

眼底検査-眼底カメラ撮影 例) Kowa FX-500

目的 客観的な網膜病変把握のための画像記録

準備物 眼底カメラ・散瞳薬・フィルム(通常カラーリバーサル ISO100 以上、蛍光眼底造影は白黒ネガ ISO400)

あらかじめ作動や目的に応じたフィルム、撮影条件を確認する

特にフィルターが挿入されていないかやレンズの汚れに注意!

被検者の既往症などを確認した上、医師の指示の元、散瞳薬を点眼する

散瞳薬点眼の注意点を被検者に話す。
 ・徐々に近くが見えにくくなり、まぶしくなること。
 ・約 15 分位で検査でき、2~3 時間で戻ること。
 (ただし高齢者は半日位と言っておいた方が無難)
 ・帰宅時の運転は避けること。

約 15 分後 瞳孔に光を照射して散瞳できているかを確認。縮瞳しなければ OK。

②③ メインスイッチを入れる

両眼開放で白い紙を密着させ ⑤ 接眼レンズをいっぱい引き出した後、+側~ -側へ二重十字線がはっきりする位置で止め、視度調整をする

眼底カメラのファインダーは特殊な為、必ずしも厳密でなくとも良い。自分自身が一番安定した調節状態の位置を知ることが大切とのこと。視能学 P231

被検者をカメラの前に座らせ、⑬c 顎のせに顎をのせさせ ⑬e 昇降ノブで眼の高さをアイレベルに合わせ ⑬b 額あてに固定する

④ 画角切り替えレバーにて撮影画角を選択する

50° 広範囲撮影(乳頭と黄斑部) 35° 拡大撮影。前眼部撮影は被検者が極端な+側の場合、②を引き出す。

⑧ データーカード挿入口に被検者のネーム等を書き込んだ専用カードを差し込む

ポラロイドではなし。

②⑥ 照明光量を 3~5 にセットする

検者は片手で ⑳ レバーを主に親指と示指で、他の指を ㉑ 上下動リングに軽く添えて同時に動かせるようにしておき、被検者を閉眼させ、撮影する方の眼に ① 対物レンズを持ってくる

レバーから手を離さず、もう一方の手で他の操作を行うこと。

* W.D.(ワーキングディスタンス): カメラの対物レンズから角膜までの距離。

検者は側面から被検者の眼瞼上に赤いリングがはっきり映るように ⑳ レバーで前後左右、㉑ 上下動リングで上下に動かし、ワーキングディスタンスを導く(被検眼の正面 40mm 位前あたり)

被検者を開眼させ、必要ならば検者が撮影眼の反対側の手で眼瞼を軽く上げ、自然な状態で瞬目させ前方を固視させ、⑳ ㉑ で微調整して、リングが角膜上に鮮明に結像するようにする

⑬a 固視灯の先端を反対側の眼で注視するよう指示し、ファインダー内の眼底を見ながら ⑬a をゆっくり動かし、撮影したい画面に持ってくる

ファインダー内を覗き、コントラストが良く均等にきれいに見える画面かを確認する

⑬F.D.スイッチを ON にすると輝点が2つ点灯し、この輝点を中央に導くだけで OK となる。

眼底図は説明書より	上が暗い又は下に白い半月がある	下が暗い又は上に白い半月がある	円状又は線状に白っぽくぼやける	左側に白い三日月形の反射がある	右側に白い三日月形の反射がある	周囲又は全体的に白いフレアが出る	周囲又は全体的に暗くなる	ピントを合わせても全体的にぼやける	視度調整もチェック!

判定例)	暗い場合はカメラ上過ぎ、下が三日月形なら光軸が下過ぎ又は眼瞼か睫毛	暗い場合はカメラ下過ぎ、上が三日月形なら光軸が上過ぎ又は眼瞼か睫毛	被検眼の睫毛又はレンズ汚れ	カメラ左寄り過ぎ	カメラ右寄り過ぎ	W.D.が近い又はフラッシュ過多	W.D.が遠い、強度近視、特に中心部が暗くなる場合は散瞳不足	角膜上に涙が多い、レンズ全体の汚れ、中間透光体の混濁

原因を取り除く

蛍光造影剤の副作用に注意し、必ず医師は事前確認の問診とアレルギーテストをしておくこと!

