

調査時の対象者の居住は、自宅が85%、施設入所中が8%で、入院中の者は1名のみであった(図14-6-1)。さらに、単身か同居者がいるかを問うたところ、単身が18%、同居人ありが68%であった(図14-6-2)。

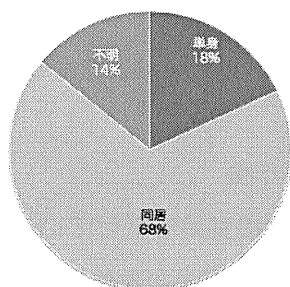


図14-6-2. 同居人の有無

(15) 基礎体力

i. 運動・スポーツの習慣

運動・スポーツの習慣のある者は130名(52%)、ない者は119名(48%)であった。

ii. 転倒回数

転倒回数は、過去1ヶ月において一度もなかったと答えた者が88%であった。本項目については、つまずいた回数とともに本年度のデータで後述する(図25-2)。

(16) 視覚リハビリテーションの経験

「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聞いたことがありますか」という問いに「ある」と答えた者は200名(80%)であった。一方、「これまでに見えにくさに対する何らかの相談や訓練などを受けたことがありますか」という問いに「ある」と答えた者は163名(65%)で

あった。実際に受けた形態は、泊まりがけで(入所型)が72名(29%)、通いで(通所型)が96名(39%)、来てもらって(訪問型)が27名(11%)であった。

(17) フェルトニーズ

図17-1~17-20に以下のA~Dの回答をした人の人数を示す。

- A できないのでそう思うことがある
- B できるけれどももっとよく思うことがある
- C できているのでそうは思わない
- D 必要がないのでそうは思わない

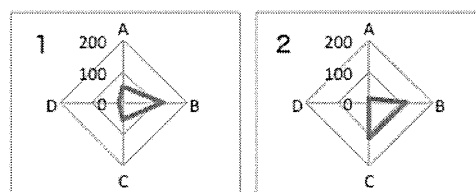


図17-1. バス・電車の利用

図17-2. 階段の昇り降り

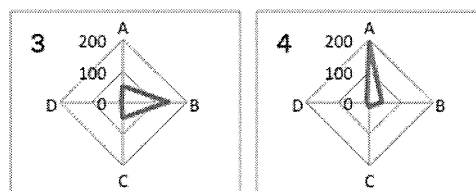


図17-3. 外出

図17-4. すれ違う人の顔を見分ける

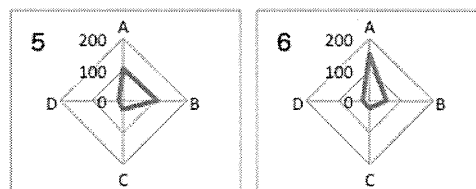


図17-5. テレビを見る

図17-6. 新聞の本文を読む

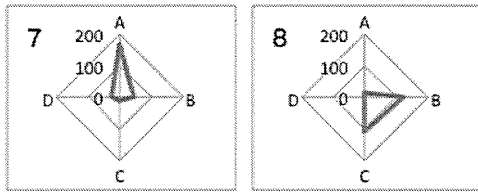


図 17-7. バスの行き先表示を見分ける

図 17-8. 食事動作（メニューや配置の把握も含む）

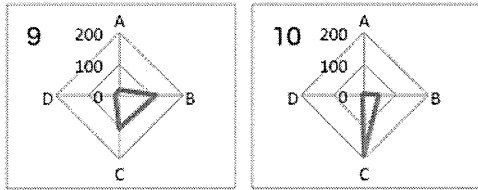


図 17-9. お茶入れ動作

図 17-10. 整容（洗顔、歯磨き、整髪、化粧、髭剃り等）

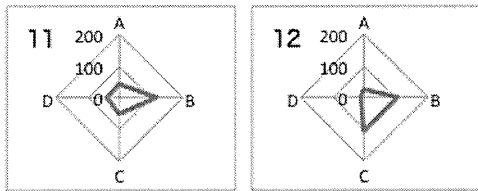


図 17-11. 調理

図 17-12. 服選び

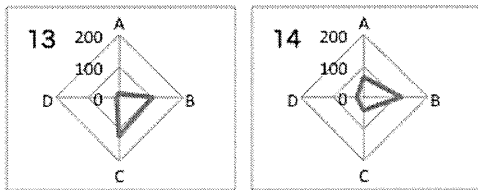


図 17-13. 貨幣の弁別

図 17-14. 買い物

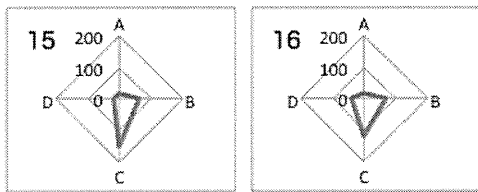


図 17-15. 固定電話

図 17-16. 携帯電話

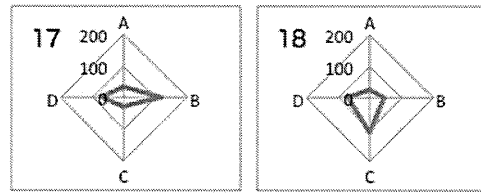


図 17-17. パソコン

図 17-18. ゴミ出し

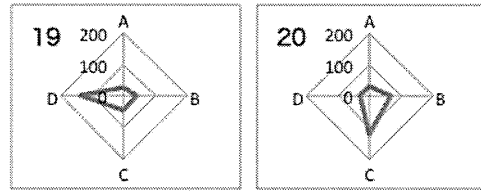


図 17-19. 集会（集まり、寄合い）への参加

図 17-20. 投票

(18) DLTV

本調査の対象者は、視力低下の著しい者が多かったことが本結果に顕著に表れている。高い視力を必要とする内容の質問番号 1～8 と 18～20 の最頻値は回答 1（できるだけ十分な視力なし等）であり、触覚を使うことにより動作の完結が可能な内容の質問番号 9～13 と 22 の最頻値は回答 4（まったく困難なし等）であった（図 18）。

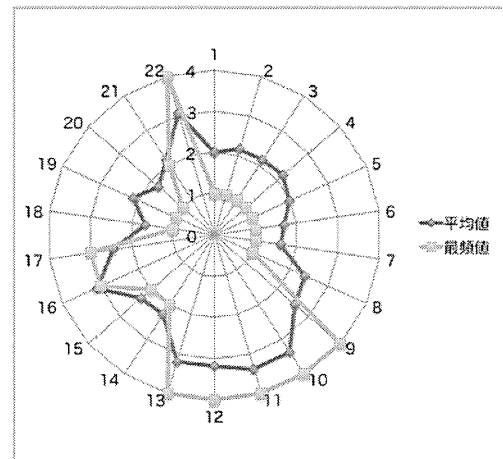


図 18. 視覚関連 ADL (DLTV) の質問項目に対する回答の平均値と最頻値

【参考：図中の番号と質問項目】（下線は、高い視力を必要とするもの）

1. 部屋の向こう側にいる人の外観を見分ける
2. 左右どちらか横にある物に気づく
3. テレビ番組を見る
4. 階段をみて、それを使う
5. ドライブに出かけた時に景色を楽しむ
6. 道路標識を読む
7. 通りの向こう側にいる人の外観を見分ける
8. 庭の季節の変化がわかる
9. 腕を伸ばした距離で人の外観を見分ける
10. 自分のために飲み物を注ぐ
11. 箸を使って食べ物をつまむ
12. 自分の指の爪を切る
13. 家庭用電気製品を使う
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
15. 暗い場所から明るい場所に来たときに、明るさに目が慣れる
16. 自分の家のすぐ近所
17. 近所から少し離れた地域
18. 新聞の普通の大きさの活字を読む
19. 新聞の見出しを読む
20. 通信文を読む - 例、請求書、手紙、葉書など
21. 書類に署名する（各種申請書）
22. ハンドバックや財布の中の紙幣や硬貨を区別する

