

## 病院、介護施設でリハビリ・介護を受ける患者の 視機能スクリーニングに要する時間

### Measuring time for screening of the visual function for the hospitalized or housebound patients

加茂 純子 (甲府共立病院 眼科)  
大坪 優太 (甲府共立病院 眼科)  
藤田 大輔 (健康科学大学 理学療法科)  
萩原妃里子 (甲府共立病院 リハビリテーション室)  
山田 洋二 (甲府共立病院 リハビリテーション室)  
原田 亮 (甲府共立診療所 眼科)  
濱田 悠太 (甲府共立診療所 眼科)

Junko KAMO (Department of Ophthalmology, Kofu Kyoritsu Hospital)  
Yuta OTSUBO (Department of Ophthalmology, Kofu Kyoritsu Hospital)  
Daisuke FUJITA (Department of Physical Therapy, Health and Science University)  
Kiriko HAGIHARA (Department of Rehabilitation, Kofu Kyoritsu Hospital)  
Yoji YAMADA (Department of Rehabilitation, Kofu Kyoritsu Hospital)  
Ryo HARADA (Department of Ophthalmology, Kofu Kyoritsu Clinic)  
Yuhta HAMADA (Department of Ophthalmology, Kofu Kyoritsu Clinic)

#### 要旨：

目的：高齢化に伴い入院、介護の患者にも視覚障害者が存在する可能性がある。Colenbrander の 1m の視力表と対座法視野で視覚障害をスクリーニングする時間を調べた。

対象と方法：2018 年から 1 年の間に甲府共立病院、介護施設で同意を得られた 29 名 (男 10、女 19) 平均年齢 80 ± 9 歳、理学療法士などが Colenbrander 1m の視力表、および対座視野検査を行った。スクリーニング時間を計測した。 $FAS^* = (\text{右 VAS}^{**} + \text{左 VAS} + 3 \times \text{両 VAS}) / 5$  が 72 以下となるロービジョンが疑われる患者の率を調べた。\*FAS: Functional Acuity Score, VAS: Visual Acuity Score

結果：測定時間は 334 ± 118 秒であった。FAS 平均 83 ± 12 対座法で片眼のみに視野欠損認められたもの 7 名 (24%) ロービジョン者が 29 名中 5 名 (17%) であった。

考察：1 m の視力表と対座法を用いれば、6 分ほどで視覚障害疑を知り、治療、リハビリ、ケアプランに反映できる可能性が示された。

**キーワード**：視機能スクリーニング、高齢者、1 m ロービジョン視力表、対座視野

## Abstract :

Purpose: With the aging of the population, there may be visually impaired people in hospitalized and cared patients. Colenbrander's 1m low vision chart and confrontation visual field (VF) were used to examine the time to screen for visual impairment.

Subjects and methods: 29 (10 males, 19 females), average age  $80 \pm 9$  years old, with informed consent were involved from nursing care facilities and Kofu Kyoritsu Hospital in 2018. Physical therapists etc. screened visual acuity with 1m Colenbrander chart and VF with confrontation test. Screening time was measured with stopwatch.  $FAS^* = (\text{right VAS}^{**} + \text{left VAS} + 3 \times \text{both VAS}) / 5$  was calculated to determine the rate of patients suspected of having low vision with 72 or less.

\* FAS: Functional Acuity Score, VAS: Visual Acuity Score

Results: 7 patients (24%) were screened to have low vision, average FAS of  $83 \pm 12$ , 5 of 29 (17%) people had unilateral VF defect.

Discussion: Using the 1m Colenbrander chart and the confrontation method, we found that it was possible to screen visual impairment in 6 minutes and could treat them or reflect it in rehabilitation and care plans.

**Key Words :** Visual function screening for the elderly, 1m low vision eye chart, confrontation visual field test

## 1. 目的

高齢化に伴い視機能が落ちる率も増加する（日本眼科医会研究班，2009）。入院中や介護施設で理学療法士等がリハビリするまたは、ケアマネや介護士が介護する患者の中にも視覚障害者が存在する可能性がある。病棟で骨折後、脳梗塞後で理学療法士（PT）や作業療法士（OT）によってリハビリを受ける患者の中PTやOTが気づかないのに、家族に指摘を受け、眼科受診した際に重度の視覚障害者が見つかることが年に数人ではあるが、出会うことがあった。欧米ではPTやOTの一部が視覚リハビリを勉強し、簡単な視力、視野のスクリーニングをし、オプトメトリストや眼科医に紹介する前に簡単な初期対応をしている。

見えにくいサイン（Whittaker et al., 2016）として、読書困難、ものを近くにして見る、テレビを見るのが困難、こぼした水を見るのが困難、グレア感度の低下、薄いプリントまたは色の背景のプリント、またはカーペットの敷かれた階段で見るのが困難、単語や文字を見失う。

