
 総 説

世界の失明はどうなっているのか

平塚 義宗, 小野 浩一, 金井 淳

順天堂大学医学部眼科学教室

要 約

目的：世界の失明に関する現状について検討する。
 方法：世界保健機構(WHO)による、世界の失明に関するデータを中心にして、世界の失明の現状と諸問題について検討する。

結果：現在、世界中に4,500万人の失明者がおり、その2/3は避けることのできる失明である。最大の原因は白内障であり、緑内障、トラコーマが続く。失明そのものの障害度は個人にとっては非常に大きなものである。社会全体における疾病負担としては、途上国におい

ては未だ大きな問題である。

結論：必要とされているのは、その国家の現状に沿った、中長期的に眼科医療の自立性を高めるような援助である。その核は、教育を中心とした人材育成につきる。(日眼会誌 105 : 369-373, 2001)

キーワード：失明, 眼科疫学, DALYs, 白内障, 疾病負担

 A Review

The Present State of Blindness in the World

Yoshimune Hiratsuka, Koichi Ono and Atsushi Kanai

Department of Ophthalmology, Juntendo University School of Medicine

Abstract

Purpose : To investigate the present state of blindness around the world.

Methods : The article reviews significant studies by WHO and literature on the topic.

Results : Current global estimates indicate that blindness affects close to 45 million people, with nine out of ten blind people living in developing countries. Two-thirds or more of all blindness is avoidable, in that the causes are preventable or treatable. Cataract is the major cause of blindness in the world and the number of cases is increasing. The second cause is glaucoma, and the third is trachoma. The extent of disability of blindness itself is very high

compared to that of other illnesses. Also, in terms of the burden of diseases in society, blindness is a relatively huge problem in the developing world.

Conclusions : Intervention should be focused on the factors that have the highest possibility of change. Manpower development is the most important countermeasure. The aid required to support developing countries is what can make them stand on their own in long term ophthalmic care. (J Jpn Ophthalmol Soc 105 : 369-373, 2001)

Key words : Blindness, Ophthalmic epidemiology, DALYs, Cataract, Burden of diseases

I 緒 言

我々は眼科医として、世界の失明というものに対して、どれだけの知識があるだろうか。世界の失明という問題は、眼科医が率先して考え、対処していかなければ

ならない問題である。しかしながら、実際には、この問題に関する情報は一般に広まっていない。今回、世界の失明に関する基本的な情報をここに提示し、世界の失明の現状と諸問題に関して検討する。

 別刷請求先：113-8431 東京都文京区本郷3-1-3 順天堂大学医学部眼科学教室 平塚 義宗

(平成12年11月16日受付, 平成12年12月6日改訂受理)

Reprint requests to: Yoshimune Hiratsuka, M. D. Department of Ophthalmology, Juntendo University School of Medicine, 3-1-3 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8431, Japan

(Received November 16, 2000 and accepted in revised form December 6, 2000)

II 方 法

世界保健機構(WHO)による世界の失明に関するデータを中心に、関連する研究、報告を交え、世界の失明の現状と諸問題について検討する。

III 結 果

1. 失明の定義

WHOの定義では、良い方の眼の矯正視力が0.05未満である状態、もしくはそれに相当する視野障害(視野が10度以内)がある場合となっている。この視力の意味する点は、歩行が困難である視力ということである¹⁾。一方、アメリカ国内での定義では、0.1以下となっている²⁾。WHOにおけるロービジョンの定義は、良い方の眼の矯正視力が0.05以上0.3未満である状態を指す¹⁾。よって、視力0.1はWHO分類ではロービジョンに属する。一般に失明というと、全くの盲の状態(眼科的失明)を思い浮かべてしまうが、WHOやAmerican Medical Associationの定義は、「社会的失明」を指している。WHOの基準である視力0.05未満は、日本の身体障害者福祉法の分類では、2級および1級に当たる³⁾。このように、失明の定義は、未だ世界中で統一されたものはない。