(19) VFQ-25

高い視力を必要とする内容の質問番号 5～11 と 14、20 の最頻値は 0（見えにくいのでやめた等）であり、視力とは直接関係のない内容の質問番号 4 と 18、19 の最頻値

は 100（まったくない等）であった（図 19）。

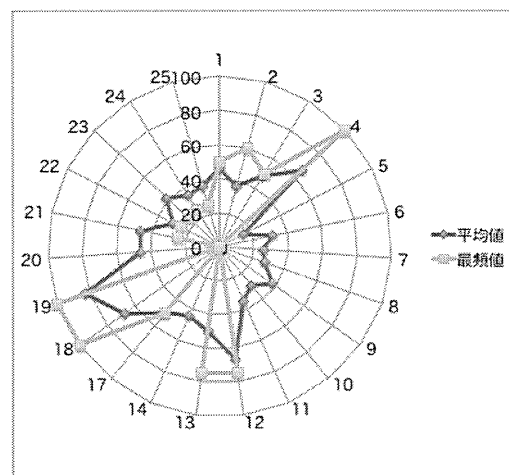


図 19. 視覚関連 QOL 調査票 (VFQ-25) の質問項目に対する回答の平均値と最頻値

(20) MMSE

合計点の平均は 27.1 点（30 点満点）で、最頻値は 29 点であった。質問 11 は図形の模写をさせる課題であるため、視覚障害によりできない者が多かったため、この数値になったものと思われる。合計点が 24 点以上の者は 225 名（90%）、20～23 点の者は 18 名（7%）、20 点未満の者は 6 名（2%）であった（図 20）。

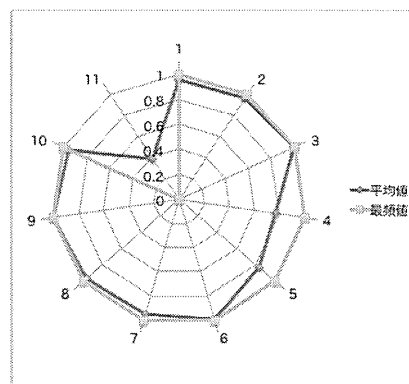


図 20. 知的評価 (MMSE) の質問項目に対する回答の平均値と最頻値

(21) CES-D

最頻値をみるとすべての質問項目で 0 点である (図 21)。これはうつ傾向が全くないことを意味する。質問 4、8、12、16 の平均点が比較的大きいのは、他の質問と異なり、うつ傾向と逆の意味合いの内容を問うため、回答に混乱したためかもしれない。しかし、個々の対象者の総合点に注目するとカット・オフ値の 16 点以上になった者が、実に 47 人 (19%) に上っていた。これは初年度のデータよりも多く、一般の約 8 倍の有病率であった。

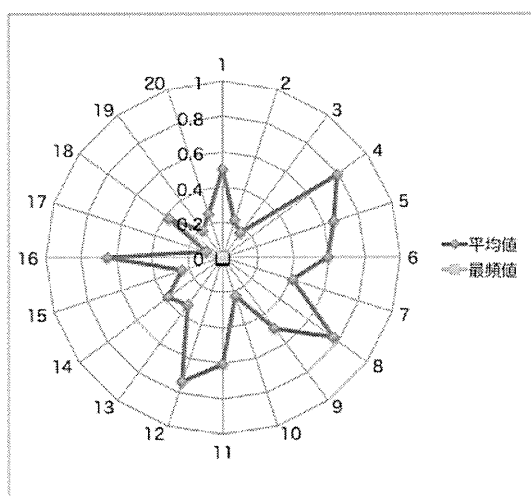


図 21. うつ傾向評価 (CES-D) の質問項目に対する回答の平均値と最頻値

(22) 基本的 ADL

「どこでも一人で食事中の動作ができる」が「いいえ」と答えた者は 134 名 (54%)、「どこでも一人で歯磨きや手洗いの動作ができる」が「いいえ」と答えた者は 27 名 (11%)、「どこでも一人で服を選んで着替えることができる」が「いいえ」と答えた者は 55 名 (22%)、「どこでも一人でトイレの

中の動作ができる」が「いいえ」と答えた者は 33 名 (13%)、「どこでも一人で浴室内の動作ができる」が「いいえ」と答えた者は 42 名 (17%) であった (図 22)。

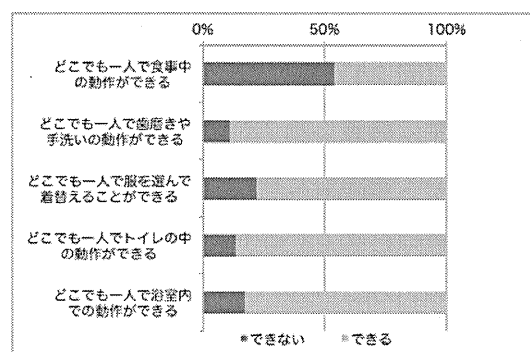


図 22. 基本的 ADL

b) 対象者のプロフィール 2 (本年度新規項目の記述統計)

以下の記述統計は、本年度調査によって得られた 72 名の対象における数値である。

(1) 障害程度区分における視力評価

普通に見える場合と判定不能な場合を除き、視覚に障害をもつ者を 3 つの程度に分類している (図 23)。

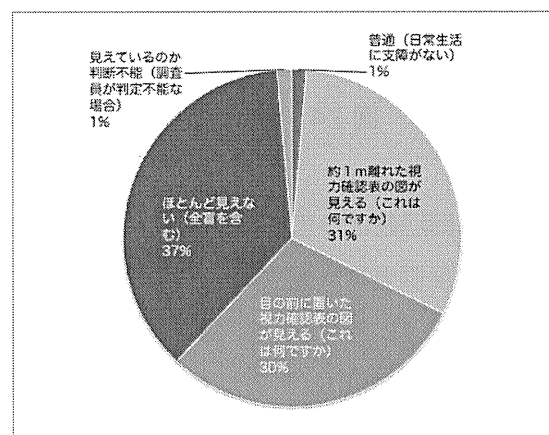


図 23. 障害程度区分における視力評価

(2) 要介護認定・障害程度区分・ヘルパーの利用

65歳以上の対象者40名のうち、19名(47%)が要介護認定を受けていなかった。21名(52%)が要介護認定を受けており、要支援から要介護2までがそのほとんどを占めた(図24)。

