

AUTOMATIC PERIMETER
OCTOPUS 900

自動視野計オクトパス900



AUTOMATIC PERIMETER OCTOPUS 900

自動視野計 オクトパス900

オリジナルのゴールドマン視野計と同じドームサイズで設計されたオクトパス900は、最も用途が広いフルフィールド投影型視野計で、この一台で静的視野・動的視野測定が行えます。

静的視野測定では、中心30度内の検査はもちろん、エスターマン検査を始め様々なプログラムで周辺検査にも対応し、標準的な明度識別視野（白色背景・白色視標：W/W）と黄色背景・青色視標のBlue-on-Yellow視野（B/Y）及びフリッカー視野にも対応しています。

動的視野測定では、オリジナルのゴールドマン視野計が持つ簡単で直感的に扱える操作性を自動視野計の制御ソフトで実現。

患者への負担の少ないTOPストラテジーによる短時間の検査に加え、多彩な検査プログラムで視野全域にわたる緑内障の検出とフォローアップ検査に対応しています。

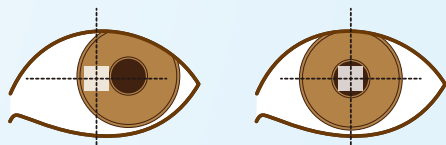


検査中の固視監視による 検査結果の高い信頼性

OCTOPUS独自のアルゴリズムによる短い検査時間に加え緑内障検出に適したGプログラムの他30-2、24-2、10-2等の標準的な検査プログラムに対応。
静的視野計による視野障害者認定で用いるエスターマン検査にも対応しています。

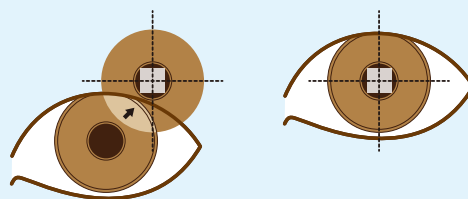
自動固視監視

視野測定中のまばたきや、意図しない測定眼の位置ずれは検査結果に大きく影響しますが、OCTOPUS900は患者がまばたきをした瞬間に視標呈示をした場合、固視不良と認識し時間を置いて再検査を行います。その為患者は普段通り自由にまばたきをしても検査結果に影響はありません。また、眼の位置ずれを検出した場合、検査は一時停止します。眼の位置を調整すると、検査は継続されます。



自動瞳孔追尾機能による 高速処理

自動瞳孔追尾(オートアイトラッキング:AET)を使用すると測定眼の位置ずれを検知し、最適な位置に自動的に調整する機能です。この機能により、レンズリム部のアーチファクトを生じるリスクを最小限に抑え被検者の手を軽減させ、検査時間の短縮にもつながります。



「フォローアップ」ボタンで 時間を節約

過去検査を行った患者を選択し検査内容の選択画面に移ると、前回と同じ検査(プログラム、ストラテジー)で検査を行うフォローアップ検査ボタンが表示されます。これにより検査内容の設定ミスを防ぎ、検査前の設定時間の節約につながります。

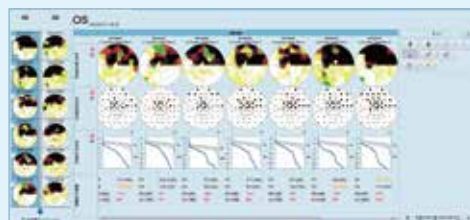


ペンタッチ入力

ペンタッチ入力に対応しているディスプレイの組み合わせの場合、マウスに加えペン操作で検査を行えます。これにより直感的な操作感につながります。

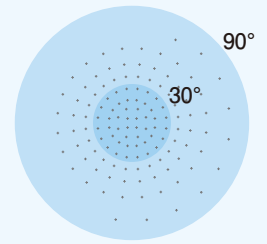
ネットワーク対応

院内ネットワークに接続する事で、診察室でEyeSuite™のもつ多彩な視野解析を行う事が可能です。また、主要眼科ファイリングソフトとのID連携や、検査結果のプリントアウトイメージファイル(jpg/pdf)の出力設定なども可能です。



静的視野測定

- ▶ TOPストラテジーによる短時間検査 (30度内検査の場合片眼3分程度)
- ▶ 緑内障検出プログラム (Gプログラム)
- ▶ 30-2、24-2、10-2等の標準的な検査プログラム
- ▶ GST (1分間スクリーニング検査)
- ▶ 視野障害者認定に用いるエスターマン検査

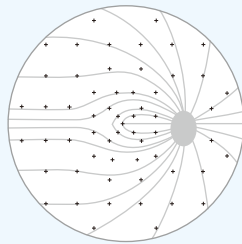


主なプログラム

30-2、24-2、10-2プログラムにも対応しています。
EyeSuite8.22以降ではこれらのプログラムでもTOPストラテジーの使用が可能になりました。

G1(緑内障検査)