2. 失明の障害度

失明のdisability(障害度)は他の障害に比べてどの程度のものであろうか。1995年にWHOで行われたGeneva meetingでは、専門家による討論によって障害度の相対数値化の試みが行われた。その結果では、最大の障害(死)を1.0と仮定した場合に、失明は0.624ということになっている⁴⁾。他の障害は、四肢麻痺0.895、痴呆0.762、精神病0.722、うつ病0.619、ダウン症0.407、聾啞0.333、膝以下の切断0.281、狭心症0.223、リウマチ0.209、勃起不全0.195、不妊症0.191、太りすぎ・やせすぎ0.024などとなっている(表1)。この値には問題も多い。そもそも障害同士の比較が可能であるかという点がある。また、その疾患による障害度というものは、実際にその障害を持った人でないと判断できないはずである。その障害度は、主観的なものにならざるをえず、一つの値で代表するのは実際には困難である。また、この障害度は、その障害を持ったときの年齢や職業など、多くの因子が絡み合った問題であり、このようにクリアカットに数値化することには少々無理があると思われる。

このように、失明というものを単体で考えた場合、一般にはその障害度は他の障害に比べてかなり大きいものであるといえる。一人一人の人間にとっては、失明は大問題であるということである。ただ、眼科の疾患にかかれれば失明するというわけではない。失明の障害度を以上のようなレベルと仮定した上に、その疾患の罹患率、平

表 1 22の障害指標における相対障害度比較
(Geneva meeting on disability weight)

指標名	平均値	標準偏差
四肢麻痺	0.895	0.027
痴呆	0.762	0.071
強度の偏頭痛	0.738	0.146
精神病	0.722	0.062
対麻痺	0.671	0.080
失明	0.624	0.060
うつ病	0.619	0.079
ダウン症	0.407	0.126
直腸隆起	0.373	0.102
軽度精神遅滞	0.361	0.148
聾啞	0.333	0.099
膝以下の切断	0.281	0.059
狭心症	0.223	0.057
リウマチ	0.209	0.071
勃起不全	0.195	0.054
不妊症	0.191	0.095
橈骨骨折によるギブス	0.136	0.058
強度の貧血	0.111	0.066
強度の咽頭痛	0.077	0.054
水溶性下痢	0.066	0.046
太りすぎ・やせすぎ	0.024	0.019
顔面紅潮	0.020	0.038

(Murray CLJ: The Global Burden of Disease より)

均寿命、罹患年齢など諸々の因子を考慮して、それぞれの疾患における社会への負担度というものを考えたものにdisability-adjusted life years(DALY's)⁵⁾という指標がある。この指標は、世界銀行のWorld Health Report⁶⁾における世界の疾病負担評価に使用されている。このレポートの結果では、世界における眼科疾患による社会的負担は、43.1(hundreds of thousands of DALYs lost)であり、全癌による社会的負担(350.1)の1/8に過ぎない⁶⁾。単体の疾患で考えた場合、糖尿病による社会的負担(45.0)と同様である。また、その社会的負担度は、途上国では非常に大きいのが、先進国では極端に小さくなる(図1)。

3. 世界の失明状況

現在、世界の失明者数は4,500万人であり⁷⁾、この数は現在の韓国の総人口とほぼ等しい。そのうちの90%、つまり4,000万人は発展途上国に存在する⁸⁾。失明者は高齢者に多く、その6割は60歳以上である⁸⁾。WHOの試算によると、この数は増加を続け、2020年までには世界人口の高齢化が進むことにより、60歳以上の失明者数が5,400万人となる。また、そのうち5,000万人が発展途上国に存在するようになるといわれている⁸⁾。

世界全体の失明率は0.7%であり、先進国における0.3%からアフリカ諸国の1.4%までの開き(地域差)が存在する。特に問題なのは、アフリカ諸国、インド、東南アジア諸国(中国を除く)であり、失明の地域負担を示すregional burden of blindness(RBB)値も、先進国の

