

タブレットの導入から活用へ（音声ユーザー編）

広島大学

氏 間 和 仁

はじめに

本稿は、全国大会終了後、同じ会場で開催されるタブレット活用のワークショップと連動した記事で、弱視教育におけるタブレットの効果的な活用をご理解いただき、明日からの実践に効果的に活用していただくことを目的としています。私たちが各学校の研修会などでお話しさせていただくとき、弱視の児童生徒の活用と併せて、要望が多いのが音声ユーザーの児童生徒への活用法です。弱視の児童生徒も視機能の状態によっては音声を併用することが効果的である場合もありますから、今回はビデオつきで、音声でのタブレット端末の教育での活用法や、指導法について簡単に紹介します。本題に入る前に一つ確認しておきたいことは、もし、画面を見るニーズがないケースの場合、10インチ程度の大きな画面サイズのタブレットではなく、5インチ程度の画面サイズのタブレット（iPod touch やスマートフォンなど）の方が利用しやすい

ことがありますので、その選択についてはケースによって検討する必要があります。

表1に掲載したのは年齢とタブレット端末導入の関係を整理したものです。

表1に示した活用の項目を、学習材 (c) (f) (g)、教授材 (a) (b)、支援機器 (b) (d) (e) (h)、情報処理機器 (i) (j) の4つ（氏間, 2014）に分類することができます。以下に、学習材、教授材、支援機器、情報処理機器としてのタブレット端末の活用法を紹介します。なお、QRコードを読み取っていただくと、ビデオで録画した実際の操作方法をYouTubeでご覧いただけます。どちらも画像処理で色や明暗

1 色を認識する

色や明暗を視覚以外の感覚モダリティで知覚するアプリです。色はColor Say、明暗はLight Detectorというアプリが利用しやすいようです。どちらも画像処理で色や明暗

表1 タブレット端末の導入年齢と活用内容（音声用）

0歳	(a) 音が出るおもちゃとして。
6歳	(a) (b) 明暗・色を調べるツールとして。
10歳	(b) (c) 辞書として。 (d) 方位磁石ツールとして。 (e) お札識別ツールとして。
12歳	(b) ~ (e) (f) 英和・和英辞典として。 (g) 読書ツールとして。 (h) オリエンテーション支援ツールとして
18歳	(b) ~ (h) (i) セルフマネジメントツール (j) コミュニケーションツール … (k) その他 目的に応じて！

を聴覚情報として返します。Color Say は、色を捉える範囲の大きさを調整したり、範囲で色を捉えるか、点で捉えるかを切り替えられたりします。また、色群を基本16色から、全386色まで、6段階で設定できますから、用途に応じて選択できます。これまで、カラーエイドは発売されていましたが、光環境を統制するために密着して使用する必要がありました。よって、コップや試験管、炎など密着できない対象に対しては利用することができませんでした。しかし、タブレットのカラーエイドアプリは密着する必要がないため適用の対象が拡大します。ただし、色を読み上げる場合、光の調整は重要です。背景に単色の板や照明を置くとか、タブレットを設置する台を用意するなど、これまでの視覚障害教育で行われてきた基本事項を確認する必要があります。ビデオにはないですが、光の明暗を音の高低で知らせる Light Detector は、感光器のような機能です。さらに、このアプリでは明るさを数値化しても知らせてくれます。したがって、音の高低を感じにくい人や、微妙な差を知るのに便利です。これまで感光器は授業で活用されてきましたが、その感光器を生活に取り入れた指導は見られませんでした。それは感光器の価格に対して得られる利得が小さく感じられたからかもしれません。しかし、今は、こういったアプリが手に入りますから、年少の時期から、明暗とか色の情報に能動的にアクセスすることができます。自身の感覚の活用と併せて、こういった視覚代替機器を生活の中で活用することにより、これまで得られなかった教育効果を期待できるのではないかと思う。

https://youtu.be/dhtQRx_wRGc



2 お札の認識

お札の識別は、社会の中で生きていく上で重要です。ここで紹介しているアプリは Money Reader です。このアプリは、反応が速いことと、様々な国のお札を識別してくれる点で優れています。実際にこのアプリを利用している視覚障害の方に尋ねると、「外出前に確認して、財布に入る際に、千円は折らずに、5千円は2つ折りで、1万円は4つ折りにしている。」とか、「海外旅行の際に利用する。」など、便利に活用されているようです。アプリを児童生徒に伝える際は、単にアプリの紹介に終わるのではなく、このように実際に生活の中でどのように利用するか、具体的に場面を設定して、目的的に伝えていく必要があります。

