

# 視覚障害者のタッチスクリーン端末訓練

## ーiPhone、iPadの訓練事例からー

### 七沢更生ライトホーム　視覚障害班

矢部健三、内野大介、小野正樹、鈴木絵理

#### 1.はじめに

近年、スマートフォンやタブレットなどタッチスクリーン(以下「TS」)端末の普及が著しい。携帯性に優れている、直感的な操作が可能など利点が語られる反面、視覚で読み書きができない者には、TS操作への不安が少なくない。本稿では、七沢更生ライトホーム(以下「当施設」)で実施したTS端末の操作訓練について二つの事例を報告する。

#### 2.訓練環境

当施設でのTS端末訓練では、視覚障害者向けのアクセシビリティ機能が標準搭載されていて、各種アプリも充実していることから、米国Apple社製のTS端末(iPadやiPad Mini、iPod Touchなど)を使用。

視覚障害者向けのアクセシビリティ機能は、「設定」→「一般」→「アクセシビリティ」で設定。

VoiceOver(画面読み上げ)を有効にすると、通常モードとはジェスチャー操作が大きく変更され、TSをタッチすることでアプリアイコンや各種ボタンを読み上げ、ダブルタップで実行するようになるなど、視覚でTSの表示を確認できないものも操作できるようになっている。

また、その他のアクセシビリティ機能として、画面拡大、色反転、白黒表示など弱視者向けの機能も標準搭載。

#### 3.経過

##### 3-1 事例1

基本属性	60代女性。網膜色素変性症、視覚障害1級、両眼視力手動弁。
学習経験	点字未習、PC既習。
利用目的	全般的な生活の質の向上
利用期間	2015年4月から当施設に入所

タブレットの操作法を習得し、紙幣の識別や色の弁別など、便利なアプリを使いたいとの希望で、TS端末の操作訓練を開始。9か月間に109回実施。使用機器は、iPad Mini及びiPad Air。アクセシビリティ機能はVoiceOver(画面読み上げ)と画面拡大・色反転を使用。メールやブラウザ、動画再生など一般アプリの他、紙幣の読み上げや印刷物の読み上げなど視覚支援アプリの操作法を紹介。画面構成や操作手順の記憶に時間を要した。

##### 事例1の訓練経過

項目	回数	内容
概要	2	各部の名称説明・ロックの解除・ホーム画面の説明 ジェスチャー練習(1本指のタッチ・ダブルタップ・フリック)
ニュース	3	「日本のNews」でNHKニュースを閲覧 ジェスチャー練習(1本指のタッチ・ダブルタップ・フリック、2本指の上下フリック・スクラブ)
動画再生	5	「YouTube」 で音声検索・動画再生
カメラ	4	「カメラ」で写真撮影 「TapTapSee」で物体の認識 「言う吉くん」で紙幣の識別
ラジオ	3	「Radikker」でラジオの聴取 ジェスチャー操作(1本指の上下フリック)
音声アシスタント	1	「Siri」でアラームやタイマーのセット、時刻や天気の確認
ブラウザ	11	「Safari」で音声検索、Web閲覧 ジェスチャー練習(ローター操作)
メモ	23	日本語カナ・EnglishUSのスクリーンキーボードを使用 「メモ」で単語入力
SetUp	6	時刻合わせ、SerialNumber確認 ソフトウェアアップデート、メールアカウント設定
アプリ購入	11	ITunesStoreへのサインイン 「AppStore」でアプリの検索とダウンロード
無料通話	3	「Skype」でアカウントの検索、リクエストの送信、通話の受信と発信 「FaceTime」で通話の受信と発信
メール	6	「メール」で新規メールの送信、受信メールからアドレス帳への登録 返信メールの作成、受信メールからWeb閲覧、不要なメールの削除
SMS	2	「メッセージ」で新規メッセージの作成と送信、受信メッセージの閲覧と返信
カレンダー	6	「カレンダー」で新規イベントの登録、受信メールからのイベント追加
ブラウザ	10	「Safari」でWeb検索、見出し・リンク・フォームへのジャンプなどジェスチャー練習(ローター操作) Webからのメール送信、タブの切り替えと管理等 共有(ブックマークとホーム画面に追加)
カメラ	3	「iよむべえ」で活字文書の読み上げ
Navi	10	「Yahoo!乗換案内」で路線検索 マイページの登録、カスタムラベルの設定

#### 3-2 事例2

基本属性	50代女性。外傷による視神経萎縮、視覚障害1級、両眼視力0。
学習経験	点字・PC既習。
利用目的	iPhoneの操作法習得
利用期間	2015年5月から当施設に通所

機種変更後使用できていないスマートフォンの操作法を習得し、メールの送受信の他、歩行ナビゲーションや色の弁別など、便利なアプリを使いたいとの希望で、TS端末の操作訓練を開始。5か月間に37回実施。使用機器は、iPhone5s。アクセシビリティ機能はVoiceOver(画面読み上げ)を使用。メールやブラウザなど一般アプリの他、色の読み上げや歩行ナビゲーションなど視覚支援アプリの操作法を紹介。写真1のように、不用意に端末を傾け、画面が回転してしまい、戸惑うことが多くみられた。