1987年Dr.フラマーによって開発されたもので、視神経繊維束を追跡し、黄斑部への高い分解能で傍中心暗点を捉えることができる緑内障診断用プログラムです。早期緑内障の検出から一般的な視野検査まで、より短時間で精度の高い検査結果が得られます。



G1測定点配置(30°内)

M2(黄斑部検査)

視神経性疾患や黄斑部周辺に疾患を有する患者において、中心高とその周辺部の視野欠損の検査に用います。また、HFAの10-2プログラムも使用可能です。

32(グリッドパターン検査)

このプログラムはX-Y軸を挟んだ6度間隔のグリッドに測定点が配置されています。また、HFAの24-2プログラム(W/W検査のみ)も使用可能です。

両眼エスターマン検査(視野障害者認定)

静的視野計での視野障害者の等級判定に用いられる、両眼エスターマン検査と10-2検査の両方に対応しています。また、障害者認定プログラムを使用する事で、視力情報を加味した等級判定の自動計算、さらに10-2検査は従来に比べ短時間(片眼2分程※)で検査を行う事が可能になりました。
※患者様の応答状況により検査時間は多少異なります。

ストラテジー

ノーマルストラテジー

検査時間: 12~18分

同一の視標呈示箇所について、4-2-1dB ステップで視標を呈示し、閾値を決定する測定ストラテジーです。

ダイナミックストラテジー

検査時間: 6~9分

視感度曲線の傾きがなだらかな部位ほど、視標の呈示輝度の変化を大きく設定したストラテジーで、中心窩付近では2dB、最も感度の低い部位で10dBと、呈示輝度にステップ幅をもたせています。精度を極力落とさずに、検査時間を短縮することができます。視野障害が進行している症例ほど有効です。

TOPストラテジー

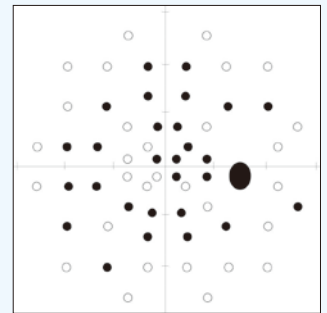
検査時間: 2~3分

各測定点への視標呈示回数を1回に限定して閾値を算出するストラテジーです。標準検査プログラム“32”と“G”に準じて全測定点を格子状に分割し、隣接する4点を1つのマトリックスとみなし、1番目の測定点に年齢別正常値の1/2の輝度で視標を呈示します。その応答により2番目以降の視標輝度を変化させることによって閾値を推定し、決定します。

GST(1分間スクリーニングテスト)

検査時間: 1分

約1分間で検査が可能なGST(1分間スクリーニング検査)が搭載されています。これは、G(Glaucoma)プログラムをベースに測定点を28点に絞り込み、短時間かつ信頼性の高いスクリーニングを行う事が可能になりました。



測定方法

明度識別視野(W/W)

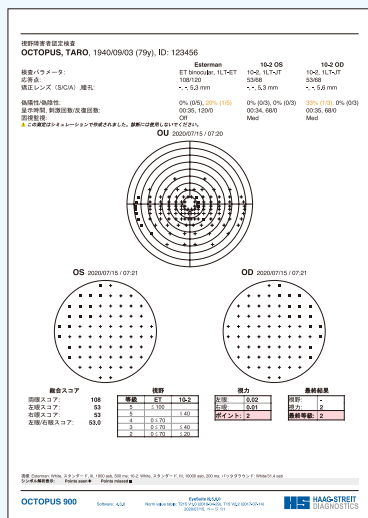
一般的に広く普及している、白色背景に白色視標を呈示し、視感度を求めるスタンダードな視野測定方法です。

Blue on Yellow 視野(B/Y)

