

専門医のための

眼科診療クオリファイ

◆シリーズ総編集

大鹿哲郎 筑波大学

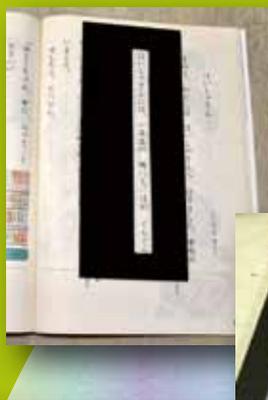
大橋裕一 愛媛大学

26

ロービジョンケアの実際

◆編集

山本修一 千葉大学



中山書店

シリーズ刊行にあたって

21世紀は quality of life (生活の質) の時代といわれるが、生活の質を維持するためには、感覚器を健康に保つことが非常に重要である。なかでも、人間は外界の情報の80%を視覚から得ているとされるし、ゲーテは「視覚は最も高尚な感覚である」(ゲーテ格言集)との言葉を残している。視覚を通じての情報収集の重要性は、現代文明社会・情報社会においてますます大きくなっている。

眼科学は最も早くに専門分化した医学領域の一つであるが、近年、そのなかでも専門領域がさらに細分化し、新しいサブスペシャリティを加えてより多様化している。一方で、この数年間でもメディカル・エンジニアリング(医用工学)や眼光学・眼生理学・眼生化学研究の発展に伴って、新しい診断・測定器機や手術装置が次々に開発されたり、種々のレーザー治療、再生医療、分子標的療法など最新の技術を生かした治療法が導入されたりしている。まさにさまざまな叡智が結集してこそ、いまの眼科診療が成り立つといえる。

こういった背景を踏まえて、眼科診療を担うこれからの医師のために、新シリーズ『専門医のための眼科診療クオリファイ』を企画した。増え続ける眼科学の知識を効率よく整理し、実際の日常診療に役立ててもらうことを目的としている。眼科専門医が知っておくべき知識をベースとして解説し、さらに関連した日本眼科学会専門医認定試験の過去問題を“カコモン読解”で解説している。専門医を目指す諸君には学習ツールとして、専門医や指導医には知識の確認とブラッシュアップのために、活用いただきたい。

大鹿 哲郎

大橋 裕一

序

“ロービジョンケアって、患者さんのためになって、とても喜ばれるらしい。”

“学会のインストラクションコースを聞いてやる気になったけれど、いざ始めようとする途方に暮れてしまう…”

“ロービジョン検査判断料がとれるようになりたいけれど、研修に三日もかかるなんて…”

ロービジョンケアの必要性をいまさら疑う人はいないでしょうが、実際にどれほどの眼科医が積極的に取り組んでいるのでしょうか？

ロービジョンケアの普及を妨げている要因はいくつもありますが、経済的インセンティブの低さに加えて、教育の難しさも挙げられます。眼科診療の王道が視機能回復であるのに対し、ロービジョンケアでは低い視機能を受容するところから始めなければなりません。戦闘的眼科医にとっては、敗戦処理とも受けとられかねません。しかし、回復できなかった視機能で日常生活を送らねばならない患者さんに対する思いやり、これはロービジョンケアの出発点であるばかりか、すべての医療行為の原点でもあります。

このようにロービジョンケアの教育は、一般的な眼科教育とは異なる視点で行う必要があるため、本巻は眼科医療におけるロービジョンケアの“あるべき論”から始まります。実践的知識をお求めの読者は読み飛ばしたい欲求にかられるかもしれません。しかし、どうか少しの時間おつき合ください。ロービジョンケアの重要性が、日常診療とは、また違う観点でご理解いただけることでしょう。

その後はロービジョンケアに必要な知識、そして眼科医療の一環としてのロービジョンケアに移ります。ロービジョンケアに関する最新情報を可能な限り盛り込んであります。ロービジョンケアにとどまらず、視覚リハビリテーションのハンドブックともいえる内容の豊富さです。

とはいえ、本巻が目指しているのは、一般眼科医療としてのロービジョンケアの普及と定着です。本巻を読んで少しでも共感できる部分があれば、明日からでも少しだけでも、ロービジョンケアを始めてみてください。

