

YYSystemによる社会への貢献

中村 正樹
Masaki Nakamura

新出 佳弘
Shinde Yoshihiro

日下 喜与美
Kiyomi Kusaka



概要

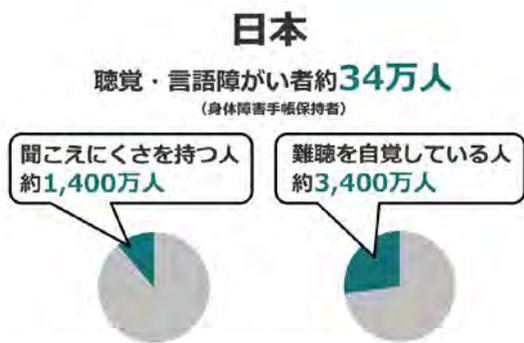
YYSystemは、発話や環境音を可視化することができる意思疎通支援システムである。ユーザーと共に創るインクルーシブデザインを実践し、聴覚障がい者や高齢者・外国人の方々に必要なとされるツールを目指し開発運用をしている。

1. はじめに

本システムは音声認識技術を活用した意思疎通支援システムである。開発のきっかけは、株式会社アイシンの研究所(株式会社エクス・リサーチ)で研究開発を進めていた音声認識技術とコロナによってコミュニケーションが困難になった社内の聴覚障がい者が出会い、困りごとを解消するために始まった、アイシンの社内プロジェクトである。

2. 取り巻く環境について

日本には、聴覚・言語障がいを持つ方は34万人いると言われている。高齢化が進む日本では、聴覚障がいを持つ方は今後も増えていくと予想されており、大きな社会課題になりつつある。また世界では、2050年には4人に1人の方が聴覚障がいになると言われている。



出典) 平成30年度厚生労働省「平成28年生活のしづかさなどに関する調査結果」
出典) JapanTrek2018日本聴覚機器工業会 出典) 平成28年度総務省「字轉付付CH調査報告」

法整備が進む

- 企業の障害者法定雇用率UP(～2.7%：2026年度)
- 障害者情報アクセシビリティ・コミュニケーション施策推進法)
- 障害者差別解消法の改正(民間事業者の合理的配慮の義務化)

世界

聴覚障がい者数**4.66億人**



出典) WHO

図1 日本と世界の聴覚障がい者の数

3. YYSystemの特徴について

聴覚障がい者の方々の生活の質を向上するためにYYSystemでは「話し言葉」はもちろん「拍手」や「笑い声」、「サイレンの音」などの聴覚障がい者が知りたい周囲の環境音も可視化できる独自技術を開発した。

YYSystemの特徴の1つ目が高い音声認識性能である。工場のような騒音の多い場所でも円滑にコミュニケーションが取れるように、独自のVAD処理や言語処理技術を開発した。

