

網膜対応検査① (位相差ハプロスコープ: Phase difference haploscope) - 多目的両眼視機能検査

参考) 斜視・弱視診療アトラス P46~51 視能矯正マニュアル P164~166 眼科器械の使い方第2版 P126~131

目的

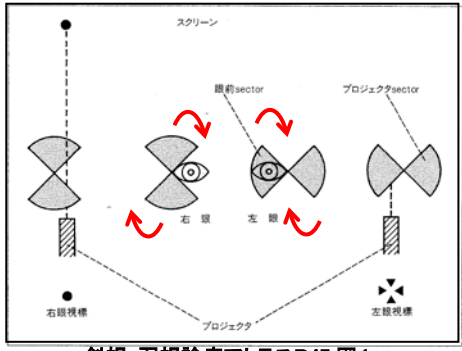
- ・日常に近い両眼視の把握
- ・日常に近い網膜対応検査

準備物 Phase difference haploscope・各種スライド(参) fundus haploscope 分離方法 セクター 検査方法 F対F

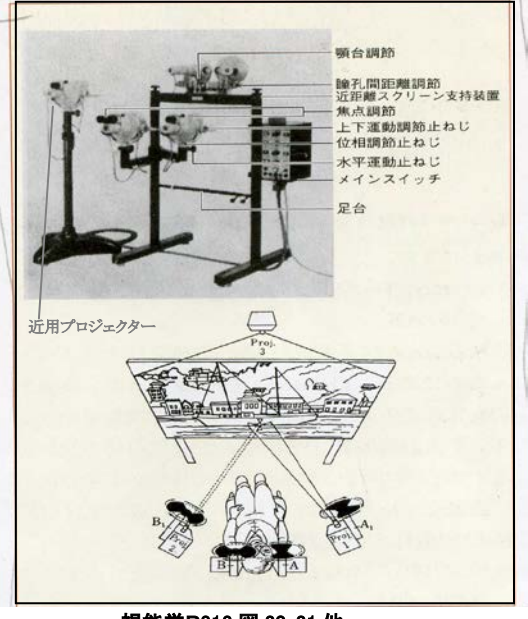
眼位検査が可能な程度の半暗室で、距離(スクリーンから接眼部液晶面まで)は自由に設定できるが、通常遠見 2(1.5)m、近見 30cm にて大型弱視鏡と同様に検査する

メインスイッチを入れ、周波数を 30Hz にし、液晶シャッターを交互点滅にし、スクリーンに投影する

両眼が分離されているか確認しておくこと。



原理
扇形のセクターを 90° の位相差で左右眼の眼前で高速で回転させ、左右眼を瞬間的に交代視させて分離する。そして各眼別々の視標をプロジェクターからスクリーンに投影し、自然な状態で検査できるようにしたもの。



視能学P313 図 30.31 他

同時視・自覚的斜視角の検査

同時視用スライドを用い、片眼の視標は中央に固定し、被検者が可動プロジェクターを移動させて、同時視の検査をする

両眼分離の状態が得にくい為(日常視に近い)、OA と離れた位置で同時視が得られることが多いので注意! また、無背景では偏位が大きくなり、背景があると融像が得やすく偏位が小さくなる。

