

身体障害者の視力判定の問題点解決のためのパイロットスタディ —加齢黄斑変性の視力と日常生活困難—

湯澤美都子¹⁾, 石橋 達朗²⁾, 本田 孔士³⁾, 久保田伸枝⁴⁾; 日本学術会議視覚障害者との共生小委員会

¹⁾ 日本大学医学部視覚科学系眼科学分野, ²⁾ 九州大学大学院医学研究院眼科学分野, ³⁾ 大阪赤十字病院, ⁴⁾ 帝京大学

要 約

目 的: 日本学術会議視覚障害者との共生小委員会が提言した身体障害者視覚等級の視力判定における問題点を解決するために, 視力障害の判定に適する測定法, 視力障害の程度と日常生活の困難度との関係を明らかにする。

対 象: 加齢黄斑変性 151 名に各種の視力検査, 読書試験と DLTV (the daily living task dependent on vision) を用いた調査を行った。DLTV の総スコアと検査法との相関, 良い方の眼の遠見矯正視力別の総スコアの中央値を調べた。

結 果: 良い方の眼の遠見矯正視力と総スコアの Sp-

earman 相関係数は 0.76 であった。良い方の眼の遠見矯正視力 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 の総スコアの中央値はそれぞれ 65, 73.5, 62, 79 であった。

結 論: 視力判定は良い方の眼の遠見矯正視力でいい, 視力障害の上限は 0.3 か 0.4 に設定するのが妥当と考えた。(日眼会誌 114 : 796—800, 2010)

キーワード: 身体障害者視力判定, 加齢黄斑変性, the daily living task dependent on vision (DLTV), 良い方の眼の遠見矯正視力

Pilot Study to Resolve Problems of Visual Acuity Assessment in Grading Vision of the Physically Handicapped —Visual Acuity and Difficulties in Daily Life of Age-related Macular Degeneration—

Mitsuko Yuzawa¹⁾, Tatsuro Ishibashi²⁾, Yoshihito Honda³⁾ and Nobue Kubota⁴⁾
; Subcommittee for Promoting the Realization of a Cohesive Society
with the Visually Disabled, Science Council of Japan

¹⁾ Division of Ophthalmology, Department of Visual Sciences, Nihon University School of Medicine

²⁾ Department of Ophthalmology, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University

³⁾ Osaka Red Cross Hospital

⁴⁾ Teikyo University

Abstract

Purpose: To resolve the problems of visual acuity assessment in grading the vision of the physically handicapped as proposed by the Subcommittee for Promoting the Realization of a Cohesive Society with the Visually Disabled, Science Council of Japan, a method suitable for assessing visual disturbances, and the relationship between the degree of visual disturbances and the degree of difficulty in activities of daily life are clarified.

Subjects and methods: 151 persons with age-related macular degeneration were studied. Examination methods for measuring visual acuity and reading performance were studied, and interviews using the daily living task dependent on vision (DLTV) questionnaire were performed. The correlations between total DLTV score and each examination method were analyzed. The median total DLTV score for each grade of visual acuity of the better eye was calcu-

lated.

Results: Spearman's correlation coefficient between distance corrected visual acuity of the better eye and total DLTV score was 0.76. Median DLTV scores for visual acuities (better eye) of 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 were 65, 73.5, 62, 79 respectively.

Conclusion: Visual acuity can be assessed by measuring distant corrected visual acuity of the better eye and setting the upper limit of visual disturbance at either 0.3 or 0.4.