本年度に調査した72名全員に障害程度区分について確認したが、15名は回答できず、回答が得られた57名中51名(90%)が「なし」と回答した。ヘルパーの利用に関しては、移動支援と家事支援に分けて聴取した。移動支援を月1回以上使用する者は72名中12名(17%)であり、家事支援では14名(19%)であった。月に10回以上利用している人数は、移動支援で3名、家事支援で6名であった。

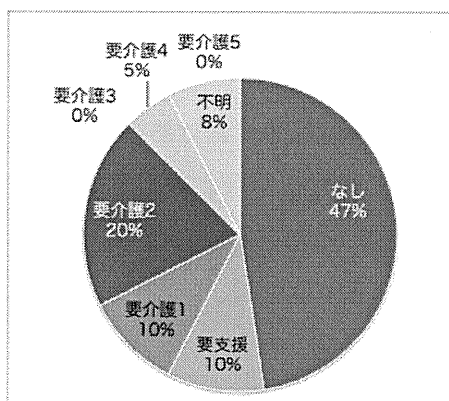


図24. 要介護認定

(3) 転倒回数とつまずいた回数

本年度調査で、過去1ヶ月に転倒しなかった者が72名中58名(81%)であったのに対し、つまずいたことはないと回答した者はわずか1名のみであった(図25-1)。運動やスポーツをしていると回答した者は72

名中30名(42%)であった。これと転倒回数等との関連をカイ二乗検定にて検討したが、今回の対象では有意差を認めなかった。その一方で、良いほうの目の矯正視力と障害程度区分における視力評価は、つまずいた回数との間に有意な相関を示したが、転倒回数との間には相関は認められなかった。視野狭窄の程度が順序尺度で得られた40名について、これとつまずいた回数、転倒回数との間の相関を検定したが、いずれも有意な相関はみられなかった。

その他、つまずいた回数に関連がある項目として、全盲であるか否か、単眼鏡の使用、夜盲、呼吸器疾患、デイケアへの通所を挙げることができるが、転倒回数と有意な相関を示す項目は、今回の対象からは判定できなかった。

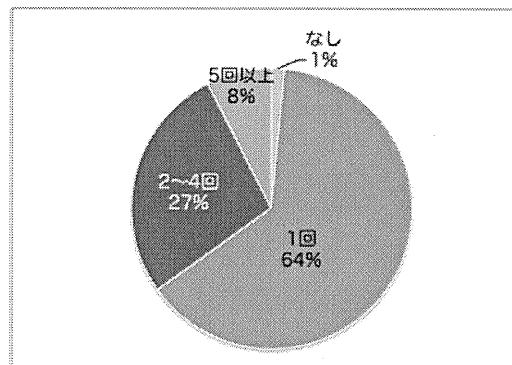


図25-1. 過去1ヶ月につまずいた回数

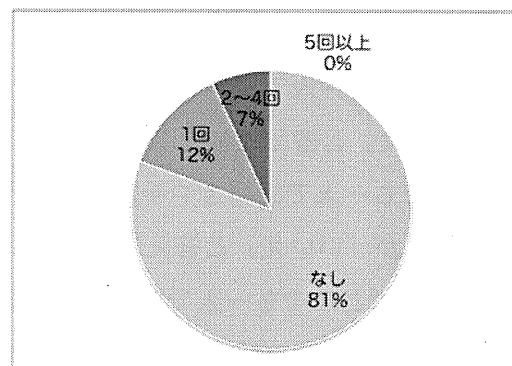


図25-2. 過去1ヶ月に転倒した回数

(4) 日中活動

本年度の調査対象では、日中活動のうち余暇活動（テレビ等）が42%と最も多く、二番目は家事（30%）であった（図26）。

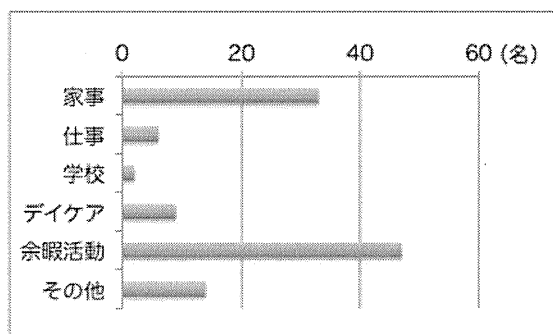


図 26. 日中活動の内訳

(5) 眼科受診状況

眼科に通院中の者は72名中56名(78%)であった。

(6) 活動性評価

今回の対象では、80%以上が週に1回以上の外出をしていたが、バスや電車を利用している者は20%前後に過ぎなかった。また、携帯電話やパーソナルコンピュータを使用している者は約半数であるが、使用する場合は毎日のように頻繁に使用している（図27）。

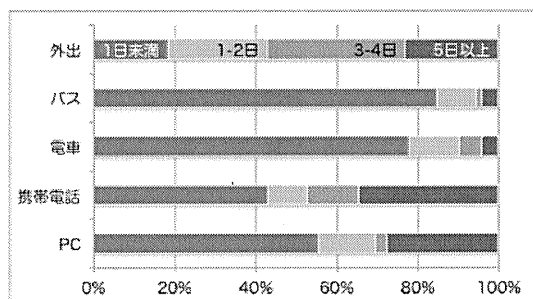


図 27. 活動性（週に何回する／利用するか）

(7) 個人情報の開示許諾状況

全体の80%は、個人情報の開示に好意的であった（図28）。

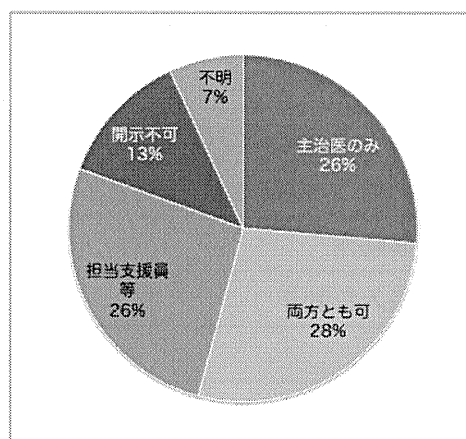


図 28. 個人情報の開示許諾状況

c) 視力・視野と生活障害・ニーズの発生の関係（両年度共通項目から）

結果を表1に示す。同名半盲は、今回の解析では生活障害・ニーズの発生との関与が認められなかったため、表からは省略した。

d) FIMの詳細解析（前年度データの詳細解析）

「自宅や慣れた場所」と「初めての場所」の両条件における得点が大きく乖離する項目は「歩行による移動」と「階段での移動」であった。また、良いほうの眼の矯正視力と視野は、ADLとの間に大きな相関がみられた。この結果は、視覚障害の評価基準に良いほうの眼の矯正視力と視野を用いることが有効であるということを改めて強く示唆した。詳細については、資料4に報告した。