同時視の検査 以下の図は斜視・弱視診療アトラス P49、51

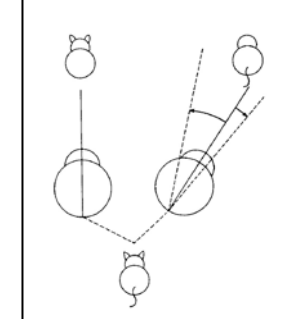


融像(幅)の検査

融像用スライドを用い、融像できる位置から開散方向、輻湊方向の順に被検者用プロジェクターの移動を行い、融像可能な範囲を検査する

大型弱視鏡と比較して
①両眼同時・同量の移動が不可能
②微動操作が不可能
③上下の固定が不可能で、水平移動時上下に視標がずれ易い

融像域の検査

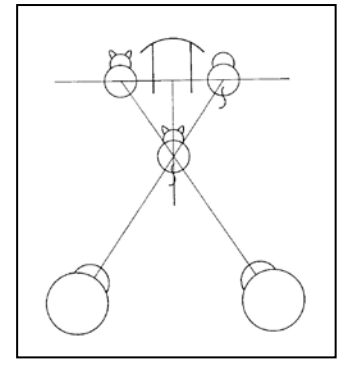


立体視の検査

融像用スライドに交差性視差をつけるか立体視用スライドを自覚的斜視角で交差性になるようにセットし、投影して融像させ、浮きあがりの位置を被検者に長い棒で示させるか、検者が指示棒を動かして一致した点を答えさせる

この時スクリーン上に背景投影用のプロジェクターから目標となるもう1つの視標を投影しておく、立体視していることが理解しやすい。視差を大きくすると飛び出方が大きくなる。測定の限界は 2m で 3.5mm 以下の視差の測定は困難であるので、正確にするには検査距離を 10~15m にしなければならないとのこと。

立体視の検査

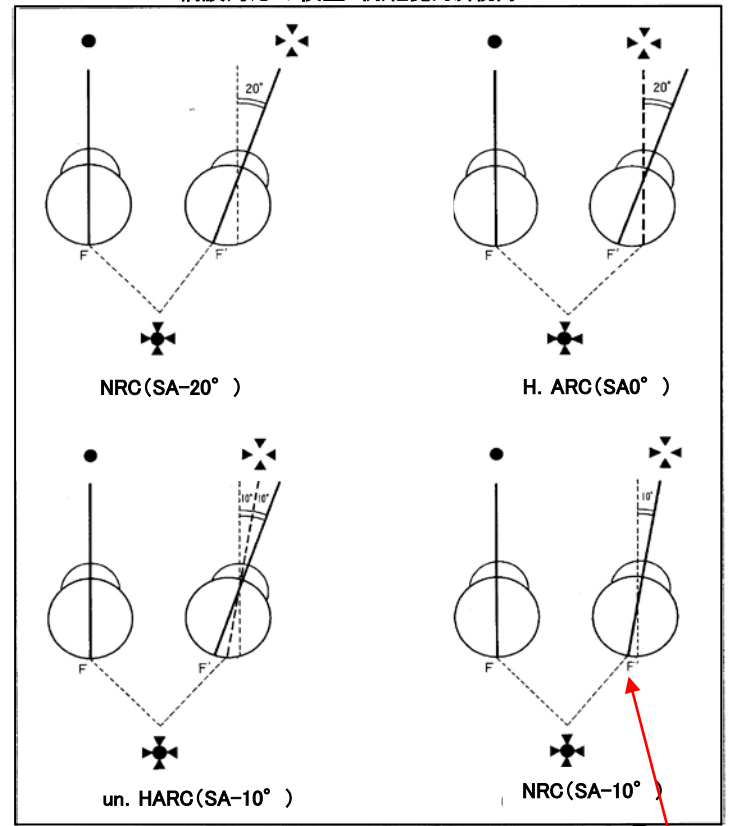


他覚的斜視角・網膜対応の検査

小さい視標を固視させて、被検者の眼を観察しながら交代遮閉を行い、片眼の視標を眼球偏位方向に移動させ、眼球の動かなくなった位置を求め、スクリーン上の視標のずれが、求める他覚的斜視角である

角度表示がないので、2mでスクリーン上の3.49cmを1°として換算する。他覚的斜視角には、背景がない方がよい。(日常視から離すため)眼科器械に使い方 P129 では、融像背景の有無による網膜対応の変化も検査すること。

網膜対応の検査 例)他覚的斜視角-20°



すぐに固視眼のスライドを消し視標の中央を見るように指示した時の他眼の動きをみる

後は大型弱視鏡の説明に準じる。

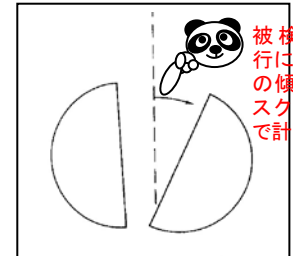
長所
斜視・弱視診療アトラス P46 他
日常視に近い為、
・同時視が得られやすい
・網膜対応の検査がより正確に行える
・不等像視の検査が簡単である

