

3次元眼底像撮影装置

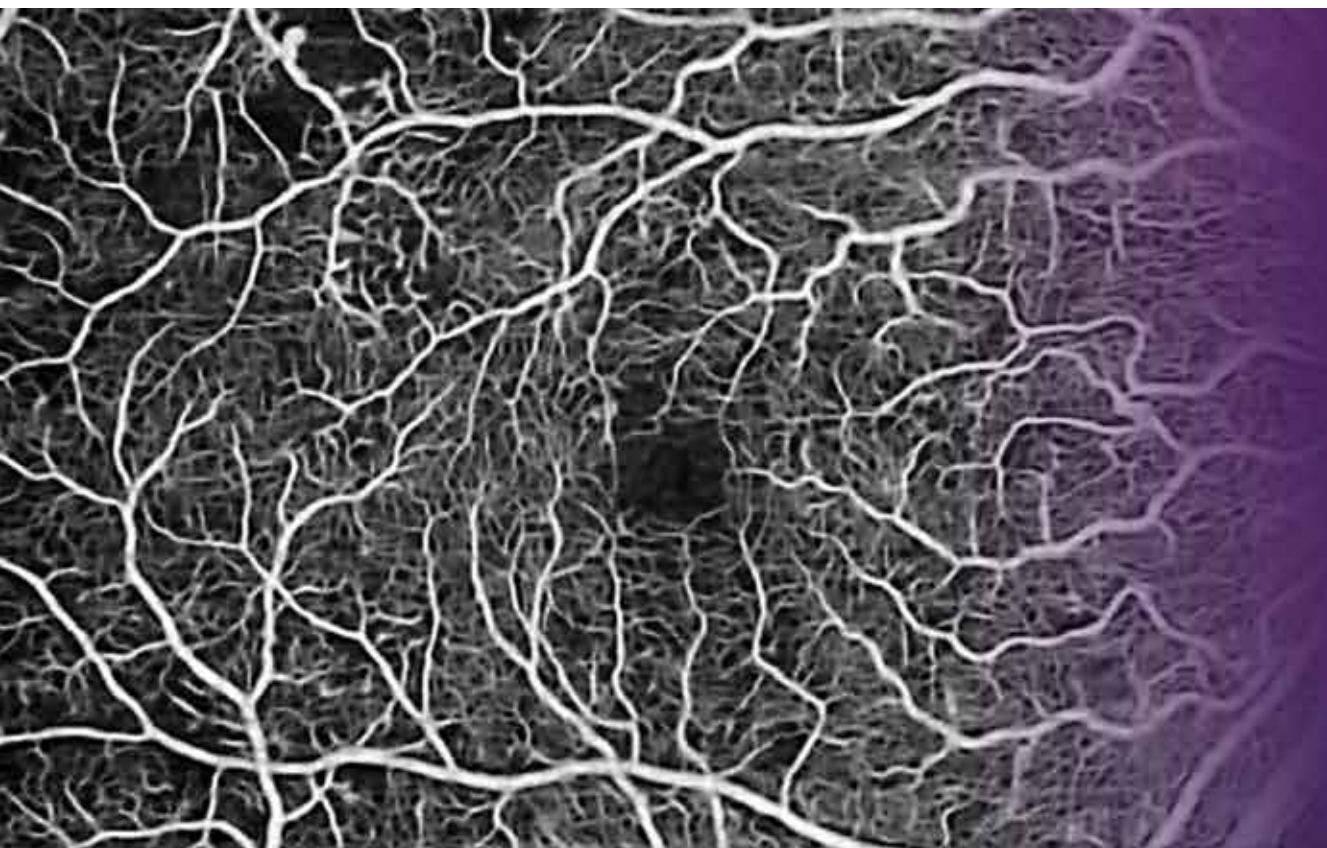
DRI OCT Triton Pro

進化したマルチモダルイメージング

Swept Source OCT



WIDER OCT IMAGING¹
より広く。



SMART DENOISE² FUNCTION
より鮮明に³。

1. 広角 OCT 撮影を行うには別売付属のアタッチメント WA-1 を購入する必要があります。
2. Smart Denoise は別売付属品 IMAGEnet6 の付帯機能です。
3. 本カタログに掲載の Smart Denoise 画像比較の通り。



TRITON EVOLVED

進化した DRI OCT Triton Pro をご体験ください

TRITON PRO OVERVIEW



高画質高精細 OCT 画像
100,000Ascan/ 秒高速スキャン
+ 中心波長 1,050nm
Swept Source OCT



硝子体から脈絡膜まで鮮明に描写
白内障や硝子体混濁のある疾患眼
に対しても鮮明な OCT 像を描写⁴



マルチモダルイメージング
診断に有用な様々な
撮影機能を集約



豊富なレポート



NEW

広角 OCT/OCTA 撮影機能追加
別売付属のアタッチメントを
つけるだけで簡単に広角撮影が可能



NEW

Smart Denoise^{5, 6}
3D を含む B-scan および
OCT-A 画像を鮮明に描写⁷

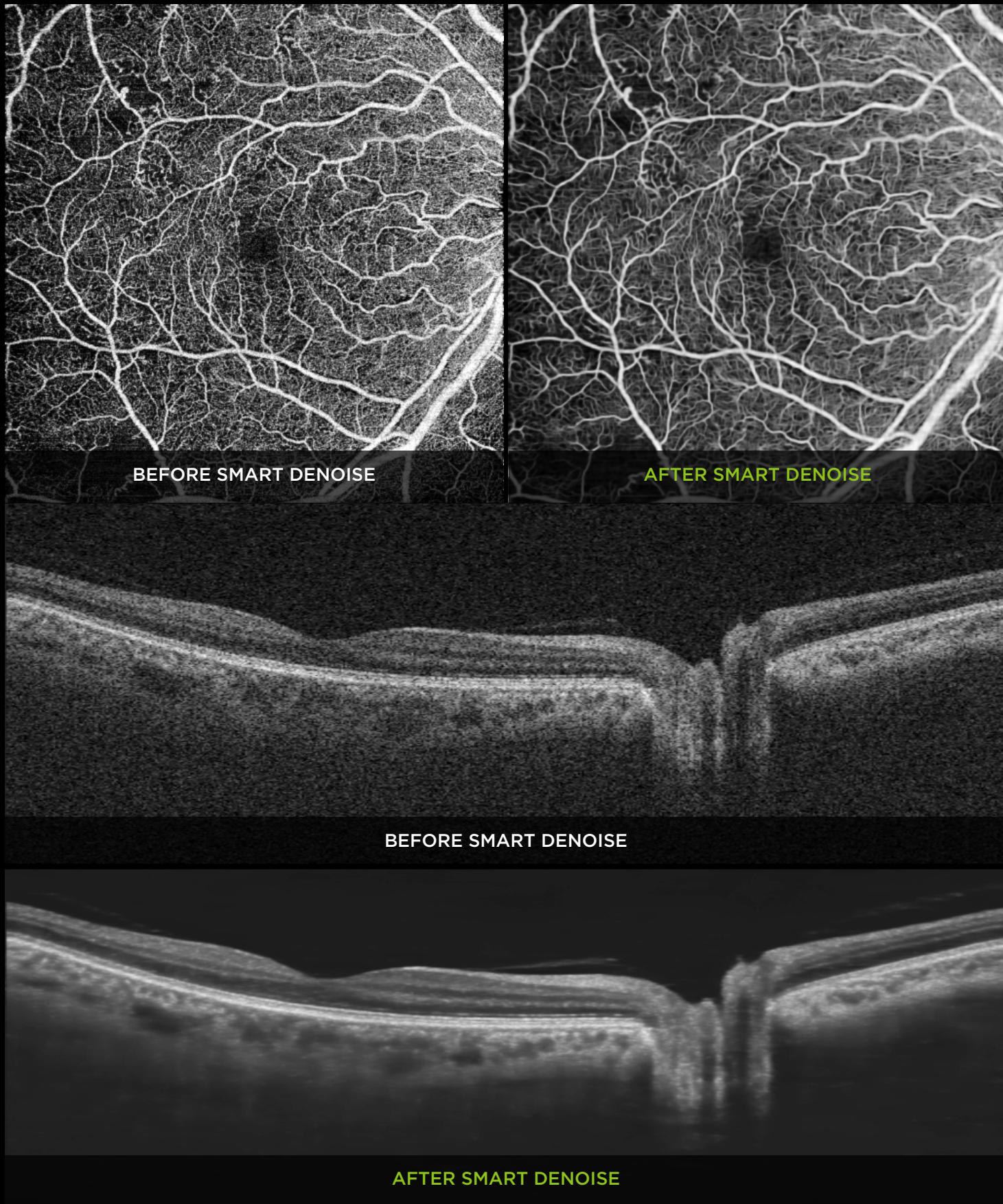
4. Swept-source OCT (DRI OCT Triton®) と spectral-domain OCT (3D OCT1000®) の比較、「臨床眼科 70 巻 10 号」
宗田 友美¹, 中島 安由美¹, 小島 慶子¹, 小柳 俊人^{1, 2}, 疋田 伸一^{1, 2}, 末廣 久美子^{1, 2}, 久富 智朗^{1, 2}

¹ 国立病院機構九州医療センター臨床研究センター ² 九州大学大学院医学研究院眼科学分野

5.Smart Denoise 機能をお使い頂くには IMAGEnet6 の購入が必要です。

6.Smart Denoise は 3D スキャンで撮影した B-Scan 画像 (最大 12mm x 9mm) および、3mm x 3mm, 6mm x 6mm, 9mm x 9mm の OCT-A 画像が対象です。

