

「第13回バリアフリー推進勉強会 in 関西」 視聴者の質問への回答

【shikAI アプリ】 小西 祐一様

(質問)

・リンクス㈱の小西氏に、個々の起業家の方々が、バリアフリーに取り組んでおられている中で、多くの起業家の方々が、視覚障害者向けナビゲーションなど、社会のバリアフリーに取り組んで頂ける社会環境としては、どういう環境が必要か教えていただきたい。

(回答)

- ①起業家の数自体が更に増える環境
- ②バリアに困っている方々の真の声が聞ける環境・・・労働組合に参加しない若者が多いように、団体に参加しない若者も多く、バランス良く困っている方々の声を聞くことがとても難しいように感じます。若い世代の方も、自分の声は届かないとあきらめずに、何某かの団体に所属して解決して欲しい課題について声を上げて頂きたいと思います。限られた方の思い込みで使われないサービスを開発するのは社会としてもったいないですね。
- ③事業が継続できる環境・・・ゼロから始める新規事業では、通常は1～2年でその事業を継続するかどうかを判断します。大手企業が提供するサービスでも、いつのまにか消えているものがあるかと思えます。本当に良いサービスで、世の中に残すに値すると考えられる場合は、躊躇せずサービスを使ってあげて下さい。
- ④(上記の)残すに値すると考えられるかどうかを判断する枠組み・・・環境ではありませんが、必要且つ重要な枠組みと考えます。
防衛装備品や原発関連の技術者が維持できなくなりつつあることと通じます。

(質問)

・全盲の方が「shikAI」アプリを用いる場合は、複数の選択肢の中からどのように目的地を選択するのでしょうか？(例えば、選択肢を音声案内し、音声入力をさせるということでしょうか。)

(回答)

iPhoneのVoiceOverという読み上げ機能を使って操作してもらっています。

たとえば目的地選択画面において、画面を左から右にスワイプすると、スワイプする度に選択可能な目的地を読み上げてもらえるので、自分が行きたい目的地が読み上げられたら、画面をダブルタップすることでその目的地を選択することができます(画面をダブルタップすると説明しましたが、ダブルタップする画面上の場所は、画面のどこでも構いません。ダブルタップした画面の位置ではなく、音声で読み上げられた項目と連動しているためです)。

(質問)

・リンクスの小西様は今後もこうした一見パイが小さいと思われる分野でも進出していかれるのか。

期待しています。

(回答)

防衛装備品や原発関連の技術者の育成など、パイは小さいけれども誰かが維持しなければならない事業があるかと思います。市場に任せきりにはできない領域です。アシスティブテクノロジーもそのような領域のひとつと考えています。(パイが小さいけれどもやるに値するということを判断する基準なども整ってくると有り難いですね。)

今は shikAI で手一杯ですが、将来機会があれば、パイが小さい市場でも進出することはありえます。

iPhone のような汎用的なデバイスを活用することで、比較的低コストでサービスを開発できる時代ですし、大手企業にとっては株主への説明責任も含め想定されるリターンが小さすぎると参入が難しいかもしれませんが、中小にとっては十分なサイズの市場かもしれません。何より、誰かが困っているのであれば、何かしてあげたいですね。

(質問)

・ナビゲーションシステムの導入コストや、維持管理方法及びコストをご教示いただきたいです。

(回答)

導入場所を教えてくださいましたら、お見積もりさせていただきます。

費用の構造は以下の通りです。

- ・駅構内における点字ブロック等の情報のデジタル化
- ・QR コードシール製作
- ・QR コードシール貼り付け
- ・QR コードシール保守

(質問)

・道路工事などで経路変更が必要な場合はシールを張り替える必要がありますか？

それともサーバー側のデータ変更で対応出来ますか？

(回答)