短所
斜視・弱視の診断検査法他
大型弱視鏡に比べて
・斜視角・眼球偏位の定量は劣る。(微動操作不可)
・融像域も狭くなる。(両眼同時、同量の動き不可)
・斜視角の目盛りがついていない
・眼位の確認が困難である。
・背景を手がかりに相違を合わせることが可能である

方向眼位・回旋偏位・不等像視検査

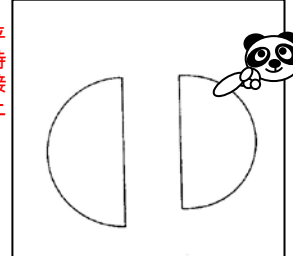
方向眼位 - 背景に Hess スクリーンを投影し行う
回旋偏位 - 回旋用スライド(半月・時計他)を用いる
不等像視検査 - 不等像スライド(半月・[]他)を用い、プロジェクターの倍率を変化させることで左右眼の半月などを自覚的に合わせる

回旋偏位の検査



被検者が平行に見た時の傾きを直接スクリーン上で計測する。

不等像視の検査



一方の半円をそのままとし、他方の半円がズームレンズによって被検者が同じ大きさに見た時の直径の差を%で表す。

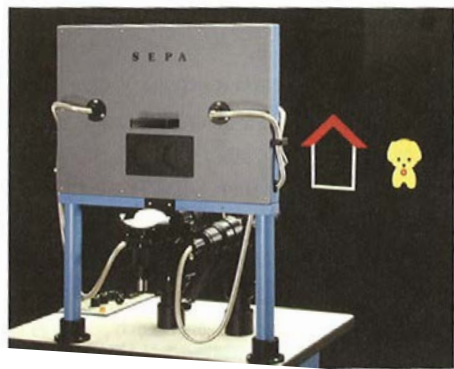
OA とは離れているが、F' の位置なのでOK! OA と離れた位置で合致することはこの検査では特に多い。

① シングルディスクハプロスコープ: 簡易型ハプロスコープ(多目的両眼視機能検査器) 参考) 説明書

目的
 ・日常に近い両眼視の把握
 ・日常に近い網膜対応検査

準備物 商品名:ピノキューセバ・透明定規・各種スライド 分離方法 セクター 検査方法 F対F

正式なものではなく、簡易版なので検査中色々困ることが出てくる。
 この説明では正位=正常を前提として検査することとなっている。



視能学 P314 図 32

全体的な機器の説明をする

本器をスクリーン又は、無地の壁に向かって被検者の眼の位置から 1m 前方になるように設定する

③コントロールユニット上のメインスイッチを入れ、その横のスピードコントロールノブで回転周波数を 50~60 に設定し(表示計に表示される)、ブライツネスコントロールノブで照度設定をする(通常は最大照度にする)

被検者を座位させ、椅子と顎台の高さを調節し、顎受け、額当てにしっかり顔を置き、スクリーンの像を見る様にさせる(被検者の視線を見る時はアイズランプを押して、透視孔内を点灯し、検者側から確認する)

投影像の上下左右の移動は下部プロジェクターのハンドルで、投影像の大小は、被検者側より右回転すると小さく、左回転すると大きくなるズーム機構で、投影像の回旋は回旋ノブで調節する

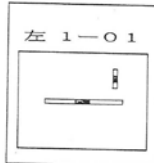
プロジェクターの位置の固定は、上下、左右それぞれのプロジェクター固定ノブをしめつける

個々の検査の説明をする

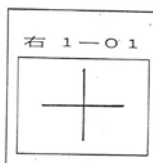
眼位検査

レンズを通さず外側から検者が右スライドの十の位置を左スライドの縦・横の緑領域の中央に合わせ固定し、取り扱い説明書にそって、被検者に質問し、別紙の記録用紙に記載する

