

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

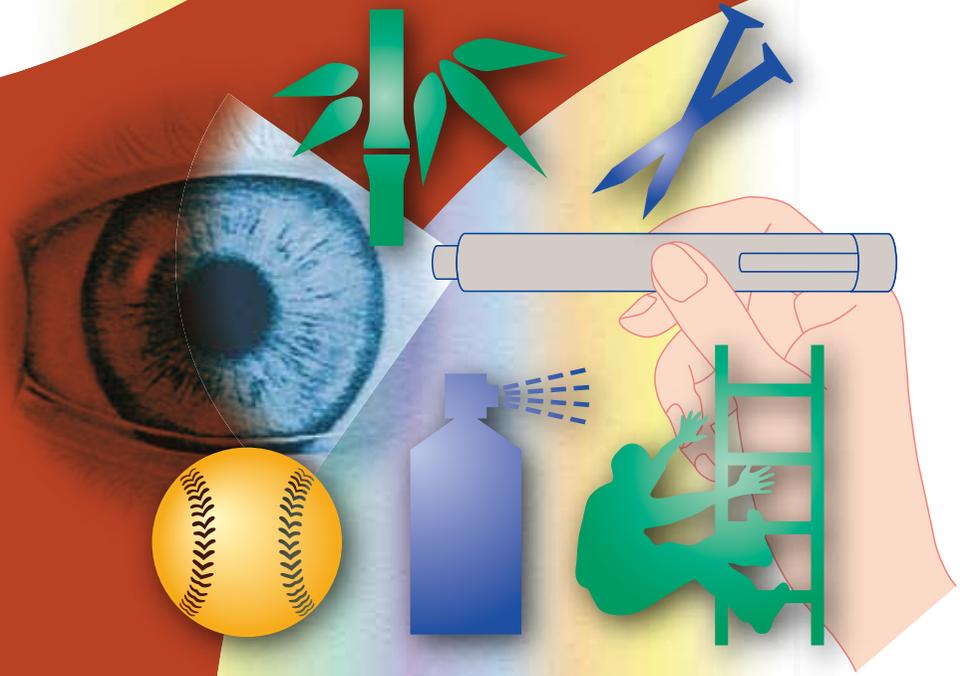
21

## 眼救急疾患スクランブル

◇編集

坂本泰二 鹿児島大学

中山書店

A colorful illustration featuring a large eye with a blue iris, a yellow baseball, a blue ladder, and a hand holding a pen. The background is a gradient of red, orange, and yellow.

## 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

視覚の担い手となる眼球は、人体諸臓器のなかでも特殊な形をしているのみならず、きわめて精緻な構造をしている。そのため、小さな侵襲（外傷など）によっても、回復不可能な機能障害に陥る危険性がある。一方、眼球および付属器は、整容の点からも重要な役割を担っている。機能は障害されなくても、外傷などによって整容的に問題が残れば、社会生活を送るうえで重大な問題を引き起こすことは、容易に理解されよう。

これらのことは古くから認識されており、外傷などの救急疾患に対する対処法は、眼科においては特に重要な学問領域、治療領域とされ、多くの書籍や文献が出版されてきた。それらをすべて網羅することは不可能であるが、最も重要なエッセンスをあえて一言でいえば、“初期治療が肝心”ということである。糖尿病や緑内障などの慢性疾患においては、診断から治療までに一定の時間的猶予があるが、救急疾患においては、そのような猶予はない。診療を行っている限りは、患者が思わぬ状況に陥って、救急処置が必要な事態は常に起こりうるので、ある程度の用意をあらかじめしておく必要がある。

ただし、他医学領域と異ならず、この領域も急速に変化、進歩している。数年前の標準治療が、現在では受け入れられていないことも多い。また、診断治療への社会からの要求水準も確実に上昇している。そこで本巻では、現時点での眼科救急疾患治療について、基本的な内容から、最先端の内容まで包括的にまとめた。本巻を外来に置くことで、いざという時の手引書とすることも可能であり、書齋で本巻をじっくり読むことで、救急疾患を体系的に理解することも可能である。特に注意していただきたい点は、救急疾患や外傷は、受傷機転がさまざまであり標準的モデルがつかれない。そのため、標準治療が存在しない場合には、独自の方法で治療して成功しているベテラン医師も少なくはない。本巻では、そのような議論のある点についても、執筆者名を記すことで、あえて掲載した。