7. 次のページの画像比較の写真の通り



SMART DENOISE

IMAGEnet 6 に新たに Smart Denoise (ノイズ除去機能) が追加されます。トプコン独自のノイズ除去技術により、3D を含む B-scan および OCT-A 画像がより鮮明に描写されます³。



AI によるトプコン独自の
画像処理技術⁹。
ノイズの少ない高画質画像³



最大 9mm x 9mm¹⁰
のエリアをデノイズ



B-scan 画像にも適用可能。
3D スキャンでも高画質
B-scan で観察可能



Smart Denoise の
オンオフはワンクリックで
かんたん操作

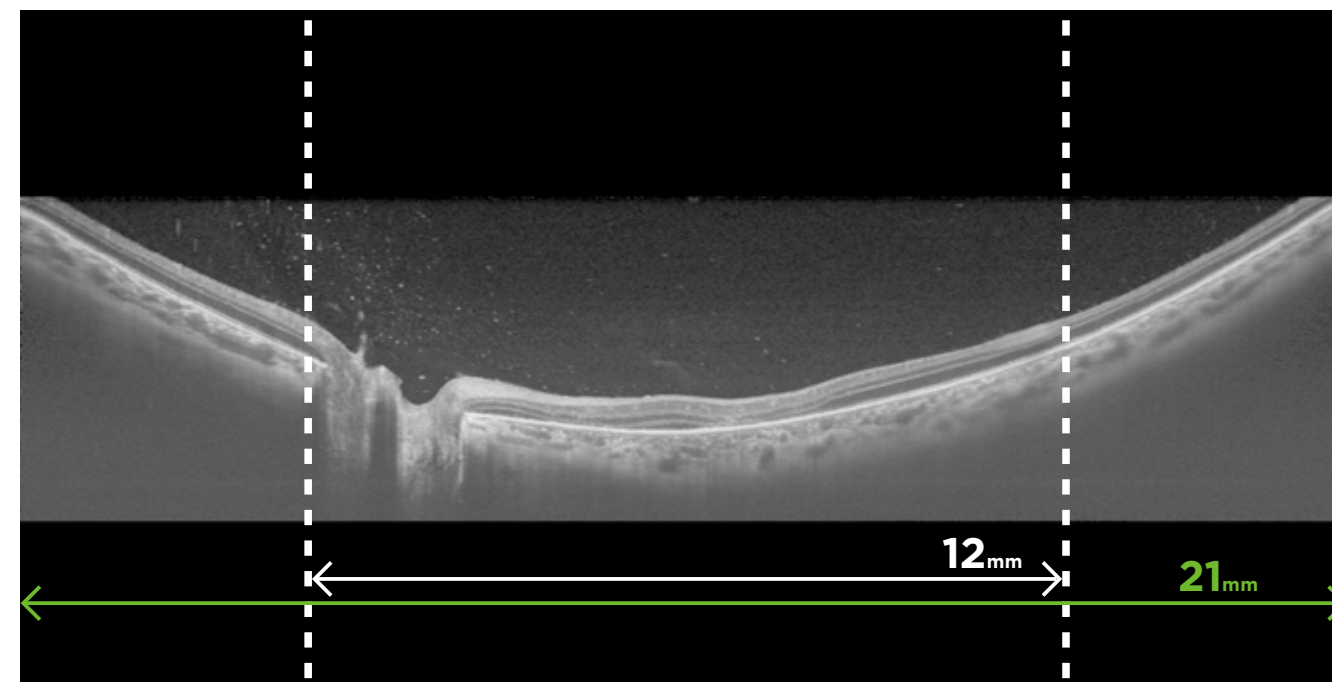
3. 本カタログに掲載の Smart Denoise 画像比較の通り。

9. あらかじめ学習したノイズパターンに従ってノイズを選択的に除去する技術のことです。

10. Smart Denoise 機能は 12mm x 12mm、21mm x 21mm の OCT-A 画像には非対応です。

広角 OCT 撮影用アタッチメントレンズ WA-1¹¹

広角 OCT 撮影用アタッチメントレンズは、対物レンズにかんたん装着できます。
これにより、**21mm** のラインスキャン、ラジアルスキャン、5ラインクロス、
OCT-A データが取得可能です。



* 画像提供：三田村 佳典 先生（徳島大学眼科学会教授）



最大スキャン幅
21mm 広角
OCT 撮影



広角 OCT 撮影を追加する
ことで**より多彩な検査**
ルーチンに対応可能



取り付けかんたん
アタッチメントレンズ



21mm エリアの広角 OCT-A
一度で眼底周辺部の
撮影が可能

かんたん取り付け

広角 OCT 撮影用アタッチメント WA-1 は
取り付けも簡単に行えます。取り付け後は
従来の操作感のまま短時間で広角 OCT 撮影が
可能になりました。



11. 広角 OCT 撮影用アタッチメントレンズ WA-1 は別売付属品です。

Swept Source OCT による OCT Angiography¹²

SS OCT Angio™ は、トプコンが提供する Swept Source OCT による高画質 OCT Angiography システムです。DRI OCT Triton シリーズにトプコン独自のアルゴリズム OCT Angiography Ratio Analysis = OCTARA™ を搭載したことで、脈絡膜レベルの血流まで高感度、高侵達に画像化します¹³。トプコン独自のアルゴリズム OCTARA は、同じ断面で撮影された複数の OCT 画像から血管内の血流の様子を画像化する技術です。弱い信号変化でも高感度で画像化できるため、毛細血管レベルの異常や毛細血管瘤の観察など臨床に活用されています¹³。

Density Map¹⁴

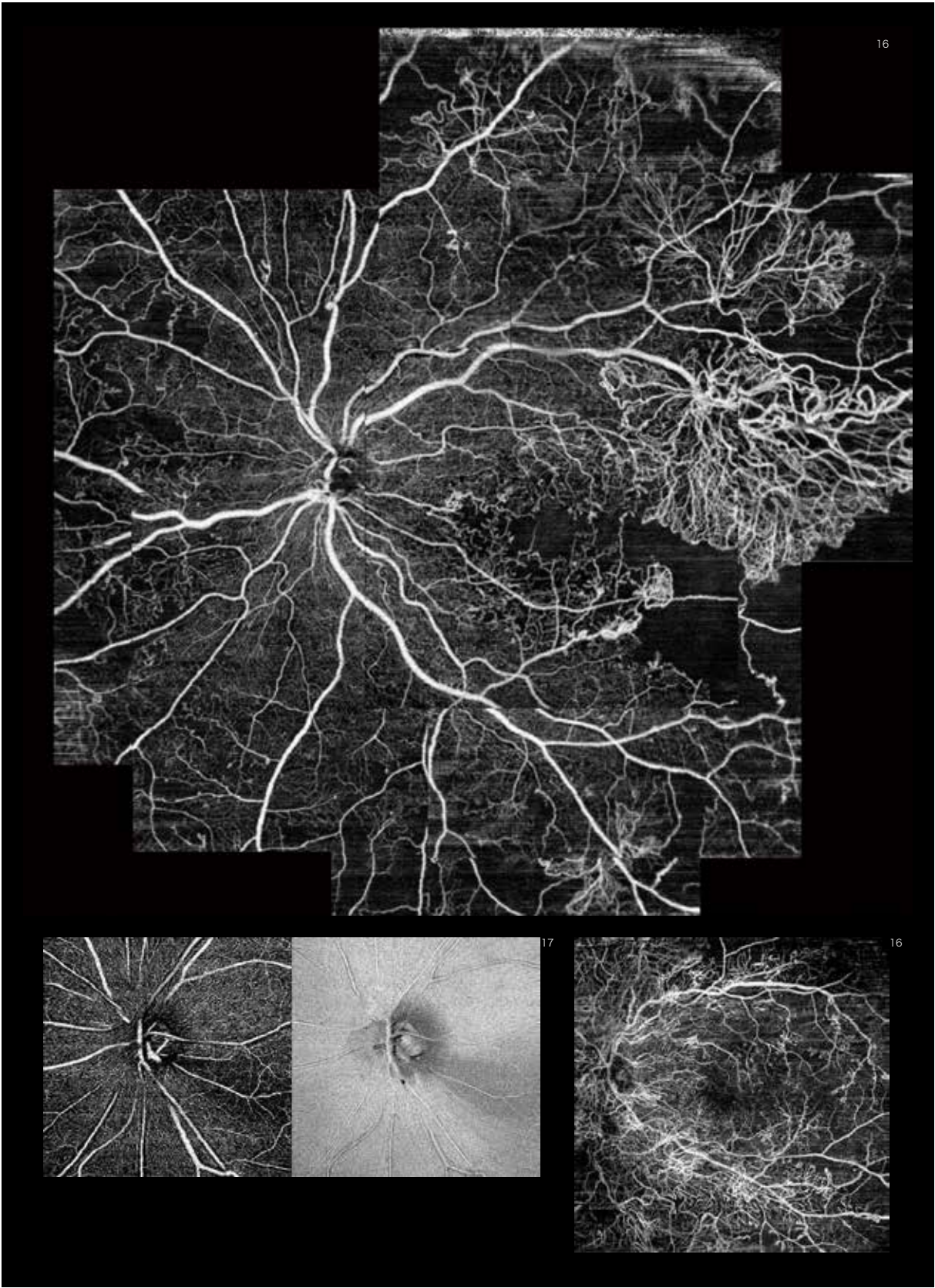
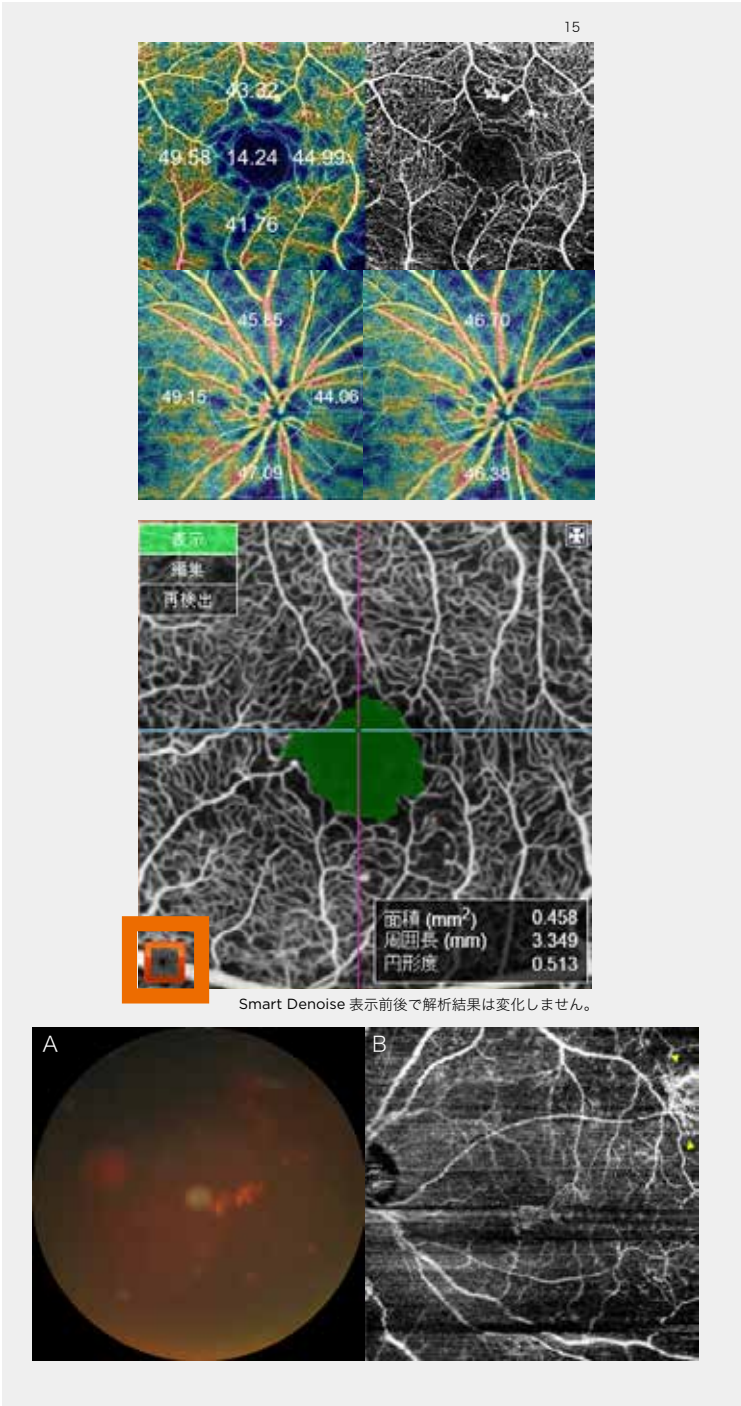
黄斑部や放射状乳頭周囲毛細血管 (RPC) の Density Map を表示できます。SS OCT Angio 画像における輝度値平均のカラー表示と、ETDRS サークル内の輝度値を数値 (%) で表示します。

