

iPad 2 の視覚障害教育への活用（アイデア）

広島大学 氏間和仁

iPad2 は、画面解像 1024×768 (9.7inch)、フロントカメラ解像度 640×480 ドット、バックカメラ解像度 960×720 ドット、メインメモリ 512MByte を備えた携帯端末である。最大の特徴は、アプリを追加してユーザのニーズに応じたマシンにカスタマイズできることであろう。この機器は、今まで視覚障害児教育で用いられていた機器の足りない部分を補ったり、今までにはなかったような教具としての利用が想像できたり、様々な利用が考えられる。

1. 拡大読書器としての活用

視覚拡張機器としての可能性について検討したい。まず、内臓のカメラソフトでズームしてみた。上記のカメラの性能からするとデジタルズームで2～3倍を超えるとジャギーが目立ち始める。さらに、カメラに視対象を近づけるとフォーカスも合わなくなるようだ（写真1）。そこで、本体も

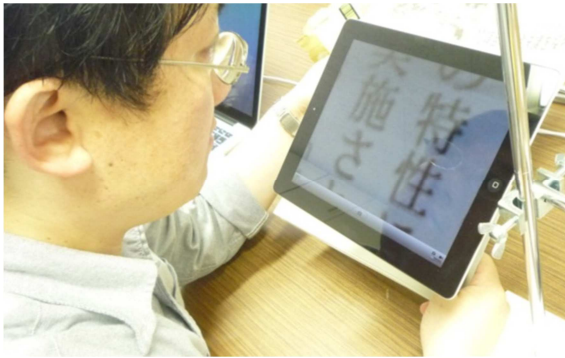


写真1

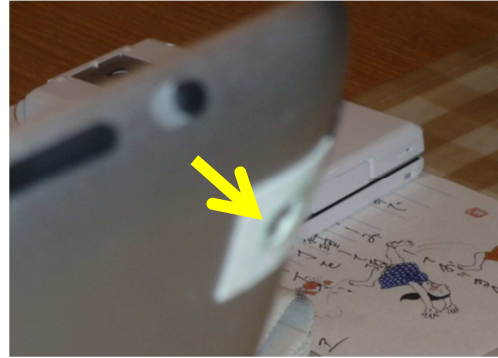


写真2

バックカメラ部のレンズに +5D のレンズを貼付してみた（写真2）。その結果、同じ倍率、同じ距離で新聞を撮影したのが、写真3である。レンズ付き（右）の画面の文字はフォーカスが合って鮮明に映っている。わずか 5D ではあるが、レンズの焦点距離を短縮し、フォーカスの鮮明さに与

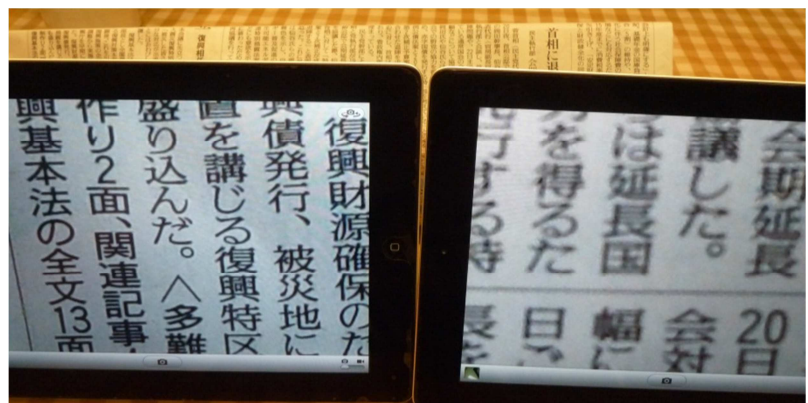


写真3

える影響は大きいようである。現在、+10D、+8D のレンズを発注しているので、これらが届いたら同様に試してみたいと考えている。

さらに、iPad2 のインテリカバーを台にして立てた場合と、iPad 用フォルダをマイクスタンドの先に取り付けた様子が写真4である。標準のカバーで立てた場合、接近できにくい状況を拡大するのに利用できそう。写真4の右上は、+5D レンズを貼付し、デジタル2倍にしている様子である。フォークが鮮明で大きく映し出されている。実験などが目の前で繰り広げられ、その空気感を感じ

ながら細部まで拡大して見ることが可能になろう。例えば、理科の実験の様子や家庭科での針の操作、調理の手元などが想像できる。マイクスタンドに取り付けた場合は、手軽な拡大読書器としての利用が考えられる。例えば、地図や新聞を読んだりするのに利用できそうである。既存の拡大読



写真4

左上が標準のインテリカバーを台にして立てたところ。右上がマイクスタンドに取り付けたところ。

左下が遠方を映したところ（実測値で3倍）。右下が拡大読書器代わりに文字を書いているところ。

書器のように豊富な機能はないため、これから iPad2 用ソフトの開発の余地があると考えている。

2. その他の活用

星座ソフト Star Walk は、iPad2 の環境センサーを利用して、iPad2 を向けたところに見える星座や星を表示してくれるソフトである。弱視児にとって苦手と言われる天体観察の際、まずはじめに iPad2 お利用して星のプロトタイプの視覚表象を形成し、iPad2 をずっと外すと、その視覚表象を利用して実際の夜空の星を知覚しやすくなることが考えられる。

筆談というそふとは、画面を2分割し、対面で座った際、手前側で書いた文字が、同時に相手側に映し出されるソフトである。視距離を短くする必要がある弱視の場合、教師が書いた文字などを自分の見やすい視距離で遠慮なく確認することができる（写真5）。

その他にも様々なソフトが開発されているので応用の可能性が広がると考えられる。



写真5