

# 眼科診療エクレール

Ophthalmic Examination  
and Treatment

*Exclair*

[シリーズ監修] 相原 一 ● 東京大学教授

[シリーズ編集] 園田康平 ● 九州大学教授

辻川明孝 ● 京都大学教授

堀 裕一 ● 東邦大学教授

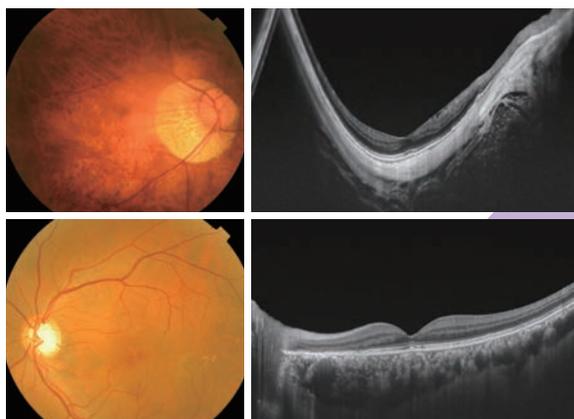
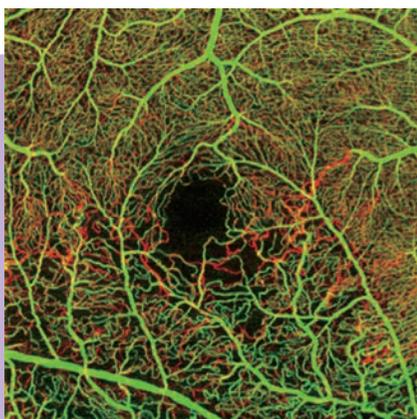
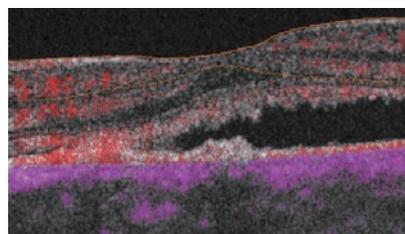
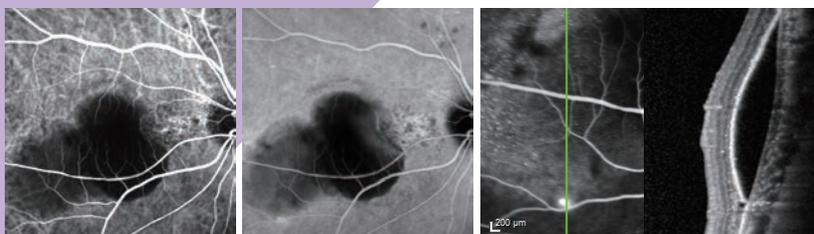
[編集]

辻川明孝 ● 京都大学教授

# 2

## 最新 / 眼科画像診断 パワーアップ

— 検査の基本から最新機器の撮影法まで —



[シリーズ監修] 相原 一 ●東京大学教授  
[シリーズ編集] 園田康平 ●九州大学教授  
辻川明孝 ●京都大学教授  
堀 裕一 ●東邦大学教授

眼科診療エクレール

Ophthalmic Examination  
and Treatment

2

最新

# 眼科画像診断 パワーアップ

—検査の基本から最新機器の撮影法まで—

[編集]

辻川明孝 ●京都大学教授

## シリーズ刊行にあたって

近年の電子機器やデジタル化、ITの進歩に伴い、医療技術も格段に進歩しつつあり、画像解析、遺伝子解析、創薬、ビッグデータの活用とAI、医療デバイスと医療機器などにおいて、飛躍的な発展が見られている。眼科領域においても、光学的な計測技術の進歩と組織のデジタル画像化により、従来は我々が測れず、見えなかった世界までが、今や見えるようになってきた。また、眼という臓器の小ささと感覚器であることから、これまではハードルが高く困難だった少ない試料からの病理診断や遺伝子診断技術が向上したことは大きな進歩である。これらに分子生物学的手法が相まって、新たな診断と治療が可能となってきた。

しかし、眼科学は領域が広く、診断と治療は多岐にわたるため、全てを網羅しながら知識をアップデートしていくのは、現実的に難しい。けれども、忙しい日常診療においても疑問は多く生じるのであり、最新のエビデンスとサイエンスに基づく確実な情報を、患者に還元していくことが常に求められる。

そこで、最新の医学情報—すなわちガイドラインに基づいた眼科日常臨床を支える具体的な知識と最新技術を整理して、エキスパートの執筆陣が読者に提供することにより、眼科学の進歩の成果を、実地医家の先生方が的確に迅速に患者に還元して診療できるようになることを目的として、この『眼科診療エクレール』シリーズを企画した。

本シリーズでは、ガイドラインはもちろんエキスパートのオピニオンを随所に盛り込み、実際の症例を呈示し、視覚的にわかりやすいように多数のイラストや写真、フローチャートを用いて解説いただいた。オープンアクセスが可能な文献は、二次元コードから直ちに参照できるようにした。さらにAdviceやTopicsなどの興味深いコラムをちりばめ、外来診療に必須のマニュアルとして、手元において利用しやすい構成となっている。

「エクレール」とは、フランス語で雷、稲妻、閃光の意味である。外来診療の中で、本シリーズを手にとってぱっと開いて、情報が光となって目に飛び込んで、良かったと思っていただけるような—読者の臨床を支えられる情報を提供できることを願っている。そして、我々の医療技術で患者の光を維持し回復できて、少しでも日常生活を助ける光になれば、監修者・編集者一同この上ないよろこびである。

