

眼鏡店で出来る簡易的な視野及び変視の検査

-カードの試作とその検証-

北浦 幹士¹⁾・梅岡 宏史²⁾・桂 孝次郎³⁾

日本眼鏡技術専門学校

Development of visual field test card

Mikishi Kitaura ,Hirofumi Umeoka and Kohjiro Katsura

The Nippon Optometrical college

1. はじめに

日常、視力測定をしていて、「ゆがむ」とか、「とんで欠けて見える」など不安定な応答をされることがある。眼科では、そういった患者さんには、視野検査や、アムスラーチャート検査などを行い、さらにOCT検査といった詳しい網膜検査などがなされている。

眼鏡店においても、視力測定以外に視野異常などの検査ができないかと考え、次のカードを試作することにした。

この簡単なカードが、お客様の病気の早期発見に貢献できればと考えている。

2. 測定カードの試作

眼科でよく使われるアムスラーチャートという約10センチ角のものがある。黄斑部変性など網膜のゆがみや、眼底疾患の変視症、中心暗点などを検出する簡単な検査カードである。私たちはまずそのアムスラーチャートを広範囲に広げたもの(図1.)を作り、マリオット盲点が検出できるかの実験をした。

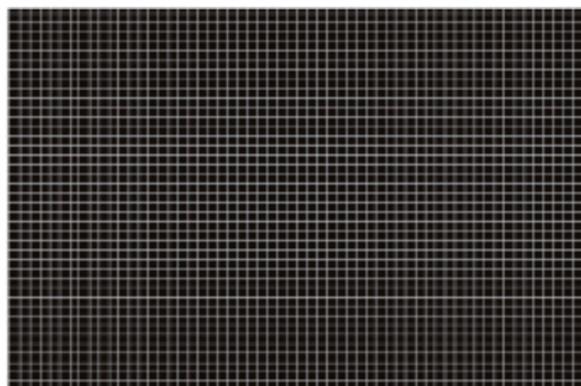


図1. 広範囲に広げたアムスラーチャート

結果) マリオット盲点は検出されなかった。マリオット盲点は絶対暗点で、人間には必ず暗点としてあるはずですが、これは「盲点の補完」という、盲点に対応する視野領域の情報が、盲点周辺の情報によって脳で補完される現象で、アムスラーチャートの様な線で描かれた格子状模様であったり、日常の風景では盲点として検出することはできないのである。

そこで、「線」模様と、「点」模様を組み合わせるとどうなるかの実験をしてみた(図2)。

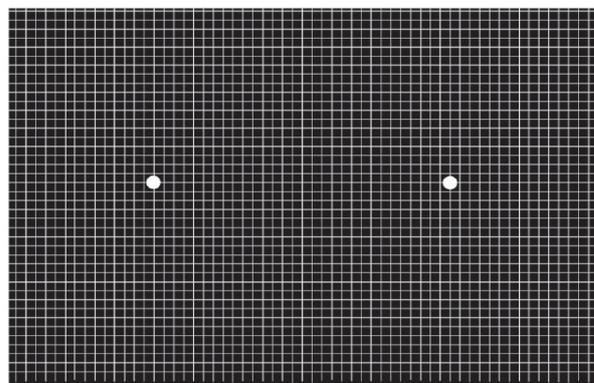


図2. 「線」模様と、「点」模様を組み合わせたチャート

結果) 「線」模様の中に描かれた点模様は補完されず、マリオット盲点としてしっかり検出された。つまり「盲点の補完」は連続した線模様ではできるが、そこに少しの点模様が入ると「点」は補完されないことがわかった。

筆者らはこれを応用して、緑内障などの視野欠損や、盲点などが検出できないかと考え、次の検査用紙を試作することにした。

1) 日本眼鏡技術専門学校・学生(45期生)

