

「IBM におけるアクセシビリティへの取り組みと今後」

日本アイ・ビー・エム株式会社
アクセシビリティ・センター 部長 齊藤 隆

本日は多数、ご参加いただき、ありがとうございます。

アクセシビリティ・センターの齊藤です。

少しお時間をいただき、私どもの取り組みをお話します。

(資料2)

まず、今現在取り組んでいる2つのプロジェクトを紹介します。

このプロジェクトは午後の話、聴覚障害、学習障害、ディスレクシアとかなり深く関わっています。

まず、デジタルコンテンツの字幕付与についてお話します。

(資料3)

字幕は、聴覚障害をもった人にとってはなくてはならない情報となっています。

テレビでは、皆さんご存じのように、だんだん字幕が普及してきています。

政府の指導で推進されていることもあり、字幕が当たり前になっています。

かたやインターネットを見ると、コンテンツがどんどんリッチになって、ブロードバンド化してきていて、映像がどんどん出てきているにもかかわらず、ちゃんとした字幕はまだまだついていません。

こういうことから、聴覚障害学生はもちろん、高齢者、外国人にとって、新たな情報格差の拡大につながりかねない、ということが考えられます。

もう1つ見方を変えると、これにつれて、Webcast、ブロードバンド、音声を使って、利用価値が高まってきています。

音声に対して字幕をつけるということは、いろいろな利用価値を高める意味で、価値を生むというチャンスになっています。

(資料4)

ところが、なかなか字幕をつけるのは大変です。

聞きながら、音声を文字化する作業になります。

これを人海戦術ですると本当にコストがかかります。

そこで、私どもは音声認識を使って字幕制作を行うという取り組みをしています。

ただ、音声認識は、夢のある技術なんですけど、中々認識が100%というわけにはいきません。

ですから音声認識による文字化と同時に、その中には必ず誤りが含まれることを同時に考えなくてはなりません。

ここの取り組みとして、音声認識の技術そのものではなく、どちらかと言うと、その誤りをいかに効率よく修正する環境を構築するかを考えています。

ということで、簡便で効率的な字幕編集環境を提供することで、3 つポイントを上げています。

大学等で利用していただくとする、利用者としては、特別なスキルがなくても字幕編集作業ができる。

パソコンを使い慣れている方はもちろん、ぜんぜん使ったことのない方も作業に加わることが大事だと思います。

もう1つ、実際に字幕編集作業は、音を聞きながら、音声認識の誤りを直す、かなり煩雑な作業です。

これをいかに簡便な作業にするかというユーザーインターフェースも大事です。

それから、コンテンツに字幕を付けるのは、時間のかかる作業ですので、コンテンツを分割・分担する作業環境。

この3つのことから、簡便化を実現しようとしています。

と同時に、コンテンツとして利用価値を高めるため、プレゼンテーション・ソフトとの連携を高める工夫もしています。

(資料5)

実際に広島大学など、いろいろな所で、このシステムをパイロット的に利用していただいています。先ほど佐野先生から、かなりの部分、大学でどのように使われているか、ご紹介いただいたので、私からはあえて深く説明するまでもありませんが。

まず、授業の中で、音声認識を使って音声を文字化し、同時にプレゼンテーション資料を取り込むということをやります。

もちろん、この段階で生の字幕を出すことも出来ませんが、その後、学生さん等を使って編集作業をする。

現在、こちら(編集作業)に注力して活動しています。

字幕編集システムも様々な改良を続けていますが、

(資料6)

実際には、この単体の技術を高めるだけではならず、今後、いろんなコンテンツを大学が情報発信するので、情報量が増えます。

先ほど、編集時間を減らすために、リスピーク、認識率を高めるという話がありました
が、これはもう1つの考え方として捉えていただきたいのです。

編集する方々、現在は学生さんが多いと思います。

コンテンツが外部に発信される場合は、場合によっては外部の編集者、また閲覧する
人も外部から、というのが考えられます。

そうなった場合、もっと編集するシステムをネットワーク上で利用できる環境を構築し
ていくことにより、複数人というのを、もっと広くとらえ、コミュニティの中のコラボレーシ
ョンによって、パラレルな編集を行う、で、コンテンツも同時に普及させる。

コミュニティに参加してもらう仕掛けも必要になると考えます。1つは、このような方向
を考えています。

(資料7)

もう1つのグループを紹介します。

(資料8)

こちらはディスレクシアの取り組みです。

なぜ今、私たちが取り組んでいるか。

2つポイントがあります。

1つは、まだまだ世の中の認識が低い。

ここにいらっしゃる方はご存知ですが、実数としては、5~6%、潜在的にはいるのにま
だまだ世の中の認知度が低い。

当事者でも知らない方もいます。ですから、その存在を知っていただく。

と同時に、私どもとしては IT の支援技術が有効に働く可能性があるということを知っ
ていただくことが、より重要なポイントと捉えています。

それと同時に支援技術をどう開発するか。

午前中にありましたが、脳科学のほうで、脳がどう機能するか、だんだん分かってき
ています。その機能の解明と、うまく支援技術を組み合わせながら、どのような機能
が有効に働くか、知見を得ていくことに興味を持っています。