表 1. 生活障害・ニーズの発生に関わる視力・視野・年齢・色覚異常・夜盲

	視力	視野	年齢	色覚異常	夜盲
1. バス・電車の利用	—	10度以下	39歳以上	—	—
2. 階段の昇り降り	—	—	—	—	○
3. 外出	—	20度以下	68歳以下	—	—
4. すれ違う人の顔を見分けること	0.09以下	20度以下	—	—	—
5. テレビを見ること	1.0以下	20度以下	—	—	○
6. 新聞の本文を読むこと	0.08以下	20度以下	—	—	○
7. バスの行き先表示を見分けること	0.09以下	—	—	—	—
8. 食事動作	0.03以下	5度以下	46歳以上	—	○
9. お茶入れ動作	0.08以下	20度以下	75歳以上	—	—
10. 整容	0.05以下	—	78歳以下	—	○
11. 調理	—	20度以下	70歳以下	—	—
12. 服選び	—	5度以下	66歳以下	○	○
13. 貨幣の弁別	0.5以下	20度以下	—	○	○
14. 買い物	0.4以下	—	—	○	○
15. 固定電話	—	—	76歳以上	—	—
16. 携帯電話	—	—	67歳以下	○	—
17. パソコン	—	20度以下	64歳以下	—	○
18. ゴミ出し	0.05以下	5度以下	—	—	—
19. 集会への参加	—	—	29歳以上	—	○
20. 投票	—	5度以下	—	○	—

—は関係なし、○は関係ありを表す。

e) 視覚障害者の高齢者特性（前年度データの詳細解析）

解析の結果、以下のことが示された。詳細は資料 5 および資料 6 に報告した。

- ・ 高齢になるほど加齢黄斑変性、緑内障、白内障の著明な増加
- ・ 糖尿病網膜症は 65 歳以上 75 歳未満に多い

- ・ 遺伝性網膜ジストロフィーは、若年群 22.6%に対し、後期高齢者群 2.6%
- ・ 高齢になるほど軽度ロービジョンの割合が大きい
- ・ 視力障害の身体障害者手帳の取得率は、高齢になるほど低下
- ・ 「できないのでそう思うことがある」と答えた割合が高齢群で比較的多かった

項目は「バス・電車の利用」「階段の昇り降り」「外出」「テレビを見ること」「お茶入れ動作」「買い物」「携帯電話」

- ・ 「移動」「食事」「更衣」において高齢ほど低下
- ・ MMSE の合計点の平均は有意に高齢者群で低いがその差はわずか 1.2 点
- ・ CES-D の合計点の平均は有意な差を認めなかった
- ・ comp11 の平均点は、若年者群に比べ高齢者群では有意に低下
- ・ 「テレビ番組を見る」「近所から少し離れた地域での移動」「ハンドバックや財布の中の紙幣や硬貨を区別する」(t test、 $p<0.01$)と「ドライブに出かけた時に景色を楽しむ」「自分の指の爪を切る」「新聞の見出しを読む」(t test、 $p<0.05$)で高齢者群が有意に低下

f) 視覚の最適モデルの構築（両年度共通項目から）

(1) 決定木分析による QOL・各種ニーズにおいて重要な調査項目の選定

調査した 219 項目から、まず、決定木分析により、53 項目の独立変数を選択した。表 2 の記号欄は、その項目を表す記号で、実際の質問内容を表の最右側に示す。

(2) 因子分析による構成概念の決定

上記、変数に加え、DLTV と VFQ-25 の残りの項目を加えて、因子分析を行い、16 個の因子を抽出した。そのうちの 13 個については、表 2 のように推定した。その 13 個とは、視覚、近業、年齢、順応、知的、

移動、抑うつ、欲求不満、不安、不安全感、健康感、心配感、眼疾であった。

(3) 共分散構造分析による視覚モデルの最適化

今回得られた観測変数から、視覚モデルを検討した。従属変数は、DLTV_total と comp11 の二つを用いた。当初は、互いに相関を有する「どこ分析」「なに分析」「順応・恒常性」「うつ傾向」「認知症」「体力」「経済力」の 7 つの構成概念を想定したが、このうち「体力」と「経済力」は、因子分析の主因子にないため除外した。残りのそれぞれに 3 つの観測変数を因子分析の成分負荷の値を参考に選定し、全体のモデルの適合度指標の改善を手がかりとして、試行錯誤で最適変数を決定した。次に、構成概念の必要性と互いの相関を検討し、近業、年齢、知的、移動要因を取り除いた。次に、各観測変数や因果関係・相関関係をさらに減らせるかを検討し、試行錯誤で改変した。

視覚要因は、「どこ解析」には視野しか関わらず、「なに解析」も視力と表せると考え、視力と視野として構成概念とした。また、順応は、視覚、DLTV_total、comp11 への直接の因果関係を持たず、視力、視野との相関関係のみとした方が適合度指標は改善し、心理要因は、順応との相関はなく、視覚を経由しない comp11 との直接の因果関係を持たせた方が適合度指標の改善がみられた (図 29)。すべての因果関係は 5% 水準で有意である推定値 (標準化推定値) が得られ、適合度指標は、CFI=0.999、RMSEA=0.016 であった。

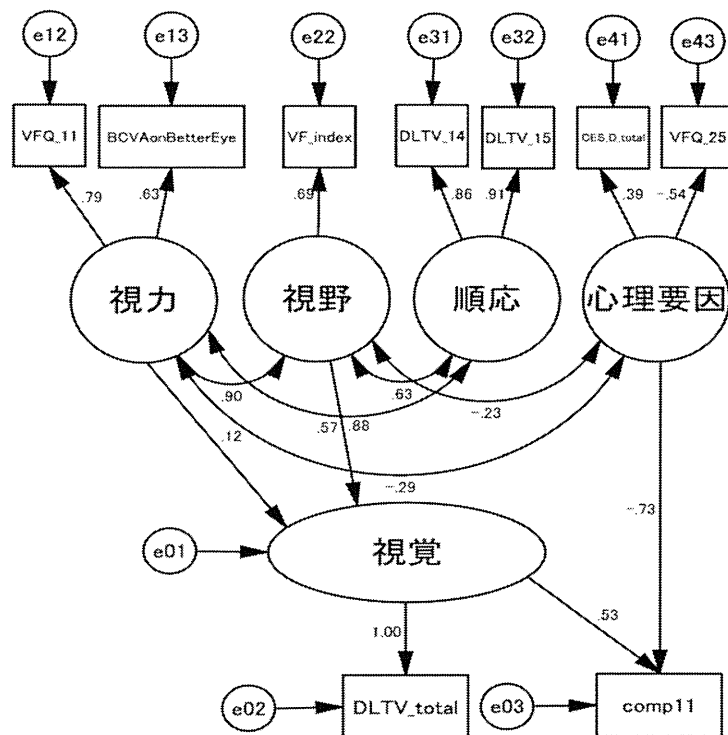


図 29. 視覚の最適モデル

g) 障害程度区分における視力評価の検討
(本年度調査項目から)

