動作支援のパソコンが必要と判定された者が159名、不要と判定された者が90名であり、このノードの不純度を計算すると $1 - ((159/249)^2 + (90/249)^2) = 0.53$ である。次にFN\_PC (パソコンができるようになりたいですか) という質問により回答が1 (できないのでそう思うことがある) または2 (できるけれどもっとよくと思うことがある) のどちらかを答えた子ノード (不純度=0.77) と3 (できているのでそうは思わない) または4 (必要がないのでそうは思わない) のどちらかを答えた子ノード (不純度=0.60) の二つに分けると子ノードの不純度の平均0.69が親ノードのそれよりも0.16大きくなる。これを改善度とよび、改善度が最大となる質問項目とその二分律 (どのような2群へ分けるか) を250のすべての質問項目で比較して選出する。そして、限りなくこの子ノードに分ける操作を繰り返すと、全体として高い中率を有する質問群を得ることができる。しかし、枝葉末節な質問は母集団による差が大きいため、ルール的一般化を妨げる。したがって、ある程度の回数でこの操作を打ち切るべきであり、今回は、その制限基準として改善度の最小変化量が0.0001を下回るか、決定木の深さが5になったところと設定した。

ここで、パソコン支援の要不要判定が、どのように決定されたかについて述べる。図中のカテゴリ0は不要判定を、カテゴリ1は要判定を意味する。まず、質問FN\_PCに対して、1または2と答えた場合、次に質問awarenessVAが問われ、これに0～3と回答すると判定は「不要」、4以上なら「要」である。この両者に振り分けられた場合は、その後、他の支援項目の要不要判定に進む。一方、質問FN\_PCに対して、3または4と答えた場合は、年齢が問われ、61歳以下なら「要」で62歳以上では、もう一つの質問FN\_meetingが問われる。そしてこれに3と答えた場合は「要」で、他は「不要」と判定される。したがって、各支援において、それぞれどう答えたかによって、次に問われる質問は変化する。すでに問かれた質問が出た場合は、既にされた回答により次に進む。このようにして、順にすべての支援項目について要不要判定が行われた。

以上のような手法を用いて、各支援項目について得られた決定木に使用された質問記号と各決定木での的中率を表3に示す。30の支援項目のうち、7項目については解析不能であり、23項目のみ要不要判定が可能であった。それぞれの決定木は1個から6個の質問項目で作られているが、重複する質問が多く、36種の質問で23の決定木のすべてに解を得ることができた。その的中率はすべて交差検証にて70%以上であり、実用範囲内であると思われた。

表3. 決定木に使用された質問記号と各決定木での的中率 (仲泊ら, 2012より転載)

	支援内容	質問項目1	質問項目2	質問項目3	質問項目4	質問項目5	質問項目6	的中率
視機能支援	医療(眼科)	awarenessVA	DLTV_15					87.1%
	視機能評価	VF_blind	awarenessVA	RP				88.4%
	光学的補助具	VFQ_02	awarenessVA	FN_staircase				85.5%
	非光学的補助具	VF_blind	awarenessVA	FN_staircase				83.9%
	情報提供	awarenessVA	higherBrainDysfunction	VFQ_02	VFQ_01			85.5%
行動支援	点字	age	VFQ_02	FN_voting				84.3%
	パソコン	FN_PC	awarenessVA	age	FN_meeting			83.5%
	感覚訓練	DLTV_09	awarenessVA	DLTV_19	fromWhenVA			86.7%
	白杖歩行	awarenessVA	VFQ_21	glassesNear				83.1%
	盲導犬	age	ADL_eating	FN_PC	awarenessVA			84.7%
	日常生活動作	awarenessVA	higherBrainDysfunction	FN_destination	VFQ_05			83.1%
	情報提供	awarenessVA	higherBrainDysfunction					83.1%
社会支援	就労	age	awarenessVA	FN_cooking				83.9%
	相談	awarenessVA	higherBrainDysfunction	ADL_eating	fromWhenVA	hearingREHA		85.5%
	調整	awarenessVA	higherBrainDysfunction	DLTV_05	FN_cloths	magnifier		82.7%
	制度紹介	awarenessVA	higherBrainDysfunction	CCTV				80.7%
	介護紹介	ADL_eating	awarenessVA	higherBrainDysfunction	age	FN_out	FN_bus	81.1%
	情報提供	awarenessVA	fromWhenVF	FN_out	age			81.5%
心理その他	医療(眼科以外)	DM						76.3%
	心理面談	CES_D_16	keyperson	awarenessVA	VFQ_21	fromWhenVF		72.3%
	スポーツ	age	awarenessVA	FN_cellphone	incomeSource	VFQ_01		77.1%
	娯楽	awarenessVA	CES_D_15	recreation				82.3%
	情報提供	awarenessVA	FN_staircase					70.7%

#### 4.2.2 インターネットへの適用

本解析を基に得られたアルゴリズムを使用して開発したソフトウェアを『ファーストステップ』と命名し、インターネットで利用可能な形に整えた。以下にその使用手順を記す。

- (1) Windows 7、Windows XP、Macintosh OSX、iPad iOSまたはスマートフォンを使用する。
- (2) <https://www.udb.jp/visionR/> に繋いで、トップ画面でログインをクリックする。
- (3) ログイン画面でユーザー名とパスワードとともにtestとタイプし、「ログイン」をクリックする。
- (4) サブウィンドウが表示されるときは「今はしない」を選択する。
- (5) メニュー画面でアンケートの説明をクリックして説明を読む。
- (6) 視力確認表をクリックして画像をダウンロードしA4用紙に印刷する。  
(この図は、10回に1度使用される質問93でのみ必要となるが、予め印刷しておくともよい。本図は、介護保険や自立支援法の障害程度区分等で使用されるものと同じである。)
- (7) メニューに戻るをクリックする。
- (8) メニュー画面に戻るのでアンケートをクリックする。
- (9) 質問1(あなたは現在、何歳ですか)が表示される。年齢をプルダウンメニューから選んで、「次ページへ」をクリックする。
- (10) 質問2(現在のあなたの視力は、どのくらいだと思いますか?0を全く見えない状態、10を最高の視力として、11段階評価でお答えください。普段、眼鏡等を使っている方は矯正視力の場合でお答え下さい。)が表示される。0から10のうちの1つにチェックを入れて「次ページへ」をクリックする。
- (11) 質問3以降は、直前の回答により異なる質問が表示される。同様に選んで「次ページへ」をクリックする。
- (12) およそ30問を回答すると確認画面になる。
- (13) 確認画面で、入力が正しければ「結果表示」をクリックする。  
正しくない場合は変更すべき項目まで「戻る」で戻って変更する。変更の仕方によってはその後の質問が異なる場合もある。「結果表示」をクリックすると要不要判定結果表示画面になる。

図3. 要不要判定結果表示画面



ファーストステップ		
支援項目	判定	参考
医療（眼科）	要	リンク
視機能評価	不要	リンク
光学的補助員の選定	要	リンク
非光学的補助員の選定	要	リンク
視覚支援の情報提供	不要	リンク
占字	要	リンク

- (14) 判定の要不要を参考としてリンクをクリックしてナレッジバンクのページに飛ぶ。
- (15) ナレッジバンクページ「ロービジョン支援ホームページ」が表示される。
- (16) 任意の画面から他の項目へも移動することができる。また、表題の「ロービジョン支援ホームページ」をクリックするとトップページに飛ぶ。そこからは、仲泊ら（2011）および仲泊ら（2012）の報告書がPDFでダウンロード可能である。

### 4.2.3 典型例での試用

本ソフトウェアを典型例について試用した。対象は、50歳男性の網膜色素変性症で、視力は両眼とも矯正視力0.1、夜盲と羞明があり、視野はGoldmann視野検査でV/4e視標で半径10度であった。視覚的に事務作業が困難になり、相談目的に来院した。ファーストステップを行ったところ、以下の30種の質問がなされ、これに回答した(表4)。

表4 典型的な回答例

質問1:あなたは現在、何歳ですか	回答 50歳
質問2:現在のあなたの視力は、どのくらいだと思いますか?0を全く見えない状態、10を最高の視力として、11段階評価でお答えください。普段、眼鏡等を使っている方はその場合でお答え下さい。	回答 2
質問3:暗い場所から明るい場所に来たときに、明るさに目が慣れますか	回答 かなり困難あり
質問4:ものが見えにくいために、欲求不満を感じますか	回答 まったくそのとおり
質問5:近用眼鏡(老眼鏡)を使用していますか	回答 持っていて使用している
質問6:高次脳機能障害がありますか	回答 ない
質問7:拡大読書器を使用していますか	回答 持っていない
質問8:視野狭窄を自覚したのは何歳頃からですか(生来の場合は0とする)	回答 30歳
質問9:視野検査等の眼科検査で全盲と言われていますか	回答 いいえ
質問10:網膜色素変性症ですか	回答 はい
質問11:この1週間のうち「皆がよそよそしいと思うのは何日ありましたか	回答 1日未満
質問12:現在、あなたの両眼での「もの見えかた」は、どうですか	回答 とても良くない
質問13:階段の昇り降りができるようになりたいですか	回答 できるけれどもっとよく思うことがある
質問14:服選びができるようになりたいですか	回答 できているのでそうは思わない
質問15:拡大鏡(ルーペ)を使用していますか	回答 持っていて使用している
質問16:あなたの全身の健康状態はどうですか	回答 とても良い
質問17:パソコンができるようになりたいですか	回答 できるけれどもっとよく思うことがある
質問18:この1週間のうち「毎日が楽しい」と思うのは何日ありましたか	回答 1-2日間
質問19:どこでも一人で食事の動作ができますか	回答 はい
質問20:外出ができるようになりたいですか	回答 できているのでそうは思わない
質問21:糖尿病にかかっていますか	回答 いいえ
質問22:腕を伸ばした距離で人の外観を見分けられますか	回答 かなり困難あり
質問23:新聞の見出しを読めますか	回答 少し困難あり
質問24:集会(集まり、寄合い)への参加ができるようになりたいですか	回答 できているのでそうは思わない
質問25:ロービジョンケアまたは視覚リハビリテーションという言葉を知っていますか	回答 ない
質問26:すれ違う人の顔を見分けることができるようになりたいと思いますか	回答 できないのでそう思うことがある
質問27:新聞の本文を読むことができるようになりたいと思いますか	回答 できないのでそう思うことがある
質問28:整髪動作ができるようになりたいと思いますか	回答 できているのでそうは思わない
質問29:ゴミ出しができるようになりたいと思いますか	回答 できているのでそうは思わない
質問30:障害程度区分に用いられている視力検査の結果(絵をみて答える)	回答 約1m離れた視力確認表の図が見える

その結果、以下の要判定を得た。光学的補助具の選定（正解）、非光学的補助具の選定（正解）、点字（不正解）、支援調整（正解）、福祉制度（正解）、娯楽支援（正解）、その他の情報提供（正解）。しかし、不要判定となった医療（眼科）、視機能評価、視覚支援の情報提供、パソコン、就労支援、社会相談、社会支援の情報提供、スポーツ支援では要判定となるべきであり、23項目中9項目が不正解であった。以上の結果は、現時点での的中率が、交差検証で得られたものよりもさらに低い可能性を暗示する。今後のさらなる検証と的中率改善に向けたアルゴリズムを含むシステムの改善が望まれる。

なお、本例での質問項目のうち、質問3、12、18と24から30の10個は、100項目のプールからランダムに選択されたもので、本症例のサンプリングデータとしてデータベースに蓄積された。すなわち、判定は最初の23問でなされたことがわかる。回答に要した時間は9分30秒であった。この時間でアンケートが終わるのであれば、多くの場面でのデータ収集を呼びかけることができよう。多くの実態調査が、時間のかかる多数の質問項目よりなっており、これが標本数とその属性を制限する理由になると思われる。10問というわずかな質問数であっても、それが100項目のプールからランダムに選択され、質問されて記録され続けると、100名に対して100問すべてに答えるアンケートから得られるデータに相当するデータを1000名に対して行うことで得ることができる。これらが、全くの等価というわけではないが、平均値を得る目的であればそれに近い。100名に100問ずつ聞くのと1000名に10問ずつ聞くのでは、インターネットを利用すれば、後者の実現性がより高いと考えた。そして、全国的に調査が進行すれば、地域による偏りも少ない平均値が得られ、また、巨大データが得られれば、視覚障害者の全体的な実態とニーズをより客観的に知ることができると考えられる。この実現に向けて、より多くの使用者を獲得するためにも、的中率の改善が必要である。

## 5. 考察

### 5.1 視覚障害者支援のためのナレッジバンク

ファーストステップの要不要判定とリンクする視覚障害に関する用語説明と支援情報を表示し、インターネットで利用可能な電子辞典システムを構築した。用語解説については、一般市民が読んでも理解しやすい表現を用いた。予備調査で用いた項目に準じて4大項目、26小項目からなるウェブページのそれぞれに、各項目の平易な説明文を配し、さらにそこに関連用語の解説記事を置いた (<http://www.shikakuriha.net/index.html>)。これにより、ファーストステップ使用時に、必要があれば、その場で情報提供を行えることになる（仲泊ら、2012）。ウェブページの一例を図4に示す。

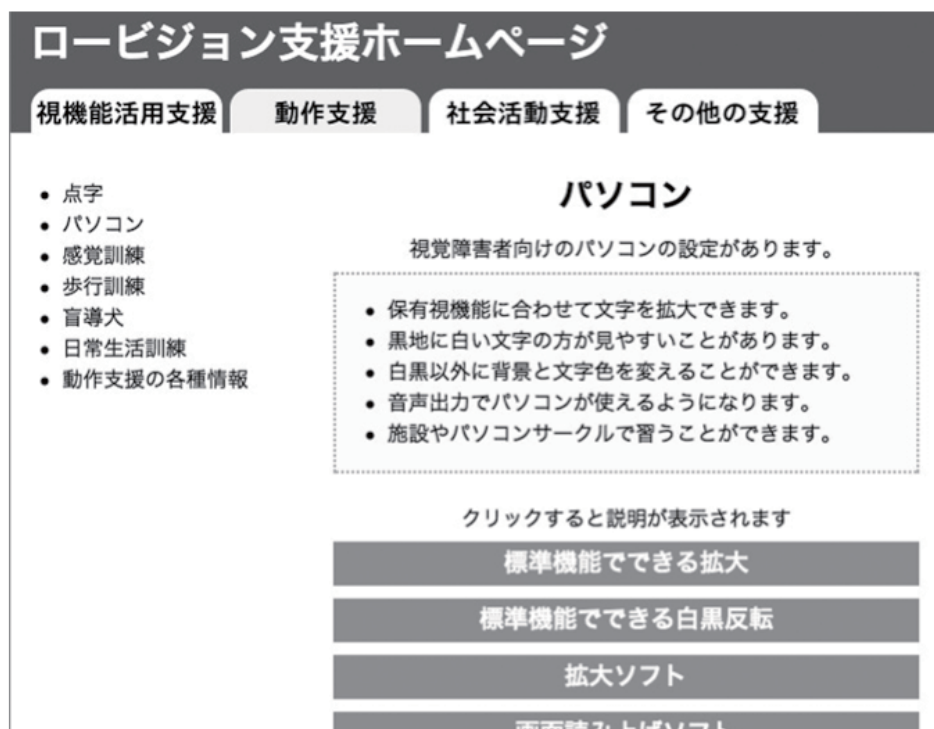


図4. ナレッジバンクの一例

## 5.2 本システムの改良点

本システムには改良すべき点が二つある。一つは、ナレッジバンクの改良であり、もう一つはファーストステップの中率改善である。

ナレッジバンク改良の最大のポイントは、関係施設へのリンク機能である。また説明すべき用語の選択と説明内容についても改良の余地がある。さらに、視覚障害者支援の専門家が活用可能なナレッジバンクとするためには、最新の知識・知見の更新だけでなく、これまでのエビデンスの集積機能およびその検索機能を持たせることが望ましい。しかし、この作業の自動化は困難であり、地道な手作業を要する。また、著作権の問題も発生するため、その実現は容易ではない。

の中率改善のためのソフトウェアの改良としては、入力に応じて自動的に出力的中率が改善するしくみを内蔵させることが最善策と考えられる。それにより、時代の変化に伴って提案する支援内容を変化させることができるであろう。しかし、このような自動化では、ときに解が定まらない。特に今回初期値として用いたデータの対象は、壮年期の者が圧倒的に多いため、小児や高齢者に対しては、適切な提案ができていないものと思われる。今後、年齢別にデータを蓄積し、母集団を年齢別に区分することで、最適化を実現できるようにする必要がある。

## 5.3 本システムの弱点

ファーストステップでは、その調査を低予算で行うための方策として、支援情報を報酬として提供するというシステム構造を提案した。これは、本調査の原動力となり、大規模調査の実現に大きく貢献する機能であると期待できる。しかし、その一方で、データの匿名性を重視したために犠牲となった特性がある。それは、信頼性と追跡可能性である。入力する者が誰であるか、また、入力される者が誰であるかがわからないため、入力されたデータの信頼性は高くない。また、同一人物のデータを複数回入力することがあっても別の個人として

カウントされることになる。そのため、同じ対象のデータが時間の経過に伴ってどのように変化していくかを経時的に追跡することが不可能である。これらを補完するためには、対象を限定し、データ保護のレベルを強化したシステムを用いて別枠で調査を進める必要がある。また、100項目のうちの10項目をランダムに選択して問い、これを集積することで全体のプロフィールを得るという手法については、まだ検証されておらず、今後の検討が必要である。

#### 5.4 本システムを活用した視覚障害者支援施設への連携

本システムは、まだ初期段階のものであり、前述した目的を達成するためにはさらなる改良が必要である。しかし、眼科診療所のスタッフ、身体障害者相談員や役所の障害福祉窓口担当者など、支援者の立場でありながら、具体的な支援内容・方法に関する知識の乏しい者に対しては、現状のままでも有用と思われる。以下、今後の視覚障害者支援における本ソフトウェアの役割について述べる。

2006年度の身体障害者実態調査（厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部企画課，2008）では、身体障害者手帳を有する視覚障害者は31万人と推定され、過去のデータと比較しても減少傾向にはない。しかし、視覚障害者の中には、支援施設を利用せず、自宅にこもりがちとなっている者が少なくない。東京都や京都府のような例外的地域を除いて、支援施設から専門家が視覚障害者の自宅を訪問して訓練・相談・支援を行うということは、これまであまり行われてこなかった。視覚障害者のリハビリテーションは、個別対応が基本であり、これを効率よく行うためには、入所リハを必要とした。しかし、障害者自立支援法の施行に伴って、視覚障害者が施行困難な通所リハが主たる支援スタイルとなった。そのため、その後の視覚障害者へのサービス提供の滞りが強く懸念されている。

2011年3月11日に生じた東日本大震災に伴う、日本盲人福祉委員会による視覚障害1、2級の障害者への支援・調査により、同地区においては、音声式時計の存在を4割の対象者が知らなかったことが報告された（加藤・原田，2012）。本来ならば、眼科で情報が得られなかったとしても、身体障害者手帳の交付時に重度視覚障害者が利用できる日常生活用具制度の給付品目の一つとして、役所の窓口で情報提供がなされれば解決する内容である。しかしながら、役所の窓口担当の多くは、頻繁な異動等の事情もあってか、支援者でありながら、視覚障害者について情報提供できるだけの十分な知識を有していない。本ソフトウェアは、そのような状況にある者、すなわち、視覚障害者との接触がありながら視覚障害者に対する知識が浅い支援者にとって有用なツールとなると思われる。

またさらに、このソフトウェアにもう一つの機能を追加することで、その役割は一段と増すものと思われる。その機能とは、視覚障害の専門職への連携を促進する機能である。各支援項目の説明ページに、関連する視覚障害支援施設の連絡先にリンクを張ることによってそれは実現可能と思われる。本ソフトにこのような機能を追加し、視覚障害者を役所の窓口等から視覚障害者支援の専門家に繋げることができれば、視覚障害者は少なくとも手帳取得時に受けられるサービスの全容を知り、必要であれば、支援施設を利用する手続きを遅延なく行うことができる。それは、ひいては支援施設の活動性を促進し、視覚障害関連分野全体の活性化に繋がるものと期待できる。

本プログラムが多くの支援者によって活用されるようになると自ずと大規模調査が進行し、そこから現状を知るための包括的な手がかりを引き出すことができるようになると思われる。そしてさらに、それが視覚障害支援分野全体の活性化の促進に寄与することを期待したい。



## 謝辞

本研究は、厚生労働科学研究費補助金事業「総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発」(H22-感覚-一般-005)の一部として施行された。解説ページ「ロービジョン支援ホームページ」の作成には、小松真由美氏の援助を受けた。また、解析法の選択について愛媛大学総合情報メディアセンターの川原稔先生にご助言を頂いた。さらに、本研究のデータ収集にご協力頂いた久保寛之氏、久保明夫氏、中村泰三氏をはじめとする多くの研究協力者の皆様に感謝する。また、VFQ-25の使用にあたり、本ソフトの公共性を考慮し便宜を図ってくださった認定NPO法人健康医療評価研究機構とDLTVの使用を許可してくださったUsha Chakravarthy先生に深謝する。

## 文献

- 加藤俊和, 原田敦史 (2012)東日本大震災の1年～日本盲人福祉委員会の活動報告～ 一立ち上げから現地支援まで一. 視覚リハビリテーション研究 1,73-85.
- 厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部企画課 (2008)平成18年身体障害児・者実態調査結果.
- 視覚障害者不便さ調査委員会(2011)2010年度視覚障害者不便さ調査成果報告書. 財団法人共用品推進機構
- 全国高等学校長協会特別支援学校部会・全国盲学校長会大学進学対策特別委員会 (2009)視覚障害学生実態調査報告書. シリーズ視覚障害者の大学進学別冊.
- 全国視覚障害者外出支援連絡会 (1999)全国視覚障害者外出支援実態調査報告書.
- 独立行政法人高齢・障害者雇用支援機構障害者職業総合センター (2005)鍼灸マッサージ業における視覚障害者の就業動向と課題-視覚障害者の職業的自立支援に関する研究(サブテーマI) “視覚障害者の働く場の確保・拡大のための方策及び必要な就労支援策に関する研究” にかかるとの報告一.
- 柿澤敏文 (2011)全国盲学校及び小・中学校弱視学級児童生徒の視覚障害原因等に関する調査研究.
- 中江公裕, 増田寛次郎, 妹尾正, 小暮文雄, 澤充, 金井淳, 石橋達朗(2006)わが国における視覚障害の現状. 厚生労働省難治性疾患克服研究事業 網膜脈絡膜・視神経萎縮症に関する研究班 平成17年度研究報告書.
- 仲泊聡, 西田朋美, 飛松好子, 小林章, 吉野由美子, 小田浩一 (2011)総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発 (H22-感覚-一般-005). 平成22年度厚生労働科学研究費補助金事業実績報告書.
- 仲泊聡, 西田朋美, 飛松好子, 小林章, 吉野由美子, 小田浩一, 神成淳司 (2012)総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発 (H22-感覚-一般-005). 平成23年度厚生労働科学研究費補助金事業実績報告書.
- 日本眼科医会研究班 (2009)日本眼科医会研究班報告2006～2008年:日本における視覚障害の社会的コスト. 日本の眼科 第80巻6号 付録
- Hart PM, Chakravarthy U, Stevenson MR, et al. (1999). A Vision specific functional index for use in patients with age related macular degeneration. Br J Ophthalmol. 83,1115-1120.