また、右画像オレンジ枠で示したアイコンをクリックすることで、スキャンの中心付近の信号が一定以下となる閉領域を検出して輪郭を描き、その面積、周囲長、円形度を測定できます。

サンプル画像¹⁵

OCTA 撮影が糖尿病網膜症診断に有用だった例。

- A. カラー眼底写真では滲出性変化を捉えているものの、中間透光体の混濁と虹彩癒着に散動不良により、眼底を透見することが困難であった。
- B. 9x9mm (Triton) ではアーチファクトはあるものの、新生血管が明瞭に捉えられた。(矢頭)



12 OCT Angiography は IMAGEnet6 との組み合わせにより撮影が可能です。撮影機能は別売オプションです。
13 Charles Reisman, MS; Atsushi Kubota, MS; Masahiro Akiba, PhD; Catharine Chisholm, PhD; and Michael J. Sinai, PhD "Optical Coherence Tomography Angiography Imaging With Topcon's One-Micrometer Wavelength Swept Source Optical Coherence Tomography" Optical Coherence Tomography Angiography of the Eye (pp 71-80).
14 Density Map 表示は 3mm x 3mm、4.5mm x 4.5mm、6mm x 6mm のスキャン画像が可能です 3mm x 3mm、4.5mm x 4.5mm、6mm x 6mm スキャン時に Superficial のみ数値 (%) 表示が可能です。)
15 間瀬 智子 石羽澤 明弘：糖尿病網膜症の読影マニュアル、眼科グラフィック Vol.7, No.3 2018 319 ページ 図 8 A,B,C,D
16 画像のご提供：石羽澤 明弘先生 (旭川医科大学)
17 画像のご提供：山岸 和矢 先生 (ひらかた山岸眼科クリニック)

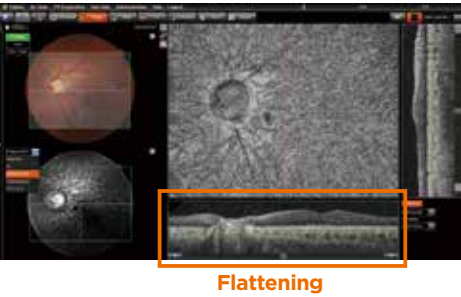
マルチモダルイメージング

DRI OCT Triton Pro は、OCT 画像に加えてカラー眼底画像、FAF、FA 画像も取得可能です¹⁸。多彩な眼底撮影機能により、眼底の色調、乳頭形状、血管走行、網膜などを明瞭な画像で観察することができます。

18. FAF、FA 撮影は DRI OCT Triton plus Pro のみ可能です。

En-face 画像

高精細な各層の En-face 画像を観察できます。網膜神経線維層の En-face 画像や脈絡膜の血管の様子を非侵襲に観察することができます。篩状板も高精細な画像で観察できます。また、Flattening 機能によって、網膜内の組織構造に沿った水平断面を抽出し、高解像度の En-face 画像を表示します。



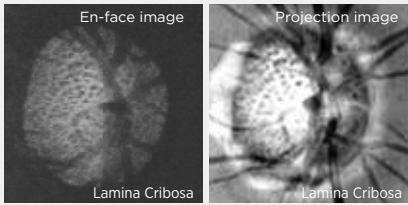
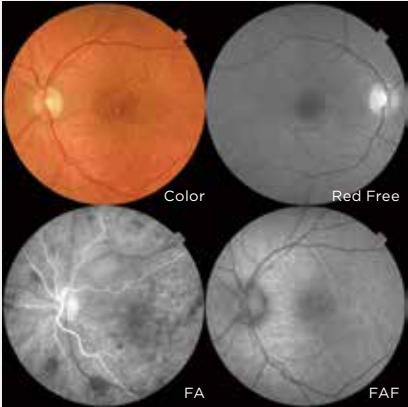
高度なエンハンス技術

EVV (Enhanced Vitreous Visualization™)

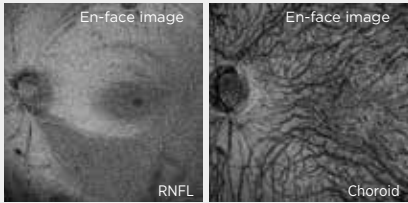
撮影後の B-scan 像に対する画像エンハンス機能を搭載しています。調整は 10 段階で設定が可能です。これにより、硝子体などがさらに可視化され、観察しやすくなります。

Dynamic Focus™

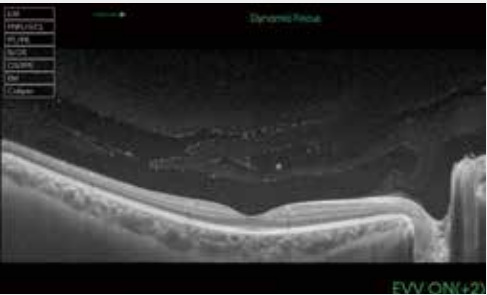
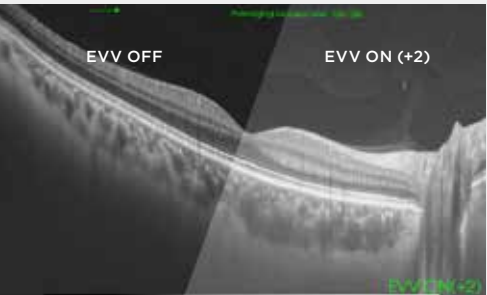
Dynamic Focus でスキャンすることで、全ての領域で平均的に焦点が合わせられ、その結果通常のスキャンに比べ、硝子体から脈絡膜まで全ての領域においてさらに鮮明な画像を得る事が可能です。EVV と併用する事で、通常のスキャンでは可視化されづらい硝子体などが、さらに視認しやすくなります。



画像のご提供：中澤 徹 先生 (東北大学)