⑥ 蛍光眼底撮影の場合

蛍光剤を静注すると同時に ⑳ タイマースイッチを押す
 ③ バリアーフィルターを押し込み、蛍光撮影を開始する

マニュアルで行う場合は、先に太い血管に焦点を合わせ、次に細い血管に微調整すると良い。又、視度調整の十字も同時に鮮明でないピントが合わない。凹凸部位の撮影は目的部位にピントを合わせるか、凹凸それぞれに合わせると良い。その範囲を超える場合は視度補正レンズで。視能矯正マニュアル P103

⑥ フォーカスを合わせ、その位置から 2、3 回前後させて正しい位置を探す

ぶれないように軽く ⑲ 撮影ボタンを押す

⑦ 周辺部撮影の場合

左右首振りや上下ティルティングがある場合は利用し、無い場合は額や顎を台から少し離して、被検者の顔を横や上下に移動させ、ワーキングディスタンスに注意し目的の部位にピントを合わせる

全体的なピントは悪くなるが仕方がない。

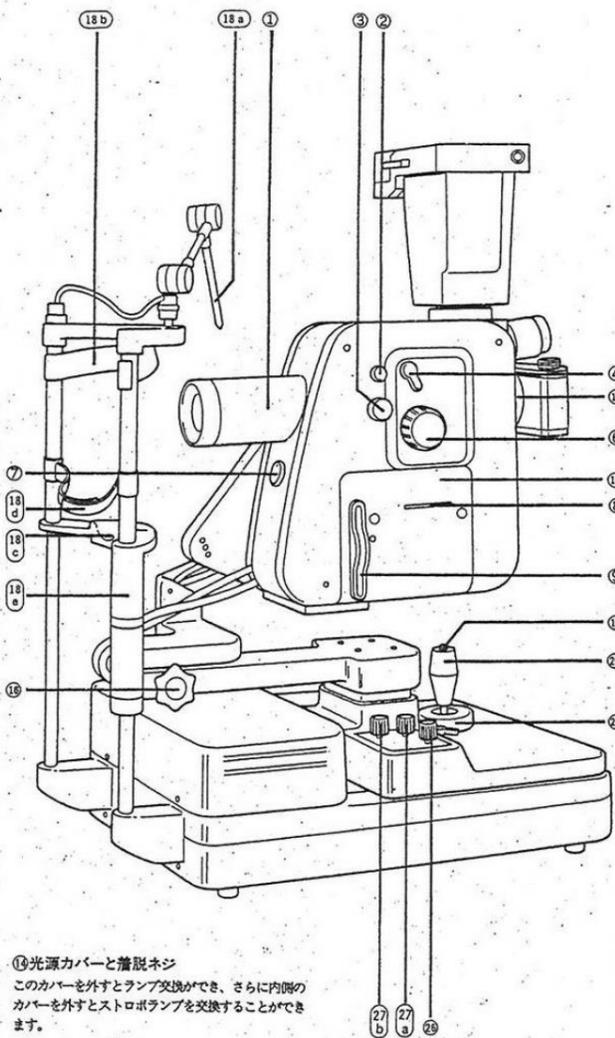
被検者に散瞳後の注意点を伝える

運転しない。眩しく特に近方が見えにくくなるので注意。そして遠近感もなくなるので段差に注意。もどるまで半日はかかる。など。

Kowa FX-500 の各部の名称と機能

本体部

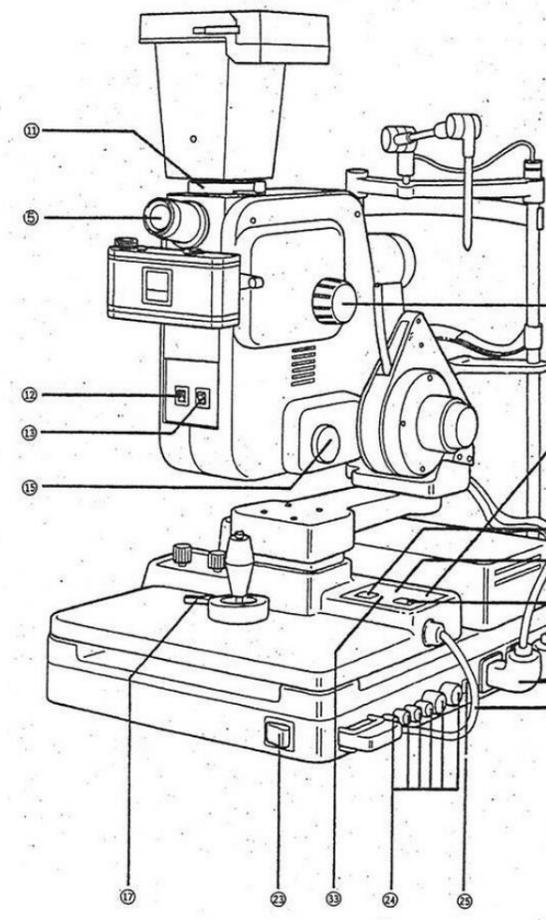
- ①対物レンズ
非球面大口径レンズで、レンズ外面の汚れやホコリよけの保護キャップ付きです。
- ②被検眼視度補正ノブ
引出し式のノブで、前眼部撮影や視度かゝるに十個の眼環を検査する場合に使用します。(＋45D～＋5D)
- ③撮影系フィルターノブ
カラー及びフィルター撮影と、蛍光撮影を切り換えるノブです。
ノブ押し込み時、フィルター-INとなる。
- ④画角切換レバー
50°、35°のうち所要の画角に切換えるときに使用するツマミです。
- ⑤接眼レンズ
-8D～+5Dの範囲で検査者の視度に合わせられます。(ピント合わせ用に二重十字線が組み込まれています。)