2つ目が環境音を「オノマトペ」にする機能である。この機能によって聴覚障がいの方が声・言葉だけでなく周囲の音を視覚情報として見ることができるようになった。

3つ目がユーザーが必要としている機能をユーザーと共に作っている点である。例えば、アプリケーションの

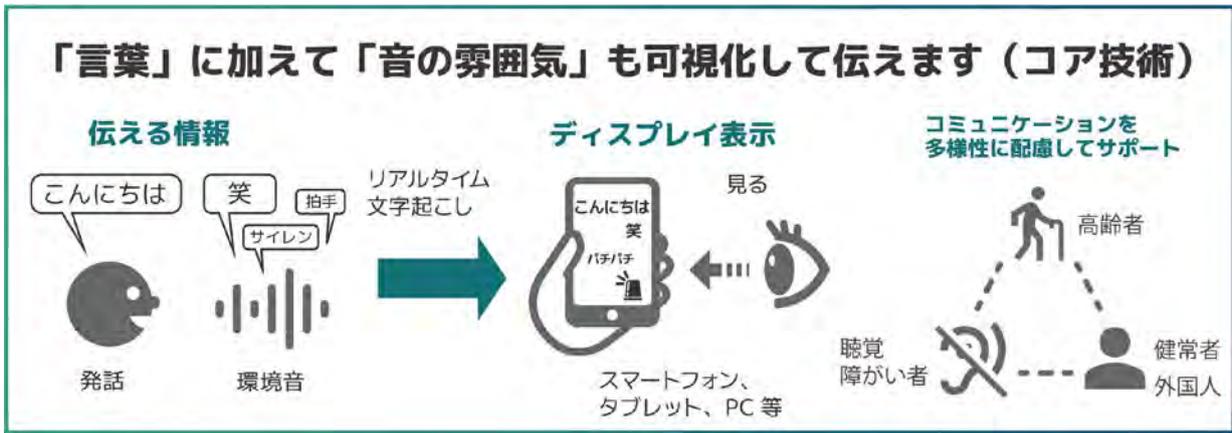


図2 YYSistemの特徴①

- ①高い音声認識性能**
高い認識精度のリアルタイム文字起こしを実現。ノイズ対策やユーザー辞書機能などで円滑なコミュニケーションを実現
- ②環境音をオノマトペ表示**
拍手や笑い声などを認識し、オノマトペにして表示することで場の雰囲気や環境の理解を促進
- ③ユーザーが必要とする機能の追求**
実ユーザーとの共創で開発した画面デザインで、わかりやすく、使ってみたい、使い続けたいアプリを実現



図3 YYSistemの特徴②

LIFE（私生活）

- 自宅や飲食店**：笑い声を認識し場の雰囲気まで伝える
- 買い物**：店員さんに話しかけられているのがわかる
- 移動時**：電車や救急車の接近がわかる
- 飛行機**：※機内モード（オフライン）でも使用可能

使用環境とうれしさの例

WORK（仕事）

- オフィス**：業務で使用できるレベルの高い認識精度と誤認識させない表示の工夫
- 工場**：騒音の中でも会話を認識できる性能
- 会話**：翻訳して文字起こし
- 会議**：議事録が残せる

環境音を認識し雰囲気まで伝える 会社のセキュリティーレベルに対応

アプリケーションシリーズ

<p>YY文字起こし：音を簡単に、正確に可視化するアプリ。オノマトペやアニメも表示</p>	<p>YYProbe：本人談の会議から1対1の会話までコミュニケーションを包括するアプリ</p>	<p>YYデスクトップ字幕：リアルタイム音声認識機能を備えたデスクトップアプリ</p>	
<p>YY雰囲気カメラ：音声、音楽、モノ、コトなどをイラストやアイコンとして表示するアプリ</p>	<p>YYAnalytics：記録した会話のユーザー管理、リアルタイム編集、分析結果の確認</p>	<p>YYReception Window：字幕を表示させる事でできるアクリルガラス一体型の透明ディスプレイ</p>	

図4 YYSistemの特徴③

画面を簡単に2分割し、対面で画面を確認できる機能を搭載した。この機能もユーザーからのリクエストによって追加した機能である。

そして、それらの技術を手軽にいつでもどこでも使えるようにするため、スマートフォンアプリとしてリリースし、聴覚障がい者の1日の生活を支援できるように、仕事や私生活などで使える様々なアプリケーションシリーズを開発した。

仕事で利用するアプリは、企業内部で利用していただけのように、高いセキュリティー機能を搭載した。また、日常生活で利用するアプリは、簡単で手軽にすぐ使えるよう操作性やUIもユーザーの声を反映しながら開発を進めた。

そういった取り組みがユーザーに評価され、52万ダウンロード(2023年12月時点)を突破するアプリケーションシリーズになった。

4. だれ一人取り残されない社会への貢献

今後AIの進化やDXにより、デジタル化社会が急速に進むと予想されている。そういった社会の変化のタイミングで、障がいのある方が取り残されてしまわない取り組みが必要である。

