

厚生労働行政推進調査事業費補助金（障害者政策総合研究事業）
見えづらさを来す様々な疾患の障害認定・支援の確立に向けた研究

分担研究報告書

視覚障害者手帳等級と Functional Vision Score (FVS) の関連性に関する研究

研究分担者 村上 晶 順天堂大学 大学院医学研究科 眼科学教室 特任教授

研究協力者 平塚 義宗 順天堂大学 大学院医学研究科 眼科学教室
鶴岡三恵子 井上眼科病院

【研究要旨】

日本の視覚障害者手帳制度は視力と視野の評価結果を組み合わせた複雑な評価法に基づいているが、実生活の「見えにくさ」を 100 点満点でシンプルかつ包括的に評価する指標として、米国医師会（AMA）が採用する Functional Vision Score (FVS) が注目されている。本研究は、FVS の国内導入に向けた基礎的検討を目的に実施された。173 例を対象としたパイロット調査では、視覚障害者等級 1 級から 6 級に対応した FVS の値が算出され、FVS と現行等級の間に高い一致度（kappa 係数 0.67）が認められた。また、日本の等級制度は FVS 0～70 点の範囲に集中しており、軽度障害に対応する AMA 基準の Class 1 にするものがなかった。2026 年度からは 5 施設による多施設共同研究が開始される。今後は FVS 算出の標準化や、自動視野計を用いた測定法の検証を進め、科学的根拠に基づいた認定基準の精緻化を目指す。さらに単眼盲の調査研究を併せて行うことで、個々の「見えづらさ」に即した支援策の構築や、視覚障害者の QOL 向上に資する制度設計の基盤となることが期待される。

A. 研究目的

日本における視覚障害者手帳の認定制度は、視力および視野を独立したものとして評価し、その組み合わせで級を決定するという複雑な評価法に基づいて運用されている。2018 年 7 月、身体障害者評価の視覚障害認定基準が 23 年ぶりに改定され、改訂基準には、既存のゴールドマン視野計 (GP) による評価に加え、自動視野測定 (AP) が組み込まれた。しかし、視野評価においては GP と AP による評価には違いがあり、緑内障に比べて網膜色素変性（調整オッズ比 3.9, $p=0.01$ ）と視神経疾患（調整オッズ比 3.4, $p=0.04$ ）では AP による評価では

等級が有意に軽症となることが示された¹⁾。結果、2019 年新規の視覚障害者手帳取得者数 1 位の緑内障は 2015 年の 3,600 名が 6,700 名に急増、全体に占める割合も 29%から 41%に増えた²⁾。現在の視覚障害者手帳の認定方法は複雑であり、よりシンプルでわかりやすく、実生活における「見えにくさ」をより包括的に評価できる方法が求められている。Functional Vision Score (FVS) は、視覚機能を 100 点（正常）から 0 点（ほぼ盲）までのスケールで評価するシンプルな指標であり、米国の American Medical Association (AMA) による身体障害評価ガイドラインに採用されている³⁾。また

視覚関連 QOL と有意に関連することも多くの研究から示されている。このような背景のもと、FVS を日本の視覚障害者認定制度に応用する可能性を検討することは、制度の質的向上や、個々の「見えづらさ」に応じた支援策の構築に資するものである。

FVS は、AMA の障害評価ガイドの第 12 章で概説されている通り、視覚障害評価に広く用いられるツールである³⁾。平成 28 年にまとめられた「視覚障害認定基準の改定に関する取りまとめ報告書」において、合理的かつ理想の形と指摘された視機能測定法であるが、従来の認定基準の判定方法との違いが大きく、次回改定時に導入する二段構えの検討対象となり、新認定基準としては採用されなかった。その後、平成 30 年度～令和 2 年度に実施された厚生労働科学研究「視機能障害認定のあり方に関する研究」では、FVS に関する継続的な調査が行われた。その最終報告書においては、①視機能を 1 つのスコアに数値化することが可能で、②信頼性が高く、③視覚関連 QOL との関連が高く、④患者や家族、関係者など医療関係者以外の人に理解しやすいなど利点が指摘された。また、国内における FVS の研究は 2018 年以降に増えており、近年一般化しつつある傾向が明らかになった。先述の通り、2018 年に身体障害者評価の視覚障害認定基準が改定され、視野評価は、GP もしくは AP による評価のどちらでも可能となった。そこで、令和 4 年～6 年度に実施された「見えづらさを来す様々な疾患の障害認定・支援の方法等の確立に向けた研究」(以下「令和 4-6 研究」と略)では、FVS の視野成分である Functional Field Score (FFS) の測定を GP による結果ではなく AP の結果で代用することができるかについての検討を行った。結果、中心暗点ルールを適用した場合、両眼開放エスターマンテストの視認点数と GP-FFS との間に強い相関 (ピアソン相関係数、0.77;95%CI、0.71-0.81)を