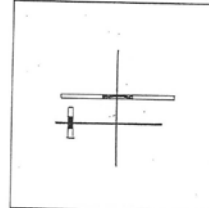
左側スライド



右側スライド



左右の投影像

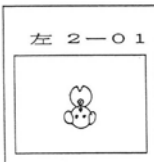


同時視検査

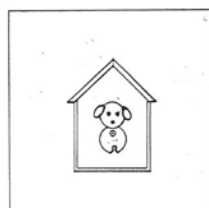
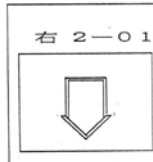
この検査は、プロジェクターの方向が被検者の視線でハプロスコープ外から見ているずれが偏位で、透明定規での計測が大型弱視鏡での不動の目盛となる。

検者が右スライドの小屋の位置を中心部に固定し、左スライドの犬を小屋に入れるように指示するか、左右レバーをフリーにして被検者に自由に小屋の中心に犬を入れさせ、別紙の記録用紙に記載する[偏位を測定する場合は付属の透明定規の1目盛り(1cm)を約1△としてスライドのずれを測定するか、メジャーで1cmを約2°又は1△として換算する]

左側スライド



右側スライド

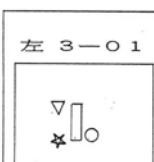


立体視検査

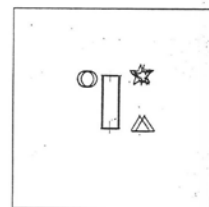
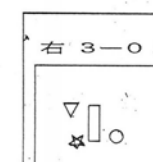
1mの検査距離で1cm偏位するのが1△だからね。正切尺の1m用の数字に透明定規を合わせるとよく判るよ。

取り扱い説明書にそって、画面の中央に左右のスライドの□をほぼ合致させるように被検者に指示し、数秒間見せ、図形が浮いているのが確認できたら、近くに見える順番を答えさせ、別紙の記録用紙に記載する

左側スライド



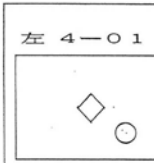
右側スライド



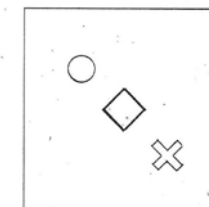
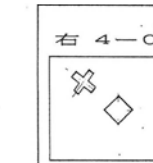
融像の検査

取り扱い説明書にそって、画面の中央に左右のスライドを投影し、被検者に2つのスライドの◇を重ねるように指示し、2つなったり又は3つの図形のどれかが消えるまで右のスライドを左右に動かすようにさせ、移動幅を計測し別紙の記録用紙に記載する[幅は同時視と同様に測定する]

左側スライド



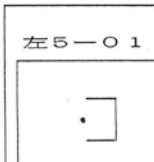
右側スライド



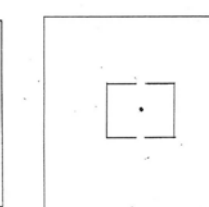
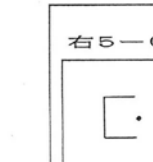
不等像の検査

取り扱い説明書にそって、画面の中央に左右のスライドを投影し、2つのスライドの中央の●を合致させるように被検者に指示して固定し、小さく見える方の図形をズーム機構で同じ大きさになるまでゆっくり大きくしてゆき、別紙の記録用紙に記載する[%計算をするなら(大きい縦幅-小さい縦幅)÷大きい縦幅×100]

左側スライド



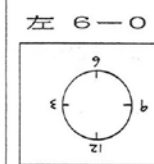
右側スライド



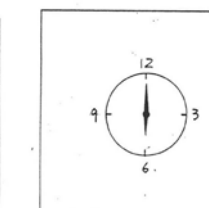
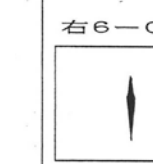
回旋の検査

画面の中央に回旋偏位スライドの時計の文字盤を投影し、右スライドの時計の針の中心と文字盤の中心を合致させるように被検者に指示し、長針が何時方向になるかで回旋偏位を検査して(12時—正常、3時—内旋、9時—外旋)、記録用紙チャート2に記載する