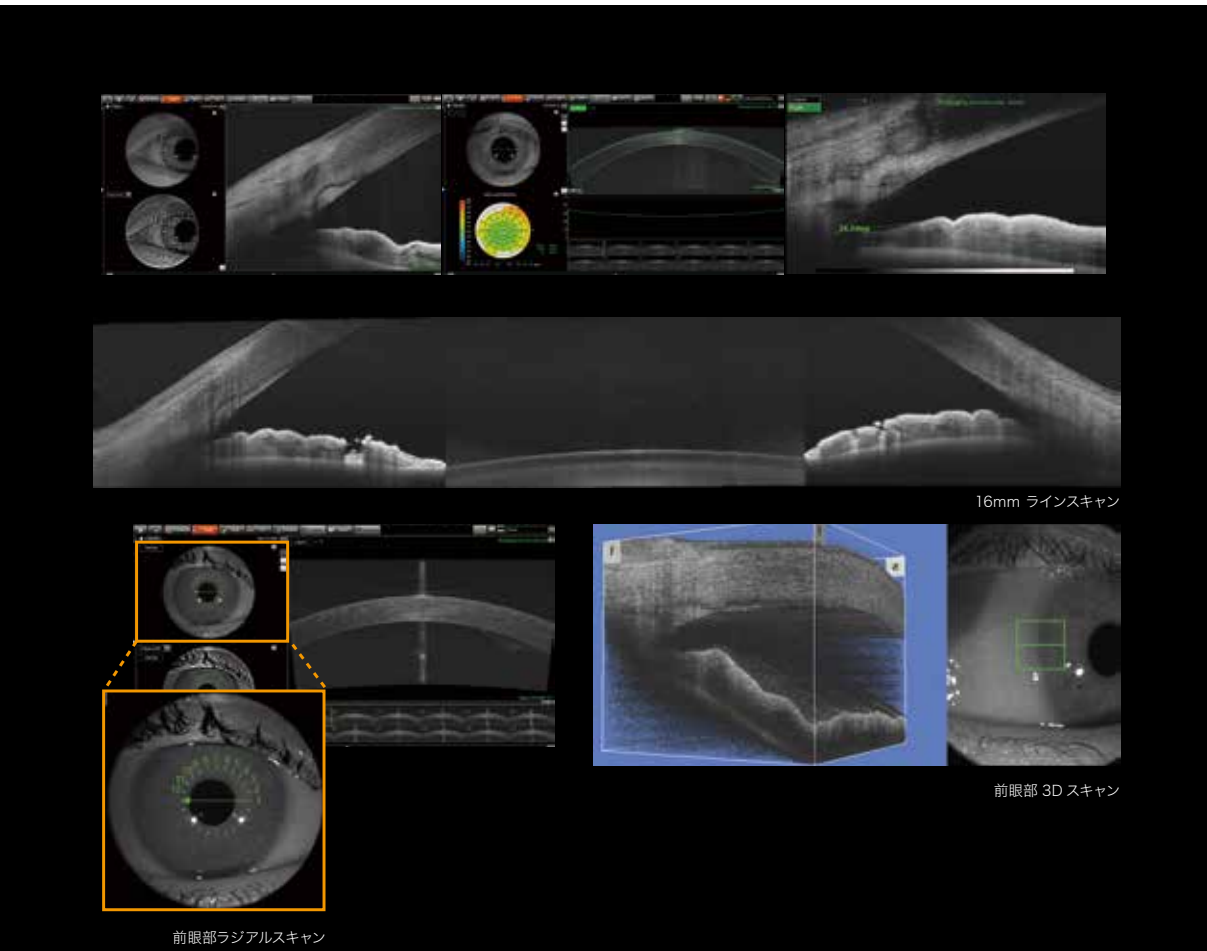


画像のご提供：中澤 徹 先生 (東北大学)

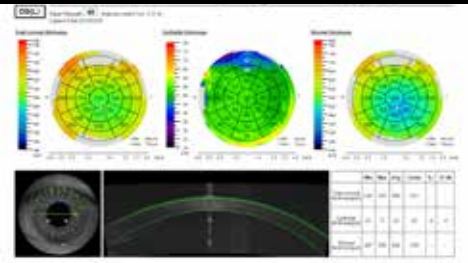


前眼部撮影機能

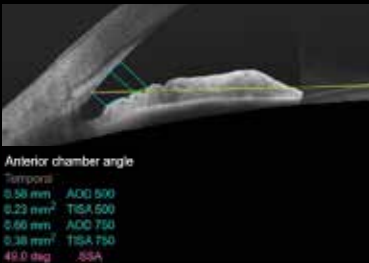
DRI OCT Triton Pro では前眼部用アタッチメントキット AA-1 (別売付属品) を取り付けることで前眼部撮影が可能です。「キャリパー計測」、「隅角角度計測」、「角膜厚解析」等が可能です。



NEW



前眼部ラジアルスキャンにおいて解析結果表示が可能になりました¹⁹。

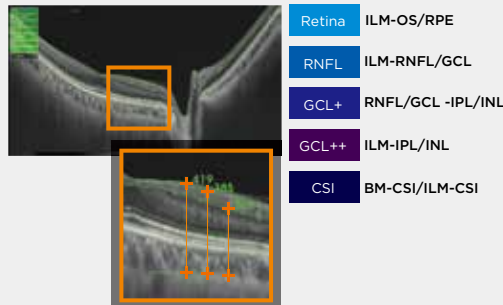


前眼部ラインスキャンにおいて前眼部断層像に対し隅角情報を算出する機能を追加しました¹⁹。

19. 前眼部解析結果表示及び隅角情報算出機能は IMAGEnet 6 との組み合わせにより撮影が可能です。

7境界セグメンテーション / 5層 Thickness Map 表示 / キャリパー計測機能

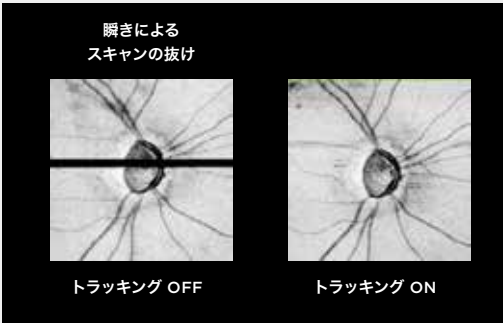
DRI OCT Triton Pro では OCT 断層像の 7 境界のセグメンテーション、5 層 Thickness マップ表示が可能です。Thickness マップでは病変部の範囲や進行の程度を客観的に把握できます。またキャリパー計測機能により、任意の断層の厚みを計測でき、薬剤やレーザー治療後の厚み変化を把握できます。



スマートトラック

トプコン独自の「**SMARTTrack™**」-スマートトラッキングシステム-により、撮影中に被検眼が一定範囲動いても自動追尾し、指定位置を撮影します。また、3D OCT スキャン、OCT Angiography 撮影時には瞬きによるデータの抜けを再スキャンで補完します。

- ・ 眼底ガイド撮影
- ・ フォローアップ撮影
- ・ トラッキング撮影



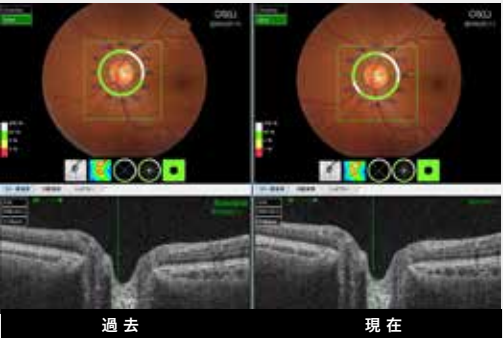
眼底ガイド撮影

撮影された高精細なカラー眼底画像上で、観察したい OCT 像の部位を指定して撮影できます。



フォローアップ撮影

SMARTTrack™ により、前回撮影した OCT 像と同じ位置を精確に撮影することができます。経過観察において、2つの異なる計測データを同時に表示でき、過去と現在の同じ位置の OCT 像を比較・観察できます。



小瞳孔 & 明室対応

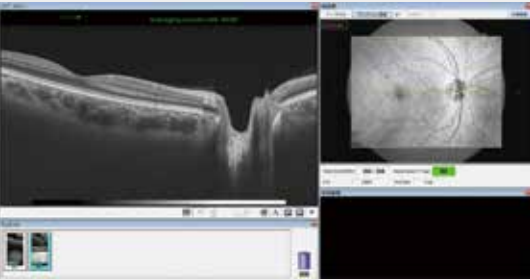
Live Fundus View

OCT 像から生成される OCT-LFV 像を表示することで、小瞳孔などの場合でも常に眼底像を確認でき、乳頭、血管、スキャン位置などを把握することができます。



プロジェクション画像

DRI OCT Triton Pro では、カラー眼底像を撮影しない OCT のみの撮影の場合でも、プロジェクション画像によりスキャン部位を容易に確認することができます。また、この撮影ではフラッシュ発光しないため、患者さんの負担を軽減できます。