本巻を読まれたかたの眼科救急疾患への理解がより深まり、救急医療実践の一助になれば幸いである。

2014年2月

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科眼科学／教授  
坂本 泰二

専門医のための眼科診療クオリファイ  
21 ■ 眼救急疾患スクランブル  
目次

1 主訴からみた眼救急疾患

眼痛	内野英輔	2
流涙	藤田敦子	5
目が赤い	大熊真一	9
目が腫れた	家里康弘, 村田敏規	13
視力低下	坂本泰二	15
視野欠損	園田恭志	18
複視	上笹貫太郎	21
頭痛, 悪心, 嘔吐	立松良之, 酒井恵理子	24

2 症状・所見からみた疾患の鑑別と治療

結膜浮腫	佐々木香る	32
結膜下出血 <b>カコモン読解</b> 19臨床6	武田篤信	37
眼脂	重安千花, 山田昌和	40
<b>CQ</b> 眼脂でも救急性のあるものはありますか?	松本光希	44
角膜炎, 角膜潰瘍	井上幸次	46
眼圧上昇	阿部早苗, 吉富健志	51
前房蓄膿	木村育子	54
瞳孔異常	木村直樹, 三村 治	57
白色瞳孔	鈴木茂伸	60
水晶体脱臼	高橋 浩	63
硝子体混濁	庄司拓平, 森 圭介	66

**カコモン読解** 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“カコモン読解”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。

**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方、アドバイスを解説する項目です。

眼底白斑	原 千佳子	69
黄斑浮腫	今井 章, 村田敏規	73
網膜周辺部変性・裂孔	西村 彰	76
網膜・硝子体出血	鈴間 潔	79
うっ血乳頭, 乳頭浮腫	中馬秀樹	82
乳頭陥凹, 視神経萎縮	石橋真吾, 田原昭彦	86
眼球突出	水野かほり, 井上洋一	89
眼球運動障害	<b>カコモン読解</b> 21 臨床 37 22 臨床 35	中馬秀樹 92
眼振	新明康弘	98

### 3 外傷で救急処置が必要な眼疾患

眼窩／眼窩骨折	<b>カコモン読解</b> 18 一般 77 24 臨床 44	山田貴之 106
眼窩／眼窩内異物	<b>カコモン読解</b> 22 臨床 40	古田 実 111
眼瞼／眼瞼挫傷・裂傷・欠損		渡辺彰英 117
眼瞼／外傷性眼瞼下垂	上笹貴太郎, 嘉島信忠	120
眼瞼／眼瞼内異物		鹿嶋友敬 123
眼瞼／涙小管断裂		野田美香 126
<b>CQ</b> 外傷後の眼瞼形成について, 専門医に送る際の注意点を 教えてください	上笹貴太郎, 嘉島信忠	129
結膜／結膜異物		園田 靖 131
結膜／結膜裂傷		片上千加子 134
角膜／角膜異物	<b>カコモン読解</b> 18 臨床 16 19 臨床 35	笹元威宏, 小池 昇 137
角膜／角膜裂傷	<b>カコモン読解</b> 18 臨床 6 23 臨床 42	渡辺 仁 145
角膜／薬物・熱傷による角膜傷害		外園千恵 151
角膜／電気・放射線障害		森重直行 156
<b>CQ</b> LASIK 後の角膜外傷について教えてください		戸田郁子 159
<b>SQ</b> 角膜再生治療の現状を教えてください	相馬剛至, 西田幸二	162
強膜／強膜破裂	<b>カコモン読解</b> 19 臨床 38 24 臨床 43	牛田宏昭 164
水晶体／外傷性白内障	<b>カコモン読解</b> 20 臨床 44	西村栄一 170
水晶体／水晶体脱臼		加治優一, 大鹿哲郎 174
<b>CQ</b> 外傷性白内障術後の眼内レンズ挿入時期を教えてください		林 研 176
ぶどう膜／前房出血	<b>カコモン読解</b> 22 臨床 38	久富智朗 178
ぶどう膜／外傷性虹彩炎		澤田智子 182

