

聴覚障がい者向けライブ字幕サービス成果報告



株式会社 アイセック・ジャパン

1

株式会社アイセック・ジャパンの代表をしております一瀬でございます。

弊社は創業以来、聴覚に障害をお持ちの方を支援するために「声を文字にして、世界へ」をスローガンとして活動しております。

今回は、昨年情報通信機構の情報バリアフリー助成金をうけて行った「聴覚障がい者向けライブ字幕サービス」について、成果報告を行います。

1. アイセック グループ 概要



2008年9月,ITを活用した社会貢献活動を事業とし、(株)アイセック・ジャパンが設立されました。
2012年日経BP誌「日本を救う次世代ベンチャー100社」の1つに選出されました。

会社名	(株)アイセック・ジャパン	(株)アイセック・福井	合同会社シーコミュ
所在地	沖縄県うるま市 沖縄県名護市	福井県三方上中郡若狭町	沖縄県うるま市
設立	2008年9月1日	2016年2月18日	2018年6月1日
資本金	3,990万円	600万円	40万円
代表者	一瀬 宗也	一瀬 宗也 / 岩崎 好信	一瀬 宗也 / 大木 海人
業種	情報通信サービス		
主要事業	<ul style="list-style-type: none"> ・「e-ミミ」サービス ・電話リレーサービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・「e-ミミ」サービス ・電話リレーサービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・字幕電話サービス ・遠隔文字通訳 ・遠隔手話通訳
連絡先	電話:098-972-6888	電話:0770-62-1720	電話:098-923-2895



2020/10/27

Copyright © 2019 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

2

まず最初に株式会社アイセック・ジャパンのご紹介をさせていただきます。

2008年9月に、沖縄県ベンチャー育成連携事業の採択を受け、社会貢献型企业として設立いたしました。

2012年には、日経ビジネス誌の「日本を救う次世代ベンチャー100」の1社として選ばれました。

アイセック・グループは、沖縄県うるま市に本社を置く、株式会社アイセック・ジャパンとその子会社で福井県若狭町に本社を置く株式会社アイセック・福井、遠隔手話を提供する株式会社シュアールさまと設立した合同会社シーコミュの3社で構成されております。

現在、「Ai-mimi」サービスを提供できるのは、沖縄ではうるまとやんばるの2か所のセンター、福井では若狭センターの合計3か所となっております。

グループ社員は全員で41名です。

2. アイセックグループは、 聴覚バリアフリー社会の実現を目指しています！



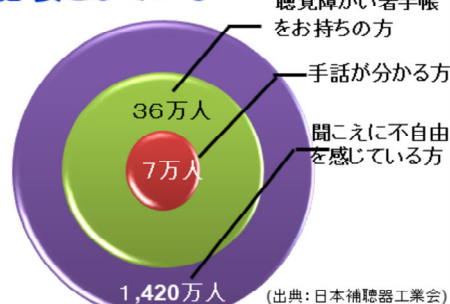
聴覚障がい者の大半が文字を必要としている

耳の不自由な方の現状

聴覚に障がいがある身体障がい者手帳を交付されているのは約36万人です。

そのうち手話が分かるのは約20%弱の7万人程度です。約29万人の方は筆談や口話でコミュニケーションをとっています。

高齢化社会を迎えている我国では、障がい者手帳をもっていないにもかかわらず聞こえに不自由を感じている方は1,420万人近くいると言われています。
(出典：日本補聴器工業会)



(出典：日本補聴器工業会)

3/3/2015 WHO

- 全世界で3.6億人の聴覚障害者
- 11億人の若者が難聴のリスク
- ※中高所得国、12~35歳
- 原因 50%⇒オーディオ
- 40%⇒イベント

3

アイセック・グループでは、聴覚バリアフリー社会の実現を目指しております。

現在、障害者手帳を持つ聴覚障害者は36万人程度と言われておりますが、手話がわかる人はそのうちの7万人程度で、大部分の方はコミュニケーションは文字に頼っております。