補正・補完機能

モーション補正：

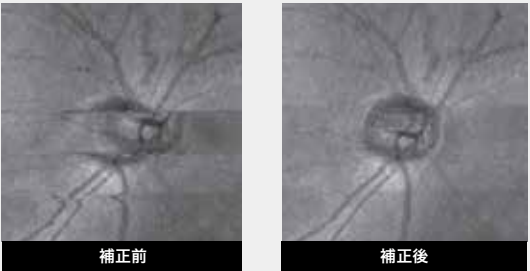
固視微動により生じた深さ方向のズレを補正

歪み補正：

眼球の動きを追尾しながらスキャンを行い、水平方向のズレを補正

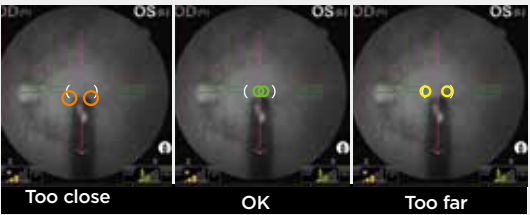
補完スキャン：

垂直方向（眼底断層像の抜け）を検知し、自動的に再スキャン、再スキャンした有効なスキャン画像を採用し画像を補完



アライメントガイダンス機能

画面に表示されるガイダンスに従い操作を行うだけで、簡単に撮影ができます。また撮影の手間を軽減するため、多彩なオート機能を搭載し、効率的な撮影をサポートします。



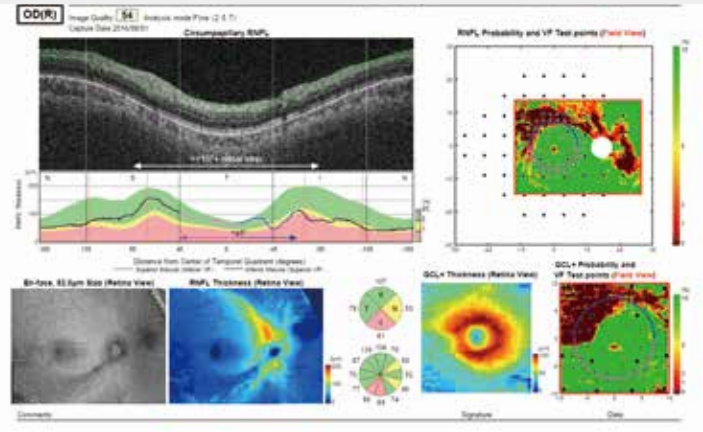
INFORMATIVE REPORTS

ニーズに合わせた最適なスキャンプロトコルを用意しています。DRI OCT Triton Pro では健常眼データベースを搭載しており、SS OCT で取得したデータを解析し、健常眼データとの差異は色分け表示され、視覚的に差異を判別しやすくなります²⁰。また、12mm x 9mm ワイドスキャンでは豊富なレポートを用意しています。診断に必要な情報が1枚のレポートとしてまとめられ、黄斑疾患、緑内障などの診断や治療方針の決定、判断をサポートします。

Hood レポート²¹

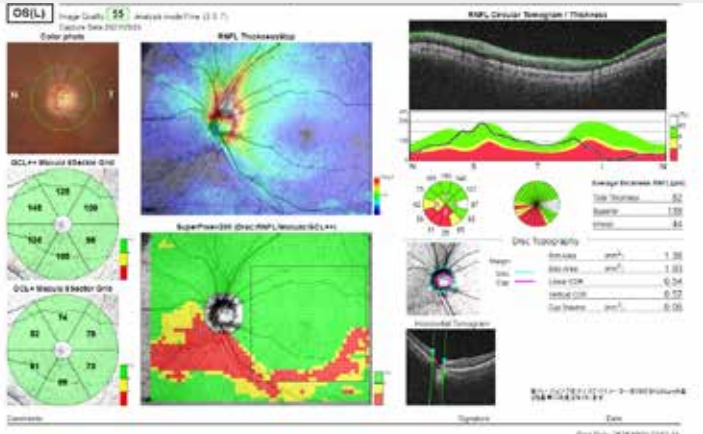
コロンビア大学 Dr. Donald Hood の監修を受けた、トプコン独自のレポートです。視神経乳頭部の形状解析結果、Enface、RNFL や GCL+ の Thickness Map に加え、視野計 (24-2, 10-2) の検査点と RNFL 層の相関などをレポートに表示します。

21. IMAGENet 6 Ver.1.16 以降



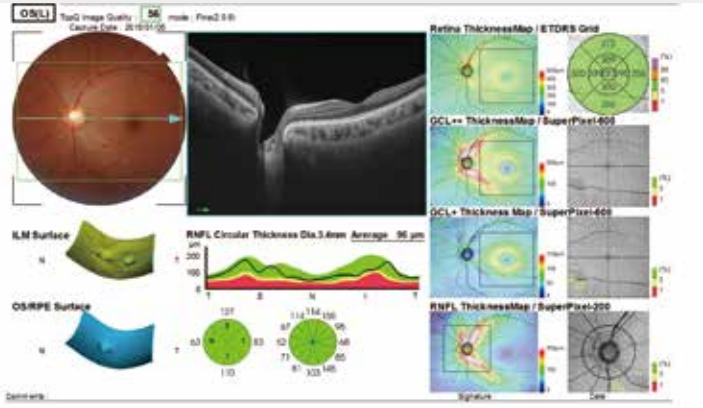
3D Wide Glaucoma レポート

12mm x 9mm の 3D スキャンにより得られる解析結果をまとめて表示するレポートです。眼底撮影画像、視神経乳頭部の形状解析結果、RNFL や GCL(GCL+, GCL++) の Thickness map や Significance map、健常眼との比較結果などを表示します。



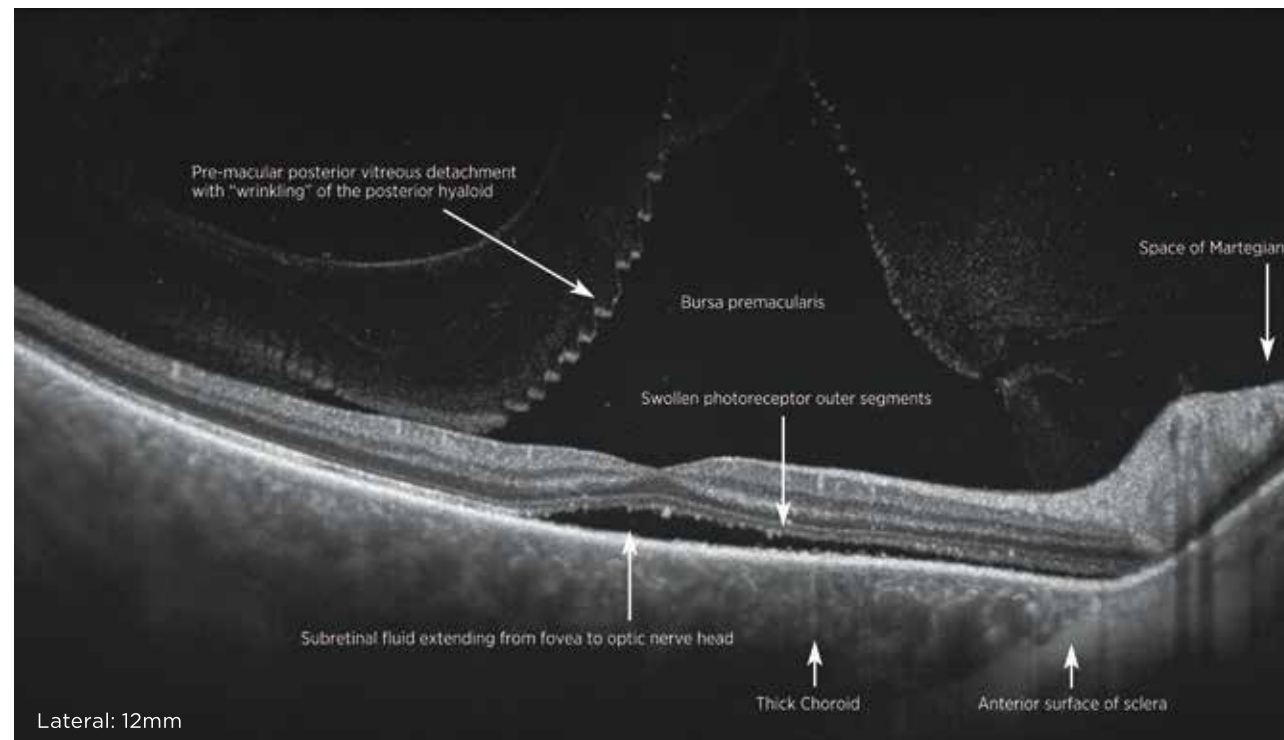
コンビネーション レポート

3D ワイド スキャン (12mmx9mm) と ライン / 5 ライン クロス / ラジアルスキャンを同時に行う便利なスキャンパターンを搭載しています。コンビネーションスキャンで撮影することにより、3D データから網膜内の Thickness マップと、設定された位置の重ね合わせた高精細 B スキャン画像を一度のスキャンで取得できます。



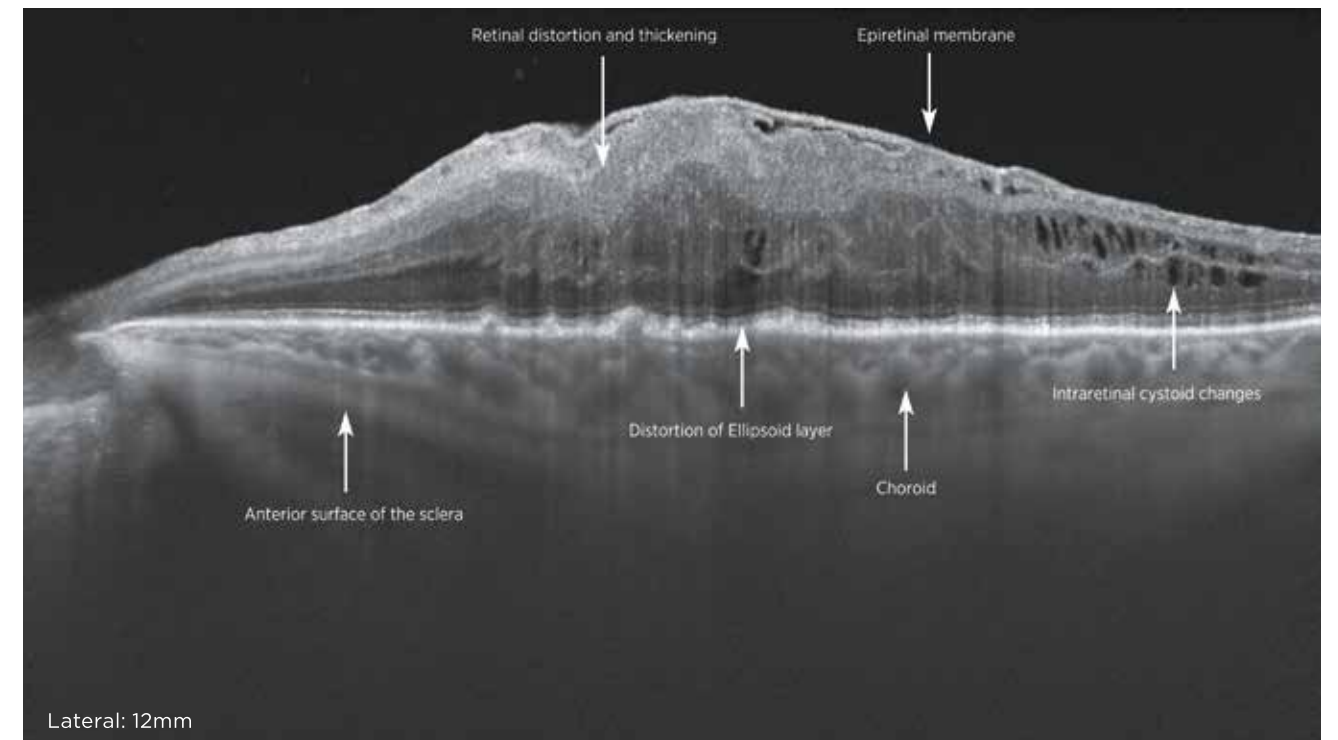
20. 横山 悠^①、面高 宗子^①、中澤 徹^①「緑内障診療における OCT の活用」、
「オクリスタ 2013 年 5 月号 No2」、① 東北大学大学院医学系研究科