**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。

ぶどう膜／虹彩離断，隅角離開			
	<b>カコモン読解</b>	18 臨床 34 21 臨床 42	久保田敏昭，中室隆子，横山勝彦 184
ぶどう膜／外傷性散瞳			筑田 眞 189
ぶどう膜／虹彩脱出	<b>カコモン読解</b>	23 臨床 46	筑田 眞 192
<b>CQ</b> 外傷後の交感性眼炎は，どのようなことに気をつけたらよいですか？			後藤 浩 196
ぶどう膜／外傷性感染性眼内炎			加藤亜紀，安川 力 198
ぶどう膜／脈絡膜破裂	<b>カコモン読解</b>	19 臨床 34 20 臨床 42 24 臨床 42	石子智士 202
<b>SQ</b> 出血が組織障害を起こすメカニズムについて教えてください			納富昭司，久富智朗 207
<b>CQ</b> shaken baby syndrome について教えてください			牧野伸二 210
網膜／網膜出血	<b>カコモン読解</b>	22 臨床 4	小島正嗣，緒方奈保子 213
網膜／網膜振盪症			板倉宏高 216
網膜／外傷性網膜壊死			板倉宏高 218
網膜／外傷性網膜剥離			國方彦志 220
網膜／外傷性黄斑円孔	<b>カコモン読解</b>	19 臨床 42 24 臨床 16	西村哲哉 225
網膜／外傷性低眼圧黄斑症	<b>カコモン読解</b>	21 臨床 41	大黒 浩，渡部 恵 229
<b>CQ</b> 日食網膜症について教えてください			大鹿哲郎 231
網膜／レーザー光による障害			北口善之，不二門 尚 233
<b>CQ</b> 眼底が見えないときの画像診断について教えてください			林 英之 236
<b>SQ</b> 外傷性網膜病変の OCT 所見について教えてください			丸子一朗 240
硝子体／眼内異物			池田俊英 245
硝子体／眼球鉄症	<b>カコモン読解</b>	22 一般 83	飯島裕幸 249
視神経／外傷性視神経症，視神経管骨折	<b>カコモン読解</b>	20 臨床 6	柏井 聡 252
<b>SQ</b> 外傷性視神経障害の ERG について教えてください			町田繁樹 258
全身性／むちうち症			江本博文，江本有子，清澤源弘 262
全身性／Purtscher 網膜症	<b>カコモン読解</b>	18 一般 79 23 臨床 41 24 一般 78	小川葉子，小澤洋子 264
<b>CQ</b> Valsalva 網膜症について教えてください			吉田茂生，高木健一 269

## 4 イラストでわかる救急時の眼科特殊処置

眼瞼裂傷への処置			鹿嶋友敬 272
前房内異物への処置			宮崎勝徳 277
二重穿孔への処置	<b>カコモン読解</b>	22 一般 82	河合憲司 280
角膜裂傷への処置			忍田太紀 291
硝子体・網膜異物への処置	<b>カコモン読解</b>	19 臨床 37	小泉 閑 295
駆逐性出血への処置			櫻井真彦 300

## 5 外傷以外で救急処置が必要な眼疾患

感染性角膜炎	宇野敏彦	308
コンタクトレンズによる障害 <b>カコモン読解</b> 21 臨床 16	守田裕希子, 森重直行, 植田喜一	310
再発性角膜びらん	内野英輔	314
急性前部ぶどう膜炎 <b>カコモン読解</b> 24 臨床 21	北市伸義	316
<b>CQ</b> Behçet 病の発作時の診断治療を教えてください	南場研一	320
流行性角結膜炎	内尾英一	322
<b>SQ</b> 急性結膜炎の簡便な診断法について教えてください	内尾英一	325
細菌性眼内炎	喜多美穂里	327
<b>CQ</b> 真菌性眼内炎の特徴を教えてください	喜多美穂里	330
急性緑内障発作	有村尚悟, 稲谷 大	332
<b>CQ</b> 血管新生緑内障の治療を教えてください	高村佳弘, 稲谷 大	336
網膜中心動脈閉塞症	石龍鉄樹	338
<b>CQ</b> 網膜中心静脈閉塞症で緊急治療が必要なものはありますか?	近藤峰生	340
網膜下出血 <b>カコモン読解</b> 20 臨床 18	納富昭司, 久富智朗	342
裂孔原性網膜剥離	井上 真	347
眼窩蜂巣炎	松尾俊彦	350
視神経炎	山上明子	353
<b>CQ</b> 視神経炎と間違えやすいぶどう膜炎を教えてください	中尾久美子	356
文献*		359
索引		371

