

## 事例番号 27

Keywords: 障害に基づく困難の改善

### (1) タイトル

求心性視野狭窄型ロービジョン者へのマウスポインタ視認性改善ツールの適用

### (2) 事例の対象となる児童生徒

生徒は網膜色素変性症のため求心性視野狭窄があり、視野は中心部半径約 $5^{\circ}$ である。保有視野におけるディスプレイ分解能(視力)は良好であり、視野に入った文字やオブジェクトは一般的なPC環境で視認できる。

### (3) 使用する機器(支援機器)名称と特長

#### ① 支援機器の名称

「あんだーまうす君」、「でかポインタミニ」

#### ② 特長

「あんだーまうす君」及び「でかポインタミニ」はマウスポインタの視認性を高めるソフトである。

「あんだーまうす君」は、マウスポインタを通る太さ4ピクセルの縦と横の直線を描画するツールである。縦横の直線によってマウスポインタを発見しやすくしている。

「でかポインタ」は巨大なマウスポインタである。通常サイズ、ミドルサイズ、ミニサイズが用意されており、今回適用した「でかポインタミニ」は75ピクセルである。通常のマウスポインタは最大32ピクセルであるから、ミニとはいえ面積にして4倍程度大きい。

### (4) 使用した機器を選定した理由

「あんだーまうす君」及び「でかポインタミニ」はフリーソフトであり、利用者の経済的負担がなく、入手が容易である。さらに、機能的にも利用者のニーズを満たしている。

### (5) 選定のプロセス

選定に当たり、マウスポインタの状態が操作パフォーマンスに与える影響を計測した。ディスプレイの中央に円形のターゲットを表示し、そのターゲットにマウスポインタを移動させてクリックするまでの時間を計測する。その際、マウスポインタは次の5条件であった(図1)。

① Windows スタンダード標準のマウスポインタ

② Windows スタンダード標準のマウスポインタ+最大軌跡

③ Windows スタンダード特大のマウスポインタ

④ でかポインタミニ: 75ピクセルサイズのマウスポインタ

⑤ あんだーまうす君: 線幅4ピクセルのXY直線マウスポインタ

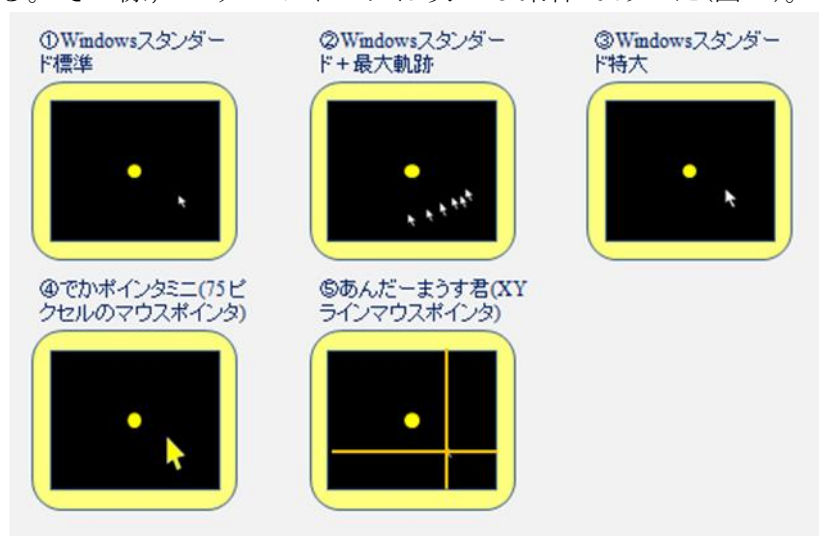


図1 計測を行ったマウスポインタの5条件

計測されたマウスポインタによるポインティング時間を図2に示す。

「Windows 標準のマウスポインタ」使用時と比較すると、「あんだーまうす君」や「でかポインタ」使用時は半分以下の時間でターゲットをポインティングできる。したがって、この生徒には、「あんだーまうす君」あるいは「でかポインタ」を適用する。