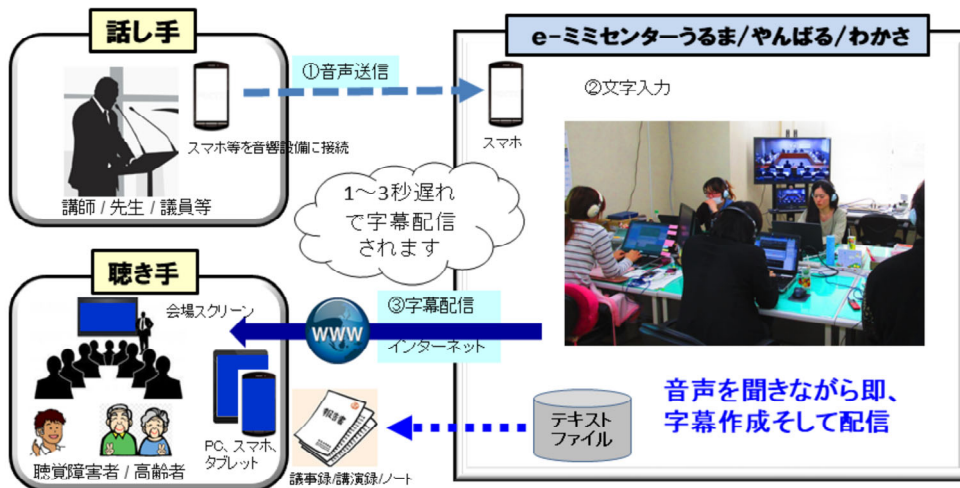
さらに高齢化が進む日本では、2018年の日本補聴器工業会の調べでは、全人口の11.3%、約1420万人の人が聴覚に異常を感じています。

したがって、コミュニケーションに文字が必要な聴覚障害者が圧倒的に多いということが現実です。

3. 遠隔情報保障サービス「e-ミミ」



リアルタイムで文字配信、表示を行います



2020/10/27

Copyright © 2020 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

4

弊社は長年にわたり、聴覚障害者の支援サービスとして、全面的に人手による遠隔文字通訳サービス「e-ミミ」を提供してまいりました。

しかしながら、要約ではなく全文文字通訳を実現するためには、非常に高速のタイピング技術と、2人のオペレーターによる連係入力という手法を生み出して対応してまいりました。

非常に高いスキルと集中力が必要なため、文字通訳オペレーターを育成するためには、非常に長い期間が必要なことと、誰でもができるようになる技術ではないため、人材の確保が難しいという課題がありました。

4. 「e-ミミ」サービスの展開エリア



<議会>



- ・武雄市議会(佐賀県) ・南城市議会(沖縄県)
- ・港区議会(東京都) ・高浜町議会(福井県)
- ・千代田区議会(東京都) ・沖縄県議会(沖縄県)
- ・福井県議会(福井県) ・大田区議会(東京都)

<高校・大学>



- ・つばさ総合高校(東京) ・沖縄大学(沖縄)
- ・武庫川女子大学(兵庫) ・筑波技術大学(茨城)
- ・沖縄国際大学(沖縄) ・琉球大学(沖縄)

<各種イベント>



- ・国連防災世界会議(2015年・宮城県)
- ・シンポジウム・セミナー・学会
- ・結婚式 ・ミュージカル ・トークショーなど

<TVやラジオのライブ字幕>



- ・ミキオポスト OnRadio(毎週木曜日20時～)
- ・2016年福井放送年末特番
- ・2018年ローカル放送ライブ番組字幕
福井放送、鹿児島読売テレビ
- ・2019年 福井放送、テレビ愛知

2020/10/27

Copyright © 2018 株式会社アイセックジャパン
All Rights Reserved

5

実際の「e-ミミ」サービスの展開エリアとして4つあります。

1つは、議会のライブ字幕です。佐賀県武雄市議会で日本初のライブ字幕として採用され、福井県議会、千代田区議会、そして、今年から港区議会でも採用されております。

港区議会では、日本初の議会のライブ映像に、同時に手話通訳とライブ字幕を載せて配信しております。

2つ目は、高校や大学の授業での利用です。都立のつばさ総合高校や筑波技術大学の授業で使用していただいておりましたが、今年からは「Ai-mimi」の実証実験を兼ねて沖縄大学と武庫川女子大学で利用していただいております。

両大学とも音声認識ツールを使っておられましたが、どうしても対応が十分でない教科があり、重点授業として弊社の「Ai-mimi」の実証実験に参加いただいており、このレベルの情報保障が必要であったとの高い評価をいただいております。

各種イベントでは、コロナ過の中、ほとんどが中止されオンラインイベントに代わってきております。その中でも、音声認識では正確な情報が伝えられないと、弊社の「Ai-mimi」の利用が増えてきております。