Nippon Ganka Gakkai Zasshi (J Jpn Ophthalmol Soc 114 : 796—800, 2010)

Key words: Grading vision of the physically handicapped, Age-related macular degeneration, The daily living task dependent on vision (DLTV), Corrected visual acuity of the better eye

別刷請求先: 101-8309 東京都千代田区神田駿河台 1—8—13 駿河台日本大学病院眼科 湯澤美都子

(平成 22 年 1 月 26 日受付, 平成 22 年 4 月 26 日改訂受理) E-mail: yuzawam@med.nihon-u.ac.jp

Reprint requests to: Mitsuko Yuzawa, M.D. Department of Ophthalmology, Surugadai-Hospital, Nihon University School of Medicine, 1-8-13 Surugadai, Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8309, Japan

(Received January 26, 2010 and accepted in revised form April 26, 2010)

I 緒 言

身体障害者の視覚障害の等級は日常生活の困難さによって規定されるものであり、日常生活に即した視機能によって判定されなければならない。現行の視覚障害認定基準は、平成 7 年に交付、平成 16 年に一部が改正されたもので(表 1)、現在では即応できない種々の問題がある^{1)~3)}。平成 20 年、日本学術会議視覚障害者との共生小委員会は現行の視覚障害の判定についての問題点を提言した。そのうちの視力判定についての主な問題点は、①等比級数でない小数視力の両眼の和を用いている、②6 級は、日常生活の困難さを適切に判定していない、③判定には矯正視力を用いるが、矯正に耐えられないものは裸眼視力で判定している、が挙げられる³⁾。加齢黄斑変性(age-related macular degeneration: AMD)は中高年の視力低下を生じる代表疾患であり、身体障害者手帳交付の 4 位を占める⁴⁾。The daily living task dependent on vision(DLTV)は AMD の日常生活の困難さを測る尺度として作られた質問票であり、既に妥当性と信頼性が確かめられており⁵⁾、DLTV の項目と良い方の眼の遠見視力の間には明らかな関係があると報告されている⁶⁾。日本学術会議視覚障害者との共生小委員会が提言した視力障害の問題点を解決するために、今回パイロットスタディとして AMD 症例の DLTV を調べ、視力障害を判定するために適した検査法、視力と DLTV 総スコアの関係について検討した。

II 対象および方法

対象は日本大学駿河台病院眼科を受診中の少なくとも片眼に視力低下がある AMD 151 例である。年齢は 53~89 歳(平均 77.4 歳)、男性 111 例、女性 40 名で、滲出型 AMD は 149 例、萎縮型 2 例で、滲出型では病変の活動性は問わない。良い方の眼の遠見矯正視力は、0.5 以上が 31 名、0.2~0.4 が 40 名、0.05~0.1 が 40 名、0.04 以下が 40 名であった。それらに各々の眼の遠見、近見矯正視力に加え、MNREAD-J を用いて読書試験を行い、最大読書速度、臨界文字サイズを求めた。また、す

べての患者に対し視力など患者の情報をマスクした状態で医療関係者ではない同一検者が DLTV の聞き取り調査を行った。DLTV は遠見視力、近見視力、コントラスト感度、明順応、暗順応、視野に関する行動の困難さについての 22 問の質問からなっている(表 2)。各々の質問の答えは「まったく困難なし」に 4 点、「少し困難あり」に 3 点、「かなり困難あり」に 2 点、「できない」に 1 点が配点され、各質問は最も低い点数を 0 点、最も高い点数が 100 点になるように得点化され、0~100 のスケール上で得点化される⁵⁾。検討方法は良い方の目の遠見矯正視力、両眼の遠見矯正視力の和、良い方の眼の近見矯正視力、両眼の近見矯正視力の和、読書試験の最大読書速度と臨界文字サイズの中央値のいずれかを DLTV 総スコアと関連するかを、Spearman 相関係数を求めて比較した。また、151 眼の良い方の眼の遠見矯正視力別に DLTV 総スコアの中央値を求めた。