本間昭雄 (2004)盲老人の幸せのために -第7回全国盲老人ホーム利用者実態調査報告書(V)-. 全国盲老人福祉施設連絡協議会.

Suzukamo Y, Oshika T, Yuzawa M, Tokuda Y, Tomidokoro A, Oki K, Mangione CM, Green J, Fukuhara S (2005)Psychometric properties of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25), Japanese version. Health and Quality of Life Outcomes. 3,65.

## 写真・図表説明

### 図1. 母集団の主なプロフィール

対象の平均年齢は58.1歳で、女性が男性よりも約10歳高齢であった。原因眼疾患は、網膜色素変性症を主とする遺伝性網膜ジストロフィの割合が39%と著しく大きかった。良いほうの眼の矯正視力と両眼での視野では、様々な程度の人が比較的均等に抽出されている。

### 図2. 動作支援のパソコンに関する決定木

図の頂点に位置するノード0は元の集合を意味し、そのうちカテゴリ0は不要、カテゴリ1は要を意味する。表示したパソコンに関しては、全対象のうち90名(36.1%)が不要、159名(63.9%)が要と判定されたと表示されている。CRTによる決定木では、各ノードを特定の質問によって二分する。ここでは、FN\_PC(パソコンができるようになりたいですか)という質問による二分化が行われ、その結果得られたノード1とノード2において、それぞれ要不要の構成人数とその割合が表示される。分岐の起点にその分岐による改善度が表示され、分岐の終点にはその質問でどう答えたかが表示される。質問FN\_PCでは、カテゴリ尺度の4者択一であったため、1または2を選んだ者と3または4を選んだ者の二分化が行われた。次にノード2は、質問awarenessVAにより二分され、回答は順序尺度であったため、0から3の集合と4から10の集合に二分された。他の分岐も同様に行われる。各分岐において、どの質問でどのような回答による二分化が行われるかはGini測度の改善度による。詳細は本文を参照。

### 図3. 要不要判定結果表示画面

27の支援項目のそれぞれに対する要不要判定の表示とその各項目の説明をしているナレッジバンクの相当画面へのリンクをもつボタンからなる。

### 図4. ナレッジバンクの一例

インターネット上に「ロービジョン支援ホームページ」(<http://www.shikakuriha.net/index.html>)として公開した視覚障害者支援のためのナレッジバンクの一例。視機能活用支援、動作支援、社会活動支援、その他の支援の4大項目のうちの動作活用支援でパソコンのページの一部を表示する。右上部分に簡潔にパソコンでの支援内容を列記し、その下の部分に更なる説明の表題(標準機能でできる拡大など)を列記している。ここをクリックすると約200文字でその簡潔な説明が表示される。一方、画面の左上には、動作支援の他の項目へのリンクボタンとしての一覧を表示する。

## ロービジョンケアおよび視覚リハビリテーション実施状況調査と 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査

西脇 友紀（国立障害者リハビリテーションセンター病院）  
仲泊 聡（国立障害者リハビリテーションセンター病院）  
西田 朋美（国立障害者リハビリテーションセンター病院）  
飛松 好子（国立障害者リハビリテーションセンター病院）  
小林 章（国立障害者リハビリテーションセンター学院）  
吉野由美子（国立障害者リハビリテーションセンター研究所）  
小田 浩一（東京女子大学 現代教養学部人間科学科）

### 1. 緒言

視覚に障害を負った場合、視覚的補助具を駆使して視環境を改善したり、視覚以外の感覚を使用して生活の再構築を始められるように、視覚障害当事者が訪れる可能性が高い眼科で助言を受けられることが望ましい。そのため一部の眼科では詳細な視機能評価をもとに視覚補助具の選定等を行うロービジョン（以下、LV）ケアが行われている。しかしながら地域によっては、LVケアを実施していると標榜している眼科がわずかに数カ所しか存在せず通院可能圏内がない場合や、存在していない地域もある（西脇，2011a；西脇，2012）。

一方、自立支援施設等、視覚リハビリテーション（以下、視覚リハ）施設では、施設外に出て潜在的ニーズを持つ視覚障害者を探すアウトリーチ活動を行うことは困難で、当事者を何らかのサービスに結びつけることが難しい状況にある。このような背景から、厚生労働省は2012年度より相談支援事業の充実化を推進し、施策的には、障害当事者が地域の相談支援センターに相談すれば、必要なサービスに関する助言を得られることになった。しかしながら、視覚リハに関する情報が散在していたり、相談担当者の視覚障害に関する専門知識が不十分であることから、相談支援体制が十分に機能しているとは言いがたい状況である。

また同年度は同時に、医療保険の診療報酬制度改定により「ロービジョン検査判断料」が新設された。その算定基準は「身体障害福祉法別表に定める障害程度の視覚障害を有する者に対して眼科学的検査を行い、その結果を踏まえ、患者の保有視機能を評価し、それに応じた適切な視覚的補助具の選定と生活訓練・職業訓練を行っている施設等との連携を含め、療養上の指導管理を行った場合」とされ、医療と福祉の連携を推進する文言が明記された。

そこで今回われわれは、先行調査に続き、全国のLVケア実施状況調査と、視覚リハ施設における視覚リハサービスの実施状況調査を行うとともに、医療と福祉の連携を推進する一案として推奨している「中間型アウトリーチ支援」に関する意向調査を行った。「中間型アウトリーチ支援」とは、視覚障害当事者が日常通う各種施設（眼科等）に、視覚リハ専門職が出向き、視覚リハの相談・情報提供を行うことを指す（仲泊，2012a；仲泊，2012b）。従来型のアウトリーチと通所型の視覚リハサービスの間で、視覚障害当事者にとっては通い慣れた場所で専門的な相談を受けることができ、福祉側にとっては潜在的ニーズを持った当事者に効率的に接触できる仕組みである（図1）。

本稿では、これらの調査結果について報告する。

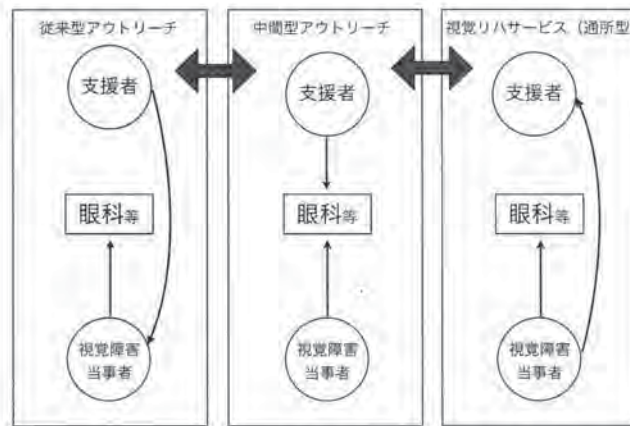


図1 視覚障害当事者、支援者および眼科等仲介施設の関係図

従来型アウトリーチでは、支援者が視覚障害当事者の自宅を訪問して支援を行う。視覚リハビリサービスの通所型では、視覚障害当事者が視覚リハ施設を訪れ支援を受ける。中間型アウトリーチでは、視覚障害当事者が日常よく訪れる場所（眼科等）に支援者が出向き、支援を行う。図中の二つの双方向矢印は、状況に合わせて行われる支援形式が流動することを示している。

## 2. 調査内容

### 2.1. 調査1

2.1.1. 対象と方法：2012年6月、インターネット上のLVケア実施医療施設リスト<sup>1)</sup>に掲載されていた320施設（以下、眼科医療施設）および厚生労働省主催視覚障害者用補装具適合判定医師研修会（以下、医師研<sup>2)</sup>）を修了した眼科医327名を対象に、郵送または電子メールによるアンケート調査を行った。

質問内容は、まず1) 現在、LVケアの実施について、「行っている」「今は行っていない」の二択で問い<sup>3)</sup>、次に、LVケアを行っていると回答した場合、2) LVケアを担当している職種について、複数回答可で「眼科医」「視能訓練士」「看護師」「視覚リハ専門職」「眼鏡店職員」「その他」を選択肢として回答を求めた。眼科医については、勤務形態（常勤／非常勤）および医師研修生か否かについて、視能訓練士、看護師、視覚リハ専門職については、勤務形態（前同）について問うた。次に、3) 月あたり対応患者人数について、「1人以下」「2～4人」「5人以上」の三択で回答を求めた。最後に、再びアンケートの全回答者に対して、4) 自施設で視覚リハ専門職が相談・情報提供を行うことについて、「既に実施している」「可能」「必

要と思うが実施は困難」「不要」「その他」の選択肢で問い、「既に実施している」と回答した場合は連携先を具体的に記す欄を設けた。「必要と思うが実施は困難」「不要」の場合は、その理由についても記載する欄を設けた。

2.1.2. 結果：回答率は、眼科医療施設が62%、医師研修生が34%であった。

1) 眼科医療施設では約8割の施設、医師研修生では3分の2の眼科医がLVケアを「行っている」と回答した（図2）。「今は行っていない」と回答した施設の中には「現在当科では常勤医師、視能訓練士不在のため、LVケアは行っていません」と記載されたものがあった。

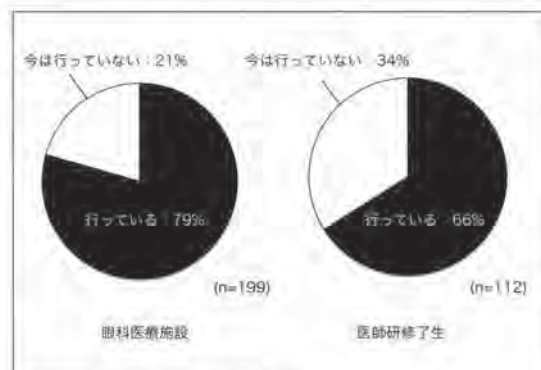


図2 LVケアの実施について

2) 行っている場合の担当職種は、眼科医療

施設では視能訓練士が約9割、眼科医が約8割を占め(図3)、担当職種の組み合わせ割合は、眼科医と視能訓練士で行っている施設が4割、視能訓練士のみが約2割、三職種以上が担当している施設が約3割であった。その他の職種には、LV機器取扱業者等の業者が6施設のほか、眼科コメディカル、ソーシャルワーカー、介護福祉士、患者ボランティア等の回答があった。眼科医の勤務形態は常勤が8割で、医師研については約6割が修了していた。他職種の勤務形態については、常勤が視能訓練士は約9割、看護師が約8割、視覚リハ専門職は約4割であった。

医師研修生では、眼科医が97%、視能訓練士が約7割、看護師が約2割(図3)、組み合わせ割合は、眼科医と視能訓練士が約3割、眼科医のみが約4分の1であり、35%が三職種以上で担当していると回答していた。その他の職種には、業者、精神保健福祉士、介護福祉士、事務員等の回答があった。眼科医の勤務形態は常勤が8割で、医師研については97%が修了していた。勤務形態については、視能訓練士および看護師は約8割が常勤であり、視覚リハ専門職は75%が非常勤であった。

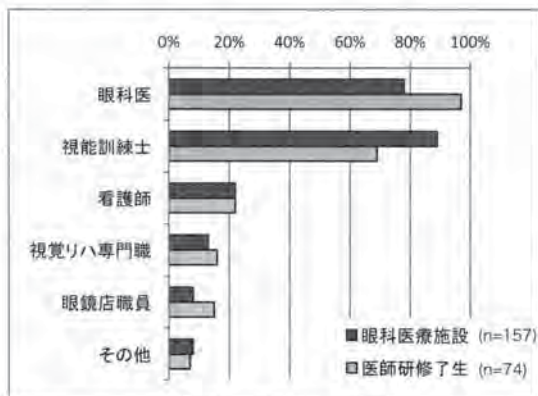


図3 LVケアの担当職種

3) 月あたり対応患者人数は、眼科医療施設、医師研修生ともに3割が「1人以下」、約半数が「2～4人」で、「5人以上」と回答したのは約2割であった(図4)。

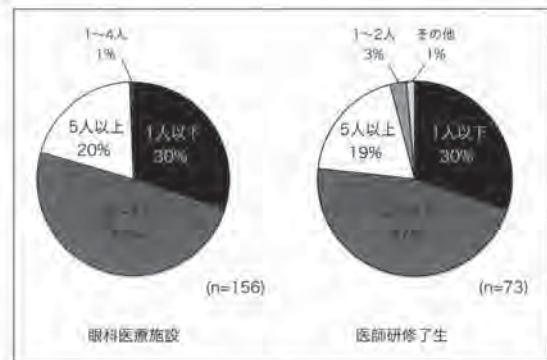


図4 月あたり対応患者人数

4) 中間型アウトリーチ支援に関する回答結果を図5に示す。「貴院で視覚リハ専門職が相談・情報提供を行うことについて」、眼科医療施設では「既に実施」「可能」が各々約3割で、既に実施していると回答した施設の連携先には、約5割が視覚リハ施設、15%が盲学校など特別支援学校を挙げ、他の医療施設、視覚リハ関連団体、視覚リハ専門職個人を挙げた施設がそれぞれ約1割あった。「必要と思うが実施は困難」と回答したのは約2割で、その理由には人員不足、物理的環境や診療体制の整備不足を挙げた施設が各々16%と最も多く、続いて「時間の調整が困難」「対象者がいない」「業務多忙」と回答した施設が各々約1割であった。なお質問内容の理解不足と思われる回答も約1割あった。「不要」と回答した施設は1割で、その理由には「自院で対応可能」「適応、必要な患者がわずか」等が挙げられていた。

医師研修生では4分の1が「既に実施」と回答し、その連携先には約5割が視覚リハ施設、約2割が視覚リハ関係の特定非営利活動法人等の団体を挙げていた。また「可能」と回答したのは約4割で、「願ってもない有り難いことです」と付記された回答もあった。「必要と思うが実施は困難」と回答したのは約4分の1で、その理由には、「人材不足」を挙げた者が最も多く、次に環境の問題、費用の問題が挙げられていた。「不要」と回答したのは8%で、「自分で対応可能」「対象者が少ない」といった理由が挙げられていた。

## 2.2. 調査2

### 2.2.1. 対象と方法：2012年7月、視覚リ

ハ施設100施設<sup>4)</sup>を対象に、郵送によるアンケート調査を行った。質問内容は1) 行っている視覚リハサービスの内容について「訓練」「職業技能訓練」「心理相談」「社会相談」「情報提供」「その他」を選択肢として複数回答で回答を求めた。また「訓練」の内容については「日常生活動作」「点字」「パソコン」「IT機器」「感覚」「歩行」「盲導犬」「その他」の中で、行っている内容を全て回答してもらった。2) 次に行っているサービス提供形態について「入所」「通所」「訪問」「その他」から複数回答で問うた。3) 最後に自施設職員が医療機関に出向いてサービスを提供することについて、「既に実施」「可能」「必要と思うが実施は困難」「不要」「その他」を選択肢に回答を求めた。調査1と同様、「既に実施」の場合は連携先を、「必要と思うが実施は困難」「不要」については、その理由を記載する欄を設けた。

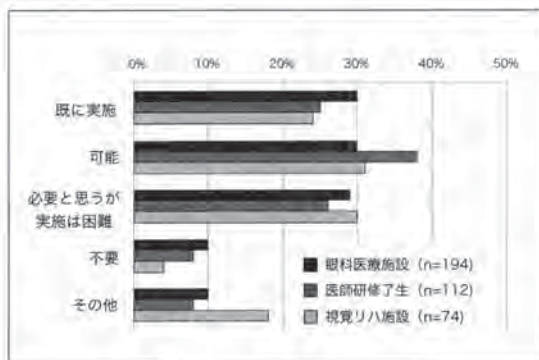


図5 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査

眼科医療施設および医師研修了生には「貴院で視覚リハ専門職が相談・情報提供を行うことについて」、視覚リハ施設には「貴施設職員が医療機関に出向いてサービスを提供することについて」回答を求めた。

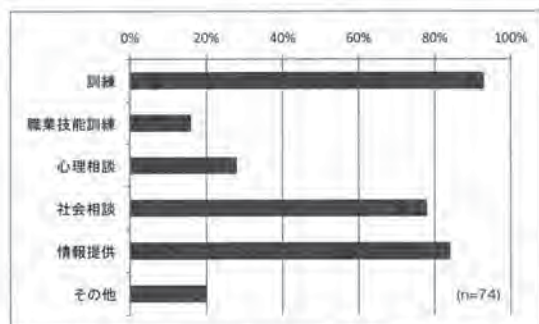


図6 行っている視覚リハサービスの内容

2.2.2. 結果：回答率は、74%であった。1) 行っている視覚リハサービスの内容は訓練が約9割、情報提供、社会相談が約8割であり、心理相談、職業技能訓練を行っている施設は少なかった(図6)。

「その他」には、視覚補助具の使用訓練、調理、スポーツ、栄養指導、入試対策としての学習指導等が挙げられていた。訓練を行っている施設において点字および歩行は約9割、パソコンおよび日常生活動作は約8割で実施されていた(図7)。IT機器についても64%で実施されていた。

「その他」には、各種講習会、ピアカウンセリング、健康管理、余暇活動支援等が挙げられていた。

職業訓練内容は、三療が約9割、事務職が約4割であった。2) 現在行われているサービス提供形態は通所と訪問が主であり(図8)、「その他」として、電話相談等が挙げられていた。

3) 中間型アウトリーチ支援について、「自施設の職員が医療機関に出向いてサービスを提供することについて」の回答結果を図5に示す。約4分の1が「既に実施している」と回答し、

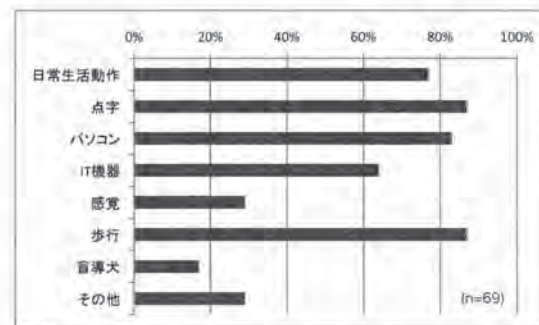


図7 訓練内容

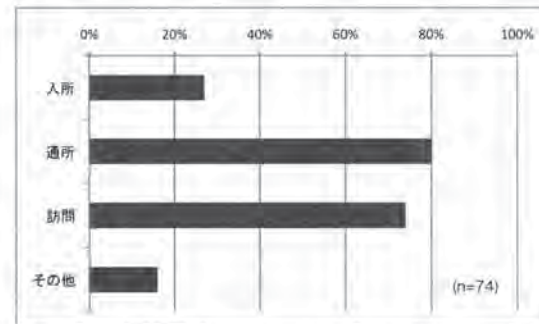


図8 視覚リハのサービス提供形態

連携先として具体的な医療施設名を挙げ、随時・相談要請に応じていると記載した施設もあった。また約3割が「可能」と回答し、3割が「必要と思うが実施困難」と答えた。実施困難と回答した理由には、55%が人員不足と回答し、ほか予算の問題や、以前実施していたが上司の理解が得られず断念したといった過去の経緯や、ノウハウ不足のためといった理由が記されていた。

訓練を行っていると回答した施設の名称は、「〇〇視覚障害者協会」が約2割と最も多く、「〇〇視力障害センター」「〇〇盲導犬協会」「〇〇点字図書館」「〇〇連合会」「〇〇協議会」等、多種多様であった。中には名称に「視覚」や「盲」が含まれていなかったり、「〇〇プラザ」等、名称のみでは対象や事業内容が推測しにくいものもあった。