テレビラジオの放送字幕については、昨年12月に福井放送、今年の1～2月にかけてテレビ愛知で実証実験を行いました。

5-1. 高等教育の授業の情報保障



南風原高校 H24~2年間 2年次から
成績 全校13位→3位 大学進学決定
コザ高校 H25年~1年間 大学進学決定
都立大森高校 H25年~3年間 1年次から
H26年~3年間 1年次から
日体荏原高校 H25年~3年間 1年次から
筑波大学附属坂戸高校 H26年~1年間
中部農林高校 H26年~半年間
都立足立高校 H27年~ 1年次から
都立小平高校 H28年~H31年
都立つばさ総合高校 H29年~
大学での利用
筑波技術大学 H25年~
名城大学 H26年~H29年
神奈川工科大学 H27年~H29年
琉球大学 H28年~1年間
社会事業大学 H30年~H31年
沖縄大学 R2年~
武庫川女子大学 R2年~

2020/10/27

Copyright © 2014 株式会社アイゼック・ジャパン
All Rights Reserved

6

高等教育の授業支援ということでは、H24年に沖縄県立南風原高校での支援を皮切りに、筑波技術大学など、多くの大学・高校で活用されております。



5-2. 議会での事例

地方議会の議事

字幕付けネット中継 アイセック・ジャパン

「IT（情報技術）関連ベンチャー企業のアイセック・ジャパン（静岡県沼津市、一瀬也社長）は27日、地方議会の議事内容を字幕化し、インターネット中継するサービスを始める」と発表した。

まず佐賀・武雄市向けに、まず佐賀県武雄市議会を6月3日から中継。聴覚障害者の地方政治への参加促進や、字幕情報を議事録作成に活用できる利点などを売り込み、受注拡大を目指す。

第1弾として、佐賀県武雄市議会から業務を受託した。同市議会と同社を電話回線などで結び、議事音声を同社担当者が数人で交互に文字情報を入力する。字幕情報は2～5秒後にネット配信。音声認識技術を使わず、人手で入力するため精度も高いという。字幕はネット中継のため、体の不自由な高齢者が自宅などで閲覧することも可能。字幕情報は随時保存し、議事録の作成にも活用する。料金は議事録の作成を含め、議事1時間当たり4万15万円程度。同社は今年度に2～3件、来年度には10件程度の受注を目指す。

佐賀県武雄市
開かれた議会
聴覚障がい者の公聴権

議会の議事録の早期完成
3ヶ月から→速報版は当日

本番実施
福井県議会
千代田区議会
港区議会

また、議会についても佐賀県武雄市議会の「開かれた議会」への取り組みに始まり、福井県議会、千代田区議会に続いて、今年から港区議会でも開始されました。

令和2年2月港区議会で開始



都内初 ～開かれた議会を目指して～

令和2年第一回港区議会定例会から議会中継映像に手話映像と文字通訳（字幕）を導入します

港区議会では、2月20日（木曜日）・21日（金曜日）に行われる予定の一般質問の議会中継映像に、手話通訳と文字通訳（字幕）を導入します。手話通訳と字幕を同時に導入するのは都内で初めての試みとなります。

また、議場の傍聴席には2台のモニターを設置し、一般質問時には手話通訳と字幕を見ながら傍聴することができますようにします。

障害の有無にかかわらず、どなたでも議会審議の内容をご理解いただけるよう開かれた議会を目指して取り組んでまいりましたが、「港区手話言語の理解の促進及び障害者の多様な意思疎通手段の利用の促進に関する条例」の施行にあわせ、今定例会から導入するものです。