シリーズ監修 相原 一

シリーズ編集 園田康平

辻川明孝

堀 裕一

# 序

---

Watzke-Allen 法という検査をご存知の読者は、かなりベテランの眼科医でしょう。特発性黄斑円孔は長年にわたり治療法の存在しない不治の病でした。1991年に Kelly と Wendel が、後部硝子体剝離作成にガスタンポナーデを併用することによって黄斑円孔が閉鎖する可能性を報告し、一躍治療対象の疾患になりました。しかし、stage 2 の黄斑円孔が本当に開存しているのか、あるいは術後に閉鎖しているのかを検眼鏡で判断するのはかなり難しい作業でした。Watzke-Allen 法は、黄斑部に細く絞って当てたスリット光の自覚的な見え方から、黄斑円孔が開存しているかどうかを判定する検査法です。私が研修医の頃は一般的な検査でしたが、OCT が普及した現在、このような検査が行われることはもはやありません。加えて、SS-OCT を活用すれば、ガス下でも黄斑円孔が閉鎖しているかどうかの判定が可能です。

眼科画像検査の進歩によって、様々な疾患の病態理解が深まり、診断・治療法が発展してきました。現在、フルオレセイン蛍光眼底造影や OCT Angiography (OCTA) なしには増殖糖尿病網膜症の治療を行うことはできませんし、OCT なしには滲出型加齢黄斑変性に対する抗 VEGF 治療を行うことはできません。今日の眼科診療は、画像検査と密接に結びついて行われているのです。

このように急速に発展してきた画像検査を、効率的かつ有効に活用するためにはノウハウが必要です。どのような状態に対して、どのような検査機器を用いて、どのように撮影するか？ また、結果はどのように解釈し、どのように診療に活かしていくのか？ 試行錯誤・考察・経験によって、自身でノウハウを確立して行くのはもちろん立派なことです。しかし、次々に新しい機器が上市され、アプリケーションもバージョンアップされていく中で、一人であらゆる領域をカバーすることは不可能です。

本書は『最新 眼科画像診断パワーアップ—検査の基本から最新機器の撮影法まで—』と題し、長年の眼科診療経験をお持ちで日頃から画像検査を活用しておられる先生方に、画像検査の基本から応用までを解説していただきました。先人たちが長い時間をかけて蓄積してきたノウハウを、本書でお手軽に習得していただくことで、読者の日常診療にお役立ていただけることを願っています。なお、巻末付録として主要な略語の一覧を掲載していますので、ご利用いただければ幸いです。

2023年9月

担当編集 辻川明孝

## 目次

### Chapter 1 検査の総論

---

1.1 角膜	前田直之	2
1.2 前房, 隅角, 水晶体	栗本康夫	11
1.3 硝子体	岸 章治	16
1.4 網膜	宇治彰人	21
1.5 脈絡膜	湧川空子, 古泉英貴	29
1.6 眼底広角撮影	加登本 伸	34
1.7 造影検査	森 隆三郎	44
1.8 超音波断層撮影 (Bモード)	引地泰一	50
1.9 CT/MRI	橋本雅人	53
ADVICE くも膜下腔を走行する脳神経 (動眼・滑車・外転神経) 画像		57

### Chapter 2 前眼部

---

2.1 ドライアイ	小川葉子	60
TOPICS 1 免疫関連の重症ドライアイ		65
TOPICS 2 眼瞼の化粧品とドライアイ		65
2.2 円錐角膜	宮井尊史	70
2.3 水疱性角膜症, 角膜移植	天野史郎	79

### Chapter 3 緑内障

---

3.1 前眼部	赤木忠道	86
3.2 後眼部	面高宗子	89

## Chapter 4 網膜硝子体

4.1	黄斑低形成	松下五佳	98
4.2	後部硝子体剥離 (PVD)	秋山英雄	101
	COLUMN 臨床試薬 ocriplasmin		106
4.3	網膜上膜 (ERM)	的場 亮, 森實祐基	107
4.4	黄斑円孔 (MH), 硝子体黄斑牽引 (VMT)	森 圭介	112
4.5	網膜剥離	石澤聡子, 坂口裕和	118
4.6	ドルーゼン	大石明生	122
4.7	網膜色素上皮剥離 (PED), 網膜色素上皮裂孔 (RPE tear)	大中誠之	127
4.8	パキコロイド関連疾患 (PSD)	本田 茂	137
4.9	中心性漿液性脈絡網膜症 (CSC), 多発性後極部網膜色素上皮症 (MPPE)	井上麻衣子	144
4.10	滲出型加齢黄斑変性 (滲出型 AMD)	安川 力	150
4.11	ポリープ状脈絡膜血管症 (PCV)	三木明子	160
4.12	網膜内血管腫状増殖 (RAP)	齋藤昌晃	166
	COLUMN FAF を用いた RAP の発症予測の方法		170
4.13	萎縮型加齢黄斑変性 (萎縮型 AMD)	上田奈央子	171
4.14	網膜色素線条 (AS)	田村 寛	177
4.15	特発性脈絡膜新生血管 (ICNV), 点状内層脈絡膜症 (PIC), 多巣性脈絡膜炎 (MFC)	小畑 亮	180
4.16	黄斑部毛細血管拡張症 (MacTel)	大音壮太郎	186
4.17	後部ぶどう腫, DSM, 下方ぶどう腫	原 千佳子	193
4.18	MEWDS, APMPE, AZOOR ほか	齋藤 航	198
4.19	acquired vitelliform lesions (AVLs)	櫻田庸一	205
4.20	網膜細動脈瘤 (RAM)	木村修平	208
4.21	網膜動脈閉塞症 (RAO)	西信良嗣	213