2,3) 日本眼鏡技術専門学校・講師

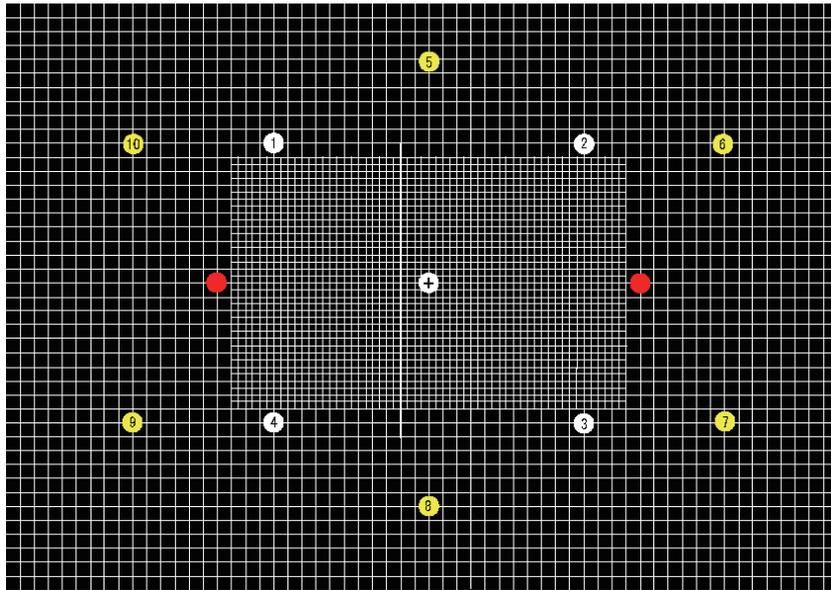


図 3. 今回試作した検査用紙 1

眼疾患の検出用の「点」と「線」について

通常、緑内障の視野障害の進行様式の基本的パターンに、弓状暗点、鼻側階段、全体的沈下、傍中心孤立暗点などがあり、これらの組み合わせで視野障害がおこるとされている。筆者らは、これら視野障害の進行様式の基本的パターン（湖崎ほか，1978）にできるだけ添って、しかも検査時間を短く簡単に出来るようポイント数を少なくした。また黄斑変性のくわしい検出用に中心部の格子状を細かくすることにした。

検査の手順

<暗点の検査>

1. この検査カードの模様について、両眼でまず中心の十字マークの入った白点が1つ、赤点が2つ、白点が4つ、黄点6つが存在することを確認してもらう。
2. 次に片眼を遮蔽し約30センチの距離でチャートを見てもらい。中央の十字点を固視してもらう。そしてその十字点を固視している状態でチャートを前後に動かし、検査眼と同じ側の赤丸が消えることを確認してもらう。（これがマリ奥特盲点の確認である）
これを行うことで誰にでもある暗点とはどんなものかという理解と同時に、この検査カードの距離を一定に保つことにもなる。

3. そしてその赤点が消えている状態のまま、同時に回りの点が消えていないかをたずねる。（このとき眼を動かすと赤点のマリオット盲点が見てしまうので、眼を動かさないように注意をする）。