障害程度区分の判定項目の中に、現在唯一存在している視覚障害関連の評価について、良いほうの眼の矯正視力ならびに 11 段階の視力の自覚評価との相関を検定した。矯正視力は、小数視力が用いられているので、まずこれを logMAR に変換した。この際、視力 0 については、そのままの変換式 ($Y = -\log_{10} X$) では ∞ になってしまうため 3 としてグラフ表示した (図 30)。障害程度区分の同じ基準項目であっても、良いほう

の眼の矯正視力は、かなり大きなばらつきを有していることがわかる。基準項目の一つ、「約 1 m 離れた視力確認表の図が見える」と回答した者の logMAR を平均すると 0.88 (小数視力に変換すると 0.13) であった。また、「目の前に置いた視力確認表の図が見える」では、1.42 (同じく 0.04) であった。

検定は、三者および VFQ25 と DLTV をいずれも順序尺度として扱い、Spearman の順位相関係数を検討した (表 3)。

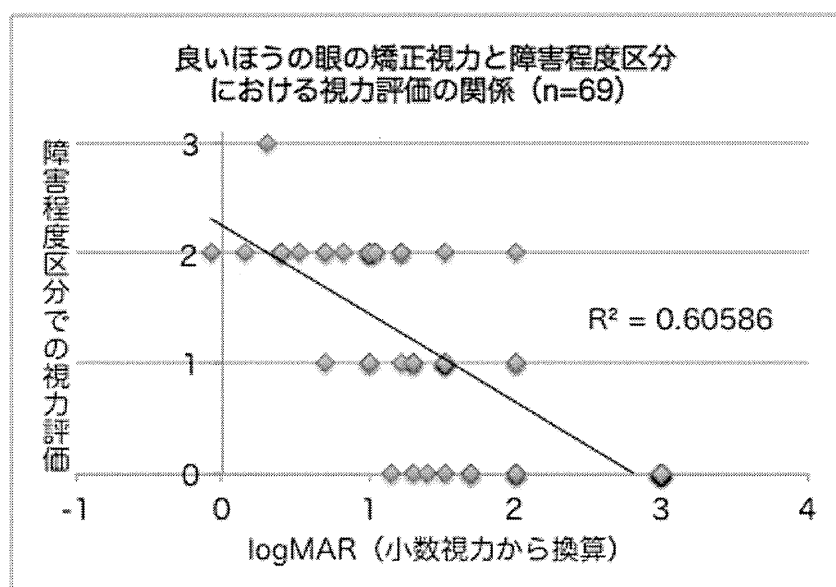


図 30. 良いほうの眼の矯正視力と障害程度区分における視力評価の関係

表 3. 障害程度区分における視力評価と他の視機能評価との相関

		障害程度区分に おける視力評価	11 段階の 視力の自覚評価	DLTV 合計点	VFQ25 総合点
良いほうの眼の 矯正視力	相関係数	.794**	.698**	.707**	.166
	有意確率	.000	.000	.000	.164
	N	70	67	72	72
障害程度区分に おける視力評価	相関係数	—	.616**	.706**	.156
	有意確率	—	.000	.000	.198
	N	—	65	70	70
11 段階の 視力の自覚評価	相関係数	—	—	.710**	.381**
	有意確率	—	—	.000	.001
	N	—	—	67	67

4) 考察

a) 対象者のプロフィールの特定 1

年齢は、男性より女性が約 5 歳高齢で、平成 22 年度調査よりも平成 23 年度調査の方が高齢であった。事前調査における眼科患者が高齢であることから、今回、より一般的なデータを求めて、フィールドをリハビリテーション病院の外に設けたことが、年齢の点からいえば成功していると考えることができる。その一方で、全盲に近い視機能をもつ者の占める割合が高く、今回の調査においては、ロービジョンの割合が比較的多い高齢者層の特徴（資料 5）を反映しているとは考えられない。データマイニングにおいては、この点はさらに考慮したサンプリングをしなければならない。

視力低下の自覚に比べ、視野狭窄が自覚されにくいことが、昨年度同様に示された。本研究の目標とするソフトウェアの活用時には、正確な矯正視力値を確認することができないこともしばしばあることから、それに代わる聴取可能なデータが必要である。その候補として自覚的な見え方を採用したが、両年度の全データでみると実際の矯正視力との相関が悪かった。その内容をみると、とくに全盲かそれに近い状態でも 5 以上に判定することが多々あることが印象的であった。しかし、3 未満をつける高い視力の者はおらず、カット・オフ値をその辺りに設けることで使用可能なのではないかと思われた。

視力低下や視野狭窄を自覚した年齢と実

年齢の差から、およその経過時間を計算することができる。しかし、両年度とも経過時間の長い例の聴取が多く、影響が強いと思われる受障早期における経過時間との関係が本調査からは見えてこない。

全身疾患の合併については、高血圧と糖尿病が多く、視覚障害に伴った運動不足や偏食などの影響が危惧される。今後、その点に焦点を当てた調査も必要であると思われる。その他、両年度で共通する項目については、おおむね平成 22 年度の報告で述べたものと大きな差は見られていない。

b) 対象者のプロフィールの特定 2

次に、平成 23 年度における新規項目の記述統計について考察する。まず、障害程度区分における視力評価であるが、今回の対象では、1~5 の区分のうち 2、3、4 にあたる者がそれぞれ約 1/3 ずつであった。区分 1 は日常生活に支障がないレベルであり、区分 5 は判断不能である。したがって、今回の調査対象になった者のような視機能に低下がみられる対象を評価する基準として、本基準は適当である。

要介護認定・障害程度区分・ヘルパーの利用については、65 歳以上の 40 名のうち 19 名（47%）が要介護認定を受けていなかった。また、障害程度区分については回答できた 57 名のうちの 51 名（89.5%）が「なし」と回答した。これは、これらのサービスを知らされていないのではないかとということが大変危惧される数字である。その一方、利用している者の中には、家事

援助を月に 10 回以上利用していると答えた者が 6 名いた。この数字は、視覚障害者が家事援助を必要としていることを意味している。このことから、サービスが利用可能なことをもっと周知すべきと考えられる。

転倒回数とつまずく回数については、平成 22 年度では転倒回数のみを質問したが、8 割以上が転倒せずと回答した。そこで今回はそのヒヤリハットに相当する「つまずく回数」についても調査した。その結果、過去 1 ヶ月に転倒しなかった者が 8 割であったが、つまずかなかったと答えた者は 72 名中わずか 1 名であった。視覚障害があると、足下の障害物の確認が困難になり転倒の危険性が増える。しかし、同時に歩行が晴眼者に比較して慎重になる。また、歩幅が狭くなるという報告もある。それゆえ、実際の転倒数は予想するほど多くはないのではないかとと思われる。しかし、その前段階となる「つまずき」については、やはり多くあることが判明し、特に高齢者では転倒が骨折等の大けが、ひいては寝たきりとなる危険性が高いため、十分な対策が必要である。

