

携帯端末による教育的視機能評価ツールの開発と評価

日用視野測定ツール

○氏間 和仁

(広島大学大学院教育学研究科)

KEY WORDS: 弱視, 視野

(目的)

視機能という視力が着目されるが、同時に重要視されるべき機能として視野があげられる。それ故、教育においても視野の評価が重要であることを指摘し、教育現場測定できるシステムがMS-DOS版(中野, 1996)、Windows版(中野, 2001)で開発されてきた。近年、携帯端末の普及により手軽にコンピュータを利用できる環境が身近になってきた。同時に、特別支援教育やインクルーシブな教育システムの推進により、地域の学校で学ぶ弱視者にも注目が集まっている。これらの背景を併せ考えると、携帯端末を利用した視機能評価システムの開発は重要性を増している。この状況に対応すべく、氏間・牟田口・木内(2013)は、携帯端末用を利用した視力を測定するツールを開発した。本研究は、この研究と関連するものであり、視野を教育現場、児童生徒が生活している場、で測定するためのツールを開発し評価を行った。なお、ここでは、児童生徒が日常的に用いている視野を、視知覚できる文字の大きさという観点で測定することから、「日用視野」と命名して利用する。ここで得られる結果は、「文字処理有効視野」(中野, 2001)と類似した概念である。

(方法)

日用視野測定ツールの測定方法は、中野(1996)に習い、注視点を提示後、ターゲットとなる視標を200msec表示し、その結果を入力することで、視知覚の成績を判定した。ツールの評価は、(1) 晴眼者の片眼の日用視野を測定し、マリオット盲点検出による評価と、(2) 晴眼者に視野狭窄シミュレーションゴーグルを装着し、日用視野を測定して行う評価の2つの方法を用いた。(1)は、注視点の注視状況と200msecの視標提示の妥当性を評価することを目的とし、(2)は、実際の視野に基づいて、日用視野測定ツールの測定結果を比較し、妥当性を検討することを目的とした。

日用視野測定ツールの結果は、画面中央の中視点から同心円状に0cm/2.5cm/5.0cm/8.0cm(左右のみ)の位置で視標を表示した。視距離25cmでの視野はそれぞれ0°/6°/11°/18°であった。視標提示箇所は縦横4方向の場合11か所であった。視標のサイズは10ポイント/16

ポイント/25ポイント/40ポイントの4段階であった。

日用視野の範囲は、11か所の視標提示箇所11に4段階の視標を1回ずつ表示(44試行)し、正答できた最小の視標サイズを用いた。なお、同ツールは視標の提示回数を1回、2回、3回から選択できるようになっており、2回提示の場合は、1回以上正答できた最小のサイズを、3回提示の場合は2回以上正答できた最小のサイズを用いて日用視野とした。被験者は、晴眼大学生10名(21~22歳)で、評価時期は2013年5月であった。

(結果)

被験者Iの日用視野図(Fig. 1)のように、マ盲点の生理学的出現位置にNon-Perception(NP)又は視標の拡大が見られたのは10/10名であった。視野狭窄シミュレーション下では、日用視野図に狭窄範囲を描き入れ(点線の円)、狭窄範囲より外側にNPが見られたのは10/10名であった。

(考察)

日用視野測定ツールを用いて、マ盲点検出、視野狭窄範囲の結果から、視標提示時間200msec、ツールの測定手法及び結果表示の信頼性と妥当性が支持されたと考えられる。

(文献)

中野泰志(1996). ロービジョン用文字処理有効視野評価システムの試作(1)ーPCを用いた静的文字処理有効視野評価システムの試作ー第5回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 56-59.

中野泰志(2001). ロービジョン用文字処理有効視野評価システムの試作(2)ーウインドウズ版静的文字処理有効視野評価システムの開発ー第10回視覚障害リハビリテーション研究発表大会論文集, 13-16.

氏間和仁・牟田口辰己・木内良明(2013) 教育的視機能評価を支援する携帯端末用アプリの開発と評価. 第54回弱視教育研究全国大会茨城大会プログラム, 18-19.

(謝辞)

本研究は、科学研究費補助金 基盤研究一般(C)「弱視者等の読書評価と教材表示支援システムの開発と評価」(課題番号: 23531302)の補助を受けています。

(UJIMA Kazuhito)

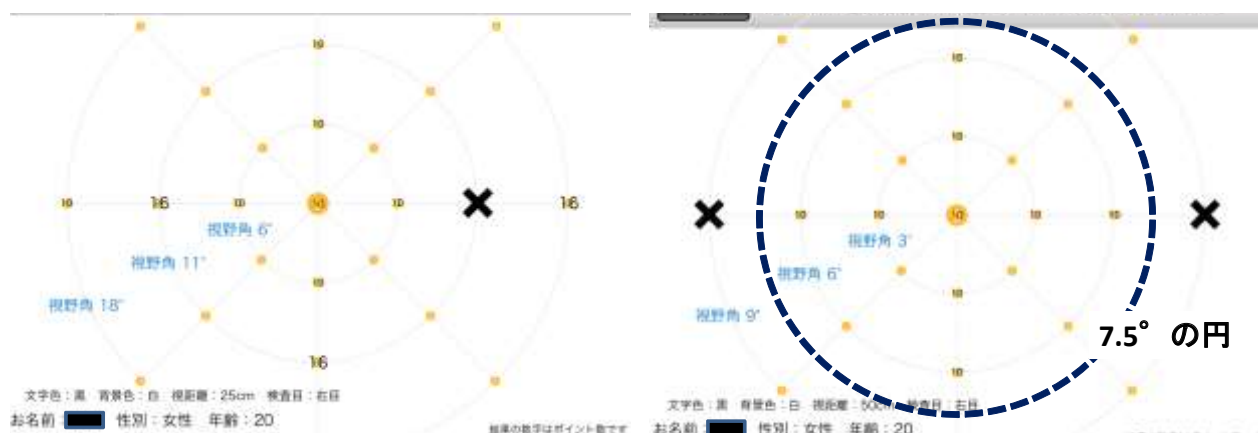


Fig. 1 被験者Iの日用視野測定ツールでの測定結果(日用視野図)