支援技術開発の際には、実際に当事者の方々に使って意見をいただくことが重要と
思います。

(資料9)

ヒアリング等を行いました。

ベースのツールは、Easy Web Browsing というもので、もともと高齢者用に Web の閲覧

に用い、文字の拡大、色を変える、音声合成するなど、などの機能があります。
学習障害にも使えるということで、パイロットとしました。

これには、NPO エッジの方々に協力いただきました。

(資料10)

実際にヒアリングを行いました。大まかには音で読み上げを支援する機能。

もう1つは、画面を見やすくする。

もう1つは、文字間隔を広げ、文字自体を認識しやすくする。

読み上げる、ルビ、ふりがなですね。

これは分かち書きです。

読んでいる所をカラオケ風に表示する、これは読みに関する支援です。

これは色が見づらいですが、全体に色をつけ、フィルターをかけて見やすくする。

読んでいる所をマスクしてしまう。

ルーラー、定規をひいて読んでいる箇所をわかりやすくする。

文字の間隔を広げるなどの機能を実装しました。

(資料11)

実験にご協力いただいた方々の声を聞きました。

最も人気が高かったのは、読み上げの機能です。

その理由としては、読んで理解すること、そこに困難さがあるので、音で聞いて理解するのが分かりやすいという理由でした。

目で見ている文字と音で聞こえるものを結びつけるので、理解が促進される、学習効果がありました。

次に色つきオーバーレイ、全体にフィルタリングするというものですが、その効果は、コントラストを緩和する。

文字が通常状態ではにじんで見えるのを緩和する。

行間では、文字の固まりがそれぞれ分離してハッキリ見える。

ルーラーだと、その行が位置として捉えられる効果があるということです。

そういう声があるものの、支援の効果があるかどうかということ、ある文章を当事者に読んでいただき、読み上げ音声を録音しました。

支援がない場合と、ある場合、読み上げの様子がどう変わったかをお聞き下さい。

まずは支援がない場合。

／市場を拡大したものに、えいようほじょ…

齊藤／次、支援があるものです。

／市場を拡大したものに、栄養補助食品…

支援機能を使ったもので、かなりスムーズになっています。

齊藤／別の人の例です。

／今後も、栄養補助食品は、普及していくものと予想されますが…。

齊藤／三番目の人の例です。

／健康志向が高まるにつれ、栄養補助食品が普及していくと、予想されますが…。

／そうして、売り出された…。

齊藤／といったように、全体の傾向として、たどたどしさが消えて、スムーズに読めるようになっている効果がありそうだという結果です。

ただ、興味深いのは、支援機能をどう使っているかは、3人それぞれで組み合わせが全然違う。

多様性の大きさが感じられます。

(資料12)

今後、どういうふうに進めていくかですが、支援機能として効果がありそうだというのが、伊福部先生の脳科学から見たときに、可塑性ではないですが、他の機能が補完して、その辺の支援機能とで効果を出しているのか、という知見が得られれば、支援機能の開発にもフィードバックできる可能性があります。

個々の支援機能については、それぞれの機能の開発ももちろんですが、多様性が大きいという意味では、それぞれの人に使いやすい設定をいかに簡単に実現するか、設定を簡単にするとところが、どちらかという、キーポイントになると思います。

最終的には、こうやってできあがった支援機器を提供するモデルを作っていないと、使っていただけないので、そういったところも研究していく必要があると思います。

(資料13)

以上、駆け足でした。

最後に、IBMとしての取り組み方針を簡単に話します。

(資料14)

研究所の中では、もともとアクセシビリティというのは、障がい者のため、視覚障害学生、聴覚障害者、今回は学習障害というように、障がい者の支援技術として、個別の

技術ができてきましたが、先程の佐野先生のお話ではありませんが、やはりユニバーサルデザインという考え方も大事で、マーケティング的にはそうとらえます。

高齢者もそうですし、グローバル化ということで、外国人については文化の壁が高い。国によっては識字率の問題もある。ほとんどの方がコンピュータを使うようになってくると、使わない人が取り残されるという問題もおこる。そういうことを考えると、全ての方に使っていただけるような技術、そのためには、アクセシビリティは根幹に位置づけられるべきであろうと考えています。

(資料15)

我々の組織ですが、各国での活動を、2000年に統合化して、ワールドワイドの組織として、アクセシビリティ・センターを組織化しました。

それは組織としては、IBM Researchの中に、Worldwide IBM Accessibility Center というものができています。

研究所の中で、技術開発の中心として、開発した技術、製品、サービス、さらには標準、規格等に生かせる活動を横断的に広げていく、という活動をしています。

以上時間がないので、駆け足でご説明してきましたが。

最後に、ワールドワイド組織を統括する、ヒューマン・アビリティ・アクセシビリティセンターのフランシス・ウェストからご挨拶をさせていただきます。