日中活動については、余暇活動をしている者が 42%おり、余暇活動についての支援をより検討するべきと思われた。また、家事も 30%にみられた。これは、視覚に障害があっても家事ができることを意味しており、適切なリハビリテーション訓練を行うことで、日常生活動作がしやすくなる可能性を示している。

眼科受診状況については、72 名中 56 名

(77.8%) が眼科に通院中であった。この数字は、平成 18 年度に行われた身体障害者実態調査（厚生労働省）に報告された 77.8%と期せずして同値となった。これは、眼科での視覚障害に関する様々なインフォメーションが効果的に多くの対象者への周知につながることを意味しており、視覚障害支援における眼科の役割は大きい。

活動性評価については、外出をする頻度が週に 1 回未満である者が 20%であった。この中には、家に閉じこもり、他との交流を断つ者がでてくるのではないかと危惧される。障害者のうち特に視覚に障害があると移動やコミュニケーションの手段が制限されることから他との交流を断つことが多いのではないかと以前より心配されてきたが、今回の数字はそれを伺わせるものである。

個人情報の開示許諾状況については、全体の 80%は、個人情報の開示に好意的であった。しかし、13%は開示を許諾せず、このような調査と支援との連結の難しさを感じた。

c) 視力・視野と生活障害・ニーズの発生の関係

視力低下に伴った生活障害・ニーズの発生は、良いほうの眼の矯正視力が 0.5 付近と 0.08 付近を境界にして生じているようである。0.5 付近を境界にして生じるものには、貨幣の弁別と買い物があり、0.08 付近を境界にして生じるものには、顔の認知、読字、お茶入れ動作や整容動作などが含ま

れた。

視野狭窄に伴った生活障害・ニーズの発生は、様々なものが半径 20 度で生じている。ただし、今回の視野は Goldmann 視野計の V/4 視標を基準としているため、現行の身体障害者手帳の基準や障害基礎年金で定めている基準とは異なる。視野狭窄が生活に大きな影響を及ぼしていることは明確であるが、この量的な評価については、今後、さらに慎重にそして正確に評価する必要がある。この点については次年度の課題としたい。

年齢に伴った生活障害・ニーズの発生が、各項目が年齢相応の社会生活や家族への依存に応じて変化していることが本結果から推定できる。29 歳以上で集会への参加が必要になり、39 歳以上でバス・電車の利用が困難になり、46 歳以上で食事にも困難が出てくる。お茶入れや固定電話は 75、6 歳になるまではできているようである。逆に高齢になると不要傾向になる動作もあり、外出、整髪、調理、服選び、携帯電話、パソコンなどがそれにあたる。

また、色覚異常を自覚すると支障をきたすようになるものとして、服選び、貨幣弁別、買い物、携帯電話、投票などがある。そして、夜盲を自覚すると支障をきたすようになるものとして様々な項目があることがわかったが、夜盲を自覚するほとんどの者が遺伝性網膜ジストロフィーでもあり、視力低下と視野狭窄を伴っているため、これらがすべて夜盲によるものとは考えられない。唯一、視力、視野によらず、夜盲が

関連するものとして「階段の昇り降り」がみられた。震災後の節電に伴った低照明により、夜盲をもつ者が市内での移動にかなりの支障をきたし、特に公共施設での階段での昇り降りに低照明が問題になっていた。本年度の調査時期とこの震災後の節電の時期が重なっており、その影響としての結果であったことが推測される。

d) FIM の詳細解析

資料 4 に詳述した。

e) 視覚障害者の高齢者特性

資料 5 および資料 6 に詳述した。

f) 最適モデルの構築

図 29 は、高い適合度指標が得られたことから、「視覚」という構成概念を視覚関連 ADL (DLTV_total) と視覚関連 QOL (comp11) で評価するとした場合、何が重要な要因となっているか、そして、それら要因間の関係がどうなっているかを明確に示している。構成概念の「視力」は、なに解析 (対象認知) と置き換えることができる。見ているものが何であるかを見ただけでわかるということである。この概念からの影響を最も受ける項目が、「あなたは、ふだん、あなたが言った時に相手はどう反応するかをみますか？」と良いほうの眼の矯正視力であった。一方、構成概念の「視野」は、当初、どこ解析 (空間認知) として構成概念を設けたが、最終的には視野狭窄の程度を示す VF_index にのみ強い影響

をもつものであったため、概念名を「視野」と改めた。そして、この「視野」は、より総合的な「視覚」に対して「視力」よりもずっと高い割合で影響力をもっていることを図 29 は示している。その係数の比は、7.3 倍である。これは、そのまま視野の視覚に対する影響力が、視力のその 7.3 倍であると解釈できる。また、第三の視機能というべき「順応」という構成概念は、因子分析でも視力や視野とは異なる特性をもっており、モデル推定の結果、「視覚」への直接の影響ではなく、視力と視野への強い相関関係を有している。また、心理要因もモデルの構成概念として残ったが、これは「視覚」への直接の影響ではなく、「視力」「視野」との相関関係をもち、さらには大変興味深いことに「順応」とは相関しない。そして、視覚関連 ADL には直接影響しないが視覚関連 QOL には直接影響するということが示されている。

資料 7 に詳述したが、視覚は網膜の出力細胞である神経節細胞の特性に依存して成立する。今回の共分散構造解析から得られた最適モデルは、視覚障害からみた視覚というものの本質を表現するものとする。そして、「視力」「視野」「順応」「心理要因」の各構成概念が、この神経節細胞の種類と対応関係にあるということは大変興味深い。今回の結果が生理学的知見と異なる点は、視線移動の眼球運動反射を司る神経節細胞の機能が、独立した構成概念として存在していないことである。しかし、これは、今

回の質問内容が、この要素をうまく引き出せていなかっただけのことであり、「視野」の中に含まれる要素であると考えれば整合性は成立する。

g) 障害程度区分における視力評価の検討

障害程度区分における視力評価は、良いほうの眼の矯正視力との相関は 0.794 と極めて高いものであり、視覚関連 ADL とも高い相関を示した。しかし、視覚関連 QOL との間の相関は、矯正視力と同様に有意ではなかった。一方、視力の自覚評価は、視覚関連 QOL とも有意に相関しており、障害程度区分における視力評価とも良いほうの眼の矯正視力とも、そして視覚関連 ADL とも高い相関を示した。

視力の自覚評価は、結果に示したようにかなりのばらつきがあるが、心理要因の影響を受けているため、視覚関連 QOL との相関が高いのではないかと前項の視覚の最適モデル（図 29）からは推定することができる。そして、そのモデルからわかるように、視覚を評価するためには良いほうの眼の矯正視力の評価が必要で、この代替えとしての候補が、障害程度区分における視力評価であるか、それとも視力の自覚評価であるかを考えると、相関係数がより高い前者であると言えるのではないだろうか。今後、本システムを運用する中で、障害程度区分における視力評価の手法を積極的に取り入れていく必要があると思われる。

