第54回 日本視能矯正学会

一般講演

日本の身体障害認定基準の問題点

南 稔浩・戸成 匡宏・中村 桂子・濱村美恵子・稲泉令巳子・清水みはる・
筒井亜由美・阿部 史絵・真野 清佳・松清 加奈・菅澤 淳・池田 恒彦

大阪医科大学附属病院 眼科

Issues Concerning Guidelines for Visual Impairment Certificate in Japan

Toshihiro Minami, Masahiro Tonari, Keiko Nakamura, Mieko Hamamura,
Remiko Inaizumi, Miharuru Shimizu, Ayumi Tsutsui, Fumie Abe, Sayaka Mano,
Kana Matsukiyo, Jun Sugawara, Tsunehiko Ikeda

Osaka Medical College Hospital

要 約

【目的】 日本の視覚障害認定基準は、以前からさまざまな問題が指摘されている。そこで今回、米国 American Medical Association が推奨している Functional Vision Score (以下 FVS) と比較し評価の妥当性を検討した。

【対象及び方法】 対象は、2012年11月～2013年5月に大阪医科大学附属病院 眼科を受診し、日本の認定基準を満たし検査可能だった150例、年齢は23歳～93歳で平均 67.7 ± 11.3 歳。方法は、片眼及び両眼開放視力、Goldmann 視野 (Ⅲ/4eを含む) を測定し、日本の視覚障害等級とFVSを比較した。

【結果】 日本の視覚障害等級に区分された症例の各FVS値の中央値は、1級4.0、2級16.7、3級38.9、4級26.0、5級50.7、6級58.2で、3級と4級で逆転が見られた。また、日本で5級の症例がFVSでは最重度の障害に判定される例があった。日本の基準とFVSの間には、視力に関して高い相関がみられたが、視野では視力に比べて低い相関となった。

日本の認定基準について両眼視力の和ではなく、両眼開放視力を用いて判定すると、18.6%の症例で等級が重くなる結果となった。

【結論】 日本の判定基準は、視野、特に求心性視野狭窄の判定方法に問題があると考えられた。

また、視力を両眼の和で評価するために、実際には重度の視機能障害があっても軽く判定されることも問題であると思われた。

別冊請求先 (〒569-8686) 大阪府高槻市大学町2-7 大阪医科大学 眼科 南 稔浩

Tel. 072 (683) 1221 Fax. 072 (681) 8195

E-mail: opt157@poh.osaka-med.ac.jp

Key words: 視覚障害認定基準、FVS、求心性視野狭窄、両眼開放視力

visual disability grade, functional vision score, concentric visual field contraction,
binocular visual acuity

Abstract

[Purpose] Various issues related to the visual disability grading system in Japan have been raised. In this study, we compared Visual Disability Grade in Japan (VDG-J) with Functional Vision Score (FVS) recommended by the American Medical Association (AMA) to investigate the validity of VDG-J.

[Subjects and Methods] Subjects were 150 patients (age range, 23-94 years; average, 67.7 ± 11.3 years) who visited the Department of Ophthalmology at the Osaka Medical College Hospital between November, 2012 and May, 2013 and had been certified as visually impaired. Classifications of the VDG-J and FVS based on their monocular and binocular visual acuities and assessment of the Goldman visual fields (including III/4e) were compared.

[Results] The meridians of the FVSs for the VDG-J grades were: 4.0 for VDG-J grade 1, 16.7 for grade 2, 38.9 for grade 3, 26.0 for grade 4, 50.7 for grade 5, and 58.2 for grade 6. A reversal of scores was seen in grade 3 and 4. In addition, a subject certified as the VDG-J grade 5 was classified to the severest FVS. While the results of the VDG-J and FVS significantly correlated in visual acuity, a weak correlation was seen in the visual field. If the classification of the VDG-J used binocular visual acuity instead of the summation of monocular visual acuities, 18.6% of the subjects would be classified to a grade of greater severity.