ロービジョンケア、いつでも、どこでも、だれにでも。

2015年1月

千葉大学大学院医学研究院眼科学／教授
山本 修一

1 眼科医療としてのロービジョンケア

ロービジョンケアとは？	仲泊 聡	2
なぜ眼科医がロービジョンケア？	山本修一	9
ロービジョンケアへの導入	安藤伸朗	14

2 ロービジョンケアにおける視機能評価

視力とその矯正	川瀬芳克, 川嶋英嗣	22
読書視力	小田浩一	29
コントラスト感度	川嶋英嗣, 川瀬芳克	34
動的視野	高相道彦	40
静的視野	加茂純子	44
マイクロペリメトリ	村木早苗	48
視覚関連 QOL・ADL	藤田京子	52
視覚電気生理（網膜電図, 視覚誘発電位）	ココモン読解 19一般43 佐藤栄寿	58

3 眼科でできるロービジョンケア

屈折矯正	ココモン読解 24臨床5	新井千賀子	70
読書補助具		川瀬和秀	75
遮光眼鏡		野田知子	81
偏心視訓練		村木早苗	87
非光学的補助具による日常生活訓練		星川じゅん	91
ロービジョンケアにおける心理的ケア		気賀沢一輝	96

ココモン読解 過去の日本眼科学会専門医認定試験から、項目に関連した問題を抽出し解説する“ココモン読解”がついています。（凡例：21 臨床 30→第 21 回臨床実地問題 30 問, 19 一般 73→第 19 回一般問題 73 問）
試験問題は、日本眼科学会の許諾を得て引用転載しています。本書に掲載された模範解答は、実際の認定試験において正解とされたものとは異なる場合があります。ご了承ください。

視覚障害判定（欧米との違い）	加茂純子	104
遺伝相談	岩田文乃	110
CQ 最新デジタル機器は、ロービジョンケアに使えますか？	川瀬和秀	116

4 他施設との連携によるロービジョンケア

歩行訓練	野崎正和	120
眼科ですべきパソコンの操作環境整備	尾形真樹	126
日常生活動作訓練	箭田裕子	134
盲導犬	多和田 悟	141

5 ロービジョン外来の立ち上げ

クリニックでの立ち上げ	新井三樹	146
病院での立ち上げ	国松志保	152
CQ これだけはそろえておきたいロービジョンケアグッズを教えてください	斉之平真弓	158

6 疾患別のロービジョンケア

網膜色素変性	岩波将輝	166
加齢黄斑変性	藤田京子	176
糖尿病網膜症	鶴岡三恵子	182
緑内障	片井麻貴, 永井春彦	189
変性近視	世古裕子, 西田朋美	197
小児 カコモン読解 18 臨床 5 24 一般 59 24 臨床 27	中山百合	205
色覚異常 カコモン読解 19 一般 66 24 一般 61	守本典子	215
SQ 高次脳機能障害とは何か教えてください	仲泊 聡	226

7 ロービジョンケアと社会との連携

身体障害者福祉法 カコモン読解 18 一般 17 19 臨床 5	西田朋美, 久保明夫	230
---	------------	-----

CQ “クリニカル・クエスチョン”は、診断や治療を進めていくうえでの疑問や悩みについて、解決や決断に至るまでの考えかた、アドバイスを解説する項目です。

SQ “サイエンティフィック・クエスチョン”は、臨床に直結する基礎知見を、ポイントを押さえて解説する項目です。

厚生労働省特定疾患治療研究事業，その他の公的給付	加藤 聡	236
CQ 診断書，意見書の正しい書きかたについて教えてください	加藤 聡	242
教育・就労	守本典子	247
支援団体	西田朋美，中西 勉，久保明夫	252
全国の主な支援団体一覧		255
全国視覚特別支援学校（盲学校）一覧		258
ユニバーサル社会の構築	陳 進志	260
障がい者 IT サポート	林 豊彦	267
SQ ロービジョンケアの観点から視覚障害者スポーツの有用な点と 注意点を教えてください	林 知茂，西田朋美	272

8 ロービジョンケアの最先端

北米のロービジョンケアとスマートサイトモデル	永井春彦	280
ロービジョンケアのその先に／人工網膜	遠藤高生，不二門 尚	284
ロービジョンケアのその先に／再生医療	高橋政代	289