<b>4.22</b>	網膜静脈閉塞症 (RVO)	長谷川泰司	218
<b>4.23</b>	parafoveal acute middle maculopathy (PAMM)	松本英孝, 星野順紀	226
<b>4.24</b>	高血圧網膜症, 高血圧脈絡膜症	喜田照代	231
<b>4.25</b>	血液疾患	永井由巳	235
<b>4.26</b>	糖尿病網膜症	村田敏規	240
<b>4.27</b>	糖尿病黄斑浮腫 (DME)	杵本昌彦	245
<b>4.28</b>	未熟児網膜症 (ROP)	岩橋千春, 日下俊次	250
<b>4.29</b>	病的近視	政岡未紗, 山城健児	255
<b>4.30</b>	網膜色素変性 (RP)	國吉一樹	264
<b>4.31</b>	黄斑ジストロフィ	藤波 (横川) 優, 藤波 芳	272
<b>4.32</b>	acute macular neuroretinopathy (AMN)	星野真子, 村岡勇貴	281
<b>4.33</b>	自己免疫網膜症 (AIR)	上野真治	286
<b>4.34</b>	眼外傷	恩田秀寿	291
<b>4.35</b>	術中 OCT	厚東隆志	295

## Chapter 5 ぶどう膜炎

---

<b>5.1</b>	フォークト・小柳・原田病 (VKH)	内村英子, 丸子一郎	300
<b>5.2</b>	眼内悪性リンパ腫	慶野 博	305
<b>5.3</b>	その他のぶどう膜炎	武田篤信	311
<b>5.4</b>	強膜炎	蕪城俊克	316

## Chapter 6 視神経疾患

---

<b>6.1</b>	視神経炎	毛塚剛司	320
<b>6.2</b>	視神経症	後藤克聡, 三木淳司	327

<b>6.3</b> 甲状腺眼症 .....	井上吐州	336
<b>6.4</b> 頭蓋内疾患 .....	中馬秀樹	343

## Chapter 7 腫瘍

---

<b>7.1</b> 前眼部腫瘍 .....	藤井裕也, 田邊美香	348
<b>7.2</b> 網膜腫瘍 .....	加瀬 諭	354
<b>7.3</b> 脈絡膜腫瘍 .....	鈴木茂伸	361
<b>COLUMN</b> 脈絡膜腫瘍における画像検査の重要性と病理診断の位置づけ		365
<b>7.4</b> 眼窩腫瘍 .....	渡辺彰英	368
略語一覧 .....		372
索引 .....		378