##### 事例2の訓練経過

項目	回数	内容
概要	2	基本操作練習 ジェスチャー練習(1本指のタッチ・ダブルタップ・フリック、2本指の上下フリック・スクラブ)
文字入力	1	日本語カナ・EnglishUSのスクリーンキーボードを使用 「メモ」で単語入力
アプリ購入	4	「AppStore」でアプリの検索・ダウンロード iTunesカードの入金
カメラ	2	「ColorSay」 で色の確認
ラジオ	5	ラジコプレミアム会員登録援助 「ネットラジオ」・「Radiko」でラジオ聴取
アドレス帳	1	「連絡先」で着信音・バイブレーションの設定 既存アドレスの編集
ブラウザ	11	「Safari」でWeb検索、見出し・リンク・フォームへのジャンプなど ジェスチャー練習(ローター操作) Webからのメール送信や電話発信、タブの切り替えと管理等 共有(ブックマークとホーム画面に追加)
SetUp	3	指紋登録、ソフトウェアアップデート
メール	5	「メール」で新規メールの作成と送信、メールアドレスの登録 受信メールからの電話発信・連絡先への電話番号登録、迷惑メール設定
カレンダー	1	「カレンダー」で新規イベントの追加、表示設定の変更
Navi	2	「テクテクナビ」で目的地登録・使い方 「NaviTime」で経路探索



写真1 iphone

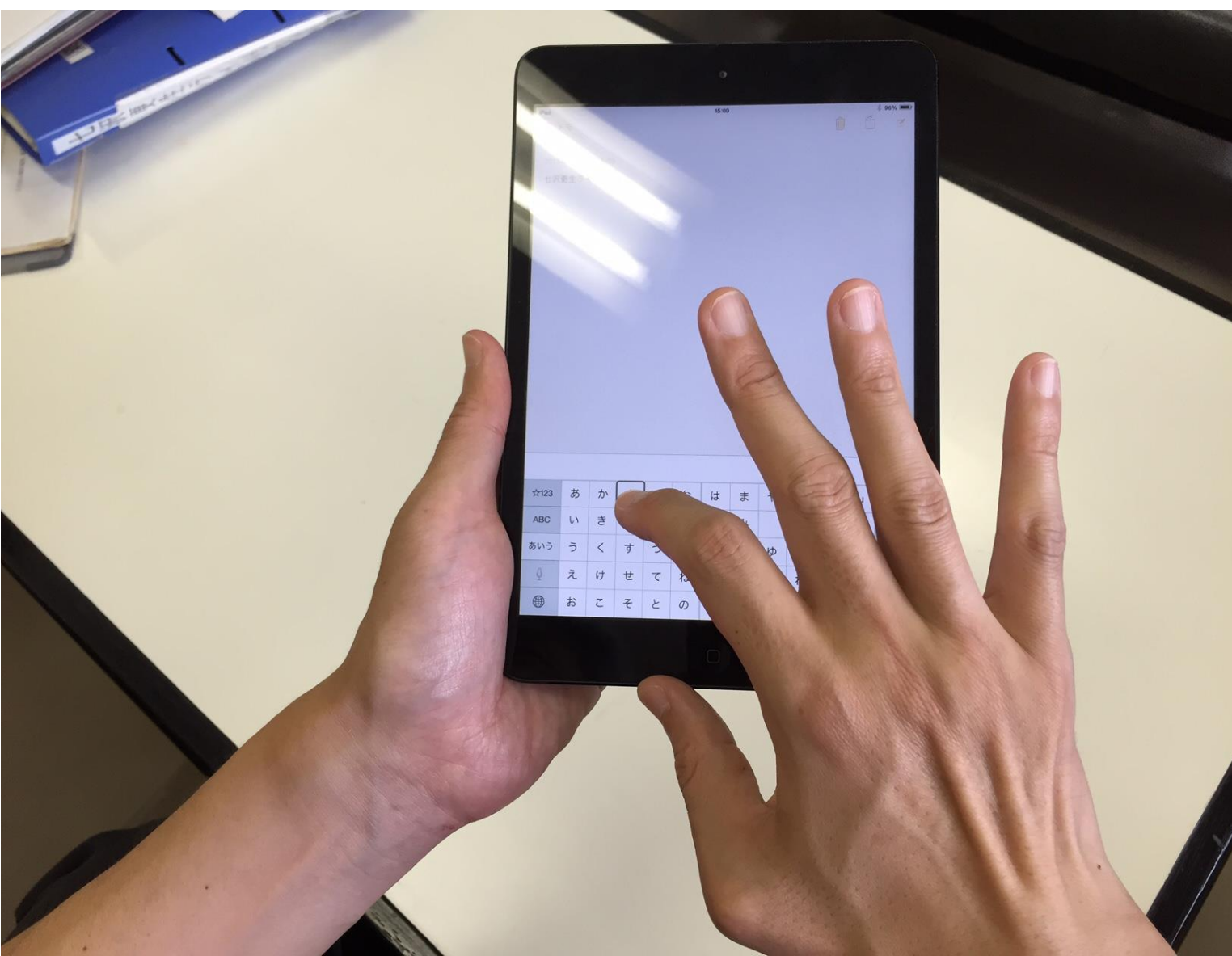


写真2 ipadmini

#### 4.結果と考察

いずれの事例も訓練によって基本的な操作技術は習得できた。視覚障害者への訓練で配慮した点は、以下の通りである。

1)事例2では、端末を傾けても画面が回転しないよう、画面の向きをロックするよう設定変更した。

2)ジェスチャーの指導では、支援者の手を事例に触ってもらい指の動きを確認させた他、ダブルタップの速度は事例の手のひらに支援者がダブルタップして説明した。

3)文字入力では、写真2のように、親指をTS端末下部に常に添わせて左右に手を動かすように指導した。

これらの指導法は、今回の事例だけでなく、他の視覚障害者へのTS端末の訓練でも有効と思われる。