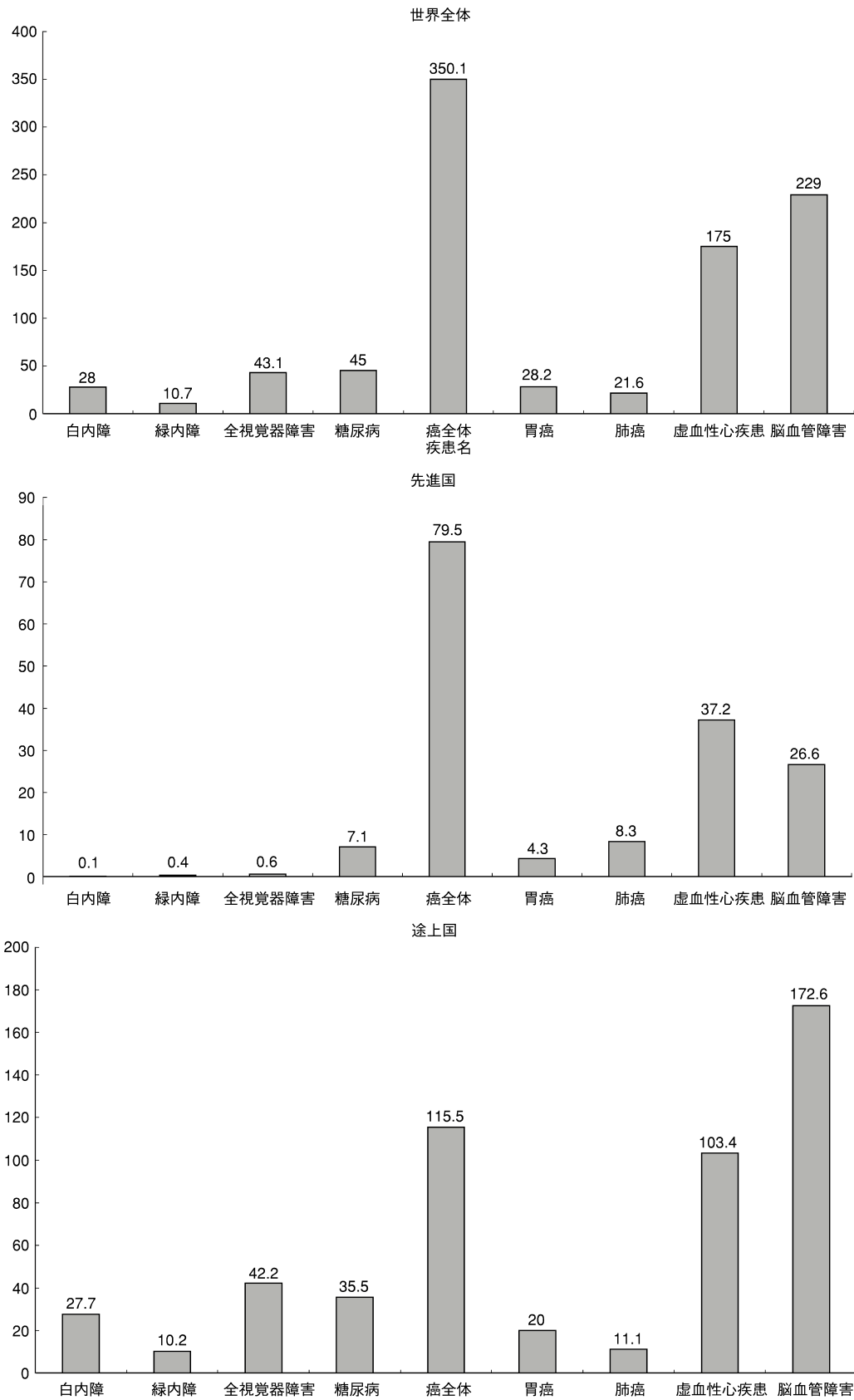


図 1 世界全体, 先進国, 途上国における疾病負担. 眼科疾患と他の疾患の比較.