### 3. 考按

#### 3.1. ロービジョンケア実施状況調査

先行調査同様、対象とした眼科医療施設はLVケアを行っているとして標榜している施設であり、医師研は研修修了後、自施設でLVケアを開始できるようプログラムされた内容であったが、眼科医療施設では約2割、医師研修了生では約3分の1が「今は行っていない」と回答した。LVケア担当者の異動や、施設の事情など何らかの理由により、LVケアを継続できない／行えない状況があるものと思われる。

なお本調査では、LVケアの定義を特に行わず、回答者が考える基準でのLVケアについて実施／非実施を問うたものであり、実施内容の程度には差があるものと思われる。LVケアの担当職種についても同様で、「担当している」と回答した場合の関与の程度には差があるものと思われる。このような調査の背景を加味したうえで結果を見ても、LVケアの主な担い手は眼科医および視能訓練士といえる。また三職種以上で対応している割合も約3割を占め、なかには医療職以外の職種が担当している施設もあった。視覚障害への対応には多様な対応が必要であることから、必然的に多面的なアプローチがなされていることが推察される。

対応患者人数については、両者ほぼ同様の結果であり、「2～4人」が半数で「5人以上」は2割に過ぎなかった。3割が「1人以下」であり、月によっては該当者なしの場合もあるものと思われる。LVケアにはある程度の視覚補助具を必要とし、患者への対応方法については、担当者個人の経験の量が影響する割合が高い。しかし対応例が少なければ、用具の用意の必要性は下がり担当者の経験の量は増えず、適応患者が来院した場合に十分な対応ができないといった事態となる。ここにLVケアの普及が進まない一因があるのかもしれない。

また前述のLV検査判断料は、医師研を修了した「眼科を担当する常勤の医師が1名以上配置されていること」という施設基準が定められており、今回の調査でLVケアを担当していると回答した眼科医療施設および医師研修了生の約2割の非常勤の眼科医および医師研を修了した眼科医がいない約4割の眼科医療施設では、LV検査判断料が算定できない状況であることが明らかになった。そのため診療報酬改定後、医師研の受講希望者が急増し、本年度は急遽開催回数および定員を増やして実施されることになった。今後、医師研修了生が増加することで、LVケア実施施設も増加することが期待される。また現状のLVケア実施施設においても先行調査同様、LVケアの対象者を狭めて捉えている可能性もあり（西脇,2011b）、一人一人の患者についてLVケアの必要性を再検討することで、対象者が増加することも考えられる。

#### 3.2. 視覚リハビリテーション実施状況調査

現在行われている視覚リハサービスは、訓練、情報提供、社会相談が主であり、訓練の具体的な内容は、従来通り、点字、パソコンといったコミュニケーション訓練や、歩行、日常生活動作が多かった。IT機器に関しても64%の施設で実施されており、昨今のIT文明の波が視覚リハ分野にも及んでいることがうかがえる。それらの文明の利器を活用することで、視覚障害を補い得る範囲が拡大することが期待される。

また視覚リハ分野のサービスについては、国の障害者福祉政策の変遷に伴い、2003年度に

は措置費制度から支援費制度に変わり、2005年度には自立支援法、そして2013年度からは障害者総合支援法に則って行われる。一方、特別非営利活動法人という組織形態で視覚リハサービスを行う団体も増えており、各団体で独自のサービスが展開されている。法制度の変遷に伴い、現在は社会システマ的には視覚障害当事者自身が数多あるサービスの中から自分が希望するサービスを選択して受けることができる仕組みになっている。また前述のように、相談支援の仕組みも整備強化が図られているが、視覚リハに関する施設・団体の名称を見ても、どのようなサービスをどのような形態で提供しているのかわかりにくく、結果、偶発的に得られた情報を頼りにサービスを受けているのが現状である。

そのような状況を解決するため、医療施設に視覚リハ専門職を職員として配置する例も散見されるようになった。今回の調査でLVケアを実施していると回答した医療側において、視覚リハ専門職の勤務形態は、大半が非常勤であり、その雇用形態は流動的であることがわかった。しかし、この数字を逆に見れば、常勤で雇用している施設があり、医療施設における視覚リハ専門職の貢献度が高く評価されている結果と捉えることもできる。各医療施設における対象患者の多少により、視覚リハ専門職が必要とされる度合いは異なることから、雇用形態も多様であると推察される。後述する中間型アウトリーチ支援のシステム化が整えば、医療施設で雇用という形式を取らずに、同様の目的が達成できる可能性もあると思われる。

### 3.3. 中間型アウトリーチ支援に関する意向調査

調査1および調査2の結果から中間型アウトリーチ支援に関して「可能」と回答したのは、三者とも約3～4割であり、「必要と思うが実施は困難」と回答した割合も合わせると、約6～7割が必要性を認識していた。一方、「不要」と回答したのは、三者とも1割以下であった。

中間型アウトリーチ支援の形態については、既に実施されている施設もあるが、その実施にあたっては、今回、実施困難の理由として挙げ

られていたように人員、人材、時間、環境等の諸条件の整備が必要である。現在実施されている施設では、それらの諸条件を整えるにあたり双方の担当者の相当の熱意が大きく貢献しているものと推察される。

その一方で、今回の調査では「対象者がいない」などの理由も複数挙げられており、中間型アウトリーチ支援は、必ずしも全ての施設で行われる必要はなく、各地域の拠点となる施設で実施されるのが効率的であると思われる。例えば、今回の調査で「可能」と回答した眼科施設と視覚リハ施設で相互理解が得られれば、拠点形成の具体的な足がかりになるものと思われる。

中間型アウトリーチ支援は、近隣の眼科医療施設等、身近な情報提供の場であり、相談支援専門員が地域に出向き支援活動を行う場と位置づけることができる。それは、福祉・リハビリテーションサービスと、それを求める視覚障害当事者を結びつける活動である。さらに進んで、軽度の視覚障害者への知識供与、技能伝達が行われれば、相談業務の域を超え、簡易な自立訓練の実施と言える。

今後、各地域で中間型アウトリーチ支援の拠点となる施設を検討し、システム化を進めることにより、視覚障害当事者が全国各地のいずれの地域でも円滑に視覚リハを行えるようになることが期待される。

## 4. 結論

視覚障害当事者が適切な時期に視覚リハに関する適切な情報を得るためには、医療と福祉の緊密な連携が必要である。今回の調査結果では、対象とした医療側・福祉側の多くが、互いの連携が必要であるという認識があることが明らかになった。今後、視覚に障害を負った者が、医療と福祉の狭間に落ち込むことのないよう、双方が連携して立ち向かう体制の強化が必要である。その実現を目指す一方策として中間型アウトリーチ支援のシステム化の検討が望まれる。

## 謝辞

本調査は厚生労働科学研究費補助金障害者対



策総合研究事業感覚器障害分野（10103258）の助成を受けた。

## 註

- 1) インターネット上で公開されている3つのLVケア実施医療施設リストのいずれかに掲載されていた320施設。(2012年5月31日現在) ※自施設を除く
  - ・公益社団法人日本眼科医会「ロービジョンケア施設」<http://www.gankaikai.or.jp/lowvision/>
  - ・日本ロービジョン学会「ロービジョン対応医療機関リスト」[http://www.jslrr.org/m\\_list](http://www.jslrr.org/m_list)
  - ・視覚障害リソース・ネットワークVIRN (Vision Impairments' Resource Network)「ロービジョンケアが受けられる医療機関」<http://www.cis.twcu.ac.jp/~k-oda/VIRN/inst/LVclinic.htm>
- 2) 1991年より国立障害者リハビリテーションセンター学院（開始当時は国立身体障害者リハビリテーションセンター学院。2008年10月に組織名称変更）で開催している眼科医対象の研修会である。(1991～4年は「眼鏡等適合判定医師研修会」の名称で開催された) 研修内容は視覚障害の概要、視覚障害者用補装具に関する知識、LVケアの基本、視覚障害に関する書類の書き方、擬似症例の実習、他施設との連携の重要性などである。
- 3) 医師研修生への質問1は、回答者個人がLVケアを行っているか否かではなく「職場で」LVケアを行っているか否かを問うた。
- 4) 今回対象とした視覚リハ施設は、社会福祉法人日本ライトハウスが発行している「視覚障害リハビ

リテーション」第73号に掲載されていた「視覚障害者の生活訓練施設の現状(2011)」リストに、2012年6月30日現在、インターネット上で検索可能であった中途失明者緊急生活訓練事業を実施している施設・団体を加えたものである。

## 文献

- 1) 仲泊聡(2012a) 総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発、平成22年度総括・分担研究報告書、厚生労働科学研究費補助金、障害者対策総合研究事業、感覚器障害分野。
- 2) 仲泊聡(2012b) 高齢者の視覚障害の実態とリハビリテーション、長寿科学研究振興財団(編)、高齢者の視覚障害とそのケア、長寿科学振興財団、161-171。
- 3) 西脇友紀(2011a) 全国におけるロービジョンケア実施状況および問診票調査、仲泊聡、総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発、平成22年度総括・分担研究報告書、厚生労働科学研究費補助金、障害者対策総合研究事業、感覚器障害分野、63-73。
- 4) 西脇友紀(2011b) ロービジョンケア開始時に行う問診、日本ロービジョン学会誌、11、40-47。
- 5) 西脇友紀(2012) ロービジョンケア実施状況全国調査—リスト掲載施設および医師研修生へのアンケート調査—、仲泊聡、総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発、平成23年度総括・分担研究報告書、厚生労働科学研究費補助金、障害者対策総合研究事業、感覚器障害分野、117-121。

第41巻 (2012)

第52回 日本視能矯正学会  
教育講演

## 視覚皮質の機能局在とADL

仲泊 聡

国立障害者リハビリテーションセンター病院

### Functional Localization in Visual Cortex and Activities of Daily Living

Satoshi Nakadomari

Hospital, National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities

#### 要 約

本稿では、視覚皮質の機能局在と日常生活動作の関係について述べる。まず、網膜から脳までの視覚伝達経路における神経回路について紹介する。その中で、脳における視覚の本質に対して異なる選択性をもつ、網膜神経節細胞のサブタイプ、視覚皮質の網膜部位再現と視覚経路について述べる。次に、我々の行った視覚障害者の日常生活動作の様々な局面に関するアンケート調査から、1) 対象認知、2) 空間認知、3) 精神への影響、4) 眼球運動反射、5) 順応と恒常性の5つの事柄が、QOV（視覚の質）に必要な本質であることについて述べる。そして、最後にこれらの5つの視覚の本質が、網膜神経節細胞のサブタイプに端を発する視覚皮質の局在に深い関係があるということについて論じる。

#### Abstract

In this review I assume correlations between functional localizations in human visual cortex and activities of daily living. First, I introduce neural circuits for visual process from retina to the brain; several subtypes of retinal ganglion cells, retinotopy and several pathways that have different preferences of visual essences in the brain. Next, based on our survey about various phase of activities of daily living of persons with visual impairment, I assess that a quality of vision requires five essences as follows: 1) object recognition, 2) spatial recognition, 3) influence to mental condition, 4) oculomotor reflex, and 5) adaptation and constancy. Third, I describe the five visual essences associate with the cortical localization originated by subtypes of the retinal ganglion cells.

J-STAGE早期公開日：2012年11月30日

別冊請求先（〒359-8555）埼玉県所沢市並木4-1

国立障害者リハビリテーション病院 仲泊 聡

Tel. 04 (2995) 3100 Fax. 04 (2995) 3102

E-mail : nakadomari-satoshi@rehab.go.jp

Key words : 視覚皮質、機能局在、日常生活動作、神経節細胞、網膜部位再現

Visual cortex, functional localization, activities of daily living, retinal ganglion cell, retinotopy

## I. はじめに

井上達二は、1909年、日露戦争で頭部を負傷した兵士の銃創の位置と障害された視野範囲を詳細に記録し、ヒト後頭葉の網膜部位再現 (retinotopy) を世界で初めて科学的に検証した<sup>12)</sup>。旧式の銃で頭部を撃たれた者は、ほぼ全員が死亡した。当時の新型ロシア式銃、Mogin-Nagant Model 91は、銃弾が小さく速かったため、頭部を貫通し、撃たれても死に至らない者が出現した。その中に視覚に障害をきたす者がいた。視力を失う者、視野を大きく損なう者、視野欠損の形も様々であった。井上は、これに注目し、視覚中枢といわれる後頭葉内の損傷部位と視野の障害位置との関係を調べた。



図1 井上達二の用いた計測器

左図は、井上達二が銃創の位置測定に用いた計測器で、右図は負傷兵の銃創の例（文献2より許可を得て転載）。

彼は図1のような機器を用いて、負傷した日本兵の頭部の銃創を測定し、視野検査を行った。その結果、それまでにわかっていた右後頭葉は左視野、左後頭葉は右視野という対応関係だけでなく、後頭葉の後ろの端を傷つけられると視野中心が障害を受け、視力が下がるということを発見した。井上のこの業績は、当時の西欧の医学会で注目されることはなく、歴史の陰に置き去りにされてしまった。まだ、医学が科学というよりも哲学に近かった時代のことであ

る。視野の中心は脳の中心で処理されると考えられていた。井上のこの業績が再発見されるまで、その後80年を要した。

本稿のテーマは、視覚皮質の機能局在が日常生活動作 (Activities of Daily Living; 以下、ADL) とどう関わっているかを解き明かすことにある。それにはまず、視覚生理学のおさらいから始めることにしよう。

## II. 神経節細胞のサブタイプ

目で光を受けるのは視細胞である。視細胞は杆体と錐体からなる。杆体は網膜全体に数多く分布するが、中心窩にはなく、その周辺には少ない。一方、錐体は半径10度以内の中心網膜に密集しており、周辺にもあるが数は少ない。そして、3種の波長反応特性の異なる錐体がある。これらが、網膜内の神経ネットワークを経て、神経節細胞に情報を集約する。神経節細胞は、形態的に少なくとも8種が分類されている<sup>1)</sup> (図2)。まず、樹状突起が網膜内網状層の比較的内層と外層のどちらか一方に分布しているものとその両者に分布しているものに分類し、前者を一層性、後者を二層性とする。そして、次に樹状突起の広がりや密度によって細分類する。パラソル細胞 (parasol cell)、ミジェット細胞 (midget cell) は、数が多く早くから分離同定され、それぞれ  $P\alpha$ 、 $P\beta$  などとも呼ばれてきた。その他にも小型二層性神経節細胞 (small bistratified cell)、メラノプシン含有神経節細胞 (intrinsically photosensitive retinal ganglion cells; ipRGCs)、眼球運動反射に関係する神経節細胞などがあるが、未だにわかっていないことも多い。パラソル細胞やミジェット細胞は一層性で、全体の中では小型で樹状突起の密度が高い。小型二層性神経節細胞は、その名のごとく二層性神経節細胞の中の小型のものである。メラノプシン含有神経節細胞は、一層性で樹状突起密度が疎で大型の giant sparse 神経節細胞に属している。

パラソル細胞は神経節細胞の約10%を占める。ミジェット細胞に比べれば、比較的大きな受容野を有し、時間分解能が高い。すなわち、

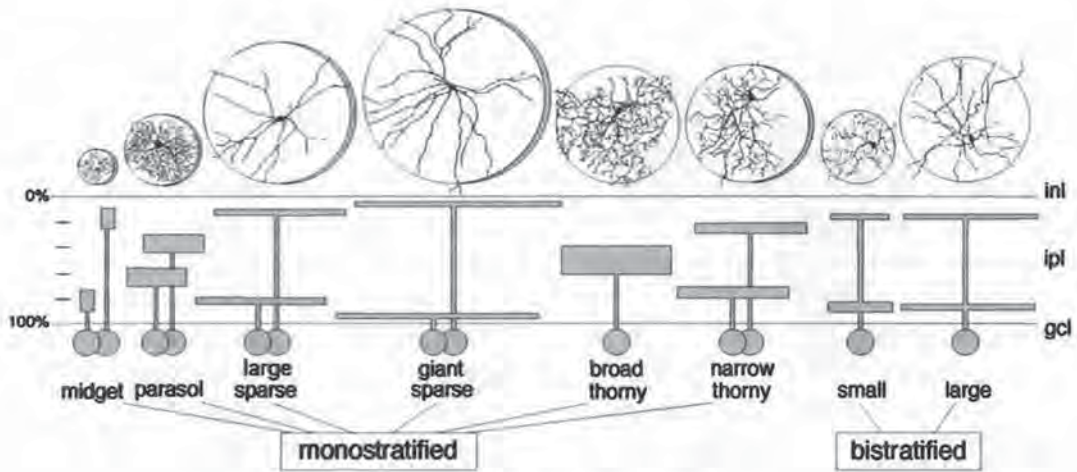


図2 神経節細胞のサブタイプ (形態による分類、文献3より許可を得て転載)

比較的広い範囲の速い変化を受け止めるのに適した性質を有している。これに対し、ミジェット細胞の受容野は最も小さく、中心窩では一つの錐体としか繋がっていないものすらある。そして、時間分解能は低く、あまり速い変化にはついていけない。さらに、M錐体とL錐体との連絡を持ち、これらの反応比に応じた信号を出す。このミジェット細胞が、全神経節細胞の大多数を占め、その樹状突起の分布は、まるでジグソーパズルのように網膜内に敷き詰められるように張り巡らされている。一方、小型二層性神経節細胞も約10%を占めるといわれており、パラソル細胞よりもやや大きな受容野を有し、時間分解能が低く、その二層の樹状突起によって、S錐体、杆体との促進性の連絡とM、L錐体との抑制性の連絡を別々に受けている<sup>9)</sup>。また、メラノプシン含有神経節細胞は、最近、ヒト網膜にもあることがわかったもので、全体の数%程度といわれる。このタイプの神経節細胞は、さらに大きな受容野を有し、何とんでも神経節細胞であるのに光を直接受ける視物質メラノプシンを有している<sup>9)</sup>。そして、直接上丘への投射を有し、眼球運動反射に関係すると考えられている神経節細胞は、形態的には明確に分類できていない。しかし、上丘に薬品を入れて測定したサルの結果では、全体の神経節細胞のせいぜい10%ほどであると言われてい

る<sup>10)</sup>。このタイプの神経節細胞をP<sub>γ</sub>、P<sub>ε</sub>と呼ぶ場合もある。さらにそれ以外にも、視蓋前域のエディンガー・ウェストファル核 (Edinger-Westphal nucleus) に投射して対光反射に関連する神経節細胞や延髄の縫線核に投射して脳内のセロトニン量に関する神経節細胞などが知られている。

### Ⅲ. 視覚皮質の網膜部位再現

冒頭に述べた井上達二の業績は、現代では、HortonとHoytが剖検例やMRI画像などをもとに作成した後頭葉の詳細な視野マップにより、確認されている<sup>7)</sup>。また、Hortonらの業績の背景には、1970年頃にZekiらにより精力的に行われたサルの視覚野の研究がある。Zekiは、サルの後頭葉に多数の針電極を入れて、視野の一部を刺激したときに反応する部位を調べる実験を繰り返した。そして、網膜部位の配列がそのままの順序で再現される構造が後頭葉にあることを見つけ、これを網膜部位再現と呼んだ。さらにZekiは、この網膜部位再現は、1つではなく複数存在し、隣り合う構造での配列順が逆転していることを発見した<sup>8)</sup>。外側膝状体が線維を直接送っている一次視覚野 (以下、V1) に、まずその構造があった。そして、V2はV1と隣り合っているが、網膜部位再現は逆転してい

た。さらにV2の隣にもまたV2とは逆転した構造があり、それが繰り返されていた。Zekiは、これらを順にV3、V4、V5などと命名した。

ヒトの後頭葉は、機能的磁気共鳴画像 (functional magnetic resonance imaging; 以下、fMRI) 技術により、サルの後頭葉とよく似た網膜部位再現の構造をもっていることがわかった<sup>9)</sup>。fMRIは、神経活動に伴った血液の分布の偏りを信号化することができ、これにより脳内の神経活動の反応部位と反応量を計測することができる。固視点からわき出して広がる輪状のチェッカーボードを見ているときの脳活動は、後頭葉の後端から生じ前方へ移動する。まさに井上が100年以上前に苦労して発見したことを、いまや簡単に手に取るようにわかる時代が来たのである。そして、この手法を用いてZekiが見つけたV1、V2、V3など細分された視覚野を身体に害を与えることなく同定することができるようになった。こうして現在、視覚野は10数個に区分され、それぞれの部位でいかなる情報処理が行われているかを研究できるようになった。図3に筆者自身の左脳MRIのレンダリング画像にfMRIを用いて同定した視覚野の区分を示す。視覚野ごとに中心視野から周辺視野への連続的な構造があることがわかる。

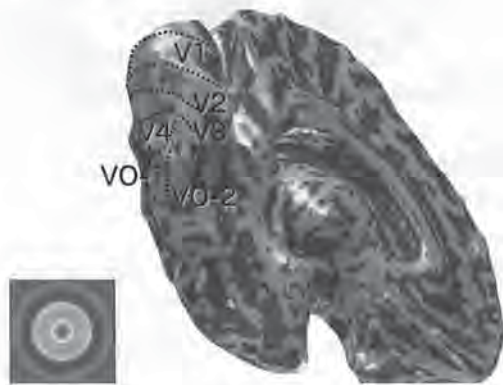


図3 視覚野の下位区分のfMRIによる同定

左脳を内側面から見た図。左上方が後方で虹色に染まっているところが後頭葉である。点線は各視覚野の境界線である。視覚野ごとに中心視野から周辺視野への連続的な構造があることがわかる。