[Conclusion] The current study revealed that the visual disability grading system in Japan may not be able to accurately classify patients with visual field defects such as concentric visual field contraction. Because the VDG-J uses summation of monocular visual acuities, patients with severe visual impairment could be underestimated.

I. 緒言

日本の視覚障害認定基準（表1）は、以前からさまざまな問題が指摘されている^{1)~3)}。

そのひとつは、視力障害の判定で左右の視力

の和が用いられていることである。例えば右眼0.04、左眼0.04は、左右の和の0.08で判定される。また、一眼の視力が0.02以下であれば、他眼が0.6であっても6級に該当するが、0.03と0.2では身障の対象にはならない。日常は、両眼開放で生活しているので、視力の和での判定や6級の存在は疑問である。

次に視野障害判定での問題点は、視野が狭くても求心性視野狭窄でなければ、5級にしか判定されないこと、逆に求心性視野狭窄があれば、周辺視野が残っていても2級～4級に判定されることである。また、複雑な視野では、求心性視野狭窄の解釈など診断する医師によって差が生じやすくなっていることが問題視されている。

一方、米国のAmerican Medical Association（以下AMA）が推奨している機能的視覚スコアFunctional Vision Score（以下FVS）は、August Colenbrander氏が視力と視野を明確な基準で点数化して統合することで視機能の状態を評価する方法として考案、2001年にAMAのGuides to the Evaluation of Permanent

表1 視覚障害認定基準

	視 力	視 野
1 級	両眼の視力の和 0.01以下	
2 級	両眼の視力の和 0.02以上0.04以下	両眼の視野がそれぞれ10°以内でかつ 両眼による視野について視能率による 損失率が95%以上
3 級	両眼の視力の和 0.05以上0.08以下	両眼の視野がそれぞれ10°以内でかつ 両眼による視野について視能率による 損失率が90%以上
4 級	両眼の視力の和 0.09以上0.12以下	両眼の視野がそれぞれ10°以内
5 級	両眼の視力の和 0.13以上0.2以下	両眼による視野の1/2が欠けている
6 級	一眼の視力が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	

2から4級の視野判定は、原因疾患にかかわらず、診断医が求心性狭窄と判断した場合に行う。

「視野10°以内」、「視野が2分の1以上の欠損」とは、Goldmann視野計のI/4eの視標か、それ以外の測定方法でこれに相当する視標で判定する。

「視野の視能率・損失率」は、Goldmann視野計のI/2eの視標か、それ以外の測定方法でこれに相当する視標で判定する。

Impairment（身体障害判定基準）に採用され、Guides5-6版に掲載されている⁴⁾。そこで今回、日本の視覚障害認定基準と比較し評価の妥当性を検討した。

Ⅱ. FVSの概要^{4)～8)}

この評価法は、視力の評価であるFunctional Acuity Score（以下FAS）と視野の評価であるFunctional Field Score（以下FFS）を掛け合わせて100で割り、視覚を数値化して評価する。視力では両眼開放視力、視野では、左右を重ね合わせた視野を重視し、これらに6割を配点しているのが大きな特徴である（図1）。視力の評価は、両眼開放視力及び片眼視力を間隔尺度であるlogMAR値で求めスコア化する。視野の評価にはColenbranderグリッドを使う（図2）。Goldmann 視野計にて日本の基準であるⅠ/4eの視標より大きなⅢ/4eの視標を用い、そのイソプターの中で何点見えているかでスコア

図2 Colenbranderグリッド
Goldmann 視野計のⅢ/4eのイソプターの中で何点見えているかでスコア化する。配点は、中心視野と下方視野に重みを付けている。中心の半径10度以内に50点を配点。中心を含め上下で4：6の比率で配点されている。

FVSの評価法

視力の評価
Functional Acuity Score

視野の評価
Functional Field Score

視覚の評価

(FAS × FFS) ÷ 100 = FVS

視力の評価	両眼開放視力	右視力	左視力
FAS	6 割	2 割	2 割
視野の評価	重ね合わせた視野	右視野	左視野
FFS	6 割	2 割	2 割

図1 FVSの評価法
視覚評価であるFVSは、視力の評価のFASと視野の評価のFFSを総合的に評価したもので、両眼開放視力と左右を重ね合わせた視野に重点をおいている。