\* “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。

## 目が赤い

### さまざまな原因疾患と重篤性

眼科外来・救急外来において、“目の赤み”を主訴の一つとして来院する患者は多いが、その原因疾患は多岐にわたる。病変が角膜や結膜といった眼表面に限局するもの、前房・水晶体・ぶどう膜などの眼内組織に起因するもの、眼窩や頭蓋内などの眼球外組織に由来するものと、その範囲は非常に広い。また、非外傷性結膜下出血のように治療の必要性のないものから、術後眼内炎や緑内障発作のように早急に対応しなければ重篤な障害を残すものまで、その重症度もさまざまである。

特に夜間・救急外来などにおいては、緊急性の高い疾患を除外することが最も重要であり、「目が赤い」という訴えに対して、注意すべき状況・疾患を念頭に置き、それに準じた問診・診察・説明を行うことが肝要である。

### 鑑別すべき疾患

上記のように、“目の赤み”をきたす疾患は多岐にわたるが、そのなかで眼救急疾患として重要なものを表1に示す。これはあくまで

表1 “目が赤い”症状で救急疾患として注意すべきもの

外傷	鈍的・鋭的眼外傷 (図1) 眼表面・眼内・眼窩異物 化学外傷 (図2)
感染	術後眼内炎 (図3)、濾過胞炎 (図4)、内因性眼内炎 感染性角膜炎 (図5) 淋菌性結膜炎 眼窩蜂巣炎 <sup>*1</sup>
著明な眼圧上昇	相対的瞳孔ブロックに伴う急性原発閉塞隅角症 (図6) のみならず、水晶体亜脱臼・融解、毛様体ブロック、炎症、新生血管など、さまざまな要因で起こりうる。
炎症	ぶどう膜炎 非感染性角膜潰瘍 Stevens-Johnson 症候群

**\*1** “眼窩蜂窩織炎”と同義。ここでは、『眼科用語集 (第5版)』の表記にあわせた。



図1 外傷性角膜穿孔



図2 アルカリ外傷

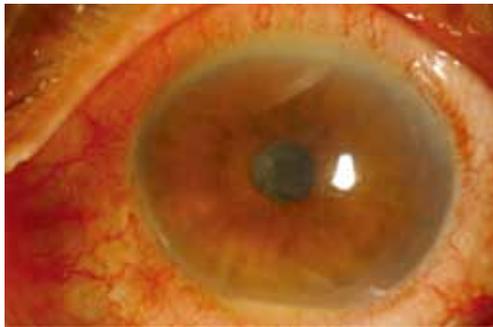


図3 白内障術後眼内炎



図4 濾過胞炎

(蕪城俊克：ぶどう膜炎における緑内障手術. 専門医のための眼科診療クオリファイ 13.ぶどう膜炎を斬る!東京：中山書店；2012. p.151-155.)

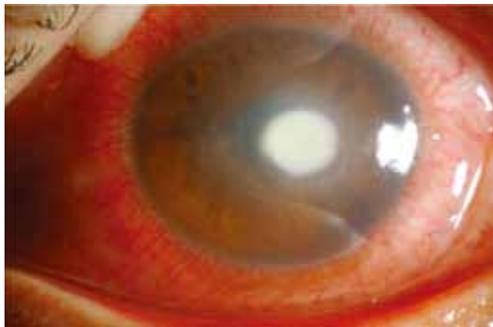


図5 感染性角膜潰瘍



図6 急性原発閉塞隅角症 (APAC)

原発閉塞隅角緑内障の急性発作.

APAC: acute primary angle-closure

(近藤武久：原発閉塞隅角緑内障. 増田寛次郎ら編. 眼科学大系 3A 緑内障. 東京：中山書店；1993. p.184.)