文献* 293

索引 307

* “文献” は，各項目でとりあげられる引用文献，参考文献の一覧です。

非光学的補助具による日常生活訓練

非光学的補助具とは

ロービジョンケアにおいて非光学的補助具とは、補助具^{*1}のうち光学系を用いないものの総称で^{*2}、その使用により見えかたの質を向上させ視覚からの情報入手を補助するもの、あるいは視覚以外の方法で視覚障害による日常生活の不便さを軽減するのに役立つ道具のことである。一言で補助具といっても、障害者総合支援法による日常生活用具から、100円ショップなどで購入できる便利グッズなどまで多種多様であり、その効果は使用する本人の意欲や工夫によるところが大きい。そのため一つの補助具がすべてのロービジョン者に有効とは限らない。ロービジョン者の視機能や年齢、能力、生活環境、価値観などにより選択する補助具も変わる。

眼科でできる日常生活訓練とは

眼科がメインに行う訓練といえば、やはり読み書きに関する訓練であろう。読み書きに関しては屈折矯正が基本である。ロービジョン者の視機能や使用目的にあった拡大鏡（光学的補助具）、拡大読書器を選定し必要に応じてタイポスコープや書見台、適切な照明などを用いて使用訓練を行う。中心固視不良や視野障害のあるロービジョン者には、偏心視訓練や眼球運動訓練を行い、どのようにすれば保有視野を活用できるか知ってもらうことも大切である。詳細は本巻“読書補助具（p.75）”、“偏心視訓練（p.87）”の項を参照されたい。

眼科でできる読み書き以外の日常生活訓練には、どのようなものがあるだろうか。多くの眼科でロービジョンケアに携わっているスタッフは、眼科医や視能訓練士、看護師である。よって、より専門性の高い、歩行・音声パソコン・点字・日常生活動作訓練などは他施設との連携で行うことになる。眼科でできるのは、補助具を使用すれば日常生活の不便さが軽減することをロービジョン者に助言することである。視機能が低下し、できないことが増える不安感を、

*1 補助具

身体機能の障害を補い、日常生活または社会生活を容易にし、自立と社会参加を可能とするための道具や手段等の総称¹⁾。

文献は p.297 参照。

*2 機構として光学系を含む補助具であっても、その光学系の光軸が視軸と一致しないもの（例：拡大読書器、集光レンズつきライト）は光学的補助具ではなく、非光学的補助具に分類する¹⁾。

見えにくくても補助具を使えばできるという前向きな気持ちに変化できれば、ロービジョン者は自ら工夫し補助具を使用することが可能となる。そしてそのことが、より専門性の高い訓練施設での技術習得意欲へとつながるきっかけにもなる。このように、眼科で補助具の紹介や使用訓練をするにあたって一番重要なことは、視覚障害があっても補助具を使用すれば不便さが軽減できるということの“動機づけ”である。

非光学的補助具の種類

整理整頓を利用した補助具：日常生活をより快適に送るための手始めは、整理整頓である^{*3}。特に独居ロービジョン者は片づけが苦手なで、家のなかも乱雑なことが多い。整理整頓の基本は、使わないものは処分し使うものだけを置くことである。補助具といえども使用しないものは不要である。必要とする道具が必ず定位置にあり、必要ときに使える状態にしておくことが重要である（図1）。

コントラストを利用した補助具：コントラストが高い組み合わせは境界がわかりやすい。たとえば、白いまな板上に白い大根はわかりにくいですが、黒いまな板上に白い大根は見やすい。このようなコントラストの利用は、日常のさまざまな場面で応用できる（図2）。読字や書字の補助にはタイポスコープが便利である（図3）。タイポスコープを利用する際、ガイドする指の使いかたについては、たとえば横書きプレートの場合、左手人さし指のみを枠の上端に当てる方法（爪先は用紙右端向き）や、書いた文字を人さし指で隠すように移動させる方法（爪先は用紙上端向き）など、その人が書きやすい使いかたを工夫するとよい²⁾。