- ⑥フォーカス用ツマミ
左右両側面にあり、ピント合わせに使用します。被検眼レンズの焦点面にピントを結ばせるために、検査者は前もって接眼レンズの視度を自分自身の眼に合わせて下さい。約160°回転で±25Dをカバー。
- ⑦内部固視標挿入口
蓋を外してオプションの内部固視標を取り付けます。
- ⑧データカード挿入口
書き込んだデータカードを差し込みます。
- ⑨照明系フィルターグレット
グレットを回すと照明系のフィルターが切り換わり、丸窓にフィルター記号が出ます。
- ⑩下カメラバックマウント
35mmカメラバックを固定する専用スビゴットマウントです。
バックはコードレスでカメラ本体と接続します。
- ⑪上カメラバックマウント
ポラロイドバックを固定する専用スビゴットマウントです。
バックはコードレスでカメラ本体と接続します。またオプションの利用により、35mmカメラバックも取り付けられます。
- ⑫W. D. スイッチ
ワーキングディスタンス検知の輝点を点灯、または消灯することができます。
- ⑬F. D. スイッチ
フォーカス検知の輝点を点灯、または消灯することができます。



- ⑭光源カバーと蓋脱ネジ
このカバーを外すとランプ交換ができ、さらに内側のカバーを外すとストロボランプを交換することができます。
- ⑮ストロボランプ交換キャップ
このキャップを外すと、赤の矢印が示したボタンがあります。このボタンを押すと、ランプが簡単に外れます。

架台電源部

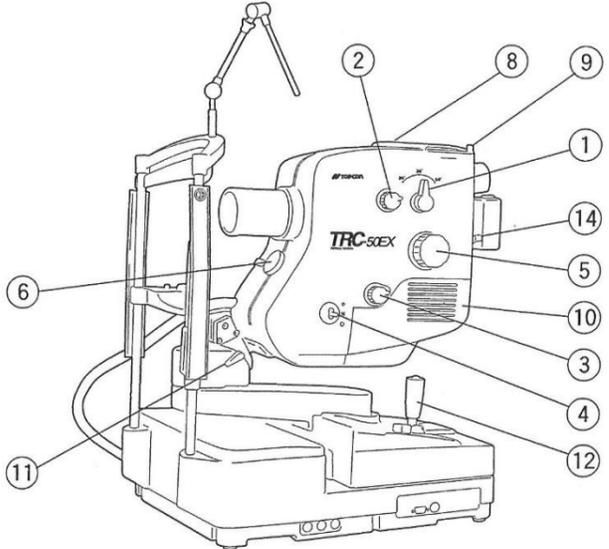
- ⑯固定ネジ
固定ネジを緩めると、カメラを左右各30°まで振ることが出来ます。
回転中心は角線上にあるため、スイングによるピントや照明の変化はほとんどありません。
- ⑰クロススライド固定ツマミ
長時間カメラを使用しなかつたり、カメラを固定して撮影するときに用います。