#### IV. 視覚情報伝達経路

##### 1) メインルートと膝状体外路

前述の各神経節細胞は、形状と反応特性が異なるばかりでなく、連絡先も異なる。パラソル細胞からの情報は外側膝状体の大細胞層を経てV1の4C $\alpha$ に、ミジェット細胞からの情報は外側膝状体の小細胞層を経てV1の4C $\beta$ に、小型二層性神経節細胞からの情報は外側膝状体の層間層を経てV1の2、3層のプロップ (blob) に連絡している<sup>10)</sup>。この3つの経路が、視覚情報伝達のメインルートである。

一方、外側膝状体を通らない視覚情報伝達ルートがあり、これを総称して膝状体外路 (extrageniculate visual pathways) という。メラノプシン含有神経節細胞に端を発する神経経路の中には、膝状体外路を形成するものがある。これには、視索でメインルートを離れて視蓋前域に入るものと視交叉上核に入るものの二つがあることがわかっている。視蓋前域に入るルートは、エディンガー・ウェストファル核を介して対光反射に関連する。ただし、これは対光反射の主たる経路ではなく、対光反射の中の持続性成分に関連するということがわかっている。また、視床下部に連絡し、視交叉上核に入るルートは、松果体に達し、この信号により生体時計のリセットが行われるという。松果体ではメラトニンというホルモンが産生されるが、これはセロトニンというホルモンと陰陽の関係にある。セロトニンは、統合失調症やうつ病の病因との関連が明らかになっている脳内物質であり、光暴露とこれらの精神疾患との関連が注目されている<sup>11)</sup>。ただ、最近の研究では、縫線核に投射し、セロトニン系に直接影響する視覚入力を担う神経節細胞は、メラノプシン含有神経節細胞ではなく、別の神経節細胞であるという<sup>12)</sup>。また、眼球運動反射に関係する神経節細胞も視索から分かれて上丘に入る代表的な膝状体外路を形成する。この経路では、上丘を経て眼球運動核に連絡し、反射的な眼球運動に関連するとともに、視床枕にも連絡している。視床枕は注意の振り分けに関連する機能を有していて、後述する数多くの高次視覚野への投射があ

る<sup>13)</sup>。これら膝状体外路による視覚入力とはさまざまな反射に関連するとともに、意識に上ることなく行動や情動に少なからず影響を与えていると考えられている。

2) V1での入出力とV2のはたらき

メインルートを通る3つの神経節細胞は、V1との連絡を持つが、その入り口は前述のようにそれぞれ異なっている。V1の2、3層のプロップにはミジェット細胞と小型二層性神経節細胞からの入力が入り、ここから出る線維の一部は、その次の段階の視覚野であるV2の細い縞 (thin stripe) に入る。ここでは、見ているものの色をはじめとする質感に関する情報処理が行われている。一方、2、3層のインタープロップ (interblob) にはミジェット細胞とパラソル細胞からの入力があり、V2の淡い縞 (pale stripe) への出力がある。ここでは、線分の繋がりが具合の情報処理が行われている。ここに形態覚の基礎がある。また、V1の4C<sub>a</sub>を介して4B層に入ったパラソル細胞からの情報は、2、3層を経由せずに直接V2の広い縞 (thick stripe) へ出力される。ここでは、短時間における位置の情報が処理される。このようにV1では、これら3つの神経節細胞から得られた情報が下処理され、その一部は合流し、後述の高次視覚野へ振り分けられる (図4)。また、同時に各高次視覚野からのフィードバックをも受けている<sup>14)</sup>。V1、V2への信号入力は、「見ていることが意識に昇ること」に関連するようである<sup>15)</sup>。脳損傷で、V1またはV2の損傷があると同名半盲を生じるが、V3やV4単独の障害では同名半盲は生じない。

3) V3以降の視覚野

V3はV2を取り囲んで存在するが、この機能については、実はまだ全くと言ってよいほどわかっていない。fMRI研究によると、これまでにわかっているサルの結果とも一致せず、意見がまとまっていない。V3の外側には頭頂葉方向と側頭葉方向に異なる視覚野が同定されている。頭頂葉側にはV3AとV3Bが、側頭葉側にはLOとhV4が存在する。V3AとV3Bでは、空

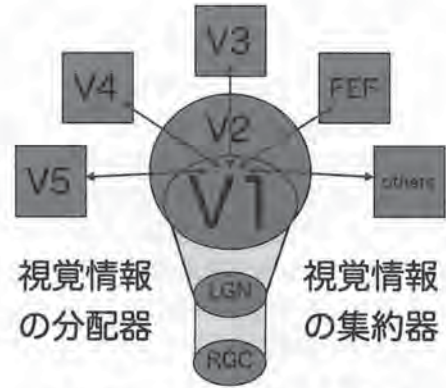


図4 V1は視覚情報の分配器兼集約器

V1では、神経節細胞から得られた情報が下処理され、その一部は合流し、高次視覚野へ振り分けられる。また、同時に各高次視覚野からのフィードバックをも受けている。

間内での対象の位置や運動に関連する情報処理がなされている<sup>16)</sup>。これらは、V1、V2、V3とは異なったグループを形成する。それは、網膜部位再現の視野中心が全く異なる位置に存在することから推測できる<sup>17)</sup>。一方、LOとhV4は、V1、V2、V3と共通の視野中心を持つ。したがって、これら5つの視覚野はより緊密な関係にあることが想像できる。LOでは、形態知覚に関する情報処理が行われているようである<sup>18)</sup>。また、hV4は、色や質感の情報を活用して背景から対象を分離するための情報処理がなされている<sup>19)、20)</sup>。

さらに、V3Aの前方にはV6が存在する。V6は周辺視野からの投射を多く受け、オプティカルフロー (身体の移動に伴って生じる網膜像の規則的な流れ) の知覚と関連する<sup>21)</sup>。V3Aの上前方にはIPSと呼ばれる領野が存在する。IPSはIPS-0からIPS-4までの5つが網膜部位再現により区分されており、IPS-0は従来からV7と呼ばれているものと同じである。V7は視覚的注意と関連している<sup>22)</sup>。しかし、V7の位置は頭頂間溝 (intraparietal sulcus) の後端であり、IPS-1と共通の視野中心を持つため、IPS-0の呼称が推奨されている<sup>23)</sup>。また、hV4の前方にはVOがある<sup>24)</sup>。VOは、特に色覚との関係が研究されており、研究者によってはV4<sub>a</sub>と呼んでいる場合もある<sup>25)</sup>。高次になるにつれ、視

覚野の呼称が研究者によってまちまちで論文を読むのが大変になる。LOの前方にはTOが存在するが、これは早くからV5あるいはMTとして注目されていた。それは、動きのある物を見た場合に非常に活発に反応する。サル  
のMTとMSTという領野に相当すると考えられ、hMT+などと呼ばれる場合もある<sup>26)</sup>。VO、LOとTOはそれぞれ網膜部位再現を2つずつ有しており、それぞれVO-1、VO-2、LO-1、LO-2、TO-1、TO-2と区別されるが、詳細な機能分化の報告はこれからといえる。

#### 4) 「どこ経路」と「なに経路」

UngerleiderとMishkinは、V1以降の視覚経路を「どこ経路」と「なに経路」に二分して理解するとよいと提案した<sup>27)</sup>。「どこ経路」は、概ね頭頂葉に向かうルートで、見ている物がどこにあり、見ている自分がどこにいて、互いの関係がどうなっているかを知るための情報処理が行われる。一方、「なに経路」は見ている物が何かを同定するための情報処理が行われる。これに則って前述の視覚野を分類するとV3A、V3B、TO、V6、V7は「どこ経路」で、hV4、LO、VOは「なに経路」である。ここで、この考え方の妥当性を端的に示す研究を紹介する。

Neriは、両眼視差を「絶対視差」と「相対視差」に分けて考えた<sup>28)</sup>。視線を向けたところのものが視差0であるのに対して、任意の場所にはそれぞれ視線との間の視差が生じる。これを絶対視差という。絶対視差はいわば視線に対してできる空間座標である。それに対して、空間内の二物体の位置の相対的な視差は、その物体間の距離が変わらなければ一定であり、任意の立体の部分と部分の関係と同じである。この相対的な視差を相対視差といい、これは視線によらず、空間内に存在する物体の形状などの位置関係に依存することになる。Neriらは、単純な線分図形を両眼分離提示してfMRI実験を行い、相対視差を変えずに絶対視差を変えると「どこ経路」が、相対視差を変えると「なに経路」がより反応することを示した。

#### 5) 後頭葉底部の特別なはたらき

筆者は、北原健二前東京慈恵会医科大学眼科学講座教授の指導の下、1993年より大脳性色覚異常についての研究を続けてきた。両側の後頭葉底部が障害されると視力低下を伴わない色覚の喪失が起こることが100年以上前から指摘されている<sup>29)</sup>。しかし、典型例は、生命を司る脳幹部にも分布している後大脳動脈の両側性の脳梗塞で生存した場合であるため、極めて稀である。この18年間で筆者が出会った典型例はわずか3名であった。その3名には、大脳性色覚異常の他に、ランダムドットステレオグラムで奥行きがわかるのに、その奥行きで定義された形態がわからない<sup>30)</sup>、まぶしがらない<sup>31)</sup>という奇妙な症状が共通してみられた。また、大脳性色覚異常の特徴として色恒常性の異常がみられる<sup>32)</sup>。色照明が当たった場合のホワイトバランスをとることができなくなるのである。大脳性色覚異常の病巣はhV4とVOの近くにあることがわかっている<sup>33)</sup>。「なに経路」は、hV4、VOからさらに前方の側頭葉に向かって続いており、その先では、文字の認知、顔の認知、場所の認知、身体部分の認知、物体の認知などに関連する情報処理、すなわち対象認知の情報処理が行われていることがわかっている。この3名の両側後頭葉底部梗塞例にみられたランダムドットからの形態覚障害は、心理学でいうところの図地分離の情報処理が後頭葉底部で行われている可能性を示している。また、まぶしさを感じないということは、視野全体のダイナミックレンジを動かすような機能が壊れていることを示唆している。さらに、色恒常性も全画面的な調整という意味でこれと共通する情報処理であると考えられる。すなわち、hV4からVOにかけての大脳性色覚異常の病巣に当たる後頭葉底部では、色をはじめとする質感の抽出だけではなく、その前段階となる図地分離とさらにそれを効果的に行うための視野全体にわたる色や明るさのダイナミックレンジを調整するような順応・恒常性の情報処理が行われていると考えられる。

## V. 視覚を失った場合のADL

ADLの評価は、「障害」の程度判定を目的として現在様々な分野で行われている。特に肢体不自由の身体障害者、高齢者の身体状況の把握には不可欠である。評価に際して用いられている代表的な評価表に機能的自立度評価表 (Functional Independence Measure、以下、FIM)<sup>30</sup>がある。FIMは、「運動ADL」13項目と「認知ADL」5項目からなる。それぞれの項目ごとに7 (完全自立) から1 (全介助) の7段階評価を行う。6は修正自立を意味し、適切な道具などを使用することで自立が可能な状態を意味する。5以下になると介助者が必要になる。5は、助言や見守りなどですむが、4以下になると実際に手を貸す必要がでてくる。自分でできる程度に応じて4 (75%以上)、3 (50%以上75%未満)、2 (25%以上50%未満)、1 (25%未満)と判定される。すなわち、必要とする介助量によりADL評価を行う。この評価表は、国内外で入院患者や施設入所者の評価に広く活用されている。

しかし、これらの項目に占める視覚関連行動はわずかであり、また、視覚が損なわれていても、日常的に繰り返される行動は、次第に記憶によってそれなりにできるようになる。そのため、視覚障害者や眼疾患患者のADLを評価するためにFIMを用いるとほとんどの者がほぼ正常として評価されてしまう。そこで、我々はまず、FIMを「慣れた場所」と「初めての場所」の二つの場面について日頃の状態について聞き取りを行った。その結果、初めての場所での「移動」が明らかに低値を示すことがわかった<sup>30)</sup>。これにより、自明のことではあるが、視覚の役割として「移動」に必要な空間認知に関連が大きいということが改めて確認された。しかし、FIMで評価される項目には、視覚を利用する行動があまりにも少ないため、視覚障害者や眼疾患患者のADLを評価するには、他の評価方法を用いることが必要であると思われた。

そこで、これまでに視覚障害者、眼疾患患者の日常生活上の不自由さを知るために開発された質問表について調査し、それらの質問表にお

ける主要な質問項目をもれなく網羅し、さらに必要と考えられる項目を加えた200を越える質問項目による調査を、視覚に障害を持つ患者180名に行った。そしてその結果から、視覚障害者や眼疾患患者を評価するにはどのような視点で行うのがよいか、探索的因子分析を行い推定した<sup>30)</sup>。その結果、第一因子として、明らかに「視覚」に関連すると思われる要因を検出した。そして、第二因子として「室内での移動」、以下、第三因子として欲求不満、第四因子として外出、第五因子として食事動作、さらには不健康感、排泄、更衣、明・暗順応、キーパーソン、羞明、触覚、整容、社会性、夜盲など計33の主因子を同定した。また、第一因子を特に多く持つ質問項目だけを選び、再度因子分析を行うと、さらに5つの主因子 (遠見視・色覚・近見視・自覚的見え方・視野) を分離することができた。このことは、これまで専門家によって視覚に障害がある場合に注目すべきであると考えられ評価表の項目として挙げられた項目に対する実際のデータから、本解析によって推定された上述の個々の因子が、実際に患者に影響を及ぼしていることを意味している。言い換えれば、これらの因子は、視覚に内包される生活機能の本質を意味している。見るとはどういうことか。何のために見るのか。といった「視覚の本質」がここにあると言える。

## VI. 視覚皮質の機能局在とADL

本稿前半で視覚生理学の知識を復習した後、前項の解析で示された項目をみると、視覚の情報伝達経路と前項で示した因子の関連が見えてくる。①第一因子「視覚」の主因子うちの遠見視・色覚・近見視・自覚的見え方は、ミジェット細胞と小型二層性神経節細胞に端を発する「なに経路」すなわち「対象認知」に関連する。②第一因子「視覚」のもう一つの主因子「視野」と第二因子「室内での移動」ならびに第四因子「外出」は、パラソル細胞と眼球運動反射に関係する神経節細胞から始まる「どこ経路」すなわち「空間認知」との関連が大きい。③第三因子「欲求不満」は、「不健康感」「社会



性」とともに視覚を失うと精神的な影響が生じる場合があることを示している。このことは、松果体に投射してメラトニンの分泌に関連するメラノプシン含有神経節細胞や、縫線核に投射して脳内のセロトニン量に関係する神経節細胞が、このような「精神への影響」を有していることを意味しているのかもしれない。④第五因子「食事」「更衣」「整容」という眼と手の協応動作には、視線の反射的変換が必要とされるため、「眼球運動反射」に関係する神経節細胞の関与が大きい。⑤「明・暗順応」「羞明」「夜盲」は、後頭葉底部での視野全体にわたる画面調整の情報処理、すなわち「順応・恒常性」との関連が強い。これが瞳孔の対光反射を司る神経節細胞をはじめとするその他の神経節細胞が運ぶ視覚情報によるものである。以上、筆者の推定を多く含むが、これが正しければ、今回の因子のほとんどが既知の神経節細胞に端を発する視覚情報で説明がつくことになる(図5)。

以上のように、かなりの割り切りは必要であ

るが、視覚に障害を持つ人の特性を評価する項目として、代表的な神経節細胞とそこから端を発して行われる情報処理に着目することで、視覚の本質的な5つの様相をとらえることができた。「対象認知」「空間認知」「精神への影響」「眼球運動反射」「順応・恒常性」である。現在、身体障害者福祉法において、視覚障害は「視力」と「視野」の基準で判定されている。「視力」はミジェット細胞からの「対象認知」の代表値であり、「視野」はパラソル細胞からの「空間認知」の代表値ではないだろうか。「視力」「視野」とADLとの相関は高い<sup>35)</sup>。しかし、現行の基準に不満を感じている視覚障害当事者は少なくない。視覚障害の様相は、同じ視力であっても、同じ視野であっても、ひとりひとり大きく異なる。これは、「視力」と「視野」以外の視覚の要因が障害に影響を及ぼしていると考えられる。今回のように主な神経節細胞の機能と情報伝達経路を整理すると、確かに上記二つの情報処理系が視覚の重要な要素

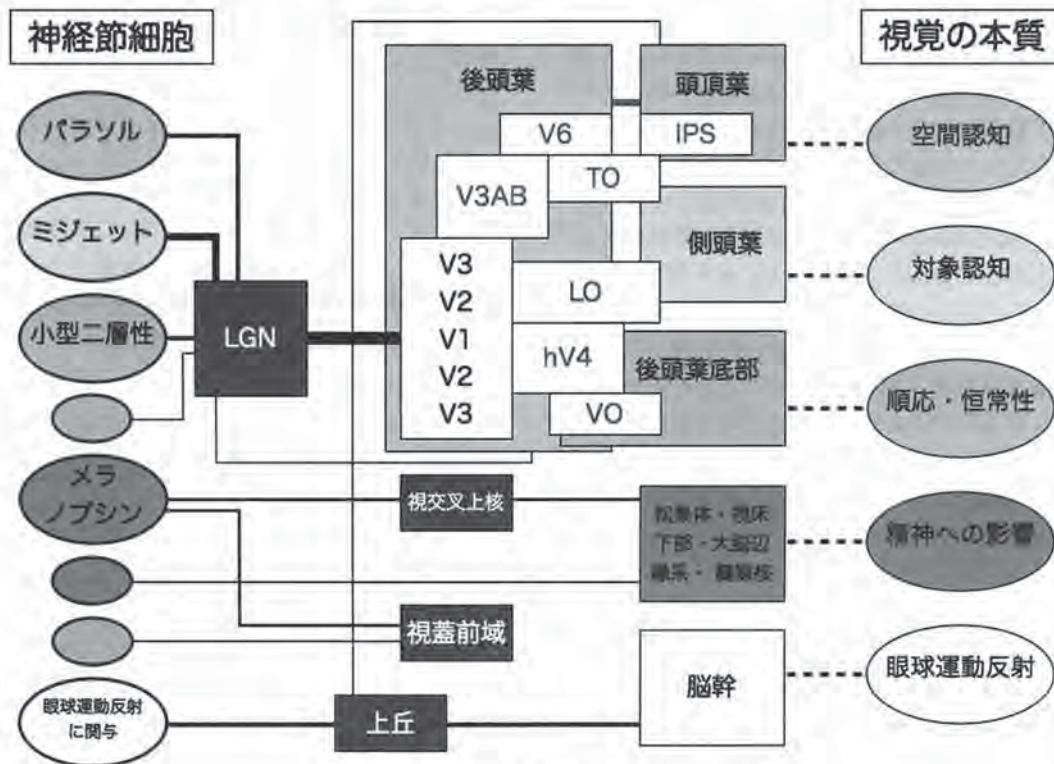


図5 視覚の5つの本質と神経節細胞との関係

であることには違いないが、それだけではないということがわかる。今後、「精神への影響」「眼球運動反射」「順応・恒常性」の面からの評価を併せて行うことで、よりADLとの整合性がとれる視覚評価が可能になるのではないだろうか。

## Ⅶ. おわりに

本稿では、かなり大胆な交通整理を行い、視覚経路を解説した。実際の視覚経路はもっと複雑に絡み合っているし、さらに今回注目しなかった視覚経路も存在する。しかし、今回取り上げた5つの要素について評価できるような検査バッテリーの開発と最適化を行い、さらにはその個々の要素について機能改善をはかる方策を考案していくことが、視覚に障害を持つ者の支援に繋がると確信している。

筆者は現在、眼球運動反射に関係する神経節細胞からの情報について最も注目している。ほとんどの眼球運動は不随意に生じる。とくに周辺視野に新規なものが出現したとき、我々はそれが危険かどうかをとっさに判断しなければならない。これは、野生動物では生死に関わる重大事項である。眼球運動反射に関係する神経節細胞からの情報は、このような場合に活用される。我々人間の生活では、そのような場面は多くはないが、ちょっとした行動を行う場合、たとえば、食事をするとき、その都度視線をどこに向けるかなど意識して行っていない。これをスムーズに行うことができなくなると、こういった目と身体の反射的協応を必要とする行動に支障をきたすにちがいない。筆者らは、この機能を評価する方法の一つとして視線移動軌跡を計測して、ここから視野を表記する方法を考案した<sup>37)</sup>。ただし、この方法の実用化には、十分に精度を上げなければならない。

同名半盲の患者には、半盲側の障害物に衝突する者がいるが、まったく難なく避けることができる者もある。これは、従来「盲視現象 (blind sight)」によると考えられてきた。片側の後頭葉が機能しなくても網膜から眼球運動への反射が生じていれば、周辺視野で障害物をと

らえたことを無意識に察知し、視線が反射的にそちらに向くことができ、その結果、意識できる視線方向に障害物をとらえることができる。最近の研究はで、サルを使ってこの現象を実証し、しかもこの眼球運動反射が訓練により精度が上がることを示している<sup>38)</sup>。そして、眼球運動訓練を行い、その訓練効果判定のために、視線移動軌跡を計測し眼球運動反射に関係する神経節細胞に始まる視覚情報処理機能を評価することができるようになる日も遠くはないであろう。

同様に、「順応・恒常性」の機能の評価法ならびに改善法、さらには「精神への影響」に関わる光学療法に関しても、今後多くの視覚研究者が関わる余地があるものと考えられる。