化する。配点は、中心10度以内を重視して50点を配点し、周辺視野50点と合わせて計100点となっている。視野の上下で配点が異なり、下方視野を重視している。また、中心暗点ルールが存在し、視力スコアが一定未満であると、視力の値に応じて中心2°～10°以内の暗点は無視するというもので、これは、視力と視野で二重にカウントしないためのルールである。各スコアは、値が小さい程、障害が重いことを意味しており、AMAでは、FVSの値でclass分けを行い国際分類にも対応している（表2）。

Ⅲ. 対象及び方法

1. 対象
- 2012年11月～2013年5月に大阪医科大学附属病院 眼科を受診し、日本の認定基準を満た

表2 FVS値、AMA class、視覚喪失の国際分類の対比表

FVS値	100 - 93	92 - 73	72 - 53	52 - 33	32 - 13	12 - 0
AMA class	class 0	class 1	class 2	class 3a	class 3b	class 4
視覚喪失の国際分類	正常	軽度視覚喪失	中等度視覚喪失	重度視覚喪失	極度視覚喪失	(ほとんど) 全視覚喪失
Range	Normal	Mild vision loss	Moderate vision loss	Severe vision loss	Profound vision loss	(near-) total blindness
WHOの国際統計範囲			Low vision (ロービジョン)		Blindness (盲)	
日常生活活動を行うための見積もられる能力(統計的見積もりで、個人では異なる)						

し検査可能だった150例、年齢は23歳～93歳、平均 67.7 ± 11.3 歳であった。

疾患の内訳は、緑内障66例、糖尿病網膜症33例、網膜色素変性19例、ぶどう膜炎10例、視神経症7例、黄斑変性6例、網膜剥離4例、脈絡膜萎縮3例、中心静脈閉塞症2例であった。

2. 方法

視力の評価は、矯正下にて片眼及び両眼開放視力を測定し、換算表（表3）と計算式を用いFASの値を算出し、日本の視力障害等級と比較した。FASの算出時にはColenbranderチャートなどの1メートルlogMAR視力表を用いてスコアを求めるのが国際基準であるが、今回は、万国視力表にて小数視力を測定して換算表からスコアを求めた。また、日本では左右の視力の和で判定されているが、今回、両眼開放視力の値で判定を見直し、等級の変化の有無も検討した。ただし、6級の判定は他の級と異なり、左右の視力の和ではないため判定を見直す時には除外した。

次にGoldmann視野計で視野（Ⅲ/4eを含む）を測定し、評価にはⅢ/4eのイソプターを用い、Colenbranderグリッドと計算式にてFFSの値を求め、日本の視野障害等級と比較した。さら

表3 少数視力からの換算表

小数視力	logMAR	VAS
1.5	-0.18	109
1.2	-0.08	104
1	0	100
0.9	0.046	98
0.8	0.097	95
0.7	0.155	92
0.6	0.222	89
0.5	0.301	85
0.4	0.398	80
0.3	0.523	74
0.2	0.699	65
0.1	1	50
0.09	1.046	48
0.08	1.097	45
0.07	1.155	42
0.06	1.222	39
0.05	1.301	35
0.04	1.398	30
0.03	1.523	24
0.02	1.699	15
0.01	2	0

VASが100以上になった場合は切り捨てて100とする。

に、FASとFFSの値からFVSを算出し、日本の総合判定である視覚障害等級と比較検討を行った。

IV. 結果

1. 視力について

日本の視力障害等級とFASを散布図で見ると（図3）、日本の視力障害等級の各FAS値は、1級は0、2級は12.0～24.0、3級は22.2～36.0、4級は34.0～43.8、5級は46.0～59.0、6級は43.0～74.2、視力等級なしは53.0～100に分布していた。Spearmanの順位相関係数では、非常に高い正の相関が認められた（ $r=0.90$ 、 $p<0.01$ ）。次に、日本の視力障害等級を両眼開放視力で見直すと全体の18.6%（28例）で等級が重くなる結果となった（表4）。また等級が軽くなった症例はなかった。等級が重くなった28例を詳しく見てみると、左右の視力がほぼ同等で0.1以下の症例か、両眼開放視力で0.2であるが視力の和にすると0.2を超える症例であった。また、両眼開放時に僚眼よりもかえって視力の低下する症例が17例あった。