◎ シリーズ監修

相原 一 東京大学教授

◎ シリーズ編集委員（五十音順）

園田 康平 九州大学教授

辻川 明孝 京都大学教授

堀 裕一 東邦大学教授

---

◎ 担当編集

辻川 明孝 京都大学教授

◎ 執筆者（執筆順）

前田 直之 湖崎眼科

栗本 康夫 神戸市立神戸アイセンター病院

岸 章治 前橋中央眼科

宇治 彰人 宇治眼科

湧川 空子 琉球大学大学院医学研究科医学専攻眼科学講座

古泉 英貴 琉球大学大学院医学研究科医学専攻眼科学講座

加登本 伸 ドヘニー眼研究所／京都大学大学院医学研究科眼科学教室

森 隆三郎 日本大学医学部視覚科学系眼科学分野

引地 泰一 ひきち眼科

橋本 雅人 中村記念病院眼科

小川 葉子 新宿シティ眼科

宮井 尊史 東京大学大学院医学系研究科眼科学教室

天野 史郎 お茶の水・井上眼科クリニック

赤木 忠道 新潟大学大学院医歯学総合研究科眼科学分野

面高 宗子 東北大学医学部眼科学教室

松下 五佳 産業医科大学眼科学教室

秋山 英雄 群馬大学大学院医学系研究科眼科学

的場 亮 岡山大学学術研究院医歯薬学域眼科学

森實 祐基 岡山大学学術研究院医歯薬学域眼科学

森 圭介 国際医療福祉大学病院眼科

石澤 聡子 岐阜大学医学部眼科学教室

坂口 裕和 岐阜大学医学部眼科学教室

大石 明生 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科眼科・視覚科学分野

大中 誠之 関西医科大学眼科学教室

本田 茂 大阪公立大学大学院医学研究科視覚病態学

井上麻衣子 横浜市立大学附属市民総合医療センター眼科

安川 力 名古屋市立大学大学院医学研究科眼科学

三木 明子 神戸大学大学院医学研究科外科系講座眼科学分野

齋藤 昌晃 いわき市医療センター眼科

上田奈央子 京都大学大学院医学研究科眼科学教室

田村 寛	京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター
小畑 亮	東京大学大学院医学系研究科眼科学教室
大音壮太郎	京都大学大学院医学研究科眼科学教室
原 千佳子	大阪大学大学院医学系研究科眼科学
齋藤 航	回明堂眼科・歯科
櫻田 庸一	山梨大学医学部眼科学教室
木村 修平	岡山大学学術研究院医歯薬学域眼科学
西信 良嗣	滋賀医科大学眼科学講座
長谷川泰司	東京女子医科大学眼科学講座
松本 英孝	群馬大学大学院医学系研究科眼科学
星野 順紀	群馬大学大学院医学系研究科眼科学
喜田 照代	大阪医科薬科大学医学部眼科学教室
永井 由巳	関西医科大学眼科学教室
村田 敏規	信州大学医学部眼科学教室
杵本 昌彦	山形大学医学部眼科学教室
岩橋 千春	近畿大学医学部眼科学教室
日下 俊次	近畿大学医学部眼科学教室
政岡 未紗	高知大学医学部眼科学講座
山城 健児	高知大学医学部眼科学講座
國吉 一樹	近畿大学医学部眼科学教室
藤波(横川)優	東京医療センター視覚研究部視覚生理学研究室
藤波 芳	東京医療センター視覚研究部視覚生理学研究室
星野 真子	京都大学大学院医学研究科眼科学教室
村岡 勇貴	京都大学大学院医学研究科眼科学教室
上野 真治	弘前大学大学院医学研究科眼科学講座
恩田 秀寿	昭和大学病院附属東病院眼科
厚東 隆志	杏林大学医学部眼科学教室
内村 英子	東京女子医科大学眼科学講座
丸子 一朗	東京女子医科大学眼科学講座
慶野 博	杏林大学医学部眼科学教室
武田 篤信	九州大学大学院医学研究院眼科学分野
蕪城 俊克	自治医科大学附属さいたま医療センター眼科
毛塚 剛司	毛塚眼科医院／東京医科大学臨床医学系眼科学分野
後藤 克聡	川崎医科大学医学部医学科眼科学 1 教室
三木 淳司	川崎医科大学医学部医学科眼科学 1 教室
井上 吐州	オリンピア眼科病院
中馬 秀樹	宮崎大学医学部眼科学教室
藤井 裕也	九州大学大学院医学研究院眼科学分野
田邊 美香	九州大学大学院医学研究院眼科学分野
加瀬 諭	北海道大学大学院医学研究院眼科学教室
鈴木 茂伸	国立がん研究センター中央病院眼腫瘍科
渡辺 彰英	京都府立医科大学眼科学教室

# 1.5 脈絡膜

脈絡膜は非常に血流に富んだ組織であり、全眼球の血流の約90%を脈絡膜の血流が占め、サル眼を用いた研究では、網膜の酸素消費量の65%は脈絡膜から供給されると報告されている。組織あたりの単位血流量は多臓器に比べて多く、血流速度も速いため、網膜外層における代謝で発生した熱を運び去るラジエータとしても機能している。

検眼鏡的所見として、正常眼では、脈絡膜や網膜色素上皮 (retinal pigment epithelium : RPE) 細胞のメラノサイトによるブロックのため、脈絡膜血管はわずかに透見できる程度であるが、脈絡膜の薄い近視眼や加齢による影響で脈絡膜血管が透見でき、豹紋状に観察される一方、遠視眼や脈絡膜が肥厚した症例では、脈絡膜血管はほぼ透見されない (図1)。

脈絡膜を評価するための検査として、以前はIAが主流であったが、現在では後述するSS-OCTやOCTAの進歩により、脈絡膜の状態解明が進んでいる。

## 1.5.1 脈絡膜の構造

脈絡膜は組織学的にはブルッフ (Bruch) 膜とその外層の血管層からなり、網膜側か



図1 脈絡膜厚の異なる各症例の眼底写真とOCT所見

- a, b : 正常眼。検眼的には脈絡膜血管はほとんど透見されない。
- c, d : 強度近視眼。脈絡膜血管が透見される豹紋状眼底を呈している。OCTで脈絡膜は高度に非薄化し (①)、さらに下方の強膜 (②)、眼窩内脂肪組織 (③) も描出されている。近視眼は眼軸長が長いため、ミラーイメージが写り込み、ひらがなの「ひ」のように折れ曲がって描出される。
- e, f : パキコロイド関連疾患 (PSD)。脈絡膜肥厚、脈絡膜大血管拡張とその直上の脈絡毛細血管板の圧排所見 (黄矢印) がみられる。(画像は pachycho-roid pigment epitheliopathy の症例)

れるようになってきた。脈絡膜厚については、年齢や眼軸長、性別との相関が強いため、その基準値は定まっていないが、正常眼の脈絡膜厚はおおよそ 200 ~ 300  $\mu\text{m}$  と考えられている<sup>3)</sup>。

文献 3



文献 4



近年の研究では、OCT B スキャン像で管腔領域を黒、間質領域を白に分ける二階調化を行うことで客観的な定量解析が可能となり<sup>4)</sup>、PSD などにおける病態解明が進んでいる。

### 1.5.3 OCT 血管撮影 (OCTA)

さらに近年では OCTA の登場により、主に AMD で生じる黄斑部新生血管 (MNV) を非侵襲的に描出することができるようになり、日々の診療に役立っている (図 5)。OCTA は赤血球などの動的状態を可視化するため、RPE 上や脈絡毛細血管板レベルであれば、その血流シグナルを捉えることができるが、脈絡膜深層においては、RPE によるブロックの影響もあり、血流シグナルを正確に捉えることはできない。しかし、en face OCT を用いると脈絡膜大血管の走行を描出することができ、最新の SS-OCTA