Central Serous Retinopathy



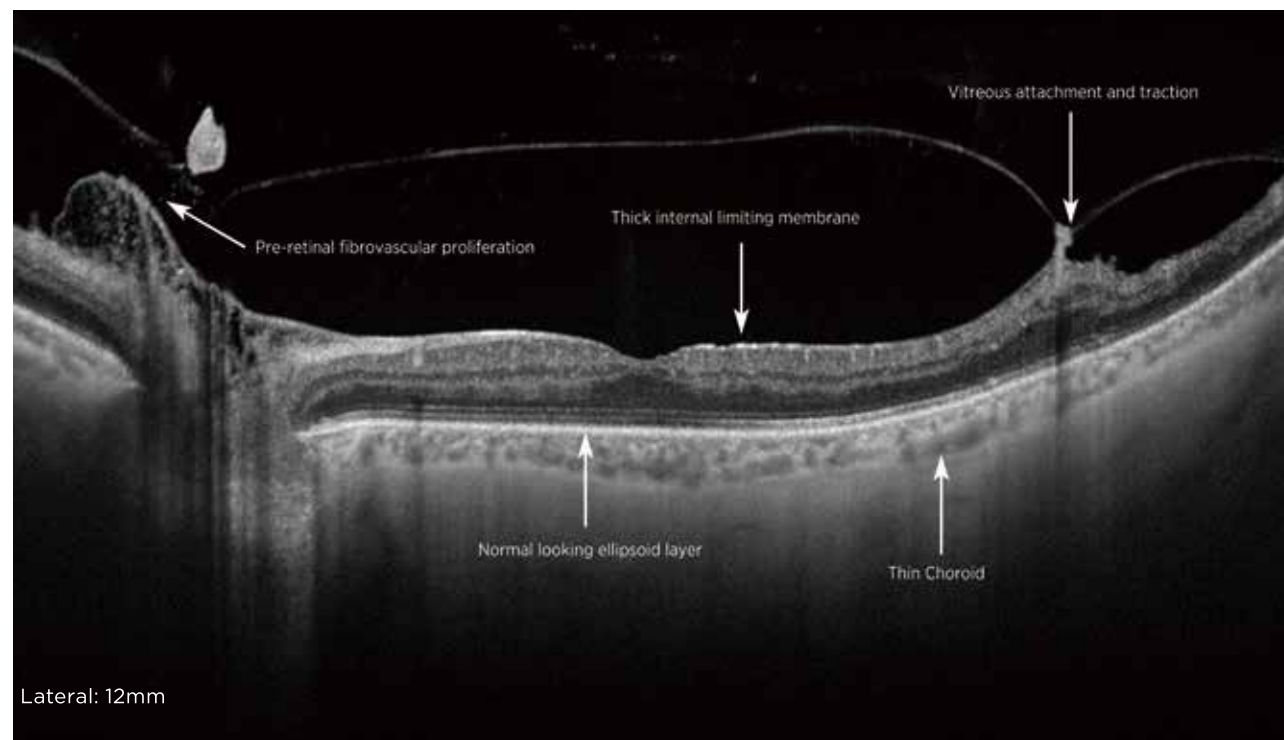
画像のご提供: Prof. P. E. Stanga, Manchester Royal Eye Hospital, Manchester Vision Regeneration (MVR) Lab at N IHR/ Wellcome Trust Manchester CRF & University of Manchester

Macular Pucker



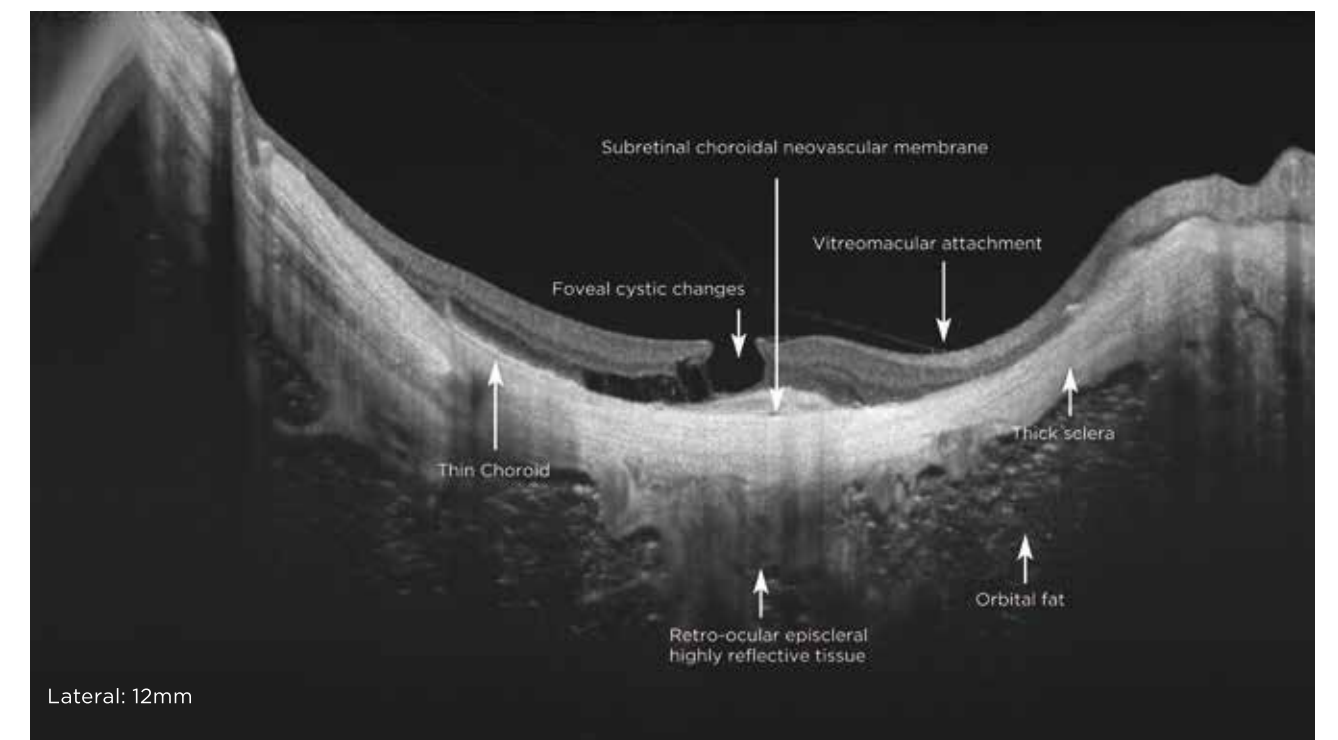
画像のご提供: Prof. P. E. Stanga, Manchester Royal Eye Hospital, Manchester Vision Regeneration (MVR) Lab at N IHR/ Wellcome Trust Manchester CRF & University of Manchester