III 結 果

151 名の良い方の眼の遠見矯正視力、両眼の遠見矯正視力の和、良い方の眼の近見矯正視力、両眼の近見矯正視力の和のそれぞれと DLTV 総スコアの Spearman 相関係数は 0.76, 0.77, 0.76, 0.77 で差がなく、いずれも高い相関を示した。視力が悪く、読書試験を行えなかった 62 眼を除く 89 眼の臨界文字サイズと最大読書速度の Spearman 相関係数はそれぞれ -0.66, 0.68 であった(表 3)。151 名の良い方の眼の遠見矯正視力と DLTV 総スコアの中央値との関係を表 4 に示す。視力 0.07, 0.08, 0.9 では施行した眼数が少ないが、大まかには視力が良いほど DLTV 総スコアの中央値が良く、スコアの中央値は 0.01 未満では 9, 0.01~0.03 では 20 台、0.04 では 30 台、0.05~0.08 では 40 台、0.09, 0.1 は 50 台であった。身体障害者の上限を決める視力の目安になると考えられる 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 ではそれぞれ 65, 73.5, 62, 79 であった。一方、0.6~1.5 は 2 眼しか行えなかった 0.9 を除くといずれも 80~90 台であった。

表 1 現行の視覚障害等級

級別	視力の程度	視野の程度
1	両眼の視力の和が 0.01 以下	
2	両眼の視力の和が 0.02~0.04	両眼の視野がそれぞれ 10° 以内で視能率による損失率が 95% 以上
3	両眼の視力の和が 0.05~0.08	両眼の視野がそれぞれ 10° 以内で視能率による損失率が 90% 以上
4	両眼の視力の和が 0.09~0.12	両眼の視野がそれぞれ 10° 以内
5	両眼の視力の和が 0.13~0.2	両眼による視野の 1/2 以上が欠ける
6	1 眼の視力が 0.02 以下、他眼の視力が 0.6 以下で両眼の視力の和が 0.2 を超える	

表 2 視力に依存する日常生活作業 (DLTV) アンケート

以下の作業にどの程度困難がありますか、	まったく 困難なし	少し困難 あり	かなり 困難あり	できるだけ の十分な 視力なし
1. 部屋の向こう側にいる人の外観を見分ける	4	3	2	1
2. 左右どちらか横にある物に気づく	4	3	2	1
3. テレビ番組を見る	4	3	2	1
4. 階段を見て、それを使う	4	3	2	1
5. ドライブに出かけたときに景色を楽しむ	4	3	2	1
6. 道路標識を読む	4	3	2	1
7. 通りの向こう側にいる人の外観を見分ける	4	3	2	1
8. 庭の季節の変化が分かる	4	3	2	1
9. 腕を伸ばした距離で人の外観を見分ける	4	3	2	1
10. 自分のために飲み物を注ぐ	4	3	2	1
11. 箸を使って食べ物をつまむ	4	3	2	1
12. 自分の指の爪を切る	4	3	2	1
13. 家庭用電気製品を使う	4	3	2	1
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	4	3	2	1
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	4	3	2	1
以下の場所を歩き回る能力にどの程度自信があると感じますか、	かなり	ある程度	ほとんど なし	まったく なし
16. 自分の家のすぐ近所	4	3	2	1
17. 近所から少し離れた地域	4	3	2	1
老眼鏡をかけているときに、以下の作業にどの程度困難がありますか、	まったく 困難なし	少し困難 あり	かなり 困難あり	できるだけ の十分な 視力なし
18. 新聞の普通の大きさの活字を読む	4	3	2	1
19. 新聞の見出しを読む	4	3	2	1
20. 通信文を読む一例、請求書、手紙、葉書など	4	3	2	1
21. 書類に署名する(各種申請書)	4	3	2	1
22. ハンドバックや財布の中の紙幣や硬貨を区別する	4	3	2	1

DLTV : the daily living task dependent on vision

表 3 DLTV 総スコアと臨床パラメータの関係

臨床パラメータ	眼数	Spearman 相関係数
遠見矯正視力	135*	
良い方の眼		0.76
両眼の和		0.77
近見矯正視力	134*	
良い方の眼		0.76
両眼の和		0.77
読書試験(良い方の眼)		
reading index	96**	-0.70
臨界文字サイズ	89**	-0.66
最大読書速度	89**	0.68

* : 両眼が同じ視力の人は除く. ** : 読書試験が行えない人は除く. 両眼が同じ視力の人はスコアを平均.