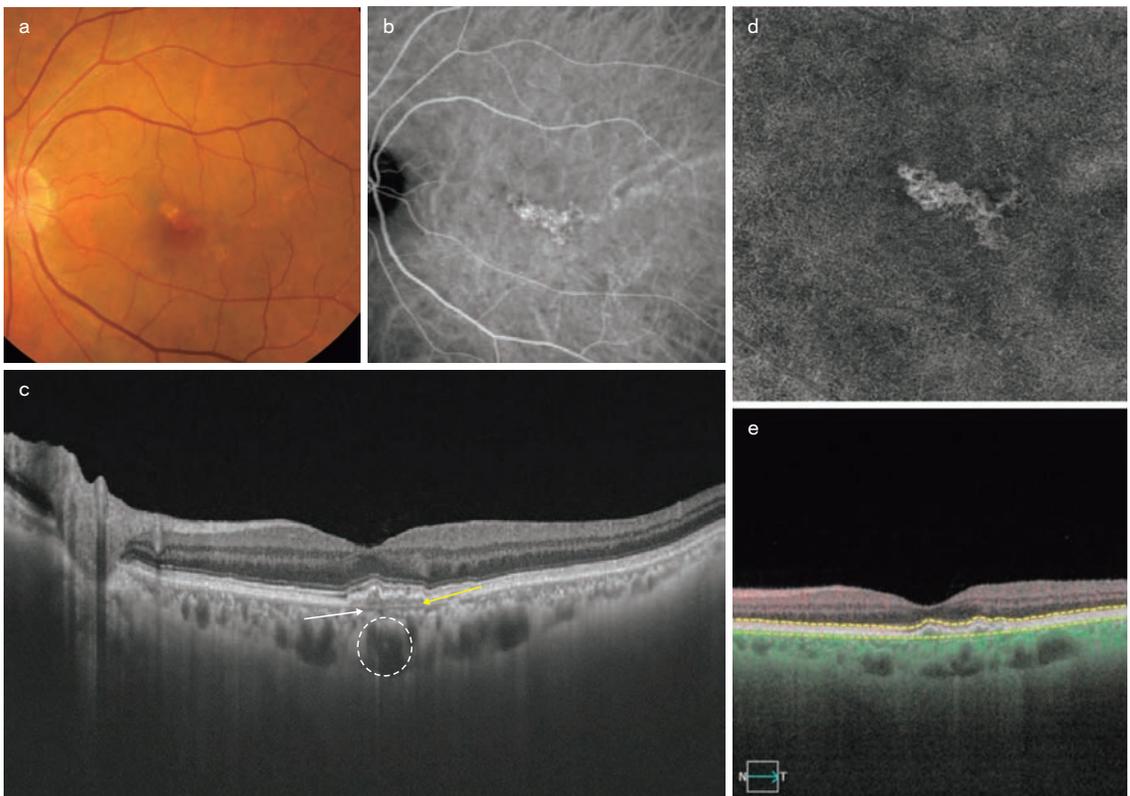


図 5 加齢黄斑変性, pachychoroid neovascularopathy の症例 (75 歳, 男性)

- a : 眼底写真。中心窩に黄白色の病変がみられる。
- b : IA 所見。MNV が描出されている。
- c : SS-OCT 所見。中心窩下の RPE 下に中輝度の病変があり、1 型 MNV の所見である。本症例のように RPE 不整や PED などがあるとブルッフ膜も確認できる (黄矢印)。MNV 下方では脈絡膜大血管拡張 (白点線円) および脈絡毛細血管板の圧排 (白矢印) がみられる。
- d, e : SS-OCTA (6 × 6mm) 所見。正常であれば、e の黄点線で挟まれた部位に血流シグナルはみられないが、本症例では MNV を示唆する血流シグナルが確認され、en face 画像で IA に類似した所見が得られる。

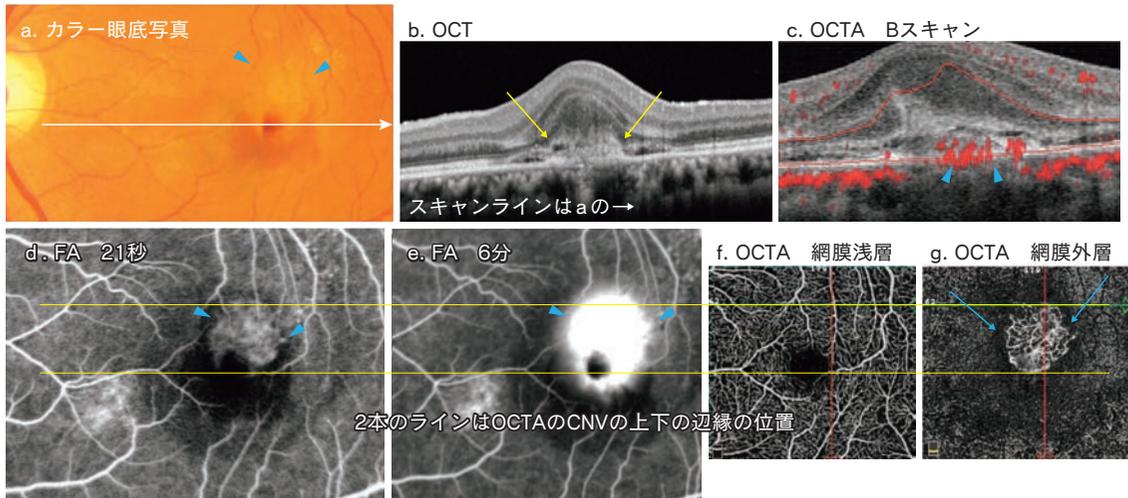


図1 黄斑部網膜下灰白色病巣①—滲出型加齢黄斑変性

カラー眼底写真 (a) で黄斑部に出血を伴う灰白色病巣 (矢頭), OCT (b) で網膜下高反射病巣 (SHRM, 矢印) を認め, OCTA B スキャン (c) で SHRM 内の一部に CNV の血流が確認できる. FA (d, e) は造影早期から境界鮮明な過蛍光を示し, 後期に旺盛な蛍光色素漏出を示す classic CNV で (矢頭), OCTA (f, g) では網膜外層に CNV を鮮明に検出できるが (矢印), CNV の活動性は FA 後期の漏出で確認する. CNV の正確な大きさは FA では漏出のために辺縁が不明瞭になるため OCTA で確認する.

