世界中の文字が読めない人に音声で情報を届ける！

Accessible Codeの誕生まで。

エクスポート・ジャパン株式会社

取締役 竹内 亮。

私達の目指すゴール。

それは、世界中の視覚障碍者が得られる情報量を大幅に増やすこと。

その為に社会的な決めごと（プロトコール）を作って運用することで、社会が負担すべき経済的コストを最小限にしながら、弱者の得られるメリットを最大にすること。

つまり、情報を発信する側と情報を受信する側が、それぞれ少しだけの手間をかける事で両者のコミュニケーションを劇的に改善することです。

元々の始まりである、QR Translatorについて。

QR Translatorは、看板や印刷物を簡単に多言語化する事が出来る世界最初のWebソリューション。

日本語の看板や印刷物でも、このQRコードをつけるだけで、読み取った人の携帯端末の設定言語に合わせて翻訳された情報に誘導されます。

日本、米国、中国、香港、ロシアで特許を取得し、2013年頃より営業を開始しました。

QR Translatorの機能について。

QR TranslatorのサービスWebサイト上に、テキストを入力して、翻訳したい言語を選びます。すると、多言語翻訳されたスマホページと、QRコードがすぐにできあがります

このようにスピーディーに発行された小さなQRコードを一つ貼るだけで、39言語の情報を提供することができます。また、表示されたテキストデータは音声で読み上げることができます。

内容を変更したい場合もQRコードの貼り替えは不要です。

QR Translatorはすでに様々なところで使われています。

特に訪日外国人向けの観光情報提供という用途が多く、観光地の看板、パンフレットや商品案内、自動販売機などで利用されています。

例えば、東京都庁の展望台、京都伏見稲荷大社の音声案内、名日本酒メーカーの商品ラベル、パリのサクレ・クール寺院での観光案内、スーパーで販売されている香辛料のパッケージなどです。

現在に至る経緯について説明します。

2016年8月、視覚障碍者の自立支援団体である神戸ライトハウスから、「障害者が情報を主体的に取得するために、QR Translatorが持つ音声読上げ機能を利用することが出来ないか？」という相談をいただきました。その事がきっかけとなり、私達は視覚障碍者向け事業を開始しました。

QR Translatorの利用には、QRコードを読み取るためのスマートフォンが必要です。

全盲、ロービジョンの方が、どのぐらいスマートフォンを利用しているのか、という前提条件を調べました。

新潟大学の渡辺先生の調べたデータでは、2013年、スマートフォンの利用率は、全盲の方で22.6％。ロービジョンの方で33％でした。

2017年の同じ調査では、全盲の方は52.1％。ロービジョンの方で55.6％という結果となり、大きな伸びを示していることを確認できました。

また、この会に参加されている方には常識かも知れませんが、視覚障碍がある人が、どのようにスマートフォンを使って情報を得ているのかも知りました。

スマートフォンの中のアクセシビリティの設定で、iponeはVoiceOver機能、AndoroidはTalkBack機能を使用するようにすれば、文字情報を音声化できるようになっています。

これを使えば、スマートフォン上に文字情報を表示させさえすれば、音声として読むことができます。

でも、商品パッケージや、パンフレットなど、印刷された文字情報は簡単に情報を得ることができません。

カメラに文字認識をさせて読み上げるアプリもあって、便利に利用されているようですが、印刷された文章が長かったり、文字が小さいと使いにくいこともあるようです。

どのような状況で視覚障碍者が困難を感じるか。その為に、どういったソリューションの提供が可能なのか。

私たちは、ミーティングや、プレ実験をおこないました。

その結果、印刷物に一定の基準でQRコードが印刷されていれば、比較的かんたんに読取り、音声で情報を取得できるという考えに至りました。

また、QRコード自体は、いろんなQRコード読み取りアプリで読み取ることができます。しかし、一般的に普及しているQRコードリーダーのアプリは、たとえば、今、アプリの中でカメラが開いているのか、といった状況が利用者に分からないため、音声補助機能をつけた、QRコードリーダーのアプリも開発しました。

これは、VIPコードリーダーという名前で、iphoneでも無料で利用することができます。

実証実験へ。

私達は、全国の視覚障碍者支援団体の協力を得て、より大規模の実験を行う為、NEDOへ補助金の申請を行い、2017年5月に許認可を得ました。

この試験では、全国で視覚に障碍を持つ方々150名以上に参加頂き、様々なデータが得られました。

2017年8月から2018年3月 の実験では100名参加。2018年10月から2018年11月の実験では50名の方に参加いただきました。

（実験の様子を写した動画です。被験者がQRコードを読み取る様子を映しています。）

実証試験で分かったデータを抜粋紹介します。

印刷物でのQRコード読み取り成功率は、読み取り方のレクチャーをした後、98％でした。

QRコードは、読み取りたい対象物にカメラを近づけすぎず、少し離すと読み取りやすい。A４の印刷物であれば、２０センチ程度離すと、印刷物全体がカメラに収まり、QRコードの位置が紙面の上部にあっても、下部にあっても読み取ることができます。これがレクチャーの内容です。

