視覚障害者のための iPhone ／ iPad 講習会開催の試み

An iPad/ iPhone seminar for visually impaired in Setagaya

菊地　智明・尾形　真樹・田中恵津子
（NPO 東京ライトハウス）

要旨：

目的：最近、ボランティアも含め、各種サポート団体が主催する比較的小規模な視覚障害者向けの ICT 機器講習会が増加してきている。世田谷を中心にパイロット的に視覚障害者を対象とした ICT 機器講習会の実施を試み、その過程で生じた問題点等について報告する。
方法：公募した８名の講習生に対し、講習生から提示された質問に答える形式で、視覚障害講師が一対一対応で全４回の講習を行った。
結果：iOS 機器初心者の場合には、各アプリについて、どの要素がどこに配置されているのかといった画面構成やレイアウトの把握が容易ではなく、講習期間内には、ジェスチャー操作が確実に行えるようにはならなかった。
考察：iOS 機器の経験者・初心者を問わず、ズーム機能などの視覚サポート機能を利用可能な講習生では、VoiceOver 利用時でもこれらの機能を併用して、画面を視認しながら操作しようとする傾向があった。

キーワード：視覚障害者向け ICT 機器講習会、マンツーマン講習会、視覚障害講師

１．目的

渡辺（2015）も指摘するように、スマートフォン（以下、「スマホ」と略）の画像認識アプリや GPS ナビゲーションアプリ、音声認識アプリなどを活用することで、視覚障害者が日々の生活で感じる不便さを解消できるのではないかと考えられる。

実際、ボランティアも含め、各種サポート団体が主催する比較的小規模な視覚障害者向けの ICT 機器講習会が増加してきているようにも思われる（ブラインド IT サポート相模原，ブラインド IT サポート町田，BlindOnlineService，MDSi サポート）。

ここでは、視覚障害者を対象とした ICT 機器講習会の実施を試み、その過程で生じた問題点等について報告する。

２．方法

2.1.　講習生

講習生は定員を８名とし、４名ずつの２つのグループに分け、グループごとに隔週で講習を行った。１回の講習は、その４名の講習生に対し、講師との一対一の個別講習（講習時間 90 分）で行った。講習は、１グループあたり４回実施したので、講習生一人あたり、４回の講習となった。なお、講習会参加費は、１回の講習会あたり 500 円とし、講習生には毎回の講習会開始前に支払ってもらった。

講習生の募集は、東京ライトハウスのホームページ、及び、視覚障害関連のメーリングリストを通じて行った。

講習生８名を年代別にみると、40 代が１名、50 代が２名、60 代が３名、70 代が２名であっ

連絡先：kikuchi@tokyo-lighthouse.or.jp　受稿：2020/7/7

表１　講習生一覧

I.D.	年代	性別	手帳等級	希望機器 所有状況	利用経験
W1	60 代	女性	２級	iPadPro 所有	iPad Pro は８月に購入したばかりの初心者で、設定は家人にしてもらった。
W2	70 代	女性	１級	iPhone8 所有	iPhone 経験なし
W3	50 代	女性	視野障害２級	iPhone8 所有	iPhone は VoiceOver なしで、初代から利用
W4	40 代	男性	１級	Win10PC 未所有	WindowsPC 25 年
T1	60 代	男性	１級	iPhone6s 所有	iPhone は５月に入手したばかりの初心者。
T2	70 代	女性	２級	iPhone 未所有	iPhone 経験なし
T3	60 代	女性	１級	iPad 未所有 iPhone 所有	iPad などのタブレットは経験なし。iPhone8 は利用
T4	50 代	女性	不明	Win10PC 所有	Windows10 経験あり