認め、以下の予測式が作成された。

予測式 予測 FFS = (両眼開放エスターマン視野で視認点数) $\times$ 0.41 + 37.0

また、Bland-Altman 分析の結果、GP- FFS/FVS と AP-FFS/FVS との間には強い一致が示された⁴⁾。

(1) FVS 研究 (平塚・鶴岡)

1. FVS と視覚障害者手帳等級との客観的な対応関係を明確化すること
2. FVS の日本における認定基準への応用可能性とその課題を検討すること
3. 研究成果に基づき、認定基準や支援制度に関する具体的な提言を行うこと

を目的とし、視覚障害者の QOL 向上に資する制度設計の基盤を構築することを目指す。

令和 7 年度 (2025 年) は、パイロット研究を実施した。

(2) 国際疾病分類 (ICD)における単眼失明の分類について調査を行なった

B.研究方法

(1) FVS 研究

1. 対象

2019 年 1 月から 2023 年 10 月までに井上眼科病院を受診し、視覚障害者手帳の申請を目的として GP および AP による検査を受けた患者 173 例 (男性 87 例、女性 86 例)。

2. 方法

年齢、性別、視力 (FAS)、視野 (FFS)、手帳等級、FVS について後ろ向き診療録調査を実施した。FVS と手帳等級の関係を重回帰分析により検討、さらに、FVS に基づく予測手帳等級と実際の等級との一致度を評価し、AMA の障害等級 (class) との対応関係も併せて検討した。

3. 倫理面への配慮

ヘルシンキ宣言の原則を遵守し、井上眼科病院倫理審査委員会から承認を得て、井上眼科病院にておこなわれた

（２）ICD-10 単眼盲の調査

後ろ向きの先行研究対象について ICD-10 単眼盲を持つ受診者について調査を行なった

C.研究結果

（１）FVS 研究

対象の平均年齢は 63 歳（±17.8 歳）であった。
主な原因疾患は以下の通りであった。

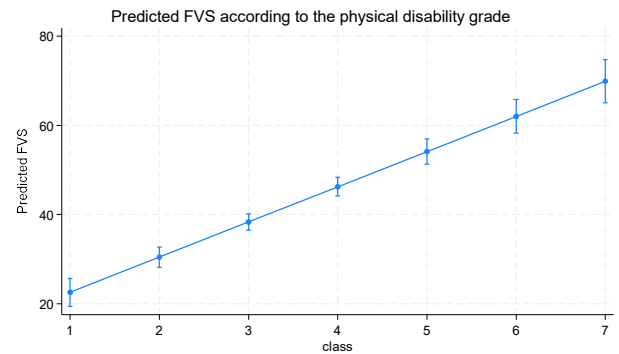
- 緑内障：76 例
- 視神経疾患：32 例
- 黄斑疾患：28 例
- 網膜色素変性：26 例
- その他：11 例

年齢・性別を共変量とした重回帰分析により導き出された FVS と手帳等級の予測モデルの結果、手帳等級に対応した FVS 平均値および予測 FVS を表 1、身障者手帳等級と予測 FVS の相関を図 1 に示す。

表 1 各等級 FVS と予測 FVS

手帳等級	平均 FVS	予測 FVS	95%信頼区間
1 級	17.54	22.55	19.43–25.67
2 級	33.31	30.44	28.17–32.71
3 級	34.05	38.34	36.50–40.17
4 級	40.80	46.23	44.15–48.31
5 級	56.76	54.12	51.29–56.95
6 級	該当なし	62.01	58.22–65.81

図 1 身体障害者手帳等級と予測モデル FVS の相関
FVS による手帳等級の予測精度は κ 係数 0.67 (95% 信頼区間：0.59–0.76) と高い一致度を示した。
また、FVS に基づく日本の手帳等級と AMA class の



比較では、FVS の範囲は AMA では 0～100 点までカバーしている一方、日本の等級幅は 0～70 点程度しかカバーされておらず、かなり狭いことが示された。特に AMA class 1 に該当する症例が日本の制度では存在しないことが明らかになった。（表 2 及び図 2）