2. 視野について

日本の視野障害等級とFFSを散布図で見ると（図4）、日本の視野障害等級の各FFS値は、2級は0～68.8、3級は39.2～84.8、5級は1.6～95.4、視野等級なしは、27.0～98.4に分布していた。各症例数は2級が53例、3級が11例、4

図3 視力障害等級とFASの比較

日本の視力障害等級とFASは、高い正の相関が認められた。

Spearmanの順位相関係数（ $r=0.90$ 、 $p<0.01$ ）

表4 視力障害等級の変化

右眼視力	左眼視力	両眼開放視力	等級(視力の和)	等級(両眼開放)
0.3	0.2	0.2	該当なし	5 ※
0.04	0.04	0.04	3	2
0.3	0.2	0.2	該当なし	5 ※
0.04	0.1	0.1	5	4
0.05	0.04	0.05	4	3
0.2	0.1	0.2	該当なし	5 ※
0.1	0.08	0.1	5	4
0.1	0.2	0.1	該当なし	4 ※
0.2	0.01	0.2	6	5
0.2	0.2	0.2	該当なし	5 ※
0.01	0.04	0.04	3	2
0.03	0.02	0.03	3	2
0.03	0.07	0.07	4	3
0.06	0.03	0.06	4	3
0.03	0.07	0.06	4	3
0.02	0.03	0.04	3	2
0.07	0.07	0.1	5	4
0.1	0.05	0.1	5	4
0.05	0.07	0.08	4	3
0.2	0.02	0.2	6	5
0.1	0.2	0.2	該当なし	5 ※
0.1	0.08	0.1	5	4
0.1	0.1	0.1	5	4
0.01	0.2	0.1	6	4 ※
0.2	0.04	0.2	該当なし	5 ※
0.1	0.06	0.1	5	4
0.07	0.1	0.1	5	4
0.2	0.2	0.2	該当なし	5 ※

等級(両眼開放)欄の※が付いているのは、2段階以上の等級の変化があることを表している。

図4 視野障害等級とFFSの比較

2級と5級でバラつきがみられ、視力に比べると低い相関となった。

Spearmanの順位相関係数 ($r=0.62$, $p<0.01$)

級が0例、5級が84例、視野等級なしが2例で、2級と5級で全体の約9割(91%)を占め、4級の該当症例はなかった。また、Spearmanの順

位相関係数では、視力と比べると低い相関となった ($r=0.62$, $p<0.01$)。

3. 総合判定について

日本の視覚障害等級とFVSを散布図で見ると(図5)、日本の視覚障害等級の各FVS値は、1級0～16.7、2級0.4～53.5、3級0.5～76.9、4級9.7～50.1、5級10.1～85.2、6級58.2に分布していた。AMAの分類で見ると、日本の3級と5級では5段階のclass、2級では4段階のclass、4級では3段階のclassに分布していた。Spearmanの順位相関係数では、 $r=0.70$, $p<0.01$ となった。また、箱ひげ図(図6)で日本の視覚障害等級の各FVS値の中央値を確認すると、1級では4.0、2級では16.7、3級では38.9、4級では26.0、5級では50.7、6級は58.2となり、3級と4級で値の逆転がみられた。

図5 日本の視覚障害等級とFVSの比較
FVSのclass分けを青線で示す
日本の視覚障害等級の2級から5級ではFVSのclassが3段階から5段階に分布していた。
Spearmanの順位相関係数 ($r=0.70$, $p<0.01$)