我々の取り組みは、誰もが平等に情報へアクセスし、情報を発信できるようなコミュニケーション支援につながっていくと考えている。

聴覚障がい当事者がYYSystemを利用した声として、例えば「同僚の方と同じペースで話ができるようになった」「一人で病院へ行くことができるようになった」などの声が上がっており、コミュニケーションのハードルを下げることに貢献できていると思っている。そしてそれをきっかけに、障がいを持つ当事者がポジティブな言動になっていくのを実感している。

5. 共創手法について

YYSystemは、実際にアプリを利用する聴覚障がい当事者の方の声を最優先に反映しながら機能やデザインを創造していく「インクルーシブデザイン」を実践している。

共創を実施する上で大切なことは、「1度や2度のアンケートを実施する」といったことでなく、ユーザーと継続的に会話し信頼関係を構築して本音で意見交換できる状態を作ることである。

YYSystemでは、SNSを積極活用しユーザーコミュニティを形成している。また、開発者など内部の人を知ってもらうことも重要と考え、リアルな場面でユーザーと積極的に交流することを実践し続けている。

その結果、聴覚障がい当事者が当システムを認めファンになっていただくことが多くなった。我々が自治体や企業様に直接営業することはなく当事者の皆さまがYYSystemを自身が所属する企業や自治体に紹介し、そこから我々に問合せをいただく流れになっている。

当事者が、本当に必要と思ったものが企業や自治体に広がっていく。これがYYSystemが考えるインクルーシブデザインの実践と捉えている。

当事者最優先でシステムを提供するために

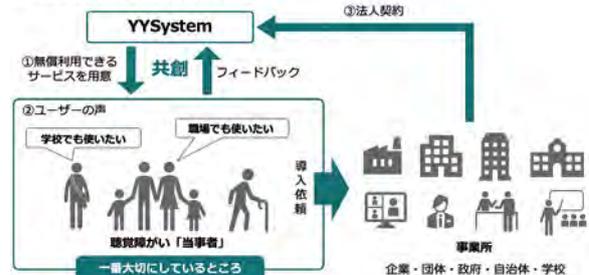


図5 共創手法

6. 今後の発展

YYSystemは世界各国の言語認識やChatGPT、画像生成AIなどの最新技術も取り入れた応用機能を開発している。文字情報によるコミュニケーション支援を発展させ、図形や画像、雰囲気、音楽などでコミュニケーションをとる技術の開発を進めている。そういった技術は、教育の場やスポーツ、芸術分野への展開が期待されている。

また、2025年に東京で開催される聴覚障がい者のオリンピックであるデフリンピックの技術としてもYYSystemの採用が決まっており、現在開発を進めている。

今後もYYSystemは当事者の方々との交流を通じて、より良い社会の実現に向け進化していきたいと思っている。

7. おわりに

2021年3月に社内で就業する聴覚障がい当事者への導入を開始し、対象者全員への配布を終えた。導入に至るまでの紆余曲折は関係者の皆さまの想いや熱意で乗り越えることができた。導入後は、YYSystemを使用する方々の理解や意識が非常に重要であることを再認識しており、その気づきがYYSystemの更なる進化に繋がっている。

この度、当執筆にあたり、グッドデザイン賞のプレゼン資料や情報等を参考にしている。関係者の皆さまの日々のご尽力と、それを応援し共創してくださる障がい当事者の皆さまに心より感謝申し上げます。今後も真摯にユーザーの皆さまのご意見を反映し続けていきたいと考えている。

今後とも、YYSystemを応援していただきたい。

筆 者



中村 正樹
先進開発部
YYSystem事業化プロジェクトリー
ダーに従事



新出 佳弘
デザイン部
デザイン戦略企画グループ
ブランディング、新規事業に従事



日下 喜与美
シェアリングソリューション部
YYSystem事業化に従事