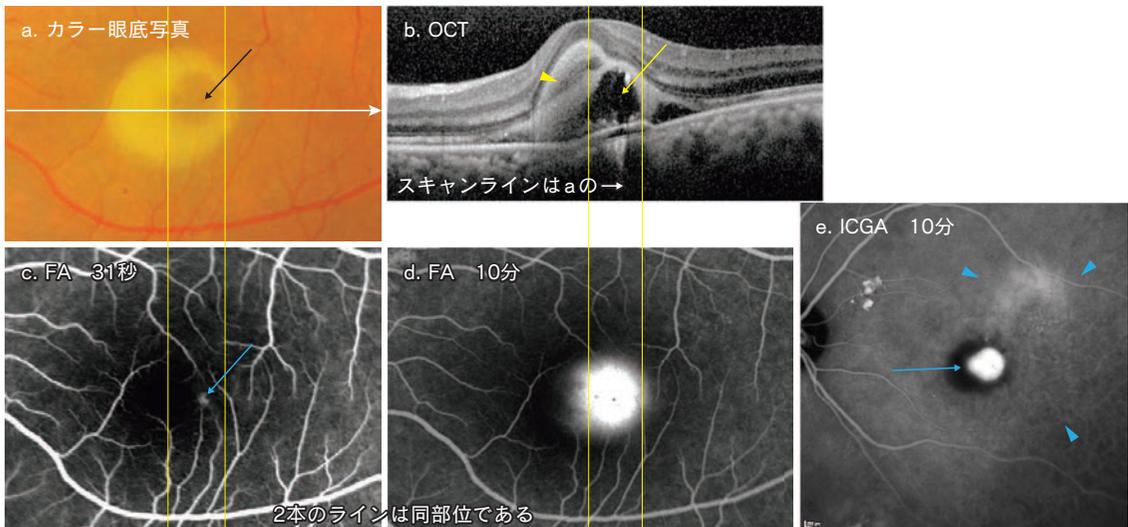


図2 黄斑部網膜下灰白色病巣②—中心性漿液性脈絡網膜症 (CSC)

カラー眼底写真 (a) で灰白色病巣の中央が抜けたドーナツ状病巣 (銭形病巣) (矢印) と漿液性網膜剝離 (矢印) を認める. FA (c, d) は造影早期から点状の漏出点 (矢印) と後期に旺盛な蛍光色素漏出を示す. ICGA (e) 後期でも強い漏出 (矢印) と周囲の過蛍光は脈絡膜血管透過性亢進 (CVH, 矢頭) である. FA の漏出点 (c 矢印) はドーナツ状病巣の空洞の中央 (a 矢印) で, 空洞は OCT での低反射領域 (b 矢印) と FA の後期の漏出の範囲に一致し, 強い漏出がフィブリンを押しつけているように見える.

と CNV が明瞭に捉えられない occult CNV がある. classic CNV は, 造影早期から境界鮮明な過蛍光を示し, 時間と共に旺盛な蛍光漏出を示し, 網膜下の CNV (2 型 CNV) の所見である (図 1). occult CNV には線維血管性色素上皮剝離 (fibrovascular pigment epithelial detachment : fibrovascular PED) と late leakage of undetermined source (起源不明の後期の色素漏出) があり, いずれも造影早期は不鮮明で, 後期に漏

ルッフ膜のラインと平行に層状構造を認めることもある (図 5f)。これは、PED 内部の線維化、癒痕形成が進行している状態と考えられる。

■ ドルーゼン様 PED (図 6)

軟性ドルーゼンが癒合して PED を形成した状態であり、萎縮型 AMD と密接に関係している。RAP の発症にも注意が必要である。短期的には視力は維持されるが、長期的にみれば視力の前後は不良である。

Roquet らは 1/2 乳頭径以上の癒合ドルーゼン (confluent drusen) をドルーゼン様 PED と定義し、平均 4.6 年間の経過観察により、38% はドルーゼン様 PED を持続していたが、49% が地図状萎縮となり、13% に CNV を認め、最終的に 0.1 以下の視力と