マリ奥特盲点以外の点が消えているとその番号を記録用紙にチェックをする。

<ゆがみの検査>

次に同じように中心の十字点を固視している状態で、次のことをたずねる。

1. 網目が上下左右の隅まで完全に見えるか
2. 線が歪んでいないか
3. 網目の大きさが均一か
4. ゆれ、輝き、色の変化はないか

異常部があればどの部分かなどをたずね、その形状を用紙に記録する。

眼疾患と調査用紙の比較

これらの検査結果について、眼科にて眼科的疾患の調査結果と比較し、検査結果が良かった4例を紹介する。

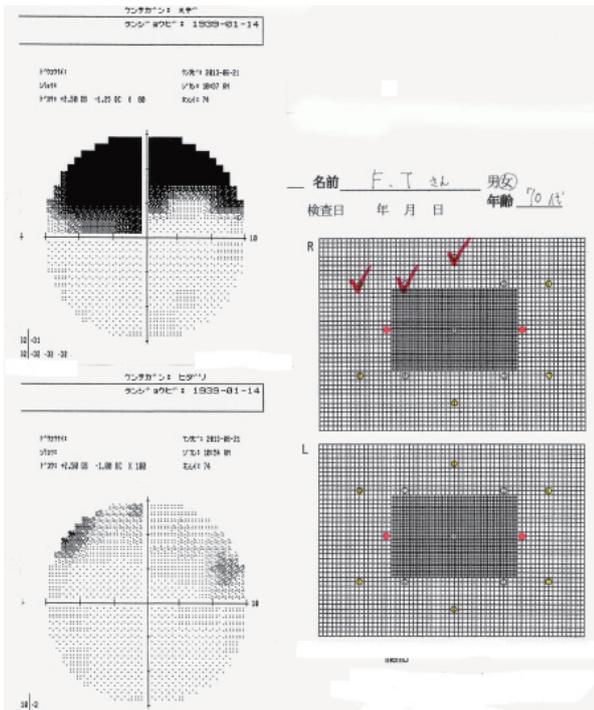


図 4. 緑内障の例

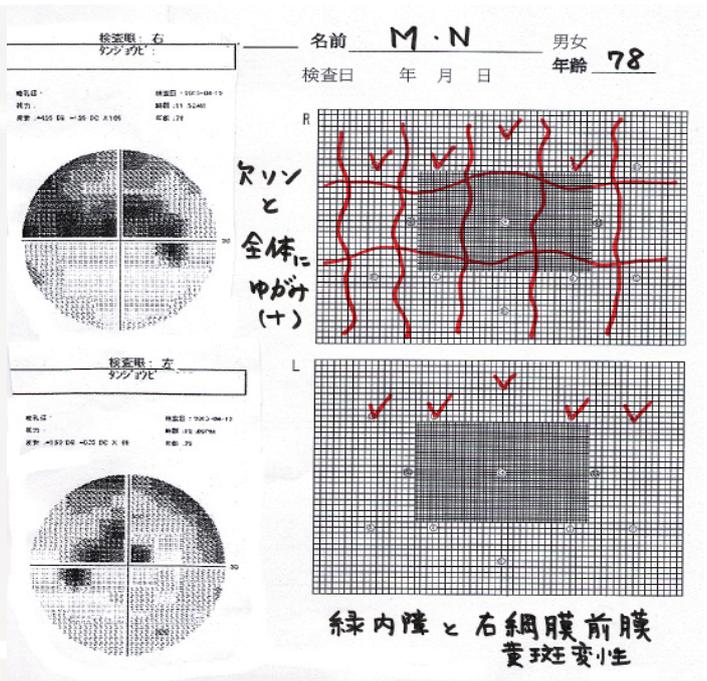
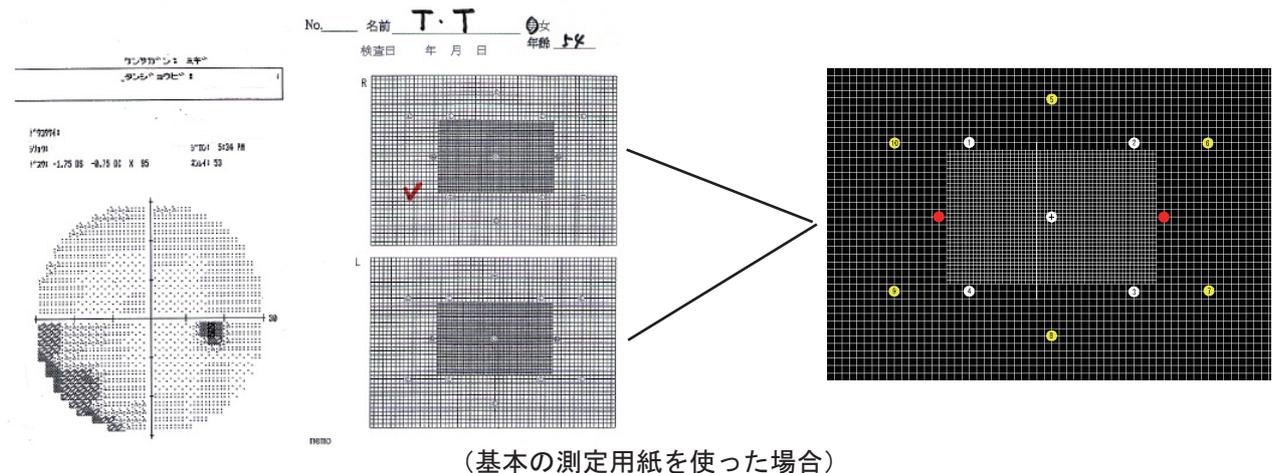
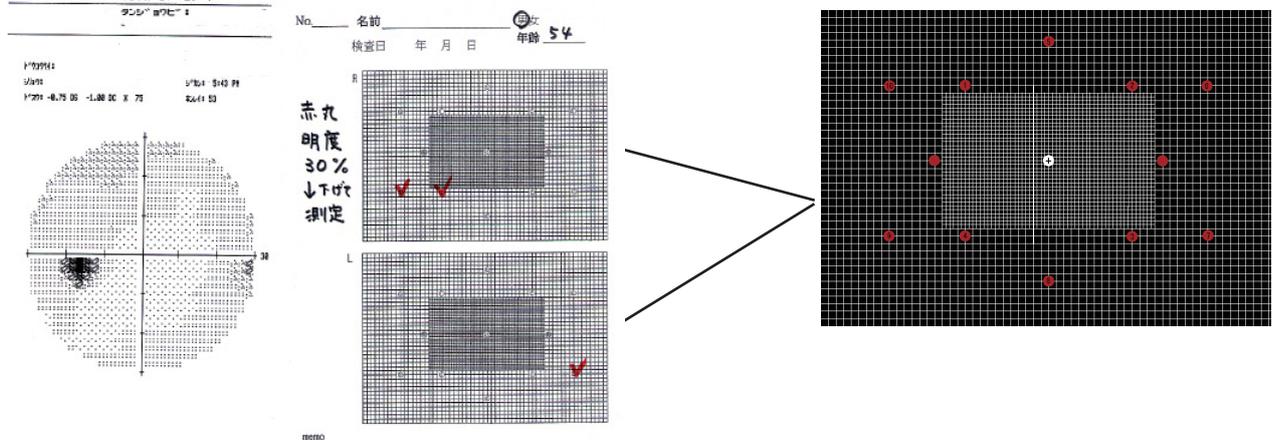