Ⅳ 考 按

現行の身体障害者認定基準の視力等級についての問題を解決するためにはまず、視力障害の程度と日常生活の困難さの関係を明らかにする必要がある。日常生活の

困難さは視力障害による行動(activities of daily living : ADL)の困難とそれに基づく生活の質(quality of life : QOL)の低下の2つの側面をもっている。QOL は年齢、生活環境、社会環境などにも関連があり、視力以外の要因を含んでいるので⁷⁾、視力障害による生活の制限を客観的に判定するためには ADL を評価するのがよいと考えられる。今回の検討で用いた DLTV は AMD の ADL を調べるために作られた問診票であり⁵⁾、高い信頼性と妥当性が確認され⁸⁾、AMD の視機能評価のための有用な手段であり⁶⁾⁹⁾、日常生活、臨床治療研究、リハビリテーション介入などの評価に使用できると報告されている¹⁰⁾。そこで、AMD 症例の DLTV を測ることは有用であると考えた。

良い方の眼の遠見矯正視力、両眼の遠見矯正視力の和、良い方の眼の近見矯正視力、両眼の近見矯正視力の和の各々と DLTV 総スコアの相関係数はいずれも 0.76 ~ 0.77 で高い相関を示し、値は類似していた。このことはこれらのいずれの指標も視力に基づく日常生活の困難さを示す指標として適していることを示唆していると考えた。これらのうち良い方の眼の矯正視力を視力判定に用いれば、両眼の等比級数でない両眼遠見矯正視力の

表 4 良い方の眼の遠見矯正視力と DLTV スコアの関係(n=151)

視力	スコア(中央値)	最低	最高	眼数
0.01 未満	9	8	47	3
0.01	29.5	15	44	2
0.02	29	8	38	7
0.03	29	18	39	7
0.04	38	8	65	21
0.05	45	—	—	1
0.06	49	27	70	6
0.07	41.5	36	47	2
0.08	47	11	56	3
0.09	52	32	79	9
0.1	59	30	98	19
0.2	65	27	79	13
0.3	73.5	15	85	18
0.4	62	36	98	9
0.5	79	53	97	5
0.6	89.5	82	97	2
0.7	84	71	98	4
0.8	86	86	100	3
0.9	66.5	48	85	2
1.0	89	—	—	1
1.2	97	88	100	5
1.5	97	85	100	9

和を用いている現行の問題点を解決できる³⁾。また、今回の対象の AMD や近視性黄斑症、黄斑ジストロフィの進行期などの黄斑疾患による視力障害の多くは偏心視であるので⁸⁾⁹⁾、それらの人の日常生活に用いている視力を正しく評価できる。さらに日常診療で行う検査であるため現実に即している。そこで今回検討した4つの視力測定法の中では良い方の眼の遠見矯正視力が身体障害者の視力等級の判定に最も適していると考えた。一方、近見視力による行動、すなわち主に読み書きは視力障害による日常生活困難の中心を占めているが、今回の検討では良い方の眼の読書試験の臨界文字サイズ、最大読書速度の相関係数はそれぞれ-0.66, 0.68 であり、視力が不良な 62 眼では行えなかった。読書試験は視力不良者では行えないことがあり、中心視野に影響され¹¹⁾¹²⁾、ロービジョンケアによって改善する¹³⁾¹⁴⁾のでケアを受けている人といない人では同じ視力でも結果に差が出る可能性があるため、生活困難を測る指標としては適切でないと考えた。

McClure らは、読書速度と両眼開放下での良い方の眼の遠見矯正視力の組み合わせが DLTV の項目と最も関連が深いこと、読書速度を測る設備や時間がない場合には両眼開放時の良い方の眼の矯正視力は日常生活行動の指標として有用であると述べている⁵⁾。米国では盲ろう児の視力障害は良い方の眼の視力で報告されている¹⁵⁾。一方、米国医学会の障害判定のガイドラインでは、片眼ずつの視力とともに両眼開放視力での良い方の眼の矯正視力が測定される¹⁶⁾。両眼開放視力では両眼とも正常な

