

器 22 検眼用器具
一般医療機器 検眼レンズ 34653000

コレクトスコープ

【形状・構造・材料・測定原理】

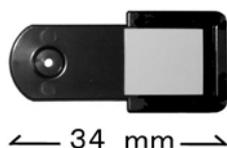
板付きレンズ



板付きレンズ側面の一部拡大



ピンホール板



本器は19種の球面レンズ度数0、±1、±2、±3、±4、±5、±6、±8、±10、±12D（ディオプタ）を備えた板付きレンズと1枚のピンホール板とから成ります。

板付きレンズにはピンホール板を挿入するための薄い枠が貼り付けられていて、どのレンズにもピンホール板を重ねられます。0Dの穴にはレンズが嵌め込まれていませんが、他の穴と同様にピンホール板を挿入できます。長さ節約のため、柄を設けていません。穴のあいている部分を持ちます。

ピンホール板は0.5mmの厚さの部分に直径1.2mmの穴があいています。この穴はピンホール板をレンズに重ねたとき、レンズ中心に一致します。上図の幅広の部分が柄です。この部分を指でつまみ、板付きレンズに挿入します。

材料はレンズがメタアクリレート樹脂、板付きレンズ枠とピンホール板がABS樹脂。

測定原理を説明します。屈折異常のある目の直前にピンホールを置けば屈折異常による視力低下が改善されることは古くから知られていました。しかしピンホールのみで屈折異常を完全に矯正することはできません。強度の屈折異常に対応するためにはピンホールを小さくしなければならず、そうすると視野が暗くなり、かえって見えにくくなるからです。本器では暗くて見えにくくならない程度のピンホールの大きさとしました。この大きさではピンホール効果が弱いので、球面レンズを併用して屈折異常矯正

能力を補いました。

例として、球面レンズ度数 $-3.25D$ 、円柱レンズ度数 $-1.75D$ の近視性乱視を考えます。最も度の強い方向で $-3.25D + (-1.75D) = -5.0D$ 、最も弱い方向で $-3.25D + 0D = -3.25D$ です。このような目を持つ被検者は本器の $-4D$ のレンズを選ぶでしょう。度の最も強い方向で $-4D - (-5.0D) = 1D$ の差、最も弱い方向で $-3.25D - (-4D) = 0.75D$ の差がありますが、ピンホールによって、これらの屈折異常を矯正できます。

このように、細かい度の矯正はピンホールで行うので、板付きレンズには粗い度数刻みの球面レンズを備えれば十分です。円柱レンズを備える必要もありません。従って、本器は簡素な構造になっており、測定手順も簡単です。

【使用目的】

完全矯正視力（以下、矯正視力という）の測定。

【使用方法】

矯正視力測定手順の概略

- 1 レンズ選択
- 2 ピンホール板挿入
- 3 視力表を読む

矯正視力測定手順の詳しい説明

5m視力表または3m視力表を用意します。内照式視力表（視標を描いた白い半透明板の背後から視標を電灯で照らす構造のもの）の場合には、そのすぐ脇に紙の視力表を掲示してレンズ選択のための目標物とします。ピンホールを通して見るためにはある程度の知能を必要とします。従って幼児は検査できません。10歳以上の人が検査を受けられます。検査を受ける人（被検者）は眼鏡をはずします。コンタクトレンズは着けたままでもかまいません。以下は測定場面の例。

検査者「これから視力を測ります。左目を覆ってください。この板付きレンズを右手に持って、白い部分を右目の前にもってきてください。白い板にあいている穴からこちらの紙の視力表を見て、最もはっきり見えるレンズを選んでください。1.0 くらいの段を目標にされると良いでしょう。真ん中あたりの穴から始めましょう。」
(被検者は板付きレンズの穴を順々にのぞいていく。このとき板付きレンズを持つ手が目に近くなるようならば、板付きレンズを上下逆に持ち替える。)

被検者「このレンズが最もよく見えます。」

検「わかりました。その板付きレンズをちょっと拝借。(被検者が選んだレンズの前にピンホール板を挿入して被検者に渡す。)今度は黒い板の中央の小さい穴から、ご覧になってください。」

被「やや暗くなりますが、前よりもはっきり見えます。」

検「それでは、今度はこちらの視力表で検査します。」(内照式視力表を用いて視力を測る。)

これで右眼の矯正視力を測ることができました。同様に左眼の矯正視力を測ります。

測定値の記載方法

測定例として、右目、 $-3D$ (穴の右上の数字がレンズ度数) のレンズを選んで 1.5 の視力があつたときには、

矯正視力 (右) $=1.5 \times -3D$, PH
と記載します。PHはピンホールの意。

第2例として、左目、コンタクトレンズを着けたまま、 $+1D$ のレンズを選んで 2.0 の視力があつたとき、

矯正視力 (左) $=2.0 \times +1D$, CL, PH
と記載。CLはコンタクトレンズの意。

測定値の扱い方

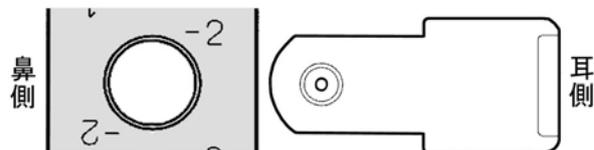
矯正視力 0.9 以下の場合には視力傷害疾患が疑われるので眼科へ紹介します。

【使用上の注意】

- 1) 板付きレンズにピンホール板を挿入するときは必ず板付きレンズを被検者の顔から離して行うこと。
- 2) ピンホール板は被検者の耳側から挿入する

こと。鼻側から挿入するとピンホール板の柄が鼻に当たります。

ピンホール板を被検者の耳側から板付きレンズに挿入し、レンズに重ねる。



3) 板付きレンズ枠やピンホール板はアルコールやベンジン等の溶剤を用いなくて、水を含ませ固く絞った布で拭いてください。

4) レンズ表面の埃はカメラ用ブロウで吹き飛ばしてください。レンズに付いた指紋は綿棒に中性洗剤を付け、そっと拭き取ってください。その際、レンズを強くこすらないように注意してください。

5) 板付きレンズを水洗いしたときは黒い部分を上にして自然乾燥させてください。

6) 殺菌灯 (紫外線) にあてないでください。

7) 板付きレンズは分解できません。

【保管方法】

直射日光を避け、乾いた場所に保管する。

【包装】

1 個単位で梱包。

【主要文献】

秋元東洋男：臨床眼科，56，535-537，2002

【資料請求先】

【製造販売業者】

コレクトスコープ有限公司
〒227-0034 横浜市 青葉区 桂台 1-12-9
電話 045-961-2845 FAX 045-987-2023