図 5. 緑内障+黄斑部変性の例



(基本の測定用紙を使った場合)

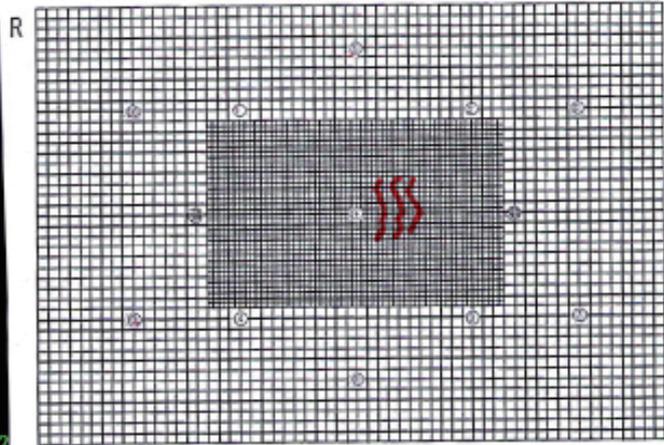
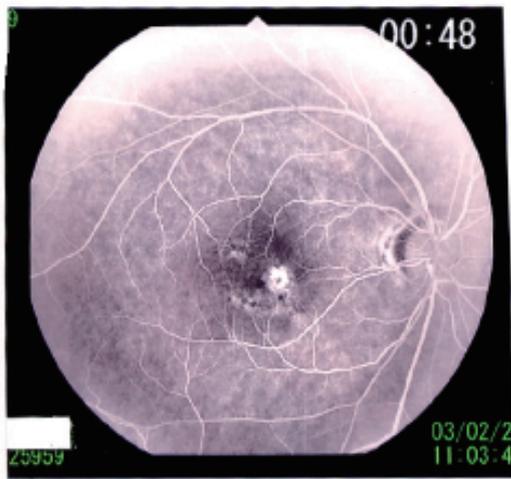


(比較暗点用の測定用紙を使った場合)

この比較暗点用カードは、基本カードの点をすべて赤にし、明度を30%暗くしたものである

図 6. 初期の緑内障の例 (基本の測定用紙と比較暗点用測定用紙の結果)

No. _____ 名前 島 〇 男 年齢 60
検査日 _____ 年 月 日



右黄斑変性

図7. 初期の黄斑部変性の例（視力は1.0であったが、文字が少しゆがむとのこと）

<考按>

この検査はまずマリオット盲点の検出からはじまり、視野異常の発見、網膜の「ゆがみ」を簡単に測定できることがわかった。また緑内障初期の比較暗点についても、コントラスト感度を下げた別用紙にて正確に測れることもわかった。

今後、この簡単な用紙が病気の早期発見に少しでも役立つことを願っている。

おわりに

この報告にあたって、ご指導いただいた清水眼科の清水芳樹先生、れいこ眼科の杉本麗子先生、橋本眼科の山田紫織先生と日本眼鏡技術専門学校の田邊正明先生ほか諸先生方にお礼申し上げます。

参考文献

湖崎弘，中谷一，塚本尚，清水芳樹，木下茂：緑内障視野の進行様式．臨眼 32：39—49, 1978.

このカードについて、

ご入用の方は日本眼鏡技術専門学校 (master@noc.ac.jp) にご連絡ください (普及用無料配布中)。