Proliferative Diabetic Retinopathy



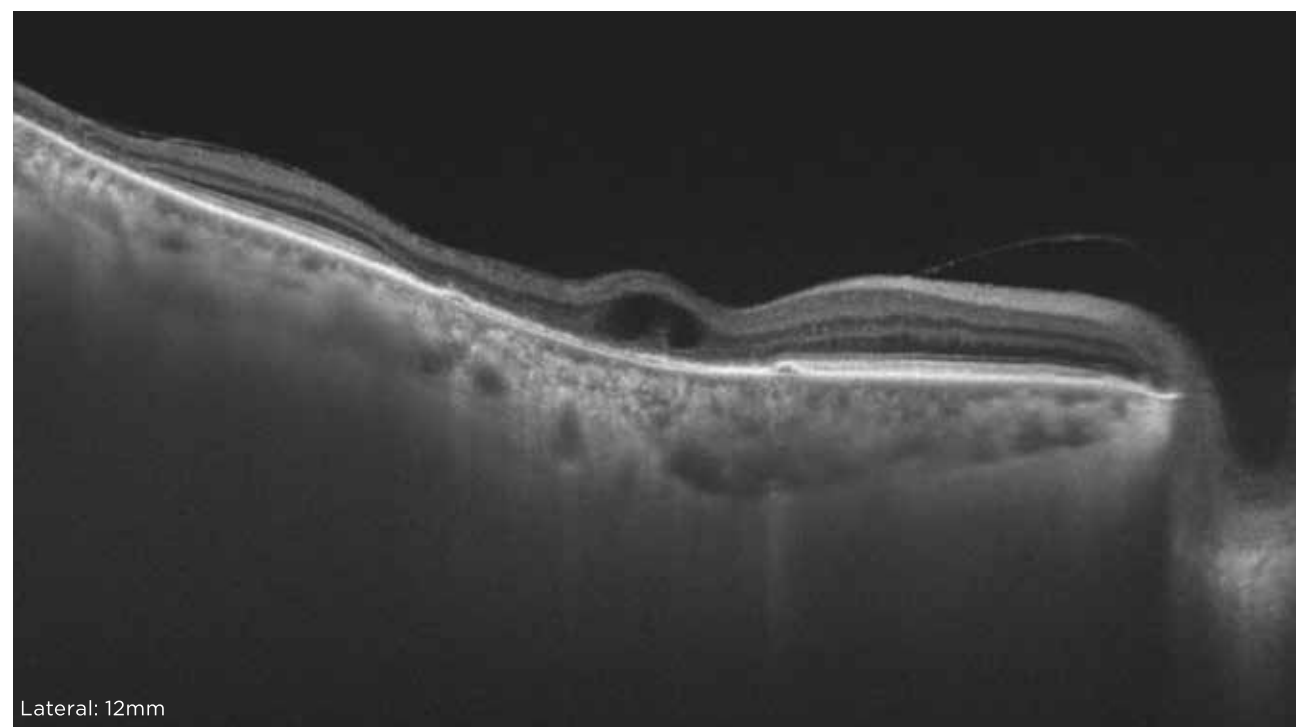
画像のご提供: Prof. P. E. Stanga, Manchester Royal Eye Hospital, Manchester Vision Regeneration (MVR) Lab at N IHR/ Wellcome Trust Manchester CRF & University of Manchester

Pathologic Myopia

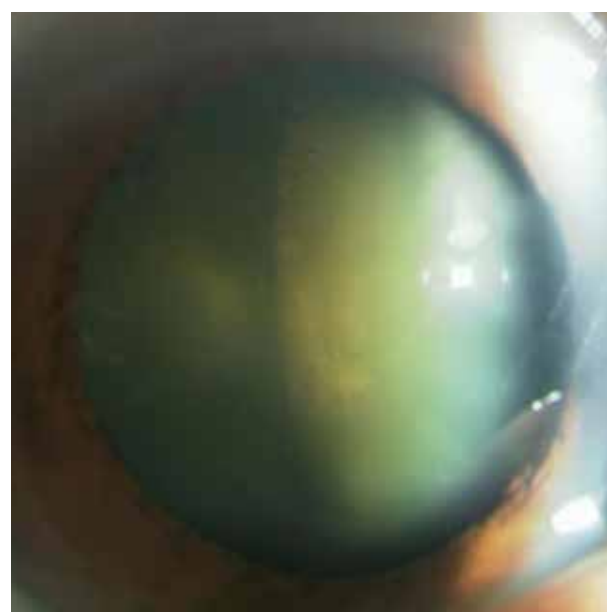


画像のご提供: Prof. P. E. Stanga, Manchester Royal Eye Hospital, Manchester Vision Regeneration (MVR) Lab at N IHR/ Wellcome Trust Manchester CRF & University of Manchester

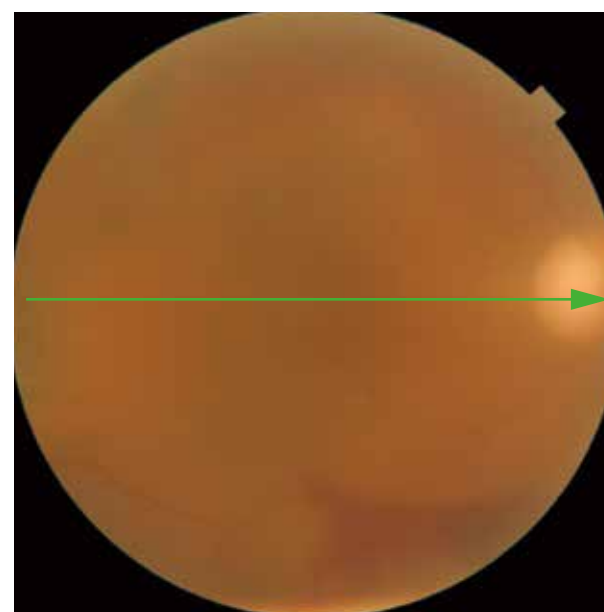
Cataract



a)



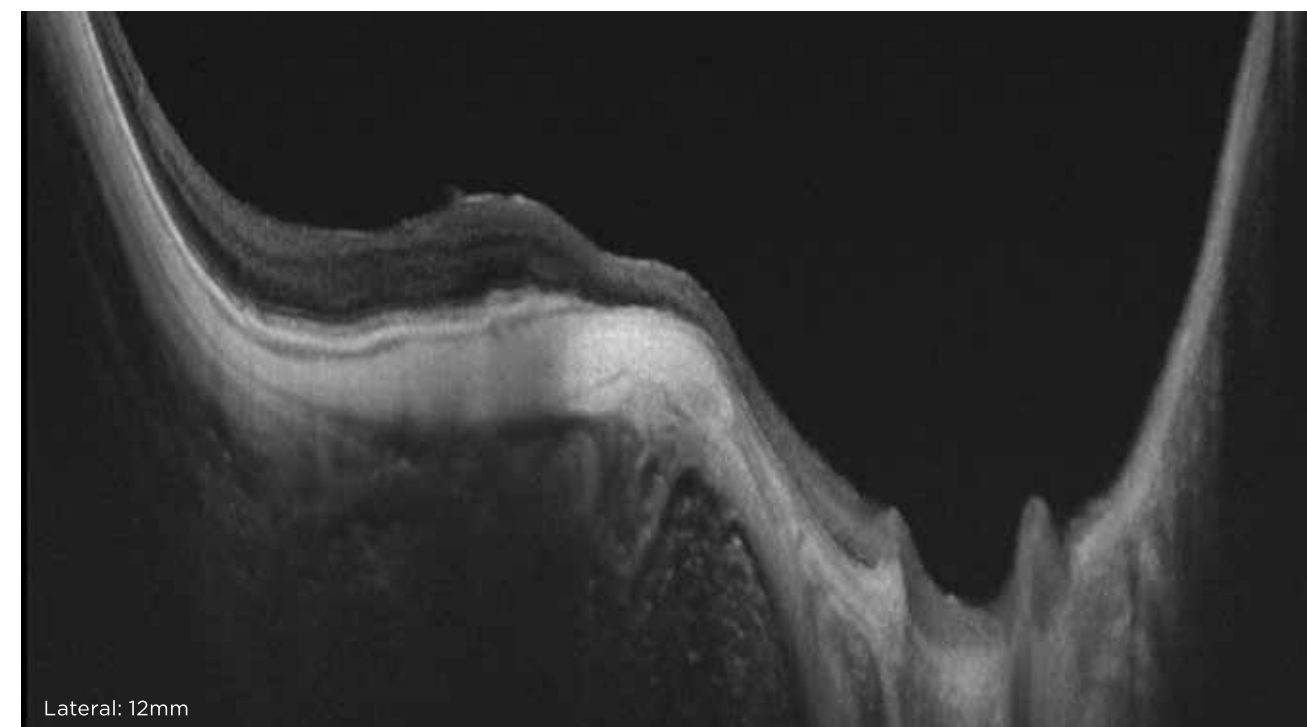
b)



c)

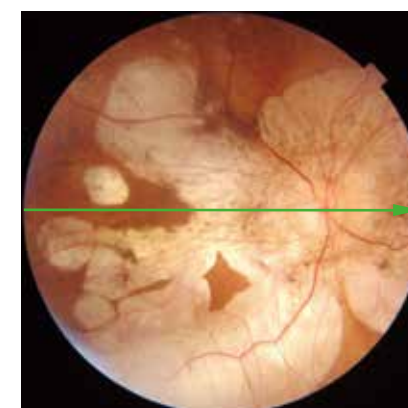
a),b),c) 画像のご提供：山岸和矢先生（ひらかた山岸眼科クリニック）

High Myopia



d)