本稿で紹介したデータの一部は、厚生労働科学研究費補助金・障害者対策総合研究事業・感覚器障害分野 (H22-感覚一般-005) により行われた研究による。利益相反なし。

## 参考文献

- 1) グリックステイン N: 視覚野の発見と井上達二の業績. サイエンス 18, 9-19, 1988.
- 2) Inoue T. (translated by Glickstein M, Fahle M): Visual disturbances following gunshot wounds of the cortical visual area. Special supplement to Brain 123, 2000.
- 3) Dacey DM, Peterson BB, Robinson FR, Gamlin PD: Fireworks in the primate retina: in vitro photodynamics reveals diverse LGN-projecting ganglion cell types. Neuron 37: 15-27, 2003.
- 4) Dacey DM, Lee BB: The 'blue-on' opponent pathway in primate retina originates from a distinct bistratified ganglion cell type. Nature 367: 731-735, 1994.
- 5) Berson DM, Dunn FA, Takao M: Phototransduction by Retinal Ganglion Cells That Set the Circadian Clock. Science 295: 1070-1073, 2002.
- 6) Perry VH, Cowey A: Retinal ganglion cells

- that project to the superior colliculus and pretectum in the macaque monkey. *Neuroscience* 12: 1125-1137, 1984.
- 7) Horton JC, Hoyt WF: The Representation of the Visual Field in Human Striate Cortex: A Revision of the Classic Holmes Map. *Arch Ophthalmol* 109: 816-824, 1991.
  - 8) Zeki SM: Representation of central visual fields in prestriate cortex of monkey. *Brain Res.* 14: 271-291, 1969.
  - 9) Engel SA, Rumelhart DE, Wandell BA, Lee AT, Glover GH, Chichilnisky EJ, Shadlen MN: fMRI of human visual cortex. *Nature* 369: 525, 1994.
  - 10) Nassi JJ, Callaway EM: Parallel processing strategies of the primate visual system. *Nature Reviews Neuroscience* 10: 360-372, 2009.
  - 11) Glickman G, Byrne B, Pineda C, Hauck WW, Brainard GC: Light Therapy for Seasonal Affective Disorder with Blue Narrow-Band Light-Emitting Diodes (LEDs). *Biol Psychiatry* 59: 502-507, 2006.
  - 12) Luan L, Ren C, Lau BWM, Yang J, Pickard GE, So KF, Pu M: Y-Like Retinal Ganglion Cells Innervate the Dorsal Raphe Nucleus in the Mongolian Gerbil (*Meriones unguiculatus*). *PLoS ONE* 6: e18938, 2011.
  - 13) Lyon DC, Nassi JJ, Callaway EM: A disynaptic relay from superior colliculus to dorsal stream visual cortex in macaque monkey. *Neuron* 65: 270-279, 2010.
  - 14) Masuda Y, Dumoulin S, Nakadomari S, Wandell B: V1 projection zone signals in human macular degeneration depend on task, not stimulus. *Cerebral Cortex* 18: 2483-2493, 2008.
  - 15) Yoshida M, Takaura K, Kato R, Ikeda T, Isa T: Striate cortical lesions affect deliberate decision and control of saccade: implication for blindsight. *J Neurosci* 28: 10517-10530, 2008.
  - 16) Larsson J, Heeger DJ, Landy MS: Orientation Selectivity of Motion-Boundary Responses in Human Visual Cortex. *J Neurophysiol* 104: 2940-2950, 2010.
  - 17) Wandell BA, Dumoulin SO, Brewer AA: Visual field maps in human cortex. *Neuron* 56: 366-383, 2007.
  - 18) Larsson J, Heeger DJ: Two retinotopic visual areas in human lateral occipital cortex. *J Neurosci* 26: 13128-13142, 2006.
  - 19) Brewer AA, Liu J, Wade AR, Wandell BA: Visual field maps and stimulus selectivity in human ventral occipital cortex. *Nature Neuroscience* 8: 1102-1109, 2005.
  - 20) Hiramatsu C, Goda N, Komatsu H: Transformation from image-based to perceptual representation of materials along the human ventral visual pathway. *Neuroimage* 57: 482-494, 2011.
  - 21) Pitzalis S, Sereno MI, Committeri G, Fattori P, Galati G, Patria F, Galletti C: Human V6: The Medial Motion Area. *Cerebral Cortex* 20: 411-424, 2010.
  - 22) Tootell RB, Hadjikhani N, Hall EK, Marrett S, Vanduffel W, Vaughan JT, Dale AM: The retinotopy of visual spatial attention. *Neuron* 21: 1409-1422, 1998.
  - 23) Swisher JD, Halko MA, Merabet LB, McMains SA, Somers DC: Visual topography of human intraparietal sulcus. *J. Neurosci.* 27: 5326-5337, 2007.
  - 24) Brewer AA, Liu J, Wade AR, & Wandell BA: Visual field maps and stimulus selectivity in human ventral-occipital cortex. *Nature Neuroscience* 8: 1102-1109, 2005.
  - 25) Zeki S, Bartels A: The clinical and functional measurement of cortical (in) activity in the visual brain, with special reference to the two subdivisions (V4 and V4a) of the human colour centre. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 354: 1371-1382, 1999.
  - 26) Amano K, Wandell BA, Dumoulin SO: Visual Field Maps, Population Receptive Field Sizes, and Visual Field Coverage in the

- Human MT+ Complex. *J Neurophysiol* 102: 2704-2718, 2009.
- 27) Mishkin M, Ungerleider LG, Macko KA: Object vision and spatial vision: two cortical pathways. *Trends Neurosci* 6: 414-417, 1983.
- 28) Neri P, Bridge H, Heeger DJ: Stereoscopic Processing of Absolute and Relative Disparity in Human Visual Cortex. *J Neurophysiol* 92: 1880-1891, 2004.
- 29) MacKay G, Dunlop JC: The cerebral lesions in a case of complete acquired colour-blindness. *Scot Med Surg J* 5: 503-512, 1899
- 30) 仲泊聡, 浅川晋宏. 大脳性色覚異常とその合併症. *神経眼科* 18: 384-397, 2001.
- 31) Horiguchi H, Kubo H, Nakadomari S: Lack of photophobia associated with bilateral ventral occipital lesion. *Jpn J Ophthalmol* 55: 301-303, 2011.
- 32) Zeki S: A century of cerebral achromatopsia. *Brain* 113: 1721-1777, 1990.
- 33) Wandell BA, Dumoulin SO, Brewer AA, 仲泊聡, 増田洋一郎, 浅川晋宏: 視覚伝達路における色情報に関連した神経機構の画像処理. *神経眼科* 23: 344-356, 2006.
- 34) Keith RA, Granger CV, Hamilton BB, Sherwin FS: The functional independence measure: a new tool for rehabilitation. *Adv Clin Rehabil* 1: 6-18, 1987.
- 35) 仲泊聡, 西田朋美, 飛松好子, 小林章, 吉野由美子, 小田浩一: 視覚障害者に適合した機能的自立度評価表の改変. *臨床眼科*. 66: 481-485, 2012.
- 36) 仲泊聡: 総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発. 平成 22 年度総括・分担研究報告書 (厚生労働科学研究費補助金障害者対策総合研究事業 感覚器障害分野), 2011.
- 37) 仲泊聡, 小川景子, 古田歩: 衝動性眼球運動による視野検査法. *日本眼科学会雑誌* 114 (臨時増刊); 322, 2010.
- 38) 吉田正俊: 見えないのにわかる-「盲視」の脳内メカニズム. *視覚の科学* 30: 109-114, 2010.

## 平成24年度厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究(感覚器障害分野) 成果発表会報告書

研究代表者 仲泊 聡

主催 財団法人日本障害者リハビリテーション協会

- 日時： 平成25年3月16日(土)  
14時~17時
- 場所： 戸山サンライズ 2F 大研修室
- 進行： 14:00 開始(司会:仲泊 聡)  
あいさつ 村上 博行(日本障害者リハビリテーション協会)  
シンポジウム「視覚リハビリテーションの空白」  
14:08- 「視覚リハ専門家の空白」  
吉野 由美子(視覚障害者リハビリテーション協会会長)  
14:43- 「視覚リハの空白地帯 地域における空白」  
原田 敦史(堺市健康福祉プラザ視覚障害者・聴覚障害者センター)  
15:05- 休憩  
15:15- 「空白への対処法」  
仲泊聡(国立障害者リハビリテーションセンター病院)  
15:50- 「視覚障害者支援の選択肢は充分か?」  
渡辺文治(神奈川県総合リハビリテーションセンター七沢更生ライトホーム)  
16:25- 討論  
17:00 終了(アンケート回収)

参加者：35名(福井、高知、京都、滋賀、千葉からも参加あり) スタッフ・シンポジストを入れて43名

### 討論の概要：

- ・東京はどうしてこんなに情報が伝わらないのか。専門家が訓練で手一杯になっていて行政と繋がっていないのではないか(支援専門家、東京都)。
- ・公共図書館を拠点とした啓発を考えている(原田)。
- ・高次脳機能障害の子など難しいケースは相談にのってくれるところがない。難しいケースに対する技能を蓄積するシステムが必要だ。入所施設がなくなってきて経験を積み重ねる場がなくなっている(渡辺)。
- ・総合支援法で難病との関わりから保健所との連携が重要になる(仲泊)。
- ・身体障害者相談員の活用は考えているのか(当事者、東京都)。
- ・高齢化に伴った視覚障害者の組織離れは、なにが原因かを考えていた。今後、国なり県なりに障害者がもつと声を出して、前向きに生活してく環境を作っていくことが重要だということがわかった。自分さえよければいいという考えではいけないということをしみじみ感じた(当事者、滋賀県)。

参加者アンケートの結果：

回答率89% (回答者31名/参加者35名)

問1. あなたは以下のうちのどれにあてはまりますか (複数回答可)。

	全体	専門家	当事者	その他
視覚障害の当事者	7	2	7	0
視覚障害者支援の専門家	21	21	2	0
その他	5	0	0	5
視覚障害当事者の家族	0	0	0	0
視覚障害当事者の友人	0	0	0	0
視覚障害者支援ボランティア	0	0	0	0

問2. あなたは、各シンポジストの主張に賛同できますか。

吉野由美子

	全体	専門家	当事者	その他
とても賛同できる	19	12	4	4
どちらかという賛同できる	9	7	3	0
どちらともいえない	2	1	0	1
どちらかという賛同できない	0	0	0	0
全く賛同できない	0	0	0	0

原田敦史

	全体	専門家	当事者	その他
とても賛同できる	18	13	3	3
どちらかという賛同できる	11	7	4	1
どちらともいえない	1	0	0	1
どちらかという賛同できない	0	0	0	0
全く賛同できない	0	0	0	0

仲泊聡

	全体	専門家	当事者	その他
とても賛同できる	22	14	7	3
どちらかという賛同できる	8	6	0	2
どちらともいえない	0	0	0	0
どちらかという賛同できない	0	0	0	0
全く賛同できない	1	1	0	0

渡辺文治

	全体	専門家	当事者	その他
とても賛同できる	19	13	5	2
どちらかという賛同できる	8	5	1	3
どちらともいえない	3	2	1	0
どちらかという賛同できない	1	1	0	0
全く賛同できない	0	0	0	0

問3. あなたは、スマートサイト、ファーストステップ、中間型アウトリーチに期待が持てますか。

スマートサイト	全体	専門家	当事者	その他
とても期待できる	19	11	6	3
どちらかという期待できる	9	7	0	2
どちらともいえない	2	2	0	0
どちらかという期待できない	0	0	0	0
全く期待できない	0	0	0	0
ファーストステップ	全体	専門家	当事者	その他
とても期待できる	13	7	5	2
どちらかという期待できる	13	10	0	3
どちらともいえない	2	2	0	0
どちらかという期待できない	1	1	0	0
全く期待できない	0	0	0	0
中間型アウトリーチ	全体	専門家	当事者	その他
とても期待できる	20	12	6	3
どちらかという期待できる	9	7	0	2
どちらともいえない	0	0	0	0
どちらかという期待できない	1	1	0	0
全く期待できない	0	0	0	0

問4. あなたは、視覚障害に関する相談をどこで受けられたらよいと思いますか（複数回答可）。

	全体	専門家	当事者	その他
病院・医院の眼科やリハ科等	30	21	7	4
市町村役場	26	18	6	4
学校	13	9	4	1
保健所	14	10	4	2
図書館	8	4	3	1
福祉センター	17	10	5	4
デイケア施設	7	3	3	1
福祉作業所	5	1	3	1
その他	7	4	4	0

その他の場所には以下のような提案があった。

どこでも、視覚障害専門の相談機関、視覚障害者団体、  
当事者団体・当事者支援施設、  
在宅、身体障害者相談員の活用、産業医との連携

問4. その他、何でも結構ですので、ご意見がございましたらお書きください。

【当事者の方から】

- ・とても興味深いシンポジウムでした。ありがとうございました。
- ・今回の会をどんどん回数を増やしていくことが大切。会のお知らせを当事者に早めに知らせる（興味があっても機会がない）。
- ・家から出られない方へのケアも充実させてほしい。
- ・今日は感激しました。自分も何らかのお役に立ちたいと思います。

【その他】

- ・もっともっと当事者のニーズや生活実態に寄り添うべきと考える。
- ・思ったより人が少なかったのは何がいけなかったんでしょうか。日時、場所、宣伝、いろいろあると思いますが、もったいなかったです。
- ・当事者の声が大切だと思いますが、どのように声を挙げたら良いかというアプローチは、視覚リハ専門家から行わないと、わかっておられないと思います。それができれば、リハ修了生は必要性をわかっているので特に力をかけて下さると思います。
- ・他職種との連携の必要性を感じながらも自分の職場からの情報発信ができていないことを痛感しています。まずは、普段関わることの多い病院、役所などの方への情報発信を行っていきたいと考えています。
- ・専門家になるのは難しいです。向き合うだけでも精一杯だったり、自分の能力を越えていると感じたりいつもします。周りの人に助けてもらえるのが、何とかがんばっていられる理由かなと思います。でも、専門職としてのアイデンティティを求めてこのような研修の機会に出てきております。ありがとうございました。
- ・自分の仕事を振り返るよい機会となりました。どうもありがとうございました。
- ・みなさんの苦悩、熱意が伝わってくる気がしました。同感することは私自身多いのですが、所属する施設は旧態のままで能動的に当事者にアクセスする感覚は、残念ながらありません。しかし、私としては本当に勉強になりました。丁寧なご説明をありがとうございました。
- ・白杖処方です。ワースト10常連の福井県です。確かに自分の補装具選定を考えても、遮光眼鏡や拡大読書器の利用は多いが、白杖はここ1年で1度しか申請を書いていません。光道園に歩行訓練士がいて、県のORT勉強会へも出向いていただくこともあります。もう少し、連携を深めて繋げていきたいと思いました。当院に来る方に関しては、移動に困られていない方が多いのかもしれませんが。地方の病院では、車がないと来院もできない。つまり、病院に来れる人は、移動を援助できる人がいる状態で「移動」よりは「見る」を欲している人が多いのかもしれませんが。それは裏を返せば、移動が困難な人が埋もれており、そのような方々が外に出て来れるようにするのが必要なのかもしれませんが。地域性にも考慮しながら、ロービジョンケア、視覚リハビリテーションを提供できるよう勉強して参ります。
- ・盲学校などの相談においては、専門性が問われる中で単なる「生徒集め」の機会とならないと良いのですが。



厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業（感覚器障害分野）研究成果発表会  
課題名：総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発（H22-感覚-一般-005） 研究代表者：仲泊 聡

シンポジウム

# 視覚リハビリテーションの空白

2013年 **3月16日** [土] 14:00～17:00

全国障害者総合福祉センター **戸山サンライズ** 大研修室

〒162-0052 東京都新宿区戸山1-22-1

主催：公益財団法人日本障害者リハビリテーション協会 後援：視覚障害リハビリテーション協会

## 目次

はじめに	02
------	----

厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業（感覚器障害分野）研究成果発表会  
課題名:総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発 (H22-感覚-一般-005) 研究代表者:仲泊 聡

### シンポジウム

## 視覚リハビリテーションの空白



視覚リハ専門家の空白	05
------------	----

吉野 由美子 (視覚障害リハビリテーション協会 会長)



視覚リハの空白地帯 地域における空白	06
--------------------	----

原田 敦史 (堺市健康福祉プラザ 視覚障害者・聴覚障害者センター)



空白への対処法	07
---------	----

仲泊 聡 (国立障害者リハビリテーションセンター 病院)



視覚障害者支援の選択肢は十分か?	08
------------------	----

渡辺 文治 (神奈川県総合リハビリテーションセンター七沢更生ライトホーム)

### 資料

平成22年度報告書概要	09
平成23年度報告書概要	11
平成24年度報告書概要	12
成果物『ファーストステップ』の概要	13
中間型アウトリーチ支援とは	14

## はじめに

視覚障害のほとんどは、目の病気や怪我で生じます。その状態は様々で、一人ひとりに異なった症状がでます。「目が悪い」というと一般的には視力が低下したことを意味しますが、視力というのは視線方向にある細かなものを見分ける力によって決まりますので、周辺視野の障害や二重に見える、動いて見える、眩しいなどの症状とは別の話になります。視覚に障害をもつ方の支援をどうしたらよいかを考える場合、視覚が全く活用できないことを前提に考えてしまいがちですが、じつは、まだ活用可能な視覚を保有している視覚障害者がほとんどなのです。ですから、保有視覚がどのようなものであるかによって、その支援の方法が異なることになります。

つぎに、生活障害、すわなち、実際の生活の中で、視覚に障害をもつ方がどう困っているかについて着目すると、学習や就労の問題、セルフケアの問題、対人関係などが複雑に絡み合った状況が、その根底にあることがわかります。このような問題には、単にその方の目の状態ばかりではなく、その方が持つ個人的、社会的な状況が、大きく影響している場合が少なくありません。その中には、お年のために記憶が曖昧になっていたり、病気で体力が落ちていたり、あるいは、心に問題があることもあるかもしれません(図1)。そういった様々な状況に配慮して、はじめてその方に合った支援方法を考えることができるのです。

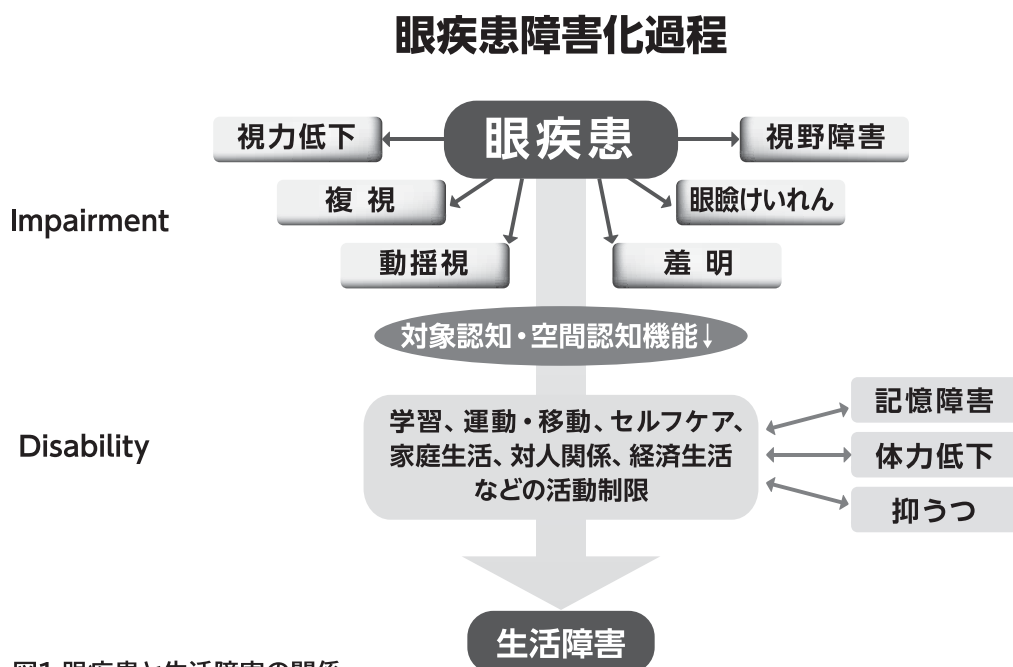
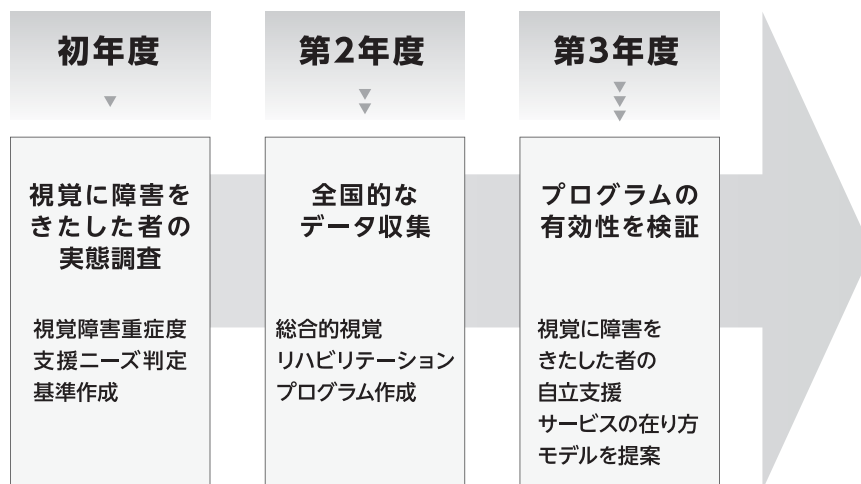