黄色背景に青色視標を呈示し、視感度を求める視野測定法です。緑内障の早期診断に有用であると報告されています。

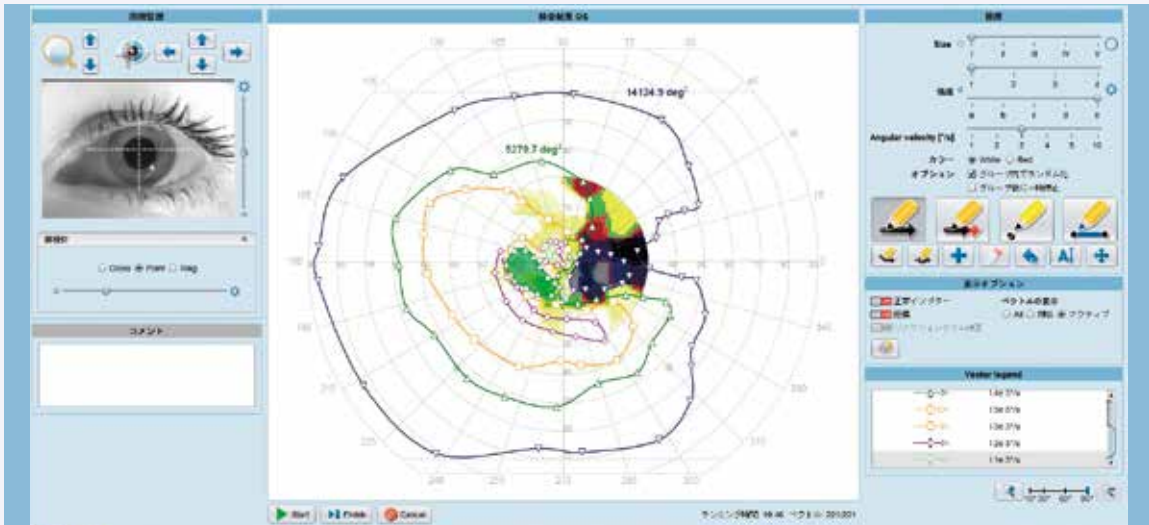
フリッカー視野

高周波で点滅するフリッカー光を検査視標に用いた視野測定方法です。緑内障の早期診断に有用であり、白内障などの中間透光体混濁、屈折の影響を受けにくい特長を有すると報告されています。



動的視野測定

OCTOPUS900は、オリジナルのハーグストレイト社ゴールドマン視野計の後継モデルです。ゴールドマン視野計での検査結果と互換性を確保する為、オリジナルのゴールドマン視野計と同じ半径30cmの歪のないキューボラを採用しています。そしてコンピュータを使用する事で、データとして検査結果の保存はもちろん、マニュアル操作では困難な一定速度の視標呈示や応答時間の補正、検査結果面積の評価が簡単に行えます。



静的検査結果の重ね合わせ

過去に検査した静的検査結果を参照して検査を行う事で、より暗点部分等に注意をはらい動的検査を行う事が可能になります。

正常エリアの表示

視標サイズ、フィルタ毎の正常エリア表示により、検査開始ポイントの目安になります。



ゴールドマンパラメータ

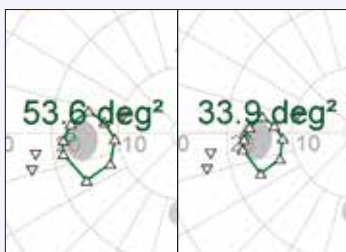
視標サイズI~V、ゴールドマン視標輝度 1a ~ 4e の選択が可能。視標呈示はマニュアル操作とプリセット自動呈示の共用が可能。