一例だが、特に重要な要素として“外傷の既往”，“眼科手術歴”が挙げられる。

### 診察の進めかた (1) 問診の注意点

上記のように、重篤・緊急となりうる疾患を除外することが重要であり、そのためにはまず問診が大切である。問診で確認すべき内容を表2に示す。特に、“外傷の有無”，“眼科手術歴”を確認することは必須であり、それによって想定し診断していくべき疾患の方向性が大きく変わる。また、問診を行いながら、肉眼的に眼・眼周囲の状況（創・腫脹・色調・開瞼の状態など）を確認する。

### 診察の進めかた (2) 外傷症例

外傷の際には、特に“穿孔性障害の有無”，“異物の有無”に注意し、眼内・眼周囲の状況を注意深く確認する必要がある。

**視力検査，対光反射：**受傷の状況により，施行困難または細隙灯顕微鏡検査を先行させる場合もあるが，以後の経過や眼内・視神経障害の有無推測のために，可能な限り，現状の視力を評価・記録しておくことが望ましい。また，直接・間接対光反射の比較，交互点滅対光反射試験（swinging flashlight test）を行うことで，視神経障害・重篤な視力障害の有無や，外傷性の瞳孔括約筋麻痺との鑑別を行う。

**細隙灯顕微鏡検査：**外傷の状況に準じ，まず強角膜穿孔創・異物がなにかを丹念に確認する。鋭利な小穿孔創や，小異物が眼内に飛入したような外傷では，受傷直後の自覚症状が軽度だったり，創がわかりにくいことがあるので注意を要する。また，結膜下出血により強膜穿孔の有無が確認できない場合は，外傷の状況や他所見とあわせて総合的に判断し，疑わしい場合には結膜切開を行って直接確認することを厭わない。

上記にあわせ，前房・虹彩・瞳孔・隅角・水晶体の状態について確認する。

**眼圧測定：**眼表面の状態に適した方法で眼圧測定を行い，左右眼で比較する。前房出血がある場合には急激な眼圧上昇をきたしやすく，また低眼圧であれば穿孔性眼外傷の可能性も懸念される。

**眼底検査，画像検査：**散瞳し，硝子体腔の異物・出血・混濁，網膜剝離など眼底病変の有無を確認する。透見困難な場合や後眼部・眼窩に及ぶ障害が疑われる場合は，超音波検査・X線写真・CTを併用し，異物の有無や，眼球壁の連続性，眼球容積の左右差，眼窩・視神経周囲・頭蓋内の状態を確認する。

表2 問診で確認すべき内容

外傷の有無，状況
眼科手術歴の有無
コンタクトレンズ使用
発症時期
経過（急性・亜急性・慢性，初回症状か反復性か）
片眼性か，両眼性か
随伴症状の有無 視力低下 眼痛・頭痛 異物感・掻痒感 眼脂の有無・性状 など
全身状態，既往歴
薬物（点眼・内服・点滴）

### 診察の進めかた (3) 非外傷症例

非外傷例では、“眼科手術歴の有無”に特に注意し、重篤な眼感染症や著明な眼圧上昇の有無を確認する。

**視力検査，眼圧測定：**流行性角結膜炎など接触が好ましくないと思われる場合を除き，視力低下や眼痛・頭痛などの随伴症状の有無，細隙灯顕微鏡検査所見による必要性に応じて，視力・眼圧測定を行う。

**細隙灯顕微鏡検査，眼底検査：**術後眼内炎は最も重篤な眼疾患の一つであり，3か月以内の内眼手術既往があれば，創部の状態および炎症・混濁の眼内への波及の有無・程度をまず第一に確認する。また，線維柱帯切除術後の場合は，手術から長期間経過した後でも眼内炎を引き起こしうるので，問診・診察に際し一層の注意が必要である。

非手術例においても，まず眼表面・前房・虹彩・水晶体を観察し，病変の主座・範囲を確認する。感染性角膜潰瘍が疑われれば，コンタクトレンズや点眼薬の使用，植物・土壌による受傷・汚染の可能性を確認し，病巣擦過を行って検鏡・培養検査に提出する。

著明な眼圧上昇を認めた場合には，周辺および中央前房深度，虹彩の様な前弯の有無を確認し，相対的瞳孔ブロックに伴う急性原発閉塞隅角症（acute primary angle-closure；APAC）の可能性を確認する。水晶体亜脱臼・融解，毛様体ブロック，炎症，新生血管など高度な眼圧上昇をきたす機序はほかにも存在するため，僚眼との比較や他所見の確認も怠らない。著明な眼圧上昇＝相対的瞳孔ブロックに伴う古典的 APAC と短絡せずに，眼圧上昇機序および状況を正確に把握し，適切な治療へとつなげる。

ぶどう膜炎が疑われれば，両眼の隅角検査・眼底検査を併施し，著明な眼圧上昇や炎症・網膜壊死など治療を急ぐ状況がないかを確認したうえで，以後の精査・治療の計画をたてる。

(大熊真一)