場合、若年層では 67.6%¹⁷⁾、老人では 48% が片眼視力よりも視力が良くなる¹⁸⁾と報告されている。今後、両眼低視力者の場合にも同様の効果が得られるかを検討し、良い方の眼の矯正視力、両眼開放時での良い方の眼の矯正視力のいずれが判定法として適しているか、あるいは両方必要なかを明らかにする必要がある。

今回の検討では、良い方の眼の遠見矯正視力が 0.6 では DLTV 総スコアの中央値は 89.5 で、それ以上の視力の場合の総スコアの中央値と比べて大差がなかった。新聞の本文を読むのに必要な視力はかな 0.4、漢字 0.5、文庫本を読むのに必要な視力はかな 0.3、漢字 0.4 であり¹⁹⁾、0.6 の視力では読み書きはほとんど問題なく行えることが、スコアが良い原因と考えられた。一方、視力 0.2, 0.3, 0.4 では DLTV の総スコアの中央値はそれぞれ 65, 73.5, 62 と悪かった。これは良い方の眼の遠見矯正視力が 0.4 以下では読み書きが困難になるためと考えられた。正常者での DLTV スコアの報告はなく、比較して考えることはできない。しかし、アンケートの「少し困難あり」を合計するとスコアが 75, 「かなり困難あり」を合計すると 50 であることを考え合わせると視力障害としての認定の上限は現在の 0.6 ではなく、中央値が 60~70 前半の視力、すなわち 0.3 か 0.4 に設定するのが妥当ではないかと考えた。しかし、0.2, 0.3, 0.4 の中央値にはばらつきがあり、DLTV の観点からいずれが妥当であるか否かは今後多数例を対象にして検討する必要がある。

視力障害を生じる疾患には後天性のものと先天性のものがあり、生活の困難さは発症時期により異なると考えられる。また年齢や性別によって日常生活に必要とされる視力は異なり、就学児童では読み書きの占める比重がより高くなる。DLTV は AMD を対象にして作られているが、設問は中高年の低視力者の日常生活の困難度を測るには有用であると考えられる。身体障害者等級の視力を正しく評価するためには、今後は強度近視、黄斑ジストロフィ、糖尿病黄斑症など AMD 以外の視力障害を生ずる他疾患を含めた中高年の多数例について DLTV あるいはもっと適切な他の質問票を用いた ADL の調査を行う必要がある。就学児童に対しても適切な調査票を用いて大規模な調査を行い、視力と日常生活の困難さとの関係を明らかにする必要がある。それらをもとに視力障害等級を 6 段階に分けることの妥当性や各等級の視力の範囲について再検討する必要がある。

以上をまとめると、加齢黄斑変性に対する DLTV を用いたパイロットスタディの結果からは、身体障害者等級を決めるための視力は良い方の眼の遠見矯正視力で判定し、等級の上限視力は、現行の 0.6 でなく、0.3 か 0.4 に設定するのが妥当であると考えられた。

として出席くださり、貴重なご意見をくださっている郷家子氏(帝京大学医療技術学部視能矯正学科)、臼井千恵氏(日本視能訓練士協会)、平塚義宗氏(日本眼科医会)と、加齢黄斑変性の DLTV 調査を行ってくださった藤田京子氏(日本大・駿河台)に深謝いたします。

疾病負担分析の研究計画, DLTV のバリデーション, データの解析にご協力くださいました, Mapi Values のブルース・クロフォード氏, ジェフ・マクドナルド氏, 田中恵理香氏に御礼申し上げます。