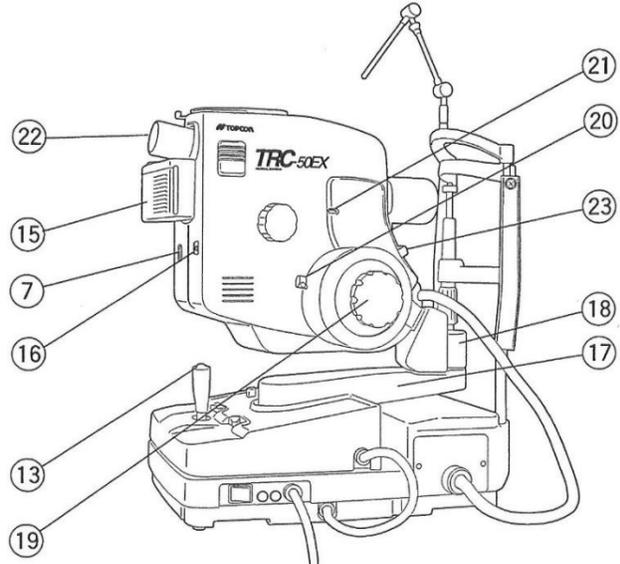
- ⑱あご台ユニット
a. 固視標 被検者の固視を自由に誘導できます。
b. ひたい当て 被検者の額を当てて固定します。
c. あごせ 被検者のあごを固定します。
d. 固定バンド 被検者の顔が動きやすいとき(被検者が子供等の場合)に使用します。
e. あごせ昇降ノブ あごせの上下移動に使用します。
- ⑲シャッターボタン
押すとストロボが発光して撮影が完了します。
- ⑳コントロールレバー
被検眼に入射光が正しく入るようカメラを前後左右に動かす操縦式レバーです。
- ㉑カメラ上下動リング
被検眼に入射光が正しく入るようカメラを上下に動かすための調節リングです。
- ㉒コード類
a. 電源コード b. 本体接続用コードA
c. 本体接続用コードB d. パネル接続用コード
- ㉓メインスイッチ
スイッチをONにするとREADYランプが点灯します。
- ㉔ヒューズホルダー
(ヒューズ) 10A F 6A F 6A F 0.1A F
20A F (100/117V) 10A F (220/240V)
- ㉕ポラカラーフィルム感度切換スイッチ
使用されるポラカラーフィルムがSX-70タイプ(ISO 150)又はタイプ79(ISO600)に合わせてフィルム感度を切換えるスイッチです。
- ㉖照明光量ノブ
フラッシュ光量とは別にファインダーで観察するときの明るさを無段階で調節できます。
- ㉗フラッシュ光量補正ノブ
適正光量に対してプラス・マイナス1段階、露出光量を補正することができます。
a. オートノブ b. マニュアルノブ
- ㉘タイマースイッチ
タイマーを始動・停止させるときに押します。なお、停止時はタイマー表示器は消灯しています。
- ㉙カメラ切換スイッチ
下のバック(35mm)と上のバック(ポラロイドSXタイプ等)との間の撮影光路の切換えに使用します。
- ㉚タイマー表示器
タイマーを1/10秒単位の5桁で表示します。
- ㉛READY表示
フラッシュのチャージが完了し、いつでもリリースできることを表示します。
- ㉜ALARM表示
電源内部に異常が発生したときに点灯します。
- ㉝光路切換表示灯
カメラ切換スイッチに連動して、表示灯が点灯し、上下どちらのバックを使用中かを表示します。