図6 日本の視覚障害等級とFVSの比較
箱ひげ図では、中央値が3級と4級で値が逆転していた。

4. 具体例

視野障害等級が同じでもFFSの値に差が生じた症例を比較した。まず、2級でFFSの値に差があった症例を図7に示す。Aの症例は、周辺視野が残っていない求心性視野狭窄で、FFSの値も8.2と重度の評価となり日本の判定と一致した。Bの症例は、周辺視野がかなり残っているが、I/4eで測定した視野に連続性がないために、日本では求心性視野狭窄の判定を受けて2級となった。FFSの値は46.2と中等度障害の判定になり、同じ2級でもFFSの値に大きな差を生じた。次に、5級でFFSの値に差があった症例を図8に示す。Aの症例は、I/4eで測定した視野が560度の2分の1の判定で日本では5級となり、FFSで85.2という評価であった。一

視野障害2級

図7 日本で同じ2級でも周辺視野の有無によりFFS値に差があった2症例

視野障害5級

図8 求心性視野狭窄ではないため日本では共に2級であるが、FFS値では差のあった2症例

方Bの症例は、求心性視野狭窄であったが中心視野が消失したため、日本では5級と判定されたが、FFSでは、12.0と重度の障害となった。なお、この症例は視力については、左右の和で判定すると3級であるが、両眼開放視力で見直すと視力障害2級となる。視野についても、求心性視野狭窄で中心視野が消失したと解釈して視野障害2級と判定すると、総合判定で1級となり得る。

V. 考按

日本の視覚障害に関する身体障害認定基準の問題点については、以前より指摘され、現在日本眼科医会では認定基準の見直しを行ってい

る。守本や山縣らは、認定基準に何故、左右眼の視力の和を用いるのか疑問視し、視野に関しても求心性視野狭窄に有利で輪状暗点などに甘い基準となり、診断医による視野の判定の難しさを指摘している^{1)~3)}。柳澤らは、視覚障害等級と生活の質 (quality of life: 以下QOL) との関連をVFQ-25とsumiの問診表を用いて調べ、1級を除くと視覚障害の等級はQOLの度を反映していないと述べている⁹⁾。また、加茂らは日常生活の不便さを評価する方法としてAMAのFVSによる視覚障害評価を積極的に取り入れ日本の現行の基準の見直しを提言している^{4)~7), 10)}。

そこで、我々は追試するかたちでFVSと日本の身体障害認定基準を比較検討した。

今回、FASと日本の視力障害等級を比較すると高い相関が得られ一定の評価が得られた。しかし、両眼開放視力で等級を見直すと28例 (全体の18.6%) で等級が重くなる結果となった。例えば、右眼0.04、左眼0.04、左右の和の0.08で視力障害4級に判定されている症例は、両眼開放視力で見直すと0.04となることが多く、その場合は3級となる。このように、視力の和で評価すると過大評価を受け、障害等級が軽くなりやすいように思われた。また、6級では一眼の視力が0.02以下であれば、他眼は0.6であっても該当するが、良い方が0.2でも他眼が0.03以上あると視力障害に該当しない。また、偏心視の場合、正面視ではないため、片眼で測った視力が両眼開放下では有効ではないにも関わらず、通常の視力値として扱われることも問題がある。これらのことから左右の視力の和で評価することに疑問が残り、さらに、両眼開放時に片眼より視力が低下する症例が見られたことから、片眼の見づらさが僚眼に影響することもあるので、生活視力を反映する両眼開放視力で判定することが望まれる。

視野障害の判定では、段階的な等級分けが十分に出来ていないように思われる。その理由は、視野が狭くFFSの値も小さいが、求心性視野狭窄でないため5級にしか判定されず正しい評価を得られていないと思う症例があったこと、求心性視野狭窄の症例は視能率により4級から2級に分けられるが、実際は4級に該当