議会中継映像のイメージ

2020/10/27

Copyright © 2012 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

8

今年の2月からは、港区議会での議会中継へのライブ字幕の表出が開始されました。

ライブ中継上にライブ字幕が表示されることで、ますます聴覚障害者の方への「開かれた議会」への取り組みが進んでおります。

5-3 放送字幕への適用



テーマ:「聴覚障がい者向けライブ字幕サービス」

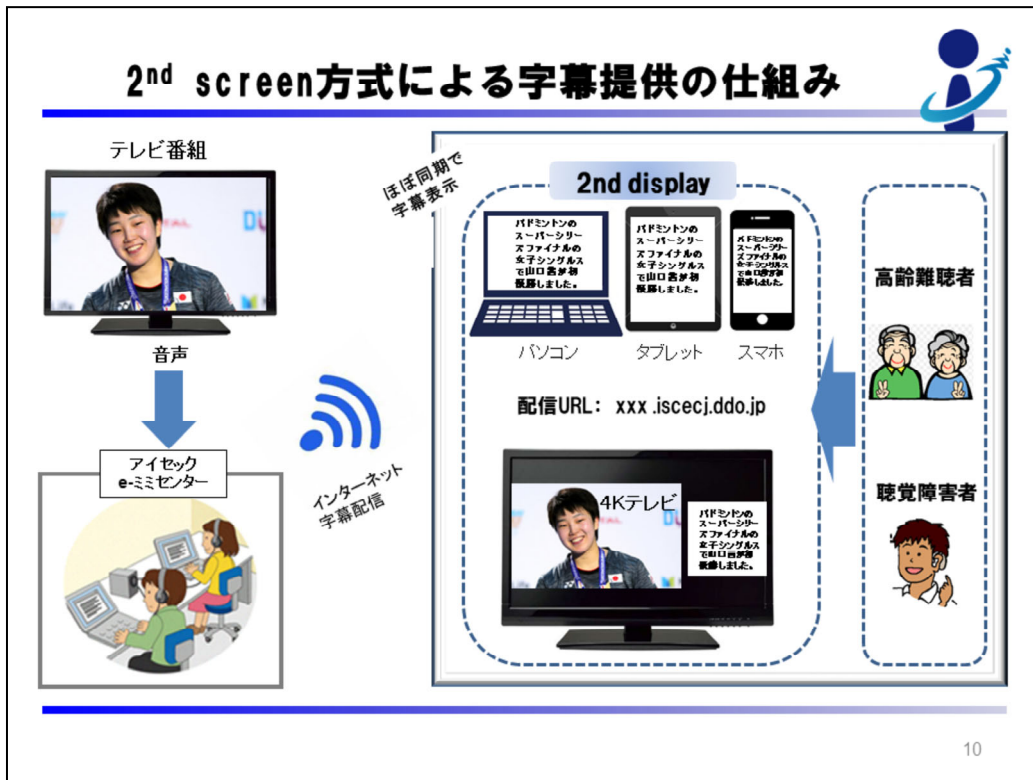


2020/10/27

Copyright © 2012 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

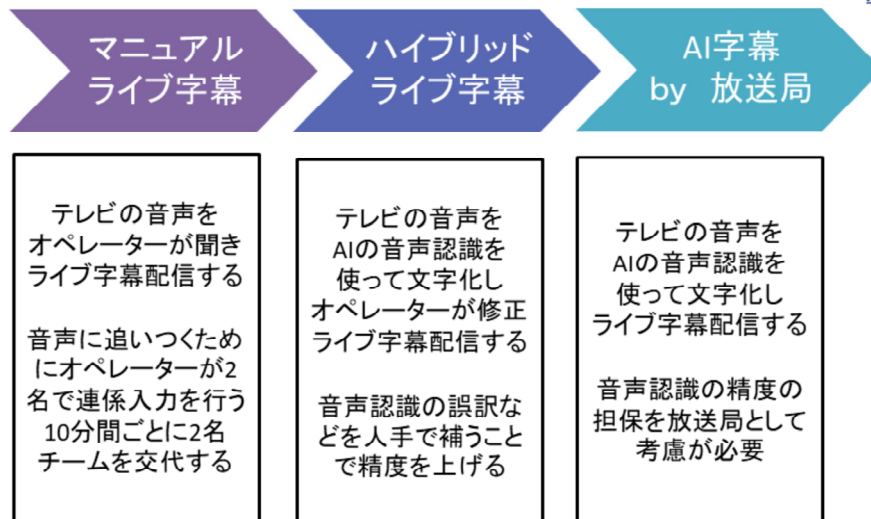
9

令和1年度では引き続き、高校・大学・講演会・議会の情報保障を続けるのに加え、放送字幕分野に力を入れました。



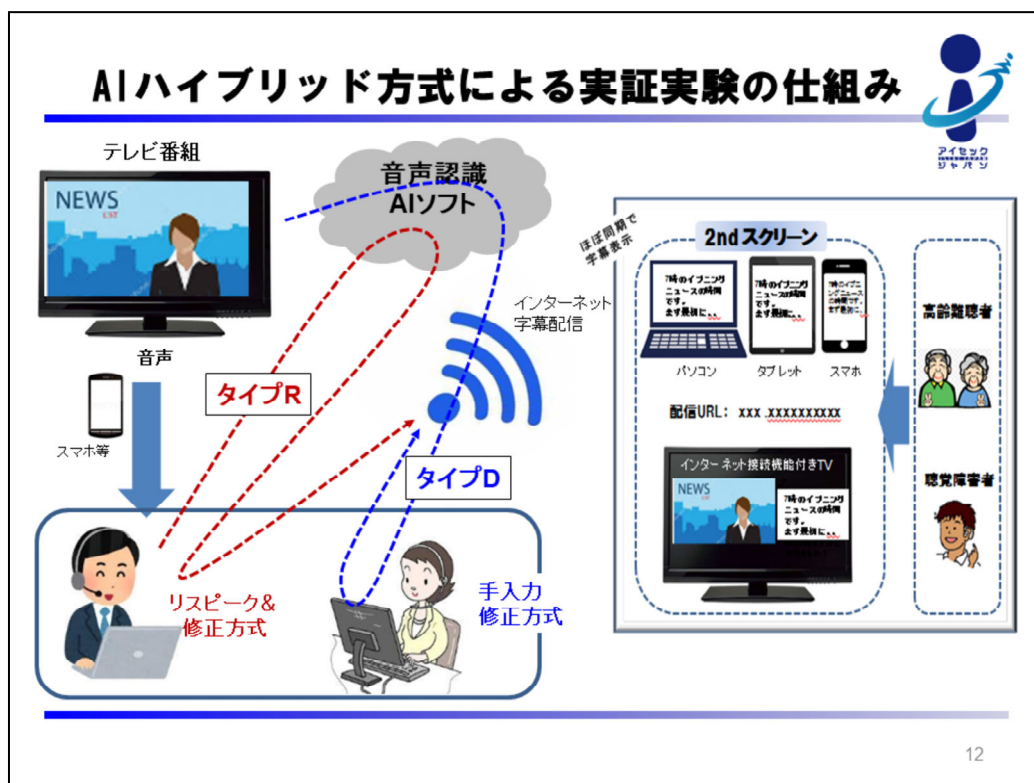
2ndスクリーン方式でのライブ字幕も昨年の実証実験では、手入力ではなく音声認識とのハイブリッドで実施しました。

2nd screen方式による字幕提供の仕組み



11