スキャンしているときに場所を見つけるのが困難、フラストレーション、物をとろうとするとき、躊躇する。ぶつかる、躓く。見えないものに驚く。普通でない頭位、複視や頭痛または近見時の複視の訴えなどがある。

我々は第27回視覚障害リハビリテーション研究発表大会（神戸）において Louis Braille 研究所のロービジョン質問票を用いて介護を受ける高齢者にアンケートをし、ロービジョンが疑われても、もう今更、とか眼科に連れていく家族がないなどして、その後の視機能測定ができないということが分かった。

今回我々は甲府共立病院の倫理委員会の承認を得て Colenbrander の 1m 視力表（図1）と対座法視野で理学療法士、初期研修医、視能訓練士が書面で同意を得られた患者を調べ、スクリーニングにかかる時間を調べた。

Visual Acuity Score (VAS) は Colenbrander 視力表の認識した文字や数字の数を数えることで、100 が正常 0 は盲とスコア化される。小数視力からも換算可能で、 $VAS = 100 + 50 \times \log_{10}$ （小数視力）である。

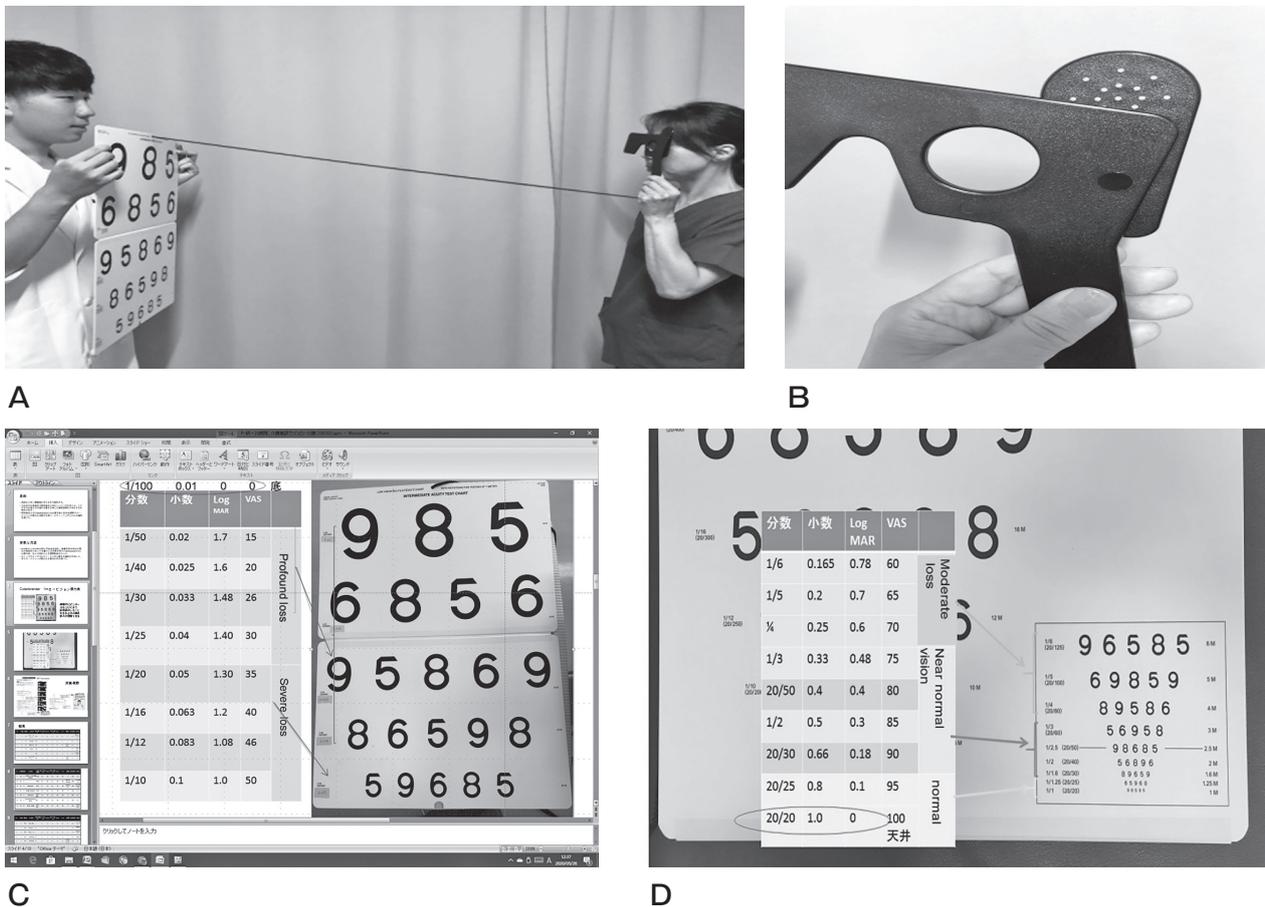


図1 Colenbrander 1mチャート

- A 視力表の先に1mのコードと遮蔽子がついており、
- B ピンホールも挿入できるので、ある程度の矯正視力を予測できる。
- C 4段ごとにクラス分けできる。一段5つのうち3つ見えれば見えたとする。最初の4段までが盲 Profound loss (ICD-10ではこれも Blind)と Blind (50cmで測定) (小数視力で0.04以下、logMARで1.4以上、FASで32以下) 極度視力喪失 Severe Lossの4段 (Cの最下段とDの上から3段)
- D 中等度視力喪失 Moderate Lossの4段 (図では表に隠れている上の4段と右枠内上3段) がロービジョン (小数視力で0.3未満、logMARで1.3~0.6、FASで72以下) ほぼ正常 Near normal (小数視力で0.3以上0.8未満 logMARで0.4~0.1、FASで73~92) 正常 (小数視力で0.8~1.6であるがチャートでは1.0で天井。logMARで0.1~0、そして負の領域)

またその人がどのように見えるかを表すために、両眼に6割おいた加重平均でスコア化する。  
 Functional Acuity Score (FAS) = (VASod + VASos + 3xVASou) / 5  
 od: 右眼、os: 左眼、ou: 両眼  
 (加茂, 2011a; 加茂, 2011b)

## 2. 対象と方法

対象は2018年から2019年の間に甲府共立病院、通所介護施設において認知症病名がいない患者の中で、文書同意を得られた自立から要介護4までの29名 (男10、女19) 平