する症例はなく、2級に占める割合が8割以上 (81.9%) と症例数に偏りがあったこと、さらに、2級に該当した症例でも周辺残存視野の有無や広さ、Ⅲ/4eでの中心視野の広さの違いによりFFSの値に大きなバラつきが見られたことである。また、複雑な視野では、求心性視野狭窄か否かの判定や求心性視野狭窄であったが、中心視野が消失した時の解釈で迷う症例があった。このように、FFSの評価では、明確な基準でスコア化され一定の値を得るが、日本の視野障害判定では、診断する医師の判定により等級が変わる可能性があり、患者の不自由度を公平に評価し、診断に差が出ない判定方法が望まれる。また、守本¹⁾ が述べているように両眼開放視野の測定という方向での検討も今後は課題として残される。

総合判定として日本の視覚障害等級とFVSの比較をすると、瀬戸ら¹¹⁾ の報告同様、日本の障害等級が同等であっても、FVSでは異なるclassに分類される症例があり、2級から5級ではclassが3段階から5段階に分布していた。また、箱ひげ図では中央値が3級と4級で値が逆転している結果となった。これらは、視野の評価が総合判定に強く影響を与えていると思われた。また、中心視野が消失している症例は、求心性視野狭窄の判定を受けられず、軽い視野障害に評価されてしまうが、総合判定では、視力で評価されるので、それほど不利にならないという考え方もある。しかし、左右の視力の和で判定されているため、総合判定でも十分な評価を得られていない症例があり、日本の視覚障害等級判定では、等級分けが適切ではなく、生活の不自由さを十分に反映していないのではないかと思われた。若生ら¹²⁾ の報告では、原因疾患により等級の割合に各々偏りがあったが、これは各疾患の病態と今まで述べてきた身体障害者認定基準の問題点が関係しているのではないかと考えられた。今後も視覚障害の判定に関わる者が、今の日本の認定基準の問題を認識し、問い続けることが必要であると思われた。

文献

- 1) 守本典子: 身体障害認定基準の問題点. 樋田哲夫 (編): 眼科プラクティス 14. ロービジョンケアガイド. 185-188, 文光堂, 東京, 2007.
- 2) 山縣祥隆: わが国の身体障害者等級判定の問題点. 眼臨紀 2: 657, 2009
- 3) 山縣祥隆: 視野の身体障害者等級判定で疑義が生じる症例の検討. 眼科 50: 1988, 2008
- 4) 加茂純子: 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, 2011.
- 5) 加茂純子: 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 (VFS) の測定の実際. 日本の眼科 82: 755-758, 2011
- 6) 加茂純子: 身体障害者認定における視覚障害評価: 米国 American Medical Association (AMA) が推奨する評価法と英国等の申請システムについて. 日本の眼科 82: 165-167, 2011.
- 7) 加茂純子: 身体障害者認定における視覚障害評価: WHO の障害定義の変遷, Functional Vision Score (FVS) と Whole Person Impairment (WPI: 一個人に対するインパクト). 日本の眼科 82: 1069-1072, 2011.
- 8) 山梨県視覚障害者を考える会 (internet): <http://mayeyeclinic.sharepoint.com/Pages/FunctionalVisionScore.aspx>
- 9) 柳澤美衣子, 国松志保, 加藤 聡, 鷺見 泉, 北澤万里子, 田村めぐみ, 他: 視覚障害者における視覚障害等級と生活の質 (QOL) 評価. 臨眼 62: 259-263, 2008
- 10) 加茂純子, 原田 亮, 杉浦寅男, 仲泊 聡, 平塚 義 宗, 松 本 長 太, 他: Colenbrander, Esterman グリッドと日本の身障者視野判定法の比較. 眼臨紀 5: 315-321, 2012
- 11) 瀬戸寛子, 大島裕司, 松田由里, 手島由貴, 村上美智子, 堀江宏一郎, 他: 我が国の視覚障害者等級と米国推奨基準 Functional Vision Score との比較検討. 日視会誌 41: 163-169, 2012
- 12) 若生里奈, 安川 力, 加藤亜紀, 大森豊緑, 石田 晋, 石橋達朗, 他: 視覚障害による身体障害者手帳取得の現況と課題. 日本の眼科 74: 1021-1023, 2003