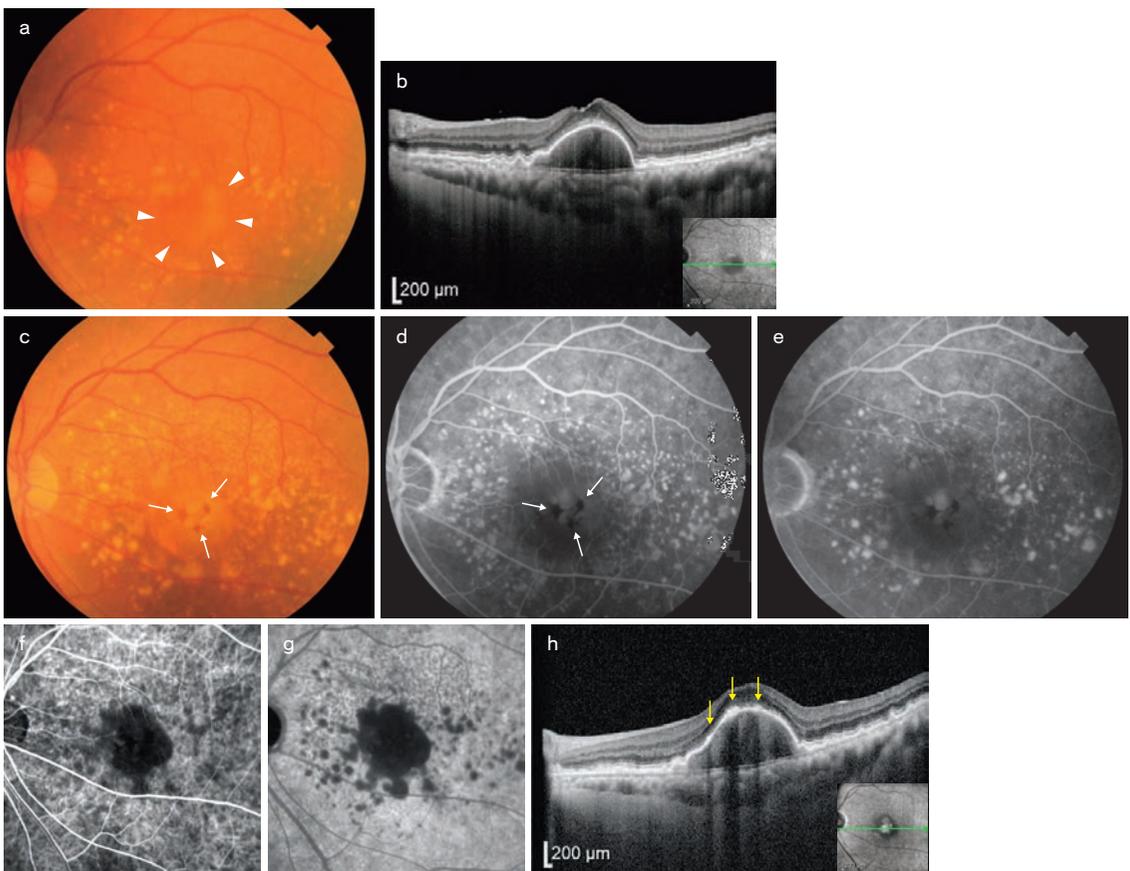


図 6 ドルーゼン様 PED (82 歳, 女性)

- a: カラー眼底. 黄白色のやや境界不明瞭なドーム状の隆起 (白矢頭) を認め、その周囲には大小様々な軟性ドルーゼンを多数認める。
- b: OCT. RPE の高反射層のドーム状の隆起を認め、RPE 下はブルッフ膜のラインまで比較的均一な中等度反射を認める。tomographic notch sign を認めるが、PED 内の中等度反射と連続しており、CNV ではなくドルーゼンである。
- c: 4 年後のカラー眼底. ドルーゼン様 PED 上に色素沈着を認める (白矢印)。周囲の軟性ドルーゼンも増加している。
- d: 4 年後の FA 初期. ドルーゼン様 PED 部は淡い過蛍光を認め、色素沈着部は蛍光ブロックによる低蛍光を認める (白矢印)。
- e: 4 年後の FA 後期. ドルーゼン様 PED 部の過蛍光はわずかに増強しているが、蛍光漏出は認めない。色素沈着部は低蛍光のみである。
- f: 4 年後の IA 早期, g: IA 晚期. ドルーゼン様 PED 部は低蛍光である。
- h: 4 年後の OCT. 4 年前と比較してドルーゼン様 PED 上がやや不整になっている。色素沈着部に一致して RPE の過形成を認め、後方の反射は減弱している (黄矢印)。視力は 4 年前と著変なかった (0.5 → 0.4)。

## FAF を用いた RAP の発症予測の方法

RAP の早期発見は実際の臨床の場では難しいことが多い。そのため、FAF を用いた発症前の所見の変化をもとに発症予測を行う方法を紹介する<sup>10)</sup>。FAF は FA 用のフィルタを用いた SW-AF と、ICGA 用のフィルタを用いた近赤外域での FAF (NIR-AF) の 2 つがあり、RAP の発症前後での所見の変化を筆者らが検討したので、その代表症例を提示する (図 4)。RAP 病変部位は SW-AF は特に変化がないが (周囲にはドルーゼンによる低蛍光、過蛍光斑はあり)、NIR-AF でははっきりと低蛍光斑として捉えられ

ている (図 4a ~ c)。本症例の RAP 発症前 37 か月の時点では、RAP 病変が起きる部位では SW-AF では特に所見はないものの、NIR-AF では低蛍光斑として既に捉えられていた (図 4d, e)。FAF 特に NIR-AF はどこの施設でも検査ができるわけではないと思われるが、OCT B スキャンでも RPE の隆起や外顆粒層 (outer nuclear layer : ONL) の菲薄化として変化が捉えられていることから (図 4f)、早期発見の予測には役に立つと考えられる。

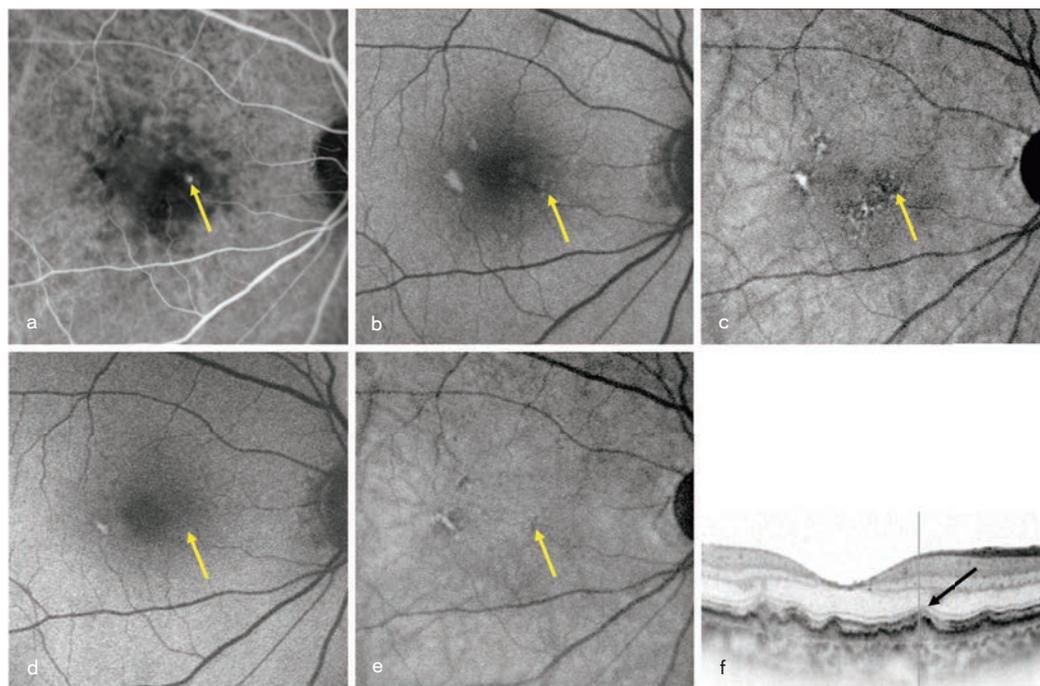


図 4 stage 3 RAP の発症前後所見

ICGA (a) でみられる RAP lesion (3 型 MNV) (矢印) は、SW-AF (b) では特に所見はないが、NIR-AF (c) では低蛍光斑として捉えられている。