この研究は厚生労働省難治性疾患網膜脈絡膜・視神経萎縮症に関する調査研究班(主任研究者 小椋祐一郎)の補助を受けた。

文 献

- 1) 守本典子：身体障害者認定基準の問題点. 眼科プラクティス 14 ロービジョンケアガイド. 文光堂, 東京, 185—186, 2007.
- 2) 岩谷 力：身体障害者の障害認定基準の最適化に関する実証的研究. 厚生労働科学研究費補助金障害保健福祉総合研究事業 平成 18 年度総括・分担研究報告書, 76—90, 2007.
- 3) 日本学術会議臨床医学委員会障害者との共生分科会：提言 身体障害者との共生社会の構築を目指して：視覚・聴覚・運動器障害認定に関する諸問題. 日本学術会議, 10—12, 2008.
- 4) 中江公裕, 増田寛次郎, 妹尾 正, 小暮文雄, 澤 充, 金井 淳, 他：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, 263—267, 2006.
- 5) McClure ME, Hart PM, Jackson AJ, Stevenson MR, Chakravarthy U : Macular degeneration : do conventional measurements of impaired visual function equate with visual disability? Br J Ophthalmol 84 : 244—250, 2000.
- 6) Hart PM, Stevenson MR, Montgomery AM, Muldrew KA, Chakravarthy U : Further validation of the Daily Living Tasks Dependent on Vision : identification of domains. Br J Ophthalmol 89 : 1127—1130, 2005.
- 7) 湯沢美都子, 鈴鴨よしみ, 李 才源, 福原俊一：加齢黄斑変性の quality of life 評価, 日眼会誌 108 : 368—374, 2004.
- 8) Schmier JK, Halpern MT, Covert D : Validation of the Daily Living Tasks Dependent on Vision (DLTV) questionnaire in a U.S. population with age-related macular degeneration. Ophthalmic Epidemiol 13 : 137—143, 2006.
- 9) Denny F, Marshall AH, Stevenson MR, Hart PM, Chakravarthy U : Rasch analysis of the daily living tasks dependent on vision (DLTV). Invest Ophthalmol Vis Sci 48 : 1976—1982, 2007.
- 10) Lamoureux EL, Pallant JF, Pesudovs K, Tennant A, Rees G, O'Connor PM, et al : Assessing participation in daily living and the effectiveness of rehabilitation in age related macular degeneration patients using the impact of vision impairment scale. Ophthalmic Epidemiol 15 : 105—113, 2008.
- 11) Greenstein VC, Santos RA, Tsang SH, Smith RT, Barile GR, Seiple W : Preferred retinal locus in macular disease : characteristics and clinical implications. Retina 28 : 1234—1240, 2008.
- 12) Matsumoto Y, Yuzawa M, Oda K : How spatial orientation of Japanese text affects fixation points in patients with bilateral macular atrophy. Jpn J Ophthalmol 49 : 462—468, 2005.
- 13) 藤田京子, 成瀬睦子, 小田浩一, 湯澤美都子：加齢黄斑変性滲出型瘢痕期の読書成績. 日眼会誌 109 : 83—87, 2005.
- 14) 中村仁美, 小田浩一, 藤田京子, 湯澤美都子：MN Read-J を用いた加齢黄斑変性患者に対するロービジョンエイドの処方, 日本視能訓練士協会誌 29 : 253—261, 2000.
- 15) 寺島 彰：盲ろう者に対する障害者施策のあり方に関する研究. 平成 13 年度 総括・分担研究報告書, 2002.
- 16) American Medical Association : The visual systems. In : Guides to the evaluation of permanent impairment 6th ed. American medical association, Chicago, 281—319, 2007.
- 17) 田辺由紀, 内海 隆, 森 恵理, 内海隆生：多数例正常若年者における両眼視力と片眼視力の比較. 眼臨紀 3 : 74—77, 2010.
- 18) 森 恵理, 内海 隆, 丸山敦子, 田辺由紀, 内海隆生：多数例正常高齢者における両眼視力と片眼視力の比較. 眼臨紀 1 : 56—59, 2008.
- 19) 湖崎 克：弱視レンズの処方と使用法. 眼科 7 : 893—909, 1965.