恒久的に経路変更する場合は、その場所の QR コードシールを貼り替え、データも作り直しになります。一時的な変更の場合、QR コードシールが敷設してある迂回可能な別ルートがある場合には、そちらに誘導することが可能です。この場合は、クラウド側のデータ変更のみで対応可能です。一時的な変更で、迂回ルートが無い場合、工事現場周辺に仮設の点字ブロックを置き、その仮設点字ブロックに新たな QR コードシールを貼り、データも新たに作成し、誘導することが可能です。

(質問)

・駅構内を安全に移動する手段はバリアフリー法の改定や差別解消法の施行によって駅員や駅職員によるサポートがかなり充実し、イヤな思いをさせられることも減っているのですが、その現在、なぜあえて駅構内での実証実験になったのでしょうか？

(回答)

本件は私が回答する立場にはないかもしれませんが、あくまで私の解釈という前提でお読み下さい。東京メトロ様はすべての駅にホームドアを設置されることが決まっており、日々着々とホームドアが設置されています。ホームドアを100%設置後の次のステージとしては、駅員によるサポートに加えて、ちょっと自由にひとりでも歩けるというような、次の次元のサービスに移行するのは自然な流れではないでしょうか。

【NaviLens アプリ】北山 ともこ様

(質問)

・「NaviLens」について、スペインでは導入しておりますが、日本では導入に至るまでどのような障壁があるかと思えますか。また、日本において、導入を促すためにはどうすればよいと思えますか。私たち一人一人には何が出来るでしょうか。

(回答)

日本では、NaviLens は美術館や病院に導入されています。商業施設へのご提案も進めていますが、「導入したとして、どうやって視覚障害のある人にこの施設まで来ていただくのか」というご質問をいただきます。交通機関の皆様を導入いただくことが、施設に導入を促す結果になると思えます。さらに、交通機関や施設だけでなく、歩道・標識など、インフラとして、日本での導入が進むことを願っています。個人個人としては、アプリをダウンロードしていただき、広めていただければ大変嬉しく思います。

(質問)

・ナビゲーションシステムの導入コストや、維持管理方法及びコストをご教示いただきたいです。

(回答)

1 回のみ初期導入費と、維持管理の為の月額費について、設置場所、タグの枚数、来場者数をおうかがいし、御見積をさせていただいております。

設置はタグを既存の案内看板などにタグを付け加えることで行うことができるため、新たに機器などを敷設する必要はありません。そのため、床設置のタグは維持に注意を払う必要がありますが、看板設置などでは現在行われているメンテナンスで十分かと思われま。情報の変更、更新は管理設定パネルで行いますので、情報が変わった際にタグを付け替えるなどの作業は必要ありません。

(質問)

・今回は主に街中での内容でしたが、建物内(公共施設、店舗、自宅など)では、どのような取り組みがされているのか、何を求められているのか、これらの情報も知りたい。

(回答)

GPS が上手く機能しない建物内は、より NaviLens の効果を体験していただけます。店舗の入り口に貼っていただく、メニューや広告に貼っていただく等、様々なご利用法が考えられます。

公共施設でも、ルート案内、窓口案内、書類を多言語で案内等、あらゆる面で住民の利便性の向上に寄与します。

また、For School という無料タグを非常口や出口に貼っていただくと、非常口や出口が近くにあれば、そこまで視覚障害のある方を案内する…ということが可能になります。

個人利用としては、パーソナルタグという無料タグがあり、ジュースの缶など、同じ形で内容の違うものや、色など目で見ないと分からないものに貼っていただくと、視覚障害のある方が内容物を識別できるようになります。

(質問)

・道路工事などで経路変更が必要な場合はシールを張り替える必要がありますか？それともサーバー側のデータ変更で対応出来ますか？

(回答)

はい。クラウド上の管理画面から ID・パスワードを入力し、変更可能です。
スマートフォンやタブレットからも変更できます。

(質問)

・全盲の人は、どの様にナビゲーションシステムを使うのか？

(回答)