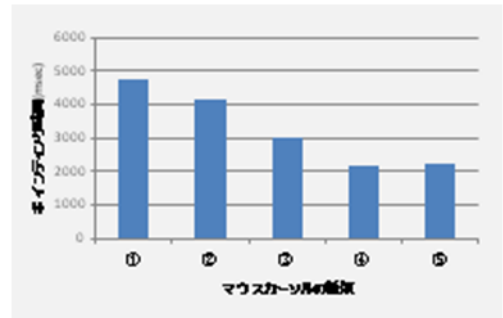


図2 マウスポインタによるポインティング時間の比較

#### (6) 個別の指導計画と個別の教育支援計画

個別の指導計画は、教科「情報」の「指導の工夫と配慮事項」に、心身機能・身体構造の特性に合わせた PC 操作環境の構築として記載する。また、全教科に関する「指導目標と配慮事項」の項目に、学習の状況を記載する。

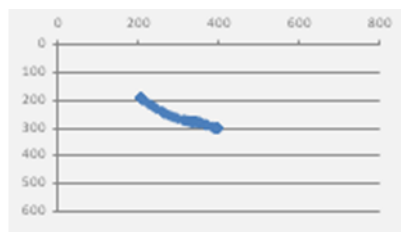
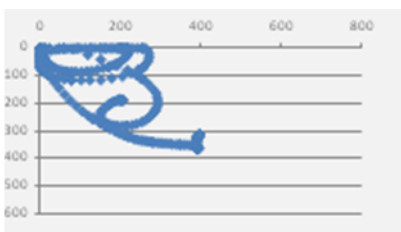
個別の教育支援計画は、「学校での生活」の「必要な支援内容」の項目に、関連する学習状況を記載する。

#### (7) 指導の内容

- ・「あんだーまうす君」と「でかポインタミニ」の概要
- ・起動方法
- ・表示を一時停止する方法
- ・表示を再開する方法
- ・他の色のバージョンなどについての案内

#### (8) 支援機器の使用効果あるいは、指導の効果と支援機器の評価

「Windows 標準のマウスポインタ」使用時と、「でかポインタミニ」使用時のポインティングの軌跡を比較する(図3)。両者はマウスポインタの初期位置とターゲットの位置や大きさが同じである。前者ではマウスポインタの発見に手間取り、マウスポインタの軌跡は、画面の左上部を迷走した後、マウスポインタを発見して、その後、ターゲットを目指して移動している。それに対し後者では、初期位置からターゲットに向かってマウスポインタが速やかに移動している。「あんだーまうす君」においても、同様の結果であった。求心性視野狭窄のある対象生徒に、「あんだーまうす君」や「でかポインタ」を適用することによって、マウスポインタの視認性の改善が図られ、マウス操作のパフォーマンスが向上した。



#### (9) まとめと今後の課題

求心性視野狭窄型のロービジョンの生徒に、画面上のマウスポインタの発見を容易にするために「あんだーマウス君」や「でかポインタミニ」等のマウスポインタ視認性改善ツールを適用すると、マウス操作のパフォーマンスが向上した。

今後は、「ZoomText」などの高機能なソフトを用いて、画面上の文字の検索機能などの活用によって、マウス操作のみならず、コンピュータ操作全体のパフォーマンス向上を目指したい。

#### (10) 文献（引用文献・参考文献）

小林 真 (2002), 視野狭窄者用マウスカーソル探索支援ソフトウェア, 第28回感覚代行シンポジウム講演論文集, 28, 75-78.

小林 真 (2003), マウスカーソル探索支援ソフトウェアの製作と評価, 弱視教育, 40, 16-19.

高橋信行・佐々木 隆志・川原 稔 (2010). ロービジョン者のパソコン操作環境を最適化するための視覚特性評価キットの開発. 電子情報通信学会技術研究報告, 110(209), 61-66.

※ 本事例（特別支援教育教材ポータルサイト掲載事例）は、独立行政法人国立特別支援教育総合研究所「特別支援学校におけるアシスティブ・テクノロジーの活用ケースブック－49例の活用事例を中心に学ぶ導入、個別の指導計画、そして評価の方法－」（2012/3）に記載された内容である。