均年齢 80 ± 8.7 歳 (72 ~ 92) であった。

方法は、理学療法士などが Colenbrander の1mの視力表、および対座による視野検査を行った。ストップウォッチでスクリーニングに要する時間を計測した。眼鏡を持っていない患者の矯正視力を予測するために、ピンホールを用いた。(通常は老視のある患者には+1Dの補正をするが、それを省略する目的もある。)

FAS = (右 VAS + 左 VAS + 3x 両 VAS) / 5 が 72 以下となるロービジョンが疑われる患者の率を調べた。

表 1 症例の詳細と統計 FAS 欄で記したところは 72 以下でロービジョンに該当する

ID	年齢	性別	主病名	要介護度	右視力	VASod	左視力	VASos	FAS	視野	時間 (秒)	メガネ
1	71	女	眼瞼下垂、高血圧	不明	0.2	65	0.1	55	63	○	320	運転やテレビで使用
2	78	女	骨盤骨折	不明	0.1	35	0.1	50	47	○	350	なし
3	76	女	眼瞼下垂	不明	0.4	80	0.5	85	84	左下方欠損	290	なし
4	70	男	糖尿病	不明	0.8	95	0.3	76	91	○	310	外出時使用
5	82	女	腰椎圧迫骨折	不明	0.3	76	0.4	80	79	○	280	読み書きで使用
6	85	女	腰椎圧迫骨折	不明	0.8	95	0.8	95	95	左上方欠損	310	なし
7	85	女	胆管癌、自律神経失調症	不明	0.6	90	0.6	90	90	○	300	なし
8	81	女		不明	0.4	80	0.4	80	80	左の下方欠損	290	日中使用
9	91	女	鎖骨骨折	不明	0.1	40	0.3	76	69	固視不可	380	読み書きで使用
10	81	女	腰椎圧迫骨折	不明	0.5	85	0.5	85	85	○	340	なし
11	92	女	急肺炎	要介護 3	0.3	76	0.5	85	83	○	600	なし
12	62	女	右足関節内外果骨折	未	1.0	100	0.8	95	99	○	420	なし
13	82	男	熱傷、褥瘡	要介護 2	0.4	80	0.4	80	80	○	480	たまに使用
14	87	男	胃体部がん	未	0.2	65	0.3	70	69	○	300	老眼鏡のみ
15	66	男	大腸イレウス	要介護 2	0.4	80	0.4	80	80	○	720	老眼鏡のみ
16	59	女	左肩偽関節	未	0.3	76	0.3	70	75	○	540	日常的に
17	70	男	大腿部熱傷	未	0.3	76	0.8	95	91	全体的に暗い 感じがする	300	無
18	87	女	両下肢人工骨頭置換術	2	0.2	65	0.3	70	69	○	304	あり、新聞