マニュアルライブ字幕とAI字幕の間に位置するハイブリッド字幕は、AI字幕では防げない誤訳による放送事故を、人手で補うことで精度高い字幕を映像とほぼ同時に提供することができます。



昨年の12月の福井放送、今年1月のテレビ愛知での実証実験では、2つの方式でAIハイブリッド字幕を提供しました。

タイプRはテレビの音声をオペレーターがリスピークして音声認識に欠けることで、音声認識の精度を高めることができます。

タイプDでは、アナウンサーなどの音声が見易い場合は、直接に音声認識に欠けることで労力を少なくし、誤字・誤訳の修正に集中し精度を高めております。

実証実験結果



- 福井放送
 - 12月2日～12月6日 障害週間に合わせローカルニュースの時間にAIハイブリッド字幕の実証実験を実施
 - 利用者の評価
 - 2年前のときよりも、字幕表示の速さは早かった
 - 2年前よりも、字幕の精度は音声認識で最初に表示されるものについては、人手に比べ落ちる
 - 12月4日はシステムトラブルで表示ができなかった
- テレビ愛知
 - 1月27日～31日および2月2日のニュース時間帯とローカル特番にAIハイブリッド字幕の実証実験を実施
 - 利用者の評価
 - 聴覚障害者向けの字幕配信が行われ非常に良かった
 - 字幕表示の速さもテレビ画面に沿ってよかった
 - 初日の視聴率は、この時間帯のニュース番組の過去1番の視聴率であったことから、非常に関心が高いと思われる