反応時間の補正

OCTOPUS GKP (Goldmann Kinetic Perimetry)は、患者の応答時間を計測する事で、検査結果の補正を行う事が可能です。

- >これにより正確な再現性のある結果が得られます。
- >暗点部面積を経時的に分析・比較する際に有用です。



補正前

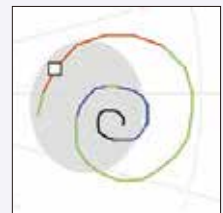
補正後

この図は盲点検査の一例です。応答時間による応答点の補正前後を示しています。

マニュアル操作と自動操作による動的視野検査

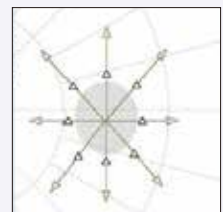
【マニュアル操作】

マウスもしくはペンタッチで視標プロジェクターを直接動かせます。



【自動操作】

事前に登録したものより呼出し、またはペンタッチ(オプション)やマウス操作により設定した一定の速度で視標を動かし、検査を行います。



動的視野検査のフォローアップ検査

前回行った検査(視標タイプや速度、位置等)と同じ検査を行えます。検査中に、前回の検査では行わなかった測定箇所追加も可能です。

- >プリセットした簡単操作での動的検査
- >マニュアル操作での測定にも対応。

イソプタの内部面積定量化

イソプタの内部面積は自動的に定量化されます。

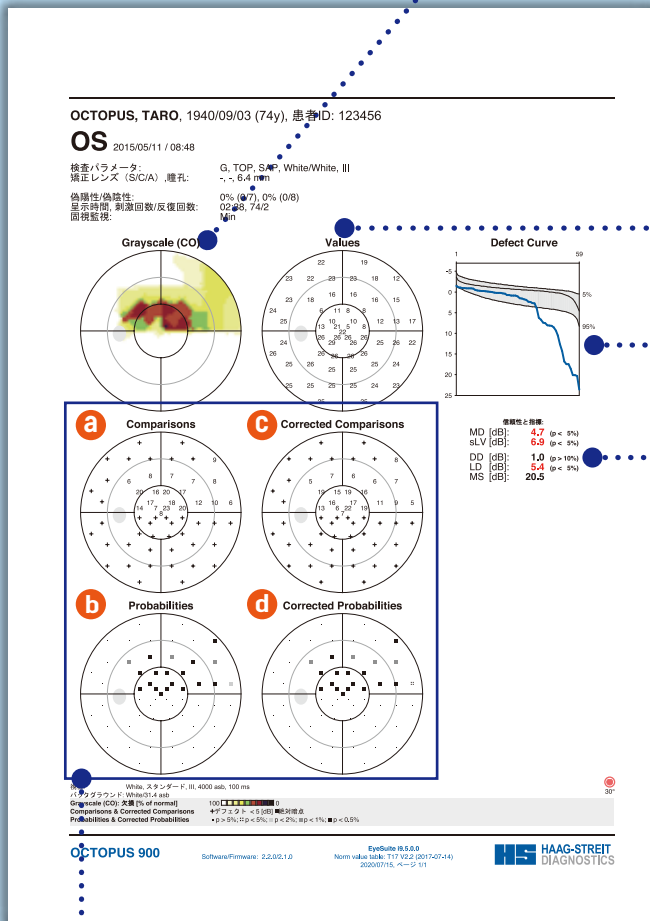
- >これにより、一方で正規性の判定を進めながら、もう一方で経時的な変化の観察が可能になります。



Octopus 7-in-1 プリントアウトで視野評価が容易になります

- ▶ ベビエカーブはむやみにボタンを押す患者さま（過剰応答）を明らかにするとともに、全体的な視野欠損と局所欠損を分離します。
- ▶ グローバルインデックスは欠損を定量化して視野の分類を可能にします。
- ▶ 確率グラフと比較グラフを利用すれば、Hodapp-Parrish-Anderson基準に従って視野を分類することができます。

〈7-in-1〉プリントアウト



グレースケール / Greyscale

視野感度が低下している部位ほど暗く表示されます。グレースケールの表示方法は以下の2種類から選択できます。

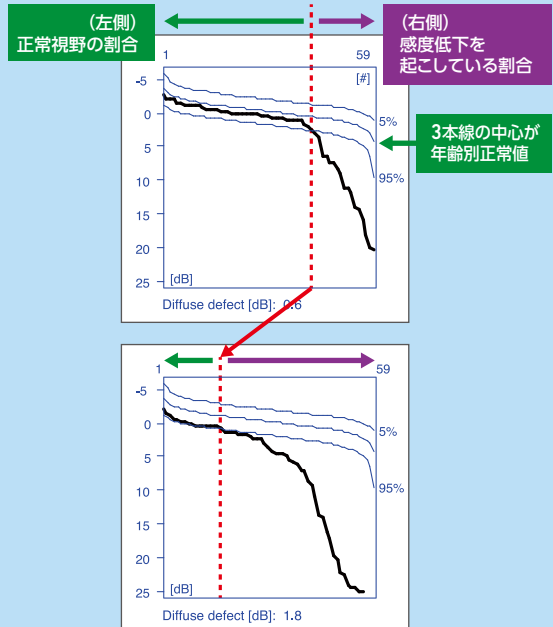
- ① **正常値との比較を行ったグレースケール (CO)** (左の測定結果例) 正常値 (年齢別正常閾値) と比較して異常が見られる部分のみ“影”として表示します。
- ② **ノーマルなグレースケール (VA)*** 実測値をベースにしたグレースケールです。
*7-in-1 プリントアウト形式では選択できません。

バリュー / Value

実測値 (dB/Hz) を含む、視野に関する全情報が Value-Table に表示されます。

ベビエカーブ / Defect curve

ひと目で視野の傾向及び進行を確認できる解析表示です。横軸は、検査の測定ポイント総数、縦軸は、年齢別正常値との差を表します。



帯域が 5 から 95% 内: 正常
 左のオーバーシュート: 過剰応答
 平行な低下: 全体的沈下
 右下がり: 局所欠損

コンパクション・テーブル / Comparison

局所欠損の比較における正規性のパーセンタイル値。P<1 は、この部位で同じ偏差に至る割合が健常者の 1% 未満であることを意味します。

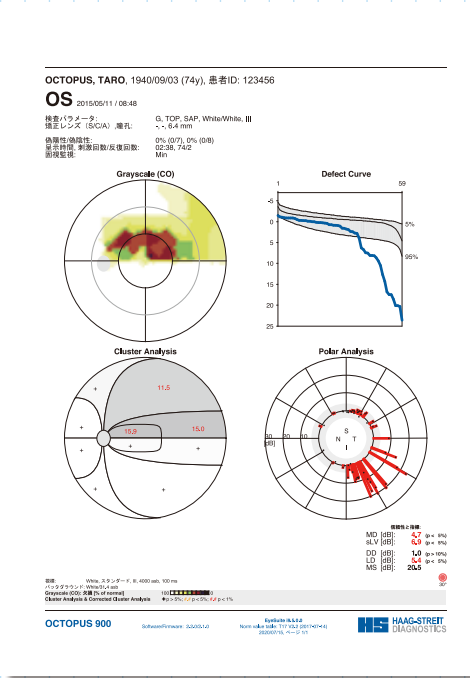
- Comparison**
測定感度と年齢別正常値との差を示します。
- Probability**
正常眼においてコンパクション (a) のような病的欠損が起こりうる確立を示します。
- Corrected Comparison**
Diffuse defect の値をコンパクション (a) から差し引いたものが Corrected Comparison です。
- Corrected Probability**
Corrected Comparison を元にし、正常眼において病的欠損が起こりうる確率を示します。