縦軸: hundreds of thousands of disability-adjusted life years (DALYs) lost

横軸: 疾患名

それぞれ5, 3.5, 3倍となっている⁸⁾。

問題は、世界の失明の2/3が、避けられる失明(avoidable blindness)に占められているという点である⁹⁾。その最大の原因は白内障である。手術を受けることができれば、失明から解放されるにもかかわらず、手術を受けていない、もしくは、受けることができないために、白内障により失明しているということである。日本では考えにくいことであるが、これが、実に全体の43%を占めている⁹⁾。圧倒的多数であり、しかもその数は増える一方である。現在世界で、年間に行われている白内障手術件数は800万といわれているが、一方で年間1,000万人の新しい白内障患者が発生している¹¹⁾。

現在、白内障に次ぐ、世界第二の失明原因は緑内障であり、世界の失明全体の15%を占める⁹⁾。Quigley¹²⁾によると、現在世界の開放隅角緑内障による失明者数は670万人である。一般に開放隅角緑内障は黒人種に多く、狭隅角緑内障はアジア人種に多いといわれている¹⁰⁾。数年前までは、トラコーマが2位であったが、最近順番が入れ替わった。今後は、途上国においても大きな問題となってくるであろう。

3位はトラコーマであり、全体の11%を占める⁹⁾。瘢痕期トラコーマの睫毛乱生による角膜瘢痕からの失明である。これも日本では考えられないことであるが、実際に未だに、中東諸国では失明原因全体の26%、東南アジア諸国では24%、アフリカでは19%、中国では18%を占めている⁸⁾。トラコーマは、Surgery for eyelids, Antibiotic treatment, Facial cleanliness and Environmental hygiene(SAFE)といわれる計画¹⁰⁾によって、その数は減少中である。この計画は、基本的には、眼科医が活躍する以前の、社会的インフラ整備の推進とあって良いであろう。WHOでは2020年までにこのSAFE計画を世界中に広げ、トラコーマによる失明の根絶を目指している。

IV 考 按

依然、世界の失明の最大原因は白内障である。特に、失明による社会的疾病負担が高い途上国においては、白内障による失明数を減らすことが最大の眼目である。白内障による失明に寄与する因子は大きく3つに分けられる。第1は生物学的因子であり、加齢、紫外線、栄養不足、脱水などが挙げられる。第2は環境因子であり、眼科的サービスに従事する人材の不足、眼科医師の不均衡分布、手術に対するバリア(情報、金銭、アクセス)などがある。第3は行動因子である。患者の白内障手術に対する知識不足、喫煙、長時間にわたる屋外での農作業(紫外線)、社会の病気に対する偏見などが挙げられる。どの因子をターゲットに考えるのが最も効率のよいアプローチであろうか。解決法として、これらの因子のうち、まずは、最もインパクトが大きく、変化性の高いものに介入すべきである(表2)。

最大の問題は、眼科的人材の不足である。これは我々日本に近い、東南アジア諸国でも深刻な問題である。現在、人口10万人当たりの眼科医数は、日本9人、アメリカ6人であるが、タイ・ベトナムで1人、ラオス・カンボジアでは0.3人に過ぎない。しかしながら、急激にこの眼科医数を増加させることは不可能である。一つの対策としては、眼科的プロフェッショナルとしてのmid level personnel(MLP)の育成が挙げられる。眼科ナース、眼科アシスタントなど現在でも、比較的人数が確保できている人材を短期で集中的に教育し、ミニ眼科医的な資格を与えるというものである。眼科医の圧倒的に不足している地域では、眼科医 substituteとして、眼科医の存在する地域では眼科医アシスタントとして眼科医療に携わり、基本的な疾患に対する診断、治療、高次センターへの紹介などを行う人材である。実際、タイでは1980年代から国家プログラムとして、この制度が開始

表 2 白内障による失明寄与因子

		重要性		
		高い		低い
		++	+	+-
変化性	高い	++ 眼科的人材の不足	眼科的機器の不足 手術に対する恐怖	喫煙 アルコール飲酒 眼科的人材の低意欲
	+	患者の知識不足 手術同伴者なし 眼科医の不均衡分布 手術費用 時間的余裕	手術施設不足 低いサービスの質	食事 脱水 病気に対する社会的偏見
	+-	移動・交通手段不足 高齢者人口増加	低教育レベル 低経済状態	放射線 低自尊心 テクノロジー不足
	低い	- 加齢 平均寿命の延長		糖尿病