左 6-01



右 6-01



簡易ヘスチャート検査

深視力検査

No.1ステレオ

No.2ステレオ

取り扱い説明書チャート2にそって行う

説明書より抜粋

被検者側

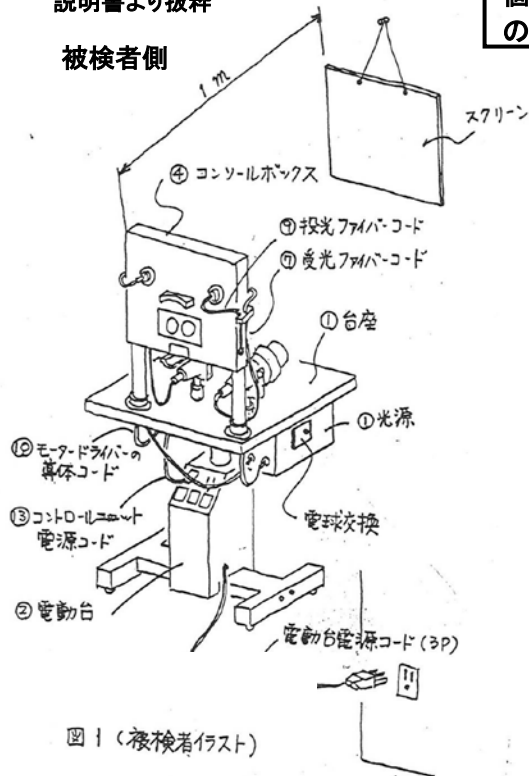
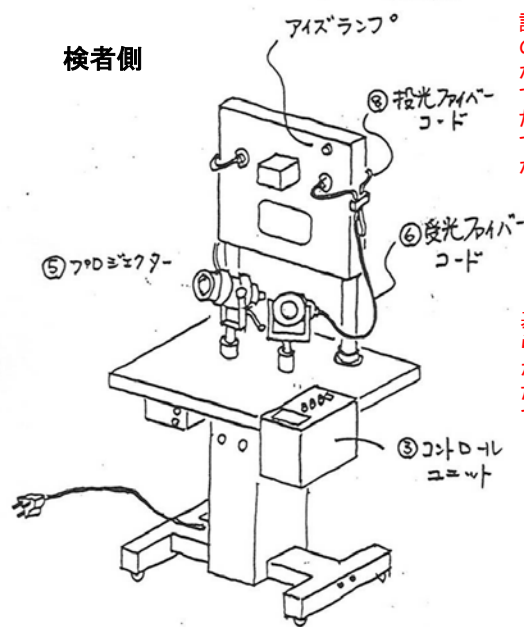
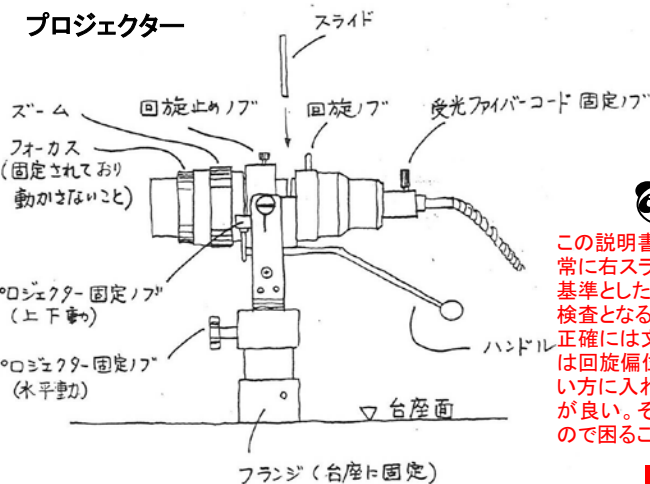


図1(被検者イラスト)