グローバルインデックス / Global Indices

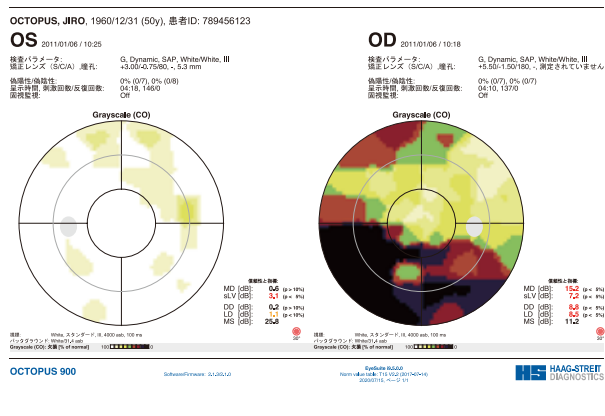
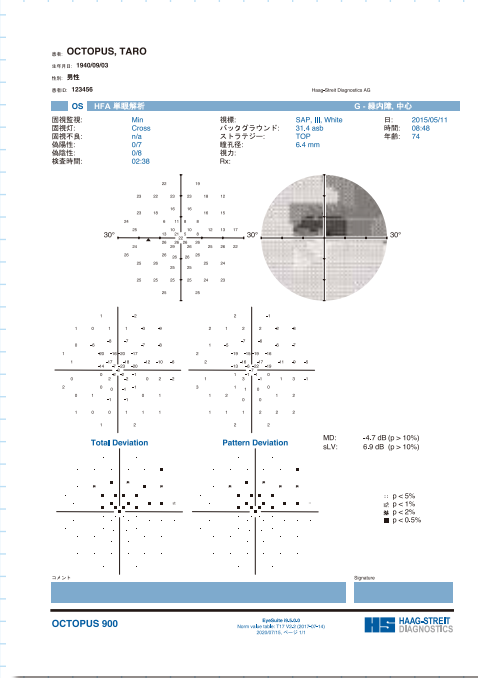
MS : 平均感度 dB/Hz
 MD : 平均欠損 正常値は -2~+2dB/SRC
 sLV : square Loss Variance 正常値は 0~2.5dB/SRC

静的検査プリントアウト

<4-in-1>

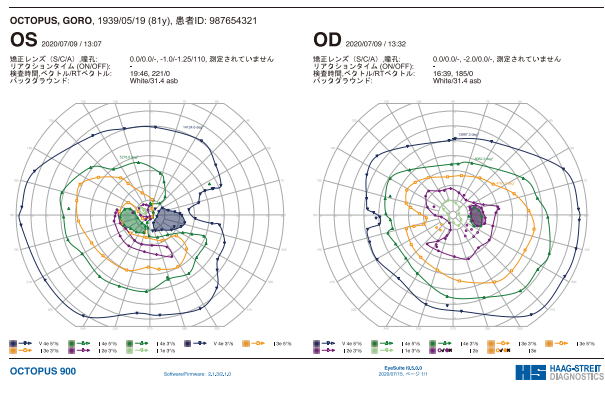


<(HFA形式)>



<(2-in-1)>

動的検査プリントアウト



早期緑内障 (L) [正常眼圧緑内障]

コメント

視野: 上半視野10° 付近のビエルム領域に0dBを含む高度な感度低下を認める。
視神経乳頭のrimの菲薄化部位と一致する緑内障性視野変化である。



患者情報: 60歳 女性

健康診断で視神経乳頭陥凹を指摘され、近医を受診し緑内障疑いで紹介となる。

家族歴: 父が緑内障

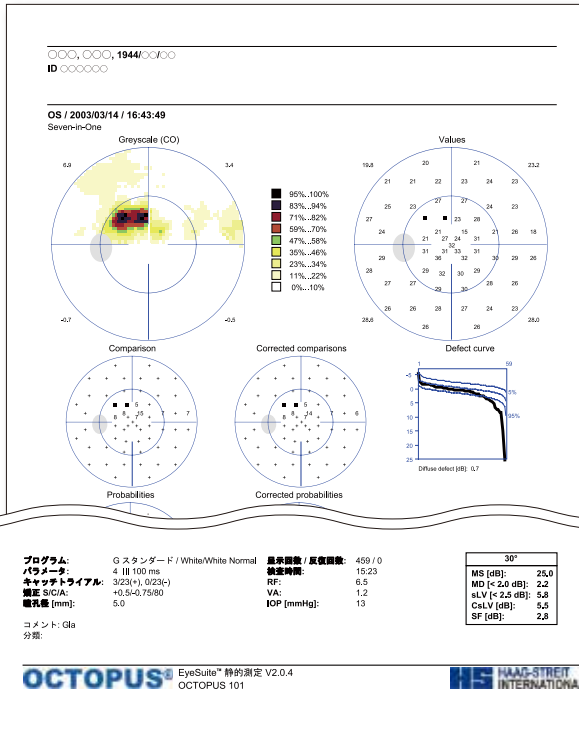
矯正視力: $RV=(1.2 \times S-1.75D = C-1.0D \text{ Ax } 80^\circ)$