NaviLens は音声で読み上げます。「あと 3m 前、前、2m 右、1m 前...とても近い」というように、約 20cm のタグであれば、約 12m 前から認識し案内可能です。また、視覚障害のある人がスマートフォンでご利用になる VoiceOver や Talkback という音声読み上げ機能にも対応しています。

バス停などではマグネットタグを設定して、タグを捉えられる距離に入ると360ヴィジョンの起動で誘導する方法が有用かもしれません。ナビレンスは、音声での方向指示に加え、各方向ごとに定められたサウンド、360ヴィジョンでは3D サウンド及びクロックポジションを使用しての誘導も行えます。

また、ナビレンスのタグはナビゲーションだけではなく、各社の動的な情報(リアルタイム情報)と連携することもできるため、常に最新の情報をお知らせすることができます。例えば、発着状況、運休、事故情報など通常は電光掲示板等に表示される情報を視覚に不自由のある方にもお知らせできます。

(質問)

・タグシステムの最も大きな課題は、タグの位置がわからない状態のなかで、タグを読み取る必要があることです。NaviLens 様のようなあらゆる箇所にタグを取り付ける方法を用いる場合は、この課題に対してどのようにサポートしておられるのでしょうか？

(例えば、遠方からのタグ認識精度を向上することが考えられますが、次から次へと新たなタグ情報を読み上げることになり、本当に必要な情報が得られない懸念があります。この懸念は、タグに情報の種別を持たせることで、予め設定した優先順位に従って情報を取捨選択できれば解決しますが、情報の種別が増えるほど優先順位の設定が煩雑になるうえ、外出の目的によって優先順位も様々です。よっ

て、いくつかの行動パターンに最適な優先順位を予め設定しておき、その中から選択させるなどのソフト面の工夫が不可欠と考えます。)

(回答)

NaviLens アプリは、複数のタグを検出した場合、検出タグの総数をお知らせし、より正面にあるタグ情報を読み上げします。それに加え、角度、タグ間の距離の違いなどを利用して、検出を制限することができます。また、アプリには、タグをキーワードで絞り込む機能もあります。

管理画面では、ルート案内を設定することも可能なので、目的地ごとに違うルート案内が可能です(車いすルート等、ユーザー別に違う案内もできます)。

タグの検出可能距離は、タグのサイズにより変わります。設置者は必要に応じてタグのサイズを自由に設定することが可能です。(大きな案内看板はより遠方から認識されるのを前提として設置されているように、タグも遠方からの認識を前提とするのであれば大きいサイズを設置してください。)

Wayfinding 機能で複数の目的地を設定しておく、ユーザーは行きたい目的地を選択し、それに合わせたルートをたどることもできます。

(質問)

・今後、画像処理等の技術を応用した、タグを用いないナビゲーションシステムの開発を検討してもらえるでしょうか？

(回答)

現時点で、マグネット機能という「タグが画面から外れても案内できる」という新しい機能も追加されました。ただ、情報を関連づけたタグをカメラで検出することによって機能するアプリを開発しているので、タグ自体をなくすのは難しいかと思います。

【コード化点字ブロック】 松井 くんにお様

(質問)

・点字ブロックに黒い塗料を塗るとの事ですが、他の色ではだめなのでしょうか？黄色を頼りにしている弱視者にとっては、汚れた点字ブロックが見えづらいことがあります。黄色に近い色の塗料にできないものでしょうか？

(回答)

黒い塗料で加工する面積は点字ブロックの 50 分の 1 程度で、実証実験で弱視の方にも問題なし、との感想を頂いています。認識するためには点字ブロックの色との輝度比が必要です。

(質問)

・低所得の視覚障害者でも利用できるような公的扶助を並行して作らないと、システムの更新についていくための機種買い替えや、月々の利用料負担などで、諦めてしまうことがないようにする必要があります。

(回答)

システムの更新は、できるだけ古いバージョンでも動くようにはしたいと思っています。

(質問)

・ナビゲーションシステムの導入コストや、維持管理方法及びコストをご教示いただきたいです。

(回答)