拡大を利用した補助具：見えにくければ拡大する、これは基本である。非光学的補助具を使用した網膜像の拡大方法は、見ようとする文字そのものを拡大する相対的文字拡大法と、拡大読書器のように拡大した文字をモニターに投影する投影式拡大法とがある。相対的文字拡大法を利用した補助具には、拡大教科書や拡大図書（大活字）、拡大玩具（トランプの文字拡大など）、拡大コピーなどがある。文字を読む際は、書見台や適度な照明を併用することにより、楽な姿勢でより快適に作業することができる。罫線が太いロービジョン用ノート（図4）もある。

音声や触覚を利用した補助具：視覚だけでなく、聴覚や触覚の利用も大切である。音声時計や触読時計（図5）、そのほか音声で知らせ

***3** 100円ショップは整理整頓グッズの宝庫である。さまざまな形の収納ケースや、それを分別するための凸シールなど、品数や種類も豊富である。キッチンまわりの小物も多数ある。どの道具が用途に合うか、工夫しながら選ぶことがポイントである。



図1 整理整頓を利用した補助具

紙幣や小銭を分別し取り出しやすい財布，内服薬分別ケース。



図2 コントラストを利用した食器選び

白い皿に白い食材は見えにくい，黒い皿上の白い食材は見やすい。



図3 タイプスコープと見やすい定規

タイプスコープは黒画用紙を利用して自由な形につくることができる。



図4 ロービジョン用ノート

る体温計・血圧計・体重計などがある。音声 IC タグレコーダーは、知りたいものに対して付属のシールやタグをとりつけ、その名称や内容を音声で登録し、本体をシールやタグに近づけることにより音声で登録内容を確認できる（図6）。その他、類似した容器の確認方法としては、凸シール・点字シールの貼りつけや輪ゴムで止めて区別する方法もある（図7）。視覚障害者用ポータブルレコーダー（CD 読書器）は DAISY 図書^{*4}や CD の再生に使用する（図8）。その他の補助具として音声対応ソフト、音声メモ、点字器、点字ディスプレイ、活字文字読み上げ装置、テレビの地上波デジタル放送の音声を受信する地デジ対応ラジオなどがある。これらの補助具は市町村によっては日常生活用具給付等事業の対象になっていることがあり、行政相談窓口への確認が必要である。

移動のための補助具：白杖や超音波式視覚障害者用歩行補助具^{*5}、盲導犬などがあるが、これらを適切に使用するには専門施設での訓練が必要である。白杖は、視覚障害があることを周囲に知らせるた

*4 DAISY 図書

DAISY (Digital Accessible Information System) という国際標準規格を用いたデジタル録音図書。音声に画像と文字を同期できるマルチメディア DAISY 図書は、視覚障害者のみならず、読字障害（ディスレクシア；dyslexia）や知的障害など、ほかの障害者にも利用が広がっている。

*5 超音波式視覚障害者用歩行補助具

白杖とは反対の手にもち、白杖歩行の補助として使用する。超音波が出てものに当たると本体が振動するので、障害物を避けて安全に歩行することができる。



図5 触読時計，音声時計，音声タイマー
 左上：ザ・シチズンクオーツ（触読時計）
 右上：音声デジタルウォッチ（セイコーウォッチ）
 左下：キーホルダー時計“おしらせくんII”
 右下：セイコーキッチンタイマー
 触読時計は，蓋を開いて文字盤と針を触って時刻を知ることができる。



図6 音声ICタグレコーダー（i-Pen®
 〈アイペン〉）



図7 凸シール
 キーボード上に凸シールを貼ることにより，位置を確認しやすい。



図8 視覚障害者用ポータブルレコーダー
 左上：プレスクトーク PTN2
 右上：プレスクトーク・ポータブルレコーダー PTR2
 下：プレスクトークポケット PTP1
 目次から検索して読みたい部分を読んだり読みとばしたり，一般の本のような読みかたができる。

めのシンボルケーンとして使用する場合と，歩行用として使用する場合で長さや重さも変わる。使用者の体形と用途に適した白杖を選定する必要があるため，可能であれば白杖購入前からの歩行訓練士介入が望ましい。夜道の歩行には懐中電灯も携帯したい。

今後の課題

意欲あるロービジョン者が補助具を使用し始めたとき，世間の目が最初の壁になることがある。特に白杖はその対象になりやすい。