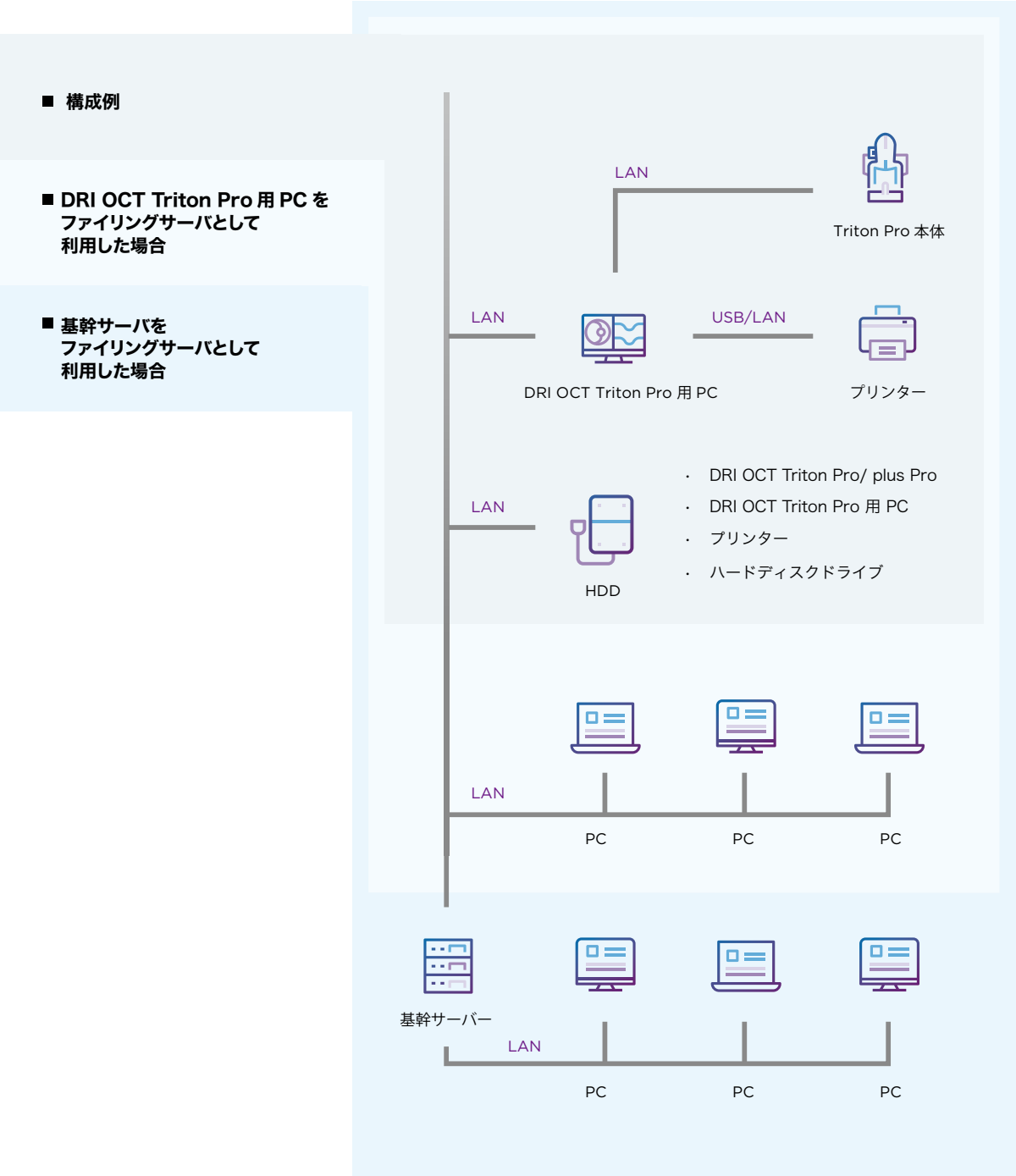
d), e) 画像のご提供：山岸和矢先生（ひらかた山岸眼科クリニック）



e)

ネットワークシステム

DRI OCT Triton Pro は施設のニーズに合わせたネットワークシステムを用意しています。トプコンの眼科データ管理システム IMAGEnet 6 を利用する事で、アクセス可能な複数の PC にて、いつでも取得したデータの解析・閲覧が可能です。



仕様

眼底観察・撮影	撮影種類	カラー、FA ¹⁾ 、FAF ¹⁾ 、レッドフリー ²⁾ 、IR
	撮影画角	45°±5%以内 30°相当（デジタルズーム）
	作動距離	34.8mm±0.1mm
	撮影可能瞳孔径	通常時：φ 4.0mm 以上 小瞳孔径時：φ 3.3mm 以上
	眼底像解像力（眼底上） [光学性能]	中心 60 本/mm 以上 中間 (r/2) 40 本/mm 以上 周辺 (r) 25 本/mm 以上
眼底断層像観察・撮影	スキャン範囲（眼底上）	横方向 3 ～ 12mm±5%以内 縦方向 3 ～ 12mm±5%以内
	スキャンパターン	3D スキャン 直線状スキャン (Line-scan/Cross-scan/Radial-scan)
	スキャンスピード	100,000 A-Scans per second
	横方向分解能	20 μ m
	深さ方向分解能	デジタル：2.6 μ m 光学：8 μ m
	撮影可能瞳孔径	φ 2.5mm 以上
眼底観察・撮影／ 眼底断層像 観察・撮影	固視標	内部固視標： ドットマトリクスタイプ有機 EL 提示位置切換・調整、提示方法変更可能 周辺部固視標： 内部固視標提示位置に連動し提示 外部固視標
広角眼底断層像 観察・撮影 ¹³⁾	作動距離	10.5mm ± 0.5mm
	スキャン範囲（眼底上）	横方向 21mm ±10%以内 縦方向 21mm ±10%以内
	スキャンパターン	3D スキャン 直線状スキャン (Line-scan/Cross-scan/Radial-scan)
	スキャンスピード	100,000 A-Scans per second
	横方向分解能	30 μ
	深さ方向分解能	8 μ m 以下
広角眼底観察／ 広角眼底断層像 観察・撮影 ¹³⁾	固視標	内部固視標： ドットマトリクスタイプ有機 EL 提示位置切換・調整、提示方法変更可能 周辺部固視標： 内部固視標提示位置に連動し提示 外部固視標
	被検眼視度補正範囲 ¹³⁾ * 広角眼底断層像観察撮影時	視度補正レンズなし：-7D ～ +40D マイナス視度補正レンズ使用時 ¹⁴⁾ ：-33D ～ -5D プラス視度補正レンズ使用時 ¹⁴⁾ ：－
	被検眼視度補正範囲 ¹⁵⁾	視度補正レンズなし：-13D ～ +12D マイナス視度補正レンズ使用時 ¹⁴⁾ ：-33D ～ -12D プラス視度補正レンズ使用時 ¹⁴⁾ ：+11D ～ +40D
前眼部観察・撮影 ¹⁶⁾	撮影種類	IR
	作動距離	17±0.3mm
前眼部断層像 観察・撮影	作動距離	17±0.3mm
	スキャン範囲（角膜上）	横方向 3 ～ 16mm±5%以内 縦方向 3 ～ 16mm±5%以内
	スキャンパターン	3D スキャン 直線状スキャン (Line-scan/Radial-scan)
	スキャンスピード	100,000 A-Scans per second
	固視標	外部固視標

¹⁾ FA 撮影、FAF 撮影は、plus、plus Pro のみ可能
²⁾ カラー撮影した画像を画像処理し、疑似的にレッドフリー撮影画像として表示するデジタルレッドフリー
³⁾ 広角眼底断層像観察・撮影及び広角眼底観察／広角眼底断層像観察・撮影は、広角 OCT 撮影用アタッチメントレンズ使用時のみ可能
⁴⁾ マイナス視度補正レンズ使用時・プラス視度補正レンズ使用時、スプリットオートフォーカス及びスプリット輝線による手動フォーカスを用いることはできない
⁵⁾ 眼底断層像観察・撮影のみ
⁶⁾ 前眼部観察・撮影は、前眼部用アタッチメントキット使用時のみ可能

- * 販売名：3次元眼底像撮影装置 DRI OCT Triton 医療機器認証番号：226AABZX00146000
- * 販売名：眼科データ管理システム IMAGEenet6 医療機器認証番号：227AABZX00081000
- * 「plus」及び「Pro」は3次元眼底像撮影装置 DRI OCT Triton のカタログ記号です。
- * 画面はハメコミ画像です。
- * カタログと実際の商品の色とは、撮影・印刷の影響で異なる場合があります。
- * カタログに掲載している製品の仕様及び外観は、改良のため予告なく変更されることがあります。
- * 製品の詳細な構成に関しては販売代理店までお問合せください。
- * 正しく安全にお使い頂くためにご使用前には必ず「取扱説明書」をよくお読み下さい。



株式会社 トプコン メディカル ジャパン ホームページ <https://topconhealthcare.co.jp>

本社	〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町 7 5 - 1	TEL.(03)5915-1800	FAX.(03)5915-1805
ICTソリューション事業部	〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町 7 5 - 1	TEL.(03)5915-1804	FAX.(03)5915-1805
カスタマーサポート部	〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町 7 5 - 1	TEL.(03)5915-1621	FAX.(03)5915-1805
東京営業所	〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町 7 5 - 1	TEL.(03)6867-0123	FAX.(03)6867-0124
札幌営業所	〒064-0807 北海道札幌市中央区南7条西1-21-1 第3弘安ビル6F	TEL.(011)520-2150	FAX.(011)520-2151
仙台営業所	〒980-0804 仙台市青葉区大町1-3-2 仙台MDビル1階	TEL.(022)722-0637	FAX.(022)722-0638
横浜営業所	〒224-0032 横浜市中区東横街1-3 ウェルネスセンタープラザ南ビル101号室	TEL.(045)949-3600	FAX.(045)949-3604
名古屋営業所	〒461-0005 名古屋市中区東校2-9-1 高岳セントラルビルディング2階	TEL.(052)934-0761	FAX.(052)934-0762
大阪営業所	〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-5-15 進徳第六ビル2階	TEL.(06)7659-2904	FAX.(06)7659-2906
広島営業所	〒733-0013 広島市西区横川新町8-22(ランドマーク横川)	TEL.(082)294-8971	FAX.(082)294-8994
松山営業所	〒791-1105 松山市北井門2-12-7(エシアンジェル松山103)	TEL.(089)969-1427	FAX.(089)969-1428
福岡営業所	〒812-0042 福岡市博多区豊1丁目10-50 MR博多ビル	TEL.(092)483-3751	FAX.(092)483-3753

製造販売 株式会社 トプコン ホームページ <https://topconhealthcare.jp/ja/>

本社・アイケア事業本部 〒174-8580 東京都板橋区蓮沼町 7 5 - 1 TEL. (03)3558-2506