$LV=(1.2 \times S-1.0D = C-0.75D \text{ Ax } 80^\circ)$

初診時眼圧: RT=18mmHg, LT=16mmHg

眼底: C/D=0.9, 5-6時にrimの菲薄化と幅広いNFLDを認める。

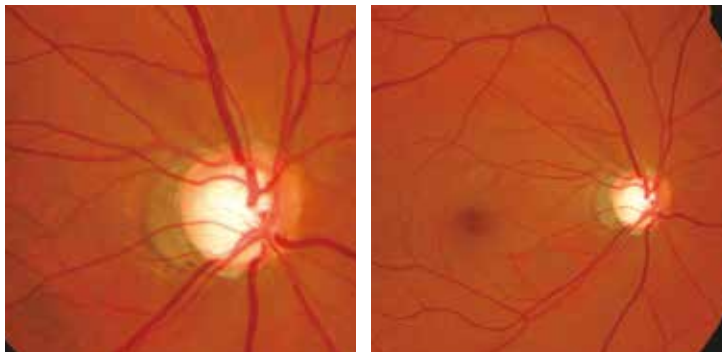
測定プログラム: プログラムG 中心30°



中期緑内障 (R) [原発開放隅角緑内障]

コメント

視野: 6-8時の幅広いrimの菲薄化に一致した上半視野の第2象限 (鼻側) 全体にわたる深い感度低下を認める。固視点近傍の上鼻側の閾値は7dBとかなり中心に迫った感度低下を認める。下半視野の鼻側にも軽度の感度低下を認め、discの11時方向のNFLD部位と一致する。



患者情報: 52歳 女性

人間ドックで視神経乳頭の陥凹を指摘。

近医で緑内障と診断され点眼加療され、

セカンドオピニオンにて紹介受診となる。

家族歴: なし

矯正視力: $RV=(1.2 \times S-4.0D = C-0.25D \text{ Ax } 180^\circ)$

$LV=(1.2 \times S-3.5D = C-0.25D \text{ Ax } 90^\circ)$

初診時眼圧: RT=20mmHg, LT=20mmHg

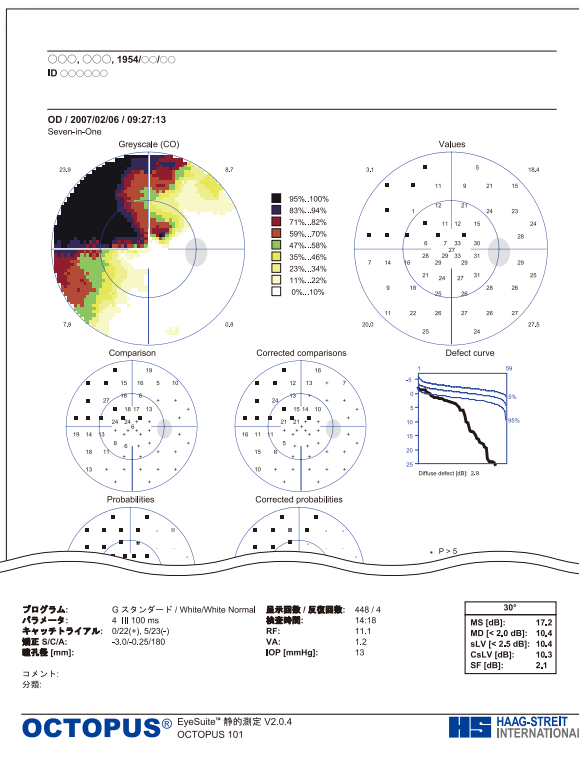
眼底: C/D=0.9, 6-8時にrimの菲薄化と11時にnotchingを認める。