19	87	女	左大腿骨頸部骨折 (H28)	1	0.9	97	0.8	95	96	○	211	あり、新聞
20	81	女	パーキンソン病(H19)	2	1.0	100	1.0	100	100	○	183	あり、常に
21	78	男	脊柱管狭窄症 (H30.1)	4	0.8	95	0.5	85	93	○	361	なし
22	74	男	腰痛症(H25)、脳梗塞・視野狭窄(H26)	4	0.4	80	0.3	70	78	左側の視野が狭小化	300	あり、常に
23	89	女	右放線冠梗塞 (H28.12)	1	0.4	80	0.5	85	84	○	260	あり、新聞
24	92	女	認知症	1	0.3	70	0.4	80	78	○	330	あり、常に
25	80	女	胃がん術後	不明	0.4	80	0.5	85	84	右外下方欠損 左下方欠損	252	あり、新聞
26	88	男	心筋梗塞	不明	0.5	85	0.6	90	89		202	あり、新聞
27	83	男	発作心房細動	不明	0.5	85	0.5	85	85	中心欠損	270	あり、常に
28	72	女	胆のう炎	不明	1.0	100	1.0	100	100		241	あり、遠近
29	78	女	前十字靭帯損傷	要支援 2	0.4	80	0.3	76	79		253	なし
平均	80	男9 女20			VASod	79.7	VASos	81.5	82.6	FAS	334.4	測定時間
標準 偏差	8.7	(59~ 92)			(40~ 100)	40.6	(50~ 100)	16.4	11.9	(47~100)	153.7	(211~600)

表2 骨折の有無による比較

	人数	年齢(歳)	性別	FAS	視野欠損あり	測定時間(秒)
骨折あり	8	77.1±17.2	男0,女8	80.5±21	25%	342±131
骨折なし	21	78.8±8.9	男9,女12	83.9±9.3	28.6%	287±71
t検定 p値		0.28		0.44		0.68

### 3. 結果

表1に結果を示す。Functional Acuity Score 平均  $83 \pm 12$  (47 ~ 100) であり、ロービジョンの範疇に入る者が29名中裸眼で5名、ピンホール視力で5名(17%)であった。

対座法で片眼のみに視野欠損認められたもの7名(24%)であった。

視力・視野両者合わせての測定時間は  $334 \pm 118$  秒 (211 ~ 722) であった。

表1に原因疾患を示した。さらに表2に骨折あるなしで対応のないt検定結果を示したが、年齢、FAS値、測定秒数(骨折あり342秒、なし287秒)で有意な差はなかった。女性に骨折は多い。

### 4. 考察

理学療法士、初期研修医など、視覚に携わらなかった者でも、対象に認知症がなければ平均5-6分ほどで、簡単な視力と視野のスクリーニングができることがわかった。

現在日本では理学療法士、作業療法士に視覚評価の教育がなされていないが、体のリハビリにも足元が見えなかったりすると、すくんだり、同名半盲があると廊下の片方へ進んでしまうことが推察される。

リハビリや介護を受ける前に6分ほどのスクリーニングでロービジョンが分かるので、できれば眼科受診をして、治療できる疾患があれば治療し、できないものなら、読むものであれば、拡大、太字、コントラストをよくする。廊下に物を置かない、必要あれば杖や白杖歩行など、歩行訓練士に結び付ける必要があると考えた。

今回の結果では視覚障害あるもので転倒が多

いとはいえなかったが、海外の文献では、有意差があったと述べる文献もある (Ambrose et al., 2013 ; Ambrose et al., 2015)。

今後、眼科医療のみならず、理学療法、作業療法の面からも視覚にも配慮して、転倒予防や見えにくい方の骨粗鬆症予防のための安全な運動、リハビリなどの指導が加わるとよい。

### 文献

- 1) Ambrose A.F., Paul, G., & Hausdorff, J.M. (2013) Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas*, 75(1), 51-61.
- 2) Ambrose A.F., Cruz, L., & Paul, G. (2015) Falls and Fractures: A systematic approach to screening and prevention. *Maturitas*, 82(1), 85-93.
- 3) 加茂純子 (2011a) 身体障害者認定における視覚障害評価：国際基準であり Quality of Life (QOL) との相関がある Functional Vision Score (FVS). 日本の眼科, 82, 463-467.
- 4) 加茂純子 (2011b) 身体障害者認定における視覚障害評価：Visual Acuity Score (VAS) と Visual Field Score (VFA) の測定の実際. 日本の眼科, 82, 755-758.
- 5) 丸尾敏夫 (編) (1994) 眼科診療プラクティス 12 (やさしい神経眼科). 文光堂, p.6.
- 6) 日本眼科医会研究班 (2009) 日本における視覚障害の社会的コスト. 日本の眼科, 80(6) 付録.
- 7) Whittaker S.G., Scheinman, M., & Sokol-McKay, D.A. (2016) Chapter 1. Overview and First response interventions table 1-1' Summary of 5 key tests in a visual assessment. *Low vision rehabilitation: A practical guide for occupational therapists second edition*, Slack incorporated, p.5.