2020/10/27

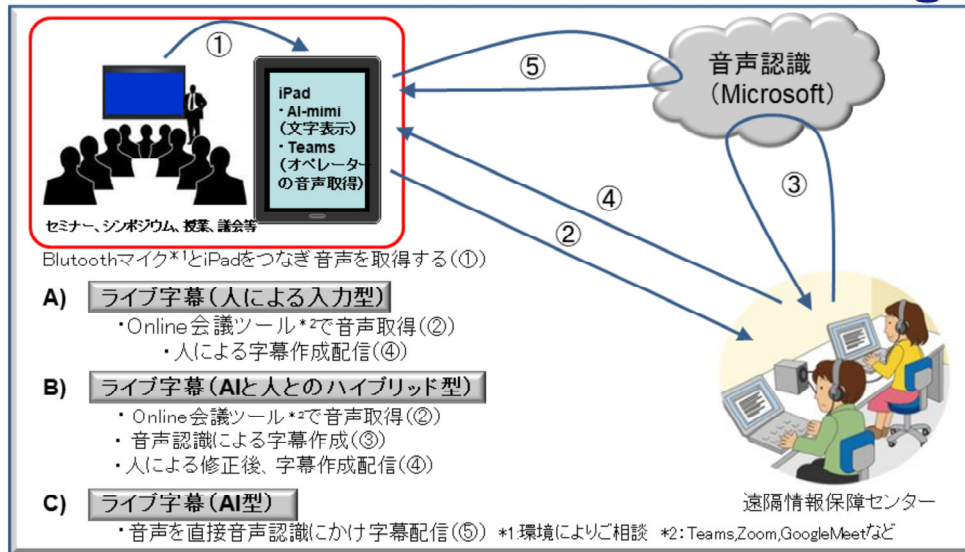
Copyright © 2012 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

13

実際の実証実験の結果は資料の通りで、まだ完全に人手で字幕を提供することには少し劣っているが、今後の実用化はかなり見えてきております。

今年に入って、大学でAIとのハイブリッド字幕の実験が始まっております。

リモート型リアルタイム文字配信「AI-mimi」概念図



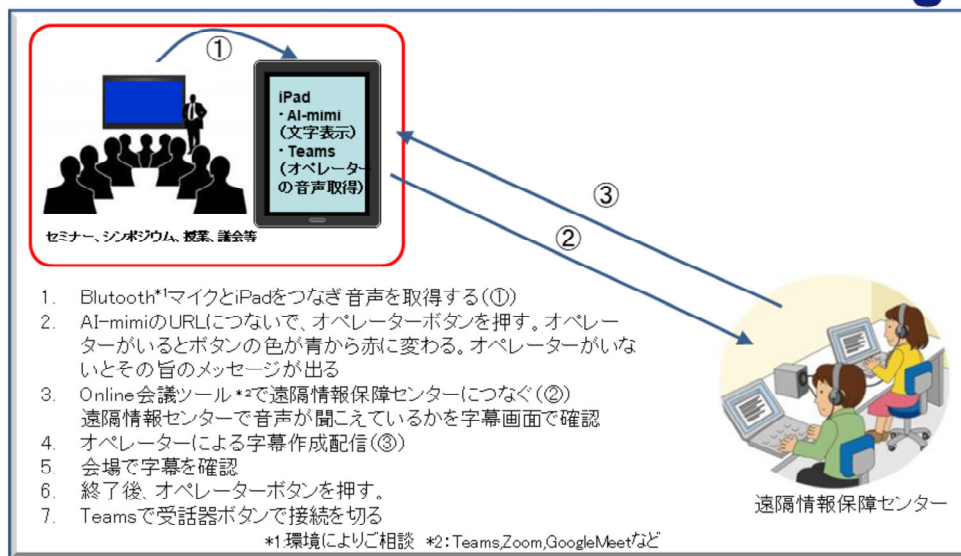
Copyright © 2020 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

14

新しく開発された、遠隔情報保障サービスとして、「Ai-mimi」があります。

「Ai-mimi」では、情報保障の文字配信を人手にだけ頼るのではなく、AIによる音声認識と人がハイブリッドに対応することで、「より早く、より正確に、より安価に」を実現することを目標としております。