た。利用経験別にみると、iPhone 経験者が２名、iPhone ／ iPad 初心者が４名、PC 経験者が２名となっていた（表１）。

2.2.　講師

Windows10 と PC-Talker10 の講習を希望している２名の講習生については、東京ライトハウスのスタッフ１名が全講習を担当した。

残り３名の iOS 機器の講師については、講師が講習生に「指導的」に関わる形態ではなく、講師が講習生の抱える問題を「共有しながら」講習を進めていくという形態で行いたいと考え、日常的に iOS のアクセシビリティー機能（以下「視覚サポート」）を併用して iOS 機器を利用している視覚障害当事者に講師を依頼することとした。

iOS 機器の講師については、木村（2019）の当事者グループ「C 会」の参加メンバーを通じて、講師依頼を行い、都内各所から 10 名の協力者を得た。

今回依頼した iOS 機器の講師は、「視覚サポート」として、画面読み上げアプリ、VoiceOver を併用しながら日常的に iOS 機器を利用しており、VoiceOver を併用した操作方法について、より直感的な情報を持っていると思われた。しかしその反面、これらの講師がすべてのアプリや操作方法に精通している訳でもないと考えられた。そこで、iOS 機器の講師については、講習生と一対一で対応する講師３名の他に、講師から依頼があった場合などに

１）アプリや操作方法などについての相談を受けたりアドバイスを行う

２）講習生の様子をみながら、次回の講習テーマについて提案を行う

などのサポートを行なう特別な視覚障害当事者講師１名の合計４名の講師態勢で実施した。

なお、講習の内容を講師間で共有するために、講習生と一対一で対応した講師には、各回の講習終了時に、講習の内容や講習生の反応などを「講習会報告」として提出してもらった。

2.3.　講習会の会場

アクセスの便宜を考慮し、私鉄駅に隣接した区民センターの貸し会議室を講習会場として利用することとした。

区民センターの会議室は、１カ月に利用できる貸し会議室の上限は５会議室までという規定になっていた。そこで、４名の講習生と５名の講師が参加する一回の講習会を同一の講習室を利用して行うこととし、他の講習生の読み上げ音声があまり気にならないように、定員が 50 ～ 60 名程度の比較的大きめの会議室を利用し、ゆったりした環境で講習会が行えるように配慮した。

なお、区民センターの貸し会議室には、Wi-Fi の設備が整っていなかったので、講習の期間中

表２　各講習者別の講習項目と講習の概要

表 2a　講習項目と講習概要（iOS 初心者）

I.D.	教えて欲しい内容	利用環境	主な講習項目
W1	iPadPro でのサイト検索とメールの送受信。できれば、視覚サポート（VoiceOver、ズーム機能、色反転機能など）の設定も教えて欲しい。	本人所有の iPadPro（ホームボタンなし）を VoiceOver、ズーム、色反転で利用。	1. サイト検索。 2. メールの送受信。 3. フルスクリーンモードでのズームのオンとオフの切り替え、拡大倍率の変更、画面スクロールなどの操作。 4. 入力モードをタッチ入力に設定し、ローマ字入力による文字入力。
W2	iPhone はほとんど使いこなせていないので、基本から教えて欲しい。電話のかけ方、メールの送受信についても教えて欲しい。	本人所有の iPhone8 を VoiceOver で利用。	1. 電話のかけ方、受け方。 2. メールアプリの開き方とメールの画面構成を説明。 3. フリック操作、及び、シングルタップになりがちなダブルタップの練習は、ヘルプモードでの練習を行いながら、実際のアプリ（例えば、「U メニュー」など）を利用しながら行う。
T1	iPhone の設定や VoiceOver での基本操作。	本人所有の iPhone6s を VoiceOver で利用。	1. ホーム画面の構成、アプリの配列、ステータスバーに表示されている内容の説明。 2. ページの切り替え法やコントロールセンターの出し方。 3. ローターを起動しての VoiceOver の読み上げ速度の変更方法。 4. ソフトウェアキーボード（日本語かな）のキーの構成や配置などを説明。 5. 文字入力の練習も兼ねた連絡先の登録。 6. フリック操作以外の、タッチ及びスライド操作によるキーやボタンの探し方。 7.「Radiko」の操作方法。 8.「メモ」アプリで、音声入力によるテキスト入力。作成したテキストの保存。 9. カメラの使い方。 10. 不要な写真の削除。
T2	iPhone の視覚障害者用アプリの紹介と使い方	初回時に iPhone に実際に触れて、概要の説明を聞いた後 iPhone の購入を希望し、iPhone8 を購入。以降は、購入した iPhone8 を利用して講習を進める。 ※ ロービジョンで、中心の視力があり、拡大や色反転を利用しなくとも、アイコンなどの視認が可能な状態であった。そのため、今回の講習では、小さすぎて見えないところだけ VoiceOver を併用することとし、基本的には、画面を視認しながら VoiceOver での操作練習を行うこととした。	1.iPhone のスイッチの位置や電源の ON/OFF、持ち方など。 2. 電話アプリの紹介と簡単な操作。 3. 音声文字入力。 4.VoiceOver の設定と基本ジェスチャー操作。 5.Siri での VoiceOver の ON ／ OFF 切り替え。 6.Siri で電話をかける。 7. 電話アプリの操作。キーパッドによる番号入力、履歴の確認、履歴からの電話発信、履歴の電話番号を連絡先に登録など。 8.Siri でメールの送信。 9. 新規メールを音声入力で作成し、送信。 10.Siri でカレンダーに予定を入れる。 11. アップスイッチャーによるアプリの終了。 12.YouTube アプリの操作。検索と再生、終了方法。 13.Radiko アプリの操作。