図1.眼疾患と生活障害の関係



平成22年、私たちは、このような総合的な判断に基づいて、視覚に障害をもつ方を支援するソフトウェアの開発に取り組みました。まず、視覚に障害をもつ方の実態調査を行いました。どのくらい、どのように目が悪くて、個人的、社会的状況がどのような方は、どんなサポートを望んでいるのかについて、詳しく調査しました。そして、視覚のどの部分にどの程度の低下があると支援に対するニーズが生まれるのかについて、大雑把にですが、把握することができました。

二年目には、この調査を全国に拡張しようとしたのですが、東日本大震災により、計画を縮小せざるをえませんでした。そのような中、震災後の支援参加に伴い、常時では得られない情報を得ることができました。そして、調査から得られたデータをもとに、目標とするソフトウェアの開発に挑みました。予想以上に複雑な個別状況から単純なルールを見いだすことは困難でした。当初は、すべての支援者に利用可能なものを想定していましたが、現役の視覚障害者支援の専門家に代わるものは、今回のデータからは構築できないと判断し、研究の軌道修正を行いました。私たちは、支援内容を細かく指示するものではなく、視覚障害者支援の専門家に繋げるためのシステムを支えるものという位置づけで、本ソフトウェアの開発を進め『ファーストステップ』ができました。

そして、三年目には、この『ファーストステップ』を試用して、有効性を検証しました。提案された支援項目の適切性は、その項目の種類によって大変まちまちでした。特に心理的、社会的な支援に関しては、現在のソフトウェアでは実用範囲にないことがわかりました。しかし、『ファーストステップ』を活用してできる新しい支援のかたち『中間型アウトリーチ支援』を、私たちは提案しました。これを推進することで、今後の視覚障害をもつ方への支援が、より迅速に、よりきめ細やかに行われるようになることを期待しています。

この度は、『ファーストステップ』の開発に至った背景、『ファーストステップ』の内容に加え、さらに残されている視覚障害者支援における問題について4名の講師に解説していただきます。本会が、今後の視覚障害者支援のあり方について、ご参加いただく皆様との意見交換の場になれば幸いと存じます。

最後に、本研究には、数多くの視覚障害をもつ方のご協力をいただきました。また、その調査やソフトウェア開発には、多数の研究協力者にお手伝いいただきました。この場をおかり致しまして、心より御礼を申し上げます。

#### 研究分担者・協力者一覧 (順不同・敬称略)

西田朋美・飛松好子・小林章・吉野由美子・小田浩一・西脇友紀・久保寛之・久保明夫  
中村泰三・塩沢哲夫・尾本周・岩波将輝・三輪まり枝・山田明子・中西勉・上岡康雄  
神成淳司・三好尉史・谷口勝・水沼健生・稲葉滋子・野崎正和・稲葉純子・佐渡一成  
陳進志・原田敦史・阿部直子・別府あかね・金平景介・橋田正継・森旅宇子・野田幸作  
上光陽子・吉村恵理・渋谷晶・西岡和美・伊藤美由貴・藤山明子・丹治由加子・時松周子  
桜井恭子・宮崎美鈴・西野玲子・稲垣直子・高間恵子・神屋郁子・古谷知之



## 視覚リハ専門家の空白

吉野 由美子 (視覚障害リハビリテーション協会 会長)

### 【サービスの空白】

私が視覚リハビリテーションの普及活動に関わりはじめた40年ほど前に比べると、現在は、視覚障害者が利用できるサービスの利用条件の拡大やサービスの種類も多様になり、ずいぶん進歩したように思います。しかし、それらのサービスの情報や、それをどのようにして利用すれば良いのかについて、そのサービスを提供している行政の方たちやサービスを必要としている当事者の方たちにきちんと理解されているかということになると、多くの疑問が残ります。

### 【間違った常識】

視覚を全然使えない、あるいは非常に制限はあるが使っている方たちに関して、一般的には常識と信じられていることには、じつは間違った考え方であることがあります。そして、視覚を使うことが当たり前になっている晴眼者（視覚に障害のない人）の方たちも、これをインプットされています。たとえば、「視覚障害者とは全盲（全然見えない人）だけを指す」とか「目が見えなければなににもできない」とか「点字図書館は点字の本だけが置いてあるところ」とかです。視覚は、私たちが生きて行くのに必要な情報入手の大変便利な道具ですから、晴眼者は、他の感覚をフルに活用して情報を入手するという経験がありませんし、たとえば、物体を触ってみても、それが何なのか認識する能力もありません。また、視覚障害者とそれに関わる様々なサービスについて上記のようなイメージしか持っていません。このような晴眼者が人生の半ばで見えない見えにくい状態になって、役所などの窓口で相談をして、利用できる各種サービスの説明を受けても、「その内容についてほとんど理解できていない」と言っても過言ではないと思います。

### 【視覚リハ専門家が必要】

情報を提供されただけでは、見えない見えにくくなったショックから抜けることもできませんし、提供された知識を上手く使うこともできません。中途視覚障害者一人一人の状況に合わせ、その方の受け入れるペースに従って相談に応じ、生活する上で困っていることを一緒に解決していく視覚リハ専門家の存在が絶対に必要です。その専門家が質量共に絶対的に不足しているのです。本講演では、この視覚リハ専門家の不足が、視覚リハビリテーションの普及にとって如何に大きな問題であるかを事例を交えて明らかにすると共に、視覚リハ専門家を育成し活動の場を与えることが、視覚リハのみならず、高齢者福祉や重複障害者福祉にも大きなメリットを持つことを明らかにします。



## 視覚リハの空白地帯 地域における空白

原田 敦史 (堺市健康福祉プラザ 視覚障害者・聴覚障害者センター)

### 【東北の状況】

視覚障害者のリハビリテーション施設は全国にそれほど多くなく、また地域的に偏っている部分があります。特に東京より東側では少ない傾向にあり、東北ではリハビリテーション訓練を提供している施設は、日本盲導犬協会仙台訓練センターのみとなっています。また、歩行訓練士とよばれる職種がいるのは、東北では宮城県と秋田県のみです。日本盲導犬協会では、仙台にセンターを開設後徐々にサービス提供地域を広げて、現在は東北6県と新潟県を対象にサービスを実施しています。各事業については、各種研究発表会でたびたび報告がされてきました。主な事業は、訪問訓練、入所訓練、相談講習会で、年間70名ほどの視覚障害者にサービスを提供しています。

### 【今後の課題】

今回の東日本大震災の支援の中で、多くの方が視覚障害の団体と接触したことがなく、加えて音声時計や拡大読書器という道具を知らなかったということが明らかになりました。宮城県では支援を希望した5割弱の人が機器等について知らなかったと回答しました。情報が届いていない視覚障害者が多いということとは、以前から言われてきたことではありますが、今回、これが数値で表れたのです。東北には宮城県以外にリハ施設はないものの、全国同様に盲学校や点字図書館、視覚障害者協会があり、また、NPOによる支援も少なからずあります。そこから考えますと、基本的な情報が届いていないという人は、全国にも多数いることが予測されます。この要因としましては、行政・医療の対応、制度の問題、高齢化と様々なものを含んでいると思われませんが、これが解決すべき問題なのは事実です。これを如何に解消していくのか、現在のシステムがうまく機能していないことは明らかであり、発想の転換が必要だと思われれます。



## 空白への対処法

仲泊 聡 (国立障害者リハビリテーションセンター 病院)

### 【情報障害の双方向性】

視覚に障害を持ちながら、それに対処する方法を知らないままになっている人が少なくないということは明らかです。「視覚障害は情報障害」としばしば言われます。これは、情報を獲得することが困難であるという意味で話される場合が多いですが、実は同時に、情報発信が減ってしまうという事実にも注目しなければいけません。便利な道具に関する情報や年金や社会サービスに関する情報を手に入れる最も簡単な方法は、そういうことに詳しい人から話を聞くことです。しかし、視覚に障害があるとその詳しい人がどこにいるのかを知ることができません。これが、最大の問題だと思います。しかし、そもそもそういうサービスがあるということすら知らない方が多いので、情報を集めたいという意志を表明することもないのです。だから、申請主義の現在の社会システムでは、当然取り残されてしまうことになります。視覚障害者支援の専門家は、様々な情報にアンテナを張っています。彼らとどうやって出会えばいいのでしょうか。

### 【眼科外来が出会いの場】

視覚障害のほとんどは眼疾患によって引き起こされます。だから、眼科外来は、視覚障害者に情報提供を行う、もってこいの場であるはずですが、そうなってこなかったことは、現状を見れば明白と言わざるをえません。ロービジョンケアは、眼科でそのような情報提供を行うことを推奨しています。しかし、多くの眼科医がロービジョンケアをしていません。その理由は「時間がかかる、人手がない、知識がない、収入に繋がらない」でした。これらには眼科医の自助努力で解決できる部分もありますが、それに頼ってきた結果が今日であり、それ以上の改善を期待するには新たなシステム作りが必要です。

### 【対処法の提案】

今回、スマートサイト、中間型アウトリーチ支援、ファーストステップという3つのそれぞれ絡みあった空白への対処法について紹介します。スマートサイトは、ロービジョンケアを得意としない大多数の眼科医に、対象の発見と連携への始動を促します。ロービジョンケアを得意とする眼科医でも敷居の高い高度な視覚障害者支援については、専門施設への紹介とともに紹介施設からの職員の出張による相談の場を提供します(中間型アウトリーチ支援)。そして、インターネットを利用して、これらのシステムが効率よく機能するためのシステム「ファーストステップ」を開発しました。





## 視覚障害者支援の選択肢は十分か？

渡辺 文治 (神奈川県総合リハビリテーションセンター七沢更生ライトホーム)

### 【訓練すれば皆大丈夫というわけではない】

わが国には、視覚障害に関して様々な制度があります。視覚障害者は、そのライフステージの時々において、必要な制度を利用します。それぞれの年代でそれぞれが教育・福祉の視覚リハビリテーションの専門家と関わりを持ってきました。したがって、その専門家に如何にうまく繋げるかが大事と認識されます。しかし、視覚リハビリテーションで訓練さえすれば、誰もが自立できるというわけではありません。視覚を使わずに日常の全ての行動をするためには、高い能力が要求されます。視覚を使ってなんとか社会生活を送っていた方が、視覚に障害を持った後、保護の必要なレベルになってしまうという事例にもしばしば遭遇します。健康であってもそうなのですから、高齢であったり、糖尿病等の生活習慣病があったり、高次脳機能障害があったりする場合には、さらに困難は著しいということになります。こういう方達は、見えている時には自立できていても、見えにくくなると何らかの援助が必要となるのは当然のことなのです。そして、ヘルパー等の援助を受けてもなお単身生活ができないという例も少なくありません。人生の早い時期に視覚に障害を負った早期盲の方では、現在でも家庭内で保護的な生活している方も少なくありません。このような方の中にも両親の高齢化や死亡で、単身生活の困難な方が少なくありません。

### 【システムの充実で単身生活が可能に】

七沢更生ライトホーム利用者の進路の多くは、単身生活を含む家庭復帰です。以前は単独では生活できなかった人が少なからずいました。たとえば、糖尿病でインシュリン注射が欠かせない場合などは、法的に自己注射が認められるまでは病院以外の選択肢はありませんでした。しかし、以前なら視覚リハビリテーションの訓練を受けてもなお日常生活に不可欠な作業が単独ではできなかった人が、今は、ヘルパー等の助けを借りて単身で生活ができるようになりました。これらは社会システムの大きな進歩だと思います。

### 【セーフティネットとしての施設】

これらのケースが単身で生活するためには、手厚いサポートが必要となり、非常にコストがかかります。また、新たな社会的関係を築くための時間も手間もかかります。そういう意味では、施設での生活という選択肢も絶対に捨て去ってはいけません。しかし現状では、年齢によって対象となる施設が限られ、盲老人ホームなどは待機者が多く、なかなか利用できない状況です。また、老人でない年齢の人は、利用できる施設そのものがなかったり、あっても利用できる人数が少ないのです。したがって、このような人たちをも受け入れられる制度が必要とされています。そして、これらは訓練ではありませんが、それもまた立派な視覚リハビリテーションなのです。

## 資料

平成22年度報告書概要

平成23年度報告書概要

平成24年度報告書概要

成果物『ファーストステップ』の概要

中間型アウトリーチ支援とは



平成22・23年度報告書概要は  
<http://www.shikakuriha.net/index.html>  
から報告書全文のpdfファイルが  
ダウンロード可能です

## 平成22年度報告書概要

### 【背景】

今、視覚に障害を持つ者の側に立ち、多様かつ変化するニーズに対応するために、法内・法外の別なく社会資源を活用し、適したリハビリテーションプログラムを当事者ととも策定・検証・評価する専門職が求められている。それにはまず、このような専門職が利用できる支援プロトコルの蓄積が必要であり、その策定と明文化、既存の視覚リハビリテーションプログラムの枠にとらわれないプログラムの提供を目指すシステムの開発が求められている。

### 【目的】

初年度である平成22年度において、視覚に障害を持つ者の実態・支援ニーズの調査を行う。その目的は、これまでなかなか省みられてこなかったロービジョンの者の実態とニーズを明らかにすることであり、その結果及びそこから考案した視覚障害の重症度・支援ニーズ判定基準を示し、視覚障害の重症度と要する支援内容との対応関係を明確にする。

### 【方法】

既存の8種の調査票に頻出する質問項目を抽出し、20項目のフェルトニーズ調査リストを作成する。機能的自立度評価表を視覚障害に予想されるADLの状態がより明確に示されるように改変する。全国のロービジョンケア実施機関に対し、患者のニーズ把握に使用する問診票に関する調査を行う。以上により得られた視覚関連項目に加え、記憶障害や体力低下、抑うつ状態といった視覚要因以外の項目についても検討し、調査票全体を調整する。調査対象の視機能障害を良い方の眼の矯正視力が0.3未満、左右眼の視野が求心性狭窄で良い方の眼の視野が半径40度以下あるいは同名半盲（1/4盲を含む）と限定し、面接方式で調査票に基づいた聴取を主に国立障害者リハビリテーションセンター病院および神奈川リハビリテーション病院で行う。

## 【結果】

調査期間は、平成22年9月14日から平成23年2月24日まで、調査対象は166名であった。解析に使用したのは163名（男性81名、女性82名）で、年齢は13歳から84歳（平均 $56.2 \pm 15.9$ 歳）であった。原因眼疾患は、遺伝性網膜ジストロフィー（42%）、緑内障（13%）、糖尿病網膜症（12%）等であった。視力は0から0.01が32%、0.02から0.04が21%、0.05から0.1が14%、0.15と0.2が12%、0.3から0.7が10%、0.8以上が10%であった。視野は、全盲が14%、半径5度以下の求心性狭窄が15%、半径5度より広く10度以下が12%、10度より広く40度以下が11%、同名半盲が9%であった。自由口述式のフェルトニーズの中でもっとも多かったのは「移動支援」で64%の対象者から挙げられた。続いて「文字の読み書き」が36%、「パソコンなどの情報」が29%、「見えるようになりたい」が23%であった。視覚関連QOLは、NEI VFQ-25の総合点の平均は $46.6 \pm 16.3$ 点であった。うつ傾向は16%にみられた。

## 【考察】

調査全項目の因子分析を行い、視機能（遠見視、色覚、近見視、自覚的見え方、視野）、室内での移動、欲求不満、外出、食事動作、不健康感、排泄、更衣、明・暗順応、キーパーソン、羞明、触覚、整容、社会性、夜盲に関すると思われる成分を抽出した。フェルトニーズの移動支援に関するニーズの有無を予想する属性の分析により、明・暗順応障害、夜盲、良い方の眼の矯正視力が0.2以下、視野がGoldmann視野計のV/4視標により半径20度以下で移動支援のニーズが生じていることが明らかになった。また、何らかの支援ニーズが発生するのは、良い方の眼の矯正視力が0.7以下、視野がGoldmann視野計のV/4視標により半径20度以下または同名半盲、色覚異常、複視がある場合であると推定した。

### 【目的】

本研究の目的は、視覚に障害をもつ者の包括的支援と実態調査が同時進行するシステムを開発することである。視覚障害者には、視力低下、視野狭窄などのインペアメントに起因して、視覚経験に基づく学習、運動・移動、セルフケア、家庭生活、対人関係、経済生活などの活動制限が生じる。また、視覚要因以外のインペアメントである記憶障害、体力低下、抑うつ状態なども同時に活動制限の原因となっている。しかし、これら全てに配慮された総合的判断に基づく支援プロトコル導出システムは存在しない。本研究により作られる総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムでは、出力基準を入力内容に応じて変化させるしくみを採用することで、データを与え続ければ、導出される支援プロトコルの妥当性を向上でき、それと同時に不特定多数の対象者の実態やニーズを知ることが可能にする。初年度には、視覚に障害をもつ者の実態調査を行い、その特性を吟味した。二年目となる本年度では、その特性が一般的なものであるかをより広いフィールドで取ったデータから検証し、支援対象の属性（原因疾患、各種インペアメント、環境因子など）およびニーズを入力すると有効と思われる支援プロトコルの候補のいくつかが出力されるプログラムのアルゴリズムを決定する。

### 【方法】

実態調査をより広いフィールドで施行し、視覚の最適モデルを検討し、専門職による支援プロトコル選定を参考として、決定木分析により導出原理を模索する。そして、その原理を用いたシステムをインターネットで利用可能とする。

### 【結果】

- 1) 実態調査：平成22年度とほぼ同等の結果が得られた。
- 2) 視力・視野と生活障害・ニーズの発生の関係：視力としては0.5と0.08に、視野としては半径20度のところにカット・オフ値がみられた。
- 3) 視覚の最適モデルの構築：共分散構造解析を用いて視覚モデルを提案した。
- 4) 専門職による支援プロトコル選定：ほとんどの項目で要不要判定を行うことができた。
- 5) 決定木分析：36のnodeを使用して23項目の支援の要不要を判定するアルゴリズムを決定した。
- 6) このアルゴリズムを用いたインターネット上のプロトコル提案システムを構築した。

### 【考察】

総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムは、最適化可能な仕組みであり、提案ソフトの解析と同時にマクロニーズの解析ができることを目標としている。本年度に開発されたシステムは、初心者が広く使用できるものであるが、すでに最適化されたものではない。また、自動最適化システムの構築とマクロニーズの解析についての検証もこれからである。今後、これを実際に活用した臨床観察を行うことにより、最適化を図らなければならない。

## 平成24年度報告書概要

### 【目的】

初年度を中心として、視覚に障害をもつ者の実態調査を行った。このデータをもとに第二年度には、支援対象の属性（原因疾患、各種インペアメント、環境因子など）およびニーズを入力すると有効と思われる支援プロトコルの候補のいくつかが出来上がるプログラムを開発し、インターネット上で活用可能なものとした。最終年度となる本年度では、このプログラムを試用し、提案する支援項目別にその正答率を求める。そして、本ソフトウェア『ファーストステップ』を活用することで促進される視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデルを提案する。

### 【方法】

1) ファーストステップの評価用バージョンを作成する。2) 実際の対象者に対して、約30問の質問を行い、その結果得られた支援項目の要不要判定とは別に、各評価者は独自の要不要判定を行い、これらの一致率を測定する。3) 視覚に障害をもつ者の自立支援サービスのあり方モデルの中で重要な支援形態となる『中間型アウトリーチ支援』についての現状と将来における実現可能性について、ロービジョンケアを実践する眼科320施設と視覚障害者支援を実践する福祉施設100施設に、意向調査を行う。

### 【結果】

1) ファーストステップ正答率…視機能活用支援での一致率は77.9%、動作支援では64.5%、社会活動支援では59.4%、その他の支援では46.7%であった。その他の支援のサブカテゴリで特に低かったのは、心理相談38.8%、娯楽支援38.2%、その他の情報提供32.2%であった。

2) 中間型アウトリーチ支援の実現可能性…回答率は、眼科医療施設が62%、福祉施設が74%であった。眼科医療施設のうち、「既に実施」「可能」が各々約3割、「必要と思うが実施は困難」と回答したのは約2割、「不要」と回答したのは1割であった。一方、福祉施設では、約4分の1が「既に実施している」、約3割が「可能」、3割が「必要と思うが実施困難」と答えた。

### 【考察】

ファーストステップは、視機能活用支援のカテゴリでは非常に高い正答率を示した。しかし、他のカテゴリ、特にその他の支援では低かった。また、各カテゴリにおいて情報提供の項目が他に比べ低く、具体性が乏しい項目に一致率の低下傾向がみられた。この改善には、アルゴリズムだけでなく、リンク先ページの充実を図ることも必要であろう。

一方、中間型アウトリーチ支援は、視覚に障害をもつ者の家へ行って支援を行う「アウトリーチ支援」とも、一般的に行われている通所型支援とも異なり、普段よく通う施設（たとえば眼科）に、視覚障害の専門家が出向いて行って相談を受けるといった形態を意味する。アンケートによれば、すでに59カ所のロービジョンケア実施眼科医療施設で行われている。今後、この支援形態が一般化されれば、視覚障害者支援が、より迅速に、よりきめ細やかに行われるようになることが期待できる。