我々は大学なので、ビジネスを行っていないので、導入コストは以下の W&M システムズ合同会社にお問い合わせください。

代表 高山裕康 hiroyasu5682@gmail.com

(質問)

・道路工事などで経路変更が必要な場合はシールを張り替える必要がありますか？

それともサーバー側のデータ変更で対応出来ますか？

(回答)

情報はすべてサーバー側で変更できます。コードはあくまでもその地点の番号としてあるだけです。

(質問)

・全盲の人は、どの様にナビゲーションシステムを使うのか？

(回答)

コード化点字ブロックは、一か所に 4-6 枚、同じコードをつけています。全盲の人は、警告ブロックを白杖や足で感じた時点で、スマホをかざしていただき、情報を得る手順です。コード化点字ブロックが広く知れ渡り、どこでも利用できることが前提ですが、そのために日々、前進していきたい所存です。

【全般】

(質問)

・今回のナビタグとグーグルマップのナビなどとの連携は難しいのでしょうか。

(回答)

技術的には可能で、一般論としては、連携もできると思いますが、企業同士の利害関係もありますので、現時点では、何とも言い難いです。

(質問)

・ディスカッションのなかで、誰がその導入費用を負担するのか、誰が維持管理するのかといった話があり、気になりました。官主導で視覚障害者誘導用ブロックと同様にナビタグをインフラとして導入したとしても、まともに維持管理できないのではないかと考えています。インフラとして導入すべきだとは思いますが、基本的な部分は税金で整備し、そこに民間事業者(鉄道事業者、複合施設の管理者、観光

施設、ショップなど)が自由に付加機能を加え、その付加機能によって収益が発生する形で民間事業者が主体的に運用・維持管理するような、そんな仕組みを作ることはできないだろうかと思いました。ナビタグを普及させるにあたって、このような手法が有効なのかわかりませんが、普及に向けたヒントとして、インフラで無かったものが、インフラになった事例などご存じのものがありましたら教えていただけないでしょうか。

(回答)

おっしゃる通り、税金で整備し、そこに民間事業者が自由に付加機能を加え、その付加機能によって収益が発生する形で民間事業者が主体的に運用・維持管理する方法は良いと思います。民間事業者が参入してもらうためにも、まずはタグが普及する必要があると思います。そのためにも、このようなシステムをバリアフリー整備の一つと考え、案内サインや点字ブロックとセットで整備することや自治体主導で整備されている無料公衆無線 LAN(wi-fi)のように観光や回遊性の向上を目指した整備として導入するなど、まずは公的な資金により普及させることが必要だと思います。そこからタグを利用した様々なサービスが展開されることを期待しています。

(質問)

・パネルディスカッションで川口さんもおっしゃっていましたが、実証実験参加者が日常的に単独歩行をしているのか？単独歩行はほぼしたことがない人だったのか？それによって回答にかなりの差が出るのが推測されるのですが、そのことを含めてシステムの有用性・有効性を考察されたのでしょうか？

(回答)

通常、このようなシステム開発に関する実験に関しましては、視覚障害者の方が一人でどの程度歩くことができるかという歩行能力は把握しております。その歩行能力の違いによって、ほしい情報もかなり異なってくると予想されますので、どの程度の情報を提供すべきかなどは、その現場での対応になると思われまじ、システム側で、ほしい情報の取捨選択も出来ると思います。

(質問)

・過去のこういった実証実験での問題や課題がまったく解決されていない実験のように受け取れたのですが、過去のユビキタスなどの実証実験で出た問題や課題をどのように捉えて、このシステムの実証実験を行い、考察をなされたのでしょうか？

(回答)

必ずしも同じシステムでの実験ではありませんので、必ず、新たな課題は生じます。また、設置個所(道路空間なのか、駅構内なのか、地下街なのか)の違いについても、大きな違いが生じます。過去の実験結果は踏まえておりますが、システム特有の課題は生じてしまいます。

以上