A) ライブ字幕（オペレーターによる入力型）



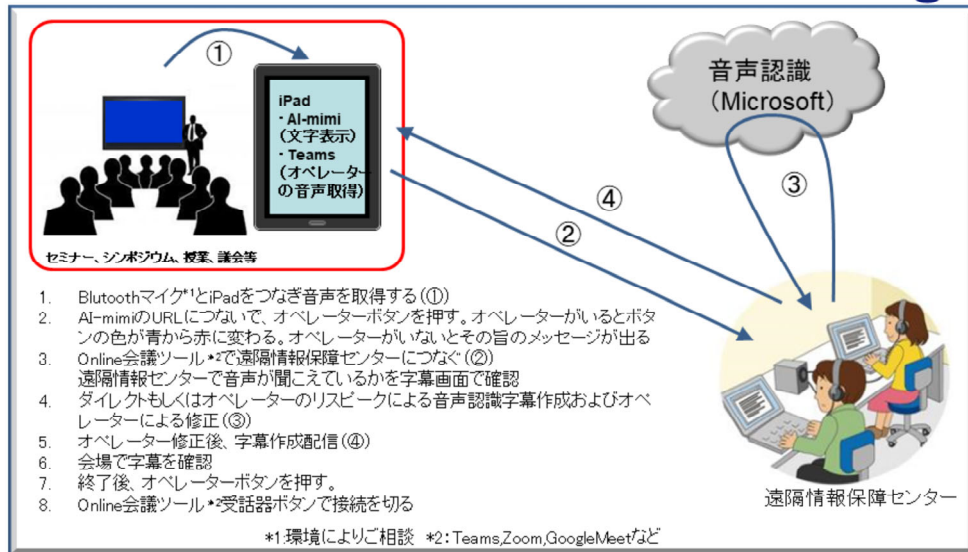
Copyright © 2020 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

15

A)のライブ字幕(オペレーターによる入力型)では、これまでの人手による情報保障になりますが、利用者からは、同じ画面を使って他の方式とシームレスに使えるというメリットがあります。

利用者にとって、より正確な文字通訳が必要となる重要な授業や会議では、まだまだ音声認識だけでは不安もありますが、高い評価と実績のある文字通訳者による情報保障を受けられるというメリットがあります。

B) ライブ字幕 (AIとオペレーターとのハイブリッド型)

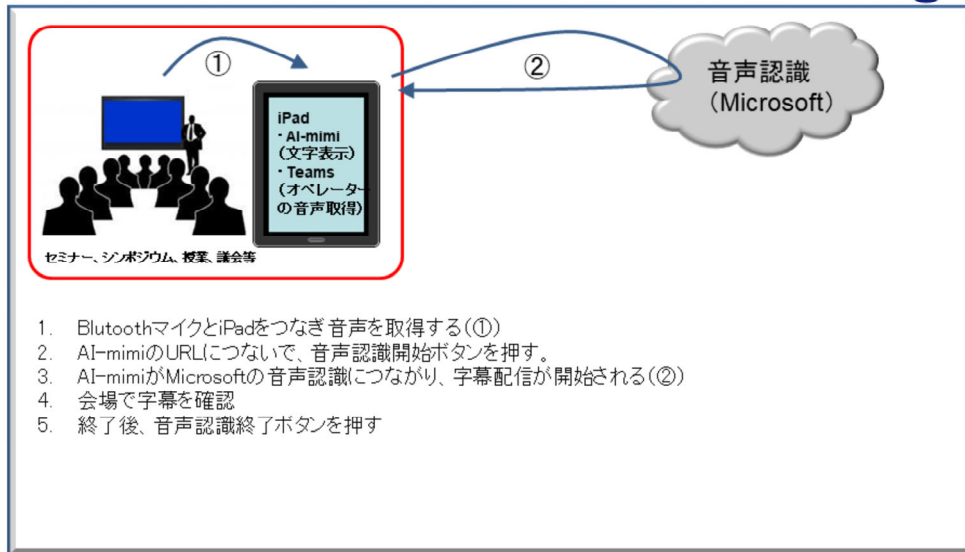


Copyright © 2020 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

16

B)のライブ字幕(AIとオペレーターとのハイブリッド型)では、今後進化していくであろう音声認識技術を使い、その不足している点を人手によって補うということで、「速さ、正確性」をより重視できることとなります。

C) ライブ字幕 (AI 型)



Copyright © 2020 株式会社アイセック・ジャパン
All Rights Reserved

17

C)のライブ字幕(AI型)では、聴覚障害者である利用者がより容易に文字情報を受けることができます。特に現場に補助者がいるようなケースでは、音声認識の間違いについても補助者から指摘することで、再度、日本語化をしたり、修正をかけたりすることができるので、「容易さ」に重点を置いた使い方ができます。

実証実験の評価



- 実際に実証実験を実施している沖縄大学・武庫川女子大学では、聴覚障がい学生の授業に大変効果を発揮しているとの評価をいただいております。
- 実証実験に参加希望の大学、放送局の方は以下のメールアドレスまで、電話の方は以下の番号までご連絡ください
- lscec-j@iscecj.co.jp
- 098-923-2893 謝名(じゃな)
- 098-972-6888 辻本・一瀬