6-8時には幅広く、11時には細いNFLDを認める。

下方の静脈血管は屈曲し乳頭陥凹は下掘れを生じている。

乳頭周囲網脈絡膜萎縮PPAのzone α、zone βを耳側に認める。

測定プログラム: プログラムG 中心30°





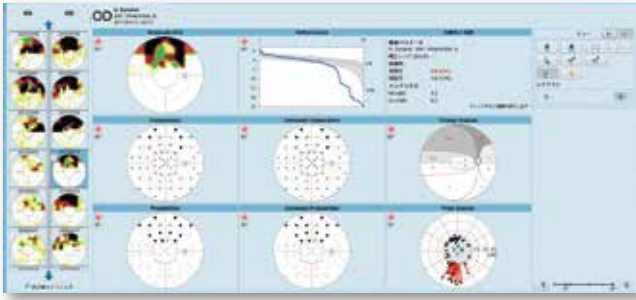
視野測定データ統計解析ソフト EyeSuite™

EyeSuite™ (アイスイート)は直感的に理解できるグラフィック表示を多用することで、患者さまへの説明を容易にする高性能ツールです。高い分析力と多様な解析で、視野進行度の定量的な評価を表示。スムーズに測定結果を手元に呼び出せ、患者さまの理解促進にも繋がります。

ひと目で分かるオーバービュー

視野解析はオーバービューを得ることから始まります。EyeSuite™は、患者眼の変化を表示し解析できるように画面上にグラフィカルなインターフェースをサポートしています。

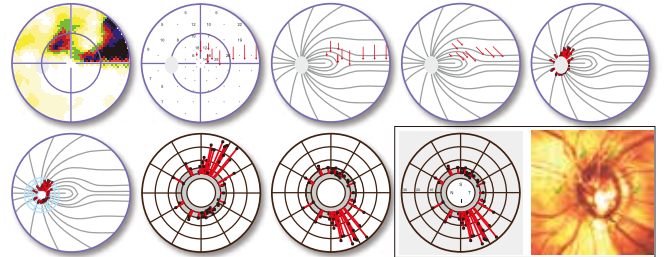
- 常に両眼を完全な画像で確認できます。
- 検査内容の選択/解除がマウスをクリックするだけで簡単に切り替えられます。



構造と機能の相関を評価できるポーラダイアグラム

構造所見を機能所見に結び付けて評価することは緑内障の発症と進行を判断する上で重要なポイントです。

- Octopus Polar Graph表示で構造と機能の相関性を評価できます。
- 視神経繊維束の欠損部位や不良部位の特定が容易に行えます。

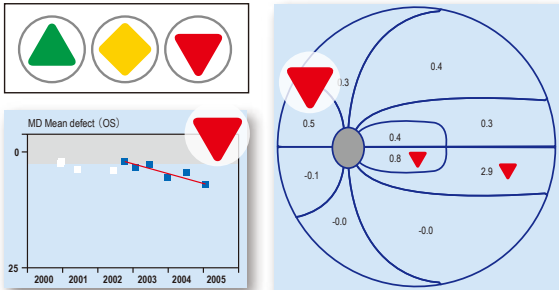


局所欠損は赤色のラインで表示され、視神経繊維束にそってマリオット盲点へ投射されます。構造所見との直接比較では局所欠損部の投射が垂直に反転射されるようになっています。

直感的に把握できるカラーコード

カラーコードにより何らかの変化のある患者データを見直すだけで済み、時間を有効に使えます。赤色のカラーコードが表示されたときは、さらに詳細な検査を進めてください。

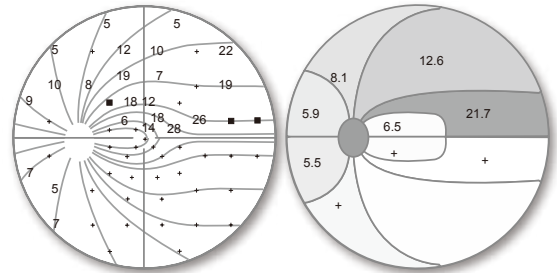
- 上を向いた緑色のアイコンは回復を示しています。
- ひし形の黄色のアイコンは変動の増大を示しており、変化が近いしです。
- 下を向いた赤色のアイコンは重大な悪化を示しています。



業界初のインテリジェント・クラスター解析

クラスター解析は、高感度かつ高い特異度を兼ね備えています。

- 検査部位が視神経繊維の束ごとにグループ分け(クラスター化)されるため、鼻側階段や黄斑部などの重要な領域の変化をより確実に分析できます。

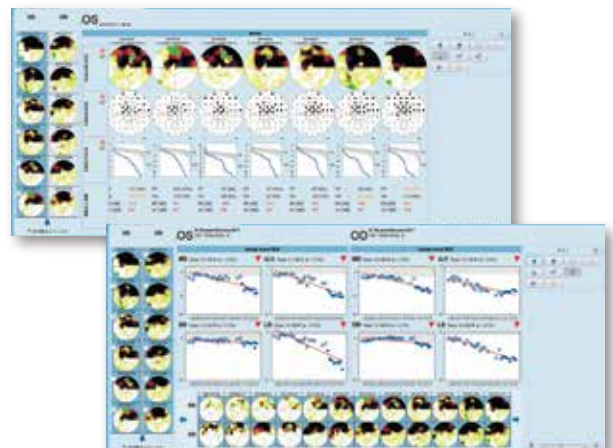


マウス操作でトレンド解析

手元の PC 画面上でそのままトレンド解析を行え、多彩なグラフを活用できます。

- マウス操作の簡単なオーバービュー。
- 信頼性の低い視野データを簡単に取り除いてより有意義な結果を得られます。
- Cluster Trend や Polar Trend (PLRA、Pointwise Linear Regression Analysis : 点別線形回帰分析) などの最新機能*。