本体部

TOPCON TRC-50EX の各部の名称と機能

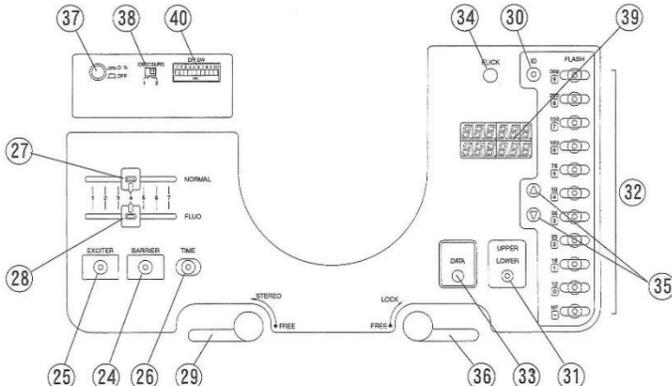


- ①画角切換レバー： 50°、35°、20°の画角切換が行えます。
- ②補正レンズ切換ノブ： 被検者の強度遠視近視または前眼部撮影の場合に切換えて使用します。
- ③フィルター切換ノブ： 撮影の種類により切換えます。
- ④撮影種切換レバー： 十分散瞳している時はNで使用してください。散瞳が不十分で、やむをえない時に画角を35°か20°に切換え。(小丸)にしてください。蛍光撮影でアライメントがラフな場合には●(大丸)にしてください。
- ⑤合焦ハンドル
- ⑥内部固視標装置取付部： 別売付属品の内部固視標装置が取付けられます。
- ⑦氏名板挿入口： データを書込んだ氏名板を挿入してフィルムに写込むことができます。
- ⑧付属品用マウント： 別売付属品(ポラロイド撮影装置、各種リレーレンズ)が取付けられます。
- ⑨付属品着脱レバー
- ⑩ランプハウスカバー
- ⑪首振り固定ノブ
- ⑫コントロールレバー： 本体を前後左右に微動できます。また、回転させると本体を上下に動かせます。



- ⑬シャッター： ボタンを押すとキセノンランプが発光し各種の撮影ができます。
- ⑭カメラ着脱レバー
- ⑮35mmカメラ
- ⑯アライメント輝点用スイッチ
- ⑰第一アーム
- ⑱第二アーム： 左右各30°首振りを行います。
- ⑲俯仰ハンドル： 上に15°、下に10°俯仰します。
- ⑲俯仰プレーレバー： レバーを回すことにより、俯仰をフリー、ロックすることができます。
- ⑲水平指標窓： 本体が水平(俯仰が0°)のとき、窓に赤色表示が出ます。
- ⑲ファインダー
- ⑲ケーブルホルダー

コントロール部



- ⑲BARRIERスイッチ： スイッチを押すとバリアーフィルターがセットされます。再度押すとバリアーフィルターが外れます。
- ⑲EXCITERスイッチ： スイッチを押すとエキサイターフィルターがセットされます。再度押すとエキサイターフィルターが外れます。一回押すとスタートし、再度押すとストップします。
- ⑲TIMEスイッチ： 緊要後左右に本体を動かし、撮影してください。
- ⑲NORMALツマミ： IDモードの場合は、1回押すとデータ入力モードに入り、再度押すと入力データ(数字)の確定(データ入力モードから抜ける)機能になります。カウンターモードの場合は、このスイッチを押すと、カウンターが「001」にクリアされます。
- ⑲UPPER/LOWER切換スイッチ： UPPERを選択することにより、UPPERにセットしたカメラでの撮影ができます。パワーセーブが働いた時、このスイッチを押すと復帰します。
- ⑲フラッシュ切換スイッチ： 撮影光量を21段階に切替えられます。NFはキセノンが発光しません。IDモードの場合は、データ入力用の「0～9」の数字キーになります。カルテのデータを撮影する時、このスイッチを押すとキセノンランプが発光して撮影できます。
- ⑲FLICKスイッチ： 固視標を連続点灯と点滅点灯に切換えます。
- ⑲フラッシュ補正スイッチ： 設定された光量に対して上下の補正が出来ます。△を押すとUP、▽を押すとDOWNとなります。例えば36W-sに設定されている場合、△を1回押すと36W-sと50W-sの間の光量に設定され、36と50の両方のスイッチが点灯します。
- ⑲架台固定レバー