II-3. 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

1) 目的

当事者の特性と支援者の特性を入力すると必要な支援項目が提示されるプログラムを開発する。本プログラムには、以下の特徴を持たせる。

- a) 簡便である
- b) 初心者にも利用できる
- c) 提案された支援項目がある程度以上は有益である
- d) 多く使用されると提案される支援項目の妥当性が改善される
- e) 当事者のマクロニーズを把握することができる

そのためには、まず、当事者特性を詳細に検討し、いくつかのキーになる項目を選択する必要がある。次に、提案されるプロトコールの大枠を決め、これとの結合性を評価する必要がある。そして、これがインターネットを介して利用可能な状態を提供できるようにする。以上を実現するために、以下の解析とシステム整備を行った。ただし、今回は、視覚リハビリテーションの専門家が常に使用するものを開発する前に、初心者が利用可能なものの作成を優先した。それは、本研究を進めるにあたり、医療や福祉の最前線において、専門家までつなぐことのできない多くの当事者が存在していることに改めて気づき、専門家への連携の改善が専門家自体のサポートに優先すると考えたからである。

2) 方法

a) 専門職による支援必要性評価

調査票の「調査員が可能な支援分野とさらに確認すべきこと」と「どの支援分野を得意とするサポートにまかせようと思うか」において、調査員をはじめとする視覚障害専門家による必要性の評価を行った。

b) 決定木分析

測定が眼科以外では困難な視力、視野以外の調査項目のすべてを独立変数とし、「調査員が可能な支援分野とさらに確認すべきこと」と「どの支援分野を得意とするサポートにまかせようと思うか」の各項目において、いずれかが選択されたか否かを従属変数として決定木分析を行い、どのような患者特性が必要とする支援項目に関連しているかを検討した。

決定木の成長手法としては CRT を用い、親ノードの最小データ数を 50、子ノードの最小データ数を 10 として決定木を作成した。結果の検証には、データ数がそれほど多くないため、交差検証を用いた。決定木分析の結果から、各支援項目を選択するためのアルゴリズムを決定した。