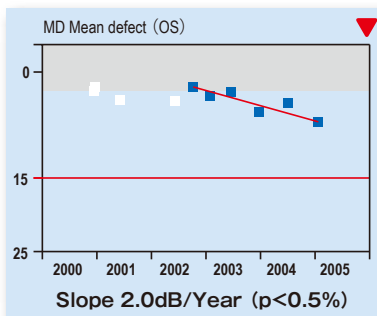
*ClusterトレンドとPolarトレンドの解析機能は、Cluster/Polarトレンドオプションで使用可能です。



最先端の緑内障視野進行解析が容易に

赤色のカラーコードで重大な悪化が認められたときは、さらに詳細な検査で診断を行ってください。

- 国際緑内障学会に推奨される確率水準など、1年進行度をdB/SRC単位で算出。
- 正常範囲(灰色の帯域)と、15dB/SRC(視覚障害)と25dB/SRC(多くの場合、法的盲と見なされる)のラインの表示。
- 全視野の時系列と選択した視野域の傾向性から、著しい変化の特定と事象前後の比較が可能。



■ セット構成内容

	Static 基本セット	プロセット
	AU-900-SB	AU-900-P
オクトパス 900 本体	●	●
Cluster/Polar Trend パッケージ	—	●
自動固視監視	●	●
自動瞳孔追尾 (AET)	●	●
自動レンズホルダー	●	●
TOP	●	●
B / Y	—	●
研究用パッケージ※1	—	●
フリッカー	—	●
GKP パッケージ※2	—	●
光学台 (コンパクト一体型 / セパレート型より選択)	●	●
パソコン	●	●
プリンター	●	●
ペリファインダー EyeSuite 用※3	●	●

※1 データ出力、カスタムテスト、赤視標検査が含まれます。

※2 動的視野検査を行うためのパッケージです。

※3 ファイリングソフトとのID連携を行う連携ソフトです。

対応メーカー等についてはお問合せ下さい。

連携を行うPCの2台目以降は追加オプションが必要です。

■ 仕様

電源要件	100VAC
消費電力	145VA
動作周波数	50 / 60Hz
寸法 (幅 × 奥行 × 高さ)	648×519×796mm (本体のみ)
質量	25kg (本体のみ)
温度	作動時: +15℃~+40℃ 保管、輸送時: -40℃~+70℃
湿度	作動時: 20%~75% 保管、輸送時: 10%~95%
動作原理	投射式キューボラ視野計
測定原理	ブラケット法 (検査ストラテジーによる)
患者位置	調整機能付きヘッドレスト
固視監視	自動固視監視に基づくビデオカメラ法
測定範囲	90°
測定レンジ	0 ~ 47dB
測定精度	0.5dB
最大視標輝度	0dB=4000asb, 10000asb 切換可能
視標色 (I)	白色 (広域スペクトルの白色 LED)
視標色 (II)	青色 (440nm ±25nm)
視標色 (III)	赤色 (>610nm)
視標サイズ	ゴールドマン I、II、III、IV、V
視標呈示時間	100ms、200ms、500ms
視標呈示間隔	1 ~ 4 秒 (adaptive、fixes)
背景輝度 (I)	4asd (1.27cd/m ²)、31.4asb (10cd/m ²)
背景色 (I)	白色 (LED)
背景輝度 (II)	314asb (100cd/m ²)
背景色 (II)	黄色 (LED) (>530nm)
インターフェース	イーサネット T100
ディスプレイ	カラー TFT ディスプレイ (320×240 ピクセル)

- 設置スペース等に応じて 2 種類の光学台を用意。
- 光学台は、足元に十分なスペースを確保し、車椅子にも対応します。



コンパクト一体型



セパレート型

オクトパス自動視野計日本総代理店

RE アールイーメディカル株式会社
R E MEDICAL, INC.

本社：〒540-0011 大阪市中央区農人橋2-1-29
東京営業所：〒113-0034 東京都文京区湯島3-19-11 湯島ファーストビル
名古屋営業所：〒465-0025 愛知県名古屋市名東区上社1-1204 ロール社東
福岡営業所：〒812-0014 福岡市博多区比恵町11-7 ニューいわきビル

www.re-medical.co.jp

TEL.06-4794-8220 (代) FAX.06-4794-8222
TEL.03-5816-1480 (代) FAX.03-5816-1483
TEL.052-760-3955 (代) FAX.052-760-3956
TEL.092-437-5180 (代) FAX.092-437-5181

●本カタログに掲載の仕様・形状は、改良等の理由により予告なしに変更することがあります。