発症前 37 か月時には、SW-AF (d) では特に所見はないが、NIR-AF (e) では低蛍光斑として、OCT B スキャン (f) では RPE の隆起や ONL の菲薄化として捉えられている。

(文献 10 より改変)

文献 10



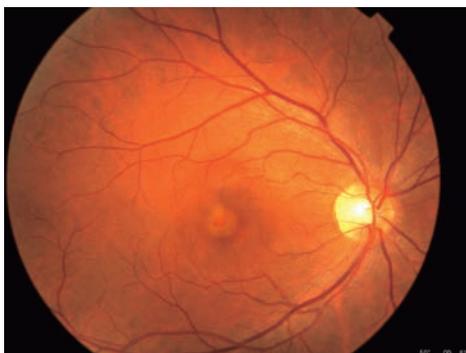


図1 ICNVの眼底写真

38歳，女性。右矯正視力0.9。中心窩耳側寄りに0.5乳頭径大の灰白色病変を認め，出血を伴う。

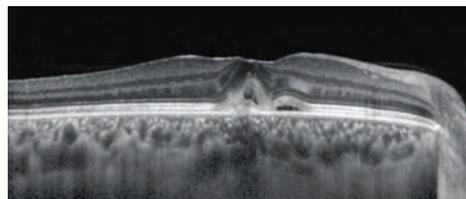


図2 図1と同一症例のOCT所見

RPEのわずかな隆起と，網膜下高反射物質および漿液性網膜剝離を認める。

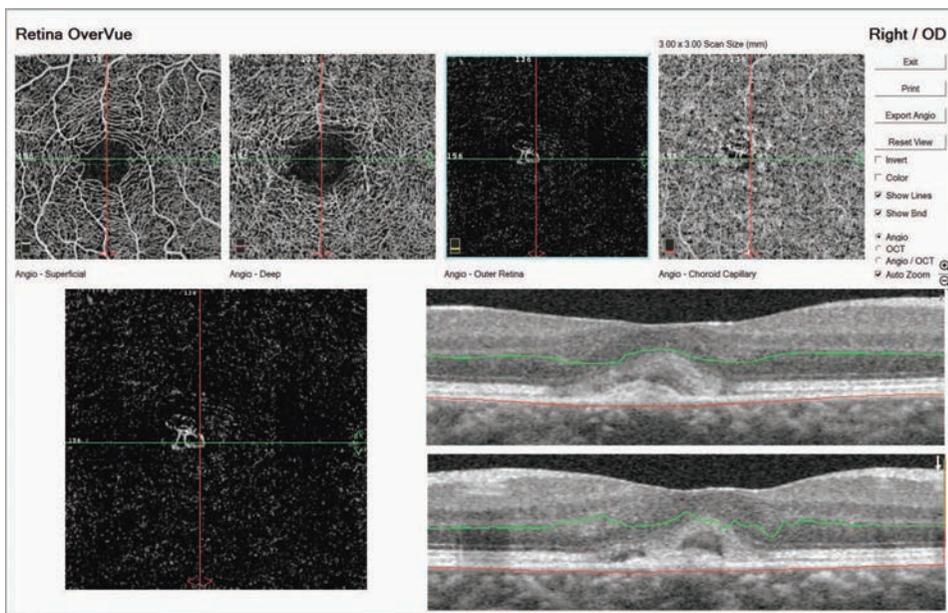


図3 図1と同一症例のOCTA所見

網膜下に血管網様の血流を認め，CNVが検出されている。

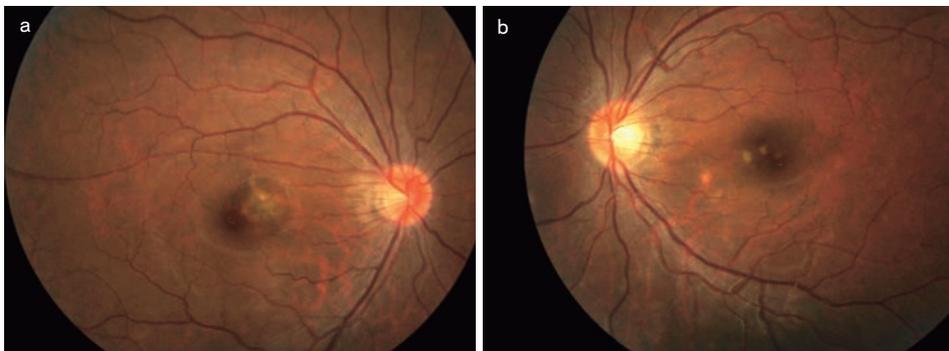


図4 PICの両眼底写真

26歳，女性。矯正視力右0.2，左1.2。

a：右眼は中心窩鼻上側に網膜下灰白色斑状病巣を認める。

b：左眼は乳頭位地-中心窩間に複数の灰白色点状病巣を認める。