（２）ICD-10 単眼盲の調査

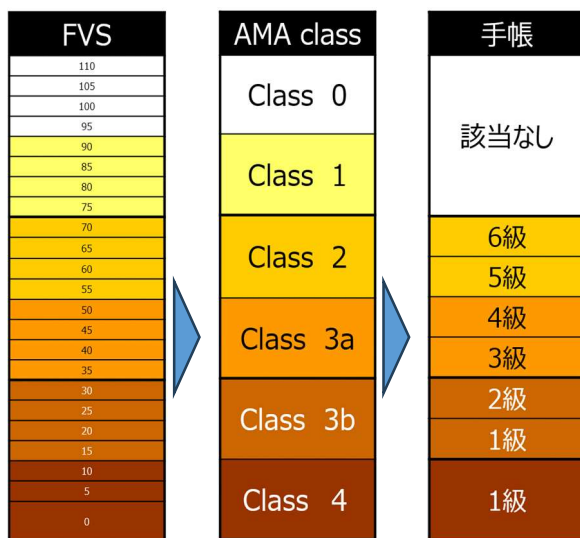
ICD-10 単眼盲（H54.4）は、初診患者の 2.1%であった。単眼盲に対する障害認定基準の国際比較のため、ICD による視覚障害の分類・定義との整合性の確認を行なっている

D. 考案

本パイロットスタディにより、FVS が日本の視覚障害者手帳等級の予測に一定の信頼性を持つことが示された。また、FVS に基づく評価は、現行制度よりも視覚機能の実態をより広い範囲で捉える可能性があることが示唆された。これらの成果は、FVS を用いた新たな認定基準の構築や、個別の「見えにくさ」に応じた支援策の設計に向けた基礎的エビデンスとなるものであり、多施設共同研究の実施に向けた実効性を裏付けるものである。今年度の研究をもとに、2025 年度から 2027 年度にかけて、以下の 5 施設による多施設共同研究として実施される予定である。各施設は視覚障害者診療および視機能評価に関する専門的知見と研究実績を有しており、FVS の検証に必要な症例数・検査機器・解析能力を備えている。

表 2 症例の手帳等級と FVS による予想等級の相関

		FVS から予測した手帳等級（例数）							計
	等級	1	2	3	4	5	6	なし	
手帳の等級 (例数)	1	11	2	0	0	0	0	0	13
	2	21	15	13	4	5	2	1	61
	3	5	4	8	1	1	0	0	19
	4	2	5	9	3	4	1	1	25
	5	1	1	6	5	8	15	10	46
	6	0	0	0	0	0	0	0	0
	なし	0	0	0	0	2	4	3	9
計		40	27	36	13	20	22	15	173



また、本多施設研究においては、順天堂大学眼科教室の平塚医師が責任協力者として参画し、制度的応用に向けた提言のとりまとめを担う予定である。

本研究は、以下の点において多施設共同研究としての実効性を有する。

- 先行研究により、FVS と手帳等級の関連性が統計的に示されており、解析手法（重回帰分析、 κ 係数評価）が明確に示されている。
- 参加施設は全国に分布しており、地域差・疾患構成の違いを含む多様な症例を収集可能である。
- FVS は視力・視野の両要素を統合的に評価する指標であり、既存の認定制度との整合性検討に適している。
- 各施設において視野検査機器（GP、AP）および診療録データの整備が進んでおり、後ろ向き調査の実施が可能である。

E. 結論

来年度実施予定の多施設研究により、FVS の妥当性検証と制度的応用に向けた科学的根拠の構築

施設名	責任者・担当者
東北大学	津田聡・小野峰子
広島大学	坂口裕和・奈良井章人
産業医科大学	奥一真
村上眼科医院	村上美紀
井上眼科病院	鶴岡三恵子

が期待される。本研究の成果は、以下のような社会的・制度的意義を持つと考えられる。

- FVS の算出方法の標準化と国内導入に向けた課題整理
- 視覚障害者手帳制度の改善に向けた科学的根拠の提示
- 個々の「見えづらさ」に応じた支援策（リハビリテーション、福祉サービス等）の提言

視覚障害者の QOL 向上に資する制度設計の支援研究成果は、学会発表、論文投稿、行政提言等を通じて広く社会に還元される予定であり、視覚障害者支援の質的向上に貢献することが期待される。

文献

- 1) 鶴岡三恵子, 平塚義宗, 井上賢治. Goldmann 視野計と自動視野計での身体障害者視野障害等級評価の違い. 日眼会誌 128:410-415, 2024.
- 2) Matoba R, Morimoto N, Kawasaki R, et al. A nationwide survey of newly certified visually

impaired individuals in Japan for the fiscal year 2019: impact of the revision of criteria for visual impairment certification. Jpn J Ophthalmol. 67:346–352, 2023.

- 3) American Medical Association. *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment*. 6th ed. Chicago, IL: American Medical Association; 2008. doi:10.1001/978-1-57947-888-9
- 4) Tsuruoka M, Hiratsuka Y, Inoue K, et al. Retrospective Multicentre Study on Functional Vision Score Calculation Using Automated Perimeter. Br J Ophthalmol 2025 May 24;bjo-2025-327122

F. 研究発表

1. 論文：該当するものなし
2. 学会発表：該当するものなし

G. 知的所有権の取得状況

- (ア) 特許取得
なし
- (イ) 実用新案特許
なし