<https://youtu.be/Q2bhP6o0vpk>



3 文字の認識

通常の文字の認識は、音声ユーザーにとって、無くてはならない機能と言えるでしょう。これまで、パソコンとスキャナで利用する必要がありました。現在は、スマートフォンやタブレットでの利用が可能です。実際の利用者に尋ねてみると、「パソコンを起動する機会が少なくなった。」とか、「ちょっとしたものでも確認できるようになった。」など、文字認識が身近になっていることを感じさせます。手元に届いた手紙や、机の上の紙など、文字の認識が身近になることは、全盲の人がより能動的に環境に働きかける機会を増やすことになります。また、色や明暗、お札を含め、これまでの機能はカメラを利用する機能です。カメラをいかに上手に利用するか、この点については自立活動を中心に、効果的な方法を指導する必要があります。

<https://youtu.be/ljtPDoF237U>



4 ラジオを聞く

スマートフォンやタブレットでラジオを聞くことは、ラジオを身近にすることになります。ラジオを持ち歩くことは無くとも、スマートフォンは持ち歩きます。日常の情報収集以外にも、有事の際の情報収集にも利用できますので、このアプリの指導は特に重要です。

<https://youtu.be/0VUyXRa8UV0>



5 辞書を引く

辞書を引く環境を整備することは、主体的に学習するためのインフラの一つともいえるでしょう。しかも、その効率を晴眼者に近づけることができれば、障害による不要な学習時間をかけなくてよくなります。また、辞書の種類も重要で、これまで、広辞苑や古語辞典など点字では入手できにくかった辞書も、スマートフォンやタブレットを利用することで、ポケットに入るようになります。このことは、学習の機会を保障する上で、とても大切な環境設定です。従って、弱視、盲を問わず、視覚障害教育において様々な辞書アプリの指導は必須の事項ともいえるでしょう。

広辞苑を引く

<https://youtu.be/sW4YjAgS9uY>



英語辞典を引く

<https://youtu.be/VqaxhxculUo>



古語辞典を引く

<https://youtu.be/QoutrExbzC4>



6 音声ディイジーを聞く

現在、サピエ図書館のアカウントを持っていると、スマートフォンやタブレットでディイジー図書を入手して利用することができます。すでに、在学中にサピエ図書館の活用教育を実施している学校もあります。もちろん、パソコンや携帯型のデジタルプレイヤーを利用しても良いですが、持ち運ぶ機器が減らせるこに魅力を感じない人はいないでしょう。

<https://youtu.be/M-V61PUng78>



今日は、音声ユーザーのタブレットの活用を紹介しました。ここで紹介したように、音声ユーザーにとっても、能動的な環境へのアクセス、情報の入手、学習インフラ、読書機会など、様々な点で利得がありそうです。さらに、それらの機能が一台の機器でまかなえる点はとても魅力的です。もちろん、タブレットを使用することが、児童生徒の実態を無視することにつながってはいけません。しかし、感光器やカラーエイドのみの指導や紙の辞書のみの指導で満足することも、あってはならないと思われます。例えば、なぜ感覚代替機器として感光器を利用するのか、その意味を理解できる指導者であれば、その機能を彼らの生活に取り入れられる時代が訪れたことを歓迎するでしょう。北海道大会では、こういった音声ユーザーの使用についても取り扱いたいと思います。

文献

氏間和仁 (2014) 弱視教育におけるタブレットPCの活用の基本的考え方と活用事例. 弱視教育, 52 (3), 21–33.

氏間和仁 (2016) タブレット端末の扉を開きませんか!. 弱視教育, 54 (3), 11–18.

謝辞：本原稿でのビデオ作成と掲載には、JSPS 科研費「通常の学級で学ぶ視覚障害児のための合理的配慮に関する支援システムの構築」(課題番号 16H02072), 「コンピュータモニタに提示される表示形態と視覚特性が弱視者の読書効率に与える影響」(15K04560) の補助を受けています。

また,<http://psylab.hc.keio.ac.jp/kaken/RA/index.php> にここで紹介した以外のビデオを掲載していますので、ぜひお立ち寄りください。