（２カ月間）は、WiMAX 回線を使用するモバイル Wi-Fi ルーターをレンタルして利用した。

３．結果

ここでは、iOS 機器関連の講習項目と講習の概要のみを取り上げる。

基本的には、それぞれの講習生が希望する項目を中心に講習を行った（表２）。

3.1.　iOS 機器初心者の場合

以下のような特徴がみられた。

１）各アプリについて、どの要素がどこに配置されているのかといった画面構成やレイアウ

表 2b　講習項目と講習概要（iOS 経験者）

I.D.	教えて欲しい内容	利用環境	主な講習項目
W3	iPhone での VoiceOver 操作。	本人所有の iPhone8 を VoiceOver、ズーム、色反転なしで利用。	1. ローターの各項目を説明し、必要と思われる項目を本人に選んでもらって追加。ローター項目の「テキスト範囲」の利用方法を説明し、コピー＆ペーストの練習を行う。 2. 日本語かな入力での、スプリットタップ入力、「逆順」の利用方法。 3. スクリーンカーテン、コントロールセンターの機能の説明。 4. 音声入力をする際のマジックタップ（二本指ダブルタップ）の操作、修正したい文字をカーソル移動により修正。 5. 本体シェイクによるUndo（取り消し）操作。 6. ユーザー辞書登録。 7.「Google マップ」アプリでナビを開始する手順。 8.（iMac を所持しており、iMac の講習の希望もあったので）iMac での VoiceOver の利用については、Apple Store の「Today at Apple」のセッションにその内容についてのものがあることを紹介し、予約の取り方などを説明。
T3	ネットでのショッピング及びネッ銀行、料理レシピの利用や音楽の視聴。	1.iPad での操作体験とショッピングの体験を希望していたが、iPad と iPhone とでは、操作上あまり違いがないことを説明し、本人の承諾を得て、本人所有の iPhone8 での講習に切り替える 2. 本人所有の iPhone8 は、Voice Over とズーム、色反転（スマート s）の併用。	iPhone は、普段からよく利用しており、フリックやダブルタップ、ダブルタップホールドなどの操作もスムーズに行えていたので、講習では、便利そうなアプリの紹介と使い方の説明を中心に実施した。 【紹介したアプリ】1.Twitter。2. 明るく大きく。3.Voice 2 Clipboard。4.Google map。 【説明した使い方】1. スクリーンショットの操作。2. アクセシビリティの設定。3. サファリで検索したページをブックマークに追加する方法。

トの把握が容易ではなかったようであった。

2）フリックの時に、画面を触りすぎたり強く押しすぎたりして、意図する操作にならない傾向があった。

3）ダブルタップの時に、シングルタップ操作になる傾向があった。

3.2.　iOS 機器経験者の講習内容

1）スクリーンショットの操作

2）アクセシビリティの設定

3）サファリで検索したページをブックマークに追加する方法

4）ローター操作

5）ユーザー辞書登録

6）「Google マップ」アプリでナビを開始する手順

7）Twitter の登録と使い方

8）明るく大きくの使い方

9）Voice 2 Clipboard の設定と使い方

3.3.　共通して見られた傾向

iOS 機器初心者・経験者を問わず、ズーム機能などを利用すればアイコンや文字が視覚的に認識できる講習生では、VoiceOver 利用時でもこれらの機能を併用して、画面を視認しながら操作しようとする傾向があった。