## ■ 成果物『ファーストステップ』の概要

インターネットを使用して、約30項目の簡単な質問に答えると視機能評価とか点字訓練とかの23項目の支援項目ごとに、その支援が必要か不要かを判定してくれるソフトウェアのことです。また、この判定結果のページからは、各支援ジャンルの平易な説明と用語解説および関連施設情報のあるサイトへのリンクが張られています。また同時に、「ファーストステップ」には、全体的な利用者の実態とニーズを調査する機能も備わっています。仲泊らが平成22～24年度厚生労働省科学研究「総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発」にて作製しました。本ソフトウェアは、日頃、視覚に障害をもつ方に直接対応する方が使用し、当事者を視覚障害者支援の専門家に繋げるためのツールであると同時に、結果の集積により視覚障害者全体のニーズの把握に有効と考えられます。「中間型アウトリーチ支援」と合わせ活用することで、次世代型の視覚障害者支援システムとなる可能性を秘めています。

## ■ 視覚障害連携システム『ファースト・ステップ<sup>※</sup>』

- 1) インターネット利用  
(スマートフォンでも可)
- 2) ログイン
- 3) 視覚障害者情報を約30項目入力
- 4) 場所情報の入力



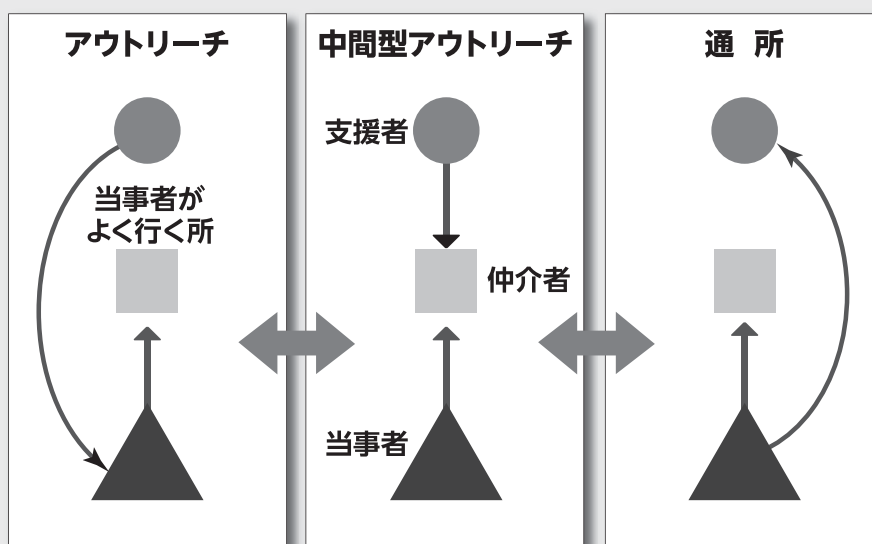
- 1) 必要支援項目表示
- 2) 支援項目の説明  
(教育的効果)
- 3) マクロニーズの把握
- 4) 支援が受けられる施設の紹介


※平成22～24年度厚生労働省科学研究費成果物

## 中間型アウトリーチ支援とは

通所型と訪問型（アウトリーチ型）の中間的支援方法で、当事者が日常通う各種施設に視覚障害者支援の専門家が訪問し支援を行うことです。当事者が日常通う施設として代表的なものには、眼科、保健所、役所、学校などがあります。この支援方法の利点は、視覚に障害をもつ方が、日常生活の範囲内において、視覚障害者支援サービスを利用しはじめることができることです。また、視覚リハを受けようかどうしようか迷っているような方にとって、専門施設の門を叩くことには勇気が必要です。しかし、いつも通っている場所で、視覚障害者支援の専門家に会い、相談することができれば、そのハードルは、ぐっと低くなることでしょう。なお、当事者のニーズが、自宅の中にある場合は、訪問型支援にシフトし、また、継続的集中的に支援が必要な場合は、通所型支援あるいは入所型支援へシフトすることもできるでしょう。

## 中間型アウトリーチ支援





国立障害者リハビリテーションセンター病院 仲泊 聡  
〒359-8555 埼玉県所沢市並木4-1  
tel 04-2995-3100 [内線:3004] fax 04-2995-3132



## 視覚リハ専門家の空白

2013年3月16日  
厚労科研「視覚リハビリテーションの空白」

視覚障害リハビリテーション協会  
吉野由美子

## 自己紹介

- 私の年齢は65歳
- 身長128cm
- 体重64kg
- ロービジョン(弱視)  
矯正視力左0.1  
右0.02
- 大腿骨の発育不全による  
肢体障害者  
歩行時に杖が必要



## 私の履歴

- 1956(昭和31)年 教育大学付属盲学校  
(現筑波大学付属)小学部入学
- 1968(昭和43)年 同高等部普通科卒業
- 2年浪人後
- 1970(昭和45)年 日本福祉大学社会福祉学部社会福祉学科に初めての点字受験生として入学

## 視覚リハの普及はライフワーク

- ・ 1974年名古屋ライトハウス明けの星声の図書館に就職。中途視覚障害者の相談に乗る
- ・ 「一人でトイレに行けない」「歯磨きもできない」など、私の知っている視覚障害者とは別の人たちによってショックを受ける
- ・ この出会いが視覚リハの普及を私のライフワークに決定する

## 見えない・見えにくい人たち (視覚障害者)の状況

## 視覚障害とは

- ・ 人間は、「視覚的動物」と言われるように視覚から外界の情報の多くを取り込んで生活している
- ・ 視覚障害とは、原因を問わず、この視覚が障害されて日常生活に支障をきたす状態のこと
- ・ 視覚障害者とは、視覚障害をもっている人たちのこと

## 数字で見る視覚障害者像

- ・ 2006年(平成18)身体障害者実態調査  
身体障害者手帳取得者 31万人と推計
- ・ 内65歳以上の高齢視覚障害者が約70%
- ・ 18歳未満4,900人
- ・ 超少子化超高齢化

社団法人日本眼科医会

報告2009 平成21年9月

URL [http://www.gankaikai.or.jp/info/20091115\\_socialcost.pdf](http://www.gankaikai.or.jp/info/20091115_socialcost.pdf)

「視覚障害がもたらす社会損失額、  
8.8兆円!!  
～視覚障害から生じる生産性や  
QOLの低下を、初めて試算～」

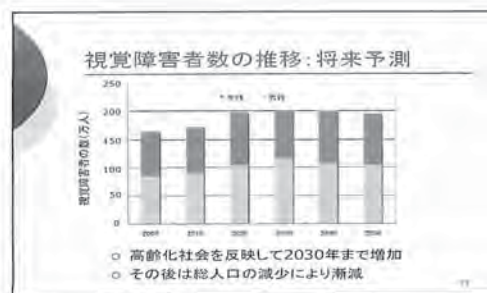
## 上記研究による 視覚障害者の数

アメリカの視覚障害の定義を使って分析

- ・ ロービジョンとは、良い方の眼の視力が0.5以下 0.1以上
- ・ 失明 良い方の眼の視力が0.1以下
- ・ 視覚障害 ロービジョン+失明
- ・ 失明 188,000人
- ・ ロービジョン(弱視) 1,449,000人
- ・ 合計 1,637,000人
- ・ 年齢別に見ると70歳以上半数  
60歳以上が72%

## 視覚障害者の推移・将来予想

(上記研究からの引用)



2030年には視覚障害者数は200万に達すると推計

## 支援方法が異なる 4つのカテゴリー別視覚障害

幼い頃からの視覚障害

- ・ 全盲
- ・ ロービジョン(弱視)
- ・ 必要な支援
- ・ 発達支援
- ・ 教育
- ・ 就労支援など

中途視覚障害

- ・ 全盲
- ・ ロービジョン(弱視)
- ・ 必要な支援
- ・ 視覚障害リハビリテーション(ロービジョンケア)

## 視覚障害の原因の変化

1960年代ぐらいまで

- ・ 栄養失調
- ・ トラホーム
- ・ 細菌性の感染症によるもの(はしかや先天梅毒など)

↓  
・ 比較的幼い頃からの障害になりやすい

現在のワースト5

- ・ 緑内障
- ・ 糖尿病網膜症
- ・ 網膜色素変性症
- ・ 加齢黄斑変性
- ・ 脳血管障害によるもの

↓  
・ 人生の半ばから高齢になってからの障害

### 視覚障害者の現状から 見えてきたこと

- ・ 視覚障害があることで日常生活に困っている方は、身体障害者手帳所持者の5倍程度いると推計
- ・ 視覚機能を活用できるようにすれば、視覚を使って読み書きができ、生活ができる人が多数である
- ・ 高齢視覚障害者が7割以上を占めている
- ・ 高齢の中途視覚障害者が急速に増加していくと予想できる

### 障害のない方たちの 視覚障害者に対するイメージ

- ・ 視覚障害者とは全然見えない(全盲の)人だけを指す
- ・ 視覚障害者 = 点字使用者、点字を日常的に使っている人たちである。
- ・ 視覚障害者は一人ではなにもできない人である。
- ・ 視覚障害者は、超人的な感や能力を持っている

### 幼い頃からの視覚障害者と 中途視覚障害者の特徴

### 幼いころからの視覚障害者

- ・ 視覚以外の感覚からの情報を活用する能力が幼い頃からの経験で身につけている
- ・ 見えない・見えにくいことからくる情報障害に配慮した適切な子育て支援、教育、就労支援などを受けることによって、見えない見えにくい状態であっても、発達過程をたどり成長していくことができる。

### 中途視覚障害になると

- ・ 視覚はあまりにも便利すぎる情報入手機関
- ・ そこで、人生の半ばで全盲やロービジョン状態になったら、とにかく一人ではなにもできないと感じ強いショックを受ける。
- ・ 無気力状態となる

### 中途視覚障害になると

- ・ 視覚は他の感覚、触覚・聴覚・味覚・嗅覚・皮膚感覚などを統括しているコンダクター  
↓
- ・ 自分の他の感覚に信頼が持てない

## 中途視覚障害者の持つ 視覚障害者像とは

- ・ 中途視覚障害者は、視覚障害者になっても障害のないときに持っていたイメージをそのまま持ち続ける

↓

- ・ 視覚障害者とは全然見えない人のこと
- ・ 視覚障害者の使う文字は点字
- ・ 視覚障害者の仕事はあんま、マッサージ、鍼、灸

## 中途ロービジョン者の傾向

- ・ 自分が何者かわからない(視覚障害者であるとは思えない)
- ・ 見えにくくなった初期のころは、今まで運動感覚などでできていたことも、見てやろうとして「できない」とショックを受ける

↓

専門家のちょっとしたアドバイスで、この状態から抜け出すことができる人が多い

## 今実際に視覚障害者支援の 現場で起きていること

## 視覚障害者が窓口に来たら

- ・ 身体障害者手帳の交付をおこなう
- ・ 「福祉のしおり」を手渡して簡単に制度の説明をする
- ・ 視覚障害者のシンボルとしての1mほどの白杖を手渡す
- ・ 盲学校で点字を習うこと、あんまなどを学ぶように勧める

## 点字図書館の利用を勧めると

- ・ 点字図書館って点字本がある所でしょう  
「私は点字読めないの」
- ・ 録音図書は利用したいけど外出が不自由だから借りに行けない
- ・ 郵送の宛名が書けない
- ・ 借りるのにお金がかかるのなら収入がないから無理
- ・ 録音図書の再生機の使い方がわからない

## 中途ロービジョンの方の事例

- ・ 文房具店で買った倍率の低いレンズを持ってきて「たくさん虫眼鏡(拡大鏡)買ったけど、どれも見えない「私はもう見えないのね」
- ・ 大きく見えて、もっと広い範囲が見える拡大鏡が欲しいけど、どこにもない
- ・ 拡大読書器ってなに

## ヘルパーが全盲の方のことを 知らなかったので起きたこと

- ・ 全盲の人が有料老人ホームに入居した
- ・ ヘルパーが親切心でその方の荷物を片付けた
- ・ 自分の持ち物がどこにあるかわからなくなったその方、パニック状態になった
- ・ もの取られ妄想に近いものも出て、部屋から1歩も出なくなってしまった

## サービス制度の空白と 専門性の空白

## 既存のサービスの情報が 正しく伝わらない

- ・ 視覚障害者のイメージが現状に合っていない
  - ・ 視覚障害当事者も家族も支援者も、そのイメージで既存のサービスが利用できるか判断する
  - ・ 視覚障害リハビリテーションについてはほとんど知られていない
- ↓
- ・ 制度があっても情報が正しく伝わらない
  - ・ 既存のサービスが利用されない

## 手帳所持者中心の サービス体系の問題

- ・ 既存の福祉サービスはほとんど身体障害者手帳所持者にしか適応されない
- ・ 手帳が取得できない軽度のロービジョンのある人、治療中で症状が固定しない人などはサービスの対象外
- ・ 介護保険の対象となっている高齢視覚障害者は介護サービス優先

サービス体制が確立していない  
分野では、そのサービスを提供  
する専門領域も確立していない

## 視覚障害リハビリテーション関連 の専門職

- ・ 名称 視覚障害者生活訓練指導員（いわゆる歩行訓練士）現在全国で約500人程度実働
- ・ 資格 認定資格 2カ所の養成施設で大学卒業後2年間の教育を受ける
- ・ 名称 視能訓練士  
資格 国家資格 通常は眼科で視力や視野検査などを担当 ロービジョンケアについては、それを専門としている人はごく少数

## 視覚リハ専門家の空白とは

- ・単に視覚障害リハビリテーションを担う専門家の数が少ないということではない
- ・手帳所持者以外の視覚障害者に対するサービス制度の空白
- ・視機能を強化して生活の質を上げることを目指す視覚リハ(ロービジョンケア)サービスとその臨床に精通した専門家の空白
- ・高齢中途視覚障害者へのリハサービスの空白とその臨床に精通した専門家の空白

## どんな質の視覚リハ専門家が 必要なのか

## 必要な信念と倫理

- ・リハビリテーションサービスも介護サービスもその人がその人なりに自立して生きることを保障するサービス
  - ・どんなに障害が重度でも高齢でも介護を受けながらリハビリテーションを受ける権利がある
- ↓
- ・視覚障害に関わる問題については、どんなことでも取り組む信念

## 視覚障害リハの 目的を踏まえての行動

- ・視覚を使わなくとも、あるいは見えにくくなっていても日常生活が送れるということを、簡単な工夫などを提示することで、本人に自覚を持ってもらって、失った自信を取り戻してもらうこと
- ・若年層では、学校への復学・適正な進路選択
- ・中高年では、職業復帰・社会的な役割を果たせるようになること
- ・高齢視覚障害者では、特にそのQOLの向上を図ること

## 視覚リハ専門家に必要な能力

- ・全盲とロービジョン、幼い頃からと中途視覚障害者それぞれの違いについて、熟知していること
- ・当事者一人一人の理解度に合わせ、その方のペースで支援を展開する能力とそのため必要な段取りをする能力
- ・当事者に向かい合うだけでなく、家族、支援者、一般社会に対して視覚障害者の特性を理解させる能力

## ニーズの掘り起こし、 サービス提供するには各分野の 連携が必要

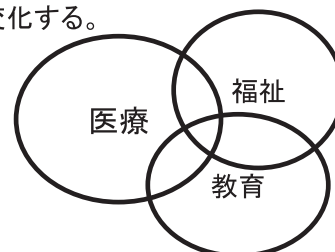
- ・視覚障害者を最初に発見するのは眼科
- ・地域での発見は保健師さんや福祉の窓口
- ・高齢視覚障害者に対してはケアマネージャーの力が重要
- ・乳幼児・児童では、療育センターなど
- ・重複障害の場合、PT・OT・STなど

## 視覚リハ連携の コーディネーターとなれる力量

- ・ 連携をつくるには、連携の中心となるコーディネーターが必要
- ・ コーディネーターには、視覚障害リハを理解した人が必要

## 連携の形

- ・ 重なり合った部分は誰かがキーになる
- ・ いつも変化する。
- ・ メンテが重要



## —まとめに代えて—

## 訪問支援に耐えられる専門家を

- ・ 従来の視覚障害生活訓練指導員(いわゆる歩行訓練士)は入所型の施設、通所型などでサービスを提供してきた→訪問して一人一人の事情に合わせてサービスを提供するノウハウを身につけていない
- ・ 訪問型でのサービスに耐えられる専門家の育成
- ・ 視覚障害というものを理解し、相談支援や連携のキーパーソンになれる専門家の育成が必要
- ・ 地域に出て行き、視覚障害者の住みやすい地域に変えて行くという意志と力量を持つ専門家の育成が必要

どんな視覚障害者にも  
対応する姿勢を持ち  
専門技術を高めていく  
開拓者としての姿勢を  
そのような姿勢を持った専門  
家が社会で活躍できるように  
皆さんの支援を

## 視覚障害リハビリテーション 協会について

- ・ 視覚障害者を支援する専門家や当事者が互いの実践を交換し学び合う場所
- ・ 協会ホームページ  
(10月10日リニューアルオープン予定)  
<http://www.jarvi.org/>
- ・ 学生会員は年会費2000円です
- ・ 第22回大会は来年6月22日と23日に新潟で開催予定

視覚リハや私の活動に興味  
のある方は  
私のブログ「吉野由美子の考  
えている事している事を見て」  
<http://yoshino-yumiko.net/>

ご静聴ありがとうございました



厚労科研成果発表会  
H25.3.16.1400-1700/戸山サンライズ

## 空白への対処法

国立障害者リハビリテーションセンター病院  
第二診療部 仲泊 聡

### 内容

1. 情報障害の〇〇〇性
2. 〇〇〇〇が出会いの場
3. 対処法の提案
  - 1) 〇〇〇〇サイト
  - 2) 〇〇〇アウトリーチ支援
  - 3) 〇〇〇〇〇ステップ

### 1. 情報障害の双方向性

『視覚障害は情報障害』  
『情報の80%以上は目から』

視覚障害支援の専門家  
とどうやって出会えば  
いいの？

### 2. 眼科外来が出会いの場

### ロービジョンクリニック

ロービジョンケアを行う眼科専門外来

- ・原因疾患を問わない
- ・視覚に何らかの問題がある
- ・生活に何らかの支障がある
- ・眼科医、視能訓練士、その他
- ・ニーズ判定・視機能評価・必要書類
- ・社会資源・エイド（補助具）・環境整備

ロービジョンクリニックはどこにある？

インターネット上のLVケア実施医療施設リスト  
日本眼科医会HP  
日本ロービジョン学会HP  
視覚障害リソース・ネットワーク  
によると全国に **320** 施設（2012年6月現在）

どうしてこんなに少ないの？

ロービジョンクリニックが流行らないわけ

時間がかかる  
人手がない  
知識がない  
収入に繋がらない

平成24年4月からちょっと変わった

### ロービジョン検査判断料

- 1) 診療報酬って何？
- 2) 誰が払うの？
- 3) 診療報酬化されてよかったこと

1) 診療報酬って何？

医療機関の報酬根拠となる定価で  
検査、治療項目のそれぞれについている

初診料	270点
視力検査	69点
眼底検査 片目	56点 x 2
細隙灯顕微鏡検査	48点
処方せん料	68点
合計	567点

1点あたり10円で5670円が眼科の売り上げ  
(ロービジョン検査判断料…250点)

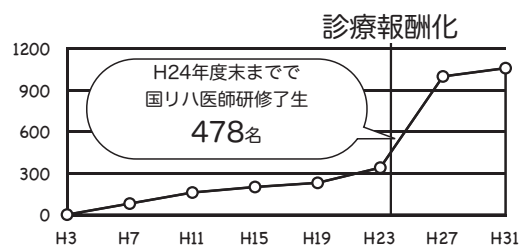
2) 誰が払うの？

施設基準※を満たし申請した特定の眼科で  
ロービジョンケアを受けた  
身障手帳所持者（相当者）が支払います。

いくら？ 月1回750円（3割負担の場合）

※ 施設基準：国リハの医師研修を受けた  
眼科医が常勤で勤めている医療機関

3) 診療報酬化されてよかったこと



## スマートサイト

眼科ベース  
視覚障害者支援ネットワーク  
情報パンフレット・システム

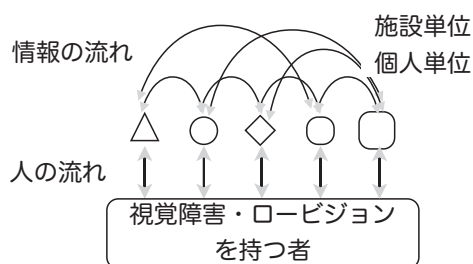
## スマートサイト

例) 兵庫県の場合  
眼科主治医が具体的な紹介先を持って  
いなくても、眼科医から手渡されたパ  
ンフレット「つばさ」に記載された情  
報をもとにロービジョンケアのできる  
他の眼科医や視覚障害専門施設などに  
患者は繋がることのできる

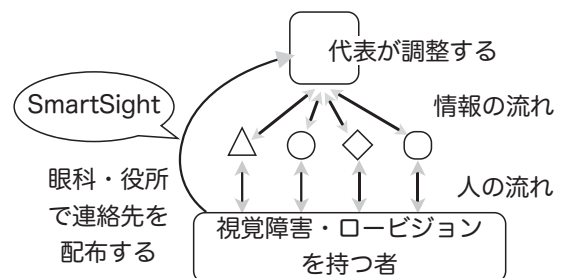
## スマートサイト

眼科医にとって極めて手軽だが  
それを支える調整役の人材と  
紹介先となる社会資源が存在して  
はじめて成立するシステム

## これまでの連携



## スマートサイト



スマートサイトは、ロービジョンケアを得意としない大多数の眼科医に、対象の発見と連携への始動を促します。しかし、どこでも可能とは限りません。

### 連携を阻む

二つの心のハードルがある

医者：施設紹介＝治療の敗北

患者：施設に行くのは障害者

(障害者になりたくない！)