検者側



プロジェクター




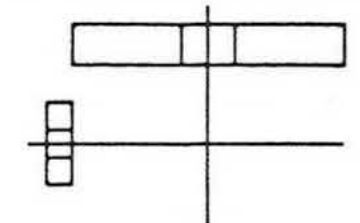
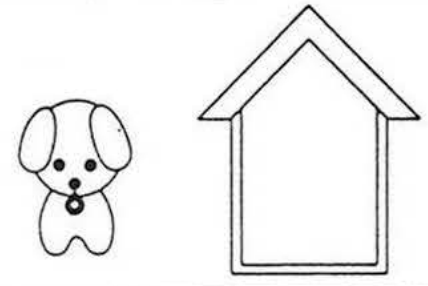











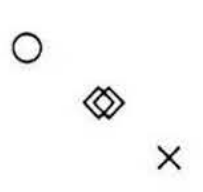









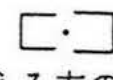
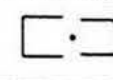



ここで網膜対応を確認! 方法は自分で考えること!

説明書では中央の長方形を検者が合致させているが、これだと斜視は検査できないよ。判るかなー。

基本的にはどちらのスライドを動かしても良いね。ただし両眼運動ではないよ。

不等像の規約からすれば、これは小さい縦幅にするべきでは?

この説明書では常に右スライドを基準とした回旋検査となるが、正確には文字盤は回旋偏位のない方に入れた方が良い。それと融像図形がないので困ることがある。どうする?

検査	チャートとセット方法	作動	質問と判別	結果	対象者
1 眼位・マドックス	<p>縦、横の緑のゾーンの中央に  を合わせます。</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21</p> 	固定	<p>質問A 縦の線は、黄、緑、赤のどの位置にありますか。 縦の線の数字はいくつですか。</p> <p>質問B 横の線は、黄、緑、赤のどの位置にありますか。</p>	<p>緑 正常 黄 外斜位 赤 内斜位</p> <p>緑 正常 黄 下斜位 赤 上斜位</p>	眼位異常 眼精疲労 アニサイコニア
2 同時視	<p>左の犬のチャートを動くようにします。</p> 	左作動	<p>質問 犬を小屋の中に入れて下さい。</p> <p>A 犬が小屋に入る B 犬が小屋の左側にはずれる。 C 犬が小屋の右側にはずれる。</p>	<p>正常 外斜位 内斜位</p>	調節痙攣 固視不良 潜伏性斜位
3 立体視ステレオテスト	<p>左右の  に合わせて数秒間見せます。</p> <p>   </p> <p>手前から    </p> <p>別法 浮いている図形の位置を指示棒で指させます。</p>	 に合わせて固定	<p>質問 近くに見える順番に答えて下さい。</p> <p>A 正しく答えられた。 B 正しく指示できた。</p>	正常	眼精疲労 アニサイコニア
			<p>C 正しく答えられない。 D 指示できない。</p>	異常	
4 融像ヒュージョン	<p>左右の  が重なるようにします。</p> 	固定	<p>質問 どんな図形がいくつありますか。</p> <p>A    がある。 B   がある。 C   がある。</p>	<p>正常 右眼抑制 左眼抑制</p>	
			<p>質問 ◇が二つになるところまでゆっくり動かして下さい。</p> <p>A 融像幅がある。 B 1点しか重ならない C 重ならない。</p>	<p>(融像幅の合計) 正常 cm 異常 異常</p>	<p>輻湊不全 眼精疲労 アニサイコニア</p>
5 不等像視アニサイコニア	<p>左右の  を、 のように、両方のポイント(・)を合致させて固定します。</p> <p>位置がズレない様に固定し、どちらかの図形をズーム機構で大きくします。</p>  <p>小さく見える方の図形を、ズーム機構でゆっくり大きくしていきます。</p> 	固定	<p>質問 左右が同じ大きさになったら知らせて下さい。</p> <p>A 左右の大きさが同じ。 B 左右の大きさが違う。</p> <p>%の計算方法 大きい  ・A と小さい  ・B の寸法をメジャーで測定し、その差と大きい  の商を算出する。</p>	<p>正常 異常 %</p> <p>$\frac{A-B}{A} \times 100(\%)$</p>	アニサイコニア