このレクチャーを行わなかった場合は、読み取りの成功率は平均52％でした。

全盲者は36.7％。ロービジョンの方は75％。スマートフォン利用者は71.4％。QRコードの利用経験者は71.8％。

しかし、読み取るコツが分かれば、98％というデータが示すように、誰でもQRコードを読み取れることがわかりました。

その他、例えば、印刷物に視覚障碍者向けのQRコードを配置する場合、次のようなルールを私達は提言しています。

QRコードは、右下に配置します。そして、触って分かるように、印刷物の角１cmに切れ込みを入れます。

（QRコード読み取り実験の動画。QRコードがどこにあるか、場所が分からないと読めないが、場所さえ分かれば、商品パッケージなど立体物でも読み取れる様子が映っています。）

実証実験では、チラシだけではなく、商品パッケージにもQRコードをつけて、読み取り実験を行いました。

その結果、立体物であっても、QRコードが貼られている場所が分かれば、８割以上の方が読み取りに成功しました。

この実験では、突起のある小さなシールを、QRコードの周囲に貼り付けました。

凹凸があると、触ってQRコードの場所がわかり、読み取りができました。

実験のまとめ。

１．全盲、弱視といった視覚障碍の度合に関わらず、コツをつかめば100％に近い成功率でQRコードの読込みが可能。

２．市販されている食品や日用品など立体物は、平面の用紙よりもやや読取りが難しい。

３．コードのある場所に触覚で認知出来る印が無いと成功率は下がる。

４．セル数の少ないQRコード、バージョン３以下であれば、1辺を10mmから12mmまで小さくしても読取り成功率は低下しない。

実験でヒアリングした内容として、こういうものにQRコードがついて欲しい、情報が知りたいという項目がありましたので紹介します。

特に、視覚障碍者にとって、日常生活で接する商品の情報が圧倒的に不足しているという内容です。

以下は、多かった順番に14個の情報を紹介します。

食料品などの種類、50名。

食品の賞味期限、35名

飲料の種類（アルコールや糖分の有無）、22名。

食品の産地や原材料名、19名。

薬の情報（処方など）、17名。

服の情報（色・素材・洗濯方法）、16名。

洗剤などの種類、14名。

受取り郵便物（宅配便など）、12名。

インスタントラーメンの食べ方、12名。

列車やバスの時刻表、9名。

飲食店のメニュー、8名。

電化製品の説明書、7名。

役所からの書類、6名。

音楽CDの種類、5名。

私たちは、こうした実験を通じて得られたデータから、汎用的な用途で使われているQR Translatorの技術をベースにして、より、ユニバーサル対応に即したサービスとして、アクセシブルコードを開発しています。

特定の規格を満たしたコードにだけ、アクセシブルコードの名称を付与します。

商品パッケージにアクセシブルコードを付けるだけで、多言語と音声の情報が得られる、ユニバーサル対応が可能になる仕組みを提供します。

ここでいう特定の規格とは、指定の外観要素を満たしていることや、自邸のコンテンツを音声読み上げに適した方式で表示していることなどなどの仕様基準を指します。

アクセシブルコードを、使いやすく、読み取った後も知りたい情報を知ることができるものだ、と認知してもらえる規格にするための基準です。

規格を満たしているか否かの認定は、弊社ではなく、視覚障碍者支援を行う団体を中心としたNPO法人によって実施します。

アクセシブルコードで実現する世界では、薬など、様々な商品パッケージに、このコードが貼り付けられています。パッケージを触ると、QRコードの位置がわかり、スマートフォンで読み取れば、健常者、外国人、視覚障碍者の誰もが、テキストや音声で情報を得ることができます。また、音声読み上げに適した情報構成になっていて、薬の名前と、いつ、何錠飲めばいいのか、など、知りたい順番に情報を得ることができます。

このコードを利用するメーカー側は、自社の商品が世界のどこの国で、何語によって情報を読まれているのかを、追跡・分析する事が可能になります。

私達はユニバーサル対応のQRコードをつけた製品を世界中の市場で増やしていくことで、

視覚障碍者が得られる情報量を、日本と世界で増やします。

ご清聴、ありがとうございました。

ご不明点がございましたら、お気軽にお問い合わせ下さい。

問い合わせ先は、エクスポート・ジャパン株式会社。

電話番号は、東京は03-6214-5881。大阪は06-6208-0161。  
メールでのお問い合わせはpvip@export-japan.co.jpにご連絡ください。