従属変数に設定した支援項目は以下の 27 項目であった。

- (1) 医療（眼科）
- (2) 視機能評価
- (3) 光学的補助具の選定
- (4) 非光学的補助具の選定

(5) 視覚支援の情報提供

(6) 点字

(7) パソコン

(8) 感覚訓練

(9) 白杖歩行

(10) 盲導犬

(11) 日常生活訓練

(12) 育児動作支援

(13) 介護動作支援

(14) 行動支援の情報提供

(15) 教育支援

(16) 就労支援

(17) 社会相談

(18) 支援調整

(19) 福祉制度支援

(20) 育児における社会支援

(21) 介護における社会支援

(22) 社会支援の情報提供

(23) 医療（眼科以外）

(24) 心理相談

(25) スポーツ支援

(26) 娯楽支援

(27) その他の情報提供

c) 各支援項目の支援プロトコールの作成

支援項目ごとに解説文を作成した。本年度は、使用者を初心者に限定して、その文面を整えた（分担研究報告書 III-2）。

d) インターネットを介した入出力システムの作成

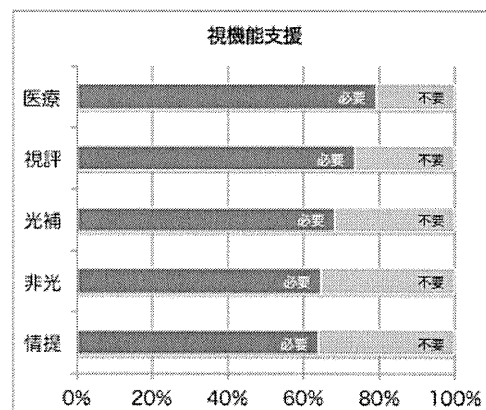
本年度は、入出力を特定端末のみからアクセス可能な閉鎖システムを構築する。

3) 結果

a) 専門職による障害支援必要性評価

各支援項目において全例のうち支援を必要としたか否かの割合を以下に示す。

(1) 視機能支援



医療：眼科医療での視機能支援（眼科的治療等）

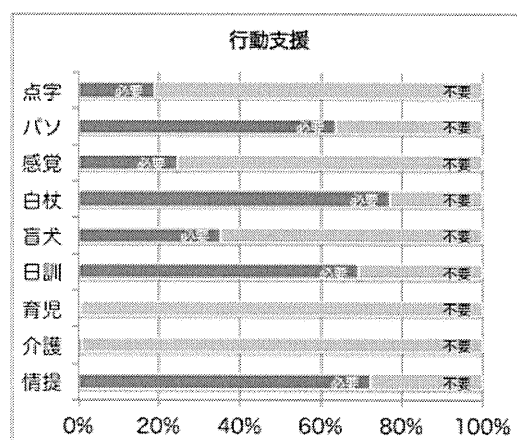
視評：視機能評価（詳細な視機能評価）

光補：光学的視覚補助具（拡大鏡、遮光眼鏡、矯正眼鏡等の選定と使用訓練）

非光：非光学的視覚補助具（サインガイド、拡大読書機等の紹介と使用訓練）

情提：視覚支援における情報提供（補助具の購入方法、講習会情報等の情報提供）

(2) 行動支援



点字：点字の紹介・学習

パソ：支援ソフト、音声 PC の紹介および訓練

感覚：感覚訓練

白杖：歩行訓練の基本、白杖を用いた歩行訓練

盲犬：盲導犬体験・盲導犬を使用した歩行訓練

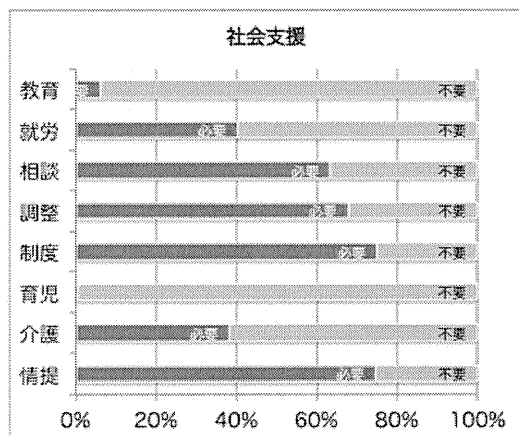
日訓：日常生活動作（家事動作を含む）における訓練

育児：育児に関する動作の訓練

介護：介護に関する動作の訓練

情提：行動支援における情報提供（用具の購入方法、講習会情報等の提供）

(3) 社会支援



教育：特別支援学校の教育相談等、進級、進学、勉学に関する紹介・相談

就労：就労継続、新規就労に関する相談、就労前訓練

相談：社会支援相談全般（広く浅く）

調整：支援専門家、キーパーソンなどの調整

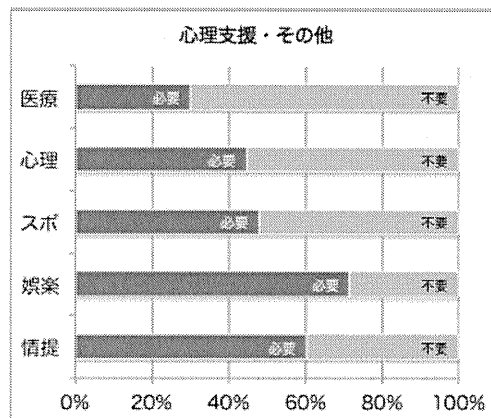
制度：社会制度の紹介

育児：育児に関する相談支援

介護：介護保険の紹介を含む介護関連の相談支援

情提：社会支援における情報提供（社会支援相談のできる施設の紹介等）

(4) 心理・その他支援



医療：眼科以外の医療（内科、脳外科、精神神経科等）

心理：心理相談（カウンセリング、コーチング等）

スポ：スポーツ支援（視覚障害者スポーツ、関連団体・施設等の紹介）

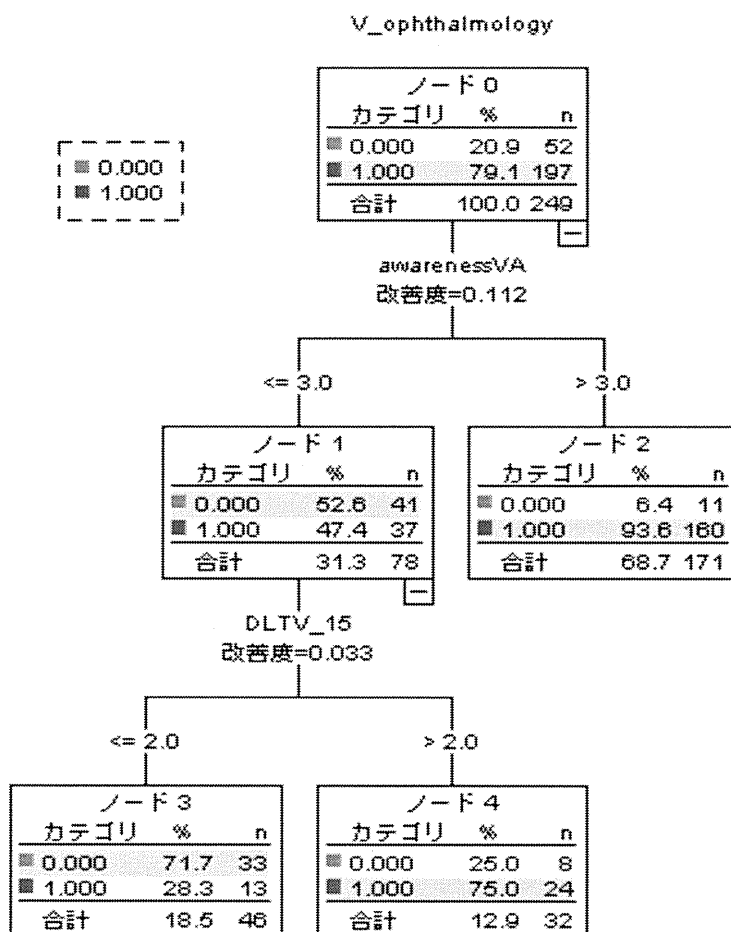
娯楽：娯楽支援（趣味、娯楽の紹介、支援団体、施設の紹介）

情提：心理・その他支援における情報提供（心理・その他支援相談のできる施設の紹介等）

b) 決定木分析

以下に、各支援項目において作成された決定木とその支援項目が必要か不要かを決定するアルゴリズムを示す。決定木中と説明に使用した記号の意味は後述する。

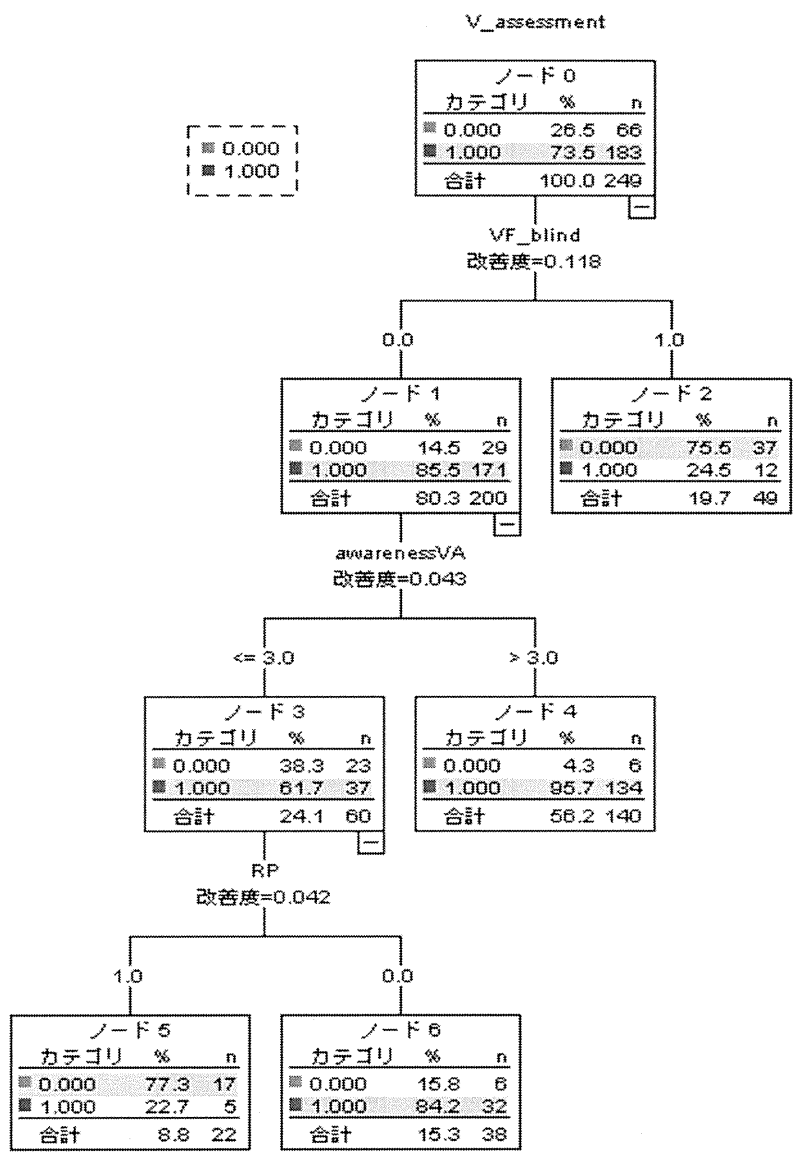
(1) 医療（眼科）



awarenessVA が 3 以上の場合は、医療（眼科）が必要になり、次の支援評価へ

awarenessVA が 3 未満の場合は、DLTV_15 が 1 または 2 のときは医療（眼科）は不要、3 または 4 のときは必要となり、次の支援評価へ

(2) 視機能評価



VF_blind が 1 の場合は、視機能評価は不要として次の支援評価へ

VF_blind が 0 の場合は、awarenessVA が 4 以上のときは視機能評価は必要で次の支援評価へ

awarenessVA が 3 以下の場合は、RP が 0 のときは必要、1 のときは不要として次の支援評価へ