### 心のハードルを下げる方法

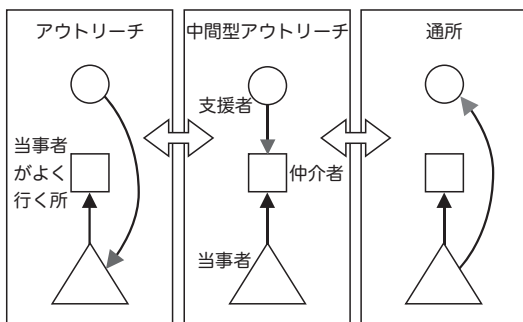
医者：「〇〇施設に行ってみませんか」より「来月〇日に、専門家が来るのでちょっと相談してみませんか」のが言い易い

### 心のハードルを下げる方法

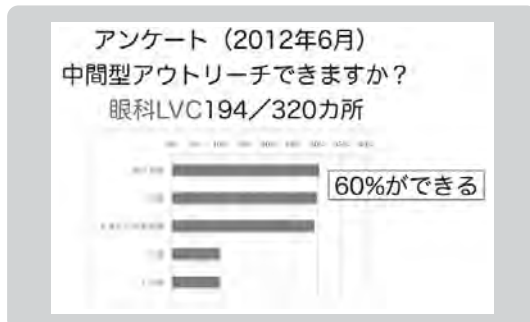
患者：「わざわざ〇〇施設に行くのは大変だし、嫌だ」から

「眼科で専門家に会えるんだったら、ちょっと相談してみようかな」に変化するかも

### 中間型アウトリーチ支援

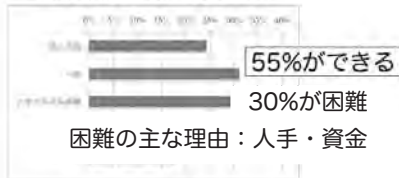


### 中間型アウトリーチ支援



## 中間型アウトリーチ支援

アンケート (2012年7月)  
中間型アウトリーチできますか？  
支援施設74/100カ所



中間型アウトリーチ支援は、敷居の高い視覚障害者支援について、専門施設への紹介とともに紹介施設からの職員の出張による相談の場を提供します。

## ファーストステップ



ファーストステップは、スマートサイトを補い、中間型アウトリーチ支援が効率よく機能するように役立ちます。

## 内容

1. 情報障害の双方向性
2. 眼科外来が出会いの場
3. 対処法の提案
  - 1) スマートサイト
  - 2) 中間型アウトリーチ支援
  - 3) ファーストステップ

# 視覚リハの空白地帯

## 地域の空白

堺市立健康福祉プラザ  
視覚・聴覚障害者センター  
原田 敦史

## 本日考えたいこと

- ・どこが空白地なのか
- ・本当に空白地なのか
- ・空白地ではないところがあるのか
- ・空白地ではどんなことが起こっているのか
- ・まとめ

## どこの地域が空白なのか

私が以前働いていたのは  
日本盲導犬協会仙台訓練センター  
よく言われていたのは  
東北はリハビリテーションの空白地域。  
→働いているものとしては、それなりに対応をしているつもりではあったが、残念ながら、更生施設ができる予定もなく、空白地域という表現から脱却はできなかった。

リハの位置づけにもよるが、全国ではどうなっているのか

## 視覚障害者情報提供施設 盲学校(視覚支援学校)がある地域



## ロービジョン対応医療機関がある地域 (ロービジョン学会ホームページより)

全国で  
164か所



## 視覚リハが提供されている地域 (日盲養成部調査2008より)

全国で  
69か所



空白 = 支援がない？  
空白でない = 支援が届いている？

多くの施設は県庁所在地に集中している。色が塗られている県でもすべての人がそこまで出ていけるのか。どこまで距離なら容易に移動できるのか。

地方生活圏という考え方があり、そこで考えると半径30キロが一つの範囲か。

\*参考 建設省（現国土交通省）「地方生活圏の圏域構成」

(1) 地方生活圏 = 半径20～30km 人口15万人 総合病院、各種学校、中央市場等の広域利用施設。

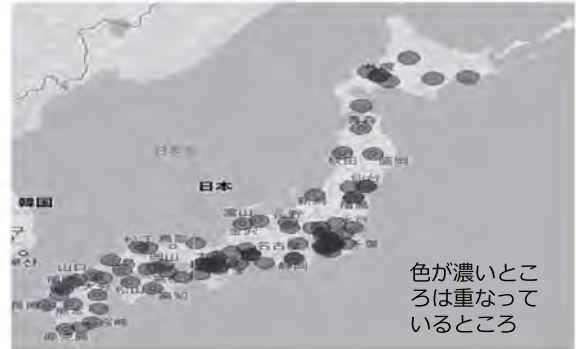
(2) 2次生活圏 = 半径6～10km 人口1万人以上 商店街、病院、高等学校等の地方生活圏、中心都市の広域利用施設に準じた施設。

(3) 1次生活圏 = 半径4～6km 人口5000人以上 役場、診療所、集会場、小中学校等基礎的な公共的施設。

(4) 基礎集落圏 = 半径1～2km 人口1000人以上 児童保育、高齢者福祉などの福祉施設。

拠点を中心に半径30キロの円を描いてみた

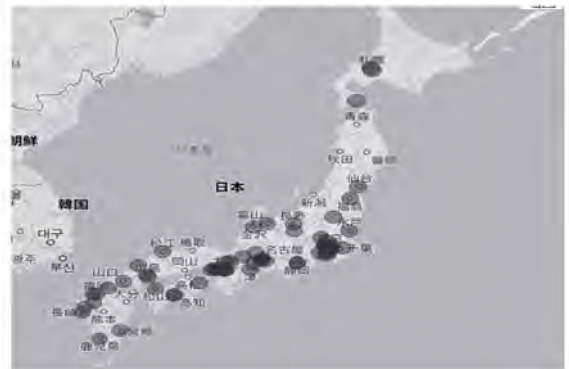
情報提供施設がある地域  
(半径30キロ円)



盲学校(視覚支援学校)がある地域  
(半径30キロ円)



視覚リハが提供されている施設(半径30キロ円)  
(日ラ養成部調査2008より)



以上のことから考えてみると・・・

- 東北・北海道が空白のところが多いのは事実
- 全国にも空白地は多いんじゃないか
- 支援する場所は大都市周辺に集中しているのではないか
- 西日本では中国・九州地方にも広い空白が見られる

やはり東北はリハの空白地？

2008年で見ると東北6県でリハ施設があるのは宮城県のみ。

→現在は秋田の盲学校でも生活訓練が開始された。



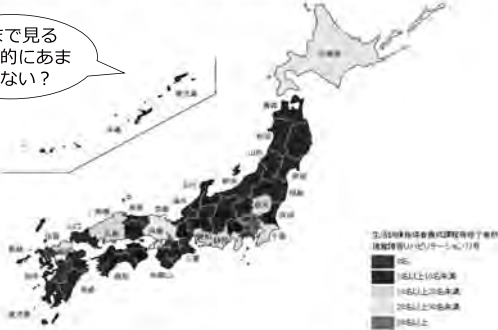
秋田を足しても半分以上は空白

リハ施設でなくて、養成課程の修了者数で見ると・・・

## 養成課程修了者数(現任者のみ)

視覚障害リハビリテーション73号(2011年)

10名まで見ると全国的にあまり差はない?



手帳発行数から見る  
歩行養成修了者一人あたりの視覚障害者数

やはり東北が一番多くなっていた。

地方	視覚障害者 手帳交付台帳数	養成課程修了者	一人あたりの 視覚障害者数
北海道	17986	20	899人
東北地方	28139	16	1758人
関東地方	98557	182	541人
中部地方	57736	59	978人
近畿地方	67367	113	596人
中国地方	28798	44	652人
四国地方	17359	17	1021人
九州地方	58034	40	1450人

社会福祉行政報告 身体障害者手帳交付台帳登録数より  
視覚障害者リハビリテーション73号より

空白地では  
どんなことが起きているのか?

視覚障害者に関わる人たちであれば、多くの中途の視覚障害者に情報がうまく届いていないことを知っている。

支援の情報を知らない

リハ訓練について知らない

相談場所を知らない

同じような人がいることを知らない

用具について知らない

それでは、東北には  
視覚障害者を支援する施設  
団体はないのか



東日本大震災が勃発した時のこと

視覚障害者の支援対策本部を立ち上げ

視覚障害者への支援開始

2割程度

支援の情報が届かず、一部の人にしか支援できない状態

行政と連携をしてようやく支援の情報を届けることが可能に。

情報を届ける難しさを再実感

そして必要な情報が届いていなかった

- 支援の情報が行き届かないだけでなく、知っているはずの補そつ具、日常生活用具の情報を知らないという人が多数。

音声機器等を知らない

43%

伝わっているはずの基本的な情報が伝わっていないという現状が明らかに・・・

申請したことはない

56%

誰がどのように伝えるのか



一般的には  
相談の窓口はどうなっているのか・・・

- ・ 福祉事務所
- ・ 盲学校
- ・ 点字図書館
- ・ 更生施設・病院
- ・ NPO団体
- ・ ボランティア団体
- ・ 視覚障害者協会・団体

相談できる場所は、東北も含めて、各地域に多くあるが・・・

情報を届ける体制はどの程度できているか。

情報が届いていないことが分かるデータがないか調べてみると



政府統計で補装具交付数というものがあることがわかった。  
日常生活用具だとよりよいと思いましたが、国としてはデータの統計はとっていないということであった。

白杖交付数が平均を上回った都道府県

平成20年度	平成16年度	平成11年度
白杖交付数が人口10万人当たり 全国平均を上回った都道府県		
北海道	北海道	北海道
埼玉県	栃木県	栃木県
千葉県	埼玉県	埼玉県
東京都	千葉県	千葉県
神奈川県	東京都	東京都
愛知県	神奈川県	神奈川県
京都府	愛知県	愛知県
大阪府	京都府	京都府
兵庫県	大阪府	大阪府
福岡県	兵庫県	兵庫県
	福岡県	福岡県
		鹿児島県

- ・ 大都市を含む都道府県が中心で栃木と鹿児島以外は人口100万人を超える政令指定市が含まれている。
- ・ いずれの地域にもリハ施設がある地域であった。

白杖交付数が少なかった都道府県

平成20年度	平成16年度	平成11年度
白杖交付数が人口10万人当たり 交付数が少なかった都道府県		
鳥取県	山形県	福井県
秋田県	福井県	山梨県
山形県	山梨県	山形県
山梨県	鳥根県	鳥取県
鳥根県	鳥取県	秋田県
香川県	沖縄県	鳥根県
青森県	石川県	石川県
徳島県	佐賀県	岩手県
福井県	徳島県	沖縄県
石川県	秋田県	富山県

- ・ どの年度も6割はリハ施設がない地域
- ・ 高齢化率が平均を上回っている地域
- ・ 県内人口が少ない地域
- ・ 訓練士の少ない地域

まとめ

空白地域では情報が届いていない

空白でないところでも情報が届いてない

空白を埋めるためにはリハ施設があればいいのか  
訓練士が多くいればいいのか

すでにある相談の窓口を活用することでもっとスムーズに情報提供をし、支援をしていくことができるのではないかと。どんな情報が必要で、何を望まれているのか本当にわかっているのか、地域だけが問題ではないのではないかと。

以上です。  
ありがとうございました。

## 視覚障害者支援の 選択肢は十分か？

神奈川県  
総合リハビリテーションセンター  
七沢更生ライトホーム  
渡辺 文治

## 神奈川県 総合リハビリテーションセンター 七沢更生ライトホーム

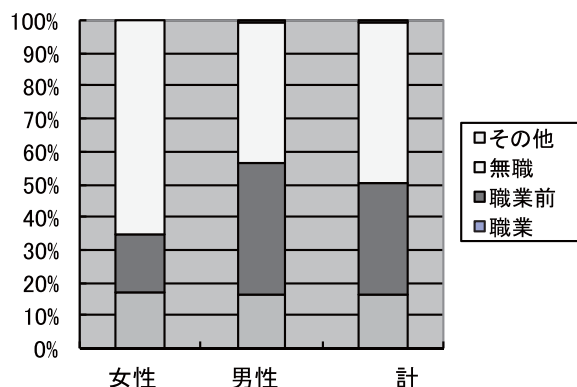
中途の視覚障害者の  
生活訓練を目的とした視覚障害者支援施設  
(入所・通所・訪問)

生活訓練以外に多くの相談  
眼科のロービジョン外来支援等を実施

## 七沢更生ライトホーム利用者の進路 (~2011、通所者を除く)

	女性	男性	計
職業	35	87	122
職業前	37	211	248
無職	136	225	361
その他	0	3	3
計	208	526	734

## 七沢更生ライトホーム進路割合



## 無職の内訳

	女性	男性	計
家庭	122	175	297
生活施設	13	37	50
病院	1	13	14
計	136	225	361

※ 生活施設は、 救護・更生・療護施設と老人ホーム  
 ※ 老人ホーム 女性3、男性8、計11名

- 生活施設への50名、病院への14名、計64名、全体の8.7%は様々な原因で単身生活ができないあるいは困難な方
- さらに、家庭に帰った者のかなりの割合も単身生活ができない方々
- 進学者の中にも予備軍が
- 単身生活が困難な方は、全利用者の少なくとも1割以上

単身生活ができない

あるいは困難な方の実例

### ケース1

介護の必要度の高い者

※ 服薬・健康の管理、日常生活の動作ができない

プロフィール 性別:男性 年齢:60代

- 疾患等:急性大動脈解離による虚血性視神経症  
重度の高次脳機能障害
- 支援の状況:移動や洗面着替え等指示が必要  
ほぼ全介助に近い状況  
徘徊を防ぐためベッド脇・居住域にセンサー
- 利用期間:8ヶ月
- 進路:家庭 ※ 娘夫婦と同居  
問題点:地誌的記憶 意欲 日常生活全般

### ケース2

- 退所先が無いケース  
※ 家族の受け入れが難しい

プロフィール

- 性別:男性 年齢:50代
- 疾患等:眼内炎・敗血症性肺塞栓症  
高次脳機能障害
- 問題点:地誌的記憶 記憶 意欲
- 支援の状況:移動や行動するのに指示が必要
- 利用期間:31ヶ月
- 進路:家庭 老人ホームには年齢が不足  
※ 両親は認知症、子育て中の妹一家と同居  
長期間連絡がなかった兄弟 関係も良くない

### ケース3

先天盲 盲学校卒の場合

介護の必要度が高い 2回目の利用

プロフィール

- 性別:男性 年齢:50代
- 疾患等:小眼球
- 支援の状況:生活の場を設定する
- 利用期間:30ヶ月
- 問題点:日常生活の技能が不足している  
金銭の管理ができない  
明確な意思の表明ができない  
親族の金銭横領に対して抗議できない  
※意志が明確では無いため法的な手段がとれない
- 進路:施設 老人ホームには年齢が不足

### ケース4

先天盲 未就学で介護の必要度が非常に高い  
学力・生活力・社会性等の欠如

プロフィール

- 性別:女性 年齢:50代
- 疾患等:先天小眼球
- 利用:25ヶ月以上
- 支援の状況:経験する 生活の場の設定
- 問題点:日常生活の技能が不足している  
計算不可・・・金銭の管理ができない  
社会経験の欠如等

### ケース5

高齢、家族有りの場合 介護の必要度が高い

プロフィール

- 性別:女性 年齢:60代
- 疾患等:網膜色素変性症
- 利用期間:38ヶ月
- 進路:施設 老人保健施設
- 問題点:当初老人ホームには年齢が不足  
体力がない  
骨折し、さらに行動に制限  
収入が少ないため、住居の確保ができない  
視覚障害者としての日常生活の技能が不足  
家族(子)は有るが同居できない

## ケース6

医療管理が必要な場合

プロフィール

- 性別:男性 年齢:50代
- 疾患等:糖尿病網膜症他
- 利用期間:31ヶ月
- 進路:病院
- 問題点:医療の必要度の高い者
- ※ 服薬の管理や健康の管理が困難

糖尿病網膜症の場合に

必要となること

- 糖尿病の場合、一般に薬が多い
- 多くは、10種類以上の点眼薬、服薬の管理が必要
- もちろんインシュリンの管理が必要なことが多い

投薬数は10.1で、他に比べると3倍

- 視覚が使えず、点字も読めない状況ではこれらの薬を区分けし、保管することは困難
- 定時に、正しく薬を飲むために、時間(朝食前・後、昼食前・後、夕食前・後、就寝前等)に合わせ区分けしておく
- 時間ごとに薬を分け、順序に取れるよう保管する習慣  
ピルケースの利用等

食事の管理

- 制限食が必要  
  
量や味付けに関し意識してもらおう。  
  
制限食を作るのは大変
- ※ 味や量に関し、苦情、不満は非常に多い

緊急時の対応

- 低血糖時の対策  
  
(糖分補給用の飲み物等の携帯、準備等)
- ※ 外出時や夜間の対応

利用者の進路問題

- 七沢更生ライトホーム利用者の年齢は、特に早期盲や女性で2つのピークがみられる
- 失明時期だけではなく、それまで過ごしてきた生活に何らかの制限が表面化したときが利用の時期と言える
- これらのケースの多くは、生活訓練だけでは生活できるようにはならない
- 家庭復帰や進学は問題の先送りの場合も多い

## 利用者の進路問題

全ての視覚障害者が自立できるわけではない

- 医療・介護の必要度の高い者
- 収入が無い、あるいは少ない
- 金銭の管理ができない
- 明確な意思の表明ができない
- 日常生活の技能が不足している
- 等々

どうすればいいのか？

## 視覚障害者のリハビリテーション

全ての視覚障害者が自立できるわけではない

視覚障害者のリハビリテーションとは何か？

- Re …… 再び
  - habilis…適した(人としてふさわしい、生きやすい)
  - Ation …… 状態にする
- いわゆる、自立ではない

## 生活出来る環境

生活できる環境を整えることがリハビリテーションの基本

- 家族があっても同居が可能なわけではない
- 誰もが単身で生活できる訳ではない
- 施設の利用は重要な選択肢

## 施設の現状

- 受け入れ施設は限られている
  - 入所して生活する施設は少ない
  - 年齢によって利用できる施設は限られる
  - 訓練施設では、利用できる期間が決められている
- ※ 1年間で必要な技能が身に付けられるわけではない  
生活する環境の調整には時間がかかる

## 利用者の進路問題

全ての視覚障害者が自立できるわけではない  
自立できない場合、保護的環境が必要となる

家族に押しつけることは解決にならない

家族が保護的環境を維持できなくなった場合  
新たに作り上げるためにはより高いコストと  
手間がかかる

施設の柔軟な利用が考えられるべきである

## まとめ

選択肢は十分か？

入所・訓練施設、入所生活施設等は必要

だけでは当然不十分！

## 制度の空白？

制度だけが問題ではない

## 教育での、選択肢は十分か？

- 盲学校・弱視学級 数自体少ない  
県に1校しかないという場合も多い。特に  
こどもが小さい場合利用できない
- +αの障害 重複 知的 聴覚 高次脳機能  
障害
- 複数の障害を持つ場合

## 福祉での、選択肢は十分か？

- 施設利用では、地域に大きな偏りがあり、  
利用しにくい
- +αの障害がある場合  
重複 知的 聴覚 高次脳機能障害への対  
応が難しい
- 経済的負担が大きい

## 医療では、選択肢は十分か？

- 視覚障害を理解している眼科医は非常に少ない
- 視覚障害を理解している視能訓練士も少ない
- ロービジョンクリニックの利用では、地域に大きな  
偏りがあり、利用しにくい
- +αの障害がある場合  
重複、肢体・知的・聴覚障害や 高次脳機能障害  
への対応が難しい
- 光学的機器以外のサービス面が弱い

## 専門家が少ない

- 少ないのはどの分野も同じ
- 教員に専門家が少ないのはよく知られているが  
さらに養成の問題が起きている
- これまでですら、盲学校教員免許を有する教員が  
少なかったのに、さらに …

## 専門家が少ない

- 福祉に関しても、歩行訓練中心の養成
- 歩行訓練以外の専門家の養成が弱い
- 特に、LVに対応できる職員が少ない
- リハ施設では、幼児や学齢児の相談、訓  
練のできる職員が少ない

## 専門家が少ない

- 医療に関しても専門家の養成は一部で行われているのみ

## サービスを受ける際の 相談体制の不備

- サービス対象者、七沢更生ライトホーム利用者の変化
- 本来必要な方が利用できなくなっている可能性
- 手帳に該当しないため  
必要なサービスが受けられないロービジョンの存在

## 解決策は？

- 全てのケースに、十分なサービスが提供できればベスト
- だが、現状では、難しい
- とりあえずできるのは、今あるものを利用すること
- そのためには、できるだけ多くの分野で、連携すること

厚生労働科学研究費補助金 障害者対策総合研究事業 感覚器障害分野

**総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発**

平成24年度 総括・分担研究報告書

発行日 平成25(2013)年3月

発行者 「総合的視覚リハビリテーションシステムプログラムの開発」

研究代表者 仲泊 聡

発行所 国立障害者リハビリテーションセンター研究所

〒359-8555 埼玉県所沢市並木4-1

tel 04-2995-3100 fax 04-2995-3132