4．考察

4.1.　講習時間について

今回の講習会では、講習生一人につき 1 回 90 分の講習を 4 回実施した。事前に iPhone の操作を経験していた 2 名の講習生にとっては、この程度の講習時間でも十分だったように思われた。それ以外の iOS 機器初心者の 4 名については、講習生自身もこの程度の講習時間では不十分と感じたようで、もう何回か講習を行って欲しかった、同じような講習会があれば紹介して欲しい、などの意見があった。

4.2.　講習生と講師との一対一講習

特にiOS機器初心者の場合には、ジェスチャー操作が確実には行えないために、iOS機器の動作が、意図したものとは違った動作になる場合が少なくない。そのような時に、講師が一対一で対応していると、そういったトラブルに速やかに対応することができ、講習生もあまりストレスを感じずに講習を受け続けることができるものと思われた。

実際、今回の講習会では、画面をフリックしていくと、VoiceOverの読み上げ速度が変化してしまう、という講習生がいた。その講習生は、フリックする時に、フリックに利用していない指が画面に触れてしまうので、無意識のうちに「ローター操作」を行ってしまい、「読み上げ速度」を変更してしまうのが原因だった。

講師が、「ローター操作」という操作になってしまっていることを説明した後で、「ローター操作」の操作方法も合わせて説明し、「読み上げ速度」を元に戻す方法を伝えた。

一方、iOS機器の経験者の場合でも、講習生のライフスタイルに合ったアプリを提案し、その操作説明を行う、といった観点から、講習生と講師との一対一の講習が望ましいように思われる。

4.3.　視覚障害当事者講師

今回の講習会では、「講師が講習生の抱える問題を共有しながら講習を進めていく」という観点から、視覚障害当事者を講師とした。

今回の講習会では、iOS機器の経験者でも初心者でも、VoiceOverを利用しながら、画面を視認する講習生も見受けられた。それらの講習生に対しては、画面表示のカスタマイズを行う必要があると思われるが、この点は、視覚障害当事者講師が容易に対応できる問題ではなく、今回の講習会では十分な対応はできなかった。

4.4.　VoiceOverと視覚情報との併用

講習生の中には、「VoiceOverを利用しながら、画面を視認する講習生も存在する」ということを予め想定し、

1）講習生の募集を行う際、iOS経験者には、VoiceOverに加えて、何らかの視覚情報も利用しているか、利用しているとすれば、どのような機能を利用しているのかについての情報を提供してもらう。

2）VoiceOverに加えて、何らかの視覚情報を利用している講習生については、講習生が利用している視覚情報の経験が豊富な講師に対応してもらう。

3）講習会の実施に当たっては、講習生と一対一で対応する講師とは別に、iOSの「視覚サポート機能」について、知識、経験が豊富な講師を配置し、その講師に、iOS機器初心者など、視覚情報利用の効果について不明な講習生に対してアドバイスを行なってもらう。

といった方策を採る必要があるものと思われる。

謝辞

本事業は、特定非営利活動法人Tokyo Lighthouseの「調査・研究事業」の助成を受けて実施致しました。

5．文献

BlindOnlineService, https://sites.google.com/view/blindonlineservice/home, (2020/07/01).

ブラインドITサポート相模原．登録団体情報　さがみはら市民活動サポートセンター，http://www.sagamaru.org/dantai/dantai/s00604.htm, (2020/07/01).

ブラインドITサポート町田視覚障がい者のためのiPhone学習教室，https://www.machida-shakyo.or.jp/jigyo/volunteer/j5-group.html, (2020/07/01).

木村仁美（2019）見えない・見えにくい壮年層で構成するグループの運営における課題と活性化に向けた取り組み．視覚リハビリテーション研究，8(2)，22-26.

4.MDSiサポート，https://ameblo.jp/mdsi 2016/entry-12300593475.html, (2020/07/01).

渡辺哲也（2015）「見る」を助ける携帯端末．映像情報メディア学会誌，https://www.jstage.jst.go.jp/article/itej/69/7/69_522/_pdf/-char/ja, (2020/07/01).